

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ОБЪЕДИНЕННАЯ ДИРЕКЦИЯ
ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРИРОДНЫХ ЗАПОВЕДНИКОВ
«ОРЕНБУРГСКИЙ» И «ШАЙТАН-ТАУ»

УДК 502.72

Регистрационный № _____

Инвентарный № 1000

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБУ

«Заповедники Оренбуржья»


Р.Т. Бакирова

«30» июня 2021 г.



Тема: «Изучение естественных процессов в природных комплексах степной зоны Оренбуржья. Разработка научных основ восстановления, сохранения и рациональной эксплуатации биологических ресурсов хозяйственно используемых территорий»

ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ

Книга 28

2019-2020 фенологический год

Карт-схем 0
Графиков 11
Диаграмм 14
Таблиц 67
Страниц 216

Заместитель директора
по научной работе


И.В. Быстров

«30» июня 2021 г.

г. Оренбург, 2021

ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящей книге (книга 28) Летописи природы государственного природного заповедника «Оренбургский» собраны и обработаны научные данные, полученные в течение фенологического года (март 2019 г. - март 2020 г.) сотрудниками заповедника и сотрудниками сторонних научных организаций

Книга 28 Летописи природы заповедника составлена в соответствии с методическим пособием «Летопись природы в заповедниках СССР» (1990), за исключением некоторых разделов. Аргументация изменений и рубрикация разделов приведены в книге 2 Летописи природы за 1993 год. Номера таблиц, схем и рисунков соответствуют номерам подразделов (после номера подраздела дается номер таблицы, схемы или рисунка).

В разделе 2 «Пробные и учетные площади, ключевые участки, постоянные (временные) маршруты» приводятся данные об использовании маршрутов и постоянных пробных площадей для проведения учётов численности позвоночных и наземных беспозвоночных животных, мониторинга экосистем после воздействия пожара 2014 года на участке «Буртинская степь».

По разделам 3 «Рельеф» и 4 «Почвы» в отчетном фенологическом году исследования не проводились.

Раздел 5 «Погода» подготовлен по данным Оренбургского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Обработка метеоданных проведена сотрудниками заповедника в соответствии с методическим пособием «Летопись природы в заповедниках СССР» (1990).

В разделе 6 «Воды» обобщены наблюдения за гидрологическими явлениями на водоемах заповедника, проведенные сотрудниками отдела охраны территории заповедника.

Раздел 7 «Флора и растительность» составлен по данным геоботанических исследований на отдельных участках заповедника, а также по данным геоботанических исследований на учётных площадях, заложенных на участке «Буртинская степь» с целью мониторинга влияния травяных пожаров на степную растительность (данные 2015-2019 гг.), предоставленными сотрудниками

Института степи УрО РАН: старшим научным сотрудником отдела ландшафтной экологии, к.б.н. О.Г. Калмыковой, заведующим отдела ландшафтной экологии, к.г.н. В.М. Павлейчиком, младшим научным сотрудником, к.б.н. Г.Х. Дусаевой.

В разделе 8 «Фауна и животное население» использованы данные, полученные в результате обработки карточек визуальных встреч животных и следов их жизнедеятельности, бланков фенологических наблюдений, данных учетов численности животных, проведенных сотрудниками научного отдела и отдела охраны заповедной территории на учётных площадках и маршрутах. В подразделы «Видовой состав фауны», «Численность видов», «Новые виды животных», «Экологические обзоры по отдельным группам животных» включены данные, полученные сотрудниками научного отдела заповедника и сторонних научных организаций: старшим научным сотрудником заповедника, к.с/х.н. В.А. Немковым, заместителем директора по научной работе, к.б.н. О.В. Сорока, старшим научным сотрудником заповедника, к.б.н. И.В. Быстровым, руководителем Центра реинтродукции лошади Пржевальского Т.Л. Жарких, старшим научным сотрудником Института экологии Волжского бассейна РАН, к.б.н. А.Г. Бакиевым, младшим научным сотрудником Института экологии Волжского бассейна РАН, к.б.н. Р.А. Гореловым, доцентом кафедры ботаники, зоологии и биоэкологии Удмуртского государственного университета (г. Ижевск), д.б.н. С.В. Дедюхиным, сотрудниками, аспирантами и студентами Пермского государственного национального исследовательского университета под руководством заведующего кафедрой зоологии беспозвоночных, доцента, д.б.н. С.Л. Есюнина.

Раздел 9 «Календарь природы» составлен на основе метеоданных и дневников фенологических наблюдений.

Исследования, проводившиеся заповедником и другими научными организациями, исполнители тем и разделов по НИР заповедника приведены в разделе 11 «Научные исследования». Деятельность заповедника в области пропа-

ганды экологических знаний и экологического туризма представлена по данным заместителя директора по экологическому просвещению и туризму О.Н. Дегтяренко.

Сведения о состоянии заповедного режима, проведении заповедно–режимных мероприятий на территории заповедника и охранной зоны приводятся в разделах 10 «Состояние заповедного режима» и 12 «Охранная зона» по данным заместителя директора по охране заповедной территории А.А. Латыпова.

Обработку материала проводили по мере поступления его в научный отдел заповедника О.В. Сорока, Д.Е. Хужахметова, В.А. Немков, Л.Г. Линерова, И.В. Быстров, П.В. Дебело.

Все первичные материалы, использованные при подготовке книги Летописи природы, хранятся в фондах заповедника. Технические работы выполняли: О.В. Сорока, Д.Е. Хужахметова, И.В. Быстров.

С полными текстами отчетов сотрудников научного отдела заповедника и сторонних научных организаций можно ознакомиться в архиве заповедника.

И.В. Быстров

1 ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА

За отчетный период изменений границ и размеров участков, трансформации угодий не было.

2 ПРОБНЫЕ И УЧЕТНЫЕ ПЛОЩАДИ, КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТКИ, ПОСТОЯННЫЕ (ВРЕМЕННЫЕ) МАРШРУТЫ

В течение зимы 2019-2020 гг. были проведены зимние учёты животных на постоянных маршрутах. Учеты численности степного сурка проводились на колониях и постоянных учетных площадках. Мониторинг состояния популяций мелких млекопитающих выполнялся с применением метода ловчих линий на трех участках заповедника – «Буртинская степь», «Айтуарская степь» и «Предуральская степь». Учеты наземных беспозвоночных проводились на постоянных учетных линиях и на маршрутах. Герпетологические исследования на участке «Предуральская степь» проводились на специально организованных учётных маршрутах.

В 2019 году на участке «Буртинская степь» продолжались работы по мониторингу экосистем после воздействия пожара на 14 геоботанических площадях (7 находились на горевших участках и 7 – на не горевших). Схема расположения и описание учетных площадей приведены в книге 24 Летописи природы.

Измерение высоты снежного покрова и снегомерная съемка проводились на постоянных маршрутах на всех участках заповедника.

3 РЕЛЬЕФ

В отчетном фенологическом году наблюдений за развитием экзогенных геологических процессов не проводилось.

4 ПОЧВЫ

В отчетном фенологическом году исследования почв не проводились.

5 ПОГОДА

В настоящей книге Летописи природы приводятся метеорологические данные по четырём участкам заповедника («Буртинская степь», «Предуральская степь», «Айтуарская степь» и «Ащисайская степь»), предоставленные Оренбургским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Описание мест расположения метеостанций приводится в книге 2 Летописи природы заповедника за 1993 год.

Обработанные ежедневные метеопоказатели за период с марта 2019 года (начало весны) по март 2020 года (конец зимы) представлены в таблице 5.1. Годовой ход средних, максимальных и минимальных температур воздуха на участках заповедника по пентадам показан на рисунках 5.1, 5.2. и 5.3.

Продолжительность характеризуемого фенологического года в среднем по заповеднику составила 362 дня.

Самым тёплым месяцем года был июль, средняя месячная температура воздуха по участкам составила: «Буртинская степь» и «Предуральская степь» $+22,9^{\circ}\text{C}$, «Айтуарская степь» $+21,9^{\circ}\text{C}$, «Ащисайская степь» $+23,3^{\circ}\text{C}$. Абсолютно максимальные температуры воздуха зафиксированы 13 июля на участках «Буртинская степь», «Предуральская степь» $+39,2^{\circ}\text{C}$, «Айтуарская степь» $+38,8^{\circ}\text{C}$ и «Ащисайская степь» $+38,7^{\circ}\text{C}$. По сравнению с предыдущим фенологическим годом абсолютно максимальные температуры воздуха были выше по участкам на 1°C , $2,5^{\circ}\text{C}$ и $3,4^{\circ}\text{C}$ соответственно.

Самым холодным месяцем был декабрь 2019 года, средняя месячная температура воздуха была выше в среднем на 6°C средней месячной температуры самого холодного месяца 2018-2019 фенологического года, по участкам составила: «Буртинская степь» и «Предуральская степь» $-7,4^{\circ}\text{C}$, «Айтуарская степь» $-8,9^{\circ}\text{C}$, «Ащисайская степь» $-9,9^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум температуры воздуха зафиксирован 10 февраля 2020 года на участках «Буртинская степь» и «Предуральская степь» $-27,4^{\circ}\text{C}$, на участке «Айтуарская степь» $-32,1^{\circ}\text{C}$, на участке «Ащисайская степь» 29 января 2020 года $-27,8^{\circ}\text{C}$.

Таблица 5.1 Сводная таблица основных метеорологических показателей по месяцам за 2019-2020 фенологический год

Месяц	Число месяца	Температура воздуха, °С			Температура поверхности почвы (снега), °С		Относит. влажн. (%)	Атм. давление (мм. рт.ст.)	Направление ветра	Скорость ветра (м/сек)		Сумма осадков (мм)	Высота снежного покрова (см)	Явления
		средн.	макс.	мин.	макс.	мин.				средн.	макс.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь»														
Март 2019	1	-1,5	0,7	-3	3	-5	90	739	ю	5,0	12	0,5	43	снег поземок
	2	-3,5	-1,2	-5,8	0	-5	91	736	ююв	5,9	13	0,8	44	снег поземок
	3	-4,7	-0,4	-9	0	-9	90	735	зюз	5,8	15	0,8	45	снег метель
	4	-9,8	-3,6	-16,2	-1	-20	85	743	ююз	5,3	14	0,5	46	снег поземок
	5	-1,4	1,1	-4,1	0	-5	93	745	зюз	3,8	10	2,5	48	снег поземок
	средн.	-4,2	-0,7	-7,6	0,4	-8,8	89,8	739,6		5,2	12,8	5,1	45,2	
	6	1	2,8	-2	2	-3	87	749	ю	6,3	17	0,0	45	м. снег дымка
	7	0,3	2,1	-4,8	1	-6	86	750	зюз	5,3	13		44	дымка
	8	-11	-3,9	-18	-2	-23	75	762	0°	1,6	7		40	иней
	9	-10,3	-3,6	-17,6	-1	-19	83	763	ююв	3,6	8		39	иней
	10	-0,7	2,9	-4,1	0	-5	87	754	ю	4,4	11	1,8	39	снег дождь
	средн.	-4,1	0,1	-9,3	0,0	-11,2	83,6	755,6		4,2	11,2	1,8	41,4	
	11	2,2	3	1,1	0	0	85	749	ююв	5,9	12	0,3	36	дождь
	12	2	3,8	0,3	0	0	84	747	ююз	5,0	13	0,0	34	дождь
	13	1,8	3,6	0,5	0	0	86	749	в	2,4	6		31	дымка

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Март 2019	14	1,1	3,2	-0,9	0	0	89	743	з	3,8	12	3,6	28	ДОЖДЬ м. снег
	15	-4,8	-0,9	-8,5	1	-8	83	754	з	3,6	11	1,1	29	снег иней
	средн.	0,5	2,5	-1,5	0,2	-1,6	85,4	748,4		4,1	10,8	5,0	31,6	
	16	-7	0,2	-14,2	0	-15	82	757	вЮВ	2,4	7		29	иней
	17	-1,8	0,1	-3,5	2	-3	68	754	в	6,6	14		27	
	18	-0,9	0,6	-2,1	0	-4	60	754	в	8,3	17	0,0	26	снег
	19	-1,4	0,5	-2,8	0	-3	75	757	в	5,6	14		25	
	20	0,5	5,7	-2,4	0	-3	70	757	ЮВ	1,9	7		22	
	средн.	-2,1	1,4	-5,0	0,4	-5,6	71,0	755,8		5,0	11,8	0,0	25,8	
	21	-2,1	3,9	-8,7	1	-9	83	754	ЮВ	1,3	5		20	иней
	22	2,4	8,1	-2	0	-1	70	751	ЮЮВ	0,8	3		18	дымка
	23	-1,5	4,4	-6,5	0	-7	85	751	ЮВ	2,3	6		19	иней
	24	0,8	9	-5,9	0	-6	81	753	вЮВ	2,0	4		18	иней
	25	3,2	5,7	0,9	2	0	87	746	зЮЗ	4,3	13	5,4	16	ДОЖДЬ м. снег
	средн.	0,6	6,2	-4,4	0,6	-4,6	81,2	751,0		2,1	6,2	5,4	18,2	
	26	1,7	5,7	-1,7	2	-2	82	752	зЮЗ	3,5	9		7	дымка
	27	0,9	9,6	-6,2	15	-2	77	755	ЮВ	2,9	7		6	иней
	28	3,1	8,1	-1	14	0	61	749	всв	3,4	11		3	
	29	-0,5	5,4	-5,6	4	-1	85	747	зЮЗ	2,4	9		2	иней
	30	0,8	6,1	-4,8	16	-2	74	753	ЮЮЗ	2,6	10		2	иней
	31	0,7	3,4	-3,4	2	-1	78	752	зЮЗ	3,5	9			иней
	средн.	1,1	6,4	-3,8	8,8	-1,3	76,2	751,3		3,1	9,2		3,3	
	ср. мес.	-1,3	2,8	-5,2	2,0	-5,4	81,0	750,3		3,9	10,3	17,3	26,8	
	1	6,4	12,5	1,5	16	0	66	754	ЮЗ	3,6	11			
Апрель 2019	2	3,5	11,5	-3,2	12	-1	69	752	в	3,9	11			иней
	3	6,7	8,8	5,5	8	4	84	742	в	5,5	13	8,6		ДОЖДЬ
	4	4,9	7,8	2,9	15	3	81	747	всв	4,3	9	3,7		ДОЖДЬ

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	5	5,7	10,1	2,0	19	2	73	757	в	1,8	6			дымка
	средн.	5,4	10,1	1,7	14,0	1,6	74,6	750,4		3,8	10,0	12,3		
	6	5,9	13,5	-1,4	24	0	72	762	вЮВ	2,4	5			дымка
	7	5,8	14,2	-1,8	18	0	66	761	вЮВ	3,9	15			иней
	8	8,1	16,1	-0,3	22	-1	60	756	в	3,3	10			
	9	9,7	19,1	-0,4	24	-1	55	752	в	2,4	7			иней
	10	10,7	19,4	1,9	31	1	53	754	в	2,8	9			
	средн.	8,0	16,5	-0,4	23,8	-0,2	61,2	757,0		3,0	9,2			
	11	10,4	18,6	0,9	30	-1	49	756	вЮВ	3,0	11			
	12	11,3	20,4	-0,5	36	-1	48	754	вЮВ	2,8	10			
	13	10,4	17,3	1,7	24	2	59	749	вЮВ	4,1	11	5,5		дождь гроза
	14	9,1	13,9	5,0	13	5	88	746	юз	3,5	11	0,0		дождь
	15	5,2	10,8	1,3	25	1	62	752	св	3,4	12	0,0		дождь
	средн.	9,3	16,2	1,7	25,6	1,2	61,2	751,4		3,4	11,0	5,5		
	16	5,6	14,4	-5,4	27	-3	58	751	зсз	3,1	13			иней
	17	2,9	11,0	-1,3	25	-2	45	752	с	3,8	14			
	18	0,4	7,1	-7,6	22	-7	37	758	в	6,0	15			
	19	3,7	10,8	-3,7	29	-6	26	755	св	2,8	11			
	20	3,8	13,2	-6,3	34	-6	34	755	св	1,9	7			
	средн.	3,3	11,3	-4,9	27,4	-4,8	40,0	754,2		3,5	12,0			
	21	5,5	15,0	-7,2	37	-5	39	755	ссз	0,8	7			иней
	22	7,0	16,1	-6,7	37	-2	41	755	сз	1,8	7			
	23	8,6	18,8	-4,2	35	-1	44	753	сз	1,8	13			иней
	24	11,3	17,8	3,3	35	4	45	750	сз	2,4	12			
Апрель 2019	25	13,9	19,7	8,9	31	8	40	750	сз	3,5	12			
	средн.	9,3	17,5	-1,2	35,0	0,8	41,8	752,6		2,1	10,2			
	26	11,3	17,4	6,7	32	6	48	749	вЮВ	3,0	14	0,5		дождь
	27	9,6	19,9	-4,2	36	0	42	751	з	2,5	10			

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	28	15,2	19,4	11,1	22	11	62	745	юз	5,6	19	1,6		дождь гроза
	29	7,0	17,0	3,1	15	5	73	744	ссз	4,9	18	4,4		дождь гроза
	30	2,2	8,3	-4,5	28	-4	52	753	ссз	3,1	11			иней
	средн.	9,1	16,4	2,4	26,6	3,6	55,4	748,4		3,8	14,4	6,5		
	ср. мес.	7,4	14,7	-0,1	25,4	0,4	55,7	752,3		3,3	11,1	24,3		
Май 2019	1	4,0	11,2	-3,8	30	-1	52	755	з	2,4	9			иней
	2	6,3	15,9	-5,5	33	-3	50	755	ююв	3,5	12			иней
	3	12,6	22,2	3,9	36	2	38	752	ю	6,1	17			
	4	17,3	24,0	10,4	41	8	32	750	ююз	5,4	16	0,0		дождь
	5	17,0	28,6	5,6	44	6	48	754	вюв	2,9	11			роса
	средн.	11,4	20,4	2,1	36,8	2,4	44,0	753,2		4,1	13,0	0,0		
	6	19,8	31,1	8,5	44	6	31	752	вюв	4,8	17			
	7	19,6	25,8	9,2	45	9	46	750	ююз	3,8	14			
	8	18,2	27,7	6,3	49	8	58	750	с	1,6	7			
	9	21,5	32,6	10,1	48	9	47	748	в	2,0	10			
	10	25,3	32,1	16,1	51	17	33	750	юз	2,1	14	0,0		дождь
	средн.	20,9	29,9	10,0	47,4	9,8	43,0	750,0		2,9	12,4	0,0		
	11	22,9	33,0	10,1	50	11	40	751	вюв	2,8	13			
	12	23,6	33,1	13,0	51	13	41	753	в	2,4	9			
	13	22,2	32,9	11,6	54	12	45	753	вюв	3,3	15	0,4		дождь гроза
	14	23,9	31,9	16,3	51	16	47	750	в	3,3	12	0,0		дождь
Май 2019	15	17,7	27,2	12,6	36	14	57	750	в	8,0	18			
	средн.	22,1	31,6	12,7	48,4	13,2	46,0	751,4		4,0	13,4	0,4		
	16	16,4	24,7	7,8	43	8	35	753	вюв	5,0	15			
	17	16,6	24,3	12,8	39	13	56	747	юз	4,9	13	0,0		дождь
	18	10,7	18,0	0,7	38	2	59	747	сз	3,9	11			роса
	19	12,0	17,2	5,9	38	5	50	745	ссз	3,6	12	0,0		дождь

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	20	8,6	15,1	0,5	34	2	54	747	ссз	3,8	11			роса
	средн.	12,9	19,9	5,5	38,4	6,0	50,8	747,8		4,2	12,4	0,0		
	21	9,5	14,5	4,2	34	4	50	750	сз	3,4	15	0,0		дождь
	22	11,4	20,0	-1,6	38	0	44	752	сз	2,9	13			роса
	23	18,2	25,1	10,2	44	10	41	749	зюз	4,0	14	0,0		дождь
	24	16,5	25,9	5,7	43	6	41	743	юз	3,6	14	0,3		дождь
	25	10,5	17,3	2,2	41	2	55	750	св	3,4	12	1,0		дождь роса
	средн.	13,2	20,6	4,1	40,0	4,4	46,2	748,8		3,5	13,6	1,3		
	26	14,1	25,7	-2,0	47	1	40	753	ююв	2,8	11			
	27	20,3	29,3	12,2	48	12	24	751	ююв	4,4	14			
	28	22,0	29,2	15,4	49	16	42	749	св	2,4	9			
	29	21,1	29,0	11,2	51	12	55	750	св	2,5	10			роса
	30	22,1	30,0	10,5	56	11	44	752	всв	2,0	8			
	31	23,7	32,2	13,4	56	13	47	751	ссв	2,3	8			
	средн.	20,6	29,2	10,1	51,2	10,8	42,0	751,0		2,7	10,0			
	ср. мес.	17,0	25,4	7,5	43,9	7,9	45,2	750,4		3,5	12,4	1,7		
Июнь 2019	1	24,3	31,9	12,9	58	14	46	749	ссв	1,3	7			
	2	24,1	30,5	14,8	54	16	48	749	ссз	2,8	10			
	3	23,0	30,2	14,6	56	13	49	749	с	1,6	7			
	4	19,2	28,3	15,5	40	15	57	747	ссз	4,8	17	2,3		дождь гроза
	5	14,8	21,5	6,7	42	5	43	751	ссз	5,3	18			
	средн.	21,1	28,5	12,9	50,0	12,6	48,6	749,0		3,2	11,8	2,3		
	6	19,5	29,3	8,4	51	8	49	750	ссз	4,6	16			
	7	17,3	27,4	11,6	45	10	63	749	зюз	4,3	17	0,4		дождь
	8	15,4	20,6	10,3	35	10	65	751	ссз	4,1	14			
	9	18,1	25,4	8,3	43	7	50	754	ссв	2,1	11			
	10	21,2	30,1	11,1	56	9	44	754	с	3,1	16			
	средн.	18,3	26,6	9,9	46,0	8,8	54,2	751,6		3,6	14,8	0,4		

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Июнь 2019	11	23,5	32,5	10,8	59	12	43	752	ссз	2,0	8			
	12	24,9	32,4	14,1	56	14	39	748	сз	3,3	13			
	13	17,8	29,9	13,0	38	14	56	747	ссз	3,0	11	0,3		дождь
	14	14,1	19,8	6,7	45	6	44	750	ссз	3,9	11			
	15	14,0	18,9	9,6	37	10	53	747	сз	2,8	10	0,0		дождь
	средн.	18,9	26,7	10,8	47,0	11,2	47,0	748,8		3,0	10,6	0,3		
	16	14,0	22,5	1,3	48	4	52	747	зсз	2,0	9			роса
	17	17,5	22,8	11,6	48	11	44	745	ссз	3,1	12			
	18	18,9	27,7	6,6	50	8	44	746	сз	2,6	11	0,0		дождь
	19	20,4	29,1	10,9	49	11	46	746	в	2,4	7			
	20	23,0	30,7	13,3	58	14	44	746	с	2,3	7			
	средн.	18,8	26,6	8,7	50,6	9,6	46,0	746,0		2,5	9,2	0,0		
	21	23,9	32,0	13,2	60	12	41	748	св	2,4	9			
	22	24,3	30,4	14,9	61	13	41	751	всв	2,3	8			
	23	23,8	33,6	10,6	66	11	39	752	зсз	1,5	6			
	24	26,3	35,5	14,3	66	14	38	749	зюз	1,9	8			
	25	25,1	33,0	15,5	59	17	48	748	ссз	2,9	13			
	средн.	24,7	32,9	13,7	62,4	13,4	41,4	749,6		2,2	8,8			
	26	21,6	28,2	11,3	60	12	39	749	ссз	3,3	10			
	27	17,9	24,4	9,5	51	8	46	748	зсз	1,9	8			
	28	18,0	27,4	9,2	53	11	50	745	всв	2,8	9			
	29	27,8	36,9	20,0	64	19	26	743	юв	4,6	14			
	30	29,2	35,6	21,9	59	20	22	741	ююв	5,8	15			
	средн.	22,9	30,5	14,4	57,4	14,0	36,6	745,2		3,7	11,2			
	ср. мес.	20,8	28,6	11,8	52,2	11,6	45,6	748,4		3,0	11,1	3,0		
Июль 2019	1	20,4	27,6	17,8	31	22	64	740	з	3,1	12			
	2	14,6	18,9	13,7	23	14	85	738	з	5,6	17	12,7		дождь
	3	20,4	28,0	13,2	36	12	62	739	сз	4,0	13	9,6		дождь
	4	23,0	30,7	13,2	48	13	53	744	з	2,3	9			роса

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	5	22,8	29,3	14,3	45	15	54	743	ю	2,6	11			
	средн.	20,2	26,9	14,4	36,6	15,2	63,6	740,8		3,5	12,4	22,3		
	6	19,5	26,2	10,6	50	10	45	745	зсз	3,4	13			
	7	20,6	30,3	9,1	54	11	49	744	юз	2,8	15			роса
	8	22,0	29,7	10,4	52	11	41	745	юз	3,1	15			
	9	24,1	34,8	12,2	60	13	45	744	вюв	1,8	12			
	10	25,8	32,2	18,2	50	18	38	742	юв	3,4	10	0,0		дождь
	средн.	22,4	30,6	12,1	53,2	12,6	43,6	744,0		2,9	13,0	0,0		
	11	23,8	30,3	17,0	52	17	58	744	ссз	2,0	12	3,5		дождь гроза
	12	26,9	37,8	15,0	57	15	42	744	в	3,4	11			
	13	30,1	39,2	19,2	56	18	31	740	в	3,8	16			
	14	25,5	33,4	20,2	53	20	57	742	сз	2,5	15	0,0		гроза дождь
	15	21,4	25,9	18,1	41	19	69	739	з	6,0	17	0,0		дождь гроза
	средн.	25,5	33,3	17,9	51,8	17,8	51,4	741,8		3,5	14,2	3,5		
	16	19,9	28,2	8,1	54	9	54	747	сз	2,0	10			роса
	17	23,2	33,2	14,9	58	16	49	748	св	2,1	11	0,0		дождь
	18	26,9	37,0	15,8	50	15	42	744	ююв	4,0	16			
	19	26,6	35,1	16,4	47	18	44	744	в	2,1	9			
Июль 2019	20	29,5	34,9	22,5	55	21	35	743	ссз	5,1	17	0,0		дождь гроза
	средн.	25,2	33,7	15,5	52,8	15,8	44,8	745,2		3,1	12,6	0,0		
	21	25,1	30,2	17,7	48	17	42	747	сз	5,3	14			
	22	22,5	30,5	10,9	46	11	41	748	зсз	2,9	12			
	23	23,0	27,9	12,0	47	12	44	746	сз	3,3	11			
	24	21,6	29,1	13,3	50	13	50	748	сз	2,3	9			
	25	23,4	31,0	13,2	53	13	48	749	в	2,4	9			
	средн.	23,1	29,7	13,4	48,8	13,2	45,0	747,6		3,2	11,0			

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	26	24,4	30,1	16,5	51	16	34	749	в	5,9	16			
	27	22,7	30,8	16,3	48	15	40	743	ю	5,0	16			
	28	20,7	27,8	17,6	45	16	68	735	ю	3,0	14	0,5		дождь гроза
	29	20,1	26,0	15,1	44	14	66	735	сз	3,4	21	0,0		дождь
	30	18,6	26,2	10,0	55	10	48	740	сз	2,4	13			
	31	19,5	30,1	9,4	51	10	51	739	зюз	3,0	19	4,4		дождь
	средн.	21,0	28,5	14,2	49,0	13,5	51,2	740,2		3,8	16,5	4,9		
	ср. мес.	22,9	30,4	14,6	48,7	14,6	50,0	743,2		3,4	13,4	30,7		
Август 2019	1	16,2	20,6	11,2	24	13	75	733	з	5,8	18	6,0		дождь
	2	14,6	18,9	11,1	25	10	68	736	з	8,1	17			
	3	16,2	19,4	14,5	27	14	71	739	зюз	2,8	12	1,1		дождь
	4	17,6	24,7	9,8	42	9	67	743	ююз	3,1	10			роса
	5	19,6	29,5	8,7	45	8	54	742	ююв	5,0	16			роса
	средн.	16,8	22,6	11,1	32,6	10,8	67,0	738,6		5,0	14,6	7,1		
	6	17,8	23,5	9,9	41	9	49	744	з	5,8	16			
	7	18,0	23,5	11,6	41	10	45	748	з	5,1	15			
	8	18,3	26,5	6,8	46	6	48	750	зсз	3,0	12			роса
	9	22,3	30,0	12,5	47	12	42	749	з	2,9	11			
	10	27,8	33,8	18,0	55	17	24	747	юз	4,0	12			
	средн.	20,8	27,5	11,8	46,0	10,8	41,6	747,6		4,2	13,2			
	11	22,1	32,1	15,7	45	14	38	742	в	3,3	16	2,8		дождь
	12	15,9	21,2	12,7	28	12	84	739	зюз	3,3	12	3,4		дождь
	13	11,3	14,5	9,3	16	10	86	741	зсз	5,1	11	3,5		дождь
	14	15,6	23,6	11,6	40	11	78	744	ссз	4,1	11			дымка
	15	19,0	28,1	12,1	50	11	75	749	зюз	1,8	8			роса туман
	средн.	16,8	23,9	12,3	35,8	11,6	72,2	743,0		3,5	11,6	9,7		
	16	21,3	30,3	11,3	53	11	63	751	ссз	1,6	7			роса туман

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Август 2019	17	22,7	33,5	10,7	58	11	53	751	св	0,9	5			
	18	25,0	36,5	12,0	60	13	45	752	ЮЮВ	1,6	8			роса
	19	27,8	37,5	17,1	60	17	37	755	в	1,4	8			
	20	27,6	37,3	16,4	59	17	33	754	св	2,4	11			
	средн.	24,9	35,0	13,5	58,0	13,8	46,2	752,6		1,6	7,8			
	21	24,9	32,8	13,9	56	13	41	751	ссз	2,5	11			
	22	23,0	28,8	17,0	52	16	50	753	ВЮВ	3,8	10			
	23	21,6	30,6	10,2	58	10	44	754	ВЮВ	1,5	8			
	24	22,6	32,7	11,2	58	12	42	753	всв	2,1	9			
	25	24,3	34,7	14,2	48	11	42	750	ЮЮВ	2,8	11			
	средн.	23,3	31,9	13,3	54,4	12,4	43,8	752,2		2,5	9,8			
	26	17,1	26,7	11,6	41	10	49	751	сз	3,9	14			
	27	13,7	22,3	0,9	45	1	48	752	зЮз	2,3	11			роса
	28	14,6	19,6	11,7	25	12	64	744	Юз	2,3	11	6,8		дождь
	29	11,7	13,2	10,3	16	10	85	742	сз	5,3	15	0,0		дождь
	30	8,2	10,4	4,1	18	3	79	746	зсз	5,5	14	0,9		дождь
	31	11,3	15,6	6,1	28	5	77	749	ссз	3,9	9	0,0		дождь
	средн.	12,8	18,0	7,5	28,8	6,8	67,0	747,3		3,9	12,3	7,7		
	ср. мес.	19,0	26,2	11,4	42,2	10,9	56,6	746,9		3,5	11,6	24,5		
Сентябрь 2019	1	9,0	14,4	3,8	30	3	77	748	ссз	2,3	11	1,1		дождь
	2	9,3	16,9	1,0	34	1	72	748	зсз	1,9	8			роса
	3	10,4	16,0	7,3	31	7	76	748	зсз	1,6	6	0,6		роса дождь
	4	11,5	17,4	8,1	32	8	83	747	ссз	1,4	13	0,4		дождь
	5	13,0	20,1	5,3	36	4	68	750	зсз	1,6	10	0,0		дождь
	средн.	10,6	17,0	5,1	32,6	4,6	75,2	748,2		1,8	9,6	2,1		
	6	14,5	19,7	10,4	43	10	65	752	св	2,3	7			дымка
	7	13,3	20,8	6,4	44	5	65	754	всв	1,6	7			роса
	8	12,3	20,7	3,8	39	2	70	755	зсз	1,9	8			роса

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	9	15,3	22,2	6,1	40	5	61	756	зюз	2,4	9			роса
	10	13,7	22,3	4,8	43	5	60	758	св	1,5	6			роса
	средн.	13,8	21,1	6,3	41,8	5,4	64,2	755,0		1,9	7,4			
	11	14,1	23,0	5,4	46	4	64	761	в	1,5	5			роса
	12	13,5	23,8	2,6	45	3	57	761	зюз	1,8	7			роса
	13	14,0	24,6	2,6	46	3	51	758	с	0,9	5			
	14	14,6	26,1	2,6	48	4	51	754	юв	1,1	6			
	15	16,2	27,2	4,6	44	5	43	751	ююз	3,1	13			
	средн.	14,5	24,9	3,6	45,8	3,8	53,2	757,0		1,7	7,2			
	16	14,5	21,4	10,1	32	11	55	748	з	3,4	12	0,0		дождь
	17	16,3	24,4	5,6	34	6	38	745	юз	4,9	14			
	18	17,0	21,4	12,6	24	12	60	742	зюз	3,3	10	1,8		дождь
	19	13,2	17,2	8,9	26	7	66	742	зюз	7,9	24	0,0		роса дождь
Сентябрь 2019	20	10,0	15,8	3,1	24	1	71	750	зюз	3,1	12	1,2		роса дождь
	средн.	14,2	20,0	8,1	28,0	7,4	58,0	745,4		4,5	14,4	3,0		
	21	6,6	10,4	2,3	12	1	91	748	ссв	2,4	7	9,5		роса дождь
	22	8,0	12,7	6,4	19	7	86	742	з	3,6	13	8,8		дождь
	23	6,9	9,3	4,1	15	4	76	740	зюз	7,5	20	2,4		дождь
	24	4,7	9,8	-0,2	16	-1	73	750	зюз	4,1	12			роса иней
	25	5,8	12,2	1,3	15	0	68	753	зюз	2,4	10			роса
	средн.	6,4	10,9	2,8	15,4	2,2	78,8	746,6		4,0	12,4	20,7		
	26	4,1	11,4	-3,4	15	0	74	753	вюв	2,0	7			иней
	27	3,9	12,7	-5,3	23	-2	70	751	зсз	2,1	10			роса иней
	28	7,3	10,0	5,0	15	4	72	749	зюз	3,9	11	2,4		дождь

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	29	3,6	9,4	-3,3	23	-3	75	753	св	1,3	5			роса иней
	30	2,7	10,8	-4,3	26	-3	71	756	в	2,1	7			иней
	средн.	4,3	10,9	-2,3	20,4	-0,8	72,4	752,4		2,3	8,0	2,4		
	ср. мес.	10,6	17,5	3,9	30,7	3,8	67,0	750,8		2,7	9,8	28,2		
Октябрь 2019	1	4,8	16,4	-5,1	28	-4	66	756	вЮВ	2,9	11			иней
	2	9,1	16,9	4,8	26	3	47	755	ЮЮВ	3,5	11			
	3	10,5	20,5	1,8	29	0	46	756	Ю	2,9	9			
	4	10,6	22,2	0,5	31	1	47	758	ЮВ	2,6	7			
	5	9,3	21,9	-1,6	30	-1	44	756	ЮВ	3,0	8			
	средн.	8,9	19,6	0,1	28,8	-0,2	50,0	756,2		3,0	9,2			
	6	8,2	22,7	-3,3	30	-2	44	753	в	3,0	9			
	7	11,7	25,4	-1,4	30	-2	37	749	в	4,3	13			
Октябрь 2019	8	11,9	16,2	9,0	28	8	61	753	ссз	3,0	7			
	9	4,4	9,8	-3,1	13	-1	88	753	ЮВ	0,9	4	1,2		дождь
	10	6,8	9,9	4,5	19	5	78	753	з	3,8	12	0,5		дождь
	средн.	8,6	16,8	1,1	24,0	1,6	61,6	752,2		3,0	9,0	1,7		
	11	5,9	14,6	-2,3	22	-1	69	757	ЮЮВ	2,6	9			
	12	8,4	13,2	6,1	12	5	67	754	ЮЮВ	3,9	13	1,2		дождь
	13	8,1	10,2	6,7	14	7	90	752	зЮз	2,8	9	3,8		дождь
	14	11,1	14,0	8,5	19	8	80	748	з	5,0	13	6,3		дождь
	15	11,3	20,1	5,1	16	3	75	749	ЮЮВ	4,8	19	0,3		роса дождь
	средн.	9,0	14,4	4,8	16,6	4,4	76,2	752,0		3,8	12,6	11,6		
	16	8,4	16,9	4,4	17	3	73	751	сз	4,1	12			роса
	17	2,5	8,3	-2,2	18	-3	74	761	сз	1,9	8			иней
	18	7,6	15,1	1,1	24	0	58	757	зЮз	3,0	11			
	19	4,9	9,8	0,2	14	-1	72	753	вЮВ	3,0	11	0,0		дождь
	20	1,0	4,1	-1,3	15	-1	66	761	в	7,1	15			
	средн.	4,9	10,8	0,4	17,6	-0,4	68,6	756,6		3,8	11,4	0,0		

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	21	0,2	6,9	-5,7	22	-4	64	763	ЮВ	2,3	7			
	22	2,8	10,9	-4,7	15	-3	63	758	ЮЮВ	3,0	10			иней
	23	7,9	9,6	6,0	12	6	86	754	ЗСЗ	2,0	9	0,7		дождь
	24	8,8	10,9	5,5	12	2	93	753	ЗЮЗ	3,3	9	0,0		дымка морось
	25	10,2	14,7	7,0	15	7	87	756	ЮВ	2,0	9			туман
	средн.	6,0	10,6	1,6	15,2	1,6	78,6	756,8		2,5	8,8	0,7		
	26	10,5	16,4	3,1	21	3	70	757	ВЮВ	2,5	9			дымка
	27	10,6	15,1	4,0	15	2	49	750	ЗЮЗ	5,4	15	0,0		дождь
	28	14,4	19,2	10,6	22	7	59	744	ЗЮЗ	7,1	19	0,0		дождь
	29	9,5	15,6	4,8	21	4	69	747	ЮЮВ	2,5	13			
	30	6,6	8,2	5,3	11	6	73	746	ССВ	2,6	8	0,0		дождь
	31	3,9	6,0	0,5	11	1	84	742	ЗЮЗ	6,3	17	7,1		дождь м. снег
	средн.	9,3	13,4	4,7	16,8	3,8	67,3	747,7		4,4	13,5	7,1		
	ср. мес.	7,8	14,2	2,2	19,7	1,9	67,1	753,4		3,5	10,8	21,1		
Ноябрь 2019	1	-1,6	0,5	-3,3	4	-1	84	750	З	4,9	14	0,9		м. снег снег
	2	-3,8	-2,9	-6,8	0	-2	81	759	ЗСЗ	2,8	6	0,2	1	снег
	3	-5,0	-1,5	-10,0	6	-7	82	760	ЗСЗ	1,5	7		1	иней
	4	-5,1	1,2	-11,0	8	-9	81	761	ССЗ	1,6	5			иней
	5	-2,9	5,0	-9,4	10	-8	75	761	Ю	2,1	8			иней
	средн.	-3,7	0,5	-8,1	5,6	-5,4	80,6	758,2		2,6	8,0	1,1	0,4	
	6	2,6	7,0	-1,0	10	-2	51	757	Ю	2,9	12			
	7	2,3	9,1	-3,5	13	-4	59	754	Ю	3,6	9			
	8	6,2	7,2	4,0	10	4	71	754	ЮЗ	3,0	11	0,0		дождь
	9	5,1	9,2	-1,2	7	-2	77	756	СЗ	3,8	11	0,8		дождь
	10	-3,6	1,7	-7,7	6	-7	90	766	ЮЮВ	2,4	7			иней
	средн.	2,5	6,8	-1,9	9,2	-2,2	69,6	757,4		3,1	10,0	0,8		
	11	-3,1	-0,1	-7,0	1	-6	95	764	ЮЮВ	2,6	6			иней

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	12	0,1	8,2	-4,7	11	-6	83	758	ююв	2,5	7			туман иней
	13	3,3	4,4	1,9	5	1	91	756	з	2,3	7	0,4		дождь
	14	2,7	4,8	-2,3	7	-2	85	761	ссз	3,4	9			дымка
	15	-4,9	-2,3	-7,0	0	-4	74	769	вюв	2,4	8			иней
	средн.	-0,4	3,0	-3,8	4,8	-3,4	85,6	761,6		2,6	7,4	0,4		
	16	-0,7	4,6	-4,1	9	-4	77	769	зсз	2,0	7			
	17	-2,8	5,0	-8,4	10	-7	84	765	зсз	1,5	6			иней
Ноябрь 2019	18	-1,0	1,0	-7,5	2	-6	90	760	зсз	2,9	6	0,0		дождь снег
	19	-3,8	0,2	-11,4	0	-5	87	758	в	5,8	15	2,8	5	снег
	20	-16,8	-11,4	-20,7	-5	-13	67	768	всв	4,4	14		5	иней
	средн.	-5,0	-0,1	-10,4	3,2	-7,0	81,0	764,0		3,3	9,6	2,8	2,0	
	21	-18,4	-13,4	-21,7	-6	-16	80	773	сз	1,1	5		5	иней
	22	-15,7	-8,8	-20,6	-2	-16	78	769	зсз	2,1	6		4	иней
	23	-11,4	-6,6	-17,8	-4	-17	86	766	сз	1,4	4		3	иней
	24	-9,3	-3,7	-16,2	2	-17	88	763	сз	3,1	9		2	иней
	25	-11,9	-8,5	-17,8	-3	-17	90	764	вюв	1,1	4		1	иней туман
	средн.	-13,3	-8,2	-18,8	-2,6	-16,6	84,4	767,0		1,8	5,6		3,0	
	26	-6,8	-5,7	-9,4	-3	-8	88	764	сз	2,1	6		1	дымка
	27	-8,4	-6,9	-9,3	-3	-8	89	764	зюз	2,3	6	0,0	1	иней снег
	28	-11,6	-8,9	-15,0	-4	-15	90	764	юв	1,8	5		1	дымка иней
	29	-11,3	-4,6	-15,8	-4	-16	82	764	в	3,5	8		1	иней
	30	-7,0	-4,1	-9,4	-3	-11	73	759	в	7,1	13		1	
	средн.	-9,0	-6,0	-11,8	-3,4	-11,6	84,4	763,0		3,4	7,6	0,0	1,0	
	ср. мес.	-4,8	-0,7	-9,1	2,8	-7,7	80,9	761,9		2,8	8,0	5,1	1,1	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Декабрь 2019	1	-4,7	-3,9	-5,7	-3	-6	79	750	в	7,3	14	5,3	1	л. ДОЖДЬ ГОЛОЛЕД СНЕГ
	2	-0,9	1,0	-4,4	0	-4	93	749	зюз	3,8	10	1,7	5	снег м. снег
	3	-9,3	-0,4	-16,6	-1	-16	83	757	з	1,8	8		7	иней
	4	-9,5	-4,2	-17,0	-4	-15	89	752	вюв	3,0	8	0,6	6	снег
Декабрь 2019	5	-5,4	-2,7	-7,8	-2	-6	88	749	зюз	4,8	11	1,7	6	снег поземок
	средн.	-6,0	-2,0	-10,3	-2,0	-9,4	86,4	751,4		4,1	10,2	9,3	5,0	
	6	-2,7	-1,1	-5,9	-1	-5	92	752	юз	5,3	14	0,5	7	снег поземок
	7	-0,8	0,0	-1,3	0	-2	90	754	юз	4,1	14	0,6	8	м. снег
	8	0,3	2,1	-1,4	0	-2	92	757	юз	3,1	10		7	туман
	9	-2,7	0,5	-4,5	0	-3	95	757	в	2,6	7		5	туман
	10	-2,0	-0,5	-4,2	0	-5	92	756	в	3,8	7		5	дымка иней
	средн.	-1,6	0,2	-3,5	-0,2	-3,4	92,2	755,2		3,8	10,4	1,1	6,4	
	11	-1,6	0,2	-3,3	0	-3	91	754	вюв	1,4	4	0,0	4	дождь
	12	-2,5	0,2	-6,0	0	-8	89	751	зсз	3,5	11		3	дымка
	13	-11,2	-5,7	-15,7	-5	-16	85	757	зсз	1,1	7		3	иней
	14	-16,0	-10,6	-19,4	-8	-19	87	762	0°	0,4	2		3	иней дымка
	15	-16,9	-11,8	-21,8	-11	-20	82	764	юв	2,0	5		3	иней
	средн.	-9,6	-5,5	-13,2	-4,8	-13,2	86,8	757,6		1,7	5,8	0,0	3,2	
	16	-9,5	-6,3	-12,3	-4	-13	79	761	вюв	3,6	8		3	иней
	17	-7,7	-6,3	-9,3	-5	-9	92	756	ююв	4,1	8	7,2	3	снег
	18	-3,1	-0,1	-6,3	0	-6	95	749	в	2,0	6	4,5	9	снег м. снег

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	19	-1,3	-0,3	-2,4	0	-2	93	749	юз	3,9	10	0,8	14	м. снег снег
	20	-0,1	0,8	-2,0	1	-2	94	735	з	6,1	11	7,4	18	снег поземок
	средн.	-4,3	-2,4	-6,5	-1,6	-6,4	90,6	750,0		3,9	8,6	19,9	9,4	
	21	-3,9	-1,7	-7,9	-2	-10	82	742	сз	6,5	16	0,0	19	снег поземок
Декабрь 2019	22	-15,1	-7,9	-21,4	-10	-27	82	756	з	2,8	12		18	поземок иней
	23	-21,3	-17,3	-26,1	-17	-28	80	762	вюв	2,0	5		18	иней изморозь
	24	-18,1	-14,3	-21,1	-15	-23	80	762	вюв	3,8	8		18	иней
	25	-12,7	-6,6	-18,1	-7	-22	72	756	в	5,5	11		18	иней
	средн.	-14,2	-9,6	-18,9	-10,2	-22,0	79,2	755,6		4,1	10,4	0,0	18,2	
	26	-10,2	-7,9	-11,8	-9	-14	74	750	в	7,6	13		17	
	27	-6,0	-3,6	-10,6	-2	-12	80	743	всв	7,3	14	0,6	16	снег л. дождь гололед
	28	-7,6	-4,9	-9,7	-4	-12	79	745	в	3,4	11		16	
	29	-9,9	-6,6	-13,8	-5	-15	88	752	вюв	1,9	6	1,1	16	снег
	30	-9,1	-7,0	-11,8	-6	-11	89	756	в	4,6	9	1,2	18	снег
	31	-8,4	-4,4	-11,8	-5	-11	88	749	ю	3,8	16	0,3	19	снег поземок
	средн.	-8,5	-5,7	-11,6	-5,2	-12,5	83,0	749,2		4,8	11,5	3,2	17,0	
	ср. мес.	-7,4	-4,2	-10,7	-4,0	-11,2	86,3	753,0		3,8	9,5	33,5	10,1	
Январь 2020	1	-1,5	-0,2	-4,4	0	-5	94	741	юз	5,8	15	5,8	24	снег поземок
	2	-0,3	0,7	-0,8	0	-1	93	745	з	4,3	9	3,2	29	м. снег
	3	-8,2	-0,6	-13,6	-1	-15	90	753	сз	3,1	8	0,0	29	снег
	4	-5,2	-3,0	-12,8	-2	-11	92	753	юз	3,9	9	0,3	30	снег

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	5	-2,4	-1,9	-3,3	-2	-4	89	752	юз	3,9	10	0,0	30	снег
	средн.	-3,5	-1,0	-7,0	-1,0	-7,2	91,6	748,8		4,2	10,2	9,3	28,4	
	6	-2,5	-2,0	-3,0	0	-3	89	755	юз	2,1	6	0,4	30	снег
	7	-2,8	-2,1	-3,6	1	-4	94	758	з	1,3	4	0,4	30	снег туман
Январь 2020	8	-9,6	-2,9	-14,2	-3	-17	93	761	0°	0,8	2	0,0	30	снег иней
	9	-10,2	-7,3	-13,8	-3	-15	92	760	в	1,5	5	0,3	31	иней снег
	10	-16,0	-11,4	-21,8	-11	-23	86	756	юв	1,9	5		31	иней изморозь
	средн.	-8,2	-5,1	-11,3	-3,2	-12,4	90,8	758,0		1,5	4,4	1,1	30,4	
	11	-14,1	-11,2	-18,7	-6	-20	88	753	вюв	1,6	4	0,0	31	снег
	12	-8,3	-5,9	-11,2	-4	-10	91	753	ю	2,0	4	2,3	32	снег
	13	-6,7	-5,5	-8,9	-4	-9	89	751	з	3,4	10	0,8	33	снег
	14	-3,8	-2,0	-5,7	-2	-6	92	746	юз	3,9	11	3,4	34	поземок снег
	15	-2,5	-1,7	-6,0	0	-9	87	756	з	3,8	8	0,0	36	снег
	средн.	-7,1	-5,3	-10,1	-3,2	-10,8	89,4	751,8		2,9	7,4	6,5	33,2	
	16	-3,9	-2,2	-5,3	-1	-6	91	759	зюз	4,9	15	1,3	36	поземок снег м. снег
	17	-2,1	-1,0	-2,7	0	-3	93	755	зюз	2,8	13	5,4	37	поземок снег дождь
	18	-2,9	-2,5	-3,5	0	-4	94	757	з	0,9	6	0,4	37	снег
	19	-2,4	-0,9	-3,7	0	-4	94	758	0°	0,6	2		33	туман
	20	-1,9	-1,2	-2,4	-1	-3	91	755	з	3,1	7	0,0	30	снег
	средн.	-2,6	-1,6	-3,5	-0,4	-4,0	92,6	756,8		2,5	8,6	7,1	34,6	
	21	-3,3	-2,3	-4,2	-1	-4	93	749	зюз	3,6	7	4,8	35	снег

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	22	-1,5	0,4	-2,8	0	-3	94	738	ююз	6,6	15	4,9	37	снег метель
	23	-1,0	1,2	-2,0	0	-3	93	734	0°	2,9	12	2,8	42	снег метель
Январь 2020	24	-6,0	-1,8	-12,0	-1	-10	93	740	з	3,0	9	3,2	48	м. снег снег
	25	-9,8	-4,7	-16,4	-5	-16	88	744	юз	6,0	17	1,2	54	снег метель
	средн.	-4,3	-1,4	-7,5	-1,4	-7,2	92,2	741,0		4,4	12,0	16,9	43,2	
	26	-1,7	0,4	-4,9	0	-5	93	734	юз	5,6	13	1,9	56	поземок снег
	27	-6,4	-1,9	-10,6	-2	-11	88	741	зюз	5,0	15	1,1	57	снег метель
	28	-13,1	-1,4	-21,5	-3	-23	83	751	зсз	4,1	15	0,2	47	снег метель
	29	-18,4	-10,7	-26,0	-8	-28	79	761	в	3,4	9		47	иней
	30	-9,0	-5,0	-12,9	-5	-14	86	757	в	7,6	11	0,7	47	поземок снег
	31	-6,5	-4,6	-7,8	-2	-9	83	753	вюв	7,0	14		48	поземок иней
	средн.	-9,2	-3,9	-14,0	-3,3	-15,0	85,3	749,5		5,5	12,8	3,9	50,3	
	ср. мес.	-5,9	-3,1	-9,0	-2,1	-9,6	90,2	750,9		3,6	9,4	44,8	37,1	
Февраль 2020	1	-8,1	-4,9	-10,9	-4	-12	84	748	в	5,9	11	0,0	50	поземок снег
	2	-7,3	-4,9	-11,6	0	-10	93	748	зсз	1,4	5	0,2	50	снег поземок изморозь
	3	-5,8	-2,0	-7,9	-2	-8	96	746	юв	4,5	16	2,6	50	снег метель изморозь

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	4	1,1	1,8	-2,0	0	-3	96	737	ю	7,0	18	6,9	45	дождь снег метель
Февраль 2020	5	-1,3	1,5	-4,4	0	-6	91	740	з	5,0	12	3,8	42	м. снег дождь
	средн.	-4,3	-1,7	-7,4	-1,2	-7,8	92,0	743,8		4,8	12,4	13,5	47,4	
	6	-4,2	-2,5	-6,3	0	-8	91	746	юз	3,3	9	4,5	41	снег иней
	7	-2,5	1,2	-6,8	0	-4	96	740	в	3,5	12	3,2	45	дождь снег поземок
	8	-4,5	1,2	-8,9	0	-8	93	740	з	3,6	9	0,0	42	морось снег
	9	-16,4	-8,9	-20,7	-8	-22	81	750	сз	3,5	9	0,0	42	снег
	10	-19,1	-10,2	-27,4	-9	-29	80	757	ююв	3,1	11		42	иней
	средн.	-9,3	-3,8	-14,0	-3,4	-14,2	88,2	746,6		3,4	10,0	7,7	42,4	
	11	-7,3	-5,9	-10,2	-3	-12	78	754	зюз	4,8	13		42	
	12	-8,5	-5,9	-11,6	-1	-16	85	753	з	1,9	6		42	иней
	13	-14,1	-8,0	-19,9	-2	-23	86	751	ююв	2,1	6	0,0	41	иней снег
	14	-5,6	0,4	-15,7	1	-17	92	750	ююв	3,8	8	2,0	42	снег м. снег
	15	-3,5	-0,7	-9,0	1	-7	92	755	ююз	3,4	7	1,0	44	м. снег снег
	средн.	-7,8	-4,0	-13,3	-0,8	-15,0	86,6	752,6		3,2	8,0	3,0	42,2	
	16	-14,6	-9,0	-18,2	-7	-18	86	763	зсз	2,0	6	0,2	45	снег
	17	-17,6	-12,5	-23,2	-4	-23	85	766	0°	1,0	5		45	изморозь туман
	18	-3,3	-0,2	-15,8	0	-15	87	762	зюз	5,9	15	0,0	45	снег поземок

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	19	-1,2	0,3	-2,4	2	-3	79	757	ЮЮЗ	6,4	15		45	
	20	-1,6	-1,0	-2,4	0	-3	82	753	ЮЮВ	3,9	12		45	дымка
	средн.	-7,7	-4,5	-12,4	-1,8	-12,4	83,8	760,2		3,8	10,6	0,2	45,0	
Февраль 2020	21	-2,4	3,4	-8,4	3	-11	85	754	В	1,4	4		42	дымка иней
	22	-9,5	-4,5	-13,7	-2	-14	92	759	З	1,4	4		39	туман изморозь
	23	-12,5	-6,5	-16,4	-3	-17	89	760	ВЮВ	1,4	6		38	изморозь туман
	24	-5,2	-2,0	-10,2	-3	-11	92	750	ЮЮВ	5,1	13	2,8	38	снег поземок
	25	-0,8	1,0	-2,7	2	-3	94	746	ВЮВ	5,4	13	0,6	47	снег
	средн.	-6,1	-1,7	-10,3	-0,6	-11,2	90,4	753,8		2,9	8,0	3,4	40,8	
	26	0,3	1,0	-1,0	2	-2	94	736	З	6,5	17	8,4	47	м. снег дождь
	27	-2,5	2,1	-9,0	0	-10	83	750	ВЮВ	4,5	17		45	дымка иней
	28	0,8	2,2	-1,0	0	-1	74	753	Ю	5,0	13		45	
	29	0,3	1,9	-1,3	0	-2	82	748	ЮЮВ	5,1	12		45	
	средн.	-0,3	1,8	-3,1	0,5	-3,8	83,3	746,8		5,3	14,8	8,4	45,5	
	ср. мес.	-6,1	-2,5	-10,3	-1,3	-11,0	87,5	750,8		3,9	10,5	36,2	43,8	
Март 2020	1	0,7	2,1	-1,0	0	0	88	750	ЮЗ	2,1	8		43	туман
	2	-6,2	-1,0	-9,3	0	-8	92	759	ЮВ	1,6	6		42	туман изморозь
	3	-8,3	-3,3	-12,8	4	-10	94	762	ЮВ	2,0	4		42	туман изморозь
	4	-7,0	-0,9	-12,9	5	-15	91	758	ВЮВ	3,0	6	0,5	41	иней м. снег
	5	-0,7	2,8	-3,6	0	-3	85	756	ВСВ	2,0	7	0,8	42	м. снег снег

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	средн.	-4,3	-0,1	-7,9	1,8	-7,2	90,0	757,0		2,1	6,2	1,3	42,0	
Март 2020	6	-8,2	-3,2	-12,8	-1	-11	87	767	ВЮВ	3,0	7		42	изморозь
	7	-10,1	-4,8	-14,5	-2	-14	71	770	ЮВ	4,1	9		42	
	8	-6,5	-1,7	-10,2	0	-12	73	767	ЮВ	4,3	10		41	иней
	9	-3,1	1,3	-7,1	1	-8	77	762	В	3,5	9	0,0	41	иней дождь
	10	-0,8	2,6	-4,3	4	-6	84	757	ЮЮВ	1,9	5		39	иней
	средн.	-5,7	-1,2	-9,8	0,4	-10,2	78,4	764,6		3,4	8,0	0,0	41,0	
	11	0,1	3,4	-2,6	0	-2	85	756	ЮВ	2,4	5		37	иней
	12	0,8	3,2	-1,7	0	-2	78	751	ЮЮВ	4,5	11		36	дымка
	13	2,3	4,3	1,1	1	0	91	746	ЮЮВ	2,8	10	0,4	34	дождь туман
	14	3,3	4,8	0,7	0	0	83	745	ЮЗ	4,6	12	0,0	31	туман дождь
	15	2,3	4,3	1,3	0	0	84	743	ЗСЗ	4,3	11	0,0	27	дождь
	средн.	1,8	4,0	-0,2	0,2	-0,8	84,2	748,2		3,7	9,8	0,4	33,0	
	16	-0,4	1,5	-2,3	0	-1	78	751	З	3,3	8		24	дымка
	17	-1,4	3,2	-5,5	1	-6	80	756	ЗСЗ	2,9	7		25	
	18	0,2	5,4	-7,9	1	-6	73	761	Ю	2,1	9		25	дымка
	19	-1,1	7,8	-8,5	1	-10	79	757	ЮВ	2,0	5		20	иней
	20	1,2	2,4	-0,2	0	-2	94	746	ЮВ	2,1	6	3,9	18	дождь
	средн.	-0,3	4,1	-4,9	0,6	-5,0	80,8	754,2		2,5	7,0	3,9	22,4	
	21	1,5	4,3	0,1	1	0	86	743	ЗСЗ	4,3	12	9,3	17	дождь
	22	0,2	5,8	-3,1	1	-5	81	755	ЗЮЗ	2,3	6		14	иней
	23	2,6	8,1	-2,4	0	-3	77	759	В	3,9	8		11	дымка
	24	4,0	7,5	1,3	1	-2	66	763	ЮВ	5,1	13		10	
	25	1,9	7,1	-2,4	0	-4	70	766	ВЮВ	5,1	10		9	иней
	средн.	2,0	6,6	-1,3	0,6	-2,8	76,0	757,2		4,1	9,8	9,3	12,2	
	26	3,0	9,5	-2,4	2	-3	67	762	ЗЮЗ	2,9	8		7	иней
	27	4,3	9,0	0,2	15	0	66	758	ССЗ	2,3	7		3	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Март 2020	28	3,6	11,5	-5,3	19	-1	69	760	в	2,6	8			иней
	29	5,3	14,2	-3,2	20	-1	62	757	ЮЮВ	3,3	10			иней
	30	5,1	14,7	-3,5	19	-2	56	753	в	3,9	12			иней
	31	7,2	16,4	-2,4	18	-1	49	747	в	5,0	13			
	средн.	4,8	12,6	-2,8	15,5	-1,3	61,5	756,2		3,3	9,7		1,7	
	ср. мес.	-0,1	4,6	-4,4	3,6	-4,5	77,9	756,2		3,2	8,5	14,9	24,6	
Участок «Айтуарская степь»														
Март 2019	1	-2,4	-1,4	-4,1	0	-5	92	731	ю	5,0	11	2,7	72	снег поземок
	2	-3,7	-1,8	-5,4	0	-8	88	729	ЮВ	3,9	11	3,4	72	снег поземок
	3	-4,7	-1,0	-9,4	0	-10	91	727	зЮз	4,9	16	5,2	78	снег поземок
	4	-10,8	-4,1	-21,3	-2	-24	84	735	ЮЮз	4,8	13	3,8	81	снег поземок
	5	-2,0	0,4	-4,4	0	-5	94	737	зЮз	3,5	12	4,2	87	поземок снег м. снег
	средн.	-4,7	-1,6	-8,9	-0,4	-10,4	89,8	731,8		4,4	12,6	19,3	78,0	
	6	0,7	3,4	-1,1	0	-2	88	741	ю	4,6	14	2,0	84	м. снег
	7	0,7	2,7	-4,1	0	-5	88	742	з	4,3	13	0,4	70	дождь
	8	-11,7	-1,1	-23,6	0	-28	73	754	0°	0,6	6		67	иней
	9	-11,9	-3,2	-20,9	0	-24	77	755	ВЮВ	1,1	6		66	иней
	10	-1,4	2,3	-4,7	0	-6	87	747	ЮВ	3,1	8	5,2	65	м. снег дождь
	средн.	-4,7	0,8	-10,9	0,0	-13,0	82,6	747,8		2,7	9,4	7,6	70,4	
	11	3,0	5,4	1,2	0	0	81	742	ЮВ	3,8	11	6,7	62	дождь
	12	3,0	4,8	1,1	0	0	77	740	ю	4,9	16	0,6	55	дождь м. снег
	13	2,1	4,8	0,6	0	0	84	741	ЮВ	2,3	11		50	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Март 2019	14	2,9	5,8	-0,9	0	-1	80	735	зюз	4,9	13	3,6	45	ДОЖДЬ м. снег
	15	-4,5	-0,9	-9,2	0	-11	78	745	з	3,0	10	0,0	42	м. снег
	средн.	1,3	4,0	-1,4	0,0	-2,4	80,0	740,6		3,8	12,2	10,9	50,8	
	16	-7,9	0,6	-16,1	0	-18	79	749	в	1,5	6		42	иней
	17	-3,4	-1,2	-5,5	-1	-8	70	747	всв	5,0	13		42	
	18	-2,0	-0,2	-3,7	-2	-5	61	747	всв	8,0	19		42	
	19	-2,9	-0,5	-4,1	-1	-4	79	749	всв	4,3	14		41	
	20	-0,3	4,0	-4,4	0	-8	70	749	всв	1,5	7		41	
	средн.	-3,3	0,5	-6,8	-0,8	-8,6	71,8	748,2		4,1	11,8		41,6	
	21	-2,3	6,0	-10,2	0	-12	77	746	з	1,1	3		40	иней
	22	0,8	9,7	-5,8	0	-6	72	743	0°	0,6	3		36	
	23	-1,1	9,6	-9,1	0	-11	81	743	ююз	0,6	5		34	иней
	24	0,5	9,0	-5,8	0	-4	83	746	юв	1,0	6		32	иней туман изморозь
	25	3,7	6,3	0,6	0	0	85	739	ююз	3,0	12	15,1	30	ДОЖДЬ м. снег
	средн.	0,3	8,1	-6,1	0,0	-6,6	79,6	743,4		1,3	5,8	15,1	34,4	
	26	1,1	4,4	-1,2	0	-2	83	744	з	3,0	11	0,0	28	м. снег
	27	-1,1	6,5	-9,7	0	-10	79	748	в	0,9	5		26	иней
	28	1,5	4,3	-1,1	0	-5	69	741	св	3,9	14		23	
	29	0,5	4,4	-4,1	0	-5	86	739	зюз	2,3	9	0,0	22	иней м. снег
	30	-0,1	4,7	-6,3	0	-8	76	745	зюз	2,5	9	0,0	21	снег
	31	-0,2	2,2	-3,6	0	-8	77	744	зюз	3,4	10		17	
	средн.	0,3	4,4	-4,3	0,0	-6,3	78,3	743,5		2,7	9,7	0,0	22,8	
	ср. мес.	-1,7	2,8	-6,3	-0,2	-7,8	80,3	742,6		3,1	10,2	52,9	48,8	
Апрель 2019	1	4,8	10,2	2,1	0	0	73	746	юз	2,0	8		14	
	2	2,3	9,2	-5,1	0	-8	75	745	в	1,8	9		10	иней

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	3	5,9	7,8	4,7	0	0	87	735	всв	5,0	15	11,4	5	дождь
	4	3,3	5,0	2,0	8	0	88	740	св	5,3	12	2,8		дождь
	5	4,1	9,2	0,8	24	0	77	749	ююв	1,0	6			
	средн.	4,1	8,3	0,9	6,4	-1,6	80,0	743,0		3,0	10,0	14,2	5,8	
	6	3,0	11,7	-4,7	23	-3	78	754	с	1,0	6			иней
	7	3,4	11,9	-5,2	17	-4	74	754	вюв	2,8	11			иней
	8	5,6	14,5	-3,2	24	-2	70	748	в	1,4	8			иней
	9	6,7	17,7	-4,4	33	-4	66	745	в	1,8	11			иней
	10	8,9	17,7	0,1	30	-1	60	747	всв	1,9	10			
	средн.	5,5	14,7	-3,5	25,4	-2,8	69,6	749,6		1,8	9,2			
	11	7,7	17,7	-3,5	29	-2	60	749	в	1,9	9			иней
	12	8,5	19,4	-3,3	36	-3	57	746	вюв	1,4	9			иней
	13	7,4	19,0	-3,1	29	-2	70	742	юв	2,6	12	0,0		иней дождь
	14	6,4	12,0	3,0	11	4	94	740	всв	2,4	11	1,7		роса морось
	15	3,6	9,5	-0,1	29	0	60	744	св	3,9	14	0,0		морось
	средн.	6,7	15,5	-1,4	26,8	-0,6	68,2	744,2		2,4	11,0	1,7		
	16	3,8	13,9	-7,5	29	-6	60	743	зсз	2,6	13			иней
	17	1,3	9,7	-4,1	27	-5	51	744	св	4,0	13			иней
	18	-0,5	6,1	-7,7	20	-9	37	751	в	5,5	14			
	19	2,3	10,2	-8,2	32	-5	28	747	св	3,0	11			
	20	2,1	13,0	-11,3	35	-8	42	747	сз	1,5	6			иней
Апрель 2019	средн.	1,8	10,6	-7,8	28,6	-6,6	43,6	746,4		3,3	11,4			
	21	3,6	15,0	-10,3	40	-8	43	747	ссз	1,4	7			иней
	22	5,5	15,9	-7,9	32	-7	44	747	юз	1,4	9			иней
	23	7,4	17,9	-6,1	41	-5	44	745	з	2,0	9			
	24	10,9	18,0	3,0	37	3	41	742	зсз	2,6	13			
	25	12,8	18,5	7,7	38	4	39	741	зсз	3,6	12			
	средн.	8,0	17,1	-2,7	37,6	-2,6	42,2	744,4		2,2	10,0			

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	26	8,9	16,0	2,1	30	2	60	741	з	1,9	11	1,5		дождь
	27	8,7	19,2	-5,4	37	-3	43	743	зЮЗ	2,3	11			иней
	28	13,2	18,9	9,9	22	8	71	738	ЮЗ	4,1	21	6,5		дождь
	29	8,6	15,6	3,8	23	5	72	735	ссз	4,8	16	4,9		дождь
	30	1,9	8,3	-7,4	28	-4	50	744	с	2,4	9			иней
	средн.	8,3	15,6	0,6	28,0	1,6	59,2	740,2		3,1	13,6	12,9		
	ср. мес.	5,7	13,6	-2,3	25,5	-2,1	60,5	744,6		2,6	10,9	28,8	1,0	
Май 2019	1	2,5	10,2	-6,8	30	-2	54	747	зсз	1,8	8			иней
	2	4,6	15,2	-8,6	35	-4	53	748	ЮВ	2,1	11			иней
	3	12,2	20,8	4,9	34	1	32	746	ЮЮВ	5,0	15			
	4	17,1	24,2	10,7	40	9	22	744	Ю	5,3	13	0,0		дождь
	5	16,3	28,6	1,6	43	3	41	747	Ю	2,8	14			роса
	средн	10,5	19,8	0,4	36,4	1,4	40,4	746,4		3,4	12,2	0,0		
	6	18,3	29,6	2,0	44	2	33	746	ЮВ	3,8	14			
	7	21,6	26,9	12,9	47	10	34	743	ЮЮЗ	3,4	11			
	8	17,6	28,9	4,5	48	5	60	743	зЮЗ	1,0	7			роса
	9	19,4	31,7	4,2	53	6	53	741	Ю	1,6	9			роса
	10	21,5	31,3	8,6	54	10	46	743	ВЮВ	1,3	9			роса
	средн	19,7	29,7	6,4	49,2	6,6	45,2	743,2		2,2	10,0			
	11	20,4	31,9	5,7	58	6	48	745	ВЮВ	1,4	7			роса
	12	23,0	31,9	9,4	58	8	43	746	ВЮВ	2,4	13	0,0		гроза дождь
	13	20,1	31,9	7,4	60	9	58	746	ЮВ	1,6	10	2,7		гроза дождь
	14	22,6	30,9	11,0	49	11	52	743	Ю	2,4	12	1,6		гроза дождь
	15	14,4	23,6	10,4	40	12	67	745	всв	5,4	15			
	средн	20,1	30,0	8,8	53,0	9,2	53,6	745,0		2,6	11,4	4,3		
	16	15,0	21,9	7,5	46	6	36	746	ВЮВ	3,6	10			
	17	15,6	23,9	10,1	41	10	54	740	з	3,1	13	1,2		дождь

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Май 2019	18	10,1	17,0	0,3	43	1	62	739	сз	2,5	11			роса
	19	11,1	15,4	4,1	43	5	55	737	зсз	3,3	12	0,0		дождь
	20	8,0	13,4	-1,8	44	-2	57	739	ссз	2,6	12			роса иней
	средн	12,0	18,3	4,0	43,4	4,0	52,8	740,2		3,0	11,6	1,2		
	21	8,7	14,4	1,7	42	4	55	741	з	2,8	11	0,0		дождь
	22	9,4	19,1	-3,4	41	-2	55	744	зсз	2,8	14			иней
	23	16,3	23,9	7,9	43	8	52	741	з	2,9	16	0,6		дождь
	24	16,1	24,7	4,0	48	1	39	736	зЮЗ	3,6	13			
	25	11,7	18,2	5,0	51	3	53	741	с	2,6	11	0,9		дождь
	средн	12,4	20,1	3,0	45,0	2,8	50,8	740,6		2,9	13,0	1,5		
	26	11,5	24,0	-3,9	51	-4	50	746	ю	1,9	9			иней
	27	18,8	27,7	8,4	50	9	26	745	ЮЮВ	3,3	12			
	28	18,5	29,1	9,4	60	10	50	742	ЮВ	1,5	10			гроза
	29	19,9	29,3	8,3	63	9	62	742	ссв	1,8	9			роса
	30	19,9	29,0	7,6	61	7	53	745	в	1,1	7			роса
	31	20,9	30,9	7,3	62	9	60	744	сз	1,5	8			роса
	средн	18,3	28,3	6,2	57,8	6,7	50,2	744,0		1,9	9,2			
	ср. мес.	15,6	24,5	4,9	47,8	5,2	48,9	743,3		2,7	11,2	7,0		
Июнь 2019	1	21,9	30,8	9,8	60	9	59	742	сз	1,3	8			роса
	2	22,1	29,7	10,9	54	12	59	741	зсз	2,5	11			роса
	3	20,1	29,0	8,9	59	9	61	741	зсз	1,4	7			роса
	4	17,2	26,6	13,0	37	14	70	739	ссз	3,4	17	13,0		гроза дождь
	5	13,3	20,1	3,6	42	3	48	742	сз	4,4	16			роса
	средн.	18,9	27,2	9,2	50,4	9,4	59,4	741,0		2,6	11,8	13,0		
	6	16,6	25,6	5,1	49	6	55	742	зсз	3,3	14	0,0		гроза дождь
	7	16,7	21,8	11,3	42	10	70	741	ссз	3,0	14	4,0		гроза дождь

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	8	16,0	21,0	9,9	50	8	59	742	ссз	3,4	13			роса
	9	16,5	25,4	3,7	57	4	55	746	ссв	2,0	9			роса
	10	18,1	29,0	4,5	55	7	59	746	ссз	1,9	8			роса
	средн.	16,8	24,6	6,9	50,6	7,0	59,6	743,4		2,7	11,6	4,0		
	11	21,1	30,9	8,3	57	9	58	745	зсз	1,8	9			роса
	12	21,6	30,5	9,7	55	12	59	741	з	2,5	12			роса
	13	15,8	28,2	8,0	41	10	68	739	зсз	1,8	9	2,0		роса дождь
	14	14,0	19,7	6,9	49	4	45	741	с	2,9	10			
	15	13,3	19,0	8,3	44	10	57	739	зсз	2,3	9	0,0		дождь
	средн.	17,2	25,7	8,2	49,2	9,0	57,4	741,0		2,3	9,8	2,0		
	16	11,8	20,5	-0,5	47	1	62	739	з	1,8	8			роса
	17	13,3	22,0	1,9	52	3	61	738	сз	2,0	10			роса
	18	15,4	25,9	2,4	50	4	61	738	з	2,6	12			роса
	19	17,8	27,9	5,3	59	6	58	739	св	1,1	6			роса
	20	20,3	30,1	8,3	60	10	58	739	св	1,4	9			роса
Июнь 2019	средн.	15,7	25,3	3,5	53,6	4,8	60,0	738,6		1,8	9,0			
	21	21,4	31,2	8,3	65	10	55	740	зсз	1,9	7			роса
	22	21,4	28,8	11,0	61	12	49	744	ссв	2,6	9			
	23	20,7	32,3	6,1	64	7	48	745	зсз	1,0	6			роса
	24	23,7	34,7	10,1	64	11	50	742	зсз	1,4	7			роса
	25	24,1	33,0	13,7	58	16	60	740	зсз	2,1	14			роса
	средн.	22,3	32,0	9,8	62,4	11,2	52,4	742,2		1,8	8,6			
	26	20,9	27,6	11,3	59	14	43	742	сз	2,3	9			
	27	15,6	23,2	3,5	50	6	57	740	сз	1,0	6			роса
	28	14,5	25,1	4,2	46	5	69	738	св	1,5	7	0,3		роса дождь
	29	26,3	35,4	18,5	61	17	30	736	ю	3,9	12			
	30	28,6	33,4	23,4	56	20	20	735	юв	5,0	13			
	средн.	21,2	28,9	12,2	54,4	12,4	43,8	738,2		2,7	9,4	0,3		

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	ср. мес.	18,7	27,3	8,3	53,4	9,0	55,4	740,7		2,3	10,0	19,3		
Июль 2019	1	19,8	31,7	16,4	40	17	79	733	зюз	2,1	12	1,9		дождь
	2	14,6	17,3	13,3	22	14	92	730	зюз	3,9	10	2,2		дождь
	3	19,4	26,3	13,8	40	14	73	731	з	3,8	12	15,6		дождь
	4	20,7	28,7	10,7	52	13	62	737	зсз	2,3	11			роса
	5	20,8	30,1	11,0	50	12	62	736	юз	1,1	8			роса
	средн.	19,1	26,8	13,0	40,8	14,0	73,6	733,4		2,6	10,6	19,7		
	6	18,5	24,3	8,1	49	10	54	737	зсз	2,9	12			роса
	7	18,2	29,5	4,7	54	8	56	737	зюз	1,5	11			роса
	8	19,5	27,7	7,4	53	9	53	737	з	2,0	11			роса
	9	21,8	33,3	8,2	60	10	52	737	зсз	1,0	7			роса
	10	24,0	31,3	13,5	47	15	45	735	ююз	1,8	10	0,0		дождь
	средн.	20,4	29,2	8,4	52,6	10,4	52,0	736,6		1,8	10,2	0,0		
	11	24,1	29,9	15,1	53	16	56	736	сз	2,1	9	0,4		дождь
Июль 2019	12	25,1	38,2	10,5	58	13	48	737	юв	1,4	14			роса
	13	31,1	38,8	17,3	59	18	24	733	ю	3,3	16			
	14	26,0	33,4	16,5	52	18	57	735	зсз	1,3	7			
	15	21,8	29,3	18,5	36	20	65	732	зюз	4,1	15	0,0		гроза дождь
	средн.	25,6	33,9	15,6	51,6	17,0	50,0	734,6		2,4	12,2	0,4		
	16	18,4	28,1	5,9	54	8	64	740	зсз	1,5	11			роса
	17	21,9	33,3	10,2	62	13	55	741	юв	1,9	8			роса
	18	25,6	36,3	11,5	58	13	45	738	ю	2,4	11			роса
	19	26,1	35,7	15,8	55	17	45	737	юв	1,8	10			
	20	30,6	37,6	25,8	62	23	29	735	ссз	5,5	16			
	средн.	24,5	34,2	13,8	58,2	14,8	47,6	738,2		2,6	11,2			
	21	25,5	30,0	19,3	54	19	45	739	зсз	5,0	16			
	22	20,3	29,5	7,8	53	10	51	741	зсз	1,8	10			роса
	23	21,8	27,7	12,0	45	13	58	739	зсз	2,3	12	5,8		дождь гроза

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	24	20,1	29,0	7,6	57	9	60	741	сз	1,5	8			роса
	25	21,6	29,9	10,5	50	10	55	742	всв	2,4	8			роса
	средн.	21,9	29,2	11,4	51,8	12,2	53,8	740,4		2,6	10,8	5,8		
	26	23,1	28,4	12,7	47	12	38	742	всв	4,3	13			
	27	22,3	29,0	11,6	49	13	42	736	вюв	4,1	13			
	28	21,6	26,0	15,8	46	15	63	728	ююз	2,1	12	3,0		гроза дождь
	29	18,8	25,0	12,9	46	12	73	727	зсз	2,5	16			роса
	30	17,8	25,1	10,0	54	10	62	733	зюз	1,8	10	0,5		дождь
	31	18,3	29,3	4,7	54	6	57	732	юз	2,3	13	1,5		гроза дождь
	средн.	20,3	27,1	11,3	49,3	11,3	55,8	733,0		2,9	12,8	5,0		
	ср. мес.	21,9	30,0	12,2	50,7	13,2	55,5	735,9		2,5	11,4	30,9		
Август 2019	1	16,2	26,0	9,8	27	13	82	726	зюз	4,8	14	9,3		дождь
	2	13,5	17,0	10,4	22	9	75	728	з	6,4	16	1,0		дождь
	3	15,8	18,5	14,5	25	13	75	732	з	2,4	11			
	4	17,0	24,0	9,3	42	8	72	736	зюз	1,8	9	0,9		дождь
	5	17,6	28,6	5,3	46	8	62	736	ююв	2,5	14			роса
	средн.	16,0	22,8	9,9	32,4	10,2	73,2	731,6		3,6	12,8	11,2		
	6	17,5	22,6	11,1	44	11	51	736	з	5,3	13	0,3		дождь
	7	17,3	21,9	13,2	41	12	45	741	з	3,6	14			
	8	15,7	25,1	3,6	48	5	59	742	з	2,1	11			роса
	9	20,7	27,9	11,2	51	11	49	742	з	2,0	10			
	10	24,3	32,8	11,1	53	10	35	740	зюз	2,4	11			
	средн.	19,1	26,1	10,0	47,4	9,8	47,8	740,2		3,1	11,8	0,3		
	11	21,6	31,1	10,8	50	12	39	735	ю	2,6	13			
	12	16,1	22,9	12,6	29	12	86	732	зсз	2,5	12	6,7		дождь
	13	11,3	15,3	9,5	17	11	93	732	зсз	3,9	11	0,0		дождь
	14	16,0	24,8	11,2	43	12	80	735	з	1,9	7	0,7		дождь
	15	18,1	28,7	7,4	55	9	65	741	з	1,6	8			роса

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	средн	16,6	24,6	10,3	38,8	11,2	72,6	735,0		2,5	10,2	7,4		
	16	19,8	30,4	7,9	55	9	63	743	ююв	0,9	10			роса
	17	21,6	33,4	8,8	57	10	55	744	ююв	0,9	6			роса
	18	22,5	35,1	9,0	59	10	52	745	ююв	1,3	9			роса
	19	24,8	36,2	15,2	60	16	45	748	ссз	1,4	7			
	20	25,7	36,7	15,0	59	16	41	747	з	1,4	10			
	средн	22,9	34,4	11,2	58,0	12,2	51,2	745,4		1,2	8,4			
	21	23,6	32,6	11,5	55	13	45	743	зсз	1,9	10			
	22	22,0	27,4	16,0	51	15	49	746	всв	3,0	10			
	23	18,5	29,9	5,6	58	6	51	747	ссз	0,9	6			роса
Август 2019	24	20,1	31,6	7,9	58	9	50	746	сз	1,4	8			
	25	22,7	34,2	10,5	57	11	51	742	юз	2,1	12			роса
	средн.	21,4	31,1	10,3	55,8	10,8	49,2	744,8		1,9	9,2			
	26	16,3	27,8	6,6	44	6	51	742	ссз	3,4	14			роса
	27	12,3	21,1	-1,3	42	0	53	745	з	2,1	11			роса иней
	28	14,3	20,5	10,0	29	9	59	737	ююв	2,1	10	3,3		дождь
	29	12,5	18,1	10,1	25	9	83	734	зсз	2,8	12	2,5		дождь
	30	8,1	11,2	6,1	16	7	79	737	сз	4,3	13	5,0		дождь
	31	10,5	15,1	7,6	24	6	82	740	зсз	2,5	9	2,6		дождь
	средн.	12,3	19,0	6,5	30,0	6,2	67,8	739,2		2,9	11,5	13,4		
	ср. мес.	17,9	26,1	9,6	43,3	9,9	60,5	739,4		2,5	10,7	32,3		
Сентябрь 2019	1	8,7	13,1	1,0	24	3	74	740	сз	2,0	8	0,3		дождь
	2	8,9	15,9	1,1	32	1	72	740	з	2,0	9			роса
	3	8,1	14,0	-0,2	22	0	84	740	сз	1,3	7	0,6		роса дождь
	4	9,4	13,8	6,4	23	7	95	740	ю	0,9	8	11,9		дождь
	5	11,6	18,9	3,3	29	3	72	742	с	1,5	7	0,3		дождь
	средн.	9,3	15,1	2,3	26,0	2,8	79,4	740,4		1,5	7,8	13,1		
	6	12,6	18,9	9,3	32	10	74	745	св	1,6	6	0,4		дождь

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	7	9,3	18,1	1,3	36	2	78	746	св	1,4	8			роса
	8	9,7	18,9	0,5	31	1	83	748	всв	0,9	7	2,3		дождь
	9	11,7	20,5	2,1	37	2	75	749	св	0,9	7	0,0		дождь
	10	11,5	20,8	4,0	40	5	74	750	ююв	0,8	6			роса
	средн.	11,0	19,4	3,4	35,2	4,0	76,8	747,6		1,1	6,8	2,7		
	11	11,3	22,0	2,5	45	3	75	754	ю	0,9	5			роса
	12	11,1	22,9	0,8	43	2	69	754	з	1,0	8			роса
	13	11,3	23,8	0,1	46	1	68	750	ююз	1,1	5			роса
Сентябрь 2019	14	12,2	25,0	0,7	46	2	66	747	з	0,5	6			роса
	15	12,9	26,2	0,9	45	2	60	744	юз	0,9	9			роса
	средн.	11,8	24,0	1,0	45,0	2,0	67,6	749,8		0,9	6,6			
	16	14,5	18,7	9,8	30	9	55	740	з	3,6	11	0,5		дождь
	17	14,9	23,9	4,7	35	4	43	738	юз	3,4	14			
	18	17,1	20,6	12,3	20	10	59	735	зюз	3,0	11	2,0		дождь
	19	12,8	16,1	8,3	20	6	67	735	юз	6,0	25	6,8		дождь
	20	8,8	15,4	3,0	24	1	76	743	зюз	2,6	12	3,2		роса дождь
	средн.	13,6	18,9	7,6	25,8	6,0	60,0	738,2		3,7	14,6	12,5		
	21	5,2	10,2	-0,3	12	0	94	740	всв	1,8	10	7,3		дождь
	22	7,7	11,6	5,3	19	6	86	733	з	2,5	13	10,5		дождь
	23	6,3	8,9	3,3	11	2	78	732	зюз	6,3	22	10,6		дождь
	24	4,8	9,2	0,9	18	1	73	742	зюз	3,5	13	0,4		дождь
	25	4,2	10,3	-1,9	17	-1	73	745	зюз	1,5	7			
	средн.	5,6	10,0	1,5	15,4	1,6	80,8	738,4		3,1	13,0	28,8		
	26	1,7	10,9	-6,8	20	-4	76	746	ююз	1,0	7			иней
	27	3,4	11,1	-7,1	22	-5	70	743	зсз	1,8	11			иней
	28	6,7	9,2	3,7	15	4	71	741	зсз	3,5	12	5,3		дождь
	29	1,2	9,2	-6,2	19	-5	79	745	з	1,0	6			иней туман

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	30	0,7	9,7	-6,0	18	-4	76	749	ВЮВ	0,8	6			иней
	средн.	2,7	10,0	-4,5	18,8	-2,8	74,4	744,8		1,6	8,4	5,3		
	ср. мес.	9,0	16,3	1,9	27,7	2,3	73,2	743,2		2,0	9,5	62,4		
Октябрь 2019	1	2,3	15,4	-7,4	23	-6	70	749	ЮЮЗ	1,1	7			иней
	2	7,6	15,6	-1,0	24	-1	49	749	Ю	3,1	9			
	3	6,7	19,3	-3,7	28	-2	59	749	ЮЮЗ	1,4	7			иней
Октябрь 2019	4	7,4	21,5	-2,8	33	-2	59	750	Ю	1,0	7			иней
	5	6,0	21,0	-5,1	34	-4	57	749	Ю	1,0	8			иней
	средн.	6,0	18,6	-4,0	28,4	-3,0	58,8	749,2		1,5	7,6			
	6	5,2	21,2	-7,2	34	-6	57	746	ВЮВ	1,5	9			иней
	7	7,4	23,9	-6,9	33	-7	54	743	ВЮВ	1,9	11			иней
	8	10,3	17,9	1,6	34	1	59	745	З	1,5	6			
	9	3,1	11,9	-3,8	11	-4	95	745	Ю	0,9	4	3,5		иней дождь
	10	6,3	9,1	4,8	17	2	81	745	ЗСЗ	2,6	12	4,2		дождь
	средн.	6,5	16,8	-2,3	25,8	-2,8	69,2	744,8		1,7	8,4	7,7		
	11	4,3	12,5	-3,0	20	-2	77	750	ЮЮЗ	1,0	7			иней
	12	9,7	12,1	7,7	14	5	53	747	ЮЮВ	3,5	11	0,0		дождь
	13	7,2	9,5	6,1	11	6	93	744	ЗСЗ	2,9	9	7,2		дождь
	14	10,2	13,1	7,3	18	6	83	740	З	3,9	14	6,4		дождь
	15	10,7	18,6	4,1	15	3	77	742	ЮЗ	3,9	16	5,0		дождь
	средн.	8,4	13,2	4,4	15,6	3,6	76,6	744,6		3,0	11,4	18,6		
	16	8,0	15,4	3,9	18	1	73	743	СЗ	3,6	12	0,4		дождь
	17	0,4	7,5	-6,3	17	-6	77	752	ЗСЗ	1,8	10			иней
	18	7,2	13,8	-0,2	18	-1	55	749	ЗЮЗ	2,8	10			
	19	2,4	11,0	-2,0	8	-2	79	745	ВСВ	2,0	11	0,4		иней дождь
	20	-0,7	2,1	-2,9	9	-3	71	754	В	5,0	13			
	средн.	3,5	10,0	-1,5	14,0	-2,2	71,0	748,6		3,0	11,2	0,8		
	21	-3,2	5,8	-11,0	14	-9	70	755	ВЮВ	1,1	5			иней

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	22	0,6	8,8	-6,7	10	-6	66	750	ю	1,6	8			иней
	23	7,0	8,7	5,1	10	4	84	746	ююз	1,9	8	0,8		дождь
	24	7,8	10,6	2,7	12	0	96	746	з	1,6	7	0,8		дождь
	25	10,2	13,3	7,2	13	5	92	748	ю	1,3	7			дымка
	средн.	4,5	9,4	-0,5	11,8	-1,2	81,6	749,0		1,5	7,0	1,6		
	26	10,5	15,3	7,8	19	4	79	749	зюз	1,8	9			туман
	27	10,9	15,2	7,6	17	3	44	743	юз	4,5	16	0,0		дождь
	28	13,8	18,5	10,4	21	6	60	736	юз	6,4	20			
	29	10,5	15,6	6,6	19	5	67	739	сз	3,0	17			
	30	5,6	8,3	4,4	8	4	80	738	в	1,9	8	2,8		дождь
	31	3,2	6,0	0,4	8	0	85	734	зюз	4,1	15	8,0		дождь снег
	средн.	9,1	13,2	6,2	15,3	3,7	69,2	739,8		3,6	14,2	10,8		
	ср. мес.	6,4	13,5	0,6	18,4	-0,2	71,0	745,8		2,4	10,1	39,5		
Ноябрь 2019	1	-1,9	0,4	-2,8	0	-2	83	741	з	4,4	13	1,0	1	снег
	2	-3,9	-2,7	-4,8	0	-6	81	750	зюз	2,0	7	0,0	1	снег
	3	-4,4	-0,6	-7,5	6	-6	79	751	св	1,1	6		1	иней
	4	-8,2	0,7	-14,8	4	-12	82	753	сз	1,1	8			иней
	5	-4,1	3,5	-11,5	7	-10	74	753	зюз	1,1	7			иней
	средн.	-4,5	0,3	-8,3	3,4	-7,2	79,8	749,6		1,9	8,2	1,0	0,6	
	6	3,2	6,9	-0,2	6	-2	42	750	ююз	2,5	9			
	7	2,2	8,3	-2,3	9	-5	52	747	ю	2,1	11			
	8	5,5	6,8	3,1	8	2	65	746	ююз	1,9	11	0,3		дождь
	9	3,8	9,5	-2,7	6	-3	74	748	св	3,3	12	2,1		дождь
	10	-4,1	2,6	-9,7	7	-10	86	758	юв	1,3	7			иней
	средн.	2,1	6,8	-2,4	7,2	-3,6	63,8	749,8		2,2	10,0	2,4		
	11	-5,7	-0,8	-10,6	0	-9	96	756	ююв	0,8	4			иней
	12	-1,6	7,2	-10,5	8	-9	89	751	ю	0,9	6			туман изморозь

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	13	2,9	4,8	0,2	3	0	89	747	зсз	2,1	8	0,0		морось дымка
	14	1,4	4,3	-3,5	4	-2	84	752	св	3,3	10			
Ноябрь 2019	15	-6,4	-3,5	-10,6	1	-10	77	761	0°	1,6	9			иней
	средн.	-1,9	2,4	-7,0	3,2	-6,0	87,0	753,4		1,7	7,4	0,0		
	16	-1,5	2,3	-4,4	4	-6	84	760	з	2,6	8			иней
	17	-2,0	3,3	-6,4	4	-7	88	757	зсз	2,1	7			иней изморозь
	18	-1,5	0,4	-5,3	0	-7	91	752	зсз	2,1	8	0,0		морось иней
	19	-5,5	-0,2	-13,7	0	-12	87	751	всв	3,5	13	4,3	5	снег поземок
	20	-18,8	-13,6	-21,9	-10	-23	69	760	св	3,5	12		5	поземок
	средн.	-5,9	-1,6	-10,3	-0,4	-11,0	83,8	756,0		2,8	9,6	4,3	2,0	
	21	-18,1	-11,8	-25,5	-5	-24	75	764	зсз	1,0	5		4	иней
	22	-19,6	-9,6	-26,2	-2	-24	77	760	с	0,6	3		4	иней
	23	-12,8	-6,4	-20,7	-3	-20	83	757	с	1,0	4		4	иней
	24	-8,4	-3,7	-14,4	-1	-17	88	754	ссз	1,9	7		4	иней
	25	-13,9	-4,8	-19,3	-3	-20	86	756	0°	0,4	3		4	изморозь туман
	средн.	-14,6	-7,3	-21,2	-2,8	-21,0	81,8	758,2		1,0	4,4		4,0	
	26	-8,4	-6,0	-15,2	-3	-15	90	755	зсз	1,6	8		3	иней
	27	-8,7	-6,9	-9,8	-3	-8	88	755	зюз	2,6	8	0,2	3	снег
	28	-11,8	-8,2	-17,7	-4	-17	91	756	0°	0,8	4		3	изморозь
	29	-15,2	-2,7	-21,5	-5	-19	82	757	0°	0,9	3		3	изморозь
	30	-9,3	-4,4	-17,7	-3	-18	71	752	вюв	2,3	10		3	иней
	средн.	-10,7	-5,6	-16,4	-3,6	-15,4	84,4	755,0		1,6	6,6	0,2	3,0	
	ср. мес.	-5,9	-0,8	-10,9	1,2	-10,7	80,1	753,7		1,9	7,7	7,9	1,6	
	1	-6,4	-4,8	-7,1	-3	-8	74	744	в	3,0	8	1,1	3	снег

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Декабрь 2019	2	-2,5	0,7	-5,9	0	-6	92	741	зюз	2,4	8	2,7	5	снег м. снег
	3	-8,3	-0,6	-18,4	-1	-22	85	748	0°	1,9	8		5	иней
Декабрь 2019	4	-11,2	-4,3	-19,6	-2	-22	88	745	ююв	1,1	6	0,0	5	иней снег
	5	-5,7	-3,3	-8,2	-2	-6	88	741	зюз	3,8	11	4,1	9	снег поземок
	средн.	-6,8	-2,5	-11,8	-1,6	-12,8	85,4	743,8		2,4	8,2	7,9	5,4	
	6	-3,5	-1,8	-6,4	-2	-6	92	744	зюз	4,3	12	1,7	12	снег поземок гололед
	7	-1,1	-0,2	-1,9	0	-5	89	745	зюз	5,1	13	0,8	11	снег поземок гололед
	8	0,1	1,5	-1,5	0	-2	93	749	зюз	3,3	10	0,0	10	морось дымка
	9	-3,3	0,1	-7,4	0	-10	99	749	0°	0,4	5		9	туман изморозь
	10	-3,4	0,3	-7,4	0	-10	96	749	вюв	0,8	3		9	изморозь
	средн.	-2,2	0,0	-4,9	-0,4	-6,6	93,8	747,2		2,8	8,6	2,5	10,2	
	11	-2,2	2,3	-4,8	0	-6	93	746	ссз	0,5	2	0,3	8	дождь
	12	-3,1	-0,7	-6,6	-1	-11	92	742	зсз	2,3	9	0,0	7	снег
	13	-14,1	-6,6	-21,1	-7	-21	85	749	0°	0,3	3		7	иней изморозь
	14	-18,2	-11,3	-23,0	-12	-22	84	754	ссв	0,6	3		7	иней дымка
	15	-17,8	-8,6	-22,9	-12	-21	80	756	0°	0,9	2		7	иней
	средн.	-11,1	-5,0	-15,7	-6,4	-16,2	86,8	749,4		0,9	3,8	0,3	7,2	
	16	-11,9	-3,5	-16,8	-4	-16	79	754	сз	0,5	5		7	иней
	17	-8,5	-7,1	-9,9	-6	-12	87	748	ююв	2,1	7	3,7	7	снег

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	18	-4,8	-1,5	-7,2	0	-7	95	742	0°	0,9	4	5,1	17	снег
	19	-1,8	-1,0	-3,0	0	-4	94	741	зюз	2,8	8	1,1	18	снег
Декабрь 2019	20	-0,6	0,3	-3,0	0	-3	98	727	з	3,8	10	11,8	25	снег м. снег
	средн.	-5,5	-2,6	-8,0	-2,0	-8,4	90,6	742,4		2,0	6,8	21,7	14,8	
	21	-4,0	-2,2	-8,0	-2	-12	85	732	сз	4,1	13	0,0	28	снег поземок
	22	-16,0	-8,0	-23,6	-9	-29	82	747	зсз	1,5	7		27	иней
	23	-22,8	-12,0	-28,1	-7	-32	76	753	0°	0,5	2		27	иней
	24	-21,0	-10,6	-25,3	-17	-28	77	754	0°	0,4	2		26	иней
	25	-21,4	-7,3	-28,4	-8	-31	76	750	ююз	1,1	5		26	иней
	средн.	-17,0	-8,0	-22,7	-8,6	-26,4	79,2	747,2		1,5	5,8	0,0	26,8	
	26	-14,1	-7,7	-20,5	-8	-24	76	744	вюв	1,6	7		26	иней
	27	-8,2	-6,2	-9,8	-5	-14	77	737	всв	4,0	11	4,4	24	дождь снег гололед
	28	-7,9	-4,9	-10,2	-4	-13	76	737	св	2,6	9		24	
	29	-10,9	-6,8	-15,1	-5	-18	87	744	юв	1,0	4	0,8	24	иней снег
	30	-10,5	-7,9	-14,5	-7	-16	81	749	в	1,3	6	1,3	26	снег
	31	-9,7	-5,9	-14,0	-4	-14	87	741	ююз	2,8	14	1,3	27	снег поземок
	средн.	-10,2	-6,6	-14,0	-5,5	-16,5	80,7	742,0		2,2	8,5	7,8	25,2	
	ср. мес.	-8,9	-4,2	-12,9	-4,1	-14,5	85,9	745,2		2,0	7,0	40,2	15,3	
Январь 2020	1	-2,2	-0,6	-5,9	-1	-6	95	733	юз	4,6	15	18,8	35	снег поземок гололед

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	2	-0,7	0,2	-1,3	0	-2	94	737	з	3,9	11	4,4	39	гололед снег м. снег
Январь 2020	3	-5,9	-1,0	-12,0	-2	-12	92	745	з	2,4	7	0,8	40	снег гололед
	4	-6,4	-3,8	-11,9	-3	-11	93	745	юз	3,5	10	0,2	38	снег гололед
	5	-3,0	-2,4	-3,9	-2	-5	92	744	зюз	3,0	9	0,3	37	снег гололед
	средн.	-3,6	-1,5	-7,0	-1,6	-7,2	93,2	740,8		3,5	10,4	24,5	37,8	
	6	-2,9	-2,5	-3,4	-1	-4	90	747	зсз	1,4	5	1,3	38	снег
	7	-3,2	-0,3	-4,4	0	-4	96	750	0°	0,5	2	0,8	39	снег
	8	-5,6	-2,2	-15,3	-4	-20	93	753	з	0,9	3		40	иней
	9	-9,9	-7,4	-15,1	-4	-20	93	752	0°	0,4	3		40	туман изморозь
	10	-16,4	-12,0	-22,8	-12	-27	87	748	вюв	1,0	3		40	изморозь иней
	средн.	-7,6	-4,9	-12,2	-4,2	-15,0	91,8	750,0		0,8	3,2	2,1	39,4	
	11	-14,8	-10,3	-21,9	-6	-25	84	745	0°	0,5	3	0,0	39	снег
	12	-8,9	-6,2	-11,1	-4	-11	91	745	юв	0,4	3	0,7	38	снег туман изморозь
	13	-6,8	-6,0	-7,4	-3	-8	88	743	юз	2,6	11	0,3	39	снег
	14	-4,5	-3,3	-6,5	-3	-7	92	738	зсз	3,3	11	2,0	38	снег поземок
	15	-2,8	-1,9	-3,8	0	-5	86	748	зюз	2,9	7	0,0	39	снег
	средн.	-7,6	-5,5	-10,1	-3,2	-11,2	88,2	743,8		1,9	7,0	3,0	38,6	
	16	-4,2	-3,0	-5,6	-3	-5	91	751	зюз	4,5	16	0,7	39	поземок снег

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Январь 2020	17	-2,6	-1,8	-3,1	-2	-4	93	746	зюз	5,6	14	3,9	42	поземок снег гололед л. дождь
	18	-3,4	-2,7	-4,0	-2	-4	93	748	зюз	3,1	10	0,9	36	снег гололед
	19	-3,2	-1,9	-4,5	-2	-5	97	749	сз	0,8	4		36	дымка иней
	20	-2,3	-1,8	-3,3	-2	-4	91	747	з	3,1	9	0,6	36	снег
	средн.	-3,1	-2,2	-4,1	-2,2	-4,4	93,0	748,2		3,4	10,6	6,1	37,8	
	21	-3,7	-2,3	-4,4	-1	-6	91	741	зюз	3,4	10	3,0	37	снег поземок
	22	-2,5	-0,6	-4,2	-1	-4	95	731	ююз	5,8	17	10,0	39	снег метель
	23	-1,3	-0,1	-2,5	0	-3	92	726	юв	3,8	15	3,1	45	поземок м. снег
	24	-4,4	-1,0	-9,1	0	-9	92	731	зсз	2,8	8	2,8	49	снег
	25	-9,8	-5,3	-13,3	-5	-14	86	736	юз	5,5	17	3,8	49	снег метель
	средн.	-4,3	-1,9	-6,7	-1,4	-7,2	91,2	733,0		4,3	13,4	22,7	43,8	
	26	-1,9	-0,5	-5,3	0	-6	95	726	юз	5,0	15	10,3	50	снег поземок
	27	-6,5	-1,1	-9,7	-2	-14	86	732	зюз	4,1	13	3,4	57	снег поземок
	28	-11,4	-2,4	-22,6	-4	-27	81	742	зсз	3,4	17	1,5	59	снег поземок
	29	-22,1	-10,6	-30,1	-8	-34	76	753	в	1,3	6		59	иней
	30	-10,6	-6,2	-16,8	-5	-19	83	751	в	2,4	7	2,5	59	снег
	31	-9,0	-4,6	-15,4	-4	-20	82	746	вюв	2,4	11		59	иней поземок

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	средн.	-10,3	-4,2	-16,7	-3,8	-20,0	83,8	741,7		3,1	11,5	17,7	57,2	
	ср. мес.	-6,2	-3,4	-9,7	-2,8	-11,1	90,0	742,9		2,8	9,4	76,1	42,9	
	1	-10,0	-7,1	-14,3	-4	-18	81	741	вюв	2,3	6		57	дымка
Февраль 2020	2	-9,1	-5,4	-16,4	-5	-19	86	740	всв	0,4	3	1,8	58	снег иней
	3	-9,6	-2,7	-18,2	-2	-21	92	738	юв	2,6	13	1,6	58	поземок снег туман
	4	0,9	2,4	-3,4	0	-4	95	730	ю	6,6	17	13,1	66	поземок снег дождь
	5	-1,1	2,4	-4,1	0	-5	89	732	з	5,3	15	12,5	55	м. снег дождь
	средн.	-5,8	-2,1	-11,3	-2,2	-13,4	88,6	736,2		3,4	10,8	29,0	58,8	
	6	-3,9	-2,8	-5,5	-2	-7	89	738	з	3,4	12	4,7	54	снег
	7	-3,6	-1,9	-5,5	-1	-6	94	732	всв	1,5	8	10,0	58	снег гололед дождь
	8	-4,2	0,1	-7,9	0	-9	94	732	з	2,8	7	1,2	67	гололед дождь снег
	9	-14,5	-7,9	-21,5	-5	-24	82	741	з	1,9	8		67	гололед иней
	10	-22,5	-12,8	-32,1	-8	-33	75	748	зюз	1,4	8	0,0	66	иней снег
	средн.	-9,7	-5,1	-14,5	-3,2	-15,8	86,8	738,2		2,2	8,6	15,9	62,4	
	11	-8,1	-6,6	-13,0	-4	-17	76	746	зюз	4,3	13		65	поземок
	12	-8,9	-3,3	-14,9	-3	-18	81	744	зсз	1,5	7		65	иней
	13	-14,3	-7,0	-18,0	-4	-22	83	742	ююз	0,9	5	0,0	65	снег
	14	-9,8	-0,4	-19,8	-1	-23	90	743	ссз	1,5	10	5,9	65	снег

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	15	-2,6	-1,0	-4,6	0	-5	91	747	ююз	2,3	9	2,4	71	снег
	средн.	-8,7	-3,7	-14,1	-2,4	-17,0	84,2	744,4		2,1	8,8	8,3	66,2	
	16	-11,3	-4,3	-13,6	-4	-18	84	753	з	2,3	9	0,0	71	снег
	17	-14,1	-8,5	-19,8	-4	-21	86	757	зсз	1,8	6	0,0	71	снег
Февраль 2020	18	-4,5	-0,8	-19,2	0	-20	86	754	юз	5,6	16	0,2	68	поземок снег
	19	-1,0	0,3	-2,4	0	-4	72	750	ююз	4,8	14		64	поземок
	20	-1,9	-0,8	-2,6	-1	-3	76	746	ю	1,9	8		63	
	средн.	-6,6	-2,8	-11,5	-1,8	-13,2	80,8	752,0		3,3	10,6	0,2	67,4	
	21	-2,7	2,4	-10,8	0	-15	80	746	ссв	1,6	7		61	
	22	-10,0	0,4	-18,0	0	-20	81	751	всв	0,8	4		61	иней
	23	-9,8	-1,3	-17,9	-1	-20	86	752	вюв	1,0	5		61	иней изморозь
	24	-4,9	-2,8	-7,4	-3	-11	84	743	юв	3,1	9	4,3	61	снег
	25	-1,8	-0,1	-4,8	0	-7	93	738	юв	3,0	9	1,1	64	снег
	средн.	-5,8	-0,3	-11,8	-0,8	-14,6	84,8	746,0		1,9	6,8	5,4	61,6	
	26	-0,1	0,8	-1,2	0	-2	95	728	з	5,8	20	13,2	73	поземок м. снег дождь
	27	-2,8	2,5	-11,4	0	-15	79	742	з	4,3	18		72	иней
	28	1,6	3,2	0,0	1	-3	57	746	ююв	4,9	14		70	
	29	1,1	2,1	0,0	0	-5	66	741	ю	4,1	11		69	
	средн.	0,0	2,2	-3,2	0,3	-6,3	74,3	739,3		4,8	15,8	13,2	71,0	
	ср. мес.	-6,3	-2,1	-11,3	-1,8	-13,6	83,6	742,8		2,9	10,0	72,0	64,3	
Март 2020	1	0,8	3,4	-0,7	0	0	87	742	зсз	1,1	6		67	дымка
	2	-5,6	0,2	-13,9	0	-13	82	750	зсз	1,1	6		65	иней
Март 2020	3	-9,6	-0,3	-16,1	0	-18	87	754	св	0,6	3		64	иней изморозь
	4	-10,4	2,2	-19,8	0	-20	84	751	ссз	0,4	3	0,0	64	снег изморозь

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	5	-2,2	2,8	-6,1	0	-7	86	749	в	1,5	8	1,1	65	снег
	средн.	-5,4	1,7	-11,3	0,0	-11,6	85,2	749,2		0,9	5,2	1,1	65,0	
	6	-8,3	-4,1	-14,4	-2	-17	82	759	в	1,6	6		65	иней
	7	-13,6	-3,0	-23,5	-4	-25	69	762	ю	1,5	8		65	иней
	8	-7,3	0,5	-17,4	-1	-20	57	760	ююв	2,3	7		65	
	9	-2,1	3,4	-7,1	0	-13	61	754	ю	2,4	8		65	
	10	-1,1	5,0	-6,9	0	-8	77	750	з	0,6	4		64	
	средн.	-6,5	0,4	-13,9	-1,4	-16,6	69,2	757,0		1,7	6,6		64,8	
	11	2,0	7,2	-2,6	0	-2	76	749	вюв	1,0	4		63	
	12	1,4	6,2	-5,6	0	-7	68	745	юв	2,8	9		60	
	13	3,8	5,5	2,8	0	0	79	739	0°	2,4	10	0,0	59	дождь
	14	4,1	6,2	2,4	0	0	79	738	зюз	2,9	12	0,0	51	дождь
	15	3,7	7,3	1,0	0	0	79	735	з	4,8	15	0,0	40	дождь
	средн.	3,0	6,5	-0,4	0,0	-1,8	76,2	741,2		2,8	10,0	0,0	54,6	
	16	-0,4	1,0	-1,7	0	-2	77	743	з	2,3	8	0,6	39	м. снег
	17	-2,6	1,9	-10,4	0	-9	78	748	з	1,8	8		39	
	18	-2,0	5,1	-9,9	0	-12	76	752	з	1,4	7		38	иней
	19	-1,6	7,7	-10,8	0	-11	72	749	зюз	1,3	4		36	иней
	20	1,3	2,3	-2,0	0	-4	90	738	юв	1,8	7	14,8	34	дождь м. снег
	средн.	-1,1	3,6	-7,0	0,0	-7,6	78,6	746,0		1,7	6,8	15,4	37,2	
	21	0,9	2,2	0,1	2	-1	86	734	зсз	4,1	14	4,2	34	м. снег
	22	-1,2	3,4	-5,5	0	-7	83	747	з	1,3	7	0,0	33	снег
	23	-0,1	5,1	-6,6	0	-6	84	753	в	1,6	6		33	
Март 2020	24	2,7	6,9	0,2	0	-3	72	757	в	3,3	12		29	
	25	0,6	5,4	-3,3	0	-3	69	759	юв	3,1	12		26	
	средн.	0,6	4,6	-3,0	0,4	-4,0	78,8	750,0		2,7	10,2	4,2	31,0	
	26	2,5	9,0	-3,1	0	-5	57	754	ююз	2,1	8		25	
	27	3,3	8,3	-1,6	0	-2	68	750	зсз	1,4	5		23	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	28	1,4	11,9	-6,7	0	-7	72	752	ЮЮВ	0,9	4		18	иней
	29	1,8	10,7	-6,9	0	-7	68	750	ЮЮВ	1,4	6		16	иней
	30	2,0	13,0	-7,5	0	-10	66	746	В	1,5	9		12	иней
	31	3,2	14,1	-5,1	0	-8	64	740	В	1,6	9		7	иней
	средн.	2,4	11,2	-5,2	0,0	-6,5	65,8	748,7		1,5	6,8		16,8	
	ср. мес.	-1,1	4,9	-6,7	-0,2	-8,0	75,3	748,7		1,9	7,6	20,7	44,0	
Участок «Ащисайская степь»														
Март 2019	1	-6,8	-3,5	-12,7	-1	-13	92	726	Ю	6,0	13	0,3	20	снег
	2	-8,0	-5,0	-10,5	-1	-11	87	722	В	2,0	8	0,0	20	снег
	3	-5,5	-1,8	-9,1	0	-10	95	720	ЮЗ	7,9	18	0,6	20	снег метель
	4	-12,0	-8,3	-16,2	-5	-19	87	727	ЮЗ	8,3	18	0,3	21	поземок снег
	5	-3,8	-0,9	-8,6	0	-10	96	730	ЮЗ	6,5	16	1,4	20	поземок снег
	средн.	-7,2	-3,9	-11,4	-1,4	-12,6	91,4	725,0		6,1	14,6	2,6	20,2	
	6	-0,7	0,9	-2,1	1	-3	94	735	ЮЮЗ	6,8	13	0,0	20	снег
	7	-0,3	1,3	-2,2	2	-3	93	734	ЮЮЗ	6,6	16	0,0	20	снег
	8	-9,0	-0,1	-15,8	0	-17	79	744	ЗСЗ	3,0	8		18	иней
	9	-14,1	-5,1	-22,0	-2	-23	81	746	Ю	1,8	6		18	иней
	10	-6,8	-1,4	-15,7	0	-16	91	740	З	5,0	11		18	иней
	средн.	-6,2	-0,9	-11,6	0,2	-12,4	87,6	739,8		4,6	10,8	0,0	18,8	
	11	-1,3	2,7	-4,3	2	-5	88	737	Ю	5,3	10		18	
	12	-1,6	1,5	-5,1	3	-5	97	734	Ю	5,8	11		18	дымка
	13	0,7	5,0	-2,5	5	-3	89	734	Ю	4,4	11		17	
	14	2,6	5,3	-0,4	3	0	83	729	З	7,3	17	0,4	13	м. снег дождь
	15	-3,4	-0,2	-7,4	0	-7	84	734	З	8,0	18		10	
	средн.	-0,6	2,9	-3,9	2,6	-4,0	88,2	733,6		6,2	13,4	0,4	15,2	
	16	-7,3	-1,7	-13,4	-1	-10	80	740	ЮЮЗ	2,6	11		10	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	17	-7,2	-2,9	-11,1	-2	-11	82	739	всв	4,6	14		10	
	18	-4,7	-0,7	-7,2	1	-8	71	738	всв	8,1	15		10	
	19	-5,8	-2,1	-8,5	3	-7	85	740	св	4,9	12		9	
	20	-6,9	-0,1	-12,5	1	-11	84	740	св	3,4	7		7	
	средн.	-6,4	-1,5	-10,5	0,4	-9,4	80,4	739,4		4,7	11,8		9,2	
Март 2019	21	-7,0	2,0	-14,6	2	-11	83	737	юов	1,3	4		7	иней
	22	-3,2	5,6	-11,2	11	-6	83	735	ююов	1,0	4		6	иней
	23	0,5	5,9	-5,0	9	-1	83	735	в	1,9	8		3	
	24	0,6	7,8	-6,5	11	-1	82	738	в	1,8	5		1	
	25	3,4	9,9	-0,1	10	-1	81	734	юов	4,8	11	1,4		дождь
	средн.	-1,1	6,2	-7,5	8,6	-4,0	82,4	735,8		2,2	6,4	1,4	3,4	
	26	-0,8	2,9	-4,6	11	-5	93	735	з	4,4	10	8,4	7	дождь м. снег туман изморозь
	27	-0,3	6,4	-7,5	16	-3	80	740	вюов	2,0	7			иней
	28	-0,3	1,6	-2,5	0	-1	94	731	св	6,3	14	5,0		дождь
	29	2,7	8,7	-0,7	15	0	86	729	з	5,5	12	0,9		дождь
	30	0,4	3,4	-2,8	6	0	88	737	ююз	3,3	10			
	31	-0,5	5,2	-6,0	12	-3	82	735	юз	5,0	14			иней
	средн.	0,2	4,7	-4,0	10,0	-2,0	87,2	734,5		4,4	11,2	14,3	1,2	
	ср. мес.	-3,4	1,4	-8,0	3,6	-7,2	86,2	734,7		4,7	11,4	18,7	11,0	
Апрель 2019	1	4,5	12,0	-0,9	18	-1	79	738	зюз	4,0	11			
	2	5,3	13,3	-3,4	16	-1	72	737	юов	3,0	11			иней
	3	6,8	9,6	5,5	11	4	86	729	вюов	5,4	12	13,0		дождь
	4	5,3	8,3	4,0	14	3	93	731	ююов	3,4	9	1,1		дождь
	5	2,5	5,8	0,9	9	2	95	739	юов	4,3	10	1,1		дождь
	средн.	4,9	9,8	1,2	13,6	1,4	85,0	734,8		4,0	10,6	15,2		
	6	2,8	6,8	0,5	13	1	86	746	вюов	1,1	5	0,0		дождь
	7	2,9	10,1	-4,8	18	-3	79	746	вюов	2,9	11			иней

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	8	6,5	15,6	-0,6	24	-2	68	740	в	2,3	8			иней
	9	8,1	17,1	-1,9	27	-1	58	736	св	2,8	9			
	10	9,2	16,0	-0,5	29	-1	58	739	в	3,8	11			
	средн.	5,9	13,1	-1,5	22,2	-1,2	69,8	741,4		2,6	8,8	0,0		
	11	9,3	16,8	-1,2	33	-2	56	740	всв	3,6	11			
	12	8,6	18,0	-3,3	36	-3	52	738	юв	2,6	9			
	13	9,2	21,0	-2,5	41	-3	56	735	ююв	2,3	11			
	14	11,3	15,6	6,5	20	8	90	731	юв	4,3	11	19,4		дождь
	15	1,2	6,6	-1,6	10	0	86	733	с	7,1	14	0,0		дождь снег
	средн.	7,9	15,6	-0,4	28,0	0,0	68,0	735,4		4,0	11,2	19,4		
	16	3,5	12,5	-5,2	21	-5	62	734	зюз	4,4	15			иней
	17	-0,7	7,2	-3,1	15	-2	64	734	зюз	6,4	18			
	18	-3,2	3,6	-10,2	18	-8	52	742	ссв	5,4	16			иней
	19	1,1	6,3	-2,8	17	-3	37	736	ссв	7,1	17			
	20	1,9	11,6	-8,5	32	-7	43	737	сз	3,0	10			
	средн.	0,5	8,2	-6,0	20,6	-5,0	51,6	736,6		5,3	15,2			
	21	4,8	13,7	-5,3	37	-5	42	738	з	2,3	6			
	22	7,4	15,1	-4,1	38	-5	43	738	юз	2,3	10			
Апрель 2019	23	8,9	16,6	-0,7	39	-2	40	736	юз	3,8	11			
	24	11,5	17,5	5,4	38	5	40	733	з	4,0	11			
	25	9,9	16,3	3,8	33	3	47	731	з	4,6	11			
	средн.	8,5	15,8	-0,2	37,0	-0,8	42,4	735,2		3,4	9,8	0,0		
	26	7,3	13,6	-1,2	32	-2	59	732	с	2,4	10			
	27	7,6	17,1	-3,6	34	-4	60	734	юз	4,6	16			иней
	28	9,7	18,4	2,5	23	2	70	731	юз	3,9	19	2,2		гроза дождь
	29	8,8	16,2	-0,2	30	2	74	727	ю	6,9	18	1,7		дождь м. снег
	30	-0,3	4,6	-6,3	24	-6	68	734	сз	4,5	11	0,3		м. снег

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	средн.	6,6	14,0	-1,8	28,6	-1,6	66,2	731,6		4,5	14,8	4,2		
	ср. мес.	5,7	12,8	-1,4	25,0	-1,2	63,8	735,8		4,0	11,7	38,8		
Май 2019	1	2,4	8,9	-5,3	30	-4	54	739	ЮЮЗ	3,0	9			
	2	5,2	13,7	-5,1	40	-6	52	740	Ю	1,5	10			иней
	3	8,8	16,5	-0,4	33	-2	41	741	ЮЮВ	5,5	16			
	4	13,1	20,3	5,0	35	3	35	739	ЮВ	6,5	16			
	5	16,4	24,5	4,9	42	3	34	741	ЮЮВ	4,1	10			
	средн.	9,2	16,8	-0,2	36,0	-1,2	43,2	740,0		4,1	12,2			
	6	17,0	26,5	6,1	44	3	36	740	ЮВ	4,9	14			
	7	18,6	26,6	8,1	45	5	37	738	ЮЮВ	4,3	11			
	8	19,9	28,8	8,5	49	6	38	735	ЮВ	3,6	11			
	9	20,8	29,6	10,9	52	8	38	735	ЮВ	3,0	9			
	10	20,4	29,1	8,0	52	7	44	736	ВЮВ	2,0	7			
	средн.	19,3	28,1	8,3	48,4	5,8	38,6	736,8		3,6	10,4			
	11	22,0	31,4	8,1	52	8	40	737	В	1,9	11			гроза
	12	22,1	30,9	9,4	58	9	41	738	СВ	2,0	10			
	13	21,1	30,8	10,1	59	10	51	739	ВЮВ	2,5	11			гроза
Май 2019	14	20,8	30,4	9,5	58	10	53	735	ВЮВ	1,6	11	0,1		дождь гроза
	15	11,9	19,8	8,2	36	10	63	737	ВСВ	6,4	14	0,3		дождь
	средн	19,6	28,7	9,1	52,6	9,4	49,6	737,2		2,9	11,4	0,4		
	16	13,8	20,1	7,5	42	7	26	739	ЮЮВ	4,0	11			
	17	14,6	22,3	7,8	32	5	46	732	ЮЮВ	4,3	11	3,3		дождь
	18	11,2	18,4	6,0	41	6	60	728	СЗ	5,8	14	0,1		дождь
	19	10,7	14,9	5,4	36	6	56	728	З	5,5	17	0,1		дождь
	20	8,3	13,8	3,0	40	3	50	729	З	4,6	13			
	средн.	11,7	17,9	5,9	38,2	5,4	47,6	731,2		4,8	13,2	3,5		
	21	6,7	13,5	-0,3	41	-1	52	731	СЗ	3,8	11			
	22	9,9	16,6	1,3	36	1	43	734	ЗСЗ	4,6	11			

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	23	14,5	23,8	5,6	44	4	52	733	юз	4,3	17	0,3		ДОЖДЬ
	24	16,1	24,2	5,7	41	3	33	729	ююз	5,9	17			
	25	10,9	20,1	5,2	40	6	52	731	вюв	5,6	14	1,5		ДОЖДЬ
	средн.	11,6	19,6	3,5	40,4	2,6	46,4	731,6		4,8	14,0	1,8		
	26	11,5	20,6	-0,4	47	-2	40	739	ююв	3,4	10			
	27	17,2	25,1	8,8	50	6	25	739	ююв	5,1	11			
	28	20,2	30,0	11,0	60	4	26	735	сз	2,5	14			
	29	22,2	28,8	14,5	58	15	50	734	зюз	3,0	11	0,3		ДОЖДЬ
	30	20,8	27,8	9,3	58	4	39	736	ююв	2,8	11			
	31	21,8	30,8	9,0	62	8	39	735	с	2,1	9			
	средн.	19,0	27,2	8,7	55,8	5,8	36,5	736,3		3,2	11,0	0,3		
	ср. мес.	15,2	23,2	6,0	45,6	4,7	43,4	735,5		3,9	12,0	6,0		
Июнь 2019	1	23,4	30,4	13,2	61	13	45	732	з	3,0	10			
	2	23,2	31,6	12,6	56	12	45	732	юз	4,6	16			
	3	22,2	30,2	11,9	61	12	50	733	юз	2,0	9			
	4	20,6	27,7	14,4	46	14	49	729	сз	6,5	19	0,3		ДОЖДЬ
	5	13,0	20,2	5,4	43	5	46	731	сз	8,8	18			
	средн.	20,5	28,0	11,5	53,4	11,2	47,0	731,4		5,0	14,4	0,3		
	6	17,1	24,1	11,5	47	12	53	731	сз	8,3	18	0,4		ДОЖДЬ
	7	15,3	21,7	9,3	46	8	67	729	сз	7,5	17			
Июнь 2019	8	15,1	19,7	10,8	46	11	66	732	з	3,8	11	2,0		ДОЖДЬ гроза
	9	16,4	23,9	5,9	47	4	51	736	зюз	4,9	11			
	10	19,5	29,2	7,7	56	7	42	737	сз	3,4	11			
	средн.	16,7	23,7	9,0	48,4	8,4	55,8	733,0		5,6	13,6	2,4		
	11	22,0	29,2	12,5	56	6	52	736	зюз	4,0	15	0,1		ДОЖДЬ
	12	23,8	31,9	11,7	54	6	52	732	зюз	4,5	14			
	13	18,4	28,7	13,7	52	12	56	729	з	4,5	17	1,8		ДОЖДЬ
	14	12,7	17,5	4,7	42	1	58	732	ююз	3,8	14	0,4		ДОЖДЬ

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	15	10,9	16,4	7,0	29	5	70	730	зюз	2,9	11	4,7		дождь
	средн.	17,6	24,7	9,9	46,6	6,0	57,6	731,8		3,9	14,2	7,0		
	16	13,7	20,4	4,3	40	-6	58	730	з	3,6	11			роса иней
	17	13,9	19,8	7,5	40	6	54	728	з	4,1	13			
	18	16,2	24,8	5,7	46	5	44	729	ююз	5,4	19			
	19	17,5	27,7	4,3	56	1	42	731	юв	2,5	7			
	20	21,8	28,9	13,2	62	5	44	731	св	2,6	10			
	средн.	16,6	24,3	7,0	48,8	2,2	48,4	729,8		3,6	12,0			
	21	22,6	31,2	11,1	63	4	45	732	юв	2,3	8			
	22	20,9	27,6	13,0	54	14	40	735	вюв	4,4	12			
	23	21,3	31,1	9,9	58	8	29	737	ююз	3,6	11			
	24	26,4	35,0	14,2	65	4	30	734	юз	2,5	7			
	25	25,4	34,6	16,9	67	17	48	731	ю	3,0	23	0,5		дождь
	средн.	23,3	31,9	13,0	61,4	9,4	38,4	733,8		3,2	12,2	0,5		
	26	19,7	27,6	14,0	54	15	50	732	сз	4,6	11			
	27	16,6	22,8	8,0	53	8	52	731	з	3,3	9			
	28	17,9	24,1	9,2	49	9	50	730	в	3,0	9			
	29	23,0	31,8	13,1	59	12	34	731	вюв	3,8	10			
	30	24,6	32,2	16,1	53	14	27	730	сз	6,0	15			
	средн.	20,4	27,7	12,1	53,6	11,6	42,6	730,8		4,1	10,8			
	ср. мес.	19,2	26,7	10,4	52,0	8,1	48,3	731,8		4,2	12,9	10,2		
Июль 2019	1	23,9	32,4	16,4	54	16	47	725	ююв	4,0	17	3,5		дождь
	2	16,5	21,3	15,0	38	16	82	722	зюз	5,4	17	4,8		дождь
	3	16,7	22,0	12,2	28	13	84	722	зюз	6,4	15	10,6		дождь
	4	20,8	28,1	12,9	45	11	59	728	з	5,1	14			роса
	5	22,6	31,6	12,5	47	11	49	729	сз	3,0	10			
	средн.	20,1	27,1	13,8	42,4	13,4	64,2	725,2		4,8	14,6	18,9		
	6	20,8	25,7	16,3	46	16	58	727	зсз	5,3	14	1,6		дождь

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	7	19,9	28,0	8,9	49	8	44	729	Ю	2,9	11			
	8	21,4	27,2	11,8	53	11	38	728	ЗЮЗ	4,4	11			
	9	22,6	30,8	11,0	54	11	41	730	ЮЗ	3,3	11			
	10	25,5	35,2	14,8	56	14	34	729	ЮВ	3,3	11			
	средн.	22,0	29,4	12,6	51,6	12,0	43,0	728,6		3,8	11,6	1,6		
	11	26,9	32,0	20,8	59	20	39	728	ЮЮВ	3,0	11			
	12	27,5	38,0	16,5	66	16	43	729	Ю	3,1	11			
	13	30,1	38,7	20,2	60	18	24	728	ВЮВ	3,3	10			
	14	29,4	37,5	18,8	64	16	24	728	ЮВ	2,5	8			
	15	27,6	34,2	22,9	56	22	29	725	ЮВ	5,8	15			
	средн.	28,3	36,1	19,8	61,0	18,4	31,8	727,6		3,5	11,0			
	16	21,7	29,9	12,7	54	12	47	730	ЗСЗ	6,5	14			
	17	22,7	31,3	12,1	61	11	42	733	Ю	2,5	9			
	18	26,8	34,5	17,0	62	16	30	732	Ю	2,8	7			
Июль 2019	19	28,1	35,7	18,3	61	17	27	731	ЮВ	3,3	11			
	20	31,3	38,1	24,4	59	22	23	728		5,3	16			
	средн.	26,1	33,9	16,9	59,4	15,6	33,8	730,8		4,1	11,4			
	21	26,0	33,4	22,1	50	19	43	727	ЗЮЗ	8,6	19			
	22	24,0	30,0	14,9	51	14	38	731	ЗСЗ	5,5	12			
	23	24,9	30,1	18,8	47	13	32	730	ЗСЗ	5,3	13			
	24	21,8	28,7	13,2	59	7	45	731	ССВ	4,4	11			
	25	21,9	29,1	12,4	50	12	52	733	СВ	3,4	11			
	средн.	23,7	30,3	16,3	51,4	13,0	42,0	730,4		5,4	13,2			
	26	20,5	26,6	9,6	51	10	44	734	СВ	4,4	11			
	27	19,6	26,3	11,9	45	11	51	730	ВЮВ	2,6	8			
	28	19,7	27,8	16,3	47	10	74	722	Ю	3,0	18	7,4		дождь гроза
	29	20,6	26,3	15,6	41	8	71	719	ЮЗ	5,4	15	0,4		дождь
	30	20,2	27,3	12,8	36	12	61	725	ЮЮЗ	3,6	11			

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	31	21,0	29,5	10,0	51	8	45	726	ю	3,1	11			
	средн.	20,3	27,3	12,7	45,2	9,8	57,7	726,0		3,7	12,3	7,8		
	ср. мес.	23,3	30,6	15,3	51,6	13,6	45,8	728,0		4,2	12,4	28,3		
Август 2019	1	20,3	24,2	17,1	31	10	65	719	ююз	6,1	18	2,1		ДОЖДЬ
	2	14,5	20,1	10,0	35	9	59	719	зюз	10,4	22			
	3	16,4	21,9	10,5	32	10	59	724	юз	4,4	14			
	4	18,1	23,4	11,4	48	12	53	727	з	3,5	10			
	5	18,6	27,8	7,5	52	7	50	729	юв	2,8	9			
	средн.	17,6	23,5	11,3	39,6	9,6	57,2	723,6		5,4	14,6	2,1		
	6	20,4	23,2	16,3	45	16	40	728	юз	4,9	12			
	7	15,8	22,6	6,8	45	6	41	732	зюз	5,5	17			
	8	17,1	26,1	6,7	44	7	43	733	зюз	4,9	14			
	9	21,0	29,0	14,0	50	14	44	734	з	4,1	13			
Август 2019	10	24,1	33,0	12,3	58	11	38	733	юз	3,3	11			
	средн.	19,7	26,8	11,2	48,4	10,8	41,2	732,0		4,5	13,4			
	11	24,3	32,7	13,9	51	12	29	729	ю	4,6	14			
	12	22,0	27,7	16,1	48	16	46	722	з	5,3	11	0,1		ДОЖДЬ
	13	14,6	21,8	11,2	45	12	64	723	зюз	5,8	12			
	14	14,6	20,5	10,6	38	12	67	727	ююв	2,5	7	0,1		ДОЖДЬ
	15	18,1	27,6	7,1	51	7	50	732	зюз	3,5	11			
	средн.	18,7	26,1	11,8	46,6	11,8	51,2	726,6		4,3	11,0	0,2		
	16	19,7	28,0	9,0	54	9	45	735	св	3,4	11			
	17	21,9	31,2	9,8	59	10	37	736	ююз	1,8	7			
	18	23,9	33,3	12,1	59	12	38	738	вюв	1,5	5			
	19	25,9	33,3	17,0	49	16	32	740	ююв	2,8	9			
	20	25,4	34,2	14,6	59	15	40	740	з	1,9	9			
	средн.	23,4	32,0	12,5	56,0	12,4	38,4	737,8		2,3	8,2			
	21	25,9	32,1	21,1	52	19	34	734	з	6,3	14			
	22	17,5	24,2	8,9	50	10	60	737	юв	2,9	12			роса

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	23	18,2	27,6	7,4	54	8	45	739	ю	2,0	6			
	24	21,2	30,7	10,3	55	10	40	738	ююз	2,1	10			
	25	23,6	32,4	16,1	53	15	41	735	ю	2,6	9			
	средн.	21,3	29,4	12,8	52,8	12,4	44,0	736,6		3,2	10,2			
	26	20,0	26,0	14,0	45	13	40	731	сз	6,5	15			гроза
	27	13,2	20,1	4,5	43	4	48	735	юз	4,6	12			
	28	15,8	24,1	6,0	40	5	36	730	ююв	3,8	13			
	29	17,6	22,4	14,2	39	13	32	723	вюв	4,1	14			
	30	10,0	16,1	8,3	20	9	77	724	зсз	8,4	18	3,1		дождь
	31	9,4	14,6	5,8	24	4	72	729	зсз	6,3	14	0,6		дождь
	средн.	14,3	20,6	8,8	35,2	8,0	50,8	728,7		5,6	14,3	3,7		
	ср. мес.	19,0	26,2	11,3	46,1	10,7	47,3	730,8		4,3	12,0	6,0		
	1	8,4	11,8	4,9	24	5	74	730	з	5,1	13	0,3		дождь
Сентябрь 2019	2	8,6	16,0	1,5	30	0	75	731	з	3,5	11	0,3		роса дождь
	3	10,3	16,8	3,5	39	1	71	730	з	2,3	6			роса
	4	11,5	17,1	6,8	34	7	72	731	ю	2,0	11	1,0		дождь
	5	10,9	16,8	6,3	26	4	75	732	з	5,6	14	0,5		дождь
	средн.	9,9	15,7	4,6	30,6	3,4	73,4	730,8		3,7	11,0	2,1		
	6	12,4	18,9	6,7	35	6	66	735	сз	5,5	18	0,1		дождь
	7	10,9	17,8	5,1	35	4	74	736	юз	4,3	11			роса
	8	11,9	18,3	7,3	34	6	78	737	юз	4,9	14	0,1		дождь
	9	12,5	19,2	5,5	39	5	67	738	ююз	4,5	13			
	10	11,0	18,6	3,3	39	3	64	741	с	2,9	9			
	средн.	11,7	18,6	5,6	36,4	4,8	69,8	737,4		4,4	13,0	0,2		
	11	13,1	20,9	5,6	44	6	59	745	ю	2,4	7			
	12	13,2	22,9	2,3	45	1	45	745	юз	2,5	7			
	13	14,4	24,0	3,8	49	4	45	741	зсз	1,6	6			
	14	15,2	26,1	4,4	47	4	41	738	юв	1,5	7			

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	15	14,8	25,5	4,2	45	4	37	736	юз	1,5	9			
	средн.	14,1	23,9	4,1	46,0	3,8	45,4	741,0		1,9	7,2			
	16	14,5	18,8	12,0	34	8	44	732	ю	4,5	16			
	17	13,4	23,1	2,5	40	2	44	731	ююз	4,6	14			
	18	13,7	19,4	8,4	20	7	60	729	ю	3,9	16	0,3		дождь
	19	12,9	21,2	5,4	26	5	71	728	юз	6,6	24			роса дымка
	20	9,4	15,8	1,1	29	0	61	734	зюз	4,8	14			роса
	средн.	12,8	19,7	5,9	29,8	4,4	56,0	730,8		4,9	16,8	0,3		
	21	8,0	14,0	0,7	17	1	75	733	вюв	2,8	11	6,2		дождь гроза
	22	8,5	10,9	6,0	14	5	86	724	юз	5,5	15	13,4		дождь
	23	4,6	9,9	2,2	11	1	89	726	ююз	8,0	19	8,6		дождь
Сентябрь 2019	24	3,9	9,1	0,2	17	-1	78	733	юз	5,1	14			роса иней
	25	3,3	8,9	-2,3	15	-1	72	737	ю	2,5	11			роса иней
	средн.	5,7	10,6	1,4	14,8	1,0	80,0	730,6		4,8	14,0	28,2		
	26	3,3	10,5	-4,2	19	-4	68	737	ссз	1,3	6			роса иней
	27	4,7	11,2	-2,7	19	-1	65	734	з	2,9	13			иней
	28	3,9	9,0	-2,2	11	-1	79	732	юз	5,5	17	0,7		дождь
	29	2,4	7,4	-2,8	20	-3	72	735	юз	3,4	9			роса иней
	30	2,0	10,0	-5,7	26	-4	64	740	в	0,9	6			иней
	средн.	3,3	9,6	-3,5	19,0	-2,6	69,6	735,6		2,8	10,2	0,7		
	ср. мес.	9,6	16,3	3,0	29,4	2,5	65,7	734,4		3,7	12,0	31,5		
Октябрь 2019	1	4,6	12,7	-2,9	24	-3	57	742	ююв	2,8	9			иней
	2	4,0	13,7	-6,0	26	-5	55	742	юв	1,8	8			иней
	3	5,3	16,7	-5,5	29	-5	54	742	юв	2,3	8			иней

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	4	9,0	20,5	-0,9	34	-2	48	742	в	1,4	4			
	5	10,0	20,7	-0,5	34	-2	45	741	ЮЮВ	1,4	8			
	средн.	6,6	16,9	-3,2	29,4	-3,4	51,8	741,8		1,9	7,4			
	6	9,2	21,4	-2,3	34	-3	43	738	в	1,9	7			
	7	10,4	23,5	-2,4	34	-3	40	736	ЮВ	2,6	8			
	8	10,7	23,7	-1,0	35	-2	39	737	з	1,9	6			
	9	10,9	17,0	2,0	28	1	49	736	Ю	2,5	7			
	10	7,3	10,4	5,5	14	5	81	734	з	6,0	14	1,0		дождь
	средн.	9,7	19,2	0,4	29,0	-0,4	50,4	736,2		3,0	8,4	1,0		
Октябрь 2019	11	4,1	11,2	-3,6	24	-4	68	741	Ю	3,4	11			иней
	12	7,1	11,2	3,3	16	2	61	741	ЮВ	3,0	9			
	13	8,2	11,5	5,3	15	5	55	737	Ю	2,6	9			
	14	9,0	12,7	7,4	18	6	81	731	ЮВ	6,3	15	1,6		дождь
	15	6,9	13,7	2,3	11	0	90	733	ЮЗ	5,4	15	2,5		дождь
	средн.	7,1	12,1	2,9	16,8	1,8	71,0	736,6		4,1	11,8	4,1		
	16	8,8	14,7	1,8	14	1	78	732	сз	6,4	17			
	17	1,6	6,4	-2,1	15	-4	76	742	зсз	4,5	9			иней
	18	5,7	13,1	-1,6	18	-2	63	740	ЮЗ	5,3	15	0,3		дождь
	19	3,5	9,0	-1,2	13	-2	73	737	ЮЮВ	4,6	13			
	20	-1,5	1,9	-5,0	10	-3	70	745	св	6,0	13			
	средн.	3,6	9,0	-1,6	14,0	-2,0	72,0	739,2		5,4	13,4	0,3		
	21	-3,7	4,9	-11,2	12	-8	68	747	ВЮВ	1,9	6			иней
	22	-0,8	7,4	-8,6	12	-7	59	742	ЮЮЗ	3,4	9			иней
	23	5,2	8,3	2,1	14	0	72	738	ЮЗ	3,8	9	0,1		дождь
	24	5,7	9,9	0,0	13	-1	92	736	з	3,6	11	0,3		дождь
	25	8,1	11,9	4,3	23	2	94	740	ЮЗ	3,1	8			туман
	средн.	2,9	8,5	-2,7	14,8	-2,8	77,0	740,6		3,2	8,6	0,4		
	26	9,5	13,6	5,5	26	4	81	740	з	4,4	11			дымка

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	27	8,1	15,3	2,2	24	0	60	735	юз	6,4	17	0,1		роса дождь
	28	12,6	17,1	9,2	24	7	58	728	юз	9,9	19	0,0		дождь
	29	10,6	15,1	5,8	29	4	52	731	юз	5,4	18			
	30	6,0	10,9	2,2	18	0	74	730	в	1,8	6			
	31	5,3	7,9	-0,3	10	-2	72	725	ююз	5,0	16	0,0		дождь
	средн.	8,7	13,3	4,1	21,8	2,2	66,2	731,5		5,5	14,5	0,1		
	ср. мес.	6,5	13,2	0,1	21,0	-0,7	64,8	737,5		3,9	10,8	5,9		
	1	-1,4	0,4	-3,9	7	-4	76	731	юз	7,5	17	0,0		снег
	2	-5,7	-2,2	-10,5	7	-9	81	741	зюз	3,0	8			иней
	3	-4,6	-2,9	-7,1	-1	-6	87	742	св	3,9	11	1,3		снег
Ноябрь 2019	4	-5,3	-0,5	-9,3	0	-8	83	741	з	6,1	12		2	
	5	-4,1	4,1	-9,9	6	-8	74	743	зюз	3,4	10		2	
	средн.	-4,2	-0,2	-8,1	3,8	-7,0	80,2	739,6		4,8	11,6	1,3	0,8	
	6	-0,1	7,4	-5,3	8	-6	60	741	юз	4,5	11		1	
	7	-0,3	8,1	-6,2	12	-7	61	739	ююз	5,3	13			
	8	4,1	7,5	-1,2	10	-3	60	738	юз	4,9	14			
	9	1,4	5,4	-5,2	5	-4	78	738	ю	5,0	16	0,1		дождь
	10	-5,5	0,8	-10,7	10	-10	78	749	ююв	3,0	13			иней
	средн.	-0,1	5,8	-5,7	9,0	-6,0	67,4	741,0		4,5	13,4	0,1	0,2	
	11	-4,7	2,2	-10,0	10	-10	89	748	юв	3,5	9			иней дымка
	12	-2,1	6,3	-7,6	10	-8	84	743	ююз	3,8	9			дымка иней
	13	-1,6	3,0	-6,8	3	-7	88	738	юз	3,4	10			иней
	14	-3,2	1,7	-9,7	1	-7	91	742	юв	6,6	15	0,3		снег
	15	-10,4	-6,4	-14,0	5	-10	84	751	в	3,5	12	0,2	2	снег
	средн.	-4,4	1,4	-9,6	5,8	-8,4	87,2	744,4		4,2	11,0	0,5	0,4	
	16	-3,7	5,0	-11,1	9	-10	79	749	сз	2,9	7		1	дымка иней

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	17	-0,7	6,6	-5,0	9	-7	75	746	з	4,5	11			иней
	18	-2,1	0,7	-5,5	4	-6	83	741	юз	3,4	11			
	19	-9,4	-0,6	-21,4	0	-18	87	741	всв	4,9	11	5,0	3	снег
	20	-24,0	-21,2	-27,2	-15	-24	76	749	с	4,5	10		3	
	средн.	-8,0	-1,9	-14,0	1,4	-13,0	80,0	745,2		4,0	10,0	5,0	1,4	
	21	-21,1	-15,8	-27,0	-10	-23	79	753	ю	2,0	8		3	
	22	-14,3	-6,9	-22,0	-4	-21	81	749	зсз	1,8	5		3	иней
	23	-6,2	-3,8	-8,4	-2	-8	86	747	з	1,9	5		3	
	24	-7,0	-4,3	-14,5	-3	-14	87	743	сз	3,8	9		3	
	25	-8,1	-5,1	-12,9	-1	-12	89	745	сз	3,9	7		3	
	средн.	-11,3	-7,2	-17,0	-4,0	-15,6	84,4	747,4		2,7	6,8		3,0	
Ноябрь 2019	26	-9,4	-6,7	-16,4	-4	-14	88	745	з	3,0	9	0,3	4	снег дымка
	27	-10,8	-7,4	-14,0	-5	-15	86	744	юз	4,5	12		4	
	28	-13,1	-5,7	-17,6	-4	-17	84	746	юз	2,8	9		4	иней
	29	-14,1	-4,6	-20,8	-5	-19	82	749	юз	1,8	5		4	
	30	-14,7	-9,2	-18,6	-8	-18	83	746	зюв	2,6	10		4	
	средн.	-12,4	-6,7	-17,5	-5,2	-16,6	84,6	746,0		2,9	9,0	0,3	4,0	
	ср. мес.	-6,7	-1,5	-12,0	1,8	-11,1	80,6	743,9		3,9	10,3	7,2	1,6	
Декабрь 2019	1	-11,7	-8,6	-14,0	-6	-14	82	738	юв	3,9	10		4	
	2	-4,5	0,3	-12,5	0	-12	90	734	ю	3,1	8	0,0	4	м. снег
	3	-7,5	-0,2	-19,3	-1	-17	91	738	зюз	2,9	8	2,3	5	снег
	4	-13,1	-7,2	-21,1	-4	-18	89	737	ю	0,8	3		5	туман изморозь
	5	-7,3	-4,8	-9,0	-4	-8	89	732	юз	4,6	11	2,5	7	снег
	средн.	-8,8	-4,1	-15,2	-3,0	-13,8	88,2	735,8		3,1	8,0	4,8	5,0	
	6	-6,3	-3,1	-13,8	-3	-8	91	735	юз	7,6	20	0,3	7	снег метель
	7	-2,0	-0,6	-3,2	1	-4	90	736	юз	8,8	21		3	метель
	8	-1,0	0,9	-4,2	0	-6	93	740	зюз	6,3	15		3	дымка

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	9	-2,3	0,3	-6,0	2	-3	97	741	з	2,5	10		1	туман гололед
	10	-8,9	-5,1	-11,0	-3	-9	93	740	ю	1,1	3		1	туман гололед изморозь
	средн.	-4,1	-1,5	-7,6	-0,6	-6,0	92,8	738,4		5,3	13,8	0,3	3,0	
	11	-10,0	-4,7	-13,3	-4	-11	92	737	ссв	0,4	2		1	туман изморозь
	12	-3,3	-2,1	-6,1	-2	-6	97	732	зюз	3,0	9		1	
	13	-9,8	-2,2	-14,4	-2	-13	89	737	юз	6,1	18	1,2	1	снег поземок
Декабрь 2019	14	-14,7	-8,7	-18,2	-7	-15	86	743	юз	1,1	4		1	
	15	-15,2	-8,2	-19,0	-8	-16	82	748	в	1,4	3		1	
	средн.	-10,6	-5,2	-14,2	-4,6	-12,2	89,2	739,4		2,4	7,2	1,2	1,0	
	16	-13,0	-8,4	-15,5	-7	-13	86	747	юв	2,0	5		1	
	17	-10,1	-7,0	-13,8	-6	-12	91	742	ю	5,0	11	1,6	1	снег
	18	-6,2	-3,5	-7,7	-3	-7	94	733	з	3,3	10	1,3	2	снег
	19	-5,5	-2,9	-8,9	-3	-8	94	731	зюз	4,4	10	0,0	3	снег
	20	-2,1	-0,2	-4,3	-1	-3	96	718	юз	7,4	14	4,2	6	снег метель
	средн.	-7,4	-4,4	-10,0	-4,0	-8,6	92,2	734,2		4,4	10,0	7,1	2,6	
	21	-8,5	-2,5	-13,6	-3	-10	89	720	сз	7,5	13	0,6	6	поземок снег
	22	-16,2	-11,2	-19,8	-10	-17	80	735	зсз	6,0	11		6	
	23	-18,9	-12,3	-24,4	-12	-19	81	743	юз	2,4	7		6	
	24	-14,2	-9,3	-17,7	-10	-15	80	744	в	3,0	6		6	
	25	-18,7	-13,2	-22,9	-13	-22	84	742	ю	1,5	6		6	
	средн.	-15,3	-9,7	-19,7	-9,6	-16,6	82,8	736,8		4,1	8,6	0,6	6,0	
	26	-14,6	-9,5	-20,3	-9	-22	83	736	вюв	1,9	7		6	
	27	-7,9	-3,5	-12,3	-4	-14	85	729	в	3,4	8		6	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	28	-8,4	-3,2	-10,5	-4	-11	89	727	св	4,3	9		6	
	29	-13,3	-10,2	-14,8	-9	-15	85	734	сз	5,6	11	0,0	6	снег
	30	-15,0	-12,8	-19,3	-9	-17	82	740	юз	1,9	6	0,6	6	снег
	31	-15,2	-8,2	-23,1	-7	-20	86	733	ююз	4,1	14	0,2	8	снег поземок
	средн.	-12,4	-7,9	-16,7	-7,0	-16,5	85,0	733,2		3,5	9,2	0,8	6,3	
	ср. мес.	-9,9	-5,5	-14,0	-4,9	-12,4	88,3	736,2		3,8	9,5	14,8	4,1	
Январь 2020	1	-3,1	0,5	-10,3	0	-10	94	726	ююз	9,6	16	1,6	12	поземок снег
	2	-0,9	0,5	-1,6	1	-2	95	729	юз	6,6	14	1,1	14	снег поземок
	3	-4,2	-1,5	-10,8	-1	-12	93	736	юз	3,9	10		14	
	4	-9,9	-6,3	-17,6	-5	-19	91	737	юз	5,0	11		14	
	5	-4,8	-3,8	-8,3	-2	-9	92	735	юз	5,1	11		14	
	средн.	-4,6	-2,1	-9,7	-1,4	-10,4	93,0	732,6		6,0	12,4	2,7	13,6	
	6	-4,8	-3,4	-8,7	-2	-10	94	738	юз	2,1	5		14	дымка
	7	-5,9	-3,7	-7,9	-1	-7	95	741	ююв	0,8	5		14	дымка
	8	-6,8	-4,6	-11,8	-3	-8	95	743	юз	1,5	6	1,6	19	снег туман
	9	-9,3	-6,2	-13,5	-4	-14	93	743	ю	1,3	6		19	туман изморозь
	10	-16,5	-10,6	-23,1	-10	-21	86	740	св	0,4	3		19	туман изморозь
	средн.	-8,7	-5,7	-13,0	-4,0	-12,0	92,6	741,0		1,2	5,0	1,6	17,0	
	11	-14,6	-11,6	-19,8	-6	-18	87	736	в	1,0	6		19	
	12	-12,4	-8,0	-18,7	-4	-20	89	735	юз	2,4	8		19	
	13	-9,1	-7,3	-15,3	-4	-16	92	734	юз	5,4	11		19	
	14	-6,4	-4,8	-8,9	-3	-9	93	729	юз	6,6	13	1,8	19	снег
	15	-7,4	-4,1	-14,5	-3	-15	86	737	зсз	6,0	11		19	
	средн.	-10,0	-7,2	-15,4	-4,0	-15,6	89,4	734,2		4,3	9,8	1,8	19,0	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	16	-5,1	-4,3	-6,0	-4	-7	93	741	юз	8,1	21		19	метель
Январь 2020	17	-3,6	-2,9	-4,5	-3	-5	96	735	зюз	11,8	23	2,7	17	метель снег
	18	-4,6	-4,1	-5,5	-2	-6	93	739	зюз	5,6	14	0,2	16	поземок снег
	19	-3,8	-1,8	-5,2	0	-6	91	739	зсз	2,8	8		16	дымка
	20	-3,9	-3,1	-4,9	-2	-5	92	737	юв	5,0	11	0,2	16	снег
	средн.	-4,2	-3,2	-5,2	-2,2	-5,8	93,0	738,2		6,7	15,4	3,1	16,8	
	21	-4,4	-3,5	-5,2	-2	-5	93	731	юз	6,3	11	0,8	16	снег
	22	-4,9	-3,8	-6,9	-3	-7	94	725	ююз	8,4	19	1,4	16	снег метель
	23	-1,8	-1,0	-4,4	0	-4	96	719	юз	8,6	17	0,7	16	снег метель
	24	-4,3	-1,4	-11,6	-2	-12	93	722	юз	5,8	13	0,3	17	снег поземок
	25	-12,6	-8,7	-16,9	-9	-18	89	728	юз	7,9	17	0,6	17	снег метель
	средн.	-5,6	-3,7	-9,0	-3,2	-9,2	93,0	725,0		7,4	15,4	3,8	16,4	
	26	-4,2	-1,9	-8,8	-1	-9	96	720	ююз	9,8	17	5,0	19	снег метель
	27	-9,3	-2,1	-14,7	-2	-15	90	723	з	6,8	16	0,8	19	снег поземок
	28	-12,5	-3,9	-21,8	-5	-22	88	730	з	5,8	14	2,5	22	снег поземок
	29	-21,6	-13,9	-27,8	-12	-26	80	745	всв	0,8	9		22	
	30	-15,0	-11,0	-20,6	-8	-20	85	744	вюв	3,1	6		22	
	31	-11,3	-9,8	-12,7	-7	-13	86	740	юв	3,5	8		22	
	средн.	-12,3	-7,1	-17,7	-5,8	-17,5	87,5	733,7		5,0	11,7	8,3	21,0	
	ср. мес.	-7,7	-4,9	-11,9	-3,5	-11,9	91,3	734,1		5,1	11,6	21,3	17,4	
	1	-14,0	-10,4	-16,7	-7	-17	85	734	юв	3,8	10		22	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	2	-12,1	-7,6	-16,3	-6	-15	88	731	ююз	2,1	6	0,0	22	снег
	3	-11,0	-7,4	-13,6	-7	-14	91	731	з	2,8	6		22	дымка
Февраль 2020	4	-3,5	0,2	-13,7	0	-14	95	726	ю	9,1	16	2,1	22	снег поземок дождь
	5	-2,2	0,0	-8,8	0	-6	94	724	юз	7,0	18	1,4	23	м. снег
	средн.	-8,6	-5,0	-13,8	-4,0	-13,2	90,6	729,2		5,0	11,2	3,5	22,2	
	6	-6,5	-2,6	-11,8	-1	-10	93	730	ююз	6,5	12	1,1	23	снег
	7	-1,3	0,5	-3,5	0	-3	97	725	ююв	4,3	12	8,5	26	снег поземок дождь
	8	-1,0	0,9	-4,0	2	-2	96	722	зюз	5,4	11		23	дымка
	9	-13,1	-4,0	-18,5	-2	-13	86	729	з	4,6	10		23	дымка
	10	-19,5	-14,7	-24,8	-12	-18	79	738	зюз	5,1	11		23	
	средн.	-8,3	-4,0	-12,5	-2,6	-9,2	90,2	728,8		5,2	11,2	9,6	23,6	
	11	-10,0	-7,0	-17,4	-6	-18	83	737	юз	8,6	15	0,0	23	снег
	12	-8,7	-6,3	-14,3	-2	-15	84	735	ююз	4,0	11		23	
	13	-18,0	-14,0	-21,5	-9	-19	84	734	юв	1,3	7		23	изморозь
	14	-9,4	-2,3	-20,2	-2	-20	91	737	ю	4,1	10	0,7	24	снег
	15	-5,3	-2,5	-7,5	-1	-6	96	740	ю	3,0	8	2,0	24	снег
	средн.	-10,3	-6,4	-16,2	-4,0	-15,6	87,6	736,6		4,2	10,2	2,7	23,5	
	16	-9,6	-6,1	-15,6	-4	-15	90	743	зюз	3,4	9	0,3	24	снег
	17	-12,0	-7,9	-16,3	-5	-16	88	746	зсз	5,4	9		24	
	18	-9,2	-2,9	-19,0	-4	-20	89	745	юз	7,5	19		24	метель
	19	-3,4	-2,0	-6,6	0	-8	87	742	юз	9,9	20		24	метель
	20	-8,4	-5,3	-11,7	-3	-13	89	738	ююз	5,3	14		24	поземок
	средн.	-8,5	-4,8	-13,8	-3,2	-14,4	88,6	742,8		6,3	14,2	0,3	24,0	
	21	-8,4	-1,7	-15,9	1	-16	91	737	юв	2,3	7		24	
Февраль 2020	22	-9,6	-2,6	-15,1	-2	-15	89	741	зюз	1,8	5		24	
	23	-6,4	-0,8	-11,3	1	-12	88	744	юз	1,6	5		24	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	24	-10,3	-7,0	-12,6	-4	-12	91	737	ЮЮВ	3,9	11	0,0	24	снег
	25	-5,4	-1,9	-9,9	0	-7	94	732	ЮВ	3,6	8	1,1	24	снег
	средн.	-8,0	-2,8	-13,0	-0,8	-12,4	90,6	738,2		2,6	7,2	1,1	24,0	
	26	-1,0	0,4	-3,7	0	-3	98	718	Ю	8,1	23	8,8	23	ДОЖДЬ М. СНЕГ
	27	-3,6	-0,4	-8,0	0	-9	92	731	З	10,8	24	4,0	27	М. СНЕГ ПОЗЕМОК
	28	-1,5	0,9	-4,1	2	-6	78	740	ЮЮЗ	5,8	11		27	
	29	-3,8	-0,5	-7,0	1	-8	93	736	ЮЮВ	5,8	13		27	дымка
	средн.	-2,5	0,1	-5,7	0,8	-6,5	90,3	731,3		7,6	17,8	12,8	26,0	
	ср. мес.	-7,9	-4,0	-12,7	-2,4	-12,1	89,6	734,6		5,1	11,8	30,0	23,8	
Март 2020	1	-2,3	0,0	-4,2	1	-5	95	733	ЮЮЗ	2,4	8		27	
	2	-5,6	-1,2	-10,6	1	-12	87	740	СЗ	5,0	8		27	
	3	-9,1	-4,1	-13,3	0	-15	88	744	ЮЗ	3,0	8		27	
	4	-10,5	-3,7	-18,0	-1	-19	88	742	ЮЮЗ	2,1	7		27	иней
	5	-7,2	-2,1	-11,0	1	-12	91	740	ЮЮВ	2,5	8		27	иней
	средн.	-6,9	-2,2	-11,4	0,4	-12,6	89,8	739,8		3,0	7,8		27,0	
	6	-15,3	-7,9	-21,0	-4	-21	83	750	ЮВ	2,5	6		27	
	7	-17,3	-9,4	-23,9	-6	-23	80	755	ЮВ	2,6	9		27	иней
	8	-12,9	-4,4	-19,7	-2	-21	80	753	ЮЮЗ	3,6	9		27	
	9	-6,5	-0,4	-10,1	2	-12	82	746	ЮЮЗ	4,8	11		27	
	10	-2,2	0,6	-6,5	1	-7	85	741	ЗЮЗ	3,8	8	0,3	27	снег
	средн.	-10,8	-4,3	-16,2	-1,8	-16,8	82,0	749,0		3,5	8,6	0,3	27,0	
	11	0,0	4,2	-5,3	4	-6	88	741	ЮЮВ	1,9	5		27	дымка
	12	-2,1	3,8	-7,9	6	-9	84	739	ЮЮВ	4,3	11		27	
	13	0,7	2,3	-1,7	4	-3	86	732	Ю	5,4	13	0,5	24	дождь
Март 2020	14	1,2	2,4	-0,1	3	0	94	731	ЮЗ	5,5	14		20	туман
	15	1,6	3,6	-0,9	4	-2	92	728	ЮЮЗ	6,0	15	3,4	13	дождь
	средн.	0,3	3,3	-3,2	4,2	-4,0	88,8	734,2		4,6	11,6	3,9	22,2	
	16	-1,7	4,1	-6,2	6	-6	91	735	ЮЗ	2,3	6		12	иней

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	17	-1,8	1,0	-4,4	3	-3	81	738	з	5,5	12		7	
	18	-0,9	4,1	-5,5	6	-4	84	743	зЮЗ	4,6	10		7	иней
	19	-0,6	5,6	-5,6	8	-3	82	740	ЮЗ	3,8	7		7	иней
	20	1,1	3,5	-3,6	4	-2	85	731	Ю	3,4	8	1,4	2	дождь
	средн.	-0,8	3,7	-5,1	5,4	-3,6	84,6	737,4		3,9	8,6	1,4	7,0	
	21	0,9	3,7	-0,1	7	0	91	723	з	6,1	16	5,4	4	дождь м. снег
	22	-1,4	2,6	-5,2	8	-2	84	738	з	5,3	11	0,0	1	иней м. снег
	23	-0,9	6,7	-6,6	7	-1	85	745	ЮВ	2,1	8		0	иней
	24	-2,5	1,0	-5,3	4	-1	88	750	В	3,8	9			иней
	25	-2,7	2,7	-7,2	6	-6	75	751	ВЮВ	3,4	10			
	средн.	-1,3	3,3	-4,9	6,4	-2,0	84,6	741,4		4,1	10,8	5,4	1,0	
	26	-0,6	6,7	-7,2	13	-6	76	747	ЮЮЗ	3,5	10			иней
	27	2,3	7,5	-1,5	17	-2	74	741	з	4,1	9			
	28	1,7	7,9	-4,9	19	-4	72	743	ЮЗ	2,5	6			иней
	29	2,8	11,4	-4,4	23	-5	66	743	ЮЮВ	2,3	7			
	30	3,9	12,3	-5,9	21	-6	60	739	ЮВ	3,1	10			
	31	5,5	14,6	-2,1	23	-4	59	733	В	3,9	11			
	средн.	2,6	10,1	-4,3	19,3	-4,5	67,8	741,0		3,2	8,8			
	ср. мес.	-2,7	2,6	-7,4	6,1	-7,2	82,5	740,5		3,7	9,4	11,0	13,6	

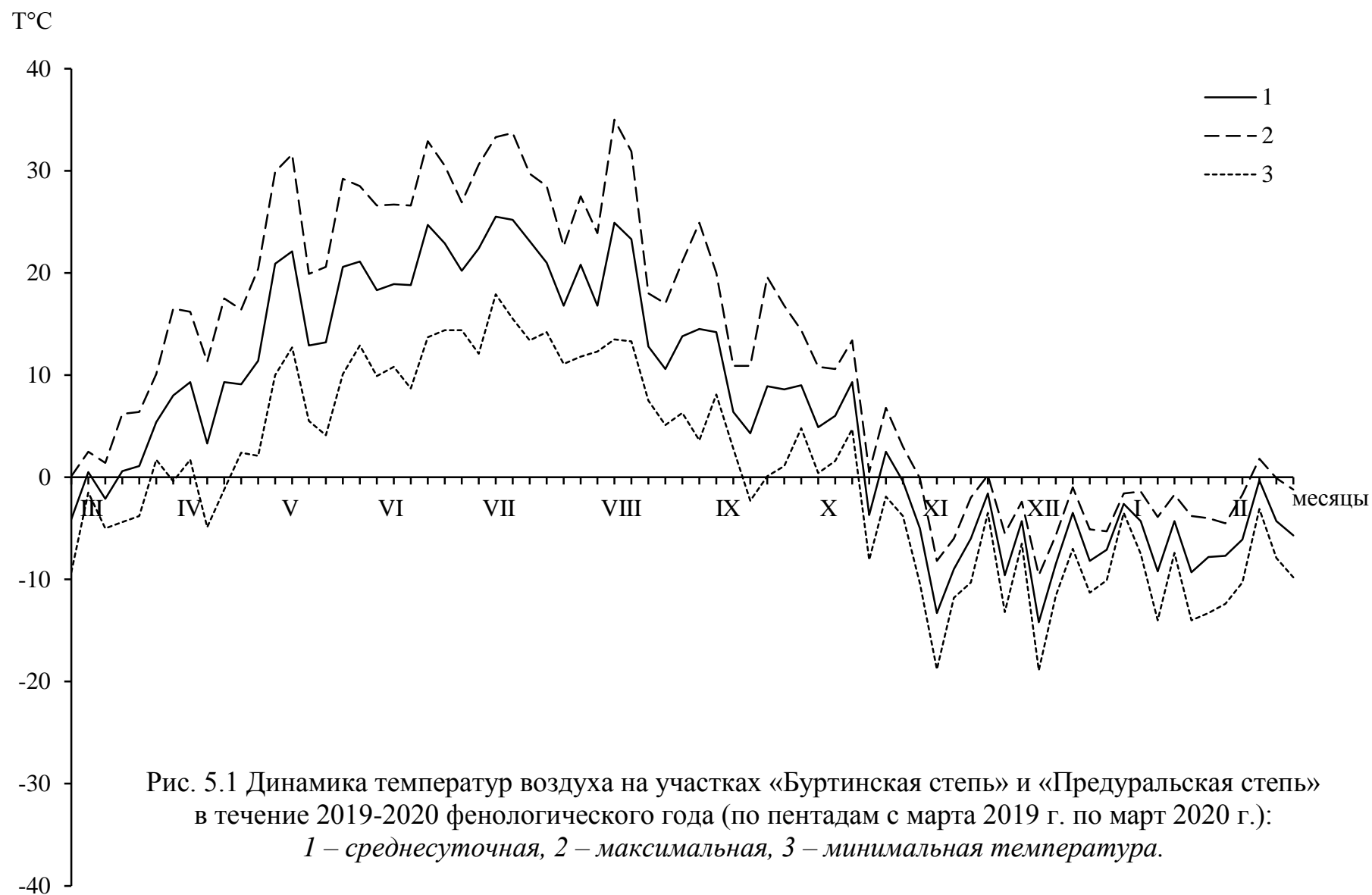


Рис. 5.1 Динамика температур воздуха на участках «Буртинская степь» и «Предуральская степь» в течение 2019-2020 фенологического года (по пентадам с марта 2019 г. по март 2020 г.):
 1 – среднесуточная, 2 – максимальная, 3 – минимальная температура.

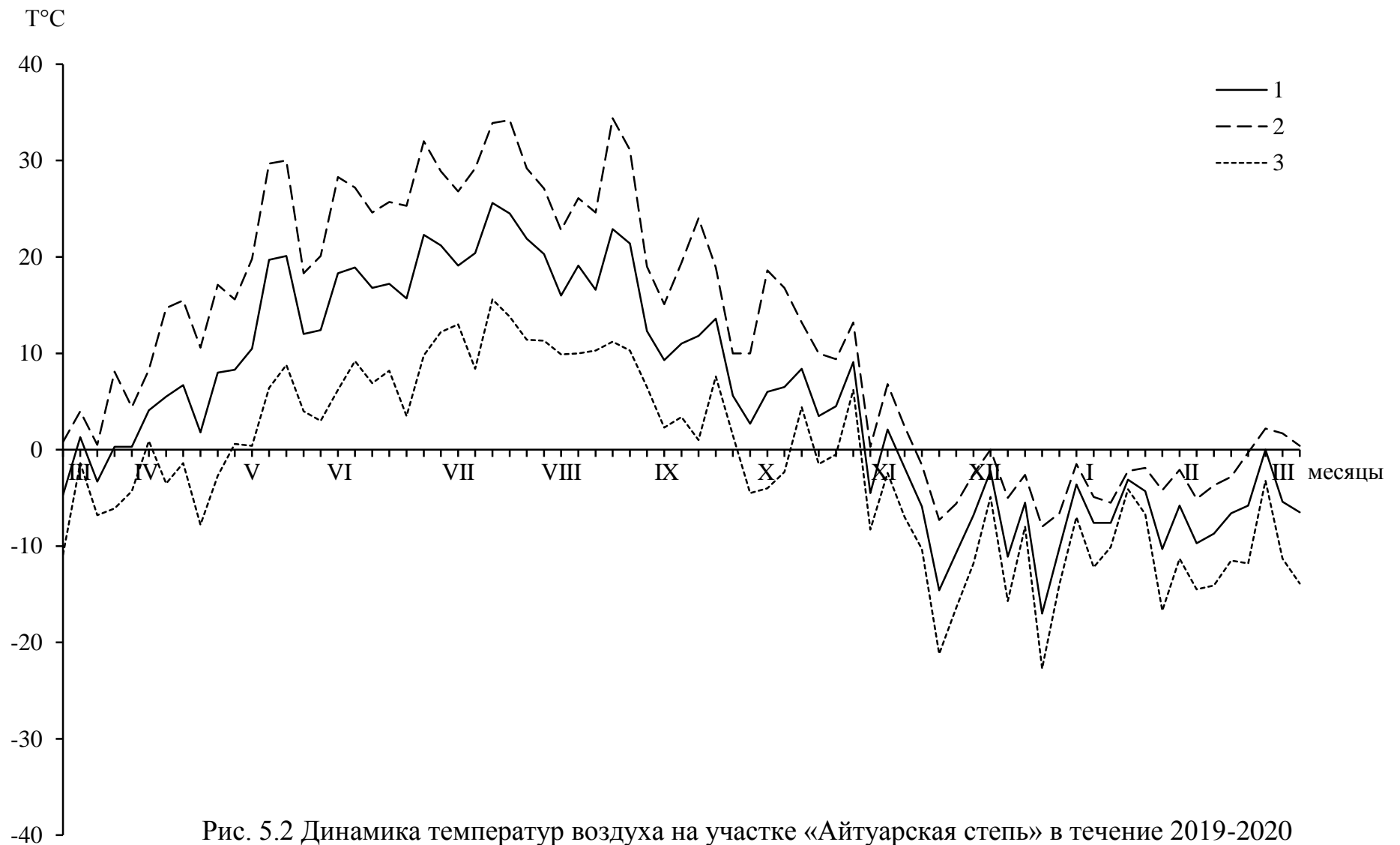
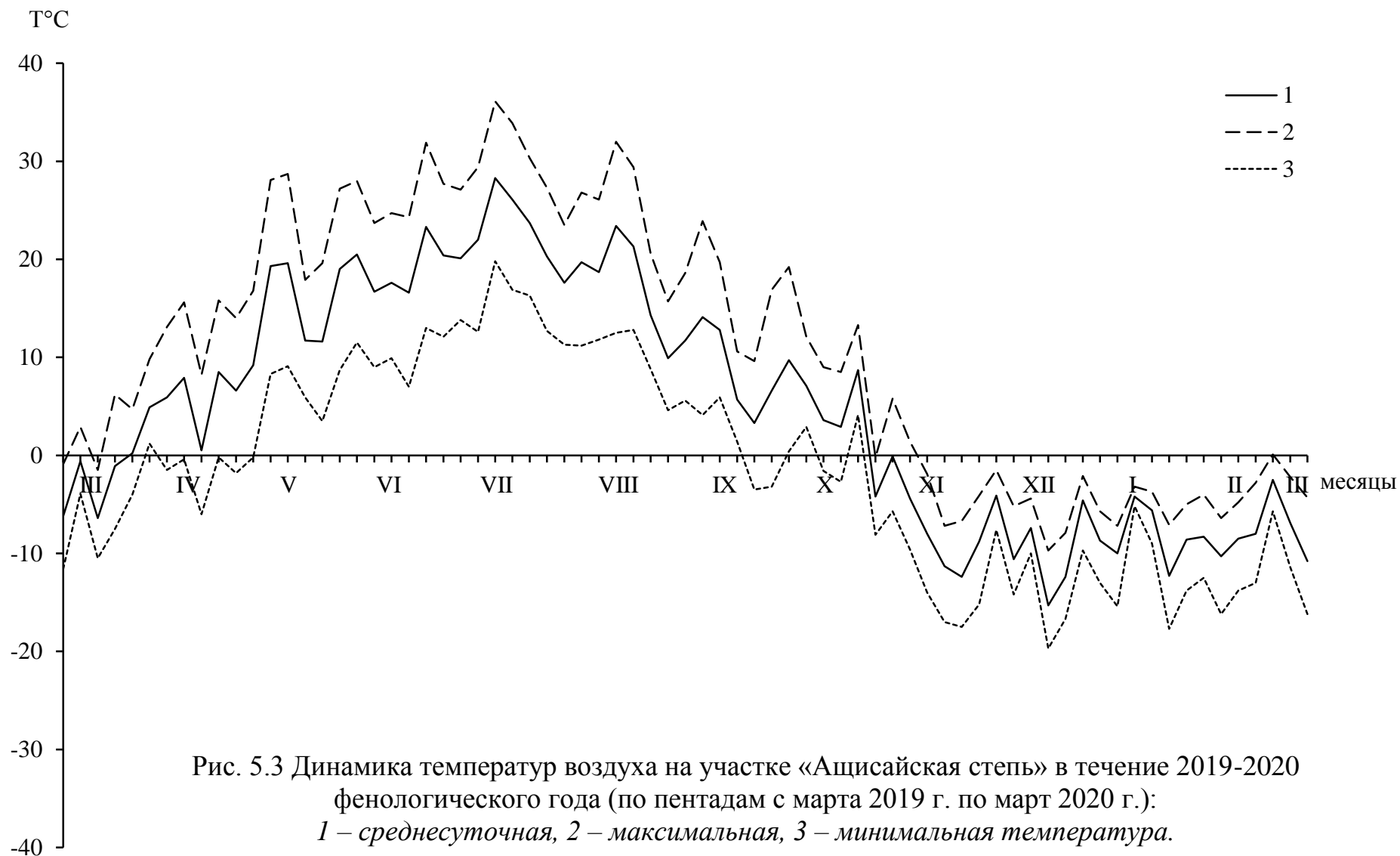


Рис. 5.2 Динамика температур воздуха на участке «Айтуарская степь» в течение 2019-2020 фенологического года (по пентадам с марта 2019 г. по март 2020 г.):
 1 – среднесуточная, 2 – максимальная, 3 – минимальная температура.



В течение 2019-2020 фенологического года сумма осадков по участкам составила: «Буртинская степь» и «Предуральская степь» по 266,6 мм (это на 54,5 мм меньше суммы осадков за 2018-2019 фенологический год), «Айтуарская степь» 434,4 мм (на 57 мм больше), «Ащисайская степь» 216,1 (на 37 мм больше).

Более подробный анализ погоды проводится в подразделе 5.1. Накопление данных позволило пересчитать средние многолетние характеристики погоды за последние 25 лет, сравнение данных за текущий фенологический год идет уже с учетом этих показателей.

5.1 Метеорологическая характеристика сезонов года

5.1.1 Весна

Основным критерием начала фенологической весны в заповеднике считается устойчивый переход максимальных температур воздуха выше 0°C.

В 2019-2020 фенологическом году начало весны в среднем по заповеднику приходится на 10 марта, на 10 дней раньше средней многолетней даты. Продолжительность сезона составила 91 день. Самая короткая продолжительность весны наблюдалась на участках «Буртинская степь» и «Предуральская степь» - 78 дней, самая длительная на участке «Айтуарская степь» - 106 дней. Основные метеорологические показатели хода весны приведены в таблице 5.1.1.1.

Преобладающими направлениями и скоростями ветра на участках заповедника были (рис. 5.1.1.1.):

- участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь» – ЮВ, скорость ветра 2-3 м/с;
- участок «Айтуарская степь» – З, скорость ветра 2-3 м/с;
- участок «Ащисайская степь» – ЮЗ и ЮВ, скорость ветра 2-3 м/с.

Абсолютно максимальные значения скорости ветра достигали 21 м/с на участке «Айтуарская степь», 19 м/с – «Буртинская степь», «Предуральская степь» и «Ащисайская степь».

Таблица 5.1.1.1 Метеорологическая характеристика фенологической весны 2019 года

Участок заповедника	Начало сезона	Продолжительность сезона	Средняя t°С			Сумма осадков, мм	Число дней с							Снежный покров		
			суточная	максимальная	минимальная		осадками	морозом	морозом на поверхности почвы	снегом	туманом	дождём	грозой	устойчивый	частичный	временный
«Буртинская степь»	10.03	78	8,2	15,0	1,1	38,2	25 32,1%	37 47,4%	32 41,0%	5 6,4%	0	23 29,5%	4 5,1%	18 23,1%	13 16,7%	0
«Предуральская степь»	10.03	78	8,2	15,0	1,1	38,2	25 32,1%	37 47,4%	32 41,0%	5 6,4%	0	23 29,5%	4 5,1%	18 23,1%	13 16,7%	0
«Айтуарская степь»	10.03	106	9,9	17,6	1,4	86,0	31 29,2%	42 39,6%	42 39,6%	8 7,5%	1 0,9%	25 23,6%	7 6,6%	25 23,6%	3 2,8%	0
«Ащисайская степь»	11.03	101	9,2	16,3	1,8	70,6	29 28,7%	47 46,5%	43 42,6%	5 5,0%	1 1,0%	28 27,7%	5 5,0%	12 11,9%	6 5,9%	0
По заповеднику	10.03	91	8,9	16,0	1,3	58,3	27,5 30,2%	40,7 44,7%	37,2 40,9%	5,7 6,3%	0,5 0,5%	24,7 27,1%	5 5,5%	18,2 20,0%	8,7 9,6%	0
Среднее за 25 лет	20.03	72	7,2	13,2	1,1	91,6	28,4 39,1%	19,3 25,1%	19,3 41,3%	7,1 10,4%	2,8 4,7%	21,9 30,0%	2,6 4,0%	17,4 24,7%	5,5 8,3%	1,6 4,4%
Отклонения	-10	+19	+1,7	+2,8	+0,2	-33,3	-0,9	+21,4	+17,9	-1,4	-2,3	+2,8	+2,4	+0,8	+3,2	-1,6

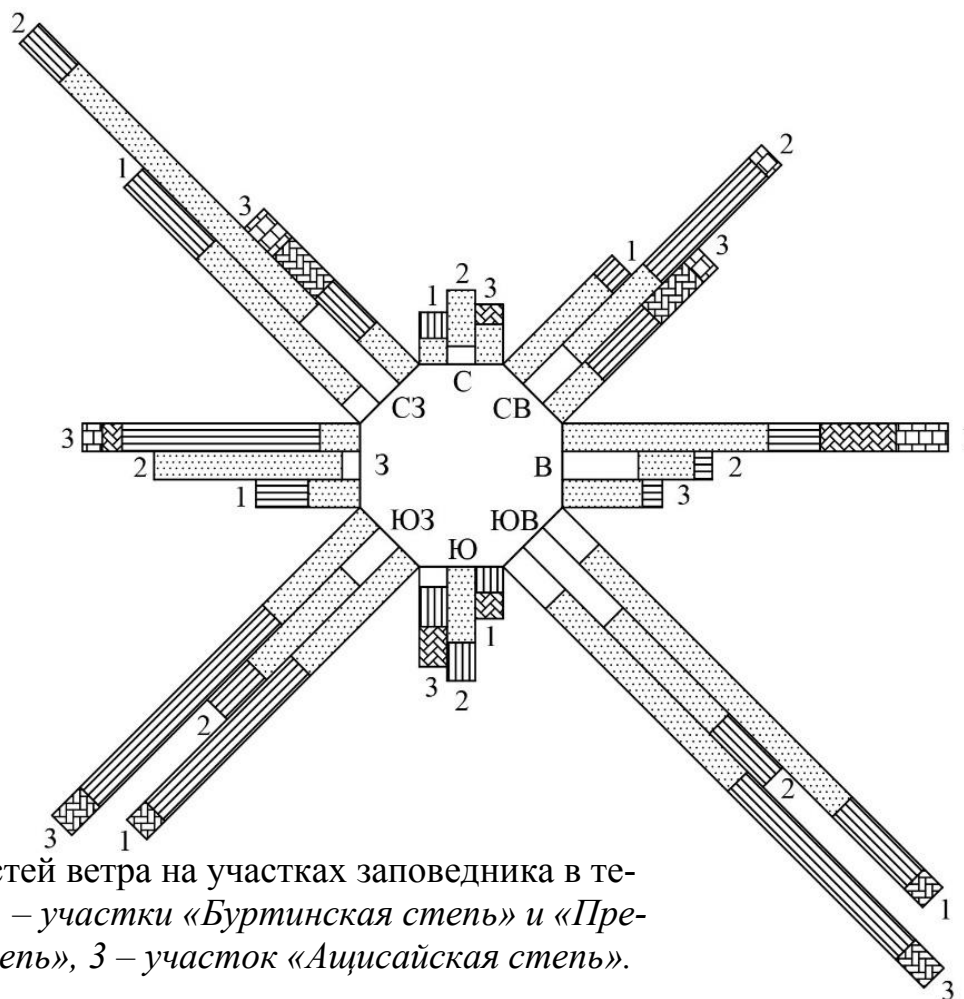


Рис. 5.1.1.1 Повторяемость направлений и скоростей ветра на участках заповедника в течение весны 2019 года (в процентах, 3 мм - 1%): 1 – участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь», 2 – участок «Айтуарская степь», 3 – участок «Ацисайская степь».

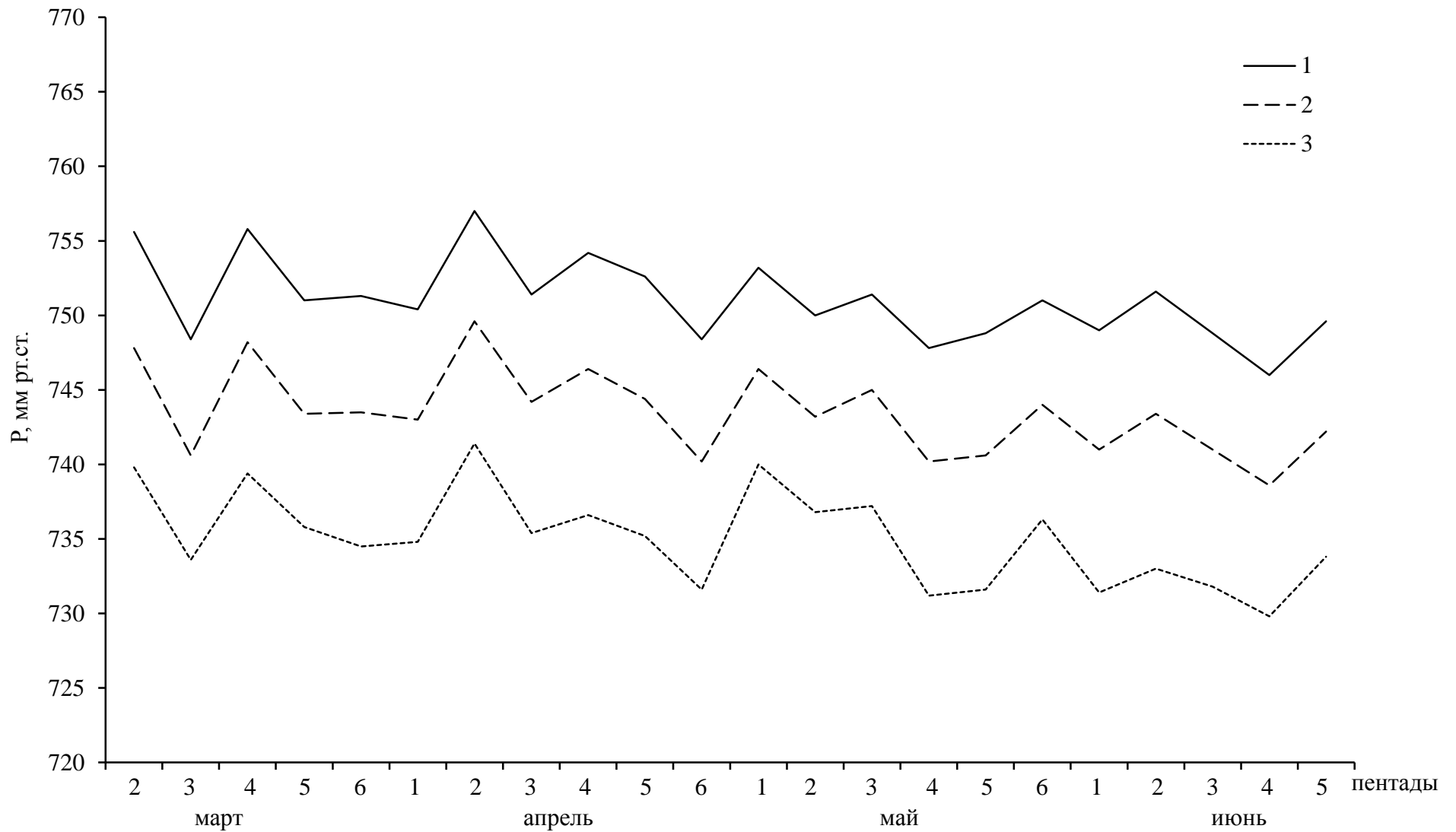


Рис. 5.1.1.2 Динамика атмосферного давления на участках заповедника в течение весны 2019 года:
 1 – участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь», 2- участок «Айтуарская степь»,
 3 – участок «Ащисайская степь».

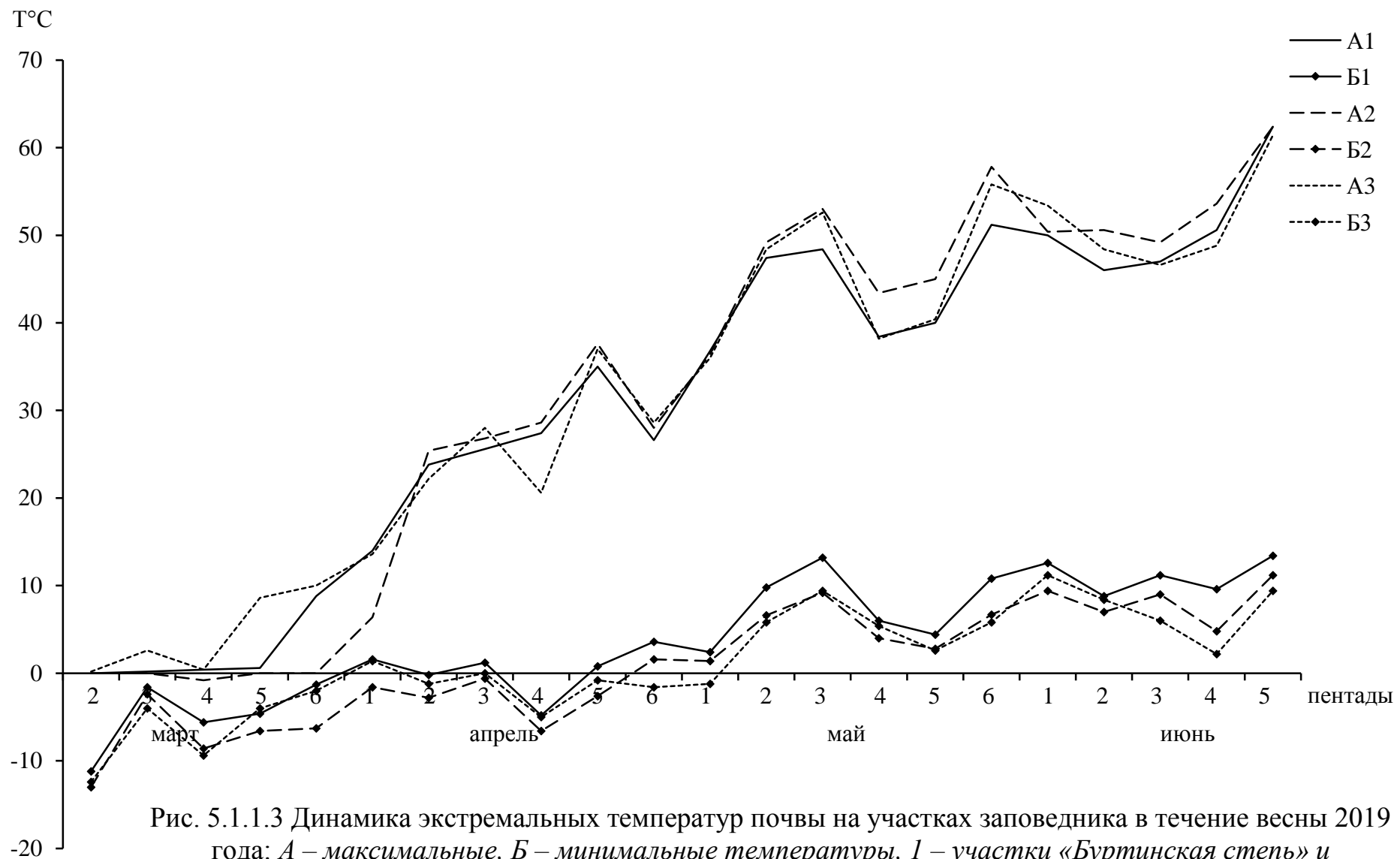


Рис. 5.1.1.3 Динамика экстремальных температур почвы на участках заповедника в течение весны 2019 года: А – максимальные, Б – минимальные температуры, 1 – участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь», 2 – участок «Айтуарская степь», 3 – участок «Ащисайская степь».

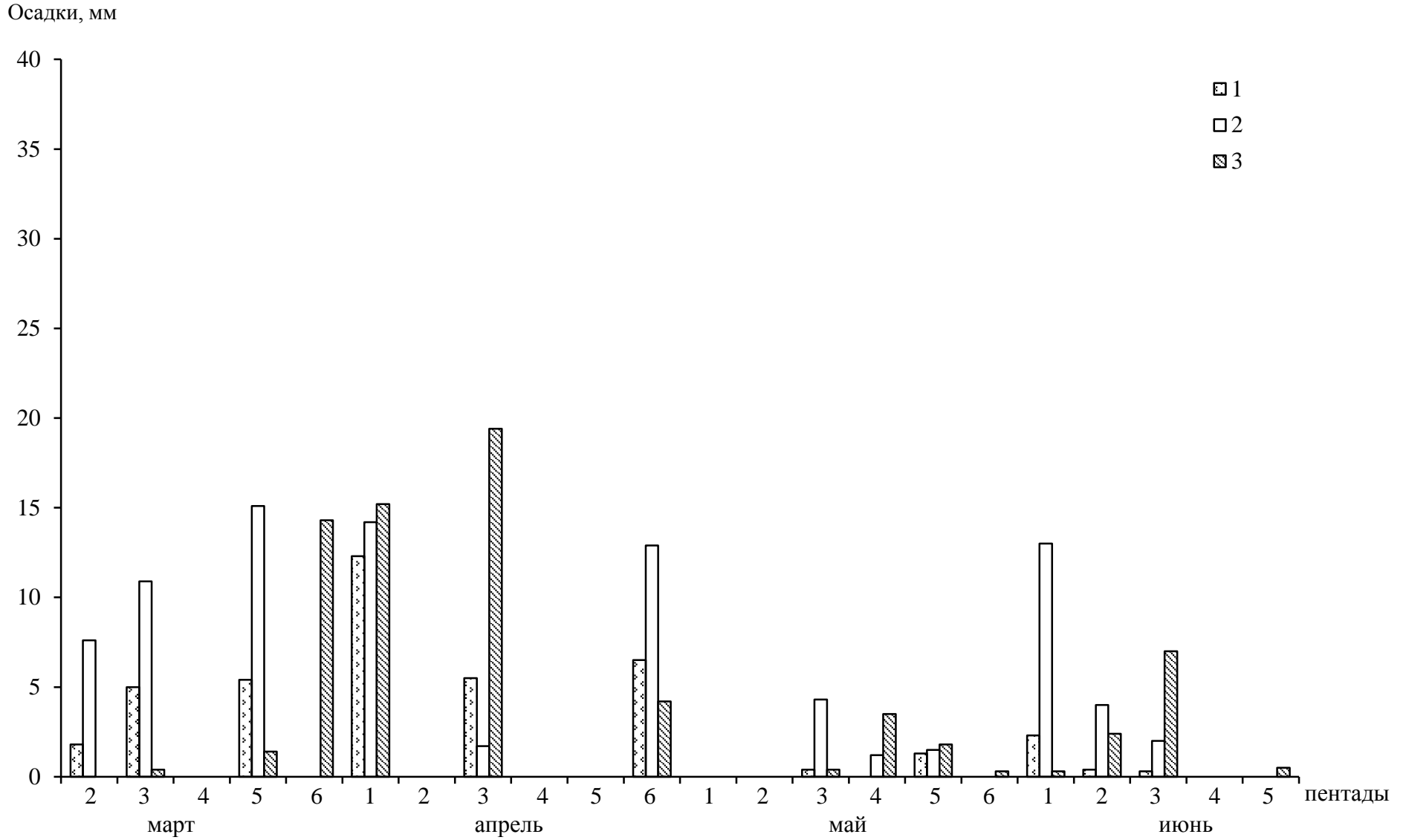


Рис. 5.1.1.4 Динамика осадков на участках заповедника в течение весны 2019 года:
 1 – участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь», 2 – участок «Айтуарская степь»,
 3 – участок «Ащисайская степь».

Динамика атмосферного давления на участках заповедника в течение фенологической весны 2019 года представлена на рисунке 5.1.1.2. Как и в предыдущие годы наблюдается постепенное снижение давления в течение сезона, так и в направлении с запада на восток. Наибольшее давление фиксируется на участках «Буртинская степь» и «Предуральская степь» - 751 мм рт.ст., на участке «Айтуарская степь» - 743 мм рт.ст., наименьшее на участке «Ащисайская степь» - 735 мм рт.ст. По участкам разница между максимальными и минимальными значениями 19-20 мм рт.ст.

Среднесуточная температура воздуха составила в среднем по заповеднику 8,9°C. Это соответствует показателю за предыдущий фенологический год и на 1,7°C превышает среднее многолетнее значение. В течение весны число морозных дней в среднем составило 41, на поверхности почвы отрицательные температуры фиксировались в течение 37 дней. Абсолютно максимальные температуры воздуха были отмечены в июне на участках: «Буртинская степь» и «Предуральская степь» +33,1°C, «Айтуарская степь» +32,3°C, «Ащисайская степь» +31,9°C. Динамика максимальных и минимальных температур почвы показана на рисунке 5.1.1.3.

Сумма выпавших осадков в среднем по заповеднику составила 58,3 мм, что на 33,3 мм меньше средних многолетних данных и на 45,1 мм меньше суммы осадков за весну 2018-2019 фенологического года. Динамика осадков на территории заповедника представлена на рисунке 5.1.1.4.

5.1.2. Лето

Основным критерием начала фенологического лета принят устойчивый переход минимальных температур воздуха выше 10°C.

В 2019 году фенологическое лето началось в среднем по заповеднику на 11 дней раньше начала лета прошлого фенологического года – 09 июня. Продолжительность сезона составила 79 дней, это на 13 дней меньше средней многолетней продолжительности лета (табл. 5.1.2.1.).

Представленная на рисунке 5.1.2.1. роза ветров показывает, что преобладающими направлениями и скоростями ветра на участках заповедника в течение лета 2019 года были:

- участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь» – СЗ, скорость ветра 2-3 м/с;
- участок «Айтуарская степь» – СЗ, скорость ветра 2-3 м/с;
- участок «Ащисайская степь» - ЮВ скорость ветра 2-3 м/с.

На участках «Буртинская степь» и «Предуральская степь» порывы ветра достигали 21 м/с, на участке «Айтуарская степь» - 16 м/с, «Ащисайская степь» – 23 м/с.

Динамика атмосферного давления в течение лета 2019 года представлена на рис. 5.1.2.2. С начала августа заметно увеличение давления по участкам.

Средняя суточная температура воздуха превысила среднюю многолетнюю – на 1,0°C (табл. 5.1.2.1.). Абсолютный максимум температуры воздуха в течение фенологического лета на всей территории был зафиксирован 13 июля. Дней с суховеями, характеризующимися низкой влажностью воздуха (ниже 30-40%), высокой температурой и умеренным или сильным ветром, по участкам насчитывалось от 7 до 21. Динамика экстремальных температур почвы показана на рисунке 5.1.2.3.

Сумма осадков в среднем по заповеднику составила 49,0 мм, это на 46,6 мм меньше среднего многолетнего значения и на 4,6 мм меньше суммы осадков лета 2018 г. Наибольшее количество осадков выпало на участках «Буртинская степь» и «Предуральская степь» – по 57,3 мм, при этом число дней с осадками составило 23; наименьшее на участке «Ащисайская степь» – 31,1 мм, осадки отмечались всего 10 дней за весь сезон. Динамика выпадения осадков на участках заповедника представлена на рисунке 5.1.2.4.

Таблица 5.1.2.1 Метеорологическая характеристика фенологического лета 2019 года

Участок заповедника	Начало сезона	Продолжительность сезона	Средняя t°C			Сумма осадков, мм	Число дней с					
			суточная	максимальная	минимальная		осадками	дождём	грозой	градом	туманом	суховьями
«Буртинская степь»	27.05	95	21,2	28,8	12,7	57,3	23 24,2%	23 24,2%	6 6,3%	0	2 2,1%	14 14,7%
«Предуральская степь»	27.05	95	21,2	28,8	12,7	57,3	23 24,2%	23 24,2%	6 6,3%	0	2 2,1%	14 14,7%
«Айтуарская степь»	24.06	60	20,9	29,0	11,6	50,1	18 30,0%	18 30,0%	4 6,7%	0	0	7 11,7%
«Ащисайская степь»	20.06	68	21,8	29,2	13,6	31,1	10 14,7%	10 14,7%	2 2,9%	0	0	21 30,9%
По заповеднику	09.06	79	21,3	29,0	12,7	49,0	18,5 23,3%	18,5 23,3%	4,5 5,7%	0	1,0 1,3%	14,0 17,6%
Среднее за 25 лет	29.05	92	20,3	27,9	12,5	95,6	27,5 30,0%	27,5 30,0%	10,1 11,0%	0,9 1,0%	1,3 1,4%	18,5 20,2%
Отклонения	+11	-13	+1,0	+1,1	+0,2	-46,6	-9,0	-9,0	-5,6	-0,9	-0,3	-4,5

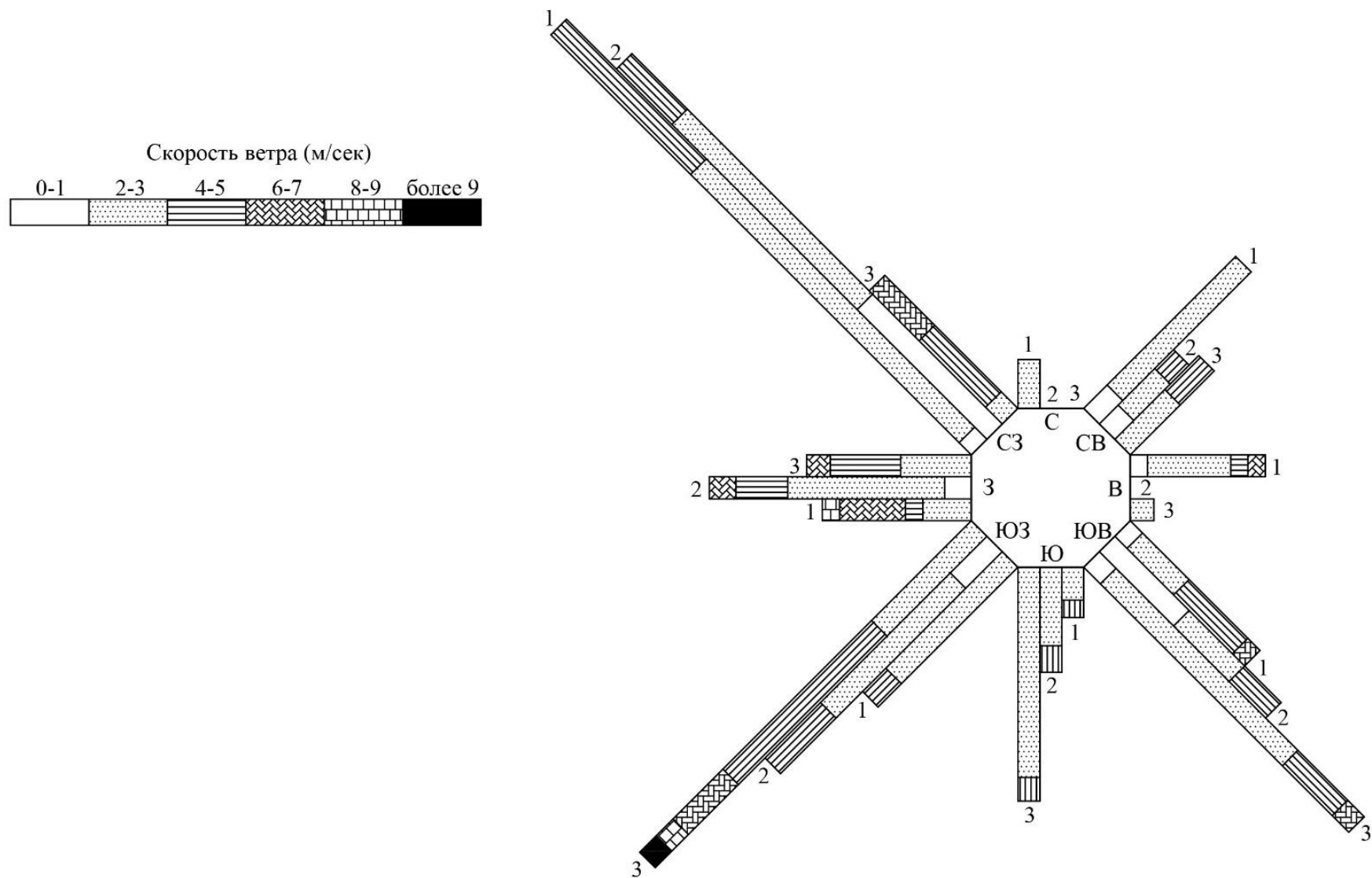


Рис.5.1.2.1 Повторяемость направлений и скоростей ветра на участках заповедника в течение лета 2019 года (в процентах, 3 мм – 1%): 1 – участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь», 2 – участок «Айтуарская степь», 3 – участок «Ацисайская степь».

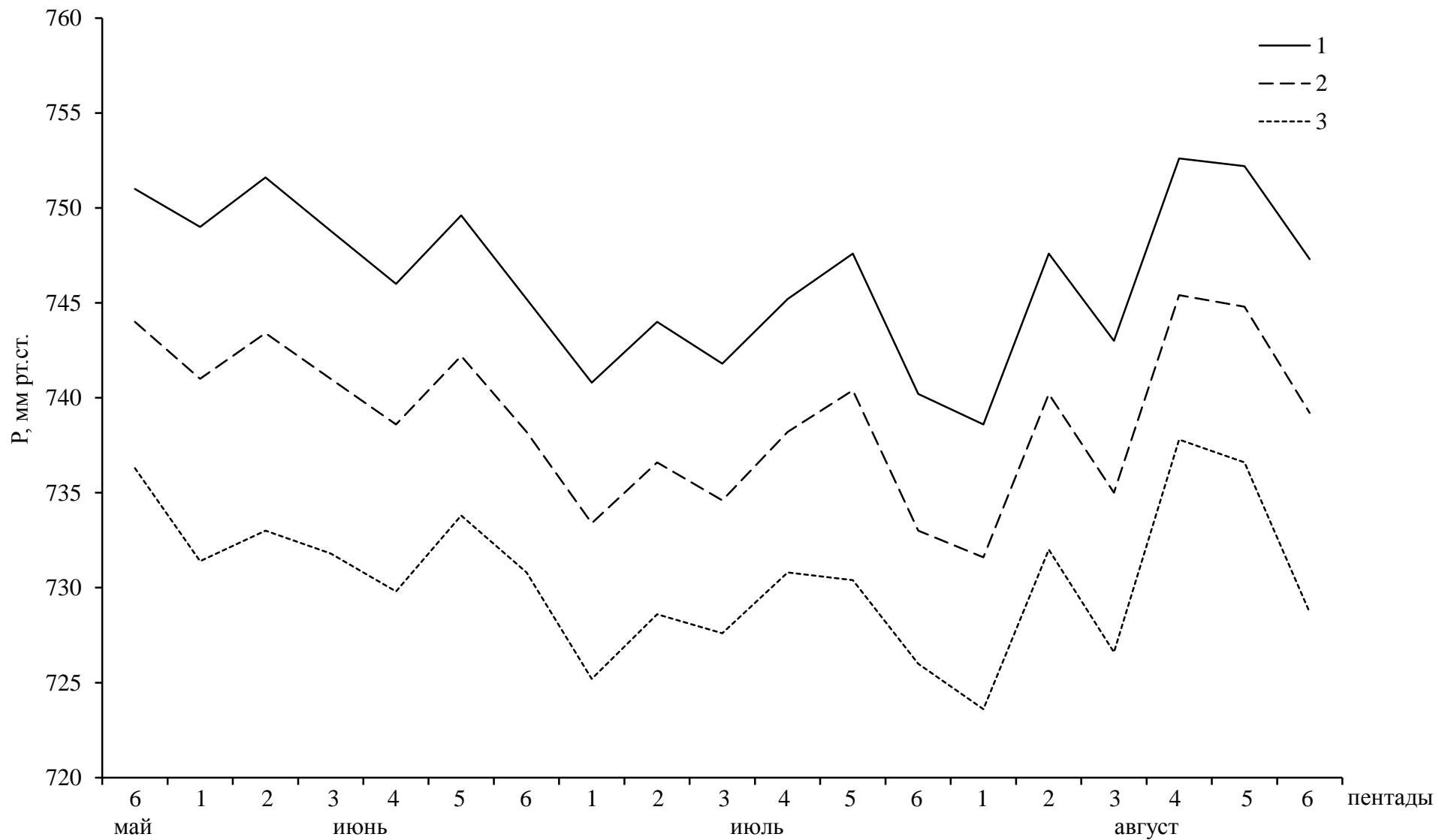


Рис. 5.1.2.2 Динамика атмосферного давления на участках заповедника в течение лета 2019 года:
 1 – участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь», 2 – участок «Айтуарская степь»,
 3 – участок «Ащисайская степь».

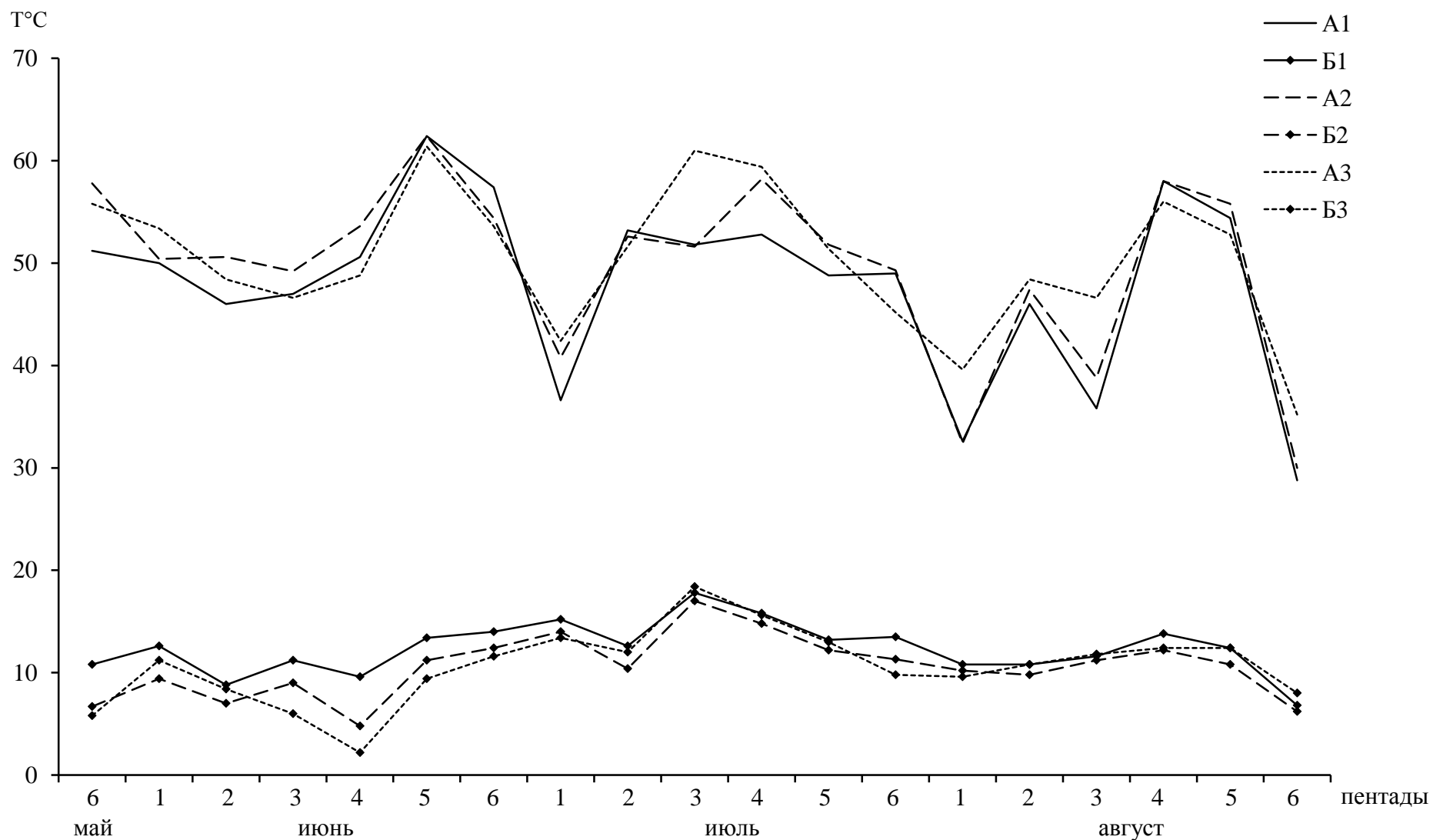


Рис. 5.1.2.3 Динамика экстремальных температур почвы на участках заповедника в течение лета 2019 года: А – максимальные, Б – минимальные температуры, 1 – участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь», 2 – участок «Айтуарская степь», 3 – участок «Ащисайская степь».

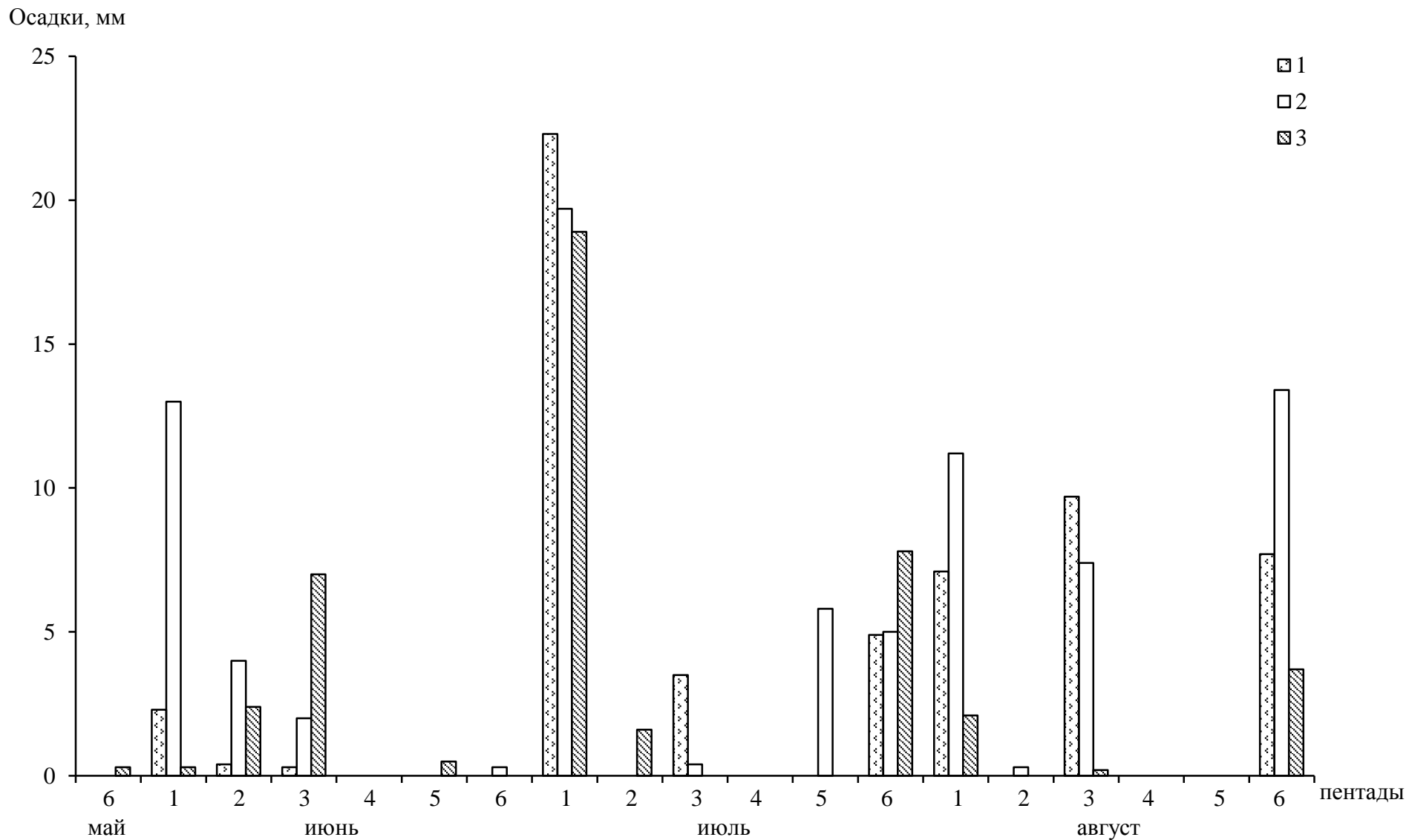


Рис. 5.1.2.4 Динамика осадков на участках заповедника в течение лета 2019 года:
 1 – участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь», 2 – участок «Айтуарская степь»,
 3 – участок «Ащисайская степь».

5.1.3. Осень

За основной критерий начала фенологической осени принят устойчивый переход минимальной температуры ниже 10°С.

Осень в отчетном фенологическом году в среднем по заповеднику наступила 27 августа, что на 4 дня раньше средней многолетней даты. Продолжительность сезона составила 84 дня, это на 8 дней больше продолжительности осени 2018-2019 фенологического года (табл. 5.1.3.1.).

Преобладающими направлениями и скоростями ветра в течение фенологической осени 2019 года были:

- участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь» – ЮВ, скорость ветра 2-3 м/с;
- участок «Айтуарская степь» – СВ, скорость ветра 2-3 м/с;
- участок «Ащисайская степь» – ЮЗ, скорость ветра 4-5 м/с.

Максимальные значения скорости ветра достигали по участкам: «Буртинская степь», «Предуральская степь» и «Ащисайская степь» – 24 м/с, «Айтуарская степь» – 25 м/с. Роза ветров представлена на рисунке 5.1.3.1.

Динамика атмосферного давления в течение осени показана на рисунке 5.1.3.2. Наблюдается некоторое повышение давления по сравнению с летним периодом. Средние значения давления за сезон по участкам составили: «Буртинская степь», «Предуральская степь» - 754 мм рт. ст., «Айтуарская степь» - 746 мм рт. ст., «Ащисайская степь» - 737 мм рт. ст.

Температуры воздуха (средняя суточная, максимальная, минимальная) в течение осени 2019 года были незначительно ниже средних многолетних значений. Первые заморозки отмечались на участке «Айтуарская степь» 27 августа, на остальных участках 24 сентября. Всего за осенний сезон в среднем зафиксировано 22 дня с заморозками в воздухе и на почве. Динамика экстремальных температур почвы в течение осени 2019 года показана на рисунке 5.1.3.3.

Таблица 5.1.3.1 Метеорологическая характеристика осени 2019 года

Участок заповедника	Начало сезона	Продолжительность сезона	Средняя t°С			Сумма осадков, мм	Число дней с						Снежный покров			
			суточная	максимальная	минимальная		осадками	дождём	снегом	заморозками	заморозками на почве	грозой	туманом	устойчивый	частичный	временный
«Буртинская степь»	30.08	82	6,9	12,8	1,2	55,3	34 41,5%	30 36,6%	5 6,1%	20 24,4%	20 24,4%	0	2 2,4%	1 1,2%	0	5 6,1%
«Предуральская степь»	30.08	82	6,9	12,8	1,2	55,3	34 41,5%	30 36,6%	5 6,1%	20 24,4%	20 24,4%	0	2 2,4%	1 1,2%	0	5 6,1%
«Айтуарская степь»	23.08	88	6,6	13,3	0,4	118,7	39 44,3%	35 39,8%	3 3,4%	26 29,5%	22 25,0%	0	3 3,4%	0	0	5 5,7%
«Ащисайская степь»	27.08	84	6,0	12,4	-0,1	43,0	27 32,1%	23 27,4%	4 4,8%	21 25,0%	23 27,4%	1 1,2%	1 1,2%	0	0	5 6,0%
По заповеднику	27.08	84	6,6	12,8	0,7	68,1	33,5 39,9%	29,5 35,1%	4,3 5,1%	21,8 26,0%	21,3 25,4%	0,3 0,4%	2,0 2,4%	0,5 0,6%	0	5,0 6,0%
Среднее за 25 лет	31.08	79	7,7	14,0	2,1	82,0	29,3 37,1%	21,6 27,3%	8,3 10,5%	21,6 27,3%	31,7 40,1%	0,7 0,9%	2,6 3,3%	4,3 5,4%	2,1 2,7%	5,5 7,0%
Отклонения	-4	+5	-1,1	-1,2	-1,4	-13,9	+4,2	+7,9	-4	+0,2	-10,4	-0,4	-0,6	-3,8	-2,1	-0,5

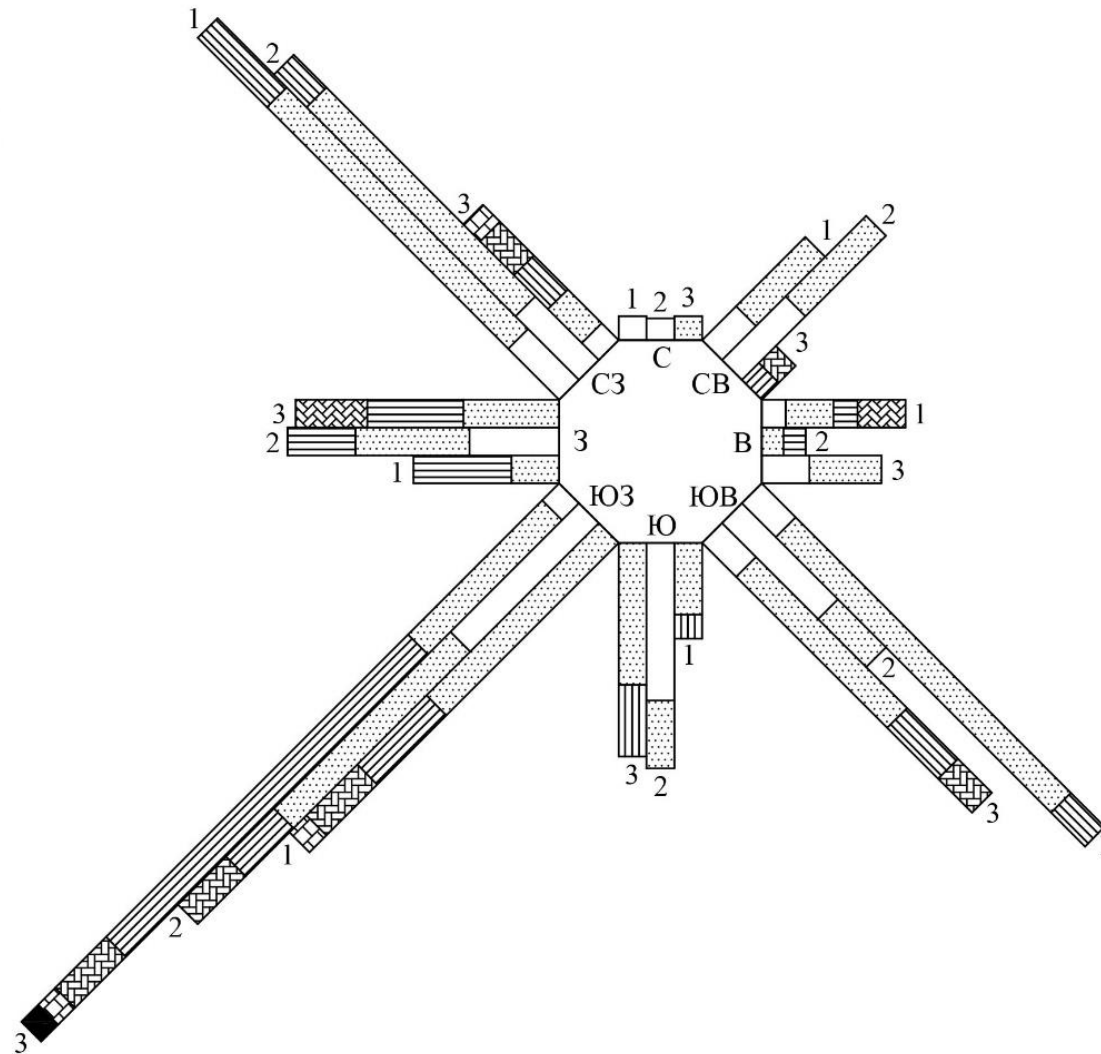


Рис. 5.1.3.1 Повторяемость направлений и скоростей ветра на участках заповедника в течение осени 2019 года (в процентах, 3 мм – 1%): 1 – участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь», 2 – участок «Айтүарская степь», 3 – участок «Ащисайская степь».

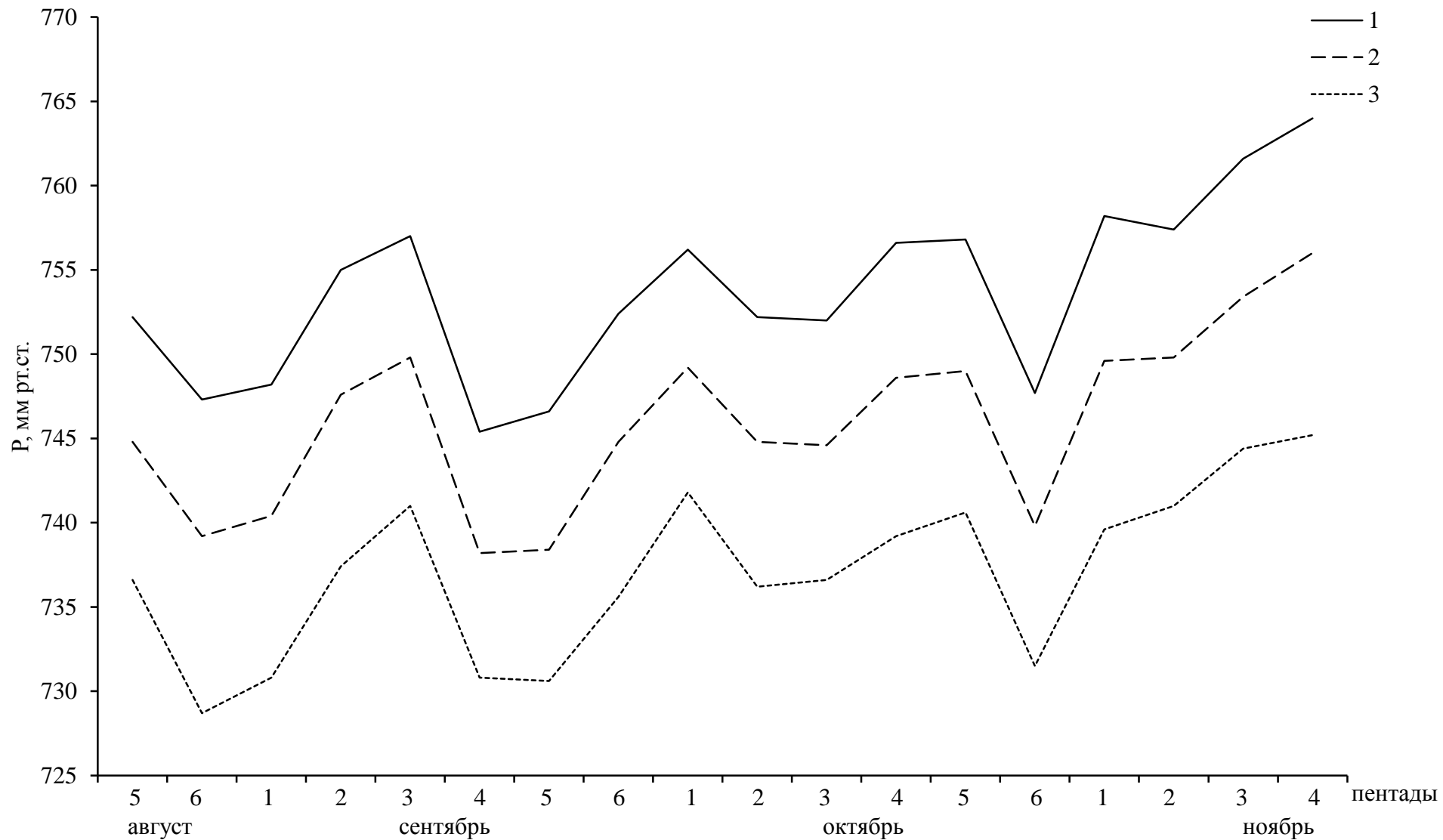


Рис. 5.1.3.2 Динамика атмосферного давления на участках заповедника в течение осени 2019 года:
 1 – участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь», 2 – участок «Айтуарская степь»,
 3 – участок «Ащисайская степь».

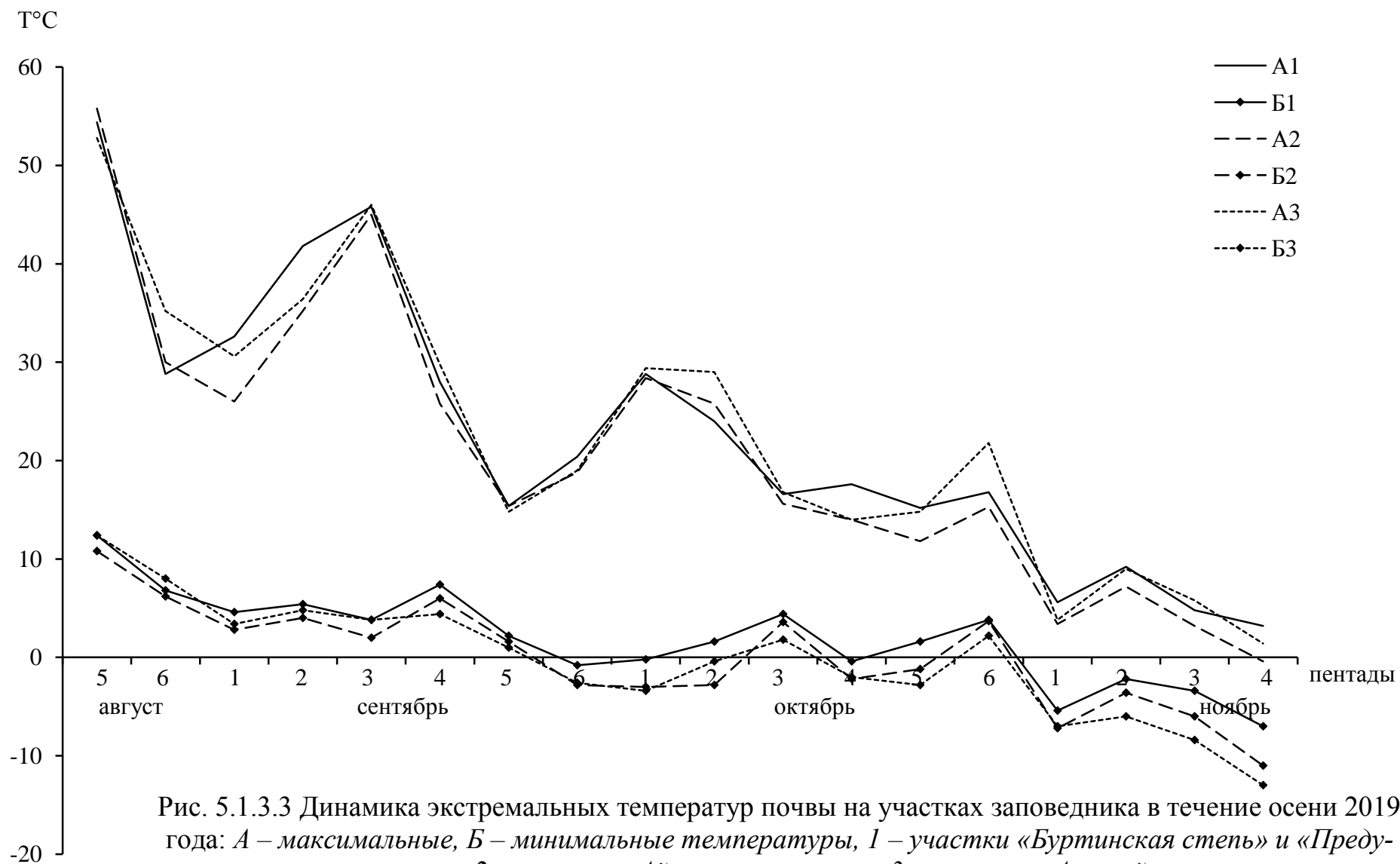


Рис. 5.1.3.3 Динамика экстремальных температур почвы на участках заповедника в течение осени 2019 года: А – максимальные, Б – минимальные температуры, 1 – участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь», 2 – участок «Айтуарская степь», 3 – участок «Ащисайская степь».

-20

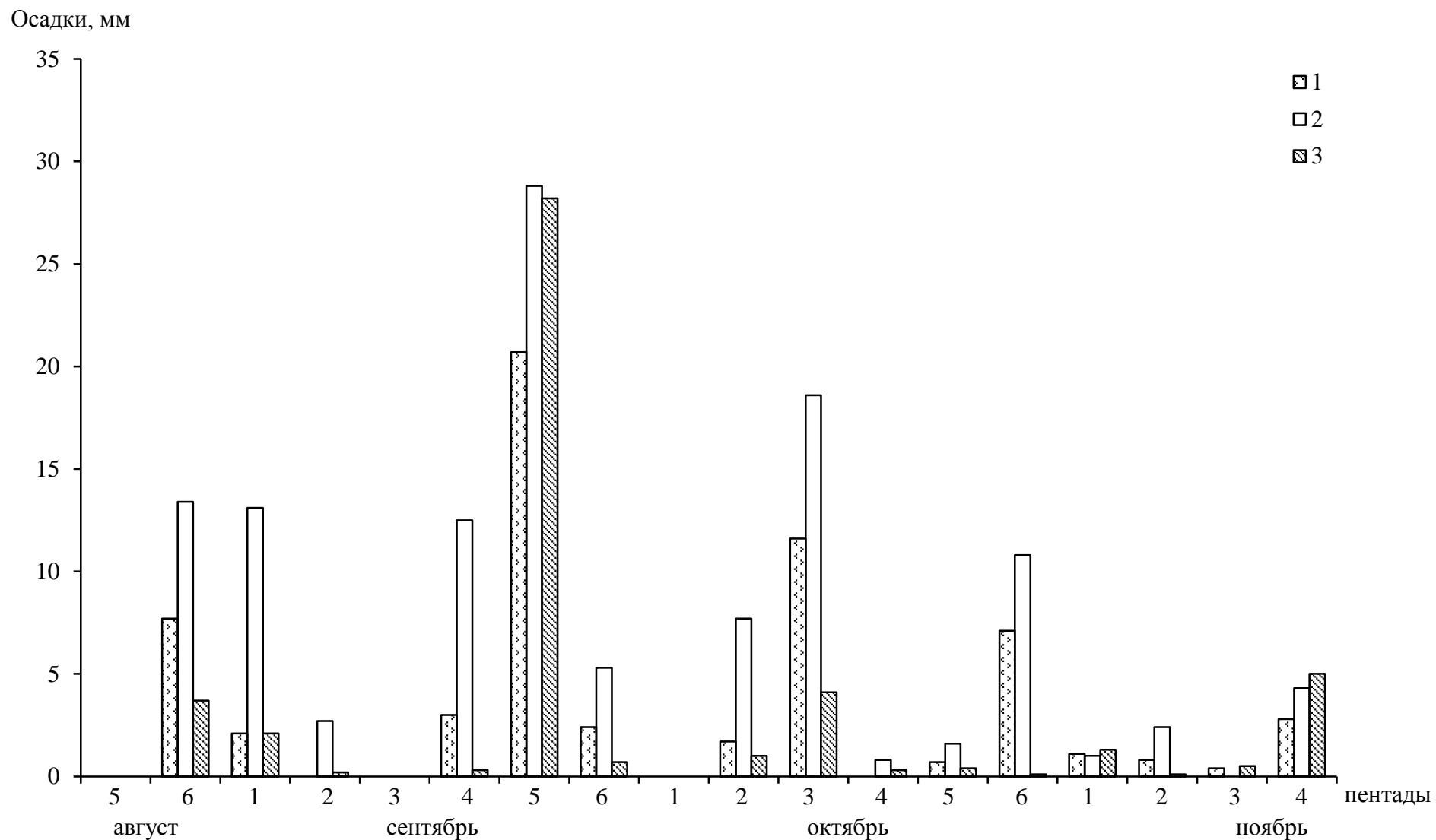


Рис. 5.1.3.4 Динамика осадков на участках заповедника в течение осени 2019 года:
 1 – участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь», 2 – участок «Айтуарская степь»,
 3 – участок «Ащисайская степь».

Сумма осадков, выпавших в течение осени 2019 года, в среднем по заповеднику составила 68,1 мм (табл. 5.1.3.1.), это на 18,1 мм больше количества осадков за осень предыдущего фенологического года. Наибольшее количество осадков выпало на участке «Айтуарская степь» – 118,7 мм, наименьшее на участке «Ащисайская степь» – 43,0 мм. Распределение осадков по пентадам в течение осени показано на рисунке 5.1.3.4.

5.1.4. Зима

Основным критерием начала фенологической зимы в заповеднике является устойчивый переход максимальных температур воздуха ниже 0°C.

В отчётном фенологическом году начало зимы в среднем по заповеднику приходится на 19 ноября. Это всего на 1 день позже средней многолетней даты наступления зимы. Продолжительность сезона по заповеднику составила 108 дней. Метеорологические показатели хода зимы 2019-2020 фенологического года приведены в таблице 5.1.4.1.

Преобладающими направлениями и скоростями ветра на участках заповедника были (рис. 5.1.4.1.):

- участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь» – ЮВ, скорость ветра 2-3 м/с;
- участок «Айтуарская степь» – ЮЗ, скорость ветра 2-3 м/с;
- участок «Ащисайская степь» – ЮЗ скорость ветра 2-3 м/с.

Число дней с максимальной скоростью ветра более 10 м/с на разных участках колебалось от 35 до 59. Максимальная скорость ветра на участках «Буртинская степь», «Предуральская степь» достигала 18 м/с, «Айтуарская степь» – 17 м/с, «Ащисайская степь» - 24 м/с.

Атмосферное давление в зимний сезон характеризуется самыми высокими значениями за весь фенологический год. В течение зимы 2019-2020 фенологического года давление по участкам составило: «Буртинская степь» и «Предуральская степь» 754 мм рт.ст., «Айтуарская степь» 745 мм рт. ст.,

«Ащисайская степь» 737 мм рт. ст. Динамика давления в течение сезона представлена на рисунке 5.1.4.2.

Максимальная, минимальная и суточная температуры воздуха в течение фенологической зимы 2019-2020 гг. были выше средних многолетних значений на 2,2-2,7°C (табл. 5.1.4.1). Наибольшее число дней с оттепелями зафиксировано в течение зимы на участках «Буртинская степь» и «Предуральская степь» - 24, в то время, как на участке «Ащисайская степь» таких дней было только 11. Динамика экстремальных температур почвы показана на рисунке 5.1.4.3.

Сумма выпавших за зиму 2019-2020 фенологического года осадков в среднем по заповеднику составила 120,7 мм, что на 11,7 мм больше среднего многолетнего значения, и на 28 мм больше суммы осадков, выпавшей в течение зимы предыдущего фенологического года. Динамика выпадения осадков в течение фенологической зимы приведена на рисунке 5.1.4.4.

Измерения высоты снежного покрова в течение зимы проводились сотрудниками отдела охраны заповедной территории на постоянных маршрутах. Результаты измерений приведены в таблицах 5.1.4.2 - 5.1.4.4. Расположение маршрутов на участках заповедника описывается в книге 2 Летописи природы заповедника за 1993 год.

Таблица 5.1.4.1 Метеорологическая характеристика зимы 2019-2020 фенологического года

Участок заповедника	Начало сезона	Продолжительность сезона	Средняя t°C			Сумма осадков, мм	Число дней с							Снежный покров		
			суточная	максимальная	минимальная		осадками	дождём	снегом	морозом	оттепелью	метелью	туманом	устойчивый	частичный	временный
«Буртинская степь»	20.11	110	-7,0	-3,5	-10,6	115,8	63 57,3%	8 7,3%	63 57,3%	110 100%	24 21,8%	25 22,7%	11 10,0%	110 100%	0	0
«Предуральская степь»	20.11	110	-7,0	-3,5	-10,6	115,8	63 57,3%	8 7,3%	63 57,3%	110 100%	24 21,8%	25 22,7%	11 10,0%	110 100%	0	0
«Айтуарская степь»	19.11	99	-8,1	-3,9	-12,5	179,6	61 61,6%	7 7,1%	59 59,6%	99 100%	13 13,1%	24 24,2%	5 5,1%	99 100%	0	0
«Ащисайская степь»	19.11	112	-9,0	-5,0	-13,6	71,4	43 38,4%	3 2,7%	43 38,4%	112 100%	11 9,8%	24 21,4%	7 6,3%	112 100%	0	0
По заповеднику	19.11	108	-7,8	-4,0	-11,8	120,7	57,5 53,2%	6,5 6,0%	57,0 52,8%	107,8 99,8%	18,0 16,7%	24,5 22,7%	8,5 7,9%	107,8 99,8%	0	0
Среднее за 25 лет	18.11	118,6	-10,5	-6,2	-14,7	109,0	59,0 49,7%	3,4 2,9%	54,3 45,8%	115,5 97,4%	11,1 9,4%	22,0 18,5%	6,1 5,1%	112,1 94,5%	5,6 4,7%	3,6 3,0%
Отклонения	+1	-10,6	+2,7	+2,2	+2,9	+11,7	-1,5	+3,1	+2,7	-7,7	+6,9	+2,5	+2,4	-4,3	-5,6	-3,6

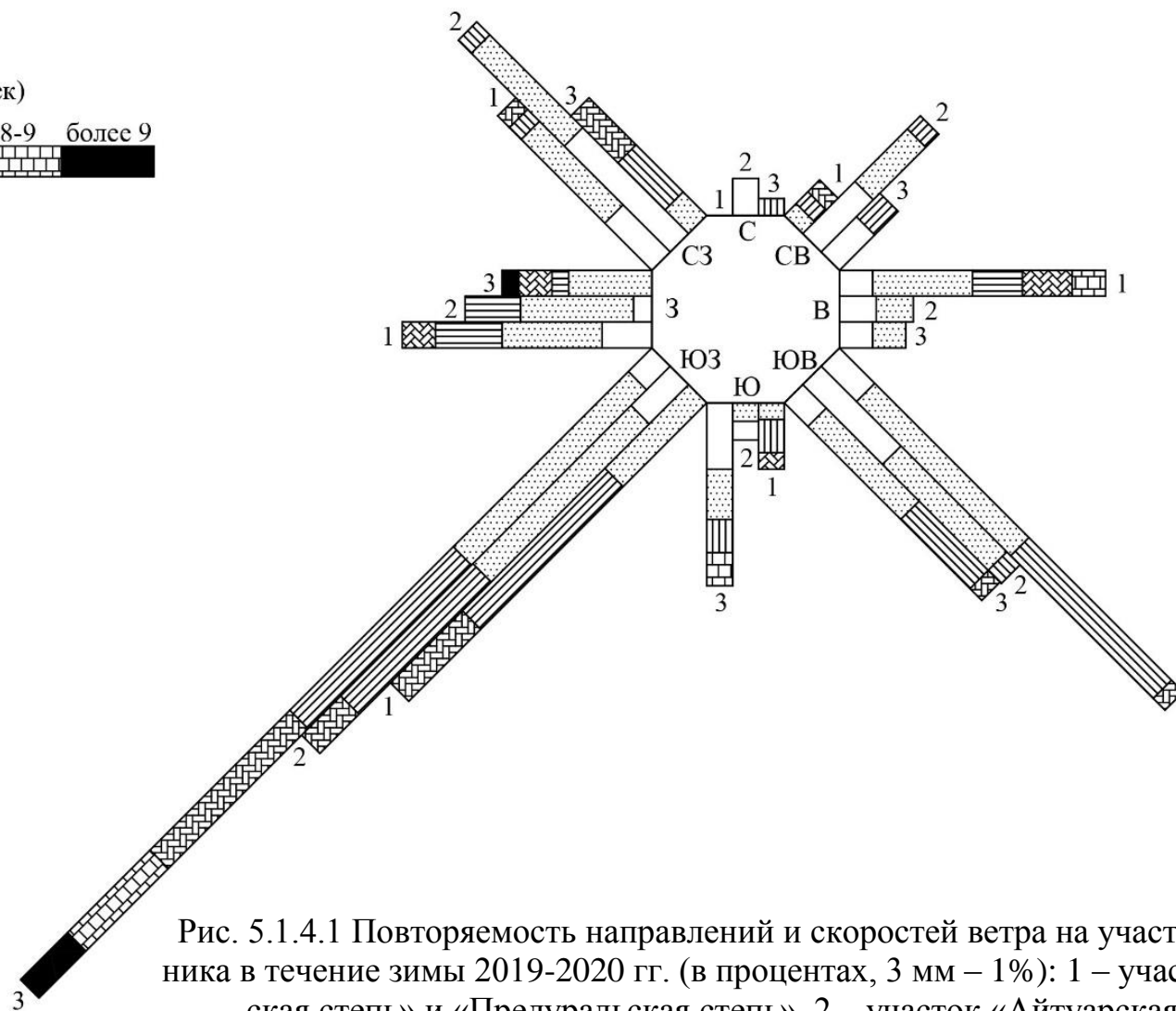


Рис. 5.1.4.1 Повторяемость направлений и скоростей ветра на участках заповедника в течение зимы 2019-2020 гг. (в процентах, 3 мм – 1%): 1 – участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь», 2 – участок «Айтуарская степь», 3 – участок «Ащисайская степь».

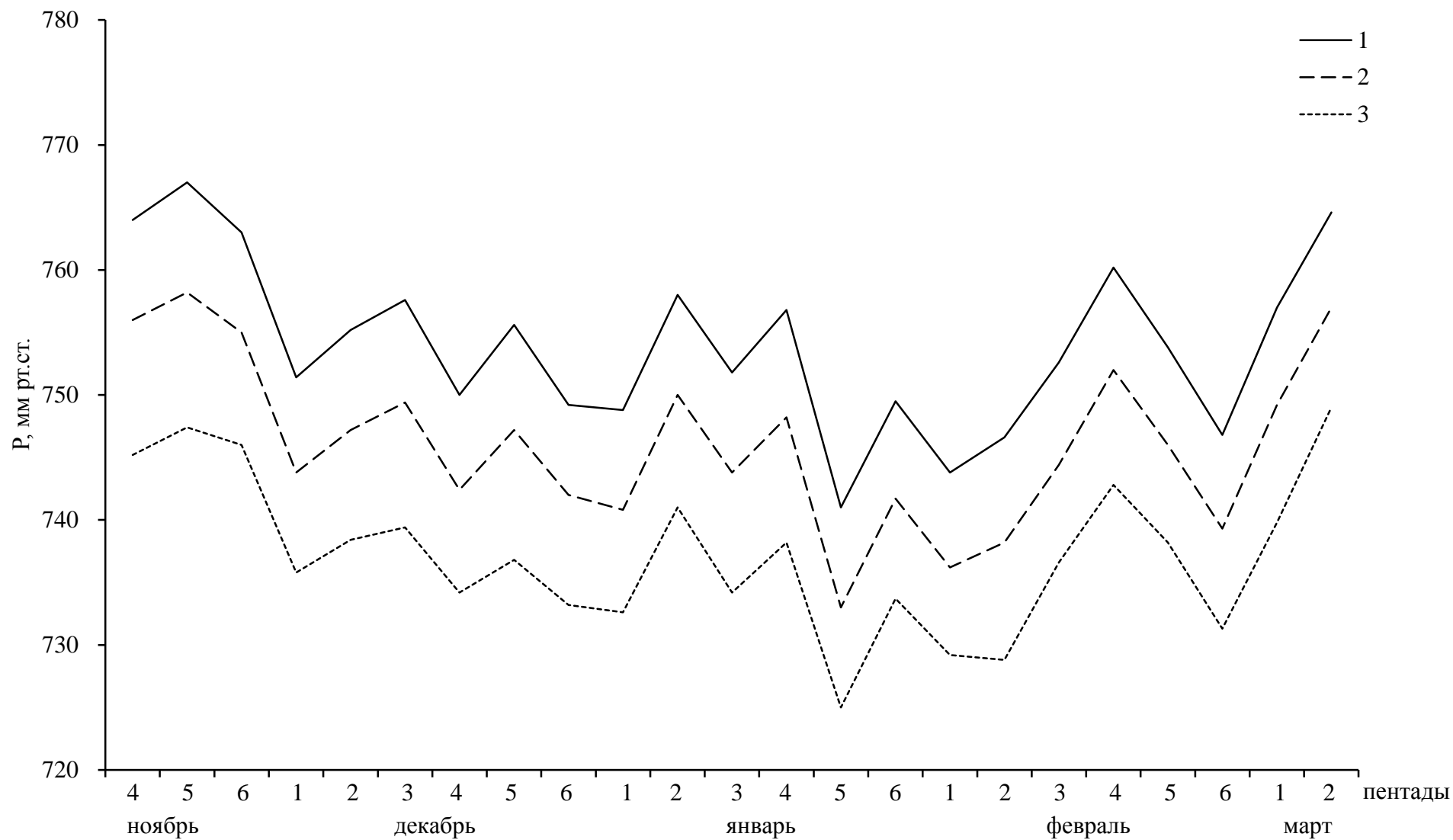


Рис. 5.1.4.2 Динамика атмосферного давления на участках заповедника в течение зимы 2019-2020гг.:
 1 – участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь», 2 – участок «Айтуарская степь»,
 3 – участок «Ацисайская степь».

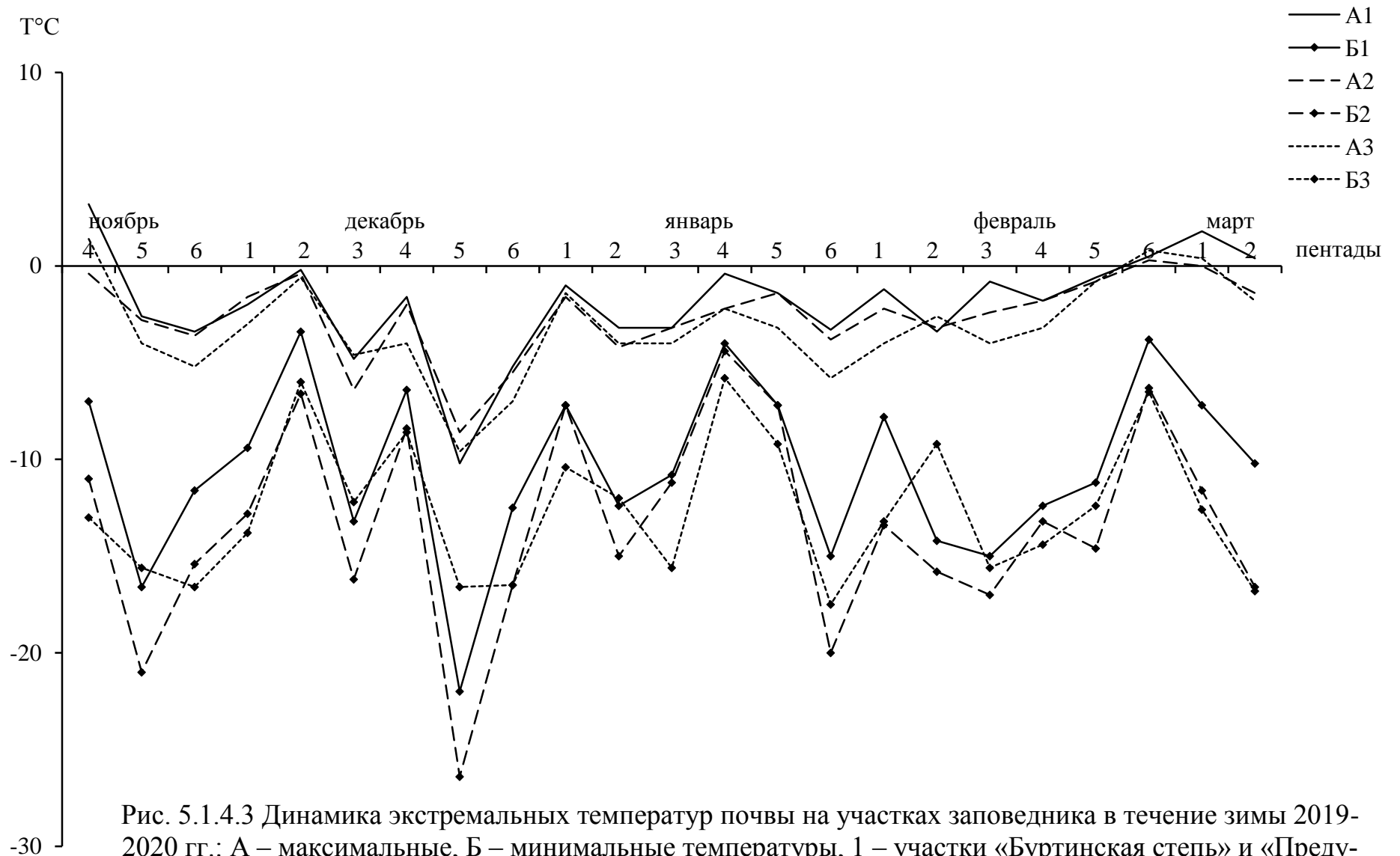


Рис. 5.1.4.3 Динамика экстремальных температур почвы на участках заповедника в течение зимы 2019-2020 гг.: А – максимальные, Б – минимальные температуры, 1 – участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь», 2 – участок «Айтуарская степь», 3 – участок «Ащисайская степь».

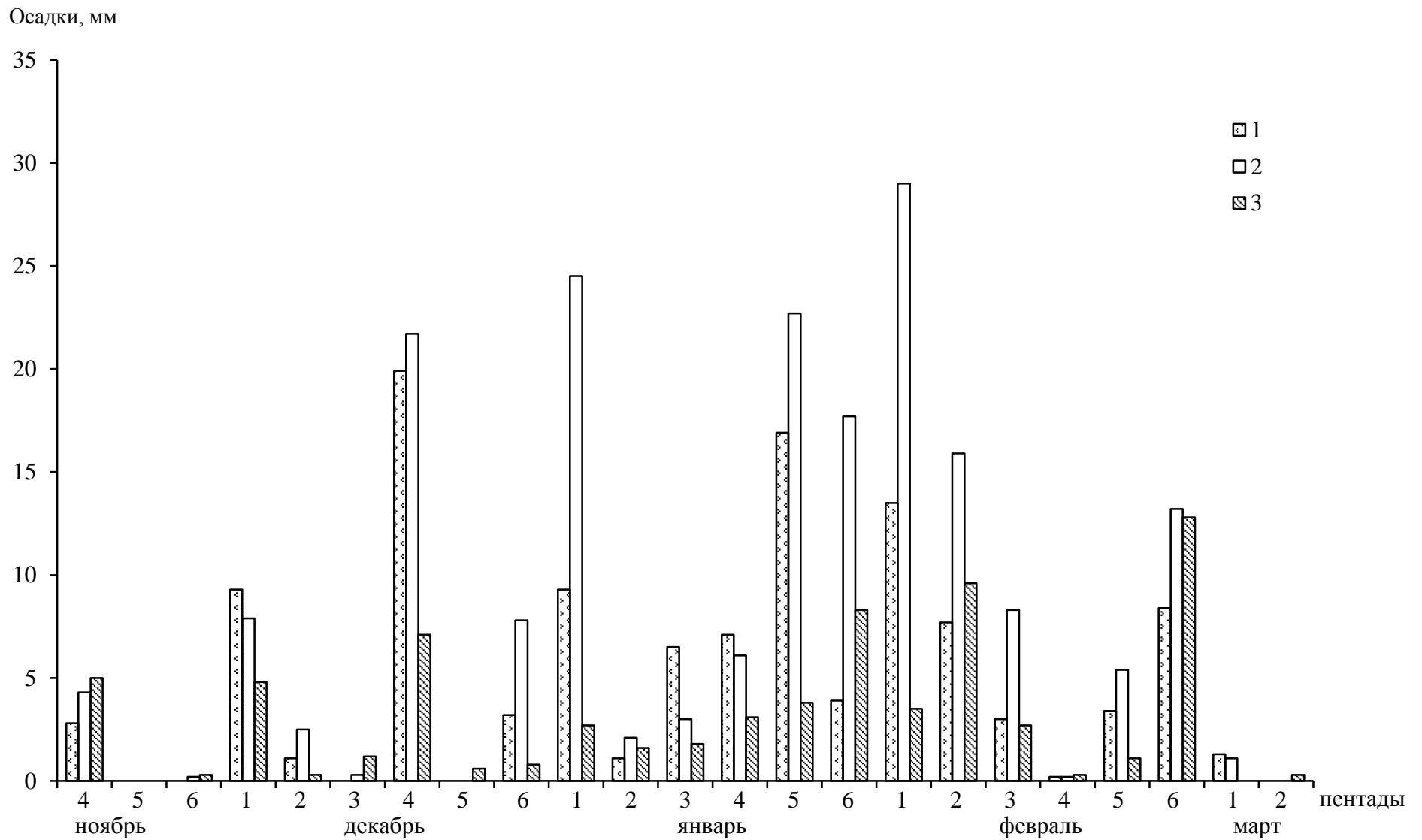


Рис. 5.1.4.4 Динамика осадков на участках заповедника в течение зимы 2019-2020 гг.:
 1 – участки «Буртинская степь» и «Предуральская степь», 2 – участок «Айтуарская степь»,
 3 – участок «Ащисайская степь».

Таблица 5.1.4.2 Результаты измерения высоты снежного покрова (см) в течение зимы 2019-2020 гг. на участках: «Буртинская степь» (500 м к югу от род. Кайнар – вершина увала– подошва северного склона – долина Белоглинки, протяженность 1,5 км), «Айтуарская степь» (б. Карагашта, протяженность 3 км).

Дата	Участок «Буртинская степь»								Участок «Айтуарская степь»								
	№ рейки							Средняя плотн. снега, г/см ³	№ рейки								Средняя плотн. снега, г/см ³
	1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7	8	
15.11																	
20.11									4	7	8	5	7	7	5	8	
25.11									6	6	7	7	8	8	3	7	
30.11									11	10	19	11	16	13	8	10	0,111
10.12	9	0	9	9	11	9	9	0,138	7	10	15	20	19	14	7	12	0,129
20.12	22	7	17	15	22	21	19	0,143	12	12	16	18	18	16	12	20	0,105
30.12	28	7	19	17	32	43	26	0,157	18	22	30	28	20	20	15	30	0,163
10.01	37	9	22	20	38	50	31	0,204	25	25	36	37	50	40	44	41	0,239
20.01	40	9	38	30	48	57	38	0,200	20	24	45	43	43	30	20	40	0,254
30.01	45	9	48	25	68	65	50	0,234	39	30	74	62	71	41	24	72	0,269
10.02	43	11	45	27	68	60	50	0,279	19	19	61	59	50	31	10	61	0,359
20.02	42	10	45	30	70	65	48	0,288	19	19	60	58	50	30	10	60	0,308
01.03	45	5	42	34	75	60	50	0,314	20	38	60	59	60	35	10	70	0,324
05.03	45	0	45	33	78	60	45	0,306	27	30	65	65	65	30	10	70	0,321
10.03	45	0	45	32	78	60	45	0,307	20	22	59	60	60	30	-	69	0,335
15.03	21	0	20	0	60	45	20	0,260	0	0	28	32	31	10	0	36	0,243
20.03	6	0	3	0	30	15	0	0,212	0	0	22	18	21	0	0	26	0,262
25.03	0	0	0	0	0	0	0		0	0	16	16	18	0	0	18	0,238
30.03																	
05.04																	
10.04																	

Таблица 5.1.4.3 Результаты измерения высоты снежного покрова (см) в течение зимы 2019-2020 гг.
на участке «Предуральская степь» (от дома-кордона на Ю 2,8 км, на ВСВ 8,4 км).

Дата	Участок «Предуральская степь»															Средняя плотность снега, г/см ³
	№ рейки															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
10.11																
15.11																
20.11	4	6	5	7	8	7	5	8	8	5	5	0	7	8	7	0,070
25.11	4	6	6	7	8	7	5	8	8	7	6	1	8	9	8	0,070
30.11	5	6	7	7	8	6	6	8	9	7	6	2	8	9	9	0,123
10.12	6	7	7	7	8	7	6	9	9	8	8	2	10	11	10	0,216
20.12	18	17	15	17	25	17	20	19	20	20	19	6	25	21	20	0,167
30.12	17	17	14	17	24	16	19	18	20	19	19	5	24	20	20	0,173
10.01	20	23	20	25	25	17	20	22	32	26	27	7	27	30	26	0,183
20.01	22	23	20	26	25	19	20	24	34	27	27	7	30	32	29	0,179
30.01	22	33	24	35	26	24	22	31	40	30	28	7	43	60	39	0,187
10.02	20	42	26	38	28	36	18	41	46	44	33	8	51	71	52	0,324
20.02	26	44	29	40	30	36	18	42	46	45	33	6	53	71	54	0,326
01.03	26	44	30	40	31	36	18	43	46	45	34	4	53	72	55	0,323
05.03	29	45	34	42	33	36	19	43	48	47	36	0	57	72	58	0,352
10.03	29	43	32	41	31	34	18	40	46	46	34	0	55	68	55	0,359
15.03	16	34	20	29	22	23	6	29	35	34	22	0	43	58	42	0,350
20.03	8	25	10	21	12	15	0	22	27	25	11	0	34	50	35	0,405
25.03	0	4	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	13	28	13	0,406
30.03																
05.04																
10.04																
15.04																
20.04																

Таблица 5.1.4.4 Результаты измерения высоты снежного покрова (см) в течение зимы 2019-2020 гг.
на участке «Ащисайская степь» (оз. Журманколь – г. Маячная, протяженность 8 км).

Дата	Участок «Ащисайская степь»																						Средняя плот- ность снега, г/см ³
	№ рейки																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
10.11																							
15.11																							
20.11	2	1	1	2	2	1	3	2	3	1	3	1	0	1	3	2	1	2	2	3	2	0	0,122
25.11	4	2	2	3	3	2	2	3	2	2	4	3	2	2	3	4	3	2	4	3	5	0	0,164
30.11	5	4	5	6	6	8	8	6	7	6	10	7	5	5	6	8	6	5	8	5	8	2	0,171
10.12	10	8	8	12	9	13	12	8	10	8	14	13	7	6	12	13	8	14	7	12	12	5	0,247
20.12	15	10	10	15	10	15	15	10	15	10	20	20	10	10	15	15	10	158	10	15	15	10	0,247
30.12	13	8	10	12	8	14	12	13	10	12	18	17	11	8	12	13	9	10	8	10	10	7	0,271
10.01	10	10	15	20	10	10	10	20	15	20	35	20	15	10	20	20	20	15	10	15	20	10	0,245
20.01	14	13	17	20	14	19	14	23	18	22	33	18	17	14	23	24	22	18	13	17	23	14	0,207
30.01	17	15	20	18	25	27	18	20	20	20	22	25	13	13	22	25	20	20	14	25	20	15	0,268
10.02	30	20	25	20	30	40	20	25	25	25	25	30	15	20	30	30	25	30	15	30	25	20	0,254
20.02	35	25	25	25	28	37	28	28	29	28	30	32	20	23	28	30	20	30	18	30	30	20	0,231
01.03	40	30	28	29	30	40	30	30	25	25	60	35	20	20	30	35	30	25	20	30	35	20	0,253
05.03	40	30	30	30	30	40	30	30	25	25	60	35	20	20	30	35	30	25	20	30	35	20	0,258
10.03	38	29	28	29	29	37	28	29	24	24	58	34	19	18	29	34	28	24	19	28	34	18	0,263
15.03	20	20	20	20	20	30	20	17	15	14	35	26	10	10	10	25	10	10	10	10	25	10	0,225
20.03	10	9	9	8	9	10	8	6	5	5	14	15	5	5	6	11	6	5	4	4	15	0	0,332
25.03	5	3	3	2	3	5	2	0	0	0	10	6	0	0	1	2	0	0	0	0	10	0	0,217
30.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	
05.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10.04																							
15.04																							
20.04																							

6 ВОДЫ

В течение 2019-2020 фенологического года наблюдения за гидрологическими явлениями на водоемах заповедника проводились сотрудниками отдела охраны заповедной территории. Результаты наблюдений сведены в таблицу 6.1.

Таблица 6.1 Даты наступления гидрологических явлений на водоемах заповедника в 2019-2020 фенологическом году

Явления	Даты наступления явлений				
	Таловская степь	Буртинская степь	Предуральская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь
Первые полыньи	18.03	10.03	29.03	16.03	25.03
Вскрытие водоемов	07.04	16.03	05.04	01.04	02.04
Очистка водоемов ото льда	12.04	20.04	12.04	10.04	11.04
Первые забереги	-	18.10	02.11	30.09	21.10
Первый ледостав	-	01.11	03.11	20.11	22.10
Окончательный ледостав	-	20.11	15.11	21.11	02.11
Продолжительность периода ледостава, дней	-	120	139	101	151
Продолжительность периода, свободного ото льда, дней	-	236	219	249	211

7 ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Флора и её изменения

За отчётный период изучение флоры и растительности проводилось на всех участках заповедника «Оренбургский». Сведения о таксономическом составе растений заповедника представлены в табл. 7.1.1.

Таблица 7.1.1 Количество видов растений, достоверно установленных в заповеднике на 2019 год

Группа растений	Число видов			
	1975/1992	1993/2005	2006/2018	2019
Водоросли	-	-	-	-
Грибы:				
микробицеты	-	-	-	-
макробицеты	-	14	70	-
Лишайники	-	100	124	20
Всего низших растений	-	114	194	20
Несосудистые				
Мохообразные	-	5	91	-
Сосудистые:				
Хвощевидные	7	-	5	-
Плауновидные	3	-	-	-
Папоротникообразные	11	-	7	7
Голосеменные	6	-	1	1
Покрытосеменные (цветковые)	1366	19	973	436
Всего высших растений	1393	24	1077	464

7.1.1. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов

В результате исследований список флоры пополнился на 56 видов, относящихся к 21 семейству (из них покрытосеменные – 53 вида из 18 семейств). Сведения о видах растений, впервые отмеченных на территории заповедника, приведены в таблице 7.1.1

Таблица 7.1.1.1 Новые виды растений заповедника «Оренбургский»,
отмеченные в 2019 г.

№	Вид	Участок	Биотоп, дата	Примечание
Отдел Polyodiophyta – Папоротникообразные Сем. Aspleniaceae Mett.ex Frank -Костенцовые				
1	<i>Aspleniaceae septentrionale</i> (L.) Hoffm. – Костенец северный Сем.	Айтуарская степь	каменистая степь	затененные скалы, сложенные изверженными магматическими породами
Сем. Athyriaceae Alst. - Кочедыжниковые				
2	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth. (<i>Polypodium filix-femina</i> L.)- Кочедыжник женский	Буртинская степь	Черноольшанник	Урочище Туз-карагал
Сем. Thelypteridaceae Pichi Sermolli. - Телептерисовые				
3	<i>Thelypteris palustris</i> Schott. - Телиптерис болотный	Буртинская степь, Айтуарская степь	Черноольшанник	Урочище Туз-карагал и урочище-балка Шинбутак
Отдел Magnoliophyta (Angiospermae) – Покрытосеменные Сем. Poaceae Barnh. – Злаки				
4	<i>Elytrigia pruinifera</i> Nevski – Пырей инееватый	Айтуарская степь	каменистая степь	скалистые склоны
5	<i>Melica altissima</i> L. – Перловник высочайший.	Айтуарская степь	каменистые кустарниковые склоны	
6	<i>Achnatherum</i> Beauv. -Чий блестящий	Предуральская степь	степь	
7	<i>Stipa orientalis</i> Trin. - Ковыль восточный	Айтуарская степь	каменистая степь	
8	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.- Ковыль Лессинга	Все участки	степь	каменистые склоны
9	<i>Stipa zaleskii</i> Wilensky - Ковыль Залесского	Все участки	степь	Склоны лощины
10	<i>Stipa pulcherrima</i> R. Koch -Ковыль красивейший	Айтуарская степь	степь	каменистые склоны межрядовые понижения

11	<i>Stipa pennata</i> L. -Ковыль перистый	Айтуарская степь, Буртинская степь	степь	сухие уклоны
12	<i>Stipa dasphylla</i> Trautv. -Ковыль опушеннолистный	Айтуарская степь	степь	холмистые склоны
13	<i>Stipa tirsia</i> Steven - Ковыль узколистный	Айтуарская степь	луговые и нагорные степи	
14	<i>Stipa capillata</i> L. - Ковыль волосатик, или Тырса	Все участки	степь	каменистые склоны, сухие луга
15	<i>Stipa anomala</i> P.A. Smirn. - Ковыль уклоняющийся	Таловская степь	степь	
16	<i>Helictotrichon desertorum</i> (Less.) Nevski -Овсец пустынный	Айтуарская степь	каменистая степь	
17	<i>Hierochloa</i> R. Br. - Зубровка степная	все участки	остепненный луг	
Сем. Liliaceae Juss. s. str. -Лилейные				
18	<i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr. – Рябчик русский	все участки	луговые степи	
Сем. Chenopodiaceae Vent.- Маревые				
19	<i>Nanophyton erinaceum</i> (Pall.) Bunge - Нанофитон ежовый	Предуральская степь	каменистая степь	
20	<i>Anabasis cretacea</i> Pall. - Анабазис меловой	Предуральская степь	каменистый солонцеватый склон	
21	<i>Anabasis salsa</i> (C.A. Mey.) Benth. ex Volkens - Анабазис солончаковый	Предуральская степь, Ащисайская степь	каменистый солонцеватый склон	
22	<i>Climacoptera brachiata</i> (Pall.) Botsch. - Климакоптера (солянка) супротивнолистная	Предуральская степь	каменистый солонцеватый склон	
23	<i>Salsola mutica</i> C.A.Mey. - Солянка туполистная	Предуральская степь	каменистый солонцеватый склон	
24	<i>Atriplex sagittata</i> Borkh. - Лебеда копьелистная	Предуральская степь	каменистый солонцеватый склон	
Сем. Caryophyllaceae Juss. - Гвоздичные				
25	<i>Gypsophila rupestris</i> A.N. Kuprian. - Качим скальный	Айтуарская степь	Каменная степь	
26	<i>Gypsophila altissima</i> L. - Качим высокий	Айтуарская степь, Буртинская степь	Каменная степь	

27	<i>Oberna behen</i> (L.) Konn. -Хлопушка (смолевка) обыкновенная	Предуральская степь	остепненный луг	
28	<i>Otites baschkirorum</i> (Janisch.) Holub - Смолевочка башкирская	Айтуарская степь	остепненный луг	
Сем. Ranunculaceae Juss. -Лютиковые				
29	<i>Batrachium circinatum</i> (Sibth.) Sprach - Шелковник, лютик водный круглолистный	Предуральская степь	река Урта-Буртя	
Сем. Polygonaceae Juss. - Гречишные				
30	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Love - Фаллопия вьюнковая	Предуральская степь	степь	территория кордона Сармат
Сем. Asparagaceae Juss. - Аспарагусовые				
31	<i>Asparagus inderiensis</i> Blum ex Racz. - Аспарагус, спаржа индерская, или казахская	Ащисайская степь	каменистая степь	щебнистые осыпи и солончаки
Сем. Brassicaceae Brnnet - Капустные				
32	<i>Galitzkya spathulata</i> (Steph.) - Икотник (галицкия) лопатчатый	Ащисайская степь	каменистая степь.	
33	<i>Mattiola fragrans</i> Bunge - Левкой, маттиола пахучая	Предуральская степь	каменистая степь.	
34	<i>Clausia aprica</i> (Steph.) Korn. - клаузия солнцепечная	Айтуарская степь	каменистая степь	
35	<i>Sterigosremum tomentosum</i> (Willd.) Vieb. - стеригма войлочная	Айтуарская степь	каменистая степь	
Сем. Crassulaceae DC. - Толстянковые				
36	<i>Orostachys thyrsoflora</i> Fisch. - Горноколосник щитковый	Айтуарская степь, Буртинская степь, Предуральская степь	Каменистая степь	
37	<i>Orostachys spinose</i> (L.) Sweet - Горноколосник колючий	Айтуарская степь	Каменистая степь	
Сем. Zygophyllaceae R. Br. - Парнолистниковые				
38	<i>Zygophyllum pinnatum</i> Cham. - Парнолистник перистый	Предуральская степь		
Сем. Onagraceae Juss. - Онагровые, кипрейные				

39	<i>Oenothera biennis</i> L. - Ослиник (Энотера) двулетний	Предуральская степь	Берег степного пруда	Берег пруда.
40	<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop. - Иван-чай	Ащисайская степь	Каменистая степь.	Скалы
Сем.Fabaceae Lindl. - Бобовые				
41	<i>Astragalus helmii</i> Fisch.- Астрагал Гельма	Айтуарская степь, Буртинская степь	Каменистая степь. Скалы.	
42	<i>Astragalus sulcatus</i> L. - Астрагал бороздчатый	Буртинская степь	Степь.	
43	<i>Astragalus tenuifolius</i> L. - Астрагал тонколистный	Айтуарская степь, Буртинская степь и Предуральская степь	Степь.	
44	<i>Hedysarum razoumovianum</i> Helm et Fisch. - Копеечник Разумовского	Буртинская степь, Айтуарская степь	Степь.	
45	<i>Glycyrrhiza korshinskyi</i> Grig. - Солодка Коржинского	Буртинская степь, Айтуарская степь, Предуральская степь	Остепненный луг	Пойма р. Урал, овраг Колубай
Сем.Ariaceae Lindl. - Сельдерейные				
46	<i>Seseli ledebourii</i> G. Don. fil. - Жабрица Ледебура	Айтуарская степь	Каменистая степь. Скалы	
Сем. Menyanthaceae Dumort. - Вахтовые				
47	<i>Nymphoides peltata</i> O. Kunze - Нимфейник щитолистный	Айтуарская степь.	пойма р. Урал	
Сем.Limonaceae Ser. -Кермековые				
48	<i>Limonium suffruticosum</i> (L.) O. Kuntze - Кермек полукустарниковый	Все участки	Каменистая степь	каменистые солонцеватые склоны.
Сем.Lamiaceae Lindl. -Губоцветные				
49	<i>Chaiturus marrubiastrum</i> (L.) Reichenb. -Щетинохвост шандровидный.	Предуральская степь	Колубаевский пруд.	
Сем.Scrophulariaceae Juss. - Норичниковые				
50	<i>Veronicaanagallis-aquatica</i> L. - Вероника ключевая	Предуральская степь	Пруд Бобровый	

51	<i>Linaria uralensis</i> Kotov - Льянка уральская	Айтуарская степь	Каменистая степь	Урочище Шинбутак
Сем. Asteraceae Dumort. - Сложноцветные				
52	<i>Ptarmica cartilaginea</i> Ledeb. - Чихотник хрящеватый	Предуральская степь, Айтуар- ская степь	Луг	
53	<i>Senecio schvetzovii</i> Korsh. - Кре- стовник Швецова	Предуральская степь, Айтуар- ская степь	Луг	
54	<i>Senecio fluviatilis</i> Wallr. - Кре- стовник приречный	Буртинская степь, Айтуар- ская степь	Луг	
55	<i>Centaurea diffusa</i> Lam. - Василек раскидистый	Предуральская степь	Каменистые склоны	
56	<i>Hieracium umbellatum</i> L. - Яст- ребинка зонтичная	Предуральская степь	Степь	

7.1.2. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды

На участках заповедника «Оренбургский» в 2019 г. было отмечено 43 редких вида растений, включенных в Красную книгу Оренбургской области (постановлением Правительства Оренбургской области от 26 января 2012 г. № 67-п «О Красной книге Оренбургской области», с изменениями, внесёнными постановлениями от 16.04.2014 №229-п, и от 03.09.2018 № 562-п.) Из них 7 видов занесены в Красную книгу Российской Федерации (ККРФ, 2020). Список редких видов представлен в табл. 7.1.2.1.

Таблица 7.1.2.1 Список редких видов растений, отмеченных на территории заповедника «Оренбургский» в 2019 г.

№	Семейство, вид	Категория редкости		Участок
		ККРФ	Оренб. обл.	
1	2	3	4	5
Сем. Кочедыжниковые (Athygiaceae Alst.)				
1	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth.- Кочедыжник женский		2	Буртинская степь
Сем. Телиптерисовые (Thelypteridaceae Pichi Sermolli.)				
2	<i>Thelypteris palustris</i> Schott. - Телиптерис болотный		3	Буртинская степь
Сем. Мятликовые или Злаковые (Poaceae (Gramineae) Barnh.)				

3	<i>Elytrigia pruinifera</i> Nevski - Пырей инееватый		3	Айтуарская степь
4	<i>Stipa orientalis</i> Trin. - Ковыль восточный		2	Айтуарская степь
5	<i>Stipa pulcherrima</i> R. Koch -Ковыль красивейший		1	Айтуарская степь
6	<i>Stipa zalesskii</i> Wilensky - Ковыль Залесского		2	все участки
Сем. Лилейные (Liliaceae Juss.s. str.)				
7	<i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr. Рябчик русский	+	1	Буртинская степь, Айтуарская степь
8	<i>Tulipa biflora</i> Pall. - Тюльпан двухцветковый		2	Буртинская степь
9	<i>Tulipa gesneriana</i> L. - Тюльпан Геснера (Шренка)		1	Буртинская степь, Айтуарская степь
10	<i>Tulipa patens</i> Agardh ex Schult. et Schult.fil.- Тюльпан поникающий		2	Буртинская степь
Сем. Ирисовые или Касатиковые (Iridaceae Juss.)				
11	<i>Gladiolus tenuis</i> Veib. - Шпажник тонкий		3	Буртинская степь
12	<i>Iris pumila</i> L. - Касатик карликовый, степные пиетушки		3	Буртинская степь, Айтуарская степь
13	<i>Iris humilis</i> Georgi – Касатик низкий		3	Буртинская степь, Айтуарская степь, Ащисайская степь
14	<i>Iris scariosa</i> Willd. ex Link – касатик кожистый		2	Буртинская степь, Айтуарская степь, Предуральская степь
Сем. Орхидные (Orchidaceae Juss.)				
15	<i>Orchis militaris</i> L. - Ятрышник шлемоносный	+	1	Буртинская степь, Айтуарская степь
16	<i>Dactylorhiza incarnate</i> (L.) Soo -Пальчатокоренник мясокрасный		3	Буртинская степь, Айтуарская степь
Сем. Маревые (Chenopodiaceae Vent.)				
17	<i>Anabasis salsa</i> (C.A. Meu.) Benth. et Volkens -Анабазис солончаковый		3	Ащисайская степь
Сем. Гвоздичные (Caryophyllaceae Juss.)				

18	<i>Dianthus uralensis</i> Korsh. - Гвоздика уральская		3	Буртинская степь, Айтуарская степь
19	<i>Dianthus acicularis</i> Fisch. ex Ledeb - Гвоздика иглолистная		3	Айтуарская степь
20	<i>Dianthus leptopetalus</i> Willd - Гвоздика узколепестная		3	Айтуарская степь
21	<i>Gypsophila rupestris</i> A.N. Kurjanov - Качим скальный		3	Айтуарская степь
Сем. Лютиковые (Ranunculaceae Juss.)				
22	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill. s. str. - Прострел раскрытый		2	Буртинская степь, Айтуарская степь
Сем. Капустные (Brassicaceae Burnett.)				
23	<i>Galitzkya spathulata</i> (Sterh.) V. Boczantzeva - Икотник лопат- чатый	+	1	Ащисайская степь
24	<i>Clausia aprica</i> (Steph.) Korn. - Клаузия солнцепечная		2	Айтуарская степь
25	<i>Sterigmosremum tomentosum</i> (Willd.) Bieb. - Стеригма вой- лочная		(Приложение №3)	Айтуарская степь
26	<i>Mattiola fragrans</i> Bunge - Лев- кой, маттиола пахучая		3	Предуральская степь
Сем. Толстянковые (Crassulaceae DC.)				
27	<i>Orostachys thyrsoiflora</i> Fisch. - Горноколосник щитковый		3	Айтуарская степь
28	<i>Sedum hybridum</i> L. - Очиток гибридный Очиток гибрид- ный		3	Айтуарская степь
Сем. Розовые (Rosaceae Adans)				
29	<i>Cotoneaster melanocarpus</i> Fisch. ex Blytt - Кизильник черноплодный		3	Буртинская степь, Айтуарская степь
30	<i>Crataegus ambigua</i> C.A. Mey. ex A. Beck - Боярышник со- мнительный		2	Айтуарская степь
Сем. Бобовые (Fabaceae Lindl.)				
31	<i>Hedysarum argyrophyllum</i> Ledeb. - Копеечник серебри- столистный		3	Буртинская степь, Айтуарская степь
32	<i>Hedysarum razoumovianum</i> Helm, et Fisch. - Копеечник Разумовского	+	1	Буртинская степь, Айтуарская степь

33	<i>Medicago cancellata</i> Bieb. - Люцерна решетчатая	+	1	Айтуарская степь
34	<i>Glycyrrhiza korshinskyi</i> Grig - Солодка Коржинского	+	1	Буртинская степь
35	<i>Astragalus physocarpus</i> Ledeb. - Астрагал вздутоплодный		2	Ащисайская степь
36	<i>Astragalus helmii</i> Fisch.- Астрагал Гельма (Приложение №3)		(Приложение №3)	Буртинская степь, Айтуарская степь
37	<i>Astragalus sulcatus</i> L. - Астрагал бороздчатый (Приложение №3)		(Приложение №3)	Айтуарская степь
38	<i>Astragalus tenuifolius</i> L. - Астрагал тонколистный (Приложение №3)		(Приложение №3)	Айтуарская степь
Сем. Горечавковые (<i>Gentianaceae</i> Juss.)				
39	<i>Gentiana cruciata</i> L. - Горечавка крестовидная		2	Буртинская степь
40	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L. - Горечавка легочная		2	Буртинская степь, Айтуарская степь
Сем. Вахтовые (<i>Menyanthaceae</i> Dumort.)				
41	<i>Nymphoides peltata</i> O. Kunze - Нимфейник щитолистный		3	Айтуарская степь
Сем. Астровые (<i>Asteraceae</i> Dumort.)				
42	<i>Artemisia salsoloides</i> Willd. - Полынь солянковидная	+	1	Буртинская степь, Айтуарская степь
43	<i>Helichrys umarenarium</i> (L.) moench - Цмин песчаный		3	Буртинская степь, Айтуарская степь

7.2 Растительность и её изменения

В 2019 году были выполнены геоботанические описания на 14 пробных площадях размером 10×10 м, расположенных на 7 мониторинговых участках, с использованием стандартных геоботанических методик. Описание и расположение стационарных мониторинговых участков приведены в книге 24 Летописи природы за 2015-2016 фенологический год. Полные бланки геоботанических описаний приведены в научном отчете Института степи УрО РАН за 2019г.

7.2.3 Сукцессионные процессы

В 2019 г. были продолжены геоботанические исследования в «Буртинской степи» по программе послепожарного мониторинга, начатые в 2015 г. На территории «Буртинской степи» и в охранный зоне было выбрано 7 стационарных мониторинговых участков в разных экологических условиях и с отличной исходной растительностью. В пределах участков выбирались пары мониторинговых площадей, разделенные границей гари, где ежегодно выполнялось 14 геоботанических описаний (по два описания на каждом участке – одно на горевшей территории, второе – на не горевшей). Описание и расположение стационарных мониторинговых участков приведены в книге 24 Летописи природы за 2015-2016 фенологический год.

Наблюдения за растительным покровом «Буртинской степи» по программе послепожарного мониторинга проводились в течение пяти вегетационных сезонов (2015-2019 гг.) За отчетный период были выполнены геоботанические описания на 14 пробных площадях размером 10×10 м (7 площадей заложены на горевших участках и 7 – на не горевших) с использованием стандартных геоботанических методик. Полные бланки геоботанических описаний приведены в научном отчете Института степи УрО РАН за 2019 г.

Геоботанические описания выполнялись с использованием стандартных геоботанических методик (эколого-фитоценотический подход). Латинские названия видов в тексте основном даны по сводке С.К. Черепанова (1995), в отдельных случаях по Флоре Восточной Европы.

Собранный материал позволил выполнить анализ сукцессионных процессов растительного покрова «Буртинской степи» за пять вегетационных сезонов. Отмечено, что в первый год (2015) общее проективное покрытие (ОПП) степных растительных сообществ, пострадавших от пожара сокращается почти вдвое. Во второй год (2016) показатель увеличивается в разных сообществах на 7–20%, так и не достигает показателей, характерных для аналогичных не горевших фитоценозов (табл. 7.2.3.1). В последующие три года (2017-2019) ОПП увеличивалось уже не так интенсивно – на 3-10% в год, а в некоторые

годы в отдельных сообществах, оставалось неизменным. Последнее наблюдалось в 4 из 7 фитоценозов в 2018 году. Следует отметить, что в контрольных (негоревших) фитоценозах, начиная с 2017 года общее проективное покрытие уменьшалось, вследствие чего при незначительном увеличении ОПП горевших фитоценозов сократилась разница между значениями этого показателя на горевших и не горевших площадках.

Таблица 7.2.3.1 Характеристика общего проективного покрытия учётных площадей в исследованных степных фитоценозах

Год	Площадка	ОПП	Количество видов
2015	1А	50%	34
2016	1А	55-57%	42
2017	1А	60%	48
2018	1А	65-67%	36
2019	1А	75%	38
2015	1Б	97-98%	40
2016	1Б	95-97%	46
2017	1Б	80%	51
2018	1Б	80-82%	44
2019	1Б	85%	44
2015	2А	45-47%	34
2016	2А	65-67%	38
2017	2А	72-75%	46
2018	2А	85-87%	43
2019	2А	90-92%	43
2015	2Б	95-97%	37
2016	2Б	97-98%	41
2017	2Б	97%	52
2018	2Б	95-97%	46
2019	2Б	95%	46
2015	3А	50%	33
2016	3А	60-62%	42
2017	3А	65%	43
2018	3А	65%	43
2019	3А	70%	42
2015	3Б	92-95%	39
2016	3Б	95%	47
2017	3Б	92-94%	50

2018	3Б	85%	45
2019	3Б	77-78%	46
2015	4А	45-47%	30
2016	4А	65-67%	36
2017	4А	65-67%	38
2018	4А	75%	34
2019	4А	80-82%	32
2015	4Б	100%	33
2016	4Б	100%	36
2017	4Б	97-98%	39
2018	4Б	75-80%	36
2019	4Б	85-87%	36
2015	5А	45-47%	31
2016	5А	55%	34
2017	5А	60-62%	42
2018	5А	60%	33
2019	5А	67-68%	42
2015	5Б	90%	35
2016	5Б	90%	38
2017	5Б	87-90%	46
2018	5Б	30-35%	35
2019	5Б	67-68%	40
2018	5Б	85%	39
2019	5Б	80-82%	38
2015	6А	55%	50
2016	6А	78-80%	50
2017	6А	90%	53
2018	6А	90-92%	45
2019	6А	95%	45
2015	6Б	95-97%	48
2016	6Б	95-97%	53
2017	6Б	95%	55
2018	6Б	95%	45
2019	6Б	92-95%	47
2015	7А	45-47%	37
2016	7А	60-62%	42
2017	7А	70%	53
2018	7А	70-72%	42
2019	7А	72-75%	45

2015	7Б	95–97%	43
2016	7Б	96-98%	40
2017	7Б	92-95%	51
2018	7Б	90-92%	46
2019	7Б	82-85%	50

Принципиально отличается многолетняя динамика общего проективного покрытия в фитоценозах пострадавших и не пострадавших от пожара (рис. 7.2.3.1 и 7.2.3.2). В первом случае происходит постепенный неуклонный рост ОПП независимо от характеристик вегетационного сезона, во втором – флуктуации, зависящие, по-видимому, от метеоусловий конкретного года.

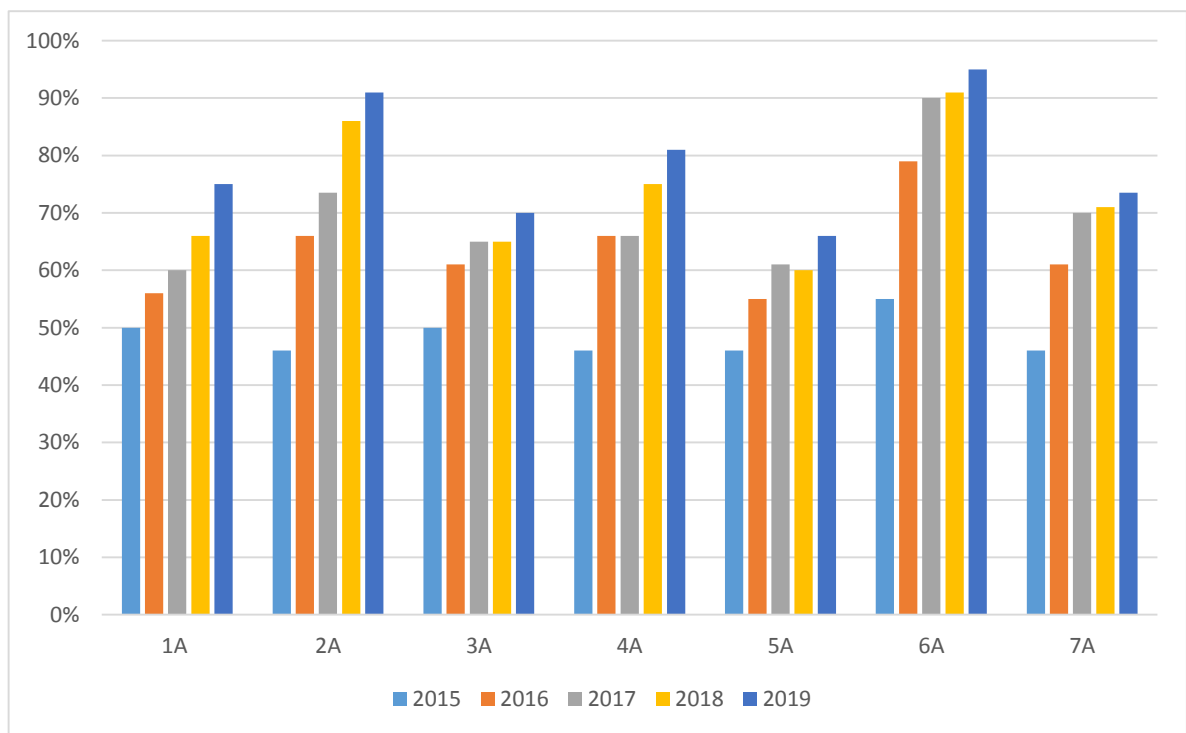


Рисунок 7.2.3.1 Динамика общего проективного покрытия в горевших фитоценозах в 2015-2019 гг.

Количество видов во все годы исследования в подавляющем большинстве случаев было меньше в горевших сообществах, чем в аналогичных им негоревших. В 2017 году на всех исследованных участках количество видов как в горевших, так и в контрольных фитоценозах было больше, чем в предыдущие годы (рис. 7.2.3.3). После 2017 года значения этого показателя, как правило, вновь снижались, хотя в ряде случаев все же не до уровня 2015-2016 гг.

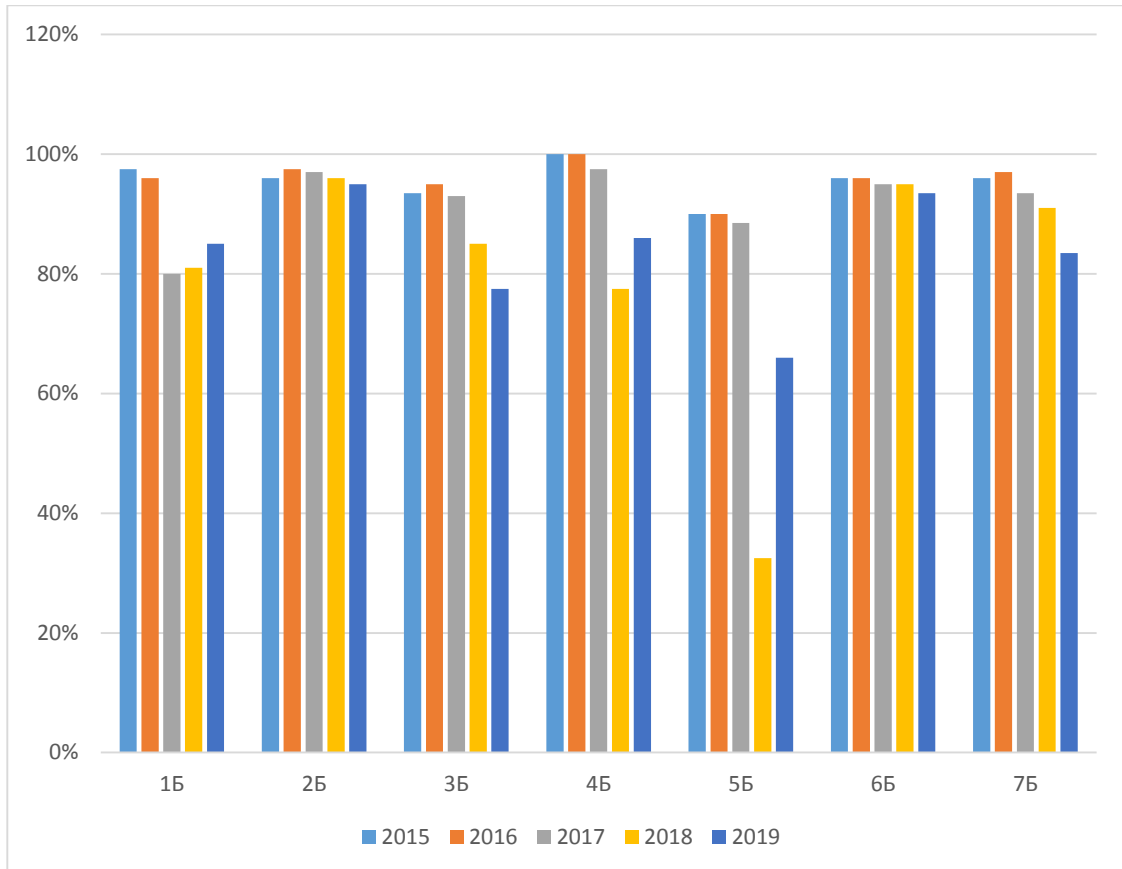


Рисунок 7.2.3.2 Динамика общего проективного покрытия в негоревших фитоценозах в 2015-2019 гг.

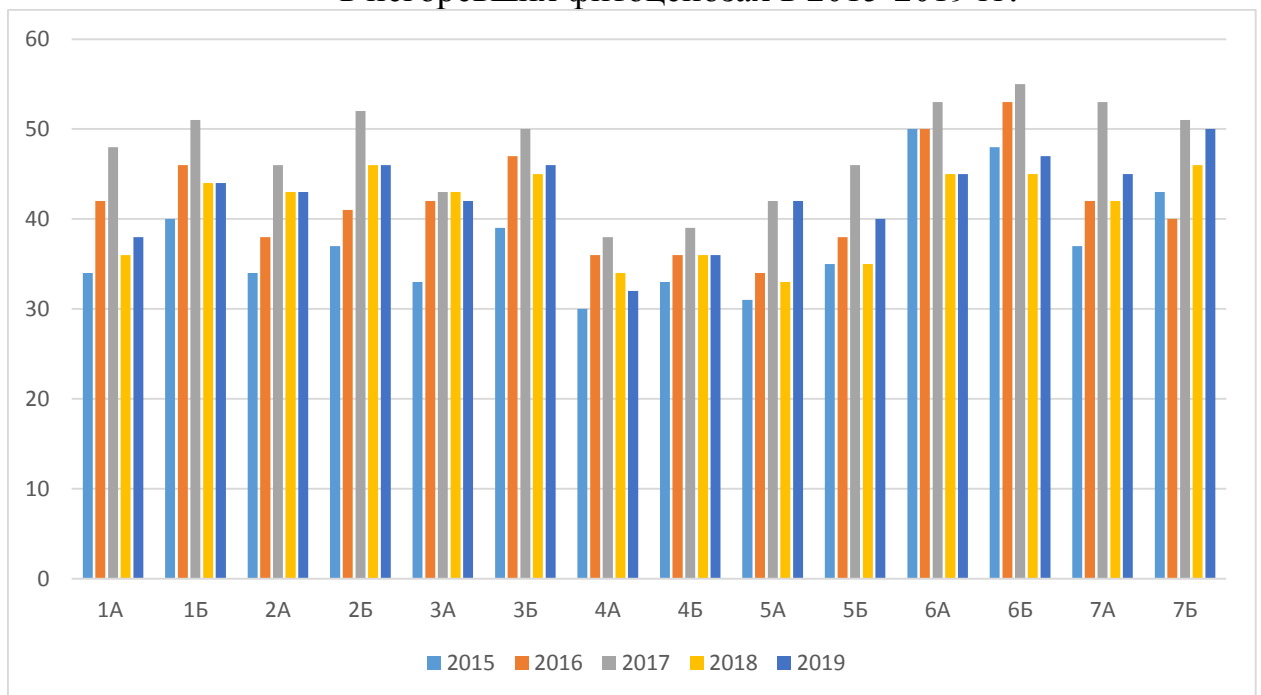


Рисунок 7.2.3.3 Динамика количества видов в исследованных фитоценозах в 2015-2019 гг. (А- горевшие; Б – негоревшие площадки).

Одним из наиболее очевидных эффектов влияния пожаров на растительный покров является прямое воздействие на доминантов и содоминантов растительных сообществ, приводящее к изменению их обилия и проективного покрытия, а нередко и роли в фитоценозе на какой-то период. После пожара в фитоценозах значительно снижалось проективное покрытие дерновинных злаков, особенно рода *Stipa*. В большинстве выгоравших фитоценозов наблюдалась смена роли преобладающих (по обилию и проективному покрытию) видов. При этом негоревшие растительные сообщества отличались в этом плане значительно большей стабильностью. Тем не менее, иногда смена роли доминантов и содоминантов фитоценозов происходила как на горевших, так и на контрольных площадках, и в таком случае, рассматривалась нами как независимая от воздействия пожара.

На горевшей площадке участка №1 в годы исследования происходило постоянное перераспределение роли дерновинных злаков *Festuca valesiaca*, *Stipa zalesskii* и *Poa transbaicalica*, а также полукустарничка *Artemisia austriaca*. Динамика растительного сообщества шла по схеме: разнотравно-полынно-залесскоковыльное-типчачковое (*Festuca valesiaca*, *Stipa zalesskii*, *Artemisia austriaca*, *Herbae stepposae*) со *Spiraea crenata* → разнотравно-типчачково-полынно-залесскоковыльное- (*Stipa zalesskii*, *Artemisia austriaca*, *Festuca valesiaca*, *Herbae stepposae*) со *Spiraea crenata* и *Poa transbaicalica* → разнотравно-степномятликово-полынно-типчачково-залесскоковыльное (*Stipa zalesskii*, *Festuca valesiaca*, *Artemisia austriaca*, *Poa transbaicalica*, *Herbae stepposae*) со *Spiraea crenata* и *Artemisia marschalliana* → разнотравно-полынно-степномятликово-типчачково-залесскоковыльное (*Stipa zalesskii*, *Festuca valesiaca*, *Poa transbaicalica*, *Artemisia austriaca*, *Herbae stepposae*) со *Spiraea crenata* и *Artemisia marschalliana* → разнотравно-полынно-степномятликово-типчачково-залесскоковыльное (*Stipa zalesskii*, *Festuca valesiaca*, *Poa transbaicalica*, *Artemisia austriaca*, *Herbae stepposae*) со *Spiraea crenata* и *Artemisia marschalliana*.

При этом фитоценоз на контрольной площадке оставался относительно стабильным по роли дерновинных злаков и как и горевший характеризовался изменением роли *Artemisia austriaca*, которая в некоторые годы входила в состав фитоценоза в качестве содоминанта.

Горевший фитоценоз участка № 2 во все годы исследования характеризовался неизменным соотношением доминирующих и содоминирующих злаков и различался в разные годы по участию *Eremogone koriniana*.

На участке № 3 горевшая площадка была занята грудницево–залесско-ковыльно–типчаковым (*Festuca valesiaca*, *Stipa zalesskii*, *Galatella villosa*) сообществом, где наблюдалось постепенное увеличение роли *Artemisia marschalliana* и снижение роли *Galatella villosa*. В то же время растительный покров расположенной рядом контрольной (негоревшей) площадки был представлен грудницево-типчаково-залесскоковыльным (*Stipa zalesskii*, *Festuca valesiaca*, *Galatella villosa*) с *Artemisia marschalliana* сообществом с тенденцией к снижению участия в составе фитоценоза *Galatella villosa*. Нетрудно заметить, что в результате пожара произошла смена доминанта и после пожара основная роль в сообществе перешла от *Stipa zalesskii* к *Festuca valesiaca*, что оставалось неизменным в течение 5 лет.

На участке №4 после пожара также произошла замена доминирующей роли *Stipa zalesskii* на *Festuca valesiaca*, но в отличие от участка №3, эта ситуация изменилась в 2019 году, когда лидирующую роль в сообществе вновь занял *Stipa zalesskii*, а *Festuca valesiaca* стала содоминантом. Также в течение всего периода исследования менялась роль тырсы в горевшем фитоценозе на участке № 4, хотя в контрольном фитоценозе она была относительно стабильной.

На участке №5 аналогично участку №2 соотношение доминирующих видов было практически одинаковым с контролем, менялась лишь роль *Poa bulbosa* в составе фитоценоза: разнотравно–типчаково–ковыльковое (*Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*, *Herbae stepposae*) с *Artemisia marschalliana* → луковичномятликово-разнотравно-типчаково-ковыльковое (*Stipa lessingiana*,

Festuca valesiaca, *Herbae stepposae*) с *Artemisia marschalliana* → разнотравно-типчаково-ковыльковое (*Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*, *Herbae stepposae*) с *Artemisia marschalliana* и *Poa bulbosa*.

Горевшая площадка на участке №6 четыре года после пожара по соотношению доминирующих видов была аналогична контрольной (негоревшей) площадке. Складывалось впечатление, что как и на участках 2 и 5, динамика фитоценоза после пожара будет связана с изменением лишь проективного покрытия и обилия видов, тем более, что соотношение преобладающих видов в 2015-2018 гг. повторяло контроль. Однако в 2019 году стало ясно, что изменения растительного покрова после пожара на этом участке происходило по типу участков 3 и 4 – со сменой доминанта содоминантом.

По-видимому, причина в не вполне идентичных горевшей и негоревшей площадках, которые на этом участке, в отличие от других, расположены довольно далеко друг от друга. На контроле доминирующим видом является *Stipa zalesskii*, а содоминантами *Festuca valesiaca*, *Stipa lessingiana*, *Helictotrichon desertorum* и разнотравье. В горевшем фитоценозе *Stipa zalesskii* также выполнял эту роль, а *Stipa lessingiana*, наряду с другими дерновинными злаками, выступал в качестве содоминанта. Такое положение сохранялось, пока степень восстановления фитоценоза не позволила *Stipa lessingiana* выйти на лидирующие позиции.

Участок №7 на горевшей площадке отличался сложным сочетанием преобладающих в фитоценозе видов злаков, роль которых в фитоценозе постоянно менялась: разнотравно-злаково-типчаково-залесскоковыльное (*Stipa zalesskii*, *Festuca valesiaca*, *Stipa pulcherrima*, *Poa transbaicalica*, *Stipa lessingiana*, *Herbae stepposae*) с *Artemisia austriaca* → разнотравно-ковыльково-типчаково- залесскоковыльное (*Stipa zalesskii*, *Festuca valesiaca*, *Stipa lessingiana*, *Herbae stepposae*) со *Stipa pulcherrima* и *Artemisia austriaca* → разнотравно-залесскоковыльно-ковыльково-типчаковое (*Festuca valesiaca*, *Stipa lessingiana*, *Stipa zalesskii*, *Herbae stepposae*) со *Stipa pulcherrima* и *Artemisia*

austriaca и *Artemisia marschalliana* → разнотравно-злаково-ковылково-залесскоковыльное (*Stipa zalesskii*, *Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*, *Stipa pulcherrima*, *Stipa capillata*, *Herbae stepposae*) с *Artemisia austriaca* и *Artemisia marschalliana*, но в итоге к 2019 году их соотношение стало аналогичным контролю: разнотравно-красивейшековыльно-ковылково-типчаково-залесскоковыльное (*Stipa zalesskii*, *Festuca valesiaca*, *Stipa lessingiana*, *Stipa pulcherrima*, *Herbae stepposae*) с *Artemisia austriaca* и *Artemisia marschalliana*.

Таким образом, многолетнее наблюдение за динамикой растительного покрова после пожара в «Буртинской степи» и их анализ показали, что в исследованных сообществах наблюдалось два сценария изменений основных геоботанических показателей доминирующей группы видов:

- равномерное выгорание всех доминантов и содоминантов и их последующее восстановление в том же соотношении, что и до пожара с более менее равнозначной потерей проективного покрытия;

- более значительное повреждение доминирующего (доминирующих) и менее устойчивых содоминирующих видов и замещение их роли в сообществе более быстро восстанавливающимися содоминантами.

Постепенное выравнивание значений общего проективного покрытия в горевших и негоревших фитоценозах не может говорить об их полном восстановлении, в связи с отсутствием пока функционального сходства (что видно по многолетней динамике). Формирование и изменение проективного покрытия фитоценоза на негоревших площадках происходит соответственно трансформированию условий среды, вероятнее всего, как адекватный ответ на динамические изменения метеоусловий. После пожара изменение проективного покрытия фитоценоза представляет собой его поступательное увеличение как компенсаторную меру после воздействия пирогенного фактора.

8 ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ

8.1 Видовой состав фауны

В отчётном фенологическом году были проведены исследования фауны беспозвоночных и позвоночных животных на всех участках заповедника. Для составления видовых списков животных использовались результаты обработки отчётов сотрудников научного отдела, карточек встреч животных, собранных государственными инспекторами в области охраны окружающей среды и отчётов сотрудников сторонних организаций, работавших на территории заповедника на основе договоров о научном сотрудничестве (табл. 8.1.1).

Видовой состав беспозвоночных постоянно актуализируется во время проведения учётов численности, а также проведения определения и переопределения видов из научных коллекций учреждения.

Таблица 8.1.1 Количество видов животных по отрядам, установленное в течение 2019-2020 фенологического года

Отряд	Количество видов		
	достоверно отмеченных в заповеднике за все время существования	достоверно отмеченных в данном году	
		всего	в т.ч. впервые
Класс млекопитающие			
Насекомоядные	7	3	-
Рукокрылые	6	1	-
Грызуны	24	15	-
Зайцеобразные	2	2	-
Хищные	12	8	-
Парнокопытные	4	4	-
Непарнокопытные	1	1	-
Класс птицы			
Поганкообразные	5	-	-
Веслоногие	2	-	-
Аистообразные	4	2	-
Гусеобразные	24	15	-
Соколообразные	25	15	-
Курообразные	3	3	-
Журавлеобразные	9	5	-
Фламингообразные	1	-	-
Ржанкообразные	36	9	-

Голубеобразные	6	2	-
Кукушкообразные	1	1	-
Совообразные	7	4	-
Козодоеобразные	1	-	-
Стрижеобразные	1	1	-
Ракшеобразные	4	3	-
Дятлообразные	6	2	-
Воробьинообразные	92	36	-
Класс пресмыкающиеся			
Чешуйчатые	8	4	-
Черепахи	1	1	-
Класс земноводные			
Бесхвостые	7	5	-
Класс костные рыбы			
Лососеобразные	1	1	-
Карпообразные	10	9	-
Окунеобразные	1	1	-
Класс насекомые			
Стрекозы	42	7	2
Таракановые	1	1	-
Богомолы	2	1	-
Прямкрылые	64	7	1
Уховертки	3	1	-
Равнокрылые	156	4	-
Полужесткокрылые	174	20	1
Жесткокрылые	967	713	18
Вислокрылые	1	-	-
Сетчатокрылые	14	2	-
Перепончатокрылые	526	22	1
Ручейники	2	-	-
Скорпионовые мухи	1	1	-
Верблюдки	1	-	-
Двукрылые	162	10	-
Чешуекрылые	189	26	2
Блохи	16	-	-
Класс паукообразные			
Пауки	194	79	-
Надкласс многоножки			
Костянки	4	3	-
Геофилы	1	1	-

Проведённые в 2019 году фаунистические исследования охватывали следующие группы животных (по классам): насекомые, амфибии, рептилии, птицы и млекопитающие.

Насекомые. В 2019 году проведены исследования видового состава, биотопического распределения и относительной численности насекомых 5-ти отрядов: полужесткокрылые, жесткокрылые, прямокрылые, чешуекрылые и таракановые. Отдельное исследование было посвящено растительноядным жукам надсемейств листоедообразные (Chrysomeloidea - сем. Chrysomelidae и Bruchidae) и долгоносикообразные (Curculionoidea - все семейства). Список видов насекомых заповедника «Оренбургский» пополнился 23 новыми видами и включает в настоящее время 2512 видов.

Рыбы. Специальных исследований ихтиофауны в отчётном году не проводилось. Были обобщены наблюдения и материалы, собранные государственными инспекторами и другими сотрудниками заповедника. В общей сложности за время существования заповедника в его «внутренних» водах и охранной зоне отмечено 12 видов рыб, которые объединяются в 11 родов, 4 семейства и 3 отряда. Это составляет 20,0% (из 60) от известной ихтиофауны области. По современной классификации рыб континентальных водоемов России 3 вида являются монотипическими и 9 политипическими, представленными 7 номинативными и 2 локальными подвидами.

Амфибии и рептилии. В 2019 г. проводились исследования батрахо- и герпетофауны на участке «Предуральская степь». На участке и прилегающих к нему территориях были встречены пять видов амфибий: краснобрюхая жерлянка *Bombina bombina* Linnaeus, чесночница Палласа *Pelobates vespertinus* Pallas, зелёная жаба *Bufo viridis* Laurenti, остромордая лягушка *Rana arvalis* Nilsson озёрная лягушка *Pelophylax ridibundus* Pallas и два вида рептилий: прыткая ящерица *Lacerta agilis* Linnaeus, восточная степная гадюка *Vipera renardi* Christoph.

Птицы. Орнитологические исследования в 2019-2020 фенологическом году проводились на всех участках заповедника «Оренбургский». Также были начаты обширные аналитические исследования авиафауны заповедника за все годы его существования. Начальное представление о фауне птиц заповедника формировалось при подготовке научного обоснования его организации. Со временем список видов неуклонно увеличивался и к настоящему времени достиг 232 видов птиц, что составляет 61,5% от общего состава орнитофауны области.

Млекопитающие.

В настоящее время на территории заповедника достоверно установлено обитание 56 видов млекопитающих и пребывание ещё 3-х требует подтверждения. Суммарно это составляет 59,6% териофауны области. В соответствии с принятой нами системой из них 3 вида являются монотипическими, 52 политипическими и у 4-х видов структура еще не установлена. Среди политипических видов 43 представлены номинативными и 9 региональными подвидами. Все они по современным данным объединяются в 46 родов (79,3% состава териофауны области), 19 (90,5%) семейств и 7 (100%) отрядов.

8.1.1 Новые виды животных

Видовой состав беспозвоночных постоянно актуализируется во время проведения учетов численности, а также определения и переопределения видов из коллекций ФГБУ «Заповедники Оренбуржья». В 2019 г. установлено обитание в заповеднике «Оренбургский» 23 новых для его территории видов насекомых (табл. 8.1.1.1.), при этом один вид (*Ceutorhynchus sareptanus* Schultze, 1897) впервые зарегистрирован в Оренбургской области.

Таблица 8.1.1.1 Новые виды насекомых, отмеченные в 2019 г.

№	Вид насекомого	Участок	Биотоп, дата	Примечание
Отряд Прямокрылые				
Сем. Tettigoniidae				
1	<i>Montana montana</i> (Kol.,1833)	Буртинская степь	лощина, 19-25.08.19	редок
Отряд Полужесткокрылые				
Сем. Scutelleridae				
2	<i>Odontoscelis hispidula</i> (Jak.,1874)	Предуральская степь	степь, 09-15.07.19	редок
Отряд Жесткокрылые				
Сем. Carabidae				
3	<i>Cicindela hybrid</i> (L.,1758)	Айтуарская степь	пески в пойме Урала, 26.04.19	обычен
Сем. Silphidae				
4	<i>Nicrophorus humator</i> (Gled.,1767)	Айтуарская степь	степь, череп коровы, 28.04.19	редок
Сем. Dermestidae				
5	<i>Dermestes dimidiatus</i> (Stev.,1808)	Айтуарская степь	степь, череп коровы, 28.04.19	редок
Сем. Chrysomelidae				
6	<i>Chrysomela cuprea</i> (F.,1775)	Айтуарская степь	пойма Урала, 26.04.19	обычен
7	<i>Longitarsus</i> (s. str.) <i>suturellus</i> (Duftschmid, 1825)	Буртинская степь	17.05.2019	редок
8	<i>Chaetocnema mannerheimii</i> (Gyllenhal, 1827)	Таловская степь	Берег у пруда, 23.05.2019	редок
9	<i>Cryptocephalus bohemi</i> (Seidlitz,1837)	Таловская степь	Сухая солонцеватая степь, 23.05.2019	редок
10	<i>Melanobaris hochhuthi</i> (Faust, 1888)	Таловская степь	Мезофитные ложбины на дне балок, 24.05.2019	редок
Сем. Nanophyidae				
11	<i>Nanophyes globiformis</i> (Kiesenwetter, 1864)	Предуральская степь		редок
12	<i>Нуропыес hyalinus</i> (Zherikhin, 1972)	Таловская степь		редок

Сем. Curculionidae				
13	<i>Lepyrus palustris</i> (Scopoli, 1763)	Таловская степь	Ложбина у пруда, 23.05.2019	редок
14	<i>Ceutorhynchus turbatus</i> (Schultze, 1903)	Предуральская степь	Степной участок у кордона, 15.05.2019	обычен
15	<i>Ceutorhynchus sisymbrii</i> (Dieckmann, 1966)	Таловская степь	Сухая солонцеватая степь, 25.05.2019	обычен
16	<i>Ceutorhynchus sareptanus</i> (Schultze, 1897)	Таловская степь	Сухая солонцеватая степь, 25.05.2019	редок; впервые отмечен для Оренбургской области
17	<i>Ceutorhynchus lothari</i> (Kryzhanovskaya, 1993)	Таловская степь	Сухая солонцеватая степь, 25.05.2019	обычен
18	<i>Hypera</i> (s. str.) <i>venusta</i> (Fabricius, 1781) <i>trilineata</i> (Marsham, 1802)	Буртинская степь	25.05.2019	редок
19	<i>Melanobaris hochhuthi</i> (Faust, 1888)	Таловская степь	Мезофитные ложбины на дне балок, 25.05.2019	редок
Сем. Buprestidae				
20	<i>Acmaeoderella flavofasciata</i> (Pill. et Mitt., 1783)	Айтуарская степь	выгон, 13.07.19	редок
Отряд Перепончатокрылые				
Сем. Chrysididae				
21	<i>Hedychrum chalybaeum</i> (Dhlb., 1854)	Айтуарская степь	выгон, 13.07.19	редок
Отряд Чешуекрылые				
Сем. Geometridae				
22	<i>Rheumaptera hastata</i> (L., 1758)	Ащисайская степь	дорога в степи, 09.06.19	обычен
Сем. Nymphalidae				
23	<i>Nymphalis antiopa</i> (L., 1758)	Айтуарская степь	ольшаник, 26.04.19	редок

За отчётный период новых видов позвоночных животных на территории заповедника «Оренбургский» не выявлено.

8.1.2 Редкие виды

Учёт беспозвоночных животных класса насекомых, в том числе редких видов, проводился методом почвенных ловушек и на маршрутах. Сведения о редких видах насекомых представлены в таблице 8.1.2.1.

Таблица 8.1.2.1. Относительная численность редких видов насекомых в 2019г.

Вид насекомого	Участок	Сроки учета	Маршрут или биотоп	Относит. числ., экз./100 л.-с.
Бессарабская жужелица <i>Carabus bessarabicus</i>	Предуральская степь	22-28.05	участок №1	34,0
		09-15.07	участок №1	2,0
		20-25.08	участок №1	6,0
	Буртинская степь	22-29.05	равнина	9,0
		22-29.05	лощина	3,0
		09-15.07	залежь	2,0
		09-15.07	лощина	12,0
		19-25.08	равнина	19,0
		19-25.08	лощина	2,0
		Айтуарская степь	23-28.05	Актобе
	23-28.05		Шинбутак	5,0
10-15.07	Шинбутак		2,0	
21-25.08	Шинбутак		6,0	
Острокрылый слоник <i>Eudosomus acuminatus</i>	Предуральская степь	09-15.07	участок №1	2,0
	Айтуарская степь	23-28.05	Актобе	4,0
Кузнечик севчук Сер- вила <i>Onconotus servillei</i>	Буртинская степь	19-25.08	равнина	2,0
	Айтуарская степь	21-25.08	Актобе	3,0
Степной шмель <i>Bombus fragrans</i>	Айтуарская степь	23-28.05	ЭМ4	0,3
	Ащисайская степь	08-13.06	ЭМ7	2,5
Махаон <i>Papilio machaon</i>	Айтуарская степь	23-28.05	ЭМ4	0,3

Бессарабская жужелица отмечена на участках «Буртинская степь», «Айтуарская степь» и «Предуральская степь». Максимальная сезонная активность вида приходится на весну и конец лета. Относительная численность бессарабской жужелицы по участкам составила:

- «Предуральская степь»: весной - 34 экз./100 л.-с., в августе - 6 экз./100 л.-с.;
- «Буртинская степь»: весной - 2-9 экз./100 л.-с., в августе 2-19 экз./100 л.-с.;
- «Айтуарская степь»: весной 5-17 экз./100 л.-с., в августе 6 экз./100 л.-с.

По результатам учётов можно сказать, что состояние популяций бесарабской жужелицы не вызывает тревоги.

Численность остальных краснокнижных видов была на низком уровне; мы считаем, что это связано с неустойчивой погодой во время учётов летом 2019 г. – ветреные и холодные сутки чередовались с сухими и жаркими.

Сведения о редких видах позвоночных животных представлены в таблице 8.1.2.2.

Таблица 8.1.2.2 - Характеристика редких видов позвоночных животных, встречающихся на территории заповедника и охранный зоны в 2019-2020 гг.

№ п/п	Вид	Категория редкости для фауны РФ	Состояние популяции в заповеднике и смежных территориях
1	2	3	4
1.	Кудрявый пеликан	II	В Оренбургской области с высоким риском исчезновения из-за ограниченного распространения, низкой численности и большой зависимости от динамики природных факторов (категория 1). В отчетном фенологическом году не встречался.
2.	Краснозобая казарка	III	В Оренбургской области – редкий пролетный вид (категория 3). Занесена в Красный список МСОП. В отчетном фенологическом году не отмечена.
3.	Степной орел	III	В области – редкий гнездящийся, сокращающийся в численности вид (категория 2). Занесен в Красный список МСОП. В течение года отмечен в ТалС, БуртС, АйтС и АщС. Встречаемость степного орла на территории заповедника представлена в таблице 8.2.2.2.
4.	Курганник	III	В Оренбуржье – редкий, спорадически гнездящийся и пролетный вид (категория 3). В отчетном фенологическом году отмечался на участке БуртС (3 встречи).
5.	Могильник	II	В области - редкий гнездящийся и пролётный вид (категория 3). Внесен в список редких видов РФ и региональные списки. В отчётном году встречался на участках АйтС, БуртС и ПредС (всего 48 встреч).
6.	Беркут	III	В области - редкий гнездящийся, пролётный и зимующий вид (категория 3). Внесен в список редких видов РФ и региональные списки. В отчётном году отмечен на участке ПредС (2 встречи).
7.	Орлан-белохвост	III	В области - редкий гнездящийся, пролётный и зимующий вид (категория 3). Внесен в список редких видов РФ и региональные списки. В отчётном году отмечен на участках АйтС, БуртС и ПредС (всего 48 встреч).

8.	Скопа	III	В Оренбуржье - редкий пролетный, возможно гнездящийся вид (категория 3). В отчётном году не отмечена.
9.	Балобан	II	В Оренбуржье находится под угрозой исчезновения (категория 1). Включен в Красный список МСОП. В отчетном году не отмечен.
10.	Степная пустельга	I	В области – редкий сокращающийся в численности вид (категория 2). В отчётном году отмечена в АйтС (28 встреч).
11.	Стрепет	III	В Оренбуржье – редкий гнездящийся вид (категория 3). Отмечен на всех пяти участках заповедника.
12.	Дрофа (европейский подвид)	III	В области – редкий сокращающийся в численности вид (категория 2). На видовом уровне занесен в Красный список МСОП. В отчётном году отмечена в ТалС в первой декаде мая (1 встреча).
13.	Журавль-красавка	V	В области - редкий гнездящийся вид (категория 3). В отчетном году встречался на участках БуртС и АщС (всего 7 встреч).
14.	Черноголовый хохотун	V	В Оренбуржье – редкий, спорадически гнездящийся и кочующий вид (категория 3). В отчётном фенологическом году не встречался.
15.	Чеграва	III	В области – редкий, спорадически гнездящийся и кочующий вид (категория 3). В отчётном фенологическом году не встречалась.
16.	Кулик-сорока	III	В Оренбуржье – редкий, спорадически гнездящийся вид (категория 3). В отчётном фенологическом году не встречался.
17.	Степная тиркушка	II	В области – редкий, спорадически гнездящийся вид (категория 3). В отчётном фенологическом году вид не отмечен.
18.	Филин	II	В Оренбуржье - редкий гнездящийся, оседлый и зимующий вид. В отчётном году отмечен на участке БуртС в третьей декаде ноября (1 встреча).
19.	Сайга	I	В Оренбургской области – вид, находящийся под угрозой исчезновения (категория 1). Занесена в Красный список МСОП. В отчетном фенологическом году встреч не было.
20.	Лошадь Пржевальского	0	В Центре реинтродукции лошади Пржевальского (участок «Предуральская степь») общая численность лошадей составила 51 особь. Из них 26 взрослых и 10 молодых лошадей собраны в три гаремных группы, остальные одну гаремную и одну холостяковую группы в акклиматизационных загонах. В вольно пасущихся табунах родилось 13 жеребят.

Примечание: участки ТалС – «Таловская степь», БуртС – «Буртинская степь», ПредС – «Предуральская степь», АйтС – «Айтуарская степь», АщС – «Ащисайская степь».

8.2 Численность видов фауны

За отчетный период на территории заповедника были проведены:

- учет численности степного сурка в колониях и на учетных площадках;
- зимний количественный учет млекопитающих на маршрутах (ЗМУ);
- учет численности мелких млекопитающих на учетных линиях;
- учет водоплавающих птиц на весеннем и осеннем пролетах;
- оценка обилия амфибий и рептилий на участке «Предуральская степь»;
- учет энтомофауны с помощью почвенных ловушек.

8.2.1 Численность млекопитающих

Учёт численности степного сурка проводился по визуальным встречам в часы максимальной активности животных. На участках «Таловская степь», «Буртинская степь», «Предуральская степь», «Айтуарская степь» учёт проводился в колониях; на участке «Ащисайская степь» – на постоянных учётных площадках (описание и местоположение площадок дается в книге 8 Летописи природы за 1999 г.). Результаты учёта приведены в таблице 8.2.1.1.

Таблица 8.2.1.1 - Результаты учёта численности степного сурка в 2019 году

Участок заповедника	Сроки учета	Площадь учета, га	Зарегистрировано		Число учтенных животных, экз.	Запас на территории	Ср. плотность (ос./км ²)
			колоний	нор			
Таловская степь	июнь	12	4	21	32	32	1,0
Буртинская степь	июнь	261	3	19	27	70	1,6
Предуральская степь	июнь	80	2	28	168	168	1,0
Айтуарская степь	июнь	82	6	17	77	77	1,1
Ащисайская степь	июнь	60	3	23	68	1191	16,5
Всего:			495	18	108	372	1538

Зимний маршрутный учёт проводился сотрудниками отдела охраны заповедной территории в соответствии с «Методическими указаниями по осуществлению органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации переданного полномочия Российской Федерации по осуществлению государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания методом зимнего маршрутного учета» (2012). Результаты учётов приведены в таблице 8.2.1.2.

Таблица 8.2.1.2 - Результаты количественного зимнего учета млекопитающих в течение 2019-2020 фенологического года на постоянных маршрутах

Участок заповедника	Дата учета	Вид	Протяженность маршрута, км	Зарегистрировано следов		Коэффициент пересчета	Плотность на 1000 га	Площадь участка, га	Запас на всей территории	Примечания	
				всего	на 10 км маршрута						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Таловская степь	24.01.2020	Лось	15	–	–	0,62	–	3200	–	Вид не отмечен	
		Косуля	15	10	6,7	0,61	4,1	3200	13,0		
		Кабан	15	–	–	0,61	–	3200	–		–//–//–
		Волк	15	–	–	0,12	–	3200	–		–//–//–
		Лисица	15	5	3,3	0,29	1,0	3200	3,1		
		Корсак	15	2	1,3	0,29	0,4	3200	1,2		
		Зяец-русак	15	3	2,0	0,49	1,0	3200	3,1		
	20.02.2020	Лось	15	–	–	0,62	–	3200	–	Вид не отмечен	
		Косуля	15	10	6,7	0,61	4,1	3200	13,0		
		Кабан	15	–	–	0,61	–	3200	–		–//–//–
		Волк	15	–	–	0,12	–	3200	–		–//–//–
		Лисица	15	4	2,7	0,29	0,8	3200	2,5		
		Корсак	15	2	1,3	0,29	0,4	3200	1,2		
		Зяец-русак	15	4	2,7	0,49	1,3	3200	4,2		
	13.03.2020	Лось	12	–	–	0,62	–	3200	–	Вид не отмечен	
		Косуля	12	9	7,5	0,61	4,6	3200	14,6		
		Кабан	12	–	–	0,61	–	3200	–		–//–//–
		Волк	12	–	–	0,12	–	3200	–		–//–//–
		Лисица	12	3	2,5	0,29	0,7	3200	2,3		
		Корсак	12	0	0,0	0,29	0,0	3200	0,0		
		Зяец-русак	12	2	1,7	0,49	0,8	3200	2,6		

Продолжение таблицы 8.2.1.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Буртин- ская степь	23.12.2019	Лось	18	2	1,1	0,62	0,7	4500	3,1	Вид не отмечен -//-/-
		Косуля	18	4	2,2	0,61	1,4	4500	6,1	
		Кабан	18	-	-	0,61	-	4500	-	
		Волк	18	-	-	0,12	-	4500	-	
		Лисица	18	6	3,3	0,29	1,0	4500	4,4	
		Корсак	18	-	-	0,29	-	4500	-	
		Степной хорь	18	-	-	0,78	-	4500	-	
		Заяц-русак	18	3	1,7	0,49	0,8	4500	3,7	
	19.01.2020	Лось	18	-	-	0,62	-	4500	-	Вид не отмечен -//-/-
		Косуля	18	-	-	0,61	-	4500	-	
		Кабан	18	-	-	0,61	-	4500	-	
		Волк	18	-	-	0,12	-	4500	-	
		Лисица	18	7	3,9	0,29	1,1	4500	5,1	
		Корсак	18	-	-	0,29	-	4500	-	
		Степной хорь	18	-	-	0,78	-	4500	-	
		Заяц-русак	18	2	1,1	0,49	0,5	4500	2,5	
	17.02.2020	Лось	18	-	-	0,62	-	4500	-	Вид не отмечен -//-/-
		Косуля	18	15	8,3	0,61	5,1	4500	22,9	
		Кабан	18	-	-	0,61	-	4500	-	
		Волк	18	-	-	0,12	-	4500	-	
		Лисица	18	8	4,4	0,29	1,3	4500	5,8	
		Корсак	18	-	-	0,29	-	4500	-	
		Степной хорь	18	-	-	0,78	-	4500	-	
		Заяц-русак	18	2	1,1	0,49	0,5	4500	2,5	

Продолжение таблицы 8.2.1.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Предуральская степь	09.01.2020	Лось	16	1	0,6	0,62	0,4	16538	6,4	Вид не отмечен -//-/-
		Косуля	16	13	8,1	0,61	5,0	16538	82,0	
		Кабан	16	-	-	0,61	-	16538	-	
		Волк	16	-	-	0,12	-	16538	-	
		Лисица	16	12	7,5	0,29	2,2	16538	36,0	
		Корсак	16	5	3,1	0,29	0,9	16538	15,0	
		Степной хорь	16	-	-	0,78	-	16538	-	
		Горностай	16	-	-	1,2	-	16538	-	
Заяц-русак	16	4	2,5	0,49	1,2	16538	20,3			
Айтуарская степь	10.01.2020	Лось	24	-	-	0,62	-	6753	-	Вид не отмечен -//-/-
		Косуля	24	10	4,2	0,61	2,5	6753	17,2	
		Кабан	24	-	-	0,61	-	6753	-	
		Волк	24	2	0,8	0,12	0,1	6753	0,7	
		Лисица	24	10	4,2	0,29	1,2	6753	8,2	
		Горностай	24	-	-	1,20	-	6753	-	
		Заяц-русак	24	9	3,8	0,49	1,8	6753	12,4	
	17.02.2020	Лось	27	-	-	0,62	-	6753	-	Вид не отмечен -//-/-
		Косуля	27	22	8,1	0,61	5,0	6753	33,6	
		Кабан	27	-	-	0,61	-	6753	-	
		Волк	27	3	1,1	0,12	0,1	6753	0,9	
		Лисица	27	11	4,1	0,29	1,2	6753	8,0	
		Горностай	27	-	-	1,20	-	6753	-	
		Заяц-русак	27	7	2,6	0,49	1,3	6753	8,6	

Продолжение таблицы 8.2.1.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ащисай- ская степь	14.12.2019	Лось	27	–	–	0,62	–	7200	–	Вид не отмечен
		Косуля	27	–	–	0,61	–	7200	–	--/--
		Кабан	27	–	–	0,61	–	7200	–	--/--
		Волк	27	–	–	0,12	–	7200	–	--/--
		Лисица	27	7	2,6	0,29	0,8	7200	5,4	
		Заяц-русак	27	3	1,1	0,49	0,5	7200	3,9	
	07.01.2020	Лось	23	–	–	0,62	–	7200	–	Вид не отмечен
		Косуля	23	–	–	0,61	–	7200	–	--/--
		Кабан	23	–	–	0,61	–	7200	–	--/--
		Волк	23	–	–	0,12	–	7200	–	--/--
		Лисица	23	6	2,6	0,29	0,8	7200	5,4	
		Заяц-русак	23	2	0,9	0,49	0,4	7200	3,1	
	15.02.2020	Лось	28	–	–	0,62	–	7200	–	Вид не отмечен
		Косуля	28	–	–	0,61	–	7200	–	--/--
		Кабан	28	–	–	0,61	–	7200	–	--/--
		Волк	28	–	–	0,12	–	7200	–	--/--
		Лисица	28	6	2,1	0,29	0,6	7200	4,5	
		Заяц-русак	28	4	1,4	0,49	0,7	7200	5,0	
	03.03.2020	Лось	25	–	–	0,62	–	7200	–	Вид не отмечен
		Косуля	25	2	0,8	0,61	0,5	7200	3,5	
Кабан		25	–	–	0,61	–	7200	–	--/--	
Волк		25	–	–	0,12	–	7200	–	--/--	
Лисица		25	5	2,0	0,29	0,6	7200	4,2		
Заяц-русак		25	4	1,6	0,49	0,8	7200	5,6		

Мониторинг наземных мелких млекопитающих (микромаммалий) в 2019-2020 фенологическом году проводился на всех пяти участках заповедника «Оренбургский». Все животные отлавливались по единой методике – с помощью ловчих канавок с конусами. Использовались канавки длиной 100+ метров, шириной и глубиной примерно 25 см. В каждую канавку вкапывали по 10 жестяных конусов с интервалом через 10 метров. Высота каждого конуса составляла 40 см, диаметр - 25 см и соответствовал ширине канавки. Конуса вкапывались так, чтобы их края вплотную соприкасались с вертикальными стенками канавки, а верхний обрез цилиндра был на 0,5 - 1 см ниже дна канавки. При выкапывании канавки землю и дерн относили на 10 - 15 м и складывать в одно место, чтобы около канавки не было набросано земли, а куски дерна не образовывали вал у края, который мог отпугивать зверьков.

Все канавки проверялись ежедневно в утренние часы. Пойманные зверьки извлекались из конусов с помощью пинцета в матерчатые мешочки и снабжались этикеткой с указанием даты, номера ловчей канавки и номера конуса. В дальнейшем эта информация переносилась в журнал наблюдений. Отловы проводились в течение 5-10 суток, конуса проверяли ежедневно в утренние часы. Единицей учета служило количество зверьков на 100 конусо-суток.

Исследования проводили в три сезона:

- весенний – I, II декады мая;
- летний – II, III декады июня – I декада июля;
- осенний – II, III декады сентября – I декада октября.

Всего за период 2019 года на всех участках заповедника было отработано 2950 ловушко-суток, на которых было отловлено и обследовано 549 экз. микромаммалий 16 видов. Обобщенные результаты учёта численности мелких млекопитающих представлены в таблице 8.2.1.3.

Таблица 8.2.1.3 Результаты учёта численности мелких млекопитающих на участках заповедника «Оренбургский» методом ловчих канавок в 2019 году

№	В И Д	Кол-во особей	Доля вида, %
Отряд ГРЫЗУНЫ (Rodentia)			
Сем. Хомяковые (Cricetidae)			
1	Обыкновенная полёвка (<i>Microtus arvalis</i> , <u>Pallas, 1779</u>)	301	66,2
2	Рыжая полёвка (<i>Clethrionomys glareolus</i> , <u>Schreber, 1780</u>)	2	0,4
3	Обыкновенная слепушонка (<i>Ellobius talpinus</i> , <u>Pallas, 1770</u>)	25	5,5
4	Степная пеструшка (<i>Lagurus lagurus</i> Pallas, 1773)	5	1,1
5	Хомячок Эверсмана (<i>Allocricetulus evermann</i> Brandt, 1859)	5	1,1
Сем. Полутушканчиковые (Zapodidae)			
6	Степная мышовка (<i>Sicista subtilis</i> , <u>Pallas, 1773</u>)	62	13,6
Сем. Мышиные (Muridae)			
7	Малая лесная мышь (<i>Apodemus uralensis</i> , <u>Pallas, 1811</u>)	3	0,7
8	Полевая мышь (<i>Apodemus agrarius</i> Pallas, 1771)	3	0,7
9	Домовая мышь (<i>Mus musculus</i> , Linnaeus, 1758)	7	1,5
10	Мышь-малютка (<i>Micromys minutus</i> , Pallas, 1771)	2	0,4
Сем. Беличьи (Sciuridae)			
11	Малый суслик (<i>Spermophilus pygmaeus</i> , <u>Pallas, 1778</u>)	4	0,9
Отряд НАСЕКОМОЯДНЫЕ (Eulipotyphla)			
Сем. Землеройковые (Soricidae)			
12	Обыкновенная бурозубка (<i>Sorex araneus</i> , <u>Linnaeus, 1758</u>)	3	0,7
13	Малая бурозубка (<i>Sorex minutus</i> , <u>Linnaeus, 1766</u>)	14	3,1
14	Белобрюхая белозубка (<i>Crocidura leucodon</i> , <u>Hermann, 1780</u>)	16	3,5
Отряд ЗАЙЦЕОБРАЗНЫЕ (Lagomorpha)			
Сем. Пищуховые (Ochotonidae)			
15	Степная пищуха (<i>Ochotona pusilla</i> , <u>Pallas, 1769</u>)	2	0,4
Отряд ХИЩНЫЕ (Carnivora)			
Сем. Куницевые (Mustelidae)			
16	Ласка (<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766)	1	0,2
Итого – 16 видов		455 экз.	100%

Распределение мелких млекопитающих по участкам было неравномерным. Видовой состав и численность животных на заповедных территориях представлены в таблицах 8.2.1.4 – 8.2.1.8.

Таблица 8.2.1.4 Видовой и количественный состав мелких млекопитающих на участке «Таловская степь» в 2019 г.

№	Виды животных	Кол-во особей	Доля вида, %
I	Отряд Насекомоядные	17	16,8
1	Белобрюхая белозубка	5	4,9
2	Малая бурозубка	9	8,8
3	Обыкновенная бурозубка	3	2,9
II	Отряд Грызуны	72	71,2
4	Степная мышовка	24	23,7
5	Обыкновенная слепушонка	8	7,9
6	Степная пеструшка	5	4,9
7	Обыкновенная полёвка	37	36,5
8	Полевая мышь	3	2,9
9	Лесная мышь	1	0,9
10	Домовая мышь	5	4,9
III	Отряд Хищные	1	0,9
11	Ласка	1	0,9
Итого – 11 видов		101 экз.	100%

Фаунистический комплекс мелких млекопитающих участка «Таловская степь» в 2019 году был представлен 11 видами 3-х отрядов. Как и на остальных участках, преобладали грызуны (71,2%); доля насекомоядных составила 16,8%, хищных – 0,9%. Доминировали также представители отряда грызунов: обыкновенная полёвка (36,5%) и степная мышовка (23,7%).

Таблица 8.2.1.5 Видовой и количественный состав мелких млекопитающих на участке «Предуральская степь» в 2019 г.

№	В И Д Ы животных	Кол-во особей	Доля вида, %
I	Отряд насекомоядные	2 экз.	2,1%
1	Малая бурозубка	1	1,1
2	Белобрюхая белозубка	1	1,1
II	Отряд грызуны	93 экз.	97,9%
3	Обыкновенная полёвка	87	91,6
4	Степная мышовка	4	4,2
5	Домовая мышь	1	1,1
6	Малый суслик	1	1,1
Итого – 6 видов		95 экз.	100%

Фаунистический комплекс мелких млекопитающих участка «Предуральская степь» в 2019 году представлен 6 видами 2-х отрядов. Почти вся численность приходилась на грызунов; насекомоядные были представлены всего лишь 2 экз. Абсолютным доминантом в 2019 году была обыкновенная полёвка (доля в сборах – 91,6%). Степная мышовка была немногочисленной (доля – 4,2%). Интерес представляют два вида: домовая мышь и белобрюхая белозубка. Оба вида отловлены на территории участка впервые и в единичных экземплярах, что не позволяет определить их биоценотический статус. Предварительно их следует считать случайными видами и ожидать следующих сборов.

Таблица 8.2.1.6 Видовой и количественный состав мелких млекопитающих на участке «Айтуарская степь» в 2019 г.

№	В И Д Ы животных	Кол-во особей	Доля вида, %
I	Отряд грызуны – 5 видов	37 экз.	94,9%
1	Обыкновенная полёвка	6	15,4
2	Рыжая полёвка	1	2,6
3	Обыкновенная слепушонка	5	12,8

4	Степная мышовка	24	61,5
5	Малый суслик	1	2,6
II	Отряд зайцеобразные – 1 вид	2 экз.	5,1%
6	Степная пищуха	2	5,1
Итого – 6 видов		39 экз.	100%

Фаунистический комплекс мелких млекопитающих участка «Айтуарская степь» в 2019 году представлен 6 видами 2-х отрядов. Доля грызунов была высока (94,9%); зайцеобразные были представлены единичными видами. Доминировала степная мышовка (61,5%). Доля обыкновенной полёвки была невысокой.

Таблица 8.2.1.7 Видовой и количественный состав мелких млекопитающих на участке «Буртинская степь» в 2019 г.

№	Виды животных	Кол-во особей	Доля вида, %
I	Отряд Насекомоядные	8	4,5
1	Белобрюхая белозубка	6	3,3
2	Малая бурозубка	2	1,1
II	Отряд Грызуны	166	95,4
1	Степная мышовка	8	4,5
2	Хомячок Эверсманны	5	2,8
3	Обыкновенная слепушонка	11	6,3
4	Рыжая полёвка	1	0,5
5	Обыкновенная полёвка	138	79,3
6	Мышь-малютка	1	0,5
7	Лесная мышь	2	1,1
Итого – 9 видов		174	100%

Фаунистический комплекс мелких млекопитающих участка «Буртинская степь» в 2019 году представлен 9 видами 2-х отрядов. Доля грызунов была высока - 95,4%, доля насекомоядных составила 4,5%. Ярким доминантом являлась обыкновенная полевка (79,3%).

Таблица 8.2.1.8 Видовой и количественный состав мелких млекопитающих на участке «Ащисайская степь» в 2019 г.

№	Виды животных	Кол-во особей	Доля вида, %
I	Отряд Насекомоядные	6	12,2
1	Белобрюхая белозубка	4	8,2
2	Малая бурозубка	2	4,1
II	Отряд Грызуны	40	81,6
3	Малый суслик	2	4,1
4	Степная мышовка	2	4,1
5	Обыкновенная слепушонка	1	2,04
6	Обыкновенная полевка	33	67,3
7	Мышь-малютка	1	2,04
8	Домовая мышь	1	2,04
III	Отряд Зайцеобразные	3	6,1
9	Степная пищуха	3	6,1
Итого – 9 видов		49	100%

Фаунистический комплекс мелких млекопитающих участка «Ащисайская степь» в 2019 году представлен 9 видами 3-х отрядов. Преобладали различные грызуны (81,6%), доля насекомоядных и зайцеобразных была незначительна (12,2% и 6,1% соответственно). В сборах доминировала обыкновенная полевка (67,3%), остальные виды были немногочисленными.

8.2.2 Численность птиц

Наблюдения за весенним и осенним пролетами водоплавающих птиц на участках заповедника велись сотрудниками отдела охраны заповедной территории. Данные приведены в таблице 8.2.2.1. Сведения о встречаемости дневных хищных птиц и сов в течение фенологического года помещены в таблице 8.2.2.2.

Таблица 8.2.2.1 Результаты учёта водоплавающих птиц на весеннем и осеннем пролетах в 2019 г.

Участок	Дата	Виды птиц	Число стай	Число птиц в стае	Всего птиц за день
1	2	3	4	5	6
Буртинская степь	15.03.2019	Лебедь	1	3	3
	19.03.2019	Лебедь	1	16	16
	24.03.2019	Гусь	3	120, 60, 160	340
		Лебедь	1	100	100
		Огарь	1	2	2
	27.03.2019	Лебедь	1	36	36
		Кряква	1	7	7
	30.03.2019	Лебедь	2	53, 30	83
	01.04.2019	Гусь	1	130	130
		Лебедь	1	20	20
	05.04.2019	Лебедь	1	78	78
	06.04.2019	Огарь	1	2	2
		Кряква	1	2	2
		Чирок-трескунок	1	4	4
	09.04.2019	Кряква	1	6	6
	11.04.2019	Гусь белолобый	1	81	81
	13.04.2019	Кряква	1	6	6
		Чирок-трескунок	1	4	4
	19.04.2019	Кряква	3	2, 2, 2	6
	20.04.2019	Кряква	1	2	2
	23.04.2019	Кряква	1	2	2
		Чирок-трескунок	1	10	10
	25.04.2019	Чирок-трескунок	1	3	3
	26.04.2019	Кряква	1	2	2
		Чирок-трескунок	2	5, 4	9
		Связь	1	3	3
	27.04.2019	Кряква	1	2	2
	30.04.2019	Кряква	1	2	2
	02.05.2019	Огарь	1	4	4
	03.05.2019	Кряква	1	2	2
04.05.2019	Кряква	1	2	2	
05.05.2019	Чирок-трескунок	1	2	2	

12.05.2019	Журавль-красавка	1	2	2
14.05.2019	Огарь	1	2	2
	Кряква	1	2	2
17.05.2019	Кряква	1	2	2
19.05.2019	Огарь	1	9	9
30.05.2019	Чернеть хохлатая	1	2	2
11.06.2019	Кряква	1	1	1
	Чернеть хохлатая	1	3	3
19.07.2019	Кулик-поручейник	2	2, 4	6
27.07.2019	Кряква	1	4	4
	Чирок-трескунок	1	8	8
28.07.2019	Чирок-трескунок	1	1	1
05.08.2019	Кряква	1	6	6
	Чирок-трескунок	1	6	6
11.08.2019	Кулик-поручейник	1	1	1
13.08.2019	Чирок-трескунок	1	9	9
15.08.2019	Кряква	1	4	4
	Чирок-трескунок	1	5	5
17.08.2019	Кулик-поручейник	1	1	1
	Кряква	1	9	9
	Чирок-трескунок	1	6	6
19.08.2019	Чирок-трескунок	1	13	13
	Связь	1	3	3
20.08.2019	Кулик-поручейник	1	1	1
21.08.2019	Чирок-трескунок	1	14	14
	Кряква	1	19	19
23.08.2019	Кулик-поручейник	1	1	1
	Кряква	1	11	11
27.08.2019	Чирок-трескунок	1	7	7
29.08.2019	Кряква	1	5	5
	Чирок-трескунок	1	2	2
31.08.2019	Кряква	1	8	8
01.09.2019	Кряква	1	6	6
	Чирок-трескунок	1	9	9
02.09.2019	Связь	1	5	5
08.09.2019	Чирок-трескунок	1	11	11
12.09.2019	Чирок-трескунок	1	13	13
	Кряква	1	3	3
08.10.2019	Кряква	1	2	2
18.10.2019	Чирок-трескунок	1	1	1
26.10.2019	Чирок-трескунок	1	1	1
02.11.2019	Кряква	1	11	11
16.11.2019	Кряква	1	2	2
07.12.2019	Утка	1	1	1
10.12.2019	Кряква	1	1	1
18.12.2019	Кряква	1	1	1
20.12.2019	Кряква	1	1	1
23.12.2019	Кряква	1	1	1
03.01.2020	Кряква	1	1	1

	06.02.2020	Кряква	1	1	1
	23.02.2020	Лебедь	1	29	29
	12.03.2020	Лебедь	1	30	30
		Огарь	1	2	2
	17.03.2020	Лебедь	1	19	19
	18.03.2020	Лебедь	1	26	26
	19.03.2020	Гусь	1	70	70
	22.03.2020	Гусь	1	130	130
		Лебедь	1	16	16
		Огарь	1	2	2
	25.03.2020	Лебедь	1	52	52
	25.03.2020	Огарь	1	2	2
	29.03.2020	Лебедь	1	51	51
	30.03.2020	Гусь	3	150, 90, 180	420
		Лебедь	2	26, 80	106
	31.03.2020	Гусь	1	200	200
		Кряква	1	2	2
Ащисайская степь	20.03.2019	Лысуха	1	3	3
	12.04.2019	Пеганка	1	4	4
		Кряква	1	2	2
	15.04.2019	Лебедь	1	2	2
	17.04.2019	Пеганка	1	7	7
	18.04.2019	Утка серая	1	4	4
	23.04.2019	Журавль-красавка	1	2	2
	05.05.2019	Утка серая	1	15	15
	06.05.2019	Пеганка	1	5	5
	10.05.2019	Лебедь	1	2	2
		Чернеть	1	12	12
	16.05.2019	Огарь	1	7	7
	21.05.2019	Чирок-свистунок	1	7	7
	27.05.2019	Кряква	1	4	4
	05.06.2019	Лебедь	1	1	1
	11.06.2019	Лебедь	1	3	3
	25.06.2019	Пеганка	1	5	5
	27.06.2019	Лебедь	1	1	1
	28.06.2019	Журавль-красавка	1	4	4
	04.07.2019	Утка серая	1	9	9
	05.07.2019	Лысуха	1	5	5
	09.07.2019	Лебедь	1	7	7
	12.07.2019	Лебедь	1	4	4
	15.07.2019	Утка серая	1	7	7
	22.07.2019	Пеганка	1	2	2
	24.07.2019	Чирок-трескунок	1	6	6
	25.07.2019	Крохаль	1	4	4
	26.07.2019	Огарь	1	3	3
	29.07.2019	Утка серая	1	14	14
	30.07.2019	Утка серая	1	7	7
	03.08.2019	Огарь	1	7	7
	07.08.2019	Лебедь	1	3	3

	11.08.2019	Лебедь	1	2	2
	12.08.2019	Пеганка	1	5	5
		Лебедь	1	3	3
	16.08.2019	Огарь	1	4	4
	17.08.2019	Журавль	1	2	2
	19.08.2019	Кряква	1	7	7
	22.08.2019	Чирок	1	5	5
	09.09.2019	Утка серая	1	10	10
	11.09.2019	Лебедь	1	3	3
	14.09.2019	Журавль	1	2	2
	19.09.2019	Лысуха	1	7	7
	21.09.2019	Утка серая	1	5	5
	25.09.2019	Лебедь	1	4	4
	03.10.2019	Кряква	1	12	12
	05.10.2019	Лебедь	1	4	4
	06.10.2019	Гусь белолобый	1	60	60
	09.10.2019	Журавль	1	40	40
	12.10.2019	Лебедь	1	10	10
	15.10.2019	Гусь белолобый	1	60	60
	20.10.2019	Лебедь	1	7	7
	11.03.2020	Лебедь	1	9	9
	17.03.2020	Утка	1	20	20
	18.03.2020	Гусь	1	15	15
	19.03.2020	Лебедь	1	12	12
	21.03.2020	Гусь	1	40	40
	22.03.2020	Утка	1	15	15
	23.03.2020	Утка	1	50	50
	24.03.2020	Лебедь	1	8	8
	25.03.2020	Гусь	1	150	150
	26.03.2020	Утка	1	40	40
	27.03.2020	Гусь	1	80	80
	28.03.2020	Утка	1	20	20
	30.03.2020	Лебедь	1	6	6
Айтуарская степь	08.04.2019	Кряква	1	2	2
	14.04.2019	Кряква	1	1	1
	01.06.2019	Кряква	1	12	12
	11.06.2019	Кряква	1	10	10
	22.06.2019	Кряква	1	12	12
	05.07.2019	Кряква	1	10	10
	20.07.2019	Чекан черноголовый	1	1	1
	19.08.2019	Чекан черноголовый	1	2	2
	02.09.2019	Кряква	1	10	10
	07.09.2019	Лысуха	1	6	6
	12.09.2019	Чирок-свистунок	1	2	2
	22.09.2019	Кряква	1	10	10
	04.10.2019	Кряква	1	5	5
	26.10.2019	Кряква	1	1	1
	15.11.2019	Кряква	1	2	2
	18.03.2020	Кряква	1	2	2
	22.06.2019	Огарь	1	2	2

Предуральская степь	01.07.2019	Огарь	1	1	1
	20.10.2019	Лебедь-шипун	1	56	56
	30.10.2019	Кряква	1	8	8
	09.03.2020	Лебедь-кликун	1	36	36
	13.03.2020	Гусь белолобый	1	41	41
		Кряква	1	8	8
	22.03.2020	Огарь	1	4	4
		Гусь белолобый	1	99	99
	30.03.2020	Гуменник	1	4	4
31.03.2020	Шилохвость	1	14	14	
Таловская степь	12.03.2019	Кряква	1	5	5
	14.03.2019	Огарь	1	5	5
	19.03.2019	Кряква	1	6	6
	28.03.2019	Огарь	1	3	3
	01.04.2019	Кряква	1	17	17
	02.04.2019	Гусь серый	1	57	57
	04.04.2019	Огарь	1	5	5
	08.04.2019	Кряква	1	17	17
	11.04.2019	Кряква	1	9	9
	12.04.2019	Гусь серый	1	27	27
	18.04.2019	Огарь	1	3	3
	24.04.2019	Кряква	1	17	17
	29.04.2019	Кряква	1	17	17
	05.05.2019	Кряква	1	12	12
	07.05.2019	Кряква	1	7	7
	08.05.2019	Огарь	1	2	2
	15.05.2019	Кряква	1	5	5
	24.05.2019	Огарь	1	7	7
	30.05.2019	Кряква	1	5	5
	01.06.2019	Журавль	1	4	4
	06.06.2019	Огарь	1	2	2
	15.06.2019	Огарь	1	2	2
	22.06.2019	Огарь	1	2	2
	24.06.2019	Кряква	1	5	5
	28.06.2019	Огарь	1	3	3
	02.07.2019	Кряква	1	7	7
	04.07.2019	Огарь	1	5	5
	19.07.2019	Кряква	1	8	8
	21.07.2019	Огарь	1	5	5
	25.07.2019	Кряква	1	8	8
	25.07.2019	Лысуха	1	4	4
	26.07.2019	Пеганка	1	4	4
	27.07.2019	Кряква	1	5	5
	03.08.2019	Пеганка	1	3	3
	16.08.2019	Пеганка	1	3	3
	21.08.2019	Кряква	1	3	3
	22.08.2019	Лысуха	1	2	2
	23.08.2019	Кряква	1	5	5
	27.08.2019	Кряква	1	35	35
	01.09.2019	Кряква	1	17	17

	05.09.2019	Кряква	1	21	21
	08.09.2019	Кряква	1	58	58
	09.09.2019	Кряква	1	46	46
	18.09.2019	Кряква	1	56	56
	20.09.2019	Огарь красный	1	17	17
	27.09.2019	Кряква	1	17	17
	01.10.2019	Кряква	1	300	300
	03.10.2019	Кряква	1	350	350
	12.03.2020	Кряква	1	5	5
	13.03.2020	Огарь	1	3	3
	14.03.2020	Кряква	1	7	7
	16.03.2020	Кряква	1	7	7
	17.03.2020	Гусь серый	1	31	31
		Кряква	1	7	7
	18.03.2020	Кряква	1	17	17
	20.03.2020	Гусь серый	1	170	170
	24.03.2020	Кряква	1	9	9
	27.03.2020	Кряква	1	7	7
	30.03.2020	Лебедь	1	3	3

Таблица 8.2.2.2 Встречаемость дневных хищных птиц и сов в течение 2019-2020 фенологического года на территории заповедника и охранной зоны

Ащисайская степь														Среднее за год
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	
Степной орел	-	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{8}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{1,08}{2,77}$
Лунь	-	$\frac{1}{1}$	-	-	$\frac{2}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{1}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,38}{0,46}$
Пустельга	-	-	$\frac{1}{1}$	-	$\frac{1}{2}$	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,15}{0,23}$
Таловская степь														
Степной орел	$\frac{1}{1}$	-	-	-	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{1}{1}$	-	-	-	-	-	$\frac{0,69}{0,69}$
Степной лунь	-	$\frac{5}{5}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{2}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{1,23}{1,23}$
Болотный лунь	-	-	-	-	$\frac{2}{2}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,31}{0,31}$
Пустельга	-	-	-	-	$\frac{1}{1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,08}{0,08}$
Коршун	-	-	-	-	$\frac{3}{3}$	$\frac{2}{2}$	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,38}{0,38}$
Камышовый лунь	-	-	-	-	-	$\frac{2}{2}$	$\frac{2}{3}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,31}{0,38}$

Айтуарская степь														
Могильник	-	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{8}$	-	-	-	-	-	$\frac{0,92}{2,08}$
Орлан-белохвост	-	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	-	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{1}$	-	$\frac{3}{6}$	$\frac{1}{2}$	-	$\frac{5}{7}$	-	$\frac{1,15}{2,00}$
Курганник	-	$\frac{1}{1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,08}{0,08}$
Степной орел	-	-	$\frac{1}{1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,08}{0,08}$
Степная пустельга	-	-	-	$\frac{4}{28}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,31}{2,15}$
Чеглок	-	-	-	-	$\frac{1}{1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,08}{0,08}$
Серая неясыть	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{1}{1}$	-	$\frac{0,08}{0,08}$
Буртинская степь														
Пустельга обыкновенная	-	$\frac{7}{14}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{9}{9}$	$\frac{20}{22}$	$\frac{11}{12}$	$\frac{2}{2}$	-	-	-	-	-	$\frac{4,23}{5,31}$
Канюк обыкновенный	-	$\frac{2}{2}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,15}{0,15}$
Курганник	-	$\frac{2}{2}$	-	-	$\frac{1}{1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,23}{0,23}$
Степной лунь	-	$\frac{4}{5}$	-	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{2}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,77}{0,92}$
Полевой лунь	-	$\frac{5}{5}$	$\frac{7}{11}$	$\frac{5}{6}$	-	$\frac{2}{2}$	-	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{3}$	-	-	-	-	$\frac{1,77}{2,23}$
Могильник	-	$\frac{1}{1}$	-	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{2}{2}$	-	$\frac{1}{1}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{3}{3}$	-	-	-	$\frac{1,00}{1,08}$
Орлан-белохвост	-	$\frac{1}{1}$	-	$\frac{4}{7}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,38}{0,61}$
Болотный лунь	-	-	-	-	$\frac{1}{2}$	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,08}{0,23}$
Перепелятник	-	-	-	-	$\frac{1}{1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,08}{0,08}$
Сплюшка	-	-	-	-	-	$\frac{1}{2}$	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,08}{0,23}$
Степной орел	-	-	-	-	-	$\frac{1}{1}$	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,08}{0,08}$

Филин	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{1}{1}$	-	-	-	-	$\frac{0,08}{0,08}$
Предуральская степь														
Могильник	-	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$		$\frac{1}{1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,38}{0,54}$
Орлан-белухвост	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{1}{1}$	-	$\frac{1}{1}$	-	-	$\frac{0,23}{0,23}$
Белая сова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	-	-	$\frac{0,23}{0,23}$

Примечание: в числителе – число встреч, в знаменателе – число птиц.

8.2.3 Численность амфибий и рептилий

В 2019-2020 фенологическом году проводилась оценка видового состава и встречаемости амфибий и рептилий. При проведении полевых исследований фиксировали координаты, дату и время встречи особей каждого вида с последующим нанесением пунктов встреч на карту участка. Низшие позвоночные отмечены 34 пунктах участка «Предуральская степь».

Всего на участке «Предуральская степь» и прилегающих к нему территорий встречены низшие наземные позвоночные 7-ми видов: 5 видов амфибий и 2 вида рептилий.

Результаты исследований представлены в таблице 8.2.3.1.

К редко встречающимся видам амфибий участка «Предуральская степь» можно отнести краснобрюхую жерлянку, чесночницу Палласа и озёрную лягушку. Обнаруженные виды рептилий (прыткая ящерица и восточная степная гадюка) являются обычными и достаточно массовыми на данной территории. Данная оценка современного состава и встречаемости герпетофауны является предварительной; дальнейшая корректировка может занять 2-4 года при условии проведения регулярных исследований на участке.

Таблице 8.2.3.1. Видовой и количественный состав амфибий и рептилий на участке «Предуральская степь» в 2019 г.

№	В И Д	Кол-во встреч
Класс Земноводные (Amphibia)		
Отряд Бесхвостые земноводные (Anura)		
Сем. Бомбиновые, или жерлянки (Bombinatoridae)		
1	Краснобрюхая жерлянка <i>Bombina bombina</i> (Linnaeus, 1761)	1
Сем. Чесночницы (Pelobatidae)		
2	Чесночница Палласа <i>Pelobates vespertinus</i> (Pallas, 1771)	1 (найдена личинка)
Сем. Жабы (Bufonidae)		
3	Зелёная жаба <i>Bufo viridis</i> (Laurenti, 1768),	5
Сем. Лягушки настоящие (Ranidae)		
4	Остромордая лягушка <i>Rana arvalis</i> (Nilsson, 1842)	7
5	Озёрная лягушка <i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	2
Класс пресмыкающиеся (Reptilia)		
Отряд Чешуйчатые (Squamata)		
Сем. Настоящие ящерицы (Lacertidae)		
7	Прыткая ящерица <i>Lacerta agilis</i> (Linnaeus, 1758)	29
Сем. Гадюковые, или гадюки (Viperidae)		
8	Восточная степная гадюка <i>Vipera renardi</i> (Christoph, 1861)	4

На участке «Буртинская степь» сотрудниками отдела охраны заповедной территории были зафиксированы 4 встречи восточной степной гадюки. Данные приведены в таблице 8.2.3.2

Таблице 8.2.3.2. Встречаемость восточной степной гадюки на участке «Буртинская степь» в 2019 г.

В И Д	Кол-во встреч	Даты встреч
Восточная степная гадюка <i>Vipera renardi</i> (Christoph, 1861)	4	12.09.2019 (1 экз) 26.09.2019 (1 экз) 27.07.2019 (1 экз) 07.10.2019 (1 экз)

8.2.5 Численность наземных беспозвоночных

В 2019 г. мониторинговые исследования наземных беспозвоночных были продолжены на всех участках заповедника «Оренбургский». Исследования проводились по двум темам: учёт наземных членистоногих на стационарных линиях с почвенными ловушками (конусами) и учёт жуков фитофагов надсемейств листоедообразные (*Chrysomeloidea*) и долгоносикообразные (*Curculionoidea*) маршрутным методом.

Учёт наземных членистоногих с помощью почвенных ловушек проведён в следующие сроки и в следующих биотопах:

- «Таловская степь» (27 июня - 3 июля):

- 1 – разнотравно-ковыльная степь;
- 2 – кустарниковая степь;
- 3 – солончаковая степь;
- 4 – лощина.

- «Буртинская степь» (22 - 29 мая, 9 - 15 июля и 19 - 25 августа):

- 1 – залежь;
- 2 – разнотравно-ковыльная степь (равнина);
- 3 – лощина.

- «Айтуарская степь» (23 - 28 мая, 10 - 15 июля и 21 - 25 августа):

- 1- разнотравно-ковыльная степь (Актобе);
- 2 – остепнённый луг (балка Шинбутак).

- «Предуральская степь» (22 - 28 мая, 9-15 июля и 20-25 августа):

1 – разнотравно-ковыльная степь, участок №1 (практически без выпаса лошадей);

2 – разнотравно-ковыльная степь, участок №2 (у солонца и подкормочной площадки).

- «Ащисайская степь» (8 - 13 июня):

1 – ранотравно-ковыльная степь;

2 – васильковая степь;

3 – лощина.

В таблице 8.2.5.1 приведены данные по участку «Таловская степь». Относительная численность и видовое разнообразие насекомых в 2019 г. были ниже во всех биотопах по сравнению с 2018 г. При этом во всех биотопах отмечена высокая численность многоножек-кивсяков (в 2-7 раз выше, чем в 2018 г.). Это может быть связано с более высоким запасом влаги в почве в 2019 г. и дождями, в результате чего кивсяки выгонялись водой на поверхность почвы и попадали в ловушки. В конечном итоге общая численность членистоногих в кустарниковой степи и в лощине были на уровне 2018 г., а в солончаковой и разнотравно-ковыльной степи примерно в 3 раза выше, чем в 2018 г.

Таблица 8.2.5.1 Относительная численность членистоногих в биотопах «Таловской степи» (экз./100 л.-с.)

Вид, группа членистоногих	Биотопы			
	солонч. степь	ку-старн. степь	ковыл. степь	лощина
Жужелицы всего	15	84	18	66
в т.ч. <i>Amara communis</i>	-	-	-	12
<i>Syntomus sp.</i>	-	-	-	10
<i>Poecilus sericeus</i>	-	-	6	-
<i>Ophonus azureus</i>	-	26	-	3
<i>Broscus cephalotes</i>	-	-	-	-
<i>Harpalus smaragdinus</i>	3	3	-	-
<i>Harpalus subcylindricus</i>	6	-	-	-
<i>Brachinus crepitans</i>	-	52	-	8
Чернотелки всего	9	66	93	19

в т.ч. <i>Blaps halophila</i>	9	40	75	13
<i>Tentyria nomas</i>	-	-	12	-
<i>Crypticus quisquilius</i>	-	3	3	3
<i>Lagria hirta</i>	-	23	-	3
Прочие жуки всего	21	107	35	123
в т.ч. <i>Dermestes lanarius</i>	-	3	-	12
<i>Dermestes</i> личинки	6	65	14	3
Личинки <i>Silpha</i>	-	30	-	17
<i>Silpha carinata</i>	-	9	-	77
<i>Otiorhynchus velutinus</i>	12	-	3	-
<i>Timarcha tenebricosa</i>	-	-	6	6
<i>Trox hispidus</i>	3	-	6	-
Клопы всего	-	26	3	3
Прямокрылые всего	3	-	-	3
Прочие насекомые	3	18	-	-
Всего насекомых	51	301	149	214
Видов насекомых	11	17	16	22
Пауки	18	17	29	25
Кивсяки	810	320	610	475
Всего членистоногих	879	638	788	714

В таблице 8.2.5.2 приведены данные по участку «Буртинская степь». Анализ данных таблицы показывает, что в мае и июле относительная численность членистоногих в 2019 г. была примерно на одном уровне с аналогичным показателем 2018 г., что мы объясняем сходной погодой – холодной весной и началом лета, а затем жаркой погодой в середине лета. Но большой запас влаги в почве с весны (снег таял постепенно с середины марта, и вся влага ушла в почву) и дожди во второй половине лета улучшили условия для развития и активности членистоногих во второй половине лета, поэтому в августе 2019 г. численность членистоногих превышала таковую в 2018 г. в 2-3 раза. Отмечен значительный подъём численности жужелиц, особенно целинных видов – *Carabus bessarabicus*, *Pseudotaphoxenus rufitarsis*, *Cymindis lateralis*, *C. scapularis*,

личинки кузнечиков	4	-	6	-	-	-	-	-	-
личинки саранчи	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>Stenobothrus eurasius</i>	-	-	-	2	2	-	8	-	-
<i>Euchorthippus pulvinatus</i>	-	-	-	2	-	-	7	8	15
<i>Glyptobothrus biguttulus</i>	-	-	-	-	2	-	9	6	6
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	-	-	-	-	-	-	8	8	10
Прочие насекомые всего	16	4	19	43	44	20	44	82	83
в т.ч. таракан степной	-	-	-	32	38	18	40	66	68
Всего насекомых	95	111	279	107	224	130	161	373	411
Видов насекомых	24	15	28	18	16	16	18	32	24
Пауки	57	75	148	24	32	72	68	45	75
Многоножки	2	-	-	2	-	2	-	-	2
Всего членистоногих	154	186	427	133	256	204	229	418	488

Примечание: з – залежь, р – равнина, л – лощина.

Данные учётов в «Айтуарской степи» приведены в таблице 8.2.5.3. Анализ данных таблицы показывает, что относительная численность членистоногих была примерно на одном уровне, чуть выше она была в мае и июле 2019 г. за счёт небольшого подъёма численности таракана степного, пауков и кивсяков – обитателей подстилки и травостоя. В 2019 г., как и в 2018 г. отмечены краснокнижные виды жужелица бессарабская, слоник острокрылый, кузнечик севчук; отмеченная в 2018 г. в пойме Урала тимарха чернотелковидная появилась и в степи на Актобе.

Таблица 8.2.5.3 Относительная численность членистоногих в биотопах Айтуарской степи (экз./100 л.-с.)

Вид, группа членистоногих	май		июль		август	
	А	Ш	А	Ш	А	Ш
Жужелицы всего	21	10	2	4	-	24
в т.ч. <i>Carabus bessarabicus</i>	17	5	-	2	-	6
<i>Pseudotaphoxenus rufitarsis</i>	-	-	-	-	-	9
<i>Cymindis lateralis</i>	2	-	-	-	-	6
<i>Syntomus</i> sp.	-	5	-	-	-	-
Чернотелки всего	32	18	25	15	3	-
в т.ч. <i>Blaps halophila</i>	15	5	15	9	3	-

Tentyria nomas	-	3	-	4	-	-
Oodoscelis polita	7	-	5	2	-	-
Личинки	4	-	5	-	-	-
Прочие жуки всего	26	41	12	2	3	3
в т.ч. Otiorhynchus velutinus	2	5	7	-	-	-
Otiorhynchus unctuosus	-	17	-	-	-	-
Euidosomus acuminatus	4		-	-	-	-
Sitona crinitus	-	5	-	-	-	-
Cryptocephalus cordiger	-	3	-	-	-	-
Timarcha tenebricosa	2	-	-	-	-	-
Клопы всего	-	-	-	2	-	6
Прямокрылые всего	-	3	3	4	19	17
в т.ч. Onconotus servillei	-	-	-	-	3	-
Euchorthippus pulvinatus	-	3	3	-	10	-
Omocestus haemorrhoidalis	-	-	-	4	6	14
Прочие насекомые всего	8	21	26	46	49	29
в т.ч. таракан степной	-	-	13	39	49	17
Всего насекомых	87	93	68	73	74	79
Видов насекомых	23	21	11	10	6	12
Пауки	26	137	50	96	34	66
Многоножки	2	57	3	33	-	6
Мокрицы	4	-	-	-	-	-
Всего членистоногих	119	287	121	202	108	151

Примечание: А – Актобе, Ш – Шинбутақ.

Данные учётов в «Предуральской степи» приведены в таблице 8.2.5.4. Сравнение данных учётов в 2018 и 2019 гг. показывает, что относительная численность насекомых и членистоногих в целом была выше в 2019 г., что мы объясняем более благоприятными условиями для развития членистоногих в этом году. Сравнение данных по участкам №1 и №2 показывает, что тенденции, отмеченные в 2017-2018 гг., сохраняются:

а) на участке №1 влияние лошадей пока не ощущается, состав фауны пока не изменился, больше целинных видов – *Carabus bessarabicus*, *Blaps hal-*

ophila, *Oodoscelis polita*, *Dorcadion glycyrrhize*, мокриц; на этом участке нет допоя, и лошади здесь, видимо, бывают редко, им пока хватает участков с допоями;

б) на участке №2 влияние лошадей ощутимо – больше ксеробионтов *Tentyria nomas*, *Cymindis lateralis*, *C. scapularis*; в мае больше долгоносиков *Otiorhynchus velutinus* и особенно *Trachyphloeus inermis*, что мы связываем с большей изреженностью травостоя и преобладанием злаков на этом участке (эти виды связаны в развитии со злаками и характерны для напочвенного яруса).

Таблица 8.2.5.4 Относительная численность членистоногих в биотопах Предуральской степи (экз./100 л.-с.)

Вид, группа членистоногих	май		июль		август	
	уч.№1	уч.№2	уч.№1	уч.№2	уч.№1	уч.№2
Жужелицы всего	62	35	8	49	15	210
в т.ч. <i>Carabus bessarabicus</i>	34	-	2	-	6	-
<i>Poecilus sericeus</i>	14	-	-	2	-	-
<i>Pseudotaphoxenus rufitarsis</i>	14	4	6	14	-	22
<i>Syntomus</i> sp.	-	17	-	-	-	-
<i>Cymindis lateralis</i>	-	10	-	22	-	54
<i>Cymindis scapularis</i>	-	-	-	7	6	130
Чернотелки всего	282	27	210	10	9	8
в т.ч. <i>Blaps halophila</i>	252	11	202	7	6	-
<i>Tentyria nomas</i>	8	4	-	3	-	8
<i>Oodoscelis polita</i>	12	-	8	-	3	-
<i>Crypticus quisquilius</i>	-	10	-	-	-	-
Прочие жуки всего	32	412	20	18	-	46
в т.ч. <i>Nicrophorus</i> sp.	-	-	-	5	-	46
карапузик	8	19	8	2	-	-
<i>Otiorhynchus velutinus</i>	-	53	6	3	-	-
<i>Trachyphloeus inermis</i>	-	332	-	-	-	-
<i>Dorcadion glycyrrhize</i>	6	-	-	-	-	-
Клопы всего	-	22	-	2	-	4
Прямокрылые всего	-	8	2	20	36	4

в т.ч. <i>Omocestus petraeus</i>	-	-	-	-	18	-
<i>Euchorthippus pulvinatus</i>	-	-	-	3	12	2
личинки саранчовых	-	8	-	14	6	-
Прочие насекомые всего	14	52	14	3	23	24
в т.ч. таракан степной	-	-	2	3	-	6
Всего насекомых	390	556	254	102	83	296
Видов насекомых	20	27	15	21	12	18
Пауки	16	55	51	22	32	62
Мокрицы	12	-	8	-	3	-
Всего членистоногих	418	611	313	124	118	358

Данные учётов в Ащисайской степи приведены в таблице 8.2.5.5. На участке наблюдается самая низкая относительная численность членистоногих во все годы исследований. Мы связываем это с тем, что в первой половине лета, когда здесь проводится учёт, стоит неустойчивая погода с сильными холодными ветрами, особенно в последние годы. В 2019 г. как раз была такая погода – дул сильный и холодный западный ветер, ночи были холодными, перепали дожди. Численность практически всех групп членистоногих была ниже, чем в 2018 г. На участке не отмечена краснокнижная жужелица бессарабская (в 2018 г. она была в лощине), но в васильковой степи появился таракан степной.

Таблица 8.2.5.5 Относительная численность членистоногих в биотопах Ащисайской степи (экз./100 л.-с.)

Вид, группа членистоногих	ковыльная степь	васильковая степь	лощина
Жужелицы всего	2	2	12
в т.ч. <i>Harpalus</i> sp.	2	-	10
Чернотелки всего	16	16	16
в т.ч. <i>Blaps halophila</i>	6	8	8
<i>Tentyria nomas</i>	10	-	-
<i>Oodoscelis polita</i>	-	6	
Прочие жуки всего	50	8	264
в т.ч. личинки <i>Dermestes</i>	-	-	74

личинки жуков неопредел.	46	-	158
<i>Otiorhynchus unctuosus</i>	-	-	10
Клопы всего	-	2	-
Прочие насекомые всего	24	22	32
в т.ч. таракан степной	-	4	-
Всего насекомых	92	50	324
Видов насекомых	12	15	25
Пауки	22	26	52
Мокрицы	26	-	-
Всего членистоногих	140	76	376

Учёт жесткокрылых-фитофагов надсемейств листоедообразные (*Chrysomeloidea*) и долгоносикообразные (*Curculionoidea*) маршрутным методом проходил в следующие сроки и в следующих биотопах:

- «Предуральская степь» (14 – 15 мая):

1 – степные участки у кордона;

2 - склоны холмов с ксерофитной травяной растительностью («Бандитские горы»);

3 - граница участка - буферная зона с рудеральной растительностью на дамбе и берегу речки.

- «Ащисайская степь» (17 – 18 мая):

1 – сухие засоленные степи;

2 - солонцы у пруда.

- «Таловская степь» (23 – 25 мая):

1 – Сухие солонцеватые степи;

2 - Степной участок у кордона;

3 - Мезофитные ложбины на дне балок;

4 - Верхний пруд, ложбина и мелководное озеро;

5 – Берег пруда у кордона.

Также были обработан материал, собранный в 2015, 2017 и 2018 гг. на других участках заповедника. Таким образом, были получены сводные данные

за период 2015 – 2019 гг. по фауне жуков-фитофагов надсемейств листоедообразные и долгоносикиобразные для всех участков заповедника «Оренбургский»

Таблица 8.2.5.6 Видовое богатство семейств жуков-фитофагов на участках заповедника «Оренбургский» в 2019 г.

№	Таксоны	Таловская степь	Предуральская степь	Буртинская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь
1	Сем. Chrysomelidae – Листоеды	76	23	112	79	59
2	Сем. Bruchidae – Зерновки	7	4	6	9	6
3	Сем. Anthribidae – Ложнослоники	2	4	4	6	1
4	Сем. Rhynchitidae – Веткорезы	3	-	9	9	-
5	Сем. Attelabidae – Трубноверты	-	-	-	1	-
6	Сем. Arionidae – Семяеды	15	3	27	23	3
7	Сем. Nanophyidae – Нанофииды	4	1	2	2	5
8	Сем. Eirrhinidae – Эририниды	-	-	6	-	3
9	Сем. Curculionidae – Настоящие долгоносики	113	44	167	135	70
	Всего: 1043 экз.	220	79	333	264	147

Результаты исследований по отдельным участкам заповедника представлены в таблицах 8.2.5.7 – 8.2.5.9.

Таблица 8.2.5.7 Численность жуков-фитофагов в биотопах «Предуральской степи» (14 – 15 мая 2019 г.)

Биотоп	Вид	Численность (экз)	Прим.
Степные участки у кордона	<i>Kytorhinus quadriplagiatus</i> (Motschulsky, 1839)	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Larinus serratulae</i> (Carniromont, 1874)	7	Впервые отмечен на участке
	<i>Tychius uralensis</i> (Pic, 1902)	2	Впервые отмечен на участке
	<i>Omius verruca</i> (Boheman, 1834)	1	

	<i>Rhinusa neta</i> (Germar, 1821)	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Rhinusa antirrhini</i> (Paykull, 1800)	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Ceutorhynchus gottwaldi</i> (Dieckmann & Smreczynski, 1972)	3	
Склоны холмов с ксерофитной травяной растительностью («Бандитские горы»)	<i>Cryptocephalus schaefferi</i> (Schrank, 1789)	4	
	<i>Aphthona abdominalis</i> (Duftschmid, 1825)	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Phyllotreta nigripes</i> (Fabricius, 1775)	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Bruchela concolor</i> (Fåhraeus, 1839)	2	Впервые отмечен на участке
	<i>Rhinusa tetra</i> (Fabricius, 1792)	2	Впервые отмечен на участке
	<i>Otiorhynchus unctuosus</i> (Germar, 1824)	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Phyllobius brevis</i> (Gyllenhal, 1834)	10	
	<i>Eusomostrophus acuminatus</i> (Boheman, 1840)	2	
	<i>Omius verruca</i> (Boheman, 1834)	1	
Граница участка - буферная зона с рудеральной растительностью на дамбе и берегу реки	<i>Clytra quadripunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Mantura rustica</i> (Linnaeus, 1767)	2	Впервые отмечен на участке
	<i>Phyllotreta nemorum</i> (Linnaeus, 1758)	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Phyllotreta ochripes</i> (Curtis, 1837)	5	Впервые отмечен на участке
	<i>Phyllotreta erysimi</i> (Weise, 1900)	4	
	<i>Phyllotreta nigripes</i> (Fabricius, 1775)	1	
	<i>Phyllotreta atra</i> (Fabricius, 1775)	1	
	<i>Longitarsus anchusae</i> (Paykull, 1799)	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Bruchela ?musculus</i> (K. Daniel & J. Daniel, 1903)	3	
	<i>Nanophyes globiformis</i> (Kiesenwetter, 1864)	5	Впервые отмечен в заповеднике
<i>Larinus turbinatus</i> (Gyllenhal, 1836)	1		

	<i>Larinus serratulae</i> (Capiomont, 1874)	1	
	<i>Mecinus ianthinus</i> (Germar, 1821)	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Aulacobaris janthina</i> (Boheman, 1836)	2	Впервые отмечен на участке
	<i>Limnobaris dolorosa</i> (Goeze, 1777)	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Ceutorhynchus turbatus</i> (Schultze, 1903)	6	Впервые отмечен в заповеднике
	<i>Ceutorhynchus lothari</i> (Kryzhanovskaya, 1993)	15	Впервые отмечен в заповеднике
	<i>Phyllobius pyri</i> (Linnaeus, 1758)	1	
	<i>Omius puberulus</i> (Boheman, 1834)	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Phyllobius cylindricollis</i> (Gyllenhal 1834)	2	

Таблица 8.2.5.8 Численность жуков-фитофагов в биотопах «Ащисайской степи» (17 – 18 мая 2019 г.)

Биотоп	Вид	Численность (экз)	Прим.
Сухие засоленные степи	<i>Cryptocephalus lateralis</i> (Suffrian, 1863)	1	
	<i>Longitarsus salviae</i> (Gruev, 1975)	3	
	<i>Bruchus affinis</i> (Froelich, 1799)	1	
	<i>Bruchela</i> sp. nov.	3	Впервые отмечен на участке
	<i>Diplapion sareptanum</i> (Desbrochers, 1867)	1	
	<i>Melanobaris nigratarsis</i> (Boheman, 1844)	2	Впервые отмечен на участке
	<i>Ceutorhynchus fabrilis</i> (Faust, 1887)	2	
	<i>Ceutorhynchus piceolatus</i> (Brisout de Barneville, 1883)	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Thamiocolus virgatus</i> (Gyllenhal, 1837)	3	
	<i>Thamiocolus nubeculosus</i> (Gyllenhal, 1837)	4	
Солонцы у пруда	<i>Sitona inops</i> (Schönherr, 1832)	1	
	<i>Cryptocephalus ergenensis</i> (F. Morawitz, 1863)	1	Впервые отмечен на участке

Chaetocnema obesa (Boieldieu, 1859) (meridionalis Foudras, 1859)	3	Впервые отмечен на участке
Pachnephorus tessellatus (Duftschmid, 1825)	1	Впервые отмечен на участке
Chrysolina graminis (Linnaeus, 1758)	1	
Cassida stigmatica (Suffrian, 1844)	1	Впервые отмечен на участке
Limnobaris dolorosa (Goeze, 1777)	1	Впервые отмечен на участке
Ceutorhynchus gottwaldi (Dieckmann & Smreczynski, 1972)	1	
Archarius ?salicivorus (Paykull, 1792)	1	Впервые отмечен на участке
Sibinia hopffgarteni (Tournier, 1873)	1	
Eusomostrophus acuminatus (Boheman, 1840)	2	
Omius verruca (Boheman, 1834)	1	
Sitona cylindricollis (Fåhraeus, 1840)	1	

Таблица 8.2.5.9 Численность жуков-фитофагов в биотопах «Таловской степи» (23 – 25 мая 2019 г.)

Биотоп	Вид	Численность (экз)	Прим.
Сухие солонцеватые степи (с доминированием <i>Thanasacetum millefolium</i> , <i>Lepidium coronopifolium</i> , <i>Sisymbrium orientale</i> , <i>Agropyron</i> sp., <i>Trinia</i> sp., <i>Allium</i> sp.)	<i>Cryptocephalus elegantulus</i> (Gravenhorst, 1807)	2	
	<i>Cryptocephalus bohemi</i> (Seidlitz, 1837)	2	Впервые отмечен в заповеднике
	<i>Pachybrachis fimbriolatus</i> (Suffrian, 1848)	2	
	<i>Pachnephorus cylindricus</i> (Lucas, 1846)	3	
	<i>Entomoscelis adonidis</i> (Pallas, 1771)	1	
	<i>Exosoma collare</i> (Hummel, 1825)	1	
	<i>Phyllotreta vittula</i> (L. Redtenbacher, 1849)	1	
	<i>Longitarsus absynthii</i> (Kutschera, 1862)	2	
	<i>Spermophagus sericeus</i> (Geoffroy, 1785)	7	

	<i>Bruchela orientalis</i> (Strejček, 1982) [= <i>B. kaszabi</i> (Strejček, 1973)]	5	
	<i>Diplapion sareptanum</i> (Desbrochers, 1867)	11	
	<i>Dieckmanniellus nitidulus</i> (Gyllenhal, 1838)	1	
	<i>Bruchela</i> sp. nov. (на <i>Lepidium coronopifolium</i>)	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Larinus serratulae</i> (Capiomont, 1874)	7	Впервые отмечен на участке
	<i>Ceutorhynchus pulvinatus</i> (Gyllenhal, 1837)	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Ceutorhynchus sisymbrii</i> (Dieckmann, 1966)	3	Впервые отмечен в заповеднике
	<i>Ceutorhynchus sareptanus</i> (Schultze, 1897)	1	Впервые отмечен в заповеднике; впервые отмечен в Оренбургской области
	<i>Glocianus herbstii</i> (Faust, 1895)	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Sibinia hopffgarteni</i> (Tournier, 1873)	4	
	<i>Tychius</i> sp.	2	
	<i>Rhinusa tetra</i> (Fabricius, 1792)	2	
	<i>Gymnetron</i> sp. pr. <i>Terminassianae</i> (Smreczyński, 1975)	7	
	<i>Phyllobius contemptus</i> (Schönherr, 1832)	1	
	<i>Phyllobius brevis</i> (Gyllenhal, 1834)	1	
	<i>Phyllobius cylindricollis</i> (Gyllenhal 1834)	3	
	<i>Eusomostrophus acuminatus</i> (Boheman, 1840)	6	
	<i>Omius verruca</i> (Boheman, 1834)	3	
	<i>Tanymecus palliatus</i> (Fabricius, 1787)	3	
Степной участок у кордона	<i>Coptocephala chalybaea apicalis</i> (Lacordaire, 1848)	1	
	<i>Luperus pravei</i> (Jacobson, 1901)	5	
	<i>Dibolia</i> sp.	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Omius puberulus</i> (Boheman, 1834)	1	

Мезофитные ложбины на дне балок	<i>Cryptocephalus elegantulus</i> (Gravenhorst, 1807)	1	
	<i>Cryptocephalus bilineatus</i> (Linnaeus, 1767)	2	
	<i>Pachybrachis scriptidorsum</i> (Marseul, 1835)	1	
	<i>Altica deserticola</i> (Weise, 1889)	3	
	<i>Longitarsus medvedevi</i> (Shapiro, 1956)	1	
	<i>Bruchus affinis</i> (Froelich, 1799)	1	
	<i>Bruchus viciae</i> (Olivier, 1795)	2	
	* <i>Anthribus ?fasciatus</i> (Foerster, 1771)	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Magdalis (Edo) serricollis</i> (Reitter, 1895)	3	
	<i>Ceutorhynchus inaeffectatus</i> (Schultze, 1901)	3	
	<i>Ceutorhynchus syrites</i> (Germar, 1824)	4	
	<i>Ceutorhynchus viridanus</i> (Gyllenhal, 1837)	1	
	<i>Larinus centaurii</i> (Olivier, 1807) (<i>beckeri</i> Petri, 1907)	1	
	<i>Limnobaris dolorosa</i> (Goeze, 1777)	1	
	<i>Aulacobaris janthina</i> (Boheman, 1836)	1	
	<i>Melanobaris hochhuthi</i> (Faust, 1888)	1	Впервые отмечен в заповеднике
	<i>Tychius</i> sp.	1	
	<i>Gymnetron</i> sp. pr. <i>terminassianae</i> (Smreczyński, 1975)	5	
	<i>Otiorhynchus fullo</i> (Schrank, 1781)	3	Впервые отмечен на участке
	<i>Phyllobius virideaeris</i> (Laicharting 1781)	2	
<i>Omius verruca</i> (Boheman, 1834)	1		
<i>Sitona macularius</i> (Marsham, 1802)	1		
<i>Sitona lateralis</i> (Gyllenhal 1834)	1		
Верхний пруд, ложбина и мелко-водное озеро	<i>Donacia ?brevicornis</i> (Ahrens, 1810)	1	Впервые отмечен на участке
	<i>Labidostomis beckeri</i> (Weise, 1881)	1	
	<i>Cryptocephalus ocellatus</i> (Drapiez, 1819)	3	

Pachybrachis ?scriptidorsum (Marseul, 1835)	2	
Phaedon cochleariae (Fabricius, 1792)	3	
Galerucella pusilla (Duftschmid, 1825)	3	
Crepidodera aurata (Marsham, 1802)	1	
Altica tamaricis (Schrank, 1785)	5	Впервые отмечен на участке
Lythraria salicariae (Paykull, 1800)	1	
Epitrix sp.	4	
Longitarsus brisouti (Heikertinger, 1912)	6	
Chaetocnema obesa (Boieldieu, 1859) (meridionalis Foudras, 1859)	2	
Chaetocnema conducta (Motschulsky, 1838)	1	Впервые отмечен на участке
Chaetocnema (Thaloma) breviscula (Faldermann, 1837)	2	
Nanophyes marmoratus (Goeze, 1777)	8	
Nanophyes brevis (Boheman, 1845)	4	Впервые отмечен на участке
Dieckmanniellus ?nitidulus (Gyllenhal, 1838)	1	
Hypophyes hyalinus (Zherikhin, 1972)	1	Впервые отмечен в заповеднике
Diplapion detritum (Mulsant & Rey, 1858)	5	
Lepyurus palustris (Scopoli, 1763)	1	Впервые отмечен в заповеднике
Lixus cardui (Olivier, 1807)	1	Впервые отмечен на участке
Cyphocleonus adumbratus (Gebler, 1830)	1	
Cyphocleonus dealbatus (Gmelin, 1790)	1	
Larinus ?serratulae (Capiomont, 1874)	1	
Limnobaris dolorosa (Goeze, 1777)	3	
Gymnetron sp. pr. terminassianae (Smreczyński, 1975)	2	

	<i>Tychius astragali</i> (Becker, 1862)	2	Впервые отмечен на участке
	<i>Hypera transsylvanica</i> (Petri, 1901)	1	
	<i>Phyllobius virideaeris</i> (Laicharting 1781)	2	
	<i>Omius verruca</i> (Boheman, 1834)	1	
Берег пруда у кордона	<i>Cryptocephalus schaefferi</i> (Schrenk, 1789)	1	
	<i>Cryptocephalus ocellatus</i> (Drapiez, 1819)	2	
	<i>Pachnophorus tessellatus</i> (Duftschmid, 1825)	1	
	<i>Galerucella pusilla</i> (Duftschmid, 1825)	5	
	<i>Altica tamaricis</i> (Schrank, 1785)	3	
	<i>Aphthona abdominalis</i> (Duftschmid, 1825)	1	
	<i>Longitarsus medvedevi</i> (Shapiro, 1956)	1	
	<i>Longitarsus absynthii</i> (Kutschera, 1862)	2	
	<i>Chaetocnema mannerheimii</i> (Gyllenhal, 1827)	1	Впервые отмечен в заповеднике
	<i>Cassida stigmatica</i> (Suffrian, 1844)	1	
	<i>Larinus obtusus</i> (Gyllenhal, 1835)	1	
<i>Otiorhynchus velutinus</i> (Germar, 1824)	1		

8.3 Экологические обзоры по отдельным группам животных

8.3.1 Непарнокопытные и парнокопытные животные

В 2019-2020 фенологическом году на территории участков заповедника были зафиксированы встречи 3-х видов диких парнокопытных: лося, косули и кабана. На участке «Предуральская степь» в Центре реинтродукции - лошадь Пржевальского.

В отчетном году лось отмечался только на участках «Предуральская степь», «Буртинская степь» и «Айтуарская степь». Всего за отчетный период были зафиксированы встречи 36 животных и их следов. Число встреч лосей незначительно увеличилось по сравнению с прошлым фенологическим годом (29 животных). Распределение лося по участкам было следующим:

- «Предуральская степь» - 3 встречи; 4 особи;
- «Буртинская степь» - 17 встреч; 29 особей;
- Айтударская степь» - 3 встречи; 3 особи.

Распределение лося по биотопам представлено в табл. 8.3.1.1, половая и возрастная структура представлена в табл. 8.3.1.2. В отличие от прошлого фенологического года, в отчётном периоде была одна встреча сеголетка.

Наибольшее число встреч приходилось на осенний период – 41,7%. Материалы сезонных наблюдений дают основание считать, что отмеченное увеличение встречаемости лосей в осенний период происходит не за счет естественного прироста местной популяции, а за счет осенней миграции животных из сопредельной территории (потревоженных начавшейся охотой). Резкое сокращение встречаемости в январе-марте, очевидно, обусловлено рассредоточением животных по летним станциям обитания с более обильными кормовыми ресурсами. Определенные миграции лось совершает и на территории заповедника, где использует различные биотопы, предпочтение которым меняется по сезонам года (табл. 8.3.1.1).

Косуля встречалась на всех участках заповедника. Всего были отмечены встречи 823 животных или их следов, что превышает аналогичный показатель прошлого фенологического года (723 животных). В целом по заповеднику наблюдается увеличение численности косули в последние годы. Вместе с тем, увеличение это происходит в основном за счет мигрантов, поскольку рождение молодых явно не обеспечивает наблюдающийся прирост.

Распределение косули по участкам было следующим:

- «Таловская степь» - 56 встреч; 141 особей;
- «Предуральская степь» - 56 встреч; 206 особей;
- «Буртинская степь» - 148 встреч; 354 особей;
- Айтударская степь» - 23 встречи; 83 особи;
- «Ащисайская степь» - 17 встречи; 39 особи.

Таблица 8.3.1.1 Характер сезонного распределения копытных по биотопам в течение 2019-2020 фенологического года

Биотоп	Весна		Лето		Осень		Зима	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Лось								
Открытые пространства днищ долин, балок	2	50,0	5	83,3	8	53,3	3	27,3
Склоны долин, холмов	-	-	-	-	2	13,3	1	9,1
Плато, водоразделы	-	-	-	-	-	-	7	63,6
Березово-осиновые колки и черноольшаники, опушки колков	2	50,0	-	-	-	-	-	-
Овраги, лощины, заросли кустарников	-	-	-	-	3	20,0	-	-
Водоем (ручей, пруд), берег водоема, плотина	-	-	1	16,7	2	13,3	-	-
Всего по сезонам:	4	100	6	100	15	100	11	100
Косуля								
Открытые пространства днищ долин, балок	40	34,5	42	36,5	62	35,8	176	42,2
Склоны долин, холмов	17	14,7	16	13,9	53	30,6	92	22,1
Плато, водоразделы	24	20,7	6	5,2	14	8,1	41	9,8
Березово-осиновые колки и черноольшаники, опушки колков	25	21,6	5	4,3	4	2,3	25	6,0
Овраги, лощины, заросли кустарников	7	6,0	29	25,2	26	15,0	59	14,1
Водоем (ручей, пруд), берег водоема, плотина	3	2,6	17	14,8	14	8,1	24	5,8
Всего по сезонам:	116	100	115	100	173	100	417	100
Кабан								
Открытые пространства днищ долин, балок	-	-	-	-	2	50,0	2	33,3
Склоны долин, холмов	1	33,3	1	50,0	-	-	2	33,3
Плато, водоразделы	2	66,7	-	-	-	-	1	16,7
Березово-осиновые колки и черноольшаники, опушки колков	-	-	-	-	-	-	1	16,7
Овраги, лощины, заросли кустарников	-	-	-	-	-	-	-	-
Водоем (ручей, пруд), берег водоема, плотина	-	-	1	50,0	2	50,0	-	-
Всего по сезонам:	3	100	2	100	4	100	6	100

Косули встречаются во всех типах биотопов, хотя по сезонам предпочтения существенно изменяются. В целом на протяжении года они чаще всего отмечались на открытых пространствах, по днищам долин, балок, берегам водоёмов и склонам. Половозрастная структура популяции косули представлена в таблицах 8.3.1.5 – 8.3.1.7.

Таблица 8.3.1.2 Половая и возрастная структура популяции лоса в течение 2019-2020 фенологического года

Период наблюдений	Встречено		Из них								
	всего	в том числе следов	взрослых самцов		взрослых самок		годовиков		сеголетков		
			абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
Март, 2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Апрель	3	-	-	-	2	66,7	1	33,3	-	-	-
Май	3	-	-	-	-	-	3	100	-	-	-
Июнь	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Июль	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Август	1	1	-	-	-	-	1	100	-	-	-
Сентябрь	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Октябрь	7	4	1	14,3	3	42,9	-	-	1	14,3	-
Ноябрь	5	1	2	100	-	-	-	-	-	-	-
Декабрь	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Январь, 2020	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Февраль	3	3	-	-	-	-	1	100	-	-	-
Всего за год:	36	20	3	8,3	5	13,9	5	13,9	1	2,8	-

Таблица 8.3.1.3 Встречаемость лося в группах различного размера в течение 2019-2020 фенологического года

Период наблюдений	Число встреч животных в группах					
	1	2	3	4-5	6-10	11-20
Март, 2019	-	-	-	-	-	-
Апрель	1	1	-	-	-	-
Май	1	1	-	-	-	-
Июнь	-	-	-	-	-	-
Июль	1	1	-	-	-	-
Август	1	-	-	-	-	-
Сентябрь	1	-	1	-	-	-
Октябрь	3	2	-	-	-	-
Ноябрь	3	1	-	-	-	-
Декабрь	-	3	-	-	-	-
Январь, 2020	1	-	-	-	-	-
Февраль	-	-	1	-	-	-
Всего:	12	10	2	-	-	-

Таблица 8.3.1.4 Встречаемость групп лося различного состава в течение 2019-2020 фенологического года (число встреч)

Состав группы	Размеры группы					
	1	2	3	4	5-6	7
Самцы взрослые	2	-	-	-	-	-
Самки взрослые	1	1	-	-	-	-
Самцы + самки	-	1	-	-	-	-
Самцы + самки + телята (до года)	-	-	-	-	-	-
Самки + телята (до года)	-	2	-	-	-	-
Самки + телята (годовалые)	-	1	-	-	-	-

Таблица 8.3.1.5 Половая и возрастная структура популяции косули по наблюдениям в течение 2019-2020 фенологического года

Период наблюдений	Встречено		Из них							
	всего	в том числе следов	взрослых самцов		взрослых самок		годовиков		сеголетков	
			абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Март, 2019	23	1	4	17,4	18	78,3	-	-	-	-
Апрель	79	-	14	17,7	46	58,2	12	15,2	-	-
Май	27	-	7	25,9	18	66,7	-	-	-	-
Июнь	29	1	5	17,2	9	31,0	-	-	2	6,9
Июль	23	-	5	21,7	9	39,1	-	-	4	17,4

Август	54	6	12	22,2	17	31,5	2	3,7	13	24,1
Сентябрь	93	-	16	17,2	24	25,8	4	4,3	34	36,6
Октябрь	40	3	4	10,0	22	55,0	-	-	7	17,5
Ноябрь	120	3	6	5,0	49	40,8	5	4,2	29	24,2
Декабрь	125	14	13	10,4	36	28,8	6	4,8	9	7,2
Январь, 2020	48	2	1	2,1	3	6,3	-	-	1	2,1
Февраль	162	6	11	6,8	15	9,3	1	0,6	11	6,8
Всего за год:	823	36	98	11,9	266	32,3	30	3,7	110	13,4

Таблица 8.3.1.6 Встречаемость косули в группах различного размера в течение 2019-2020 фенологического года

Период наблюдений	Число встреч животных в группах						
	1	2	3	4-5	6-10	11-20	> 30
Март, 2019	1	2	-	1	2	-	-
Апрель	12	10	5	6	1	-	-
Май	10	4	3	-	-	-	-
Июнь	12	4	3	-	-	-	-
Июль	12	4	1	-	-	-	-
Август	19	8	2	3	-	-	-
Сентябрь	8	7	11	6	2	-	-
Октябрь	6	4	6	2	-	-	-
Ноябрь	7	9	13	9	3	-	-
Декабрь	9	11	5	7	7	-	-
Январь, 2020	4	2	2	-	-	3	-
Февраль	4	5	4	8	9	2	-
Всего:	104	70	55	47	24	5	-

Таблица 8.3.1.7 Выживаемость молодняка косули на протяжении первого года жизни в течение 2019-2020 фенологического года

Всего встречено	Встреч козлят	в том числе по месяцам												
		III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III
		-	-	-	4	37	29	34	5	15	9	1	5	-

За отчетный период кабаны и их следы были отмечены только на трёх участках заповедника. Всего было зафиксировано 36 животных (табл. 8.3.1.1). Распределение по участкам было следующим:

- «Таловская степь» - 5 встреч; 15 особей;
- «Буртинская степь» - 11 встреч; 19 особей;
- «Ащисайская степь» - 2 встречи; 2 особи.

За отчётный период численность кабана выросла, при этом количество участков, где наблюдался вид, сократилось с пяти до трёх.

В Центре реинтродукции лошади Пржевальского на 1 января 2019 г. обитало 38 лошадей: 33 завезённых в заповедник взрослых особей (12 самца; 21 самка) 5 (4; 1) жеребят 2018 года рождения. В 2019 календарном году зарегистрировано рождение 13 голов молодняка (8; 5) в период с апреля по ноябрь. Случаев гибели не отмечалось. Таким образом, на 31 декабря 2019 г. популяция насчитывала 51 особь (24; 27 самок).

В начале 2019 года лошади были распределены по нескольким группам: три гаремные (репродуктивные) и одна холостяковая (жеребцовая). Две гаремные обитали на основной территории участка, одна гаремная из 4 особей и одна холостяковая (10 особей) – в изолированных акклиматизационных загонах Центра реинтродукции ЛП.

В период с января по май на основную территорию были выпущены три жеребца-холостяка, один из них смог сформировать собственную гаремную группу, отбив часть кобыл из существующего гарема. Двух других жеребцов вернули в загон, потому что они постоянно повреждали ограду. Таким образом, на 31 декабря 2019 г. на участке обитало уже три вольных гаремных группы, одна гаремная и одна холостяковая в акклиматизационных загонах.

Половозрастная структура популяции лошади Пржевальского показана на рис. 1.

Высокие темпы размножения ЛП на участке «Предуральская степь» в 2019 году служат показателем того, что завезенные животные хорошо адаптировались к условиям обитания в ГПЗ «Оренбургский». Если в 2018 г. ожеребилась 55% кобыл, то в следующем уже 68%.

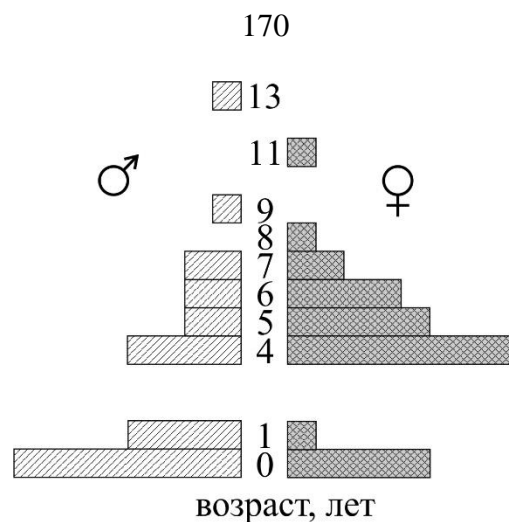


Рисунок 8.3.1.1 Половозрастная структура популяции ЛП на 31.12.2019 г., цифры обозначают возраст (полных лет)

Очевидно, на успех размножения влияла нестабильная социальная обстановка в группах вольных лошадей. В результате неспособности молодого жеребца, выпущенного с несколькими кобылами из загона в 2018 году, победить вожака другого гарема, он потерял кобыл и те присоединились к группе победителя. Численность этого вольного табуна в 2018 году составляла 14 кобыл и 4 жеребёнка, уровень агрессии старших по рангу особей мешал продуктивному спариванию.

В Предуральской степи максимальное число жеребят получено в мае. Очевидно, что климатические условия Оренбуржья достаточно мягкие для благополучного выживания молодняка, рождающегося осенью – причина гибели двух жеребят связана с внутривидовой агрессией. Растянутость выжеребок до поздней осени также можно объяснить нестабильной социальной обстановкой в табунах, что неизбежно в первые годы формирования популяции.

С августа 2016 года в Центре реинтродукции лошади Пржевальского проводятся регулярные (ежемесячные) копрологические обследования всех животных. Исследования проводятся по методу МакМастера (Herd, 1992) с чувствительностью 25 яиц на грамм фекалий (EPG). В 2019 г. для копроовоскопии в общей сложности было собрано 642 образцов. Результаты для разных групп сравнивались с помощью непараметрического критерия Вилкоксона.

Результаты копроовоскопии лошадей из разных групп представлены на рис. 2 и 3. Все образцы фекалий, собранные через два или более месяца после дегельминтизации, содержали яйца нематод семейства Strongylidae (Nematoda, Strongylida), экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 100%. Самый высокий уровень зараженности, варьирующий от 250 до 3900 EPG, был зарегистрирован летом и в начале осени. Разница в значениях EPG между различными группами лошадей не была статистически значимой ($p > 0,05$). Однако, несмотря на более частые дегельминтизации в однополых группах, уровень их зараженности был выше, чем в гаремных группах, особенно у животных третьего транспорта. Уровень зараженности был самым низким в гаремной группе из Франции. Было отмечено, что в течение периода исследования некоторые особи имели постоянно низкий или постоянно высокий уровень EPG по сравнению со средними значениями для своих групп.

В августе и октябре 2018 года единичные яйца цестод из рода *Anoplocephala* (Cestoidea: Anoplocephalidae) были обнаружены в четырёх образцах у трёх лошадей Пржевальского (одно яйцо в трёх образцах, два яйца в одном образце).

Несмотря на то, что лошади Пржевальского в «Предуральской степи» имеют различное происхождение (завезены из разных популяций) и содержались в разных условиях, уровни их зараженности желудочно-кишечными гельминтами были одинаковыми во всех группах. В течение периода исследования не было заметных сезонных колебаний количества яиц гельминтов; уровень EPG постепенно увеличивался во всех группах лошадей после дегельминтизации.

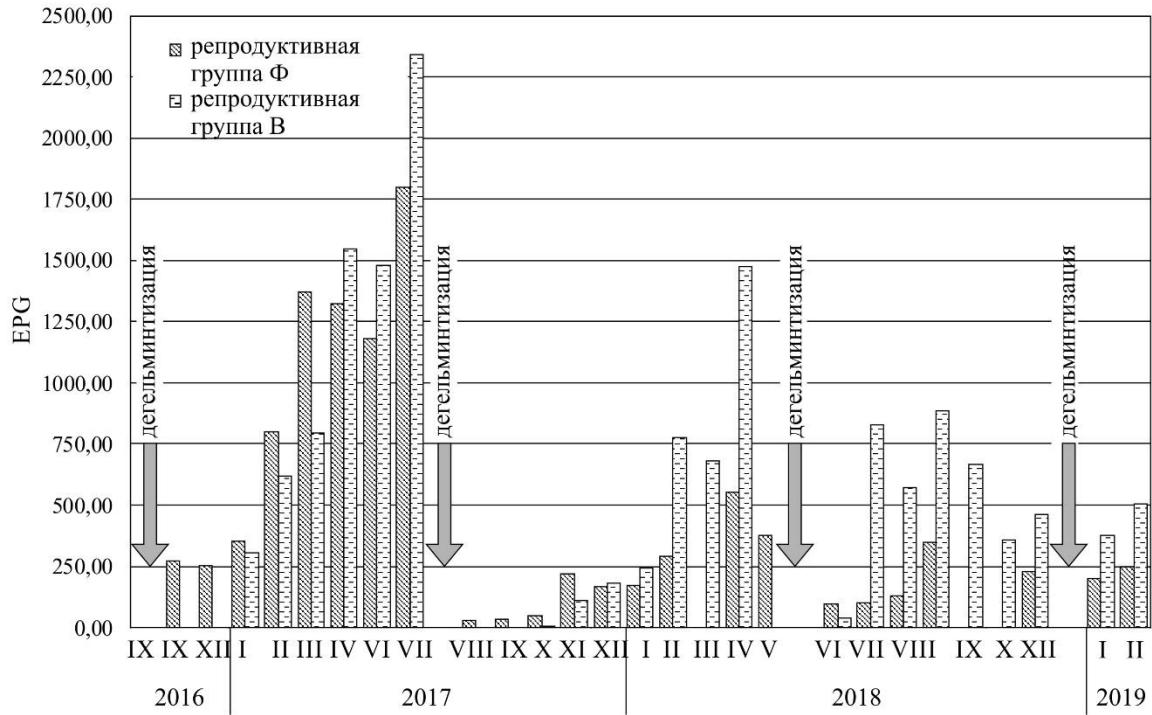


Рисунок 8.3.1.2 Динамика зараженности стронгидами репродуктивных групп лошади Пржевальского (ось абсцисс – месяцы и годы отбора проб; ось ординат – количество яиц на грамм, EPG).

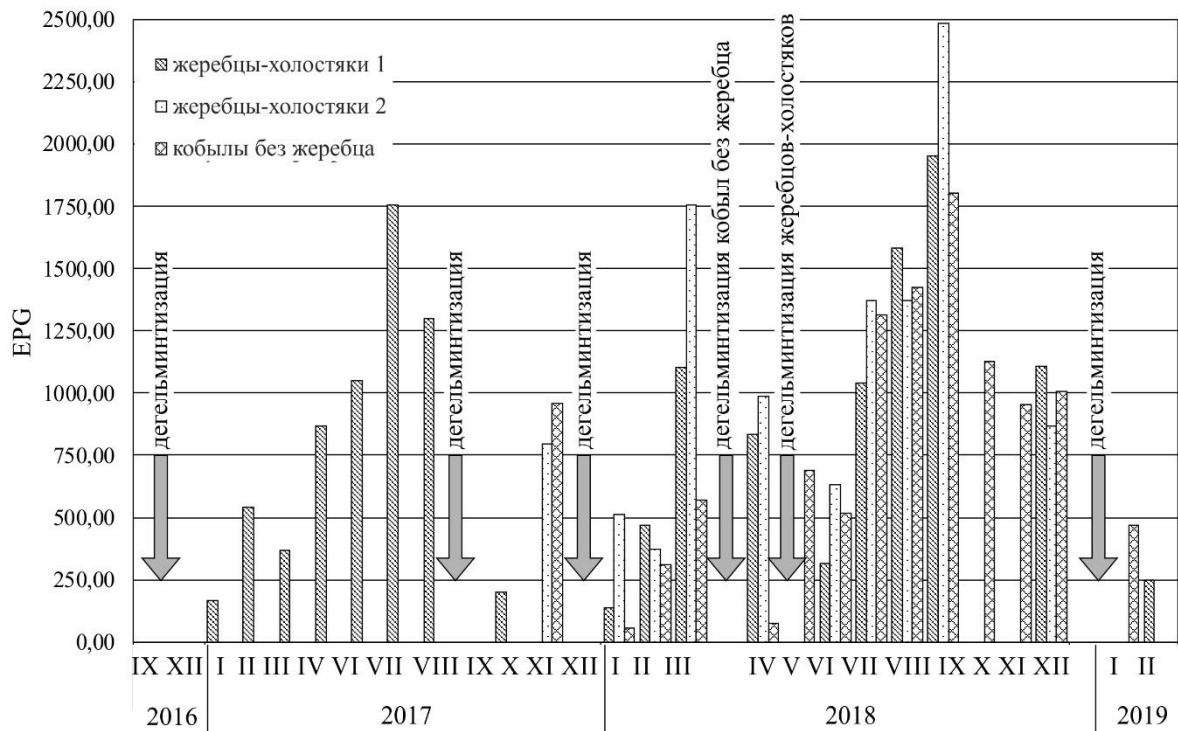


Рисунок 8.3.1.3 Динамика зараженности стронгидами однополых групп ЛП (ось абсцисс – месяцы и годы отбора проб; ось ординат – количество яиц на грамм, EPG).

Таким образом, завезенные в Оренбуржье ЛП хорошо адаптировались к новым местам обитания, поскольку не было зафиксировано никаких клинических признаков инфекции гельминтами. У изученных лошадей Пржевальского нематоды семейства Strongylidae были преобладающей группой паразитов. ЭИ достигает 100% примерно через два месяца после дегельминтизации. Высокий уровень зараженности (>500 EPG) регистрируется через 1–6 месяцев после дегельминтизации; максимальный уровень наблюдался в сентябре 2018 г. ($2483,3 \pm 718,5$ EPG в одной из однополых групп).

8.3.2 Хищные звери

Численность некоторых видов хищных млекопитающих приведена по результатам ЗМУ в таблице 8.2.1.2. Данные по встречам и биотопическом распределении приводятся по карточкам встреч животных в течение фенологического года в таблице 8.3.2.1. За отчетный период в заповеднике отмечены 7 видов хищных млекопитающих: волк, обыкновенная лисица, корсак, барсук, американская норка, степной хорь и ласка.

В течение 2019-2020 фенологического года волк встречался на трёх участках: «Предуральская степь» (3 особи), «Буртинская степь» (9 особей) и «Айтуарская степь» (32 особи). Всего зафиксированы встречи 44 особей, что больше аналогичного показателя прошлого года (37 особей). В настоящее время нет достоверных материалов (логова с выводками), подтверждающих оседлость волка в пределах заповедника.

В весенне-летний период встречаются в основном волки-одиночки. Резкое увеличение встречаемости в осенне-зимний период явно происходит за счет мигрантов из сопредельной территории. При этом отмечались стаи по 3–4 особи. Частота встреч волка на участках заповедника представлена в таблице 8.3.2.2. В течение года волки чаще всего встречались на открытых пространствах днищ долин, балок и на плато.

Обыкновенная лисица встречалась регулярно на всех участках заповедника. Общее число наблюдений за год составило 276 особей. Число встреч в зимний период увеличивается за счет заметности следов на снегу.

Барсук отмечался на всех пяти участках заповедника. Всего отмечено 40 особей (в 2018-2019 фенологическом году – 44 особи). Распределение встреч барсука по участкам было следующим:

- «Таловская степь» - 2 особи;
- «Предуральская степь» - 2 особи;
- «Буртинская степь» - 12 особей;
- Айтуарская степь» - 13 особей;
- «Ащисайская степь» - 11 особей.

Первые встречи барсука зафиксированы 26 марта в «Буртинской степи» и 14 апреля в «Айтуарской степи». Последние встречи – 2 ноября в «Предуральской степи» и 14 ноября в «Ащисайской степи». В целом по заповеднику большинство встреч барсука произошло на открытых пространствах днищ долин, балок и склонов холмов. Чаще всего барсук наблюдался в летний и раннеосенний периоды.

Американская норка за отчётный период была зафиксирована дважды на участке «Предуральская степь». Встречи произошли 31 октября и 27 ноября 2019 г.

Степной хорь отмечен 3 раза на двух участках: «Предуральская степь» (1 особь) и «Буртинская степь» (2 особи). Две встречи произошли в марте, одна – в ноябре. Также отмечены следы хоря возле запечатанных сурчиных нор.

Корсак отмечался на участках «Таловская степь», «Предуральская степь» и «Ащисайская степь». Большинство встреч произошло в весенний и зимний периоды.

Ласка встречалась дважды – на участках «Таловская степь» (23 октября) и «Предуральская степь» (13 июня).

Горноста́й за отчётный период не наблюдался.

Таблица 8.3.2.1 Встречаемость хищников по местам обитания в течение 2019-2020 фенологического года

Сезон	Место обитания	Волк		Лисица		Барсук		Ласка		Норка		Степной хорь		Корсак	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	17	18
Весна	Открытые пространства днищ долин, балок	4	100	12	50,0	2	22,2	-	-	-	-	2	100	2	100
	Склоны долин, холмов	-	-	7	29,2	3	33,3	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плато, водоразделы	-	-	2	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Березово-осиновые колки и черноольшаники, опушки колков	-	-	1	4,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Овраги, лощины, заросли кустарников	-	-	-	-	2	22,2	-	-	-	-	-	-	-	-
	Берега ручьев, плотин	-	-	2	8,3	2	22,2	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всего:	4	100	24	100	9	100	-	-	-	-	2	100	2	100
Лето	Открытые пространства днищ долин, балок	7	100	26	37,7	9	64,3	-	-	-	-	-	-	-	-
	Склоны долин, холмов	-	-	33	47,8	4	28,6	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плато, водоразделы	-	-	2	2,9	-	-	1	100	-	-	-	-	-	-
	Березово-осиновые колки и черноольшаники, опушки колков	-	-	1	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Овраги, лощины, заросли кустарников	-	-	2	2,9	1	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Берега ручьев, плотин	-	-	5	7,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всего:	7	100	69	100	14	100	1	100	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 8.3.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	17	18
Осень	Открытые пространства днищ долин, балок	8	66,7	18	52,9	9	56,3	-	-	-	-	-	-	-	-
	Склоны долин, холмов	-	-	6	17,6	3	18,7	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плато, водоразделы	4	33,3	2	5,9	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100
	Березово-осиновые колки и черноольша- ники, опушки колков	-	-	4	11,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Овраги, лощины, за- росли кустарников	-	-	2	5,9	2	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Берега ручьев, плотин	-	-	2	5,9	2	12,5	-	-	2	100	-	-	-	-
	Всего:	12	100	34	100	16	100	-	-	2	100	-	-	1	100
Зима	Открытые пространства днищ долин, балок	15	75,0	55	41,1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50,0
	Склоны долин, холмов	-	-	30	22,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плато, водоразделы	3	15,0	22	16,4	-	-	-	-	-	-	1	100	1	50,0
	Березово-осиновые колки и черноольша- ники, опушки колков	-	-	6	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Овраги, лощины, за- росли кустарников	-	-	8	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Берега ручьев, плотин	2	10,0	13	9,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всего:	20	100	134	100	-	-	-	-	-	-	1	100	2	100

Таблица 8.3.2.2 Частота встреч волка на участках заповедника в течение 2018-2019 фенологического года

Участок	Число встреч/число зверей												
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III
Таловская степь	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Буртинская степь	-	$\frac{2}{2}$	-	-	-	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	-	$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{3}{3}$	-	-
Предуральская степь	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Айтуарская степь	-	-	-	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{12}$	-	-	-	-	-
Ащисайская степь	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

8.3.3. Грызуны

В текущем фенологическом году были продолжены мониторинговые исследования наземных мелких млекопитающих, в частности – мелких грызунов на всех участках заповедника. Всего было отловлено и изучено 419 экз. грызунов 11 видов (табл. 8.2.1.3). Распределение мелких млекопитающих по участкам было неравномерным. Видовой состав и численность животных на заповедных территориях представлены ранее в табл. 8.2.1.4 - 8.2.1.8.

Для расчёта доминирования массовых видов использовался стандартный индекс Бергера-Паркера (Br; Berger - Parker). Результаты расчёта индекса для разных участков представлены в табл. 8.3.3.1.

Таким образом, резкое преобладание одного вида над остальными (обыкновенная полёвка) было отмечено на участках «Предуральская степь» и «Буртинская степь». На остальных участках ярко выраженных доминантов не наблюдалось.

Таблица 8.3.3.1 Видовое доминирование микромаммалий на изученных территориях (по Бергеру-Паркеру)

Участок	Преобладающий вид	Степень доминирования (Br)	Статус вида
Таловская степь	Обыкновенная полёвка	0,37	Относительный доминант
Предуральская степь	Обыкновенная полёвка	0,92	Абсолютный доминант
Буртинская степь	Обыкновенная полёвка	0,79	Абсолютный доминант
Айтуарская степь	Обыкновенная полёвка	0,15	Относительный доминант
	Степная мышовка	0,62	Доминант
Ащисайская степь	Обыкновенная полёвка	0,67	Доминант

Видовое богатство сообществ микромаммалий оценивалось с помощью стандартных индексов Маргалефа и Менхиника.

Таблица 8.3.3.2 Видовое богатство выборок на изученных территориях (по Маргалефу и Менхинику)

Участок	Значение M _r	Значение M _n	Сравнение признака
Таловская степь	2,20	1,10	Высокое
Предуральская степь	1,10	0,62	Низкое
Буртинская степь	1,50	0,80	Низкое
Айтуарская степь	1,37	0,96	Умеренное
Ащисайская степь	2,10	1,30	Высокое

Таким образом, по результатам расчётов индексов мы видим, что высоким видовым богатством за отчётный фенологический год отличались фаунистические комплексы мелких млекопитающих участков «Таловская степь» и «Ащисайская степь».

Для определения равномерности соотношения численности видов в выборке (так называемая «выровненность» сообщества) был использован индекс Симпсона (Sp; Edward Simpson, 1949), который может принимать значения в

диапазоне значений от 0 до +1 (высокая выровненность – отсутствие выровненности). Результаты представлены в табл.8.3.3.3.

Таблица 8.3.3.3 Выровненность фаунистических комплексов на изученных территориях (по Симпсону)

Участок	Значение Sp	Выровненность сообщества
Таловская степь	0,206	Сообщество относительно равномерно по численности видов («выровненность» высокая)
Предуральская степь	0,848	Сообщество неравномерно по численности видов («выровненность» низкая)
Буртинская степь	0,635	Сообщество неравномерно по численности видов («выровненность» низкая)
Айтуарская степь	0,428	Сообщество неравномерно по численности видов («выровненность» умеренная)
Ащисайская степь	0,459	Сообщество относительно равномерно по численности видов («выровненность» средняя)

Таким образом, участок «Предуральская степь» характеризуется резко неравномерным распределением видов по численности (низкой «выровненностью»). Участок «Буртинская степь» имеет также неравномерное распределение видов по численности.

Для определения разнообразия видовой структуры (биоразнообразия) сообществ микромаммалий использовались стандартные статистические индексы Макинтоша (Mc; Robert McIntosh, 1967) и Шеннона с дополнением Пилелу (Sn; Claude Shannon, 1947; Pl; Pielou, 1966, 1975). Результаты расчётов представлены в табл.8.3.3.4.

Расчёты показывают, что участок «Предуральская степь» в 2019 году отличался очень низким видовым разнообразием фаунистического комплекса микромаммалий. Это связано с абсолютным доминированием обыкновенной полёвки над прочими видами. Участок «Таловская степь» характеризовался самым высоким значением индекса, позволяющим оценивать разнообразие фаунистического комплекса как «значительное».

Таблица 8.3.3.4 Видовое разнообразие фаунистических комплексов микромаммалий (по Макинтошу)

Участок	Значение Mc	Видовое разнообразие
Таловская степь	0,576	Значительное (выше умеренного)
Предуральская степь	0,092	Очень низкое
Буртинская степь	0,216	Низкое
Айтуарская степь	0,417	Умеренное
Ащисайская степь	0,356	Значительное (ниже умеренного)

С целью изучения сезонных изменений численности и видового состава фаунистических комплексов мелких грызунов и насекомоядных исследования проводились в весенний, летний и осенний периоды (на некоторых участках). Данные о численности представителей отдельных популяций микромаммалий представлены в табл. 8.3.3.5 – 8.3.3.9.

Таблица 8.3.3.5 Сезонная численность наземных грызунов на участке «Таловская степь»

№	В И Д Ы животных	Весна		Лето		Осень	
		экз.	%	экз.	%	экз.	%
1	Степная мышовка	8	22,9	16	55,2	-	-
2	Обыкновенная слепушонка	8	22,9	-	-	-	-
3	Степная пеструшка	-	-	1	3,5	4	21,1
4	Обыкновенная полёвка	16	45,7	9	31,0	12	63,2
5	Полевая мышь	-	-	2	6,9	1	5,3
6	Лесная мышь	-	-	1	3,5	-	-
7	Домовая мышь	3	8,6	-	-	2	10,5
	ИТОГ	35	100	29	100	19	100

Видовой состав наземных мелких грызунов на участке «Таловская степь» был представлен 7 видами, из которых 4 вида встречались весной, 5

видов - летом и 4 вида – осенью. В весенних и осенних сборах доминировала обыкновенная полёвка, в летних – степная мышовка.

Таблица 8.3.3.6 Сезонная численность наземных грызунов на участке «Буртинская степь»

№	В И Д Ы животных	Весна		Лето		Осень	
		экз.	%	экз.	%	экз.	%
1	Степная мышовка	4	7,3	4	5,2	-	-
2	Хомячок Эверсмманна	3	5,5	-	-	2	5,9
3	Обыкновенная слепушонка	5	9,1	5	6,5	1	2,9
4	Рыжая полевка	1	1,8	-	-	-	-
5	Обыкновенная полёвка	41	74,5	68	88,3	29	85,3
6	Мышь-малютка	-	-	-	-	1	2,9
7	Лесная мышь	1	1,8	-	-	1	2,9
	ИТОГ	55	100	77	100	34	100

Видовой состав наземных мелких грызунов на территории «Буртинской степи» был представлен 7 видами, из которых 6 видов встречались весной, 3 вида - летом и 5 видов – осенью. В весенних сборах общий фон обеспечивала обыкновенная полёвка. Летом произошёл относительный подъём численности полевок. Также наблюдалось общее снижение численности и плотности мелких млекопитающих от летнего к осеннему сезону.

Видовой состав наземных мелких грызунов на территории «Предуральской степи» был представлен 4 видами, из которых 4 были отловлены в весенний сезон и 2 – в летний. При этом весенние и летние сборы были примерно одинаковы по численности. Фоновый вид оставался прежним – обыкновенная полёвка, имевшая статус абсолютного доминанта.

Таблица 8.3.3.7 Сезонная численность наземных грызунов на участке «Предуральская степь»

№	В И Д Ы животных	ВЕСНА		ЛЕТО	
		экз.	%	экз.	%
1	Обыкновенная полёвка	47	92,3	40	95,2
2	Степная мышовка	2	4,1	2	4,8
3	Домовая мышь	1	2,0	-	-
4	Малый суслик	1	2,0	-	-
	ИТОГ	51	100	42	100

Таблица 8.3.3.8 Сезонная численность наземных грызунов на участке «Айтуарская степь»

№	В И Д Ы животных	ВЕСНА		ЛЕТО	
		экз.	%	экз.	%
1	Обыкновенная полёвка	6	16,7	-	-
2	Рыжая полёвка	1	2,8	-	-
3	Обыкновенная слепушонка	5	13,9	-	-
4	Степная мышовка	23	63,9	1	100
5	Малый суслик	1	2,8	-	-
	ИТОГ	36	100	1	100

Видовой состав наземных мелких грызунов на территории «Айтуарской степи» был представлен 5 видами. Все они были отловлены в весенний период. Относительным доминантом участка являлась степная мышовка. Летом произошёл сильный спад численности; удалось отловить только одну особь степной мышовки. Такой результат является случайным и связан со стабильно засушливыми погодными условиями на фоне высоких температуры воздуха и атмосферного давления при полном отсутствии осадков. Эти факторы привели к резкому снижению двигательной активности мелких млекопитающих, что сказалось на сборах.

Таблица 8.3.3.9 Сезонная численность наземных грызунов на участке «Ащисайская степь»

№	В И Д Ы животных	Весна		Лето		Осень	
		экз.	%	экз.	%	экз.	%
1	Малый суслик	1	4,8	1	7,1	-	-
2	Степная мышовка	2	9,5	-	-	-	-
3	Обыкновенная слепушонка	-	-	1	7,1	-	-
4	Обыкновенная полёвка	18	85,7	11	78,6	4	80,0
5	Мышь-малютка	-	-	1	7,1	-	-
6	Домовая мышь	-	-	-	-	1	20,0
	ИТОГ	21	100	14	100	5	100

Видовой состав наземных мелких грызунов на территории «Ащисайской степи» был представлен 6 видами, из которых 3 вида были отловлены в весенний сезон, 4 вида - в летний и 2 вида - в осенний. При этом весенние сборы резко превосходили летние и осенние по численности. Фоновым видом во все сезоны была обыкновенная полёвка.

Биотопическое распределение наземных мелких грызунов в отчётном году оценивалось для участков «Предуральская степь» и «Айтуарская степь». Результаты представлены в табл. 8.3.3.10 и 8.3.3.11.

Сборы мелких млекопитающих на участке «Предуральская степь» проводились на 3-х учётных площадках (ловчие линии с конусами). Самая высокая численность была зафиксирована на линии, установленной в открытой степи с ксерофитным травяным покровом.

Таблица 8.3.3.10 Биотопическое распределение наземных грызунов на участке «Предуральская степь»

№	В И Д	Степной ксерофитный травяной участок		Степной ксерофитный травяной участок		Степной ксерофитный травяной участок	
		экз.	%	экз.	%	экз.	%
1	Обыкновенная по-лёвка	26	92,9	41	95,4	20	90,9
2	Степная мышовка	-	-	2	4,6	2	9,1
3	Домовая мышь	1	3,6	-	-	-	-
4	Малый суслик	1	3,6	-	-	-	-
	ИТОГ	28 экз.	100	43 экз.	100	22 экз.	100

Таблица 8.3.3.12 Биотопическое распределение наземных грызунов на участке «Айтуарская степь»

№	В И Д	Степной ксерофитный травяной участок		Степной мезофитный травяно-кустарничковый участок		Степной мезофито-ксерофитный травяно-кустарничковый участок	
		экз.	%	экз.	%	экз.	%
1	Степная мышовка	5	71,4	8	57,1	11	68,8
2	Обыкновенная по-лёвка	-	-	1	7,1	5	31,2
3	Рыжая полёвка	-	-	1	7,1	-	-
4	Обыкновенная слепушонка	1	14,3	4	28,6	-	-
5	Малый суслик	1	14,3	-	-	-	-
	ИТОГ	7 экз.	100	14 экз.	100	16 экз.	100

Сборы мелких млекопитающих на участке «Айтуарская степь» проводились на 3-х учётных площадках. Высокие значения численности и плотности микромаммалий были отмечены на линиях, в степных участках с мезофитным и мезофитно-ксерофитным растительным покровом.

Для оценки возрастной структуры популяций все отловленные животные распределялись по следующим группам:

- возраст 1 - неполовозрелые (предрепродуктивные) животные;
- возраст 1-2 – половозрелые (репродуктивные) особи, не достигшие морфометрических параметров половозрелых зверьков;
- возраст 2 - половозрелые (репродуктивные) животные;
- возраст 3 – сенильные (пострепродуктивные) животные.

Возрастной состав наземных мелких грызунов оценивался для участков «Предуральская степь» и «Айтуарская степь». Результаты представлены в 8.3.3.13 – 8.3.3.16.

Таблица 8.3.3.13 Распределение возрастных групп наземных грызунов на участке «Предуральская степь»

№	В И Д Ы животных	Численность (экз; %)			
		Возраст 1		Возраст 2 (включая 1-2)	
1	Обыкновенная полёвка	40	95,2	47	92,2
2	Степная мышовка	1	2,4	3	5,9
3	Домовая мышь	-	-	1	1,9
4	Малый суслик	1	2,4	-	-
	ИТОГ	42 экз	100	51 экз.	100

На территории «Предуральской степи» было отловлено 42 экз. ювенильных особей и 51 экз. особей репродуктивного возраста. Сенильные особи в сборах отсутствовали.

Весенние сборы характеризуются относительным доминированием взрослых особей над ювенильными. Этот результат соответствует общим закономерностям динамики возрастной структуры популяций микромаммалий. Летом на территории участка в большинстве были неполовозрелые зверьки. Учитывая активные репродуктивные процессы в популяциях мелких грызунов в летний период, такой результат следует считать закономерным.

Таблица 8.3.3.14 Сезонная численность возрастных групп наземных грызунов на участке «Предуральская степь»

№	В И Д Ы животных	ВЕСНА		ЛЕТО	
		Возраст 1	Возраст 2 (1-2)	Возраст 1	Возраст 2 (1-2)
1	Обыкновенная полёвка	10	37	30	10
2	Степная мышовка	0	2	1	1
3	Домовая мышь	0	1	0	0
4	Малый суслик	1	0	0	0
	ИТОГ	11	40	31	11

Таблица 8.3.3.15 Распределение возрастных групп наземных грызунов на участке «Айтуарская степь»

№	В И Д Ы животных	Численность (экз; %)			
		Возраст 1		Возраст 2 (включая 1-2)	
1	Степная мышовка	1	50,0	23	65,7
2	Обыкновенная полёвка	-	-	6	17,1
3	Рыжая полёвка	-	-	1	2,9
4	Обыкновенная слепушонка	-	-	5	14,3
5	Малый суслик	1	50,0	-	-
	ИТОГ	2 экз.	100	35 экз.	100

Сборы на территории «Айтуарской степи» характеризовались сильным преобладанием взрослых репродуктивных особей над ювенильными. Сенильные особи в сборах также отсутствовали.

Таблица 8.3.3.16 Сезонная численность возрастных групп наземных грызунов на участке «Айтуарская степь»

№	В И Д Ы животных	ВЕСНА		ЛЕТО	
		Возраст 1	Возраст 2 (1-2)	Возраст 1	Возраст 2 (1-2)
1	Степная мышовка	0	23	1	0
2	Обыкновенная полёвка	0	6	0	0
3	Рыжая полёвка	0	1	0	0
4	Обыкновенная слепушонка	0	5	0	0
5	Малый суслик	1	0	0	0
	ИТОГ	1 экз.	35 экз.	1 экз.	0 экз.

Преобладание взрослых особей на участке «Айтуарская степь» является закономерным, так как все животные (за исключением единственного экземпляра степной мышовки) были пойманы в весенний период, для которого характерно доминирование этой возрастной группы животных.

8.3.4 Зайцеобразные

На участках заповедника встречаются 2 вида из отряда зайцеобразных: заяц-русак и степная пищуха.

За отчётный период заяц-русак был отмечен на всех участках и повсеместно. Однако в целом он явно предпочитает открытые пространства долин, березово-осиновые колки и приручьевые черноольшаники (табл. 8.3.4.1). Встречаемость по сезонам довольно существенно изменяется: весной встреч не было, летом количество визуальных контактов было максимальным, с последующим снижением к осени и зиме. По сравнению с прошлым фенологическим годом число встреч зайца уменьшилось в 1,5 раза. Результаты зимних маршрутных учетов на участках заповедника представлены ранее в таблице 8.2.1.2.

Таблица 8.3.4.1 Характер сезонного распределения по биотопам зайца-русака по встречам в течение 2019-2020 фенологического года

Биотоп	весна		лето		осень		зима		ИТОГО по сезонам	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Открытые пространства днищ долин, балок	-	-	8	33,3	3	21,4	2	28,6	13	28,9
Склоны долин, холмов	-	-	4	16,7	-	-	3	42,9	7	15,6
Плато, водоразделы, вершины холмов	-	-	1	4,2	8	57,1	1	14,3	10	22,2
Березово-осиновые колки и черноольшаники, опушки колков	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заросли степных кустарников	-	-	8	33,3	-	-	-	-	8	17,8
Овраги, лощины, ложбины	-	-	-	-	3	21,4	-	-	3	6,7
Берега ручьев, плотин	-	-	3	12,5	-	-	1	14,3	4	8,9
Итого по биотопам:	-	-	24	53,3	14	31,1	7	15,6	45	100

8.3.6 Насекомоядные

В 2019 году одновременно с количественными учётами наземных мелких грызунов проводился учёт насекомоядных. Всего было отловлено и изучено 33 экз. насекомоядных 3-х видов, относящихся к семейству землеройковых (Soricidae). Видовой состав и численность животных на заповедных территориях представлены ранее в табл. 8.2.1.4 - 8.2.1.8.

8.3.7 Куриные птицы

В отчётном фенологическом году на разных участках заповедника было отмечено 3 вида птиц отряда куриные (Galliformes).

Тетерев наблюдался на участках «Буртинская степь» (8 встреч; 17 особей) и «Айтуарская степь» (1 встреча; 8 особей). Всего было зафиксировано 25 птиц, что незначительно превышает аналогичный показатель прошлого года (23 птицы). Наибольшее число встреч приходилось на позднеосенний и зимний периоды. Основным местом обитания тетеревов в «Буртинской степи»

являются березово-осиновые колки в верховьях долины руч. Белоглинка. Максимальный размер стаи - 8 особей. Наблюдались преимущественно самцы; только единожды были отмечены две самки в возрасте до года.

Серая куропатка отмечена на всех участках заповедника в количестве 779 особей, что почти в 2,4 раза больше, чем в предыдущий год. Распределение численности вида по участкам было следующим:

- «Таловская степь» - 43 встречи; 511 особей;
- «Предуральская степь» - 11 встреч; 135 особей;
- «Буртинская степь» - 6 встреч; 80 особей;
- Айтуарская степь» - 5 встреч; 52 особи;
- «Ащисайская степь» - 1 встреча; 12 особей.

Таким образом, максимальное число встреч серой куропатки, как и в предыдущем году, зафиксировано на участке «Таловская степь». Максимальный размер стайки составлял 22 и 23 птицы. Во все сезоны года серая куропатка предпочитает открытые биотопы.

Перепел в отчётном году встречался на участках «Таловская степь» (1 особь), «Буртинская степь» (10 особей) и «Айтуарская степь» (2 особи). По сравнению с прошлым годом численность уменьшилась в 3,6 раза.

Характер сезонного распределения куриных птиц по биотопам представлен в таблице 8.3.7.1.

Таблица 8.3.7.1 Характер сезонного распределения по биотопам куриных птиц по встречам в течение 2019-2020 фенологического года

Биотоп	Весна		Лето		Осень		Зима	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Тетерев								
Открытые пространства днищ долин, балок	-	-	1	50,0	1	33,3	-	-
Склоны долин, холмов	-	-	1	50,0	-	-	-	-
Плато, водоразделы	-	-	-	-	-	-	-	-
Березово-осиновые колки и черноольшаники, опушки колков	-	-	-	-	-	-	13	100
Заросли кустарников	-	-	-	-	-	-	-	-
Берега ручьев, прудов	-	-	-	-	2	66,7	-	-
Всего по сезонам:	-	-	2	100	3	100	13	100
Серая куропатка								
Открытые пространства днищ долин, балок	14	56,0	96	44,9	61	23,2	157	72,0
Склоны долин, холмов	11	44,0	46	21,5	96	35,5	22	10,1
Плато, водоразделы, вершины холмов	-	-	64	29,9	49	18,6	8	3,7
Березово-осиновые колки и черноольшаники, опушки колков	-	-	-	-	-	-	-	-
Овраги, лощины	-	-	-	-	46	17,5	21	9,6
Заросли кустарников	-	-	-	-	11	4,2	10	4,6
Берега ручьев, прудов	-	-	8	3,7	-	-	-	-
Всего по сезонам:	25	100	214	100	263	100	218	100
Перепел								
Открытые пространства днищ долин, балок	-	-	2	33,3	-	-	-	-
Склоны долин, холмов	1	25,0	-	-	-	-	-	-
Плато, водоразделы, вершины холмов	-	-	-	-	-	-	-	-
Березово-осиновые колки и черноольшаники, опушки колков	-	-	3	50,0	-	-	-	-
Овраги, лощины	-	-	-	-	-	-	-	-
Заросли кустарников	-	-	-	-	-	-	-	-
Берега ручьев, прудов	3	75,0	1	16,7	-	-	-	-
Всего по сезонам:	4	100	6	100	-	-	-	-

8.3.12 Гусеобразные

В настоящий подраздел помещены сведения, собранные сотрудниками отдела охраны территории заповедника во время весеннего и осеннего пролета птиц. Сроки начала и окончания пролета некоторых видов водоплавающих птиц, количество пролетающих птиц представлены в таблицах 8.2.2.1 и 8.3.12.1.

Таблица 8.3.12.1 Сроки весеннего и осеннего пролета водоплавающих птиц в 2019 году

Вид	весна		осень	
	начало пролета	массовый пролет	начало пролета	массовый пролет
«Таловская степь»				
Гуси	02.04.19	02.04.19	-	-
Утки	12.03.19	19.03.19	18.09.19	01.10.19
Лебеди	-	-	-	-
Огари	14.03.19	28.03.19	20.09.19	-
«Буртинская степь»				
Гуси	24.03.19	01.04.19	-	-
Утки	27.03.19	13.04.19	12.09.19	02.11.19
Лебеди	15.03.19	30.03.19	-	-
Огари	24.03.19	06.04.19	-	-
«Предуральская степь»				
Гуси	13.03.19	13.03.19	-	-
Утки	13.03.19	13.03.19	-	30.10.19
Лебеди	09.03.19	09.03.19	-	20.10.19
Огари	22.03.19	22.03.19	-	-
«Айтуарская степь»				
Гуси	-	-	-	-
Утки	08.04.19	08.04.19	22.09.19	04.10.19
Лебеди	-	-	-	-
Огари	-	-	-	-
«Ащисайская степь»				
Гуси	-	-	-	06.10.19
Утки	12.04.19	12.04.19	21.09.19	-
Лебеди	15.04.19	15.04.19	11.09.19	12.10.19
Огари	16.05.19	16.05.19	-	-

8.3.16 Амфибии и рептилии

В 2019 году проводился сбор кадастровых данных о земноводных и пресмыкающихся на участке «Предуральская степь» и на прилегающих к нему территориях. Всего было зафиксировано 5 видом амфибий и 2 вида рептилий.

Животные отмечены в 34 пунктах участка. Частота встречаемости видов представлена в табл. 8.3.16.1.

Таблица 8.3.16.1 Встречаемость амфибий и рептилий на участке «Предуральская степь» и прилегающих территориях в 2019 году

№	Виды	Даты	Кол-во встреч
1	Краснобрюхая жерлянка (<i>Bombina bombina</i> Linnaeus, 1761)	10.06.2019	1
2	Чесночница Палласа (<i>Pelobates vespertinus</i> Pallas, 1771)	13.07.2019	1
3	Зелёная жаба (<i>Bufo viridis</i> Laurenti, 1768)	10-15.06.2019	5
4	Остромордая лягушка (<i>Rana arvalis</i> Nilsson, 1842)	10-15.06.2019	7
5	Озёрная лягушка (<i>Pelophylax ridibundus</i> Pallas, 1771)	10 и 12.06.2019	2
6	Прыткая ящерица (<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758)	10-15.06.2019	29
7	Восточная степная гадюка (<i>Vipera renardi</i> Christoph, 1861)	10-15.06.2019	4

Таким образом, современный таксономический состав низших наземных позвоночных участка «Предуральская степь» сформирован пятью видами амфибий и двумя видами рептилий.

8.3.17 Наземные беспозвоночные

Анализ результатов исследований в 2019 г. по всем участкам заповедников позволяют сделать следующие выводы:

а) в 2019 г. запас влаги в почве весной был намного выше, чем в 2018 г.; таяние снега началось с середины марта, шло оно медленно, постепенно, и большая часть влаги впиталась в оттаявшую почву; в течение лета перепадали дожди, поэтому в целом обстановка для развития беспозвоночных была лучше, чем в 2018 г;

б) лучшие условия для развития членистоногих летом 2019 г. слабо отразились на относительной численности их (она была чуть выше, чем в 2018 г.), так как во время учётов наблюдалась неустойчивая погода – холодные периоды чередовались с жаркими; такая погода снижает активность членистоногих, в результате снижается относительная численность;

в) исследования в Предуральской степи показывают пока ту же тенденцию, что и в 2018 г. – влияние лошадей Пржевальского пока не распространяется на всю территорию степи; в каких-то местах они бывают ещё редко, возможно потому, что не везде есть поблизости водопой, как на участке №1, где энтомофауна практически не изменяется;

д) холодная погода весной и в начале лета, которая наблюдается уже несколько лет подряд, объясняет низкую численность теплолюбивых насекомых, например, саранчовых, в том числе итальянской саранчи, основного вредного вида саранчи в агроценозах; для этого вида характерны резкие подъёмы численности и периоды глубокой депрессии, что связано с циклами солнечной активности и климата.

9 КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ

Календарь природы заповедника составлен на основе обработки фенологических материалов, собранных в течение года сотрудниками заповедника, а также материалов других разделов Летописи и метеорологических сводок. Даты наступления феноявлений приведены в табл. 9.1.

Таблица 9.1 Календарь фенологических явлений в природе заповедника в 2019-2020 фенологическом году

Фенологический сезон	Фенологические явления	Даты наступления явлений						Среднее многолетнее	Отклонения
		Среднее по заповеднику	По участкам						
			Таловская степь	Буртинская степь	Предуральская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Весна	1. Первая встреча грачей	08.03	03.03	07.03	05.03	14.03	11.03	11.03	-3
	2. Проталины на склоне	07.03	10.03	01.03	03.03	10.03	14.03	08.03	-1
	3. Появление первых кучевых облаков	25.03	28.04	03.03	30.03	10.03	-	23.03	+2
	4. Переход макс. t°C > 0°C	10.03	-	10.03	10.03	10.03	11.03	20.03	-10
	5. Первые мухи на пригреве	23.03	14.03	08.03	22.03	08.04	01.04	25.03	-2
	6. Первая песня жаворонка	20.03	28.03	09.03	21.03	23.03	-	26.03	-6
	7. Первая встреча скворцов	26.03	10.04	20.03	24.03	19.03	-	02.04	-7
	8. Первая встреча сусликов	02.04	28.03	19.04	01.04	24.03	-	01.04	1
	9. Первая встреча сурков	23.03	01.04	24.03	20.03	17.03	-	27.03	-4
	10. Первые полыньи	17.03	18.03	01.03	24.03	16.03	25.03	30.03	-13
	11. Конец лыжного пути	17.03	14.03	08.03	26.03	10.03	29.03	01.04	-15
	12. Вскрытие озер и прудов	02.04	07.04	16.03	17.04	01.04	02.04	04.04	-2
	13. Начало пролета лебедей	20.03	27.03	12.03	23.03	27.03	12.03	05.04	-16
	14. Первая встреча огарей	30.03	27.03	24.03	21.03	19.04	-	30.03	0
	15. Начало пролета гусей	01.04	18.04	24.03	01.04	04.04	20.03	01.04	0
	16. Начало пролета уток	27.03	28.03	27.03	25.03	05.04	21.03	04.04	-8
	17. Начало езды на колесах	24.03	23.03	17.03	03.04	18.03	29.03	02.04	-9
	18. Переход среднесуточных t°C > 0°C	25.03	-	24.03	24.03	24.03	29.03	07.04	-13
	19. Снег полностью сошел на равнине	02.04	08.04	20.03	06.04	12.04	29.03	02.04	0
	20. Переход мин. t°C > 0°C	03.05	-	03.05	03.05	03.05	04.05	10.04	+23
	21. Первая встреча черепах	22.04	-	25.04	02.05	11.04	-	22.04	0

Продолжение таблицы 9.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	22. Появление первых бабочек	16.04	21.04	05.04	04.04	10.04	08.05	10.04	+6
	23. Появление первых муравьев	04.04	10.04	04.04	01.04	04.04	-	14.04	-10
	24. Первая встреча ящериц	11.04	16.04	09.04	12.04	10.04	-	18.04	-7
	25. Наивысший подъем паводковых вод	05.04	-	30.03	14.04	01.04	-	16.04	-11
	26. Первая встреча журавлей	12.04	-	-	-	-	12.04	17.04	-5
	27. Переход среднесуточных $t^{\circ}\text{C} > +5^{\circ}\text{C}$	05.04	-	03.04	03.04	08.04	08.04	18.04	-13
	28. Начало кваканья лягушек	03.05	13.05	25.04	23.04	14.05	-	23.04	+10
	29. Начало цветения гусиного лука	06.04	12.04	05.04	01.04	08.04	-	18.04	-12
	30. Озера, пруды очистились ото льда	15.04	16.04	20.04	17.04	10.04	11.04	19.04	-4
	31. Начало цветения прострела раскрытого	12.04	-	12.04	10.04	14.04	-	18.04	-6
	32. Начало цветения адониса волжского	02.04	07.04	02.04	27.03	05.04	-	12.04	-10
	33. Появление первых комаров	18.04	-	05.04	10.04	14.05	12.04	23.04	-5
	34. Появление первых клещей	03.04	08.04	27.03	01.04	09.04	02.04	09.04	-6
	35. Начало цветения ольхи черной	09.04	-	11.04	-	08.04	-	16.04	-7
	36. Начало зеленения березы	22.04	-	21.04	22.04	24.04	-	27.04	-5
	37. Первая встреча змей	18.04	23.04	-	21.04	10.04	-	24.04	-6
	38. Начало цветения миндаля низкого	02.05	30.04	04.05	03.05	03.05	-	28.04	+4
	39. Первая песня соловья	12.05	-	13.05	-	12.05	-	06.05	+6

Продолжение таблицы 9.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	40. Начало кукования кукушки	05.05	12.04	04.05	09.05	24.05	-	02.05	+3
	41. Переход мин. t°C > +5°C	06.05	-	04.05	04.05	10.05	06.05	02.05	+4
	42. Начало цветения тюльпана Шренка	22.04	23.04	23.04	22.04	22.04	-	28.04	-6
	43. Начало цветения черемухи	08.05	-	05.05	08.05	10.05	-	12.05	-4
	44. Последний заморозок в воздухе	31.05	-	26.05	26.05	16.06	26.05	27.05	+4
	45. Последний заморозок на почве	14.05	-	02.05	02.05	26.05	26.05	27.05	-13
	46. Начало цветения степной вишни	07.05	-	05.05	05.05	12.05	-	11.05	-4
Лето	47. Переход мин. t°C > 10°C	09.06	-	27.05	27.05	24.06	20.06	28.05	+12
	48. Первая встреча слепней	16.05	-	08.05	28.05	14.05	-	17.05	-1
	49. Начало цветения ковыля Лессинга	17.05	28.05	08.05	13.05	20.05	-	07.06	-21
	50. Первая встреча стрекоз	22.05	-	12.05	26.05	25.05	27.05	28.05	-6
	51. Начало цветения шиповника	26.05	-	27.05	22.05	29.05	-	26.05	0
	52. Начало цветения ежевики	02.06	-	02.06	-	-	-	20.06	-18
	53. Соловьи прекратили петь	12.06	-	08.06	14.06	16.06	-	27.06	-15
	54. Жаворонки прекратили петь	18.06	-	13.06	24.06	20.05	15.07	24.06	-6
	55. Последнее кукование кукушки	15.06	-	23.06	25.06	29.05	-	27.06	-12
	56. Начало созревания степной вишни	08.07	-	03.07	28.06	23.07	-	29.06	+9
	57. Начало созревания ежевики	04.08	12.08	22.07	12.07	31.08	-	12.08	-8

Продолжение таблицы 9.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	58. Начало залегания сурков	17.07	18.07	18.07	05.07	27.07	18.07	13.08	-27
	59. Последняя встреча скворцов	05.08	-	25.06	10.09	10.08	-	06.08	-1
	60. Начало расцветивания листьев осины	29.08	-	13.08	05.09	07.09	-	03.09	-5
	61. Начало расцветивания листьев березы	02.09	-	11.08	16.09	10.09	-	09.09	-7
Осень	62. Переход мин. t°C < 10°C	27.08	-	30.08	30.08	23.08	27.08	31.08	-4
	63. Начало лета осенней паутины	18.09		06.09	03.10	17.09	-	14.09	+4
	64. Начало листопада у березы	12.09		17.08	20.09	30.09	-	18.09	-6
	65. Начало листопада у осины	21.09		12.09	22.09	30.09	-	13.09	+8
	66. Последняя встреча ящериц	22.09		03.10	18.09	17.09	-	22.09	0
	67. Последняя встреча змей	26.09		26.09	17.09	05.10	25.09	02.10	-6
	68. Массовое расцветивание листьев осины	17.09		16.09	15.09	21.09	-	21.09	-4
	69. Переход мин. t°C < 5°C	12.09	-	20.09	20.09	01.09	10.09	14.09	-2
	70. Первый заморозок в воздухе	17.09	-	24.09	24.09	27.08	25.09	10.09	+7
	71. Первый заморозок на почве	21.09	-	24.09	24.09	25.09	24.09	10.09	+11
	72. Исчезли комары	20.09	-	04.10	09.10	18.09	-	01.10	-11
	73. Начало пролета гусей	07.10	-	-	11.10	02.10	08.10	06.10	+1
	74. Начало пролета лебедей	07.10	-	-	13.10	02.10	09.10	07.10	0
	75. Последняя встреча бабочек	09.10	-	03.10	20.10	05.10	-	10.10	-1

Продолжение таблицы 9.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	76. Последняя встреча муравьев	10.10	-	26.10	17.10	18.09	-	06.10	+4
	77. Последняя встреча лягушек	01.10	-	07.10	22.09	17.09	20.10	28.09	+3
	78. Первый снегопад	06.11	-	03.11	31.10	01.11	19.11	11.10	+26
	79. Начало пролета уток	21.09	-	08.10	06.09	01.10	10.09	12.10	-21
	80. Начало пролета журавлей	06.08	-	-	-	-	06.08	27.09	-52
	81. Первые забереги на озерах	30.10	-	18.10	02.11	19.11	21.10	21.10	+9
	82. Переход мин. $t^{\circ}\text{C} < 0^{\circ}\text{C}$	01.11	-	01.11	01.11	01.11	31.10	11.10	+21
	83. Переход среднесуточных $t^{\circ}\text{C} > 0^{\circ}\text{C}$	08.11	-	15.11	15.11	01.11	01.11	05.11	+3
	84. Первый ледяной покров	08.11	-	01.11	03.11	20.11	22.10	06.11	+2
Зима	85. Переход макс. $t^{\circ}\text{C} < 0^{\circ}\text{C}$	19.11	-	20.11	20.11	19.11	19.11	17.11	+2
	86. Конец езды на колесах	19.12	-	19.12	-	18.12	20.12	22.11	+27
	87. Переход среднесуточных $t^{\circ}\text{C} < -5^{\circ}\text{C}$	19.11	-	20.11	20.11	19.11	19.11	21.11	-2
	88. Начало лыжного пути	19.12	-	20.12	-	18.12	20.12	08.12	+11
	89. Образование устойчивого снежного покрова	19.11	-	19.11	19.11	19.11	19.11	20.11	-1
	90. Окончательный ледостав	14.11	-	20.11	15.11	21.11	02.11	20.11	-6
	91. Переход среднесуточных $t^{\circ}\text{C} < -10^{\circ}\text{C}$	20.11	-	20.11	20.11	20.11	20.11	02.12	-12
	92. Первая встреча снегирей	16.11	-	12.11	28.10	10.12	-	29.12	-43

10 СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА. ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПРИРОДУ ЗАПОВЕДНИКА И ОХРАННОЙ ЗОНЫ

10.1 Частичное пользование природными ресурсами

Пользование природными ресурсами на территории заповедника осуществлялось учреждением в соответствии с Положением о заповеднике.

Основным видом пользования является сенокошение. В 2019 году сенокошение проводилось в целях противопожарного обустройства территории, а также восстановления коренных биоценозов. На территории участка «Предуральская степь» осуществлялось сенокошение в целях заготовки кормов для лошадей Пржевальского. В работе во всех случаях использовалась тракторная колесная техника.

Сотрудниками учреждения для собственных нужд проводился сбор лекарственных трав.

Выпас домашнего скота на территории заповедника не производился.

10.2 Заповедно-режимные мероприятия

В рамках противопожарного обустройства территории по периметру четырех участков заповедника (исключением является «Предуральская степь») силами учреждения с помощью гусеничной техники осуществлялся уход за минерализованными полосами (опашка). Ширина минерализованных полос от 3 м до 12 м, общая длина – 161 км, в том числе по участкам: «Таловская степь» - 32 км, «Буртинская степь» - 38 км, «Айтуарская степь» - 45 км, «Ащисайская степь» - 46 км

В июне 2019 года силами учреждения было скошено 340,0 га (табл. 10.2.1), в том числе на участке «Айтуарская степь» - 50 га, «Ащисайская степь» - 30 га, «Буртинская степь» - 50 га, «Предуральская степь» - 160 га, «Таловская степь» - 50 га.

В соответствии с государственным заданием в 2019 году для проведения очистки леса от захламливания было выделено 40,0 куб. метров на площади 158 га. Регуляционные мероприятия не проводились.

10.3 Прямые и косвенные внешние воздействия

В июле 2019 года на территории заповедника произошел 1 природный пожар (участок «Предуральская степь»). Площадь, пройденная огнем, составила 216,5 га. Пожар возник на сопредельной территории сельскохозяйственного назначения и перешел на территорию заповедника. Причина возникновения пожара не установлена.

Также сотрудники учреждения приняли участие в тушении 8 природных пожаров на сопредельных территориях Оренбургской области с целью недопущения перехода огня на территорию ООПТ.

В отчетном году государственной инспекцией ФГБУ «Заповедники Оренбуржья» было зафиксировано одно нарушение режима особой охраны (нахождение на территории без разрешительных документов).

Для реализации задач в области экологического просвещения и познавательного туризма в заповеднике созданы экскурсионные экологические тропы и маршруты. В 2019 году на участках заповедника в общей сложности действовало 9 экологических троп и маршрутов, представленных в таблице 10.3.1.

Таблица 10.2.1 Сенокосение в заповеднике в 2019 году

ООПТ	Местоположение покоса (участок)	Площадь покоса, га		Цель покоса	Пользователь	Число заготовителей	Использование		
		2019 г.					нужды заповедника	отдел охраны	рабочим
Государственный природный заповедник «Оренбургский»	«Таловская степь»	50		снижение пожарной опасности	ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»	4	–	+	–
	«Буртинская степь»	50				4	–	+	–
	«Айтуарская степь»	50		восстановление коренных биоценозов		4	–	+	–
	«Ащисайская степь»	30				4	–	+	–
	«Предуральская степь»	160				4	+	–	–
	ВСЕГО	340							

Таблица 10.3.1 Экскурсионные экологические тропы и маршруты на участках заповедника «Оренбургский» в 2019 г.

№	Наименование экологической тропы/маршрута и месторасположение	Элементы обустройства	Протяженность (км)
1	Маршрут «Заповедный мир Заволжья» (уч. «Галовская степь»)	На въезде в заповедник установлены информационные стенды и аншлаги	4,0
2	Маршрут «Заповедный мир Предуралья» (уч. «Буртинская степь»)	На въезде в заповедник установлены информационные стенды и аншлаги	2,5
3	Маршрут «Заповедный мир Южного Урала» (уч. «Айтуарская степь»)	На въезде в заповедник установлены информационные стенды и аншлаги	4,0
4	Маршрут «Заповедный мир Зауралья» (уч. «Ащисайская степь»)	На въезде в заповедник установлены информационные стенды и аншлаги	5,0
5	Экологическая тропа «Где живет бобр» (уч. «Буртинская степь»)	Входная группа, информационные стенды, беседка, смотровые площадки	1,5
6	Экологическая тропа «Дыхание степи» (уч. «Предуральская степь»)	Входная группа, информационные стенды, арт-объекты, беседка	1,3
7	Экскурсионный маршрут «Бандитские горы» (уч. «Предуральская степь»)	Смотровая площадка, навигационные указатели	41,0
8	Экскурсионный маршрут «Долина тюльпанов» (уч. «Предуральская степь»)	Навигационные указатели	15,0
9	Экскурсионный маршрут «В гости к степным жителям» (уч. «Предуральская степь»)	Навигационные указатели	36,0

Туристская деятельность на территории заповедника в 2019 году проводилась активно. В общей сложности заповедник посетило 2416 человек, проведено 146 экскурсий.

Таблица 10.3.2 Сведения об экскурсионно-туристических группах, посетивших в 2019 году территорию заповедника «Оренбургский»

Отечественные группы		Иностранные группы		Усредненное число дней пребывания на территории заповедника
Кол-во групп	Кол-во человек	Кол-во групп	Кол-во человек	
146	2416	3	64	1

Исследования влияния сооружений сопредельных территорий на гидрологический режим заповедных экосистем, динамику берегов не проводились. Негативных воздействий сопредельных хозяйств на природу заповедника не установлено.

Интродуцентов на территории участков заповедника не обнаружено. Бродячие и одичавшие кошки, собаки, волко-собачьи гибриды в заповеднике не встречались.

11 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

11.1 Ведение карточек и фототек

В картотеках заповедника имеется в наличии 38866 карточек, из которых 1632 поступили в 2019-2020 фенологическом году, в том числе:

- карточки встреч животных – 35418 шт., в том числе за 2019 г. – 1602 шт.;
- фенологические – 354 шт., в том числе за 2019 г. – 20 шт.;
- метеорологические – 485 шт., в том числе за 2019 г. – 10 шт.;
- библиографические – 1476 шт., в отчетном году не поступали;
- ботанические – 1101 шт. в отчетном году не поступали.

Библиотечный фонд составляет 1362 экземпляров научной литературы.

Гербарная коллекция включает 1735 листов.

11.2 Исследования, проводившиеся заповедником

В течение 2019-2020 фенологического года сотрудниками научного отдела выполнялись исследования по следующим темам:

«Изучение естественных процессов в природных комплексах степной и лесостепной зоны Оренбуржья. Разработка научных основ восстановления, сохранения и рациональной эксплуатации биологических ресурсов хозяйственно используемых территорий». Исполнители – Сорока О.В., Немков В.А., Дебело П.В., Хужахметова Д.Е., Линерова Л.Г., Быстров И.В., Жарких Т.Л., Булгаков Е.А.

«Инвентаризация флоры, фауны. Изучение состояния популяций редких видов растений и животных». Исполнители – Сорока О.В., Немков В.А., Дебело П.В., Линерова Л.Г., Быстров И.В., Жарких Т.Л., Хужахметова Д.Е.

«Исследования изменений степных экосистем после пожара». Исполнители – Сорока О.В., Немков В.А.

«Изучение состояния популяции лошади Пржевальского и мониторинг ее взаимосвязи со всеми компонентами степных экосистем участка «Предуральская степь». Исполнители - Жарких Т.Л., Линерова Л.Г., Немков В.А., Быстров И.В., Хужахметова Д.Е., Булгаков Е.А.

«Паразитологический мониторинг популяции лошади Пржевальского *Equus ferus przewalskii* Groves, 1986». Исполнитель – Жарких Т.Л.

По результатам исследований в 2019 году сотрудниками заповедника подготовлено и опубликовано 23 работы. Из них:

- монографии и тематические сборники – 3 работы:

1. Заповедники Оренбуржья в природоохранном каркасе России // Труды ФГБУ «Заповедники Оренбуржья». Вып. II. – Саратов: ООО «Амирит». 2019. – 232 с. DOI: 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-1-232. Тираж 250 экз.

2. Nature Conservation Research. Заповедная наука 2019. 4 (Suppl. 2). Special issue: Conservation of equid taxa. Брянск: ООО «Аверс». 2019. - 118 р. Тираж 300 экз.

3. Степной бюллетень. 2019. Отдельный выпуск. Программа создания полувольной популяции лошади Пржевальского *Equus ferus przewalskii* в государственном природном заповеднике «Оренбургский»: результаты первого

этапа (2015-2018 гг.). Новосибирск: ООО Печатный центр «Копир». – 74 с. Тираж 600 экз.

- научные статьи в зарубежных и общероссийских журналах – 9 работ:

4. Fedorov N. I., Zharkikh T.L., Mikhailenko O.I., Bakirova R.T. 2019. The Use of NDVI for the analysis of the effect of drought on vegetation productivity in the Pre-urals steppe area where a population of the Przewalski horse *Equus ferus przewalskii* Polj., 1881 had been established // Information Technologies in the Research of Biodiversity / I. Bychkov and V. Voronin (eds.). Springer Nature Switzerland AG. pp. 1–7. DOI:10.1007/978-3-030-11720-7_1

5. Bakirova R.T., Zharkikh T.L., 2019. Programme on establishing a semi-free population of Przewalski's horse in Orenburg State Nature Reserve: the first successful project on the reintroduction of the species in Russia // Nature Conservation Research. 4(Suppl.2). P. 57–64. <http://ncr-journal.bear-land.org/article/200>

6. Bakirova R.T., Zharkikh T.L., Bulgakov E.A., 2019. The initial stage of the development of the semi-free population of the Przewalski's horse in the Orenburg State Nature Reserve (Russia) // Nature Conservation Research. 4(Suppl.2). P. 49–56. <http://ncr-journal.bear-land.org/article/220>

7. Fedorov N.I., Zharkikh T.L., Mikhailenko O.I., Bakirova R.T., Martynenko V.B., 2019. Forecast changes in the productivity of plant communities in the Preurals Steppe Site of Orenburg State Nature Reserve (Russia) in extreme drought conditions using NDVI // Nature Conservation Research. 4(Suppl.2). P. 104–110. <http://ncr-journal.bear-land.org/article/222>

8. Klich D., Zharkikh T.L., Łopucki R., Bakirova R.T., Bulgakov E.A., Petrov V.Yu., 2019. The space use by Przewalski's Horses of the semi-free population during first years after their reintroduction to Orenburg State Nature Reserve, Russia // Nature Conservation Research. 4(Suppl.2). P. 41–48. <http://ncr-journal.bear-land.org/article/208>

9. Zharkikh T.L., Khristianovsky P.I., Bakirova R.T., Petrov V.Yu., Bulgakov E.A., Khuzhakhmetova D.E., Belimenko V.V., Platonov S.A., 2019. Dynamics of intestinal parasite infection in Przewalski's horses reintroduced to Pre-Urals Steppe,

Orenburg State Nature Reserve (Russia) // Nature Conservation Research. 4(Suppl.2). P. 23–30. <http://ncr-journal.bear-land.org/article/206>

10. Zvegintsova N.S., Zharkikh T.L., Kuzmina T.A., 2019. Parasites of Przewalski's horses (*Equus ferus przewalskii*) in Askania Nova Biosphere Reserve (Ukraine) and Orenburg State Nature Reserve (Russia) // Nature Conservation Research. 4(Suppl.2). P. 83–88. <http://ncr-journal.bear-land.org/uploads/9364a5b3ec3755b24a2b247e2f42748e.pdf>

11. Бакирова Р.Т., Жарких Т.Л., 2019. Программа создания полувольной популяции лошади Пржевальского *Equus ferus przewalskii* в Государственном природном заповеднике «Оренбургский»: результаты первого этапа (2015–2018 гг.) // Степной бюллетень. Отдельный выпуск. С. 5–71 с. <http://savesteppe.org/archives/13628>

12. Федоров Н.И., Ямалов С.М., Михайленко О.И., Лебедева М.В., Жарких Т.Л., Голованов Я.М., Богданов М.Р., Ибатуллина З.А., 2019. Картирование растительности и определение запасов пастбищного корма для лошадей Пржевальского на участке «Предуральская степь» (Оренбургский заповедник) // Степной бюллетень. Отдельный выпуск. С. 72–74. <http://savesteppe.org/archives/13628>

- научные статьи и тезисы в специализированных сборниках – 11 работ:

13. Дебело П.В. Амфибии и рептилии государственного природного заповедника «Оренбургский» // Заповедники Оренбуржья в природоохранном каркасе России: Труды ФГБУ «Заповедники Оренбуржья». Вып. II. – Саратов: ООО «Амирит». 2019. – С. 39-49. DOI: 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-39-49.

14. Дебело П.В., Сорока О.В. Динамика распространения и численности копытных государственного природного заповедника «Оренбургский» // Заповедники Оренбуржья в природоохранном каркасе России // Труды ФГБУ «Заповедники Оренбуржья». Вып. II. – Саратов: ООО «Амирит». 2019. – С 50-58. DOI: 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-50-58.

15. Дебело П.В., Сорока О.В. Ихтиофауна государственного природного заповедника «Оренбургский» // Заповедники Оренбуржья в природоохранном каркасе России // Труды ФГБУ «Заповедники Оренбуржья». Вып. II. – Саратов: ООО «Амирит». 2019. – С. 59-64. DOI: 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-59-64.

16. Дебело П.В., Сорока О.В. Насекомоядные, рукокрылые и хищные млекопитающие (Eulipotyphla, Chiroptera, Carnivora) государственного природного заповедника «Оренбургский» // Заповедники Оренбуржья в природоохранном каркасе России // Труды ФГБУ «Заповедники Оренбуржья». Вып. II. – Саратов: ООО «Амирит». 2019. – С. 65-85. DOI: 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-65-85.

17. Дебело П.В., Сорока О.В. Птицы водно-болотного комплекса (Gaviiformes, Podicipediformes, Pelecaniformes, Ciconiiformes, Phoenicopteriformes, Anseriformes) государственного природного заповедника «Оренбургский» // Труды ФГБУ «Заповедники Оренбуржья». Вып. II. – Саратов: ООО «Амирит». 2019. – С. 86-118. DOI: 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-86-118.

18. Линерова Л.Г. Папоротниковидные (Polypodiophyta) заповедника «Оренбургский»: разнообразие, распространение, особенности экологии // Труды ФГБУ «Заповедники Оренбуржья». Вып. II. – Саратов: ООО «Амирит». 2019. – С. 158-163. DOI: 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-158-163.

19. Немков В.А. Влияние лошадей Пржевальского *Equus ferus przewalskii* Poliakov, 1881 (Perissodactyla: Equidae) на фауну наземных членистоногих участка «Предуральская степь» // Труды ФГБУ «Заповедники Оренбуржья». Вып. II. – Саратов: ООО «Амирит». 2019. – С. 169-172. DOI: 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-169-172.

20. Немков В.А. Изменения в фауне наземных членистоногих заповедника «Оренбургский» в условиях заповедного режима // Труды ФГБУ «Заповедники Оренбуржья». Вып. II. – Саратов: ООО «Амирит». 2019. – С. 173-180. DOI: 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-173-180.

21. Немков В.А. Материалы к современной энтомофауне Оренбургской области // Труды ФГБУ «Заповедники Оренбуржья». Вып. II. – Саратов: ООО «Амирит». 2019. – С. 181-184. DOI: 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-181-184.

22. Сорока О.В., Дебело П.В. Грызуны и зайцеобразные государственного природного заповедника «Оренбургский» // Труды ФГБУ «Заповедники Оренбуржья». Вып. II. – Саратов: ООО «Амирит». 2019. – С. 194-210. DOI: 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-194-210.

23. Христиановский П.И., Жарких Т.Л., Платонов С.А., 2019. Гельминтозы лошадей Пржевальского в Оренбургском государственном заповеднике // Мат. междунар. науч.-практ. конф. «Перспективные аграрные и пищевые инновации» под общ. редакцией И.Ф. Горлова. Волгоград: ООО «Сфера». С. 166–171.

В отчетном году в научных и научно-практических совещаниях и конференциях приняли участие 5 сотрудников научного отдела заповедника:

1. Жарких Т.Л., Сорока О.В., Быстров И.В., Хужахметова Д.Е., Булгаков Е.А. VII Международный Симпозиум по вопросам сохранения лошади Пржевальского «Итоги проектов реинтродукции *Equus ferus przewalskii* в природные местообитания: проблемы и перспективы», посвященный 120-летию со дня завоза лошади Пржевальского в Европу и 30-летию со дня учреждения заповедника «Оренбургский», г. Оренбург.

На базе заповедника проведен VII Международный Симпозиум по вопросам сохранения лошади Пржевальского «Итоги проектов реинтродукции *Equus ferus przewalskii* в природные местообитания: проблемы и перспективы» (г. Оренбург, 26–29 августа 2019 г.) В работе Симпозиума приняли участие 52 участника из 8 стран, в том числе представители Минприроды России, Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области, российских федеральных государственных бюджетных учреждений, осуществляющих управление особо охраняемыми природными

территориями, иных российских государственных учреждений, Международного союза охраны природы, Ассоциации по лошади Пржевальского ТАХХ (Франция), Пражского зоопарка (Чехия), национального парка «Хортобадь» (Венгрия), национального парка «Хустай» (Мон-голия), биосферного заповедника «Аскания-Нова» (Украина), Пекинского университета (КНР), Университета им. Менделя в Брно (Чехия), Сибирской оперативной таможни, научных, образовательных и общественных экологических организаций. По итогам выпущен отдельный выпуск журнала «Заповедная наука. Nature Conservation Research», 2019, Т. 4, вып. 2, Степной бюллетень. Отдельный выпуск. 2019, принята Резолюция Симпозиума.

11.3 Исследования, проводившиеся другими организациями

На участке «Буртинская степь» сотрудниками Института степи УрО РАН: старшим научным сотрудником отдела ландшафтной экологии, к.б.н. О.Г. Калмыковой, заведующим отдела ландшафтной экологии, к.г.н. В.М. Павлейчиком, младшим научным сотрудником, к.б.н. Г.Х. Дусаевой была продолжена работа по изучению динамики экосистем после пожара 2014 года и ведению обобщенной Базы данных результатов этих исследований.

Старшим научным сотрудником Института экологии Волжского бассейна РАН, к.б.н. А.Г. Бакиевым и младшим научным сотрудником, к.б.н. Р.А. Гореловым проведено изучение таксономического разнообразия, распространения и обилия амфибий и рептилий на участке «Предуральская степь».

Доцентом кафедры ботаники, зоологии и биоэкологии Удмуртского государственного университета (г. Ижевск), д.б.н. С.В. Дедюхиным в рамках научной темы «Фауна растительноядных жуков надсемейств Chrysomeloidea и Curculionoidea заповедных территорий Оренбуржья: инвентаризация и сравнительный анализ» в 2019 году проведено изучение видового состава и сравнительный анализ фаун жуков-фитофагов заповедных территорий Оренбуржья.

По результатам исследований на территории заповедника сотрудниками сторонних организаций было опубликовано 9 научных публикаций.

1. Дедюхин С. В. Предварительные результаты изучения растительноядных жесткокрылых (Coleoptera, Chrysomelidae и Curculionoidea) в заповедниках Оренбуржья и перспективы дальнейших исследований // Вопросы степеведения. № 15. Оренбург: ИС УрО РАН, 2019. С. 91–94.

2. Дедюхин С.В. К инвентаризации фауны жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) заповедников Оренбуржья // Заповедники Оренбуржья в природоохранном каркасе России. Труды ФГБУ «Заповедники Оренбуржья». Вып. II. Оренбург-Саратов: ООО «Амирит». 2019. 232 с.

3. Дусаева Н.В., Калмыкова О.Г., Дусаева Г.Х. Химический состав и питательность живой надземной фитомассы разнотравно-типчаково-ковылкового (*Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*, *Herbae stepposae*) с *Artemisia marschalliana* сообщества // Заповедники Оренбуржья в природоохранном каркасе России // Труды ФГБУ «Заповедники Оренбуржья». Вып. II. – Саратов: ООО «Амирит». 2019. – С. 138-142.

4. Калмыкова О.Г., Вельмовский П.В. Камнеломка сибирская. *Saxifraga sibirica* L. Раздел Покрытосеменные. // Красная книга Оренбургской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов: официальное издание / Отв. ред. В.С. Белов. – Воронеж: ООО «Мир», 2019. С. 371.

5. Калмыкова О.Г., Кин Н.О. Мытник болотный. *Pedicularis palustris* L. Раздел Покрытосеменные. // Красная книга Оренбургской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов: официальное издание / Отв. ред. В.С. Белов. – Воронеж: ООО «Мир», 2019. С. 378-379.

6. Калмыкова О.Г., Сенатор С.А. Ковыль Залесского. *Stipa zalesskii* Wilensky Раздел Покрытосеменные. // Красная книга Оренбургской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов: официальное издание / Отв. ред. В.С. Белов. – Воронеж: ООО «Мир», 2019. С. 356-357.

7. Dusaeva G.Kh., Kalmykova O.G., Dusaeva N.V. Fire influence on dynamics of above-ground phytomass in steppe plant communities in the Burtinskaya steppe (Orenburg state nature reserve, Russia) / Nature Conservation Research. Заповедная наука. 2019. Т. 4. № S1. С. 78-92.

8. Kalmykova, O. G., Dusaeva, G. K., & Maksutova, N. V. (2019). Early Post-fire Vegetation Dynamics of Shrub-steppe Communities (On the example of Burtinskaya Shrub-steppe of Orenburg Nature Reserve). *KnE Life Sciences*, 4(14), 946–955. <https://doi.org/10.18502/kls.v4i14.5693>

9. Kalmykova, O. G., Kin, N. O., & Velmovsky, P. V. (2019). Red Data Updates for Orenburg Oblast. *KnE Life Sciences*, 4(14), 369-379. <https://doi.org/10.18502/kls.v4i14.562>.

11.4 Деятельность в области пропаганды экологических знаний и охраны природы

Сотрудники ФГБУ «Заповедники Оренбуржья» в 2019 году проводили мероприятия, приуроченные к разным экологическим акциям, праздникам и памятным датам.

«День заповедников и национальных парков»:

Беседа «Что такое заповедник?» с воспитанниками старшей группы МБДОУ «Детский сад №175» г. Оренбург – 10 человек;

«Российские дни леса»:

Высадка саженцев сосны обыкновенной, липы, рябины, клена остролистного в рамках акции «Сохраним лес» (национальный проект «Экология») на территории сквера «Хлебного городка» г. Оренбург – 227 человек;

«Международный день птиц»:

Судейство в жюри Городского конкурса «Певчие избранники России» на базе МОБУ «СОШ №51» г. Оренбург – 218 человек;

Занятие-викторина «Зимующие птицы Оренбургской области» для учащихся начального звена МОАУ «Гимназия №4» г. Оренбург – 164 человека;

«Марш парков – 2019»:

Беседа «Что такое «заповедник»? Заповедники «Оренбургский» и «Шайтан-Тау» с воспитанниками летней смены пришкольного лагеря дневного пребывания на базе МОБУ «СОШ №31» г. Оренбург – 95 человек;

Акция «Покормите птиц зимой!»:

Лекторий «Зимующие птицы Оренбургской области» с воспитанниками МДОАУ «Детский сад №44» г. Оренбург – 39 человек;

Акция «Сохраним первоцветы»:

Лекторий «Первоцветы Оренбургской области» для одаренных детей 5-9 классов образовательных учреждений Оренбургского района (в рамках проведения весенней сессии образовательного комплекса «Юные дарования», секция «Юные экологи» на базе МБОУ «Павловский лицей Оренбургского района имени В. А. Нарывского») – 30 человек;

Акция «Сохраним мир от пожаров»:

Работа в Областной профильной смене «Эколидер», организованной ГАУДО «Оренбургский областной детско-юношеский многопрофильный центр» - 93 человека;

«День детства»:

Судейство в жюри Областного детского экологического фестиваля «Экодетство» на базе ГАУДО «Оренбургский областной детско-юношеский многопрофильный центр» - 241 человек;

«День знаний»:

Открытие детского экологического клуба на базе МДОБУ «Детский сад №156» г. Оренбург, зна-комство с заповедниками Оренбуржья – 42 человека;

«День работников ООПТ»:

Кинолекторий в рамках областной профильной смены «Эколидер» на базе ДООЦ «Город детства» г. Оренбург – 158 человек;

День реки Урал в Оренбургской области:

Ежегодный городской субботник, приуроченный к городской экологической акции «Нашим рекам – чистые берега!» - 19 человек;

Иное:

Профориентационная беседа со студентами Юридического факультета ФГБОУ ВО «Орен-бургский государственный аграрный университет» - 186 человек;

Судейство в жюри Областной научно-практической конференции «Юность. Наука. Третье тысячелетие» на базе ГАУДО «Оренбургский областной детско-юношеский многопрофильный центр» - 250 человек.

В 2019 году было организовано и проведено 10 выставок, которые посетили около 9000 человек.

1. Фотовыставка «Лошадь Пржевальского: последняя дикая лошадь на Земле» в Российском центре науки и культуры (РЦНК) в г. Прага (Чехия). Автор фотопроекта Наталия Судец. Посетили 250 человек.

2. Фотовыставка «Лошадь Пржевальского: последняя дикая лошадь на Земле» была представлена в честь дня России в Посольстве РФ в Чехии (11 июня 2019 года) и в государственном Дарвиновском музее г. Москва на Фестивале «Знакомьтесь - заповедники» (с 27 августа по 20 октября 2019 года). Автор фотопроекта Наталия Судец. Посетили 850 человек.

3. Фотовыставка «Лошадь Пржевальского: последняя дикая лошадь на Земле» была представлена в горном курорте «Роза Хутор» (Сочи, Краснодарский край) в рамках работы II Международной конференции «Природный туризм: глобальный вызов и открытие России» (октябрь 2019 года). Автор фото: Наталия Судец. Фотовыставка организована АНО «Экспоцентр «Заповедники России» и ФГБУ «Заповедники Оренбуржья».

4. Фотовыставка «Лошадь Пржевальского: последняя дикая лошадь на Земле» (автор фото Наталия Судец). Посетили 300 человек.

5. Фотовыставка «Дыхание степи» и «Заповедник «Шайтан-Тау» в Музейно-выставочном комплексе Кувандыкского городского округа. Посетили более 1400 человек.

6. Фотовыставка «Дыхание степи» и «Заповедник «Шайтан-Тау» на базе МОБУ «СОШ №31» г. Оренбург. Посетили 600 человек.

7. Фотовыставка «Лошади Пржевальского» в МОЛЛ «Армада» в рамках проведения Международного Форума «Оренбуржье – сердце Евразии 2019». Посетили 3000 человек.

8. Фотовыставка «Лошади Пржевальского» в визит-центре на участке «Предуральская степь» заповедника «Оренбургский». Посетили 1500 человек.

9. Фотовыставка «Лошадь Пржевальского: последняя дикая лошадь на Земле» в рамках проведения выставки «Заповедная Башкирия» в Уфимской художественной галерее. Посетили более 300 человек.

10. Выставка работ-победителей Всероссийского конкурса художественных открыток на базе МОБУ «СОШ №31» г. Оренбург. Посетили 550 человек.

12 ОХРАННАЯ ЗОНА

В 2019 году изменений границ охранной зоны не происходило.

Согласований норм и параметров охоты с администрацией заповедника не проводилось. Любительская и спортивная охота не осуществлялась. Случаев гибели животных на территории охранной зоны заповедника не зафиксировано.

Сведения о хозяйственном использовании территории охранной зоны государственного природного заповедника «Оренбургский» в 2019 году по их целевому назначению отсутствуют. Строительство объектов капитального строительства, а также линейных объектов в охранной зоне не осуществлялось.

Постановка кард сельскохозяйственных животных на территории охранной зоны участка «Буртинская степь» не производилась. На территории охранной зоны осуществлялся выпас крупного рогатого скота и лошадей.

В пожароопасный период на сопредельной территории заповедника было зафиксировано 8 природных пожаров. Распространения огня на заповедные территории не было.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	2
1 ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА.....	5
2 ПРОБНЫЕ И УЧЕТНЫЕ ПЛОЩАДИ, КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТКИ, ПОСТОЯННЫЕ (ВРЕМЕННЫЕ) МАРШРУТЫ	5
3 РЕЛЬЕФ.....	5
4 ПОЧВЫ	5
5 ПОГОДА	6
5.1 Метеорологическая характеристика сезонов года.....	69
5.1.1 Весна.....	69
5.1.2. Лето.....	75
5.1.3. Осень.....	82
5.1.4. Зима.....	88
6 ВОДЫ	98
7 ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	99
7.1 Флора и её изменения	99
7.1.1. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов	99
7.1.2. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды.....	104
7.2 Растительность и её изменения	107
7.2.3 Сукцессионные процессы.....	108
8 ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ	117
8.1 Видовой состав фауны.....	117
8.1.1 Новые виды животных	120
8.1.2 Редкие виды	123
8.2 Численность видов фауны.....	126
8.2.1 Численность млекопитающих.....	126
8.2.2 Численность птиц.....	138
8.2.3 Численность амфибий и рептилий	145
8.2.5 Численность наземных беспозвоночных	147

8.3 Экологические обзоры по отдельным группам животных	163
8.3.1 Непарнокопытные и парнокопытные животные	163
8.3.2 Хищные звери.....	173
8.3.3. Грызуны.....	177
8.3.4 Зайцеобразные	187
8.3.6 Насекомоядные.....	188
8.3.7 Куриные птицы.....	188
8.3.12 Гусеобразные	191
8.3.16 Амфибии и рептилии	191
8.3.17 Наземные беспозвоночные.....	192
9 КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ.....	193
10 СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА. ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПРИРОДУ ЗАПОВЕДНИКА И ОХРАННОЙ ЗОНЫ	199
10.1 Частичное пользование природными ресурсами.....	199
10.2 Заповедно-режимные мероприятия.....	199
10.3 Прямые и косвенные внешние воздействия	200
11 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	203
11.1 Ведение карточек и фототек	203
11.2 Исследования, проводившиеся заповедником	203
11.3 Исследования, проводившиеся другими организациями	209
11.4 Деятельность в области пропаганды экологических знаний и охраны природы	211
12 ОХРАННАЯ ЗОНА	214
СОДЕРЖАНИЕ	215