

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



"УТВЕРЖДАЮ"

Директор заповедника

Сушицкий Ю.П.

«*Ю*» *июня* 2022 года

Тема: Динамика явлений и процессов в природном комплексе заповедника

ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ

Книга 29

2021 год

г. Спасск-Дальний

2022 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. Флора и ее изменения.....	22
7.1.1. Новые виды растений для заповедника «Ханкайский» и его охранной зоны.....	44
7.1.2. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды.....	46
8. Фауна и животное население.....	65
8.2. Численность видов фауны.....	65
8.2.1. Численность млекопитающих.....	65
8.2.2. Численность птиц.....	76
8.2.4. Численность рыб.....	93
8.3. Экологические обзоры по отдельным группам животных.....	120
8.3.17. Амфибии и рептилии.....	120
9. Календарь природы.....	139
10. Состояние заповедного режима. Влияние антропогенных факторов на природу заповедника и его охранной зоны.....	178
10.3. Прямые и косвенные внешние воздействия.....	178
11. Научные исследования.....	181
11.2. Исследования, проводившиеся заповедником.....	181
11.2.1. Издательская деятельность.....	184
11.2.2. Эколого-просветительская деятельность.....	186
11.3 Исследования, проводившиеся другими организациями.....	196
13. Приложения к Летописи природы.....	197

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;
- приведен список высших сосудистых растений заповедника на 2021 год;
- представлены данные по редким, исчезающим и эндемичным видам растений;
- приведены материалы по видовому составу, численности, биологии и экологии рыб и млекопитающих;
- составлен список птиц, в том числе редких видов, встреченных в 2021 году в заповеднике «Ханкайский» и его охранной зоне;
- дана оценка состояния популяций редких видов рыб;
- составлен Календарь природы заповедника;
- дана информация о состоянии заповедного режима;
- представлены краткие результаты научных исследований и эколого-просветительской деятельности в заповеднике и проводившиеся другими организациями.

5. Погода

5.1. Сводные таблицы основных метеорологических показателей по месяцам (за 2021 год)

Таблица 5.1.1.

Январь

дата	Участок «Речной» (кордон Лузанова сопка)					
	Температура воздуха (°C)		Облачность	Осадки	Ветер	Аномалия
	14 ⁰⁰	19 ⁰⁰				
1	-18	-22	ясно	-	С-З, СЛ	-
2	-17	-21	ясно	-	Ю-В, СЛ	-
3	-14	-17	ясно	-	Ю-В, СЛ	-
4	-11	-18	ясно	-	Ю-З, СЛ	-
5	-14	-21	ясно	-	С, СЛ	-
6	-17	-19	пасм	-	Ю-В, СЛ	-
7	-18	-24	пасм	снег	С-З, СЛ	-
8	-21	-26	ясно	-	В, СЛ	-
9	-18	-24	ясно	-	ШТИЛЬ	-
10	-12	-16	ясно	-	С-З, СЛ	-
11	-11	-13	ясно	-	Ю-В, СЛ	-
12	-6	-13	пасм	-	Ю-В, СЛ	-
13	-5	-12	пасм	снег	З, СЛ	-
14	-9	-16	ясно	-	ШТИЛЬ	-
15	-13	-14	пасм	снег	С, СЛ	-
16	-15	-22	ясно	-	В, СЛ	-
17	-13	-17	перем	-	Ю-З, СЛ	-
18	-14	-20	перем	снег	С, СЛ	-
19	-20	-24	ясно	-	Ю-В, СЛ	-
20	-10	-7	перем	-	Ю, СЛ	-
21	-5	-12	перем	-	С-В, СЛ	-
22	-11	-15	ясно	-	Ю-В, СЛ	-
23	-6	-10	ясно	-	Ю-В, СЛ	-
24	-3	-12	ясно	-	С-В, СЛ	-
25	-10	-16	ясно	-	С-В, СЛ	-
26	0	-5	пасм	снег с дождем	З, СЛ	-
27	-8	-18	ясно	-	С-З, СЛ	-
28	-16	-15	пасм	снег	С, СЛ	-
29	-17	-23	ясно	-	С-З, СЛ	-
30	-18	-25	пасм	-	ШТИЛЬ	-
31	-17	-19	пасм	-	Ю-В, СЛ	-

Таблица 5.1.2.

Февраль

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

Март

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

Апрель

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

Май

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

Июнь

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

Июль

дата	Участок «Речной» (кордон Лузанова сопка)					
	Температура воздуха (°С)		Облачность	Осадки	Ветер	Аномалия
	14 ⁰⁰	19 ⁰⁰				
1	+22	+17	пасм	-	ю, ум	-
2	+24	+18	пасм	-	ю, сл	-
3	+25	+18	облч	-	ю, сл	-
4	+21	+19	пасм	ДОЖДЬ	с-з, сл	-
5	+21	+18	пасм	ДОЖДЬ	в, сл	-
6	+22	+22	пасм	-	ю-в, сл	-
7	+24	+19	пасм	-	ю, сл	-
8	+22	+17	пасм	-	ю, ум	-
9	+19	+17	пасм	-	ю, сл	-
10	+24	+20	перем	-	ю, сл	-
11	+27	+21	пасм	-	ю-з, сл	-
12	+31	+24	перем	-	ю, сл	-
13	+29	+22	облч	-	ю, сл	-
14	+26	+22	пасм	-	ю, ум	-
15	+28	+22	облч	-	ю, сл	-
16	+30	+24	облч	-	ю, сл	-
17	+32	+24	облч	-	ю-з, сл	-
18	+32	+25	перем	-	ю, сл	-
19	+31	+25	облч	-	ю, сл	-
20	+30	+26	облч	-	ю-з, сл	-
21	+32	+25	облч	-	з, сл	-
22	+33	+26	облч	-	в, сл	-
23	+35	+28	перем	-	з, сл	-
24	+37	+28	облч	-	ю-з, сл	-
25	+33	+25	перем	-	ю, сл	-
26	+33	+26	перем	-	ю, сл	-
27	+36	+27	перем	-	ю, сл	-
28	+36	+27	ясно	-	ю, сл	-
29	+34	+27	перем	-	с, сл	-
30	+24	+24	пасм	ДОЖДЬ	з, сл	-
31	+31	+26	перем	-	ю-з, сл	-

Август

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

Сентябрь

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

Октябрь

дата	Участок «Речной» (кордон Лузанова сопка)					
	Температура воздуха (°C)		Облачность	Осадки	Ветер	Аномалия
	14 ⁰⁰	19 ⁰⁰				
1	+16	+7	облч	-	С-В, СЛ	-
2	+15	+6	перем	-	С-В, СЛ	-
3	+17	+17	пасм	-	Ю, СИЛ	-
4	+13	+7	пасм	-	С-В, СЛ	-
5	+13	+4	облч	-	С-В, СЛ	-
6	+15	+9	облч	-	Ю-В, СЛ	-
7	+13	+8	пасм	-	Ю-В, СЛ	-
8	+20	+9	перем	-	С-З, СЛ	-
9	+19	+15	перем	-	Ю-З, УМ	-
10	+16	+13	пасм	ДОЖДЬ	Ю-З, СЛ	-
11	+17	+6	ясно	-	С, СЛ	-
12	+17	+8	ясно	-	В, СЛ	-
13	+19	+12	ясно	-	Ю, СЛ	-
14	+13	+12	пасм	ДОЖДЬ	З, СЛ	-
15	+11	+5	перем	-	Ю-В, СЛ	-
16	+4	0	пасм	-	З, УМ	-
17	+4	-2	перем	-	С-З, СЛ	-
18	+12	+1	пасм	-	Ю, СЛ	-
19	+3	-2	перем	-	С-В, СЛ	-
20	+5	-1	облч	-	С-В, СЛ	-
21	+8	0	облч	-	В, СЛ	-
22	+7	+4	перем	-	С-З, СЛ	-
23	+13	+9	ясно	-	С-З, СЛ	-
24	+16	+10	ясно	-	Ю-З, СЛ	-
25	+17	+11	ясно	-	Ю, СЛ	-
26	+16	+11	перем	-	Ю, УМ	-
27	+14	+5	перем	-	С-З, СЛ	-
28	+12	+4	ясно	-	С, СЛ	-
29	+13	+3	ясно	-	Ю-В, СЛ	-
30	+16	+4	перем	-	Ю, СЛ	-
31	+7	+2	перем	-	С-В, СЛ	-

Ноябрь

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

Декабрь

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

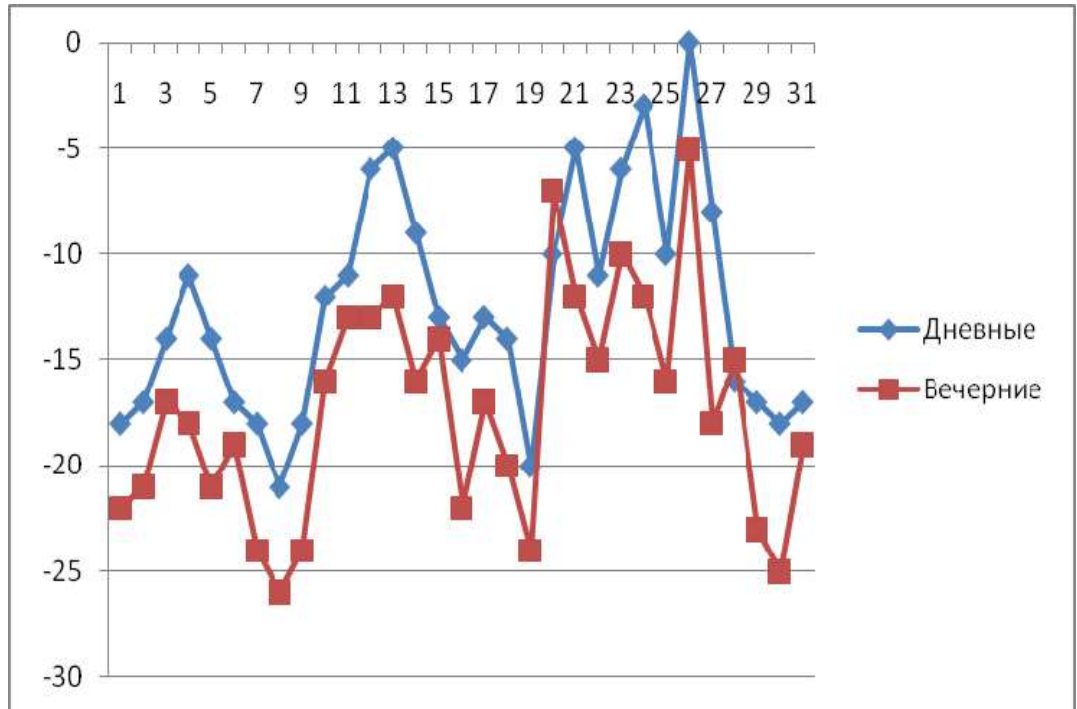


Рис. 5.2.2. Февраль (дневные и вечерние температуры)

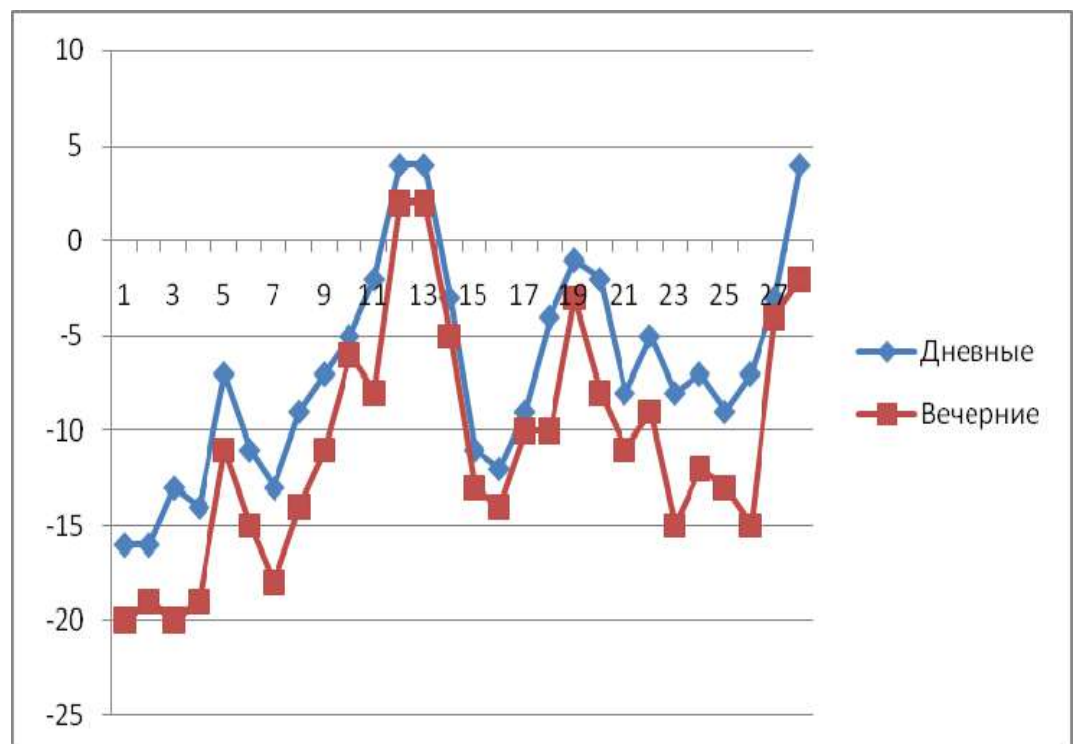


Рис. 5.2.3. Март (дневные и вечерние температуры)

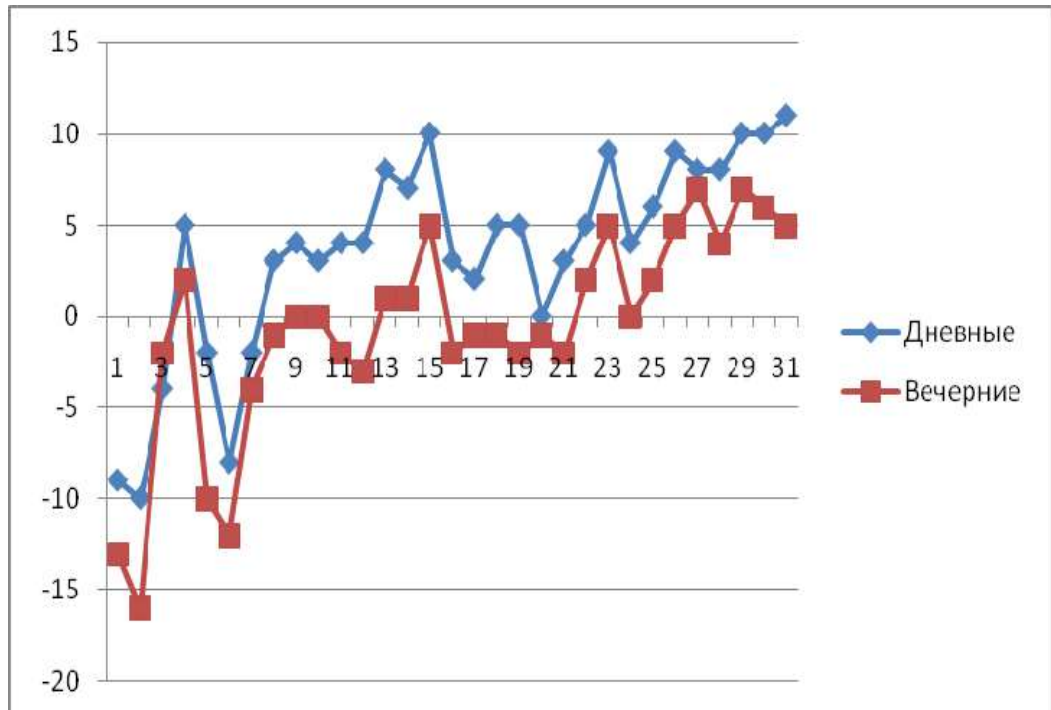


Рис. 5.2.4. Апрель (дневные и вечерние температуры)

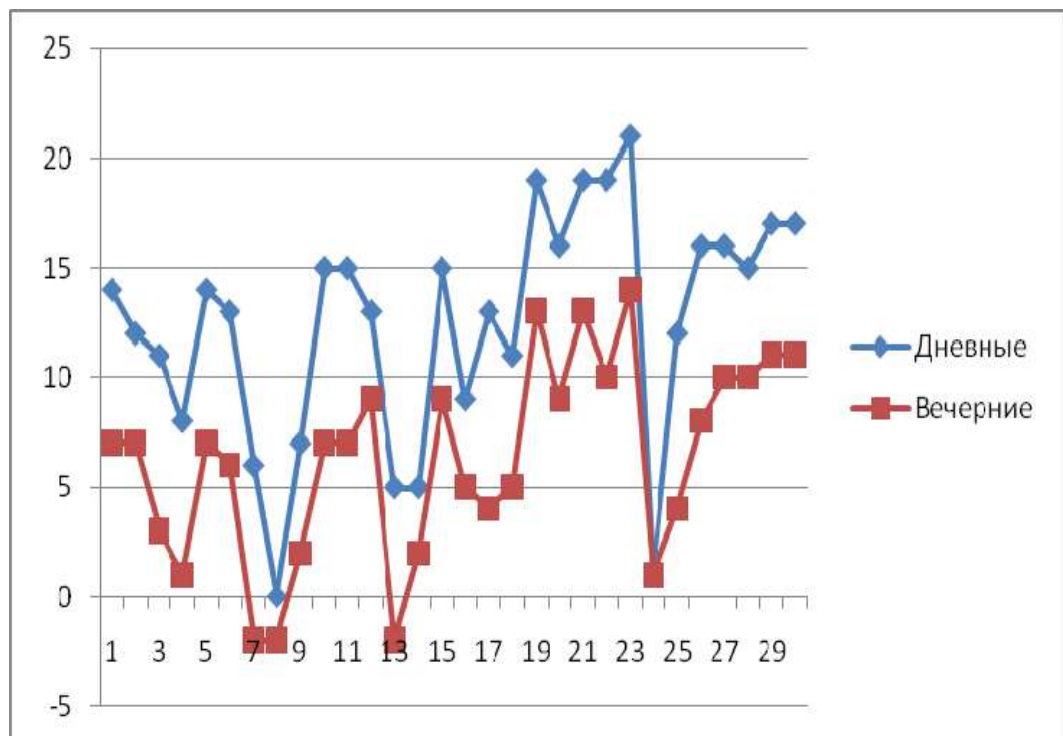


Рис. 5.2.5. Май (дневные и вечерние температуры)

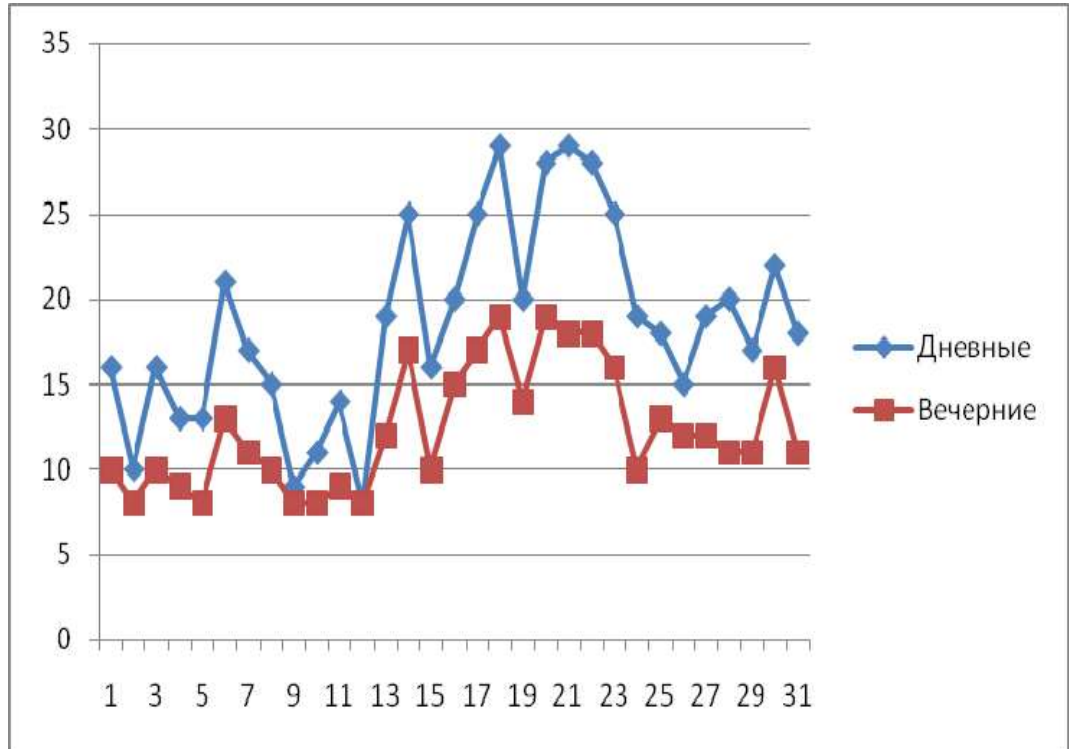


Рис. 5.2.6. Июнь (дневные и вечерние температуры)

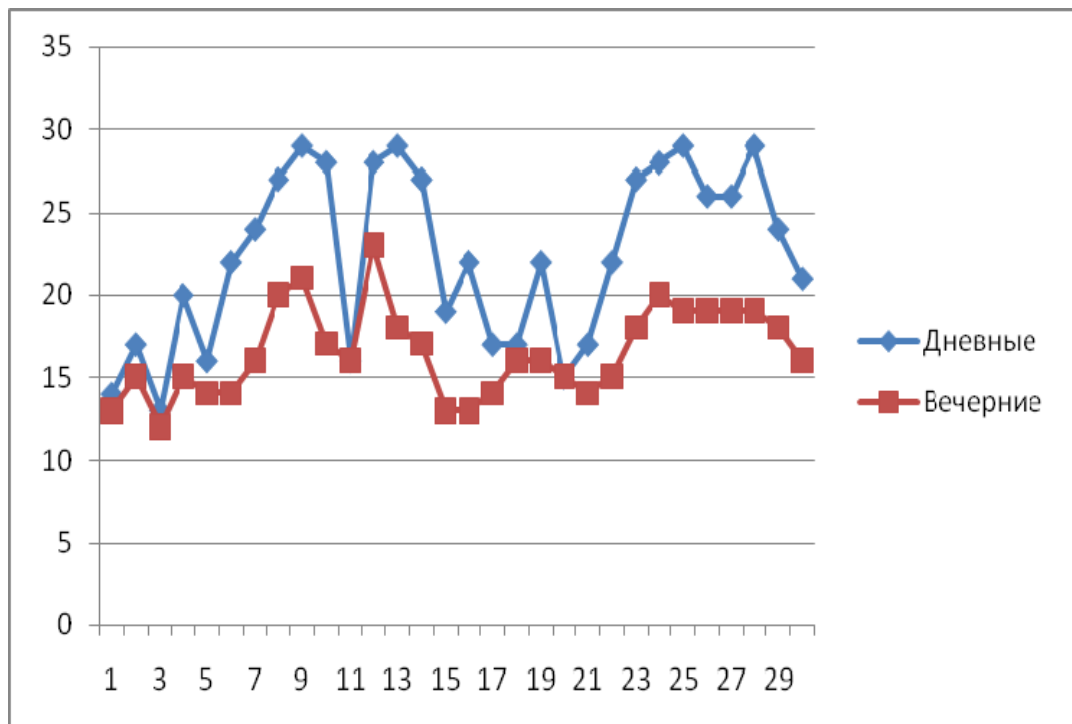


Рис. 5.2.7. Июль (дневные и вечерние температуры)

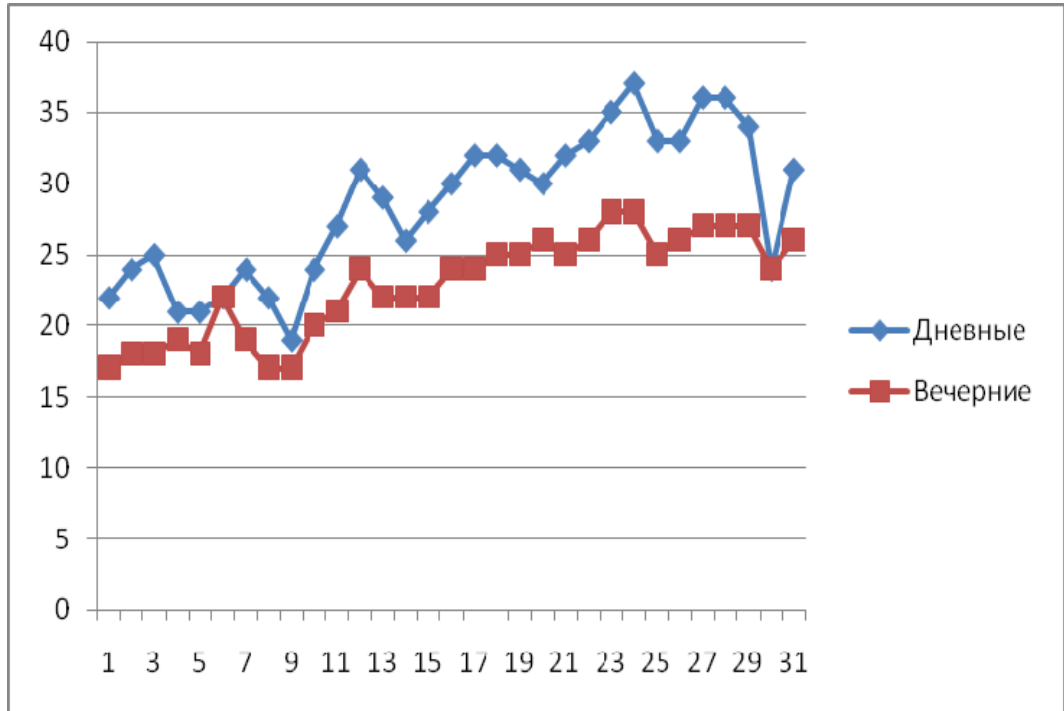


Рис. 5.2.8. Август (дневные и вечерние температуры)

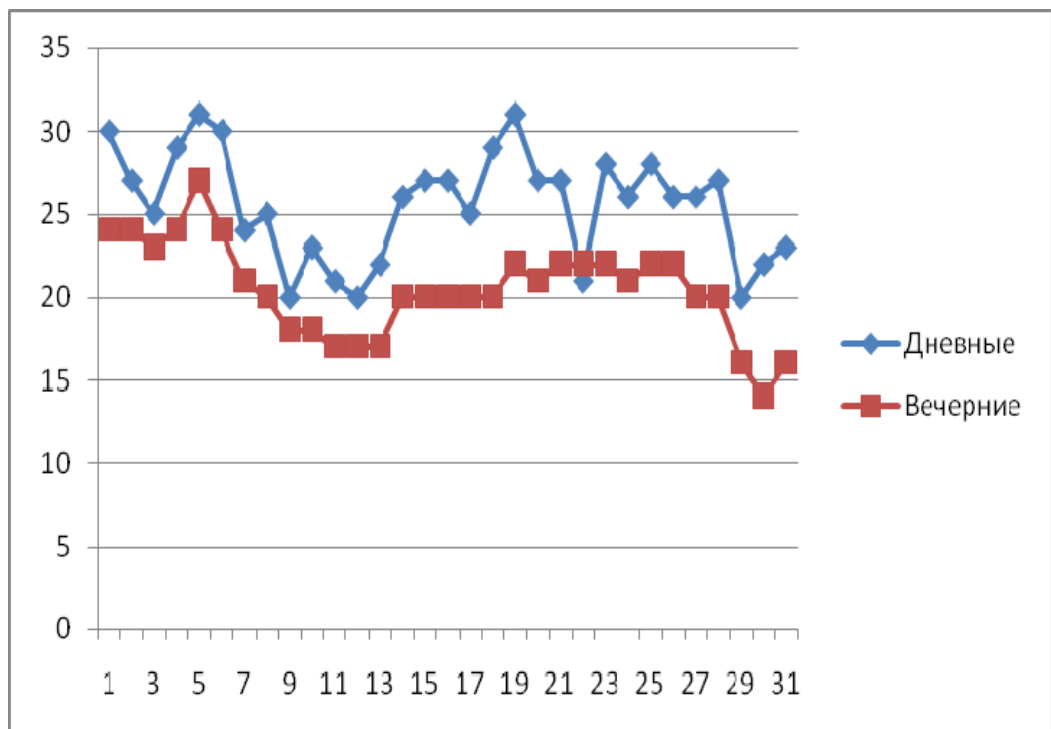


Рис. 5.2.9. Сентябрь (дневные и вечерние температуры)

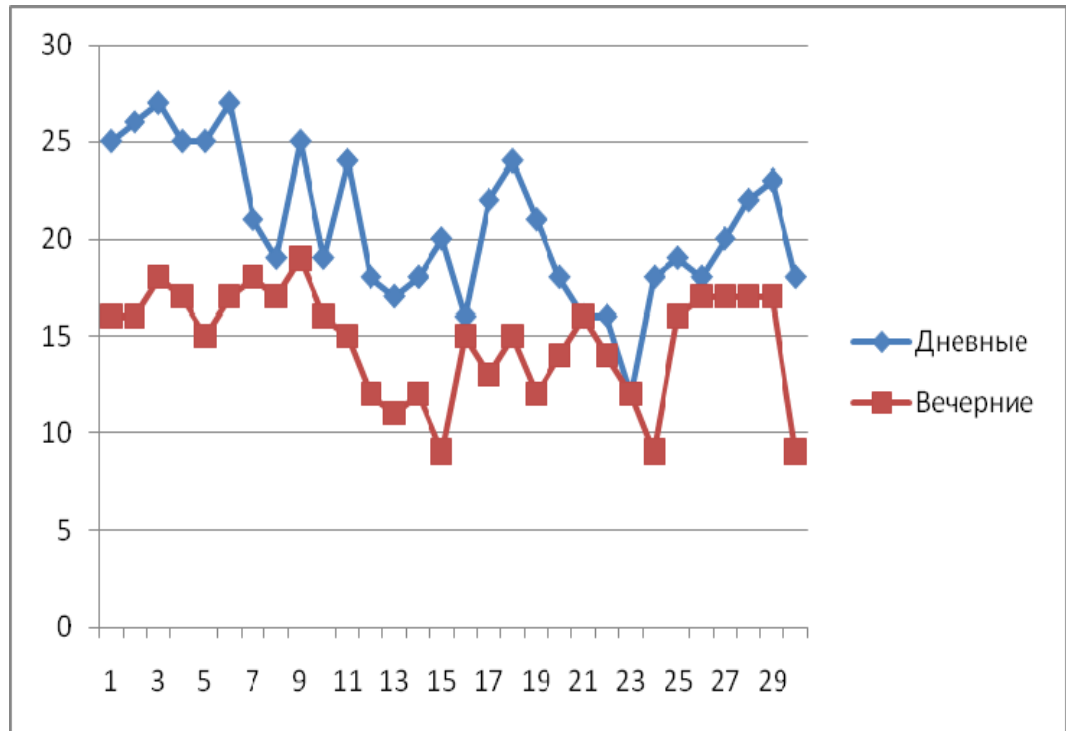


Рис. 5.2.10. Октябрь (дневные и вечерние температуры)

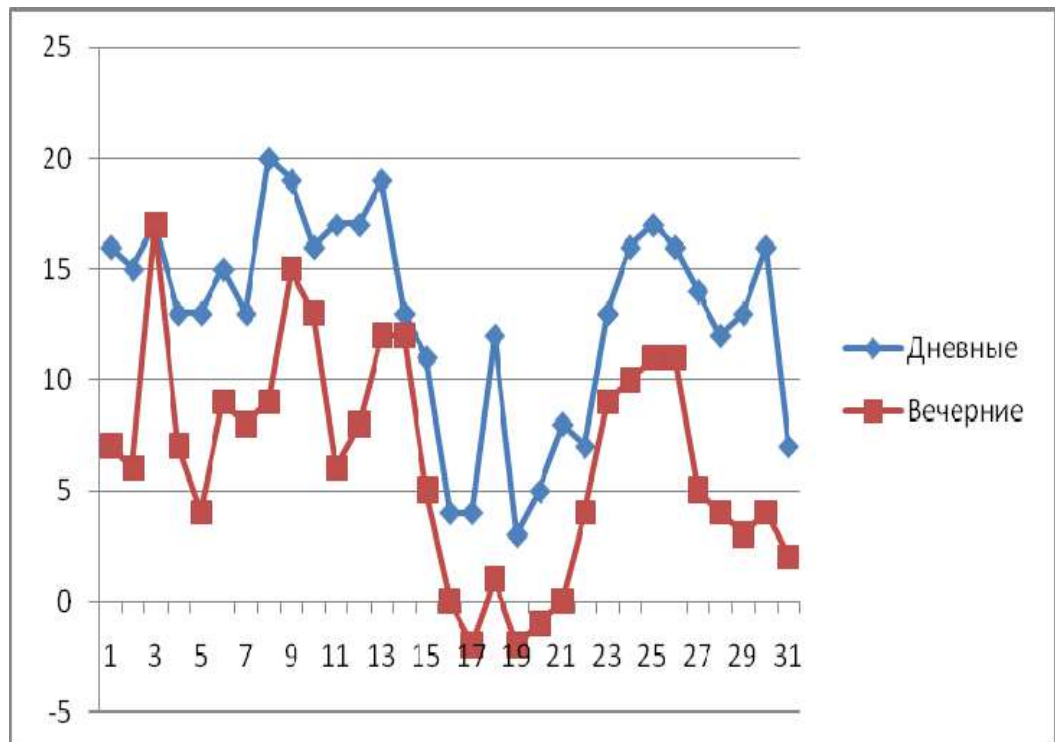


Рис. 5.2.11. Ноябрь (дневные и вечерние температуры)

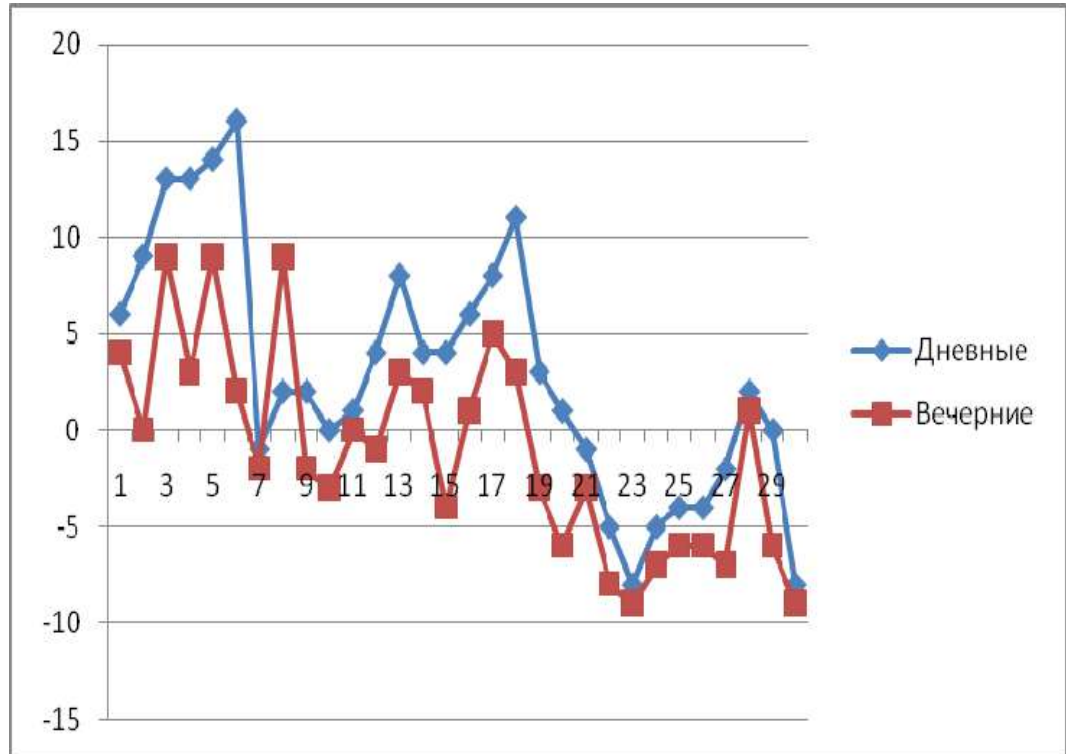
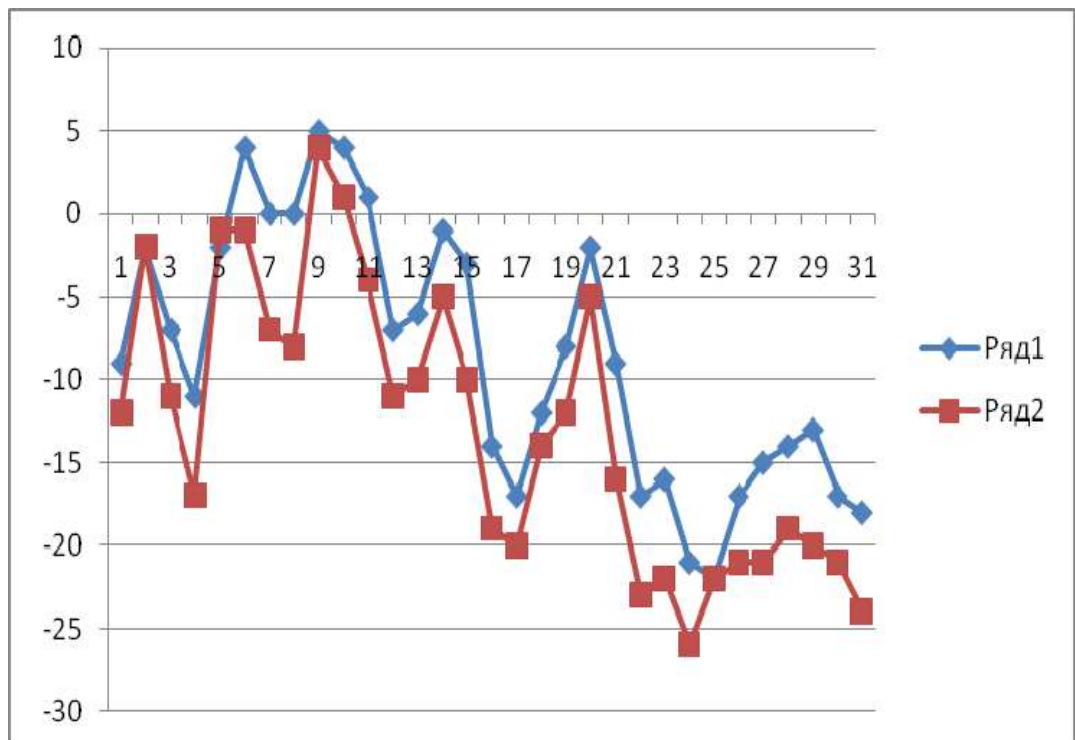


Рис. 5.2.12. Декабрь (дневные и вечерние температуры)



7. Флора и растительность

7.1. Флора и ее изменения

Список видов высших сосудистых растений, известных для заповедника "Ханкайский" и его охранной зоны к 2021 г.

С.И. Коженкова

Список видов высших сосудистых растений заповедника и его охранной зоны составлен на основе литературных данных (Баркалов В.Ю., Харкевич С.С., 1996; Баркалов, 2003; Шелехова Н.Н., Баркалов В.Ю., 2005; Кожевников и др., 2007; Шелехова, 2007; Кожевников А.Е., Кожевникова З.В., 2012; Бобров и др., 2017; Артемчук, 2018; Kozhevnikov et al., 2019) и включает 732 вида, в том числе плауновидных – 1 вид, хвощевидных – 4 вида, папоротникообразных - 12 видов, голосеменных - 3 вида, покрытосеменных - 712 видов, из них двудольных - 504 вида и однодольных - 208 видов. Систематика приведена по Kozhevnikov et al. (2019), для более 30 видов указаны изменения видовых названий.

Во флоре заповедника среди двудольных растений наиболее представительными по числу видов являются сем. Астровые (102 вида), а также семейства Бобовые, Гречишные, Губоцветные, Капустовые, Лютиковые и Розовые (по 20-30 видов). В классе Однодольных самыми многочисленными являются семейства Сытевые (64 вида) и Мятликовые (60 видов).

Licopodiophyta - Плауновидные

Selaginellaceae - Сем. Плаунковые

- 1 *Lycopodioides helvetica* (L.) Spring - Ликоподиоидес швейцарский (ранее как *Selaginella helvetica* (L.) Spring - Плаунок швейцарский)

Equisetophyta - Хвощевидные

Equisetaceae - Сем. Хвощевые

- 2 *Equisetum arvense* L. - Хвощ полевой
- 3 *Equisetum fluviatile* L. - Хвощ речной
- 4 *Equisetum hyemale* L. - Хвощ зимующий
- 5 *Equisetum pratense* L. - Хвощ луговой

Polypodiophyta - Папоротникообразные

Adiantaceae - Сем. Адриантовые

- 6 *Adiantum pedatum* L. - Адриантум стоповидный

Aspleniaceae - Сем. Костенцовые

- 7 *Camptosorus sibiricus* Rupr. - Кривокучник сибирский

Athyriaceae - Сем. Кочедыжниковые

- 8 *Athyrium monomachii* (Kom.) Kom. - Кочедыжник Мономаха
 9 *Athyrium sinense* Rupr. - Кочедыжник китайский
Dryopteridaceae - Сем. Щитовниковые
 10 *Dryopteris expansa* (C. Presl) Fras.-Jenk. et Jermy. - Щитовник расширенный
Hypolepidaceae - Сем. Подчешуйниковые
 11 *Pteridium japonicum* (Nakai) Tardieu-Blot et C. Chr. - Орляк японский (ранее как
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn. - Орляк обыкновенный)
Onocleaceae - Сем. Оноклеевые
 12 *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro - Страусник обыкновенный
 13 *Onoclea sensibilis* L. - Оноклея чувствительная
Polypodiaceae - Сем. Многоножковые
 14 *Polypodium sibiricum* Sipl. - Многоножка сибирская
Salviniaceae - Сем. Сальвиниевые
 15 *Salvinia natans* (L.) All. - Сальвиния плавающая
Thelypteridaceae - Сем. Телиптерисовые
 16 *Thelypteris thelypteroides* (Michx.) Holub - Телиптерис телиптерисовидный
Woodsiaceae - Сем. Вудсиевые
 17 *Woodsia subcordata* Turcz. - Вудсия почти-сердцевидная
Pinophyta - Голосеменные
Pinaceae - Сем. Сосновые
 18 *Pinus densiflora* Siebold et Zucc. - Сосна густоцветковая
 19 *Pinus x funebris* Kom. - Сосна могильная
 20 *Pinus sylvestris* L. - Сосна обыкновенная

Magnoliophyta - Покрытосеменные

Liliopsida - Однодольные

Acoraceae - Сем. Аириные

- 21 *Acorus calamus* L. - Аир обыкновенный
Alismataceae - Сем. Частуховые
 22 *Alisma orientale* (Sam.) Juz. - Частуха восточная
 23 *Alisma plantago-aquatica* L. - Частуха обыкновенная
 24 *Sagittaria trifolia* L. - Стрелолист трехраздельный
 25 *Sagittaria natans* Pall. - Стрелолист плавающий

Alliaceae - Сем. Луковые

- 26 *Allium anisopodium* Ledeb - Лук неравнолучевой
 27 *Allium maackii* (Maxim.) Prokh. et Kom. - Лук Маака
 28 *Allium macrostemon* Bunge - Лук крупнотычинковый
 29 *Allium sacculiferum* Maxim. - Лук мешочконосный
 30 *Allium senescens* L. - Лук стареющий

Araceae - Сем. Ароидные

- 31 *Arisaema amurense* Maxim. - Однопокровница амурская
 32 *Arisaema peninsulae* Nakai - Однопокровница полуостровная

Asparagaceae - Сем. Спаржевые

- 33 *Asparagus oligoclonus* Maxim. - Спаржа маловетвистая

- 34 *Asparagus schoberioides* Kunth - Спаржа шобериевидная
Butomaceae - Сем. Сусаковые
- 35 *Butomus umbellatus* L. - Сусак зонтичный
Commelinaceae - Сем. Коммелиновые
- 36 *Commelina communis* L. - Коммелина обыкновенная, или синеглазка
- 37 *Murdannia keisak* (Hassk.) Hand.-Mazz. – Мурданния кейзак
Convallariaceae - Сем. Ландышевые
- 38 *Convallaria keiskei* Miq. - Ландыш Кейске
- 39 *Disporum viridescens* (Maxim.) Nakai - Диспорум зеленеющий
- 40 *Maianthemum intermedium* Worosch. - Майник средний
- 41 *Polygonatum humile* Fisch. ex Maxim. - Купена приземистая
- 42 *Polygonatum involucratum* (Franch. et Savat.) Maxim. - Купена обертковая
- 43 *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce - Купена душистая
- 44 *Polygonatum stenophyllum* Maxim. - Купена узколистная
- 45 *Smilacina hirta* Maxim. - Смилацина волосистая
Superaceae - Сем. Сытевые
- 46 *Bolboschoenus yagara* (Ohwi) Y. C. Yang et M. Zhan - Клубнекамыш Ягара (ранее как *Bolboschoenus desoulavii* (Drob.) A. E. Kozhevnikov - Клубнекамыш Десулави)
- 47 *Bolboschoenus planiculmis* (Fr. Schmidt) Egor. - Клубнекамыш плоскостебельный (ранее как *Bolboschoenus koshevnikovii* (Litv.) A. E. Kozhevnikov - Клубнекамыш Кожевникова)
- 48 *Carex appendiculata* (Trautv.) Kük. - Осока придатконосная
- 49 *Carex arnellii* Christ - Осока Арнелла
- 50 *Carex austroussuriensis* A. E. Kozhevnikov – Осока южноуссурийская
- 51 *Carex bohémica* Schreb. - Осока богемская, или сытевидная
- 52 *Carex callitrichos* V. Krecz. - Осока красовлас
- 53 *Carex campylorhina* V. Krecz.- Осока кривоносая
- 54 *Carex capricornis* Meinsh. ex Maxim.- Осока козерогая
- 55 *Carex diplasiocarpa* V. Krecz. - Осока большеплодная
- 56 *Carex drymophila* Turcz. ex Steud. - Осока лесолюбивая
- 57 *Carex duriuscula* C.A. Mey. - Осока твердоватая
- 58 *Carex egena* Lévl. et Vaniot - Осока неродящая
- 59 *Carex eriophylla* (Kük.) Kom. - Осока шерстистолистная
- 60 *Carex kirganica* Kom. - Осока кирганикская
- 61 *Carex kobomugi* Ohwi - Осока Кобомуги
- 62 *Carex korshinskyi* Kom. - Осока Коржинского
- 63 *Carex laevissima* Nakai - Осока гладчайшая
- 64 *Carex lanceolata* Boott - Осока ланцетная
- 65 *Carex lancibracteata* A. E. Kozhevnikov - Осока ланцетноприцветниковая
- 66 *Carex lasiocarpa* Ehrh. - Осока волосистоплодная
- 67 *Carex latisquamea* Kom. - Осока широкочешуйная
- 68 *Carex leucochlora* Bunge - Осока бледно-зеленая
- 69 *Carex limosa* L. - Осока топяная
- 70 *Carex lithophila* Turcz. - Осока камнелюбивая

- 71 *Carex longirostrata* C.A.Mey - Осока длинноклювая
- 72 *Carex maackii* Maxim. - Осока Маака
- 73 *Carex nervata* Franch. et Savat. - Осока жилковатая
- 74 *Carex neurocarpa* Maxim. - Осока жилкоплодная
- 75 *Carex obtusata* Liljebl. - Осока притупленная
- 76 *Carex prevernalis* Kitag. - Осока предвесенняя
- 77 *Carex pseudocuraica* Fr. Schmidt - Осока ложнокурайская
- 78 *Carex reticulata* Franch. - Осока прямостебельная (ранее как *Carex pseudosabynensis* (Egor.) A.E. Kozhevnikov - Осока ложношабинская)
- 79 *Carex schmidtii* Meinsh. - Осока Шмидта
- 80 *Carex siderosticta* Hance - Осока ржавопятнистая
- 81 *Carex sordida* Heurck et Muell. Arg. - Осока грязная
- 82 *Carex spongiifolia* A. E. Kozhevnikov - Осока губколистная
- 83 *Carex subebracteata* (Kük.) Ohwi - Осока малоцветниковая
- 84 *Carex supermascula* V. Krecz. - Осока сверх-мужская
- 85 *Carex tenuistachya* Nakai - Осока тонкоколосковая
- 86 *Carex vesicata* Meinsh. - Осока пузыреватая
- 87 *Carex vorobievii* A. E. Kozhevnikov - Осока Воробьева
- 88 *Cyperus difformis* L. - Сыть разнородная
- 89 *Cyperus glomeratus* L. - Сыть сученная
- 90 *Cyperus orthostachyus* Franch. et Savat. - Сыть прямоколосая
- 91 *Cyperus limosus* Maxim. - Сыть илистая (ранее как *Dichostylis limosa* (Maxim.) A.E. Kozhevnikov - Дихостилис илистый)
- 92 *Cyperus nipponicus* Franch. et Savat. - Сыть ниппонская (ранее как *Dichostylis nipponica* (Franch. et Savat.) Palla - Дихостилис ниппонский)
- 93 *Cyperus serotinus* Rottb. - Сыть поздняя (ранее как *Juncellus serotinus* (Rottb.) Clarke - Ситничек поздний)
- 94 *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult. - Болотница игольчатая
- 95 *Eleocharis maximoviczii* Zinserl. - Болотница Максимовича
- 96 *Eleocharis ovata* (Roth) Roem. et Schult. - Болотница яйцевидная
- 97 *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. - Болотница болотная
- 98 *Eleocharis yokoscensis* (Franch. et Savat.) Tang et Wang - Болотница йокосукская
- 99 *Eriophorum komarovii* V. Vassil. - Пушица Комарова
- 100 *Fimbristylis velata* R. Br. - Фимбристилис покрывальцевый
- 101 *Kyllinga kamtschatica* Meinsh. - Киллинга камчатская
- 102 *Pycreus nilagiricus* (Hochst. ex Steud.) E. G. Camus - Ситовник нильгирийский
- 103 *Pycreus sanguinolentus* (Vahl) Nees - Ситовник краснопятнистый
- 104 *Schoenoplectus komarovii* (Roshev.) Sojak - Схеноплектус Комарова (ранее как *Scirpus komarovii* Roshev. - Камыш Комарова)
- 105 *Schoenoplectus oligosetus* (A. E. Kozhevnikov) T.V. Egorova - Схеноплектус малощетинковый (ранее как *Scirpus oligosetus* A. E. Kozhevnikov - Камыш малощетинковый)
- 106 *Schoenoplectus tabernaemontani* (C.C. Gmel.) Palla - Схеноплектус Табернемонтана (ранее как *Scirpus tabernaemontani* C.C. Gmel. - Камыш Табернемонтана)

- 107 *Schoenoplectus triangulatus* (Roxb.) Sojak - Схеноплектус треугольный (ранее как *Scirpus triangulatus* Roxb. - Камыш треугольный)
- 108 *Scirpus orientalis* Ohwi - Камыш восточный
- 109 *Scirpus radicans* Schkuhr - Камыш укореняющийся
- Dioscoreaceae - Сем. Диоскореевые**
- 110 *Dioscorea nipponica* Makino - Диоскореея ниппонская
- Eriocaulaceae - Сем. Шерстестебельниковые**
- 111 *Eriocaulon chinorossicum* Kom. - Шерстестебельник китайско-русский
- 112 *Eriocaulon komarovii* Tzvel. - Шерстестебельник Комарова
- 113 *Eriocaulon ussuriense* Koern. ex Regel - Шерстестебельник уссурийский
- Нemerocallidaceae - Сем. Красодневоыые**
- 114 *Hemerocallis middendorffii* Trautv. et Mey. - Красоднев Миддендорфа
- 115 *Hemerocallis minor* Mill. - Красоднев малый
- Hydrocharitaceae - Сем. Водокрасовые**
- 116 *Hydrilla verticillata* (L. fil.) Royle - Гидрилла мутовчатая
- 117 *Hydrocharis dubia* (Blume) Backer - Водокрас сомнительный
- 118 *Vallisneria asiatica* Miki - Валлиснерия азиатская
- Iridaceae - Сем. Ирисовые**
- 119 *Iris ensata* Thunb. - Касатик мечевидный
- 120 *Iris laevigata* Fisch. et Mey. - Касатик гладкий
- 121 *Iris mandshurica* Maxim. - Касатик маньчжурский (ранее как *Iris humilis* Georgi - Касатик низкий)
- 122 *Iris setosa* Pall. ex Link – Касатик щетинистый
- 123 *Iris uniflora* Pall. ex Link - Касатик одноцветковый
- Juncaceae - Сем. Ситниковые**
- 124 *Juncus ambiguus* Guss. - Ситник сомнительный, или лягушачий
- 125 *Juncus bufonius* L. - Ситник жабий
- 126 *Juncus decipiens* (Buchenau) Nakai - Ситник сомнительный
- 127 *Juncus gracillimus* (Buchenau) V. Krecz. et Gontsch. - Ситник тончайший
- 128 *Juncus tenuis* Willd. - Ситник тонкий
- 129 *Juncus turczaninowii* (Buchenau) Freyn - Ситник Турчанинова
- 130 *Luzula multiflora* (Ehrh. Ex Retz.) Lej. - Ожика многоцветковая
- 131 *Luzula pallescens* Sw. - Ожика бледноватая
- Lemnaceae - Сем. Рясковые**
- 132 *Lemna minor* L. - Ряска малая
- 133 *Lemna trisulca* L. - Ряска тройчатая
- 134 *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid. - Многокоренник обыкновенный
- Liliaceae - Сем. Лилиевые**
- 135 *Gagea terracianoana* Pasch. - Гусиный лук Террачиано
- 136 *Fritillaria ussuriensis* Maxim. - Рябчик уссурийский
- 137 *Lilium callosum* Siebold et Zucc. - Лилия мозолистая
- 138 *Lilium pensylvanicum* Ker-Gawl. - Лилия пенсильванская, или даурская
- 139 *Lloydia triflora* (Ledeb.) Baker - Ллойдия трехцветковая
- Melanthiaceae – Сем. Мелантиевые**
- 140 *Veratrum maackii* Regel - Чемерица Маака

- 141 *Veratrum ussuriense* (Loes. fil.) Nakai - Чемерица уссурийская
Najadaceae - Сем. Наядовые
- 142 *Caulinia minor* (All.) Coss. et Germ. - Каулиния малая
 143 *Najas major* All. - Наяда большая
Orchidaceae - Сем. Орхидные
- 144 *Cypripedium calceolus* L. – Венерин башмачок настоящий
 145 *Habenaria linearifolia* Maxim. - Поводник линейнолистный
 146 *Liparis japonica* (Miq.) Kom. - Глянцелистник японский
 147 *Tulotis hologlottis* (Maxim.) - Тулотис цельногубый (ранее как *Platanthera hologlottis* Maxim. - Любка цельногубая)
Roaceae - Сем. Мятликовые
- 148 *Achnatherum extremiorientale* (Hara) Keng ex Tzvel. - Чий дальневосточный
 149 *Agrostis clavata* Trin. - Полевица булавовидная
 150 *Agrostis gigantea* Roth. - Полевица гигантская
 151 *Agrostis scabra* Willd. - Полевица шероховатая
 152 *Agrostis stolonifera* L. - Полевица побегообразующая
 153 *Agrostis trinii* Turcz. - Полевица Триниуса
 154 *Alopecurus aequalis* Sobol. - Лисохвост равный
 155 *Arthraxon centrasiaticus* (Griseb.) Gamajun. - Артраксон центральноазиатский
 156 *Arthraxon langsdorffii* (Trin.) Roshev. - Артраксон Лангсдорфа
 157 *Arundinella anomala* Steud. - Арундинелла (тростянка) аномальная
 158 *Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fern. - Бекмания восточная
 159 *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub. - Кострец безостый
 160 *Calamagrostis angustifolia* Kom. - Вейник узколистный
 161 *Calamagrostis brachytricha* Steud. - Вейник короткохололковый
 162 *Calamagrostis extremiorientalis* (Tzvel.) Probat. - Вейник дальневосточный
 163 *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin. - Вейник Лангсдорфа
 164 *Cleistogenes kitagawae* Honda – Змеевка Китагавы
 165 *Critesion jubatum* (L.) Nevski - Критезион гривастый (ранее как *Hordeum jubatum* L. - Ячмень гривастый)
 166 *Digitaria asiatica* Tzvel. - Росичка азиатская
 167 *Echinochloa caudata* Roshev. - Ежовник хвостатый
 168 *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. - Ежовник обыкновенный (куриное просо)
 169 *Echinochloa occidentalis* (Wiegand) Rydb. - Ежовник западный
 170 *Elymus ciliaris* (Trin.) Tzvel.- Пырейник реснитчатый
 171 *Elymus pendulinus* (Nevski) Tzvel. - Пырейник повислый
 172 *Elymus sibiricus* L. - Пырейник сибирский
 173 *Elytrigia repens* (L.) Nevski - Пырей ползучий
 174 *Eragrostis pilosa* (L.) Beauv.- Полевичка волосистая (гусятник)
 175 *Eriochloa villosa* (Thunb. ex Murr.) Kunth - Шерстняк мохнатый
 176 *Festuca extremiorientalis* Ohwi- Овсяница дальневосточная
 177 *Festuca rubra* L. - Овсяница красная
 178 *Glyceria spiculosa* (Fr. Schmidt) Roshev. - Манник длинноколосковый
 179 *Glyceria triflora* (Korsh.) Kom. - Манник трехцветковый
 180 *Hierochloë glabra* Trin. - Зубровка голая

- 181 *Koeleria cristata* (L.) Pers. - Тонконог (келерия) гребенчатый
 182 *Leymus chinensis* (Trin.) Tzvel. - Колосняк китайский
 183 *Milium effusum* L. - Бор (просяник) развесистый
 184 *Miscanthus sacchariflorus* (Maxim.) Benth. - Веероцветник сахароцветный
 185 *Miscanthus sinensis* Anderss. - Веероцветник китайский
 186 *Neomolinia mandshurica* (Maxim.) Honda - Новомолиния маньчжурская
 187 *Ochlopa annua* (L.) H. Scholz - Охлопоа однолетний (ранее как *Poa annua* L. - Мятлик однолетний)
 188 *Oryza sativa* L. - Рис посевной
 189 *Panicum bisulcatum* Thunb. - Просо двубороздчатое
 190 *Phleum pratense* L. - Тимофеевка луговая
 191 *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. - Тростник южный
 192 *Phragmites japonicus* Steud. - Тростник японский
 193 *Poa angustifolia* L. - Мятлик узколистный
 194 *Poa botryoides* (Trin. ex Griseb.) Kom. - Мятлик кистевидный
 195 *Poa nemoralis* L. – Мятлик лесной
 196 *Poa palustris* L. - Мятлик болотный
 197 *Poa skvortzovii* Probat. - Мятлик Скворцова
 198 *Poa transbaicalica* Roshev. - Мятлик забайкальский, или степной (ранее как *Poa stepposa* (Kryl.) Roshev. - Мятлик степной)
 199 *Poa urssulensis* Trin. - Мятлик урскульский
 200 *Puccinellia hauptiana* V. Krecz. - Бескильница (пуччинеллия) Гаупта
 201 *Schedonorus pratensis* (Huds.) Beauv. - Овсяничник луговой (ранее как *Festuca pratensis* Huds. - Овсяница луговая)
 202 *Setaria faberi* Herrm. - Щетинник Фабера
 203 *Setaria maximowiczii* Tzvel. et Probat. - Щетинник Максимовича (ранее как *Setaria weinmannii* Roem. et Schult.- Щетинник Вайнмана)
 204 *Setaria pumila* (Poir.) Schult. - Щетинник малорослый, или сизый (ранее как *Setaria glauca* (L.) Beauv. - Щетинник сизый)
 205 *Setaria viridis* (L.) Beauv. - Щетинник зеленый
 206 *Trisetum sibiricum* Rupr.- Трищетинник сибирский
 207 *Zizania latifolia* (Griseb.) Stapf - Цицания широколистная (водяной рис широколистный)
- Pontederiaceae - Сем. Понтедериевые**
- 208 *Monochoria korsakowii* Regel et Maack. - Монохория Корсакова
 209 *Monochoria plantaginea* (Roxb.) Kunth - Монохория подорожниковая
- Potamogetonaceae - Сем. Рдестовые**
- 210 *Potamogeton berchtoldii* Fieb. - Рдест Берхтольда
 211 *Potamogeton crispus* L. - Рдест курчавый
 212 *Potamogeton cristatus* Regel et Maack - Рдест гребнеплодный
 213 *Potamogeton distinctus* A. Benn. - Рдест отличающийся
 214 *Potamogeton gramineus* L. - Рдест злаколистный
 215 *Potamogeton maackianus* A. Benn. - Рдест Маака
 216 *Potamogeton malaiianus* Miq. - Рдест малайский
 217 *Potamogeton manchuriensis* (A. Benn.) A. Benn. - Рдест маньчжурский

- 218 *Potamogeton octandrus* Poir. - Рдест восьмитычинковый
 219 *Potamogeton pectinatus* L. - Рдест гребенчатый
 220 *Potamogeton perfoliatus* L. - Рдест пронзеннолистный
 221 *Potamogeton pusillus* L. - Рдест маленький

Sparganiaceae - Сем. Ежеголовниковые

- 222 *Sparganium coreanum* Lévl. - Ежеголовник корейский
 223 *Sparganium emersum* Rehm. - Ежеголовник всплывающий
 224 *Sparganium japonicum* Rothert. - Ежеголовник японский

Typhaceae - Сем. Рогозовые

- 225 *Typha latifolia* L. - Рогоз широколистный
 226 *Typha laxmannii* Lerech. - Рогоз Лаксмана
 227 *Typha orientalis* C. Presl. - Рогоз восточный
 228 *Typha przewalskii* Skvorts. - Рогоз Пржевальского

Magnoliopsida - Двудольные

Aceraceae - Сем. Кленовые

- 229 *Acer ginnala* Maxim. - Клен гиннала, или приречный
 230 *Acer mono* Maxim. - Клен мелколистный
 231 *Acer negundo* L. - Клен американский

Adoxaceae - Сем. Адоксовые

- 232 *Adoxa moschatellina* L. - Адокса мускусная

Amaranthaceae - Сем. Щирицевые

- 233 *Amaranthus retroflexus* L. - Щирица запрокинутая

Apiaceae - Сем. Зонтичные

- 234 *Angelica cincta* Boissieu - Дудник окаймленный
 235 *Angelica czernaëvia* (Fisch. et C.A. Mey.) Kitag. - Дудник Черняева
 236 *Angelica dahurica* (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat. - Дудник даурский
 237 *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. - Купырь лесной
 238 *Bupleurum longiradiatum* Turcz. - Володушка длиннолучевая
 239 *Bupleurum scorzonerifolium* Willd. - Володушка козелецелистная
 240 *Cicuta virosa* L. - Вех ядовитый
 241 *Cnidium monnieri* (L.) Cuss. ex Juss. - Книдиум Монье
 242 *Heracleum dissectum* Ledeb. - Борщевик рассеченный
 243 *Ostericum viridiflorum* (Turcz.) Kitag. - Маточник зеленоцветковый (ранее как *Angelica viridiflora* (Turcz.) Benth. ex Maxim. - Дудник зеленоцветковый)
 244 *Sanicula rubriflora* Fr. Schmidt ex Maxim. - Подлесник красноцветковый
 245 *Seseli seseloides* (Turcz.) Hiroe - Жабрица жабрицелистная
 246 *Sium suave* Walt. - Поручейник приятный
 247 *Torilis japonica* (Houtt.) DC. - Пупырьник японский

Araliaceae - Сем. Аралиевые

- 248 *Eleutherococcus sessiliflorus* (Rupr. et Maxim.) S.Y. Hu – Свободнаягодник (элеутерококк) сидячецветковый
 249 *Eleutherococcus senticosus* (Rupr. et Maxim.) Maxim. - Свободнаягодник (элеутерококк) колючий

Aristolochiaceae - Сем. Кирказоновые250 *Asarum sieboldii* Miq. - Копытень Зибольда**Asclepiadaceae - Сем. Ластовневые**251 *Metaplexis japonica* (Thunb.) Makino - Метаплексис японский252 *Pycnostelma paniculata* (Bunge) K. Schum. – Пикностельма метельчатая253 *Vincetoxicum amplexicaule* Siebold et Zucc. - Ластовень стеблеобъемлющий254 *Vincetoxicum atratum* (Bunge) Morr. et Decne - Ластовень черноватый**Asteraceae - Сем. Астровые**255 *Achillea millefolium* L. - Тысячелистник обыкновенный256 *Ambrosia artemisiifolia* L. - Амброзия полыннолистная257 *Arctium lappa* L. - Лопух большой (репейник)258 *Arctium tomentosum* Mill. - Лопух войлочный259 *Artemisia annua* L. - Полынь однолетняя260 *Artemisia argyi* Lévl. et Vaniot - Полынь Арги261 *Artemisia aurata* Kom. - Полынь золотистая262 *Artemisia gmelinii* Web. ex Stechm. - Полынь Гмелина263 *Artemisia integrifolia* L. - Полынь цельнолистная264 *Artemisia keiskeana* Miq. - Полынь Кейске265 *Artemisia macilenta* (Maxim.) Krasch. - Полынь худощавая266 *Artemisia mandshurica* (Kom.) Kom. - Полынь маньчжурская267 *Artemisia medioxima* Krasch. et Poljak. - Полынь промежуточная268 *Artemisia mongolica* Fisch. ex Bess. – Полынь монгольская269 *Artemisia rubripes* Nakai - Полынь красноножковая270 *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit. - Полынь вечная271 *Artemisia selengensis* Turcz. ex Bess. - Полынь селенгинская272 *Artemisia sieversiana* Willd. - Полынь Сиверса273 *Artemisia stolonifera* (Maxim.) Kom. - Полынь побегоносная274 *Artemisia sylvatica* Maxim. - Полынь лесная275 *Aster ageratoides* Turcz. - Астра агератовидная276 *Aster tataricus* L. fil. - Астра татарская277 *Atractylodes ovata* (Thunb.) DC. - Веретенник яйцевидный278 *Bidens cernua* L. - Черда поникающая279 *Bidens frondosa* L. - Черда облиственная280 *Bidens maximowicziana* Oetting - Черда Максимовича281 *Bidens parviflora* Willd. - Черда мелкоцветковая282 *Bidens tripartita* L. - Черда трехраздельная283 *Brachyactis angusta* (Lindley) Britt. - Коротколучник узкий284 *Cacalia hastata* L. - Недоселка копьевидная285 *Centaurea scabiosa* L. – Василек скабиозовый286 *Centipeda minima* (L.) A. Br. et Aschers. - Стоножка малая287 *Cichorium intybus* L. - Цикорий обыкновенный (внутрирубчатый)288 *Cirsium maackii* Maxim. - Бодяк Маака289 *Cirsium pendulum* Fisch. - Бодяк поникший290 *Cirsium setosum* (Willd.) Vieb. - Бодяк щетинистый

- 291 *Cirsium vlassovianum* Fisch. - Бодяк Власова
 292 *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. - Бодяк обыкновенный
 293 *Conyza canadensis* (L.) Cronq. - Кониза канадская
 294 *Crepis tectorum* L. - Скерда кровельная
 295 *Doellingeria scabra* (Thunb.) Nees - Деллингера шершавая
 296 *Eupatorium lindleyanum* DC. - Посконник Линдлея
 297 *Gnaphalium tranzschelii* Kirp. - Сушеница Траншеля
 298 *Gnaphalium uliginosum* L. - Сушеница топяная
 299 *Heteropappus meyendorffii* (Regel et Maack) Kom. - Гетеропаппус Мейендорфа
 300 *Hieracium umbellatum* L. - Ястребинка зонтичная
 301 *Hieracium virosum* Pall. - Ястребинка ядовитая
 302 *Inula japonica* Thunb. - Девясил японский
 303 *Inula linariifolia* Turcz. - Девясил льнянколистный
 304 *Inula salicina* L. - Девясил иволистный
 305 *Ixeridium gramineum* (Fisch.) Tzvel. - Иксеридиум злаковидный
 306 *Jacobaea vulgaris* Gaertn. - Якобея обыкновенная (ранее как *Senecio vulgaris* L. - Крестовник обыкновенный)
 307 *Kalimeris incisa* (Fisch.) DC. - Калимерис вырезной
 308 *Kalimeris lautureana* (Deb.) Kitam. - Калимерис Лотюра (ранее как *Boltonia lautureana* Deb. - Болтония Лотюра)
 309 *Lactuca serriola* L. - Латук компасный
 310 *Leibnitzia anandria* (L.) Turcz. – Лейбница бестычинковая
 311 *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt. - Лепидотека душистая
 312 *Leucanthemella linearis* (Matsum.) Tzvel. - Нивяночка линейная
 313 *Mulgedium sibiricum* Less. - Молокан сибирский (ранее как *Lagedium sibiricum* (L.) Soják - Лагедиум сибирский)
 314 *Phalacrolooma septentrionale* (Fern. et Wieg.) Tzvel. - Фалакролома северная
 315 *Phalacrolooma strigosum* (Muehl. ex Willd.) Tzvel. - Фалакролома щетинистая
 316 *Picris davurica* Fisch. - Горлюха даурская
 317 *Picris japonica* Thunb. - Горлюха японская
 318 *Ptarmica acuminata* Ledeb. - Чихотник заостренный
 319 *Ptarmica ptarmicoides* (Maxim.) Worosch. - Чихотник чихотниковидный
 320 *Pterocypsela indica* (L.) Shih - Крылатосемянник индийский
 321 *Pulicaria vulgaris* Gaertn. - Блошница обыкновенная
 322 *Saussurea amurensis* Turcz. - Соссюрея амурская
 323 *Saussurea grandifolia* Maxim. - Соссюрея крупнолистная
 324 *Saussurea neopulchella* Lipsch. - Соссюрея новохорошенькая
 325 *Saussurea pulchella* (Fisch.) Fisch. - Соссюрея хорошенькая
 326 *Scorzonera albicaulis* Bunge - Козелец белостебельный
 327 *Senecio viscosus* L. - Крестовник клейкий
 328 *Serratula komarovii* Iljin - Серпуха Комарова
 329 *Serratula manshurica* Kitag. - Серпуха маньчжурская
 330 *Sigesbeckia orientalis* L. - Сигезбекия восточная
 331 *Sigesbeckia pubescens* Makino - Сигезбекия пушистая
 332 *Solidago dahurica* Kitag. - Золотарник даурский

- 333 *Sonchus arvensis* L - Осот полевой
 334 *Syneilesis aconitifolia* (Bunge) Maxim. – Синеилезис борцоволистный
 335 *Synurus deltoides* (Ait.) Nakai - Сростнохвостник дельтовидный
 336 *Tanacetum boreale* Fisch. ex DC. - Пижма северная
 337 *Taraxacum brassicifolium* Kitag. - Одуванчик реполистный
 338 *Taraxacum heterolepis* Nakai et Koidz. ex Kitag. - Одуванчик разнолисточковый
 339 *Taraxacum mongolicum* Hand-Mazz. - Одуванчик монгольский
 340 *Taraxacum mongoliforme* Doll - Одуванчик монгольсковидный
 341 *Taraxacum multisectum* Kitag. – Одуванчик многокасеченный
 342 *Taraxacum officinale* Wigg. - Одуванчик лекарственный
 343 *Taraxacum stenolobum* Stschegl. - Одуванчик узколопастный
 344 *Taraxacum ussuriense* Kom. - Одуванчик уссурийский
 345 *Taraxacum variegatum* Kitag. - Одуванчик пестрый
 346 *Taraxacum yinshanicum* Z.Xu & H.C.Fu - Одуванчик иньшаньский (ранее как *Taraxacum antungense* Kitag. – Одуванчик антунгинский)
 347 *Tephrosia flammea* (Turcz. ex DC.) Holub - Пепельник пламенный
 348 *Tephrosia kirilowii* (Turcz. ex DC.) Holub. - Пепельник Кириллова
 349 *Tephrosia polycephala* (Regel) Barkalov - Пепельник многокорзиночный
 350 *Tephrosia subdentata* (Bunge) Holub - Пепельник неяснозубчатый
 351 *Tripleurospermum perforatum* (Merat) M. Lainz - Трехребросемянник продырявленный (ранее как *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. - Трехребросемянник непахучий)
 352 *Trommsdorffia ciliata* (Thunb.) Sojak – Тромсдорфия реснитчатая
 353 *Turczaninowia fastigiata* (Fisch.) DC. - Турчаниновия верхушечная
 354 *Xanthium albinum* (Willd.) H. Scholz - Дурнишник эльбский
 355 *Xanthium californicum* Greene - Дурнишник калифорнийский
 356 *Xanthium sibiricum* Patrin ex Widd. - Дурнишник сибирский
- Balsaminaceae - Сем. Бальзаминовые**
- 357 *Impatiens parviflora* DC. - Недотрога мелкоцветковая
- Berberidaceae - Сем. Барбарисовые**
- 358 *Berberis amurensis* Rupr. - Барбарис амурский
 359 *Plagiorhegma dubia* Maxim. – Косоплодник сомнительный
- Betulaceae - Сем. Березовые**
- 360 *Betula davurica* Pall. - Береза даурская, или черная
 361 *Betula ovalifolia* Rupr. - Береза овальнолистная
 362 *Betula platyphylla* Sukacz. - Береза плосколистная
 363 *Corylus heterophylla* Fisch. et Trautv. - Лещина разнолистная
- Boraginaceae - Сем. Бурачниковые**
- 364 *Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Opiz - Гакелия повислоплодная
 365 *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort. - Липучка растопыренная
 366 *Myosotis caespitosa* K.F. Schultz – Незабудка дернистая
 367 *Trigonotis peduncularis* (Trev.) Benth. ex Baker et S. Moore – Тригонотис булабовидный
- Brassicaceae - Сем. Капустовые**
- 368 *Arabis pendula* L. - Резуха повислая

- 369 *Arabis sagittata* (Bertol.) DC. - Резуха стреловидная (ранее как *Arabis hirsuta* (L.) Scop. - Резуха волосистая)
- 370 *Armoracia rusticana* Gaertn., Mey. et Scherb. - Хрен деревенский, или обыкновенный
- 371 *Barbarea orthoceras* Ledeb. - Сурепка прямая
- 372 *Brassica juncea* (L.) Czern. - Капуста сизая (сарептская горчица)
- 373 *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. - Пастушья сумка обыкновенная
- 374 *Cardamine leucantha* (Tausch) O.E. Schulz. - Сердечник белоцветковый
- 375 *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl - Декурения София
- 376 *Descurainia sophioides* (Fisch. ex Hook.) O. E. Schulz - Декурения софиевидная
- 377 *Draba nemorosa* L. - Крупка перелесковая
- 378 *Erysimum cheiranthoides* L. - Желтушник левкойный
- 379 *Hesperis matronalis* L. - Вечерница "ночная фиалка"
- 380 *Lepidium densiflorum* Schrad. - Клоповник густоцветковый
- 381 *Lepidium ruderale* L. - Клоповник сорный
- 382 *Rorippa globosa* (Turcz.) Hayek - Жерушник шаровидный
- 383 *Rorippa palustris* (L.) Bess. - Жерушник болотный
- 384 *Sphaerotorrhiza trifida* (Lam. ex Poir.) Khokhr. - Круглокорень трехнадрезанный (ранее как *Cardamine trifida* (Lam. ex Poir.) B. M. Jones - Сердечник трехнадрезанный)
- 385 *Thlaspi arvense* L. - Ярутка полевая
- 386 *Turritis glabra* L. - Башенница голая
- 387 *Velarum officinale* (L.) Reichenb. - Гулявница лекарственная (ранее как *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. - Гулявник лекарственный)
- Callitrichaceae - Сем. Красовласковые или Болотниковые**
- 388 *Callitriche palustris* L. - Красовласка болотная (болотник, водяная звездочка)
- Campanulaceae - Сем. Колокольчиковые**
- 389 *Adenophora divaricata* Franch. et Savat. - Бубенчик растопыренный
- 390 *Adenophora pereskiiifolia* (Fisch. ex Schult.) G. Don fil. - Бубенчик перескиелистный
- 390 *Adenophora verticillata* Fisch. - Бубенчик мутовчатый
- 392 *Campanula cephalotes* Fisch. ex Fed. - Колокольчик головковый
- 393 *Campanula punctata* Lamb. - Колокольчик точечный
- 394 *Codonopsis lanceolata* (Siebold et Zucc.) Benth. et Hook. Fil. - Колокольник ланцетный
- 395 *Codonopsis ussuriensis* (Rupr. et Makino) Hemsl. - Колокольник уссурийский
- 396 *Platycodon grandiflorus* (Jacq.) A. DC. - Ширококолокольчик крупноцветковый
- Cannabaceae - Сем. Коноплевые**
- 397 *Cannabis sativa* L. - Конопля посевная
- 398 *Humulopsis scandens* (Lour.) Grudz. - Гумулопсис лазающий
- Caprifoliaceae - Сем. Жимолостные**
- 399 *Lonicera maximowiczii* (Rupr.) Regel - Жимолость Максимовича
- 400 *Lonicera ruprechtiana* Regel - Жимолость Рупрехта
- Caryophyllaceae - Сем. Гвоздичные**
- 401 *Cerastium holosteoides* Fries - Ясколка дернистая

- 402 *Cerastium pauciflorum* Stev. ex Ser. - Ясколка малоцветковая
- 403 *Cucubálus japonicus* (Miq.) Worosch. - Волдырник японский (ранее как *Cucubálus báccifer* L. - Волдырник ягодный)
- 404 *Dianthus versicolor* Fisch. ex Link - Гвоздика разноцветная (ранее как *Dianthus chinensis* L. - Гвоздика китайская)
- 405 *Fimbripetalum radians* (L.) Ikonn. - Бахромчатолепестник лучистый
- 406 *Lychnis fulgens* Fisch. - Зорька сверкающая
- 407 *Melandrium album* (Mill.) Garcke - Дрема белая
- 408 *Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl - Мерингия бокоцветная
- 409 *Oberna behen* (L.) Ikonn. - Хлопушка обыкновенная
- 410 *Psammophiliella muralis* (L.) Ikonn. - Песколюбочка постенная
- 411 *Scleranthus annuus* L. - Дивала однолетняя
- 412 *Silene firma* Siebold & Zucc. - Смолевка крепкая (ранее как *Melandrium firmum* (Siebold et Zucc.) Rohrb. - Дрема твердая, *Neoussuria firma* (Siebold et Zucc.) Tzvel. - Новоуссурия крепкая)
- 413 *Silene repens* Patr. - Смолевка ползучая
- 414 *Spergularia rubra* (L.) J. et C. Presl - Торичник красный
- 415 *Stellaria filicaulis* Makino - Звездчатка тонкостебельная
- 416 *Stellaria longifolia* Muehl. ex Willd. - Звездчатка длиннолистная
- Celastraceae - Сем. Бересклетовые**
- 417 *Euonymus maackii* Rupr. - Бересклет Маака
- 418 *Euonymus sacrosancta* Koidz. - Бересклет священный
- Ceratophyllaceae - Сем. Роголистниковые**
- 419 *Ceratophyllum demersum* L. - Роголистник погруженный
- Chenopodiaceae - Сем. Маревые**
- 420 *Atriplex hortensis* L. - Лебеда садовая
- 421 *Atriplex patens* (Litv.) Iljin - Лебеда раскидистая
- 422 *Axyris amaranthoides* L. - Безвкуслица щирицевидная
- 423 *Chenopodium album* L. - Марь белая
- 424 *Chenopodium bryoniifolium* Bunge - Марь бриониелистная
- 425 *Chenopodium glaucum* L. - Марь сизая
- 426 *Chenopodium hybridum* L. - Марь гибридная
- 427 *Chenopodium strictum* Roth - Марь торчащая
- 428 *Chenopodium vachelii* Hook. et Arn. - Марь Вахеля
- 429 *Corispermum stauntonii* Moq. - Верблюдка Стонтонна
- Chloranthaceae - Сем. Хлорантовые**
- 430 *Chloranthus japonicus* Siebold - Хлорант японский
- Convolvulaceae - Сем. Вьюнковые**
- 431 *Calystegia dahurica* (Herb.) Choisy - Повой даурский
- 432 *Calystegia inflata* Sweet - Повой вздутый
- Cornaceae - Сем. Кизилловые**
- 433 *Swida alba* (L.) Opiz - Свидина белая
- Crassulaceae - Сем. Толстянковые**
- 434 *Aizopsis aizoon* (L.) Grulich - Живучник живучий (ранее как *Sedum aizoon* L. - Очиток живучий)

- 435 *Aizopsis selskiana* (Regel et Maack) Grulich - Живучник Сельского (ранее как *Sedum selskianum* Regel et Maack - Очиток Сельского)
- 436 *Hylotelephium pallescens* (Freyn) H. Ohba - Очитник бледнеющий (ранее как *Sedum pallescens* Freyn. - Очиток бледнеющий)
- 437 *Orostachys malacophylla* (Pall.) Fisch. - Горноколосник мягколистный
- 438 *Tillaea aquatica* L. - Тиллея водяная
- Cucurbitaceae - Сем. Тыквенные**
- 439 *Actinostemma tenerum* Griff. - Лучистотычиночник нежный (ранее как *Actinostemma lobatum* (Maxim.) Maxim. ex Franch. et Savat. - Актиностемма лопасная)
- 440 *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray – Эхиноцистис лопастной
- 441 *Schizopepon bryoniifolius* Maxim. - Схизопепон бриониелистный
- Cuscutaceae - Сем. Повиликовые**
- 442 *Cuscuta chinensis* Lam. - Повилика китайская (ранее как *Cuscuta tinei* Insenga - Повилика Тинео)
- 443 *Cuscuta japonica* Choisy - Повилика японская
- Dipsacaceae - Сем. Ворсянковые**
- 444 *Scabiosa lachnophylla* Kitag. - Скабиоза шерстистолистная
- Droseraceae - Сем. Росянковые**
- 445 *Aldrovanda vesiculosa* L. – Альдрованда пузырчатая.
- 446 *Drosera rotundifolia* L. – Росянка круглолистная
- Elatinaceae - Сем. Повойничковые**
- 447 *Elatine triandra* Schkuhr - Повойничек трехтычинковый
- Ericaceae - Сем. Вересковые – Ericaceae**
- 448 *Rhododendron mucronulatum* Turcz. - Рододендрон остроконечный
- Euphorbiaceae - Сем. Молочайные**
- 449 *Acalypha australis* L. - Акалифа южная
- 450 *Euphorbia chankoana* Worosch. - Молочай ханкайский (ранее как *Euphorbia discolors* Ledeb. - Молочай двуцветный)
- 451 *Euphorbia esula* L. - Молочай острый
- 452 *Euphorbia komaroviana* Prokh. - Молочай Комарова
- 453 *Euphorbia lucorum* Rupr. - Молочай рощевый
- 454 *Securinega suffruticosa* (Pall.) Rehd. - Секуринага полукустарниковая
- Fabaceae - Сем. Бобовые**
- 455 *Amphicarphaea japonica* (Oliv.) B. Fedtsch. - Амфикарпея японская
- 456 *Astragalus uliginosus* L. - Астрагал топяной
- 457 *Caragana manshurica* (Kom.) Kom. - Карагана маньчжурская
- 458 *Glycine soja* Siebold et Zucc. - Глицине соя
- 459 *Glycyrrhiza pallidiflora* Maxim. - Солодка бледноцветковая
- 460 *Kummerowia stipullacea* (Maxim.) Makino - Куммеровия прилистниковая
- 461 *Kummerowia striata* (Thunb.) Schindl. - Куммеровия полосатая
- 462 *Lathyrus komarovii* Ohwi - Чина Комарова
- 463 *Lathyrus pilosus* Cham. - Чина волосистая
- 464 *Lespedeza bicolor* Turcz. - Леспедеца двуцветная
- 465 *Lespedeza davurica* (Laxm.) Schindl. - Леспедеца даурская

- 466 *Lespedeza juncea* (L. fil.) Pers. - Леспедеца ситниковая
 467 *Maackia amurensis* Rupr. et Maxim. - Маакия амурская
 468 *Medicago lupulina* L. - Люцерна хмелевидная
 469 *Melilotus suaveolens* Ledeb. - Донник ароматный
 470 *Oxytropis chankaensis* Jurtz. - Остролодочник ханкайский
 471 *Sophora flavescens* Soland. - Софора желтоватая
 472 *Trifolium hybridum* L. - Клевер гибридный, розовый
 473 *Trifolium pratense* L. - Клевер луговой, или красный
 474 *Trifolium repens* L. - Клевер ползучий, или белый
 475 *Vicia amoena* Fisch. - Горошек приятный, вика красивая
 476 *Vicia amuresis* Oett - Горошек амурский
 477 *Vicia cracca* L. - Горошек кракка, мышинный горошек
 478 *Vicia japonica* A. Gray - Горошек японский
 479 *Vicia pseudorobus* Fisch. et Mey. - Горошек ложносочевичный
 480 *Vicia ramuliflora* (Maxim.) Ohwi - Горошек разветвленный
 481 *Vicia unijuga* A. Br. - Горошек однопарный
 482 *Vicia woroschilovii* N. S. Pavlova - Горошек Ворошилова
- Fagaceae - Сем. Буковые**
- 483 *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb. - Дуб монгольский
- Fumariaceae - Сем. Дымянковые**
- 484 *Corydalis ambigua* Cham. et Schlecht. - Хохлатка сомнительная
 485 *Corydalis remota* Fisch. ex Maxim. - Хохлатка расставленная
 486 *Corydalis speciosa* Maxim. - Хохлатка прекрасная
- Gentianaceae - Сем. Горечавковые**
- 487 *Gentiana scabra* Bunge - Горечавка шероховатая
 488 *Gentiana triflora* Pall. - Горечавка трехцветковая
- Geraniaceae - Сем. Гераниевые**
- 489 *Geranium sibiricum* L. - Герань сибирская
 490 *Geranium soboliferum* Kom. - Герань отпрысконосная
 491 *Geranium wlassowianum* Fisch. ex Link. - Герань Власова
- Grossulariaceae - Сем. Крыжовниковые**
- 492 *Ribes mandshuricum* (Maxim.) Kom. - Смородина маньчжурская
 493 *Ribes nigrum* L. - Смородина черная
- Haloragaceae - Сем. Сланоягодниковые**
- 494 *Myriophyllum spicatum* L. - Уруть колосистая
 495 *Myriophyllum ussuriense* (Regel) Maxim. - Уруть уссурийская
 496 *Myriophyllum verticillatum* L. - Уруть мутовчатая
 497 *Myriophyllum sibiricum* Kom. - Уруть сибирская
- Hydrangeaceae - Сем. Гортензиевые**
- 598 *Philadelphus tenuifolius* Rupr. et Maxim. - Чубушник тонколистный
- Hypericaceae - Сем. Зверобоевые**
- 499 *Hypericum ascyron* L. - Зверобой большой
 500 *Hypericum attenuatum* Choisy - Зверобой оттянутый
 501 *Hypericum gebleri* Ledeb. - Зверобой Геблера
 502 *Triadenum japonicum* (Blume) Makino - Трижелезник японский

Juglandaceae - Сем. Ореховые503 *Juglans mandshurica* Maxim. - Орех маньчжурский**Lamiaceae - Сем. Губоцветные**504 *Agastache rugosa* (Fisch. et Mey.) O. Kuntze - Многоколосник морщинистый505 *Ajuga multiflora* Bunge. - Живучка многоцветковая506 *Amethystea caerulea* L. - Аметистка голубая507 *Clinopodium chinense* (Benth.) O. Kuntze - Ложеножка китайская508 *Dracocephalum argunense* Fisch. ex Link - Змееголовник аргунский509 *Elsholzia ciliata* (Thunb.) Nyl. - Эльсгольция реснитчатая510 *Galeopsis bifida* Boenn. - Пикульник двунадрезанный511 *Glechoma hederacea* L. - Бурда плющевидная512 *Glechoma longituba* (Nakai) Kurgian. - Будра длиннотрубчатая513 *Lamium album* L. - Яснотка белая514 *Lamium barbatum* Siebold et Zucc. - Яснотка бородастая515 *Leonurus japonicus* Houtt. - Пустырник японский516 *Lycopus alissoviae* Probat. - Зюзник Алисовой517 *Lycopus hirtellus* Kom. - Зюзник опушенный518 *Lycopus lucidus* Turcz. ex Benth. - Зюзник блестящий519 *Lycopus maackianus* (Maxim.) Makino. - Зюзник Маака520 *Mentha canadensis* L. - Мята канадская521 *Mosla dianthera* (Roxb.) Maxim. - Мосла двупыльниковая522 *Rabdosia glaucocalyx* (Maxim.) Probat. - Пруттьевник сизочашечный523 *Scutellaria dependens* Maxim. - Шлемник повислый524 *Scutellaria galericulata* L. - Шлемник обыкновенный, ш. колпаконосный525 *Scutellaria tuminensis* Nakai - Шлемник тумынганский526 *Stachys aspera* Michx. - Чистец шероховатый527 *Thymus chankoanus* Klok. - Тимьян ханкайский528 *Thymus przewalskii* (Kom.) Nakai - Тимьян Пржевальского**Lentibulariaceae - Сем. Пузырчатковые**529 *Utricularia intermedia* Hayne - Пузырчатка средняя530 *Utricularia macrorhiza* Le Conte - Пузырчатка крупнокорневая**Lobeliaceae - Лобелиевые**531 *Lobelia sessilifolia* Lamb. - Лобелия сидячелистная**Lythraceae - Сем. Дербенниковые**532 *Lythrum salicaria* L. - Дербенник иволистный**Malvaceae - Сем. Мальвовые**533 *Abutilon theophrastii* Medik. - Канатник Теофраста534 *Hibiscus trionum* L. - Гибискус тройчатый535 *Malva parviflora* L. - Мальва (просвирник) мелкоцветковая**Menispermaceae - Сем. Луносемянниковые**536 *Menispermum dauricum* DC. - Луносемянник даурский**Menyanthaceae - Сем. Вахтовые**537 *Menyanthes trifoliata* L. - Вахта трехлистная538 *Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.) O. Kuntze - Болотноцветник щитолистный**Nelumbonaceae - Сем. Лотосовые**

- 539 *Nelumbo komarovii* Grossh. - Лотос Комарова
Nymphaeaceae - Сем. Кувшинковые
- 540 *Euryale ferox* Salisb. - Эвриала устрашающая
 541 *Nymphaea tetragona* Georgi - Кувшинка четырехгранная
Oleaceae - Сем. Маслиновые
- 542 *Fraxinus mandshurica* Rupr. - Ясень маньчжурский
 543 *Ligustrina amurensis* Rupr. - Трескун амурский (сирень белая)
Onagraceae - Сем. Кипрейные
- 544 *Chamaenerion angustifolium* (L.) Holub - Иван-чай узколистный
 545 *Circaea cordata* Royle - Двулепестник сердцевидный
 546 *Circaea lutetiana* L. - Двулепестник парижский
 547 *Epilobium fastigiato-ramosum* Nakai - Кипрей пучковато-ветвистый
 548 *Epilobium maximowiczii* Hausskn. - Кипрей Максимовича
 549 *Ludwigia prostrata* Roxb. - Людвигия простертая
 550 *Oenothera villosa* Thunb. - Энотера прижатоволосистая (ранее как *Oenothera depressa* Greene - Энотера (ослиник) прижатая)
Orobanchaceae - Сем. Заразиховые
- 551 *Orobanche coerulescens* Steph. – Заразиха синеватая
Raeoniaceae - Сем. Пионовые
- 552 *Paeonia lactiflora* Pall. - Пион молочнокветковый
Papaveraceae - Сем. Маковые
- 553 *Chelidonium asiaticum* (Hara) Krachulkova - Чистотел азиатский
 554 *Hylomecon vernalis* Maxim. - Лесной мак весенний
 555 *Papaver amurense* (N. Busch) Tolm. - Мак амурский
Parnassiaceae - Сем. Белозоровые
- 556 *Parnassia palustris* L. - Белозор болотный
Penthoraceae - Сем. Пятичленниковые
- 557 *Penthorum chinense* Pursh - Пятичленник китайский
Phrymaceae - Сем. Фримовые
- 558 *Phryma asiatica* (Hara) Probat. - Фрима азиатская
Plantaginaceae - Сем. Подорожниковые
- 559 *Plantago asiatica* L. - Подорожник азиатский (ранее как *Plantago cornuti* Gouan - Подорожник Корнута)
 560 *Plantago depressa* Willd. - Подорожник приземистый
Polemoniaceae - Сем. Синюховые
- 561 *Polemonium chinense* (Brand) Brand - Синюха китайская
Polygalaceae - Сем. Истодовые
- 562 *Polygala japonica* Houtt. - Истод японский
Polygonaceae - Сем. Гречишные
- 563 *Acetosa pratensis* Mill. - Щавель кислый (луговой)
 564 *Aconogonon divaricatum* (L.) Nakai ex Mori - Таран растопыренный
 565 *Bistorta alopecuroides* (Turcz. ex Meissn.) Kom. – Змеевик лисохвостовидный
 566 *Chylocalyx perfoliatus* (L.) Hassk. ex Miq. - Хилокаликс пронзеннолистный
 567 *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve. - Гречишка вьюнковая
 568 *Fallopia dentato-alata* (Fr. Schmidt) Holub - Гречишка зубчатокрылая

- 569 *Fallopia dumetorum* (L.) Holub - Гречишка кустарниковая
 570 *Persicaria amphibia* (L.) S. F. Gray - Горец земноводный
 571 *Persicaria hydropiper* (L.) Spach - Горец перечный (водяной перец)
 572 *Persicaria lapathifolia* (L.) S. F. Gray - Горец развесистый
 573 *Persicaria orientalis* (L.) Spach - Горец восточный
 574 *Persicaria scabra* (Moench) Mold. - Горец шероховатый
 575 *Persicaria sungareensis* Kitag. - Горец сунгарийский
 576 *Polygonum arenastrum* Boreau - Спорыш обыкновенный
 577 *Polygonum neglectum* Bess. - Спорыш незамеченный
 578 *Polygonum rigidum* B. Skvorts. - Спорыш жесткий
 579 *Rumex crispus* L. - Щавельник (конский щавель) курчавый
 580 *Rumex longifolius* DC. - Щавельник (конский щавель) длиннолистный
 581 *Rumex maritimus* L. - Щавельник (конский щавель) приморский
 582 *Rumex patientia* L. - Щавельник (конский щавель) шпинатный
 583 *Rumex pseudonatronatus* (Borb.) Borb. ex Murb. - Щавельник (конский щавель) ложносолончаковый
 584 *Rumex stenophyllus* Ledeb. - Щавельник (конский щавель) узколиственный
 585 *Truellum hastatosagittatum* (Makino) Soják - Колючестебельник копьевидно-стреловидный
 586 *Truellum maackianum* (Regel) Soják - Колючестебельник Маака
 587 *Truellum sieboldii* (Meissn.) Soják - Колючестебельник Зибольда
 588 *Truellum thunbergii* (Siebold et Zucc.) Soják - Колючестебельник Тунберга
- Primulaceae – Сем. Первоцветные**
- 589 *Androsace filiformis* Retz. - Проломник нитевидный
 590 *Androsace septentrionalis* L. - Проломник северный
 591 *Lysimachia barystachys* Bunge - Вербейник густоцветковый
 592 *Lysimachia clethroides* Duby - Вербейник ландышевый
 593 *Lysimachia davurica* Ledeb. - Вербейник даурский
 594 *Naumburgia thyrsoflora* (L.) Reichenb. - Наумбургия (кизляк) кистецветковый
- Ranunculaceae - Сем. Лютиковые**
- 595 *Aconitum macrorhynchum* Turcz. ex Ledeb. - Борец крупноносый
 596 *Aconitum stoloniferum* Worosch. - Борец столононосный
 597 *Adonis amurensis* Regel et Radde - Адонис амурский (горицвет)
 598 *Anemonidium dichotomum* (L.) Holub - Анемонидиум вильчатый
 599 *Anemonoides extremorientalis* (Starodub.) Starodub. - Ветровочник дальневосточный
 600 *Aconitum volubile* Pall. ex Koelle - Борец вьющийся
 601 *Caltha palustris* L. - Калужница болотная
 602 *Caltha silvestris* Worosch. - Калужница лесная
 603 *Cimicifuga dahurica* (Turcz.) Maxim. - Клопогон даурский
 604 *Cimicifuga heracleifolia* Kom. - Клопогон борщевиколистный
 605 *Clematis fusca* Turcz. - Ломонос бурый
 606 *Clematis hexapetala* Pall. - Ломонос шестилепестный
 607 *Clematis mandshurica* Rupr. - Ломонос маньчжурский
 608 *Clematis serratifolia* Rehder - Ломонос пильчатолостный

- 609 *Delphinium maackianum* Regel - Живокость Маака
 610 *Pulsatilla dahurica* (Fisch. ex DC.) Spreng. - Прострел даурский
 611 *Ranunculus acris* L. - Лютик едкий
 612 *Ranunculus chinensis* Bunge - Лютик китайский
 613 *Ranunculus japonicus* Thunb. - Лютик японский
 614 *Ranunculus repens* L. - Лютик ползучий
 615 *Ranunculus sceleratus* L. - Лютик ядовитый
 616 *Thalictrum amurense* Maxim. - Василисник амурский
 617 *Thalictrum baicalense* Turcz. ex Ledeb. - Василисник байкальский
 618 *Thalictrum contortum* L. - Василисник скрученный
 619 *Thalictrum minus* L. - Василисник малый
 620 *Thalictrum ussuriense* A. Lufarov - Василисник уссурийский
 621 *Trollius chinensis* Bunge - Купальница китайская
- Rhamnaceae - Сем. Крушиновые**
- 622 *Rhamnus davurica* Pall. - Крушина (жестер) даурская
 623 *Rhamnus diamantica* Nakai - Крушина (жестер) диамантская
 624 *Rhamnus ussuriensis* Ja. Vassil. - Крушина (жестер) уссурийская
- Rosaceae - Сем. Розовые**
- 625 *Agrimonia viscidula* Bunge - Репяшок липкий (ранее как *Agrimonia striata* Michx. - Репяшок мелкобороздчатый)
 626 *Armeniaca mandshurica* (Maxim.) B. Skvorts - Абрикос маньчжурский
 627 *Comarum palustre* L. - Сабельник болотный
 628 *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt - Кизильник черноплодный
 629 *Crataegus maximowiczii* C.K. Schneid. - Боярышник Максимовича
 630 *Crataegus pinnatifida* Bunge - Боярышник перистонадрезанный
 631 *Filipendula palmata* (Pall.) Maxim. - Лабазник дланевидный
 632 *Fragaria orientalis* Losinsk. - Земляника восточная
 633 *Geum aleppicum* Jacq. - Гравилат алеппский
 634 *Malus baccata* (L.) Borkh. - Яблоня ягодная
 635 *Malus mandshurica* (Maxim.) Kom. - Яблоня маньчжурская
 636 *Microcerasus humilis* (Bunge) Roem. - Вишенка низкая
 637 *Microcerasus tomentosa* (Thunb.) Eremis et Juschev - Вишенка войлочная
 638 *Padus avium* Mill. - Черемуха азиатская
 639 *Padus maximowiczii* (Rupr.) Sokolov - Черемуха Максимовича
 640 *Potentilla argentea* L. - Лапчатка серебристая
 641 *Potentilla chinensis* Ser. - Лапчатка китайская
 642 *Potentilla fragarioides* L. - Лапчатка земляничная
 643 *Potentilla hypoleuca* Turcz. - Лапчатка снизу-серебристая (ранее как *Potentilla tergemina* Sojak - Лапчатка трехпарная)
 644 *Potentilla longifolia* Willd. et Schlecht. - Лапчатка длиннолистная
 645 *Potentilla norvegica* L. - Лапчатка норвежская
 646 *Potentilla paradoxa* Nutt. ex Torr. et Gray - Лапчатка низкая (ранее как *Potentilla supina* L. - Лапчатка распростертая)
 647 *Pyrus ussuriensis* Maxim. - Груша уссурийская
 648 *Rosa davurica* Pall. - Шиповник даурский

- 649 *Rubus caesius* L. - Рубус сизый (Ежевика сизая)
 650 *Rubus matsumaranus* Lévl. et Vaniot - Рубус матсумуранский (ранее как *Rubus sachalinensis* Lévl. - Малина сахалинская)
 651 *Sanguisorba officinalis* L. - Кровохлебка лекарственная
 652 *Sanguisorba parviflora* (Maxim.) Takeda - Кровохлебка мелкоцветная
 653 *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br. - Рябинник рябинолистный
 654 *Spiraea salicifolia* L. - Таволга иволистная
- Rubiaceae - Сем. Мареновые**
- 655 *Galium davuricum* Turcz. ex Ledeb. - Подмаренник даурский
 656 *Galium physocarpum* Ledeb. - Подмаренник вздутоплодный
 657 *Galium platygalium* (Maxim.) Pobed. - Подмаренник широкоподмаренниковый
 658 *Galium pseudoasprellum* Makino - Подмаренник ложношероховатый
 659 *Galium ruthenicum* Willd. - Подмаренник русский
 660 *Galium trifidum* L. - Подмаренник трехраздельный
 661 *Rubia cordifolia* L. - Марена сердцелистная
- Rutaceae - Сем. Рутовые**
- 662 *Dictamnus dasycarpus* Turcz. - Ясенец мохнатоплодный
 663 *Phellodendron amurense* Rupr. - Бархат амурский
- Salicaceae - Сем. Ивовые**
- 664 *Populus deltoides* Marsh. - Тополь дельтовидный
 665 *Populus koreana* Rehd. - Тополь корейский
 666 *Populus tremula* L. - Тополь дрожащий, осина
 667 *Salix abscondita* Laksch. - Ива скрытая
 668 *Salix bebbiana* Sarg. – Ива Бейба
 669 *Salix brachypoda* (Trautv. et Mey.) Kom. - Ива коротконожковая
 670 *Salix caprea* L. - Ива козья
 671 *Salix kangensis* Nakai - Ива кангинская
 672 *Salix miyabeana* Seem. - Ива Миябе
 673 *Salix myrtilloides* L. - Ива черничная
 674 *Salix nipponica* Franch. et Savat. - Ива ниппонская
 675 *Salix pierotii* Miq. - Ива Пьеро
 676 *Salix rorida* Laksch. - Ива росистая
 677 *Salix schwerinii* E. Wolf - Ива Шверина
 678 *Salix udensis* Trautv. et Mey. – Ива удская (ранее как *Salix siuzevii* Seem. – Ива Сюзева, *Salix opaca* Anderss. ex Seem. – Ива тусклая)
- Santalaceae - Сем. Санталовые**
- 679 *Thesium chinense* Turcz. - Ленец китайский
- Saxifragaceae - Сем. Камнеломковые**
- 680 *Astilbe chinensis* (Maxim.) Franch. et Savat. - Астильбе китайская
 681 *Chrysosplenium flagelliferum* Fr. Schmidt - Селезеночник усатый
- Schisandraceae - Сем. Лимонниковые**
- 682 *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. - Лимонник китайский
- Scrophulariaceae - Сем. Норичниковые**
- 683 *Euphrasia maximowiczii* Wettst. - Очанка Максимовича
 684 *Gratiola japonica* Miq. - Авран японский

- 685 *Limosella aquatica* L. - Лужница водяная
 686 *Linaria melampyroides* Kurjian. - Льянка марьянниковидная
 687 *Linaria vulgaris* Mill. - Льянка обыкновенная (ранее как *Linaria acutiloba* Fisch. ex Reichenb. - Льянка остролопастная)
 688 *Lindernia procumbens* (Krock.) Borb. - Линдерния лежачая
 689 *Melampyrum roseum* Maxim. - Марьянник розовый
 690 *Odontites vulgaris* Moench - Зубчатка обыкновенная
 691 *Omphalothrix longipes* Maxim. - Омфалотрикс длинноножковый
 692 *Pedicularis grandiflora* Fisch. - Мытник крупноцветковый
 693 *Pedicularis resupinata* L. - Мытник перевернутый
 694 *Phtheirospermum chinense* Bunge - Фтейроспермум китайский
 695 *Veronica davurica* Stev. - Вероника даурская
 696 *Veronica linariifolia* Pall. ex Link - Вероника льянколистная
 697 *Veronica longifolia* L. - Вероника длиннолистная
 698 *Veronica serpyllifolia* L. - Вероника тимьянолистная
 699 *Veronicastrum sibiricum* (L.) Pennel - Вероничник сибирский
 700 *Veronicastrum tubiflorum* (Fisch. et Mey.) Soják - Вероничник трубкоцветковый
- Solanaceae - Сем. Пасленовые**
- 701 *Solanum kitagawae* Schaenbeck-Temesy - Паслен Китагавы
 702 *Solanum nigrum* L. - Паслен черный
- Tiliaceae - Сем. Липовые**
- 703 *Tilia amurensis* Rupr. - Липа амурская
 704 *Tilia mandshurica* Rupr. - Липа маньчжурская
- Trapaеae - Сем. Рогульниковые**
- 705 *Trapa japonica* Fler. - Рогульник (водяной орех) японский
 706 *Trapa manshurica* Fler. - Рогульник (водяной орех) маньчжурский
 707 *Trapa maximowiczii* Korsh. - Рогульник (водяной орех) Максимовича
 708 *Trapa incisa* Siebold & Zucc. - Рогульник (водяной орех) выемчатолистный
 709 *Trapa pseudoincisa* Nakai - Рогульник (водяной орех) ложновыемчатолистный
- Trapellaceae – Сем. Трапелловые**
- 710 *Trapella sinensis* Oliv. - Трапелла китайская
- Ulmaceae - Сем. Вязовые**
- 711 *Ulmus japonica* (Rehd.) Serg. - Вяз (ильм) японский, или долинный
 712 *Ulmus macrocarpa* Hance - Вяз (ильм) крупноплодный
 713 *Ulmus pumila* L. - Вяз мелколистный, или ильм низкий
- Urticaceae - Сем. Крапивные**
- 714 *Pilea mongolica* Wedd. - Пилея монгольская
 715 *Urtica angustifolia* Fisch. ex Hornem. - Крапива узколистная
- Valerianaceae - Сем. Валериановые**
- 716 *Patrinia rupestris* (Pall.) Duf. - Патриния скальная
 717 *Patrinia scabiosifolia* Fisch. ex Link - Патриния скабиозолистная
- Viburnaceae - Сем. Калиновые**
- 718 *Viburnum sargentii* Koehne - Калина Саржента
- Violaceae - Сем. Фиалковые**
- 719 *Viola acuminata* Ledeb. - Фиалка приостренная

- 720 *Viola alissoviana* Kiss (*V. yedoensis* Makino) – Фиалка Алисовой
721 *Viola austro-ussuriensis* (W. Beck.) Kom. - Фиалка южноуссурийская
722 *Viola collina* Bess. - Фиалка холмовая
723 *Viola gmeliniana* Schult. - Фиалка Гмелина
724 *Viola mandshurica* W. Beck. - Фиалка маньчжурская
725 *Viola orientalis* (Maxim.) W. Beck. Emend. Bezdeleva - Фиалка восточная
726 *Viola patrinii* Ging. - Фиалка Патрэна
727 *Viola primorskajensis* (W. Beck.) Worosch. - Фиалка приморская
728 *Viola prionantha* Bunge - Фиалка зубчатоцветковая
729 *Viola sacchalinenensis* Boissieu - Фиалка сахалинская
- Viscaceae - Сем. Омеловые**
- 730 *Viscum coloratum* (Kom.) Nakai - Омела окрашенная
- Vitaceae - Сем. Виноградовые**
- 731 *Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. - Виноградовник
коротконожковый
- 732 *Vitis amurensis* Rupr. - Виноград амурский

7.1.1. Новые виды растений заповедника «Ханкайский» и его охранной зоны

По сравнению с ранее составленным списком (Летопись..., 2021), включены 9 видов, указанные А.Е. Кожевниковым с соавт. (Kozhevnikov et al., 2019) для территории заповедника «Ханкайский»:

Однодольные:

1. *Arisaema peninsulae* Nakai - Однопокровница полуостровная (Araceae - Сем. Ароидные).
2. *Carex longirostrata* С.А.Мей - Осока длинноклювая (Cyperaceae - Сем. Сытевые).
3. *Carex maackii* Maxim. - Осока Маака (Cyperaceae - Сем. Сытевые).
4. *Carex prevernalis* Kitag. - Осока предвесенняя (Cyperaceae - Сем. Сытевые).
5. *Luzula multiflora* (Ehrh. Ex Retz.) Lej. - Ожика многоцветковая (Juncaceae - Сем. Ситниковые).

Двудольные:

1. *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. - Бодяк обыкновенный (Asteraceae - Сем. Астровые).
2. *Tephrosieris flamma* (Turcz. ex DC.) Holub - Пепельник пламенный (Asteraceae - Сем. Астровые).
3. *Thymus przewalskii* (Kom.) Nakai - Тимьян Пржевальского (Lamiaceae - Сем. Губоцветные).
4. *Viola prionantha* Bunge - Фиалка зубчаточетковая (Violaceae - Сем. Фиалковые).

Литература:

Артемчук И.Н. Новые виды растений заповедника «Ханкайский и его охранной зоны // Летопись природы. Том 25. Спасск-Дальний, 2018. С. 47-51.

Баркалов В.Ю. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов // Летопись природы. Книга 10. Спасск-Дальний, 2003. С. 4-33.

Баркалов В.Ю., Харкевич С.С. Сосудистые растения Ханкайского государственного заповедника // Ботанический журнал, 1996. Т. 81, № 11. С. 104-116.

Бобров А.А., Мочалова О.А., Чемерис Е.В. Изучение водных сосудистых растений бассейна оз. Ханка в государственном природном биосферном заповеднике «Ханкайский» // Летопись природы. Том 24. Спасск-Дальний, 2017. С. 125-130.

Кожевников А.Е., Кожевникова З.В. Таксономический состав и особенности флоры государственных природных заповедников Приморского края // Комаровские чтения. 2012. № 59. С. 76-126.

Кожевников А.Е., Кожевникова З.В., Легченко М.В. Растительные ресурсы Приханковья (Приморский край): биологическое разнообразие сосудистых растений и современная оценка антропогенных изменений природной флоры // Биологические ресурсы Дальнего Востока России: комплексный региональный проект ДВО РАН / под ред. Ю.Н. Журавлева. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2007. С. 8-44.

Летопись природы. Том 28. Спасск-Дальний, 2021. 143 с. <http://khanka-lake.ru/attachments/article/67/.pdf>

Шелехова Н.Н. Список видов сосудистых растений, собранных на восточном побережье озера Ханка и Приханкайской низменности // Летопись природы. Книга 14. Спасск-Дальний, 2007. С. 29-35.

Шелехова Н.Н., Баркалов В.Ю. Список видов сосудистых растений, собранных на восточном побережье озера Ханка и Присунгачинской низменности // Летопись природы. Книга 12. Спасск-Дальний, 2005. С. 25-38.

Kozhevnikov A.E., Kozhevnikova Z.V., Kwak M., Lee B.Y. Illustrated flora of the Primorsky Territory (Russian Far East). Incheon: National Institute of Biological Resources. 2019. 1124 p.

7.1.2. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды

Артемчук И. А.

Проведено обобщение сведений о редких и эндемичных видах растений заповедника по данным, полученным разными исследователями в период с 1992 по 2021 гг. (табл. 7.1.2.1.).

Таблица 7.1.2.1.

Хронология изучения флоры на территории заповедника

Год исследований	Исследователи
1992	д. б. н. Харкевич С. С., к.б.н. Баркалов В. Ю. (БПИ ДВО РАН)
1996	к.б.н. Баркалов В. Ю., БПИ ДВО РАН
1996	к. б. н. Глущенко Ю. Н.
2001-2006	к. б. н. Холина А. Б. БПИ ДВО РАН
2002	к.б.н. Баркалов В. Ю., БПИ ДВО РАН
2003	к. б. н. Нестерова С. В., Вологодина О. С. (Ботанический сад-институт ДВО РАН)
2004	к.б.н. Баркалов В. Ю., БПИ ДВО РАН, мл. н. с. Шелехова Н. Н.
2004	к. б. н. Баркалов В. Ю., д. б. н. Кожевников А. Е., к. б. н. Кожевникова З. В. (БПИ ДВО РАН)
2006	мл. н. с. Шелехова Н. Н.
2014	н.с. Мазурок Н. Н.
2016	Бобров А. А., Чемерис Е. В. - ИБВВ РАН (пос. Борок); Мочалова О. А. ИБПС ДВО РАН (г. Магадан)
2017	Артемчук И.А.
2021	Артемчук И.А.

В заповеднике «Ханкайский» и его охранный зоне произрастают 27 видов редких растений из 17 семейств (табл. 7.1.2.2). 14 видов растений включены в Красную книгу РФ, 25 видов в Красную книгу Приморского края, 3 вида являются эндемиками. В заповеднике отсутствуют растения, включенные в международный список МСОП.

Таблица 7.1.2.2.

Список редких растений заповедника «Ханкайский»

№	Название вида	Категория редкости		Местонахождение и состояние ценопопуляций
		для флоры РФ, 2008	для флоры Прим. края, 2008	
Pinophyta – Голосемянные				
<i>Pinaceae</i> – Сем. Сосновые				
1	<i>Pinus densiflora</i> Siebold et Zucc. – Сосна густоцветковая	2	VU	1996 г.: уч. Чертово болото: охр. зона, горно-лесной массив к юго-западу от с. Павло-Федоровка, на вершине горы, небольшая группа
Magnoliophyta – Покрытосемянные				
<i>Crassulaceae</i> -Сем. Толстянковые				

2	<i>Tillaea aquatica</i> L. - Тиллея водная	3	LR	1996 г.: <u>уч. Сосновый:</u> о. Сосновый*, песчано-илистые берега озерец, редко
<i>Cyperaceae</i> – Сем. Сытевые				
3	<i>Carex spongiifolia</i> A. E. Kozhevnikov - Осока губколистная	-	Эндем ик	1996 г.: <u>уч. Журавлиный:</u> окр. урочища «Дубки», на осоковом болоте по берегу оз. Ханка, часто; <u>уч. Речной:</u> кордон «Восточный», по краю болота на низинном берегу оз. Ханка, часто
4	<i>Kyllinga kamtschatica</i> <i>Meinsh.</i> – Киллинга камчатская	-	VU	1996 г.: <u>уч. Журавлиный:</u> окр. урочища «Дубки», на песчано-илистых отмелях оз. Ханка, редко
5	<i>Schoenoplectus oligosetus</i> (A. E. Kozhevnikov) T. V. Egorova – Схеноплектус малоцветниковый	-	Эндем ик	1996 г.: <u>уч. Речной:</u> кордон «Восточный», на песчано-илистом берегу оз. Ханка, редко; <u>уч. Сосновый:</u> о. Сосновый*, по берегам озерец, редко
<i>Droseraceae</i> – Сем. Росянковые				
6	<i>Aldrovanda vesiculosa</i> L.- Альдрованда пузырчатая	3	EN	2016 г.: <u>уч. Сосновый:</u> устье р. Комиссаровка (широта 44.836537, долгота 132.065207)
<i>Eriocaulaceae</i> – Сем. Шерстестебельниковые				
7	<i>Eriocaulon komarovii</i> Tzvelev. – Шерстестебельник Комарова	1	VU	2004 г.: <u>Уч. Речной:</u> сопка Лузанова
8	<i>Eriocaulon ussuriense</i> <i>Koern. Ex Regel.</i> – Шерстестебельник уссурийский	-	VU	1996 г.: <u>уч. Журавлиный:</u> в окр. урочища «Дубки», песчано-илистые отмели оз. Ханка, редко; <u>уч. Речной:</u> кордон «Восточный», на песчано-илистом берегу оз. Ханка, редко
<i>Fabaceae</i> – Сем. Бобовые				
9	<i>Glycyrrhiza pallidiflora</i> <i>Maxim.</i> – Солодка бледноцветковая	-	EN	1992 г.: <u>уч. Речной:</u> п-ов Рябоконь: на скалисто-галичниковом берегу оз. Ханка в северо-западной части п-ва и в западной, от маяка до остатков подворий бывшего поселка, а также на разнотравном лугу у облесенной набережной «дамбы». В местонахождениях на берегу озера наблюдался обильный самосев 3-5 см высоты. В общей сложности было обнаружено около 20 разновозрастных особей до 30-50 см высоты 1996 г.: <u>уч. Речной:</u> кордон «Лузанова сопка», на каменистом берегу оз. Ханка, среди полынных зарослей по краю брошенной пашни и по гриве среди зарослей кустарников, часто;

				2003 г.: уч. Речной: кордон «Лузанова сопка», изучение влияния метеорологических условий на состояние популяций
10	<i>Lespedeza davurica</i> (Laxm.) – Леспедеца даурская	-	VU	1996 г.: уч. Речной: кордон «Лузанова сопка», среди кустарников и зарослей полыни по склону сопки, часто
11	<i>Oxytropis chankaensis</i> Jurtz. – Остролодочник ханкайский	-	VU Эндемик	1992 г.: уч. Сосновый: о. Сосновый*; 1996 г.: уч. Сосновый: о. Сосновый*, на песчаных косах, немного; 2002 г.: уч. Сосновый: коса Пржевальского, на песках, массово, о. Сосновый*, на прибрежных песках; 2001-2006 гг. (Холина А.Б.): уч. Сосновый: о. Сосновый*, коса Пржевальского, изучение изменчивости и структуры популяций; 2017 г.: коса Пржевальского, около 200-300 растений; 2021 г.: уч. Сосновый: коса Пржевальского, около 1000 растений
<i>Hydrocharitaceae</i> – Сем. Водокрасовые				
12	<i>Vallisneria asiatica</i> Miki. – Валлиснерия азиатская	-	VU	1996 г.: уч. Журавлиный: в оз. Ханка ниже устья р. Гнилая, на глубине до 1 м, очень редко, небольшие группы
<i>Iridaceae</i> – Сем. Ирисовые				
13	<i>Iris ensata</i> Thunb. – Касатик мечевидный	3	LR	1996 г.: уч. Чертово болото: на сыром вейниковом лугу, часто; уч. Журавлиный: окр. урочища «Дубки», на кустарничково – вейниковом топяном болоте, часто; 2004 г.: уч. Сосновый: коса Пржевальского, суходольный разнотравный луг, часто
14	<i>Iris laevigata</i> Fisch. Et Mey - Касатик гладкий	-	LR	1996 г.: уч. Чертово болото: в долине р. Сунгача на суходольном лугу, редко; 2002 г.: уч. Сосновый: коса Пржевальского, на сыром вейниковом лугу, редко; о. Сосновый*, на сыром лугу, редко; залив Казачий, охр. зона, на сыром разнотравном лугу
<i>Lamiaceae</i> - Сем. Губоцветные				
15	<i>Thymus chankoanus</i> Klok - Тимьян ханкайский	-	VU	2002 г.: уч. Сосновый: о. Сосновый*, среди кустарников, вблизи посадок сосны
	<i>Thymus przewalskyi</i> (Kom.) Nakai – Тимьян Пржевальского	-	EN	1996 г.: уч. Сосновый: о. Сосновый*, на песчаной косе, редко

<i>Liliaceae</i> – Сем. Лилиевые				
16	<i>Fritillaria ussuriensis</i> Maxim. – Рябчик уссурийский	3	VU	2004 г.: уч. Чертово болото , уч. Речной : кордон «Лузанова сопка»
17	<i>Lilium callosum</i> Siebold et Zucc. - Лилия мозолистая	3	VU	1996 г.: уч. Чертово болото : горно-лесной массив к западу от с. Павло-Федоровка, на опушке леса, редко; 2002 г.: уч. Сосновый : залив Казачий, на суходольном лугу
<i>Nelumbonaceae</i> – Сем. Лотосовые				
18	<i>Nelumbo komarovii</i> Grossh. – Лотос Комарова	3	EN	1996 г.: уч. Чертово болото : в старице «Первая подкова», немного; 1996 г. (Глущенко Ю.Н.): уч. Речной : оз. Кривое (охр. зона) лотос произрастал постоянно; оз. Песчаное (тер-ия заповедника) площадь р-ий 30x30м; оз. Выгоры (охр. зона); оз Недохлебово (тер- ия заповедника), площадь р-ий 60x20 м; безымянное озеро, в 9 км с.-в. с. Сиваковка (тер-ия заповедника); оз. Лопуховое (тер-ия заповедника) лотос встречался регулярно; оз. Пospelовы (охр. зона) отмечался нерегулярно; оз. Березовые (охр. зона) произрастал регулярно; оз. Луповое (охр. зона) площадь р-ий 50x80м; уч. Журавлиный : оз. Замануха и оз. Сосновское (тер-ия заповедника), в 6 км с-з с. Лебединое, площадь р-ий 3-5 га; земляной карьер у восточных окраин с. Новосельское (охр. зона) площадь р-ий 15x50 м; оз. Журавлиное (тер-ия заповедника) площадь р-ий около 0,5 га; оз. Малое Лебединое (тер-ия заповедника) площадь р-ий 0,7 га; р. Камышовка (охр. зона), площадь р-ий 30x200 м; уч. Чертово болото : низовье р. Белая (тер-ия частично входит в з-к), площадь р-ий 2 га; р. Шмаковка (тер-ия частично входит в з-к), площадь р-ий 1 га; оз. Подкова (тер-ия з-ка), площадь р-ий 3,5 га; р. Черная (тер-ия з-ка), площадь р-ий около 5 га; 2004 г. (м.н.с. Шелехова Н.Н., гос. инспектора: Антипенко Ю.П., Подольский А.): уч. Чертово болото : р. Белая, площадь: 50x40 м, уч. Речной : кордон «Лузанова сопка»;

			<p>к. Восточный: Березовы озера, площадь 10x20 м, уч. Журавлиный: окр-ти с. Новосельское, площадь 60x150 м; 2005 г. (м.н.с. Шелехова Н.Н., г. инспектор Подложнюк С.А.): уч. Речной: кордон Восточный: н-в вышки; Березовы озера; Пospelовы озера; уч. Журавлиный: р. Камышовка; 2006 г.: уч. Речной: устье р. Илистая; протока Лотосовая; ок. протоки Гнилой; оз. Крылово; оз. Круглое; 2014 г.: уч. Журавлиный: окр-ти с. Новосельское, небольшое озеро, площадь произрастания 10x30 м; небольшое озеро, площадь растений 5x10 м; Малый Сунгач, к-л Подводящий, 4 места произрастания: 5x15 м, 3x10 м, 5x50 м, 3x30 м; 2017.: уч. Журавлиный: низовье р. Камышовка, произрастание лотоса в 3 местах на общей площади 0,5 га, к-л Подводящий, 2 места произрастания: 5x10 м, 6x10 м; уч. Речной: оз. Лопуховое, 30-40 р-ий; несколько озер, в 1,5 км ю-з канала Вадимовский, площадь растений около 1 га; уч. Чертово болото: р. Шмаковка, нижнее течение, площадь растений около 10 га; нижнее течение р. Белая, площадь р-ий 20 га, р. Черная, численность р-ий около 6 га, на оз. Кривое произрастание лотоса на площади 0,5 га; 2021 г.: уч. Журавлиный: низовье р. Камышовка площадь р-ий 30x75 м; к-л Подводящий произрастание лотоса на площади 15x4 м; уч. Чертово болото: р. Шмаковка, площадь произрастания р-ий 5 га; низовье и устье р. Белая, заросли лотоса занимают примерно 8 га; р. Черная площадь произрастания лотоса около 5 га; безымянное озеро, в 9 км севернее с. Павло-Федоровка, площадь занимаемая лотосом 0,5 га</p>
--	--	--	---

19	<i>Euryale ferox</i> Salisb – Эвриала устрашающая	1	EN	1996 г.: уч. Чертово болото: в Черной речке, массово; в старице «Первая подкова», немного; 1996 г.: (Глущенко Ю.Н.): уч Журавлиный: к-л Сосновый, произрастание не регулярное; уч. Чертово болото: р. Черная, площадь произрастания около 6 га (тер-ия заповедника); низовье р. Белая - произрастает фрагментарно на площади около 1 га, часть этих фрагментов входит в состав заповедника; 2017 г.: уч. Журавлиный: к-л Сосновый, площадь растений 1 га; уч. Речной: нижнее течение р. Илистая, площадь растений около 1 га; уч. Чертово болото: р. Шмаковка, нижнее течение, площадь растений около 30 га, нижнее течение р. Белая, площадь р-ий примерно 40 га, р. Черная, численность р-ий около 20 га; 2021 г.: уч. Чертово болото: р. Шмаковка, площадь произрастания около 40 га; р. Белая – около 60 га; р. Черная – примерно 30 га уч. Журавлиный: с 2018г. по 2021г. на канале Сосновый не произрастала
<i>Orchidaceae</i> – Сем. Орхидные				
20	<i>Cypripedium calceolus</i> L. – Венерин башмачок настоящий	3	LR	2006 г.: уч. Журавлиный: охр. зона: окр. села Гайворон, в дубняке, несколько экземпляров
21	<i>Liparis japonica</i> (Miq.) <i>Maxim.</i> – Липарис японский	3	LR	1996 г.: уч. Речной: кордон «Восточный», в лиственном лесу, редко
<i>Paeoniaceae</i> – Сем. Пионовые				
22	<i>Paeonia lactiflora</i> Pall. – Пион молочноцветковый	2	LR	1996 г.: уч. Чертово болото: горно - лесной массив к юго-западу от с. Павло-Федоровка, в лиственном лесу на горном склоне, часто; 1996 г.: уч. Речной: кордон «Лузанова сопка», в дубняке на склоне горы, редко; 2002 г.: уч. Сосновый: залив Казачий, в дубняке с кустарниками, на гриве; 2006 г.: уч. Журавлиный: окр. с. Гайворон, охр. зона, в дубняке редко
<i>Rosaceae</i> – Сем. Розовые				
23	<i>Armeniaca mandshurica</i> (<i>Maxim.</i>) <i>B. Skvortsov</i> – Абрикос маньчжурский	3	VU	1996 г.: уч. Речной: кордон «Лузанова сопка», на остепненном склоне под маяком, небольшие заросли; 2002 г.: уч. Сосновый: о. Сосновый*, на песчаном холму у избы, редко

<i>Trapaceae</i> – Сем. Рогольниковые				
24	<i>Trapa japonica</i> Fler. – Рогольник (водяной орех) японский	-	VU	1996 г.: уч. Чертово болото: долина р. Сунгача, в старицах, редко; уч. Речной: остров напротив Лузановой сопки, в протоке, часто; 2002 г.: уч. Сосновый: коса Пржевальского, на мелководье в Ханке
25	<i>Trapa manshurica</i> Fler. – Рогольник (водяной орех) маньчжурский	-	VU	1996 г.: уч. Чертово болото: в долине р. Сунгача, в реке Черная и в старице Первая подкова, часто; уч. Журавлиный: в устье р. Гнилая, часто
26	<i>Trapa maximowiczii</i> Korsh. – Водяной орех Максимовича	-	VU	1996 г.: уч. Чертово болото: долина р. Сунгача, в старицах и озерах, часто
<i>Trapellaceae</i> – Сем. Трапелловые				
27	<i>Trapella sinensis</i> Oliv. – Трапелла китайская	3	DD	1996 г.: уч. Чертово болото: в старицах у реки Сунгача, часто

Статус охраны видов:

1 - находящиеся под угрозой исчезновения.

2 - сокращающиеся в численности.

3 - редкие.

EN (endangered) – угрожаемые.

VU (vulnerable) – уязвимые.

LR (lower risk) – низкая степень риска.

DD (data deficient) - недостаточно изученные.

Эндемики — виды растений, которые обитают на относительно ограниченном ареале и представлены небольшой географической областью.

***Примечание:** С 2016 по 2021 год о. Сосновый затоплен. В июне 2021 года госинспектор заповедника «Ханкайский» Козырев В.М. проводил замер уровня воды над островом – глубина составила 1,5 метра.

Литература:

Артемчук И.А. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды // Летопись природы. Том 25. Спасск-Дальний, 2018. С. 52-59

Баркалов В. Ю. Аннотированный список видов сосудистых растений заповедника «Ханкайский», с. 6-71, Особенности флоры сосудистых растений заповедника с. 71-80 // Летопись природы. Том 4. Спасск-Дальний, 1997. 161 с.

Баркалов В. Ю. Список видов растений, собранных на участке Сосновый. Летопись природы. Том 10. Спасск-дальний, 2003. 168 с.

Бобров А.А., Чемерис Е. В., Мочалова О. А. Изучение водных сосудистых растений бассейна оз. Ханка в государственном природном биосферном заповеднике «Ханкайский» // Летопись природы. Том 24. Спасск-Дальний, 2017. С. 125-130

Мазурок Н.Н. Данные по распространению лотоса Комарова в заповеднике «Ханкайский» и прилегающей к нему территории // Летопись природы. Том 22. Спасск-Дальний, 2015. С. 22-24

Нестерова С.В., Вологодина О.С. Влияние метеорологических условий на состояние популяций *Glucurhiza pallidiflora* Maxim. В заповеднике «Ханкайский» // Летопись природы. Том 11. Спасск-Дальний, 2004. С. 54-56

Харкевич С.С., Баркалов В.Ю. Флора и растительность // Летопись природы. Том 1. Спасск-Дальний, 1994

Холина А.Б. Изменчивость остролодочника ханкайского *Oxytropis chankaensis* // Летопись природы. Том 9. Спасск-Дальний, 2002. С 4-5.

Холина А.Б., Холин С.К. Состояние популяций *Oxytropis chankaensis* Jurtz. (Fabaceae) на территории заповедника «Ханкайский» // Летопись природы. Том 10. Спасск-Дальний, 2003. С. 34-43.

Холина А.Б. Изменчивость и структура популяций редкого эндемичного вида остролодочника ханкайского *Oxytropis chankaensis* Jurtz. (Fabaceae) // Летопись природы. Том 11. Спасск-Дальний, 2004. С. 57-63.

Холина А.Б. Изменчивость и структура популяций редкого эндемичного вида остролодочника ханкайского *Oxytropis chankaensis* Jurtz. (Fabaceae) // Летопись природы. Том 12. Спасск-Дальний, 2005. С. 38-43.

Холина А.Б. Изменчивость и структура популяций редкого эндемичного вида остролодочника ханкайского *Oxytropis chankaensis* Jurtz. (Fabaceae) // Летопись природы. Том 13. Спасск-Дальний, 2006. С. 71-79.

Холина А.Б. Изменчивость и структура популяций редкого эндемичного вида остролодочника ханкайского *Oxytropis chankaensis* Jurtz. (Fabaceae) // Летопись природы. Том 14. Спасск-Дальний, 2007. С. 36-43.

Шелехова Н. Н., Баркалов В. Ю. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов. Летопись природы. Том 12. Спасск-Дальний, 2005. С. 25-37

Шелехова Н. Н. Список видов сосудистых растений, собранных на восточном побережье озера Ханка и Приханкайской низменности. Летопись природы. Том 14. Спасск-Дальний, 2007. С. 29-35

Распространение *Nelumbo komarovii* Grossh. - лотоса Комарова и *Euryale ferox* Salisb. - эвриалы устрашающей в заповеднике «Ханкайский» и его охранной зоне в 2021 году.

Сведения по произрастанию редких видов растений: лотоса Комарова – *Nelumbo komarovii* Grossh. и эвриалы устрашающей – *Euryale ferox* Salisb. в заповеднике «Ханкайский» и его охранной зоне в 2021 г. собраны госинспекторами заповедника:

- участок Журавлиный – Н. В. Коломиец;
- участок Чертово болото – А. А. Будлянский, В. Д. Ващенко.

Оценка состояния популяций сделана на основе сравнения с данными по растениям за 2017 г. (Летопись природы. Том 25. Спасск-Дальний, 2018. С. 52-57).

Участок Журавлиный.

1. Спасский район, низовье реки Камышовка (до слияния с рекой Сорочевка), охранный зона заповедника. Лотос Комарова произрастает на площади около 30*75 м (рис. 7.1.2.1).
2. Спасский район, канал Подводящий (восточная часть), охранный зона заповедника. Площадь произрастания лотоса: 15*4 м.

На реке Камышовка в 2017 г. лотос Комарова произрастал в трех местах, в 2021 зафиксирован лишь в одном. Из-за повышенного уровня воды в реке, по словам инспектора, растения находились в угнетенном состоянии, цветение наступило лишь во второй половине августа, зацвели не все растения, а только часть из них.

На канале Подводящий из двух мест произрастания лотоса в 2017 г. осталось только одно, фаза роста и развития растений соответствовали периоду наблюдений.

На канале Сосновый (2,5 км севернее с. Сосновка, охранный зона) ранее произрастала эвриала устрашающая. С 2018 г., после прорыва дамбы и усиления скорости течения воды по каналу, произрастание реликтового растения больше не наблюдалось (по 2021 г. включительно).

Участок Чертово болото.

1. Кировский район, река Шмаковка, нижнее течение и устье (включая разливы реки). Совместное произрастание лотоса Комарова и эвриалы устрашающей. Площадь произрастания лотоса примерно 5 га, эвриала занимает около 40 га. Территория произрастания растений входит в состав заповедника и его охранной зоны.
2. Кировский район, низовье и устье реки Белая (включая разливы рек), территория заповедника и его охранной зоны. Заросли лотоса занимают площадь около 8 га, эвриала в

последние годы активно расселяется – ее площадь произрастания в 2021 году составляет 60 га (рис.7.1.2.2, 7.1.2.3).

3. Кировский район, верхнее течение р. Черная (включая ее разливы). Территория входит в состав заповедника. Общая площадь произрастания лотоса Комарова примерно 5 га, эвриала устрашающая занимает около 30 га.
4. Кировский район, охранный зона заповедника. Бывшая рисовая мелиоративная система. Площадь, занимаемая эвриалой устрашающей, составляет около 20 га (рис.7.1.2.4).
5. Кировский район, безымянное озеро, охранный зона заповедника. Находится в 9 км севернее села Павло-Федоровка. Произрастание лотоса Комарова на площади 0.5 га.

В Кировском районе из-за подъема уровня воды в озере Ханка и реках бассейна озера, с 2018 по 2020 год произошло затопление значительных территорий заповедника и его охранной зоны. По разливам массово разрослась эвриала устрашающая. По сравнению с 2017 г., площадь ее произрастания увеличилась в полтора раза.

В разливах рек на затопленных территориях также наблюдалось произрастание лотоса Комарова. Однако площадь, занятая видом, в сравнении с 2017 г., сократилась почти вдвое. Высокий уровень воды в реках Шмаковка и Белая, местами достигавший 3 метров, привел к изменению естественных условий произрастания лотоса Комарова, что способствовало исчезновению части популяции.

Заключение.

Таким образом, в 2021 году в заповеднике «Ханкайский» и его охранной зоне выявлено 6 мест произрастания лотоса Комарова и 4 места произрастания эвриалы устрашающей (в 3-х из них эти растения произрастают совместно).

Для контроля над состоянием редких видов растений в условиях периодического колебания уровня воды в озере Ханка и реках бассейна озера необходимо проводить ежегодные наблюдения за численностью и жизненным состоянием популяций реликтовых растений. При этом нужно фиксировать координаты произрастания с помощью GPS-навигатора.



Рис.7.1.2.1. Лотос Комарова в низовье р. Камышовка, 20.07.2021г. (фото Коломиец Н.В.)



Рис.7.1.2.2. Лотос Комарова и эвриала устрашающая, р. Белая, 06.09.2021г.
(фото Будлянский А.А.)



Рис.7.1.2.3. Эвриала устршающая, р. Белая, 06.09.2021г. (фото Будлянский А.А.)



Рис.7.1.2.4. Эвриала устршающая на территории бывшей рисовой мелиоративной системы, 06.09.2021г. (фото Будлянский А.А.)

Редкое эндемичное растение *Oxytropis chankaensis* Jurtz. в заповеднике «Ханкайский»

Остролодочник ханкайский *Oxytropis chankaensis* Jurtz. – травянистый многолетник из семейства Бобовые (Fabaceae), узколокальный эндемик, встречающийся только на прибрежных песках западного побережья оз. Ханка. Вид занесен в Красную книгу Приморского края (2008) со статусом “VU” – уязвимый вид, имеющий высокий риск исчезновения в природе в будущем.

На территории заповедника о. ханкайский встречается только на участке «Сосновый». До наводнения в оз. Ханка он произрастал на территориях участка: о-в Сосновый, коса Пржевальского и коса Арсеньева, сохраняя стабильные популяции (А.Б. Холина, С.К. Холин, *Летопись природы*, 2003). На протяжении 6 лет (с 2002г. по 2007г. – согласно списку литературы), сотрудник Биолого-почвенного института ДВО РАН А.Б. Холина проводила исследование состояния природных популяций *O. chankaensis*. По ее наблюдениям: «Стабильные популяции *O. chankaensis* сохранялись только на территории ГПЗ «Ханкайский», в других пунктах они либо находились в угнетенном состоянии, либо представлены единичными особями» (А.Б. Холина, *Летопись природы*, 2004). Таким образом, популяции редкого вида находились под надежной охраной только на территории заповедника.

Повышение уровня воды в оз. Ханка с 2013 г. привело к подтоплению и дальнейшему затоплению территорий участка «Сосновый». В связи с этим с 2017 г. по 2021 г. госинспектор заповедника В.М. Козырев ежегодно проводил наблюдения за местами произрастания о. ханкайского на участке «Сосновый» и подсчитывал количество растений.

Остров Сосновый и коса Арсеньева с 2017-2021 гг. затоплены. В.М. Козырев 9 июня 2021 г. проводил замер уровня воды над островом – глубина составила 1,5 метра.

Коса Пржевальского. В октябре 2017 г. на месте косы находился небольшой остров – 50×25 м. В 2017 г. только на этом участке суши было отмечено произрастание около 200 растений о. ханкайского. С 2018 г. по 2020 год продолжалось повышение уровня воды в оз. Ханка. Остров, оставшийся от косы Пржевальского, разделился на два небольших островка. В 2019-2020 гг. на них произрастало от 15 до 20 растений о. ханкайского. В октябре 2021 г. на фоне снижения уровня воды в оз. Ханка на месте косы Пржевальского образовался остров протяженностью 500 метров (рис. 7.1.2.5.). На нем В.М. Козыревым 10 октября 2021 г. отмечено произрастание о. ханкайского (рис. 1-6). По подсчетам госинспектора обнаружено около 1000 вегетирующих растений, у единичных экземпляров наблюдалась фаза цветения (рис. 5-6).

Заключение

В связи с тем, что условия произрастания *O. chankaensis* в последние несколько лет ухудшаются из-за повышающегося уровня воды в оз. Ханка; происходит подтопление и затопление территорий его произрастания, необходимо держать под контролем состояние популяций о. ханкайского. Для этого нужно ежегодно фиксировать изменения, происходящие как в самой популяции, так в местах ее произрастания, и на основе полученных данных разрабатывать меры по охране и возобновлению вида.



Рис.7.1.2.5. Остролодочник ханкайский на косе Пржевальского. Вегетирующее растение.

Фото: Козырев В.М. 11.09.2021 г.



Рис.7.1.2.6. Остролодочник ханкайский на косе Пржевальского. Vegetирующие растения.

Фото: Козырев В.М. 11.09.2021 г.



Рис.7.1.2.7. Остролодочник ханкайский на косе Пржевальского. Vegetирующие растения.

Фото: Козырев В.М. 10.09.2021 г.



Рис.7.1.2.8. Остролодочник ханкайский на косе Пржевальского. Вегетирующие растения.

Фото: Козырев В.М. 10.09.2021 г.



Рис.7.1.2.9. Остролодочник ханкайский на косе Пржевальского. Цветущее растение.

Фото: Козырев В.М. 10.09.2021 г.



Рис.7.1.2.10. Остролодочник ханкайский на косе Пржевальского. Зацветающее растение.

Фото: Козырев В.М. 10.09.2021 г.



Рис.7.1.2.11. Коса Пржевальского после спада воды в оз. Ханка.

Заповедник «Ханкайский», уч. Сосновый.

Фото: Козырев В.М. 10.10.2021 г.



Рис.7.1.2.12. Коса Пржевальского, намытый участок суши на косе.

Заповедник «Ханкайский», уч. Сосновый.

Фото: Козырев В.М. 10.10.2021 г.

Литература:

Красная книга Приморского края: Растения. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Владивосток: АВК «Апельсин», 2008. 673 с.

Холина А.Б. Изменчивость остролодочника ханкайского *Oxytropis chankaensis* // Летопись природы. Том 9. Спасск-Дальний, 2002. С 4-5.

Холина А.Б., Холин С.К. Состояние популяций *Oxytropis chankaensis* Jurtz. (Fabaceae) на территории заповедника «Ханкайский» // Летопись природы. Том 10. Спасск-Дальний, 2003. С. 34-43.

Холина А.Б. Изменчивость и структура популяций редкого эндемичного вида остролодочника ханкайского *Oxytropis chankaensis* Jurtz. (Fabaceae) // Летопись природы. Том 11. Спасск-Дальний, 2004. С. 57-63.

Холина А.Б. Изменчивость и структура популяций редкого эндемичного вида остролодочника ханкайского *Oxytropis chankaensis* Jurtz. (Fabaceae) // Летопись природы. Том 12. Спасск-Дальний, 2005. С. 38-43.

Холина А.Б. Изменчивость и структура популяций редкого эндемичного вида остролодочника ханкайского *Oxytropis chankaensis* Jurtz. (Fabaceae) // Летопись природы. Том 13. Спасск-Дальний, 2006. С. 71-79.

Холина А.Б. Изменчивость и структура популяций редкого эндемичного вида остролодочника ханкайского *Oxytropis chankaensis* Jurtz. (Fabaceae) // Летопись природы. Том 14. Спасск-Дальний, 2007. С. 36-43.

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 2021 году

КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ – MAMMALIA

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

Ласка – *Mustela nivalis*

Колонок – *Mustela sibirica*

Выдра – *Lutra lutra*

Барсук – *Meles meles*

СЕМЕЙСТВО КОШАЧЬИ – FELIDAE

Амурский лесной кот или дальневосточный лесной кот - *Prionailurus bengalensis euptilurus*

Амурский тигр – *Panthera tigris tigris*

ОТРЯД ПАРНОКОПЫТНЫЕ – ARTIODACTYLA

СЕМЕЙСТВО ОЛЕНЬИ – CERVIDAE

Косуля – *Capreolus capreolus*

Кабан – *Sus scrofa*

Пятнистый олень – *Cervus nippon*

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ
ОХОТНИЧЬИХ РЕСУРСОВ И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ
НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА «ХАНКАЙСКИЙ» В 2021 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 территории. В январе-феврале 2021 года ЗМУ проводился на 5-ти участках заповедника, на 12-ти маршрутах, общая протяженность учетов составила 140,6 км.

Численность и ее динамика изменения, распространение охотничьих млекопитающих по участкам заповедника по результатам ЗМУ

Участок «Сосновый»

Вид животного	Численность на 10 км ЗМУ		Динамика изменения численности	Примечание
	2021 г.	2020 г.		
Косуля	-	4,0	Спад	Протяженность маршрута в 2021 году составила 5 км., высота снежного покрова составила 15 см
Волк	2,0	-	Появился вновь	
Дальневосточный лесной кот	-	-	Не встречался	Протяженность маршрута в 2020 году составила 5 км., высота снежного покрова составила 12 см
Колонок	16,0	8,0	Увеличение	
Заяц маньчжурский	-	-	Не встречался	
Заяц-беляк	-	-	Не встречался	
Енотовидная собака	-	-	Не встречался	
Лисица	10,0	16,0	Спад	
Барсук	-	-	Не встречался	
Выдра	14,0	20,0	Спад	
Ласка	-	-	Не встречался	
Кабан	-	-	Не встречался	
Ондатра (хаток)	-	-	Не встречался	

Участок «Мельгуновский»

Вид животного	Численность на 10 км ЗМУ		Динамика изменения численности	Примечание
	2021 г.	2020 г.		
Косуля	-	-	Не встречался	Протяженность маршрута в 2021 году составила 5 км., высота снежного покрова составила 6 см. Протяженность маршрута в 2020 году составила 5 км., высота снежного покрова составила 15 см.
Волк	-	-	Не встречался	
Дальневосточный лесной кот	-	-	Не встречался	
Колонок	2,0	2,0	Без изменений	
Заяц маньчжурский	-	-	Не встречался	
Заяц-беляк	-	-	Не встречался	
Енотовидная собака	-	2,0	Спад	
Лисица	6,0	6,0	Без изменений	
Барсук	-	-	Не встречался	
Выдра	-	4,0	Спад	
Ласка	-	-	Не встречался	
Кабан	-	-	Не встречался	
Ондатра (хаток)	-	-	Не встречался	

Участок «Речной»

Вид животного	Численность на 10 км ЗМУ		Динамика изменения численности	Примечание
	2021 г.	2020 г.		
Косуля	-	-	Не встречался	Общая протяженность маршрутов в 2021 г. составила 44 км. Высота снежного покрова составила 10-15 см. Общая протяженность маршрутов в 2020 г. составила 44 км. Высота снежного покрова составила 10-16 см.
Волк	-	-	Не встречался	
Дальневосточный лесной кот	-	-	Не встречался	
Колонок	0,5	0,2	Увеличение	
Заяц маньчжурский	-	-	Не встречался	
Заяц-беляк	-	-	Не встречался	
Енотовидная собака	0,9	4,1	Спад	
Лисица	0,9	0,7	Увеличение	
Барсук	-	-	Не встречался	
Выдра	0,2	0,9	Спад	
Ласка	-	-	Не встречался	
Кабан	-	-	Не встречался	
Ондатра (хаток)	-	0,7	Спад	

Участок «Журавлиный»

Вид животного	Численность на 10 км ЗМУ		Динамика изменения численности	Примечание
	2021 г.	2020 г.		
Косуля	5,0	6,3	Спад	В 2021 г. общая протяженность маршрутов составила 38 км. Высота снежного покрова 10-15 см. В 2020 г. общая протяженность маршрутов составила 38 км. Высота снежного покрова 7-19 см.
Волк	-	-	Не встречался	
Дальневосточный лесной кот	0,5	-	Появился вновь	
Колонок	0,8	2,4	Спад	
Заяц маньчжурский	-	-	Не встречался	
Заяц-беляк	-	-	Не встречался	
Енотовидная собака	5,8	4,5	Увеличение	
Лисица	4,5	4,7	Спад	
Барсук	-	-	Не встречался	
Выдра	2,6	3,2	Спад	
Ласка	-	-	Не встречался	
Кабан	-	-	Не встречался	
Ондатра (хаток)	-	-	Не встречался	

Участок «Чертово болото»

Вид животного	Численность на 10 км ЗМУ		Динамика изменения численности	Примечание
	2021 г.	2020 г.		
Косуля	109,3	9,1	Увеличение	В 2021 году общая протяженность маршрутов составила 48,6 км., высота снежного покрова 30-35 см. В 2020 году общая протяженность маршрутов составила 48,6 км., высота снежного покрова 24-35 см.
Волк	-	-	Не встречался	
Дальневосточный лесной кот	-	-	Не встречался	
Колонок	6,2	2,3	Увеличение	
Заяц маньчжурский	0,6	0,4	Увеличение	
Заяц-беляк	-	-	Не встречался	
Енотовидная собака	4,3	3,7	Увеличение	
Лисица	1,0	1,0	Без изменений	
Барсук	-	-	Не встречался	
Выдра	1,6	0,4	Увеличение	
Ласка	-	-	Не встречался	
Кабан	0,4	-	Появился вновь	
Ондатра (хаток)	-	-	Не встречался	

Таблица 8.2.1.1.

**Результаты количественного зимнего учета млекопитающих на постоянных маршрутах
в январе-феврале 2021 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 «Журавлины й» маршрут №2			участок «Журавлиный» маршрут №3		
	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
Косуля	5		0	5		0	15		0	15		0	14		0	15	3	2	15	3	2	8	13	16,3
Волк	5	1	2	5		0	15		0	15		0	14		0	15		0	15		0	8		0
Дальневосточный лесной кот	5		0	5		0	15		0	15		0	14		0	15		0	15		0	8	2	2,5
Колонок	5	8	16	5	1	2	15		0	15		0	14	2	1,43	15	1	0,67	15		0	8	2	2,5
Заяц маньчжурский	5		0	5		0	15		0	15		0	14		0	15		0	15		0	8		0
Заяц-беляк	5		0	5		0	15		0	15		0	14		0	15		0	15		0	8		0
Енотовидная собака	5		0	5		0	15		0	15		0	14	4	2,86	15	10	6,67	15	4	2,6 7	8	8	10
Лисица	5	5	10	5	3	6	15	1	0,67	15	1	0,67	14	2	1,43	15	6	4	15	6	4	8	5	6,25
Барсук	5		0	5		0	15		0	15		0	14		0	15		0	15		0	8		0
Выдра	5	7	14	5		0	15		0	15		0	14	1	0,71	15	2	1,33	15	3	2	8	5	6,25
Ласка	5		0	5		0	15		0	15		0	14		0	15		0	15		0	8		0
Кабан	5		0	5		0	15		0	15		0	14		0	15		0	15		0	8		0
Ондатра (хаток)	5		0	5		0	15		0	15		0	14		0	15		0	15		0	8		0

Продолжение таблицы 8.2.1.1.

Вид животного	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
Косуля	14,8	7	4,73	14,2	123	86,6	14,2	394	277	5,4	7	13	44	0	0,0	38	19	5,0	48,6	531	109,3
Волк	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
Дальневосточный лесной кот	14,8		0	14,2		0	14,2		0	5,4		0	44	0	0,0	38	2	0,5	48,6	0	0,0
Колонок	14,8	4	2,7	14,2	14	9,86	14,2	6	4,23	5,4	6	11,1	44	2	0,5	38	3	0,8	48,6	30	6,2
Заяц маньчжурский	14,8		0	14,2	2	1,41	14,2	1	0,7	5,4		0	44	0	0,0	38	0	0,0	48,6	3	0,6
Заяц-беляк	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
Енотовидная собака	14,8	7	4,73	14,2	7	4,93	14,2	4	2,82	5,4	3	5,56	44	4	0,9	38	22	5,8	48,6	21	4,3
Лисица	14,8	2	1,35	14,2	2	1,41	14,2	1	0,7	5,4		0	44	4	0,9	38	17	4,5	48,6	5	1,0
Барсук	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
Выдра	14,8	3	2,03	14,2		0	14,2	3	2,11	5,4	2	3,7	44	1	0,2	38	10	2,6	48,6	8	1,6
Ласка	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
Кабан	14,8		0	14,2	1	0,7	14,2	1	0,7	5,4		0	44	0	0,0	38	0	0,0	48,6	2	0,4
Ондатра (хаток)	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 млекопитающих по участкам заповедника,
полностью не учтенных при ЗМУ**

Волк - *Canis lupus*

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. данный вид не отмечался. Зимой 2021 года Коломиец Н. В. зафиксировал следы волка в трех местах: канал Веселовский, канал Сосновский и в районе озера Лебединое;

- «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;

- «Речной» отмечен крупный след одиночной особи, который подходил на 200 метров к кордону на соп. Лузанова в январе 2010 г., в 2011-2012 гг. не отмечался, так же в 2015-2021 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.

Бурый медведь - *Ursus arctos*

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»). В 2010-2021 гг. на территории заповедника не отмечался.

Гималайский медведь – *Ursus thibetanus*

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 2012-2021 гг. на территории заповедника не отмечался.

Барсук – *Meles meles*

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 изменившихся экологических условиях (подъем уровня воды в оз.Ханка), на участке «Журавлиный» барсуки стали строить хатки, схожие с ондатровыми.

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

Американская норка – *Lutreola vison*

На территории Приханкайской низменности и заповедника всюду единична и встречается лишь эпизодически. В 2010-2021 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.

Изюбрь – *Cervus elaphus*

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. На других участках заповедника в последнее время вид не наблюдали.

Кабан – *Sus scrofa*

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 2014 г. отмечено 2 особи, в 2015 г. на участке «Чертово болото» с. Орлиная отмечено 4 особи. В 2016 г. 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 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.

Пятнистый олень – *Cervus nippon*

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 2014 г. одна особь встречена на участке «Чертово болото». В 2015-2020 гг. не встречался. В 2021 г. следы одной особи отмечены на участке «Чертово болото».

Амурский тигр – *Panthera tigris tigris*

Очень редко заходящий вид. Внесен в Красную книгу МСОП, РФ и Приморского края. Согласно записям в дневниках наблюдений инспекторов заповедника, в январе 2021 года следы тигра зафиксированы на участке «Чертово болото» в районе сопки Орлиная и в районе озера Птичьё. На участке «Журавлиный» в третьей декаде января отмечены проходные следы тигра в трех местах.

Мониторинг охотничьих птиц

Государственными инспекторами заповедника при проведении зимних маршрутных учетов, а также во время прохождения маршрута, фиксировалась численность фазана.

Фазан является обычным гнездящимся видом Ханкайско-Раздольненской равнины, основная часть популяции которого оседла или совершает незначительные кочёвки местного характера, связанные, в частности, с резким подъёмом уровня снегового покрова. Его численность подвержена значительным многолетним и межгодовым колебаниям. В настоящее время она в среднем значительно выше по сравнению с серединой и последней четвертью прошлого столетия, несмотря на то, что популяция продолжает испытывать

мощный прессинг, вызываемый регулярными весенними травяными палами, местными браконьерами, отстреливающими фазанов, в частности, из окон автомобилей, а так же браконьерами из числа граждан Китая, проживающих на территории Приморского края (Глущенко, Губарев, 2002; Глущенко и др., 2003).

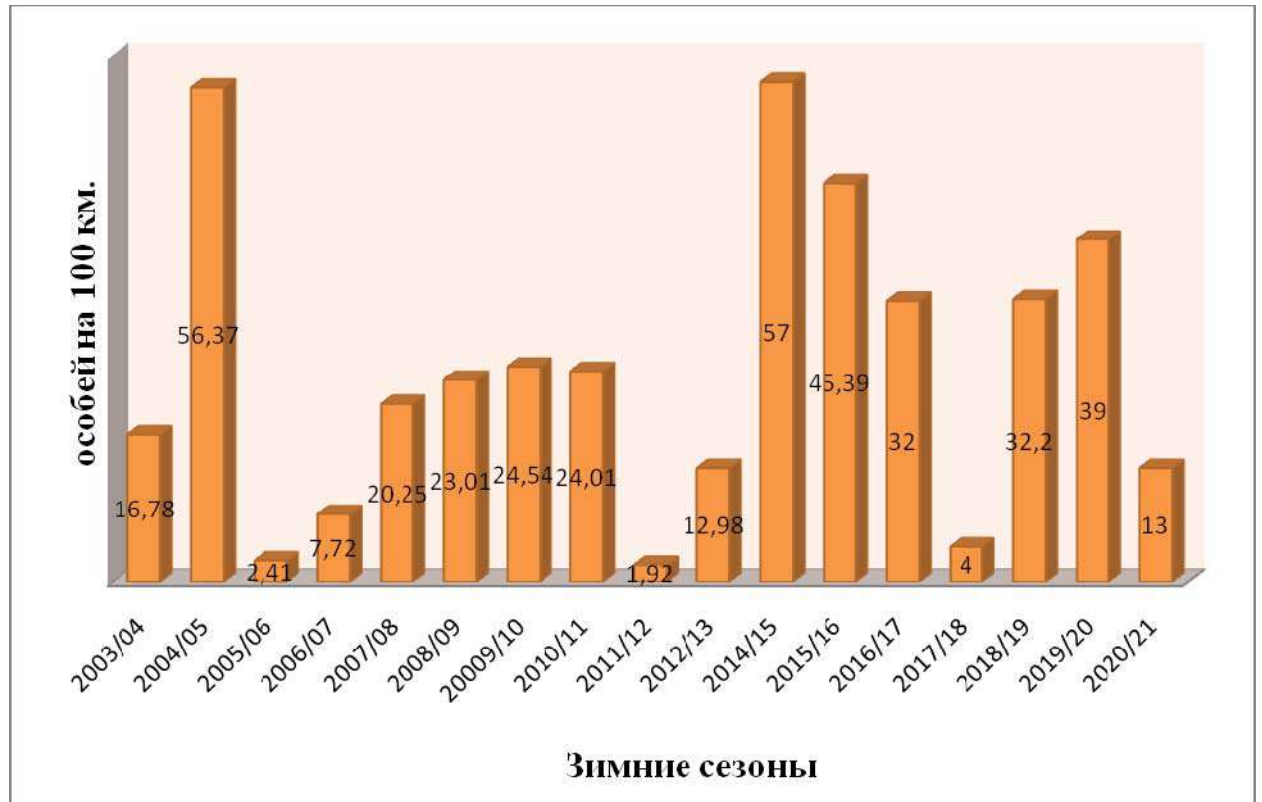


Рис. 8.2.1.1. Результаты зимних учётов численности фазана на Ханкайско-Раздольненской равнине в 2003-2021 гг.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что зимой 2012/13 гг. численность фазана в пределах Ханкайско - Раздольненской равнины была почти в 1,5 раза ниже, чем в среднем за прошедшие десять зим, но в то же время она оказалась в 6,8 раз выше, чем зимой 2011/12 гг., когда был зарегистрирован абсолютный минимум за этот же промежуток времени. В 2015 году численность фазана возросла, а в 2016 и 2017 г. вновь снизилась. Начиная с 2018 г. наблюдался рост численности фазана, а в 2021 г. вновь отмечено снижение.

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

Категория среды обитания	Состояние среды обитания охотничьих ресурсов	Площадь заповедника, являющаяся средой обитания охотничьих ресурсов (га)	Площадь заповедника, пригодная для обитания охотничьих ресурсов (га)
Сосновый			
Молодняки и кустарники	Отличное	35	35
Болото	Отличное	80	80
Лугово-степные комплексы	Отличное	20	20
Внутренние водоемы	Отличное	143	143
Береговые комплексы (пески)	Отличное	97	97
Мельгуновский			
Молодняки и кустарники	Отличное	100	100
Болото	Отличное	200	200
Речной			
Болото	Отличное	3982	3982
Лугово-степные комплексы	Отличное	2626	2626
Внутренние водоемы	Отличное	5886	5886
Журавлиный			
Молодняки и кустарники	Отличное	213	213
Болото	Отличное	7173	7173
Лугово-степные комплексы	Отличное	1754	1754
Внутренние водоемы	Отличное	337	337
Непригодные для ведения охотничьего хозяйства участки (дороги)	Хорошее	2	-
Чертово болото			
Лес	Отличное	366	366
Молодняки и кустарники	Отличное	900	900
Болото	Отличное	12709	12709
Лугово-степные комплексы	Отличное	2458	2458
Внутренние водоемы	Отличное	208	208
Итого		39289	39287

8.2.2. Численность птиц

Тиунов И.М.

При проведении комплекса орнитологических исследований, в период с января по декабрь 2021 г., суммарно было отработано 114 человеко-дней.

За указанный период работ в отчётном году на территории заповедника, его охранной зоны и на прилежащих участках Приханкайской низменности было достоверно зарегистрировано 146 видов птиц (таблица 8.2.2.1.), принадлежащих 16 отрядам, что составляет 38,5 % 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 2021 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 2021 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.	Серощёкая 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-свистун	<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.	Связь	<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.	Бэров 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.	Погоныш	<i>Porzana porzana</i>	+	-	-	-
112.	Погоныш-крошка	<i>Porzana pusilla</i>	+	+	+	+
113.	Красноногий погоныш	<i>P. fusca</i>	+	+	+	-
114.	Большой погоныш	<i>P. paykullii</i>	+	+	+	-
115.	Белокрылый погоныш	<i>Coturnicops exquisita</i>	+	+	+	-
116.	Камышница	<i>Gallinula chloropus</i>	+	+	+	+
117.	Рогатая камышница	<i>Gallixrex 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.	Дутыш	<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>Lymnocyptes 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>	+	+	+	+

Продолжение таблицы 8.2.2.1.

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

Продолжение таблицы 8.2.2.1.

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

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

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

Продолжение таблицы 8.2.2.1.

354.	Уссурийский снегирь	<i>P. griseiventris</i>	+	+	+	+
355.	Серый снегирь	<i>P. cineracea</i>	+	+	+	-
356.	Малый черноголовый дубонос	<i>Eophona migratoria</i>	+	+	+	-
357.	Большой черноголовый дубонос	<i>E. personata</i>	+	+	+	-
358.	Обыкновенный дубонос	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	+	+	+	-
359.	Белошапочная овсянка	<i>Emberiza leucocephala</i>	+	+	+	-
360.	Овсянка Годлевского	<i>E. godlewskii</i>	+	-	-	-
361.	Красноухая овсянка	<i>E. cioides</i>	+	+	+	-
362.	Ошейниковая овсянка	<i>E. fucata</i>	+	+	+	-
363.	Желтогорлая овсянка	<i>Cristemberiza elegans</i>	+	+	+	-
364.	Камышовая овсянка	<i>Schoeniclus schoeniclus</i>	+	+	+	+
365.	Полярная овсянка	<i>Sch. pallasi</i>	+	+	+	-
366.	Рыжешейная овсянка	<i>Sch. yessoensis</i>	+	+	+	+
367.	Желтобровая овсянка	<i>Ocyris chrysophrys</i>	+	+	-	-
368.	Таёжная овсянка	<i>O. tristrami</i>	+	+	+	-
369.	Овсянка-ремез	<i>O. rusticus</i>	+	+	+	-
370.	Овсянка-крошка	<i>O. pusillus</i>	+	+	+	-
371.	Седоголовая овсянка	<i>O. spodocephalus</i>	+	+	+	+
372.	Дубровник	<i>O. aureolus</i>	+	+	+	-
373.	Рыжая овсянка	<i>O. rutilus</i>	+	+	+	-
374.	Сизая овсянка	<i>O. variabilis</i>	+	+	+	-
375.	Лапландский подорожник	<i>Calcarius lapponicus</i>	+	+	+	-
376.	Пуночка	<i>Plectrophenax nivalis</i>	+	+	+	-
	ВСЕГО:		377	359	318	146

В период с января по декабрь 2021 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 околководные 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 2020-2021 гг. были проведены орнитологические работы на территории заповедника «Ханкайский», 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 570 км (рис. 8.2.2.1). Учеты проводились с 26 по 28 декабря 2020 г., с 21 по 25 января 2021 г. и с 23 по 24 февраля 2021 г.

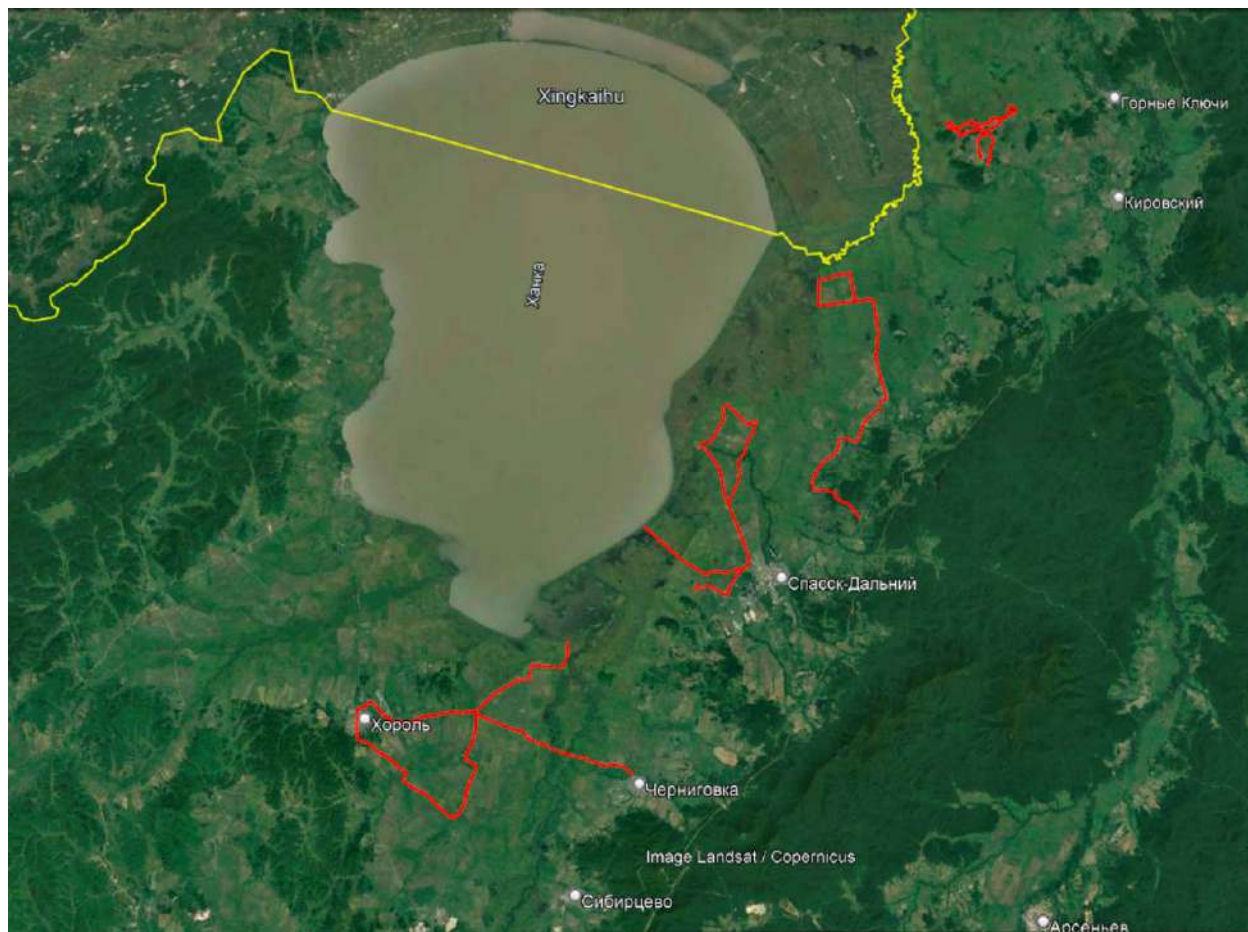


Рис. 8.2.2.1. Карта-схема проведения маршрутных учетов в декабре-феврале 2020-2021 гг.

Всего было отмечено 236 особей 8 видов дневных хищных птиц. На первом месте по численности был зимняк, составивший 73,7 % от числа зарегистрированных соколообразных. Второе место заняла обыкновенная пустельга, третье – орлан-белохвост.

Показатели обилия хищных птиц зимой 2020-2021 гг. составили 41,9 ос./100 км маршрута, что несколько выше показателей обилия хищных птиц, полученные ранее в 2002-2007 гг. (38,3 ос./100 км маршрута) (Глущенко, Кальницкая, 2007), в 2017-2018 гг. (37,2 ос./100 км маршрута), в 2019-2020 гг. (25,8 ос./100 км маршрута).

Работы с квадрокоптером

Для отработки методики по учету гнезд редких видов птиц, в частности японского и даурского журавлей, был выбран участок болот вдоль дамбы, ведущей на кордон Восточный. Здесь во второй половине апреля - первой половине мая были заложены площадные учеты с коптера на высоте 100 метров. Было учтено 5 гнезд японского журавля и 3 – даурского (рис. 8.2.2.2, 8.2.2.3). При этом отмечено, что пары японских журавлей из года в год занимают одни и те же участки, строя гнезда в 20-300 метрах от прошлогодних и позапрошлогодних. Этот факт позволит в дальнейшем гораздо быстрее производить учет гнездящихся пар японских журавлей на ранее выявленных гнездовых участках и помимо этого ежегодно обследовать новые территории.

В апреле - мае был произведен учет занятых гнезд дальневосточного аиста на побережье озера Ханка. Всего на территории заповедника и его охранных территориях было учтено 91 жилое гнездо дальневосточного аиста, что составляет 65% от гнездящихся пар Приморского края (рис. 8.2.2.4). Из них 88 расположены на территории заповедника и его охранной зоны (54 – в заповеднике, 34 – охранная зона).

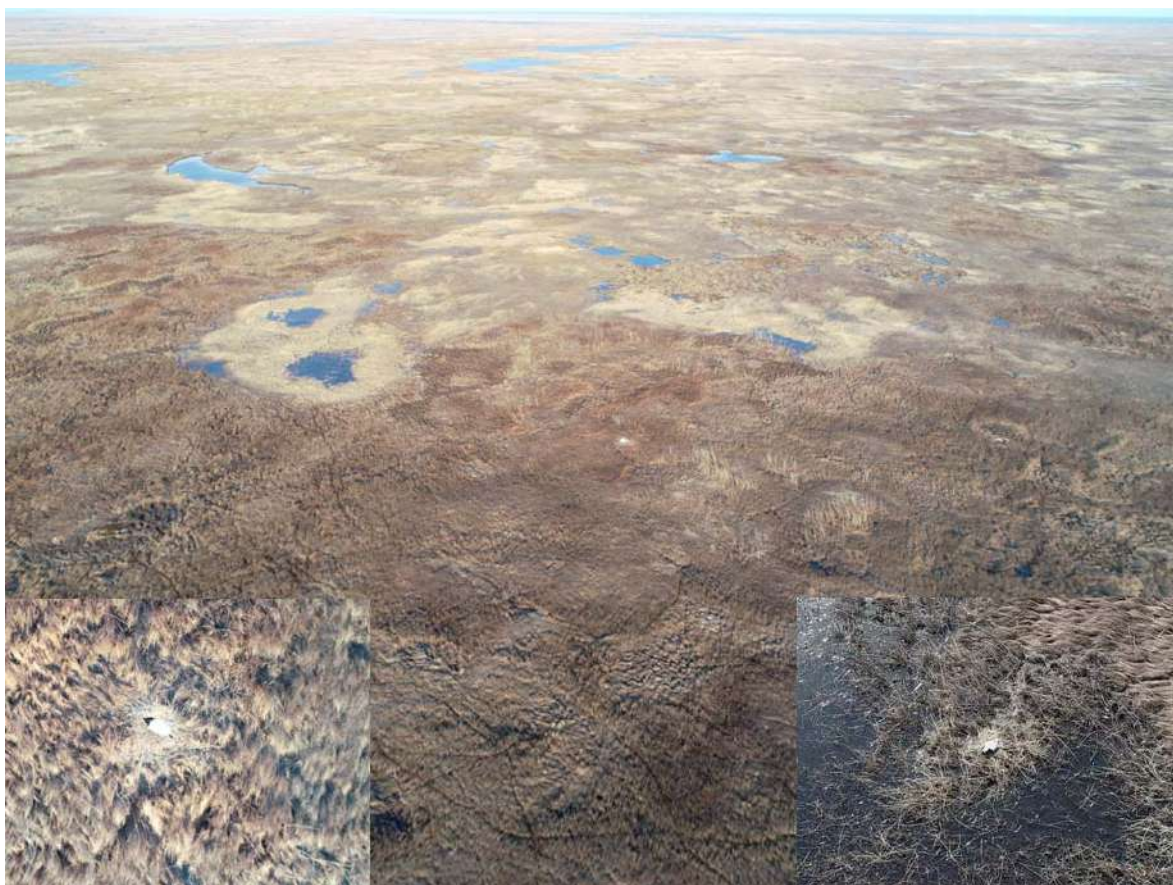


Рис. 8.2.2.2. Учет гнезд японских журавлей с помощью квадрокоптера



Рис. 8.2.2.3. Учет гнезд даурских журавлей с помощью квадрокоптера



Рис. 8.2.2.4. Учет жилых гнезд дальневосточного аиста на территории Ханкайского заповедника

Искусственные опоры

25-26 марта 2021 года на участке Чертово болото заповедника Ханкайский было установлено 5 искусственных гнездовых опор. Всего в настоящее время на территории заповедника Ханкайский и его охранной зоны расположено 24 искусственные опоры, 7 из которых заселены аистами (рис. 8.2.2.5).



Рис. 8.2.2.5. Искусственные гнездовые опоры, заселенные аистами

Птичий грипп

Осенью 2021 года, с началом осенней охоты, проводился ежегодный сбор образцов у добытых охотниками уток для отслеживания возможности переноса ими различных штаммов птичьего гриппа (рис. 8.2.2.6). 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 2021 года было собрано 313 проб. Пробы были переданы в г. Новосибирск, в Евразийский центр зоонозных инфекций для обработки.



Рис. 8.2.2.6. Отбор проб на птичий грипп у добытых охотниками уток

Ранее, в 2019 и 2020 годах было собрано 646 образцов у уток и гусей. В 2019 году было взято 322 образца от 14 видов уток и гусей. Из них вирус птичьего гриппа был обнаружен в 13 образцах (4%). А именно: у 6 крякв (из 123 особей) – H4N6 (1), H11N9 (3), H3N8 (1), H6N6 (1); у 2 чирков-свистунков (из 52 особей) – H3N8 (2); у трех черных крякв (из 41 особи) – H5N3 (2), H6N1 (1); у 2 шилохвостей (из 23 особей) – H3N8, H6N6.

В 2020 году было собрано 324 образца от 13 видов уток и гусей. Вирус птичьего гриппа был обнаружен в 15 образцах (4,6%). А именно: у 10 крякв (из 174 особей) – H6N6 (2), H11N9 (1), H4N6 (2), H9N2 (1), H1N1 (2), H6N2 (2); у 2 чирков-свистунков (из 26 особей) – H6N6 (1), H3N8 (1); у 2 красноголовых нырков (из 52 особей) – H6N6 (2); у 1 шилохвосты (из 4 особей) - H3N8 .

Состояние популяций некоторых редких видов птиц

Филин. Редкий, локально распространённый в значительной степени оседлый вид. Для бассейна озера Ханка гнездование филина было достоверно известно лишь для среднего и верхнего течения р. Комиссаровка (Глущенко, Шибнев, 1993; Глущенко и др., 1995 б, в). При этом Приханкайскую низменность отдельные особи посещали лишь изредка в зимнее

время. В 2021 году в окр. с. Сиваковка было найдено гнездо филина с кладкой из трех яиц (рис. 8.2.2.7, 8.2.2.8).



Рис. 8.2.2.7. Самка филина у гнезда



Рис. 8.2.2.8. Гнездо филина в окрестностях с. Сиваковка

Египетская цапля. На Приханкайской низменности первая встреча египетской цапли зарегистрирована летом 1967 года в Ханкайском районе в окрестностях с. Астраханка (Назаров, Лабзюк 1975). В 1970-1980-х годах данный вид в различных частях низменности наблюдали 25 раз (Назаров, Куринный 1981; Глущенко и др. 1992), при этом примерно половина среди встреченных особей были годовалыми и никаких конкретных сведений в

пользу гнездования выявлено не было. Первые три гнезда египетской цапли обнаружили 22 июня 1999 г. в смешанной колонии цапель и больших бакланов *Phalacrocorax carbo*, расположенной в устье р. Илистая (Лефу) (Мрикот, Глущенко 2000). Позднее египетская цапля на оз. Ханка также гнездилась только в устье упомянутой реки, но в разных частях её дельты (рис. 8.2.2.9, Б, В).

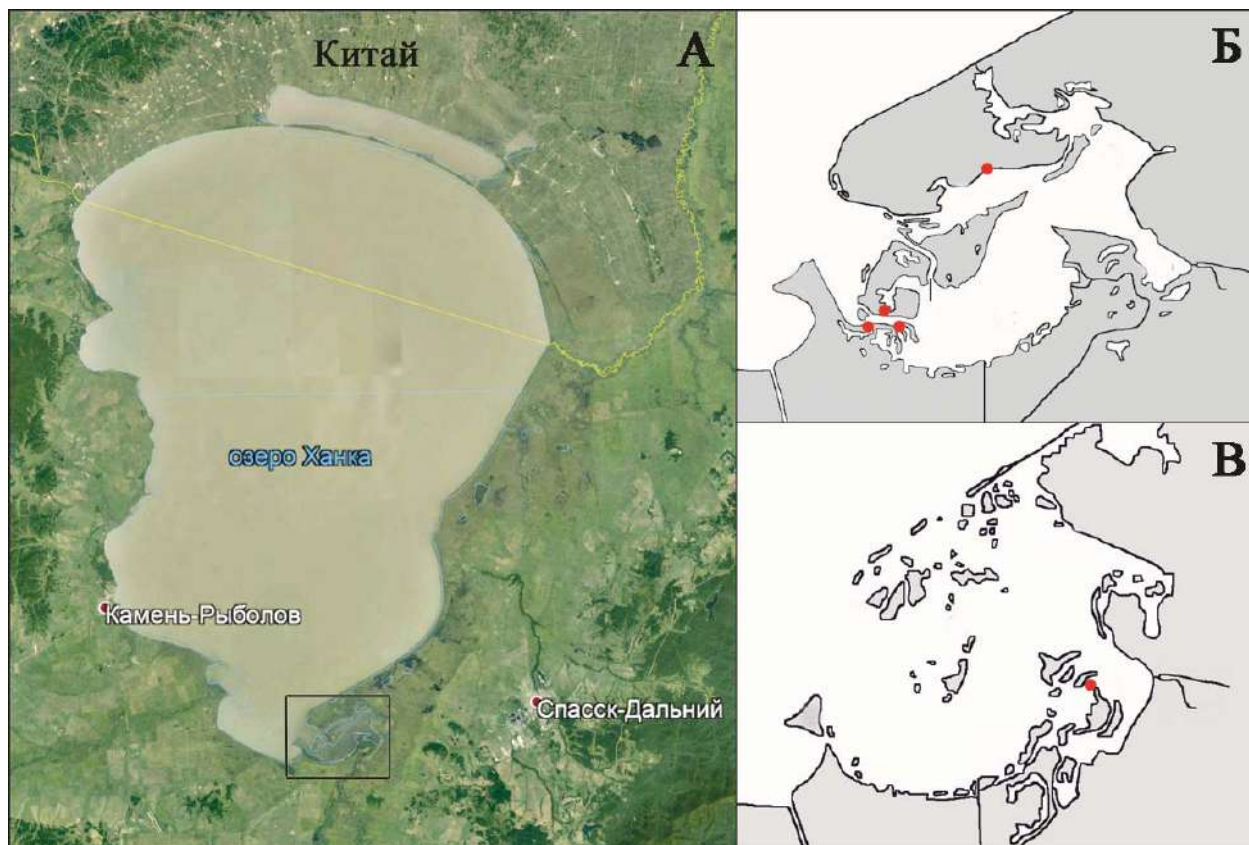


Рис. 8.2.2.9. Размещение колоний с участием египетской цапли *Bubulcus ibis* на озере Ханка в дельте р. Илистой (Лефу). А – общий вид озера Ханка на начало текущего столетия (основан на космическом снимке Lake Khanka Landsat 7 2001-09-25); Б – абрис "береговой линии" фрагмента, выделенного на рисунке 1А, в 2015 году, с указанием мест размещения колоний с участием египетской цапли до 2017 года; В – то же в 2020-2021 гг.

В годы, когда удавалось проводить специальные наблюдения в местах потенциального размножения, численность египетской цапли варьировала от двух до 32 гнездящихся пар, при этом в 2003-2005 гг. птиц не регистрировали, а в 2021 году они достоверно гнездились (было отмечено не менее 5 пар), но их точное количество определить не удалось.

Мандаринка. В XIX веке мандаринки в гнездовой период попадались чаще других уток в окрестностях оз. Ханка (Маак, 1861). Птицы были обычны на гнездовании в среднем течении рек Илистая (Лефу) и Комиссаровка (Синтухэ) (Пржевальский 1870). Но уже в конце 1920-х годов мандаринки не гнездились ни на озере Ханка, ни в его окрестностях

(Шульпин 1936). В настоящее время, в связи с частичным возобновлением лесных стадий в некоторых окрестностях оз. Ханка, и появлением дуплистых деревьев, птицы локально стали обычны и даже многочисленны, например, в нижнем течении реки Спасовка. Здесь в 2021 году, обследовав только небольшой участок лесного массива, расположенный на Гайворонской сопке (площадью менее 1 км²), было найдено 4 гнезда этих уток (рис. 8.2.2.10). Кроме этого, отдельные пары птиц наблюдали на облесённых валах оз. Ханка.



Рис. 8.2.2.10. Самка мандаринки, насиживающая кладку в естественном дупле

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. Белая, 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 2021 г. выявлены 62 вида рыб.

Таблица 8.2.4.1.

Количество видов рыб, установленных на акватории заповедника «Ханкайский» и в его охранной зоне в 2021 году

Рыбы	Количество видов			
	Зарегистрировано в бассейне оз. Ханка	Зарегистрировано в заповеднике и его охранной зоне	Отмечено в заповеднике и охранной зоне в 2020 году	Отмечено в заповеднике и охранной зоне в 2021 году
1	2	3	5	6
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	36	40

1	2	3	5	6
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
Трескообразные	1	1	1	1
Колюшкообразные	2	2	1	1
Всего видов	87	77	57	62

**Список видов рыб, отмеченных в 2021 г.
на акватории заповедника и его охранной зоны**

КЛАСС КОСТНЫЕ РЫБЫ – OSTEICHTHYES

ОТРЯД ОСЕТРООБРАЗНЫЕ – ACIPENSERIFORMES

СЕМЕЙСТВО ОСЕТРОВЫЕ – ACIPENSERIDAE

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

ОТРЯД ЛОСОСЕОБРАЗНЫЕ – SALMONIFORMES

СЕМЕЙСТВО ЛОСОСЕВЫЕ – SALMONIDAE

2. Острорылый ленок. *Brachymystax lenok* (Pallas, 1773).

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

СЕМЕЙСТВО СИГОВЫЕ – COREGONIDAE

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

ОТРЯД КАРПООБРАЗНЫЕ – CYPRINIFORMES

СЕМЕЙСТВО КАРПОВЫЕ – CYPRINIDAE

Подсемейство Горчаковые – Acheilognathinae

5. Амурский колючий горчак. *Acanthorhodeus asmussii* (Dybowski, 1872).

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

Подсемейство Амуровые - Squaliobarbinae

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

Подсемейство Уклеевые - Cultrinae

12. Лещевидная горбушка. *Chanodichthys abramoides* (Dybowski, 1872).
13. Горбушка обыкновенная. *Chanodichthys oxucephalus* (Bleeker, 1871).
14. Верхогляд. *Chanodichthys erythropterus* (Basilewsky, 1855).
15. Монгольский краснопер. *Chanodichthys mongolicus* (Basilewsky, 1855).
16. Уклея. *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 Cèpe, 1803).

Подсемейство Пескарёвые - Gobioninae

23. Амурский обыкновенный пескарь. *Gobio synocephalus* (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 pappenheimi* (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 percunurus 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 – ORNITHOCEPHALIDAE

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 зоны встречаются редкие виды рыб, включенные в Красную книгу Российской Федерации (Приказ № 162 от 24.03.2020 г.) и Красную книгу Приморского края.

Таблица 8.2.4.2.

**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 2021 году**

В озере Ханка встречаются виды рыб, включенные в Красные книги различного статуса. В Красный список МСОП – калуга и амурский осетр. В Красной книге 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 2021 году зафиксирована встреча тайменя сибирского в озере Ханка, 12 км на запад от с. Степное. Популяции сибирского тайменя в бассейне озера Ханка не внесены в Красные книги РФ и Приморского края.

Кроме того, в описание включили белого амура и амурского белого леща, которые близкородственны некоторым перечисленным рыбам и также относительно редки в бассейне оз. Ханка.

В 2021 г. в озере Ханка, район с. Новосельское в летний период был пойман на спиннинг жерех амурский плоскоголовый, что также редок в озере 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.), указанных в анкетах, мы ввели такой показатель как среднее количество рыб вида, приходящееся на одну анкету (рис. 8.2.4.2.). Названия видов приведены по последней российской таксономической сводке (Богуцкая, Насека, 2004). Данные даются в сравнении с предыдущими годами. В 2021 году было

собрано 9 анкет от рыбаков, осуществляющих промышленный лов, инспекторов заповедника и рыбоохраны, а также рыбаков-любителей.

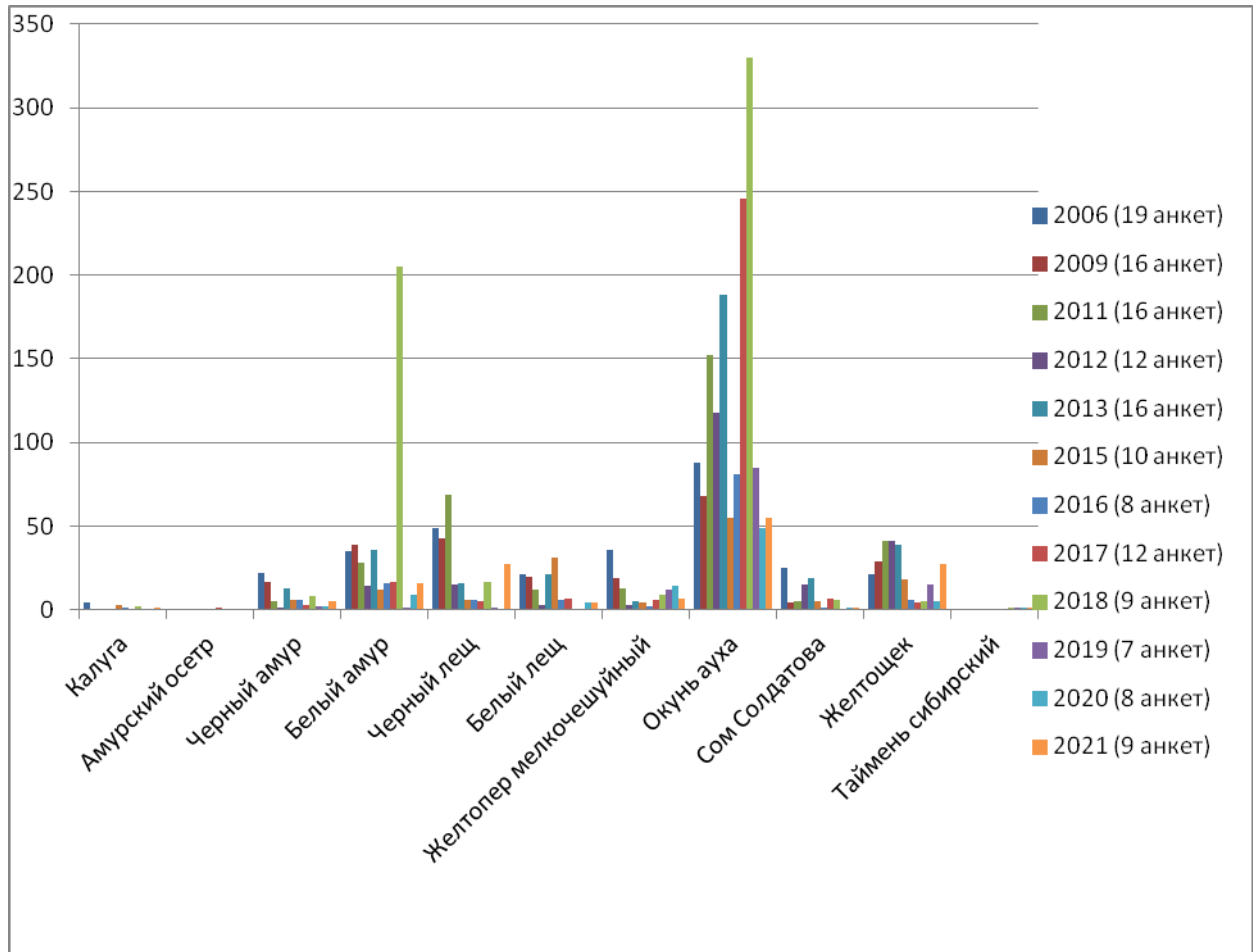


Рис. 8.2.4.1. Общая суммарная численность редких видов рыб установленная, в результате анкетирования, в оз. Ханка и на акватории заповедника «Ханкайский».

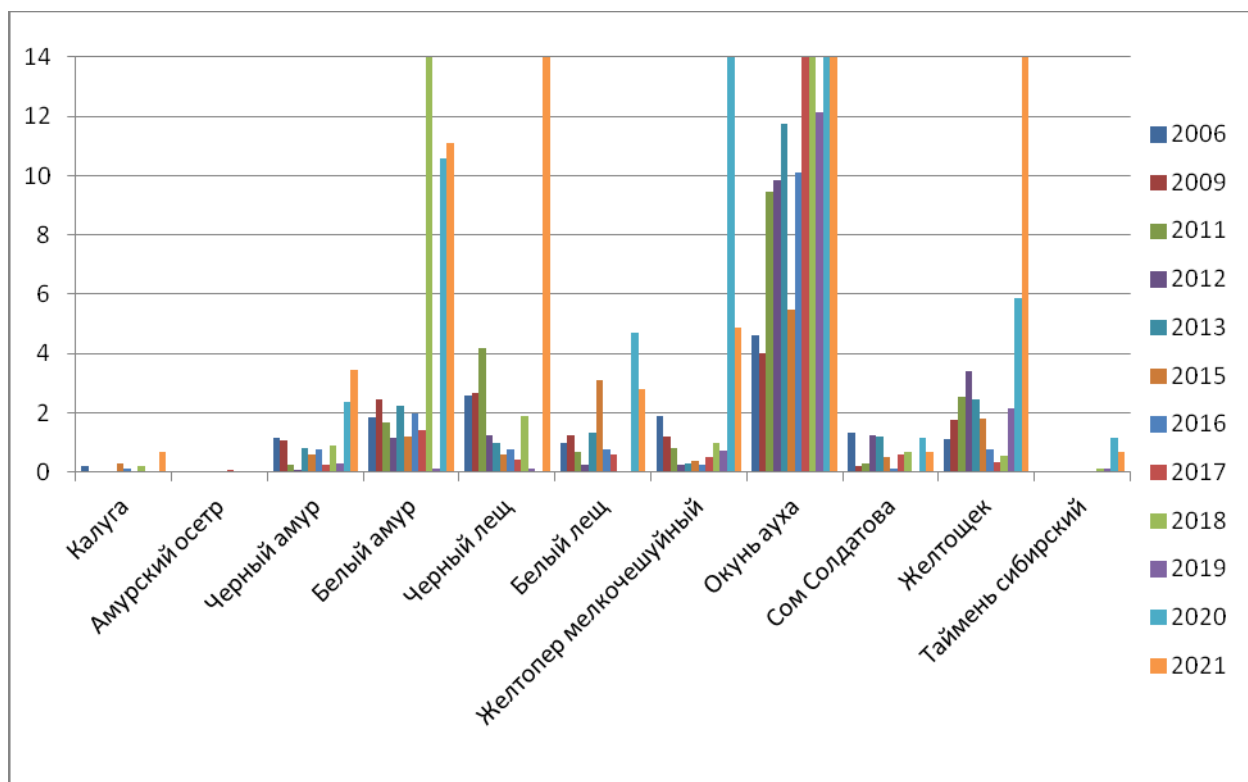


Рис. 8.2.4.2. Показатель среднего количества редких видов рыб приходящихся на одну анкету.

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 нам известно, амурский осетр был пойман в июле 2004 г. в восточной части оз. Ханка длиной около 60 см.

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 была 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 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 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 2021 г. весной, осенью и зимой зафиксированы поимки белого амура в количестве 16 экземпляров в районе мыса Спасский и Ханкайских каналов. Вес осогбей 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*.

Осенью, зимой в 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 район



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

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

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 желтощека 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.

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

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.

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.



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

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

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.

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

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

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. Уссури, 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 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 зимнее-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.



Рис. 8.2.4.9. Ауха (китайский окунь) (*Siniperca chuatsi* (Basilewsky, 1855))

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

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

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 он 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 их стадиях 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 mīca* 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. международн. 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 mīca* 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 2021 году

Вид	Место наблюдения	Сроки нереста	
		Начало	Конец
Щука амурская	река Спасовка	24.03.2021 г.	
Чебак	река Спасовка	04.04.2020 г.	
Карась	разливы оз. Ханка	16.05.2021 г.	
Карась	река Илистая-2	23.05.2021 г.	
Конь пестрый	устье реки Спасовка	02.06.2021 г.	
Амурский сазан	разливы оз. Ханка	05.06.2021 г.	
Змееголов	Озеро Ханка, разливы	26.06.2021 г.	03.07.2021 г.
Горбушка	Оз. Ханка	13.07.2021 г.	
Верхогляд	Оз. Ханка	17.07.2021 г.	
Краснопер монгольский	Оз. Ханка	13.07.2021 г.	

Условия нереста рыб амурского комплекса на подконтрольных водных объектах в отчетном году были благоприятными, так как в 2021 году как и в прошлом году на основных реках подконтрольных районов, оз. Ханка, прибрежных к нему озерах, отмечен подъем уровня воды, что привело к увеличению протяженности и площадей пойменных разливов, соответственно увеличилась площадь для воспроизводства ВБР. Температурный фон воды и воздуха был на уровне прошлых годов.

Прохождение нереста рыб в отчетном году прошло на хорошем уровне.



Рис. 8.2.4.11. Нерестилища участок «Журавлиный», район оз. Замануха



Рис. 8.2.4.12. 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 на оз. Ханка и в бас. оз. Ханка.

Из предоставленных материалов была сделана выборка результатов анализа рыб, собранных из браконьерских сетей и др. браконьерских орудий лова (острога, ловушка-захват (топтуха)), обнаруженных в охранной зоне заповедника - в километровой зоне на акватории оз. Ханка, а также в прибрежных каналах. Ячей сетей имела размеры от 60 до 80 мм. Всего было обработано 4 браконьерских уловов за 2021 г.

Таблица 8.2.4.4.

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	15	11,6	18,88	22,4
Карась серебряный	39	30,2	14,12	16,8
Верхогляд	3	2,3	3,0	3,6
Судак	6	4,7	1,2	1,4
Краснопер монгольский	8	6,2	5,0	6,0

Щука амурская	3	2,3	0,85	1,0
Конь пестрый	6	4,7	1,5	1,8
Горбушка	11	8,5	3,5	4,2
Змееголов	2	1,6	4,7	5,6
Сом амурский	36	27,9	31,25	37,2
Итого	129	100	84,0	100

Биологические показатели рыб бассейна оз. Ханка в 2021 году

Сазан амурский. На биологический анализ взято 10 экз. Общая длина (АВ) составляла от 18,0 до 52,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 15,0 до 43,0 см. Вес особей изменялся от 80 до 1650 г. Вылавливались особи 1-7 лет. Средние характеристики сазана амурского: АВ – 39,0 см; АД – 43,0 см; вес - 888 г; возраст – 4,4 лет.



Рис. 8.2.4.13. Амурский сазан (*Cyprinus rubrofasciatus* La Cèpede, 1803)

Карась серебряный. На биологический анализ взято 20 экз. Общая длина (АВ) составляла от 23,0 до 35,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 18,5 до 29,0 см. Вес особей изменялся от 200 до 700 г. Вылавливались особи 4-10 лет. Средние характеристики карася серебряного: АВ – 28,9 см; АД – 23,7 см; вес - 449 г; возраст – 7,1 лет.



Рис. 8.2.4.14. Карась серебряный (*Carassius gibelio* (Bloch, 1782))

Змееголов. На биологический анализ взято 2 экз. Общая длина (АВ) составляла от 61,0 до 70,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 54,0 до 61,0 см. Вес особей изменялся от 2000 до 2700 г. Вылавливались особи 5-6 лет. Средние характеристики змееголова: АВ – 65,5 см; АД – 57,5 см; вес - 2350 г; возраст – 5,5 лет.



Рис. 8.2.4.15. Змееголов (*Channa argus* (Cantor, 1842))

Сом амурский. На биологический анализ взято 32 экз. Общая длина (АВ) составляла от 35,0 до 70,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 31,0 до 65,0 см. Вес особей изменялся от 300 до 2500 г. Вылавливались особи 3-10 лет. Средние характеристики сома амурского: АВ – 49,5 см; АД – 45,5 см; вес - 820 г; возраст – 6,2 лет.



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

Щука амурская. На биологический анализ взято 3 экз. Общая длина (АВ) составляла от 33,0 до 42,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 29,0 до 36,0 см. Вес особей изменялся от 200 до 400 г. Вылавливались особи 1-2 лет. Средние характеристики щуки амурской: АВ – 37,0 см; АД – 32,0 см; вес - 283 г; возраст – 1,7 лет.



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

Горбушка. На биологический анализ взят 1 экз. Длина (АВ) составляла 36,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла 31,0 см. Вес особи - 500 г. Возраст – 3 г.

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 800 рыбаков-любителей, осуществляющих лов удочками, спиннингами и др. видами снастей, с февраля по декабрь 2021 г. Средний вылов на 1 рыбака-любителя составлял 1,2 - 2,1 кг.

Таблица 8.2.4.5.

Сведения о структуре уловов рыбы неорганизованного спортивно-любительского рыболовства

Вид	Количество рыбы		Вес рыбы	
	экземпляры	%	кг	%
1	2	3	4	5
Верхогляд	12	0,6	10,82	0,7
Востробрюшка	19	1,0	1,48	0,1
Горбушка	97	5,1	36,12	2,5
Змееголов	121	6,4	256,13	17,4
Карась серебряный	729	38,5	256,965	17,5
Косатка-скрипун	178	9,5	43,72	3,0
Конь пестрый	82	4,3	31,02	2,1
Краснопер монгольский	108	5,7	78,69	5,4
Сазан амурский	34	1,8	46,54	3,2
Сом амурский	247	13,1	261,96	17,8
Чебак	6	0,3	0,8	0,1
Щука амурская	259	13,7	443,22	30,2
Итого	1892	100	1467,465	100

Биологические показатели рыб из уловов неорганизованного спортивно-любительского рыболовства бассейна оз. Ханка в 2021 году

Карась серебряный. На биологический анализ взято 729 экз. Общая длина (АВ) составляла от 13,0 до 42,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 11,0 до 37,0 см. Вес особей изменялся от 70 до 1940 г. Средние характеристики карася серебряного: АВ – 24,6 см; АД – 20,2 см; вес – 353 г. Возраст изменялся от 2 до 12 лет, ср. 5,6 лет.

Сом амурский. На биологический анализ взято 247 экз. Общая длина (АВ) составляла от 27,0 до 77,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 24,0 до 70,0 см. Вес

особей изменялся от 180 до 3700 г. Средние характеристики амурского сома: АВ – 49,5 см; АД – 45,3 см; вес - 1061 г. Возраст изменялся от 2 до 11 лет, ср. 6,4 лет.

Щука амурская. На биологический анализ взято 259 экз. Общая длина (АВ) составляла от 32,0 до 120,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 28,0 до 112,0 см. Вес особей изменялся от 100 до 8920 г. Средние характеристики амурской щуки: АВ – 57,6 см; АД – 51,3 см; вес – 1711 г. Возраст изменялся от 1 до 13 лет, ср. 3,9 лет.

Горбушка. На биологический анализ взято 97 экз. Общая длина (АВ) составляла от 24,0 до 43,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 20,0 до 37,0 см. Вес особей изменялся от 110 до 830 г. Средние характеристики горбушки: АВ – 31,5 см; АД – 26,7 см; вес – 372 г. Возраст изменялся от 4 до 13 лет, ср. 7,3 лет.



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

Конь пестрый. На биологический анализ взято 82 экз. Общая длина (АВ) составляла от 24,0 до 41,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 20,0 до 36,0 см. Вес особей изменялся от 150 до 750 г. Средние характеристики коня пестрого: АВ – 30,5 см; АД – 25,8 см; вес - 378 г. Возраст изменялся от 4 до 10 лет, ср. 5,8 лет.



Рис. 8.2.4.19. Пятнистый конь (*Hemibarbus maculatus* Bleeker, 1871)

Змееголов. На биологический анализ взято 121 экз. Общая длина (АВ) составляла от 31,0 до 85,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 28,0 до 78,0 см. Вес особей изменялся от 600 до 4000 г. Средние характеристики змееголова: АВ – 57,2 см; АД – 50,5 см; вес - 2117 г. Возраст изменялся от 3 до 6 лет, ср. 4,8 лет.

Косатка-скрипун. На биологический анализ взято 178 экз. Общая длина (АВ) составляла от 15,0 до 40,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 12,0 до 35,0 см. Вес особей изменялся от 50 до 510 г. Средние характеристики косатки-скрипун: АВ – 27,7 см; АД – 23,7 см; вес - 246 г.



Рис. 8.2.4.20. Китайская косатка-скрипун (*Pelteobagrus fulvidraco* (Richardson, 1846))

Верхогляд. На биологический анализ взято 12 экз. Общая длина (АВ) составляла от 20,0 до 62,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 15,5 до 52,5 см. Вес особей

изменялся от 40 до 1630 г. Средние характеристики верхогляда: АВ – 47,1 см; АД – 39,0 см; вес - 902 г. Возраст изменялся от 1 до 8 лет, ср. 5,1 лет.



Рис. 8.2.4.21. Верхогляд (*Chanodichthys erythropterus* (Basilewsky, 1855))

Чебак. На биологический анализ взято 6 экз. Общая длина (АВ) составляла от 19,0 до 22,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 15,0 до 18,3 см. Вес особей изменялся от 100 до 180 г. Средние характеристики чебака: АВ – 20,2 см; АД – 16,4 см; вес - 133 г.



Рис. 8.2.4.22. Чебак, амурский язь (*Leuciscus waleckii* (Dybowski, 1869))

Востробрюшка. На биологический анализ взято 19 экз. Общая длина (АВ) составляла от 18,0 до 27,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 16,0 до 22,0 см. Вес особей изменялся от 50 до 120 г. Средние характеристики востробрюшки: АВ – 21,5 см; АД – 17,8 см; вес - 78 г.

Краснопер монгольский. На биологический анализ взято 108 экз. Общая длина (АВ) составляла от 25,0 до 62,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 20,0 до 53,0 см. Вес особей изменялся от 220 до 2650 г. Средние характеристики краснопера монгольского: АВ – 40,4 см; АД – 34,0 см; вес - 729 г. Возраст изменялся от 3 до 12 лет, ср. 6,3 лет.



Рис. 8.2.4.23. Краснопер монгольский (*Chanodichthys mongolicus* (Basilewsky, 1855))

Амурский сазан. На биологический анализ взято 34 экз. Общая длина (АВ) составляла от 18,5 до 52,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 15,0 до 46,0 см. Вес особей изменялся от 200 до 3300 г. Средние характеристики амурского сазана: АВ – 39,2 см; АД – 33,3 см; вес - 1369 г. Возраст изменялся от 2 до 7 лет, ср. 4,9 лет.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проведенных ихтиологических работ в 2021 г. можно сделать выводы:

- В 2021 г. на 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 ранняя, затяжная, температурный фон был в пределах нормы. Вскрытие водных объектов ото льда прошло на 2-3 дня раньше, в сравнении с прошлым годом и близко к среднегодовым значениям. Весенние миграции

на оз. Ханка, основных водотоках начались на неделю раньше, 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, так как в 2021 году как и в прошлом году на основных реках подконтрольных районов, оз. Ханка, прибрежных к нему озерах, отмечен подъем уровня воды, что привело к увеличению протяженности и площадей пойменных разливов, соответственно увеличилась площадь для воспроизводства ВБР. 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 площадей с хорошей кормностью. Лето было теплым, с небольшим количеством осадков. Температуры воды на водных объектах были выше, чем в 2020 г. Отмечался спад уровня воды на оз. Ханка. Осень была теплой, на уровне прошлого года, с небольшим количеством осадков. Уровень воды на оз. Ханка был ниже, чем в прошлом году на 1,5 м. Осенний ход рыбы на зимовку, в связи с поздним становлением льда на водоеме прошел в те же сроки, что и в прошлом году. Интенсивный процесс ледообразования на водных объектах наблюдался с 3 декады ноября. Полный ледостав на оз. Ханка, р. Спасовка, каналах, озерах - установился во второй декаде декабря. Толщина льда на оз. Ханка составляла 35-40 см, на уровне прошлого года. Зима была малоснежной, 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 браконьерских уловах в охранной зоне заповедника преобладал серебряный карась, который составил 30,2 % от общего количества рыбы, сом амурский – 27,9 %, сазан амурский – 11,6 %, менее 10 % по каждому виду составили в уловах – верхогляд, судак, краснопер монгольский, щука амурская, конь пестрый, горбушка, змееголов.

- Неорганизованное спортивно-любительское рыболовство в 2021 г. прошло на хорошем уровне. В уловах рыбаков-любителей преобладали карась серебряный – 38,5 %, щука амурская – 13,7 %, сом амурский – 13,1 % , менее 10 % в уловах по каждому виду составили – верхогляд, востробрюшка, горбушка, змееголов, косатка-скрипун, конь пестрый, краснопер монгольский, сазан амурский и чебак.

- Биологические показатели по среднему размеру, весу, возрасту в 2021 г. в сравнении с 2020 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.

8.3. Экологические обзоры по отдельным группам животных

8.3.17 Амфибии и рептилии

Коженкова С.И.

Амфибии и рептилии относятся к одной из наиболее уязвимых групп животных. Часто негативное отношение населения к ним приводит к массовому истреблению лягушек, жаб и змей. При разрушении мест обитания в результате антропогенного воздействия исчезают целые популяции (Маслова и др., 2021).

На необходимость охраны амфибий и рептилий в Приморском крае учёные указывали ещё в первой половине 20-го столетия. Выдающийся дальневосточный герпетолог А. А. Емельянов не раз отмечал значимость рептилий и амфибий для успешного ведения сельского хозяйства. Его рукопись «Амфибии и рептилии Советского Дальнего Востока», не опубликованная при его жизни, только в 2018 г. была подготовлена И.В. Масловой и напечатана при финансовом содействии ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН и Президиума ДВО РАН. Другой приморский исследователь, заведующий гидробиологическим отделом в ДВФ АН СССР, А.Т. Булдовский был первым, кто обосновал необходимость создания на оз. Ханка природного резервата, одной из основных задач которого являлась бы охрана дальневосточной черепахи.

С 1997 г. по 2006 г. изучением герпетофауны заповедника «Ханкайский» занималась приморский герпетолог, к.б.н. И.В. Маслова, часть исследований вошла в её диссертационную работу «Сравнительная характеристика земноводных южного Приморья (биология, экология, вопросы охраны)». С 2015 по 2020 гг. она выполняла мониторинговые наблюдения за ханкайской популяцией дальневосточной черепахи (по западному побережью оз. Ханка, включая участок «Сосновый» заповедника «Ханкайский»).

В настоящее время на территории заповедника Ханкайский и его охранной зоны достоверно зафиксировано пребывание 6 видов амфибий и 6 видов рептилий. Предположительно, здесь могут обитать и два других вида змей - красноспинный полоз и японский уж, которых неоднократно отмечали на сопредельных территориях (Коротков и др., 1994; Емельянов, 2018).

Данная сводка подготовлена по материалам научных публикаций (Кузьмин, Маслова, 2005; Маслова, 2005, 2006, 2008, 2016, 2018, 2019; Маслова, Воробьева, 2016; Maslova, 2016; Аднагулов, 2017; Емельянов, 2018; Maslova et al., 2018; Аднагулов, Маслова, 2021; Маслова и др., 2021; Маслова, Портнягина, 2021) и Летописей природы заповедника.

Амфибии

Список видов амфибий включает 6 видов (табл. 8.3.17.1)

Таблица 8.3.17.1 Амфибии заповедника «Ханкайский»

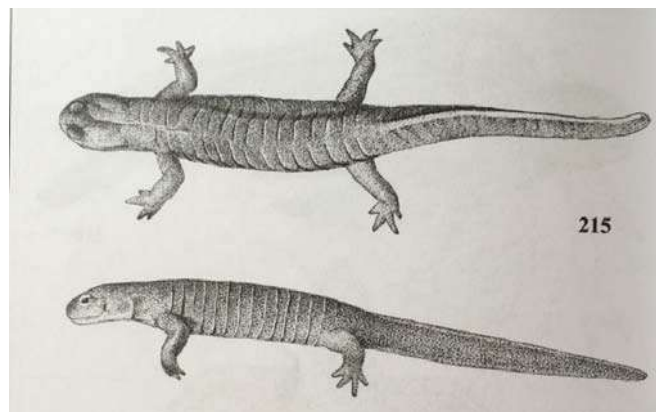
№	Русское название	Латинское название	Участки заповедника, где ранее вид наблюдали
1	Приморский углозуб (ранее как сибирский углозуб)	<i>Salamandrella tridactyla</i> Nikolsky, 1905 (ранее как <i>Salamandrella keyserlingii</i> Dybowsky, 1870)	все
2	Дальневосточная жаба	<i>Bufo gargarizans</i> Cantor, 1842	Чертово болото
3	Монгольская жаба	<i>Strauchbufo raddei</i> Strauch, 1876 (= <i>Bufo raddei</i> Strauch, 1876)	все
4	Дальневосточная квакша	<i>Dryophytes japonicus</i> Günther, 1859 (= <i>Hyla japonica</i> Günther, 1859)	все
5	Сибирская лягушка	<i>Rana amurensis</i> Boulenger, 1886	все
6	Чернопятнистая лягушка	<i>Pelophylax nigromaculatus</i> Hallowell, 1861 (= <i>Rana nigromaculata</i> Hallowell, 1860)	все

1. Приморский углозуб

Общая длина животного до 12-15 см. Тело бурого цвета, на спине имеются две более светлые полосы, бока с мелкими черными пятнами (рис. 8.3.17.1). Кожа гладкая, по бокам 12 или 13 хорошо развитых ПОПЕРЕЧНЫХ бороздок. Хвост сжат с боков. Нижняя часть тела более светлая. Приморский углозуб получил второе название – четырехпалый тритон за наличие 4 (вместо 5, как у других представителей этого семейства) пальцев на задних конечностях.



Автор фото: И.В. Маслова



Источник: Емельянов, 2018

Рис. 8.3.17.1 Приморский углозуб.

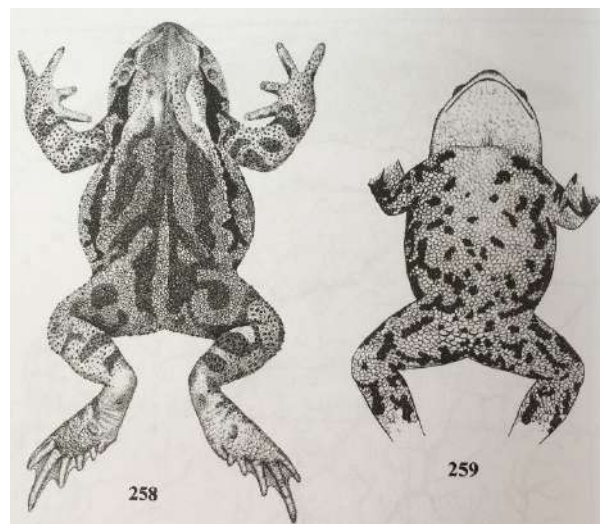
На суше обитают всегда в сырых местах - под камнями, валежником, бревнами, на кочковатых лугах - в норках у основания кочек. Там и зимуют. Являясь животными преимущественно ночными, питаются насекомыми, пауками, многоножками, дождевыми червями, моллюсками. Естественные враги - хищные млекопитающие.

Зимовка начинается в сентябре и завершается в конце марта – начале апреля. Размножение – с начала апреля до второй половины мая. Икру откладывают в небольших стоячих (реже слабопроточных) водоемах. Кладка в виде пары спирально закрученных или конусовидных мешков, которые прикрепляют к стебелькам водных растений. Количество икринок в одном мешке в среднем – 35-50. Выклев личинок происходит через 15-40 суток.

В заповеднике обычный, местами многочисленный вид. Приморский углозуб использует широкий спектр биотопов от мокрых осоково-вейниковых лугов до широколиственных лесов, избегает лишь обширных плавней. Весной кладки икры наблюдались во многих водоёмах заповедника. В августе 2020 г. вид отмечен на участке Чертово болото.

2. Дальневосточная жаба

Длина тела жабы до 10 см. Спина покрыта крупными и мелкими бугорками, кожа сухая (рис. 8.3.17.2). Окраска темно-серая, светло-коричневая или темно-коричневая, часто с пятнами и полосками. С боку ясная темная полоса. Брюхо светло-серое или желтовато-серое, без пятен или с пятнами.



Автор фото: И.В. Маслова

Источник: Емельянов, 2018

Рис. 8.3.17.2 Дальневосточная жаба.

Имеет ЯДОВИТЫЕ заглазничные железы. Ядовитые вещества защищают жабу от ее врагов, а у человека при попадании в глаза и носоглотку могут вызывать сильное раздражение слизистых покровов.

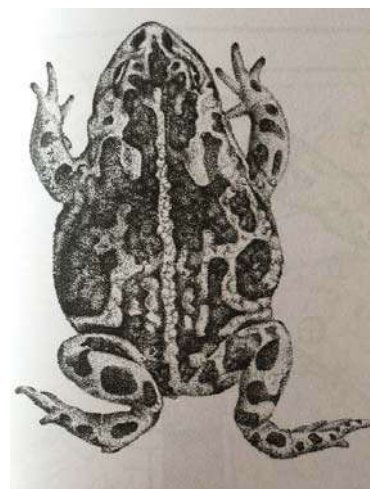
Обитают в лесах, на опушках, лугах, межах рисовых полей, пашнях, в огородах, предпочитая влажные и сырые участки. Животные в основном ночные, сумеречные, днем часто сидят в убежищах. Питаются насекомыми, червями, слизнями, пауками. Естественные враги – змеи, хищные птицы и млекопитающие (барсук и др.).

Зимовка дальневосточных жаб продолжается с октября по апрель. На суше зимуют в земле в прикорневых ямках под деревьями или под бревнами. Также жабы зимуют в реках и озерах на глубинах 1 – 1,5 м. Размножение начинается со второй декады апреля. У самцов резонатор отсутствует. Большинство нерестовых мест находится в небольших озерах, болотах, приустьевых участках рек, старицах, глубоких колеях лесных дорог. Самка откладывает от 1200 до 12000 икринок в виде длинных слизистых шнуров (длиной до 2-3 м).

В заповеднике дальневосточные жабы отмечены на участке «Чертово болото» и в его охранной зоне, где по возвышенностям в широколиственном лесу встречаются повсеместно и доминируют среди земноводных при максимальной плотности до 36 особей на 100 м маршрута. Здесь жабы также отмечались на разнотравных и ксерофитных злаковых лугах, пустошах и окраинах вейниково-осоковых болот.

3. Монгольская жаба

Длина тела монгольской жабы 4-7,5 см. Спина покрыта крупными и мелкими бугорками. Окраска серая, зелено-серая или светло-коричневая с бурыми крупными пятнами (рис. 8.3.17.3).



Автор фото: И.В. Маслова

Источник: Емельянов, 2018

Рис. 8.3.17.3 Монгольская жаба.

По середине спины проходит хорошо выраженная светло-желтая полоса. Бока пестрые, мраморные с желто-серыми и бурыми пятнами. Брюхо желтовато-белое или светло-серое, без пятен или с пятнами.

Населяют долины рек и берега озер, где имеются легкие и рыхлые почвы. По берегам озера Ханка часто встречаются в зарослях тростника. Сумеречный тип активности. Питаются насекомыми, пауками. Яд, выделяемый кожными железами, используется в Восточной медицине.

Нерестятся со второй половины мая. Поющий самец имеет крупный одиночный горловой резонатор, который при раздувании похож на теннисный мячик. Икра в виде длинных слизистых шнуров (длиной до 3-6 м), обвитых вокруг растений или лежащих на дне. В кладке – 2800-6000 икринок. Зимуют по берегам водоемов, глубоко зарывшись в песок (на глубину 1,8-2 м).

В заповеднике встречаются в прибрежной зоне рек и озер.

4. Дальневосточная квакша

Древесная лягушка с дискообразными расширениями на концах пальцев. Длина тела до 5 см. На передних ногах нет перепонки между пальцами. Спина гладкая, травяно-зеленая, светло-серая, коричневая или почти черная, чаще без пятен, но иногда с пятнами. По бокам головы и тела тонкая темная полоска, не всегда выраженная (рис. 8.3.17.4). Снизу тело белого и светло-желтого цвета. Квакша может менять окраску в зависимости от температуры окружающей среды и от цвета поверхности, на которой находится.

Слизь кожных желез может вызывать аллергическую реакцию (например, при попадании на слизистую носа может вызывать сильнейший насморк и непрерывное чихание несколько часов).

День квакша проводит на ветвях и листьях наземных растений, часто неподвижно, вечером становится активнее, спускается к водоемам для пополнения запаса воды. Питается мухами, пауками, жуками, бабочками и гусеницами. Зимуют квакши в дуплах или на земле под камнями и валежником, в листовом опаде, кучах камней, в норах грызунов. Естественные враги – змеи, хищные птицы и млекопитающие (енотовидная собака, лисица, барсук и др.)

Зимовка квакш длится с сентября до конца апреля - начала мая. Икрометание в конце мая - начале июня в небольших водоемах, болотцах, на рисовых полях, в лужах и придорожных канавах. Самцы имеют одиночные горловые резонаторы, токование очень громкое, их отрывистые крики напоминают кряканье уток. Самки откладывают икру в виде небольших комочков (по 7-100 икринок в каждом). Недавно отложенная икра обычно

плавает на поверхности воды или прикрепляется к водным растениям. Икринка 1,5 мм диам., без слизистой оболочки. После икрометания особи переселяются на кустарники и травы.



Автор фото: И.В. Маслова



Автор фото: С.И. Коженкова

Рис. 8.3.17.4 Дальневосточная квакша.

В заповеднике повсеместно многочисленный вид. Встречается на болотах, лугах, заброшенных рисовых чеках, в древесно-кустарниковых зарослях. Избегает только открытых плавней. Для размножения предпочитает места, где осоковые и разнотравные луга чередуются с группами деревьев и кустов.

5. Сибирская лягушка

Длина тела до 8 см. Окраска и рисунок разнообразны. Пепельно-серые, светло-бурые, темно-бурые, коричневые с разным количеством темных пятен. Снизу тело грязно-белое или желтоватое с **КРАСНЫМИ пятнами**. **Красная крапчатость имеется и на боках** (рис.8.3.17.5). Если прижать голень к бедру и расположить их перпендикулярно к позвоночнику, то концы голеней ЗАХОДЯТ друг на друга.

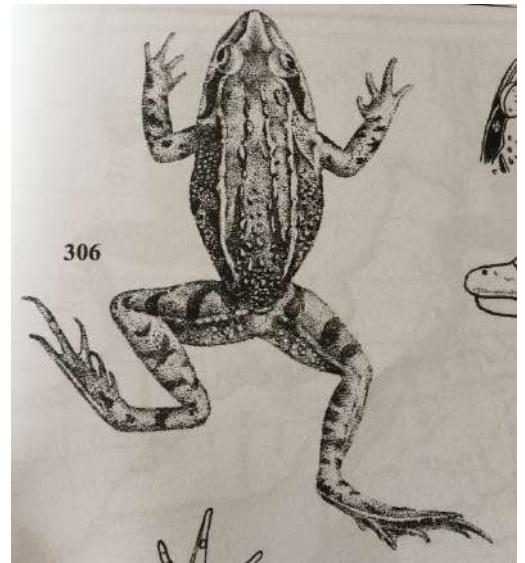
На территории Приморского края населяют открытые пространства: заболоченные луга, болота, поймы рек. Активны днем. Питаются жуками, мухами, бабочками, пауками, червями. Естественные враги - аисты, цапли, енотовидная собака, барсук, лисица, змеи. В Китае и Японии употребляются в пищу.

Зимуют в стоячих и проточных водоемах на глубине 0,6-2 м зарывшись на дне в ил, под камнями и среди гальки. В ямах на дне нередко образуют скопления до сотен и тысяч особей; в таких условиях могут происходить заморы, и, как следствие, массовая гибель лягушек. Иногда лягушки зимуют на суше под корнями деревьев в листовом опаде. После зимовки появляются в конце марта - апреле. Для размножения используют заболоченные луга, канавы, ямы, лужи. Токование самцов тихое, едва слышное; резонаторы у них

отсутствуют. Самки откладывают икру в виде больших комков (до 1000 икринок), плавающих на поверхности воды.



Автор фото: И.В. Маслова



Источник: Емельянов, 2018

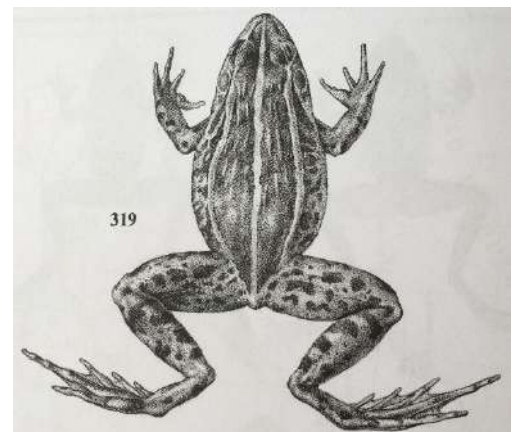
Рис. 8.3.17.5 Сибирская лягушка.

В заповеднике обычный, местами многочисленный вид. Отмечается по всем участкам заповедника и во всех типах биотопов, исключая обширные плавни. Для нереста наиболее активно использует водоёмы, расположенные по осоковым и разнотравным лугам, осоково-вейниковым и тростниковым болотам. В апреле 2020 г. на участке Сосновый наблюдался массовый ход сибирской лягушки.

6. Чернопятнистая лягушка



Автор фото: И.В. Маслова



Источник: Емельянов, 2018

Рис. 8.3.17.6 Чернопятнистая лягушка.

Длина тела до 9-10 см. Окрас зеленый или серый с темными пятнами или без них. По хребту тянется светлая полоска; еще две светлые полосы на спинно-боковых складках

имеются почти у всех особей (рис. 8.3.17.6). Кроме того, между спинно-боковыми складками есть тонкие и короткие продольные кожные ребрышки. Снизу тело белое, без пятен или с пятнами. Если прижать голень к бедру и расположить их перпендикулярно к позвоночнику, то концы голеней НЕ заходят друг на друга.

Чернопятнистая лягушка **ведет полуводный образ жизни.** Обитает на пойменных и заболоченных лугах, в долинах рек, в старицах, различных мелких водоемах. По горным лесным биотопам отсутствует. Активна почти круглосуточно. На озере Ханка в прибрежных зарослях их часто можно увидеть на листьях кувшинок и лотоса. **Практически не покидают водоемов.** Питаются жуками, мухами, бабочками, пауками, моллюсками. Естественные враги - аисты, цапли, енотовидная собака, барсук, лисица, змеи. В Китае и Японии употребляются в пищу.

Зимуют в водоемах подо льдом, зарывшись на дне в ил. Зимовка начинается в конце сентября – начале октября; завершается – в начале мая. Икрометание происходит со второй половины мая до конца июня. Самцы имеют парные горловые резонаторы, токование их довольно громкое. Самки откладывают икру в стоячие водоемы в виде больших комков (по 1000-3500 икринок), плавающих на поверхности воды.

В заповеднике отмечаются по всем участкам. В заболоченных местах являются локально многочисленным и доминирующим видом амфибий. Для нереста наиболее активно используют водоемы с тростниковыми зарослями, а также осоково-вейниковые болота.

Рептилии

На территории заповедника «Ханкайский» и его охранной зоны достоверно зафиксировано пребывание 6 видов рептилий. Предположительно, здесь могут обитать и два других вида змей - красноспинный полоз и японский уж (табл. 8.3.17.2).

Таблица 8.3.17.2 Рептилии заповедника «Ханкайский»

№	Русское название	Латинское название	Участки заповедника, где ранее вид наблюдали
1	Дальневосточная черепаха	<i>Pelodiscus maackii</i> (Brandt, 1857) (выделен из вида <i>Pelodiscus sinensis</i> (Wiegmann, 1834))	все (водные и околоводные биотопы)
2	Корейская долгохвостка	<i>Takydromus wolteri</i> Fischer, 1885	Журавлиный и Чертово болото, на лугах и в лесу
3	Тигровый уж	<i>Rhabdophis tigrinus</i> (Berthold, 1859) (ранее как <i>Rhabdophis tigrina</i> (Boie, 1826))	Чертово болото (наземные биотопы)
4	Амурский полоз	<i>Elaphe schrenkii</i> (Strauch, 1873)	Чертово болото (луга, леса)

5	Узорчатый полоз	<i>Elaphe dione</i> (Pallas, 1773)	Чертово болото (луга, леса)
6	Уссурийский щитомордник	<i>Gloydus ussuriensis</i> (Emelianov, 1929).	Чертово болото (луга, леса)
ВЕРОЯТНО живущие в заповеднике			
7	Японский уж	<i>Hebius vibakari</i> (Boie, 1826)	В 1960-е гг. отмечен у границ участков Мельгуновский и Речной
8	Красноспинный полоз	<i>Oocatochus rufodorsatus</i> (Cantor, 1842)	До 1990 г. отмечали на уч. Мельгуновский и у границ уч. Чертово болото на сырых лугах и травяных болотах.

1. Дальневосточная черепаха

Вид занесен в Красные книги РФ, Приморского края, Хабаровского края, Амурской и Еврейской Автономной областей. Категория статуса редкости 2 — сокращающийся в численности вид, находящийся на северной границе ареала (Маслова и др., 2021).

Длина тела до 35-40 см. Панцирь сверху покрыт мягкой кожей темно-зеленого цвета, без роговых пластинок, морда вытянута в хоботок, на конце которого находятся носовые отверстия (рис. 8.3.17.7).



Рис.8.3.17.7. Дальневосточная черепаха на западном берегу оз. Ханка 01.09.2018.

Автор фото: И.В. Маслова.

Черепахи живут в озере Ханка, в реках впадающих в него, в ближайших озерах, в р. Сунгача. Для отдыха, обогрева и откладки яиц используют отмели и косы. Плавают

превосходно. Большую часть жизни проводят в воде. Питаются рыбой, моллюсками, креветками. Естественные враги - лисица и енотовидная собака, поедающие молодь и яйца. На черепах нападают птицы - коршун, ворона, ястреб-тетеревятник. Во время наводнений кладки яиц заливаются водой, и зародыши погибают. Негативные антропогенные факторы: браконьерский вылов черепах для незаконного экспорта в Китай, гибель в рыболовных сетях, уничтожение мест размножения при обустройстве рекреационных объектов (пляжи, турбазы и т.п.), загрязнение окружающей среды при чрезмерном использовании в сельском хозяйстве удобрений, ядохимикатов (Маслова и др., 2021).

Взрослая черепаха в воде может сильно укусить человека (Емельянов, 2018).

Зимуют черепахи под водой, глубоко зарывшись в ил или песок. Весной приступают к активному образу жизни с середины мая. В июне-августе на берегу на расстоянии от 2-3 м до 50-70 м от воды в песчаный или мелкогалечниковый грунт откладывают яйца (7-56 штук размером 21 мм, круглой формы). Через 2 месяца выходят черепашата. На зимовку зарываются в октябре.

В западном секторе оз. Ханка на участке «Сосновый» находится одна из самых крупных популяций дальневосточной черепахи на территории российского Дальнего Востока. Кроме того, в пределах заповедника вид регулярно встречается в южной части озера в низовьях рек Мельгуновка (участок «Мельгуновский») и Илистая (участок «Речной»). По восточному побережью Ханки и р. Сунгача (участки «Журавлиный» и «Чертово болото») численность черепах низкая.

2. Корейская долгохвостка

Вид занесён в Красную книгу Российской Федерации с категорией статуса редкости 3 – редкий вид, спорадически распространённый на значительных территориях на периферии ареала. Запланировано включение вида в Красную книгу Приморского края.

Общая длина тела с хвостом - до 18 см. Сверху коричневого или оливково-серого цвета. По бокам тела тянется широкая бурая полоса, окантованная снизу белой полоской. Горло и грудь зеленовато-голубые, брюхо желтовато-белое (рис. 8.3.17.8).

Предпочитает населять кустарниковые заросли, луга и остепненные долины рек. Находясь возле водоема, в момент опасности уходит в воду, хорошо плавает.

Выход из зимовки происходит во второй половине апреля – начале мая. За сезон размножения у самок корейской долгохвостки происходит до двух яйцекладов. В одной кладке до 9 яиц. В августе-сентябре из яиц выходят ящерицы длиной 32-42 мм черного цвета.



Рис. 8.3.17.8 Корейская долгохвостка из Спасского района. Автор фото: И.В. Маслова.

В заповеднике на участке «Чертово болото» корейская долгохвостка населяет возвышенности в долине р. Сунгача, покрытые широколиственным лесом, вейниковые и остепненные разнотравно-злаковые луга. Обилие вида составляет до 6 особей на 100 м маршрута в дубняках и до 0,6 особей - на вейниковом лугу. С середины сентября наблюдаются скопления долгохвосток на каменистых участках (зброшенные карьеры) по возвышенностям. С 2005 г., по-видимому, начался подъем численности вида, и неоднократно отмечали разновозрастных ящериц, как на сопке Гайворонская, так и вокруг нее. Обилие достигало до 0,35 особи на 100 м маршрута, а за день отмечалось до 7 особей. На сопках Черемшова и Зеленая участка «Чертово болото» 18 сентября 2017 г. встречено около 30 особей.

Негативные антропогенные факторы: низовые пожары. В местах хозяйственного использования исчезновение корейской долгохвостки отмечено в распаханых районах и при обработке полей пестицидами.

3. Тигровый уж

Спина и бока зеленого цвета (или голубого) с более или менее яркими черными полосами или пятнами. Сразу за шейей промежутки между черными пятнами окрашены в кирпично-красный цвет (рис. 8.3.17.9). Нижняя сторона тела желтовато-оливкового цвета. Общая длина до 109 (130) см. Относится к группе **условно** ядовитых змей.

Обитает в сырых местах поблизости воды – на открытых влажных лугах, болотах, заболоченных долинах рек, в увлажненных лесах. Хорошо плавает и ныряет.

Зимует в норах грызунов или подземных полостях между камнями, совместно с другими видами змей. Весной появляется в мае. Откладка яиц происходит в июле – августе; в кладке 18-25 штук. Молодые особи выходят из яиц в конце августа – сентябре.

Единичные особи эпизодически регистрировались в охранной зоне заповедника, примыкающей к участку «Чертово болото». Предположительно обитает и в окрестностях участка Мельгуновский.



Рис. 8.3.17.9 Тигровый уж. Автор фото: И.В. Маслова

4. Амурский полоз

Спина змеи черная или темно-бурая с узкими желтыми или белыми косыми поперечными полосками. Нижняя сторона тела желтая или желтая с темными пятнами (рис.8.3.17.10). Общая длина до 200 см, в диаметре до 6 см. На Дальнем Востоке это самая крупная змея. Молодые особи (до 3-4 лет) темно-коричневые с грязно-серыми полосами. **Не ядовит**, но может укусить.

Встречается во всех типах лесов. Убежища – под валежинами, пнями, камнями, в дуплах. Активен днем, ведет полудревесный образ жизни, поднимаясь на деревья на высоту до 10 м от земли. Питается мышами, мелкими птицами, крысами, яйцами птиц.

Весной появляется в конце апреля – в мае. Спаривание продолжается с мая до второй декады июня. Самка откладывает яйца (от 11 до 30) в мох, влажную землю, труху деревьев, перепревшие листья. Молодые особи появляются в конце августа – сентябре.



Рис. 8.3.17.10. Амурский полоз. Автор фото: И.В. Маслова

Единичные особи изредка регистрировались в охранной зоне заповедника, примыкающей к участку Чертово болото. Предположительно обитает и в окрестностях участка Мельгуновский.

5. Узорчатый полоз

Окраска спины змеи может быть разного цвета: серая, коричневая, коричнево-красноватая с черными поперечными полосами и пятнами, или с четырьмя продольными темными полосами. На голове темный рисунок, напоминающий летящую птицу. За глазом до конца рта темная полоса (рис. 8.3.17.11). Нижняя сторона тела бледно-желтоватая с темными пятнами. Общая длина до 150 см. **Не ядовит.**

Обитает на открытых местах в траве, кустарниковых зарослях, межах среди полей, в садах и огородах, а также в лесах. Поселяется в естественных углублениях почвы около корней деревьев. В деревнях живет около домов, под крыльцом, под копнами сена. Питается мышами, птенцами, яйцами птиц.

Зимует в норах, пустотах под корнями, часто совместно с другими видами змей. Весной появляется в конце апреля – в мае. Спаривание отмечали в период с мая до начала июня. Самка откладывает яйца (от 5 до 24 штук) с конца июня до начала августа. Молодые особи появляются с конца июля до конца сентября.

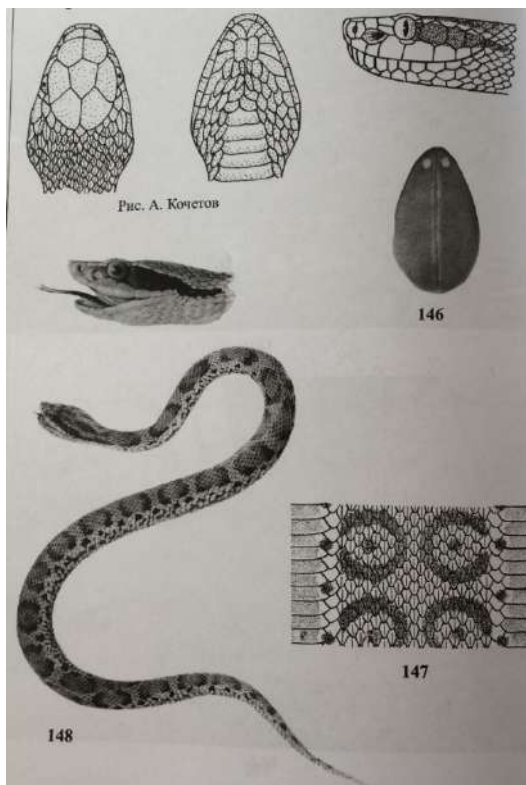


Рис. 8.3.17.11 Узорчатый полоз. Автор фото: В.Д. Ващенко

Достоверно регистрируется на участке Чертово болото, где является обычным видом. Отмечен на склонах сопок, поросших широколиственным лесом. У каменистых выходов (старые карьеры сопки Зеленая) плотность достигает 3-5 особей на 100 м². Предположительно обитает и в окрестностях участка Мельгуновский.

6. Уссурийский щитомордник

Окраска змеи буро-серая, коричневатая со светлыми пятнами (рис. 8.3.17.12). Общая длина 51-68 см. По бокам тела ряд округлых темных пятен со светлой серединой. На середине спины кольца противоположных сторон часто соединяются. Нижняя сторона тела серая. **Форма головы треугольная.** По сторонам головы между глазом и носовым отверстием находится довольно глубокая треугольная ямка; характерна темная заглазничная полоса. Зрачек вертикальный, в отличие от зрачков круглой формы у полозов и ужей. **ЯДОВИТ.** Яд – в основном, гемолитического действия и, в меньшей степени, нейротоксического. Не относится к смертельно ядовитым змеям. Последствия укуса (без осложнений) проходят в среднем через 6-8 дней.



Источник: Емельянов, 2018



Автор фото: В.Д. Ващенко



Автор фото: И.В. Маслова

Рис. 8.3.17.12 Уссурийский щитомордник.

Встречается в различных биотопах, но абсолютно открытых пространств избегает. Поэтому на Приханкайской низменности (по плавням, заболоченным участкам, полям, включая рисовые чеки) практически не отмечается. Обычен на горных участках. Встречается и в сырых местах. Может зимовать в дуплах. Отлично плавает. Питается грызунами, лягушками, рыбой. У щитомордника уссурийского много врагов: это хищные птицы и млекопитающие (барсук, енотовидная собака, колонок).

Сезон активности заканчивается в октябре. После зимовки появляется в начале апреля. Спаривание происходит в апреле-мае. Яйцеживородящие. В конце августа – сентябре у самок рождаются от 4 до 11 детенышей.

Достоверно наблюдается в заповеднике на участке Чертово болото, где является малочисленным, локально распространенным видом. Отмечен на склонах сопки в широколиственном лесу. Предположительно обитает и в окрестностях участка Мельгуновский.

7. Японский уж

Спина коричнево-красного или шоколадно-коричневого цвета с зеленоватым отливом. Без рисунка. Нижняя сторона тела оливкового или бледно-желтого цвета. По бокам шеи желтые пятна (рис. 8.3.17.14). Общая длина до 60 см. Молодые особи обычно темные, почти черные. **Не ядовит.**



Рис. 8.3.17.14 Японский уж. Автор фото: И.В. Маслова

Обитает в сырых местах на лугах и в лесах. Мало связан с водоемами, ведет полуподземный образ жизни, прячась под камнями, корягами, в населенных пунктах - под заборами, возле старых стен. Питается червями, моллюсками, молодью лягушек и жаб.

В связи со скрытым образом жизни биология вида изучена слабо.

Японский уж предположительно обитает на территории, примыкающей к заповеднику на участке Мельгуновский. В 1929 г. был отмечен в районе с. Черниговка (Черниговский

район) (Емельянов, 2018); в 2016 г. – на западном берегу оз. Ханка в дубовом лесу вблизи с. Новокачалинск (Maslova et al., 2018).

8. Красноспинный полоз

Вид занесен в Красные книги Приморского и Хабаровского краев и Еврейской Автономной области, статус редкости 3 — редкий вид, на периферии ареала (Маслова и др., 2021).



Рис. 8.3.17.15 Красноспинный полоз. Автор фото: И.В. Маслова

Спина буро-коричневая с 4 рядами более темных пятен, которые сливаются в 4 продольные полосы. Нижняя сторона тела желтоватая с черными поперечными пятнами, расположенными на некоторых участках в шахматном порядке (рис. 8.3.17.15). Общая длина – до 90-100 см. **Не ядовит.**

Обитает в сырых местах поблизости воды. Встречается в широколиственных лесах, редколесьях и кустарниковых зарослях по заросшим берегам стоячих и проточных водоемов. Отлично плавает и ныряет. Ведет полуводный образ жизни. Питается мелкой рыбой и лягушками. Очень проворен. Полностью отсутствует в лесных горных ландшафтах.

Зимовка, для которой полоз обычно выбирает гнилые пни и межкорневые углубления, проходит с сентября-октября по начало мая. По выходу из зимовочных убежищ он занимает солнечные участки на галечных берегах рек и ручьев. Размножение начинается с конца апреля – начала мая. Яйцеживородящий вид. В середине сентября у самок рождаются от 8 до 20 детенышей.

В заповеднике предположительно обитает в окрестностях участка Мельгуновский. На границе Приханкайской низменности и отрогов хр. Синий неоднократно отмечался на левобережье р. Илистая ниже с. Ляличи, а также на р. Черниговка у впадения притока Медведица. В 2016 г. несколько раз отмечен на западном побережье оз. Ханка в районе с. Платоново-Александровское и пос. Турий Рог, а также в окрестностях пос. Комиссарово и с. Ильинка (Maslova et al., 2018).

Литература:

Аднагулов Э.В. Аннотированный список видов земноводных и пресмыкающихся Дальнего Востока России // Современная герпетология, 2017. Т. 17, вып. ¾. С. 95-123.

Аднагулов Э.В., Маслова И.В. Дальневосточная черепаха *Pelodiscus maackii* (Brandt, 1857) // Красная книга Российской Федерации, том «Животные». 2-ое издание. М.: ФГБУ «ВНИИ Экология», 2021. С. 426-427.

Емельянов А.А. Амфибии и рептилии Советского Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 2018. 416 с.

Коротков Ю.М., Глущенко Ю.Н., Белова В.Т. Земноводные и пресмыкающиеся заповедника «Ханкайский» и прилегающих территорий // Летопись природы. Том 1. Приложение 1. Спасск-Дальний, 1994. С. 1-3.

Кузьмин С.Л., Маслова И.В. Земноводные российского Дальнего Востока. М.: Тов-во научных изданий КМК, 2005. 434 с.

Маслова И. В., Акуленко М. В., Портнягина Е. Ю., Похилюк Н. Е., Рогашевская Д. А. Редкие и исчезающие земноводные и пресмыкающиеся Приморского края (Дальний Восток России) // Биота и среда природных территорий, 2021. № 4. С. 102-121.

Маслова И.В. Амфибии и рептилии // Позвоночные животные заповедника «Ханкайский»: аннотированные списки видов. Спасск-Дальний: «Партнер», 2005. С. 25-29.

Маслова И.В. Амфибии и рептилии // Позвоночные животные Ханкайского заповедника и Приханкайской низменности. Отв. ред. А.А. Назаренко. Владивосток: ТИПРО-центр, 2006. С. 67-76.

Маслова И.В. Влияние подъёма уровня воды в озере Ханка на состояние местной популяции дальневосточной черепахи // Трансграничное озеро Ханка: причины повышения

уровня воды и экологические угрозы. Отв. ред. Ю.Н. Журавлев, С.В.Клышевская. Владивосток: Дальнаука, 2016. С. 198–204.

Маслова И.В. Корейская долгохвостка в заповеднике «Ханкайский» // Вопросы герпетологии. Материалы Третьего съезда Герпетологического общества им. А.М. Никольского; 9-13 октября 2006 г., Пущино-на-Оке. СПб.: СПбГУ, 2008. С. 281-285.

Маслова И.В. Организация фенологических наблюдений за амфибиями и рептилиями Приханковья // Ханкайский альманах. Сост. Е.И. Садовников. Приморское отделение Русского географического общества – Общество изучения Амурского края. Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2019. С. 36–48.

Маслова И.В. Современное название таксонов амфибий и рептилий, указанных А.А. Емельяновым для Дальнего Востока // Емельянов А.А. Амфибии и рептилии Советского Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 2018. С. 310–314.

Маслова И.В., Воробьева П.А. Как сохранить ханкайскую популяцию дальневосточной черепахи // Природа без границ: X Международный экологический форум, 20-21 октября 2016 г., Владивосток. Владивосток: "Print Mart", 2016. С. 140-145.

Маслова И.В., Портнягина Е.Ю. Корейская долгохвостка *Takydromus wolteri* Fischer, 1885 / Красная книга Российской Федерации, том «Животные». 2-ое издание. М.: ФГБУ «ВНИИ Экология», 2021. С. 460-461.

Maslova I.V. The protection of amphibians and reptiles in the Russian Far East // Nature Conservation Research. Заповедная наука, 2016. 1 (3). С. 26–35.

Maslova I.V., Portnyagina E.Yu., Sokolova D.A., Vorobyeva P.A., Akulenko M.V., Portnyagin A.S., Somov A.A. Distribution of rare and endangered amphibians and reptiles in Primorsky Krai (Far East, Russia) // Nature conservation research, 2018. Vol. 3. P. 61-72.

9. Календарь природы

(составлен по дневникам наблюдений государственных инспекторов и научных сотрудников)

Таблица 9.1.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
11.01	Встреча косуль, около 40 особей	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
12.01	Толщина льда на реке 80 см	река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
12.01	Начало брачного сезона у енотовидных собак (встреча 4 особей)	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
13.01	Толщина льда на реке около 90 см, в среднем течении промерзание до дна	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
13.01	Частые встречи соек. Следы выхода выдры на поверхность	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
14.01	На озере толщина льда 90 см	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А. А.
14.01	Следы тигра по краю сопки Орлиная - ведут из заповедника к местам выхода косуль на поля. В этом же районе найдены останки двух енотовидных собак (куски шерсти и фрагменты костей)	сопка Орлиная, сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
15.01	Скопление фазанов в районе озера (около 70 особей), питаются на соевых полях	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
15.01	Осадки в виде снега, высота снежного покрова 6 см	с. Александровка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
15.01	На канале толщина льда 50-80 см	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
15.01	Толщина льда на водоприемнике 80 см	водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
15.01	Наблюдаются следы выдры, енотовидной собаки, лисиц, косули	канал Веселовский, водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
18.01	Осадки в виде снега, 2 см	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
18.01	Следы волка, лисиц, косули	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
19.01	Следы волка	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.

19.01	Следы лисицы, колонка и двух выдр вдоль береговой линии	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
19.01	Следы тигра в районе озера Птичьё: перемещается по следам косуль, выходящих кормиться на соевые поля	окр-ти сопки Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
20.01	Минимальная утренняя температура воздуха: -30°C (8-00)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
20.01	На территории «Чертово болото», по подсчетам, находится около 300 особей косули		Чертово болото	Будлянский А. А.
20.01	Проходной след тигра	Зеленодольский коллектор, канал Веселовский - в сторону с. Александровка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
21.01	Максимальная утренняя температура воздуха: -5°C (8-00)	с. Александровка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
21.01	Минимальная дневная температура воздуха: -20°C (14-00)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
21.01	Следы выдры, косуль, фазанов, дальневосточного лесного кота. Отмечен выход ондатры на лед	канал Веселовский, водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
21.01	Следы лисицы, дальневосточного лесного кота	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
22.01	Следы выдры	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
22.01	На участке заповедника насчитывается 25 гнезд аиста		Журавлиный	Коломиец Н. В.
22.01	Следы косули, енотовидной собаки, дальневосточного лесного кота, лисиц	озеро Лебединое, озеро Ханка, река Гнилая, канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
22.01	Толщина льда в реке около 80-90 см	река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
22.01	На снегу следы тигра - уходят на территорию Спасского района	река Белая, канал Взрывной река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.01	Встреча 5 особей мохноногого канюка и 1 орлана-белохвоста	сопка Змеиная, сопка Черемшловая	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.01	Следы лисицы и выдры	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
25.01	Снежный покров местами от 5 до 20 см	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.

25.01	Проходной след тигра. Следы: выдры, фазанов, косули, енотовидной собаки, лисиц	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
26.01	Максимальная дневная температура воздуха: -3 ⁰ С (14-00)	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
26.01	Снег 10-12 см	С. Павло- Федоровка	Чертово болото	Будлянский А. А.
26.01	Следы выдры. Встреча двух лисиц	озеро Узкое, сопка Одинокая, сопка Змеиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
26.01	Следы лисицы, трех колонков	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
27.01	Следы лисиц, выдры, енотовидной собаки, косули, фазанов	озеро Лебединое, озеро Ханка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
27.01	Найдены останки енотовидной собаки (предположительно стала добычей тигра)	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
28.01	Толщина льда в реке около 100 см, местами промерзание до дна	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
28.01	Следы дальневосточного лесного кота	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
28.01	Следы волка	озеро Лебединое	Журавлиный	Коломиец Н. В.
29.01	Отмечено уменьшение численности хищных птиц: мало сов и мохноногого канюка	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
01.02	Толщина снежного покрова 30-40 см	КСП, сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
01.02	Встреча 2 особей мохноногого канюка (зимняк). Следы кабанов в районе сопки	КСП, окр-ти сопки Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
01.02	Осадки в виде снега 8 см	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
01.02	Встреча 5 особей косуль	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
02.02	Следы лисиц, косуль, выдры	водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
02.02	Толщина льда в озере около 90-95 см	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А. А.
02.02	Встреча двух охотившихся лисиц	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
03.02	В среднем течении реки промерзание до дна	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
03.02	Наблюдение поползней на сухих осинах. Следы енотовидной собаки по берегу реки	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
03.02	Следы колонка	устье реки Комиссаровка	Сосновый	Козырев В. М.
03.02	Толщина снежного покрова 15 см	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.

03.02	Следы лисиц, косуль	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
04.02	Минимальная утренняя температура воздуха: -30 ⁰ С (8-00)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
04.02	Следы выдры, лисиц. Встреча косуль (9 особей)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
04.02	Следы выдры, лисицы	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
04.02	Большое количество следов дальневосточного лесного кота	сопки Орлиная и Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
05.02	Следы колонка и енотовидной собаки	восточная граница заповедника	Чертово болото	Будлянский А. А.
05.02	Следы волка	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
08.02	Следы лисицы	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
08.02	Следы выдры, лисиц, косули	канал Сосновский, река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
08.02	Фазаны собираются в стаи вблизи проталин и дорог	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
09.02	Встреча около 70 особей косуль, кормятся на неубранных полях сои	окр-ти сопки Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
09.02	Следы колонка и лисицы	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
10.02	Толщина льда 90-95 см	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А. А.
10.02	Следы енотовидных собак и лисиц	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А. А.
11.02	Встреча 5 особей мохноногого канюка (зимняк). Следы молодых кабанов - из лесного массива на соевые поля	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
11.02	Следы колонка и дальневосточного лесного кота	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
15.02	Следы выдры и лисицы	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
15.02	Осадки в виде снега, 8 см	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
15.02	Наблюдение около 120 косуль. Животные собираются в табуны - это облегчает им передвижение по глубокому снегу к местам кормежки	озеро Птичьё	Чертово болото	Будлянский А. А.
16.02	Минимальная дневная температура воздуха: -18 ⁰ С (14-00)	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.

16.02	Метель. Толщина льда в реке Шмаковка 95-100 см	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
17.02	Косули выходят кормиться на соевые поля	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
17.02	Следы енотовидной собаки	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
18.02	Встреча 5 особей мохноногого канюка и 1 орлан белохвост	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
18.02	Высота снежного покрова 20 см, местами наметено до 1,2 м	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
18.02	Отмечен проходной след тигра. Следы косуль, лисиц	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
19.02	Толщина льда на реке 30-70 см, на озере Ханка 90 см	река Гнилая, озеро Ханка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
19.02	Следы енотовидных собак, лисиц, выдры, косуль	река Гнилая, озеро Ханка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
19.02	Встреча 4 енотовидных собак	сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
20.02	Максимальная утренняя температура воздуха: -10°C (8-00)	с. Александровка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
20.02	Максимальная дневная температура воздуха: $+1^{\circ}\text{C}$ (14-00)	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
20.02	Толщина льда в реке около 100 см	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
20.02	Следы двух выдр	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
20.02	Толщина снежного покрова 20 см, толщина льда на канале 90 см	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
20.02	Следы лисиц, фазанов, косули, выдры	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
20.02	Следы дальневосточного лесного кота	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
24.02	Осадки в виде снега, 15 см. Следы лисиц, енотовидной собаки	река Гнилая	Журавлиный	Коломиец Н. В.
24.02	Следы зайца маньчжурского, колонков, енотовидной собаки	сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.02	На озере лед толщиной около 100 см	Озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.02	На протяжении 50 км встретились 17 особей мохноногого канюка	Озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.02	Встреча шести особей косуль	река Гнилая	Журавлиный	Коломиец Н. В.
26.02	Толщина льда около 100 см	река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
26.02	Следы енотовидной собаки. Пролет первых гусей	река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
01.03	Толщина льда в реке 100-120 см. В среднем течении промерзание до дна	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.

01.03	Следы выдры по берегу канала. Дневная активность соек	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
01.03	Следы выдры и колонка	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
01.03	Снежный покров 10-20 см. Следы лисиц, енотовидной собаки, дальневосточного лесного кота, косули	река Ерик	Журавлиный	Коломиец Н. В.
02.03	Минимальная утренняя температура воздуха: -25 ⁰ С (8-00)	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
02.03	Местами пошла верховая вода	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
02.03	Следы лисиц, выдры	река Камышовка, коллектор Зеленодольский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
02.03	Следы енотовидной собаки	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
02.03	Встреча около 200 особей косуль: животные испытывают затруднение с передвижением из-за наста, возникшего после недавней оттепели	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
03.03	Встреча 3 особей мохноногого канюка, 5 сов	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
04.03	Минимальная дневная температура воздуха: -6 ⁰ С (14-00)	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
04.03	Отмечено 6 особей мохноногого канюка	сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
04.03	Таяние снега, первая капель	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
04.03	Следы выдры	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
05.03	Пролет гусей, 15 особей	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
05.03	Миграция косули	окр-ти реки Гнилая, озеро Ханка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
05.03	Из-за непрочного наста и глубокого снега косули переместились с полей и открытых участков в лесные массивы; отмечено уменьшение следов копытных на соевые поля	сопка Орлиная, далее вдоль охранной зоны на восток	Чертово болото	Будлянский А. А.
09.03	Нет следов копытных животных - они переместились на территорию КНР из-за отсутствия кормовой базы	застава № 16, сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А.А.
09.03	Снег с дождем. Первый гром. Первый прилет журавлей (4 особи японского журавля)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.

10.03	Начало таяние снега, появление верховой воды. Следы двух косуль, лисиц	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
10.03	Начало интенсивного таяния снега	село Павло - Федоровка	Чертово болото	Будлянский А. А.
10.03	Наблюдаются следы косуль на насте - животные ходят кормиться на соевые поля. Следы колонков	КСП, сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
10.03	Полынья 250*150 м. Прилет первых уток (кряква)	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
11.03	Пролет первых гусей (около 50 особей)	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
11.03	Наблюдается дневная активность лисиц - встречено 3 взрослых особи на протяжении 5 км. Следы 3 взрослых кабанов	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
12.03	В реках верховая вода 10-20 см. Появление первых проталин. Встреча первых углозубов (2 особи). Встреча первой серой цапли в небе	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
12.03	Прилет первых дальневосточных аистов	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
12.03	Прилет серых цапель (около 25 особей)	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
15.03	Максимальная дневная температура воздуха: +14 ⁰ С (14-00)	река Сорочевка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
15.03	Прилет стаи гусей (30 особей)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
15.03	Первая встреча белых цапель, уток, горлиц	канал Веселовский, река Сорочевка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
15.03	Начались пролеты стай гусей в юго-западном направлении. Появление первых мух. Прилет 7 особей дальневосточного аиста	Кабаргинская мелиоративная система	Чертово болото	Будлянский А. А.
16.03	Прилет первых скворцов. Пролет стаи чибисов. Слышны крики журавлей из стороны полей. Появление горлиц и жаворонков	сопка Орлиная, вдоль охранной зоны на юг	Чертово болото	Будлянский А. А.
16.03	Прилет бакланов (около 50 особей)	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
17.03	Полынья на мысе размером 500*400 м. Скопление уток у открытой воды (до 500 особей)	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.

17.03	Поля на 50% освобождены от снега, появление первых проталин. Пролеты гусей, уток, цапель, 5 особей японского журавля	водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
17.03	Следы пятнистого оленя. Пролеты одиночных серых цапель	Застава №16, РИТС, Кабаргинский канал	Чертово болото	Будлянский А. А.
18.03	Наблюдается скопление мохноногих канюков (зимняк) - птицы собираются в группы по 3-5 особей	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
18.03	Появление первой полыньи	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
18.03	Пролет гусей на север	озеро Ханка	Сосновый	Козырев В. М.
19.03	Появление полыньи в заливе, 50*70 м. Следы на песке выдры, енотовидной собаки, колонка	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
19.03	Встреча двух японских журавлей, чибисов	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
19.03	Первый прилет японских журавлей. Большое количество чибисов в стаях.	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
22.03	Прилет серых цапель, уток	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
22.03	Начало цветения адониса амурского	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
22.03	По каналу появилась верховая вода. Пролеты гусей, уток, цапель, журавлей (японских и даурских)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
22.03	Прилет первых скворцов	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
23.03	Пролет стаи лебедей (16 особей)	озеро Ханка	Сосновый	Козырев В. М.
23.03	На реках сохраняется лед, верховая вода 30 см. Массовый пролет гусей	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
23.03	Начало цветения ивы	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
23.03	Встреча 30 особей даурского журавля, двух дальневосточных аистов	водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
23.03	Начало набухания почек на иве	окр-ти водоприемника Александровский	Журавлиный	Коломиец Н. В.

24.03	Закраины, верховая вода. Пролеты гусей	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
24.03	5-6 тысяч уток на отдыхе около открытой воды	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
24.03	Дневная активность жаворонков. Много мохноногих канюков	КСП, сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.03	Встреча 10 японских журавлей, 7 белых цапель. Первая встреча барсука	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.03	Разрушение ледового покрова. Многочисленные пролеты гусей	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
25.03	Появление первых лягушек	устье реки Комиссаровка	Сосновый	Козырев В. М.
26.03	Пролет стаи журавлей (18 особей)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
26.03	Первый сильный дождь. Пролет уток, гусей, цапель, журавлей	окр-ти канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
26.03	Река покрыта льдом. Пролет уток (кряква, мандаринки)	река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
27.03	Встреча стаи гусей на отдыхе (около 500 особей)	озеро Ханка	Сосновый	Козырев В. М.
28.03	Пролет 4 дальневосточных аистов	озеро Ханка	Сосновый	Козырев В. М.
29.03	Максимальная утренняя температура воздуха: +3 ⁰ С (8-00)	с. Александровка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
29.03	Пролет стаи журавлей в небе (16 особей)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
29.03	Наблюдается большое скопление разных видов птиц: гуси, утки, чайки, цапли, аисты, лебеди, журавли. Появление лягушек	окр-ти водоприемника Александровский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
29.03	Массовое набухание почек на ивах	окр-ти водоприемника Александровский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
29.03	Косули перекочевали с низменности на более возвышенные места, лесные массивы	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
30.03	Журавли кормятся на соевых полях	окр-ти сопки Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
30.03	Встреча фазанов (6 особей)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
30.03	Начало разрушения ледового покрова, идет верховая вода. Подъем уровня воды на 30 см	слияние каналов Сосновского и Веселовского	Журавлиный	Коломиец Н. В.
30.03	Встреча уток, японских и даурских журавлей	слияние каналов Сосновского и Веселовского	Журавлиный	Коломиец Н. В.

01.04	Начало пожароопасного периода (появляется опасность возгорания сухой растительности)		Чертово болото	Будлянский А. А.
01.04	Лед на реке в среднем течении растаял. На разливах реки кормление уток. Пролет цапель и японских журавлей. Появление первых бабочек	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
01.04	Встреча лебедей около открытой воды (18 особей)	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
01.04	Начало сокодвижения у клена и березы	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
02.04	На водоприемнике лед, около берега уже тонкий	водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
02.04	Река в нижнем течении покрыта льдом, вода идет поверх льда	река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
02.04	Появление и активное поведение клещей. Миграция уток, по сравнению с прошлым годом, более низкая	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
02.04	Цветение ивы	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
04.04	Минимальная утренняя температура воздуха: -5 ⁰ С (8-00)	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
04.04	Начало вскрытия реки. Пролет гусей, уток, бакланов, журавлей	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
05.04	Начался взлом льда	водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
05.04	Лед в озере растаял. Мохноногие канюки мигрировали. Пролет большого количества бакланов	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
05.04	Цветение адонисов амурских	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
06.04	Ледоход на канале заканчивается. Появление первых насекомых: комары, мухи, мошка	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
06.04	Встреча белых цапель возле открытой воды (12 особей)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
06.04	Лед на озере сохраняется	озеро Птичьё	Чертово болото	Будлянский А. А.
06.04	Аисты строят гнезда, заселили одну искусственную опору. На протяжении 10 км встречено 4 пары аистов	окр-ти сопки Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
06.04	На выгоревших участках прорастает первая трава	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.

07.04	Косули собираются группами, по 2-3 особи. Сибирские углозубы перемещаются к воде	КСП, сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
07.04	Цветение адонисов амурских	КСП, сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
07.04	Начало зеленения травянистой растительности	окр-ти водоприемника Александровский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
07.04	Встреча 3 японских журавлей	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
08.04	Минимальная дневная температура воздуха: +6 ⁰ С (14-00)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
08.04	Пролет стай гусей (казарок), около 600 особей	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
08.04	Встреча 2 дальневосточных аистов и 3 японских журавлей	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
08.04	Небольшой снег. Начало икрометания лягушек. Пролет японских журавлей в западном направлении	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
09.04	Большое количество уток-мандаринок в лесных массивах. Следы кабанов	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
09.04	Цветение адонисов амурских	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
09.04	Начало вегетации тростника	окр-ти реки Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
09.04	Следы на песке выдры и енотовидной собаки	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
10.04	Появление всходов крапивы узколистной	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
11.04	Появление всходов одуванчиков	водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
12.04	Щука мигрирует к местам нереста	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
12.04	Бакланы сели на гнезда. Встреча чаек на песке и на воде	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
12.04	В лесных массивах часто встречаются бурундуки. Фазаны кормятся на соевых полях	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
12.04	Начало цветения одуванчиков	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
13.04	Максимальная утренняя температура воздуха: +8 ⁰ С (8-00)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
13.04	Утром мокрый снег, метель. Высота снега 2 см	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.

13.04	Лед на реке растаял. Большие разливы и подтопление поймы реки. Пролет белых и серых цапель. Появление лысух	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
14.04	Минимальная утренняя температура воздуха: -10 ⁰ С (8-00)	с. Новониколаевка	Сосновый	Козырев В. М.
14.04	Встреча одиночных косуль. 2 орлана белохвоста в полете	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
14.04	Набухание почек и активное сокодвижение у берез	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
14.04	В гнездах чаек по 1-2 яйца	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
14.04	Пролеты гусей	водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
15.04	Вскрытие льда на разливах. Начало брачного периода у ондатр	окр-ти канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
15.04	Распускание почек на осине обыкновенной и черемухе	окр-ти канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
15.04	Встреча 20 особей цапель	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
	Сильные разливы на реке	река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
15.04	По разливам реки встречаются разные виды рыб. Цапли кормятся на мелководье	окр-ти реки Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
16.04	Пролеты вальдшнепов. На озере замечена стая бакланов. Барсуки проявляют дневную активность	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
16.04	Массовое цветение адонисов амурских	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
16.04	Озеро вскрывается ото льда	озеро Лебедино, водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
16.04	Начало распускания листьев на осине	озеро Лебедино, водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
16.04	На разливах около 250 гусей	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
19.04	Следы енотовидной собаки на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
19.04	Ледоход на озерах и разливах закончился. Начало нереста у щуки	канал Веселовский, река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
19.04	Массовое появление комаров. В гнездах аистов появились первые кладки яиц	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
19.04	Начало вегетации черемши	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
20.04	Распускание листьев на смородине черной	окр-ти канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.

20.04	На разливах около 500 особей уток и цапель. Встреча корейской долгохвостки	сопка Черемшловая, река Черная	Чертово болото	Будлянский А. А.
20.04	Вегетация черемши, растения выросли до 30 см	сопка Черемшловая	Чертово болото	Будлянский А. А.
20.04	На разливах стая белых цапель (16 особей)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
21.04	Встреча нескольких стай вьюрков, в стаях по 100-200 птиц. Частые встречи горлиц	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
21.04	Начало распускания почек на черемухе	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
22.04	Максимальная дневная температура воздуха: +22 ⁰ С (14-00)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
	В реке Шмаковка уровень воды понижается	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
22.04	Первая встреча бекаса. Первые кладки яиц у уток. Появление лысух	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
22.04	Вегетация крапивы узколистной	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
22.04	Стая гусей возле открытой воды, около 200 особей	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
23.04	Следы выдры и колонка на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
23.04	Большое количество уток мандаринок разбившихся на пары. Пролет аистов дальневосточных	КСП, сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
23.04	На березах распустились листья	КСП, сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
23.04	Встреча косуль (5 особей)	окр-ти канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
23.04	Распускание листьев на иве, черемухе, клене и осине	окр-ти канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
26.04	Встреча 2 даурских журавлей	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
26.04	Бакланы сели на гнезда	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
26.04	Частые встречи фазанов	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
	Уровень воды в реке медленно спадает	река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
27.04	Наблюдается увеличение количества особей ондатры. Встречается чирок – клокунок в больших стаях	окр-ти реки Белая, реки Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А. А.
27.04	Начало цветения хохлатки сомнительной	окр-ти реки Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.

28.04	Утки в парах (преимущественно мандаринки)	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
28.04	Разворачиваются листья у черемухи	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
28.04	Прилет первых ласточек	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
29.04	Начало цветения одуванчиков	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
29.04	Встреча косуль (7 особей)	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
30.04	На мелководье кормление большой стаи бакланов	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
30.04	Цветение хохлатки	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
01.05	Пролет 4 аистов дальневосточных	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
01.05	Вегетация травянистой растительности. Развертывание листьев у боярышника перистонадрезанного	окр-ти водоприемника Александровский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
	В реке, в среднем и нижнем течении, падает уровень воды	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
03.05	Прилет удонов. Горлицы разделились на пары, строят гнезда. Наблюдение пролета колпицы	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
03.05	Конец цветения ивы	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
03.05	Стая гусей на разливах (500 особей)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
04.05	Распускание листьев на яблоне ягодной. Начало цветения черемухи азиатской	окр-ти канала Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
04.05	Встреча косуль. Следы кабанов	сопка Ореховая, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
04.05	Цветение рододендрона остроконечного	сопка Ореховая, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
05.05	Минимальная дневная температура воздуха: +8 ⁰ С (14-00)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
05.05	Небольшой подъем уровня воды в озере	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А. А.
05.05	Цапли кормятся на озере. Утки в парах. Пролет стаи бакланов. Цапли сидят на гнездах	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
05.05	Цветение клена	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
05.05	Встреча обитаемого гнезда аиста на дереве	окр-ти залива Казачий	Сосновый	Козырев В. М.

06.05	Начало брачного периода у дальневосточных черепах	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
06.05	Большое количество следов косуль и кабанов	сопка Ореховая урочище Белая Речка	Чертово болото	Будлянский А. А.
06.05	Набухание почек у ясеня маньчжурского	сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
06.05	Миграция к местам нереста сомов, карасей и сазанов	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
07.05	В реке, в среднем и нижнем течении, уровень воды снижается	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
07.05	Отмечается уменьшение количества уток (по сравнению с прошлым годом). Много цапель и бакланов	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
10.05	Пролеты аистов. Японские и даурские журавли встречаются парами на полях	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
10.05	Вегетация чемерицы	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
10.05	Следы дальневосточной черепахи в 3 местах	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
11.05	У чаек вылупились птенцы	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
11.05	Появление всходов папоротника	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
11.05	Появление мошки. У аистов появились птенцы	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
11.05	Массовое цветение черемухи, цветение яблони	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
12.05	Большое количество бакланов, серых и белых цапель. Разные виды рыб в разливах на мелководье	река Белая, рисовая система	Чертово болото	Будлянский А. А.
12.05	Засыхание и гибель деревьев на разливах рек Белая и Шмаковка	река Белая, река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
12.05	Встреча пролетных журавлей японских и даурских (до 50 особей)	окр-ти канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
13.05	Много следов кабанов разного возраста	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
13.05	Распускание листьев у ореха маньчжурского	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
14.05	В реке сохраняется высокий уровень воды, разливы	Река Сунгача	Чертово болото	Будлянский А. А.
14.05	Встреча черной кряквы (2 особи). Пролеты одиночных аистов. Стая гусей на реке Белая. Зеленение берегов рек и каналов	река Сунгача, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
17.05	В среднем и нижнем течении реки уровень воды падает	река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.

17.05	Множество белых и серых цапель кормятся на мелководье. Чирки-трескунки разбились на пары. Массовый лет веснянок над водой	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
17.05	На ивах распустились листья	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
17.05	Встреча гусей (20 особей)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
17.05	Начало цветения боярышника перистонадрезанного	окр-ти канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
18.05	Встреча самцов фазанов	сопка Лузанова	Речной	Будлянский А. А.
18.05	Цветение боярышника Максимовича. Распустились листья на дубе монгольском	сопка Лузанова	Речной	Будлянский А. А.
18.05	Начало цветения барбариса амурского	окр-ти залива Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
19.05	Максимальная дневная температура воздуха: +28 ⁰ С (14-00)	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
19.05	Максимальная утренняя температура воздуха: +17 ⁰ С (8-00)	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
19.05	Встреча 5 особей японского журавля	окр-ти залива Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
19.05	Появление слепней. Встреча дальневосточного аиста	окр-ти канала Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
19.05	Наблюдается скопление белых и серых цапель. Пролеты бакланов и уток небольшими стаями	сопка Лузанова, канал Сиваковский	Речной	Будлянский А. А.
19.05	Массовое цветение яблонь	сопка Лузанова	Речной	Будлянский А. А.
	Незначительный подъем воды в реке Белая	река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
20.05	Появление стрекоз. У сазана и карасей продолжается период нереста на мелководье	река Белая, рисовая система	Чертово болото	Будлянский А. А.
20.05	Цветение яблонь (ягодная и маньчжурская)	река Белая, рисовая система	Чертово болото	Будлянский А. А.
20.05	Встреча 18 особей белых цапель	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
21.04	Цветение купены и одуванчиков	окр-ти бухты Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
21.04	Начался лет первого поколения махаона Маака. Появление оводов. Прилет кукушек, начало их брачного периода	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
21.04	Плодоношение клена (появление зеленых плодов)	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.

24.05	Первая гроза, дождь с градом	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
24.05	Встреча фазанов (самцы). Дневная активность барсуков	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
24.05	Плодоношение ив	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
24.05	Появление птенцов у чаек	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
25.05	Встреча 10 особей белых цапель	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
25.05	Плодоношение ивы (массовое)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
25.05	Встреча журавлей, птицы выходят кормиться на поля. Чибисы сели на гнезда	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.05	Развертывание листьев у ясеня маньчжурского	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
26.05	Минимальная утренняя температура воздуха: +7 ⁰ С (8-00)	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
26.05	Появление стрекоз. У цапель вылупились птенцы	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А. А.
26.05	Массовое плодоношение одуванчика	окр-ти озера Узкое	Чертово болото	Будлянский А. А.
26.05	Встреча 200 особей гусей на разливах	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
27.05	Стая белых цапель у воды (24 особи)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
27.05	Снижение уровня воды в нижнем течении реки Шмаковка	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
27.05	Встречаются белые цапли в стаях по 4-5 особей. Чибисы на гнездах	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А. А.
27.05	Начало цветение ирисов	окр – ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
28.05	Массовое появление мокреца. Горлицы встречаются в стаях, по 10-15 птиц	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
28.05	Плодоношение ильма	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
28.05	Гроза с градом	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
31.05	В нижнем течении реки уровень воды снижается	река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
31.05	На затопленной рисовой системе много уток в парах. Утки лысухи сидят на гнездах	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А. А.
31.05	Начало цветения шиповника даурского	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.

01.06	Уровень воды снизился за 15 дней на 20 см	канал Веселовский, река Камышовка, река Гнилая, озеро Ханка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
01.06	Цветение шиповника даурского	окр-ти реки Камышовка, реки Гнилая	Журавлиный	Коломиец Н. В.
01.06	Следы на песке енотовидной собаки	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
01.06	В реке, в среднем и нижнем течении, снижается уровень воды	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
01.06	Серые и белые цапли группами по 5-7 особей кормятся на мелководье. Редко встречаются утки, в основном, лысухи	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
02.06	Пролеты ласточек	сопка Ореховая, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
02.06	Листья у ясеня маньчжурского и ореха маньчжурского раскрылись	сопка Ореховая, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
02.06	На песке следы выхода на берег дальневосточных черепах в двух местах	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
03.06	Минимальная дневная температура воздуха: +14 ⁰ С (14-00)	канал Сосновский	Сосновый	Козырев В. М.
03.06	Небольшой подъем воды в озере. Дневная активность змееголовов. Разные виды рыб заходят на мелководье. Пролет 2 даурских журавлей	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
03.06	Цветение клена	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
03.06	Минимальная дневная температура воздуха: +16 ⁰ С (14-00)	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
04.06	Появление паутины пауков-крестовиков. Следы кабанов и косуль	сопка Ореховая, урочище Белая Речка	Чертово болото	Будлянский А. А.
04.06	Окончание пожароопасного периода	сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
04.06	Следы выдры на песке	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
04.06	Минимальная утренняя температура воздуха: +13 ⁰ С (8-00)	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
07.06	Начало плодоношения тополя	окр-ти канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
07.06	Продолжает снижаться уровень воды в реке Шмаковка	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
07.06	Цветение малины сахалинской	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.

08.06	Пролет дальневосточных аистов. Встречаются пары японских и даурских журавлей	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
08.06	Часть листьев на ивах пожелтела	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
08.06	Начало цветения калины Саржента	окр-ти канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
09.06	Массовое плодоношение тополя	окр-ти канала Сосновый	Журавлиный	Коломиец Н. В.
09.06	Появление новых нор барсуков. Встреча 2 енотовидных собак	сопка Ореховая, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
09.06	Цветение лилий пенсильванских (даурских)	сопка Ореховая, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
09.06	Уровень воды над островом: 1,5 м	район острова Сосновый	Сосновый	Козырев В. М.
10.06	Снижение уровня воды в нижнем течении	река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
10.06	На рисовой системе встречаются: цапли, бакланы, чибисы. Пролет двух колпиц	рисовая система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
11.06	Максимальная утренняя температура воздуха: +18 ⁰ С (8-00)	Канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
11.06	Пролеты дальневосточных аистов и журавлей в сторону заповедника (около 10 особей). Пролеты горлиц. Следы енотовидных собак и дальневосточных котов около сырых мест	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
11.06	Массовое зеленение травянистой растительности	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
13.06	Встреча чомги (большой поганки) с птенцами на спине матери. Частые встречи озерных чаек, бакланов, уток (кряквы)	река Илистая, канал Вадимовский	Речной	Будлянский А. А.
15.06	В реке продолжает снижаться уровень воды	река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
15.06	Численность ондатры увеличилась по сравнению с прошлым годом. Многочисленные пролеты бакланов на запад	окр-ти реки Шмаковки, канала Взрывного	Чертово болото	Будлянский А. А.
15.06	Цветение подмаренника	окр-ти реки Шмаковки, канала Взрывного	Чертово болото	Будлянский А. А.
15.06	На песке следы 3 особей косуль	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
16.06	Встреча бурундуков, енотовидных собак	сопка Ореховая, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
16.06	Цветение лапчатки серебристой	сопка Ореховая, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.

17.06	Следы косуль, кабанов, енотовидной собаки, барсуков, дальневосточного кота	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
18.06	Частые встречи белых цапель. Пролет пары колпиц. Слышны крики журавлей	рисовая система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
18.06	Следы енотовидной собаки на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
22.06	Наблюдение с катера: на берегу залива отмечено несколько особей дальневосточной черепахи	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
23.06	Встреча белых цапель (12 особей)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
23.06	Появление светлячков. Встреча молодых горлиц	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
23.06	Цветение нивяночки линейной	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
24.06	Встреча 3 выводков фазанов, в каждом из них по 6-7 птенцов	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
24.06	Массовое цветение клевера лугового	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
24.06	Следы выхода на берег дальневосточных черепах в 12 местах	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
24.06	Встреча 3 даурских журавлей с одним птенцом	окр-ти канала Сосновый	Журавлиный	Коломиец Н. В.
25.06	Кормление на лугу 2 дальневосточных аистов	окр-ти залива Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
25.06	Снижение уровня воды в нижнем течении	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.06	Заращение реки водной растительностью	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.06	Проявление активности у молодого поколения уток. Пролеты дальневосточных аистов и бакланов в западном направлении.	окр-ти реки Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А. А.
28.06	Массовое появление слепней. В дневное время слышна «перекличка» журавлей	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
28.06	Наблюдается угнетение растительности из-за жаркой погоды (в тени +32 ⁰ С)	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
28.06	Максимальная дневная температура воздуха: +30 ⁰ С (14-00)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
28.06	Следы дальневосточных черепах на песке в 7 местах	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
29.06	Белые цапли на разливах (15 особей)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.

29.06	Встреча утки кряквы с выводком	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
29.06	В реке продолжается снижаться уровень воды	река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
29.06	Появление новых нор барсуков на дамбах мелиоративных каналов. Отмечается дневная активность ондатр	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
29.06	Появление новых мест произрастания лотоса Комарова на реке Шмаковка	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
30.06	На озере скопление молодых цапель. Пролеты бакланов в западном направлении. Встреча двух пар даурских журавлей	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
30.06	Цветение колокольчика точечного	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
30.06	Уровень воды за месяц снизился на 1 метр. Встреча 15 особей даурского журавля с птенцами	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
01.07	Следы косули на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
02.07	Следы енотовидной собаки на песке - разрывала песок, искала кладки дальневосточных черепах	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
05.07	Минимальная дневная температура воздуха: +20 ⁰ С (8-00)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
05.07	Минимальная утренняя температура воздуха: +15 ⁰ С (8-00)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
14.07	Встреча 3 особей даурского журавля	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
16.07	Цветение: бахромчатолепестник лучистый, василисник малый, вейник дальневосточный, вербейник даурский, герань сибирская, горец вьюнковый, дербенник иволистный, клевер луговой, лапчатка норвежская, ломонос маньчжурский, лопухи, лютик ядовитый, метаплексис японский, осот полевой, цикорий обыкновенный, повой даурский, тимофеевка луговая, тысячелистник обыкновенный, чистец шершавый, шлемник колпаковидный, эхиноцистис лопастной, яснотка белая	окр-ти с. Новосельское	Журавлиный	Артемчук И. А.

16.07	Плодоношение: бодяк щетинистый, гравилат аллепский, клоповник густоцветковый, осока козерогая, пырей ползучий, ячмень гривастый	окр-ти с. Новосельское	Журавлиный	Артемчук И. А.
20.07	Следы лисицы и выдры на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
22.07	Следы выхода дальневосточной черепахи на берег в 7 местах	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
23.07	Максимальная утренняя температура воздуха: +25 ⁰ С (8-00)	с. Новониколаевка	Сосновый	Козырев В. М.
23.07	Следы енотовидной собаки на песке	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
28.07	Максимальная дневная температура воздуха: +40 ⁰ С (14-00)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
29.07	Встреча 4 японских журавлей на поле	окр-ти залива Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
02.08	Отсутствие комаров (предположительно из-за сухой погоды)	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
02.08	Полное засыхание клевера лугового	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
02.08	Следы енотовидной собаки на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
03.08	Следы выхода на берег дальневосточной черепахи в 3 местах	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
03.08	В среднем течении реки пониженный уровень воды	река Черная	Чертово болото	Будлянский А. А.
03.08	Наблюдается увеличение популяции ондатры, в реке и на каналах, по сравнению с прошлым годом. Встреча большого количества бакланов и серых цапель	река Черная	Чертово болото	Будлянский А. А.
03.08	Начало цветения лотоса Комарова	река Черная	Чертово болото	Будлянский А. А.
04.08	На канале пониженный уровень воды, местами наблюдается пересыхание	канал Кабаргинский	Чертово болото	Будлянский А. А.
04.08	В канале следы кабанов. Встреча взрослой косули с детенышем	окр-ти канала Кабаргинский	Чертово болото	Будлянский А. А.
04.08	Цветение леспедецы двуцветной. Общий фон болотной травы сменяется от зеленых тонов на желтые	окр-ти канала Кабаргинский	Чертово болото	Будлянский А. А.
04.08	Встреча 7 чаек	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.

05.08	На разливах утки кряква, черная кряква, мандаринки	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
05.08	В озере низкий уровень воды	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А. А.
05.08	Наблюдаются частые встречи барсуков в дневное время	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
05.08	Конец цветения липы амурской	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
06.08	Начался лет махаонов Маака второго поколения. Встреча большого количества лягушек на мин. полосе	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
06.08	Начало цветения элеутерококка колючего. Опадание незрелых плодов ореха маньчжурского из-за засухи	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
06.08	Следы выдры и лисицы на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
09.08	Минимальная утренняя температура воздуха: +17 ⁰ С (8-00)	окр-ти с. Александровка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
09.08	Пролеты даурских журавлей с юга на север. Встреча стаи горлиц. Появление большого количества хищных птиц	сопка Орехая, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
09.08	На березах частично засыхают и опадают листья из-за жары, а также созревают и опадают плоды	сопка Орехая, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
10.08	На лугу замечен японский перепел. Встреча выводка фазанов с крупными летающими птенцами	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
10.08	Созревание соплодия рогоза	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
10.08	Следы 3 косуль на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
11.08	Частые встречи бакланов и серых цапель	рисовая система, окр-ти реки Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
11.08	Созревание соплодия тонконога гребенчатого	рисовая система, окр-ти реки Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
11.08	Цветение лотоса Комарова	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
12.08	Становление птенцов утки кряквы на крыло, начало обучения полету	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
12.08	Река Шмаковка сильно обмелела. В среднем течении реки Белая низкий уровень воды	река Шмаковка, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.

12.08	На разливах реки Белая наблюдается большое скопление бакланов, серых и белых цапель	река Шмаковка, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
12.08	Диаметр листьев эвриалы устрашающей около 70 см	река Шмаковка, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
12.08	Пролет 3 дальневосточных аистов	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
13.08	Снижение уровня воды за 7 дней на 5 см. Встреча пары даурских журавлей с птенцом	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
13.08	Следы выхода на берег дальневосточных черепах в 24 местах	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
13.08	Встреча корейской долгохвостки. Много горлиц	сопка Черемшова, сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
13.08	На клене краснеют листья, созревают плоды	сопка Черемшова, сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
16.08	Снижение уровня воды за неделю на 10 см	канал Веселовский, река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
16.08	Встреча 2 дальневосточных аистов и 1 японского журавля. Выводки уток кряквы, черной кряквы, лысухи	канал Веселовский, река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
16.08	Встреча 3 барсуков в дневное время. Часто встречаются выводки лысух	мелиоративная система, окр-ти реки Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
16.08	Плодоношение лещины разнолистной (урожайность низкая из-за засухи)	мелиоративная система, окр-ти реки Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
16.08	Следы дальневосточных черепах на песке в 18 местах	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
17.08	Максимальная дневная температура воздуха: +32 ⁰ С (14-00)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
17.08	Следы косули на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
17.08	Частые встречи птенцов фазана. Пролет 8 даурских журавлей. Цветение молочая	сопка Ореховая, сопка Зеленая	Чертово болото	Будлянский А. А.
17.08	Цветение лотоса Комарова. На берегу следы косули, енотовидной собаки, барсука	канал Веселовский, река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
18.08	Встреча самки косули с 2 косулятами	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
18.08	Начало цветения лопухов	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.

18.08	Следы выдры на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
19.08	Встреча 4 выводков фазанов, в каждом из них около 6 птенцов	сопка Ореховая, сопка Черемшловая	Чертово болото	Будлянский А. А.
19.08	Созревание плодов клена (крылатки). Конец цветения таволги иволистной	сопка Ореховая, сопка Черемшловая	Чертово болото	Будлянский А. А.
20.08	Созревание плодов боярышника перистонадрезанного	окр-ти канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
20.08	Уровень воды продолжает снижаться	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
20.08	Вечерний пролет журавлей (12 особей). Дальневосточные аисты кормятся на болоте (5 особей)	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
20.08	Начало цветения амброзии полыннолистной (растения угнетены из-за засухи)	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
23.08	Созревание плодов калины Саржента	окр-ти канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
23.08	Скопление уток лысух	окр-ти канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
23.08	Кормление на полях выводков черной кряквы	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А. А.
23.08	Цветение водных растений в мелководных водоемах	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А. А.
23.08	Пролет японских журавлей (21 особь)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
24.08	Следы выхода на берег дальневосточных черепах в 12 местах	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
24.08	По словам рыбаков на удочку хорошо ловятся карась, змееголов, сом	река Белая, охр. зона	Чертово болото	Будлянский А. А.
24.08	Большое количество белых цапель	окр-ти реки Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
24.08	Начало созревания плодов боярышника Максимовича	окр-ти реки Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.08	Максимальная утренняя температура воздуха: +21 ⁰ С (8-00)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
25.08	Встреча дятла. Пролеты даурских журавлей. Появление бекасов на заболоченных местах	озеро Узкое, граница участка охранной зоны	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.08	Плодоношение конского щавеля курчавого	озеро Узкое, граница участка охранной зоны	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.08	Следы выхода на берег дальневосточных черепах в 12 местах	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.

25.08	Начало вегетации остролодочника ханкайского (в 14 местах)	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
26.08	Встреча японских журавлей (2 особи)	канал Веселовский, озеро Ханка, река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
26.08	Конец цветения лотоса Комарова	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
27.08	Следы выдры и енотовидной собаки	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
27.08	Небольшое понижение уровня воды	канал Веселовский, река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
27.08	Начало покраснения и пожелтения листьев клена (приречного и американского)	канал Веселовский, река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
28.08	Минимальная дневная температура воздуха: +27 ⁰ С (14-00)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
01.09	Наблюдается скопление разных видов уток (около 10 тыс. особей)	канал Веселовский, река Камышовка, озеро Ханка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
01.09	Следы выхода дальневосточной черепахи на берег в 25 местах	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
01.09	Уровень воды в реках продолжает снижаться	река Шмаковка, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
01.09	Массовый лет уток на места кормления (много криквы). Встречается большое количество лысух	река Шмаковка, река Белая, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А. А.
01.09	Цветение эвриалы устрашающей	река Шмаковка, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
02.09	С мелиоративной системы уходит вода, дороги высыхают	рисовая мелиоративная система	Чертово болото	Будлянский А. А.
02.09	Появление стай бекасов по 3-5 особей	рисовая мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
02.09	У лотоса Комарова формирование плодов	река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
02.09	На песке следы выдры. Следы выхода на берег дальневосточной черепахи в 15 местах	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
03.09	Максимальная дневная температура воздуха: +31 ⁰ С (14-00)	окр-ти канала Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.

03.09	Следы выхода дальневосточной черепахи на берег в 25 местах	залив Казачий, бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
03.09	Встреча, в ночное время, 6 енотовидных собак. Ондатры часто встречаются в каналах	рисовая мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
03.09	Созревание плодов шиповника даурского	Окр-ти реки Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
06.09	Встреча дальневосточных аистов (30 особей), серых цапель (20 особей) на кормежке	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А. А.
06.09	Массовое цветение череды поникшей	окр-ти реки Шмаковка, канала Взрывной	Чертово болото	Будлянский А. А.
06.09	Следы косули на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
06.09	Встреча 2 японских журавлей	окр-ти канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
07.09	Цветение: горец перечный, золотарник канадский, нивяночка линейная, череда облиственная. Зеленые плоды: крапива узколистная, метаплексис японский, свободногодник сидячецветковый	окр-ти с. Гайворон	Журавлиный	Артемчук И. А.
07.09	Плодоношение: бересклет священный, бодяк щетинистый, боярышник перистоадрезанный, виноград амурский, девясил высокий, донник душистый, клен американский, кониза канадская, щавель конский, кострец безостый, леспедеца двуцветная, ломонос маньчжурский, лопух большой, подорожник Корнута, полынь Аржи (Арги), репешок мелкобороздчатый, рогоз, тростник, тысячелистник обыкновенный, фалакрома щетинистая, шиповник даурский, яблоня ягодная	окр-ти с. Гайворон	Журавлиный	Артемчук И. А.
07.09	Уровень воды в реке продолжает снижаться	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
07.09	Частые встречи лысух на воде. На закате пролеты даурских журавлей стаями (по 5-10 особей)	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
07.09	Засыхание вымокших деревьев в разливах рек Белая и Шмаковка	окр-ти рек Шмаковка и Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.

08.09	Выход косуль на края лесных массивов и соевые поля. Появление крупных хищных птиц (мохноногие канюки)	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
08.09	Созревание плодов боярышника Максимовича	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
08.09	Большое скопление уток на разливах	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
09.09	Максимальная утренняя температура воздуха: +16 ⁰ С (8-00)	с. Александровка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
09.09	Встреча 20 особей гусей	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
09.09	Частые встречи выводков фазанов. Дневная активность горлиц	сопка Ореховая, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
09.09	Созревание плодов винограда амурского	сопка Ореховая, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
13.09	В реке, в среднем и нижнем течении, уровень воды остается низким	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
13.09	Голубые зимородки кормятся на канале. Частые пролеты бакланов и цапель	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А. А.
13.09	Начало созревания плодов лотоса Комарова. Конец цветения эвриалы устрашающей	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А. А.
13.09	Следы выдры на песке	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
14.09	До 10 тыс. уток (много лысух) на разливах	канал Веселовский, озеро Ханка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
14.09	Бакланы кормятся на озере, здесь же обитают озерные чайки	рисовая система, озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
14.09	Цветение молочая	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
15.09	Появление чомги (поганок) в больших количествах. Стая гусей на канале (около 200 особей)	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
15.09	Пожелтение листьев и стеблей рогоза	окр-ти реки Шмаковка, реки Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
15.09	Черная кряква на разливах (около 35 особей)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
16.09	Следы выхода дальневосточной черепахи на берег в 17 местах	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
16.09	В реках сохраняется низкий уровень воды	река Шмаковка, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.

16.09	Встреча 4 особей черной кряквы. На чеках кормятся около 15 дальневосточных аистов, белые цапли	рисовая система, река Белая, озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
16.09	Встреча дальневосточной черепахи, трионикс двигалась по суше в направлении реки Уссури, со стороны реки Белая	рисовая система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
16.09	Начало листопада с берез. Созревание плодов бересклета Маака	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
17.09	Минимальная дневная температура воздуха: +24 ⁰ С (14-00)	с. Александровка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
17.09	Массовое появление мошки. Большое количество шершней	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
17.09	Созревание плодов винограда амурского	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
17.09	На рисовых чеках 12 японских журавлей и 3 даурских журавля	окр-ти водоприемника Александровский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
18.09	Много уток (лысухи). Около 20 особей японского журавля	канал Веселовский, озеро Ханка, река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
20.09	Минимальная утренняя температура воздуха: +5 ⁰ С (8-00)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
20.09	Туман. Пожелтение и покраснение листьев на клене, ивах, черемухе, березе	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
20.09	Следы выдры на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
20.09	Дальневосточные аисты стаями кормятся на мелководье. Встреча стаи колпиц (около 12 особей)	окр-ти реки Шмаковка, канала Взрывной, реки Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
20.09	Плодообразование мышиноного горошка	окр-ти реки Шмаковка, канала Взрывной, реки Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
21.09	Большое количество свежих следов косуль на окраинах леса. Неоднократные встречи горлиц в полете	сопка Ореховая, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
21.09	Созревание плодов барбариса амурского	сопка Ореховая, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
21.09	Следы косуль (3 особи)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
22.09	Пролет стаи гусей в южном направлении на большой высоте	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.

22.09	Встреча камышницы с выводком. Журавли сбиваются в стаи	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
22.09	Массовое цветение астры татарской	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
23.09	Следы молодых кабанов	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
23.09	Покраснение листьев клена приречного. Начало опадания плодов ореха маньчжурского	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
23.09	Встреча на песчаной косе стаи гусей (23 особи)	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
24.09	Появление перелетных стай уток	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
24.09	Пожелтение и опадание листьев черемухи	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
27.09	Дневные пролеты гусей с севера на юг, на воде наблюдалось около 500 особей	канал Веселовский, река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
28.09	Скопление белой колпицы (до 70 особей). Стая гусей (около 100 особей)	окр-ти канала Веселовский, озеро Ханка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
28.09	Начало листопада с клена, осины, березы, ивы	окр-ти канала Веселовский, озеро Ханка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
29.09	Плодоношение: актиностемма лопастная, амброзия польнолистная, астрагал топяной, боярышник перистонадрезанный, вейник наземный, виноградник коротконожковый, ежовник обыкновенный и хвостатый, жостер уссурийский, зверобой большой, маакия амурская, колючеплодник лопастной, свободнаягодник сидяцветковый, спаржа маловетвистая, спирея иволистная, сыть разнородная, сыть скученая, тростник южный, хилокаликс пронзеннолистный, череда поникшая, шиповник даурский, яблоня ягодная, ячмень гривастый	кордон Восточный	Речной	Артемчук И. А.
29.09	Появление перелетных уток. Встреча 3 японских журавлей	канал Веселовский, озеро Ханка	Журавлиный	Коломиец Н. В.
29.09	Встреча белых цапель на разливах (9 особей)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
29.09	Пролет вальдшнепов. Фазаны кормятся на соевых полях	сопка Ореховая, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.

29.09	Плодоношение подорожника Корнута	сопка Ореховая, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
30.09	Уровень воды в реке постепенно снижается	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
30.09	В вечернее время пролет даурских журавлей стаями, по 15-20 птиц. Утки лысухи сбиваются в стаи	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А. А.
30.09	Плодоношение лотоса Комарова. Опадание листьев с ивы	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А. А.
30.09	Дневные пролеты гусей на юг	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н. В.
04.10	Появление осенней мошки. Встреча самки косули с косуленком. Последнее появление ос и шершней	сопка Ореховая, урочище Белая Речка	Чертово болото	Будлянский А. А.
04.10	Опадание плодов ореха маньчжурского	сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
04.10	Следы на песке выдры, енотовидной собаки, колонка. Встреча гусей (6 особей)	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
04.10	Массовый листопад с дуба монгольского, березы	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
05.10	Следы выдры	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
05.10	Вегетация остролодочника ханкайского на мысе в двух местах	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
05.10	Встреча пары японских журавлей на лугу	окр-ти озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
05.10	Листопад с ясеня маньчжурского	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
06.10	Максимальная утренняя температура воздуха: +12 ⁰ С (8-00)	с. Новониколаевка	Сосновый	Козырев В. М.
06.10	Первый утренний заморозок. Иней на траве	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
06.10	Уровень воды в реке продолжает снижаться	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
	Начало пожароопасного периода из-за сухой растительности	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
06.10	Встреча большого количества лысух. Много белых цапель кормится на мелководье	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
06.10	Следы на песке 1 особи дальневосточной черепахи (для этого времени года выход черепах на берег большая редкость)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
07.10	Пролет стай гусей	берег озера Ханка	Сосновый	Козырев В. М.

07.10	Встреча косуль (7 особей) и 3 мохноногих канюка	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
07.10	Массовый листопад с деревьев	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
08.10	Максимальная дневная температура воздуха: +20 ⁰ С (14-00)	устье реки Комиссаровка	Сосновый	Козырев В. М.
08.10	Иней	С. Павло - Федоровка	Чертово болото	Будлянский А. А.
08.10	Встреча енотовидных собак (5 особей). Массовый лет кокцинеллидов (божьих коровок)	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
08.10	Пожелтение травы на болоте	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
08.10	Следы енотовидной собаки	берег озера Ханка	Сосновый	Козырев В. М.
11.10	В нижнем течении реки медленно падает уровень воды. Уменьшается площадь разливов	река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
11.10	Резкое уменьшение количества лысух. Встреча 7 японских журавлей и около 20 дальневосточных аистов. На озере 2 особи лебедя	мелиоративная система, река Белая, озеро Птичьё	Чертово болото	Будлянский А. А.
11.10	Листопад с ивы	мелиоративная система	Чертово болото	Будлянский А. А.
12.10	Прилет мохноногих канюков	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
12.10	Плодоношение дуба монгольского (урожайность желудей низкая)	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
13.10	Снижение уровня воды в реке. Количество уток уменьшается. Появились чирки. Встреча около 20 особей колпицы	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
13.10	Засыхание растений лотоса Комарова и эвриалы устрашающей	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
14.10	Много белых и серых цапель, кормятся на мелководье. Встреча стаи гусей в устье реки Шмаковка (около 200 особей)	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
15.10	Утренние заморозки. Уровень воды в реках продолжает снижаться	река Шмаковка, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
15.10	Стаи гусей (до 500 особей)	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.

15.10	Созревание плодов водяного ореха	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
18.10	Встреча косули с 3 косулятами	окр-ти рисовой системы, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
18.10	Окончание листопада на части берез и ясене маньчжурском	окр-ти рисовой системы, реки Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
19.10	Минимальная дневная температура воздуха: +8 ⁰ С (14-00)	село Новониколаевка	Сосновый	Козырев В. М.
19.10	Прилет мохноногих канюков. Активность самцов фазанов	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
19.10	Пожелтение листьев на дубе монгольском	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
20.10	Фазаны собираются в стаи	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
20.10	Плодоношение череды трехраздельной	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
21.10	Минимальная утренняя температура воздуха: - 4 ⁰ С (8-00)	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
21.10	Пролет стаи ворон. Уменьшение количества горлиц	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
21.10	Позднее цветение одуванчика	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
21.10	Стая гусей, 8 особей	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
22.10	Частые встречи колонков. Много мохноногих канюков.	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
22.10	Водная растительность оседает на дно	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.10	Уровень воды в нижнем течении реки продолжает снижаться	Река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.10	Около 300 гусей и 400 уток в стаях	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.10	Эвриала устрашающая высохла и унесена течением	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.10	Следы на песке 3 косуль и выдры	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
26.10	Пролет стаи уток (25 особей)	берег озера Ханка	Сосновый	Козырев В. М.
26.10	На реке находится много белых и серых цапель, небольшое количество пролетных уток	озеро Узкое, сопка Одинокая, река Черная	Чертово болото	Будлянский А. А.
26.10	Окончание листопада	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.

27.10	Уменьшение количества лысух. Встреча аистов на мелководье (около 40 особей)	река Шмаковка, канал Взрывной, Река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
27.10	Следы на песке енотовидной собаки	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
28.10	Небольшое количество лысух. Много белых цапель в стаях	Река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
29.10	На высохшей мелиоративной системе частые встречи енотовидных собак. Ондатры переселяются из высыхающих каналов в места с более высоким уровнем воды	рисовая мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
01.11	Пролет гусей (43 особи)	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
01.11	Сильный туман. Уровень воды в среднем и нижнем течении реки продолжает снижаться	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
01.11	Утки собираются в стаи по 100-200 птиц. Гуси, в основной массе, улетели	сопка Одинокая, река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
02.11	Река в своих берегах, разливы отсутствуют	река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
02.11	3 особи енотовидной собаки на мелиоративной системе. Встреча стаи малого крохалея (15 особей)	сопка Одинокая, мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
02.10	Позднее цветение одуванчика	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
03.11	Большое количество фазанов на возвышенностях. На озере стаи пролетных уток (связь). Много хищных птиц	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
03.11	На заливе встретила стая уток - чернеть (около 25 особей)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
04.11	Белые и серые цапли собираются в стаи	рисовая система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
05.01	Каналы рисовой системы высыхают	рисовая система	Чертово болото	Будлянский А. А.
05.11	Наблюдается много белых цапель группами, по 5-7 птиц. Ондатры переселяются в более глубокие каналы (в связи с осушением мелиоративной системы)	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А. А.
08.11	Встреча 4 особей японского журавля. Основная масса гусей улетела	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
08.11	Стая гусей (7 особей)	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.

09.11	Следы на песке 3 косуль	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
09.11	В каналах со стоячей водой появление первого льда. Кряква и хохлатая чернеть собираются в крупные стаи, готовятся к отлету	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
10.11	Появление большого количества поползней	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
10.11	Следы выдры на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
11.11	Первый небольшой снег	село Павло- Федоровка	Чертово болото	Будлянский А. А.
11.11	Следы косуль на снегу. Встреча 2 особей желна (черный дятел)	сопка Орлиная, сопка Зеленая	Чертово болото	Будлянский А. А.
12.11	Высота снежного покрова 4-5 см. Появление первого тонкого льда на каналах	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
12.11	На реке белые и серые цапли, немного уток. Пролеты чирков и крякв	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
12.11	Встреча гусей на разливах (10 особей)	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
15.11	В реке (в среднем и нижнем течении) сохраняется низкий уровень воды	Река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
15.11	Встреча на отдыхе гусей (около 1000 особей). Крики журавлей из болот	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
16.11	Появление первых заберегов	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А. А.
16.11	Пролет большого количества ворон. Встреча колонков (5 особей)	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
17.11	Образование тонкого льда в каналах со стоячей водой	кордон Восточный	Речной	Будлянский А. А.
17.11	Много цапель на каналах. Неоднократные пролеты гусей небольшими стаями	кордон Восточный	Речной	Будлянский А. А.
17.11	Следы фазанов (4 особи)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
18.11	Встреча уток чомги (поганки), 3 особи	сопка Лузанова	Речной	Козырев В. М.
18.11	Встреча дятлов (7 особей). Следы на песке енотовидных собак. Рыбаки: «Карась не ловится, появилась щука»	кордон Восточный, охр. зона	Речной	Будлянский А. А.
19.11	Озеро покрылось тонким льдом	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А. А.
19.11	Пролеты белых цапель. Фазаны собираются в стаи	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.

20.11	Пролет стаи гусей (около 50 особей)	сопка Лузанова	Речной	Козырев В. М.
21.11	Часть озера покрыта первым тонким льдом, из-за ветра он ломается и «напирает» на берег	сопка Лузанова	Речной	Козырев В. М.
21.11	Пролет стаи гусей (7 особей)	сопка Лузанова	Речной	Козырев В. М.
22.11	Дождь, переходящий в первый снег. Вечером метель	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
22.11	Окончание пожароопасного периода	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
22.11	Встреча мохноногих канюков (6 особей). Пролет уток, цапель	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
23.11	Первый день с отрицательной дневной температурой: -6 ⁰ С (14-00)	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Будлянский А. А.
23.11	Высота снежного покрова около 10 см	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Будлянский А. А.
23.11	Следы колонка	сопка Лузанова	Речной	Козырев В. М.
24.11	Следы фазанов (2 особей)	сопка Лузанова	Речной	Козырев В. М.
24.11	Установление отрицательных суточных температур	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Будлянский А. А.
24.11	Лед на озере толщиной 5 см	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А. А.
24.11	Наблюдение обломанных веток вследствие налипания на них мокрого снега и сильного ветра	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.11	Снежный покров около 15 см	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.11	Река, на всем протяжении, покрыта льдом	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
25.11	Пролет одиночных серой и белой цапель. След выдры	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
26.11	Встреча нескольких дятлов (также слышны их стуки из лесных массивов). Много следов колонков. Следы дальневосточного лесного кота	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
27.11	Следы выдры (2 особей)	сопка Лузанова	Речной	Козырев В. М.
28.11	Образование промоины в тонком льду, около 1 км	озеро Ханка	Речной	Козырев В. М.
29.11	Много следов косули. Небольшое количество следов кабанов-кормление желудями	сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.

30.11	Многочисленное появление синиц и поползней. Встреча орлана - белохвоста. Встречаются стаи фазанов	Сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
30.11	Торосы нанесены на берег, у скалы - около 3 метров высотой	сопка Лузанова	Речной	Козырев В. М.
01.12	Следы колонка	сопка Лузанова	Речной	Козырев В. М.
01.12	Осадки в виде снега, 20 см переметы до 1м	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Будлянский А. А.
01.12	Толщина льда в реке 5-7 см	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
01.12	Следы выдры на льду	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
02.12	Много следов косуль. Редкие следы кабанов	сопка Одинокая, сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
04.12	Толщина льда у берега	озеро Ханка	Речной	Козырев В. М.
04.12	Следы колонка	сопка Лузанова	Речной	Козырев В. М.
06.12	Толщина льда в озере достигает 12 см	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
06.12	Следы выдры в 3 местах	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
06.12	Оттепель. Температура воздуха: +2 ⁰ С (13-00)	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Будлянский А. А.
06.12	Пролет японских журавлей (8 особей)	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
07.12	Толщина льда на реке около 20-30 см (измерение в разных местах)	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
07.12	Следы енотовидных собак, дальневосточных лесных котов, колонков	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
07.12	Толщина льда в заливе около 15 см	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
07.12	Следы лисицы и колонка	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
08.12	Следы косуль (3 особи)	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
08.12	Фазаны собираются в стаи, питаются на соевых полях	окр-ти сопки Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
09.12	Наблюдается таяние снега на открытых участках	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
09.12	Следы кабанов (5 особей)	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
09.12	Следы выдры в 2 местах	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В. М.
10.12	Максимальная утренняя температура воздуха: +3 ⁰ С (8-00)	с. Новониколаевка	Сосновый	Козырев В. М.

10.12	Оттепель. Максимальная дневная температура воздуха: +5 ⁰ С (14-00)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
10.12	Оттепель: +3 ⁰ С (13-00)	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Будлянский А. А.
10.12	Следы косули	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
10.12	Косули собираются в табуны (около 40 особей разделились на группы по 5-7 особей)	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
13.12	На снегу образование наста после оттепели	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
13.12	Образование наста сильно затрудняет передвижение косуль к местам кормежки	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
14.12	Фазаны собираются в стаи. Следы колонков и енотовидных собак	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А. А.
14.12	Трещина на льду от 15 до 100 м	озеро Ханка	Сосновый	Козырев В. М.
15.12	Следы выдры	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
15.12	Толщина льда 20 см	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.
15.12	Толщина снежного покрова после оттепели на открытых участках около 10-15 см	застава Дальрис, река Сунгача	Чертово болото	Будлянский А. А.
15.12	Пролет 3 белых цапель над рекой. Следы косуль	застава Дальрис, река Сунгача	Чертово болото	Будлянский А. А.
16.12	Толщина льда в озере около 40 см	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А. А.
16.12	Встреча косуль (4 особи), мохноногого канюка (2 особи)	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
16.12	Следы лисицы	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
17.12	Минимальная ночная температура воздуха: -30 ⁰ С	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Будлянский А. А.
17.12	В глубоких местах пересохших каналов мелиоративной системы наблюдается небольшое количество рыбы (преобладают караси)	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А. А.
21.12	Частые встречи фазанов	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
22.12	Толщина льда на реке около 50 см	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
22.12	Следы енотовидных собак	окр-ти реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А. А.
22.12	Следы лисицы	залив Казачий	Сосновый	Козырев В. М.

23.12	Минимальная утренняя температура воздуха: -28°C (8-00)	с. Новониколаевка	Сосновый	Козырев В. М.
23.12	Минимальная дневная температура воздуха: -16°C (14-00)	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
23.12	Следы косуль (3 особей)	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
23.12	Встреча 2 мохноногих канюков и 1 сапсана	сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А. А.
23.12	Следы косуль (3 особей)	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В. М.
27.12	Толщина льда в реке около 50 см, Лед провисает к центру реки - это свидетельствует о падении уровня воды	река Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
27.12	Много следов косуль (миграция в восточном направлении)	окр-ти реки Белая	Чертово болото	Будлянский А. А.
28.12	Следы кабанов. Иногда встречаются хищные птицы	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
29.12	Много фазанов в стаях. Встреча лисицы	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А. А.
30.12	Минимальная ночная температура воздуха: -36°C	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Будлянский А. А.
30.12	Косули собираются в табуны. Встреча мохноногих канюков (2 особи)	сопка Орлиная, сопка Черемшловая	Чертово болото	Будлянский А. А.

10. Состояние заповедного режима

Влияние антропогенных факторов на природу заповедника и его охранной зоны

10.3. Прямые и косвенные внешние воздействия

Грищенко М.Л.

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 в сельхозугодьях, примыкающих к территории заповедника и его охранной зоны. В Кировском муниципальном районе к границам участка "Чертово болото" примыкают земли, принадлежащие ООО "Восточные поля" и ООО "Грин Агро-Краснореченский", 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. 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 2021 году – в таблице 10.3.2.

**Сведения о выявленных нарушениях режима охраны
и иных норм природоохранного законодательства за 2021 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	-	3	3
Незаконное рыболовство	4	33	37
Незаконный отлов рептилий, амфибий, наземных беспозвоночных	-	-	-
Незаконный сбор дикоросов	-	-	-
Самовольный захват земли	-	-	-
Незаконное строительство	-	-	-
Незаконное нахождение, проход и проезд граждан и транспорта	20	-	20
Загрязнение природных комплексов	-	-	-
Нарушение правил пожарной безопасности в лесах	-	-	-
Нарушение режима авиацией	-	-	-
Иные нарушения (указаны в сноске)	1	3	4 (неуплата штрафа ст.20.25 КоАП РФ)
ИТОГО:	25	39	64
из них «безличные» (нарушитель не установлен, выносилось соответствующее определение):	-	-	-
2. Изъято орудий и продукции незаконного природопользования			
Нарезного оружия (шт.)	-	-	-
Гладкоствольного оружия (шт.)	-	-	-
Сетей, бредней, неводов (шт.)	-	14	14
Вентерей, мереж, верш (шт.)	-	-	-
Петель и иных самоловов (шт.)	-	-	-
Комплектов для электролова рыбы (шт.)	-	-	-
Рыбы (шт.)	222,99	-	222,99
Трепанга (шт.)	-	-	-
Крабов (шт.)	-	-	-
Ежа морского (шт.)	-	-	-
Иных морских беспозвоночных (кг)	-	-	-
Икры лососевых и осетровых (кг)	-	-	-
Дикоросов (кг)	-	-	-
Древесины (куб. м.)	-	-	-

Продолжение таблицы 10.3.1.

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	63/188	60/170	
на должностных лиц	-		
на юридических лиц	-	-	
5. Взыскано административных штрафов (количество/тыс. руб.)			
с граждан	54/152	54/152	
с должностных лиц	-	-	
с юридических лиц	-	-	
6. Предъявлено исков о возмещении ущерба (количество/тыс. руб.)			
физическим лицам	2/176,5	2/176,5	
юридическим лицам	-	-	
7. Взыскано ущерба по предъявленным искам (количество/тыс. руб.)			
с физических лиц	2/176,5	2/176,5	
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 2021 году:	
всего:	3
в том числе по причинам:	
лесных пожаров на сопредельной территории	0
сельхозпалов на сопредельной территории	3
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	900

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 2021 год.
2. Подготовлен раздел по растительности: «Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды».
3. Проведены фенологические наблюдения за растительностью на участках «Речной» и «Журавлиный».
4. Собран гербарный материал.
5. Выполнялись работы по подготовке разделов «Календарь природы», «Погода» в очередной том Летописи природы за 2021 года.
6. Продолжены работы по пополнению фотоколлекции растений заповедника.

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

Исполнитель: старший научный сотрудник Тиунов И. М.

Результаты:

1. Собран материал для составления соответствующего раздела «Летописи природы» за 2021 год.
2. Подготовлен список птиц заповедника «Ханкайский» и его охранной зоны, а также Приханкайской низменности, встреченных в 2021 году.
3. Приведены результаты зимних автомобильных учетов численности соколообразных на Приханкайской низменности.
4. Отработана методика по учету гнезд редких видов птиц.
5. Собраны пробы клоакальных смывов у добытых охотниками уток и отправлены в Евразийский институт зоонозных инфекций г. Новосибирск.
6. Дана оценка состояния популяций некоторых редких видов птиц.
7. Опубликовано 16 статей, из которых 15 – во всероссийских журналах, 1 – в международном. Принял участие в конференции по заповедному делу в г. Хабаровск с устным докладом, а также в международной конференции по Влиянию изменения климата на распространение новых вирусных инфекций во время сезонных миграций птиц в городе Новосибирск.

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 зоне в 2021 г.
2. Зафиксированы места встреч и численность редких видов рыб на акватории заповедника и за его пределами (опросные сведения).

Дана оценка состояния численности рыб, включенных в Красные книги в 2021 году.

3. Собраны данные о гидрологическом и температурном режиме водных объектов рыбохозяйственного значения в местах зимовки, нереста, массового нагула и миграций водных биологических ресурсов.
4. Собраны сведения о естественном воспроизводстве рыб амурского комплекса в восточной и западной частях озера Ханка.
5. Собраны сведения в местах массового нагула рыб амурского комплекса.
6. Собраны сведения о миграциях и скату на зимовку рыб амурского комплекса.
7. Подготовлены разделы в Летопись природы за 2021 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 2021 году» и «Биологические показатели рыб из уловов неорганизованного спортивно-любительского рыболовства бассейна оз. Ханка в 2021 году», «Нерест рыб (естественное воспроизводство)».
8. Для биологического анализа собрано 1960 экз. рыб: из уловов неорганизованного спортивно-любительского лова – 1892 экз. и браконьерского лова – 68 экз.
9. Составлена рабочая программа научно-исследовательских работ на 2022 год.
10. Предоставлен отчет о научно-исследовательской работе за 2021 год.
11. Фотографирование рыб амурского комплекса для коллекции, а также нерестилищ.
12. В течение года была предоставлена следующая информация согласно запросов:
 - Сведения по состоянию популяций объектов животного мира, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Приморского края, на ООПТ;
 - Краткие сведения об объектах животного мира на ООПТ;
 - Сведения по состоянию объектов животного мира территории ООПТ;
 - Кадастровые сведения о ГПБЗ «Ханкайский»;
 - Статья «Редкие рыбы озера Ханка» (для официального сайта ГПБЗ «Ханкайский»);

- Проект тематики научных исследований на 2022 г.;
- Взаимодействия с отделом дознания МОМВД в качестве специалиста-ихтиолога.

13. Согласно рабочей программы научно-исследовательских работ запланировано 114 дней полевых работ, проведено – 114 дней полевых работ.

11.2.1. Издательская деятельность

Статьи, опубликованные в российских научных журналах:

Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В., **Тиунов И.М.**, Сурмач С.Г., Коробова И.Н. Гнездящиеся птицы Приморского края: озёрная чайка *Larus ridibundus* // Русский орнитологический журнал 2021, Том 30, Экспресс-выпуск 2046: 1211-1223.

Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В., **Тиунов И.М.**, Ходаков А.П., Коробова И.Н. Результаты автомобильных учётов хищных птиц на Ханкайско-Раздольненской равнине (Приморский край) зимой 2020/21 года // Русский орнитологический журнал 2021, Том 30, Экспресс-выпуск 2128: 4949-4959.

Глущенко Ю.Н., **Тиунов И.М.**, Коробов Д.В., Коробова И.Н., Сотников В.Н., Акулинкин С.Ф. Гнездящиеся птицы Приморского края: египетская цапля *Bubulcus ibis* // Русский орнитологический журнал 2021, Том 30, Экспресс-выпуск 2136: 5313-5324.

Коженкова С.И., Сушицкий Ю.П., **Тиунов И.М.**, Качур А.Н. Государственный природный биосферный заповедник «Ханкайский»: история и современное состояние // Вопросы географии. 2021. № 152. С. 379-404.

Коженкова С.И., Христофорова Н.К., Чернова Е.Н., Кобзарь А.Д. Долговременный биомониторинг загрязнения Уссурийского залива Японского моря тяжелыми металлами // Биология моря, 2021. Т. 47, № 4, с. 1-9. DOI: 10.31857/S0134347521040094

Тиунов И.М., Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В. Гнездящиеся птицы Приморского края: малая белая цапля *Egretta garzetta* // Русский орнитологический журнал 2021, Том 30, Экспресс-выпуск 2137: 5349-5361.

Тиунов И.М., Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В., Сотников В.Н. Гнездящиеся птицы Приморского края: средняя белая цапля *Casmerodius intermedius* // Русский орнитологический журнал 2021, Том 30, Экспресс-выпуск 2139: 5431-5441.

Шохрин В.П., Глущенко Ю.Н., **Тиунов И.М.** Материалы к изучению гнездовой биологии птиц верховьев реки Уссури // Русский орнитологический журнал 2021, Том 30, Экспресс-выпуск 2047: 1251-1278.

Шохрин В.П., Глущенко Ю.Н., **Тиунов И.М.** Гнездящиеся птицы Приморского края: сизый голубь *Columba livia* // Русский орнитологический журнал 2021, Том 30, Экспресс-выпуск 2066: 2123-2129.

Шохрин В.П., Глущенко Ю.Н., **Тиунов И.М.**, Коробов Д.В., Сотников В.Н., Вялков А.В. Гнездящиеся птицы Приморского края: уссурийский зуёк *Charadrius placidus* // Русский орнитологический журнал 2021, Том 30, Экспресс-выпуск 2134: 5209-5229.

Шохрин В.П., Глущенко Ю.Н., **Тиунов И.М.**, Коробов Д.В., Маслова И.В. Гнездящиеся птицы Приморского края: серая цапля *Ardea cinerea* // Русский орнитологический журнал 2021, Том 30, Экспресс-выпуск 2145: 5663-5688.

Статьи, опубликованные в межрегиональных и региональных научных журналах:

Тиунов И.М., Герасимов Ю.Н., Герасимов Н.Н. Сезонные миграции сибирского пепельного улита *Heteroscelus brevipes* в Охотоморском регионе // Биология и охрана птиц Камчатки. 2021. № 13. С. 3-18.

Тиунов И.М., Герасимов Ю.Н. Сезонные миграции перевозчика *Actitis hypoleucos* в Охотоморском регионе // Биология и охрана птиц Камчатки. 2021. № 13. С. 47-56.

Стус А.П., Герасимов Ю.Н., **Тиунов И.М.** Новые регистрации малой поганки *Tachybaptus ruficollis* на Камчатке // Биология и охрана птиц Камчатки. 2021. № 13. С. 101.

Статьи, опубликованные в зарубежных научных журналах:

Тiuнов I.M. Nesting of the black-faced spoonbill (*Platalea minor*) (Pelecaniformes: Threskiornithidae) and the hybrid partner on the coasts of Khanka Lake (the Russian Federation) // Journal of Asia-Pacific Biodiversity. 2021. Vol. 14. Issue 1. pp. 111-115.

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 2021 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 2021 год с экскурсионной целью информационный центр заповедника посетили 13 человек.

В 2021 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 2020 года

Всего	Количество организованных выставок						Число посетителей за 2021 год, чел.
	в т.ч. стационарных			в т.ч. передвижных			
	Фоторабот ¹	детского творчества ²	Иные ³	Фоторабот	детского творчества	Иные ⁴	
15	1	3	10	0	0	1	около 7000

Примечание (какие выставки и где проводились):

¹ Работ по фотоконкурсу «В мире насекомых».

² На официальном сайте заповедника размещены виртуальные выставки:

- по конкурсу изобразительного творчества «Болота их дом», посетителей – 629;
- по конкурсу изобразительного творчества «Пернатые обитатели заповедника, занесенные в Красную книгу», посетителей – 568;
- по конкурсу изобразительного творчества «Растения Красной книги Приморского края», посетителей – 536.

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 КГБОУ «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».

Выставочная экспозиция федеральных ООПТ в IX Невского международного экологического конгресса (Санкт-Петербург).

⁴– Фотоматериал предоставлен творческому объединению поэтический круг «Весенняя капель».

Взаимодействие со средствами массовой информации

В 2021 году специалистами отдела экологического просвещения заповедника осуществлялось сотрудничество с представителями местных и региональных средств массовой информации. Было выпущено 12 статей в печатных СМИ и 9 публикаций – в электронных. Состоялось 2 выступления сотрудников заповедника по региональному телевидению.

Обобщённые сведения о выступлениях сотрудников заповедника и сторонних журналистов в СМИ в 2021 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	14	0	0	13	0	0	1	0	0	0	0	0
Журналистами и сотрудниками других организаций	0	1	0	0	1	0	0	2	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 истёкший 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 3 видеоролика.

Издание полиграфической продукции рекламного и эколого-просветительского характера

Осуществлялось заповедником в 2021 году согласно наименованию и количеству, представленных в таблице 11.2.2.3.

Таблица 11.2.2.3.

Полиграфическая продукция заповедника

	Количество видов	Общий тираж (экз.)		Количество видов	Общий тираж (экз.)
Буклеты			Популярные брошюры		
Плакаты (постеры)			Настенные календари	1	1000
Открытки			Презентационные и информационные материалы на DVD		
			Сувениры с наименованием заповедника: - Блокнот для записей с авторучкой - Блокнот ZURIX A5 - Ручка шариковая GREEN TOUCN - Дождевик PROMO - Игра «Пятнашки» - Карандаш гибкий PIMBUR с ластиком, ПВХ - Наклейка виниловая - Маска х/б защитная	1 1 1 1 1 1 1 1	50 30 250 30 30 300 400 100
Значки			Иное: - Карманные календари	3	1000
Фотоальбомы					
Баннер					

Работа со школьниками

Таблица 11.2.2.4.

Экологические смены детских пришкольных лагерей

Наименование мероприятия	Сроки проведения	Количество участвовавших школьников, чел.	Головная организация, ответственная за проведение мероприятия
-	-	-	-

Детские экологические лагеря: 11.2.2.5.

Таблица 11.2.2.5.

Наименование и дислокация школьного лесничества, кружка и т.д.	Количество участвовавших школьников, чел.	Фамилия И.О. и должность сотрудника заповедника, ответственного за работу данного школьного лесничества (кружка и т.д.)
-	-	-

Взаимодействие со специалистами учреждений образования

В 2021 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 11.2.2.6. 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 11.2.2.6.

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	Фотомаериалы ³	Рекламно-информационная продукция	Иное ⁴
0	0	13	68	0	0	2	3	15	5	155	1320	23

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 переподготовку 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 2021 году заповедник являлся организатором и участником следующих экологических праздников и массовых акций в бассейне оз. Ханка, информация о которых представлена в таблице 11.2.2.7.

Таблица 11.2.2.7.

Экологические акции, праздники и прочие массовые мероприятия

№ п/п	Название мероприятий	Число участников
Экологические праздники:		
1.	Всемирный день водно-болотных угодий	1876
2.	День озера Ханка (российско-китайский экологический праздник)	220
3.	День эколога России	70
4.	День журавля	120
5.	День Тигра	70
6.	Синичкин день	150
7.	День птиц	103
Эколого-культурные акции:		
1.	в поддержку сохранения хвойных деревьев в предновогодний период «Не рубите ёлки, люди!»	264
2.	помощи зимующим птицам «Подкормите птиц!»	200
3.	профилактики и защиты от природных пожаров «Пожарам.net!»	130

	(весенний и осенний этапы)	
4.	защиты раннецветущих растений «Первоцветы»	140
5.	Марш парков	257
Всего в массовых эколого-культурных мероприятиях приняло участие		3600

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 11.2.2.8. представлены сведения об экологической тропе, расположенной в охранной зоне заповедника.

Таблица 11.2.2.8.

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 подъема уровня воды в оз. Ханка до небывало критических отметок. В данное время маршрут является необорудованным. В 2018 году начались работы по его восстановлению.

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.

Информация об экскурсионно-туристических группах, посетивших в отчётном периоде территорию охранной зоны заповедника, представлена в таблице 11.2.2.9.

Число посетителей экскурсионно-туристских объектов заповедника

Отечественные группы		Иностранные группы		Усредненное число дней пребывания на территории охранной зоны	Какие специалисты (работники) заповедника привлекались к проведению экскурсий
Кол-во групп	Кол-во человек	Кол-во групп	Кол-во человек		
0	0	0	0	0	-

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 2021 году силами заповедника, а также при участии его сотрудников, проводились разнообразные мероприятия в области экологического просвещения и природоохранной пропаганды местного населения.

В таблице 11.2.2.10. представлена информация о формах и методах эколого-просветительской работы среди местного населения, использованных специалистами заповедника в 2021 году.

Таблица 11.2.2.10.

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	10	519
2.	Информационно-методическая консультация педагогов дошкольных и общеобразовательных учреждений г.о. Спасска-Дальнего и Спасского района	13	68

3.	<p>Обеспечение деятельности российско-китайского заповедника «Озеро Ханка» путём проведения следующих мероприятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовлен доклад и мультимедийная презентация для выступления на 15 заседании Рабочей группы по трансграничным резерватам РФ и КНР; - разработана программа сотрудничества с коллегами из китайского заповедника «Синкай-Ху» и рабочий план действий на 2020-21гг.; - подготовлен доклад и презентация для выступления на II Всероссийской конференции с международным участием "Трансграничное озеро Ханка: современное состояние и перспективы развития региона" - Осуществляется обмен информацией по текущим вопросам сотрудничества. 	1 1 1	н/д
4.	Взаимодействие с главами администраций 5 муниципальных образований Приморского края в рамках реализации образовательных и эколого-культурных программ и акций.	5	5
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	17	289
7.	Сотрудничество с Приморским краевым отделением Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество» – Обществом изучения Амурского края (координирование деятельности Ханкайской межрайонной секции - местного структурного подразделения)	3	7
8.	<p>Сотрудничество с работниками 2 муниципальных краеведческих музеев:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Спасского краеведческого музея им. Н.И. Береговой - музея пос. Камень-Рыболов <p>по наполнению и дальнейшему оформлению экспозиции о Ханкайском заповеднике</p>	4	10
9.	Принятие участия в мероприятии «Всероссийского конкурса на лучший стенд», среди дошкольных и общеобразовательных учреждений г.о. Спасск-Дальний	1	300
10.	Принятие участия в мероприятии подготовленного творческим объединением поэтический круг «Весенняя капель»	1	70

11.	Проведено мероприятие совместно с КГБ ПОУ «Спасский политехнический колледж» в честь памяти погибших в ВОВ	1	35
12.	Взаимодействие с российскими коллекционерами рекламно-полиграфической продукции о заповедниках	9	9
13.	Участие в подготовке и издании справочной литературы	2	н/д
14.	Сотрудничество с ГАУ ДПО «Приморский краевой институт развития образования» фонд «Феникс»	1	н/д
15.	Участие в вебинарах организованных ФГБУ «Информационно-аналитический центр поддержки заповедного дела», совместно с Ситуационном центром Минприроды России	1	66
16.	Подготовка блоков отчетных материалов в Летопись природы	1	н/д
17.	Информационно-методическое сопровождение официального сайта заповедника	35	3

По инициативе заповедника в рамках эколого-культурной акции помощи зимующим птицам «Покормите птиц!» за январь – март 2021 года 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 2021 году какие-либо курсы повышения квалификации для сотрудников отдела экологического просвещения заповедника не проводились.

Сотрудничество с общественными природоохранными организациями

За отчетный период осуществлялось сотрудничество с Амурским филиалом Всемирного фонда дикой природы, который активно поддерживал заповедник в проведении эколого-просветительских мероприятий, направленных на сохранение биологических ресурсов бассейна р. Амур.

11.3. Исследования, проводившиеся другими организациями

Тема: «Коловратки (Rotifera) и ракообразные (Arthropoda, Crustacea) в заповеднике «Ханкайский» и его охранной зоне»

Исполнители:

Барabanщиков Е.И. к.б.н. Тихоокеанский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» («ТИНРО»).

Коженкова С.И., к.б.н., с.н.с. ФГБУН Тихоокеанский институт географии ДВО РАН. ФГБУ Государственный природный биосферный заповедник «Ханкайский».

Результаты: представлены в Приложении 1 к Летописи природы.

Тема: « Оценка качества воды озера Ханка по уровню содержания биогенных веществ»

Исполнители:

Коженкова С.И., к.б.н., с.н.с. ФГБУН Тихоокеанский институт географии ДВО РАН. ФГБУ Государственный природный биосферный заповедник «Ханкайский».

Юрченко С.Г. к.г.н. ФГБУН Тихоокеанский институт географии ДВО РАН.

Результаты: представлены в Приложении 2 к Летописи природы.

**Коловратки (Rotifera) и ракообразные (Arthropoda, Crustacea) в заповеднике
«Ханкайский» и его охранный зоне**

Е.И. Барабанщиков¹, С.И. Коженкова^{2,3}

¹ Тихоокеанский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии» («ТИНРО»)

² ФГБУН Тихоокеанский институт географии ДВО РАН

³ ФГБУ Государственный природный биосферный заповедник «Ханкайский»

Составлены списки видов коловраток и ракообразных (ветвистоусых, веслоногих и десятиногих), населяющих водные объекты Ханкайского заповедника.

1. Коловратки

Коловратки — самые мелкие из многоклеточных животных, их размеры от 0,04 до 2 мм, в основном от 0,08 до 0,4 мм (рис. 1). Большинство коловраток бесцветны, однако у многих видов отдельные части тела и полостная жидкость бывают окрашены. Например, пищеварительный канал часто бывает окрашен в зеленый, бурый, желтый цвет в зависимости от поглощенной пищи (Жизнь животных, 1970). Большинство коловраток питаются водорослями, бактериями и детритом, однако есть и хищники, питающиеся животными — простейшими и теми видами коловраток, которые значительно меньше хищника. В водных объектах коловратки служат пищей другим организмам, и особенно только что вылупившимся из икры личинкам многих видов рыб (стартовый корм).

В составе зоопланктона оз. Ханка и рек его водосборного бассейна коловратки являются одной из наиболее разнообразных по числу видов группой (Барабанщиков, 2001). Их максимальная численность отмечается в безледный период. Обычными видами являются *Brachionus diversicornis* (Daday), *Brachionus calyciflorus* Pallas, *Euchlanis dilatata* Ehrenberg, *Keratella cochlearis* (Gosse), *Keratella valga* (Ehrenberg), *Lecane luna* (Müller), *Notolca labis complexa* Kutikova, *Conochiloides dossuarius* (Hudson), *Filinia maior* (Colditz), *Hexarthra mira* (Hudson) и др. (рис. 1). Сводный список видов коловраток (табл. 1), найденных в пределах заповедника «Ханкайский» и его охранный зоны, включает 53 вида (Вшивкова, 1999; Барабанщиков, 2001, 2003, 2021).





	
<p>а) Источник фотографии: https://www.inaturalist.org/photos/53113244</p>	<p>б) Источник фотографии: https://www.inaturalist.org/photos/128692985</p>
	
<p>в) Источник фотографии: https://www.artportalen.se/Image/3042846</p>	<p>г) Источник фотографии: https://www.inaturalist.org/photos/143050502</p>

Рис. 1. Коловратки: а) *Brachionus diversicornis diversicornis* (Daday, 1883); б) *Euchlanis dilatata* Ehrenberg, 1832; в) *Keratella cochlearis* (Gosse, 1851); г) *Lecane luna* (Müller, 1776).

Таблица 1.

Коловратки заповедника «Ханкайский» и его охранной зоны

№	Вид	Водоемы и водотоки
Тип Коловратки – Rotifera		
1	<i>Asplanchna priodonta</i> Gosse, 1850	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Комиссаровка, р. Мельгуновка, р. Илистая, р. Спасовка
2	<i>Beauchampiella eudactylota</i> (Gosse, 1886) (син. <i>Eudactylota eudactylota</i> Gosse, 1886)	бассейн р. Сунгача, устье р. Спасовка
3	<i>Brachionus angularis</i> Gosse, 1851	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
4	<i>Brachionus calyciflorus</i> Pallas, 1766	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача

5	<i>Brachionus diversicornis</i> (Daday, 1883)	оз. Ханка, р. Илистая
6	<i>Brachionus nilsoni</i> Ahlstrom, 1940	бассейн р. Сунгача
7	<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann, 1783	бассейн р. Сунгача, р. Мельгуновка, р. Илистая
8	<i>Brachionus urceolaris</i> Müller, 1773 (ранее как <i>Brachionus urceus</i> (L., 1758))	р. Спасовка
9	<i>Cephalodella gibba</i> (Ehrenberg, 1830)	бассейн р. Сунгача
10	<i>Conochiloides dossuarius</i> (Hudson, 1885)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
11	<i>Conochilus unicornis</i> Rousselet, 1892	бассейн р. Сунгача
12	<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg, 1832	оз. Ханка, р. Комиссаровка, р. Мельгуновка, р. Илистая, р. Спасовка
13	<i>Euchlanis incisa</i> Carlin, 1939	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Мельгуновка
14	<i>Euchlanis lyra</i> Hudson, 1886	бассейн р. Сунгача
15	<i>Filinia terminalis</i> (Plate, 1886)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Илистая
16	<i>Filinia terminalis</i> (Plate, 1886) (син. <i>F. maior</i> Colditz, 1924)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
17	<i>Hexarthra mira</i> (Hudson, 1871)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
18	<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse, 1851)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Мельгуновка, р. Илистая
19	<i>Keratella quadrata</i> (Müller, 1786)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Мельгуновка, р. Илистая
20	<i>Keratella serrulata</i> (Ehrenberg, 1838)	бассейн р. Сунгача
21	<i>Keratella valga</i> (Ehrenberg, 1834)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
22	<i>Lecane bulla</i> (Gosse, 1851)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Мельгуновка
23	<i>Lecane ludwigii</i> (Eckstein, 1883)	бассейн р. Сунгача
24	<i>Lecane luna</i> (Müller, 1776)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Мельгуновка
25	<i>Lecane lunaris</i> (Ehrenberg, 1832)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Мельгуновка
26	<i>Lecane quadridentata</i> (Ehrenberg,	бассейн р. Сунгача

	1830)	
27	<i>Lecane unguolata</i> (Gosse, 1887)	бассейн р. Сунгача
28	<i>Lepadella ovalis</i> (Müller, 1786)	бассейн р. Сунгача
29	<i>Mytilina acanthophora</i> Hauer, 1938	бассейн р. Сунгача
30	<i>Mytilina mucronata</i> (Müller, 1773)	бассейн р. Сунгача, р. Мельгуновка, р. Илистая
31	<i>Mytilina ventralis</i> (Ehrenberg, 1830)	бассейн р. Сунгача, р. Комиссаровка
32	<i>Mytilina videns</i> (Levander, 1894)	бассейн р. Сунгача
33	<i>Notholca acuminata</i> (Ehrenberg, 1832)	бассейн р. Сунгача
34	<i>Notholca labis</i> Gosse, 1887	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
35	<i>Platyonus patulus</i> (Müller, 1786) (син. <i>Platytas patulus</i> (Müller, 1786))	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
36	<i>Platytas quadricornis</i> (Ehrenberg, 1832)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Мельгуновка, р. Спасовка
37	<i>Ploesoma hudsoni</i> (Imhof, 1891) (син. <i>Bipalpus hudsoni</i> (Imhof, 1891))	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Комиссаровка
38	<i>Ploesoma truncatum</i> (Levander, 1894)	бассейн р. Сунгача
39	<i>Polyarthra dolichoptera</i> Idelson, 1925	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Комиссаровка, р. Мельгуновка, р. Спасовка
40	<i>Pompholyx sulcata</i> Hudson, 1885	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
41	<i>Synchaeta lakowitziana</i> Lucks, 1930	оз. Ханка
42	<i>Testudinella patina</i> (Hermann, 1783)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Комиссаровка, р. Мельгуновка, р. Илистая
43	<i>Trichocerca capucina</i> (Wierzejski et Zacharias, 1893)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
44	<i>Trichocerca cylindrica</i> (Imhof, 1891)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
45	<i>Trichocerca elongata</i> (Gosse, 1886)	бассейн р. Сунгача
46	<i>Trichocerca longiseta</i> (Schrank, 1802)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Комиссаровка, р. Мельгуновка, р. Илистая
47	<i>Trichocerca rattus</i> (Müller, 1776)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Мельгуновка, р. Илистая

48	<i>Trichocerca tenuior</i> (Gosse, 1886)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Мельгуновка
49	<i>Trichotria brevidactyla</i> Haring, 1913 (син. <i>Trichotria curta</i> (Skorikov, 1914))	бассейн р. Сунгача, р. Мельгуновка, р. Спасовка
50	<i>Trichotria pocillum</i> (Müller, 1766)	бассейн р. Сунгача
51	<i>Trichotria tetractis</i> subsp. <i>similis</i> (Stenroos, 1830) (ранее как <i>Trichotria similis</i> (Stenroos, 1830))	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Комиссаровка, р. Мельгуновка, р. Илистая
52	<i>Trichotria truncata</i> (Whitelegge, 1889)	р. Мельгуновка
53	<i>Trochosphaera solstitialis</i> (Thorpe, 1893)	бассейн р. Сунгача, устье р. Спасовка

2. Ракообразные

2.1. Ветвистоусые ракообразные (Cladocera) составляют значительную часть пресноводного планктона. Размеры их невелики, обычно меньше 1 мм, редко до 5 мм. Тело большинства ветвистоусых ракообразных, например, дафнии (рис. 2а), заключено в хитиновую полупрозрачную двустворчатую раковинку. Питаются они в основном бактериями, одноклеточными водорослями и мелкими органическими остатками (детритом), отфильтровывая их из воды. Наибольшее значение в питании имеют бактерии. Но есть и хищные виды ветвистоусых ракообразных, охотящиеся на более мелких планктонных рачков или коловраток.

В пределах заповедника и охранной зоны в озере Ханка и реках его бассейна известно 60 видов (табл. 2) ветвистоусых ракообразных (Вшивкова, 1999; Барабанщиков, 2001, 2003, 2017, 2021; Коровчинский, 2010; Коровчинский и др., 2021). Такие виды, как *Bosmina fatalis* Burckhardt, *Daphnia longispina* O.F. Müller и *Diaphanosoma chankensis* Ueno, являются наиболее массовыми. Например, средняя биомасса указанного вида дафнии составляет 9% от общей биомассы зоопланктона в оз. Ханка в летне-осенний период (Барабанщиков, 2001).

Значение ветвистоусых ракообразных в экосистеме пресноводных водных объектов очень велико. Они являются пищей для многих рыб, как взрослых, так и молоди. Например, мальки судака и сазана питаются главным образом ветвистоусыми ракообразными. Питательность этого корма очень высока: содержание белка в теле дафнии достигает 50%, а жира 11% по весу (Жизнь животных, 1970).


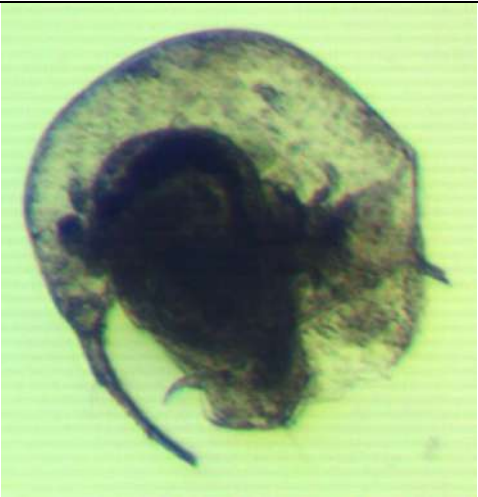
	
<p>а) <i>Daphnia longispina</i> O.F. Müller Источник фотографии: https://www.inaturalist.org/photos/136003528</p>	<p>б) <i>Bosmina fatalis</i> Burckhardt, 1924. Фото Е.И. Барабанщикова</p>

Рис. 2. Массовые виды ветвистоусых ракообразных водных объектов Ханкайского заповедника.

Таблица 2.

Ракообразные заповедника «Ханкайский» и его охранной зоны

№	Вид	Водоемы и водотоки
Тип Членистоногие – Arthropoda Подтип Ракообразные – Crustacea		
Класс Жаброногие – Branchiopoda Подкласс Ветвистоусые ракообразные – Cladocera		
1	<i>Acroperus angustatus</i> Sars, 1863	бассейн р. Сунгача
2	<i>Acroperus harpae</i> (Baird, 1834)	бассейн оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
3	<i>Acroperus neglectus</i> Lilljeborg, 1901	реки бассейна оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
4	<i>Viapertura affinis</i> (Leydig, 1860) (ранее как <i>Alona affinis</i> (Leydig, 1860))	прибрежные заросли оз. Ханка, болота
5	<i>Flavalona costata</i> (Sars, 1862) (ранее	прибрежные заросли оз. Ханка, реки

	как <i>Alona costata</i> Sars, 1862)	бассейна озера, болота, бассейн р. Сунгача
6	<i>Alona guttata</i> s.l. Sars, 1862	бассейн р. Сунгача
7	<i>Alona intermedia</i> s.l. Sars, 1862 (ранее как <i>Biapertura intermedia</i> Sars, 1862)	бассейн оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
8	<i>Alona quadrangularis</i> (Müller, 1785)	бассейн оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
9	<i>Alonella excisa</i> (Fischer, 1854)	прибрежные заросли оз. Ханка, болота
10	<i>Alonella nana</i> (Baird, 1850)	оз. Ханка и прибрежные заросли
11	<i>Bosmina (Sinobosmina) fatalis</i> Burckhardt, 1924	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Спасовка
12	<i>Bosmina (Bosmina) longirostris</i> (O.F. Müller, 1785)	бассейн оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
13	<i>Bosminopsis zernowi</i> Linko, 1901 (ранее как <i>Bosminopsis deitersi</i> Richard, 1895)	бассейн оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
14	<i>Bunops serricaudata</i> (Daday, 1888)	бассейн оз. Ханка, болота на уч. «Речной», бассейн р. Сунгача
15	<i>Camptocercus rectirostris</i> Schödler, 1862	оз. Ханка
16	<i>Camptocercus uncinatus</i> Smirnov, 1971	бассейн оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
17	<i>Ceriodaphnia pulchella</i> s.l. Sars, 1862	бассейн р. Сунгача
18	<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jurine, 1820)	оз. Ханка, болота на уч. «Речной», бассейн р. Сунгача, р. Комиссаровка, р. Мельгуновка, р. Илистая, р. Спасовка
19	<i>Chydorus alexandrovi</i> Poggenpol, 1874	оз. Ханка
20	<i>Chydorus sphaericus</i> (Müller, 1776)	бассейн оз. Ханка, болота на уч. «Речной», бассейн р. Сунгача, р. Комиссаровка, р. Мельгуновка, р. Илистая
21	<i>Coronatella (Coronatella) rectangula</i> (Sars, 1862) (син. <i>Alona rectangula</i> Sars, 1862)	бассейн оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
22	<i>Daphnia cristata</i> Sars, 1862	бассейн оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
23	<i>Daphnia cucullata</i> Sars, 1862	бассейн оз. Ханка, бассейн р. Сунгача

24	<i>Daphnia galeata</i> Sars, 1863	оз. Ханка, болота на уч. «Речной»
25	<i>Daphnia longispina</i> Müller, 1776	бассейн оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Спасовка
26	<i>Daphnia similis</i> Claus, 1876	оз. Ханка
27	<i>Daphnia sinevi</i> Kotov et al., 2006	заросшая канава на уч. «Речной»
28	<i>Diaphanosoma chankensis</i> Ueno, 1939	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
29	<i>Diaphanosoma dubium</i> Manuilova, 1964	бассейн оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Спасовка
30	<i>Diaphanosoma orghidani transamurensis</i> Korovchinsky, 1986	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Спасовка
31	<i>Disparalona chappuisi</i> (Brehm, 1934) (ранее как <i>Pleuroxus hamata</i> Birge, 1879)	оз. Ханка
32	<i>Disparalona rostrata</i> s.l. (Koch, 1841)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
33	<i>Eurycercus lamellatus</i> (Müller, 1776)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Мельгуновка
34	<i>Eurycercus macracanthus</i> Frey, 1973	оз. Березовое на уч. «Речной»
35	<i>Graptoleberis testudinaria</i> (Fischer, 1851)	реки бассейна оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
36	<i>Ilyocryptus agilis</i> Kurz, 1874	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
37	<i>Ilyocryptus spinifer</i> Herrick, 1882	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
38	<i>Leptodora kindtii</i> (Focke, 1844)	бассейн оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
39	<i>Limnosida frontosa</i> Sars, 1862	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
40	<i>Macrothrix rosea</i> (Lievin, 1848)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
41	<i>Moina chankensis</i> Ueno, 1939	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
42	<i>Moina micrura</i> s.l. Kurz, 1874	р. Спасовка
43	<i>Moina weismanni</i> Ishikawa, 1896	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Спасовка
44	<i>Monospilus dispar</i> Sars, 1862	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
45	<i>Oxyurella tenuicaudis</i> (Sars, 1862)	оз. Ханка
46	<i>Pleuroxus denticulatus</i> (Birge, 1879)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
47	<i>Pleuroxus hastirostris</i> Sars, 1904	оз. Ханка
48	<i>Pleuroxus laevis</i> (Sars, 1862)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
49	<i>Pleuroxus striatus</i> (Schödler, 1863)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р.

		Мельгуновка
50	<i>Pleuroxus aduncus</i> (Jurine, 1820)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
51	<i>Pleuroxus trigonellus</i> (Müller, 1785)	оз. Ханка, болота на уч. «Речной», бассейн р. Сунгача
52	<i>Polyphemus pediculus</i> (L., 1758)	оз. Ханка, болота на уч. «Речной», бассейн р. Сунгача, р. Комиссаровка, р. Мельгуновка, р. Илистая
53	<i>Pseudochydorus globosus</i> (Baird, 1843)	бассейн оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
54	<i>Rhynchotalona</i> sp.	оз. Ханка
55	<i>Scapholeberis mucronata</i> s.l. (Müller, 1776)	оз. Ханка, болота на уч. «Речной», бассейн р. Сунгача, р. Мельгуновка, р. Спасовка
56	<i>Scapholeberis rammneri</i> s.l. Dumont et Pensaert, 1983 (ранее как <i>Scapholeberis kingi</i> Sars, 1888)	оз. Ханка
57	<i>Sida crystallina</i> (Müller, 1776)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Мельгуновка
58	<i>Simocephalus (Crowncephalus)</i> <i>serrulatus</i> (Koch, 1841)	бассейн р. Сунгача
59	<i>Simocephalus (Simocephalus) vetulus</i> (Müller, 1776)	оз. Ханка, болота на уч. «Речной», бассейн р. Сунгача, р. Комиссаровка, р. Мельгуновка
60	<i>Tretocephala ambigua</i> (Lilljeborg, 1901)	бассейн р. Сунгача
Класс Максиллоподы – Maxillopoda		
Подкласс Веслоногие ракообразные – Copepoda		
61	<i>Acanthodiptomus pacificus</i> (Burckhardt, 1913)	озеро Ханка, бассейн р. Сунгача
62	<i>Boeckella orientalis</i> Sars, 1903	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
63	<i>Canthocamptus staphylinus</i> (Jurine, 1820)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Комиссаровка, р. Илистая, р. Спасовка
64	<i>Cyclops vicinus</i> Uljanin, 1875	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р.

		Комиссаровка, р. Илистая
65	<i>Cyclops kikuchi</i> Smirnov, 1932	оз. Ханка
66	<i>Diacyclops bicuspidatus</i> (Claus, 1857)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
67	<i>Diacyclops bisetosus</i> (Rehberg, 1880)	оз. Ханка
68	<i>Epischura chankensis</i> Rylov, 1928	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
69	<i>Ergasilus</i> sp.	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
70	<i>Eucyclops serrulatus</i> (Fischer, 1851)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Мельгуновка, р. Илистая
71	<i>Eucyclops speratus</i> (Lilljeborg, 1901)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
72	<i>Heterocope appendiculata</i> sars, 1863	оз. Ханка
73	<i>Heterocope soldatovi</i> Rylov, 1922	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
74	<i>Macrocyclus albidus</i> (Jurine, 1820)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
75	<i>Macrocyclus distinctus</i> (Richard, 1887)	бассейн р. Сунгача, р. Мельгуновка
76	<i>Megacyclus viridis</i> (Jurine, 1820)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
77	<i>Mesocyclops dissimilis</i> Defaye & Kawabata, 1993 (ранее как <i>M. leuckarti</i> (Claus, 1857))	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Комиссаровка, р. Мельгуновка, р. Спасовка
78	<i>Microcyclus afghanicus</i> Lindberg, 1948	бассейн р. Сунгача
79	<i>Microcyclus bicolor</i> (Sars, 1863) (син. <i>Cryptocyclops bicolor</i> (Sars, 1863))	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
80	<i>Neodiaptomus schmackeri</i> (Poppe et Richard, 1892)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Спасовка
81	<i>Neurodiaptomus pachypoditus</i> (Rylov, 1925)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
82	<i>Paracyclus affinis</i> (Sars, 1863)	р. Комиссаровка
83	<i>Paracyclus chiltoni</i> (Thomson, 1883)	бассейн р. Сунгача
84	<i>Paracyclus fimbriatus orientalis</i> Alekseev, 1995	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Илистая
85	<i>Platycyclops phaleratus</i> (Koch, 1838) (син. <i>Ectocyclops phaleratus</i> (Koch, 1838))	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Комиссаровка
86	<i>Thermocyclops crassus</i> (Fischer, 1853)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р.

		Комиссаровка, р. Илистая, р. Спасовка
87	<i>Thermocyclops taihokuensis</i> Harada, 1931 (син. <i>T. asiaticus</i> Kiefer, 1932)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача, р. Спасовка
Класс Malacostraca – Высшие раки		
Отряд Десятиногие ракообразные – Decapoda		
88	<i>Cambaroides schrenckii</i> (Kessler, 1874) – рак Шренка	реки и озера бассейна оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
89	<i>Cambaroides dauricus</i> (Pallas, 1773) – даурский рак	р. Комиссаровка, р. Илистая
90	<i>Eriocheir japonica</i> (De Haan, 1835) – японский мохнаторукий краб	оз. Ханка, р. Сунгача
91	<i>Eriocheir sinensis</i> Milne Edwards, 1853 – китайский мохнаторукий краб	оз. Ханка
92	<i>Macrobrachium</i> sp. I – большерукая креветка (ранее как <i>Palaemon superbus</i> Heller, 1865)	оз. Ханка, бассейн р. Сунгача
93	<i>Macrobrachium</i> sp. II – большерукая креветка	бассейн р. Сунгача
94	<i>Palaemon modestus</i> (Heller, 1862) – скромная креветка	оз. Ханка, реки бассейна озера, бассейн реки Сунгача
95	<i>Palaemon sinensis</i> (Sollaud, 1911) (син. <i>Palaemonetes sinensis</i> (Sollaud, 1911)) – китайский палемонетес	оз. Ханка, реки бассейна озера, бассейн реки Сунгача

2.2. Веслоногие ракообразные – Sorperoda

Размеры большинства видов копепод составляют от 1 до 10 мм, но есть и более мелкие или более крупные виды. Среди планктонных копепод одни виды питаются одноклеточными или мелкими колониальными водорослями, которых они отфильтровывают в толще воды, донными диатомовыми водорослями, бактериями и детритом, которые они могут собирать или соскабливать на дне. Другие виды веслоногих ракообразных являются хищниками, питающимися более мелкими ракообразными, коловратками, личинками насекомых. В водоемах копеподы являются пищей для многих видов рыб и их молоди.

Список веслоногих ракообразных заповедника и его охранной зоны (Вшивкова, 1999; Барабанщиков, 2001, 2003, 2017, 2021) насчитывает 27 видов (табл. 2). В составе зоопланктона озера Ханка доминантами по биомассе являются копеподы *Epischura chankensis* Rylov, *Diacyclops bicuspidatus* Claus (рис. 3) и *Mesocyclops dissimilis* Defaye & Kawabata. В течение безледного периода доля эпишуры в общей биомассе зоопланктона составляет в среднем 37%, может достигать 58-65%, а в зимний период возрастает до 100% (Барабанщиков, 2001).



	
<p>а) <i>Diacyclops bicuspidatus</i> Claus. Источник фотографии: https://www.inaturalist.org/photos/69315755</p>	<p>б) <i>Boeckella orientalis</i> Sars. Фото Е.И. Барабанщикова</p>

Рис. 3. Виды веслоногих ракообразных водных объектов Ханкайского заповедника.

2.3. Отряд Десятиногие ракообразные - Decapoda

В Ханкайском заповеднике обитают 8 видов десятиногих ракообразных (табл. 2): два вида восточноазиатских речных раков, четыре вида креветок и два вида инвазионных крабов (Свирский В.Г., Барабанщиков Е.И., 2005; Барабанщиков, 2011; Kawai et al., 2016; Barabanshchikov, 2021). В водоемах они потребляются рыбами-бентофагами и хищниками.

Рак Шренка имеет длину тела 6-8 см, иногда достигает 10 см и массы 30 г. Вид предпочитает слабопроточные или стоячие водоемы с заиленным дном и зарослями высшей водной растительности (рис. 4). Даурский рак немного меньше (рис. 4), предпочитает проточную воду в ритральной части рек (Барабанщиков, 2004).

Креветка китайский палемонетес (*Palaemonetes sinensis* Sollaud) редко встречается в озере Ханка в прибрежной зоне в зарослях водной растительности, придаточной системе озера и реках.

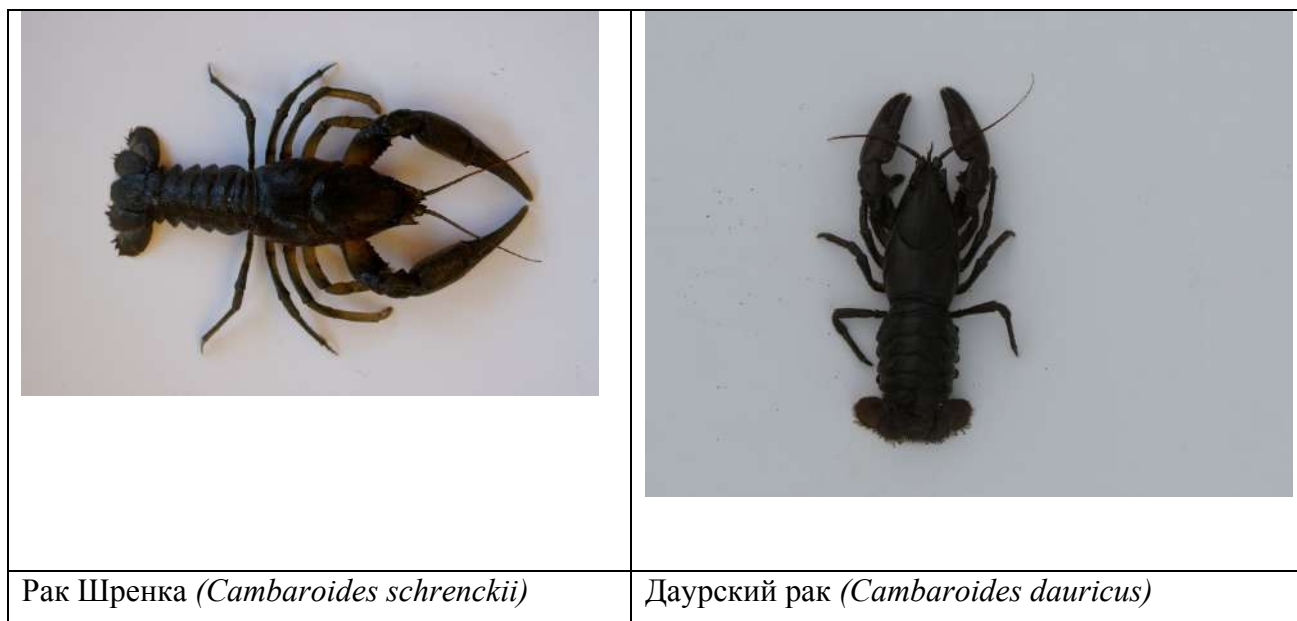


Рис. 4. Два вида восточноазиатских речных раков из водных объектов Ханкайского заповедника (фото Е.И. Барабанщикова)

Скромная креветка (*Palaemon modestus* Heller) встречается по всей толще воды оз. Ханка, достигая наибольшей плотности в придонных слоях. Средние размеры особей составляют 5-6 см при массе 0,5 г (рис. 5). Различают две формы: озерную, полупрозрачную, и речную, имеющую яркие звездчатые пятна (Горяинов и др., 2014). Питается остатками высшей водной растительности, планктонными рачками, своей молодью. Этот вид самый многочисленный в оз. Ханка среди Decapoda. Начиная с 2004 г., численность *P. modestus* существенно возросла, по сравнению с предыдущим десятилетием. Рост численности креветок связан с подъемом уровня воды в оз. Ханка (увеличением жизненного пространства) и разрушением вдоль береговой линии пояса высшей водной растительности, которая пошла на питание этих беспозвоночных (Барабанщиков, Шаповалов, 2019).

Macrobrachium sp. – большерукая креветка (ранее указывали как *Palaemon superbus* Heller, 1865) - донный ползающий вид. Имеет размеры 10-11 см при массе 5 г и более (рис. 5). Предпочитает мелководные участки в заливах озера. Питается остатками высшей водной растительности, личинками насекомых, мелкими ракообразными (Горяинов и др., 2014).



Рис. 5. Креветки *Palaemon modestus* Heller (внизу) и *Macrobrachium* sp. (вверху) из оз. Ханка (Барабанщиков, Шаповалов, 2019)

Таким образом, в заповеднике «Ханкайский» и его охранный зоне встречаются не менее 53 видов коловраток и 95 видов ракообразных, в том числе 60 видов ветвистоусых, 27 видов веслоногих и 8 видов десятиногих ракообразных.

Литература:

Varabanshchikov E.I. New data on biological invasions fresh water of Primorsky Territory // Междунар. симп. «Чужеродные виды в Голарктике. Борок-VI». – Казань: Бук, 2021. С. 34.

Kawai T., Min G.-S., Varabanshchikov E., Labay V., Ko H. S. Global Overview of Freshwater: chapter 15: Asia: in section Crayfish Biology // Freshwater crayfish. A global overview / Edited by T. Kawai, Z. Faulkes, G. Scholzt. CRC Press: Taylor & Francis, Florida, 2016. P. 313-368.

Барабанщиков Е.И. Зоопланктон озера Ханка: динамика, распределение, продукция // Чтения памяти В.Я. Леванидова. 2001. № 1. С. 195-204.

Барабанщиков Е.И. Зоопланктон рек бассейна озера Ханка (результаты исследований 2014-2015 гг.) // Чтения памяти В.Я. Леванидова. 2017. № 7. С. 32-40

Барабанщиков Е.И. Межгодовая, сезонная и суточная динамика зоопланктона бассейна р. Сунгача (Приморский край) // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. 2003. № 2. С. 226-234.

Барабанщиков Е.И. Пресноводные десятиногие ракообразные континентальной части Дальнего Востока России // Креветки, крабы, раки. Сохранение и биология пресноводных ракообразных:/ Под ред. Т. Kawai, Т. Takenaka: Сэйбутсу-Кэнкюся, 2011. С. 408-418 (на яп. яз.).

Барабанщиков Е.И. Результаты исследований зоопланктона озера Ханка в сентябре 2020 года // Чтения памяти В.Я. Леванидова. 2021. № 9. С. 31-35.

Барабанщиков Е.И. Речные раки рода *Cambaroides* Приморья // Бюллетень Самарская Лука. 2004. № 15. С. 291-297.

Барабанщиков Е.И. Современное распространение речных раков рода *Cambaroides* (Decapoda: Astacoidei: Cambaridae) в Приморском крае и вероятные причины колебаний их численности // Чтения памяти В.Я. Леванидова. 2003. № 2. С. 172-177.

Барабанщиков Е.И., Шаповалов М.Е. Распределение и динамика количественных показателей дальневосточных пресноводных креветок (сем. Palaemonidae) в оз. Ханка в летне-осенний период 2018 года // Чтения памяти В.Я. Леванидова. 2019. № 8. С. 23-27.

Вшивкова Т.С. Водные беспозвоночные // Летопись природы. Книга 6. 1998 год. Спасск-Дальний, 1999. С. 60-80.

Горяинов А.А., Барабанщиков Е.И., Шаповалов М.Е. Рыбохозяйственный атлас озера Ханка. Владивосток: ТИПРО-Центр, 2014. 205 с.

Жизнь животных: в 6-ти томах. М.: Просвещение. Под редакцией профессоров Н.А. Гладкова, А.В. Михеева. 1970.

Коровчинский Н.М. Инвентаризация видового состава ветвистоусых ракообразных // Летопись природы. Том 17. Спасск-Дальний, 2010. С. 45-49.

Коровчинский Н.М., Котов А.А., Синёв А.Ю., Неретина А.Н., Гарибян П.Г. Ветвистоусые ракообразные (Crustacea: Cladocera) Северной Евразии. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2021, Т. II. 544 с.

Свирский В.Г., Барабанщиков Е.И. Биологические инвазии как элемент антропогенного давления на сообщество гидробионтов озера Ханка // Тезисы II Междунар. симп. «Чужеродные виды в Голарктике (Борк – 2)», 2005. С. 175-176.

Оценка качества воды озера Ханка по уровню содержания биогенных веществ**Коженкова С.И.^{1,2}, Юрченко С.Г.¹**¹ФГБУН Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Владивосток²ФГБУ Государственный природный биосферный заповедник «Ханкайский», Спасск-Дальний

Мониторинг экологического состояния воды оз. Ханка является важным направлением сохранения благоприятной среды обитания для водных и околоводных животных и растений в заповеднике.

В 2021 г. проведен сезонный отбор проб воды с 5 станций. Воду отбирали в мае, июле и сентябре из подповерхностного горизонта. Станция 1 – у западного берега в районе п. Троицкое, вблизи участка «Сосновый». Станция 2 – у западного берега, в районе п. Астраханка, севернее участка «Мельгуновский». Станция 3 – в юго-восточной части озера, в охранной зоне участка «Речной». Станция 4 – у западного берега, напротив участка «Журавлиный». Станция 5 – исток реки Сунгача, вытекающей из озера Ханка российско-китайской границе.

Методы.

Пробы воды отбирали в две чистые полиэтиленовые бутылки по 0,5 и 1 л. На месте отбора определяли температуру и pH. В течении суток пробы (1 л) фильтровали через мембранный фильтр (0,45 мкм). Фильтрат (300 мл) на биогенные элементы замораживали. Пробы по 0,5 л фильтровали в лаборатории геохимии ТИГ ДВО РАН через взвешенные фильтры 0,45 мкм. Фильтры сушили и определяли количество взвеси (мутность).

Химические анализы выполнены в ЦКП ЦЛЭДГИС ТИГ ДВО РАН. Основные катионы определяли методом атомной абсорбции на приборе Shimadzu-6800, анализ анионов - на хроматографе с кондуктометрическим детектором. Электропроводность измеряли кондуктометром (Hanna). Определение фосфора (общего и растворенного), кремния и форм азота проводили по стандартным методикам (Алекин и др., 1973) после размораживания фильтрата. Растворенный органический углерод (РОУ) определяли на ТОС анализаторе VCPN (Shimadzu). Общую минерализацию воды определяли суммированием анионов и катионов.

Результаты.

В мае реки были полноводные (на некоторых участках вода вышла из берегов). В озере вода имела гидрокарбонатно-кальциевый состав с pH $8,1 \pm 0,1$. Температура воды в период

отбора проб не превышала 13°C . Средняя минерализация воды оз. Ханка и р. Сунгача составила $88,6 \text{ мг/л}$. В июле водность была меньше, по сравнению с майским отбором. Температура воды в озере колебалась от 22°C до 25°C . По макросоставу воды гидрокарбонатно-кальциевые, $\text{pH } 8,41 \pm 0,35$. Минерализация не превышала $104,9 \text{ мг/л}$. Минимальное содержание макроионов в воде – $70,89 \text{ мг/л}$ – наблюдалось в районе п. Троицкое в западной части озера и вызвано влиянием стока реки Комиссаровки. В сентябре температура воды в оз. Ханка снизилась до $17-18^{\circ}\text{C}$. Макросостав воды оставался прежним, а pH составил $8,25 \pm 0,1$. Минерализация не превысила 110 мг/л , с минимальным значением в районе п. Троицкое ($94,4 \text{ мг/л}$).

Электропроводность воды была измерена в июле и сентябре. Наименьшие значения найдены на ст. 1 – у западного берега озера вблизи впадения р. Комиссаровка и составили 81 мкс/см летом и 114 мкс/см осенью. На других станциях значения электропроводности воды были выше на $7-10\%$ в июле и на $28-34\%$ в сентябре, чем на ст. 1. В целом диапазон колебаний электропроводности хорошо согласуется с данными за 2010 г. для оз. Ханка (Луценко, 2011).

Вода в оз. Ханка и р. Сунгача очень мутная, желтоватого цвета. Общий диапазон концентрации взвешенных веществ на разных станциях составил от 18 до 430 мг/л . Наибольшие значения определены в воде у западного берега озера. В р. Сунгача весной содержание взвеси составило 109 мг/л , летом – 65 мг/л , осенью – 70 мг/л , что в $10-15$ раз выше, чем в воде впадающих в оз. Ханка рек.

Содержание биогенных веществ (Si, N, P) в воде озера определяется сезонными особенностями поступления с речными водами и внутриводоемными процессами.

Средняя концентрация растворенного Si (Si_p) составила $3,6 \pm 1,6 \text{ мг/л}$, при этом от весны к осени отмечено некоторое повышение от в среднем $2,4 \text{ мг/л}$ в мае до $4,5 \text{ мг/л}$ в сентябре. Известно, что содержание Si_p в речных водах контролируется природным поступлением с грунтовыми водами и выведением через потребление диатомовыми водорослями. По данным В.М. Шулькина, в 2002-2008 гг. в реках западного склона Сихотэ-Алиня концентрации Si_p составляли $5,1 \pm 1,6 \text{ мг/л}$, в 2009-2011 гг. – $6,2 \pm 2,3 \text{ мг/л}$ (Шулькин, 2009, Шулькин, Никулина, 2015). Значения растворенного кремния в воде оз. Ханка и р. Сунгача в 2021 г. сопоставимы с этими данными. Различий в пространственном распределении элемента по акватории озера нами не выявлено.

Содержание суммы растворенных форм азота (N_p) изменялось в диапазоне от $0,13$ до $0,41 \text{ мг/л}$, среднее значение составило $0,28 \pm 0,13 \text{ мг/л}$. Соотношение аммонийной, нитратной и нитритной форм варьировало в широких пределах (рис. 1). В 2021 г. аммонийная форма преобладала на станциях вдоль восточного берега озера, в то время как у западного берега

основной формой была нитратная. На станции 5 в истоке р. Сунгача в мае соотношение аммонийной и нитратной форм азота было примерно одинаковым, но в июле и сентября преобладал нитрат-ион.

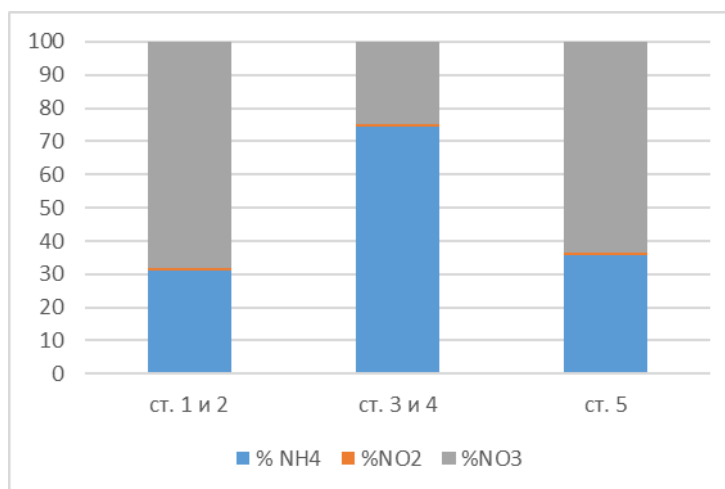


Рис. 1. Соотношение трех основных форм: аммонийной, нитритной и нитратной в воде разных участков озера Ханка и р. Сунгача в 2021 г., мг/л

Сравнение с ПДК различных ионных форм азота показало отсутствие превышений санитарных норм для рыбохозяйственных водоемов. Максимальная концентрация нитрат-ионов составила 0,33 мг/л в июле на станции 2 (ПДК = 9,0 мг/дм³, в пересчете на N). Наибольшее значение ионов аммония определено в воде со станции 4 также в июле – 0,21 мг/л (ПДК = 0,5 мг/дм³). Концентрации нитрит ионов изменялись в диапазоне 0,001-0,003 мг/л (ПДК = 0,02 мг/дм³, в пересчете на N).

Содержание фосфатов в воде озера варьировало от 0,001 до 0,08 мг/л. Пространственных различий в воде озера в исследованный период не выявлено. Средняя концентрация составила 0,04±0,03 мг/л. Отмечена сезонная изменчивость с увеличением значений от весны к осени (рис. 2). Наиболее наглядно это наблюдается на станции 5 – в истоке р. Сунгача. Здесь в мае содержание фосфатов было 0,01 мг/л, в июле 0,04 и в сентябре 0,07 мг/л.

Выявленные в 2021 г. значения концентраций растворенных форм фосфора в оз. Ханка не превышают диапазона для 1985-1987 гг. – 0,01-0,19 мг/л (Чудаева, 2002). В реках западного склона Сихотэ-Алиня средняя концентрация фосфатов в 2002-2008 гг. была меньше – 0,014±0,013 мг/л (Шулькин, 2009). В озере наблюдается накопление минеральной формы фосфора, что происходит в результате седиментации органических веществ и их минерализации (Никаноров, 2001).

Повышенный уровень фосфатов летом наблюдается и в р. Раздольная (Шулькин и др., 2017), что объясняется большим количеством фосфора доступного к мобилизации на водосборе в виде растительной биомассы. Взмучивание донных отложений в результате активной гидродинамики в оз. Ханка в безледный период под действием ветров и смыв минеральных и органических удобрений с полей также способствуют увеличению содержания фосфатов в воде в теплый период года.

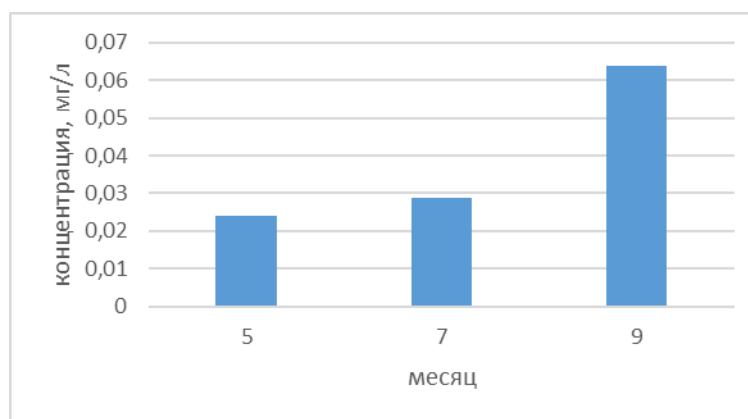


Рис. 2. Средние значения фосфатов в воде озера в разные сезоны 2021 г.

Фосфор присутствует в воде озера как в минеральной (в виде фосфат ионов), так и в органической (в составе органических соединений) форме. В минеральной форме отмечено в среднем 56% фосфора, но от станции к станции и в разные сезоны соотношение форм фосфора в воде изменяется. Диапазон концентраций органических форм фосфора составляет от 0,01 до 0,1 мг/л. Содержание органического фосфора, как и минерального, увеличивается к осени. Так, если в мае средняя концентрация $P_{орг}$ была 0,01 мг/л, то в июле повысилась до 0,02 и к сентябрю – до 0,05 мг/л.

Для растворенного органического углерода (РОУ) какие-либо пространственные или сезонные изменения не выявлены. Общий диапазон составил от 3,4 до 6,9 мг/л, средняя концентрация $4,3 \pm 1,0$ мг/л. В 2010 г. в р. Сунгача концентрация РОУ была 3,7 мг/л (Луценко, 2011), что согласуется с нашими данными.

Выводы:

В течение года макросостав воды оз. Ханка не меняется. Воды гидрокарбонатные. рН воды меняется незначительно и имеет среднее значение 8,2-8,3. Минерализация воды в оз. Ханка и р. Сунгача увеличивается с мая по сентябрь (при средних значениях от 88,6 до 104,5 мг/л). Минимальное содержание макроионов в воде в течение всего года наблюдалось в

западной части озера и вызвано влиянием стока р. Комиссаровка. Количество растворенных солей в р. Комиссаровка в 1,5-2 раза ниже, по сравнению с их содержанием в других реках, впадающих в оз. Ханка.

Уровни содержания биогенных элементов в воде озера в 2021 г. не превышали санитарных норм. Для соединений кремния и фосфора отмечено увеличение концентраций от весны к осени. Для различных форм соединений азота сезонных изменений не выявлено, но показано различие в соотношении форм азота для западного и восточного участков озера. Это, вероятно, связано с особенностями химического состава речных вод, поступающих в озеро, что требует дополнительных исследований.