

**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

**Государственное учреждение
«Государственный природный заповедник «Ханкайский»**

**"УТВЕРЖДАЮ"
Директор заповедника**

_____ Сушицкий Ю.П.

«__» _____ 2006 года

Тема: Динамика явлений и процессов в природном комплексе заповедника

Л Е Т О П И С Ь П Р И Р О Д Ы

Книга 13

2005 год

г. Спасск-Дальний

2006 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
5. Погода	4
5.1. Сводные таблицы основных метеорологических по - казателей по месяцам	4
5.2. Графики температурных данных по месяцам (участки «Речной» и «Чертово болото»).....	19
6. Воды	31
6.1. Обзор состояния и загрязнения озера Ханка по материа - лам Государственной сети наблюдений за загрязнением ок - ружающей среды.....	31
7. Флора и растительность	41
7.1.1. Новые виды и новые места обитания ранее извест - ных видов	41
7.1.2. Редкие, исчезающие и эндемичные виды	69
8. Фауна и животное население.	80
8.1.2. Редкие виды	80
8.2. Численность видов фауны	87
8.2.1. Численность млекопитающих	87
8.2.2. Численность птиц	90
8.2.3. Численность амфибий	112
8.2.4. Численность рыб	118
9. Календарь природы	133
10. Состояние заповедного режима. Влияние антропогенных фак - торов на природу заповедника и его охранной зоны.	189
10.3.1. Прямые и косвенные внешние воздействия ..	189
11. Научные исследования	191
11.2. Исследования, проводившиеся заповедником	191
11.3. Издательская деятельность	208

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 отчетном году многие рекомендуемые исследования удалось провести благодаря научному сотрудничеству с учеными Биолого-почвенного института ДВО РАН, Уссурийского государственного педагогического института и Приморского межрегионального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. В настоящем томе «Летописи природы» приводятся следующие материалы:

Дана краткая годовая метеосводка по двум участкам заповедника;

Построены ежемесячные температурные графики;

Представлена оценка состояния оз. Ханка по данным государственной сети наблюдений Приморского межрегионального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;

Дана информация по редким, исчезающим, реликтовым и эндемичным видам растений;

Представлен уточненный флористический видовой список;

Приведены материалы по численности, биологии и экологии амфибий, рептилий, рыб, птиц и млекопитающих;

Составлен Календарь природы заповедника;

Дано состояние заповедного режима;

Представлены краткие результаты научных исследований и эколого-просветительской деятельности в заповеднике.

5. Погода

5.1. Сводные таблицы основных метеорологических показателей по месяцам

Зинюхин Ю.Б., Селин В.М., Маслова И.В.

Таблица 5.1.1

Январь

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Ано- малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач - ность	Осад- ки	Ветер	Ано- малия
1	-30	-15	ясно	-	ю-з	-	-	-	-	-	-	-
2	-22	-7	ясно	-	ю-з	-	-	-	-	-	-	-
3	-7	0	ясно	-	ю-з	-	-	-	-	-	-	-
4	-17	-12	ясно	-	с	-	-	-	-	-	-	-
5	-29	-12	ясно	-	ю	-	-	-	-	-	-	-
6	-17	-8	ясно	-	перем, сл	-	-	-	-	-	-	-
7	-23	-10	ясно	-	перем	-	-	-	-	-	-	-
8	-24	-12	ясно	-	ю, сл	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-28	-12	ясно	-	ю-з	-	-	-	-	-	-	-
11	-16	-12	пасм	снг, сл	перем	-	-	-	-	-	-	-
12	-25	-8	ясно	-	ю, сил	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-20	-9	ясно	-	ю, сл	-	-	-	-	-	-	-
15	-20	-11	пасм	-	перем	-	-	-	-	-	-	-
16	-16	-9	пасм	снг, сл	ш	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-23	-13	пасм	-	ш	-	-	-	-	-	-	-
19	-20	-11	пасм	-	с	-	-	-	-	-	-	-
20	-16	-12	пасм	-	с	-	-	-	-	-	-	-
21	-23	-7	ясно	-	ю-з	-	-23	-12	ясно	-	с-з	-
22	-27	-9	ясно	-	ю-з	-	-30	-14	ясно	т, утр	ю-в	-
23	-23	-10	ясно	-	ю	-	-24	-12	ясно	-	ю-в	-
24	-12	-10	пасм	сл. снг	с	-	-11	-11	пасм	снг	с-з	-
25	-23	-12	ясно	т, сил. утр	ю-з	-	-20	-14	ясно	-	з	-
26	-27	-9	ясно	-	ю-з	-	-28	-14	ясно	-	з	-
27	-20	-10	ясно	-	перем	-	-20	-10	ясно	-	ю-з, сл	-
28	-25	-7	ясно	-	ю-з	-	-28	-11	ясно	-	ю-з, сл	-

Окончание таблицы 5.1.1

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач - ность	Осадки	Ветер	Ано- малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач - ность	Осадки	Ветер	Ано- малия
29	-18	-11	ясно	-	с, сил	-	-17	-12	пасм	сл. снг, утро	с	-
30	-26	-10	ясно	-	ю	-	-25	-17	ясно	-	с	-
31	-28	-11	ясно	-	ю, сил	-	-34	-15	ясно	-	с	-

Таблица 5.1.2

Февраль

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач - ность	Осадки	Ветер	Ано- малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач - ность	Осадки	Ветер	Ано- малия
1	-17	-7	пасм	снг	с, сил	ураг ан. ве- тер	-15	-7	пасм	снег	с-з	-
2	-15	-7	ясно	-	с-з	-	-15	-8	ясно	-	с-в, сл	-
3	-26	-10	ясно	-	ю	-	-27	-13	ясно	-	ш	-
4	-	-	-	-	-	-	-30	-14	ясно	-	ш	-
5	-20	-7	пасм	-	с-з	-	-16	-11	перем	-	с-з, сл	-
6	-20	-9	ясно	-	ю	-	-17	-12	ясно	-	ш	-
7	-25	-12	ясно	-	ю-з	-	-25	-11	перем	-	ю, сл	-
8	-24	-8	ясно	сил. иней	ю-з	-	-27	-12	ясно	-	с-з, сл	-
9	-27	-9	Ясно	-	ю-з	-	-26	-12	ясно	-	ш	-
10	-24	-10	Ясно	-	ю-з	-	-20	-14	пасм	снг	с	-
11	-23	-9	ясно	-	з	-	-20	-14	ясно	-	з, сл	-
12	-27	-8	ясно	-	с-з	-	-20	-13	ясно	-	з	-
13	-23	-6	ясно	-	ю-з, сл	-	-25	-13	ясно	-	ш	-
14	-24	-3	ясно	-	юз, сил	-	-20	-10	ясно	-	ю-з	-
15	-17	-9	ясно	-	з, сил	-	-25	-11	ясно	-	с-в	-
16	-20	-10	ясно	-	с-з	-	-21	-11	пасм	-	с-з, сл	-
17	-17	-10	ясно	-	с, сил	-	-17	-12	ясно	-	с, сл	-
18	-23	-11	ясно	-	перем	-	-27	-9	ясно	-	ш	-
19	-12	-10	пасм	снг	з	-	-11	-8	пасм	снг	с, сил	-
20	-17	-7	ясно	-	ю-з	-	-16	-13	пасм	снг	с, сил	-

Окончание таблицы 5.1.2

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач - ность	Осадки	Ветер	Ано- малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач - ность	Осадки	Ветер	Ано- малия
21	-19	-4	ясно	-	ю-з	-	-18	-11	ясно	-	з	-
22	-26	-6	ясно	-	ю-з	-	-23	-13	ясно	-	ш	-
23	-26	-6	ясно	-	ю-з	-	-29	-11	ясно	-	с-з	-
24	-24	-4	ясно	-	пе- рем, сил	-	-27	-11	ясно	-	ю-з, сл	-
25	-27	-7	ясно	-	ю-з	-	-27	-11	ясно	-	с, сл	-
26	-18	-6	ясно	-	с-з	-	-29	-10	ясно	-	ю-в, сл	-
27	-23	-1	ясно	-	ю-з	-	-22	-7	ясно	-	ю-з, сл	-
28	-18	-6	ясно	-	перем	-	-16	-7	перем	снг, сл.	ш	-

Таблица 5.1.3

Март

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач - ность	Осад- ки	Ветер	Ано- малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач - ность	Осад- ки	Ветер	Ано- малия
1	-21	-4	ясно	-	з	-	-24	-10	ясно	-	ю-з, сл	-
2	-20	-8	ясно	-	з	-	-24	-9	ясно	-	ю-з, сл	-
3	-26	-	ясно	-	ю, сил	-	-24	-9	ясно	-	ю-з, сл	-
4	-	-	-	-	-	-	-24	-9	ясно	-	с-в, сл	-
5	-	-	-	-	-	-	-17	-7	ясно	-	ю-з	-
6	-	-	-	-	-	-	-12	0	ясно	-	ю	-
7	-7	+3	ясно	-	ю-з	-	-3	+2	перем	снг, вчр	з, сил	-
8	-11	-5	ясно	-	з, сил	-	-8	-8	пасм	-	с-з, сил	-
9	-20	-4	ясно	-	ю, сл	-	-17	-8	ясно	-	с-з	-
10	-12	-10	ясно	-	ю-з	-	-15	-7	пасм	-	с-з, сл	-
11	-16	-7	пасм	снг, сл	с, сл	-	-15	-8	пасм	-	с-в, сл	-
12	-12	-7	перем	снг, сл	з	-	-12	-6	пасм	-	с-в, сл	-
13	-14	-2	ясно	-	з	-	-20	-5	ясно	-	ш	-
14	-13	+4	ясно	-	ю, сил	-	-13	0	ясно	-	ю-з	-

Окончание таблицы 5.1.3

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач - ность	Осад- ки	Ветер	Ано- малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач - ность	Осад- ки	Ветер	Ано- малия
15	-8	+11	ясно	ДЫМ ка, дн	ю, сил	-	-8	+6	ясно	-	пе - рем	-
16	-7	+10	ясно	т	ю-з	-	-6	+4	ясно	-	ю-з, сл	-
17	-1	+10	ясно	-	ю	-	-2	+2	перем	снг, утр	ю-з	-
18	-7	+3	ясно	-	с-з, сил	-	-12	+2	перем	-	ю-з, сл	-
19	-10	+5	ясно	-	ю-з, сил	-	-7	+4	ясно	-	ю-з	-
20	-1	+6	пасм	-	ю	-	0	+4	пасм	-	ю-з, сл	-
21	-3	-	пасм	-	ю, сил	-	-	-	-	-	ю-з	-
22	-1	+1	ясно	-	с, сил	-	-3	+2	пасм	снг	с, сл	-
23	-8	-1	ясно	-	ш	-	-7	0	ясно	-	с,сл	-
24	-8	-2	ясно	-	с	-	-8	-1	перем	-	с	-
25	-10	-1	ясно	-	с, сил	-	-9	-1	ясно	-	с-з, сл	-
26	-7	+5	ясно	-	ю-з	-	-6	+3	ясно	-	ю-з	-
27	-6	+8	ясно	-	ю-з, сл	-	-4	+5	ясно	-	ю-з, сл	-
28	0	+5	пасм	снг, сил	в	-	-1	+2	пасм	снг	с-з, сл	-
29	-3	+1	ясно	-	с-з, сил	-	-3	+1	пасм	-	ю, умер	-
30	-6	+1	ясно	-	ю-з	-	-5	+2	перем	-	с-з, сл	-
31	-7	+3	ясно	-	с-з	-	-7	+3	перем	-	с-з, сл	-

Таблица 5.1.4

Апрель

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач - ность	Осад- ки	Ветер	Ано- малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 16 ⁰⁰	Облач - ность	Осад- ки	Ветер	Ано- малия
1	-4	+5	ясно	-	с-з	-	-5	+6	ясно	-	ш	-
2	-2	+2	перем	снг	с, сил	-	-2	+1	пасм	снг мкр	с, сл	-
3	-7	+3	ясно	-	з, сил	-	-4	+5	ясно	-	ю-з	-
4	-4	+14	ясно	-	ю-з, сил	-	-5	+13	ясно	-	ю-з	-
5	0	+15	ясно	-	ю-з	-	0	+14	пасм	-	ю-з	-

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач - ность	Осад- ки	Ветер	Ано- малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач - ность	Осад- ки	Ветер	Ано- малия
6	+3	+18	ясно	-	ю-з	-	+2	+17	пасм	-	ю-в, сл	-
7	+3	+15	пасм	д	-	-	+3	+12	пасм	т, д	с-з, сл	-
8	0	+4	пасм	-	с-з	-	+1	+3	ясно	-	ю-з	-
9	-2	+5	перем	-	ш	-	-2	+8	ясно	-	с-в, сл	-
10	-1	+9	пасм	снг	в	-	+1	+6	пасм	-	ю-з	-
11	-1	+12	ясно	-	з, сил	-	0	+11	ясно	-	ю-з, сл	-
12	-1	+14	ясно	-	пасм	-	0	+13	перем	-	ю-з	-
13	-2	+7	ясно	-	ю-з	-	0	+10	перем	т, утр	ю-з, сл	-
14	+1	+4	пасм	-	ю-з	-	0	+3	пасм	д	ю-в, сл	-
15	-2	+9	ясно	-	ю-з, сил	-	-1	+9	перем	-	з	-
16	-1	+7	пасм	мгла	ю-з	-	-1	+10	перем	-	ю-з, сл	-
17	-2	+8	ясно	-	з	-	-2	+8	перем	-	ш	-
18	-3	+10	ясно	-	ю-з, сл	-	-4	+14	перем	-	пере м	-
19	-1	+16	ясно	-	ю, сил	-	0	+17	пасм	-	ю-з, сл	-
20	+6	+10	переем	-	ю-в, сил	штр	+7	+11	пасм	д, вчр	ю-в, штр	-
21	+3	+14	перем	д	ю-з, сил	-	-	-	-	-	-	-
22	+2	+10	ясно	-	ю-в	-	+1	+8	пасм	мрс	ю-в, сл	-
23	+2	+8	ясно	-	перем	-	+2	+11	перем	-	с, сл	-
24	-	-	-	-	-	-	0	+17	перем	-	ю-з	-
25	-	-	-	-	-	-	+7	+13	пасм	д, утр	ю-з	-
26	-	-	-	-	-	-	+8	+18	перем	-	ю-з, сл	-
27	-	-	-	-	-	-	+8	+19	пасм	д, утр	ю-з	-
28	-	-	-	-	-	-	+10	+19	пасм	д	ю-в	-
29	-	-	-	-	-	-	+6	+17	ясно	-	с-з	-
30	+6	+20	пасм	-	ш	-	+7	+19	пасм	-	ю-в, сл	пыл. мгла

Май

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач - ность	Осад- ки	Ветер	Ано- малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 16 ⁰⁰	Облач - ность	Осадки	Ветер	Ано- малия
1	+7	+9	пасм	д, сил	ю-в	-	+7	+8	пасм	д	ю, сл	-
2	+4	+12	ясно	-	перем	-	+3	+8	перем	-	с-з	-
3	+4	+15	ясно	-	с	-	+3	+14	перем	-	с-з	-
4	+6	+15	ясно	-	з, сил	-	+5	+11	перем	-	с-з	-
5	+4	+9	ясно	-	ю, сл	-	0	+13	ясно	-	с-в	-
6	+7	+12	пасм	-	ю-в	-	+7	+12	пасм	-	ю-в	-
7	+2	+7	пасм	д, снг	ш	-	+1	+8	пасм	снг мкр	с-з, сл	-
8	+3	+8	пасм	д	ш	-	+5	+6	пасм	д	ю-в, сл	-
9	-	-	-	-	-	-	+2	+9	пасм	мрс	ш	-
10	+6	+10	перем	-	з	-	+5	+12	пасм	-	ш	-
11	+5	+14	ясно	-	ю-з	-	+7	+17	ясно	-	ю-з, сл	-
12	+8	+15	ясно	-	ю, сл	-	+7	+15	ясно	-	ю-з	-
13	+4	+18	ясно	-	ю, сил	-	+4	+18	перем	-	ю	-
14	+5	+18	пасм	д	ю, сил	-	+7	+7	пасм	д	с	-
15	+6	+9	ясно	-	с-з	-	+6	+12	перем	-	с, сл	-
16	+7	+11	ясно	-	ю, сил	-	+6	+10	пасм	-	ю-в	-
17	+8	+19	перем	-	ю, сил	-	+7	+20	перем	-	ю-з	-
18	+10	+9	пасм	д	с	штр	+11	+12	пасм	д	с-в, сл	-
19	+10	+15	ясно	-	з	-	+10	+18	ясно	-	с-з, сл	-
20	+8	+26	ясно	-	з, сил	-	-	-	-	-	-	-
21	+8	+19	пасм	-	ю-з	-	+9	+18	перем	-	з	-
22	+9	+14	ясно	-	с	-	+8	+19	перем	-	с, сл	-
23	+9	+16	ясно	-	с	-	+11	+21	ясно	-	перем	-
24	+8	+18	ясно	-	ю-з	-	+8	+23	ясно	-	ю-з	-
25	+12	+23	ясно	-	ю	-	+10	+23	ясно	-	ю-з	-
26	+10	+14	перем	д	перем	-	+13	+19	перем	д	ю-з	-
27	+11	+16	пасм	-	с	-	+12	+19	пасм	д, сл	з, сл	-
28	+10	+20	ясно	-	ю, сил	-	+10	+25	перем	-	перем	-
29	+8	+22	пасм	-	ю	-	+12	+25	ясно	-	ю-з	-
30	+12	+20	ясно	-	ю, сил	-	+12	+25	перем	-	ю-з	-
31	+12	+24	пасм	-	ш	-	+12	+26	пасм	-	ю-з, сл	-

Июнь

Дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач - ность	Осадки	Ветер	Ано- малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 16 ⁰⁰	Облач - ность	Осад- ки	Ветер	Ано- ма лия
1	+14	+28	ясно	-	ю, сл	-	+13	+31	ясно	-	ю, сл	-
2	+12	+22	перем	-	ю	-	+17	+25	перем	-	ю-з, сл	-
3	+14	+18	пасм	-	ш	-	+15	+19	пасм	-	ю-в, сл	-
4	+16	+19	пасм	-	с	-	+15	+24	перем	дмк	с	-
5	+14	+30	ясно	-	ю, сл	-	+14	+30	ясно	-	ю-з	-
6	+16	+27	ясно	-	ю, сил	-	+16	+28	ясно	-	ю-з, сил	-
7	+12	+23	ясно	-	ю	-	+13	+25	ясно	-	ю-з	-
8	+15	+24	ясно	-	ю-з	-	+13	+24	перем	д, ночь	ю-з	грз
9	+15	+27	ясно	-	ш	-	+14	+24	ясно	-	ю-з	-
10	+14	+23	пасм	-	ю-з	-	+15	+23	пасм	-	ю-з	-
11	+15	+25	ясно	-	ю, сл	-	+15	+26	перем	д, сил	ю-в, сл	грз
12	-	-	-	-	-	-	+16	+22	перем	д, вчр	ю-з, сл	-
13	-	-	-	-	-	-	+15	+26	перем	т, утр	ю-з, сл	-
14	+15	+21	пасм	-	ю-з	-	+14	+23	пасм	-	ю-з, сл	-
15	+16	+24	ясно	-	ю-з, сл	-	+15	+24	перем	-	ю-з, сл	-
16	+14	+24	пасм	-	ю-з	-	+15	+25	перем	-	ю-з, сл	-
17	+16	+26	перем	-	ю-з	-	+17	+24	перем	-	ю-з, сл	-
18	+14	+25	пасм	-	ю-з	-	+16	+26	ясно	-	-	-
19	+16	+27	ясно	-	ю-з	-	+17	+28	перем	д, сил, вчр	ю-з, сл	-
20	+16	+26	ясно	-	ю-з	-	+17	+27	ясно	т, утр	ю-з, сл	-
21	+16	+27	ясно	-	ю	-	-	-	-	-	-	-
22	+16	+28	пасм	-	ю-з	штр	+17	+26	ясно	т, утр	ш	-
23	+18	+30	перем	-	ю-з	-	+19	+30	ясно	-	ю-з, сл	-
24	+18	+30	ясно	-	з, сл	-	+18	+27	пасм	-	ю-з, сл	-
25	+17	+27	пасм	-	ю-з	-	+20	+23	пасм	д, сл	ю-з, сл	-

Окончание таблицы 5.1.6

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Ано - малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Ано - малия
26	+17	+19	пасм	д	ю-з	-	+18	+23	пасм	-	ю-з, сл	-
27	+17	+21	пасм	-	с-з, сл	-	+19	+28	перем	т, утр	перем	-
28	+16	+27	ясно	-	ю, сл	-	+17	+30	ясно	-	ш	-
29	+17	+28	ясно	-	ю-з	-	+16	+31	ясно	-	ш	-
30	+18	+20	ясно	-	перем	-	+18	+18	пасм	-	перем	-

Таблица 5.1.7

Июль

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Ано - малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 16 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Ано - малия
1	+18	+27	ясно	-	ю	-	+18	+25	ясно	-	ю-з	-
2	-	-	-	-	-	-	+18	+26	пасм	-	с-в, сл	-
3	-	-	-	-	-	-	+19	+22	пасм	д	ю-в, сл	-
4	+17	+22	пасм	д	ю, сл	-	+16	+18	пасм	д	ю-в, сл	-
5	+16	+18	пасм	д	ш	-	+17	+19	пасм	-	перем	-
6	-	-	-	-	-	-	+16	+26	ясно	-	ю-з, сл	-
7	+14	+23	пасм	-	ю	-	+17	+22	пасм	т, утр	ю-з, сл	-
8	+14	+20	ясно	-	ю-з	-	+15	+24	перем	-	ю-з	-
9	+13	+23	пасм	д	перем	-	+16	+21	пасм	-	ш	-
10	+16	+24	пасм	д	ю, сл	-	+16	+23	перем	-	ш	-
11	-	-	-	-	-	-	+17	+25	перем	-	ш	-
12	-	-	-	-	-	-	+18	+26	перем	-	з, сл	-
13	+17	+24	ясно	-	ю	-	+17	+26	перем	т, утр	ю-з, сл	-
14	-	-	-	-	-	-	+18	+27	пасм	д, утр	ю-з, сл	-
15	-	-	-	-	-	-	+20	+23	пасм	д	ю-з	-
16	-	-	-	-	-	-	+18	+31	ясно	т, утр	ю-з, сл	-
17	+17	+31	ясно	-	ю, сил	-	+21	+31	ясно	-	ю-з, сил	-
18	+23	+26	ясно	-	с-з	-	+21	+25	ясно	-	с-з, сил	-
19	+20	+31	ясно	-	перем	-	+15	+26	перем	-	з, сл	-
20	+20	+34	пасм	д	ю	грз	+20	+26	пасм	д	ш	-

Окончание таблицы 5.1.7

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Ано - малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Ано - малия
21	+20	+23	пасм	-	ю	-	+20	+21	пасм	д	ш	-
22	-	-	-	-	-	-	+20	+21	пасм	д	ш	-
23	-	-	-	-	-	-	+19	+23	пасм	д	ш	-
24	-	-	-	-	-	-	+20	+27	перем	т, утр	ю-з, сл	-
25	+20	+27	пасм	-	ю	-	+20	+26	пасм	-	ю-з, сл	-
26	+19	+24	пасм	д, сл	ю, сл	-	+21	+25	пасм	д	ш	-
27	+19	+27	перем	-	ш	-	+20	+26	перем	-	ю, сл	-
28	-	-	-	-	-	-	+20	+25	пасм	д, сл	ю-в, сл	-
29	+18	+25	пасм	д	ю	-	+18	+23	пасм	д	ю-в, сл	-
30	-	-	-	-	-	-	+19	+23	пасм	д	ю-в, сл	-
31	-	-	-	-	-	-	+19	+26	перем	-	ю-з	-

Таблица 5.1.8

Август

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	T°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Ано - малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Ано - ма - лия
1	+17	+26	пасм	-	ю-з	-	+19	+25	перем	мср	ш	-
2	+18	+24	перем	д	перем	-	+20	+24	пасм	д	ш	-
3	+20	+29	пасм	-	ю-з	-	+20	+27	перем	д, утр	ш	-
4	+20	+26	ясно	-	ю-з	-	+21	+27	перем	мср	ю, сл	-
5	+21	+30	ясно	т, утр	ш	-	+21	+29	ясно	т, утр	ю-з, сл	-
6	+23	+26	пасм	-	с-в, сл	-	+22	+26	пасм	-	с, сл	-
7	-	-	-	-	-	-	+20	+29	перем	-	ю-з, сл	-
8	-	-	-	-	-	-	+18	+29	ясно	-	ю-з, сл	-
9	-	-	-	-	-	-	+18	+31	ясно	-	ю-з, сл	-
10	-	-	-	-	-	-	+22	+32	ясно	-	ю-з, сл	-
11	+23	+30	ясно	-	ю	-	+23	+33	перем	д	ю-з	грз
12	-	-	-	-	-	-	+23	+32	пасм	-	ю-з, сл	-
13	-	-	-	-	-	-	+23	+30	пасм	-	ю-з, сл	-
14	-	-	-	-	-	-	+23	+30	ясно	т, утр	с	-

Окончание таблицы 5.1.8

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	Т°С 8 ⁰⁰	т°С 14 ⁰⁰	Облач – ность	Осад- ки	Ветер	Ано- малия	т°С 8 ⁰⁰	т°С 15 ⁰⁰	Облач – ность	Осад- ки	Ветер	Ано- ма- лия
15	+18	+28	ясно	-	с	-	+17	+28	ясно	-	с-в, сл	-
16	+19	+27	ясно	-	ю	-	+19	+24	пасм	д	ю-з	-
17	+22	+24	ясно	-	с	-	+19	+24	перем	-	с-з	-
18	+16	+18	пасм	д	перем	-	+16	+16	пасм	д	с-в	-
19	-	-	-	-	-	-	+13	+23	перем	-	с	-
20	-	-	-	-	-	-	+12	+24	перем	т, утр	с	-
21	+16	+24	ясно	-	ю, сл	-	+12	+24	перем	-	с-з, сл	-
22	+17	+23	ясно	-	ю-з, сл	-	+11	+25	ясно	т, утро	с-з, сл	-
23	+13	+25	ясно	-	перем	-	-	-	-	-	-	-
24	+18	+23	пасм	д, вчр	ш	-	+13	+28	ясно	-	перем	-
25	+16	+18	пасм	д	с	-	+17	+23	пасм	д, вчр	с-в, сл	-
26	-	-	-	-	-	-	+16	+17	пасм	д	с-в	-
27	-	-	-	-	-	-	+17	+23	перем	д, утр	ю-з	-
28	+16	+26	перем	-	перем	-	+18	+24	перем	-	с-з, сл	-
29	+16	+27	ясно	-	ю	-	+18	+28	перем	-	ю-з	-
30	+17	+23	ясно	т, утр	с, сл	-	+19	+23	ясно	-	перем	-
31	+13	+27	ясно	-	ю, сил	-	+13	+23	перем	-	ю-з	-

Таблица 5.1.9

Сентябрь

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	т°С 8 ⁰⁰	т°С 14 ⁰⁰	Облач – ность	Осад- ки	Ветер	Ано- малия	т°С 8 ⁰⁰	Т°С 15 ⁰⁰	Облач – ность	Осад- ки	Ветер	Ано- ма- лия
1	+14	+12	пасм	д	ю-з, очень сил	-	+16	+13	пасм	д, сл	с	-
2	+10	+18	ясно	-	з	-	+11	+18	перем	д, ноч	с-з, сл	-
3	+11	+16	ясно	-	с-з	-	+5	+18	ясно	-	с-з	-
4	+10	+19	ясно	-	перем	-	+8	+20	ясно	-	з, сл	-
5	+7	+19	ясно	-	ю-з	-	+9	+23	ясно	-	ю-з, сл	-
6	+9	+20	ясно	-	с, сл	-	+9	+25	ясно	-	ш	-
7	+12	+19	пасм	-	с-з	-	+11	+24	перем	-	с-в, сл	-

Дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач – ность	Осад- ки	Ветер	Ано- малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач- ность	Осад- ки	Ветер	Ано- ма- лия
8	+10	+23	ясно	т, утр	ш	-	+10	+25	ясно	т, утр	с-з, сл	-
9	-	-	-	-	-	-	+11	+27	ясно	-	ю-з	-
10	+17	+28	ясно	-	ю-з	-	+16	+28	пасм	д, вчр	ю-з	грз
11	+16	+25	ясно	-	ш	-	+17	+29	ясно	-	ю-з, сл	-
12	+18	+25	ясно	-	с-з	-	+16	+26	пере м	д, утр	ю-з, сл	-
13	+17	+19	ясно	-	с-з	-	+13	+21	пере м	-	с-з, сл	-
14	-	-	-	-	-	-	+10	+22	ясно	т, утр	з, сл	-
15	+9	+21	ясно	-	ю	-	+11	+26	ясно	-	ю-з, сл	-
16	+12	+24	ясно	-	ю-з	-	+10	+23	пере м	-	ю-з	-
17	+16	+18	пасм	д	ю-з	-	+15	+18	пасм	д, сл	ш	-
18	+17	+25	ясно	т, утр	ю-з, сл	-	+18	+23	ясно	-	з, сл	-
19	+9	+19	ясно	-	перем	-	+13	+19	пере м	-	с-з	-
20	+9	+17	перем	-	ю, сл	-	+9	+19	пере м	д, вчр	с-з, сл	-
21	+7	+16	ясно	-	с, сл	-	+8	+19	ясно	-	с-з, сл	-
22	+7	+17	перем	д	ю, сл	-	+8	+16	пере м	д, сл	ю-з, сл	-
23	+8	+21	ясно	т, утр	ю, сл	-	+10	+19	пасм	т, утр	ш	-
24	-	-	-	-	-	-	+3	+20	ясно	-	с, сл	-
25	-	-	-	-	-	-	+5	+21	ясно	-	перем	-
26	-	-	-	-	-	-	+6	+21	пере м	-	перем, сл	-
27	+9	+18	ясно	т, сил	перем	-	+13	+19	пасм	д, ноч	ш	-
28	+5	+22	ясно	т, сил	ю-з, сл	-	+7	+23	ясно	т, утр	ю-з, сл	-
29	+12	+23	ясно	-	ю-з	-	+7	+23	ясно	-	ю-з, сил	-
30	+17	+20	пасм	д	ю-з, сил	-	+15	+15	пасм	д	перем	-

Октябрь

Дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Аном алия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Ано ма- лия
1	+7	+17	пасм	-	З	-	+2	+15	ясно	т, утр	ш	-
2	+5	+12	ясно	-	з	-	+4	+10	пасм	д, сл	с-з	-
3	+3	+16	ясно	-	з	-	0	+16	ясно	изм	з	-
4	+5	+18	ясно	-	ю	-	+6	+17	ясно	-	з	-
5	+1	+10	ясно	-	ю, сл	-	-2	+13	ясно	-	ю-з, сл	-
6	+4	+21	ясно	-	ю, сил	-	+2	+23	ясно	-	ю-з, сил	-
7	+11	+11	пасм	д, сил	перем	-	+10	+12	пасм	д	ш	-
8	+8	+14	ясно	-	с-з, сил	-	+7	+14	ясно	-	с	-
9	0	+16	ясно	-	ш	-	0	+15	ясно	-	с, сл	-
10	+4	+18	ясно	-	ю-з	-	0	+19	ясно	-	перем, сл	-
11	+6	+20	пасм	-	ю, сил	-	+5	+21	ясно	-	ю-з	-
12	+10	+21	пасм	-	ю	-	+8	+20	пасм	-	ю	-
13	+11	+20	ясно	-	ю, сил	-	+16	+20	пасм	-	ю-з, сил	-
14	+3	+12	пасм	д, сил	перем	-	+4	+10	пасм	д, сил, утр	с	-
15	0	+17	ясно	-	ю-з	-	0	+15	ясно	-	ю-з, сил	-
16	0	+16	ясно	-	ю-з, сил	-	31	+15	ясно	-	ю-з, сил	-
17	0	+11	ясно	-	з	-	-1	+11	ясно	-	с-з, сл	-
18	-1	+10	ясно	-	з	-	0	+10	ясно	-	с, сл	-
19	-3	+10	ясно	-	ю-з, сил	-	-2	+17	ясно	-	ю-з, сил	-
20	+4	+18	ясно	-	с, сил, вчр	-	+2	+16	ясно	-	ю-з, вчр – с, сил	-
21	-3	-2	ясно	снг	с, сил	-	-2	+2	пасм	снг	с, сил	-
22	-7	0	ясно	-	в	-	-9	+2	ясно	-	с-з, сл	-
23	-7	+8	ясно	-	ш	-	-9	+8	ясно	-	ш	-
24	0	+7	ясно	-	перем	-	0	+8	ясно	-	с-з	-
25	-2	+5	ясно	-	перем	-	-	-	-	-	-	-
26	-7	+15	ясно	-	ю-з	-	-7	+11	ясно	-	ю-з	-
27	+7	+16	пасм	-	ю-з	-	+4	+16	пасм	-	ю-з	-
28	+5	+5	ясно	-	с	-	+4	+10	пасм	-	с-в	-
29	+2	+4	ясно	-	с-з	-	0	+6	перем	-	с-з	-

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Ано- малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Ано- ма- лия
30	-3	+3	ясно	-	з	-	-3	+3	ясно	-	с, сл	-
31	-5	+10	ясно	-	ю-з	-	-4	+10	ясно	-	ю-з	-

Таблица 5.1.11

Ноябрь

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Ано- малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Ано- ма- лия
1	+2	+15	ясно	-	ю-з	-	+3	+15	ясно	-	ю-з	-
2	+3	+16	пасм	-	ю-з, сл	-	+2	+17	ясно	т, утр	ю-з, сл	-
3	-	-	-	-	-	-	+3	+16	ясно	д, ночь	ю-з, сл	-
4	+6	+16	ясно	-	ю-з, сл	-	+7	+14	ясно	т, утр	ю-з, сл	-
5	+3	+8	ясно	-	ш, с – вчр	-	0	+14	ясно	-	ш	-
6	+7	+5	пасм	д, сил	ш	-	+9	+10	пасм	д, ночь - снг	перем	-
7	+2	+5	ясно	-	з	-	+1	+4	ясно	-	с-з, сл	-
8	-2	+3	ясно	-	з, сил	-	-3	+4	ясно	-	с-з, сл	-
9	-6	+1	ясно	-	ю-з	-	-5	0	перем	-	с-з, сл	-
10	-7	+4	ясно	-	ю-з, сл	-	-9	+5	ясно	-	ю-з, сл	-
11	-6	+6	ясно	-	ю-з, сл	-	-3	+3	перем	-	з, сл	-
12	-7	+4	ясно	-	ю-з	-	-9	+2	ясно	-	з, сл	-
13	-	-	-	-	-	-	-5	0	ясно	-	ш	-
14	-4	+1	ясно	-	з, сл	-	-5	-1	ясно	-	с-з	-
15	-4	-1	ясно	-	ю-з	-	-10	-1	ясно	-	с, сл	-
16	-5	-1	ясно	-	ю-з	-	-14	-3	перем	-	с-з	-
17	-6	-3	ясно	-	с-з	-	-6	-3	пасм	-	с-з, сл	-
18	-6	-3	пасм	-	з	-	-6	-3	перем	снг, сл	с, сл	-
19	-8	-2	ясно	-	ю-з, сл	-	-7	-3	ясно	-	ю-з, сл	-
20	-10	+4	перем	-	ю	-	-10	+2	ясно	-	ю-з, сл	-
21	-4	0	перем	-	перем	-	-4	-1	пасм	снг, мкр	с-з, сл	-
22	-12	+2	ясно	-	ю-з	-	-	-	-	-	-	-
23	0	+4	пасм	-	ю-з	-	0	+2	перем	снг	з	-

Окончание таблицы 5.1.11

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Ано- малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Ано- малия
24	-12	+2	ясно	-	ш	-	-13	-1	ясно	-	ш	-
25	-4	+4	пасм	-	перем	-	-6	+2	перем	-	ю-з, сл	-
26	-10	-2	ясно	-	с-з, сл	-	-12	-3	ясно	-	ш	-
27	-10	-4	ясно	-	с	-	-15	-3	ясно	-	с-в, сл	-
28	-12	+3	ясно	-	ю, сл	-	-14	-4	перем	-	с-в, сл; ночь- с, сил	-
29	-8	-5	пасм	-	с	-	-11	-9	ясно	-	с	-
30	-	-	-	-	-	-	-21	-9	ясно	-	с-з	-

Таблица 5.1.12

Декабрь

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Ано- малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач - ность	Осад - ки	Ветер	Ано- малия
1	-17	-6	ясно	-	перем	-	-19	-7	ясно	-	с, сл	-
2	-17	-7	ясно	-	ю-з, сл	-	-18	-9	ясно	-	с-з	-
3	-15	-7	перем	-	с	-	-14	-10	пасм	снг, сл	с-з, сл	-
4	-10	-7	пасм	с, прг	с-з	-	-10	-6	пасм	снг	с-в	-
5	-6	-2	ясно	-	с-з, сил	-	-8	-3	перем	-	с	-
6	-12	-3	ясно	-	с-з, сл	-	-7	-5	пасм	-	с, сл	-
7	-14	-8	пасм	-	с-з	-	-11	-6	пасм	-	с, сл	-
8	-14	-11	ясно	-	с-з	-	-12	-9	пасм	-	с, сл	-
9	-21	-14	ясно	дмк	с, сл	-	-23	-13	ясно	иней	ш	-
10	-	-	-	-	-	-	-17	-13	перем	снг, сл	с-з	-
11	-23	-13	ясно	-	ю	-	-18	-14	перем	снг, сл, ночь	пере м	-
12	-17	-15	пасм	снг	с-в	-	-19	-17	перем	снг	с-з	-
13	-21	-15	ясно	-	з	-	-28	-15	ясно	-	ш	-
14	-	-	-	-	-	-	-17	-12	перем	-	с-з	-
15	-	-	-	-	-	-	-15	-10	пасм	снг, мтл	с-з	-
16	-	-	-	-	-	-	-20	-15	перем	снг, сл, ночь	ю-в, сл	-

дата	Участок «Речной» (кордон Сопка Лузанова)						Участок «Чертово болото» (окрестности с. Павло-Федоровка)					
	t°C 8 ⁰⁰	t°C 14 ⁰⁰	Облач – ность	Осад- ки	Ветер	Ано- малия	t°C 8 ⁰⁰	t°C 15 ⁰⁰	Облач- ность	Осад- ки	Ветер	Ано- ма- лия
17	-	-	-	-	-	-	-25	-19	пасм	СНГ, сл, НОЧЬ	с-з, сл	-
18	-	-	-	-	-	-	-26	-21	ясно	-	с-з	-
19	-	-	-	-	-	-	-20	-11	пасм	СНГ	Ш	-
20	-	-	-	-	-	-	-15	-9	пасм	-	с-з, сл	-
21	-	-	-	-	-	-	-21	-14	пере м	СНГ, сл, НОЧЬ	с, сл	-
22	-	-	-	-	-	-	-22	-15	пасм	СНГ, сл, НОЧЬ	с, сл	-
23	-	-	-	-	-	-	-16	-12	пасм	СНГ, сл	с, сл	-
24	-	-	-	-	-	-	-26	-15	ясно	-	с-з, сл	-
25	-	-	-	-	-	-	-17	-15	пасм	СНГ, сл	с-з, сл	-
26	-	-	-	-	-	-	-27	-15	ясно	-	с-з, сл	-
27	-	-	-	-	-	-	-30	-18	ясно	-	с-з, сл	-
28	-	-	-	-	-	-	-30	-	т, утр	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Сокращения: «псм» – пасмурно, «ш» – штиль, «штр» – шторм, «т» – туман, «д» – дождь, «снг» - снег, «мрс» - морось, «дмк» - дымка, «сл» – слабый, «сил» – сильный, «перем» - переменный, «утр» - утро, «вчр» - вечер.

5.2. Графики температурных данных (участки «Речной» и «Чертово болото»)

Зинюхин Ю.Б., Селин В.М., Маслова И.В.

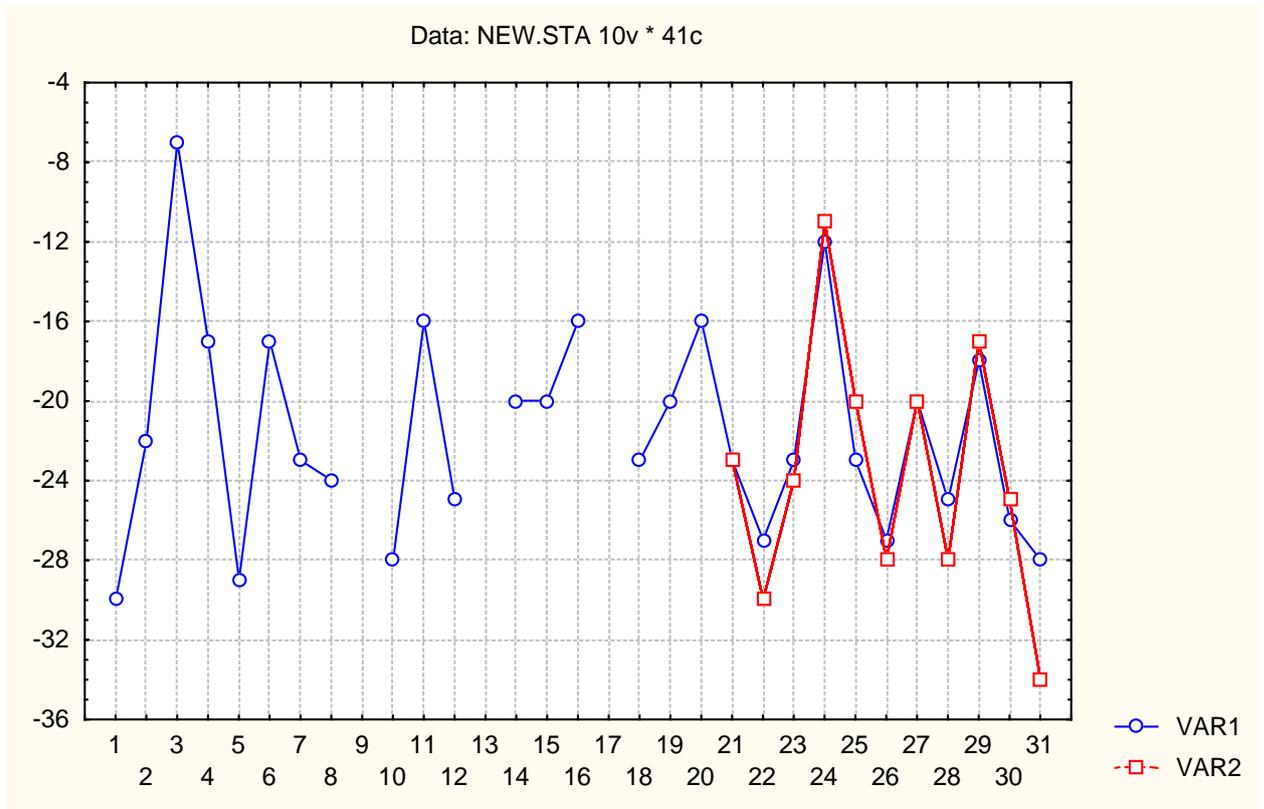


Рис. 5.2.1. Январь (утренние температуры)

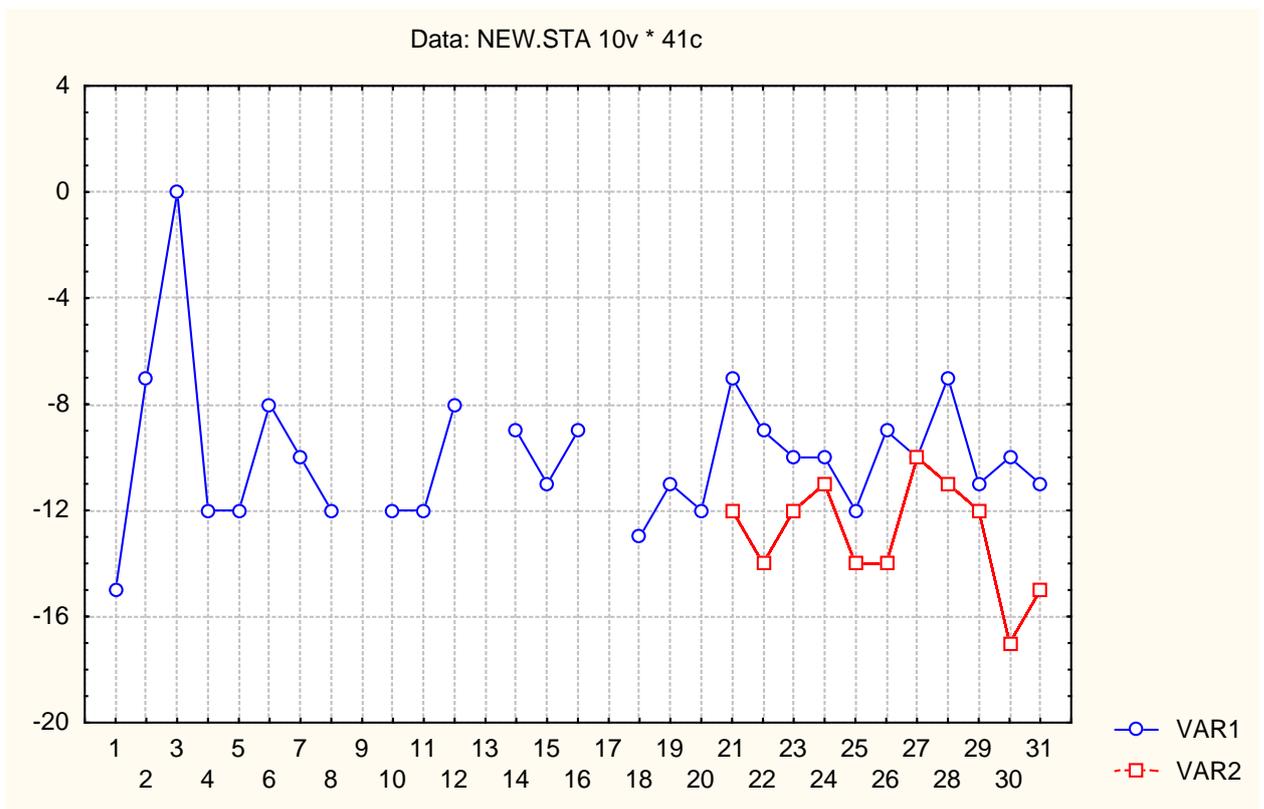


Рис. 5.2.2. Январь (дневные температуры)

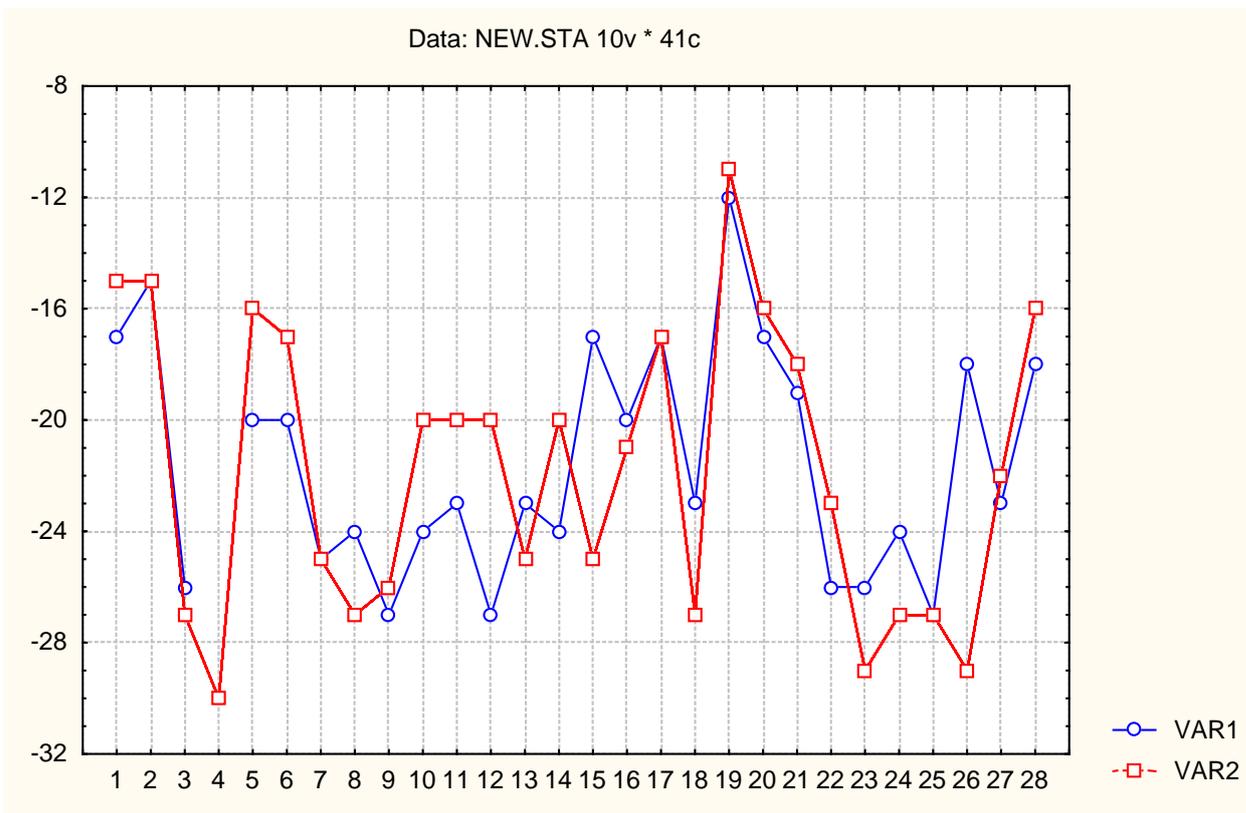


Рис. 5.2.3. Февраль (утренние температуры)

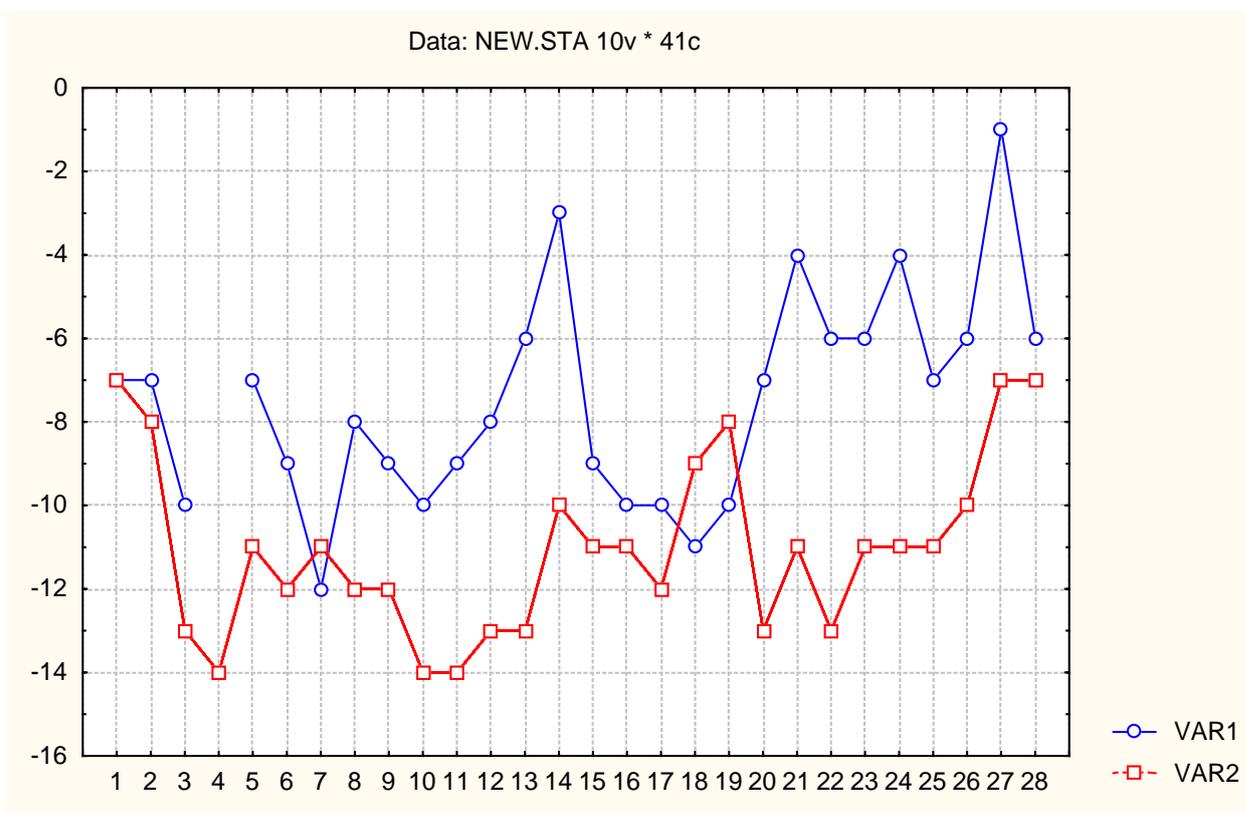


Рис. 5.2.4. Февраль (утренние температуры)

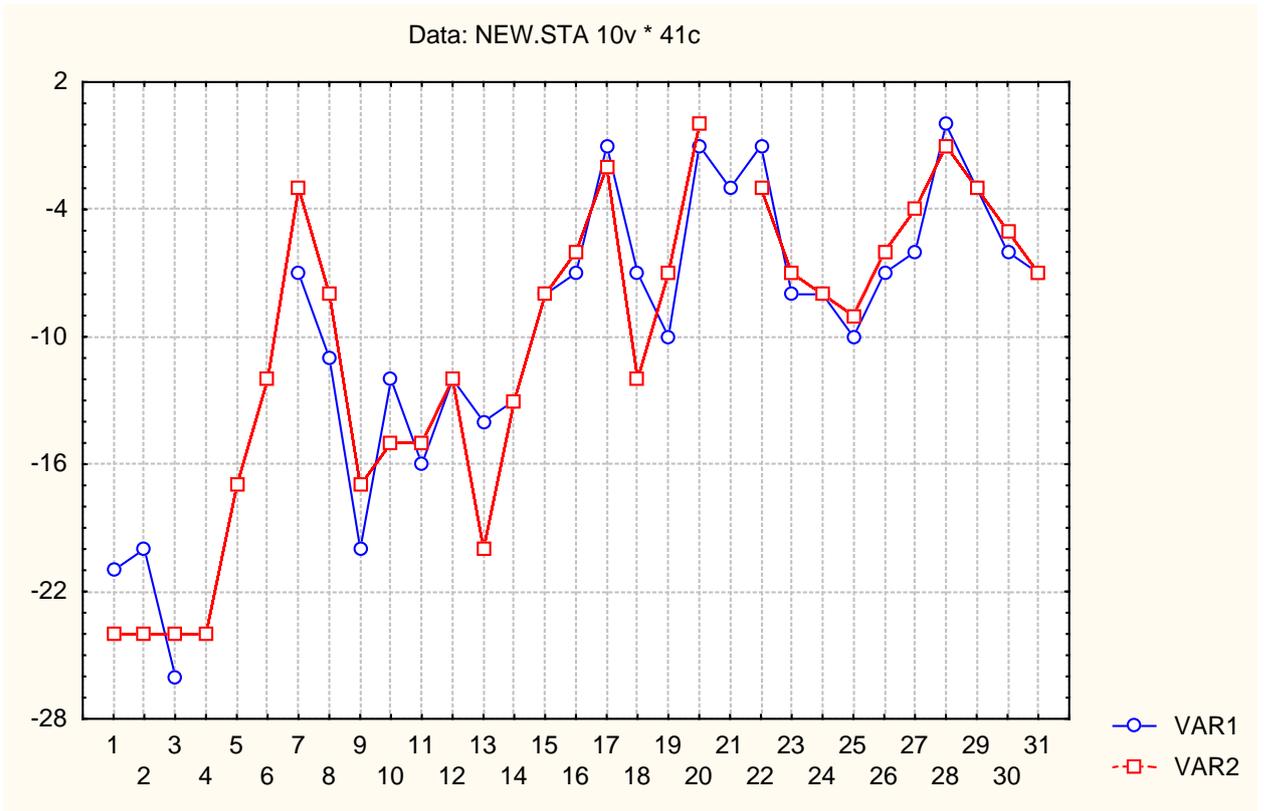


Рис. 5.2.5. Март (утренние температуры)

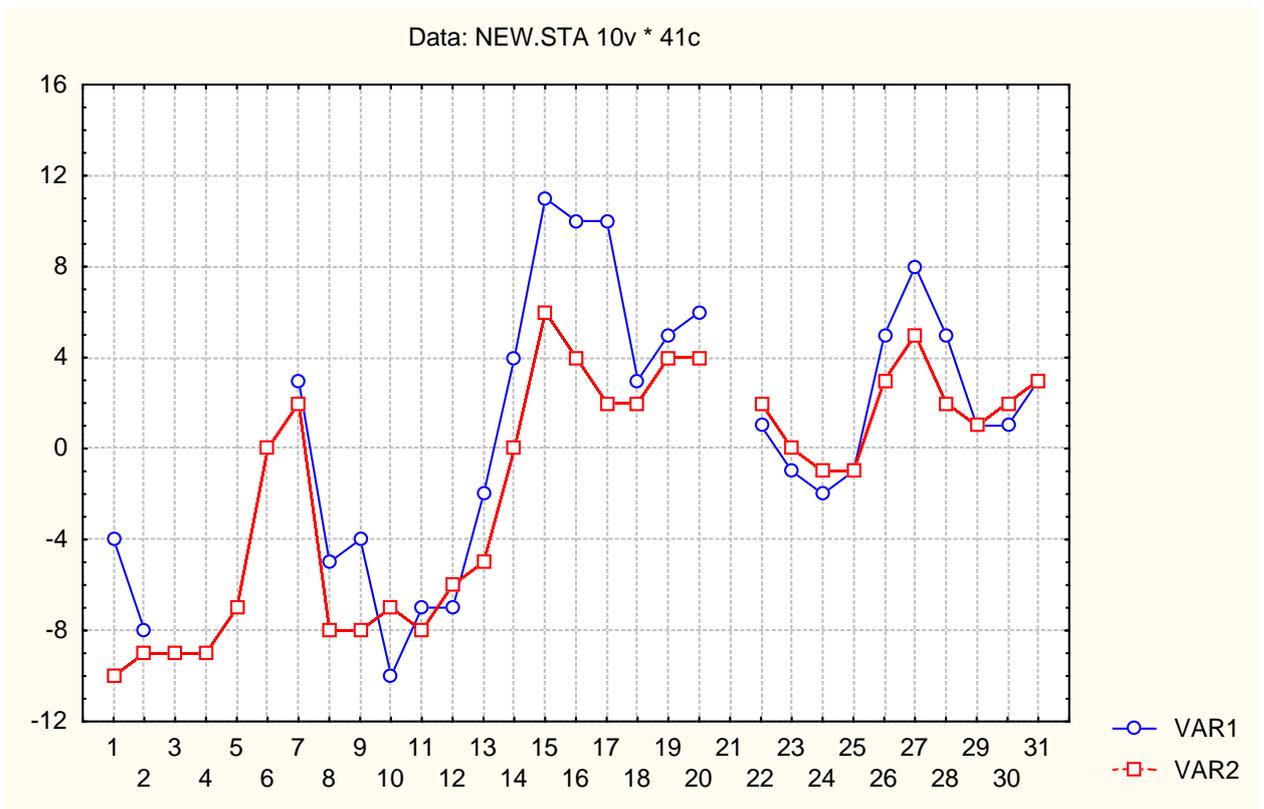


Рис. 5.2.6. Март (дневные температуры)

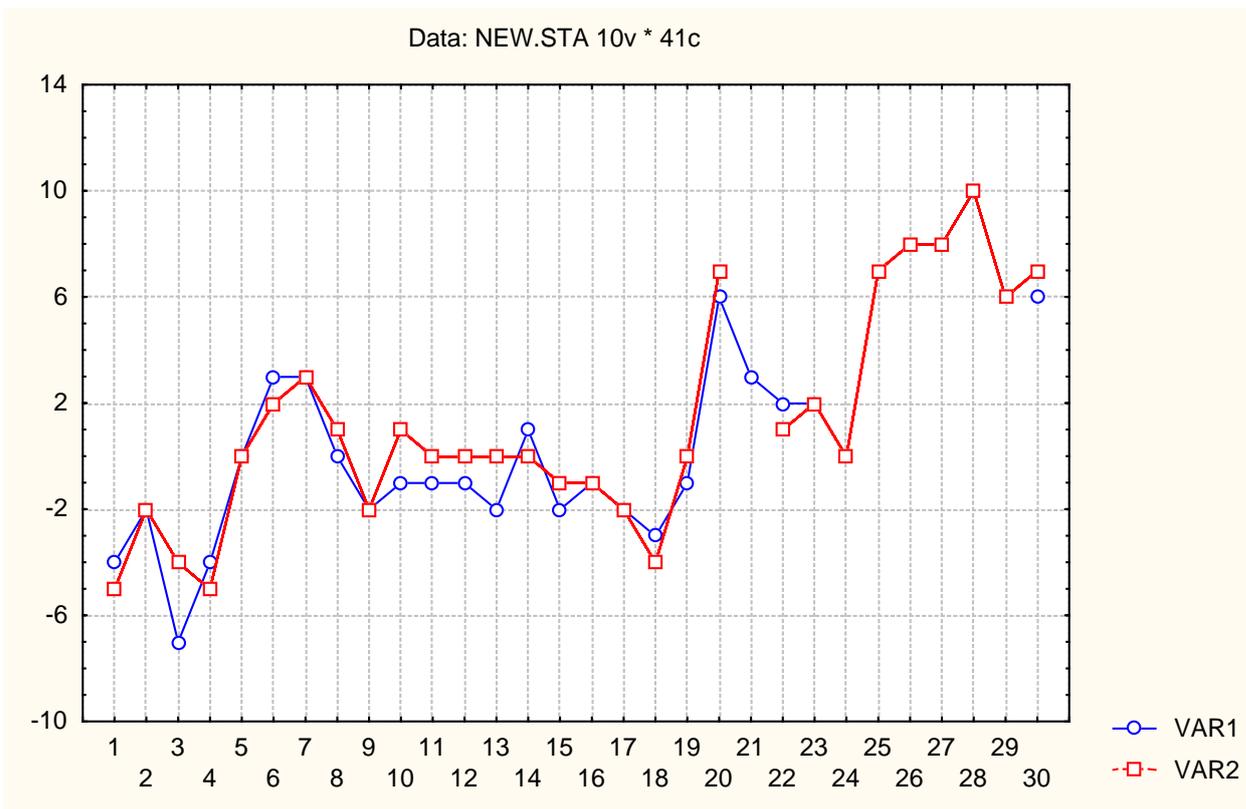


Рис. 5.2.7. Апрель (утренние температуры)

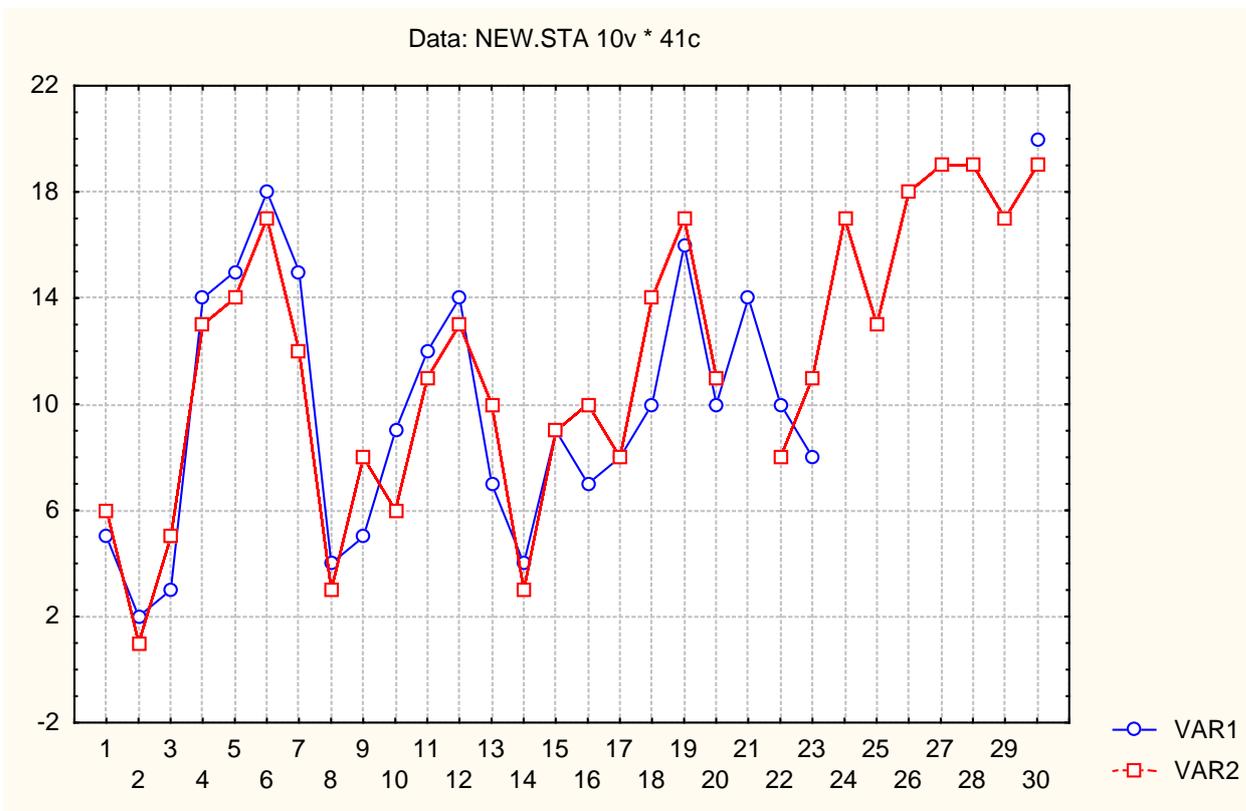


Рис. 5.2.8. Апрель (дневные температуры)

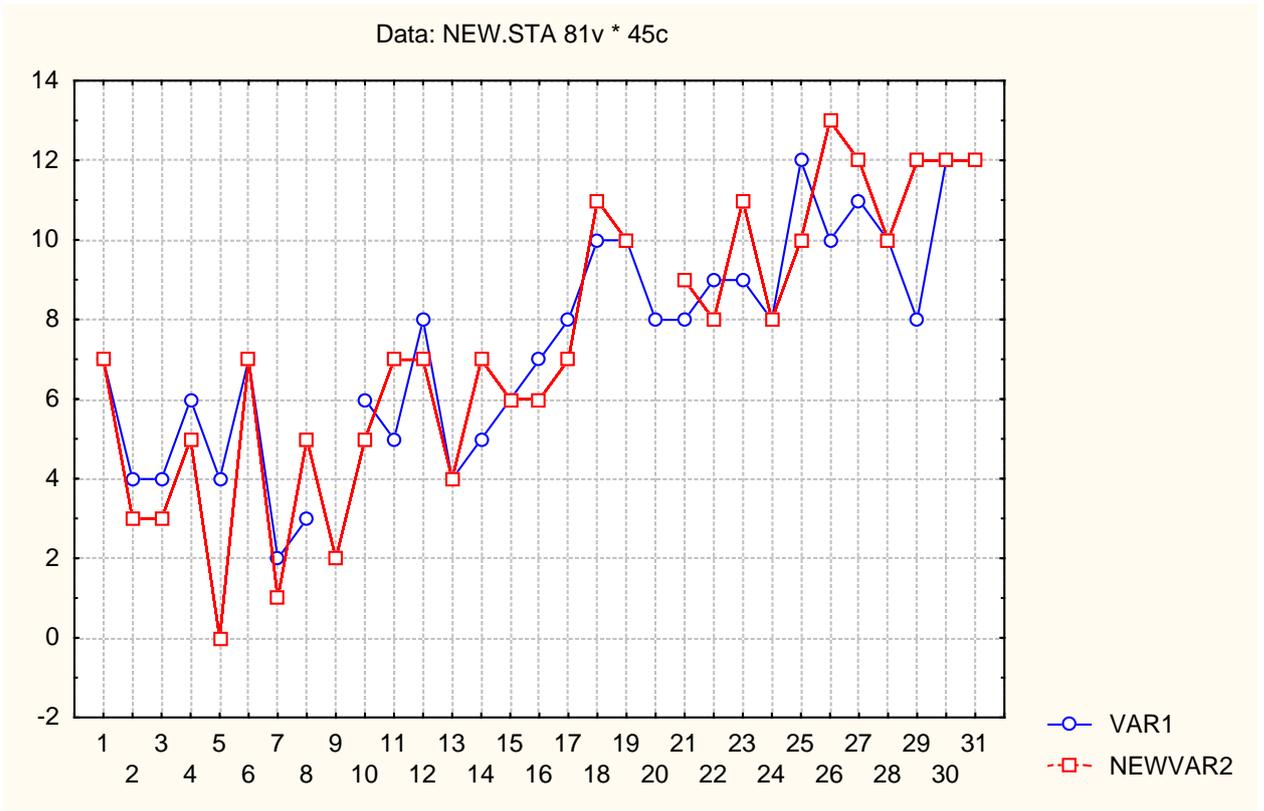


Рис. 5.2.9. Май (утренние температуры)

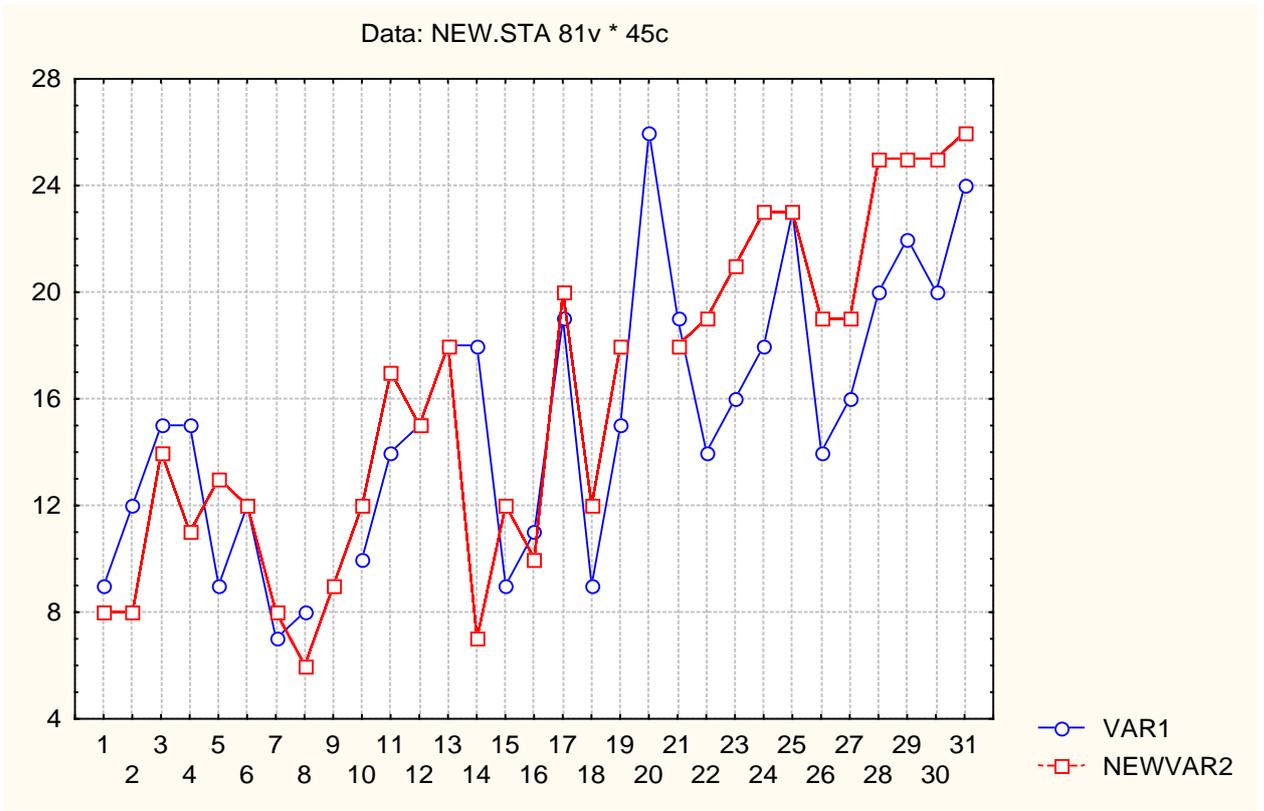


Рис. 5.2.10. Май (дневные температуры)

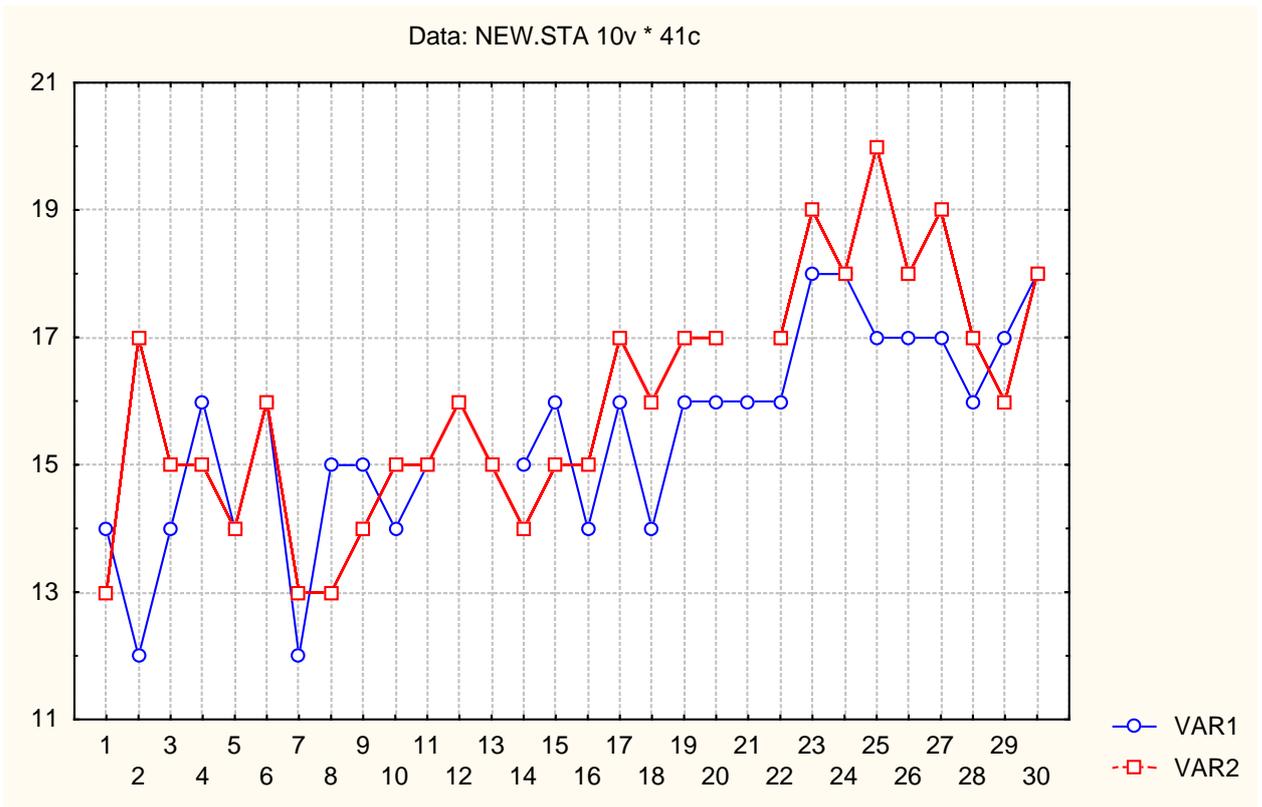


Рис. 5.2.11. Июнь (утренние температуры)

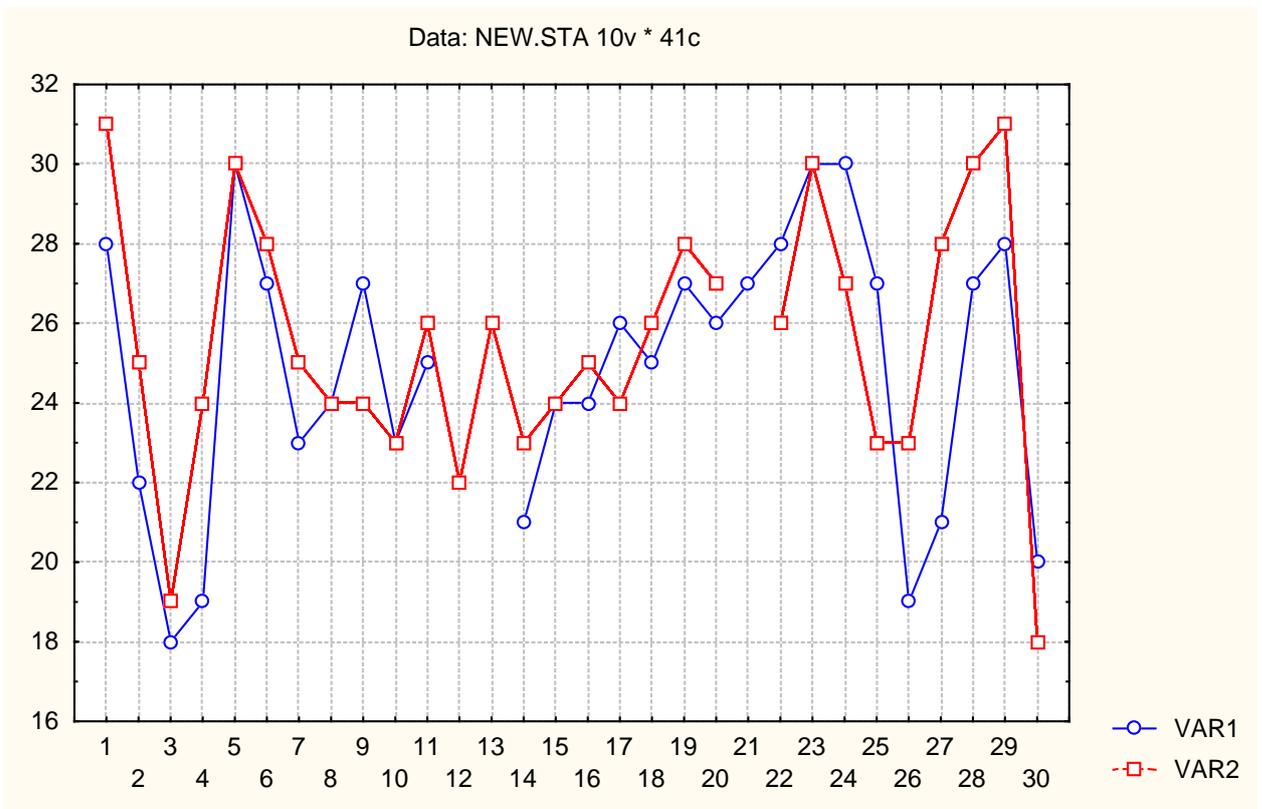


Рис. 5.2.12. Июнь (дневные температуры)

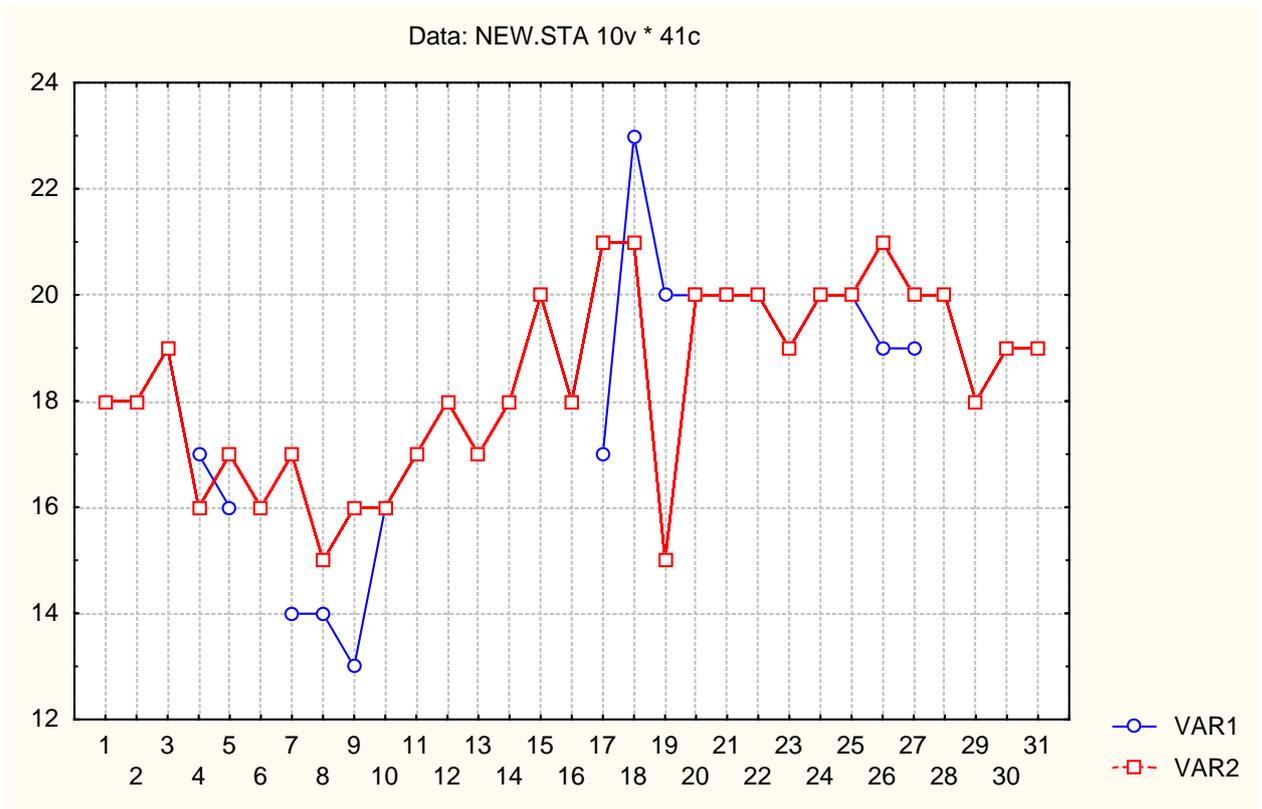


Рис. 5.2.13. Июль (утренние температуры)

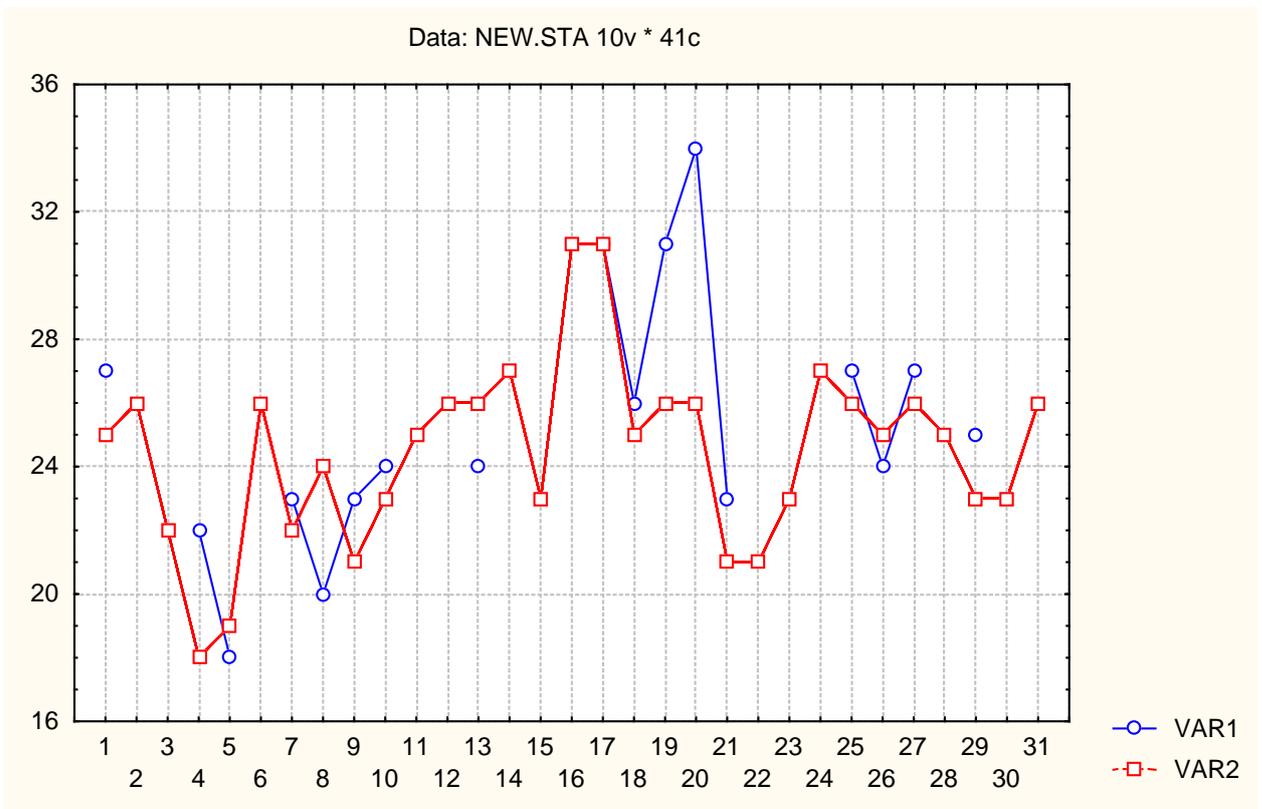


Рис. 5.2.14. Июль (дневные температуры)

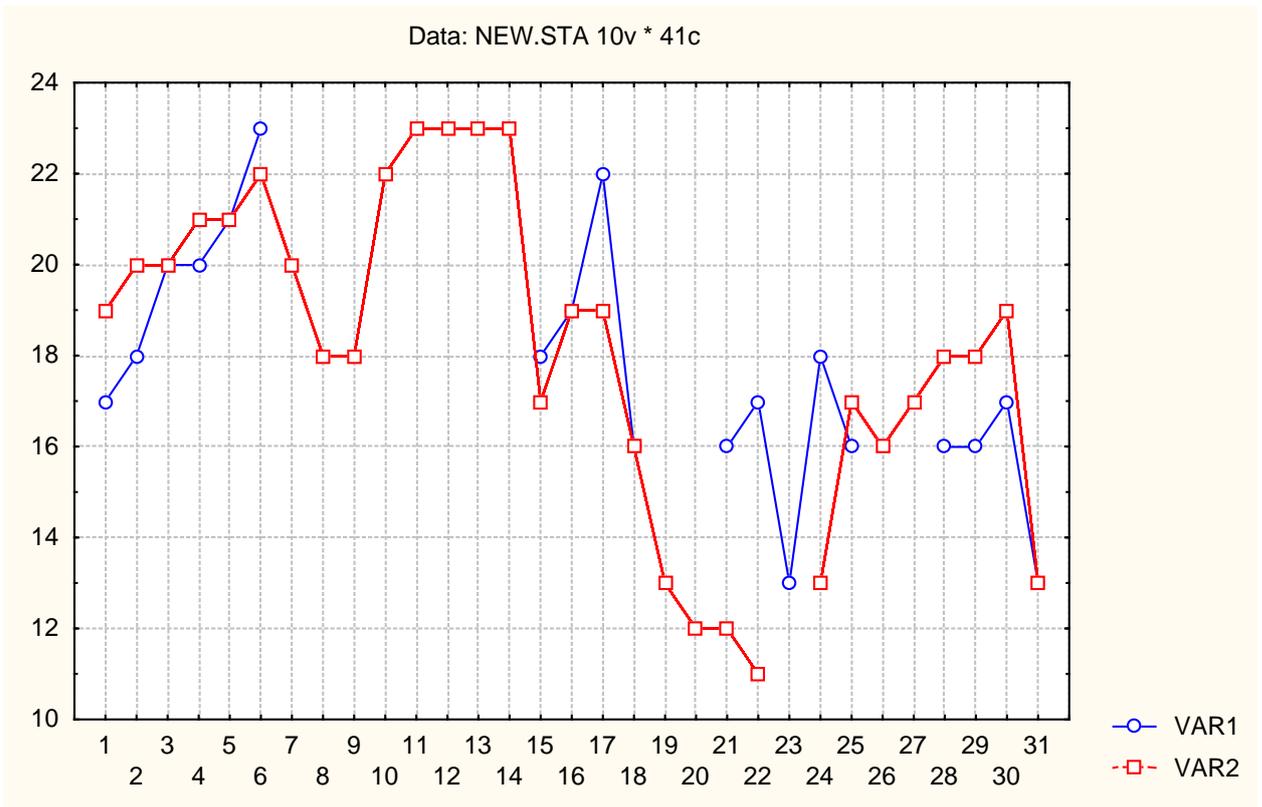


Рис. 5.2.15. Август (утренние температуры)

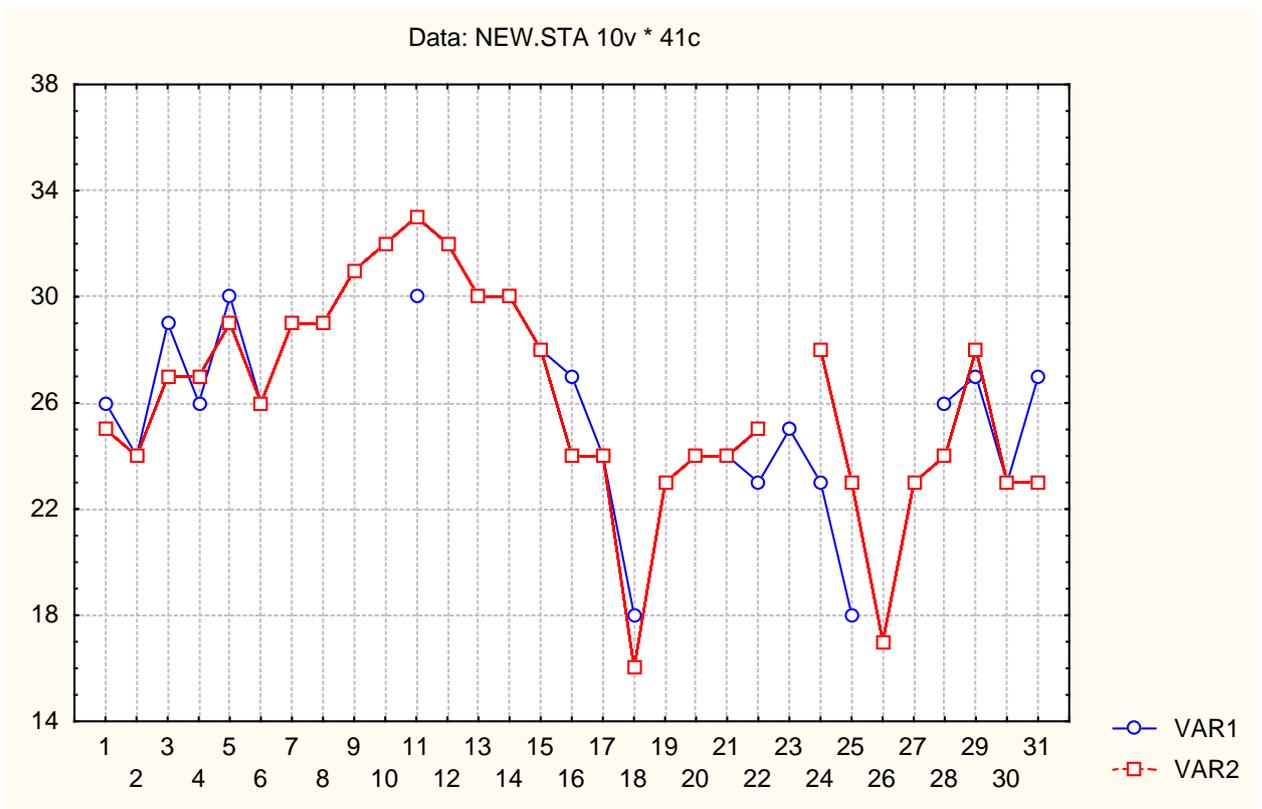


Рис. 5.2.16. Август (дневные температуры)

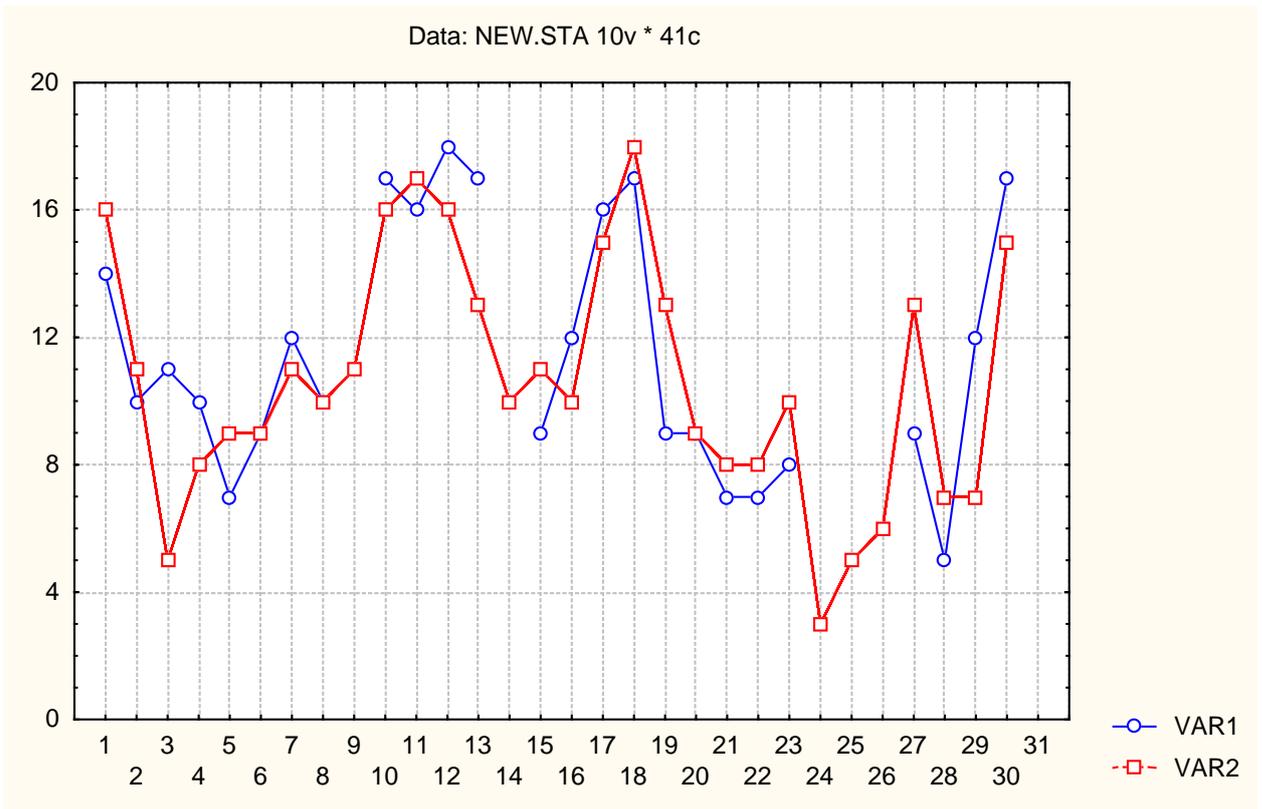


Рис. 5.2.17. Сентябрь (утренние температуры)

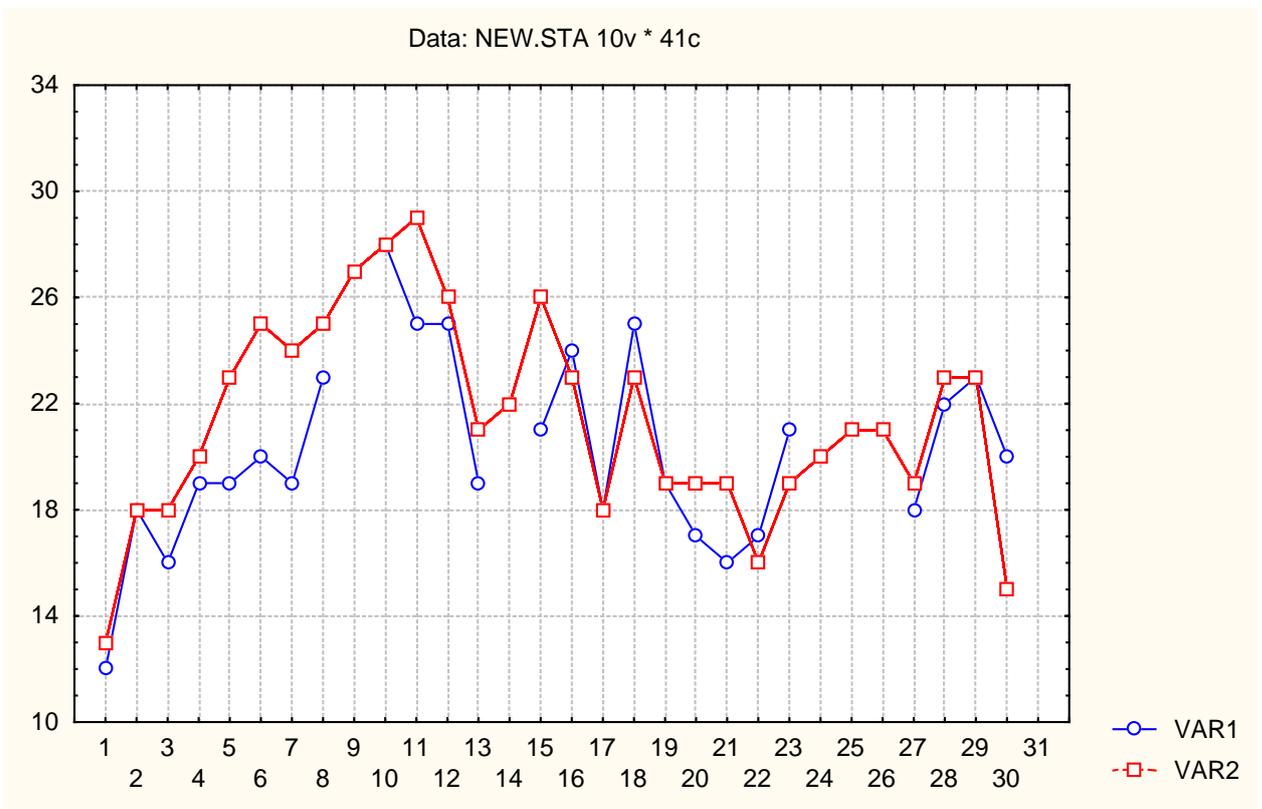


Рис. 5.2.18. Сентябрь (дневные температуры)

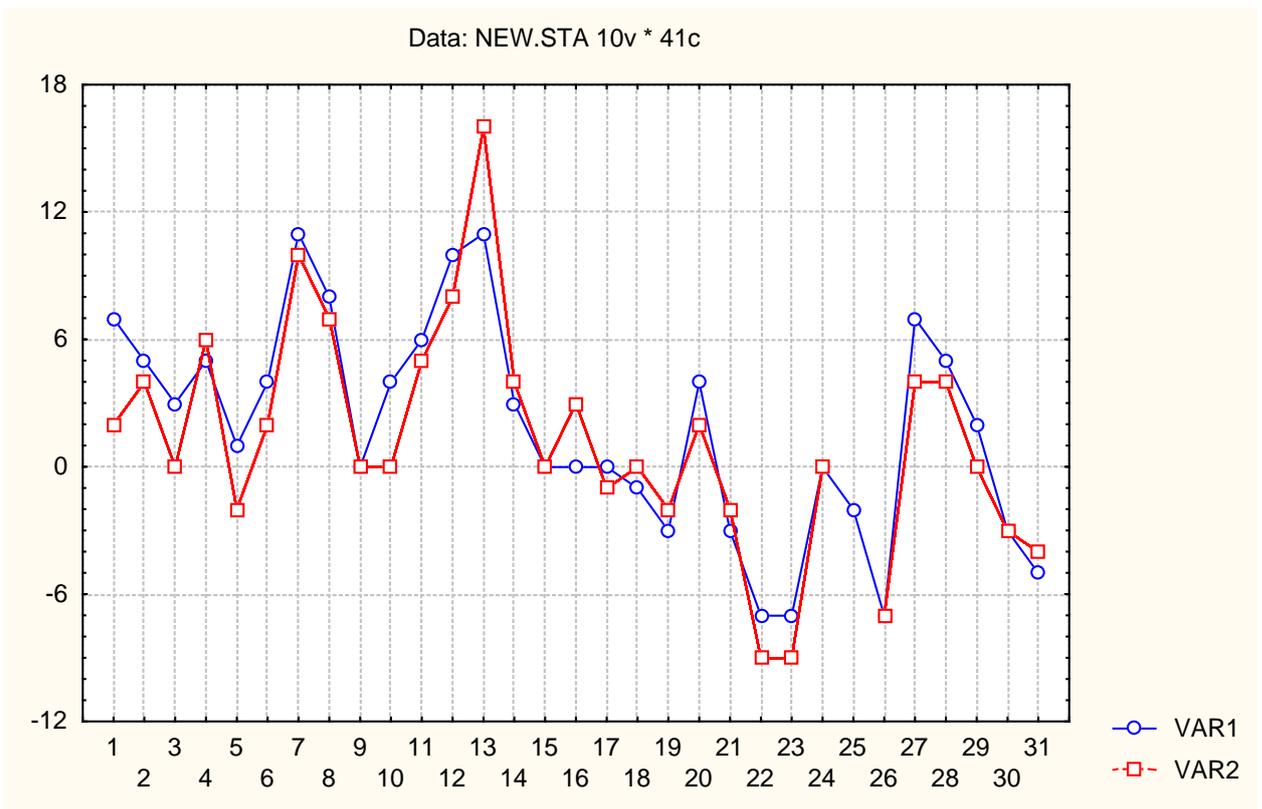


Рис. 5.2.19. Октябрь (утренние температуры)

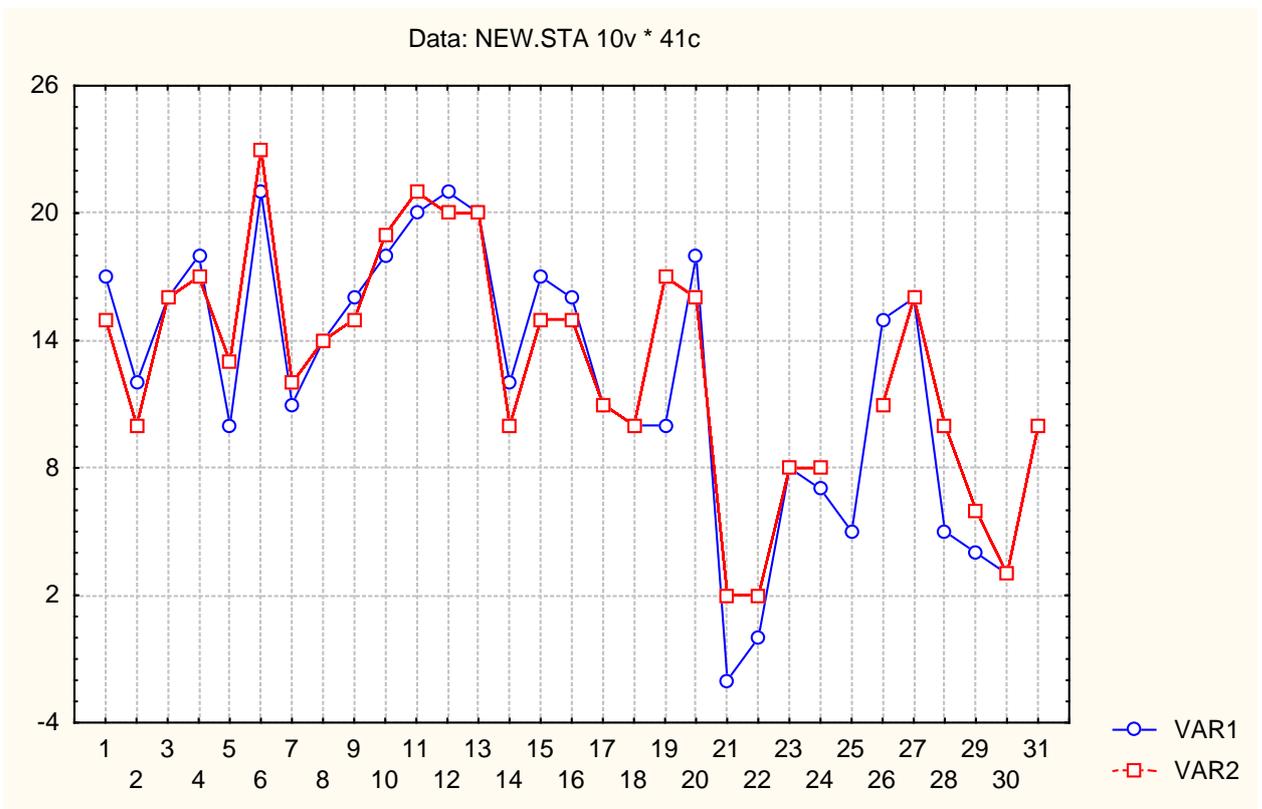


Рис. 5.2.20. Октябрь (дневные температуры)

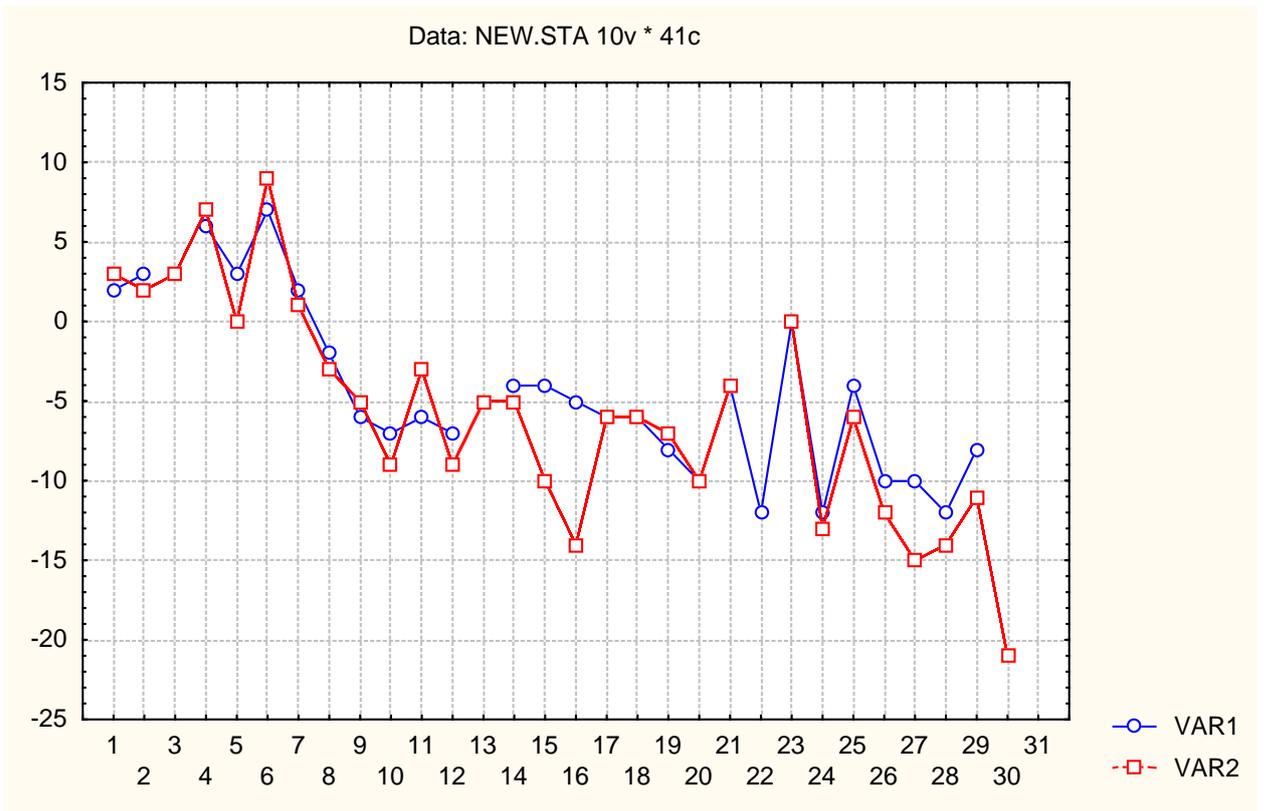


Рис. 5.2.21. Ноябрь (утренние температуры)

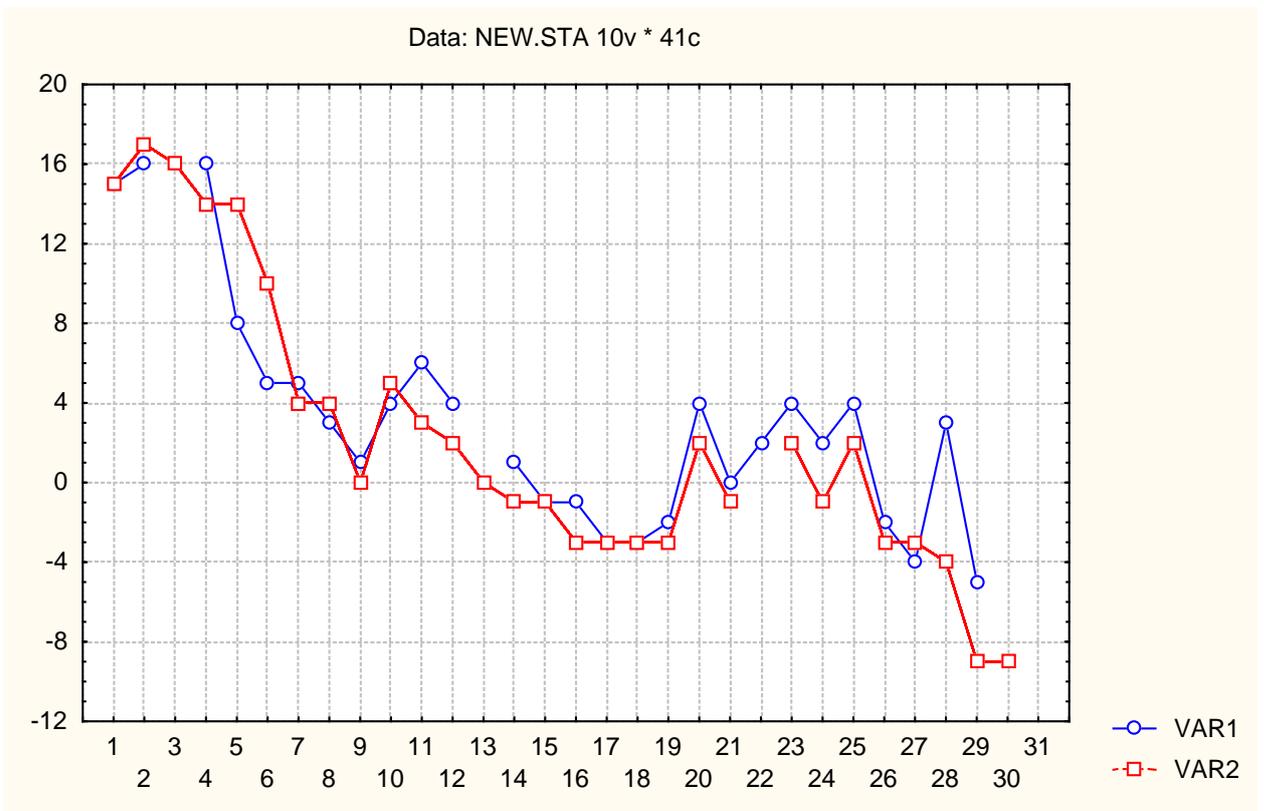


Рис. 5.2.22. Ноябрь (дневные температуры)

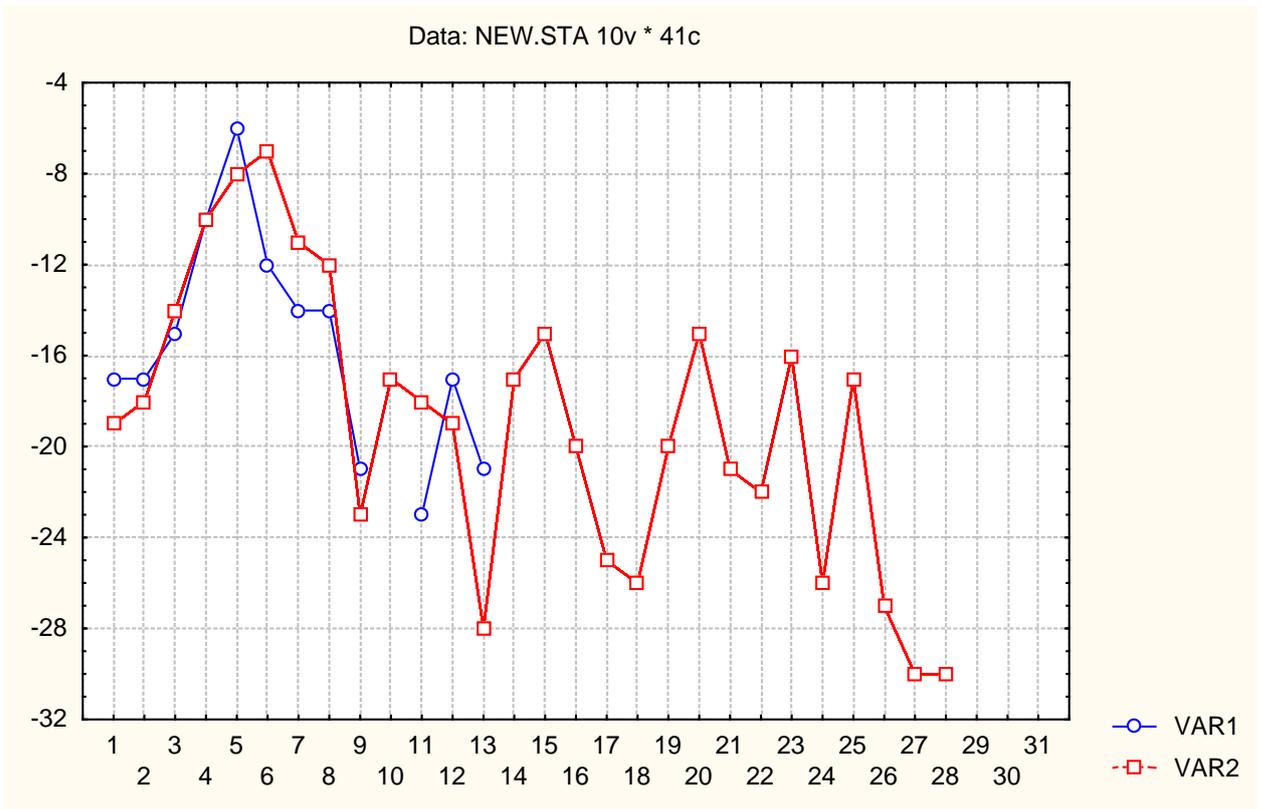


Рис. 5.2.23. Декабрь (утренние температуры)

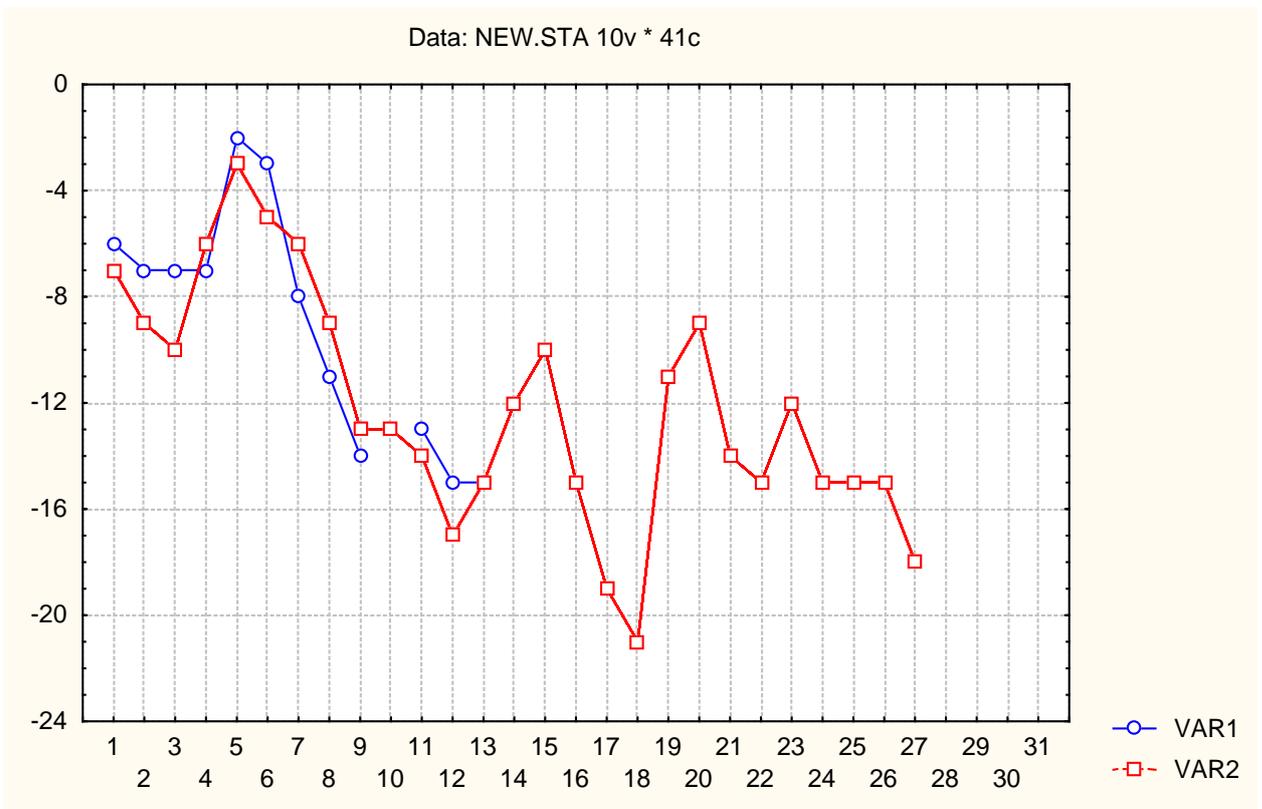


Рис. 5.2.24. Декабрь (дневные температуры)

Var. 1 – участок «Речной», Var. 2 – участок «Чертово болото»

6. Воды

6.1. Обзор состояния и загрязнения озера Ханка по материалам Государственной сети наблюдений за загрязнением окружающей среды

Семыкина Г.И.

Оз. Ханка - мелководное озеро с наибольшими глубинами на севере и гораздо меньшими на юге. Подъем и спад уровня воды озера обусловлен как природно-климатическими процессами, так и хозяйственной деятельностью. Изменение среднегодового уровня представлено на рис.6.1.

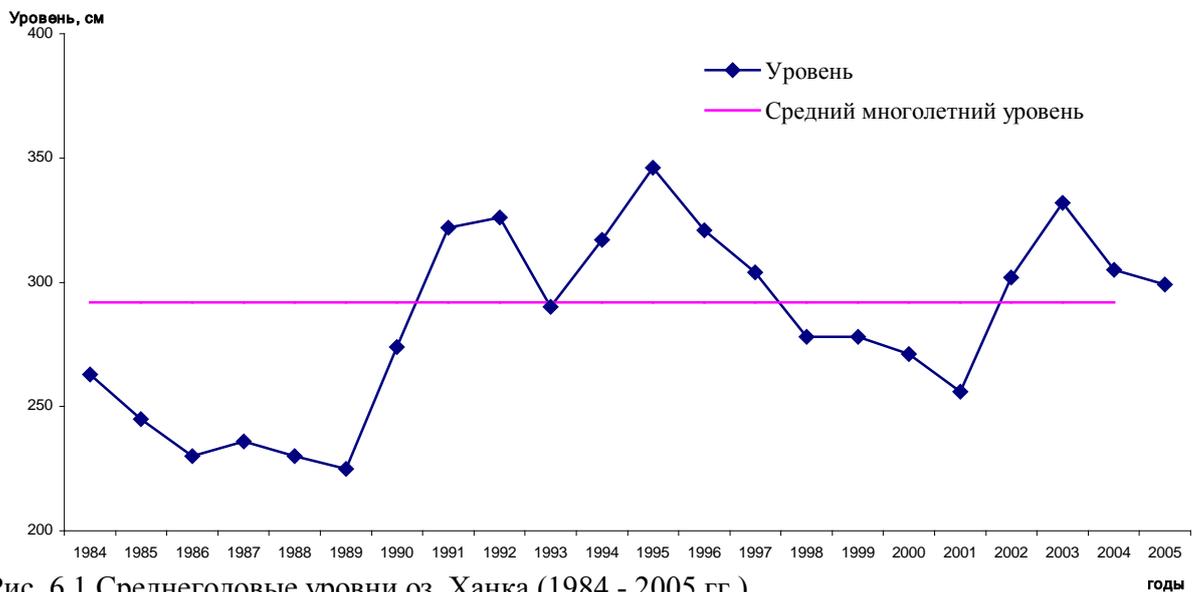


Рис. 6.1 Среднегодовые уровни оз. Ханка (1984 - 2005 гг.)

Наиболее важным элементом водного баланса озера является поверхностный приток воды. По классификации Б.Б.Богословского озеро Ханка отнесено к испарительно-дождевым водоемам, т.е. в расходной части преобладает испарение, а в приходной - осадки на поверхность озера. Озеро отнесено к испарительно-нейтральным водоемам, т.к. отношение площади зеркала озера к площади его бассейна равно 0,26, т.е. площадь зеркала относительно велика по отношению к площади водосбора (26%), баланс в большей мере обусловлен водообменом через зеркало озера. Водообменность озера равна 9,8, т.е. полный обмен воды в оз. Ханка происходит через 10 лет, и озеро относится к слабопроточным водоемам.

В бассейне оз. Ханка находится одна из крупнейших на Дальнем Востоке РФ сельскохозяйственных зон. Здесь сосредоточено около половины пашни Приморья (47%), производится добыча плавикового шпата и редкоземельных элементов, добыча угля; развито произ-

водство цемента, асбоцементных строительных материалов, здесь расположены ремонтные предприятия, предприятия пищевой и легкой промышленности. Имеются крупные населенные пункты: г. Спасск-Дальний, с. Камень-Рыболов, Хороль, и др.

Бассейн озера Ханка – одна из зон на юге Дальнего Востока, испытывающих наибольшую экологическую нагрузку.

Озеро в течение многих лет находилось под сильным антропогенным прессом, как с Российской стороны, так и со стороны КНР. На узком перешейке, отделяющем оз. Ханка и оз. Малая Ханка имеются мощные водопропускные сооружения, построенные ещё в 50-х годах прошлого века. Через них сбрасываются воды во время высоких паводков в бассейне озера и верхнем течении р. Мулинхе.

Годы экономического кризиса в России оказали явно положительное влияние на состояние озера, что подтверждается данными сети наблюдений. В последние годы побережье озера стало одним из центров летнего отдыха не только приморцев, но и жителей других регионов ДВ.

Наблюдения за гидрохимическим режимом озера начаты в 1952 г. на озерной станции Астраханка в створе гидрологического поста. С 1976 г. в этом же створе стали проводиться регулярные наблюдения за загрязнением воды по программе Государственной системы наблюдений (ГСН).

В течение 1985 - 2005 гг. регулярные наблюдения проводились на акватории озера в рамках ГСН: по гидрохимическим показателям ежемесячно, по гидробиологическим - трижды в весенне-осенний период.

На водотоках бассейна озера пункты гидрохимических и гидробиологических наблюдений в рамках ГСН открыты в период 1976-1987 гг.

Программа наблюдений ГСН предусматривает измерения 50-ти параметров гидрохимического режима и наблюдения за количественными и качественными показателями фитозoopланктона и бентоса . Все методы наблюдений и анализа стандартизированы в рамках системы Госстандарта РФ.

Состояние и уровень загрязнения водоемов и водотоков оценивается в соответствии с критериями, принятыми в нормативных документах Российской Федерации в области охраны окружающей среды, основные из них:

- ПДК- предельно-допустимая концентрация,
- ИЗВ – индекс загрязнения воды,
- Класс качества воды,
- Индекс видового разнообразия,

- Индекс сапробности.

Формирование химического состава и гидрохимический режим поверхностных вод суши определяются целым рядом природно-обусловленных и антропогенных факторов:

- географических и климатических,
- орографии бассейна и пород, слагающих русло,
- наличия и состава растительности,
- наличия организованного сброса сточных вод сельскохозяйственного и промышленного производства,
- степени урбанизации территории и загрязненности площади водосбора.

Характерной особенностью воды озера является ее большая мутность и значительное содержание взвешенных веществ в течение всего года, кроме марта перед вскрытием озера. Высокие концентрации общего железа в воде озера и реках его бассейна также природно-обусловлены.

До середины 60-х годов прошлого столетия поступление загрязняющих веществ в озеро происходило в основном с поверхностным стоком с площади водосбора.

В 60-70 годы стало интенсивно развиваться не только промышленное производство (а с ним и увеличение объемов сбросов сточных вод), строительство благоустроенного жилья (и увеличение коммунальных сбросов), но и началось интенсивное освоение зоны рисосеяния.

К середине 80-х годов рисовые оросительные системы опоясали озеро на протяжении около 160 км при длине береговой линии на территории России 308 км.

Они стали основным угрожающим фактором экосистеме озера. Многочисленные исследования показывают, что даже в условиях строгого соблюдения регламентов масштабное применение пестицидов приводит к загрязнению объектов окружающей среды, не говоря уже о наших методах хозяйствования.

Колоссальная антропогенная нагрузка совпала по времени с фазой естественного снижения уровня озера, что привело к началу 90-х годов к высокому уровню загрязнения воды и угрозе деградации экосистемы озера.

На рисунках 6.2 и 6.3 представлено изменение среднегодовых концентраций **хлорорганических пестицидов (ХОП)** в течение 1988-2005гг. в воде озера и р. Сунгача. Необходимо отметить, что для водоема рыбохозяйственного значения ПДК для ХОП – «отсутствие».

Максимальные концентрации всех пестицидов и гербицидов отмечены в 1987-1989 гг. Уменьшение содержания пестицидов в воде озера в 90-х годах - следствие сокращения объе-

мов их применения, сокращения посевных площадей, занятых под рис и природно-обусловленного подъема уровня.

В 1986-1987 гг. специалистами ТИГ ДВО РАН проведены определения пестицидов в тканях мышц и печени промысловых рыб и диких уток. В 30 % интегральных проб рыб было обнаружено высокое содержание ХОП, как группы ГХЦГ, так и ДДТ. Максимальные концентрации отмечены в печени и жировой ткани. Наиболее "загрязнены" толстолобик, сазан и верхогляд. В мясе диких уток пестициды не обнаружены, а в печени и жире отмечено присутствие пестицидов группы ДДТ.

В 1991 г. в Приморском ЦМС проведено биохимическое исследование шести видов рыб (щука, конек, верхогляд, горбушка, красноперка и касатка) на содержание в них ХОП. Хлорорганические пестициды обнаружены во всех видах рыб, как в мышцах, так и в печени.

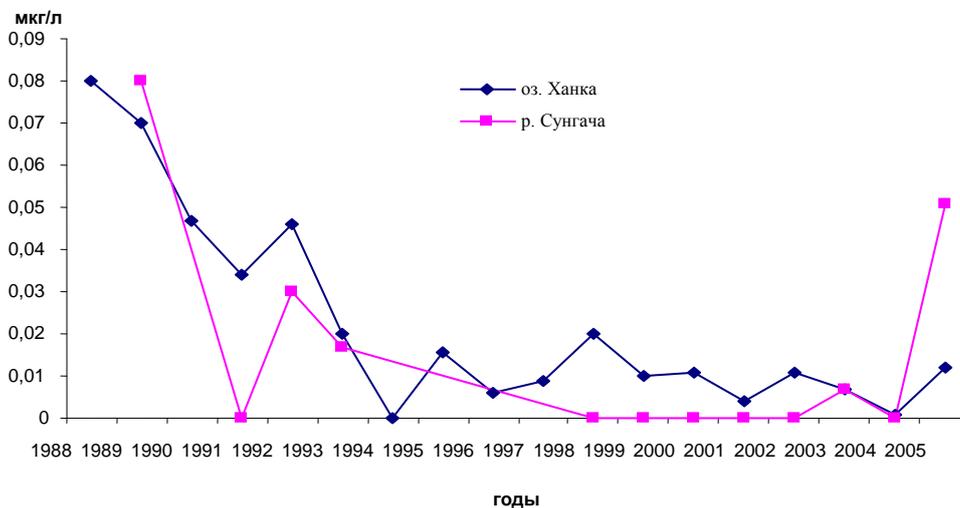


Рис. 6.2. Среднегодовые концентрации суммы ДДТ и его метаболитов ДДЕ и ДДД (мкг/л) в воде оз. Ханка и р. Сунгача

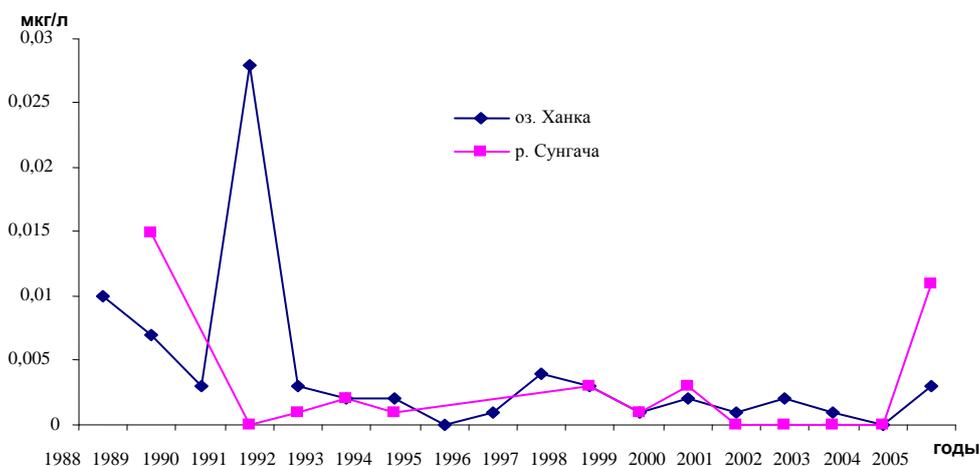


Рис. 6.3. Среднегодовые концентрации суммы изомеров ГХЦГ (мкг/л) в воде оз. Ханка и р. Сунгача

После 1991 г. произошло резкое уменьшение концентраций ХОП, но в силу высокой персистентности этих веществ в окружающей среде они постоянно обнаруживались в воде озера. Однако год от года уменьшалось их общее содержание и количество случаев высокого загрязнения.

По наблюдениям в 2005 г. на сети пунктов Государственной системы наблюдений, расположенных на акватории озера, отчетливо прослеживается тенденция увеличения концентраций хлорорганических пестицидов (стойких высокотоксичных органических загрязняющих веществ), несмотря на то, что уровень озера находится в пределах средних многолетних величин. И это настораживает. Если в период января-апреля ХОПы обнаруживались в концентрациях на уровне глобального загрязнения, то с мая содержание их стало неуклонно возрастать, а с июня по сентябрь на акватории озера и в р. Сунгача зафиксировано 7 случаев высокого загрязнения, причем пять из них чрезвычайно близки к критерию экстремально - высокого загрязнения.

Наша служба не имеет контролирующих функций, и мы не располагаем данными о том, где и кем применялись пестициды, но данные наблюдений показывают, что в 2005 г. в бассейне озера Ханка применялся запрещенный к производству и применению в России ДДТ, а также пестициды группы ГХЦГ в значительных количествах.

Из тяжелых металлов наибольшие концентрации отмечаются для **меди**. Ее концентрация постоянно обнаруживается на уровне, большем ПДК. Изменение среднегодовых концентраций меди представлено на рис.6.4. Максимальные концентрации меди, превышающие высокий уровень загрязнения (30ПДК) в течение последнего десятилетия наиболее часто обнаруживаются в прибрежных районах. В течение последних пяти лет превышение уровня ПДК отмечено в 70-100 % отобранных проб, превышение уровня 10ПДК – в 30-70% проб, 30ПДК – в 16-22% отобранных проб.

Среди других тяжелых металлов, загрязняющих воды озера, следует отметить **цинк, алюминий, марганец и кадмий**, по которым отмечены отдельные случаи высокого загрязнения в районах с. Троицкое, с. Сиваковка, п. Камень-Рыболов.

При проведении в 1991 г. специалистами Приморского ЦМС биохимических исследований шести видов рыб в большинстве проб обнаружен никель в количестве, превышающем ПДК, кадмий в концентрациях выше предельно-допустимых обнаружен в пробах красноперки и верхогляда. К сожалению, по причине экономических трудностей биохимическая лаборатория в Приморском УГМС в 1994 г. ликвидирована.

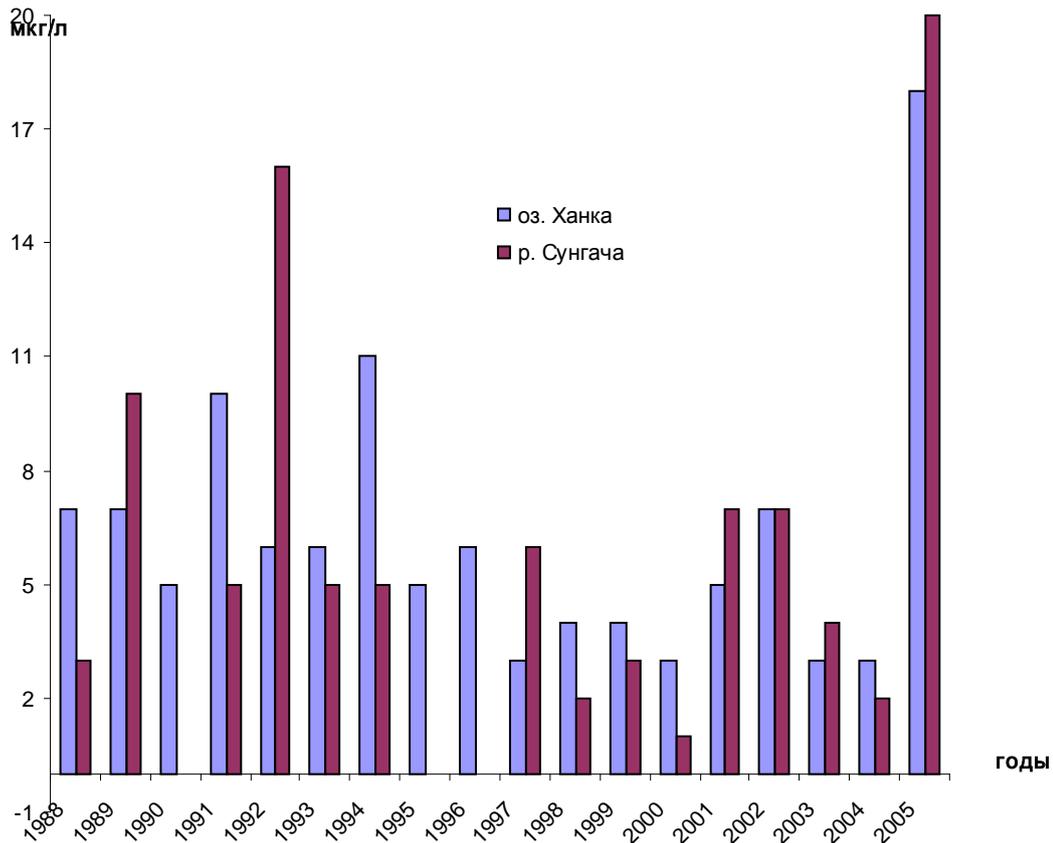


Рис.6.4. Среднегодовые концентрации меди (мкг/л) в воде оз. Ханка р. Сунгача

Уровень загрязнения **нефтепродуктами** воды озера Ханка и впадающих в него рек достаточно высок в течение всего периода наблюдений. В более чем 50% всех отобранных проб превышен норматив ПДК. Загрязнение ими увеличивается с мая по октябрь из-за большого числа различных судов на акватории озера и смыва нефтепродуктов с площади водосбора при прохождении дождевых паводков.

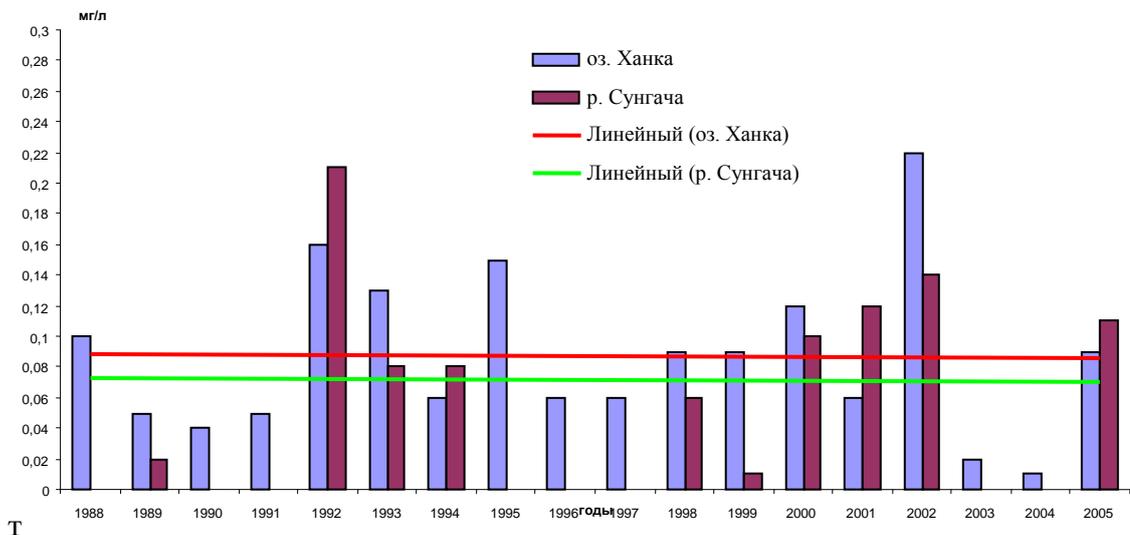


Рис. 6.5. Среднегодовые концентрации нефтепродуктов (мг/л) в воде оз. Ханка и р. Сунгача

Изменение среднегодовых концентраций нефтепродуктов представлено на рис.6.5. и таблице 6.1.

Таблица 6.1

Среднегодовые концентрации нефтепродуктов (мг/л) в водах бассейна оз. Ханка

Годы	оз. Ханка	р. Илистая	р. Мельгунов-ка	р. Комиссаровка	р. Спасовка	р. Сунгача
1988	0,10	0,09	0,13	0,07	0,22	
1989	0,05	0,06	0,04	0,07	0,07	0,02
1990	0,04	0,08	0,10	0,07	0,15	
1991	0,05	0,12	0,06	0,10	0,20	0,00
1992	0,16	0,07	0,10	0,07	0,16	0,21
1993	0,13	0,08	0,21	0,12	0,15	0,08
1994	0,06	0,05	0,14	0,06	0,11	0,08
1995	0,15	0,21	0,16	0,19	0,17	
1996	0,06	0,05	0,06	0,09	0,13	
1997	0,06	0,17	0,10	0,08	0,15	
1998	0,09	0,11	0,12	0,35	0,13	0,06
1999	0,09	0,11	0,06	0,23	0,06	0,01
2000	0,12	0,12	0,10	0,12	0,07	0,10
2001	0,06	0,05	0,19	0,11	0,07	0,12
2002	0,22	0,03	0,18	0,06	0,08	0,14
2003	0,02	0,05	0,00	0,05	0,12	0,00
2004	0,01	0,02	0,04	0,02	0,02	0,00
2005	0,09	0,15	0,19	0,11	0,12	0,11

Начиная с 1992 года, концентрации **фенолов** в воде озера Ханка и рек его бассейна находятся на уровне их среднего содержания в поверхностных водах суши края – 2-3 ПДК.

Одной из проблем озера является **эвтрофикация**, причиной которой является накопление биогенных веществ. Концентрации биогенных элементов **азота и фосфора** характеризуют трофность водоема. Считается, что эвтрофикация водоемов начинается при содержании в воде азота 0,2 - 0,3 мг/л, фосфора - 0,01 - 0,02 мг/л.

Наблюдения за процессами эвтрофикации в водоемах края проводятся в рамках различных программ, в том числе и в рамках Государственной сети наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды.

Наиболее значимыми источниками поступления биогенных веществ являются:

- внутриводоемные процессы,
- поступление с речным стоком,
- поступление ливневым стоком с водосборной площади,
- поступление с сельскохозяйственными, промышленными и хозяйственными сточными водами.

ными водами.

Для воды оз. Ханка и рек его бассейна преобладающими формами азота являются аммонийный и нитратный. Нитриты содержатся в незначительных количествах или не обнаруживаются вообще используемыми методами анализа.

При переходе от олиготрофных к мезо и эвтрофным водоемам доля **аммонийного азота** в бюджете азота существенно возрастает.

Таблица 6.2

**Соотношение среднегодовых концентраций аммонийного и общего азота
в воде оз. Ханка**

Год	Среднегодовые концентрации азота, мг/дм ³		Доля аммонийного азота, %
	Аммонийного	Общего азота	
1985	0,23	0,38	60
1986	2,43	2,46	98
1987	2,43	2,46	98
1988	1,54	1,57	98
1989	1,28	1,34	96
1990	0,20	0,26	77
1991	1,34	1,41	56
1992	0,10	0,17	59
1993	0,14	0,18	78
1994	0,32	0,36	89
1995	0,10	0,16	62
1996	0,22	0,26	85
1997	0,04	0,07	57
1998	0,05	0,05	38
1999	0,06	0,06	66
2000	0,07	0,07	70
2001	0,09	0,09	82
2002	0,09	0,09	90
2003	0,15	0,15	79
2004	0,18	0,22	82
2005	0,15	0,24	62

Экосистема озера относится к мезатрофным. Данные, приведенные в таблице 6.2, иллюстрируют результат негативного воздействия хозяйственной деятельности на экосистему оз. Ханка. Особенно ярко процесс ее эвтрофирования проявился в период 1986-1989 гг. За последние 10 лет в результате уменьшения антропогенного воздействия и природнообусловленного роста водности озера начался процесс самоочищения, и наметилась тенденция к снижению концентраций биогенных веществ. Но состояние мезатрофности озера в настоящий момент неустойчиво и зависит от природно-обусловленных факторов, а в большей степени - от уровня и ориентированности хозяйственной деятельности.

Преобладающей формой существования **минерального фосфора** является форма ди-гидрофосфат-иона (около 90%) с примесью гидрофосфат-иона (около 10%). В такой форме он активно поглощается фитопланктоном, фитобентосом и высшими водными растениями, поэтому содержание его в водах водоемов незначительно. Некоторое естественное повышение концентраций происходит в осенний период при сезонном отмирании водных организмов.

По комплексному показателю загрязнения – индексу загрязнения воды (ИЗВ), вода озера и большинства рек его бассейна в течение 2000-2004 гг. оценивалась как «умеренно-загрязненная», но в 2005 г. в воде озера и в реках его бассейна увеличилось содержание ХОП, нефтепродуктов, меди, биогенных и других загрязняющих веществ. В результате по ИЗВ вода рек Илистая, Мельгуновка, Спасовка, Кулешовка, Нестеровка, Сунгача в 2005 году отнесена к классу «грязная». Вода озера в пунктах с. Новосельское, Сиваковка отнесена к классу «грязная», а в пунктах с. Троицкое и с. Астраханка - к классу «загрязненная».

Обобщенные данные **гидробиологических наблюдений**, проводимых на оз. Ханка представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Характеристика оз. Ханка по гидробиологическим показателям за 1998-2005 гг.

Наименование показателей	Характеристика
Зоопланктон	Отмечены представители простейших, коловраток, доминируют копеподы и кладоцеры. Индекс сапробности 2,2-2,4, класс воды - умеренно-загрязненная.
Фитопланктон	Бедность видового состава и низкая численность. Отмечены диатомовые, желтозеленые, сине-зеленые, зеленые и эвгленовые водоросли. Виды индикаторы относятся к β-сапробной зоне. Класс воды - умеренно-загрязненная.
Зообентос	Сообщество представлено олигохетами, хирономидами, поденками (2 вида), ракообразными (2 вида), моллюсками (2 вида) и ручейниками (1 вид). Биотический индекс 4. Класс качества – умеренно-загрязненная.

Класс качества вод озера Ханка по гидробиологическим показателям - «умеренно-загрязненная» - сохранился и в 2005 году. Но, учитывая, что «отклик» гидробионтов в системе «воздействие-отклик» запаздывает во времени, можно предположить, что при сохранении тенденции увеличения уровня загрязнения озера гидробиологическое сообщество претерпит негативные изменения, как это было в 70-80 годы прошлого века.

Экосистема озера в силу его морфометрических, гидрологических особенностей и природно-климатических условий слабоустойчива к антропогенным воздействиям. Если подоб-

ное продолжится далее, то очень быстро неустойчивое относительное благополучие на озере исчезнет, и мы все будем активно обсуждать, кто виноват, и что делать.

Сравнить качество вод в бассейне озера Ханка со стороны России и со стороны КНР не представляется возможным, т.к. между странами не согласованы документы, регламентирующие вопросы охраны окружающей среды, в том числе и критерии оценки ее качества. Из материалов «Diagnostic Analysis of the Lake Xingkai/Khanka Basin.» (UNEP, 2001) известно, что качество вод в бассейне озера Ханка на территории КНР исследуется по гидрохимическим и гидробиологическим показателям в соответствии с национальной программой. Перечень гидрохимических параметров отличен от нашего, класс качества вод в соответствии с критериями, принятыми в КНР - от «умеренно-загрязненных» до «грязных».

Учитывая вышеизложенное, мониторинг качества вод озера Ханка и рек его бассейна имеет особое значение для края. При этом, работы по мониторингу должны быть расширены по следующим направлениям:

- * - расширить сеть пунктов наблюдений на акватории озера,
- * - организовать определение основных загрязняющих веществ в донных отложениях,
- * - расширить перечень определяемых параметров - ввести определения мышьяка, ртути, хрома, ядохимикатов,
- * - расширить перечень гидробиологических параметров – ввести определение хлорофилла, внедрить методы биотестирования.

Считаем необходимым и международное сотрудничество в области мониторинга качества окружающей среды в бассейне озера Ханка, в рамках которого могли бы быть организованы пункты совместных наблюдений.

7.1.1. Уточненный список высших сосудистых растений

заповедника «Ханкайский»

Баркалов В.Ю., Шелехова Н.Н.

Сем. Плаунковые - Selaginellaceae

1. *Selaginella helvetica* (L.) Spring - Плаунок швейцарский

Сем. Хвощевые - Equisetaceae

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

Сем. Многоножковые - Polypodiaceae

6. *Polypodium sibiricum* Sipl. - Многоножка сибирская

Сем. Чешуйниковые - Huperiidae

7. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. - Орляк обыкновенный

Сем. Костенцовые - Aspleniaceae

8. *Camptosorus sibiricus* Rupr. - Кривокучник сибирский

Сем. Щитовниковые - Aspidiaceae

9. *Dryopteris expansa* (C. Presl) Fras.-Jenk. et Jermy. - Щитовник расширенный

Сем. Оноклеевые - Onocleaceae

10. *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro - Страусопер германский (страусник)
11. *Onoclea sensibilis* L. - Оноклея чувствительная

Сем. Кочедыжниковые - Athyriaceae

12. *Athyrium monomachii* (Kom.) Kom. - Кочедыжник Мономаха
13. *Athyrium sinense* Rupr. - Кочедыжник китайский

Сем. Вудсиевые - Woodsiaceae

14. *Woodsia subcordata* Turcz. var. *longifolia* (Tagawa) Tzvel. - Вудсия почти сердцевидная

Сем. Телиптерисовые - Thelypteridaceae

15. *Thelypteris thelypteroides* (Michx.) Holub - Телиптерис телиптерисовидный

Сем. Сальвиниевые - Salviniaceae

16. *Salvinia natans* (L.) All. - Сальвиния плавающая

Сем. Сосновые - Pinaceae

17. *Pinus densiflora* Siebold et Zucc. - Сосна густоцветковая
18. *Pinus sylvestris* L.- Сосна обыкновенная

Сем. Рогозовые - Typhaceae

19. *Typha latifolia* L. - Рогоз широколистный
20. *Typha laxmannii* Lepesch. - Рогоз Лаксмана
21. *Typha orientalis* C. Presl. - Рогоз восточный
22. *Typha przewalskii* Skvorts. - Рогоз Пржевальского
23. *Sparganium coreanum* Lévl.- Ежеголовник корейский
24. *Sparganium japonicum* Rothert. - Ежеголовник японский

Сем. Рдестовые - Potamogetonaceae

25. *Potamogeton berchtoldii* Fieb. - Рдест Берхтольда
26. *Potamogeton cristatus* Regel et Maack - Рдест гребнеплодный
27. *Potamogeton distinctus* A. Benn. - Рдест отличающийся
28. *Potamogeton gramineus* L. - Рдест злаковый
29. *Potamogeton maackianus* A. Benn. - Рдест Маака
30. *Potamogeton malainus* Miq. - Рдест малайский
31. *Potamogeton manchuriensis* (A. Benn.) A. Benn. - Рдест маньчжурский
32. *Potamogeton octandrus* Poir.- Рдест восьмитычинковый
33. *Potamogeton pectinatus* L. - Рдест гребенчатый
34. *Potamogeton perfoliatus* L. - Рдест пронзеннолистный
35. *Potamogeton pusillus* L. - Рдест маленький

Сем. Наядовые - Najadaceae

36. *Caulinia minor* (All.) Coss. et Germ. - Каулиния малая
 37. *Najas major* All. - Наяда большая

Сем. Частуховые - Alismataceae

38. *Alisma orientale* (Sam.) Juz. - Частуха восточная
 39. *Sagittaria trifolia* L. - Стрелолист трехлистный

Сем. Мятликовые - Poaceae (Gramineae)

40. *Achnatherum extremiorientale* (Hara) Keng ex Tzvel. - Чий дальневосточный
 41. *Agrostis clavata* Trin. - Полевица булавовидная
 42. *Agrostis gigantea* Roth. - Полевица гигантская
 43. *Agrostis scabra* Willd. - Полевица шероховатая
 44. *Agrostis stolonifera* L. - Полевица побегоносная
 45. *Agrostis trinii* Turcz. - Полевица Триниуса
 46. *Alopecurus aequalis* Sobol.- Лисохвост равный
 47. *Arthraxon centrasiaticus* (Griseb.) Gamajun. - Артраксон центральноазиатский
 48. *Arthraxon langsdorffii* (Trin.) Roshev. - Артраксон Лангсдорфа
 49. *Arundinella anomala* Steud. - Арундинелла (тростянка) аномальная
 50. *Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fern. - Бекмания восточная
 51. *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub. - Кострец безостый
 52. *Calamagrostis angustifolia* Kom. - Вейник узколистный
 53. *Calamagrostis brachytricha* Steud. - Вейник короткореснитчатый
 54. *Calamagrostis extremiorientalis* (Tzvel.) Probat. - Вейник дальневосточный
 55. *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin. - Вейник Лангсдорфа
 56. *Cleistogenes kitagawae* Honda – Змеевка Китагавы
 57. *Digitaria asiatica* Tzvel. - Росичка азиатская
 58. *Echinochloa caudata* Roshev. - Ежовник хвостатый
 59. *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. - Ежовник обыкновенный (куриное просо)
 60. *Echinochloa occidentalis* (Wiegand) Rydb. - Ежовник западный
 61. *Elymus ciliaris* (Trin.) Tzvel.- Пырейник реснитчатый
 62. *Elymus pendulinus* (Nevski) Tzvel.- Пырейник повислый
 63. *Elymus sibiricus* L. - Пырейник сибирский
 64. *Elytrigia repens* (L.) Nevski - Пырей ползучий

65. *Eragrostis pilosa* (L.) Beauv.- Полевичка волосистая (гусятник)
66. *Eriochloa villosa* (Thunb.) Kunth. - Шерстняк мохнатый
67. *Festuca extremiorientalis* Ohwi- Овсяница дальневосточная
68. *Festuca pratensis* Huds. - Овсяница луговая
69. *Festuca rubra* L. - Овсяница красная
70. *Glyceria spiculosa* (Fr. Schmidt) Roshev. - Манник длинноколосковый
71. *Glyceria triflora* (Korsh.) Kom. - Манник трехцветковый
72. *Hierochloë glabra* Trin. - Зубровка голая
73. *Hordeum jubatum* L. - Ячмень гривастый
74. *Koeleria cristata* (L.) Pers. - Тонконог (келерия) гребенчатый
75. *Leymus chinensis* (Trin.) Tzvel. - Колосняк китайский
76. *Milium effusum* L. - Бор (просяник) развесистый
77. *Miscanthus sacchariflorus* (Maxim.) Benth. - Веероцветник сахароцветный
78. *Miscanthus sinensis* Anderss. - Веероцветник китайский
79. *Neomolinia mandshurica* (Maxim.) Honda - Новомолиния маньчжурская
80. *Oryza sativa* L. - Рис посевной
81. *Panicum bisulcatum* Thunb. - Просо двубороздчатое
82. *Phleum pratense* L. - Тимофеевка луговая
83. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. - Тростник южный
84. *Phragmites japonicus* Steud. - Тростник японский
85. *Poa angustifolia* L. - Мятлик узколистный
86. *Poa annua* L. - Мятлик однолетний
87. *Poa botryoides* (Trin. ex Griseb.) Kom. - Мятлик кистевидный
88. *Poa nemoralis* L. – Мятлик дубравный
89. *Poa palustris* L. - Мятлик болотный
90. *Poa skvortzovii* Probat. - Мятлик Скворцова
91. *Poa stepposa* (Kryl.) Roshev. - Мятлик степной
92. *Poa urssulensis* Trin. - Мятлик урскульский
93. *Puccinellia hauptiana* V. Krecz. - Бескильница (пуччинеллия) Гаупта
94. *Setaria faberi* Herrm. - Щетинник Фабера
95. *Setaria glauca* (L.) Beauv. - Щетинник сизый
96. *Setaria viridis* (L.) Beauv. - Щетинник зеленый
97. *Setaria weinmannii* Roem. et Schult.- Щетинник Вайнмана
98. *Trisetum sibiricum* Rupr.- Трищетинник сибирский

99. *Zizania latifolia* (Griseb.) Stapf - Цицания широколистная (водяной рис)

Сем. Сытевые (Осоковые) - Сурегасеae

100. *Bolboschoenus desoulavyi* (Drob.) A. E. Kozhevnikov - Клубнекамыш Десулави
 101. *Bolboschoenus koshevnikovii* (Litv.) A. E. Kozhevnikov - Клубнекамыш Кожевникова
 102. *Bolboschoenus yagara* (Ohwi) A. E. Kozhevnikov - Клубнекамыш Ягара
 103. *Carex appendiculata* (Trautv. et Mey.) Kük. - Осока придатковая
 104. *Carex arnellii* Christ - Осока Арнелла
 105. *Carex austroussuriensis* A. E. Kozhevnikov – Осока южноуссурийская
 106. *Carex bohemica* Schreb. - Осока богемская, или сытевидная
 107. *Carex callitrichos* V. Krecz. - Осока красовлас
 108. *Carex campylorhina* V. Krecz.- Осока кривоносая
 109. *Carex capricornis* Meinsh. ex Maxim.- Осока козерогая
 110. *Carex diplasiocarpa* V. Krecz. - Осока большеплодная
 111. *Carex drymophila* Turcz. ex Steud. - Осока лесолюбивая
 112. *Carex duriuscula* C.A. Mey. - Осока твердоватая
 113. *Carex egena* Lévl. et Vaniot - Осока неродящая
 114. *Carex eriophylla* (Kük.) Kom. - Осока шерстистолистная
 115. *Carex kirganica* Kom. - Осока кирганская
 116. *Carex kobomugi* Ohwi - Осока Кобомуги
 117. *Carex korshinskyi* Kom. - Осока Коржинского
 118. *Carex laevisissima* Nakai - Осока гладчайшая
 119. *Carex lanceolata* Boott - Осока ланцетная
 120. *Carex lancibracteata* A. E. Kozhevnikov - Осока ланцетноприцветниковая
 121. *Carex lasiocarpa* Ehrh. - Осока пушистоплодная (волосистоплодная)
 122. *Carex latisquamea* Kom. - Осока широкочешуйная
 123. *Carex leucochlora* Bunge - Осока бледно-зеленая
 124. *Carex limosa* L. - Осока топяная
 125. *Carex lithophila* Turcz. - Осока камнелюбивая
 126. *Carex nervata* Franch. et Savat. - Осока жилковатая
 127. *Carex neurocarpa* Maxim. - Осока жилкоплодная
 128. *Carex obtusata* Liljebl. - Осока притупленная
 129. *Carex pseudocuraica* Fr. Schmidt - Осока ложнокурайская
 130. *Carex schmidtii* Meinsh. – Осока Шмидта

131. *Carex siderosticta* Hance- Осока ржавопятнистая
132. *Carex sordida* Heurck et Muell. - Осока грязная
133. *Carex spongiifolia* A. E. Kozhevnikov - Осока губколистная
134. *Carex subebracteata* (Kük.) Ohwi – Осока малоприцветниковая
135. *Carex supermascula* V. Krecz. - Осока сверх-мужская
136. *Carex tenuistachya* Nakai – Осока тонкоколосковая
137. *Carex vesicata* Meinsh. - Осока пузыреватая
138. *Carex vorobievii* A. E. Kozhevnikov – Осока Воробьева
139. *Cyperus difformis* L. - Сыть разнородная
140. *Cyperus glomeratus* L.- Сыть скученная
141. *Cyperus orthostachyus* Franch. et Savat.- Сыть прямоколосая
142. *Dichostylis limosa* (Maxim.) A.E. Kozhevnikov - Дихостилис илистый
143. *Dichostylis nipponica* (Franch. et Savat.) Palla - Дихостилис ниппонский
144. *Eleocharis maximoviczii* Zinserl. - Болотница Максимовича
145. *Eleocharis ovata* (Roth) Roem. et Schult. - Болотница яйцевидная
146. *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. - Болотница болотная
147. *Eleocharis yokoscensis* (Franch. et Savat.) Tang et Wang - Болотница йокосукская
148. *Eriophorum komarovii* V. Vassil. - Пушица Комарова
149. *Fimbristylis velata* R. Br. - Фимбристилис покрывальцевый
150. *Juncellus serotinus* (Rottb.) Clarke - Ситничек поздний
151. *Kyllinga kamtschatica* Meinsh. - Киллинга камчатская
152. *Pycreus nilagiricus* (Hochst. ex Steud.) E. G. Camus - Ситовник нильгирийский
153. *Pycreus sanguinolentus* (Vahl) Nees - Ситовник кровавопятнистый
154. *Scirpus komarovii* Roshev. - Камыш Комарова
155. *Scirpus oligosetus* A. E. Kozhevnikov - Камыш малощетиновый
156. *Scirpus orientalis* Ohwi - Камыш восточный
157. *Scirpus radicans* Schkuhr - Камыш укореняющийся
158. *Scirpus tabernaemontani* C.C. Gmel. - Камыш Табернемонтана
159. *Scirpus triangulatus* Roxb. - Камыш треугольный

Сем. Ароидные - Araceae

160. *Acorus calamus* L. - Аир обыкновенный
161. *Arisaema amurense* Maxim. - Аризема амурская

Сем. Рясковые – Lemnaceae

162. *Lemna minor* L. - Ряска малая
 163. *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid. - Многокоренник обыкновенный (спиродела многокорневая)

Сем. Шерстестебельниковые - Eriocaulaceae

164. *Eriocaulon chino-rossicum* Kom. - Шерстестебельник китайско-русский
 165. *Eriocaulon komarovii* Tzvel. - Шерстестебельник Комарова
 166. *Eriocaulon ussuriense* Koern. ex Regel - Шерстестебельник уссурийский

Сем Водокрасовые - Hydrocharitaceae

167. *Hydrilla verticillata* (L. fil.) Royle - Гидрилла мутовчатая
 168. *Hydrocharis dubia* (Blume) Backer - Водокрас сомнительный
 169. *Vallisneria asiatica* Miki - Валлиснерия азиатская

Сем. Коммелиновые - Commelinaceae

170. *Commelina communis* L. - Коммелина обыкновенная
 171. *Murdannia keisak* (Hassk.) Hand.-Mazz. – Мурданния кейзак

Сем. Понтедериевые - Pontederiaceae

172. *Monochoria korsakowii* Regel et Maack. - Монохория Корсакова
 173. *Monochoria plantaginea* (Roxb.) Kunth - Монохория подорожниковая

Сем. Ситниковые - Juncaceae

174. *Juncus ambiguus* Guss. - Ситник лягушачий
 175. *Juncus bufonius* L. - Ситник жабий
 176. *Juncus decipiens* (Buchenau) Nakai - Ситник обманчивый
 177. *Juncus gracillimus* (Buchenau) V. Krecz. et Gontsch. - Ситник тончайший
 178. *Juncus tenuis* Willd. - Ситник тонкий
 179. *Juncus turczaninowii* (Buchenau) Freyn - Ситник Турчанинова
 180. *Luzula pallescens* Sw. - Ожика бледнеющая

Сем. Безвременниковые - Colchicaceae

181. *Veratrum maackii* Regel - Чемерица Маака

182. *Veratrum ussuriense* (Loes. fil.) Nakai - Чемерица уссурийская

Сем. Лилиевые - Liliaceae

183. *Gagea terraccianoana* Pascher - Гусиный лук Террачино
 184. *Fritillaria ussuriensis* Maxim. - Рябчик уссурийский
 185. *Lilium callosum* Siebold et Zucc. - Лилия мозолистая
 186. *Lilium pensylvanicum* Ker-Gawl. - Лилия пенсильванская, или даурская
 187. *Lloydia triflora* (Ledeb.) Baker - Ллойдия трехцветковая

Сем. Луковые - Alliaceae

188. *Allium anisopodium* Ledeb. - Лук неравнолучевой
 189. *Allium maackii* (Maxim.) Prokh. et Kom. - Лук Маака
 190. *Allium macrostemon* Bunge - Лук крупнотычинковый
 191. *Allium sacculiferum* Maxim. - Лук мешконосный
 192. *Allium senescens* L. - Лук стареющий

Сем. Красодневовые - Hemerocallidaceae

193. *Hemerocallis middendorffii* Trautv. et Mey. - Красоднев Миддендорфа
 194. *Hemerocallis minor* Mill. - Красоднев малый

Сем. Спаржевые - Asparagaceae

195. *Asparagus oligoclonos* Maxim. - Спаржа маловетвистая
 196. *Asparagus schoberioides* Kunth - Спаржа шобериевидная
 197. *Convallaria keiskei* Miq. - Ландыш Кейске
 198. *Maianthemum intermedium* Worosch. - Майник промежуточный
 199. *Disporum viridescens* (Maxim.) Nakai - Диспорум зеленеющий
 200. *Polygonatum humile* Fisch. ex Maxim. - Купена низкая
 201. *Polygonatum involucratum* (Franch. et Savat.) Maxim. - Купена обертковая
 202. *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce - Купена ароматная
 203. *Polygonatum stenophyllum* Maxim. - Купена узколистная
 204. *Smilacina hirta* Maxim. - Смилацина волосистая

Сем. Триллиумовые – Trilliaceae

205. *Paris verticillata* Vieb. - Вороний глаз мутовчатый

Сем. Диоскореевые - Dioscoreaceae

206. *Dioscorea nipponica* Makino - Диоскорейя ниппонская

Сем. Касатиковые - Iridaceae

207. *Iris ensata* Thunb. - Касатик мечевидный
 208. *Iris humilis* Georgi - Касатик низкий
 209. *Iris laevigata* Fisch. et Mey. - Касатик гладкий
 210. *Iris setosa* Pall. ex Link – Касатик щетинистый
 211. *Iris uniflora* Pall. ex Link - Касатик одноцветковый

Сем. Орхидные - Orchidaceae

212. *Habenaria linearifolia* Maxim. - Поводник линейнолистный
 213. *Liparis japonica* (Miq.) Kom. - Липарис японский
 214. *Platanthera hologlottis* Maxim. - Любка цельногубая

Сем. Хлорантовые – Chloranthaceae

215. *Chloranthus japonicus* Siebold. - Хлорант (зеленоцвет) японский

Сем. Ивовые - Salicaceae

216. *Populus deltoides* Marsh. - Тополь канадский
 217. *Populus koreana* Rehd. - Тополь корейский
 218. *Populus tremula* L. - Осина дрожащая
 219. *Salix abscondita* Laksch. - Ива скрытая
 220. *Salix bebbiana* Sarg. – Ива Бейба
 221. *Salix brachypoda* (Trautv. et Mey.) Kom. - Ива коротконожковая
 222. *Salix caprea* L. - Ива козья
 223. *Salix kangensis* Nakai - Ива кангинская
 224. *Salix miyabeana* Seemen. - Ива Миябе
 225. *Salix myrtilloides* L. - Ива черниковидная
 226. *Salix nipponica* Franch. et Savat. - Ива ниппонская
 227. *Salix opaca* Anderss. ex Seem. – Ива тускляя
 228. *Salix pierotii* Miq. - Ива Пьеро
 229. *Salix rorida* Laksch. - Ива росистая
 230. *Salix schwerinii* E. Wolf - Ива Шверина

231. *Salix siuzevii* Seem. – Ива Сюзева

Сем. Ореховые - Juglandaceae

232. *Juglans mandshurica* Maxim. - Орех маньчжурский

Сем. Березовые - Betulaceae

233. *Betula davurica* Pall. - Береза даурская
234. *Betula platyphylla* Sukacz. - Береза плосколистная
235. *Betula ovalifolia* Rupr. - Береза овальнолистная
236. *Corylus heterophylla* Fisch. et Trautv. - Лещина разнолистная

Сем. Буковые - Fagaceae

237. *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb. - Дуб монгольский

Сем. Ильмовые (Вязовые) - Ulmaceae

238. *Ulmus japonica* (Rehd.) Serg. - Ильм (вяз) японский, или долинный
239. *Ulmus macrocarpa* Hance - Ильм крупноплодный
240. *Ulmus pumila* L. - Ильм низкий

Сем. Коноплевые - Cannabaceae

241. *Cannabis sativa* L. - Конопля посевная
242. *Humulopsis scandens* (Lour.) Grudz. - Гумулопсис лазающий

Сем. Крапивовые - Urticaceae

243. *Pilea mongolica* Wedd. - Пилея монгольская
244. *Urtica angustifolia* Fisch. ex Hornem. - Крапива узколистная

Сем. Омеловые - Viscaceae

245. *Viscum coloratum* (Kom.) Nakai. - Омела окрашенная

Сем. Санталовые - Santalaceae

246. *Thesium chinense* Turcz. - Ленец китайский

Сем. Кирказоновые - Aristolochiaceae

247. *Asarum sieboldii* Miq. - Копытень Зибольда

Сем. Горцовые (Гречиховые) - Polygonaceae

248. *Acetosa pratensis* Mill. - Щавель кислый (луговой)
249. *Aconogonon divaricatum* (L.) Nakai ex Mori - Таран растопыренный
250. *Bistorta alopecuroides* (Turcz. ex Meissn.) Kom. – Змеевик лисохвостовый
251. *Chylocalyx perfoliatus* (L.) Hassk. ex Miq. - Хилокаликс пронзеннолистный
252. *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve. - Гречишка вьюнковая
253. *Fallopia dentato-alata* (Fr. Schmidt) Holub - Гречишка зубчатокрылая
254. *Fallopia dumetorum* (L.) Holub - Гречишка кустарниковая
255. *Persicaria amphibia* (L.) S. F. Gray - Горец земноводный
256. *Persicaria hydropiper* (L.) Spach - Горец перечный (водяной перец)
257. *Persicaria lapathifolia* (L.) S. F. Gray - Горец развесистый
258. *Persicaria orientalis* (L.) Spach - Горец восточный
259. *Persicaria scabra* (Moench) Mold. - Горец шероховатый
260. *Persicaria sungareensis* Kitag. - Горец сунгарийский
261. *Polygonum arenastrum* Boreau - Спорыш обыкновенный
262. *Polygonum neglectum* Bess. - Спорыш незамеченный
263. *Polygonum rigidum* B. Skvorts. - Спорыш жесткий
264. *Rumex crispus* L. - Конский щавель курчавый
265. *Rumex longifolius* DC. - Конский щавель длиннолистный
266. *Rumex maritimus* L. - Конский щавель приморский
267. *Rumex patientia* L. - Конский щавель шпинатный
268. *Rumex pseudonatronatus* (Borb.) Borb. ex Murb. - Конский щавель ложносолончаковый
269. *Rumex stenophyllus* Ledeb. - Конский щавель узколистный
270. *Truellum hastatosagittatum* (Makino) Soják - Колючестебельник копьевидно-стреловидный
271. *Truellum maackianum* (Regel) Soják - Колючестебельник Маака
272. *Truellum sieboldii* (Meissn.) Soják - Колючестебельник Зибольда
273. *Truellum thunbergii* (Siebold et Zucc.) Soják - Колючестебельник Тунберга

Сем. Маревые - Chenopodiaceae

- 274. *Atriplex hortensis* L. - Лебеда садовая
- 275. *Atriplex patens* (Litv.) Iljin - Лебеда раскидистая
- 276. *Axyris amaranthoides* L. - Безвкусица щирицевидная
- 277. *Chenopodium album* L. - Марь белая
- 278. *Chenopodium bryoniifolium* Bunge - Марь бриониелистная
- 279. *Chenopodium glaucum* L. - Марь сизая
- 280. *Chenopodium hybridum* L. - Марь гибридная
- 281. *Chenopodium strictum* Roth - Марь торчащая
- 282. *Chenopodium vachelii* Hook. et Arn. - Марь Вахеля
- 283. *Corispermum stauntonii* Moq. - Верблюдка Стонттона

Сем. Щирицевые - Amaranthaceae

- 284. *Amaranthus retroflexus* L. - Щирица запрокинутая

Сем. Гвоздичные - Caryophyllaceae

- 285. *Cerastium holosteoides* Fries - Ясколка обыкновенная
- 286. *Cerastium pauciflorum* Stev. ex Ser. - Ясколка малоцветковая
- 287. *Dianthus chinensis* L. - Гвоздика китайская
- 288. *Fimbripetalum radians* (L.) Kohn. - Бахромчатолепестник лучистый
- 289. *Lychnis fulgens* Fisch. - Лихнис сверкающий
- 290. *Melandrium album* (Mill.) Garcke - Дрема белая
- 291. *Melandrium firmum* (Siebold et Zucc.) Rohrb. - Дрема твердая
- 292. *Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl - Мерингия бокоцветная
- 293. *Oberna behen* (L.) Kohn. - Хлопушка обыкновенная
- 294. *Psammophiliella muralis* (L.) Kohn. - Песколюбочка постенная
- 295. *Scleranthus annuus* L. - Дивало однолетний
- 296. *Silene repens* Patr. - Смолевка ползучая
- 297. *Spergularia rubra* (L.) J. et C. Presl - Торичник красный
- 298. *Stellaria filicaulis* Makino - Звездчатка тонкостебельная
- 299. *Stellaria longifolia* Muehl. ex Willd. - Звездчатка длиннолистная

Сем. Кувшинковые - Nymphaeaceae

- 300. *Euryale ferox* Salisb. - Эвриале устрашающая

301. *Nymphaea tetragona* Georgi - Кувшинка четырехугольная

Сем. Лотосовые - Nelumbonaceae

302. *Nelumbo komarovii* Grossh. - Лотос Комарова

Сем. Роголистниковые - Ceratophyllaceae

303. *Ceratophyllum demersum* L. - Роголистник погруженный

Сем. Пионовые - Paeoniaceae

304. *Paeonia lactiflora* Pall. - Пион молочноцветковый

Сем. Лютиковые - Ranunculaceae

305. *Aconitum macrorhynchum* Turcz. ex Ledeb. - Борец большеносый
 306. *Aconitum volubile* Pall. ex Koelle - Борец вьющийся
 307. *Aconitum stoloniferum* Worosch. - Борец столононосный
 308. *Adonis amurensis* Regel et Radde - Адонис амурский (горицвет)
 309. *Anemonidium dichotomum* (L.) Holub - Ветровник вильчатый
 310. *Anemonoides extremiorientalis* Mill. - Ветровочник дальневосточный
 311. *Caltha palustris* L. - Калужница болотная
 312. *Caltha silvestris* Worosch. - Калужница лесная
 313. *Cimicifuga dahurica* (Turcz. ex Fisch. et Mey.) Maxim. - Клопогон даурский
 314. *Cimicifuga heracleifolia* Kom. – Клопогон борщевиколистный
 315. *Clematis fusca* Turcz. - Ломонос бурый
 316. *Clematis hexapetala* Pall. - Ломонос шестилепестный
 317. *Clematis mandshurica* Rupr. - Ломонос маньчжурский
 318. *Clematis serratifolia* Rehd. - Ломонос пильчатолостный
 319. *Delphinium maackianum* Regel - Живокость Маака
 320. *Pulsatilla dahurica* (Fisch. ex DC.) Spreng. - Прострел даурский
 321. *Ranunculus acris* L. - Лютик едкий
 322. *R. chinensis* Bunge - Лютик китайский
 323. *R. japonicus* Thunb. - Лютик японский
 324. *R. repens* L. - Лютик ползучий
 325. *Ranunculus sceleratus* L. - Лютик ядовитый
 326. *Thalictrum amurense* Maxim. - Василисник амурский

327. *Thalictrum baicalense* Turcz. ex Ledeb. - Василисник байкальский
 328. *Thalictrum contortum* L. - Василисник скрученный
 329. *Thalictrum minus* L. - Василисник малый
 330. *Thalictrum ussuriense* A. Luferov - Василисник уссурийский
 331. *Trollius chinensis* Bunge - Купальница китайская

Сем. Барбарисовые - Berberidaceae

332. *Berberis amurensis* Rupr. - Барбарис амурский

Сем. Луносемянниковые - Menispermaceae.

333. *Menispermum dauricum* DC. - Луносемянник даурский

Сем. Лимонниковые - Schisandraceae

334. *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. - Лимонник китайский

Сем. Маковые - Papaveraceae

335. *Chelidonium asiaticum* (Hara) Krachulkova - Чистотел азиатский
 336. *Corydalis ambigua* Cham. et Schlecht. - Хохлатка изменчивая
 337. *Corydalis remota* Fisch. ex Maxim. - Хохлатка расставленная
 338. *Corydalis speciosa* Maxim. - Хохлатка прекрасная
 339. *Hylomecon vernalis* Maxim. - Лесной мак весенний
 340. *Papaver amurense* (N. Busch) Tolm. - Мак амурский

Сем. Капустовые (Крестоцветные) - Brassicaceae

341. *Arabis hirsuta* (L.) Scop. - Резуха волосистая
 342. *Arabis pendula* L. - Резуха повислая
 343. *A Armoracia rusticana* Gaertn., Mey. et Scherb. - Хрен домашний (обыкновенный)
 344. *Barbarea orthoceras* Ledeb. - Сурепка пряморогая
 345. *Brassica juncea* (L.) Czern. - Капуста сизая (сарептская горчица)
 346. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic. - Пастушья сумка обыкновенная
 347. *Cardamine leucantha* (Tausch) Schulz. - Сердечник белоцветковый
 348. *Cardamine trifida* (Lam. ex Poir.) B. M. Jones - Сердечник трехнадрезанный
 349. *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl - Декурения София
 350. *Descurainia sophioides* (Fisch. ex Hook.) O. E. Schulz - Д. софиевидная

- 351. *Draba nemorosa* L. - Крупка перелесковая
- 352. *Erysimum cheiranthoides* L. - Желтушник левкойный
- 353. *Hesperis matronalis* L. - Вечерница "ночная фиалка"
- 354. *Lepidium densiflorum* Schrad. - Клоповник (перечник) густоцветковый
- 355. *Lepidium ruderae* L. - Клоповник (перечник) сорный
- 356. *Rorippa globosa* (Turcz.) Hayek - Жерушник шаровидный
- 357. *Rorippa palustris* (L.) Bess. - Жерушник болотный
- 358. *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. - Гулявник лекарственный
- 359. *Thlaspi arvense* L. - Ярутка полевая
- 360. *Turritis glabra* L. - Башенница голая

Сем. Толстянковые - Crassulaceae

- 361. *Orostachys malacophylla* (Pall.) Steud. - Горноколосник мягколистный
- 362. *Sedum aizoon* L. - Очиток живучий
- 363. *Sedum pallescens* Freyn. - Очиток бледнеющий
- 364. *Sedum selskianum* Regel et Maack - Очиток Сельского
- 365. *Tillaea aquatica* L. - Тиллея водяная

Сем. Гортензиевые - Hydrangeaceae

- 366. *Philadelphus tenuifolius* Rupr. et Maxim. - Чубушник тонколистный

Сем. Камнеломковые - Saxifragaceae

- 367. *Astilbe chinensis* (Maxim.) Franch. et Savat. - Астильбе китайская
- 368. *Chrysosplenium flagelliferum* Fr. Schmidt - Селезеночник побегоносный
- 369. *Penthorum chinense* Pursh - Пятичленник (пенторум) китайский

Сем. Крыжовниковые - Grossulariaceae

- 370. *Ribes mandshuricum* (Maxim.) Kom. - Смородина маньчжурская
- 371. *Ribes nigrum* L. - Смородина черная

Сем. Белозоровые - Parnassiaceae

- 372. *Parnassia palustris* L. - Белозор болотный

Сем. Розовые (Розоцветные) - Rosaceae

- 373. *Agrimonia striata* Michx. - Репяшок мелкобороздчатый

374. *Armeniaca mandshurica* (Maxim.) B. Skvorts - Абрикос маньчжурский
 375. *Comarum palustre* L. - Сабельник болотный
 376. *Cotoneaster melanocarpa* Lodd. - Кизильник черноплодный
 377. *Crataegus maximowiczii* Schneid. - Боярышник Максимовича
 378. *Crataegus pinnatifida* Bunge - Боярышник перистонадрезанный
 379. *Filipendula palmata* (Pall.) Maxim. - Лабазник дланевидный
 380. *Fragaria orientalis* Losinsk. - Земляника восточная
 381. *Geum aleppicum* Jacq. - Гравилат алеппский
 382. *Malus baccata* (L.) Borkh. - Яблоня ягодная
 383. *Malus mandshurica* (Maxim.) Kom. - Яблоня маньчжурская
 384. *Microcerasus humilis* (Bunge) Roem. - Вишня низкая
 385. *Microcerasus tomentosa* (Thunb.) Eremim et Jushev - Вишня войлочная
 386. *Padus avium* Mill. - Черемуха азиатская
 387. *Padus maximowiczii* (Rupr.) Sokolov - Черемуха Максимовича
 388. *Potentilla argentea* L. - Лапчатка серебристая
 389. *Potentilla chinensis* Ser. - Лапчатка китайская
 390. *Potentilla fragarioides* L. - Лапчатка земляниковидная
 391. *Potentilla longifolia* Willd. et Schlecht. - Лапчатка длиннолистная
 392. *Potentilla norvegica* L. - Лапчатка норвежская
 393. *Potentilla supina* L. - Лапчатка распростертая
 394. *Potentilla tergemina* Sojak - Лапчатка трехпарная
 395. *Pyrus ussuriensis* Maxim. - Груша уссурийская
 396. *Rosa davurica* Pall. - Шиповник даурский
 397. *Rubus caesius* L. - Ежевика сизая
 398. *Rubus sachalinensis* Levl. - Малина сахалинская
 399. *Sanguisorba officinalis* (L.) A. Br. - Кровохлебка аптечная
 400. *Sanguisorba parviflora* (Maxim.) Takeda - Кровохлебка мелкоцветковая
 401. *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br. - Рябинник рябинолистный
 402. *Spiraea salicifolia* L. - Таволга иволистная

Сем. Бобовые - Fabaceae

403. *Amphicarpea japonica* (Oliv.) B. Fedtsch. - Амфикарпея японская
 404. *Astragalus uliginosus* L. - Астрagal топяной
 405. *Caragana manshurica* (Kom.) Kom. - Карагана маньчжурская

406. *Glycine soja* Siebold et Zucc. - Глицине соя
 407. *Glycyrrhiza pallidiflora* Maxim. - Солодка бледноцветковая
 408. *Kummerowia stipullacea* (Maxim.) Makino - Куммеровия прилистниковая
 409. *Kummerowia striata* (Thunb.) Schindl. - Куммеровия полосатая
 410. *Lathyrus komarovii* Ohwi - Чина Комарова
 411. *Lathyrus pilosus* Cham. - Чина волосистая
 412. *Lespedeza bicolor* Turcz. - Леспедеца двуцветная
 413. *Lespedeza davurica* (Laxm.) Schindl. - Леспедеца даурская
 414. *Lespedeza juncea* (L. fil.) Pers. - Леспедеца ситниковая
 415. *Maackia amurensis* Rupr. et Maxim. - Маакия амурская
 416. *Medicago lupulina* L. - Люцерна хмелевидная
 417. *Melilotus suaveolens* Ledeb. - Донник ароматный
 418. *Oxytropis chankaensis* Jurtz. - Остролодочник ханкайский
 419. *Sophora flavescens* Soland. - Софора желтоватая
 420. *Trifolium hybridum* L. - Клевер гибридный
 421. *Trifolium lupinaster* L. - Клевер люпиновый
 422. *Trifolium pratense* L. - Клевер луговой, или красный
 423. *Trifolium repens* L. - Клевер ползучий, или белый
 424. *Vicia amoena* Fisch. - Горошек приятный (вика красивая)
 425. *Vicia amurensis* Oett. - Горошек амурский
 426. *Vicia cracca* L. - Горошек мышинный
 427. *Vicia japonica* A. Gray - Горошек японский
 428. *Vicia pseudorobus* Fisch. et Mey. - Горошек ложносочевичный
 429. *Vicia ramuliflora* (Maxim.) Ohwi - Горошек разветвленный
 430. *Vicia unijuga* A. Br. - Горошек однопарный
 431. *Vicia woroschilovii* N. S. Pavlova - Горошек Ворошилова

Сем. Гераниевые - **Geraniaceae**

432. *Geranium sibiricum* L. - Герань сибирская
 433. *Geranium soboliferum* Kom. - Герань отпрысконосная
 434. *Geranium vlassovianum* Fisch. ex Link. - Герань Власова

Сем. Рутовые - **Rutaceae**

435. *Dictamnus dasycarpus* Turcz. - Ясенец пушистоплодный

436. *Phellodendron amurense* Rupr. - Бархат амурский

Сем. Истодовые - Polygalaceae

437. *Polygala japonica* Houtt. - Истод японский

Сем. Молочаевые - Euphorbiaceae

438. *Acalypha australis* L. - Акалифа южная
 439. *Euphorbia discolors* Ledeb. - Молочай двуцветный
 440. *Euphorbia komaroviana* Prokh. - Молочай Комарова
 441. *Euphorbia lucorum* Rupr. ex Maxim. - Молочай рощевой
 442. *Securinega suffruticosa* (Pall.) Rehd. - Секуринага полукустарниковая

Сем. Болотниковые - Callitrichaceae

443. *Callitriche palustris* L. - Водяная звездочка болотная

Сем. Бересклетовые - Celastraceae

444. *Euonymus maackii* Rupr. - Бересклет Маака
 445. *Euonymus sacrosancta* Koidz. - Бересклет священный

Сем. Кленовые - Aceraceae

446. *Acer ginnala* Maxim. - Клен приречный
 447. *Acer mono* Maxim. - Клен мелколистный
 448. *Acer negundo* L. - Клен американский

Сем. Крушиновые - Rhamnaceae

449. *Rhamnus davurica* Pall. - Крушина даурская
 450. *Rhamnus diamantica* Nakai - Крушина диамантская
 451. *Rhamnus ussuriensis* Ya. Vassil. - Крушина уссурийская

Сем. Виноградовые - Vitaceae

452. *Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. - Виноградовник коротконожковый
 453. *Vitis amurensis* Rupr. - Виноград амурский

Сем. Липовые - Tiliaceae

454. *Tilia amurensis* Rupr. - Липа амурская
455. *Tilia mandshurica* Rupr. - Липа маньчжурская

Сем. Мальвовые - Malvaceae

456. *Abutilon theophrastii* Medik. - Канатник Теофраста
457. *Hibiscus trionum* L. - Гибискус тройчатый
458. *Malva parviflora* L. - Мальва (просвирник) мелкоцветковая

Сем. Зверобоевые - Clusiaceae

459. *Hypericum ascyron* L. - Зверобой большой
460. *Hypericum attenuatum* Choisy - Зверобой оттянутый
461. *Hypericum gebleri* Ledeb. - Зверобой Геблера
462. *Triadenum japonicum* (Blume) Makino - Трижелезник японский

Сем. Повойничковые - Elatinaceae

463. *Elatine triandra* Schkuhr - Повойничек трехтычинковый

Сем. Фиалковые - Violaceae

464. *Viola acuminata* Ledeb - Фиалка приостренная
465. *Viola austro-ussuriensis* (W. Beck.) Kom. - Фиалка южноуссурийская
466. *Viola collina* Bess. - Фиалка холмовая
467. *Viola gmeliniana* Schult. - Фиалка Гмелина
468. *Viola mandshurica* W. Beck. - Фиалка маньчжурская
469. *Viola orientalis* (Maxim.) W. Beck. - Фиалка восточная
470. *Viola patrinii* Ging. - Фиалка Патрэна
471. *Viola primorskajensis* (W. Beck.) Worosch. - Фиалка приморская
472. *Viola sacchalinensis* Boissieu - Фиалка сахалинская
473. *Viola yedoensis* Makino (*V. alissoviana* Kiss.) – Фиалка едойская

Сем. Дербенниковые - Lythraceae

474. *Lythrum salicaria* L. - Дербенник иволистный

Сем. Ослинниковые - Onagraceae

475. *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. - Иван-чай узколистный
 476. *Circaea cordata* Royle - Двулепестник сердцевидный
 477. *Circaea lutetiana* L. - Двулепестник парижский
 478. *Epilobium fastigiato-ramosum* Nakai - Кипрей пучковато-ветвистый
 479. *Epilobium maximowiczii* Hausskn. - Кипрей Максимовича
 480. *Ludwigia prostrata* Roxb. - Людвигия простертая
 481. *Oenothera depressa* Greene - Энотера (ослижник) прижатая

Сем. Водяноореховые - Trapaaceae

482. *Trapa japonica* Fler. - Водяной орех японский
 483. *Trapa manshurica* Fler. - Водяной орех маньчжурский
 484. *Trapa maximowiczii* Korsh. - Водяной орех Максимовича
 485. *Trapa pseudoincisa* Nakai - Водяной орех ложновырезной

Сем. Урутевые - Haloragaceae

486. *Myriophyllum spicatum* L. - Уруть колосистая
 487. *Myriophyllum ussuriense* (Regel) Maxim. - Уруть уссурийская
 488. *Myriophyllum verticillatum* L. - Уруть мутовчатая

Сем. Аралиевые - Araliaceae

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

Сем. Сельдереевые (Зонтичные) - Apiaceae

491. *Angelica cincta* Boissieu. - Дудник окаймленный
 492. *Angelica czernaëvia* (Fisch. et C.A. Mey.) Kitag. - Дудник Черняева
 493. *Angelica dahurica* (Fisch.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat. - Дудник даурский
 494. *Angelica viridiflora* (Turcz.) Benth. ex Maxim. - Дудник зеленоцветковый
 495. *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. - Купырь лесной
 496. *Vupleurum longiradiatum* Turcz. - Володушка длиннолучевая
 497. *Vupleurum scorzoniferifolium* Willd. - Володушка козелецелистная

498. *Cicuta virosa* L. - Вех ядовитый
 499. *Cnidium monnieri* (L.) Cuss. ex Juss. - Книдиум (жгун-корень) Монье
 500. *Heracleum dissectum* Ledeb. - Борщевик рассеченный
 501. *Sanicula rubriflora* Fr. Schmidt ex Maxim. - Подлесник красноцветковый
 502. *Seseli seseloides* (Turcz.) Hiroe - Жабрица жабрицелистная
 503. *Sium suave* Walt. - Поручейник приятный
 504. *Torilis japonica* (Houtt.) DC. - Пупырник японский

Сем. Дереновые - Cornaceae

505. *Swida alba* (L.) Opiz - Свидина белая

Сем. Вересковые – Ericaceae

506. *Rhododendron mucronulatum* Turcz. - Рододендрон остроконечный
 507. *Pyrola* sp. L. – Грушанка

Сем Первоцветовые - Primulaceae

508. *Androsace filiformis* Retz. - Проломник нитевидный
 509. *Androsace septentrionalis* L. - Проломник северный
 510. *Lysimachia barystachys* Bunge - Вербейник густоцветковый
 511. *Lysimachia clethroides* Duby - Вербейник ландышевый
 512. *Lysimachia davurica* Ledeb. - Вербейник даурский
 513. *Naumburgia thyrsoiflora* (L.) Reichenb. - Кизляк (наумбургия) кистецветковый

Сем. Маслиновые - Oleaceae

514. *Fraxinus mandshurica* Rupr. - Ясень маньчжурский
 515. *Ligustrina amurensis* Rupr. - Трескун амурский (сирень белая)

Сем. Горечавковые - Gentianaceae

516. *Gentiana scabra* Bunge - Горечавка шершавая
 517. *Gentiana triflora* Pall. - Горечавка трехцветная

Сем. Вахтовые - Menyanthaceae

518. *Menyanthes trifoliata* L. - Вахта трехлистная
 519. *Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.) O. Kuntze - Болотноцветник щитолистный

Сем. Ластовниковые - Asclepiadaceae

520. *Metaplexis japonica* (Thunb.) Makino - Метаплексис японский
 521. *Pycnostelma paniculata* (Bunge) K. Schum. – Пикностельма метельчатая
 522. *Vincetoxicum amplexicaule* Siebold et Zucc. - Ластовень стеблеобъемлющий
 523. *Vincetoxicum atratum* (Bunge) Morr. et Decne - Ластовень черноватый

Сем. Повиликовые - Cuscutaceae

524. *Cuscuta japonica* Choisy - Повилика японская
 525. *Cuscuta tinei* Insenga. - Повилика Тинео

Сем. Вьюнковые - Convolvulaceae

526. *Calystegia dahurica* (Herb.) Choisy - Повой даурский
 527. *Calystegia inflata* Sweet - Повой вздутый

Сем. Синюховые - Polemoniaceae

528. *Polemonium chinense* (Brand) Brand - Синюха китайская

Сем. Бурачниковые - Boraginaceae

529. *Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Opiz - Гакелия повислоплодная
 530. *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort. - Липучка растопыренная
 531. *Myosotis caespitosa* K.F. Schultz – Незабудка дернистая
 532. *Trigonotis peduncularis* (Trev.) Benth. ex Baker et S. Moore – Тригонотис булавовидный

Сем. Вербеновые - Verbenaceae

533. *Phryma asiatica* (Hara) Probat. - Фрима азиатская

Сем. Яснотковые (Губоцветные) - Lamiaceae (Labiatae)

534. *Agastache rugosa* (Fisch. et Mey.) O. Kuntze - Многоколосник морщинистый
 535. *Ajuga multiflora* Bunge. - Живучка многоцветковая
 536. *Amethystea caerulea* L. - Аметистка голубая
 537. *Clinopodium chinense* (Benth.) O. Kuntze - Пахучка китайская
 538. *Dracocephalum argunense* Fisch. ex Link - Змееголовник аргуньский
 539. *Elsholzia ciliata* (Thunb.) Nyl. - Шандра (эльсгольция) реснитчатая

540. *Galeopsis bifida* Voenn. - Пикульник двунадрезанный
 541. *Glechoma longituba* (Nakai) Kurjian. - Будра длиннотрубковая
 542. *Lamium album* L. - Яснотка белая
 543. *Leonurus japonicus* Houtt. - Пустырник японский
 544. *Lycopus alissoviae* Probat. - Зюзник Алисовой
 545. *Lycopus hirtellus* Kom. - Зюзник опушенный
 546. *Lycopus lucidus* Turcz. ex Benth. - Зюзник блестящий
 547. *Lycopus maackianus* (Maxim.) Makino. - Зюзник Маака
 548. *Mentha canadensis* L. - Мята канадская
 549. *Mosla dianthera* (Roxb.) Maxim. - Мосла двупыльниковая
 550. *Rabdosia glaucocalyx* - Рабдозия сизочашечная
 551. *Scutellaria dependens* Maxim. - Шлемник повислый
 552. *Scutellaria galericulata* L. - Шлемник колпаковидный
 553. *Scutellaria tuminensis* Nakai - Шлемник тумынганский
 554. *Stachys aspera* Michx. - Чистец шершавый
 555. *Thymus chankoanus* Клок. - Тимьян ханкайский

Сем. Пасленовые - Solanaceae

556. *Solanum kitagawae* Schaenbeck-Temesy. - Паслен Китагавы
 557. *Solanum nigrum* L. - Паслен черный

Сем. Норичниковые - Scrophulariaceae

558. *Euphrasia maximowiczii* Wettst. - Очанка Максимовича
 559. *Gratiola japonica* Miq. - Авран японский
 560. *Limosella aquatica* L. - Лужница водяная
 561. *Linaria acutiloba* Fisch. ex Reichenb. - Льянка остролопастная
 562. *Linaria melampyroides* Kurjian. - Льянка марьянниковидная
 563. *Linaria vulgaris* Mill. - Льянка обыкновенная
 564. *Lindernia procumbens* (Krock.) Borb. - Линдерния лежачая
 565. *Melampyrum roseum* Maxim. - Марьянник розовый
 566. *Odontites vulgaris* Moench - Зубчатка обыкновенная
 567. *Omphalothrix longipes* Maxim. - Омфалотрикс длинноножковый
 568. *Pedicularis grandiflora* Fisch. - Мытник крупноцветковый
 569. *Pedicularis resupinata* L. - Мытник перевернутый

570. *Phtheirospermum chinense* Bunge - Вшивосемянник китайский
 571. *Veronica davurica* Stev. - Вероника даурская
 572. *Veronica linariifolia* Pall. ex Link - Вероника льнянколистная
 573. *Veronica longifolia* L. - Вероника длиннолистная
 574. *Veronica serpyllifolia* L. - Вероника тимьянолистная
 575. *Veronicastrum sibiricum* (L.) Pennel - Вероничник сибирский
 576. *Veronicastrum tubiflorum* (Fisch. et Mey.) Soják - Вероничник трубкоцветный

Семейство Трапелловые – *Trapellaceae*

577. *Trapella sinensis* Oliv. - Трапелла китайская

Сем. Пузырчатковые - *Lentibulariaceae*

578. *Utricularia intermedia* Hayne - Пузырчатка средняя
 579. *Utricularia macrorhiza* Le Conte - Пузырчатка крупнокорневая

Сем. Подорожниковые - *Plantaginaceae*

580. *Plantago cornuti* Gouan - Подорожник Корнута
 581. *Plantago depressa* Willd. - Подорожник сжатый

Сем. Мареновые - *Rubiaceae*

582. *Galium davuricum* Turcz. ex Ledeb. - Подмаренник даурский
 583. *Galium physocarpum* Ledeb. - Подмаренник вздутоплодный
 584. *Galium platygalium* (Maxim.) Pobed. - Подмаренник широкоподмаренниковый
 585. *Galium pseudoasprellum* Makino - Подмаренник ложношероховатый
 586. *Galium ruthenicum* Willd. - Подмаренник русский
 587. *Galium trifidum* L. - Подмаренник трехраздельный
 588. *Rubia cordifolia* L. - Марена сердцелистная

Сем. Жимолостевые - *Saprifoliaceae*

589. *Lonicera maximowiczii* (Rupr.) Regel - Жимолость Максимовича
 590. *Lonicera ruprechtiana* Regel - Жимолость Рупрехта
 591. *Viburnum sargentii* Koehne - Калина Саржента

Сем. Адоксовые - *Adoxaceae*

592. *Adoxa moschatellina* L. - Адокса мускусная

Сем. Валерьяновые - Valerianaceae

593. *Patrinia rupestris* (Pall.) Dufr. - Патриния скальная
 594. *Patrinia scabiosifolia* Fisch. ex Link - Патриния скабиозолистная

Сем. Ворсянковые - Dipsacaceae

595. *Scabiosa lachnophylla* Kitag. - Скабиоза шерстистолистная

Сем. Тыквовые - Cucurbitaceae

596. *Actinostemma lobatum* (Maxim.) Maxim. ex Franch. et Savat. - Актиностемма лопасная
 597. *Schizopepon bryoniifolius* Maxim. - Схизопепон переступенелистный

Сем. Колокольчиковые - Campanulaceae

598. *Adenophora divaricata* Franch. et Savat. - Бубенчик растопыренный
 599. *Adenophora pereskiiifolia* (Fisch. ex Schult.) G. Don fil. - Бубенчик перескиелистный (широколистный)
 600. *Adenophora verticillata* Fisch. - Бубенчик мутовчатый
 601. *Campanula cephalotes* Nakai - Колокольчик головчатый
 602. *Campanula punctata* Lamb. - Колокольчик точечный
 603. *Codonopsis lanceolata* (Siebold et Zucc.) Benth. et Hook. Fil. - Кодонописис ланцетный
 604. *Codonopsis ussuriensis* (Rupr. et Makino) Hemsl. - Кодонописис уссурийский
 605. *Lobelia sessilifolia* Lamb. - Лобелия сидячелистная
 606. *Platycodon grandiflorus* (Jacq.) A. DC. - Ширококолокольчик крупноцветковый

Сем. Астровые (Сложноцветные) - Asteraceae

607. *Achillea millefolium* L. - Тысячелистник обыкновенный
 608. *Ambrosia artemisiifolia* L. - Амброзия полынелистная
 609. *Arctium lappa* L. - Лопух большой (репейник)
 610. *Arctium tomentosum* Mill. - Лопух войлочный
 611. *Artemisia annua* L. - Полынь однолетняя
 612. *Artemisia argyi* Lévl. et Vaniot - Полынь Арджи
 613. *Artemisia aurata* Kom. - Полынь золотистая
 614. *Artemisia gmelinii* Web. ex Stechm. - Полынь Гмелина
 615. *Artemisia integrifolia* L. - Полынь цельнолистная

616. *Artemisia keiskeana* Miq. - Полынь Кейске
617. *Artemisia macilenta* (Maxim.) Krasch. - Полынь худощавая
618. *Artemisia mandshurica* (Kom.) Kom. - Полынь маньчжурская
619. *Artemisia medioxima* Krasch. et Poljak. - Полынь промежуточная
620. *Artemisia mongolica* Fisch. ex Bess. – Полынь монгольская
621. *Artemisia umbrosa* (Bess.) Turcz.ex DC - Полынь теневая
622. *Artemisia rubripes* Nakai - Полынь красноножковая
623. *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit. - Полынь веничная
624. *Artemisia selengensis* Turcz. ex Bess. - Полынь селенгинская
625. *Artemisia sieversiana* Willd. - Полынь Сиверса
626. *Artemisia stolonifera* (Maxim.) Kom. - Полынь побегоносная
627. *Artemisia sylvatica* Maxim. - Полынь лесная
628. *Aster ageratoides* Turcz. - Астра агератовидная
629. *Aster tataricus* L. fil. - Астра татарская
630. *Atractylodes ovata* (Thunb.) DC. - Веретенник овальный
631. *Bidens cernua* L. - Череда поникающая
632. *Bidens frondosa* L. - Череда облиственная
633. *Bidens maximowicziana* Oetting. - Череда Максимовича
634. *Bidens parviflora* Willd. - Череда мелкоцветковая
635. *Bidens tripartita* L. - Череда трехраздельная
636. *Boltonia lautureana* Deb. - Болтония Лотюра
637. *Brachyactis angusta* (Torr.et Gray) Britt. - Коротколуchnik (брахиактис) узкий
638. *Cacalia hastata* L. - Какалия (недоспелка) копьевидная
639. *Centaurea scabiosa* L. – Василек скабиозовый
640. *Centipeda minima* (L.) A. Br. et Aschers. - Стоножка малая
641. *Cichorium intybus* L. - Цикорий обыкновенный (внутрир tubчатый)
642. *Cirsium maackii* Maxim. - Бодяк Маака
643. *Cirsium pendulum* Fisch. - Бодяк поникший
644. *Cirsium setosum* (Willd.) Vieb. - Бодяк щетинистый
645. *Cirsium vlassovianum* Fisch. - Бодяк Власова
646. *Conyza canadensis* (L.) Cronq. - Кониза канадская
647. *Crepis tectorum* L. - Скерда кровельная
648. *Doellingeria scabra* (Thunb.) Nees - Деллингерия шершавая
649. *Eupatorium lindleyanum* DC. - Посконник Линдлея

650. *Gnaphalium tranzschelii* Kirp. - Сушеница Граншеля
651. *Gnaphalium uliginosum* L. - Сушеница топяная
652. *Heteropappus meyendorffii* (Regel et Maack) Kom. - Гетеропаппус Мейендорфа
653. *Hieracium umbellatum* L. - Ястребинка зонтичная
654. *Hieracium virosum* Pall. - Ястребинка ядовитая
655. *Inula japonica* Thunb. - Девясил японский
656. *Inula linariifolia* Turcz. - Девясил льнянколистный
657. *Inula salicina* L. - Девясил иволистный
658. *Ixeridium gramineum* (Fisch.) Tzvel. - Иксеридиум злаковый
659. *Kalimeris incisa* (Fisch.) DC. - Калимерис вырезной
660. *Lactuca serriola* L. - Латук компасный
661. *Lagedium sibiricum* (L.) Soják - Лагедиум сибирский
662. *Leibnitzia anandria* (L.) Turcz. – Лейбница бестычинковая
663. *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt. - Лепидотека душистая
664. *Leucanthemella linearis* (Matsum.) Tzvel. - Нивяночка линейная
665. *Phalacroloma septentrionale* (Fern. et Wieg.) Tzvel. - Фалакролома северная
666. *Phalacroloma strigosum* (Muehl. ex Willd.) Tzvel. - Фалакролома щетинистая
667. *Picris davurica* Fisch. - Горлюха даурская
668. *Picris japonica* Thunb. - Горлюха японская
669. *Ptarmica acuminata* Ledeb. - Чихотник приостренный
670. *Ptarmica ptarmicoides* (Maxim.) Worosch. - Чихотник альпийский (обыкновенный)
671. *Pterocypsela indica* (L.) Shih - Крылатосемянник индийский
672. *Pulicaria vulgaris* Gaertn. - Bloшница обыкновенная
673. *Saussurea amurensis* Turcz. - Соссюрея амурская
674. *Saussurea grandifolia* Maxim. - Соссюрея крупнолистная
675. *Saussurea neopulchella* Lipsch. - Соссюрея новохорошенькая
676. *Saussurea pulchella* (Fisch.) Fisch. - Соссюрея хорошенькая
677. *Scorzonera albicaulis* Bunge - Козелец белостебельный
678. *Senecio viscosus* L. - Крестовник клейкий
679. *Senecio vulgaris* L. - Крестовник обыкновенный
680. *Serratula komarovii* Pjin - Серпуха Комарова
681. *Serratula manshurica* Kitag. - Серпуха маньчжурская
682. *Sigesbeckia orientalis* L. - Сигезбекия восточная
683. *Sigesbeckia pubescens* Makino - Сигезбекия пушистая

684. *Solidago dahurica* Kitag. - Золотарник даурский
 685. *Sonchus arvensis* L - Осот полевой
 686. *Syneilesis aconitifolia* (Bunge) Maxim. – Синеилезис борцоволистный
 687. *Synurus deltoides* (Ait.) Nakai - Сростнохвостник дельтовидный
 688. *Tanacetum boreale* Fisch. ex DC. - Пижма северная
 689. *Taraxacum antungense* Kitag. – Одуванчик антунгинский
 690. *Taraxacum brassicifolium* Kitag. - Одуванчик капустолистный
 691. *Taraxacum heterolepis* Nakai et Koidz. ex Kitag. - Одуванчик разнолисточковый
 692. *Taraxacum mongolicum* Hand-Mazz. - Одуванчик монгольский
 693. *Taraxacum mongoliforme* Doll - Одуванчик монгольсковидный
 694. *Taraxacum multisectum* Kitag. – Одуванчик многокасеченный
 695. *Taraxacum officinale* Wigg. - Одуванчик лекарственный
 696. *Taraxacum stenolobum* Stschegl. - Одуванчик узколопастный
 697. *Taraxacum ussuriense* Kom. - Одуванчик уссурийский
 698. *Taraxacum variegatum* Kitag. - Одуванчик пестрый
 699. *Tephrosia kirilowii* (Turcz. ex DC.) Holub. - Пепельник Кириллова
 700. *Tephrosia polycephala* (Bunge) Barkalov - Пепельник многокорзинчатый
 701. *Tephrosia subdentata* (Bunge) Holub - Пепельник неяснозубчатый
 702. *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. - Трехребросемянник непахучий
 703. *Trommsdorffia ciliata* (Thunb.) Sojak – Тромсдорфия реснитчатая
 704. *Turczaninowia fastigiata* (Fisch.) DC. - Турчаниновия верхушечная
 705. *Xanthium albinum* (Willd.) H. Scholz - Дурнишник эльбский
 706. *Xanthium californicum* Greene - Дурнишник калифорнийский
 707. *Xanthium sibiricum* Patrin ex Widd. - Дурнишник сибирский

Сем. Заразиховые – **Orobanchaceae**

708. *Orobanche coerulescens* – Заразиха синеватая

Сем. Росянковые – **Droseraceae**

709. *Drosera rotundifolia* L. – Росянка круглолистная

7.1.2. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды

7.1.2.1. Редкие растения заповедника «Ханкайский»

Шелехова Н.Н.

Таблица 7.1.2.1.1

Список редких растений «Ханкайского» заповедника на 2005 г.

№	Название вида, семейство	Категории в Красных книгах	
		Перечень объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу РФ (01.06.2005)	Приморский край (2002)
	1	2	3
1	Сосна густоцветковая - <i>Pinus densiflora</i> Siebold et Zucc. Сем. Сосновые - <i>Pinaceae</i>	2	LR
2	Осока губколистная – <i>Carex spongiifolia</i> A. E. Kozhevnikov Сем. Сытевые (Осоковые) - <i>Cyperaceae</i>	Эндемик	
3	Киллинга камчатская - <i>Kyllinga kamtschatica</i> Meinsh. Сем. Сытевые (Осоковые) - <i>Cyperaceae</i>	-	VU
4	Камыш малоцветниковый – <i>Scirpus oligosetus</i> A. E. Kozhevnikov Сем. Сытевые (Осоковые) – <i>Cyperaceae</i>	Эндемик	
5	Шерстестебельник Комарова – <i>Eriocaulon komarovii</i> Tzvel. Сем. Шерстестебельниковые – <i>Eriocaulaceae</i>	1	VU
6	Шерстестебельник уссурийский - <i>Eriocaulon ussuriense</i> Koern. ex Regel Сем. Шерстестебельниковые – <i>Eriocaulaceae</i>	-	VU
7	Рябчик уссурийский – <i>Fritillaria ussuriensis</i> Maxim. Сем. Лилиевые - <i>Liliaceae</i>	3	VU
8	Лилия мозолистая – <i>Lilium callosum</i> Siebold et Zucc. Сем. Лилиевые – <i>Liliaceae</i>	3	VU
9	Касатик мечевидный – <i>Iris ensata</i> Thunb. Сем. Касатиковые – <i>Iridaceae</i>	3	LR
10	Касатик гладкий – <i>Iris laevigata</i> Fisch. et Mey. Сем. Касатиковые – <i>Iridaceae</i>	-	LR
11	Липарис японский – <i>Liparis japonica</i> (Miq.) Kom. Сем. Орхидные - <i>Orchidaceae</i>	3	-
12	Лотос Комарова - <i>Nelumbo komarovii</i> Grossh. Сем. Лотосовые - <i>Nelumbonaceae</i>	3	EN
13	Эвриала устрашающая - <i>Euryale ferox</i> Salisb. Сем. Кувшинковые - <i>Nymphaeaceae</i>	1	EN

	1	2	3
14	Пион молочноцветковый - <i>Paeonia lactiflora</i> Pall. Сем. Пионовые - <i>Paeoniaceae</i>	2	VU
15	Тиллея водяная – <i>Tillaea aquatica</i> L. Сем. Толстянковые – <i>Crassulaceae</i>	3	-
16	Абрикос маньчжурский - <i>Armeniaca mandshurica</i> (Maxim.) B. Skvorts. Сем. Розовые (Розоцветные) – <i>Rosaceae</i>	3	LR
17	Солодка бледноцветковая – <i>Glycyrrhiza pallidiflora</i> Maxim. Сем. Бобовые - <i>Fabaceae</i>	-	EN
18	Остролодочник ханкайский – <i>Oxytropis chankaensis</i> Jurtz. Сем. Бобовые - <i>Fabaceae</i>	эндемик	VU
19	Водяной орех японский - <i>Trapa japonica</i> Fler. Сем. Водяноореховые - <i>Trapaceae</i>	-	VU
20	Водяной орех маньчжурский – <i>Trapa manshurica</i> Fler. Сем. Водяноореховые – <i>Trapaceae</i>	-	VU
21	Водяной орех Максимовича – <i>Trapa maximowiczii</i> Korsh. Сем. Водяноореховые – <i>Trapaceae</i>	-	VU
22	Водяной орех ложновырезной - <i>Trapa pseudoincisa</i> Nakai Сем. Водяноореховые – <i>Trapaceae</i>	-	VU
23	Трапелла китайская – <i>Trapella sinensis</i> Oliv. Сем. Трапелловые - <i>Trapellaceae</i>	3	DD
24	Тимьян ханкайский - <i>Thymus chankoanus</i> Klok. Сем. Яснотковые (Губоцветные) - <i>Lamiaceae</i>	-	VU

Статус охраны видов:

EN – угрожаемые

VU – уязвимые

LR – низкая степень риска

1 - находящиеся под угрозой исчезновения

2 - сокращающиеся в численности

3 - редкие

7.1.2.2. Изменчивость и структура популяций редкого эндемичного вида остролодочника ханкайского *Oxytropis chankaensis* Jurtz. (Fabaceae)

Холина А.Б.

В отчетном году продолжалось комплексное исследование состояния природных популяций редкого вида, эндема побережий оз. Ханка остролодочника ханкайского *Oxytropis chankaensis* Jurtz., занесенного в региональную сводку редких растений и готовящуюся Красную книгу Приморского края, с целью сохранения и восстановления его генетического разнообразия. Изучение репродуктивной биологии является одним из важных направлений в исследовании, поэтому в 2005 г проводили углубленное изучение системы размножения остролодочника ханкайского. Репродуктивная система относится к факторам, определяющим благополучие вида, поскольку она в наибольшей степени ответственна за поддержание внутривидовой изменчивости. В связи с этим необходимо выяснить, насколько тип репродукции обеспечивает выживание вида. Вместе с тем продолжалось изучение генетических ресурсов вида на территории заповедника, проводили мониторинг аллельных частот в исследованных ранее популяциях - коса Пржевальского и о-в Сосновый, впервые был проведен анализ изоферментов растений популяции косы Арсеньева.

В 2005 г. основное внимание было уделено вопросам:

1. Исследование репродуктивного цикла *O. chankaensis* на этапах от заложения генеративных органов до семенного размножения.
2. Изучение аллозимного полиморфизма в популяциях *O. chankaensis* на территории заповедника.

Методы

Изучение репродуктивной биологии

Изучение репродуктивной биологии проводили на косе Пржевальского. Наблюдения за процессами раскрытия цветка и опыления проводили в период массового цветения в течение светлого времени суток. Исследования проводили как в полевых условиях (постановка экспериментов по изучению биологии размножения), так и в лабораторных (цитологические исследования с использованием методов световой и электронной сканирующей микроскопии).

Строение репродуктивных органов

Для морфологического изучения репродуктивных органов цветка *O. chankaensis* завязи и пыльники собирали в период наиболее активного цветения из раскрытых цветков с 20 рас-

тений. Фиксацию материала проводили в фиксирующей смеси FAA в течение двух недель. Фертильность пыльцы определяли ацетокарминовым методом. Препараты анализировали при помощи микроскопа LM 2, а также электронного сканирующего микроскопа JSM 35 (Япония).

Проверка возможности естественного самоопыления

Опыт по изоляции соцветий для проверки вероятности самоопыления проводили на 35 растениях популяции на косе Пржевальского: на каждом растении на 3-4 соцветия с нераспустившимися бутонами надевали изоляторы из мелкосетчатого фатина, опыт продолжался 1.5 месяца (рис. 7.1.2.2.1).



Рис. 7.1.2.2.1. Опыт по изоляции соцветий *O. chankaensis* (фото И.В. Масловой).

Анализ изоферментов

Экстракцию ферментов проводили из замороженных в жидком азоте листьев растений. Растения исследовали в 3 природных популяциях на территории заповедника: коса Пржевальского (КП), о. Сосновый (ОС), коса Арсеньева (КА). Электрофорез проводили в трис-цитратной (рН 6.2) и трис ЭДТА-боратной (рН 8.6) буферных системах. Гистохимическое окрашивание ферментов проводили по стандартным методикам с незначительными модификациями. Определение уровня изменчивости проводили на основе ряда общепринятых показателей: полиморфности (P), количества аллелей на локус (A), наблюдаемой (No) и ожидаемой (Ne) гетерозиготности. Полиморфность подсчитывали по 95 %-ному (частота наиболее общего аллеля не превышает 95 %) и по 99 %-ному критерию. Популяционно-генетический анализ проводили с учетом того, что вид является автотетраплоидом (Холина и др., 2004).

Результаты и обсуждение

Изучение репродуктивных органов

Цветок *O. chankaensis* полный, обоеполый, зигоморфный, хазмогамный.

Андроцей декамерный, состоит из 9 сросшихся в трубку тычинок и одной свободной вексиллярной тычинки. Пыльник четырехгнездный. Зрелые пыльцевые зерна округлые или эллиптические, 3-бороздно-поровые, среднего размера 20 x 25 мкм. Фертильность пыльцы остролодочника высокая - $95.7 \pm 1.4 \%$.

Особенностью остролодочника ханкайского является наличие в зрелых пыльниках проросших пыльцевых зерен (рис. 7.1.2.2.2). Прорастание пыльцы внутри пыльников сразу же после созревания показано для некоторых других видов бобовых.



Рис. 7.1.2.2.2. Пыльца *O. chankaensis*: 1, 6, 7, 9 – нормальная пыльца, 4 – прорастающее пыльцевое зерно, 2, 3, 5, 8 – дефектная пыльца.

Гинецей мономерный, образован единственной карпелью, рыльце малозаметное, верхушечное, столбик вытянутый, завязь продолговатая. Эпидермис завязи однорядный. Под эпидермисом располагается тонкий слой рыхлой паренхимы. В ней проходит крупный проводящий пучок. Полость завязи выстлана клетками эпидермы. Семязачатки расположены на центральном шве. Семяпочка кампилотропная, крассинуцелятная с одним интегументом (рис. 7.1.2.2.3, А). Фуникулюс длинный тонкий. Нуцеллус трехслойный. Зародышевый мешок по мере созревания изгибается и приобретает форму семязачатка (рис. 7.1.2.2.3, Б). Зрелый зародышевый мешок изогнутый, биполярный, 7-клеточный, 8-ядерный. Синергиды грушевидной формы. Полярные ядра сливаются до оплодотворения и располагаются в непо-

средственной близости от яйцеклетки. Три антиподы с малым количеством цитоплазмы и ядром, занимающим практически всю клетку, дегенерируют к моменту оплодотворения. При оплодотворении пыльцевая трубка проходит через микропиле (рис. 7.1.2.2.3, В). По-видимому, деление зародыша опережает деление эндосперма (рис. 7.1.2.2.3, Г).

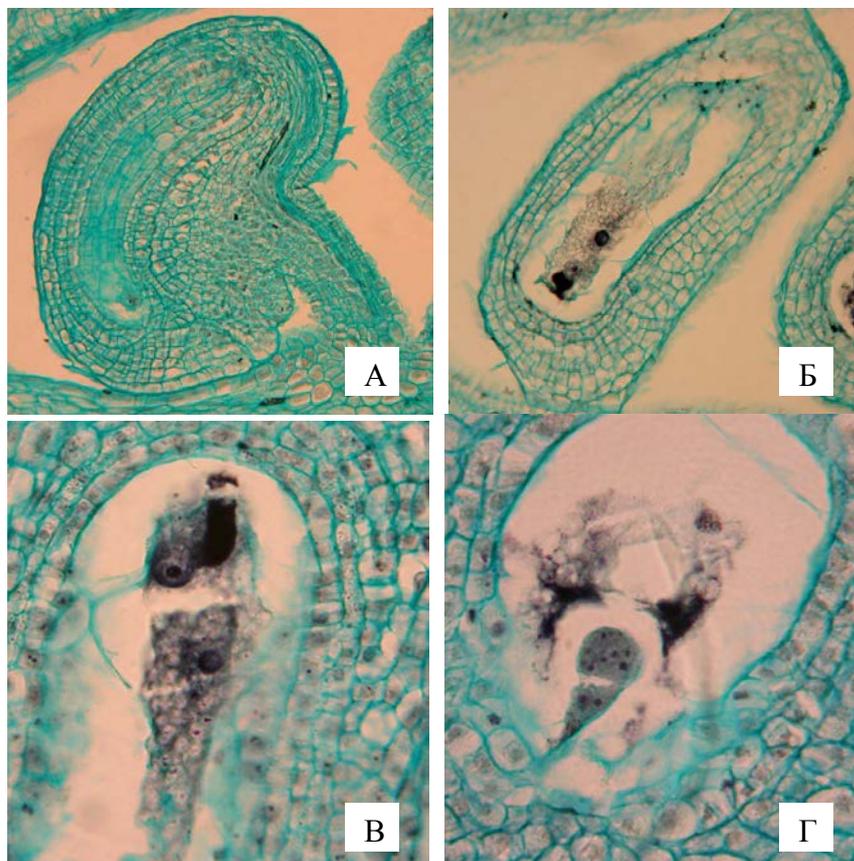


Рис. 7.1.2.2.3. Строение семяпочки *O. chankaensis*:

А – семяпочка; Б - зародышевый мешок; В – вхождение пыльцевой трубки в зародышевый мешок; Г – многоклеточный зародыш. Увел. 6.3X (А, Б), 16X (В, Г).

Изучение морфологии репродуктивных органов остролодочника показало, что пыльцевые зерна и зародышевый мешок имеют нормальное строение.

Изучение биологии цветения и опыления

Цветки остролодочника гомогамны или слегка протоандричны. Созревание рыльца и вскрывание пыльников происходит одновременно. Обычно вскрытие пыльников происходит еще в бутоне, до экспонирования рыльца, вследствие чего можно предположить слабую протерандрию. Цветки мелиттофильны, т.е. опыляются пчелиными.

Раскрывание цветков происходит только в светлое время суток. Оно начинается около 9 утра, постепенно нарастает, наиболее интенсивно от 16 до 19 ч, после чего интенсивность раскрывания постепенно снижается, и к 22 ч прекращается. Таким образом, для *O. chankaensis* характерен дневной ход распускания цветков, как и для большинства энтомофильных бобовых. Продолжительность цветения отдельного цветка составляет 3-4 дня. Цветение остролодочника продолжается с середины мая по август.

При посадке насекомого на цветок лодочка под его тяжестью отгибается вниз, из нее выдвигается тычиночная трубка с заключенным в ней пестиком, при этом рыльце, возвышаясь над пыльниками, касается нижней стороны тела насекомого и воспринимает пыльцу, полученную при предшествующих посещениях цветков того же вида. Вскрытые пыльники касаются и оставляют пыльцу на теле насекомого немного позднее рыльца, так как расположены ниже его. Подобный так называемый клапанный механизм, наряду с выметанием пыльцы щеточкой, расположенной на рыльце, и триппингом, широко распространен у многих энтомофильных бобовых.

В опыте по изоляции соцветий для проверки вероятности самоопыления, проведенном на 112 соцветиях 35 растений остролодочника ханкайского, количество соцветий, на которых образовались плоды, составило 4.3 % от общего числа соцветий, при этом плоды были мелкие и недоразвитые, семена в них были невыполненные. Одновременное созревание пыльцевых зерен и рыльца указывает на возможность автогамии у остролодочника ханкайского. Чрезвычайно низкий процент завязывания плодов в изоляторах, недоразвитие плодов свидетельствует, что автогамия имеет место, но она не эффективна, поэтому можно предположить наличие у *O. chankaensis* механизма надежного контроля аллогамного типа опыления. Разница в завязываемости бобов от автогамии (4.3 %) и свободного опыления (82.8 %) свидетельствует о преимуществе аллогамного опыления в условиях свободного цветения соцветий. Растения *O. chankaensis* в зрелом генеративном состоянии развивают большое количество многоцветковых кистей, значительно различающихся по количеству цветков. Эффективность плодообразования *O. chankaensis* в исследованных популяциях довольно высокая – около 80 % (отчет за 2003 г).

Полученные результаты показывают преимущество аллогамного опыления у остролодочника ханкайского. Такое преимущество аллогамии при наличии зрелых рылец в раскрывающихся цветках обеспечивается только генетической системой самонесовместимости. Адаптивными механизмами, обеспечивающими надежность процесса опыления и семенной репродукции при наличии генетической системы самонесовместимости, являются срок жизненного цикла цветка и продолжительный период цветения. Таким образом, высокая семен-

ная продуктивность *O. chankaensis* наряду с механизмами, поддерживающими рекомбинацию и обмен генами (преобладание перекрестного опыления), обеспечивает надежное самовозобновление вида в естественных условиях.

Анализ аллозимной изменчивости

Для мониторинга аллельных частот в исследованных ранее популяциях - коса Пржевальского и о. Сосновый – из изученных ранее 16 ферментных систем были выбраны в качестве маркеров 8 полиморфных ферментных систем, определены генотипы растений и вычислены частоты аллелей в каждой выборке (табл. 7.1.2.1.1). Обнаруженные различия по частоте встречаемости аллелей данных популяций по годам исследования (отчет 2004) позволяют говорить о колебаниях частот аллелей. Анализ изоферментов растений 3 популяций (включая популяцию косы Арсеньева) показал следующее. Из изученных локусов 4 имеют по 2 аллеля (*Aco*, *Idh-2*, *Mdh-1*, *Mdh-2*), остальные – 3 и 4 аллеля на локус. Из выявленных 21 аллеля 7 являются редкими (33.3 %), т.е. встречаются с частотой менее 0.05 (5 %) для вида в целом. Редкий аллель по локусу *Gpi-2* отсутствует в популяции косы Пржевальского, по локусу *Mdh-1* - отсутствует в популяции косы Арсеньева. За исключением редких аллелей, изученные выборки не отличаются по числу и набору аллелей, но отличаются по частоте их встречаемости. Как видно из данных, в трех популяциях в каждом из локусов, за исключением *Lap*, с максимальной частотой встречается один и тот же аллель, т.е. преобладающие аллели являются общими для этих популяций. По локусу *Lap* в популяции косы Пржевальского наиболее часто встречается аллель с промежуточной подвижностью (Lap^2), в то время как в остальных выборках преобладающим является наименее подвижный аллель (Lap^3).

В каждой выборке обнаружены уникальные генотипы, отсутствующие в других популяциях. Они встречаются с низкой частотой, но могут иметь важное значение для сохранения аллельного и генотипического разнообразия популяций.

Таблица 7.1.2.2.1

Частоты аллелей полиморфных локусов в выборках из природных популяций *O. chankaensis* в 2005 г (N – число исследованных растений)

Локус	Аллели	Популяции		
		КП	ОС	КА
<i>Aco</i>	N	-	11	25
	1	-	0.020	0.050
	2	-	0.980	0.950
<i>Gpi-2</i>	N	32	7	25
	1	0.570	0.500	0.490
	2	0.078	0.036	0.110
	3	0.352	0.428	0.370
	4	0.000	0.036	0.030

Локус	Аллели	Популяции		
		КП	ОС	КА
<i>Gpi-2</i>	N	-	9	25
	1	-	0.056	0.090
	2	-	0.805	0.650
	3	-	0.139	0.260
<i>Idh-2</i>	N	32	10	25
	1	0.094	0.025	0.070
	2	0.906	0.975	0.930
<i>Lap</i>	N	27	7	25
	1	0.306	0.286	0.220
	2	0.389	0.250	0.160
	3	0.305	0.464	0.620
<i>Mdh-1</i>	N	35	11	25
	1	0.621	0.614	0.640
	2	0.372	0.341	0.360
	3	0.007	0.045	0.000
<i>Mdh-2</i>	N	35	11	25
	1	0.857	0.909	0.880
	2	0.143	0.091	0.120
<i>Mdh-3</i>	N	35	11	25
	1	0.436	0.364	0.450
	2	0.564	0.636	0.550

Примечание. Прочерк – отсутствие данных. Частоты мономорфных локусов в таблице не приведены. Отличий по этим локусам между популяциями не было обнаружено. Популяции: КП – коса Пржевальского, ОС – о. Сосновый, КА – коса Арсеньева.

Данные, приведенные в табл. 7.1.2.2.2 показывают, что выявленные полиморфные гены неравноценны по степени гетерозиготности. Высокополиморфными (средняя наблюдаемая гетерозиготность превышает 35 %) являются 5 локусов, среди них наиболее изменчивые *Gpi-2* и *Mdh-1*. Фиксированная или близкая к фиксации гетерозиготность обнаружена по локусу *Mdh-1* - во всех популяциях, по *Gpi-2* - в популяции косы Пржевальского. Два локуса - *Aco* и *Idh-2* - выявляют средний уровень полиморфизма (средняя наблюдаемая гетерозиготность не превышает 35 %). Самая низкая гетерозиготность наблюдается по гену *Aco* в популяции о. Сосновый (9.1 %).

Наблюдаемая (H_o) и ожидаемая (H_e) гетерозиготность
в популяциях *O. chankaensis*

Локус	Показатель	Популяции		
		КП	ОС	КА
<i>Aco</i>	H_o	0.118	0.091	0.200
	H_e	0.111	0.089	0.185
<i>Gpi-2</i>	H_o	0.913	0.871	0.800
	H_e	0.883	0.893	0.923
<i>Gpt-2</i>	H_o	0.673	0.567	0.760
	H_e	0.751	0.638	0.817
<i>Idh-2</i>	H_o	0.320	0.219	0.200
	H_e	0.293	0.229	0.252
<i>Lap</i>	H_o	0.682	0.407	0.360
	H_e	0.957	0.957	0.849
<i>Mdh-1</i>	H_o	1.000	1.000	1.000
	H_e	0.856	0.860	0.815
<i>Mdh-2</i>	H_o	0.508	0.457	0.360
	H_e	0.525	0.403	0.400
<i>Mdh-3</i>	H_o	0.744	0.714	0.800
	H_e	0.863	0.787	0.867
Средние по полиморфным локусам	H_o	0.620	0.541	0.560
	H_e	0.655	0.607	0.639
Средние по всем локусам	H_o	0.207	0.180	0.187
	H_e	0.218	0.202	0.213

По величине показателей гетерозиготности в популяциях *O. chankaensis* выявлены существенные различия, за исключением локуса *Mdh-1* (табл. 7.1.2.2.2). На косе Арсеньева отмечены максимальные показатели наблюдаемой гетерозиготности по локусам *Aco*, *Gpt-2* и *Mdh-3*.

Уровень генетической изменчивости, выраженный через показатели гетерозиготности, является весьма высоким. Средняя наблюдаемая гетерозиготность по полиморфным локусам варьирует от 54.1 % (о. Сосновый) до 62 % (коса Пржевальского) и составляет в среднем 57.3 %; средняя ожидаемая гетерозиготность – от 60.7 % (о. Сосновый) до 65.5 % (коса Пржевальского) и составляет в среднем 63.3 %. Тем не менее, даже при включении в анализ еще одного местонахождения вида на территории заповедника (коса Арсеньева), наиболее высокие показатели гетерозиготности по-прежнему отмечены в популяции косы Пржевальского.

Заключение

Таким образом, высокий уровень аллозимного полиморфизма, установленный для ранее исследованных популяций *O. chankaensis* на территории заповедника, выявлен и в попу-

ляции косы Арсеньева. Вид обладает приспособительными механизмами, связанными со строением и функционированием репродуктивных органов, системой размножения, позволяющими ему не только успешно возобновлять численность популяций в узкой прибрежной зоне, подверженной частым затоплениям и другим неблагоприятным факторам, но и поддерживать высокий уровень рекомбинации, ответственный за выживание вида в меняющихся условиях. В плане максимально полного сохранения генофонда вида перспективны все изученные популяции, обладающие уникальным набором комбинаций аллелей, адаптированных к условиям конкретных местообитаний. Полученные данные послужат основой для оценки и прогнозирования динамики популяционных генофондов исследуемого вида во времени и пространстве, а также имеют практическую значимость, прежде всего, для разработки и улучшения системы охранных мероприятий для *O. chankaensis*.

8.2.2. Численность птиц

Глуценко Ю.Н., Коробов Д.В., Кальницкая И.Н.

В период с января по июль 2005 г. в пределах заповедника «Ханкайский», его охранной зоны и прилегающих территорий Приханкайской низменности было выполнено 10 выездов общей продолжительностью 22 дня (18 и 30 января; 2, 3, 14, 15 и 18 марта; 5, 6, 7, 8, 9 и 10 апреля; 8, 19, 20, 21, 25, 26 и 27 мая; 17 и 18 июля). Были обследованы участки: «Сосновый», «Речной» и «Журавлиный», а также соседние с ними районы: в частности дельта р. Илистая, район кордона «Восточный» и сопредельные территории (Берёзовая грива, район бывших торфоразработок и т.д.), долина р. Спасовка, а также прилежащие рисовые поля и болотистый массив, примыкающий к участку «Журавлиный». Ряд интересных сведений о птицах получен от орнитологов С.Г. Сурмача (Биолого-почвенный институт ДВО РАН), В.Н. Сотникова (Кировский областной краеведческий музей) и к.б.н. И.В. Масловой. Указанным лицам, а также инспектору заповедника В.М. Козыреву выражаем глубокую благодарность.

За весь период работ в 2005 г. (включая опросные сведения) на территории заповедника, его охранной зоны и прилежащих участках Приханкайской низменности было зарегистрировано 216 видов птиц (табл. 8.2.2.1).

Впервые в авифауну заповедника и Приханкайской низменности в целом в качестве залётных птиц внесен, включённый в Красную книгу Российской Федерации и Приморского края, ошейниковый зимородок (*Halcyon pileata* Boddaert, 1783), одиночная особь которого наблюдалась в окрестностях кордона «Восточный» 21 и 27 мая.

Таблица 8.2.2.1

Список птиц заповедника «Ханкайский» и Приханкайской низменности, встреченных в 2005 г.

№ п/п	Русское название	Научное название	Характер пребывания		Встречены в 2005 г.
			На Приханкайской изменности и в долине р. Сунгача	В заповеднике и его охранной зоне	
	1	2	3	4	5
		Gaviiformes			
1.	Краснозобая гагара	<i>Gavia stellata</i>	(/Е/)	(/Е/)	-
2.	Чернозобая гагара	<i>G. arctica</i>	(/М/)	(/М/)	-

	1	2	3	4	5
		Podicipediformes			
3.	Малая поганка	<i>Podiceps ruficollis</i>	/B/	/B/	-
4.	Черношейная поганка	<i>P. nigricollis</i>	(/B/)	(/B/)	-
5.	Красношейная поганка	<i>P. auritus</i>	(/M/)	-	-
6.	Серощёкая поганка	<i>P. grisegena</i>	B	B	+
7.	Большая поганка	<i>P. cristatus</i>	B	B	+
		Pelecaniformes			
8.	Фрегат-ариель	<i>Fregata ariel</i>	V	V	-
9.	Большой баклан	<i>Phalacrocorax carbo</i>	B	B	+
10.	Берингов баклан	<i>Ph. pelagicus</i>	/M/	/M/	-
		Ciconiiformes			
11.	Большая выпь	<i>Botaurus stellaris</i>	B	B	+
12.	Амурская выпь	<i>I. eurhythmus</i>	B	B	+
13.	Кваква	<i>Nycticorax nycticorax</i>	B	B	+
14.	Зелёная кваква	<i>Butorides striatus</i>	B	B	+
15.	Японская выпь	<i>Gorsachius goisagi</i>	(V)	(V)	-
16.	Белокрылая цапля	<i>Ardeola bacchus</i>	V	V	-
17.	Египетская цапля	<i>Bubulcus ibis</i>	/B/	/B/	+
18.	Большая белая цапля	<i>Egretta alba</i>	B	B	+
19.	Южная белая цапля	<i>E. modesta</i>	/B/	/B/	-
20.	Средняя белая цапля	<i>E. intermedia</i>	/B/	/B/	-
21.	Малая белая цапля	<i>E. garzetta</i>	/B/	/B/	+
22.	Серая цапля	<i>Ardea cinerea</i>	B/W/	B/W/	+
23.	Рыжая цапля	<i>A. purpurea</i>	B	B	+
24.	Колпица	<i>Platalea leucorodia</i>	(B),M,S	(B),M,S	-
25.	Красноногий ибис	<i>Nipponia nippon</i>	(B)	(B)	-
26.	Индийский ибис	<i>Threskiornis melanocephalus</i>	V	V	-
27.	Дальневосточный аист	<i>Ciconia boyciana</i>	B	B	+
28.	Чёрный аист	<i>C. nigra</i>	M	M	-
		Anseriformes			
29.	Канадская казарка	<i>Branta canadensis</i>	V	V	-
30.	Американская казарка	<i>B. nigricans</i>	/M/	/M/	-
31.	Серый гусь	<i>Anser anser</i>	B	B	+
32.	Белолобый гусь	<i>A. albifrons</i>	M	M	+
33.	Пискулька	<i>A. erythropus</i>	M	M	+
34.	Гуменник	<i>A. fabalis</i>	M	M	+
35.	Белый гусь	<i>Chen caerulescens</i>	/M/	/M/	-
36.	Горный гусь	<i>Eulabeia indica</i>	(V)	(V)	-
37.	Сухонос	<i>Cygnopsis cygnoides</i>	(B),M,S	(B),M,S	-
38.	Лебедь-шипун	<i>Cygnus olor</i>	(B)	(B)	-
39.	Лебедь-кликун	<i>C. cygnus</i>	B	B	+
40.	Малый лебедь	<i>C. bewickii</i>	M	M	-
41.	Огарь	<i>Tadorna ferruginea</i>	V/W/	(V?)	-

Продолжение таблицы 8.2.2.1

	1	2	3	4	5
42.	Кряква	<i>Anas platyrhynchos</i>	B/W/	B/W/	+
43.	Чёрная кряква	<i>A. poecilorhyncha</i>	B	B	+
44.	Чирок-свистун	<i>A. crecca</i>	B?,M	B?,M	+
45.	Клокту	<i>A. formosa</i>	M	M	+
46.	Касатка	<i>A. falcata</i>	/B/,M	/B/,M	+
47.	Серая утка	<i>A. strepera</i>	/B/,M	/B/,M	+
48.	Связь	<i>A. penelope</i>	/B/,M	/B/,M	+
49.	Шилохвость	<i>A. acuta</i>	/B/,M	/B/,M	+
50.	Чирок-трескунок	<i>A. querquedula</i>	B	B	+
51.	Широконоска	<i>A. clypeata</i>	B	B	+
52.	Мандаринка	<i>Aix galericulata</i>	B	B	+
53.	Красноголовая чернеть	<i>Aythya ferina</i>	/B/,M	/B/,M	+
54.	Чернеть Бэра	<i>Ay. baeri</i>	/B/	/B/	+
55.	Хохлатая чернеть	<i>Ay. fuligula</i>	(/B/),M	(/B/),M	+
56.	Морская чернеть	<i>Ay. marila</i>	M	M	-
57.	Каменушка	<i>Histrionicus histrionicus</i>	(M)	(M)	-
58.	Морянка	<i>Clangula hyemalis</i>	(M)	M	-
59.	Обыкновенный гоголь	<i>Bucephala clangula</i>	M/W/	M/W/	+
60.	Горбоносый турпан	<i>M. deglandi</i>	/M/	/M/	-
61.	Луток	<i>Mergus albellus</i>	M/W/	M/W/	+
62.	Длинноносый крохаль	<i>M. serrator</i>	/M/	/M/	-
63.	Чешуйчатый крохаль	<i>M. squamatus</i>	(/M/)	(/M/)	-
64.	Большой крохаль	<i>M. merganser</i>	M	M	+
		Falconiformes			
65.	Скопа	<i>Pandion haliaetus</i>	(/B/),M	M	+
66.	Хохлатый осоед	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	B?,M,S	B?,M,S	+
67.	Чёрный коршун	<i>Milvus migrans</i>	B	B	+
68.	Полевой лунь	<i>Circus cyaneus</i>	M,W	M,W	+
69.	Пегий лунь	<i>C. melanoleucos</i>	B	B	+
70.	Восточный болотный лунь	<i>C. spilonotus</i>	B	B	+
71.	Тетеревятник	<i>Accipiter gentilis</i>	M,S,W	M,S,W	+
72.	Перепелятник	<i>A. nisus</i>	B,M,W	B,M,W	+
73.	Короткопалый ястреб	<i>A. soloensis</i>	(V)	(V)	-
74.	Малый перепелятник	<i>A. gularis</i>	B	B	-
75.	Зимняк	<i>Buteo lagopus</i>	M,W	M,W	+
76.	Мохноногий курганник	<i>B. hemilasius</i>	M,W	M,W	-
77.	Обыкновенный канюк	<i>Buteo buteo</i>	M,W	M,W	+
78.	Ястребиный сарыч	<i>Butastur indicus</i>	M,/S/	M,/S/	-
79.	Хохлатый орёл	<i>Spizaetus nipalensis</i>	/W/	-	-
80.	Степной орёл	<i>Aquila nipalensis</i>	(V)	(V)	-
81.	Большой подорлик	<i>A. clanga</i>	(B)	(B?)	-
82.	Беркут	<i>A. chrysaetos</i>	W,/S/	W,/S/	+
83.	Орлан-белохвост	<i>H. albicilla</i>	B,W	/B/,W	+
84.	Белоплечий орлан	<i>H. pelagicus</i>	/M,W/	/M,W/	+
85.	Чёрный гриф	<i>Aegypius monachus</i>	/M,W/	/M,W/	+

Продолжение таблицы 8.2.2.1

	1	2	3	4	5
86.	Кречет	<i>Falco rusticolus</i>	M,W	/M,W/	+
87.	Сапсан	<i>F. peregrinus</i>	M,/S,W/	M,/S/	-
88.	Чеглок	<i>F. subbuteo</i>	B	B	+
89.	Дербник	<i>F. columbarius</i>	M,W	M,W	-
90.	Амурский кобчик	<i>F. amurensis</i>	B	B	+
91.	Обыкновенная пустельга	<i>F. tinnunculus</i>	B,W	B,W	+
		Galliformes			
92.	Тетерев	<i>Lyrurus tetrrix</i>	(B,W)	(B,W)	-
93.	Рябчик	<i>Tetrastes bonasia</i>	/B,W/	/B,W/	-
94.	Бородатая куропатка	<i>Perdix dauurica</i>	B? (B,W)	-	-
95.	Японский перепел	<i>Coturnix japonica</i>	B,/W/	B,/W/	+
96.	Фазан	<i>Phasianus colchicus</i>	B,W	B,W	+
		Gruiformes			
97.	Трёхпёрстка	<i>Turnix tanki</i>	B	B	-
98.	Японский журавль	<i>Grus japonensis</i>	B	B	+
99.	Стерх	<i>G. leucogeranus</i>	/M/	/M/	-
100.	Даурский журавль	<i>G. vipio</i>	B	B	+
101.	Черный журавль	<i>G. monachus</i>	/M,S/	/M,S/	-
102.	Красавка	<i>Anthropoides virgo</i>	V	V	-
103.	Пастушок	<i>Rallus aquaticus</i>	B	B	+
104.	Погоньш-крошка	<i>Porzana pusilla</i>	B	B	+
105.	Красноногий погоньш	<i>P. fusca</i>	B?,/S/	B?,/S/	-
106.	Большой погоньш	<i>P. paykullii</i>	B	B	+
107.	Белокрылый погоньш	<i>P. exquisita</i>	B?,/M,S/	B?,/M,S/	-
108.	Камышница	<i>Gallinula chloropus</i>	B	B	+
109.	Рогатая камышница	<i>Gallicrex cinerea</i>	V	V	-
110.	Лысуха	<i>Fulica atra</i>	B	B	+
111.	Дрофа	<i>Otis tarda</i>	(B),V	(M),V	-
		Charadriiformes			
112.	Тулес	<i>Pluvialis squatarola</i>	M	M	+
113.	Азиатская бурокрылая ржанка	<i>P. fulva</i>	M	M	+
114.	Галстучник	<i>Charadrius hiaticula</i>	(/M/)	(/M/)	-
115.	Малый зуек	<i>Ch. dubius</i>	B	B	+
116.	Уссурийский зуек	<i>Ch. placidus</i>	/M/	/M/	-
117.	Монгольский зуек	<i>Ch. mongolus</i>	M	M	+
118.	Морской зуек	<i>Ch. alexandrinus</i>	(/M/)	(/M/)	+
119.	Хрустан	<i>Eudromias morinellus</i>	(/M/)	(/M/)	-
120.	Чибис	<i>Vanellus vanellus</i>	B	B	+
121.	Серый чибис	<i>Microsarcops cinereus</i>	V	V	-
122.	Камнешарка	<i>Arenaria interpres</i>	M	M	+
123.	Ходулочник	<i>Himantopus himantopus</i>	B	B	-
124.	Шилокловка	<i>Recurvirostra avosetta</i>	(V)	(V)	-
125.	Кулик-сорока	<i>Haematopus ostralegus</i>	/M/	/M/	+

Продолжение таблицы 8.2.2.1

	1	2	3	4	5
126.	Черныш	<i>Tringa ochropus</i>	М	М	+
127.	Фифи	<i>T. glareola</i>	М	М	+
128.	Большой улит	<i>T. nebularia</i>	М	М	+
129.	Охотский улит	<i>T. guttufer</i>	(/М/)	(/М/)	-
130.	Травник	<i>T. totanus</i>	В	В	+
131.	Щёголь	<i>T. erythropus</i>	М	М	+
132.	Поручейник	<i>T. stagnatilis</i>	В	В	-
133.	Сибирский пепельный улит	<i>Heteroscelus brevipes</i>	М	М	+
134.	Перевозчик	<i>Actitis hypoleucos</i>	В	В	+
135.	Мородунка	<i>Xenus cinereus</i>	М	М	+
136.	Плосконосый плавунчик	<i>Phalaropus fulicarius</i>	(/М/)	(/М/)	-
137.	Круглоносый плавунчик	<i>Ph. lobatus</i>	/М/	/М/	-
138.	Турухтан	<i>Philomachus pugnax</i>	/М/	/М/	-
139.	Кулик-воробей	<i>Calidris minuta</i>	(V)	(V)	-
140.	Песочник-красношейка	<i>C. ruficollis</i>	М	М	+
141.	Длиннопалый песочник	<i>C. subminuta</i>	М	М	+
142.	Белохвостый песочник	<i>C. temminckii</i>	М	М	-
143.	Краснозобик	<i>C. ferruginea</i>	М	М	-
144.	Чернозобик	<i>C. alpina</i>	М	М	+
145.	Острохвостый песочник	<i>C. acuminata</i>	М	М	+
146.	Дутыш	<i>C. melanotos</i>	(/М/)	(/М/)	-
147.	Большой песочник	<i>C. tenuirostris</i>	М	М	+
148.	Исландский песочник	<i>C. canutus</i>	(/М/)	(/М/)	+
149.	Песчанка	<i>C. alba</i>	М	М	+
150.	Грязовик	<i>Limicola falcinellus</i>	М	М	-
151.	Гаршнеп	<i>Lymnocyrtus minimus</i>	(V)	(V)	-
152.	Бекас	<i>Gallinago gallinago</i>	М	М	+
153.	Лесной дупель	<i>G. megala</i>	В	В	+
154.	Азиатский бекас	<i>G. stenura</i>	М	М	+
155.	Горный дупель	<i>G. solitaria</i>	(/М/)	(/М/)	-
156.	Вальдшнеп	<i>Scolopax rusticola</i>	/В/М	/В/М	+
157.	Кроншнеп-малютка	<i>Numenius minutus</i>	(/М/)	(/М/)	-
158.	Большой кроншнеп	<i>N. arquata</i>	(/М/)	(/М/)	-
159.	Дальневосточный кроншнеп	<i>N. madagascariensis</i>	В	В	+
160.	Средний кроншнеп	<i>N. phaeopus</i>	М	М	+
161.	Большой веретенник	<i>Limosa limosa</i>	(B),M,S	(B),M,S	+
162.	Малый веретенник	<i>L. lapponica</i>	М	М	-
163.	Азиатский бекасовидный веретенник	<i>Limnodromus semipalmatus</i>	/В/	/В/	-
164.	Восточная тиркушка	<i>Glareola maldivarum</i>	/М/	/М/	-
165.	Озёрная чайка	<i>L. ridibundus</i>	В	В	+
166.	Буроголовая чайка	<i>L. brunnicephalus</i>	(V)	-	-
167.	Хохотунья	<i>L. cachinans</i>	В	В	+

	1	2	3	4	5
168.	Тихоокеанская чайка	<i>L. schistisagus</i>	V	V	-
169.	Бургомистр	<i>L. hyperboreus</i>	(V)	(V)	+
170.	Сизая чайка	<i>L. canus</i>	M	M	+
171.	Чернохвостая чайка	<i>L. crassirostris</i>	/B?/,V	/B?/,V	+
172.	Черная крачка	<i>Chlidonias niger</i>	V	V	-
173.	Белокрылая крачка	<i>Ch. leucopterus</i>	B	B	+
174.	Белощёкая крачка	<i>Ch. hybrida</i>	B	B	+
175.	Чеграва	<i>Hydroprogne caspia</i>	V	V	-
176.	Речная крачка	<i>Sterna hirundo</i>	B	B	+
177.	Малая крачка	<i>S. albifrons</i>	B	B	+
178.	Длинноклювый пыжик	<i>Brachyramphus marmoratus</i>	(V)	-	-
		Pterocletiformes			
179.	Саджа	<i>Syrrhaptes paradoxus</i>	(V)	(V)	-
		Columbiformes			
180.	Сизый голубь	<i>Columba livia</i>	B,W	B,W	+
181.	Скалистый голубь	<i>C. rupestris</i>	B,W	-	+
182.	Большая горлица	<i>Streptopelia orientalis</i>	B,/W/	B,/W/	+
183.	Зеленый голубь	<i>Sphenurus sieboldii</i>	(V)	(V)	-
		Cuculiformes			
184.	Ширококрылая кукушка	<i>Hierococcyx fugax</i>	M,/S/	M,/S/	+
185.	Индийская кукушка	<i>Cuculus micropterus</i>	M,S	M,S	-
186.	Обыкновенная кукушка	<i>C. canorus</i>	B	B	+
187.	Глухая кукушка	<i>C. saturatus</i>	M,S	M,S	+
188.	Малая кукушка	<i>C. poliocephalus</i>	(B),M	(B),M	-
		Strigiformes			
189.	Белая сова	<i>Nyctea scandiaca</i>	W	W	-
190.	Филин	<i>Bubo bubo</i>	W	W	-
191.	Ушастая сова	<i>Asio otus</i>	B,/W/	B,/W/	+
192.	Болотная сова	<i>A. flammeus</i>	B,W	B,W	+
193.	Уссурийская совка	<i>Otus sunia</i>	B	M	+
194.	Ошейниковая совка	<i>O. bakkamoena</i>	/B/,M,/W/	/B/,M,/W/ /	-
195.	Мохноногий сыч	<i>Aegolius funereus</i>	(/M/)	(/M/)	-
196.	Ястребиная сова	<i>Surnia ulula</i>	/W/	/W/	-
197.	Иглоногая сова	<i>Ninox scutulata</i>	M	M	-
198.	Длиннохвостая неясыть	<i>Strix uralensis</i>	M,W	M,W	-
		Caprimulgiformes			
199.	Большой козодой	<i>Caprimulgus indicus</i>	M	M	-
		Apodiformes			
200.	Иглохвостый стриж	<i>Hirundapus caudacutus</i>	M,S	M,S	+
201.	Белопоясничный стриж	<i>A. pacificus</i>	M,S	M,S	+

	1	2	3	4	5
		Coraciiformes			
202.	Широкоорот	<i>Eurystomus orientalis</i>	M,/S/	M,/S/	+
203.	Ошейниковый зимородок	<i>Halcyon pileata</i>	V	V	+
204.	Обыкновенный зимородок	<i>Alcedo atthis</i>	B	B	+
		Upupiformes			
205.	Удод	<i>Upupa epops</i>	B	B	+
		Piciformes			
206.	Вертишейка	<i>Jynx torquilla</i>	B	B	+
207.	Седой дятел	<i>Picus canus</i>	B,W	B,W	+
208.	Желна	<i>Dryocopus martius</i>	B?,M,W	B?,M, W	-
209.	Большой пестрый дятел	<i>Dendrocopos major</i>	B,W	B,W	+
210.	Белоспинный дятел	<i>D. leucotos</i>	B,W	B,W	+
211.	Рыжебрюхий дятел	<i>D. hyperythrus</i>	/M/	/M/	+
212.	Малый пестрый дятел	<i>D. minor</i>	B,W	B,W	+
213.	Острокрылый дятел	<i>D. canicapillus</i>	M,W	M,W	-
214.	Карликовый дятел	<i>D. kizuki</i>	B?,M,W	B?,M,W	-
		Passeriformes			
215.	Береговая ласточка	<i>Riparia riparia</i>	/B/,M	/B/,M	+
216.	Деревенская ласточка	<i>Hirundo rustica</i>	B	B	+
217.	Рыжепоясничная ласточка	<i>H. daurica</i>	B	B	+
218.	Воронок	<i>Delichon urbica</i>	/M/	/M/	-
219.	Малый жаворонок	<i>Calandrella cinerea</i>	(/M/)	(/M/)	-
220.	Рогатый жаворонок	<i>Eremophila alpestris</i>	(/M/)	-	-
221.	Полевой жаворонок	<i>Alauda arvensis</i>	B,/W/	B,/W/	+
222.	Степной конёк	<i>Anthus richardi</i>	B	B	+
223.	Пятнистый конёк	<i>A. hodgsoni</i>	M	M	+
224.	Сибирский конёк	<i>A. gustavi</i>	M	M	-
225.	Конёк Мензбира	<i>A. menzbieri</i>	B	B	+
226.	Краснозобый конёк	<i>A. cervinus</i>	M	M	+
227.	Американский конёк	<i>A. rubescens</i>	M	M	+
228.	Желтая трясогузка	<i>Motacilla flava</i>	B	B	+
229.	Зеленоголовая трясогузка	<i>M. taivana</i>	M	M	-
230.	Горная трясогузка	<i>M. cinerea</i>	B	B	+
231.	Белая трясогузка	<i>M. alba</i>	B	B	+
232.	Камчатская трясогузка	<i>M. lugens</i>	M	M	-
233.	Древесная трясогузка	<i>Dendronanthus indicus</i>	M	M	-
234.	Японский сорокопут	<i>Lanius bucephalus</i>	/M/	/M/	-

	1	2	3	4	5
235.	Тигровый сорокопут	<i>L. tigrinus</i>	(B?)	(B?)	-
236.	Сибирский жулан	<i>L. cristatus</i>	B	B	+
237.	Серый сорокопут	<i>L. excubitor</i>	M,W	M,W	-
238.	Клинохвостый сорокопут	<i>L. sphenocercus</i>	B,W	B,W	+
239.	Черноголовая иволга	<i>Oriolus chinensis</i>	B	B	+
240.	Малый скворец	<i>Stuirnia sturnina</i>	B	B	+
241.	Серый скворец	<i>Sturnus. cineraceus</i>	B,/W/	B,/W/	+
242.	Сойка	<i>Garrulus glandarius</i>	/B/,M,W	/B/,M, W	+
243.	Голубая сорока	<i>Cyanopica cyana</i>	B,W	B,W	+
244.	Сорока	<i>Pica pica</i>	B,W	B,W	+
245.	Кедровка	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	/M/	/M/	-
246.	Даурская галка	<i>Corvus dauuricus</i>	B,/W/	M,S	+
247.	Грач	<i>C. frugilegus</i>	B,/W/	B	+
248.	Большеклювая ворона	<i>C. macrorhynchos</i>	B,W	B,W	+
249.	Черная ворона	<i>C. corone</i>	B,W	B,W	+
250.	Ворон	<i>C. corax</i>	W	W	+
251.	Свиристель	<i>Bombycilla garrulus</i>	M,W	M,W	+
252.	Амурский свиристель	<i>B. japonica</i>	M	M	-
253.	Личинкоед	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	B	B	+
254.	Короткопалый бюль-бюль	<i>Microscelis amaurotis</i>	V	V	-
255.	Крапивник	<i>Troglodytes troglodytes</i>	M	M	+
256.	Альпийская завирушка	<i>Prunella collaris</i>	M	M	-
257.	Сибирская завирушка	<i>P. montanella</i>	M	M	+
258.	Японская завирушка	<i>P. rubida</i>	(V)	-	-
259.	Короткохвостка	<i>Urosphena squameices</i>	B	M	+
260.	Короткокрылая камышевка	<i>Horeites diphone</i>	M	M	-
261.	Малая пестрогрудка	<i>Bradypterus thoracicus</i>	M	-	-
262.	Сибирская пестрогрудка	<i>B. tacsanowskii</i>	M	M	-
263.	Японская камышевка	<i>Megalurus pryeri</i>	(B?)	(B?)	-
264.	Таежный сверчок	<i>Locustella fasciolata</i>	B	B	-
265.	Певчий сверчок	<i>L. certhiola</i>	B	B	+
266.	Охотский сверчок	<i>L. ochotensis</i>	M	M	-
267.	Пятнистый сверчок	<i>L. lanceolata</i>	B	B	+
268.	Пестроголовая камышевка	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	B	B	+
269.	Индийская камышевка	<i>A. agricola</i>	B	B	-
270.	Дроздовидная камышевка	<i>A. arundinaceus</i>	B	B	+
271.	Толстоклювая камышевка	<i>Phragmaticola aedon</i>	B	B	+
272.	Пеночка-таловка	<i>Phylloscopus borealis</i>	M	M	+
273.	Зелёная пеночка	<i>Ph. trochiloides</i>	M	M	+

Продолжение таблицы 8.2.2.1

	1	2	3	4	5
274.	Бледноногая пеночка	<i>Ph. tenellipes</i>	М,S	М,S	+
275.	Светлоголовая пеночка	<i>Ph. coronatus</i>	/В/,М	/В/,М	+
276.	Пеночка-зарничка	<i>Ph. inornatus</i>	М	М	+
277.	Корольковая пеночка	<i>Ph. proregulus</i>	М	М	+
278.	Бурая пеночка	<i>Ph. fuscatus</i>	В	В	+
279.	Толстоклювая пеночка	<i>Ph. schwarzi</i>	М	М	+
280.	Желтоголовый королёк	<i>Regulus regulus</i>	М	М	+
281.	Чёрный дронго	<i>Dicrurus macrocercus</i>	В	В	-
282.	Индийский дронго	<i>D. hottentottus</i>	В	В	-
283.	Райская мухоловка	<i>Terpsiphone paradisi</i>	В	В	-
284.	Желтоспинная мухоловка	<i>Ficedula zanthopygia</i>	В	В	+
285.	Таёжная мухоловка	<i>F. mugimaki</i>	М	М	+
286.	Малая мухоловка	<i>F. parva</i>	М	М	+
287.	Синяя мухоловка	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	В,М	/В/,М	+
288.	Сибирская мухоловка	<i>Muscicapa sibirica</i>	М	М	+
289.	Пестрогрудая мухоловка	<i>M. griseisticta</i>	М	М	+
290.	Ширококлювая мухоловка	<i>M. latirostris</i>	В	В	+
291.	Черноголовый чекан	<i>Saxicola torquata</i>	В	В	+
292.	Белогорлый дрозд	<i>Petrophila gularis</i>	М	М	+
293.	Обыкновенная горихвостка	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	В	В	-
294.	Сибирская горихвостка	<i>P. aureus</i>	В	В	+
295.	Японская зарянка	<i>Luscinia akahige</i>	В	В	-
296.	Соловей-красношейка	<i>L. calliope</i>	В	В	+
297.	Варакушка	<i>L. svecica</i>	/М/	/М/	-
298.	Синий соловей	<i>L. cyane</i>	В	В	+
299.	Соловей-свистун	<i>L. sibilans</i>	М	М	+
300.	Синехвостка	<i>Tarsiger cyanurus</i>	М	М	+
301.	Бледный дрозд	<i>Turdus pallidus</i>	М	М	+
302.	Оливковый дрозд	<i>T. obscurus</i>	М	М	+
303.	Сизый дрозд	<i>T. hortulorum</i>	В	В	+
304.	Дрозд Наумана	<i>T. naumanni</i>	М,/W/	М,/W/	+
305.	Бурый дрозд	<i>T. eunomus</i>	М,/W/	М,/W/	+
306.	Сибирский дрозд	<i>Zoothera sibirica</i>	М	М	-
307.	Пёстрый дрозд	<i>Z. dauma</i>	М	М	-
308.	Тростниковая сутора	<i>Paradoxornis heudei</i>	В,W	В,W	+
309.	Бурая сутора	<i>Suthora webbiana</i>	/В,W/	/В?,М,W/	+
310.	Длиннохвостая синица	<i>Aegithalos caudatus</i>	В,W	В,W	+
311.	Ремез	<i>Remiz pendulinus</i>	В	В	-
312.	Черноголовая гаичка	<i>Parus palustris</i>	В,W	В,W	+
313.	Буроголовая гаичка	<i>P. montanus</i>	М,W	М,W	+
314.	Московка	<i>P. ater</i>	М,/W/	М,/W/	+
315.	Белая лазоревка	<i>P. cyanus</i>	В,W	В,W	+
316.	Восточная синица	<i>P. minor</i>	В,W	В,W	+
317.	Обыкновенный поползень	<i>Sitta europaea</i>	В,W	В,W	+
318.	Косматый поползень	<i>S. villosa</i>	/М/	-	-
319.	Обыкновенная пищуха	<i>Certhia familiaris</i>	М,W	М,W	+

	1	2	3	4	5
320.	Буробокая белоглазка	<i>Z. erythropleurus</i>	B	B	+
321.	Полевой воробей	<i>Passer montanus</i>	B,W	B,W	+
322.	Вьюрок	<i>Fringilla montifringilla</i>	M,/W/	M,/W/	+
223.	Китайская зеленушка	<i>Chloris sinica</i>	B,W	B,W	+
324.	Чиж	<i>Spinus spinus</i>	M	M	-
325.	Обыкновенная чечётка	<i>Acanthis flammea</i>	/W/	/W/	-
326.	Пепельная чечётка	<i>A. hornemanni</i>	/W/	/W/	-
327.	Сибирский вьюрок	<i>Leucosticte arctoa</i>	M,/W/	M	-
328.	Обыкновенная чечевица	<i>Carpodacus erythrinus</i>	M	M	-
329.	Сибирская чечевица	<i>C. roseus</i>	W	W	+
330.	Урагус	<i>Uragus sibiricus</i>	B,W	B,W	+
331.	Щур	<i>Pinicola enucleator</i>	(M,W/)	(M,W/)	-
332.	Обыкновенный клёст	<i>Loxia curvirosta</i>	(M,S/)	(M,S/)	-
333.	Белокрылый клёст	<i>L. leucoptera</i>	(M/)	(M/)	-
334.	Обыкновенный снегирь	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	M,W	M,W	-
335.	Уссурийский снегирь	<i>P. griseiventris</i>	M,W	M,W	+
336.	Серый снегирь	<i>P. cineracea</i>	M,W	M,W	-
337.	Малый черноголовый дубонос	<i>Eophona migratoria</i>	B	B	-
338.	Большой черноголовый дубонос	<i>E. personata</i>	M,/W/	M,/W/	-
339.	Обыкновенный дубонос	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	M,W	M,W	+
340.	Аспидная овсянка	<i>Emberiza variabilis</i>	(V)	-	-
341.	Белошапочная овсянка	<i>E. leucocephala</i>	M,/W/	M,/W/	-
342.	Красноухая овсянка	<i>E. cioides</i>	M,W	M,W	+
343.	Ошейниковая овсянка	<i>E. fucata</i>	B	B	+
344.	Тростниковая овсянка	<i>E. schoenichus</i>	B,/W/	B,/W/	+
345.	Полярная овсянка	<i>E. pallasi</i>	M,W	M,W	+
346.	Рыжешейная овсянка	<i>E. yessoensis</i>	B,W	B,W	+
347.	Желтогорлая овсянка	<i>E. elegans</i>	B,M,/W/	B,M,/W/	+
348.	Желтобровая овсянка	<i>E. chrysophrys</i>	(M/)	(M/)	-
349.	Таёжная овсянка	<i>E. tristrami</i>	M	M	+
350.	Овсянка-ремез	<i>E. rustica</i>	M,/W/	M,/W/	+
351.	Овсянка-крошка	<i>E. pusilla</i>	/M/	/M/	-
352.	Седоголовая овсянка	<i>E. spodocephala</i>	B	B	+
353.	Дубровник	<i>E. aureola</i>	B	B	+
354.	Рыжая овсянка	<i>E. rutila</i>	M	M	+
355.	Подорожник	<i>Calcarius lapponicus</i>	M,/W/	M,/W/	+
356.	Пуночка	<i>Plectrophenax nivalis</i>	W	W	+
	ВСЕГО:		356	345	215

Условные обозначения: В – гнездится; М – встречается на пролёте; W – зимует; S – летует; V – залетает; данные, заключённые в круглые скобки означают статус в прошлом; данные, заключённые в косые скобки означают не регулярность встреч.

Результаты учёта численности водоплавающих птиц в период массового весеннего пролёта

Учёт численности водоплавающих птиц проведён в период со 6 по 9 апреля по методике, применяемой нами на оз. Ханка в течение многих лет (Глущенко, Бочарников, Шибнев, 1995; Глущенко, Мрикот, 2000). В связи с очень поздней весной, учёт проводился в несколько более поздний, чем в другие годы срок. В последние годы разработанная ранее методика учёта водоплавающих птиц на скоплениях была успешно дополнена наблюдениями за их транзитным перемещением с вышки, установленной в районе кордона «Восточный».

Всего было учтено почти 65 тысяч особей водоплавающих птиц, принадлежащих к отрядам Гусеобразные (17 видов уток, 4 вида гусей и 1 вид лебедей), Пеликанообразные (большой баклан – *Phalacrocorax carbo*) и Журавлеобразные (лысуха – *Fulica atra*) (табл. 8.2.2.2).

Таблица 8.2.2.2

Результаты учёта численности водоплавающих птиц на Приханкайской низменности в период с 6 по 9 апреля 2005 г.

Вид	6 апреля (особей)	7 апреля (особей)	8 апреля (особей)	9 апреля (особей)	всего учтено (особей)	% в группе	с учётом % в группе (тыс.ос)	% недоучёта	с учётом % недоучёта (тыс. особей)
Кряква	443	159	260	6	868	24,8	13,8	50	27,6
Чёрная кряква	70	11	23	0	104	3	1,7	50	3,4
Свистунук	77	49	3	15	144	4,1	2,3	50	4,6
Клоктун	923	63	291	237	1514	43,3	24,2	40	40,3
Касатка	23	4	0	0	27	0,8	0,4	70	1,3
Серая утка	0	0	8	0	8	0,2	0,1	70	0,3
Связь	59	2	63	126	250	7,1	4	70	13,3
Шилохвость	46	0	12	35	93	2,7	1,5	70	5
Трескунок	0	0	2	0	2	0,1	<0,1	70	<0,1
Широконоска	7	2	3	0	12	0,3	0,2	70	0,7
Мандаринка	9	2	0	3	14	0,4	0,2	80	0,7
Красноголовая чернеть	0	2	0	0	2	0,1	<0,1	70	<0,1
Чернеть Бэра	1	0	0	0	1	<0,1	<0,1	70	<0,1
Хохлатая чернеть	59	3	28	0	90	2,6	1,4	50	2,8
Гоголь	47	0	9	0	56	1,6	0,9	80	4,5

Окончание таблицы 8.2.2.2

Вид	6 апреля (особей)	7 апреля (особей)	8 апреля (особей)	9 апреля (особей)	всего учтено (особей)	% в группе	с учётом % в группе (тыс.ос)	% недоучёта	с учётом % недоучёта (тыс. особей)
Луток	55	6	6	0	67	1,9	1,1	80	5,5
Большой крохаль	89	1	158	0	248	7,1	4	80	20
Утка, ближе не определённая	44000	4500	3831	0	52331	0	0	0	0
Всего уток	45908	4804	4697	422	55831	100	55,8	57,1	130
Серый гусь	3	0	0	0	3	0,3	<0,1	70	<0,1
Пискулька	2	0	0	0	2	0,2	<0,1	70	<0,1
Белолобый гусь	422	172	165	0	759	79,1	6,9	50	13,8
Гуменник	91	40	64	0	195	20,3	1,8	50	3,6
Гусь, ближе не определённый	4079	931	2746	0	7756	0	0	0	0
Всего гусей	4597	1143	2975	0	8715	100	8,7	50	17,4
Лебедь-кликун	1	2	0	0	3	100	<0,1	60	<0,1
Лебедь, ближе не определённый	12	0	0	0	12	0	<0,1	0	<0,1
Всего лебедей	13	2	0	0	15	100	<0,1	60	<0,1
Большой баклан	143	1	20	0	164	100	0,2	80	1
Лысуха	1	2	0	0	3	100	<0,1	80	<0,1
ИТОГО:	50662	5952	7692	422	64728		64,7	56,4	148,4

Предположительный процент недоучёта водоплавающих птиц составил немногим более 50 % и предполагаемое количество водоплавающих, скопившихся на Приханкайской низменности в первой декаде апреля 2005 г., достигло почти 150 тысяч особей, что немногим более, чем в 2004 г. Наиболее массовым видом водоплавающих птиц (как и в прошлом году) оказался клокун (*Anas formosa*), внесённый в Красные книги МСОП, Российской Федерации и Приморского края. Его участие составило более 40% от всех зарегистрированных здесь уток. Среди гусей явно доминировал белолобый гусь, а пролёт лебедей не был выражен и их скопления вовсе отсутствовали.

Состояние популяций хищных птиц (соколообразные и совообразные)

Во время учётов суммарно зарегистрировано 443 особи хищных птиц, принадлежащих к 20 видам, в том числе 17 видов отряда Соколообразные и 3 вида отряда СOVOобразные (табл. 8.2.2.3).

Поскольку в зимнее время проводились специальные автомобильные учёты хищных птиц, на первом месте по численности оказался зимняк (*Buteo lagopus*) - самый многочисленный зимующий вид Ханкайско-Раздольненской равнины. Он составил более 36% от общего числа зарегистрированных в отчётном году хищных птиц. Второе место заняла пустельга (*Falco tinnunculus*), обычная во все сезоны и практически на всей территории Приханкайской низменности. Наконец, третью позицию по общей численности занял восточный болотный лунь (*Circus spilonotus*), наиболее многочисленный среди соколообразных птиц в гнездовой период и распространённый среди переувлажнённых участков заповедника, изобилующих озёрами и массивами крупнотравных (тростниковых) болот. Среди редких представителей группы следует указать на чёрного грифа (*Aegypius monachus*), один обессиливший экземпляр которого был обнаружен в окрестностях с. Павло-Фёдоровка и в настоящее время содержится в неволе у орнитолога И.Н. Кальницкой. Из других интересных встреч можно привести хохлатого осоеда (*Pernis ptilorhynchos*), летние встречи которого вновь состоялись на Приханкайской низменности в 2005 г. и могут свидетельствовать о нынешнем благополучии этого горно-лесного вида, который в своём летнем распространении вышел за пределы типичных местообитаний. Следует отметить, что во второй половине прошлого столетия этот вид находился в угнетённом состоянии и был внесён в список редких животных Дальнего Востока (Лер, 1989). В противоположность этому, некогда обычный в Приморье малый перепелятник (*Accipiter gularis*) в крае стал редким и вовсе не был встречен в 2005 г. как в заповеднике, так и на прилегающих к нему территориях Приханкайской низменности даже в период сезонных миграций.

В мае 2005 г. вновь было осмотрено издавна известное и расположенное на Берёзовой гриве (охранная зона, примыкающая к участку «Речной») гнездо орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*). К сожалению, оно оказалось не жилым, причём птиц в этом районе в гнездовой период нам наблюдать не приходилось.

Таблица 8.2.2.3

Данные учётов хищных птиц заповедника «Ханкайский» и окружающих районов Приханкайской низменности, проведённых в 2005 г.

№ п/п	Вид	Количество особей																						Всего
		январь		март					апрель					май					июль					
		18	30	2	3	14	15	18	5	6	7	8	9	10	8	19	20	21	25	26	27	17	18	
1	Скопа	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
2	Хохлатый осоед	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	3	
3	Чёрный коршун	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	2	-	-	-	2	4	4	1	3	2	-	21	
4	Полевой лунь	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
5	Пегий лунь	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	-	-	8	1	5	-	20	
6	Болотный лунь	-	-	-	-	-	-	-	-	6	4	4	-	-	1	4	2	6	-	4	8	5	52	
7	Тетеревиатник	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
8	Перепелятник	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	
9	Зимняк	58	15	8	7	10	1	7	2	9	15	9	7	11	1	-	-	-	-	-	-	-	160	
10	Обыкновенный канюк	2	4	-	-	2	2	1	1	3	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	19	
11	Беркут	4	1	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
12	Орлан-белохвост	3	4	2	-	2	-	2	-	1	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	
13	Белоплечий орлан	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
14	Чёрный гриф	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
15	Кречет	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
16	Чеглок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	1	2	2	2	14	
17	Амурский кобчик	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	10	-	11	
18	Обыкновенная пустельга	10	3	-	-	3	1	4	1	7	17	4	6	6	5	4	5	2	-	1	1	1	83	
	Всего Соколообразных	82	29	10	7	17	6	15	4	30	49	28	13	18	8	17	15	14	4	18	15	24	11	434
1	Ушастая сова	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	
2	Болотная сова	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
3	Уссурийская совка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
	Всего Совообразных	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	3	-	9	
	ИТОГО:	82	29	10	7	17	6	15	4	33	49	30	13	18	8	17	15	15	4	18	15	27	11	443

Состояние популяций редких видов птиц

Специальные учёты численности редких видов птиц практически не проводились, за исключением ряда наблюдений за журавлями в пролётный и гнездовой периоды. Собранные попутно материалы по редким видам птиц, не входящих в отряды Соколообразные и СOVOобразные, приведены в табл.8.2.2.4.

Следует отметить, что численность пролётных и летующих даурских журавлей (*Grus vipio*) на Приханкайской низменности в последние годы продолжает нарастать. Мигрирующие стаи данного вида надолго останавливаются в период транзитных перемещений, проводя отдых и ночёвку на территории заповедника и его охранной зоны, совершая регулярные кормовые перемещения на прилежащие к ним сельскохозяйственные угодья. Основные предпочтения даурские журавли, безусловно, отдают рисовым полям, однако, в последнее время их площади многократно сократились, что вынудило журавлей концентрироваться на оставшихся возделываемых участках. Одно из таких мест расположено в окрестностях с. Лебединое (Спасский район), где миграционные скопления даурского журавля весной 2005 г. достигали почти 150 особей (а по опросным сведениям ещё больше). Весенняя охота на водоплавающих птиц, объявленная в данной зоне и совпавшая с массовыми остановками даурского журавля, вызвала сильное беспокойство птиц. Существует острая необходимость введения полного запрета весенней охоты на рисовых полях Приханкайской низменности.

Интересным фактом, выявленным в конце мая 2005 г., является наблюдение явно гнездящихся японских журавлей (*Grus japonensis*) среди участка болот охранной зоны заповедника, прилежащей к участку «Речной», подвергнутых полному выгоранию. В прошлые годы гнездящиеся японские журавли отмечались лишь на частичной гари, где выгоревшие фрагменты чередовались с обширными участками сохранившейся после пожара прошлогодней растительности. Скорее всего, в данном случае мы имеем дело с дальнейшей адаптацией японского журавля к размножению в условиях регулярных травяных палов, проходящих на Приханкайской низменности уже в течение более 100 лет. Если подобное поведение у японских журавлей закрепится, то значительную негативную роль на местную популяцию данного вида будут оказывать только весенние пожары, непосредственно уничтожающие их гнёзда и птенцов.

Таблица 8.2.2.4

**Результаты учётов редких видов птиц (исключая хищных) заповедника «Ханкайский» и прилежащих районов
Приханкайской низменности, проведённых в 2005 г.**

№ п/п	Вид	Апрель					май							июль		Всего
		6	7	8	9	10	8	19	20	21	25	26	27	17	18	
1.	Большая выпь	-	2	3	-	-	-	-	1	2	1	4	1	-	1	15
2.	Египетская цапля	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	6
3.	Амурская выпь	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2	-	4	-	8
4.	Дальневосточный аист	-	2	2	-	-	-	-	5	-	-	2	2	2	-	15
5.	Серый гусь	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
6.	Пискулька	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
7.	Лебедь-кликун	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
8.	Клоктун	923	63	291	237	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1514
9.	Мандаринка	9	2	-	3	-	-	2	2	-	-	-	-	3	-	21
10.	Чернеть Бэра	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
11.	Японский журавль	16	10	26	-	-	-	-	19	-	-	6	-	-	-	77
12.	Даурский журавль	3	143		43	43	4	54	5	-	-	-	-	-	-	295
13.	Большой погonyш	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
14.	Белощёкая крачка	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	17	35
15.	Дальневосточный кроншнеп	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	4
16.	Малая крачка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	29
17.	Ошейниковый зимородок	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2
18.	Конёк Мензбира	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
19.	Тростниковая сutora	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	8
20.	Рыжешейная овсянка	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Итого:		963	226	322	283	43	4	58	53	3	5	17	4	9	52	2042

Состояние колониальных гнездовых водоплавающих и околоводных птиц

Колониальные околоводные птицы составляют существенную часть орнитоценоза Приханкайской низменности в целом и заповедника «Ханкайский» в частности. В 2005 г. нам представилась возможность провести учёты их численности в трёх основных колониях на участках «Сосновый» (коса Арсеньева) и «Речной» (оз. Протока и Большая Лефинская колония, размещённая на границе указанного участка в охранной зоне заповедника). Результаты проведённого учёта представлены в табл. 8.2.2.5.

Таблица 8.2.2.5

Численность околоводных и водоплавающих птиц в некоторых колониальных гнездовьях заповедника «Ханкайский» и его охранной зоны в 2005 г.

Вид	Численность в отдельных колониях (гнездящихся пар)		
	Коса Арсеньева	Большая Лефинская колония	Колония на оз. Протока
Серая цапля	-	40-50	100-150
Рыжая цапля	-	-	10-15
Большая белая цапля	-	15-20	30-40
Кваква	-	20-30	100-120
Большой баклан	100-110	1200-1300	-
Хохотунья	1300-1500	-	-
Всего:	1400-1600	1275-1400	240-325

Следует отметить, что тенденция вытеснения большим бакланом (*Phalacrocorax carbo*) цапель из Большой Лефинской колонии в 2005 г. сохранялась, и цапли в ней суммарно составляли менее 10% от общего населения. Даже обыкновенная кваква (*Nycticorax nycticorax*), в прошлые годы лучше других цапель уживавшаяся с бакланами, в большинстве покинула данную колонию и поселилась главным образом в колонии, расположенной у северного берега оз. Протока. Наиболее трагичным оказалось то, что в 2005 г. нам не удалось обнаружить гнездящимися на Ханке южных (*Egretta modesta*), средних (*Egretta intermedia*), малых (*Egretta garzetta*) белых и египетских (*Bubulcus ibis*) цапель, гнездящихся здесь ранее. Одной из причин их отсутствия здесь также является дискомфорт, вызванный экспансией большого баклана в Большой Лефинской колонии.

На острове, отделившемся от вершины косы Арсеньева, численность большого баклана превысила 100 гнездящихся пар (17 июля здесь достоверно насчитано 103 гнезда). На наш взгляд угрозой для гнездящихся здесь чаек бакланы не представляют ввиду разницы в местах для выбора гнёзд: бакланы очень не охотно устраивают гнёзда на песке, предпочитая гнездиться на деревьях, которых на указанном острове достаточно ограниченное количество. Тем более, на острове в 2005 г. гнездилась почти исключительно хохотунья (*Larus cachinnans*), а более мелкие виды чайковых птиц ею были попросту вытеснены с его территории. Наиболее интересным моментом для этого острова явилось летнее присутствие в последние годы некоторого количества взрослых особей чернохвостых чаек (*Larus crassirostris*), проявляющих элементы гнездового поведения (в частности, агрессию по отношению к человеку, попавшему на остров), однако, достоверных данных, доказывающих гнездование этого типично морского вида здесь в 2005 г., несмотря на предпринятые попытки, нам вновь не удалось получить.

Изучение весеннего пролёта водоплавающих и околоводных птиц в долине р. Раздольная в окрестностях Уссурийска

Оценить общее количество птиц водно-болотного комплекса, пролетающих в период сезонных перемещений через заповедник (или Приханкайскую низменность в целом) весьма сложно. С одной стороны это связано с широким фронтом пролётного пути в области Ханки. С другой стороны угодья Приханкайской низменности служат местами регулярных долгосрочных остановок водоплавающих и околоводных пролётных птиц на отдых и кормёжку, что вызывает их массовые суточные перемещения, мешающие наблюдать картину собственно транзитного пролёта (при работе на наблюдательном пункте) и затрудняющие вычленение транзитных мигрантов из общего числа находящихся здесь особей (при работе на массовых скоплениях). Последний феномен не даёт возможности суммировать данные по численности, собранные в разные сроки без значительного дублирования одних и тех же птиц, что значительно завышает полученные при таком простом суммировании цифры.

Для получения интересующих нас показателей в период весенней миграции необходимо выбрать такой участок пролётного пути околоводных и водоплавающих птиц, следующих от побережья Японского моря (вершины) Амурского залива через Ханку на север, где бы фронт пролёта был максимально узким, а трофические задержки птиц практически отсутствовали. Таким местом оказалась долина р. Раздольная несколько ниже г. Уссурийск (Глушченко, Коробов, 2004).

Уссурийск расположен на участке мощного пролётного пути птиц, следующих от вершины Амурского залива в сторону оз. Ханка и обратно. В весенний период многие виды следуют, строго придерживаясь поймы р. Раздольная (Суйфун), которая к югу от города (на уровне между сёлами Красный Яр и Утёсное) имеет сравнительно узкую долину, достаточно легко просматриваемую с помощью бинокля. Это даёт хорошую возможность изучать различные параметры транзитного перемещения разнообразных птиц, в частности птиц водно-болотного комплекса, поскольку на данном этапе миграции они не находят здесь подходящих условий для трофических остановок.

В 2005 г. в течение всего весеннего пролётного периода (с марта по май) мы зарегистрировали более 120 тысяч особей 79 видов околородных и водоплавающих птиц (табл. 8.2.2.6).

Таблица 8.2.2.6

Результаты учётов численности птиц водно-болотного комплекса в долине р. Раздольная в окрестностях Уссурийска весной 2005 г.

№ п/п	Вид	Количество особей			
		март	апрель	май	всего
1.	Большая поганка – <i>Podiceps cristatus</i>	1	42	24	67
	Всего поганок	1	42	24	67
2.	Большой баклан - <i>Phalacrocorax carbo</i>	3507	5260	42	8809
	Всего бакланов	3507	5260	42	8809
3.	Большая выпь – <i>Botaurus stellaris</i>	1	5	3	9
4.	Амурская выпь – <i>Ixobrychus eurhythmus</i>	-	-	1	1
5.	Кваква – <i>Nycticorax nycticorax</i>	-	1	-	1
6.	Зелёная кваква – <i>Butorides striatus</i>	-	-	7	7
7.	Большая белая цапля - <i>Egretta alba</i>	287	1040	2	1329
8.	Южная белая цапля - <i>E. modesta</i>	-	2	4	6
9.	Малая белая цапля - <i>E. garzetta</i>	-	4	1	5
10.	Серая цапля - <i>Ardea cinerea</i>	1099	969	20	2088
11.	Рыжая цапля - <i>A. purpurea</i>	-	18	6	24
	Всего цапель	1387	2039	44	3470
12.	Колпица - <i>Platalea leucorodia</i>	-	30	-	30
	Всего колпиц	-	30	-	30

№ п/п	Вид	Количество особей			
		март	апрель	май	всего
13.	Дальневосточный аист - <i>Ciconia boyciana</i>	9	3	-	12
14.	Чёрный аист - <i>C. nigra</i>	2	1	1	4
	Всего аистов	11	4	1	16
15.	Серый гусь - <i>Anser anser</i>	-	11	-	11
16.	Белолобый гусь - <i>A. albifrons</i>	866	4194	216	5276
17.	Пискулька - <i>A. erythropus</i>	4	8	-	12
18.	Гуменник - <i>A. fabalis</i>	1054	820	29	1903
19.	Сухонос - <i>Cygnopsis cygnoides</i>	-	7	-	7
	Гусь, ближе не определённый	17681	14188	42	31911
	Всего гусей	19605	19228	287	39109
20.	Лебедь-кликун - <i>C. cygnus</i>	14	136	-	150
21.	Малый лебедь - <i>C. bewickii</i>	4	4	-	8
	Лебедь, ближе не определённый	3	219	-	222
	Всего лебедей	21	359	-	380
22.	Кряква - <i>Anas platyrhynchos</i>	3657	4501	23	8181
23.	Чёрная кряква - <i>A. roscilorphyncha</i>	37	259	21	317
24.	Чирок-свистунок - <i>A. crecca</i>	308	143	98	549
25.	Клоктун - <i>A. formosa</i>	20562	3003	-	23565
26.	Касатка - <i>A. falcata</i>	45	58	2	105
27.	Серая утка - <i>A. strepera</i>	4	11	14	29
28.	Связь - <i>A. penelope</i>	347	287	-	634
29.	Шилохвость - <i>A. acuta</i>	646	469	-	1115
30.	Чирок-трескунок - <i>A. querquedula</i>	-	27	14	41
31.	Широконоска - <i>A. clypeata</i>	27	29	4	60
32.	Мандаринка - <i>Aix galericulata</i>	89	101	15	205
33.	Красноголовая чернеть – <i>Aythya ferina</i>	-	6	-	6
34.	Чернеть Бэра - <i>Ay. baeri</i>	-	2	-	2
35.	Хохлатая чернеть - <i>Ay. fuligula</i>	19	78	1	98
36.	Морская чернеть - <i>Ay. marila</i>	-	-	2	2

Продолжение таблицы 8.2.2.6

№ п/п	Вид	Количество особей			
		март	апрель	май	всего
37.	Обыкновенный гоголь - <i>Vucephala clangula</i>	32	39	-	71
38.	Луток - <i>Mergus albellus</i>	27	22	-	49
40.	Чешуйчатый крохаль - <i>M. squamatus</i>	6	25	9	40
41.	Большой крохаль - <i>M. merganser</i>	118	1115	43	1276
	Утка, ближе не определённая	1338	1737	-	3075
	Всего уток	27262	11912	246	39420
42.	Японский журавль - <i>Grus japonensis</i>	181	36	-	217
43.	Даурский журавль - <i>G. vipio</i>	1192	164	-	1356
44.	Черный журавль - <i>G. monachus</i>	-	7	-	7
45.	Красавка - <i>Anthropoides virgo</i>	-	-	3	3
	Всего журавлей	1373	207	3	1583
46.	Лысуха – <i>Fulica atra</i>	1	56	30	87
47.	Камышница – <i>Gallinula chloropus</i>	-	-	17	17
48.	Пастушок - <i>Rallus aquaticus</i>	-	-	2	2
49.	Большой погоныш – <i>Porzana paykullii</i>	-	-	1	1
	Всего пастушков	1	56	50	107
50.	Азиатская бурокрылая ржанка - <i>P. fulva</i>	-	-	33	33
51.	Малый зук - <i>Ch. dubius</i>	-	22	13	35
52.	Уссурийский зук - <i>Ch. placidus</i>	3	2	-	5
53.	Монгольский зук - <i>Ch. mongolus</i>	-	-	36	36
54.	Чибис - <i>Vanellus vanellus</i>	3998	2253	42	6293
55.	Серый чибис - <i>Microsarcops cinereus</i>	-	-	1	1
56.	Камнешарка - <i>Arenaria interpres</i>	-	-	2	2
57.	Ходулочник - <i>Himantopus himantopus</i>	-	-	1	1
58.	Черныш - <i>Tringa ochropus</i>	-	10	51	61
59.	Фифи - <i>T. glareola</i>	-	171	342	513
60.	Большой улит - <i>T. nebularia</i>	-	1	4	5
61.	Травник - <i>T. totanus</i>	1	6	4	11
62.	Щёголь - <i>T. erythropus</i>	1	-	-	1

№ п/п	Вид	Количество особей			
		март	апрель	май	всего
63.	Поручейник - <i>T. stagnatilis</i>	-	1	-	1
64.	Перевозчик - <i>Actitis hypoleucos</i>	-	29	57	86
65.	Длиннопалый песочник - <i>C. subminuta</i>	-	14	34	48
66.	Бекас - <i>Gallinago gallinago</i>	-	43	36	79
67.	Лесной дупель - <i>G. megal</i>	-	-	1	1
68.	Азиатский бекас - <i>G. stenura</i>	-	4	96	100
69.	Дальневосточный кроншнеп - <i>N. madagascariensis</i>	23	594	-	617
70.	Средний кроншнеп - <i>N. phaeopus</i>	-	-	1	1
71.	Большой веретенник - <i>Limosa limosa</i>	-	-	214	214
	Всего куликов	4026	3150	969	8145
72.	Озёрная чайка - <i>L. ridibundus</i>	2966	5926	11	8903
73.	Хохотунья - <i>L. cachinans</i>	2019	2653	34	4706
74.	Тихоокеанская чайка - <i>L. schistisagus</i>	-	2	-	2
75.	Бургомистр - <i>L. hyperboreus</i>	23	64	-	87
76.	Сизая чайка - <i>L. canus</i>	939	5776	13	6728
	Всего чаек	5947	14421	58	20426
77.	Белокрылая крачка - <i>Ch. leucopterus</i>	-	-	66	66
78.	Речная крачка - <i>Sterna hirundo</i>	-	1	68	69
79.	Малая крачка - <i>S. albifrons</i>	-	4	24	28
	Всего крачек	-	5	158	163
ИТОГО:		63141	56713	1882	121736

В таблицу 8.2.2.6 вошли как данные, собранные с наблюдательного пункта (подавляющее большинство), так и незначительные дополнительные материалы, полученные на маршрутных учётах в долине реки. В частности, последние данные дополняют информацию о редких видах (чешуйчатый крохаль, уссурийский зуёк и др.), а также видах, визуальный транзитный пролёт которых совсем не выражен (поганки, пастушки). Однако, для большого баклана (единственного вида, формирующего значительные трофические остановки в районе наблюдательного пункта) представленные материалы по транзитному пролёту многократно завышены (по предварительным оценкам в 2,5-3 раза).

8.2.4. Численность рыб

Герштейн В.В.

Список видов рыб, встречающихся на акватории заповедника «Ханкайский» и в его охранной зоне, составлен по данным контрольных ловов ставными сетями с ячеей 30, 40, 50, 60, 70, 80 мм на акватории участков «Речной» и «Журавлиный». Волокушей-бреднем длиной 10 метров с ячеей 5-10 мм были обловлены следующие места: заливы у кордона «Сопка Лузанова»; оз. Ханка, вблизи кордона «Восточный»; р. Спасовка, возле с. Гайворон (охранная зона специального назначения).

На основании устных сообщений государственных инспекторов Козырева В.М., Селина В.М. и Подложнюка С.А. в список включены: желтощек, таймень (охранная зона, участок «Сосновый»); ленок, амурский хариус, белый амурский лещ, конь-губарь, сом Солдатова, налим (заповедник, р. Белая, участок «Чертово болото»); мелкочешуйный желтопер (заповедник, участок «Речной»).

В 2005 г. выявлено 57 видов рыб.

Таблица 8.2.4.1

Количество видов рыб, установленных на акватории заповедника «Ханкайский» и в его охранной зоне в 2005 г.

Рыбы	Количество видов			
	Зарегистрировано в бассейне оз. Ханка	Отмечено в заповеднике и охранной зоне в 2003 г.	Отмечено в заповеднике и охранной зоне в 2004 г.	Отмечено в заповеднике и охранной зоне в 2005 г.
1	2	3	4	5
Миногообразные	1	-	1	
Осетрообразные	2	-	-	
Лососеобразные				
Лососевые	5	2	1	2
Сиговые	1	-	-	
Хариусовые	1	-	-	1
Щукообразные	1	1	1	1
Карпообразные				
Карповые	46	40	34	37
Балиториевые	2	1	1	1

Окончание таблицы 8.2.4.1

1	2	3	4	5
Вьюновые	4	3	2	3
Сомообразные				
Сомовые	2	2	2	2
Косатковые	5	3	3	3
Окунеобразные				
Серрановые	1	1	1	1
Головешковые	1	1	1	1
Бычковые	1	1	1	1
Окуневые	1	1	1	1
Змееголовые	1	1	1	1
Трескообразные	1	-	1	1
Колюшкообразные	2	1	1	1
Всего видов	78	58	52	57

Список видов рыб, отмеченных в 2005 г.

ОТРЯД ЛОСОСЕОБРАЗНЫЕ - SALMONIFORMES

СЕМЕЙСТВО ЛОСОСЕВЫЕ – SALMONIDAE

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

СЕМЕЙСТВО ХАРИУСОВЫЕ – THYMALLIDAE

3. Амурский хариус. *Thymallus grubii* (Pallas, 1773?).

ОТРЯД ЩУКООБРАЗНЫЕ - ESOCIFORMES

СЕМЕЙСТВО ЩУКОВЫЕ - ESOCIDAE

4. Амурская щука. *Esox reichertii* Dybowski, 1869.

ОТРЯД КАРПООБРАЗНЫЕ - CYPRINIFORMES

СЕМЕЙСТВО КАРПОВЫЕ - CYPRINIDAE

5. Пестрый толстолобик. *Aristichthys nobilis* (Richardson, 1845).
6. Желтощек. *Elopichthys bambusa* (Richardson, 1845).

7. Белый толстолобик. *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844).
8. Амурский язь, чебак. *Leuciscus waleckii* (Dybowski, 1869).
9. Гольян Чекановского. *Phoxinus czekanowskii* Dybowski, 1869.
10. Амурский гольян, гольян Лаговского. *Phoxinus lagowskii* Dybowski, 1869.
11. Маньчжурский озерный гольян. *Phoxinus perenurus mantschuricus* Berg, 1907.
12. Горбушка. *Chanodichthys dabryi* (Bleeker, 1871).
13. Верхогляд. *Chanodichthys erythropterus* (Basilewsky, 1855).
14. Монгольский краснопер. *Chanodichthys mongolicus* (Basilewsky, 1855).
15. Уклей. *Culter alburnus* Basilewsky, 1855.
16. Корейская востробрюшка. *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky, 1855).
17. Уссурийская (Ханкайская) востробрюшка. *Hemiculter lucidus* (Dybowski, 1872).
18. Черный амурский лещ. *Megalobrama skolkovii* Dybowski, 1872.
19. Белый амурский лещ - *Parabramis pekinensis* (Basilewsky, 1855).
20. Мелкочешуйный желтопер. *Plagiognathops microlepis* (Bleeker, 1871).
21. Желтопер, подуст-чернобрюшка. *Xenocypris argentea* (Basilewsky, 1855).
22. Колючий горчак, амурский колючий горчак *Acanthorhodeus asmussii* (Dybowski, 1872).
23. Ханкайский колючий горчак. *Acanthorhodeus chankaensis* (Dybowski, 1872).
24. Амурский горчак. *Rhodeus amurensis* (Vronsky, 1967).
25. Амурский обыкновенный горчак. *Rhodeus sericeus* (Pallas, 1776).
26. Речная абботтина. *Abbottina rivularis* (Basilewsky, 1855).
27. Амурский обыкновенный пескарь. *Gobio cynocephalus* Dybowski, 1869.
28. Пескарь Солдатова. *Gobio soldatovi* Berg, 1914.
29. Конь-губарь - *Hemibarbus labeo* (Pallas, 1776).
30. Пятнистый конь. *Hemibarbus maculatus* Bleeker, 1871.
31. Носатый пескарь. *Microphysogobio tungtingensis amurensis* (Taranetz, 1937).
32. Амурский чебачок. *Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel, 1846).
33. Пескарь-лень. *Sarcocheilichthys sinensis* Bleeker, 1871.
34. Пескарь-губач Солдатова. *Sarcocheilichthys soldatovi* (Berg, 1914).
35. Пескарь-губач Черского. *Sarcocheilichthys czerskii* (Berg, 1914).
36. Ящерный пескарь. *Saurogobio dabryi* Bleeker, 1871.
37. Серебристый пескарь. *Squalidus argentatus* (Sauvage et Dabry de Thiersant, 1874).
38. Ханкайский пескарь. *Squalidus chankaensis* Dybowski, 1872.
39. Белый амур. *Stenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844).
40. Серебряный карась. *Carassius gibelio* (Bloch, 1782).

41. Амурский сазан, азиатский карп. *Cyprinus rubrofuscus* La Cèpede, 1803.

СЕМЕЙСТВО БАЛИТОРОВЫЕ - BALITORIDAE

42. Сибирский голец-усач. *Barbatula toni* (Dybowski, 1869).

СЕМЕЙСТВО ВЬЮНОВЫЕ - COBITIDAE

43. Сибирская шиповка. *Cobitis melanoleuca* Nichols, 1925.

44. Шиповка Лютера. *Cobitis lutheri* Rendahl, 1935.

45. Корейский вьюн. *Misgurnus buphoensis* Kim et Park, 1995.

ОТРЯД СОМООБРАЗНЫЕ – SILURIFORMES

СЕМЕЙСТВО КОСАТКОВЫЕ – BAGRIDAE

46. Косатка-скрипун. *Pelteobagrus fulvidraco* (Richardson, 1846).

47. Косатка-крошка. *Pelteobagrus mica* (Gromov, 1970).

48. Косатка Бражникова. *Pseudobagrus ussuriensis* (Dybowski, 1872).

СЕМЕЙСТВО СОМОВЫЕ - SILURIDAE

49. Амурский сом, дальневосточный сом. *Silurus asotus* Linnaeus, 1758.

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

ОТРЯД ОКУНЕОБРАЗНЫЕ - PERCIFORMES

ПОДОТРЯД PERCOIDEI

СЕМЕЙСТВО ПЕРЦИХТОВЫЕ (ЛАВРАКОВЫЕ) - PERCICHTHYIDAE

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

СЕМЕЙСТВО ОКУНЕВЫЕ - PERCIDAE

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

ПОДОТРЯД GOBIOIDEI

СЕМЕЙСТВО ГОЛОВЕШКОВЫЕ - ODONTOBUTIDAE

53. Головешка-ротан. *Perccottus glenii* Dybowski, 1877.

СЕМЕЙСТВО БЫЧКОВЫЕ - GOBIDAE

54. Амурский речной бычок. *Rhinogobius lindbergi* Berg, 1933.

ПОДОТРЯД CHANNOIDEI**СЕМЕЙСТВО ЗМЕЕГОЛОВЫЕ - CHANNIDAE**

55. Амурский змееголов. *Channa argus warpachowskii* (Berg, 1909).

ОТРЯД ТРЕСКООБРАЗНЫЕ - GADIFORMES**СЕМЕЙСТВО НАЛИМОВЫЕ - LOTIDAE**

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

ОТРЯД КОЛЮШКООБРАЗНЫЕ - GASTEROSTEIFORMES**СЕМЕЙСТВО КОЛЮШКОВЫЕ - GASTEROSTEIDAE**

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

Редкие виды рыб

На акватории заповедника и в его охранной зоне встречаются редкие виды рыб, включенные в «Красную книгу Российской Федерации» (2001).

Таблица 8.2.4.2.

**Характеристика редких видов рыб, встречающихся
в заповеднике и его охранной зоне (2005 г.)**

№	Название вида	Категория редкости для фауны РФ	Состояние популяции в заповеднике
1.	Желтощек	1	единично
2.	Черный амур	1	не отмечался
3.	Черный амурский лещ	2	редкие встречи
4.	Мелкочешуйный желтопёр	1	единично
5.	Сом Солдатова	2	единично
6.	Китайский окунь, ауха	2	редкие встречи

Также на акватории заповедника, кроме вышеприведенного списка, встречается косатка- крошка *Pelteobagrus mica* Gromov, 1970, включенная в Красную книгу Приморского края.

Сведения об уловах рыбы

Контрольные ловы в период открытой воды выполнялись разноячейными ставными сетями с ячейей 30, 40, 50, 60, 70, 80 мм, общей длиной от 85 до 185 метров. Зимой - ставными сетями с ячейей 50, 60, 70 мм, общей длиной 30 метров. Всего было выполнено 19 суточных ловов.

Таблица 8.2.4.3

Сведения об общем улове рыбы в 2005 г. на акватории заповедника и в охранной зоне, всего 19 сете/ дней (с/д)

Вид	Количество рыбы			Вес рыбы		Средний вес 1 экз. (г)
	экз.	%	на 1 с/д	кг	%	
1	2	3	4	5	6	7
Карась серебряный	192	51,5	10,1	76,825	36,2	400
Сазан амурский	26	7,0	1,4	43,31	20,4	1666
Верхогляд	10	2,7	0,5	12,99	6,1	1299
Сом амурский	11	2,9	0,6	20,08	9,4	1825
Судак	2	0,5	0,1	5,98	2,8	2990
Краснопер монгольский	13	3,5	0,7	10,22	4,8	786
Щука амурская	3	0,8	0,2	4,11	1,9	1370
Змееголов	3	0,8	0,2	6,62	3,1	2207
Амур белый	1	0,3	0,05	2,84	1,3	2840
Окунь – ауха	5	1,3	0,3	4,6	2,2	920
Черный амурский лещ	1	0,3	0,05	1,2	0,6	1200
Конь пестрый	10	2,7	0,5	5,005	2,4	500
Уклей	18	4,8	0,9	5,040	2,4	280
Чебак, амурский язь	8	2,1	0,4	3,480	1,6	435
Косатка-скрипун	66	17,7	3,5	9,535	4,5	144
Горбушка	1	0,3	0,05	0,400	0,2	400
Пескарь ящерный	3	0,8	0,2	0,180	0,1	60
Всего	373	100	19,75	212,415	100	

В таблице 8.2.4.3. приведены показатели общих уловов в различных местах заповедника и охранной зоны. В связи с тем, что уловы не однородны как по видовому составу, так и по массе, ниже приводятся таблицы по отдельным местам лова.

Таблица 8.2.4.3.а

Сведения об уловах рыбы на оз. Кочковатое (озера Гнилые, восточное побережье, участок «Журавлиный»), всего 4 сете/дня

Вид	Количество рыбы			Вес рыбы		Средний вес 1 экз. (г)
	экз.	%	на 1 с/д	кг	%	
1	2	3	4	5	6	7
Карась серебряный	83	51,6	20,7	25,17	61,1	303
Сазан амурский	0	0	0	0	0	
Верхогляд	0	0	0	0	0	
Сом амурский	2	1,2	0,5	1,47	3,6	735
Судак	0	0	0	0	0	
Краснопер монгольский	0	0	0	0	0	
Щука амурская	1	0,6	0,25	0,5	1,2	500
Змееголов	0	0	0	0	0	
Амур белый	0	0	0	0	0	
Окунь – ауха	0	0	0	0	0	
Черный амурский лещ	0	0	0	0	0	
Конь пестрый	1	0,6	0,25	0,7	1,7	700
Уклей	11	6,8	2,7	2,48	6,0	225
Чебак, амурский язь	8	5,0	2	3,48	8,4	435
Косатка-скрипун	55	34,2	13,7	7,41	18,0	135
Горбушка	0	0	0	0	0	
Пескарь ящерный	0	0	0	0	0	
Всего	161	100	40,1	41,21	100	

Таблица 8.2.4.3.б

Сведения об уловах рыбы на оз. Замануха (озера Гнилые, восточное побережье, участок «Журавлиный»), всего 2 сете/дня

Вид	Количество рыбы			Вес рыбы		Средний вес 1 экз. (г)
	экз.	%	на 1 с/д	кг	%	
1	2	3	4	5	6	7
Карась серебряный	6	33,3	3	2,61	40,0	435
Сазан амурский	1	5,6	0,5	1,0	15,3	1000

1	2	3	4	5	6	7
Верхогляд	0	0	0	0	0	
Сом амурский	2	11,1	1	1,25	19,2	625
Судак	0	0	0	0	0	
Краснопер монгольский	0	0	0	0	0	
Щука амурская	0	0	0	0	0	
Змееголов	0	0	0	0	0	
Амур белый	0	0	0	0	0	
Окунь – ауха	0	0	0	0	0	
Черный амурский лещ	0	0	0	0	0	
Конь пестрый	1	5,6	0,5	0,33	5,0	330
Уклей	2	11,1	1	0,37	5,7	185
Чебак, амурский язь	0	0	0	0	0	
Косатка-скрипун	6	33,3	3	0,965	14,8	161
Горбушка	0	0	0	0	0	
Пескарь ящерный	0	0	0	0	0	
Всего	18	100	9	6,525	100	

Таблица 8.2.4.3.в

**Сведения об уловах рыбы на р. Гнилая (восточное побережье, участок «Журавлиный»),
всего 5 сете/дней**

Вид	Количество рыбы			Вес рыбы		Средний вес 1 экз.(г)
	экз.	%	на 1 с/д	кг	%	
1	2	3	4	5	6	7
Карась серебряный	63	79,7	12,6	29,96	73,5	475
Сазан амурский	1	1,3	0,2	0,69	1,7	690
Верхогляд	1	1,3	0,2	0,54	1,3	540
Сом амурский	1	1,3	0,2	0,76	1,8	760
Судак	0	0	0	0	0	
Краснопер монгольский	4	5,0	0,8	0,58	1,4	145
Щука амурская	1	1,3	0,2	1,01	2,5	1010
Змееголов	2	2,5	0,4	4,64	11,4	2320

1	2	3	4	5	6	7
Амур белый	0	0	0	0	0	
Окунь – ауха	0	0	0	0	0	
Черный амурский лещ	0	0	0	0	0	
Конь пестрый	0	0	0	0	0	
Уклей	5	6,3	1	2,19	5,4	438
Чебак, амурский язь	0	0	0	0	0	
Косатка-скрипун	0	0	0	0	0	
Горбушка	1	1,3	0,2	0,4	1,0	400
Пескарь ящерный	0	0	0	0	0	
Всего	79	100	15,8	40,770	100	

Таблица 8.2.4.3.г

**Сведения об уловах рыбы в заливе между мысом Спасским и горой Сопка Лузанова
(юго-восточное побережье, участок «Речной»), всего 4 сете/дня**

Вид	Количество рыбы			Вес рыбы		Средний вес 1 экз.(г)
	экз.	%	на 1 с/д	кг	%	
1	2	3	4	5	6	7
Карась серебряный	33	39,8	8,25	15,96	20,6	483
Сазан амурский	11	13,3	2,75	19,19	24,8	1744
Верхогляд	8	9,7	2,0	10,65	13,8	1331
Сом амурский	3	3,6	0,75	6,5	8,4	2166
Судак	0	0	0	0	0	
Краснопер монгольский	7	8,4	1,75	8,7	11,2	1243
Щука амурская	1	1,2	0,25	2,6	3,4	2600
Змееголов	1	1,2	0,25	1,98	2,5	1980
Белый амур	1	1,2	0,25	2,84	3,7	2840
Окунь – ауха	5	6,0	1,25	4,6	5,9	920
Черный амурский лещ	0	0	0	0	0	
Конь пестрый	7	8,4	1,75	3,455	4,5	494
Уклей	0	0	0	0	0	
Чебак, амурский язь	0	0	0	0	0	

Окончание таблицы 8.2.4.3.г

1	2	3	4	5	6	7
Косатка-скрипун	4	4,8	1,0	0,87	1,1	217
Горбушка	0	0	0	0	0	
Пескарь ящерный	2	2,4	0,5	0,1	0,1	50
Всего	83	100	20,75	77,445	100	

Таблица 8.2.4.3.д

Сведения об уловах рыбы в оз. Тростниковое (юго-восточное побережье, участок «Речной»), всего 4 сете/дня

Вид	Количество рыбы			Вес рыбы		Средний вес 1 экз. (г)
	экз.	%	на 1 с/д	кг	%	
1	2	3	4	5	6	7
Карась серебряный	7	21,9	1,75	3,125	6,7	446
Сазан амурский	13	40,6	3,25	22,43	48,3	1725
Верхогляд	1	3,1	0,25	1,8	3,9	1800
Сом амурский	3	9,4	0,75	10,1	21,7	3367
Судак	2	6,3	0,5	5,98	12,9	2990
Краснопер монгольский	2	6,3	0,5	0,94	2,0	470
Щука амурская	0	0	0	0	0	
Змееголов	0	0	0	0	0	
Амур белый	0	0	0	0	0	
Окунь – ауха	0	0	0	0	0	
Черный амурский лещ	1	3,1	0,25	1,2	2,6	1200
Конь пестрый	1	3,1	0,25	0,52	1,1	520
Уклей	0	0	0	0	0	
Чебак, амурский язь	0	0	0	0	0	
Косатка-скрипун	1	3,1	0,25	0,29	0,6	290
Горбушка	0	0	0	0	0	
Пескарь ящерный	1	3,1	0,25	0,08	0,2	80
Всего	32	100	8	46,465	100	

Завершая обзор сведений о численности рыбы в 2005 г., хотелось бы отметить, что данный раздел был бы не полным без предоставления показателей среднего вылова на усилие (кг/сутки, для сети общей длиной 100 метров) для видов, встречаемых в уловах на разных участках заповедника и охранной зоны.

Таблица 8.2.4.4

Сведения о среднем вылове (кг) на усилие (для 100 метров) на акватории заповедника и в охранной зоне

Вид	оз. Кочковатое	оз. Замануха	р. Гнилая	залив «Лагуна»	оз. Тростниковое	Среднее по заповеднику и охранной зоне 2005г.
Карась серебряный	5,409	1,534	10,290	2,660	0,521	4,678
Сазан амурский	-	0,588	0,079	3,198	3,738	1,543
Верхогляд	-	-	0,062	1,775	0,300	0,453
Сом амурский	0,265	0,735	0,087	1,083	1,683	0,738
Судак	-	-	-	-	0,997	0,210
Краснопер монгольский	-	-	0,066	1,450	0,157	0,356
Щука амурская	0,119	-	0,673	0,433	-	0,293
Змееголов	-	-	1,712	0,330	-	0,520
Амур белый	-	-	-	0,473	-	0,100
Окунь - ауха	-	-	-	0,766	-	0,161
Амурский черный лец	-	-	-	-	0,200	0,042
Конь пестрый	0,095	0,194	-	0,576	0,087	0,180
Уклей	0,438	0,217	0,250	-	-	0,181
Чебак	0,625	-	-	-	-	0,131
Косатка - скрипун	1,619	0,510	-	0,145	0,048	0,435
Горбушка	-	-	0,046	-	-	0,012
Пескарь ящерный	-	-	-	0,017	0,013	0,006
Всего	8,570	3,778	13,265	12,906	7,744	10,039

Примечания:

оз. Кочковатое - озера Гнилые, восточное побережье, участок «Журавлиный»

оз. Замануха - озера Гнилые, восточное побережье, участок «Журавлиный»;
р. Гнилая - восточное побережье, участок «Журавлиный»;
залив «Лагуна» - залив между мысом Спасским и горой Сопка Лузанова, юго-восточное побережье, участок «Речной»;
оз. Тростниковое - юго-восточное побережье, участок «Речной»;
Данные по оз. Замануха являются заниженными, так как время ловов пришлось на штормовую погоду и резкое похолодание.

Сведения по воспроизводству и миграциям основных объектов рыбного промысла в восточной части бассейна оз. Ханка

Карась серебряный - нерестовые миграции рыбы, в восточной части оз. Ханка, начались 22 апреля; в реки: Гнилую, Спасовку, Кулешовку, Камышовую и др. – он прошел с 20 по 25 апреля; в озера прибрежной зоны – с 25 апреля по 5 мая; в каналы – с 25 апреля по 10 мая.

Массовый нерест, в прибрежной зоне оз. Ханка, прошел с 10 по 30 мая, продолжался до середины июня.

По сравнению с 2004 годом, заход рыбы в водоемы был более интенсивным и многочисленным.

Скат на зимовку прошел в более поздние сроки, чем в прошлом году, начался в середине октября. Массовый ход отмечен с конца октября по середину ноября, продолжался до 1 декабря.

Сазан амурский - нерестовые миграции на оз. Ханка были зафиксированы с 25 апреля по 15 мая. Ход рыбы в реки, каналы, озера прошел в период с 1 по 15 мая.

Массовый нерест отмечен с 12 мая по 10 июня, продолжался до середины июля. Заход рыбы на водоемы был более многочисленным, чем в прошлом году.

Ход рыбы на зимовку начался 25 октября, массовый скат прошел с 10 ноября по 15 декабря.

Верхогляд - нерестовые миграции в оз. Ханка прошли с 25 мая по 15 июня. Массовый нерест отмечен 19 – 25 июня, продолжался до 10 июля. Подход рыбы был массовым, значительнее, чем в 2004 году.

Скат рыбы прошел в период с 25 октября по 1 декабря, в более поздние сроки, чем в прошлом году.

Щука амурская - ход рыбы в реки из оз. Ханка прошел подо льдом и частично по открытой воде с 20 марта по 25 апреля, в каналы с 15 апреля по 5 мая.

В прибрежной зоне оз. Ханка количество рыбы было малочисленным.

По сравнению с 2004 годом, количество нерестовой и нагульной щуки на других водоемах бассейна оз. Ханка, увеличилось.

На зимовку рыба начала спускаться: в реках - с 5 по 28 октября, он продолжался до конца ноября; в каналах – массовый ход с 1 по 25 октября; в озерах – массовый ход с 10 по 28 октября.

Сом амурский - нерестовая популяция сома, в оз. Ханка, была малочисленна, основная масса рыбы ушла в придаточные водоемы: озера, реки, каналы. Нерестовый ход рыбы, на оз. Ханка, отмечался в последних числах апреля, на других водоемах с 10 по 20 мая. Массовый нерест рыбы отмечен во 2 - 3-й декадах мая, продолжался до середины июня.

Нагуливался повсеместно, условия нагула были хорошими, скат был затяжным, прошел с 25 октября по 10 декабря.

Судак - нерестовые миграции в оз. Ханка зафиксированы с 14 июня. Массовый нерест прошел с 15 по 20 июля. Подход рыбы в отчетном году меньше прошлогоднего, в уловах был отмечен отдельными экземплярами.

Условия нагула были хорошими. Скат рыбы на зимовку прошел с 20 октября по 15 ноября.

Краснопер монгольский - на оз. Ханка нерест прошел не активно, разрозненно, начался позже прошлогоднего, и был более продолжительным. Подходы на нерест здесь начались 28 мая, основная масса рыбы отнерестилась в период с 15 по 28 июня, он продолжался до середины июля. В сравнении с прошлым годом нерестовая популяция краснопера уменьшилась приблизительно на 20 %.

Условия для нагула были хорошими. Скат рыбы, также был продолжительным, с 25 октября по 15 ноября.

Горбушка - нерестовые миграции начались в конце мая, позже, чем в 2004 году. На оз. Ханка нерест ее проходил в прибрежной зоне, в сравнении с 2004 годом подходы на нерест были ниже. Приблизительно 50 % рыбы разошлось на нерест в придаточные водоемы: реки, каналы.

Скат рыбы на зимовку прошел в те же сроки, что и у верхогляда.

Конь пестрый - нерестовые миграции в бассейне оз. Ханка отмечены с 20 апреля по 20 мая.

Массовый нерест отмечен с конца мая по 10 июня, продолжался до конца июня. Нерестовая популяция коня – многочисленная. Нагуливался он в придаточных водоемах, условия для нагула были хорошими.

Скат рыбы был растянутым, начался в конце октября и продолжался до декабря.

Косатка-скрипун - ход рыбы на нерест отмечен с 10 мая, массовый нерест прошел в 1 – 2 - й декадах июня, продолжался до середины июля.

Условия для нагула были хорошими, он проходил повсеместно. Скат был продолжительным, начался в конце октября, закончился в середине ноября.

Чебак - ход рыбы на нерест проходил с 20 марта по 20 апреля. Массовый нерест отмечен 26 - 27 апреля, как и в прошлые годы. Условия для нагула были хорошими, скат на зимовку прошел в период с 25 октября по 10 ноября.

Характеристика промысловых видов рыб, отловленных на акватории заповедника и его охранной зоне

Карась серебряный - в сетных уловах встречались рыбы в возрасте 2 + - 13 + лет, средний возраст составил 6,6 года. Вес рыб колебался от 60 до 880 г, средний вес 1 экземпляра составил 399,1 г. Минимальная общая длина – 14 см, максимальная – 38,5 см, средняя – 26,11 см. Самки в улове составляли 79%, самцы 21%.

Сазан амурский - в сетных уловах встречались рыбы в возрасте 3 + - 15 + лет, средний возраст составил 6,35 . Вес рыб колебался от 580 до 4900 г, средний вес составил 1665,8 г. Минимальная общая длина – 34 см, максимальная – 76 см, средняя – 47,53. Самки в улове составляли 50%, самцы 50%.

Сом амурский – в уловах встречались рыбы, вес которых составлял от 350 до 6200 г, средний – 1824,5 г. Минимальная общая длина – 38 см, максимальная – 89 см, средняя – 59,09 см. Самки в улове составляли 63,6%, самцы 36,4%.

Верхогляд - в уловах встречались рыбы в возрасте 4 + -9 + лет, средний возраст составил 6,8. Вес рыб колебался от 540 до 1960 г, средний вес составил 1269 г. Минимальная общая длина – 42 см, максимальная – 66,5 см, средняя – 56,65 см. Самки в улове составляли 50%, самцы 50%.

Монгольский краснопер – в уловах встречались рыбы в возрасте 2 + - 10 + лет, средний возраст составил 6,85. Вес краснопера колебался от 40 до 1400 г, средний вес составил 786,15 г. Минимальная общая длина – 18 см, максимальная – 53,5 см, средняя – 40,72 см. Самки в улове составляли 7,7%, самцы 53,8%, ювенальные 38,5%.

Судак – в уловах отмечен 2 экземплярами 7 лет. Вес рыб составил 2980 и 3000 г, общая длина 65 и 67 см.

Щука амурская - в сетных уловах встречались рыбы в возрасте 3 + - 7 + лет, средний возраст составил 4,67. Вес рыб колебался от 500 до 2600 г, средний вес составил 1370 г. Минимальная общая длина – 40,6 см, максимальная – 76 см, средняя – 55,47. Самки в улове составляли 33%, самцы 67%.

Змееголов - в сетных уловах встречались рыбы в возрасте 5 + - 6 + лет, средний возраст составил 5,33. Вес рыб колебался от 1980 до 2500 г, средний вес составил 2206,7 г. Минимальная общая длина – 58,5 см, максимальная – 66 см, средняя – 62,4. Самки в улове составляли 66,6%, самцы 33,4%.

Конь пестрый – в сетных уловах встречались рыбы в возрасте 6 + - 10 + лет, средний возраст составил 7,2. Вес рыб колебался от 305 до 800 г, средний вес составил 500,5 г. Минимальная общая длина – 28 см, максимальная – 42 см, средняя – 34,39. Самки в улове составляли 20%, самцы 80%.

Уклей – в уловах встречались рыбы в возрасте 3 + - 7 + лет, средний возраст составил 4,28. Вес составлял от 80 до 520 г, средний – 280 г. Минимальная общая длина – 22,8 см, максимальная – 38 см, средняя – 30,07 см. Самки в улове составляли 61%, самцы 39%.

Чебак - в сетных уловах встречались рыбы в возрасте 6 + - 8 + лет, средний возраст составил 6,87. Вес рыб колебался от 340 до 560 г, средний вес составил 435 г. Минимальная общая длина – 30,2 см, максимальная – 35 см, средняя – 32,31. Самки в улове составляли 37,5%, самцы 62,5%.

Косатка - скрипун – в уловах встречались рыбы, вес которых составлял от 60 до 410 г, средний – 144,47 г. Минимальная общая длина – 18,5 см, максимальная – 33,8 см, средняя – 23,25 см. Самки в улове составляли 50%, самцы 50%.

В 2005 г. по сравнению с 2004 г. на акватории заповедника и охранной зоны (также как в 2004 г. по сравнению с 2003 г.) наблюдается увеличение средних биологических показателей у большинства видов рыб. Только у монгольского краснопера показатели снизились, за счет прилова младших возрастных групп. Чаще стали фиксироваться редкие виды, такие как желтощек, белый амур, черный амурский лещ и китайский окунь - ауха. Запретительные меры на промысловый лов рыбы в озере Ханка с 2002 года положительно сказались для промысловых видов рыб. Суммарный показатель улова на усилие, в среднем по заповеднику, остался на уровне прошлого года.

8. Фауна и животное население

8.1.2. Редкие виды

8.1.2.1. К биологии и экологии дальневосточной черепахи (*Pelodiscus sinensis*) в заповеднике «Ханкайский»

Маслова И.В.

Работы по биологии и экологии дальневосточной черепахи проводились на п-ве Пржевальского в западной части озера Ханка. Состоялся один экспедиционный выезд в вышеуказанное место (12-19 августа).

В ходе исследований применялись стандартные методики проведения маршрутных учетов с учетом специфики биологии вида (Булдовский, 1935, 1936). Проводились промеры ширины следа, формы выхода, расстояния, на которое черепаха удалялась от воды, рассчитывалась длина хода по суше. Продвижение данной рептилии на суше достаточно стереотипно (исключая время откладки яиц). Были выделены (достаточно условно) следующие формы выхода: «пятак» - черепаха крутится на одном месте на незначительном удалении от воды (не более 50 см); «восьмерка» - следовой ход в виде восьмерки; М – следовой ход в виде буквы М; «дорожка» - движение вдоль береговой линии, «дуга» - движение в виде дуги (может разделяться на узкую и широкую дугу).

Длина кос на п-ве Пржевальского:

№ 1 – 200 м

№ 2 – 400 м

№ 3 – 300 м

№ 4 – 100 м

УЧЕТЫ. Всего было проведено 8 учетов выходов черепах. 12, 13, 14 августа дул северный ветер, поэтому на косы шла сильная волна, и черепахи избегали выхода на берег. Они наблюдались только визуально в воде возле берега. Пик выходов пришелся на 15 и 16 августа, когда суммарно отмечалось 24 и 26 выходов, соответственно. 17 августа зафиксировано только 11 выходов. 18 августа весь день шел дождь, и выходы вновь прекратились. С 16 августа началось постепенное похолодание. 19 августа в 07:00 часов утра температура воздуха упала до +15,1 С°, но в дальнейшем вновь установилась жаркая погода (+29 С° в 14:00). Результаты учетов выходов черепах представлены на таблице 8.1.2.1.1.

**Результаты учетов выходов дальневосточной черепахи на постоянном маршруте
на п-ве Пржевальского (западное побережье оз. Ханка)**

Дата учета	время	t поверх – ности во- ды	t воз- духа (°C)	номер косы	Количество следовых дорожек (на 100 м)	Число визуальных встреч (на 100 м)
12.08	19.00	28,2	28,6	1	0	0
				2	0	1,0
				3	0	0
				4	0	0
13.08	12.00	25,4	27,2	1	0	0
				2	0	0,5
				3	0	0,3
				4	0	0
14.08	13.00	28,1	32,7	1	0	0
				2	0	1,0
				3	0	0
				4	0	0
15.08	15.00	28,7	29,6	1	4,0	1,0
				2	2,75	0,5
				3	1,7	0
				4	0	0
16.08	17.00	21,0	23,0	1	5,0	1,5
				2	1,75	0,25
				3	0,67	0
				4	8,0	0
17.08	13.00	24,4	23,0	1	0	0,5
				2	0,5	0,75
				3	1,0	0,3
				4	6,0	2,0
18.08	14.00	21,4	17,9	1	0	0
				2	0	0
				3	0	0
				4	0	0
19.08	11.00	21,0	20,0	1	0	0
				2	0	0
				3	0	0
				4	5,0	3,0

Отмечено, что наибольшее количество выходов приходится на косы № 2 и № 3, что соответствует наблюдениям прошлых лет (2001-2004 гг.). Результаты промеров выходов дальневосточной черепахи на берег представлены в таблице 8.1.2.1.2.

Промеры основных параметров следовых дорожек дальневосточной черепахи на постоянном маршруте на п-ве Пржевальского (западное побережье оз. Ханка)

параметры		дата			
		15.08	16.08	17.08	19.08
Ширина следа (в см)	в среднем	14,96	15,93	18,6	17,82
	максимум	23,0	22,9	27,0	25,7
	минимум	9,3	10,1	10,77	14,6
Дистанция от ления от воды (в см)	в среднем	81,0	43,9	50,9	68,0
	максимум	500,0	200,0	150,0	50,0
	минимум	10,0	10,0	0	80,0
Длина следовой дорожки по суше (в см)	в среднем	230,4	95,4	115,5	176,0
	максимум	600,0	400,0	400,0	340,0
	минимум	0	0	0	100,0
Форма следовой дорожки (в %)	дорожка	29,2 (7)	23,1 (6)	18,2 (2)	0
	пятак	33,3 (8)	46,2 (12)	54,5 (6)	0
	дуга	16,7 (4)	23,1 (6)	27,3 (3)	100 (5)
	восьмерка	8,3 (2)	3,9 (1)	0	0
	буква М	4,2 (1)	0	0	0
	кольцо	0	3,9 (1)	0	0
	прямая	8,3 (2)	0	0	0

Мы наблюдали снижение выхода мелких особей во время похолодания и приближения ненастья, что сказалось на увеличении показателя средней ширины следа 17 и 19 августа. Также при похолодании сократились дистанция отхода от береговой линии и длина следовой дорожки. Выявлено, что среди форм следовых дорожек преобладают три типа: «пятак», «дуга» и «дорожка».

18.08.06. Отмечена одна кладка, расположенная на восточном участке косы №3 на маленьком песчаном холмике. Расстояние до берега оз. Ханка - 60 м, до берега залива – 40 м. Глубина кладки 160 мм. На поверхности почвы - скорлупки от 2-х яиц. В самой кладке яйца расположены в 5 слоев (12, 12, 7, 7, 7). Всего - 47 яиц.

8.1.2. 2. К распространению корейской долгохвостки в заповеднике «Ханкайский»

Маслова И.В.

В заповеднике «Ханкайский» класс пресмыкающихся представлен небольшой группой видов. Из ящериц указывается только корейская долгохвостка - *Takidromus wolteri* (Fischer, 1885) (отряд чешуйчатые – Squamata; семейство настоящие ящерицы – Lacertidae).

Корейская долгохвостка распространена в южных районах Приморского края, примерно до долины р. Б. Уссурка на севере. Вне России встречается в Корее, юго-восточной Маньчжурии и восточном Китае. Она предпочитает населять не занятые лесом пространства, в основном, это луга, остепненные долины рек, болота (Герентьев, Чернов, 1949; Коротков, 1985; Лаптев и др., 1995).

Большая часть находок этого вида для фауны России относится к юго-западной части Приморского края (Никольский, 1914; Емельянов, 1923; Коротков, 1985). По территориям, расположенным севернее имеются только разрозненные сведения (Никольский, 1914; Кудашова, Левинская, 1978; Стрелков, 1978; Коротков, 1985). По данным Ю.М. Короткова (1985) ареал корейской долгохвостки в Приморском крае, на побережье Японского моря на севере достигает 43° с. ш., распространяется по долинам рек Раздольная, Уссури, спорадически доходит до устья р. Бикин.

В обзорной сводке У. Шлютера, изданной в 2003 году, показано распространение корейской долгохвостки для России на землях, расположенных только южнее оз. Ханка (Shluter, 2003).

Среди амфибий и рептилий Сибири и Дальнего Востока России, с точки зрения их охраны, корейская долгохвостка отнесена к группе видов неясного положения, в связи с плохой изученностью (Боркин, Коротков, 1981). По нашему мнению снижение численности этого вида происходит в связи с освоением лугов человеком. Крайне негативную роль в уничтожении его отдельных популяций играют ежегодные весенне-осенние пожары на полях и лугах. В 2003 году корейскую долгохвостку включили в Красную книгу Уссурийского района. В настоящее время остро стоит вопрос о внесении вида в региональную Красную книгу. Это редкое животное, которое может исчезнуть при неблагоприятном изменении среды обитания.

Заповедник «Ханкайский» является фактически единственной заповедной территорией, где вид достоверно находится под охраной. Для Лазовского заповедника еще в 1995 г. указывалось, что в последние годы не было зафиксировано ни одной встречи этой редкой ящерицы. В 2004 г. постановлением администрации Приморского края Хасанский природный

парк, одно из типичных мест обитания корейской долгохвостки, был закрыт. До сих пор остается открытым вопрос о нахождении корейской долгохвостки на территории заповедника «Кедровая Падь».

Для заповедника «Ханкайский», имеющего кластерный характер расположения территорий, ранее указывалось одно местообитание этой рептилии на заповедной территории – участок «Мельгуновский» (устье р. Мельгуновка). Однако, составители первого тома «Летописи природы» (1993), при включении долгохвостки в список пресмыкающихся заповедника, опирались лишь на данные Ю.М. Короткова, отмечавшего ее вне границ заповедника и его охранной зоны в окрестностях с. Новодевица. До сих пор нет никаких информации и находок, подтверждающих наличие этого вида на вышеуказанном участке.

Достоверное обитание корейской долгохвостки на территории заповедника мы зафиксировали только в 2001 г. на участке «Чертово болото» (Присунгачинская низменность).

Жители с. Павло-Федоровка (участок «Чертово болото») неоднократно сообщали нам о том, что видели в лесу, на опушке и на лугу небольших ящериц. В 2001 г. инспектору заповедника удалось отловить одну взрослую особь долгохвостки (пойма р. Сунгача, окр. с. Павло-Федоровка, застава Дальрис, гора Орлиная сопка, опушка вторичного дубового леса, разнотравье). В осенний период 2002-2003 гг., при обследовании подножия юго-западного склона сопки Зеленая, мы неоднократно отмечали разновозрастных долгохвосток (табл.8.1.2.2.1). Все обнаруженные ящерицы были определены как *Takidromus wolteri*.

Таблица 8.1.2.2.1.

Количество и возрастной состав корейских долгохвосток, встреченных на участке «Чертово болото» в 2002-2003 гг.

Дата	Возраст			Всего
	juv.	sad.	ad.	
20.09.2002	9	6	1	13
17.09.2003	4	19	1	21

Кроме участка «Чертово болото», предпринимались неоднократные попытки найти корейскую долгохвостку на участке «Журавлиный» на восточном побережье оз. Ханка. По устным сообщениям В.Г. Юдина (БПИ ДВО РАН) и Ю.Н. Глущенко (УГПИ) до середины 90-х годов прошлого столетия крайне малочисленная популяция корейской долгохвостки обитала на территории охранной зоны этого участка. У каждого из вышеуказанных исследователей было по одной встрече с этим видом в долине р. Спасовка (окр. с. Гайворон, Спас-

ский р-н) в течение 1995 г. Впоследствии они ни разу не наблюдали здесь долгохвосток, хотя ежегодно проводили в данных местах зоологические работы. Во время наших исследований в 2004 г. также не было обнаружено ни одной долгохвостки.

Весной 2005 г. на участке «Журавлиный» произошло резкое возрастание численности долгохвосток. Первых 2-х особей во второй декаде апреля отметили В.Г. Юдин (сотрудник БПИ ДВО РАН) - на территории Зоологического центра БПИ ДВО РАН, расположенного на южном подножии сопки Гайворонская, и С.Б. Симонов (сотрудник ТИГ ДВО РАН) - на ее верхней части южного склона. Наши поиски по этим участкам, выполненные в мае, не дали положительного результата.

Первую взрослую особь мы отметили и сфотографировали 2 июня в северной части сопки на старом каменном карьере, где она пряталась среди скудной травянистой растительности



Рис. 8.2.2.2.1. Корейская долгохвостка в охранной зоне участка «Журавлиный» (фото И.В. Масловой)

Первая сеголетка в третьей декаде августа была отмечена В.Г. Юдиным на территории Зооцентра. В первой половине осени мы смогли наблюдать за день до нескольких разновозрастных особей долгохвостки на маршруте длиной в 3 км. Данные учетов представлены на таблице 8.1.2.2.2.

Количество и возрастной состав корейских долгохвосток, встреченных в охранной зоне участка «Журавлиный» в 2005 г.

Дата	Место наблюдения	Возраст долгохвосток			Всего отмечено
		juv.	sad.	ad.	
17.04*	территория Зооцентра БПИ ДВО РАН	0	0	1	1
17.04*	верхняя часть южного склона сопки Гайворонская	0	1	0	1
20.05	сопка Гайворонская (3 км)	0	0	0	0
22.05	сопка Гайворонская (3 км)	0	0	0	0
02.06	сопка Гайворонская (3 км)	0	0	1	1
19.07	сопка Гайворонская (3 км)	0	0	0	0
23.08*	территория Зооцентра БПИ ДВО РАН	1	0	0	1
04.09	сопка Гайворонская (3 км)	2	2	0	4
06.10	сопка Гайворонская (3 км)	4	2	2	8

* - долгохвостку наблюдали сторонние исследователи (Юдин В.Г., Симонов С.Б.)

Таким образом, в настоящее время в заповеднике «Ханкайский» корейская долгохвостка достоверно отмечается на участках «Журавлиный» и «Чертово болото». Имеет место тенденция к увеличению численности.

8.2.1. Численность млекопитающих (сводные данные за 2003-2005 гг.)

Таблица 8.2.1.1

Результаты количественного зимнего учета млекопитающих на постоянных маршрутах в 2003-2004 гг.

Вид животного	Маршрут № 1 (участок «Чертово болото»)			Маршрут № 2 (участок «Журавлиный»)			Маршрут № 3 (участок «Речной»)			Маршрут № 4 (участок «Сосновый»)		
	Протяжен- ность	Учтено	ПУ на 10 км	Протяжен- ность	Учтено	ПУ на 10 км	Протяжен- ность	Учтено	ПУ на 10 км	Протяжен- ность	Учтено	ПУ на 10 км
Косуля	12	14	11,7	8	-	-	17	7	4,1	3	-	-
Волк	12	2	1,7	8	-	-	17	3	1,8	3	-	-
Дальневосточный лесной кот	12	-	-	8	-	-	17	1	0,6	3	1	3,3
Колонок	12	9	7,5	8	3	3,75	17	8	4,7	3	3	10,0
Заяц маньчжурский	12	-	-	8	-	-	17	-	-	3	-	-
Заяц-беляк	12	-	-	8	-	-	17	-	-	3	-	-
Енотовидная собака	12	-	-	8	4	5,0	17	4	2,4	3	-	-
Лисица	12	5	4,2	8	5	6,25	17	4	2,4	3	4	13,3
Выдра	12	-	-	8	-	-	17	-	-	3	-	-
Кабан	12	2	1,7	8	-	-	17	-	-	3	-	-

Таблица 8.2.1.2

Результаты количественного зимнего учета млекопитающих на постоянных маршрутах в 2004-2005 гг.

Вид животного	Маршрут № 1 (участок «Чертово болото»)			Маршрут № 2 (участок «Журавлиный»)			Маршрут № 3 (участок «Речной»)			Маршрут № 4 (участок «Сосновый»)		
	Протяжен- ность	Учтено	ПУ на 10 км	Протяжен- ность	Учтено	ПУ на 10 км	Протяжен- ность	Учтено	ПУ на 10 км	Протяжен- ность	Учтено	ПУ на 10 км
Косуля	12	8	6,7	8	-	-	17	-	-	3	1	3,3
Волк	12	2	1,7	8	-	-	17	-	-	3	-	-
Дальневосточный лесной кот	12	1	0,8	8	-	-	17	1	0,6	3	-	-
Колонок	12	8	6,7	8	1	1,25	17	2	-	3	2	6,7
Заяц маньчжурский	12	1	0,8	8	-	-	17	1	0,6	3	-	-
Заяц-беляк	12	1	0,8	8	-	-	17	-	-	3	-	-
Енотовидная собака	12	2	1,7	8	4	5,0	17	3	1,8	3	-	-
Лисица	12	3	2,5	8	3	3,75	17	13	7,7	3	9	30,0
Выдра	12	-	-	8	-	-	17	-	-	3	1	3,3
Кабан	12	-	-	8	-	-	17	-	-	3	-	-

Таблица 8.2.1.3

Результаты количественного зимнего учета млекопитающих на постоянных маршрутах в 2005-2006 гг.

Вид животного	Маршрут № 1 (участок «Чертово болото»)			Маршрут № 2 (участок «Журавлиный»)			Маршрут № 3 (участок «Речной»)			Маршрут № 4 (участок «Сосновый»)		
	Протяжен- ность	Учтено	ПУ на 10 км	Протяжен- ность	Учтено	ПУ на 10 км	Протяжен- ность	Учтено	ПУ на 10 км	Протяжен- ность	Учтено	ПУ на 10 км
Косуля	12	7	5,8	8	-	-	17	12	7,1	3	-	-
Волк	12	2	1,7	8	-	-	17	-	-	3	-	-
Дальневосточный лесной кот	12	-	-	8	1	1,25	17	5	2,9	3	2	6,7
Колонок	12	2	1,7	8	1	1,25	17	1	0,6	3	4	13,3
Заяц маньчжурский	12	1	0,8	8	-	-	17	-	-	3	-	-
Заяц-беляк	12	1	0,8	8	-	-	17	-	-	3	-	-
Енотовидная собака	12	8	6,7	8	2	2,5	17	3	1,8	3	-	-
Лисица	12	6	5,0	8	3	3,75	17	15	8,8	3	7	23,3
Выдра	12	-	-	8	1	1,25	17	3	1,8	3	-	-
Кабан	12	-	-	8	-	-	17	1	0,6	3	-	-

8.2.3. Численность амфибий и рептилий

Маслова И.В.

Амфибии

Сибирский углозуб (*Salamandrella keyserlingii*)

Сибирский углозуб обитает на всей территории Приханкайской низменности. Он использует широкий спектр биотопов (от мокрых осоко-вейниковых лугов Приханкайской низменности до вторичных широколиственных лесов на сопках в верховьях р. Сунгача). Это обусловлено наличием у данного вида большого набора адаптаций к условиям внешней среды. По результатам учетов кладок углозуба в различных типах биотопов составлена таблица 8.2.3.1.

Таблица 8.2.3.1

Численность кладок сибирского углозуба в нерестовых водоемах, расположенных в различных типах биотопов

участок	№ водоема	Площадь водоема, м ²	Общее число кладок углозубов на водоем	Среднее количество кладок на 1м ²	Форма водоема, глубина	Биотоп
Журавлиный, урочище «Дубки»	1	240	10	0,04	Округлый, мелкий	Широколиственная грива
	2	1	6	6,0	Канавы	-/-
	3	8	1	0,13	Канавы	-/-
	4	480	15	0,03	Округлый, мелкий	-/-
	5	210	5	0,02	Округлый, мелкий	-/-
Речной, кордон «Восточный»	1	120	2	0,02	Округлый, мелкий	Дамба, поросшая осиной, березой, ивняком возле шлюза
	2	14	2	0,14	Колея, глубокая	-/-
	3	200	6	0,03	Колея, глубокая	-/-

участок	№ водоёма	Площадь водоёма, м ²	Общее число кладок углозубов на водоем	Среднее количество кладок на 1м ²	Форма водоёма, глубина	Биотоп
	Речной, кордон «Восточный»	4	2100	7	0,003	Округлый, мелкий
5		5	7	1,4	Колея, глубокая	-//-
6		7	10	1,4	Округлый, мелкий	Мокрый вейниковый луг
7		150	10	0,06	Округлый, глубокий	Широколиственная грива

Как видно из анализа таблицы, предпочтение в первую очередь отдается водоемам, расположенным в лесных формациях или в непосредственной близости от них.

Суммарное среднее количество кладок углозуба на 1м² равно 0,72.

Фенология и размножение. На икрометании первые углозубы отмечались на участке «Чертово болото» во вторичном широколиственном лесу (сопка Орлиная) 3 апреля (Селин В.М.), на участке «Речной» на мокром лугу (кордон «Восточный») - 6 апреля (наши наблюдения). В отчетном году появление этого вида в нерестовых водоемах и начало его икрометания запаздывало в среднем на неделю, что связано с затяжной прохладной весной.

Начало массового выклева личинок сибирского углозуба наблюдалось на участке «Речной» - 24 мая, на участке «Чертово болото» - 2-3 мая.

Сибирская лягушка (*Rana amurensis*)

Вид многочислен на всех исследуемых участках и встречается повсеместно, исключая открытые плавни. Сибирская лягушка наиболее активно размножается в водоемах по осоковым и разнотравным лугам, осоково-вейниковым болотам и тростниковым зарослям по берегам озер. Также она часто встречается в нерестовых водоемах на мокрых осоково-вейниковых лугах.

По результатам учетов кладок сибирской лягушки в различных типах биотопов составлена таблица 8.2.3.2.

**Численность кладок сибирской лягушки в нерестовых водоемах, расположенных
в различных типах биотопов**

участок	№ водоема	Площадь водоема, м ²	Общее число кладок сибирской лягушки на водоем	Среднее количество кладок на 1м ²	Форма водоема, глубина	Биотоп
Журавлиный, урочище «Дубки»	1	240	10	0,04	Округлый, мелкий	Широколиственная грива
	2	1	7	7,0	Канавы	-//-
	3	8	6	0,75	Канавы	-//-
	4	1	14	14,0	Округлый, мелкий	-//-
Речной, кордон «Восточный»	1	120	63	0,5	Округлый, мелкий	Дамба, возле шлюза поросшая осиною, березой, ивняком
	2	10	3	0,3	Колея	-//-
	3	350	5	0,01	Округлый, мелкий	-//-
	4	200	15	0,08	Округлый, мелкий	-//-
	5	2100	27	0,01	Округлый, мелкий	-//-
	6	5	5	1,0	Округлый, мелкий	Мокрый вейниковый луг
	7	4,5	2	0,4	Округлый, мелкий	-//-
	8	6	10	1,7	Округлый, мелкий	Широколиственная грива
	9	2	20	10,0	Округлый, мелкий	-//-

Участок	№ водоема	Площадь водоема, м ²	Общее число кладок на водоем	Среднее количество кладок на 1 м ²	Форма водоема, глубина	Биотоп
Речной, кордон «Восточ-	10	100	34	0,34	Округлый, мелкий	-//-
	11	160	88	0,55	Округлый, мелкий	-//-
	12	150	211	1,4	Округлый, глубокий	//-

Суммарное среднее количество кладок сибирской лягушки на 1 м² равно 2,38.

Фенология и размножение. Массовые миграции сибирской лягушки из рек, каналов, стариц в нерестовые водоемы начались на участке «Чертово болото» с 31-го марта (Селин В.М.), на участке «Журавлиный» - 3-го апреля (Ерофеев А.Л.), на участке «Речной» - 6-го апреля (наши наблюдения).

Массовое икрометание зафиксировано на участке «Речной» 15 апреля.

Завершение массового икрометания у сибирской лягушки (участок «Журавлиный») отмечено 18-го апреля.

Выклев головастиков из первых партий икры на участке «Журавлиный» начался с 1-го мая. Остальные кладки данного вида находились в этот период времени на последних стадиях развития. На участке «Чертово болото», расположенном севернее, массовое появление головастиков сибирской лягушки пришлось на 11 мая.

Формирование зачатков задних конечностей (36-37 стадии развития) пришлось на последние числа мая (31.05, участок «Журавлиный»).

Метаморфоз и выход сеголеток сибирской лягушки на сушу отмечались с середины июня. С 17-го июля наблюдалось массовое продвижения сеголеток сибирской лягушки от мест размножения к кормовым биотопам в пойме р. Спасовка на участке «Журавлиный».

18 августа - выполнены промеры 11 сеголеток с кормового биотопа (заросли полевицы, песчаное побережье, п-ов Пржевальского). Длина тела (в среднем) = 24,07 мм (21,4-26,0).

6-го октября зафиксирована последняя встреча в пойме р. Спасовка на участке «Журавлиный».

Монгольская жаба (*Bufo raddai*)

Монгольская жаба локально многочисленна на восточном побережье оз. Ханка (участок «Речной», кордон «Восточный»), где держится по песчаным берегам озера. Также она обычна на западном побережье оз. Ханка: косы Пржевальского и Арсеньева, о. Сосновый (участок «Сосновый»), где наблюдается по тростниковым зарослям на песчаном берегу озера и по остепненным разнотравно-злаковым лугам.

По данному виду имеется ряд отдельных фенонаблюдений:

26 апреля - первый выход с зимовки (участок «Речной», кордон «Восточный»);

24 мая – начало массового токования самцов (участок «Речной»).

17 августа – отмечены на кормовом биотопе (песчаное побережье, п-ов Пржевальского) 10 сеголетков монгольской жабы. Выполнен ряд морфометрических промеров. Длина тела (в среднем) = 26,85 мм (19,6-30,3).

Дальневосточная квакша (*Hyla japonica*)

Это многочисленный вид для всех участков заповедника. Встречается повсеместно: на болотах, различных типах лугов, заброшенных рисовых чеках, в древесно-кустарниковых зарослях и т.д. Избегает только открытых плавней. Для размножения предпочитает места, где осоковые и разнотравные луга чередуются с группами деревьев или кустарников.

По данному виду имеется ряд основных фенонаблюдений:

12 мая – первое токование на кордоне «Восточный» (участок «Речной»);

20 мая – начало икрометания (окрестности сопки Гайворонская, участок «Журавлиный»);

21 мая - начало массового токования в районе сопки Орлиная (участок «Чертово болото»);

31 мая - массовое токование в окрестностях с. Новосельское (охранная зона участка «Журавлиный»);

4 сентября - отмечены на кормовом биотопе (разнотравная лужайка у северного подножия сопки Гайворонская, участок «Журавлиный») 5 сеголетков дальневосточной квакши. Выполнен ряд морфометрических промеров. Длина тела (в среднем) = 24,46 мм (22,2-26,1).

06 октября - последняя встреча в пойме р. Спасовка (участок «Журавлиный»).

Чернопятнистая лягушка (*Rana nigromaculata*)

По заболоченным местам чернопятнистая лягушка является локально многочисленным и доминирующим видом амфибий. Отмечается по всем участкам заповедника. Как правило,

обитает в стоячих водоемах, изредка встречаясь на мелководьях рек (Белова, 1986; Коротков, 1974; Maslova, 2000).

Для нереста наиболее активно использует водоемы с тростниковыми зарослями, а также осоково-вейниковые болота. На третьем месте по предпочтению находятся водоемы, расположенные среди мокрых осоково-вейниковых, осоковых и разнотравных лугов. В других типах биотопов на нересте вид не отмечен.

По данному виду имеется ряд основных фенонаблюдений:

13 мая – выход с зимовки;

22 мая – начало массового токования в пойме р. Спасовка (участок «Журавлиный»);

24 мая – начало массового токования по широколиственной гриве возле кордона «Восточный» (участок «Речной»);

31 мая – начало выклева головастиков в окрестностях с. Новосельское (охранная зона участка «Журавлиный»).

9. Календарь природы

(составлен по дневникам наблюдений инспекторов и научных сотрудников)

Таблица 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
01.01	Минимальная температура воздуха: -30°C (08:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
01.01	Максимальная температура воздуха: -4°C (14:00)	с. Александровка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
03.01	Максимальная температура воздуха: 0°C (15:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
03.01	Высота снежного покрова – 25 см	р. Камышевка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
03.01	Толщина льда на р. Камышевка – 50 см	р. Камышевка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
05.01	Толщина льда на оз. Ханка – 50 см	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
05.01	Высота снежного покрова – 40 см	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
06.01	Высота снежного покрова – 30 см	дамбы Сосновские	Журавлиный	Коломиец Н.В.
06.01	Толщина льда на канале Сосновский – 40 см	дамбы Сосновские	Журавлиный	Коломиец Н.В.
07.01	Отдельные выходы енотовидной собаки	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
08.01	Перемещение косуль на открытые участки (4 особи вдоль оз. Тростниковое)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
21.01	Массовые выходы енотовидной собаки (мышкует)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
22.01	Минимальная температура воздуха: -30°C (08:00)	с. Александровка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
23.01	Толщина льда на р. Белая и на канале Взрывной – 60 см	р. Белая, канал Взрывной	Чертово болото	Селин В.М.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
23.01	Высота снежного покрова – 20 см на открытом пространстве, 30 см – в лесу	рисовая система - сопка	Чертово болото	Селин В.М.
28.01	Начало гона у лисицы (2 пары возле Сиваковского канала)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
30.01	Толщина льда на оз. Корейское – 68 см, на оз. Птичье – 70 см, на оз. Выгора – 70 см	оз. Корейское, оз. Птичье, оз. Выгора	Чертово болото	Селин В.М.
30.01	Высота снежного покрова – 25 см на открытом пространстве, 35 см – в лесу	рисовая система - сопка	Чертово болото	Селин В.М.
01.02	Толщина льда на оз. Ханка – 70 см	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
01.02	Высота снежного покрова – 60 см	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
05.02	Толщина льда на р. Белая – 62 см, на р. Шмаковка – 61 см	р. Белая, р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
05.02	Высота снежного покрова – 38 см на открытом пространстве, 48 см в лесу	рисовая система – сопка	Чертово болото	Селин В.М.
05.02	Начало гона у лисицы	рисовая система – сопка	Чертово болото	Селин В.М.
11.02	Толщина льда на р. Белая – 62 см, на канале Взрывной – 63 см	р. Белая, канал Взрывной	Чертово болото	Селин В.М.
11.02	Высота снежного покрова – 33 см на открытом пространстве, 44 см в лесу	рисовая система – сопка	Чертово болото	Селин В.М.
13.02	Толщина льда на оз. Ханка – 90 см	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
13.02	Высота снежного покрова – 50 см	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
15.02	Днем таяние снега на «южняках»	дамбы Сосновские	Журавлиный	Коломиец Н.В.
18.02	Толщина льда на оз. Корейское – 70 см, на оз. Птичье – 72 см, на оз. Выгора – 72 см	оз. Корейское, оз. Птичье, оз. Выгора	Чертово болото	Селин В.М.
18.02	Высота снежного покрова – 30 см на открытом пространстве, 40 см – в лесу	рисовая система - сопка	Чертово болото	Селин В.М.
18.02	Снег начинает оседать и рыхлеть	рисовая система - сопка	Чертово болото	Селин В.М.
18.02	Продолжение гона у лисицы	рисовая система - сопка	Чертово болото	Селин В.М.
20.02	Толщина льда на оз. Ханка – 100 см	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
20.02	Высота снежного покрова – 100 см	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
22.02	Толщина льда на р. Белая – 62 см, на канале Взрывной – 63 см	р. Белая, канал Взрывной	Чертово болото	Селин В.М.
22.02	Высота снежного покрова – 38 см на открытом пространстве, 55 см в лесу	рисовая система – сопка	Чертово болото	Селин В.М.
22.02	Продолжение гона у лисицы	рисовая система - сопка	Чертово болото	Селин В.М.
25.02	Минимальная температура воздуха: -27°С (08:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
26.02	Минимальная температура воздуха: -29°С (08:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
27.02	Максимальная температура воздуха: -1°С (15:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
28.02	Максимальная температура воздуха: -7°С (15:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
01.03	Конец гона у лисицы	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
01.03	Толщина льда на оз. Корейское – 70 см, на оз. Птичье – 70 см, на оз. Выгора – 70 см	оз. Корейское, оз. Птичье, оз. Выгора	Чертово болото	Селин В.М.
01.03	Высота снежного покрова – 40 см на открытом пространстве, 57 см – в лесу	рисовая система - сопка	Чертово болото	Селин В.М.
03.03	Минимальная температура воздуха: -26°С (08:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
04.03	Минимальная температура воздуха: -24°С (08:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
05.03	Толщина льда на канале Сосновый – 55 см	Сосновские дамбы	Журавлиный	Коломиец Н.В.
06.03	Первый день с температурой выше «0» градусов	оз. Круглое	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
09.03	Толщина льда на р. Белая – 65 см, на канале Взрывной – 67 см	р. Белая, канал Взрывной	Чертово болото	Селин В.М.
09.03	Высота снежного покрова – 35 см на открытом пространстве, 52 см в лесу	рисовая система – сопка	Чертово болото	Селин В.М.
10.03	Два чибиса (первая встреча)	на трассе Хороль - Камень-Рыболов	Речной	Маслова И.В.
14.03	Толщина льда на оз. Корейское – 70 см, на оз. Птичье – 70 см, на оз. Выгора – 70 см	оз. Корейское, оз. Птичье, оз. Выгора	Чертово болото	Селин В.М.
14.03	Высота снежного покрова – 30 см на открытом пространстве, 55 см – в лесу	рисовая система - сопка	Чертово болото	Селин В.М.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
14.03	Первая встреча серой цапли (2 особи)	о. Сосновый	Сосновый	Козырев В.М.
15.03	Максимальная температура воздуха: +11°C (14:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
15.03	По утрам на снегу образуется наст	р. Сосновка	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
15.03	Первая встреча грачей	р. Сосновка	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
15.03	Максимальная температура воздуха: +6°C (15:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
15.03	Начало таяния снежного покрова	рисовая система – сопка	Чертово болото	Селин В.М.
16.03	2 гуся (первая встреча)	оз. Воры-Вода	Речной	Зинюхин Ю.Б.
16.03	Появление насекомых на снегу	р. Сосновка	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
17.03	Поверх льда на озере появляется вода	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
17.03	Первый дождь	р. Сосновка	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
18.03	Первая серая цапля	трасса: Камень-Рыболов - Хороль	Мельгуновский	Маслова И.В.
19.03	Первая встреча японских журавлей (5 особей), лебедей-кликун (3 особи)	оз. Круглое	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
19.03	Высота снежного покрова – 15 см на открытом пространстве, 35 см в лесу	рисовая система – сопка	Чертово болото	Селин В.М.
19.03	По утрам на снегу образуется наст	рисовая система – сопка	Чертово болото	Селин В.М.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
19.03	На южных склонах сопок – первые прогалины	рисовая система – сопка	Чертово болото	Селин В.М.
19.03	Первая встреча полевого жаворонка (стайки по 6-8 особей)	рисовая система – сопка	Чертово болото	Селин В.М.
19.03	Первая встреча чибиса (стайка - 3 особи)	рисовая система – сопка	Чертово болото	Селин В.М.
19.03	Первая промоина на р. Белая	р. Белая (устье р. Красная)	Чертово болото	Селин В.М.
19.03	Первая встреча белой цапли (5 особей, кормятся лягушками)	р. Белая (устье р. Красная)	Чертово болото	Селин В.М.
20.03	Появились стайки гуменников и серых гусей (по 7-10 особей), различные виды уток (чирок, кряква, шилохвость, чернеть), озерная чайка	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
20.03	Первая стая гусей (13 особей)	коса Арсеньева	Сосновый	Козырев В.М.
21.03	Первые встречи отдельных особей бакланов и серых цапель	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
23.03	Первая встреча кряквы (12 особей), белолобого гуся (2 стаи), несколько особей серой цапли	р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
23.03	На мысу открылась небольшая промоина 3x4 м	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
23.03	Первая встреча удода и скворца	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
24.03	Начало сокодвижения у кленов	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
25.03	Последний день с дневной температурой ниже нуля	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
26.03	Первая встреча жаворонков	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
26.03	Первая встреча японских журавлей	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
27.03	Начало массового пролета гусей (юг – север)	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
27.03	Массовый лет гусей (скопления до 300 особей) и уток различных видов	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
27.03	Белые и серые цапли начинают обустривать гнезда	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
27.03	Первая встреча серого скворца	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
27.03	Начало цветения адониса, начало сокодвижения у клена мелколистного	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
28.03	Набухание почек на ивах	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
28.03	Первый дождь, перемежающийся со снегом	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
28.03	На болоте ходили два стерха	коса Арсеньева	Сосновый	Козырев В.М.
28.03	Первая встреча дальневосточного аиста (2 особи)	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
29.03	Первые встречи куликов (12 особей)	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
30.03	На реке появились закраины	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
30.03	Река освободилась ото льда от истока до устья р. Черная	р. Сунгача	Чертово болото	Селин В.М.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
30.03	Первая встреча даурских (5 особей) и японских журавлей (2 особи)	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
30.03	Серые и белые цапли начали постройку гнезд	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
31.03	Массовый перелет гусей (до 500 особей), первая встреча лебедей (8 особей)	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
31.03	В верховьях канала незначительные подвижки льда	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
31.03	Начало перелетов гусей и уток с озера на поля и назад	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
01.04	Массовые миграции сибирской лягушки из рек, каналов, стариц в нерестовые водоемы	с. ПавлоФедоровка	Чертово болото	Селин В.М.
01.04	Массовое набухание почек на ивах	р. Гнилая	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
01.04	Дальневосточные аисты садятся на гнезда	оз. Замануха	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
01.04	Скопление нескольких тысяч гусей и уток на промоинах	протока Цаплиная	Речной	Зинюхин Ю.Б.
02.04	30 японских журавлей на пролете	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
02.04	Последний снег	с. ПавлоФедоровка	Чертово болото	Селин В.М.
02.04	Последний снег	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
02.04	Начало распускания цветковых почек у ивы	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
02.04	Начало сокодвижения березы	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
03.04	Первая встреча японских журавлей (около 10 особей)	окрестности с. Воскресенка	Речной	Тарновецкий О.Р.
03.04	На промоине стаи уток (около 100 особей) и бакланов (около 25 особей)	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
03.04	На реке появились промоины	р. Спасовка	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
03.04	Начало миграции лягушек к нерестовым водоемам	р. Спасовка	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
03.04	Начало раскрытия цветочных почек у ивы	р. Спасовка	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
03.04	Начало набухания почек у деревьев	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
03.04	Начало цветения адонисов	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
03.04	Большие скопления (в стаях и отдельными парами) уток: кряк-ва, чирки, касатка, широконоска, гоголь, луток, лысуха и т.д.	р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
03.04	Большой баклан на пролете (стая коло 20 особей)	р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
03.04	Минимальная температура воздуха: -7°C (08:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
03.04	Массовые перелеты гусей и уток на убранные соевые поля	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
03.04	Начало икрометания у сибирского углозуба	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
03.04	Начало половодья на реке (уровень воды поднялся на 1,5 м)	р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
03.04	Первая встреча даурского журавля (4 особи)	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
04.04	Минимальная температура воздуха: -5°С (08:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
04.04	6 японских журавлей	урочище «Три куста»	Журавлиный	Коломиец Н.В.
04.04	Массовый пролет мандаринки и лутка	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
04.04	Веселовский канал вскрылся до урочища «Три куста»	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
04.04	Минимальная температура воздуха: -5°С (08:00)	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
05.04	Первая встреча дальневосточного аиста (2 особи)	дорога: «Спаск-озеро Ханка», охранная зона	Речной	Подложнюк С.А.
06.04	Около 40 лебедей	оз. Круглое	Журавлиный	Коломиец Н.В.
06.04	Появились первые комары	р. Спасовка	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
06.04	Начало вегетации: клевер, ослиник, будра, чистотел, адокса, хохлатка; начало набухания цветковых почек: кустарниковые ивы, осина, береза; раскрытие почечных чешуй листовых почек березы; созревание: омела окрашенная.	кордон «Восточный»	Речной	Шелехова Н.Н.
06.04	Первая встреча желтогорлой овсянки (стайки), выпи (3 особи), кваквы (5 особей), горихвостки (1 самец), луны (2 особи), юрка (стайка), крапивник (2 особи)	кордон «Восточный»	Речной	Маслова И.В.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
06.04	Начало активного токования горлиц	кордон «Восточный»	Речной	Маслова И.В.
06.04	Вышел со спячки барсук (порытки по гриве)	кордон «Восточный»	Речной	Маслова И.В.
06.04	Массовая миграция сибирской лягушки к нерестовым водоемам, начало токования	кордон «Восточный»	Речной	Маслова И.В.
06.04	Начало икрометания у сибирского углозуба	кордон «Восточный»	Речной	Маслова И.В.
06.04	Первая встреча комара, крапивницы, павлиньего глаза	кордон «Восточный»	Речной	Маслова И.В.
06.04	Начало активной жизнедеятельности у ондатры	кордон «Восточный»	Речной	Маслова И.В.
07.04	Скопления на промоинах уток (в основном – нырковых) до 800 особей	р. Спасовка	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
07.04	Снег остался только по северным склонам сопок	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
07.04	Подъем воды на 40 см. Лед рыхлый, с промоинами.	р. Спасовка	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
07.04	Цапли большую часть времени держатся около гнезд	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
07.04	Первый дождь	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
07.04	Первый дождь	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
07.04	Первая встреча комаров	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
08.04	Прилетели ласточки	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
09.04	Начало зеленения травянистой растительности	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
09.04	Брачные танцы японских журавлей	устье р. Илистая, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
10.04	Большое скопление утки на канале	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
10.04	Щука идет на икромет	р. Спасовка	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
10.04	Первая встреча выпы	устье р. Илистая, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
11.04	В несколько раз снизилась численность гуся. Осталось около 1000 особей.	устье р. Илистая, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
11.04	р. Сунгача освободилась ото льда полностью; р. Белая – начало ледохода; р. Шмаковка – уровень воды продолжает подниматься на 2-5 см в сутки	р. Сунгача, р. Белая, р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
11.04	Начало массового пролета воробьиных (овсянки и другие)	устье р. Илистая, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
11.04	Подъем воды в Веселовском канале на 10 см за 1 день, разливы	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
11.04	Первые встречи бабочек: желтушка луговая, крапивница	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
11.04	Начало массового парования уток	р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
11.04	Начался гон у ондатры	рисовая система, р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
11.04	Первая встреча выпы, озерной чайки, крачки	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
11.04	Началась миграция рыбы (карась, щука, сом, чебак, конь-пестрый, мелкий сазан) в верховья рек из р. Сунгача	р. Сунгача, р. Белая, р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
12.04	Начало вегетации: лапчатка земляничная, тысячелистник, одуванчик, клевер; появление первых листьев: малина, полынь; набухание цветковых и листовых почек деревьев, малины; начало цветения: адонис.	сопка Гайворонская	Журавлиный	Шелехова Н.Н.
12.04	Открылись все протоки кроме Цаплиной	устье р. Илистая, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
12.04	Начало распускания почек у черемухи	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
12.04	Появились первые всходы лука охотского	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
12.04	На болоте ходят 2 журавля	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
13.04	Первая встреча шмелей, массовое появление бабочек	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
13.04	Над оз. Ханка перелет белолобых гусей (около 1000 особей за 1 день)	канал Веселовский, устье	Журавлиный	Коломиец Н.В.
13.04	Начало цветения весенника звездчатого	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
14.04	Кряквы начали летать парами	р. Спасовка	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
14.04	Бакланы начинают садиться на гнезда	устье р. Илистая, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
15.04	Кряквы летают парами (5 пар)	кордон «Восточный»	Речной	Маслова И.В.
15.04	Горлица отложила яйца	кордон «Восточный»	Речной	Маслова И.В.
15.04	Массовое икрометание у сибирской лягушки и сибирского углозуба	кордон «Восточный»	Речной	Маслова И.В.
15.04	Брачное поведение у лысухи (танцы)	кордон «Восточный»	Речной	Маслова И.В.
15.04	Первая встреча чомги (пара)	кордон «Восточный»	Речной	Маслова И.В.
15.04	На икромет начали заходить конь пестрый и чебак	р. Спасовка	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
15.04	Начало понижения уровня воды (на 5 см)	р. Спасовка	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
15.04	Вегетация: чистотел, одуванчик, клевер, спорыш, крапива, ослинник, хохлатка, адокса, будра, бахромчатолепестник, синюха, яснотка; начало распускания цветковых почек ив (дер), набухание листовых почек: маакция, дуб, береза; осыпание плодов омелы окрашенной; бутонизация: хохлатка прекрасная; начало цветения: фиалка холмовая.	кордон «Восточный»	Речной	Шелехова Н.Н.
16.04	Р. Белая – уровень воды повышается, р. Шмаковка – уровень воды снижается	р. Белая р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
17.04	Начало зеленения травянистой растительности на болотах	р. Камышевка	Журавлиный	Коломиец Н.В.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
17.04	Полное вскрытие Александровского водохранилища	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
17.04	Массовые перелеты клокута на поля	р. Камышевка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
17.04	Лагуна почти полностью очистилась. Лед стоит только под берегами.	устье р. Илистая, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
18.04	Последний день с температурой ниже «0»	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
18.04	Появление бабочек	оз. Круглое	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
18.04	Завершение массового икрометания у сибирской лягушки	оз. Круглое	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
18.04	Последний день с температурой ниже «0»	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
19.04	Начало зеленения травянистой растительности.	полигон	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
19.04	21 особь даурского журавля на пролете	оз. Сосновское	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
19.04	Гусей осталось мало. Летают стайки по 30-50 особей.	устье р. Илистая, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
19.04	Начало цветения гусяного лука	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
19.04	Начало цветения ивы	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
19.04	Появление всходов рябчика	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
19.04	Отмечены парами 6 особей японского журавля (на кормлении), 7 особей даурского журавля (3 пары, 1 – одиночка)	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
19.04	Цапли сели на гнезда	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
19.04	Миграция голубых сорок (стая – 15 особей)	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
19.04	Начало вегетации клевера, зубровки, звездчатки, одуванчика, спорыша, полыни.	окрестности с. Новосельское	Журавлиный	Шелехова Н.Н.
20.04	На озере ветром поломало весь лед. У косы образовались большие торосы (более 2 м в высоту).	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
21.04	Кряквы начали откладку яиц	устье р. Илистая, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
21.04	Горлицы летают парами	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
22.04	На озере лед отошел от берега на 4 км	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
22.04	Массовое зеленение травы	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
23.04	Из утки (еще не отлетевшей на север) 90 % составляет клоктун	устье р. Илистая, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
23.04	Начало цветение фиалки холмовой	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
24.04	Первая встреча пегого луня (пара)	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
24.04	Ласточки начали строить гнезда	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
24.04	Падение уровня воды в р. Шмаковка - на 10 см; повышение в р. Белая - на 15 см	р. Белая, р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
24.04	Появление листьев на черемухе и березе	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
25.04	На косе скопление гусей (около 1000 особей)	коса Арсеньева	Сосновый	Козырев В.М.
25.04	Вся береговая полоса забита льдом, торосы (высотой до 5 м)	косы Пржевальского, Арсеньева, залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
26.04	Вегетация: ситник, хвощ полевой, крапива, бахромчатолепестник, ослинник, чистотел, яснотка, купена душистая, синюха, вербейник даурский; бутонизация: крупка, ива, адокса, хохлатка прекрасная; начало цветения: некоторые виды ив, осина, хохлатка прекрасная; массовое цветение: фиалка холмовая, гусиный лук Террачино.	кордон «Восточный»	Речной	Шелехова Н.Н.
26.04	Набухание листовых почек: осина, вишня, шиповник, дуб, клен приречный; появление первых листочков: яблоня, маакия, береза, жимолость.	кордон «Восточный»	Речной	Шелехова Н.Н.
27.04	Начало распускание листовых почек у ивы, яблони маньчжурской	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
27.04	Первая ласточка	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
27.04	Появление сходов чемерицы и чистотела	р. Белая, р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
27.04	Падение уровня воды: в р. Шмаковка - на 5 см; в р. Белая - на 10 см	р. Белая, р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
29.04	Массовое зеленение травянистой растительности	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
29.04	Вегетация: одуванчик, папоротник орляк, страусопер, полынь, ландыш, тысячелистник, подорожник, ветреник, клевер люпиновый, лук, василисник; бутонизация: лапчатка, молочай, лесной мак; начало цветения: молочай, лесной мак, кустарниковые ивы, лапчатка земляничная; массовое цветение: сердечник трехнадрезанный, косоплодник, осина, гусиный лук; конец цветения: фиалка холмовая, адонис амурский.	сопка Гайворонская	Журавлиный	Шелехова Н.Н.
29.04	На озерах уровень воды поднялся, и вода местами вышла из берегов	оз. Корейское, оз. Птичье, оз. Выгора	Чертово болото	Селин В.М.
29.04	Максимальная температура воздуха: + 19°С (15:00)	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
29.04	Озеро очистилось ото льда полностью	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
30.04	Максимальная температура воздуха: +20°С (14:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
30.04	Максимальная температура воздуха: +19°С (15:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
30.04	Кряквы сидят на яйцах	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
30.04	Начали цвести хохлатки	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
01.05	Завершение икрометания у щуки	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
02.05	Начало распускания листовых почек у березы	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
02.05	Начало цветения одуванчика	с. Новосельское	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
02.05	Начало цветения ветреника, лапчатки гусиной, хохлаток	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
02.05	На 5 гнездах сидят дальневосточные аисты	оз. Корейское, р. Сунгача	Чертово болото	Селин В.М.
02.05	К сезону икрометания к берегам начали подходить карась, коньпестрый, горбушка, уклей	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
03.05	На черемухе раскрылись листья	с. Новосельское	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
03.05	Появление потомства у лисы (2 лисенка у норы)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
03.05	На поляне зацвели фиалки	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
04.05	Вегетация: бахромчатолепестник, зубровка, щетинник, одуванчик, клевер, тростник, сельдереевые, спорыш, осоковые, тысячелистник, ветреник вильчатый, подорожник, горошек; бутонизация: зубровка, лапчатка, калужница, осока; начало цветения: калужница болотная, одуванчик, лапчатка, осока; массовое цветение: крупка; спороношение хвоща.	окрестности с. Новосельское	Журавлиный	Шелехова Н.Н.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
05.05	Начало распускания почек у орешника, шиповника	сопка Ореховая	Чертово болото	Селин В.М.
05.05	Начало вегетации остролодочника ханкайского	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
05.05	Начало цветения рододендрона	сопка Ореховая	Чертово болото	Селин В.М.
05.05	Разворачивание листьев на черемухе и осине	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
05.05	Падение уровня воды в р. Шмаковка – на 5 см; в р. Белая – на 10 см	р. Белая, р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
05.05	Минимальная температура воздуха: 0°C (08:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
05.05	Самцы кряквы сбиваются в небольшие стайки. Самки сидят на яйцах.	сопка Ореховая	Чертово болото	Селин В.М.
05.05	Первая встреча удода	широколиственная грива (1 маяк)	Журавлиный	Маслова И.В.
05.05	Первая встреча хвостоносца Маака	широколиственная грива (1 маяк)	Журавлиный	Маслова И.В.
05.05	Вышли головастики сибирской лягушки из первых кладок (возраст - 2-5 суток). Часть икры (около 30 %) на последних стадиях развития.	широколиственная грива (1 маяк)	Журавлиный	Маслова И.В.
05.05	Вегетация: бахромчатолепестник, крапива, вейник, астрагал, ветреник вильчатый, полынь, зубровка, осока, тысячелистник, клевер, синюха, колокольчик точечный, вербейник даурский.	широколиственная грива (1 маяк)	Журавлиный	Шелехова Н.Н.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
05.05	Бутонизация: лапчатка, зубровка; начало цветения: лапчатка, крупка, ива, осока топяная, будра; конец цветения: фиалка холмовая; начало спороношения: хвощ зимний; расхождение почечных чешуй листовых почек: дуб; распускание листьев: ива, шиповник; зрелые листья: спирея, черемуха, бересклет.	широколиственная грива (1 маяк)	Журавлиный	Шелехова Н.Н.
06.05	У черемухи полное разворачивание листьев	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
06.05	Начало икрометания у судака	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
06.05	Вегетация: вейник дальневосточный, хвощ полевой, тростник, фиалка приостренная, мятликовые, бобовые, осоки, чистотел, тысячелистник, клевер, полынь, одуванчик, бахромчатолепестник, гравилат, лапчатка, рогоз, крапива; бутонизация: мерингия; начало цветения: калужница болотная, осоки, крупка, ива; конец цветения: фиалка холмовая; появление первых листьев: ива; распустились листья: спирея.	урочище «Три куста»	Журавлиный	Шелехова Н.Н.
06.05	Первая встреча бекасов	урочище «Три куста»	Журавлиный	Маслова И.В.
06.05	Первая встреча бекасов, зимородков	урочище «Три куста»	Журавлиный	Маслова И.В.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
07.05	Минимальная температура воздуха: +2°C (08:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
07.05	Утром шел мокрый снег	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
08.05	Падение уровня воды в реках Шмаковка и Белая - на 10 см	р. Белая, р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
10.05	Разворачивание листьев на березе	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
11.05	Начало нереста сазана	каналы Веселовский, Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
11.05	Повышение уровня воды в реках Шмаковка и Белая - на 10 см	р. Белая, р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
11.05	Появление птенцов у сорок, воробьев и ворон	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
11.05	Возобновилась миграция к местам икрометания сазана, карася, коня-пестрого, сома, змееголова	р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
11.05	У сибирской лягушки появились головастики	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
11.05	Первая встреча узорчатого полоза	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
12.05	Начало токования дальневосточной квакши	кордон «Восточный»	Речной	Маслова И.В.
13.05	Распускание листовых почек на боярышнике	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
13.05	Начало цветения абрикоса маньчжурского	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
13.05	Начало распускания листовых почек: дуб, осина, тополь, ильм	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
13.05	Выход с зимовки чернопятнистой лягушки	кордон «Восточный»	Речной	Маслова И.В.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
13.05	Начало цветения абрикоса маньчжурского, рябчика	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
13.05	Появление первых всходов папоротника-орляка	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
13.05	Ондатры начали таскать корм для молодых	оз. Гнилые	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
13.05	Разворачивание листьев у яблони маньчжурской	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
14.05	Повышение уровня воды в реках Шмаковка и Белая - на 15 см	р. Белая, р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
17.05	Начало цветения остролодочника ханкайского	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
17.05	Цветение черемухи	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
17.05	Подъем воды на 40 см	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
17.05	Повышение уровня воды в реках Шмаковка и Белая - на 20 см	р. Белая, р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
17.05	Начало распускания листовых почек у липы, ореха маньчжурского, ясеня	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
17.05	Продолжается миграция рыбы к местам нереста	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
19.05	Подъем воды в р. Спасовка в нижнем течении на 40 см	нижнее течение р. Спасовка	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
19.05	Повышение уровня воды в реках Шмаковка и Белая - на 12 см	р. Белая, р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
20.05	Первая встреча иволги	сопка Гайворонская	Журавлиный	Маслова И.В.
20.05	Начало массового токования дальневосточной квакши	сопка Гайворонская	Журавлиный	Маслова И.В.

дата	Явление	место	участок	наблюдатель
20.05	Первая встреча махаона (2 экз.), ксута (3 экз.)	сопка Гайворонская	Журавлиный	Маслова И.В.
20.05	Массовое спаривание голубянок	сопка Гайворонская	Журавлиный	Маслова И.В.
20.05	Бутонизация: дуб, фиалка приостренная, пион молочнокветковый, купена низкая, майник, красоднев малый, ландыш, барбарис амурский, ясенец; начало цветения: сердечник трехнадрезанный, черемуха, фиалка маньчжурская, ирис одноцветковый, земляника, чина Комарова, ветреница удская, мерингия, лютик, будра.	сопка Гайворонская	Журавлиный	Шелехова Н.Н.
20.05	Массовое цветение: лапчатка земляничная, одуванчик, горечавка малая, крупка, фиалка приостренная, ясколка; конец цветения: хохлатки изменчивая и прекрасная, осока, вишня, косоплодник, клен моно; плодоношение: осока, молочай (зел), косоплодник (зел), сердечник (соз).	сопка Гайворонская	Журавлиный	Шелехова Н.Н.
20.05	Максимальная температура воздуха: +26°C (14:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
21.05	Начало цветения черемухи	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
21.05	Начало токования у квакши дальневосточной	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
22.05	Цветение черемухи	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.

дата	Явление	место	участок	наблюдатель
22.05	Первая встреча глухой кукушки	сопка Гайворонская	Журавлиный	Маслова И.В.
22.05	Начало массового токования чернопятнистых лягушек	сопка Гайворонская	Журавлиный	Маслова И.В.
23.05	Первая встреча обыкновенной кукушки	охранная зона, дорога: Спасск - озеро Ханка	Речной	Маслова И.В.
23.05	Появление первых выводков у кряквы	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
23.05	Начало цветения ландыша, яблони маньчжурской	с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
23.05	Появление птенцов у белой и серой цапли	р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
23.05	Икрометание у сазана и карася	реки Шмаковка и Белая	Чертово болото	Селин В.М.
23.05	Карась начал метать икру	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
24.05	Начало массового токования монгольской жабы	кордон «Восточный»	Речной	Маслова И.В.
24.05	Прошел полный выклев из икры личинок сибирского углозуба	кордон «Восточный»	Речной	Маслова И.В.
24.05	Начало массового лета стрекоз	кордон «Восточный»	Речной	Маслова И.В.
24.05	Бутонизация: барбарис амурский, купены душистая и низкая, синюха, жимолость Рупрехта, ветреник вильчатый, диспорум; начало цветения: гравилат, пастушья сумка, мятлик, чистотел, фиалки приостренная и манчжурская, адокса, ветреник вильчатый.	кордон «Восточный»	Речной	Шелехова Н.Н.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
24.05	Массовое цветение: сурепка, одуванчик, ива, осока, крупка, хохлатка прекрасная, мерингия, будра; распустились листья: осина, береза, дуб, клен приречный.	кордон «Восточный»	Речной	Шелехова Н.Н.
24.05	Начало цветения яблони маньчжурской	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
24.05	Появление птенцов у цапли и баклана	устье р. Илистая, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
25.05	Начало массового цветения мака амурского	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
26.05	Начало цветения дуба, ореха маньчжурского.	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
26.05	Начало цветения ириса низкого	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
27.05	Начало цветения вишенки низкой	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
29.05	Понижение уровня воды в реках Шмаковка и Белая - на 10 см	р. Белая, р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
29.05	Начало цветения ириса	с. Новосельское	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
29.05	Карась отметал икру наполовину (на 50 %)	оз. Замануха	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
29.05	Птенцы кряквы в выводках достигли ¼ размера взрослых особей	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
30.05	Массовое цветение остролодочника ханкайского	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
30.05	Начало цветения копытня	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
30.05	Завершение цветения черемухи	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
31.05	Массовый лет желтушки	окрестности с. Новосельское	Журавлиный	Маслова И.В.
31.05	Начало выклева головастиков чернопятнистой лягушки	окрестности с. Новосельское	Журавлиный	Маслова И.В.
31.05	Бутонизация: мятлик, наумбургия; начало цветения: лютик, клевер, ветреник вильчатый, болотница, лапчатка, пастушья сумка; массовое цветение: одуванчик, мерингия, вахта; конец цветения: калужница, крупка; плодоношение: зубровка, осока, одуванчик, крупка (зел), ива (рассеив), лапчатка (завязыв).	окрестности с. Новосельское	Журавлиный	Шелехова Н.Н.
31.05	Максимальная температура воздуха: +26°C (15:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
01.06	Начало плодоношения у ивы	полигон	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
01.06	Появление птенцов у кряквы	полигон	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
01.06	Максимальная температура воздуха: +31°C (15:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
01.06	Начало цветения: лютик, сурепка	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
01.06	Полностью развернулись вайи у орляка	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
01.06	Начало семеношения у ивы	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
01.06	Понижение уровня воды в реках Шмаковка и Белая - на 30 см	реки Белая, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.

дата	Явление	место	участок	наблюдатель
01.06	Сильный отлив	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
02.06	Начало спаривания у стрекоз (настоящих)	сопка Гайворонская	Журавлиный	Маслова И.В.
02.06	Птенцы у ворон встали на крыло	сопка Гайворонская	Журавлиный	Маслова И.В.
02.06	Бутонизация: очиток, клематис маньяч., спаржа, чубушник; начало цветения: красоднев малый, пион, ясенец, ирис одноцветков., клевера белый и люпиновый, горошек амурский; массовое цветение: одуванчик, ветреница удская, купены низкая и душистая, смилацина, аризема амурская, мятлик; конец цветения: ландыш, жимолость Рупрехта, сердечник, лесной мак, горечавка малая.	сопка Гайворонская	Журавлиный	Шелехова Н.Н.
02.06	Плодоношение: одуванчик (рас), осока, ирис одноцвет. (зел), ива, черемуха (завяз), лесной мак (зел); зрелые листья у кустарников и деревьев.	сопка Гайворонская	Журавлиный	Шелехова Н.Н.
02.06	Минимальная температура воздуха: +12°C (08:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
03.06	Появление листьев лотоса на поверхности воды	с. Новосельское	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
03.06	Появление листьев лотоса на поверхности воды	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.

Продолжение таблицы 9.1

дата	Явление	место	участок	наблюдатель
04.06	Понижение уровня воды в реках Шмаковка – на 50 и Белая - на 30 см	реки Белая, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
04.06	Завершение цветения яблони маньчжурской	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
04.06	Начало цветения чубушника, ясенца	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
04.06	Начало семеношения у ильма	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
04.06	Появление на поверхности всходов лотоса	р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
04.06	Ондатры активно кормят молодняк	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
04.06	У чибиса появились птенцы	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
07.06	Нерест карася	водохранилище Александровское	Журавлиный	Коломиец Н.В.
07.06	Начало цветения красоднева малого, пиона	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
07.06	Начало цветения клена мелколистного	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
08.06	Появление выводков у черной кряквы	оз. Круглое	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
08.06	Начало цветения клевера лугового	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
08.06	Минимальная температура воздуха: +13°C (08:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
09.06	Начало цветения шиповника	Коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
10.06	Понижение уровня воды в реках Шмаковка и Белая - на 30 см	реки Белая, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
10.06	Понижение уровня воды в озерах на 3 см	оз. Корейское, оз. Птичье, оз. Выгора	Чертово болото	Селин В.М.
10.06	На поверхности воды появились всходы водяного ореха	реки Белая, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
10.06	Птенцы кряквы в выводках достигли ½ размера взрослых особей	реки Белая, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
10.06	Птенцы аиста еще находятся в гнезде	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
13.06	Начало цветения красоднева Миддендорфа	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
15.06	Повышение уровня воды в реках Шмаковка – на 20 см, Красная – 10 см, Черная – 5 см и Белая – 10.	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
16.06	Бутонизация: полевица; начало цветения: шиповник; массовое цветение: синюха, клевера красный и белый, горошек мышиный, амурский, чина, ветреник вильчатый, бахромчатолепестник, одуванчик; плодоношение: мятлик, осока (зел), одуванчик (рас).	р. Камышевка	Журавлиный	Шелехова Н.Н.
16.06	Начало цветения вежа ядовитого	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
17.06	Начало цветения клена	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
18.06	Понижение уровня воды в реках Шмаковка – на 10 см, Красная – 5 см, Сунгача – 3 см и Белая – 5.	реки Белая, Красная, Сунгача, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
18.06	Икротетание змеоголова	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
19.06	Верхогляд идет на икромет	р. Спасовка	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
23.06	Максимальная температура воздуха: +30°C (14:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
24.06	Начало цветения иван-чая	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
24.06	Начало вегетации стрелолиста	реки Белая, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
24.06	Понижение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Сунгача и Белая на 10 см.	реки Белая, Красная, Сунгача, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
24.06	Начало цветения липы	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
25.06	Самцы кряквы сбиваются в стайки	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
27.06	Понижение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Сунгача и Белая на 8 см.	реки Белая, Красная, Сунгача, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
27.06	Появление на воде всходов эвриалы устрашающей	реки Белая, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
29.06	Понижение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, и Белая на 5 см, Сунгача – на 3 см	реки Белая, Красная, Сунгача, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
29.06	Птенцы аиста полностью оперились, пробуют встать на крыло	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
03.07	На поверхности воды появились первые бутоны лотоса Комарова	реки Белая и Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
06.07	Появление молодняка у косули	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
06.07	Массовое цветение: стрелолист, клевера бел. и красн., дербенник, лютик, иксеридиум, шлемник, колокольчик точ., гравилат, донник ароматный; плодоношение: ситник (зел), боярышник (зел), рогоз (зел), иксеридиум (рас).	кордон «Восточный»	Речной	Шелехова Н.Н.
06.07	Птенцы выпи встали на крыло	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
07.07	Повышение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 15 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
08.07	Продолжает цвести липа	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
08.07	Минимальная температура воздуха: +15°C (15:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
08.07	Бутонизация: вербейник даурский, леспедеца двуцветная, крапива, маакия амурская, репешок, ослинник, софора; начало цветения: леспедеца, ослинник; массовое цветение: цикорий, горошек, диоскорея, чистотел, бахромчатолепестник, подмаренник, вейник д/в, спирея; конец цвет.: одуванчик, яснотка белая, синюхи.	кордон «Восточный»	Речной	Шелехова Н.Н.
08.07	Самцы уток сбиваются в большие стайки (до 30-40 особей)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
08.07	Начало созревания малины сахалинской	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
08.07	Плодоношение: гравилат (зел), чистотел (соз), луносемянник (зел), синюха (зел), купена душистая (зел), жимолость Рупрехта (соз), бархат (зел), яснотка (зел), вейник узколистный, клевер белый (соз).	кордон «Восточный»	Речной	Шелехова Н.Н.
09.07	Минимальная температура воздуха: +13 °С (14:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
11.07	Начало оперения у выводков кряквы	кордон Восточный	Речной	Ерофеев А.Л.
11.07	Понижение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 5 см	реки Белая, Красная, Черная и Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
11.07	На поверхности воды появились бутоны лотоса Комарова	водоемы в окрестности с. Новосельское	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
12.07	Начало цветения кувшинки	реки Белая и Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
12.07	Молодые утки начали хорошо летать	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
12.07	Недельный выводок широконоска (еще «пуховички»)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
13.07	Начало цветения таволги	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
14.07	Начало цветения: лопух большой	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
14.07	Понижение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 7 см	реки Белая, Красная, Черная и Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
15.07	2 самки гуся (пискулька) с выводками (8 и 5 птенцов)	Березовские озера, бывший кордон «Хрущевка»	Речной	Подложнюк С.А.
15.07	Начало цветения зверобоя большого	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
16.07	Начало цветения лотоса Комарова	реки Белая, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
16.07	Максимальная температура воздуха: +31 °С (15:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
17.07	Еще держатся у гнезд молодые цапли и бакланы вместе со своими родителями	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
17.07	Понижение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 5 см	реки Белая, Красная, Черная и Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
19.07	Сеголетки сибирской лягушки двигаются от мест размножения к кормовым биотопам	сопка Гайворонская	Журавлиный	Маслова И.В.
19.07	Конец цветения: тимopheевка, ломонос маньч., очиток, василисник, подмаренник, вероничник, вербейник ландышевый, колокольчик точечный, бахромчатолепестник; плодоношение: клевер красный (соз), ломонос маньчжурск. (зел), очиток (зел), подмаренник, ясенец, красоднев малый (осып.), вероничник (зел), чина (зел), репяшок (зел), купена душистая, пион (зел), аризема (зел), ландыш (зел).	сопка Гайворонская	Журавлиный	Шелехова Н.Н.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
19.07	Массовый лет бархатниц, краеглазок, перламутровок, голубянок	сопка Гайворонская	Журавлиный	Маслова И.В.
19.07	Бутонизация: какалия, патриния, кровохлебка, подорожник; начало цветения: ослинник, володушка, бубенчик; массовое цветение: тысячелистник, репешок, клевера белый и люпиновый, леспедеца двуцветная, гвоздика.	сопка Гайворонская	Журавлиный	Шелехова Н.Н.
20.07	Максимальная температура воздуха: +34°С (14:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
20.07	Начало цветения лотоса Комарова	водоемы в окрестности с. Новосельское	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
22.07	Понижение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 10 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
24.07	Массовое цветение вейника	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
24.07	Птенцы кряквы становятся на крыло	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
24.07	Начало цветения леспедеции	коса Николаевская	Сосновый	Козырев В.М.
26.07	Повышение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 10 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
26.07	Массовое цветение вероничника и дербенника	окр. с. ПавлоФедоровка	Чертово болото	Селин В.М.
28.07	Прилив воды на 20 см	лагуна Забока	Сосновый	Козырев В.М.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
30.07	Массовое цветение лотоса Комарова	реки Белая, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
30.07	Птенцы кряквы в полном оперенье	реки Белая, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
01.08	Молодые аисты еще держатся на гнездовье	мыс Гусиный	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
01.08	Начало цветения тростника	о. Сосновый	Сосновый	Козырев В.М.
02.08	Массовое цветение лотоса Комарова	устье р. Илистая	Речной	Зинюхин Ю.Б.
02.08	Начало цветения эвриалы устрашающей	река Белая	Чертово болото	Селин В.М.
02.08	Птенцы кряквы в полном оперенье	устье р. Илистая	Речной	Зинюхин Ю.Б.
02.08	Начало плодоношения грибов (белые, подосиновики, сыроежки, сухой груздь)	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
04.08	Птенцы чайки встали на крыло	коса Арсеньева	Сосновый	Козырев В.М.
05.08	Птенцы кряквы встали на крыло	реки Белая, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
05.08	Массовое цветение лотоса Комарова	водоемы в окрестности с. Новосельское	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
05.08	Птенцы большой белой цапли встали на крыло	реки Белая, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
05.08	Птенцы ласточки встали на крыло	река Белая	Чертово болото	Селин В.М.
08.08	Начало цветения крапивы и полыни	окр. с. ПавлоФедоровка	Чертово болото	Селин В.М.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
08.08	Конец цветения лилии даурской	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
10.08	Начало цветения: пустырник, камыш самоукореняющийся	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
10.08	У птенцов фазана начали проявляться половые признаки в оперении	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
11.08	Большая часть выводков кряквы уже встали на крыло	устье р. Илистая	Речной	Зинюхин Ю.Б.
11.08	Максимальная температура воздуха: +33°C (15:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
11.08	Максимальная температура воздуха: +30°C (15:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
13.08	Массовое цветение: болотоцветник, водокрас, рдест, водяные орехи, монохория, крестовник, ослинник, шлемник, льнянка, мята, девясил; конец цветения: мак амурский, стрелолист, остролодочник, пузырчатка; плодоношение: лапчатка, остролодочник	п-ов Пржевальского	Сосновый	Маслова И.В.
13.08	Появление на пролете камнешарок (1 особь)	п-ов Пржевальского	Сосновый	Маслова И.В.
13.08	Массовый вылет крупных стрекоз (коромысло)	п-ов Пржевальского	Сосновый	Маслова И.В.
13.08	Птенцы кряквы встали на крыло	кордон Восточный	Речной	Ерофеев А.Л.
14.08	Начало покраснения плодов у калины	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
14.08	Массовый лет хвостыносов Мама, желтушки клеверной	п-ов Пржевальского	Сосновый	Маслова И.В.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
15.08	Массовое цветение зверобоя большого	лагуна Забока	Сосновый	Козырев В.М.
16.08	Начало созревания боярышника, винограда	залив Казачий	Сосновый	Маслова И.В.
16.08	Массовое цветение: седум, зверобой, кровохлебка, тысячелистник, сушеница, клевер, девясил, репешок, дербенник, бубенчик, скрученник, герань даурская, леспедеца двуцветная	луг, залив Казачий	Сосновый	Маслова И.В.
16.08	Бутонизация: полынь, лук; массовое цветение: амброзия, тысячелистник, какалия, горошек, патриния; конец цветения: одуванчик, репяшок, клевер красный, подорожник, леспедеца двуцвет., бубенчик, гвоздика, кровохлебка лекарственная, герань; плодоношение: репяшок (зел), клевера красн., бел., люпинов. (рас), гравилат (соз), подорожник (зел), тысячелистник (соз), тимофеевка (рас), купена душистая (зел), ландыш (соз), ломонос маньч. (зел), бубенчик (зел), подмаренник, василисник (рас), володушка (зел), вербейник ландышевый (зел), вероничник (зел), красоднев (рас), гвоздика (зел), горошек (зел), клен моно (соз).	сопка Гайворонская	Журавлиный	Шелехова Н.Н.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
16.08	Серые цапли начали группироваться в стаи (6 особей)	п-ов Пржевальского	Сосновый	Маслова И.В.
16.08	Повышение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 10 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
17.08	В цаплиннике стало пусто, молодые птицы разлетелись по озерам и рекам	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
17.08	Молодые утки сбиваются вместе в стайки по 30-40 особей	устье р. Илистая	Речной	Зинюхин Ю.Б.
18.08	Массовый лет поденок	п-ов Пржевальского	Сосновый	Маслова И.В.
18.08	Бутонизация: амброзия, полынь, тростник; массовое цветение: водокрас, дербенник, бахромчатолепестник, клевера белый и красный, горец, тысячелистник, девясил, одуванчик, гравилат, монокори, болотница, спорыш, лагедиум, амброзия; конец цветения: цикорий, шлемник, подорожник; повторное цветение: тимофеевка; плодоношение: дербенник (зел), клевера красный и белый (рас), тимофеевка (рас), сельдереевые (зав), гравилат (зел), тысячелистник (соз), девясил (зел), мятлик (рас), щетинник (зел), ячмень гривастый (рас), вейник узколистный (рас), часту-	окрестности с. Новосельское	Журавлиный	Шелехова Н.Н.

	ха (соз), вербейник даурск. (зел).			
Продолжение таблицы 9.1				
дата	явление	место	участок	наблюдатель
18.08	От засухи увяла травяная растительность, кустарники ив, спирея.	окрестности с. Новосельское	Журавлиный	Шелехова Н.Н.
18.08	Горлицы собираются в стайки (8-10 особей)	п-ов Пржевальского	Сосновый	Маслова И.В.
18.08	Массовое цветение монохории	оз. Замануха	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
19.08	Появление плодов у водяного ореха	реки Белая и Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
20.08	Повышение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 10 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
20.08	Завершение цветения лотоса Комарова	реки Белая и Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
20.08	Начало цветения череды трехлистной	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
20.08	Завершение цветения спиреи	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
20.08	Завершение цветения лотоса Комарова	водоемы в окрестности с. Новосельское	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
21.08	Птенцы кваквы встали на крыло	устье р. Илистая	Речной	Зинюхин Ю.Б.
22.08	Минимальная температура воздуха: +11°C (08:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
24.08	Повышение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 5 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
23.08	Минимальная температура воздуха: +13°C (08:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
27.08	У птенцов фазана хорошо выражены половые признаки в окрасе оперения	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
27.08	Птенцы кряквы начали хорошо летать	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
28.08	Начало сбивание в стаи лысухи (до 80 особей)	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
28.08	Завершение цветения лотоса Комарова	устье р. Илистая	Речной	Зинюхин Ю.Б.
28.08	Начал созревать боярышник	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
29.08	Начало сбивание в стаи кряквы (до 150 особей)	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
01.09	Начало желтения листьев на кленах и березах	окрестности с. Новосельское	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
02.09	Появились на перелете даурские журавли (36 особей)	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
02.09	Начало сбивание в стаи кряквы (до 50 особей) и чирка-свистунка (до 20 особей)	оз. Птичьё	Чертово болото	Селин В.М.
03.09	Понижение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 5 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
03.09	Начал созревать дикий виноград	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
04.09	Конец цветения: гвоздика, бубенчик, седум; полное созревание: шиповник, калина, ландыш, боярышник, элеутерококк	сопка Гайворонская	Журавлиный	Маслова И.В.
04.09	В массе: адмиралы, стрекозы, са-	сопка Гайворон-	Журавлиный	Маслова

	ранча, клопы-щитники	ская		И.В.
Продолжение таблицы 9.1				
дата	явление	место	участок	наблюдатель
04.09	В стайки сбиваются и старые и молодые утки	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
04.09	Появились на перелете даурские журавли (до 30 особей)	урочище «Три куста»	Журавлиный	Коломиец Н.В.
05.09	Начались перелеты уток на поля	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
05.09	Начало желтения листьев на деревьях	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
06.09	Понижение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 2 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
06.09	Продолжается цветение болотоцветника	оз. Замануха	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
06.09	Последняя встреча узорчатого полоза	сопка Орлиная	Чертово болото	Селин В.М.
09.09	Начало сбивание в стаи кряквы (до 200 особей)	берег оз. Ханка	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
09.09	Понижение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 3 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
10.09	Максимальная температура воздуха: +28°C (15:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
10.09	Начало созревания плодов яблони маньчжурской	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
10.09	Завершение цветения череды	р-н лагуны Забока	Сосновый	Козырев В.М.
11.09	Максимальная температура воздуха: +29°C (15:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
11.09	Начало желтения листьев на кленах приречном и мелколистном	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
12.09	Начало сбивание в стаи кряквы (до 50 особей)	о. Сосновый	Сосновый	Козырев В.М.
12.09	Понижение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 5 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертovo болото	Селин В.М.
13.09	Массовое цветение: тысячелистник, золотарник, герань Власова, сосюрея.	сопка Гайворонская	Журавлиный	Шелехова Н.Н.
13.09	Конец цветения: гвоздика, какалия, полынь, патриния, горошек, бубенчик, горечавка шершавая, клевер красный и люпинов.; плодоношение: тысячелистник (рас), амброзия (соз), клевера красный и белый, люпинов. (рас), тимофеевка (рас), какалия (соз), респяшок (рас), вероничник (кон), ландыш (зр), подорожник (рас), полынь (соз), ослинник (рас), купены низкая и душистая (рас), патриния (соз), очиток (кон), бубенчик (зел), ломонос маньч. (соз), василисник (рас), леспедеца двуцветная (соз), вербейник ландышевый (соз), володушка (соз), герань сибирская (соз), подмаренник (рас), красоднев малый (рас), пион (зр), аризема (соз). Начало пожелтения травяной и древесной растительности.	сопка Гайворонская	Журавлиный	Шелехова Н.Н.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
14.09	Появление на пролете лебедей	оз. Гнилые	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
14.09	Массовое цветение: горечавка трехцветная, девясил, белозор; конец цветения: сельдереевые, яснотковые, клевера красный и белый, одуванчик, бахромчатолепесник, герань сибирская, дербенник, репяшок, лагедиум, гравилат, амброзия, латук.	окрестности с. Новосельское	Журавлиный	Шелехова Н.Н.
14.09	Плодоношение щетинник (соз), амброзия (зел), сельдереевые (соз), гравилат (рас), одуванчик (рас), ячмень гривастый (рас), клевер бел., красн. (рас), репяшок (рас), дербенник (рас), частуха (рас), водокрас (рас), мятлик, полынь (соз), девясил (зел), камыш (рас), тысячелистник (рас), ситник обманчивый (рас), вербейник даурский (соз), подорожник (рас), тростник (соз), крапива (соз), вейник (рас), тимофеевка (рас). Пожелтение и увядание травянистой растительности.	окрестности с. Новосельское	Журавлиный	Шелехова Н.Н.
15.09	Начало желтения и опадания листьев на клене и березе	каналы Сосновский, Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
16.09	Начало созревания плодов боярышника	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
17.09	Появление на пролете гусей (30 особей)	р. Камышевка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
17.09	Начало желтения листьев: дуб, ильм, липа, леспедеция	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
17.09	Завершение цветения череды	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
18.09	Понижение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 10 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
19.09	Начало отмирания водной растительности	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
19.09	Массовое желтение листьев (до 80 %) на кленах и березах, начало листопада	окрестности с. Новосельское	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
20.09	Последние встречи серой цапли	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
20.09	Сбивание фазанов в стаи (5 стай)	от сопки Зеленая до р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
21.09	На озере появились на пролете утки (чернеть морская) и кулики	оз. Ханка, мыс Гусиный	Журавлиный	Ерофеев А.Л.
23.09	Начало пожелтения листвы на деревьях	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
23.09	На пролете появились первые стайки гусей различных видов	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
24.09	Минимальная температура воздуха: +3°C (08:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
24.09	Понижение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 2 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
25.09	Начало покраснения листьев у	окр. с. Павло-	Чертово бо-	Селин В.М.

	черемухи	Федоровка	лото	
Продолжение таблицы 9.1				
дата	явление	место	участок	наблюдатель
25.09	На пролете массовые скопления даурских журавлей (до 200 особей) и японских журавлей (3, 6 и 12 особей)	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
26.09	Появление на пролете гусей (4 стаи)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
27.09	На пролете появились большие стаи гусей различных видов	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
27.09	Понижение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 3 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
27.09	Конец цветения: цикорий, скерда; плодоношение: тростник (соз), веероцветник (соз), щетинник (соз), дербенник (рас); пожелтение и увядание травянистой растительности; покраснение: листья винограда; пожелтение листьев деревьев; листопад.	кордон «Восточный»	Речной	Шелехова Н.Н.
28.09	Начало отмирания водной растительности	урочище «Три куста»	Журавлиный	Коломиец Н.В.
29.09	Понижение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 5 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
28.09	Массовый пролет гусей (до 2000 особей за 6 часов)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
28.09	Минимальная температура воздуха: +5°C (08:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
01.10	Полное исчезновение зелени на болоте	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
01.10	Массовый листопад у дуба, ильма, липы, леспедеции	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
01.10	Начало изменения цвета листьев у ивы, бархата, осины	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
01.10	Полное завершение линьки у фазана	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
01.10	Первое появление на пролете гусей (10 стай: гуменник, белолобый, серый; от 14 до 100 особей)	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
01.10	Начало строительства домиков у ондатры	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
03.10	Массовый листопад у боярышника	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
03.10	Массовый лет гусей (12 стай за 1 час)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
04.10	Последняя встреча ласточек	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
05.10	Появились на кочевках дубоносы	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
06.10	Массовый лет стрекоз (настоящих). Отмечены случаи спаривания.	сопка Гайворонская	Журавлиный	Маслова И.В.
06.10	Последняя встреча желтушек (5 экз.), саранчи, белянок, кобылки	сопка Гайворонская	Журавлиный	Маслова И.В.
06.10	Конец цветения: тысячелистник, мелколепестник, кровохлебка, бубенчик; плодоношение: диспорум, ослинник, клематис; конец плодоношения: репешок, ясенец	сопка Гайворонская	Журавлиный	Маслова И.В.
06.10	Появились на миграционных ко-	сопка Гайворон-	Журавлиный	Маслова

	чевках дрозды	ская		И.В.
Продолжение таблицы 9.1				
дата	явление	место	участок	наблюдатель
06.10	Начало желтения листьев: осина, ясенец, шиповник, липа, клен мелколистный; покраснение листьев клена приречного	сопка Гайворонская	Журавлиный	Маслова И.В.
06.10	Последняя встреча корейской долгохвостки (7 особей), дальневосточной квакши (2 особи), сибирской лягушки (6 особей)	сопка Гайворонская	Журавлиный	Маслова И.В.
09.10	Массовая миграция божьей коровки к местам зимовки	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
09.10	Массовый пролет гусей	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
09.10	Первый иней на траве	окр. с. Александровка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
10.10	Высшая водная растительность опустилась на дно	о. Сосновый	Сосновый	Козырев В.М.
12.10	Конец цветения: клевер красн., бел., сельдереевые, одуванчик, горечавка трехцветная, тысячелистник; массовое рассеивание семян; увядание травянистой растительности, пожелтение листьев: клен американ., осина, ива.	окрестности с. Новосельское	Журавлиный	Шелехова Н.Н.
12.10	Массовый пролет утки (до 1000 особей)	р. Камышевка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
12.10	Миграция щуки с каналов в оз. Ханка	р. Камышевка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
12.10	Максимальная температура воздуха: +21 °С (15:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
12.10	Появились на кочевках дрозды	окр. с. Павло-	Чертово бо-	Селин В.М.

		Федоровка	лото	
Продолжение таблицы 9.1				
дата	Явление	место	участок	наблюдатель
12.10	Последняя встреча пегого луня (3 особи)	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
12.10	Понижение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 3 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
13.10	Массовый листопад	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
13.10	Конец листопада у яблони маньчжурской и бархата амурского	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
16.10	Конец листопада: дуб, липа, черемуха, орех маньчжурский	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
16.10	Улетели скворцы	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
17.10	Последняя встреча ласточек	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
18.10	Мальки этого года завершили миграцию (в р. Сунгача), взрослые рыбы ее продолжают	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
18.10	Последние встречи белой цапли	р. Сунгача	Чертово болото	Селин В.М.
18.10	Повышение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 2 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
18.10	Конец листопада: клены, береза, осина, ильм, ясень, леспедеция, боярышник, шиповник, калина.	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
18.10	Появились на кочевках снегирь, канюк-зимняк	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
19.10	Последняя встреча дальневосточного аиста	бывшее с. Красиловка	Речной	Подложнюк С.А.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
20.10	Скопления на пролете японских журавлей (21 особь)	каналы между оз. Ханка и р. Гнилая	Журавлиный	Коломиец Н.В.
20.10	Конец листопада; окончание рассеивания семян и осыпание плодов; массовое увядание травянистой растительности; конец цветения: клевер красный; вегетация: тысячелистник.	сопка Гайворонская	Журавлиный	Шелехова Н.Н.
21.10	Скопления на пролете серых цапель (60 особей)	канал Веселовский, р. Камышевка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
21.10	Скопления на пролете лебедей (9 особей)	канал Веселовский, р. Камышевка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
21.10	Первый день с дневной температурой ниже нуля	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
21.10	Выпал первый снег (через сутки растаял)	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
21.10	Выпал первый снег (через сутки растаял)	р. Камышевка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
21.10	Первый снег	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
22.10	Выпал первый снег, метель	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
22.10	Повышение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 7 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
22.10	Первый ледовый покров (к вечеру растаял)	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
22.10	Первые забереги	лагуна, сопка Лу-	Речной	Зинюхин

		занова		Ю.Б.
Продолжение таблицы 9.1				
дата	явление	место	участок	наблюдатель
23.10	Образовался тонкий лед под берегом до 100 м в озеро	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
23.10	Образование первого льда толщиной до 1-2 см	канал Веселовский, р. Камышевка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
24.10	Полное пожелтение травы	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
24.10	Полное облетание листьев с деревьев	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
26.10	Минимальная температура воздуха: -7°С (08:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
26.10	Минимальная температура воздуха: -7°С (08:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
26.10	Подлетает «северная» утка (нырковые)	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
26.10	Неустойчивый ледовый покров толщиной 1,5 см на реках и озерах	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка, озера Корейское, Выгора, Птичьи	Чертово болото	Селин В.М.
28.10	Конец листопада у всех древесно-кустарниковых растений	окр. с. Павло-Федоровка	Чертово болото	Селин В.М.
29.10	Последняя встреча лебедей на пролете (15 особей)	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
30.10	Забереги в стоячих водоемах	озера Корейское, Выгора, Птичьи	Чертово болото	Селин В.М.
30.10	Последняя встреча лысухи	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
31.10	Забереги в водоемах с течением и тонкий ледяной покров в стоя-	реки Белая, Черная, озера Корей-	Чертово болото	Селин В.М.

	чих водоемах	ское, Выгора		
Продолжение таблицы 9.1				
дата	явление	место	участок	наблюдатель
02.11	Максимальная температура воздуха: +17°C (15:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
03.11	Завершена линька у енотовидной собаки	сопка Одинокая	Чертово болото	Селин В.М.
06.11	Последний дождь	п-ов Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
06.11	Последний дождь	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
06.11	Последняя встреча гусей на пролете (8 больших стай, идущих очень высоко)	п-ов Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
07.11	Массовое скопление гусей на озерах перед дальнейшим перелетом	устье р. Илистая	Речной	Зинюхин Ю.Б.
08.11	Последние дни активности у ондатры (строят домики, чистят и углубляют норы)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
08.11	Последняя встреча японских журавлей (3 особи)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
08.11	Повышение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Черная – на 3 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
09.11	Последняя встреча уток (нырков и кряквы) на пролете	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
09.11	На всех водоемах (кроме р. Сунгача) образовался ледяной покров толщиной 1,5 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка, озера Корейское, Выгора, Птичьи	Чертово болото	Селин В.М.
10.11	Образовался тонкий лед под бе-	лагуна, сопка Лу-	Речной	Зинюхин

	регом до 100 м в озеро	занова		Ю.Б.
Продолжение таблицы 9.1				
дата	явление	место	участок	наблюдатель
11.11	Последний массовый пролет гусей разных видов (6 стай, около 1000 особей)	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
12.11	Последний массовый пролет уток: свиязь, луток, крохаль (37 стай по 50-100 особей) и гусей: белолобый гусь и гуменник (15 стай по 30-150 особей)	р. Сунгача	Чертово болото	Селин В.М.
14.11	Завершена линька у лисицы	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
14.11	Завершена линька у колонка	рисовая система	Чертово болото	Селин В.М.
14.11	На всех водоемах (кроме р. Сунгача) увеличение толщины ледяного покрова до 6 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
16.11	Максимальная температура воздуха: +16°C (15:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
17.11	Появление на озере шуги и льда	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
17.11	На кочевке появились белохвостые орланы и зимняки	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
18.11	Резкое понижение уровня воды в реках Шмаковка, Красная, Белая и Сунгача – на 70 см	реки Белая, Красная, Сунгача, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
19.11	Последняя встреча гусей на пролете	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
20.11	Завершена линька у косули	оз. Птичьё	Чертово болото	Селин В.М.
20.11	Последняя встреча уток: кряква, чирок	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
20.11	Барсук залег в спячку	оз. Корейское	Чертово болото	Селин В.М.
20.11	Толщина льда на реках Белая и Шмаковка – 10 см	р. Белая, р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
21.11	На озере повсеместно образовался лед, но еще имеются трещины с открытой водой	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
22.11	Последняя встреча уток: нырок	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
24.11	Толщина льда на реках Белая и Шмаковка – 12 см, на р. Сунгача - открытая вода	р. Белая, р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
25.11	Последняя встреча японского журавля (2 особи)	полигон	Журавлиный	Подложнюк С.А.
25.11	Последний день с дневной температурой выше нуля	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
26.11	Последняя встреча большой белой цапли	озера Сосновские	Журавлиный	Подложнюк С.А.
26.11	Последняя встреча кряквы (2 особи) и гусей (8 особей)	оз. Крылово	Речной	Подложнюк С.А.
28.11	Минимальная температура воздуха: -12°С (08:00)	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
30.11	Минимальная температура воздуха: -21°С (08:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
30.11	Толщина льда на реках Белая и Шмаковка – 14 см	р. Белая, р. Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
30.11	Появились забереги на р. Сунгача	р. Сунгача	Чертово болото	Селин В.М.
02.12	Озеро полностью покрыто льдом, трещин нет	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.

Продолжение таблицы 9.1

дата	явление	место	участок	наблюдатель
05.12	Максимальная температура воздуха: -3°С (15:00)	р. Белая	Чертово болото	Селин В.М.
06.12	Толщина льда на озерах Корейское, Птичье и Выгора – 22 см	оз. Корейское, оз. Птичье, оз. Выгора	Чертово болото	Селин В.М.
06.12	Толщина льда на реках Белая и Шмаковка – 15 см, на реках Красная и Черная – 20 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
06.12	Высота снежного покрова – 3 см на открытом пространстве, 5 см – в лесу	рисовая система - сопка	Чертово болото	Селин В.М.
08.12	Последняя встреча енотовидной собаки	лагуна, сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
13.12	Толщина льда на озерах Корейское, Птичье и Выгора – 30 см	оз. Корейское, оз. Птичье, оз. Выгора	Чертово болото	Селин В.М.
14.12	Толщина льда на оз. Ханка – 28 см	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
14.12	Высота снежного покрова – 30 см	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
18.12	Толщина льда на реках Белая и Шмаковка, Красная и Черная – 30 см	реки Белая, Красная, Черная, Шмаковка	Чертово болото	Селин В.М.
18.12	Высота снежного покрова – 4 см на открытом пространстве, 7 см – в лесу	рисовая система - сопка	Чертово болото	Селин В.М.
26.12	Толщина льда на озерах Корейское, Птичье и Выгора – 45 см	озера Корейское, Птичье, Выгора	Чертово болото	Селин В.М.
26.12	Толщина льда на реках Белая и Шмаковка, Красная и Черная –	реки Белая, Красная, Черная,	Чертово болото	Селин В.М.

	38 см	Шмаковка		
Окончание таблицы 9.1				
дата	явление	место	участок	наблюдатель
26.12	Высота снежного покрова – 10 см на открытом пространстве, 12 см – в лесу	рисовая система - сопка	Чертово бо- лото	Селин В.М.
27.12	Минимальная температура воз- духа: -30°С (08:00)	р. Белая	Чертово бо- лото	Селин В.М.
28.12	Толщина льда на оз. Ханка – 40 см	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.
28.12	Высота снежного покрова – 30 см	сопка Лузанова	Речной	Зинюхин Ю.Б.

Сокращения: «зел» - зеленение, «соз» - созревание плодов, «рас» - рассеивание семян, «зрел» - зрелые плоды, «завер» - завершение, «завяз» - завязывание плодов

10. Состояние заповедного режима. Влияние антропогенных факторов на природу заповедника и охранной зоны

10.3.1. Прямые и косвенные внешние воздействия

Тарновецкий О. Р.

Важным фактором, представляющим постоянную угрозу экосистемам заповедника, являются пожары. На данный момент существует три основных причины их возникновения:

1. Проведение неконтролируемых палов в сельхозугодьях, примыкающих к территории заповедника и охранной зоны.
2. Преднамеренный, случайный (неосторожный) поджог,
3. Проведение стрельб и бомбометаний на полигоне.

В 2005-ом году на территории заповедника пожаров не было. В качестве локальных негативных воздействий на природу заповедника, прежде всего, следует отметить браконьерство, а также хозяйственную деятельность в охранной зоне без необходимого согласования. Информация о нарушениях режима охраны представлена в таблице 10.3.1.

Таблица 10.3.1

Нарушение режима охраны и иных норм природоохранного законодательства на территории государственного природного заповедника «Ханкайский», его охранной зоны, а также на других подконтрольных территориях за 2005 год

Составлено протоколов	на территории заповедника	в охранной зоне	в иных угодьях	Всего
О самовольной порубке				
О незаконном сенокошении и выпасе скота				
О незаконной охоте		20		20
О незаконном рыболовстве	5	72		77
Об отлове рептилий, амфибий, насекомых				
О незаконном сборе дикоросов				
О самовольном захвате земли				
О незаконном строительстве				
О незаконном нахождении, проходе и проезде граждан и транспорта	25			25
О загрязнении				
О нарушении правил пожарной безопасности в лесах		1		1
О нарушении режима авиацией				
Иные нарушения		12		12
Итого	30	105		135
Из них безличных (нарушитель не установлен)		7		7

Задержано нарушителей (всего): 128

У нарушителей изъято (включая бесхозное):

Нарезного оружия (шт.) _____	нет
Гладкоствольного оружия (шт.) _____	20
Сетей, бредней, неводов (шт.) _____	177
Вентерей, мереж, верш (шт.) _____	2
Острог (шт.) _____	нет
Капканов (шт.) _____	нет
Петель и иных самоловов (шт.) _____	нет
Комплектов для электролова (шт.) _____	нет
Рыбы (кг) _____	72,9
Икры лососевых и осетровых (кг) _____	нет
Дикоросов (кг) _____	нет

Выявлен незаконный отстрел или отлов (с указанием вида):

Копытных (гол.) _____	нет
Крупных хищников (гол.) _____	нет
Пушных зверей (гол.) _____	нет
Рептилий и амфибий (экз.) _____	нет
Иных редких животных (экз.) _____	нет

На нарушителей наложено административных штрафов (тыс. руб.):

ВСЕГО:	72,7
В т. ч. по постановлениям должностных лиц заповедника:	72,7

С нарушителей взыскано административных штрафов (тыс. руб.):

ВСЕГО:	49,2
В т. ч. по постановлениям должностных лиц заповедника:	49,2

Нарушителям предъявлены иски на общую сумму (тыс. руб.):

ВСЕГО:	11,1
В т. ч. непосредственно должностными лицами заповедника:	11,1

С нарушителей взыскано исковых сумм (тыс. руб.):

ВСЕГО:	9,2
В т. ч. по искам, предъявленным непосредственно должностными лицами заповедника:	9,2

По выявленным нарушениям органами милиции или прокуратурой возбуждено уголовных дел: 2

Привлечено к уголовной ответственности по приговорам судов в отчетном году: нет

В качестве положительного момента для характеристики состояния водно-болотных экосистем Приханкайской низменности, включая территорию заповедника, следует отметить значительное снижение рисосеяния и отказ сельхозпредприятий от использования химических удобрений, в том числе с применением авиации, запрет промыслового лова рыбы на оз. Ханка.

11. Научные исследования

11. 2.1. Исследования, проводившиеся заповедником

"Динамика жизнедеятельности и количественные учеты птиц"

Исполнитель: старший научный сотрудник Глущенко Ю. Н.

Результаты:

1. Собран материал для составления соответствующего раздела «Летописи природы» за 2005 г.;
2. Получены данные по численности водоплавающих, хищных, колониальных околоводных и редких видов птиц;
3. Проведены качественные и количественные учеты орнитофауны на отдельных участках;
4. Начато выполнение комплексной программы по российско-китайским совместным учтам птиц на восточном (Уссурийском) миграционном пути, по мониторингу за редкими видами пернатых, по обмену методиками и результатами исследований;
5. Принимал участие в Российско-китайском семинаре по организации совместных научных исследований, март 2005, заповедник «Синкай-Ху», провинция Хейлунцзян, КНР; в III международном симпозиуме «Гусеобразные птицы Северной Евразии». октябрь 2005, г. Санкт-Петербург;
6. Опубликовано восемь статей, вышли: коллективная монография «Водно-болотные угодья России. Т. 5. Водно-болотные угодья юга Дальнего Востока России» и аннотированные списки видов «Позвоночные животные заповедника «Ханкайский» (отв. ред.: Маслова, Глущенко).

«Амфибии и рептилии заповедника «Ханкайский»

Исполнитель: заместитель директора по науке Маслова И.В.

Результаты:

1. Собран материал для составления соответствующего раздела «Летописи природы» за 2005 г.;
2. Получены новые данные по биологии и экологии отдельных видов амфибий и рептилий;
3. Проведен мониторинг за редкими видами;
4. Принимала участие в 44-й герпетологической конференции, октябрь 2005, Сендай, Япония; в российско-китайском семинаре по организации совместных научных исследований, март 2005, заповедник «Синкай-Ху», провинция Хейлунцзян, КНР; в международном совещании по анализу итогов учета аистов и журавлей в 2003-2004 гг., май 2005, г.

Хабаровск; в международном совещании по обсуждению вопросов двустороннего сотрудничества в бассейне оз. Ханка, июль 2005, г. Спасск-Дальний; в научно-практической конференции “Состояние особо охраняемых природных территорий”, посвященной 70-летию юбилею Лазовского заповедника, апрель 2005, с. Лазо, Приморский край; в 7-й дальневосточной конференции по заповедному делу, октябрь 2005, Биробиджан;

5. Опубликовано девять научных статей и тезисов, пять сдано в печать, вышли: монография «Земноводные Дальнего Востока» (Кузьмин, Маслова) и аннотированные списки видов «Позвоночные животные заповедника «Ханкайский» (отв. ред.: Маслова, Глущенко).

«Видовой состав, динамика численности и биологические показатели рыб заповедной акватории бассейна оз. Ханка (приустьевые озера р. Илистая, р. Илистая, акватория о. Сосновый, р. Сунгач, р. Гнилая, устье р. Мельгуновка)»

Исполнитель: научный сотрудник Герштейн В. В.

Результаты:

1. Собран материал для составления соответствующего раздела «Летописи природы» за 2005г.;
2. Собран биостатистический материал, который послужит основой для последующих исследований ихтиофауны заповедника и войдет в Летопись природы за 2005 г.;
3. Составлен список видов рыб, отмеченных в водоемах заповедника и его охранной зоне в 2005 г.;
4. Зафиксированы места встреч редких видов рыб;
5. Определён возрастной состав промысловых видов рыб в уловах;
6. Собраны материалы по срокам начала и окончания нереста для фоновых видов рыб в восточной части оз. Ханка;
7. Принимал участие в российско-китайском семинаре по организации совместных научных исследований, март 2005, заповедник «Синкай-Ху», провинция Хейлунцзян, КНР; в международном совещании по обсуждению вопросов организации и функционирования международного биосферного заповедника «Озеро Ханка», сентябрь 2005, г. Спасск-Дальний; в 7-й дальневосточной конференции по заповедному делу, октябрь 2005, Биробиджан;
8. Опубликовано две статьи.

«Флора и растительность заповедника «Ханкайский»

Исполнитель: младший научный сотрудник Шелехова Н.Н.

Результаты:

1. Собран материал для составления соответствующего раздела «Летописи природы» за 2005г.;
2. Подготовлен уточненный список видов растений в очередной том «Летописи природы»;
3. Проведены фенологические наблюдения за растительностью на участках «Речной» и «Журавлиный»;
4. Собран гербарный материал;
5. Проводились исследования сезонной динамики растительных сообществ в заповеднике на стационарных площадках участка «Журавлиный»;
6. Отмечены (с применением GPS) места произрастания лотоса Комарова на участке «Речной»;
7. Принимала участие в международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Сихотэ-Алинского гос. заповедника, сентябрь 2005, п. Терней, Приморский край; в научно-практической конференции “Состояние особо охраняемых природных территорий”, посвященной 70-летию юбилею Лазовского заповедника, апрель 2005, с. Лазо, Приморский край;
8. Опубликовано две статьи.

11.3. Издательская деятельность

В отчетном году заповедником выпущена следующая продукция:

научные статьи и тезисы в иностранных журналах и международных сборниках:

Adnagulov E.V., Maslova I.V. On the Distribution of *Pelodiscus sinensis* (Wiegmann, 1834) (Testudines: Trionychidae) in the Russian Far East [О распространении дальневосточной черепахи на Дальнем Востоке России] // *Herpetologia Petropolitana: Proceedings of 12 th Ordinary Meeting of Societas Europaea Herpetologica*. St.-Petersburg: Zoological Institute RAS. P. 2005.117-119.

Бочарников В., Глущенко Ю., Мартыненко А. Современное состояние водно-болотных угодий Дальневосточного экорегиона // Гусеобразные птицы Северной Евразии. Тезисы докладов 3-го международного симпозиума. Санкт-Петербург. 2005.С. 48-50.

Волковская-Курдюкова Е.А. О зимнем населении птиц заповедника «Ханкайский» и сопредельных территорий Приханкайской низменности // Результаты охраны и изучения природных комплексов Сихотэ-Алиня. Мат-лы междунар. научно-практич. конф., посвященной 70-летию Сихотэ-Алинского гос. заповедника, п. Терней, Приморский край, 20-23 сентября 2005 г. Владивосток: ОАО «Примполиграфкомбинат», 2005. С. 367-371.

Глущенко Ю.Н, Мартыненко А.Б., Бочарников В.Н., Дарман Ю.А. Водно-болотные угодья России. Т. 5. Водно-болотные угодья юга Дальнего Востока России. М.: Wetlands International. 2005. 220 с.

Maslova I.V. New data about common habitat of two species *Takydromus* (*T. amurensis* and *T. woltery*) in Russia // Abstr. 44th Annual Meeting of the Herpetological Society of Japan, Sendai. 2005.

Шелехова Н. Н. История ботанических исследований в заповеднике «Ханкайский» // Результаты охраны и изучения природных комплексов Сихотэ-Алиня. Мат-лы междунар. научно-практич. конф., посвященной 70-летию Сихотэ-Алинского гос. заповедника, п. Терней, Приморский край, 20-23 сентября 2005 г. Владивосток: ОАО «Примполиграфкомбинат», 2005. С. 511-515.

в местных сборниках:

Бовсуновская Н.Н., Глущенко Ю.Н. Материалы к изучению алкиноя – *Atrophaneura alcinous* (Lepidoptera, Papilionidae) в Приморском крае // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Серия: Экология и систематика животных. Вып. 9. Уссурийск: УГПИ, 2005. С. 44-52.

Волковская-Курдюкова Е.А. Дальневосточный аист (*Ciconia boyciana* Swinhoe) в заповеднике “Ханкайский” в 2004 г. (данные по численности и размещению) // Мат-лы научно-практической конференции “Состояние особо охраняемых природных территорий”, посвященной 70-летию Лазовского заповедника. Владивосток, 2005. С. 47-49.

Герштейн В.В., Насека А.М. Круглоротые и рыбы // Позвоночные животные заповедника «Ханкайский»: аннотированные списки видов. Спасск-Дальний: «Партнер», 2005. С. 13-24.

Глущенко Ю.Н., Волковская-Курдюкова Е.А. Птицы // Позвоночные животные заповедника «Ханкайский»: аннотированные списки видов. Спасск-Дальний: «Партнер», 2005. С. 30-85.

Глущенко Ю.Н., Глущенко В.П. Авифаунистические списки районов юго-западного сектора Приморского края // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Серия: Экология и систематика животных. Вып. 9. Уссурийск: УГПИ, 2005. С. 53-81.

Глущенко Ю.Н., Липатова Н.Н. Летнее население птиц некоторых городов юга Дальнего Востока России // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Серия: Экология и систематика животных. Вып. 9. Уссурийск: УГПИ, 2005. С. 82-89.

Кальницкая И.Н., Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В. Пролёт соколообразных птиц в окрестностях Уссурийска // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Серия: Экология и систематика животных. Вып. 9. Уссурийск: УГПИ, 2005. С. 90-96.

Маслова И.В. Видовой состав и распределение земноводных крайнего юга Приморского края // Мат-лы научно-практической конференции “Состояние особо охраняемых природных территорий”, посвященной 70-летию Лазовского заповедника. Владивосток: Русский остров. 2005. С. 117-122.

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

Позвоночные животные заповедника «Ханкайский»: аннотированные списки видов // Отв. ред. Маслова И.В., Глущенко Ю.Н. Спасск-Дальний: «Партнер», 2005. 120 с.

Шелехова Н.Н. 2005. Дополнения к флоре заповедника «Ханкайский» // Матер-лы научно-практической конференции “Состояние особо охраняемых природных территорий”, посвященной 70-летию Лазовского заповедника. Владивосток: Русский остров, 2005. С. 174-176.

в региональных сборниках:

Бочарников В.Н., Бурковский О.А., Вальчук О.П., Глущенко Ю.Н., Литвиненко Н.М., Назаренко А.А., Нечаев В.А., Сурмач С.Г., Шибяев Ю.В. Птицы // Красная книга Приморского края: Животные. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Владиво-

сток, 2005. С. 189-345.

Герштейн В.В. Проблемы и перспективы изучения ихтиофауны международного заповедника оз. Ханка // Тезисы. 7-я Дальневосточная заповедная конференция. 19-22 октября 2005. Биробиджан. 2005. С. 75-77.

Глущенко Ю.Н., Бочарников В.Н., Мрикот К.Н., Коробов Д.В. Вековая динамика численности гусеобразных птиц Приханкайской низменности: этапы изучения, эволюция методов, популяционные тенденции // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. Вып. 5. М. 2005. С. 19-36.

Костенко В.А., Маслова И.В., Тиунов М.П. Рептилии: Дальневосточная черепаха. Красная книга Приморского края: Животные. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Владивосток: АВК «Апельсин», 2005. С. 183-184.

Кузьмин С.Л., Маслова И.В. Земноводные Российского Дальнего Востока. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. 434 с.

Маслова И.В. Амфибии: Уссурийский когтистый тритон. Бугорчатая лягушка. Красная книга Приморского края: Животные. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Владивосток: АВК «Апельсин», 2005. С. 181-183.

Маслова И.В. Новые данные по распространению корейской долгохвостки (*Tachydromus wolteri* Fischer, 1885) в Приморском крае и вопросы ее охраны // Тезисы. 7-я Дальневосточная заповедная конференция. 19-22 октября 2005. Биробиджан. 2005. С. 171-174.

Назаренко А.А., Глущенко Ю.Н. Меланистические особи зимняка *Buteo lagopus* как маркёры североамериканской популяции *Buteo lagopus sanctijohannis*, зимующей в южных районах Уссурийского края // Русский орнитологический журнал. Т. 14. Экспресс-выпуск 299. 2005. С. 833-835.

11.2.2. Эколого-просветительская деятельность

Габель Т.П.

В заповеднике осуществляется непрерывный процесс накопления и пополнения музейных фондов, важным дополнением которых являются постоянно обновляющиеся фотографии, рисунки и поделки детей по заповедной тематике.

В охранной зоне, на одном из кордонов заповедника, расположен информационный пункт для приема посетителей. Специфика его функционирования следующая: во время проведения экскурсий на кордоне посетители получают информацию о заповеднике, просматривают слайды, фотографии. Они также имеют возможность наблюдать территорию в бинокль и оптическую трубу. Этот пункт за отчетный период посетило 300 человек.

Информация о музейно – экспозиционной деятельности представлена в таблице 11.2.2.1.

Таблица 11.2.2.1

Музейно – экспозиционная деятельность

	Количество	Количество обслуживающего персонала	Количество посетителей в отчетном году	Количество прочитанных лекций и бесед
Музей природы и этнографии	-	-	-	-
Демонстрационные вольеры	-	-	-	-
Визит-центры	-	-	-	-
Информационный пункт	2	2	300	100

За отчетный период было организовано и проведено 20 природоохранных выставок детского творчества (рисунки, плакаты, фотографии, рефераты, поделки); 20 выставок отображали мир живой природы заповедника «Ханкайский»; 20 выставок продемонстрировали художественное мастерство авторов в исполнении природных объектов; 15 фотовыставок заповедника посвящались проблемам незаконного промысла биоресурсов в бассейне озера Ханка; 2 литературные выставки выражали региональный природный компонент в творчестве местных поэтов; 3 выставки продемонстрировали межрегиональное взаимодействие экологов дальневосточных заповедников в реализации проектов сохранения биологического разнообразия бассейна р. Амур; 1 выставка представила туристские ресурсы живой природы бассейна озера Ханка.

Выставки проводились: в административном здании заповедника; в детской художественной школе г. Спасск-Дальний; в городском и районном домах детского творчества; в детских общеобразовательных учреждениях и библиотеках г. Спасск-Дальний, г. Арсеньев, Спасского, Черниговского, Кировского, Уссурийского, Хасанского, Пограничного и Яковлевского районов, а также в выставочных салонах г. Мишань и г. Харбин (КНР), на международной выставке туристских ресурсов «Дальтур» в г. Владивосток.

Данные выставки явились важным дополнением при проведении международного итогового семинара студенческой молодежи трех стран (Россия, Китай, Монголия) в рамках проекта «Посланцы Амура», проводимого в КНР, рекламной ярмарки по туризму для стран Азиатско-Тихоокеанского региона - «Дальтур», а также в рамках межрегиональных, региональных, городских и районных мероприятий таких, как экологическая акция «Ребята и лягушата», «Зеленый щит Черного Дракона», фестивали детских экологических агитбригад, Слетов юных экологов из школ Спасского и Черниговского районов, семинары для учителей биологии и географии, заместителей директоров общеобразовательных учреждений по воспитательной работе и организаторов внеклассной работы с детьми, педагогов дошкольного воспитания.

В таблице 11.2.2.2. представлены направления и количество выставочных мероприятий.

Таблица 11.2.2.2

Основные направления выставочных мероприятий

Выставки	Количество	Выставки	Количество
Детского творчества	20	Литературные	2
О природе заповедника	20	Фото – выставки	15
Художественные	20	Иные	3
Всего:	60		20

В отчетном году заповедник традиционно использовал для экскурсионно-туристических целей территорию охранной зоны, где сотрудниками отдела экологического просвещения были проведены экскурсионные программы по 8 экомаршрутам для 2100 посетителей из 70 туристических групп, в том числе пяти иностранных в количестве 25 человек.

В заповеднике существует водный маршрут вдоль колонии цапель, бакланов и мест произрастания лотоса.

В охранной зоне имеется экскурсионный маршрут протяженностью 7 км, на котором осуществляются одно- и двухдневная программы пребывания для посетителей заповедника. Кроме того, на сопредельной с заповедником территории, проводятся экскурсии по восьми

экологическим маршрутам различной протяженности (от 3 до 150 км). Экологическая тропа протяженностью 2,5 км разработана в охранной зоне заповедника, степень ее обустройства средняя.

Сведения об экологических маршрутах заповедника представлены в таблице 11.2.2.3.

Таблица 11.2.2.3

Экскурсионные маршруты заповедника

№	Маршрут	Вид маршрута (пеший, водный и т.д.)	Месторасположение (по функциональным зонам)	Протяженность, (км)	Степень обустройства	Примечание
	1	2	3	4	5	6
1	Орнитологический по акватории оз. Ханка	водный	территория заповедника	24	средняя	научный, эколого-познавательный и приключенческий
2	Юго-восточное побережье оз. Ханка	пеший	охранная зона заповедника	7	средняя	научный, эколого-познавательный, приключенческий, эстетический, оздоровительный
3	Юго-восточное побережье оз. Ханка и Приханкайская низм.	комбинированный: автомобильный и пеший, многодневный	охранная зона заповедника	32	средняя	научный, эколого-познавательный, приключенческий, эстетический, оздоровительный
4	Прибрежная акватория оз. Ханка	водный	охранная зона заповедника	50	средняя	научный, эколого-познавательный, приключенческий, эстетический, оздоровительный

	1	2	3	4	5	6
5	Посещение п-ова Рябонь	комбинированный: автобусный, водный, пеший и многодневный	охранная зона заповедника	70	средняя	научный, эколого-познавательный, приключенческий, эстетический, оздоровительный
6	Археологический	пеший	охранная зона заповедника	5	низкая	научный, эколого-познавательный
7	Ботанический (к местам произрастания лотоса Комарова)	водный	территория заповедника	24	средняя	научный, эколого-познавательный, приключенческий, эстетический,
8	Поездка к о. Сосновый (к местам обитания дальневосточной черепахи)	комбинированный: автомобильный и водный	охранная зона заповедника	150/ 0,5	средняя	научный, эколого-познавательный, приключенческий, эстетический,

За отчетный период территорию заповедника экскурсионно-туристические группы, в том числе иностранные, не посещали.

Территорию охранной зоны заповедника за отчетный период посетили 65 отечественных экскурсионно-туристических групп. Средняя численность групп – 25 человек. Основной состав – ученики и учителя школ из г. Спасск-Дальний, а также административных районов: Спасского, Черниговского, Кировского, Ханкайского и Хорольского.

Иностранные экскурсионно-туристические группы в количестве 5 посетили охранную зону заповедника в 2005 г. Средняя численность групп – 5 человек. Усредненное число дней пребывания одной группы – два дня. К проведению экскурсий в охранной зоне заповедника привлекались сотрудники отдела экологического просвещения.

Информация об организации экскурсионной и туристической деятельности заповедника представлена в таблице 11.2.2.4.

Таблица 11.2.2.4

Территориальная особенность маршрута	Количество экотроп и экскурсионных маршрутов	Общая протяженность	Количество тур-групп		Количество человек		Среднее время пребывания (дней)
			Всего	В том числе иностранных	Всего	В том числе иностранцев	
На территории заповедника	-	-	-	-	-	-	-
В охранной зоне	8	362.5	70	5	2075	25	1

Учет экскурсионно-туристических мероприятий заповедника

За отчетный период сотрудниками заповедника было опубликовано научно-популярных и пропагандистских статей: в местной (районной) прессе - 78 публикаций; в краевых СМИ – 8; в центральных средствах массовой информации – 5 (газеты «Заповедные острова» и «Комсомольская правда», автор - Габель Т.П.; газеты «Берегиня» и «Молодежь Москвы», «Дальний Восток», автор – Маслова И.В.).

Итого, при работе со средствами массовой информации было опубликовано: статей – 91; тематических страниц - 28.

В отчетном периоде с участием работников заповедника проведено 13 выступлений по краевому и 2 – по центральному радио. А также: 11 выступлений по местному, 5 – по региональному и 2 – по центральному телевидению. Видеофильмы о заповеднике транслировались по каналам местного телевидения г. Спасск-Дальний, Черниговского, Кировского и Ханкайского районов (5 программ).

Силами сотрудников отдела экопросвещения заповедника в местной газете «Вестник Спасска» ежемесячно выпускается тематическая страница «Экопросвет», где регулярными являются рубрики: «Календарь экологических дат», «Ваш вопрос экологу», «Живые страницы Красной книги в бассейне озера Ханка», «Зеленые новости», «Проза жизни», «Гнездышко» (для детей), «Вдохновение» (стихи местных авторов), «Природа и мы».

Всего за истекший период в газете «Вестник Спасска» (тираж 5300 экз.) было опубликовано 18 страниц «Экопросвет», из них 6 оказались внеплановыми - «Горячая линия по вопросам читателей» (ответы на вопросы в рубрику «Ваш вопрос экологу»).

Кроме этого, страницы экологического содержания выпускались в местных газетах четырех административных районов. Всего в отдаленных районах заповедника было опубликовано 10 страниц.

Итого, в 2005 г. сотрудники отдела экологического просвещения подготовили и опубликовали в местных СМИ 28 собственных тематических страниц.

С 2003 г. и весь отчетный период в Интернете функционирует сайт заповедника «Ханкайский».

В таблице 11.2.2.5 представлены сведения о сотрудничестве заповедника и средств массовой информации.

Таблица 11.2.2.5

Учет выступлений заповедника в средствах массовой информации

	Опубликовано статей			Выступления по телевидению			Выступления по радио			Своя газета, страница в газете, число выпусков
	местная	региональная	центральная	местному	региональному	центральному	местному	региональному	центральному	
Штатными сотрудниками заповедника	78	2	2	3	5	2	-	4	1	28
Журналистами и сотрудниками других организаций	-	6	3	8	-	-	-	9	1	-

В 2005 г. силами сотрудников заповедника был подготовлен и издан плакат (формат А1) посвященный проблемам сохранения земноводных на юге Дальнего Востока России.

Издательская деятельность заповедника представлена в таблице 11.2.2.6.

Таблица 11.2.2.6

Сведения о рекламно – информационной продукции заповедника

	Количество видов	Тираж (экз.)
Листовки	-	-
Брошюры	-	-
Плакаты	1	520
Карманные календари	-	-
Буклеты	-	-
Иное	-	-

За отчетный период в заповеднике осуществлялась разносторонняя работа со школьниками:

1. С 1999 г. продолжает осуществляться работа детского экологического театра. Подготовлены и активно проводятся в детских коллективах театрализованные постановки экологического содержания «Сказка о Приханкайской низменности и ее обитателях», «По щучьему велению (на новый лад)», «О чем плачут цветы», и др. За отчетный период юными артистами осуществлено 25 выступлений в детских аудиториях и 7 для взрослых;

2. Продолжает работу организованный заповедником научно-информационный сектор детской творческой студии «Журавушка». Для подготовки лекторской группы было проведено 16 кружковых занятий с участием 1931 школьника. Ребята научно-информационного сектора, совместно с сотрудниками заповедника, выступают с лекциями и беседами о заповеднике в детских коллективах и участвуют в организации и проведении природоохранных и эколого-просветительских мероприятий;

3. Сотрудниками отдела экологического просвещения заповедника систематически проводились факультативные занятия с кружковцами СЮН г. Спасск-Дальний, учащимися двух городских школ. Факультативный курс из 42 занятий позволил вовлечь в эколого-просветительскую деятельность до 5069 школьников;

4. Наиболее привлекательными для подрастающего поколения оказались Дни экологической эстафеты по школам Спасского, Кировского, Хасанского и Черниговского районов, при которых в эколого-просветительских мероприятиях одновременно принимали участие все возрастные категории учащихся той, или иной школы. Накопленный заповедником методический потенциал позволил провести, своего рода, экологические праздники с использованием разнообразных форм и методов: лекции, беседы, классные часы, информационно – развлекательные игры, викторины, конкурсы, ребусы и шарады, выступления экотеатра и концерты, просмотр видеофильмов о заповедниках Приморья. Подобные Дни информации прошли в 30 школах Приморского края и привлекли около 7500 тысяч школьников;

5. В рамках реализации программы межрегионального взаимодействия в направлении сохранения биологического разнообразия бассейна р. Амур, сотрудниками отдела экопросвещения заповедника «Ханкайский», совместно с коллегами из 19 дальневосточных особо охраняемых природных территорий, была организована работа со школьниками по проекту «Зеленый щит Черного Дракона», включающая в себя всевозможную и разностороннюю деятельность (конкурсы, наблюдения и учеты животных, очистка водоемов, уборка территории и пр.);

6. Учитывая накопившийся позитивный опыт работы со школьниками в области охраны природы и экопропаганды, по инициативе сотрудников отдела экологического просвеще-

ния, при участии педагогов управления народного образования, специалистов администрации органов местного самоуправления и студентов Спасского педагогического колледжа, был проведен Слет юных экологов Спасского района, число участников которого - около 1000 учащихся из 12 школ;

7. Научно-исследовательская работа ученика 11 класса А. Уманец была представлена в виде стендового доклада на 4-й международной научно-практической конференции школьников в ГПЗ «Белогорье».

Помимо этого, в рамках проекта «Ребята и лягушата» инициативной группой из числа сотрудников отдела экологического просвещения и научного отдела заповедника осуществлялось тиражирование опыта организации и проведения мероприятий по сохранению численности популяций отдельных видов земноводных (дальневосточной и сибирской лягушек) по территории Приморского, Хабаровского края и Амурской области. Для школьников были проведены тематические занятия и демонстрация прикладных навыков работы в экодесантах.

Сведения об организации эколого-просветительских мероприятий для школьников представлены в таблице 11.2.2.7.

Таблица 11.2.2.7

Эколого-просветительские мероприятия для школьников

Название мероприятия	Количество мероприятий	Количество участвовавших школьников
Постоянные курсы природоохранной тематики	25	2100
Отдельные лекции	568	6500
Семинары и конференции	125	5200
Конкурсы и викторины	78	10300
Кружки	58	7000
Практика и экспедиции	8	8
Лесничества, отряды, патрули	83	760
Концерты, театрализованные представления и т.п.	45	10500
Праздники, фестивали, марафоны, митинги	32	8000
Благоустройство территории	100	12000
Эколагеря	10	500
Экскурсии	60	1800

Название мероприятия	Количество мероприятий	Количество участвовавших школьников
Тематические вечера	28	5000
Круглые столы	14	1200
Социологические исследования	2	13000
Показ видеофильмов	270	12500
Научно-исследовательские работы	8	20
Иное	25	500

За отчетный период сотрудниками отдела экологического просвещения для заместителей директоров школ по воспитательной работе, педагогов дополнительного и дошкольного образования, для учителей биологии, географии, литературы, организаторов внеклассной работы, туристических организаторов и работников школьных библиотек проводились семинары на тему: «Экология и безопасность жизнедеятельности», «Экология и дети», «Ханкайский заповедник, его задачи и проблемы», «Экологическая программа «Земля – наш общий дом», «Дополнительное образование детей», «Проблемы экологии на современном этапе». Специалисты по эколого-просветительской работе провели ряд информационно-образовательных мероприятий для учителей в 10 районах Приморского края и г. Хабаровск. Отдел экологического просвещения оказывает регулярную информационную поддержку учителям, предоставляет различную методическую литературу экологического содержания, а также иллюстрационный фото- и видеоматериал.

Вследствие долговременного и плодотворного сотрудничества с работниками заповедника в области экологического просвещения подрастающего поколения, педагогические коллективы двух школ Спасского района разработали программы воспитательной, образовательной и внеклассной деятельности с учетом региональных экологических компонентов и развития общественного природоохранного движения в детских коллективах.

Всего за 2005 год эколого-просветительской деятельностью заповедника было охвачено 850 специалистов народного образования из 11 районов Приморского края, 4 районов Хабаровского края, а также Амурской и Еврейской автономной областей.

В таблице 11.2.2.8 представлены сведения о формах и методах организации помощи преподавателям общеобразовательных учреждений и педагогам дополнительного образования школьников.

Организация информационно-образовательной помощи учителям

Методическая помощь							Ресурсная помощь					
Конференции и семинары	Количество участвовавших преподавателей	Методические лекции и беседы	Количество участвовавших преподавателей	Практически обучающие программы по повышению квалификации	Количество участвовавших преподавателей	Иное	Количество переработанной литературы	Методические разработки	Видеоматериалы	Фотомагериалы	Рекламно-информационная продукция	Иное
80	2400	160	3200	95	2375	1	520	670	10	300	520	1

В 20005 г. сотрудники заповедника провели следующие мероприятия в области экологического просвещения:

- Серии лекций экологического содержания для учащихся ГПТУ-29 и ПТУ с. Чкаловское, студентов педагогического и индустриального колледжей г. Спасск-Дальний, двух филиалов приморских ВУЗов: Дальневосточного государственного университета и Дальневосточного государственного технического университета, а также Хабаровского государственного педагогического института (количество слушателей - около 5100 человек);
- Конкурс детского экологического рисунка «Вода живительная влага», было оформлено и представлено на конкурс 300 работ;
- Конкурс детских поделок из природного материала «Друзья Черного Дракона», было изготовлено 200 поделок;
- Конкурс детских поделок из бытового мусора и упаковочного материала «Мусорные сокровища», детьми было изготовлено 460 поделок;
- Выступления экологического театра «Журавушка» в детских коллективах, а также для сотрудников заповедника, ЦБС, СЮН, ДДТ, районо, дошкольных учреждений, сектора по работе с молодежью, студентов и старшеклассников, всего 50 выступлений с участием 15000 зрителей;
- Традиционный фестиваль детских экологических агитбригад в рамках празднования Дня Земли, число участников: 150 школьников и 50 преподавателей из 20 школ Черниговского и Ханкайского районов, около трех тысяч зрителей;
- Экологический фестиваль школьников, посвященный всемирному дню учета птиц, участники – учащиеся средних и младших классов г. Спасск-Дальний;

- «День экологии» из 5 тематических занятий проводился в четырех школах для учащихся 5-7 классов;
- Экологическая акция «Ребята и лягушата». Результатом акции стало 45 экологических десантов на территории 9 муниципальных образований Приморского края, а также на территории Хабаровского края и в Амурской области;
- Экологическая эстафета «Селам района чистые улицы!» в период проведения двухмесячника по благоустройству и санитарной очистке территории Спасского района. Проведены работы по благоустройству и санитарной очистке территории в местах организации досуга молодежи в 20 селах района, число участников 600 человек;
- Экологическая акция школьников «Накормите птиц зимой», изготовлено 110 кормушек;
- Экологический праздник в рамках празднования «Дня водно-болотных угодий» и «Дня воды» был проведен на территории 5 муниципальных образований, число участников около 500 человек;
- В Куприянов день экологический праздник «Журавлиное вече» для младших школьников, число участников 150 человек;
- Экологический праздник для школьников «Зеленая планета», число участников 150 человек;
- Под руководством заповедника «Ханкайский» продолжает работу выставка детских рисунков «Птицы востока глазами детей», подготовленная творческими усилиями ребят из шести заповедников, расположенных на территории пяти субъектов РФ и перемещаемая эстафетным путем по данным регионам. С выставочной экспозицией уже ознакомились жители Читинской, Амурской области, Еврейской автономной области и Хабаровского края. В Приморье Ханкайский заповедник планирует демонстрировать рисунки детей на территории шести муниципальных образований;
- Для участия в краевом конкурсе экомаршрутов были подготовлены материалы Паспортизации памятника природы – залива «Тростникового» (охранная зона заповедника);
- На международной выставке «Дальтур» состоялось выступление сотрудников заповедника с презентацией туристического потенциала бассейна озера Ханка;
- В рамках реализации международного сотрудничества, в китайском заповеднике «Синкай-Ху» была представлена презентация об опыте работы в области экологического просвещения населения;
- Проведен цикл семинаров для молодежи о проблемах сохранения биологических ресурсов бассейна р. Амур;

- Под руководством сотрудников отдела экопросвещения команда молодежной общественной организации «Дружина охраны природы «Ханкайская рать» принимала участие в межрегиональной учебно-практической «Школе экологического лидера», проводимой дальневосточным отделением Всемирного фонда дикой природы летом в Амурской области;
- Участниками молодежной общественной организации «Дружина охраны природы «Ханкайская рать» проведена полевая экспедиция «Посланцев Амура», вследствие которой осуществлялась экспресс биоиндикация и общественная экспертиза качества пресной воды на двух водотоках юго-восточного побережья оз. Ханка, а также социологические исследования с выявлением общественного мнения по проблемам сохранения живой природы региона;
- С докладом и презентацией деятельности заповедника в рамках международного и межрегионального проекта «Посланцы Амура», направленного на вовлечение молодежи в работу по сохранению биологического разнообразия р. Амур сотрудники заповедника выступили на VII Дальневосточной конференции по заповедному делу;
- Молодежные представители общественной организации «Дружина охраны природы «Ханкайская рать» выступали на российско-китайском полевом семинаре студенческих экологических организаций «Озеро Ханка», проводимом КНР, с докладом и презентацией деятельности заповедника в рамках международного и межрегионального проекта «Посланцы Амура»;
- Сотрудники отдела экологического просвещения, являясь членами общественного координационного центра «Живая вода» при Биолого-почвенном институте Дальневосточного отделения Российской Академии наук, проводят научно-практические мероприятия с подрастающим поколением по биомониторингу пресных водотоков на юго-восточном побережье озера Ханка;
- В отчетном году сотрудники отдела экологического просвещения принимали участие в семинаре для специалистов экологического просвещения заповедников юга Дальнего Востока. На, ставшей уже доброй традицией, встрече коллег дальневосточных заповедников производился обмен накопленным опытом, разрабатывались планы сотрудничества в созданных долгосрочных межрегиональных эколого-просветительских программах;
- Традиционно отделом экологического просвещения заповедника разрабатываются годовые планы о сотрудничестве с отделами образования, культуры, по работе с общественностью и молодежью администраций муниципальных образований.

В таблице 11.2.2.9 представлены сведения о формах и методах экологического просвещения местного населения.

Таблица 11.2.2.9

Учет эколого-просветительских мероприятий для местного населения

Название мероприятий	Количество мероприятий	Количество участников	Название мероприятий	Количество мероприятий	Количество участников
Постоянные курсы лекций	14	1120	Волонтерское работы, благоустройство территории	36	5200
Отдельные лекции	102	5100	Тематические вечера	10	650
Семинары и конференции	120	3600	Круглые столы	12	600
Конкурсы	5	1540	Социологические исследования	10	10000
Экскурсии	70	2100	Показ видеофильмов	250	12500
Концерты, театрализованные представления и т.п.	50	15000	Иное	5	10000
Праздники, фестивали, марафоны, митинги	12	720			

Весной 2005 г. заповедник «Ханкайский» принимал активное участие в акции «Марш парков» на Приханкайской низменности. Сотрудниками заповедника были организованы и проведены следующие мероприятия:

1. Экологические праздники с участием воспитанников детских садов и учеников младших классов «Птичье эльдорадо», «День журавля», «С любовью встретим птичьи стаи». Веселую, познавательную программу подготовили сотрудники заповедника «Ханкайский», воспитатели, учителя и библиотекари. Всего для малышей было проведено 12 информационно – развлекательных мероприятий экологического содержания, на которых присутствовали 720 детей и 50 педагогов дошкольного образования;
2. Для учащихся средних и старших классов в школах, библиотеках, клубах проводились: 7 дней информации с присутствием 470 школьников и 25 учителей; 6 экологических

праздников с присутствием 300 школьников и 37 учителей; 2 экологические акции с присутствием около 1000 школьников и не менее 50 учителей; экскурсии с участием 1316 детей;

3. Многие школьники предоставили рефераты и сочинения на творческие конкурсы «Друзья Черного Дракона» и «Нет болот, нет воды», «Птицы Амура не знают границ». Итогом конкурсных мероприятий стала научно-практическая конференция школьников, посвященная проблемам сохранения биоресурсов р. Амур;
4. Волонтеры из общественной организации «Новое содружество молодежи», студенты Спасского педагогического колледжа, под руководством сотрудников заповедника, специалистов Спасской районной муниципальной природоохранной инспекции и сектора по работе с общественностью и молодежью администрации муниципального образования провели очистку от мусора мест массового летнего отдыха на юго-восточном побережье озера Ханка;
5. По итогам акции «Марш парков – 2005» был подготовлен и опубликован материал в местных и региональных средствах массовой информации.

Всего в акции «Марш парков - 2005» под руководством заповедника «Ханкайский» приняло участие более 3500 человек. Сотрудники заповедника намерены активно участвовать в акции «Марш парков» в 2006 г.

За отчетный период осуществлялось активное сотрудничество с дальневосточным отделением Всемирного Фонда Дикой Природы. Достигнуто плодотворное сотрудничество с дальневосточным отделением международной благотворительной корпорации «Инициатива социальных действий и возрождения в Евразии/ИСАР Инк.». ИСАР-ДВ оказывает поддержку деятельности заповедника в области развития общественного экологического движения в бассейне озера Ханка. Продолжается взаимодействие с общественным координационным центром «Живая вода» при Биолого-почвенном институте Дальневосточного отделения Российской Академии наук и Нижегородским экологическим центром «ДронТ».

В 2005 г. повышение квалификации персонала отдела экологического просвещения не проводилось. Все сотрудники отдела осуществляют непрерывный процесс самообразования.