

**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 № 1601



Тема: «Изучение естественного хода природных процессов и явлений, протекающих в типичных и уникальных экологических системах Южного Урала. Разработка научных основ восстановления, сохранения и рациональной эксплуатации биологических ресурсов хозяйственно используемых территорий»

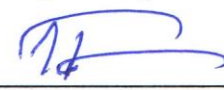
ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ

Книга 4

2019 - 2020 фенологический год

Карт-схем 2
Графиков 3
Диаграмм 2
Таблиц 29
Страниц 99

Заместитель директора
по научной работе


И.В. Быстров
«30» июня 2021 г.

г. Оренбург, 2021

ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящей книге (книга 4) Летописи природы государственного природного заповедника «Шайтан-Тау» собраны и обработаны научные данные, полученные в течение фенологического года (март 2019 г. – март 2020 г.) сотрудниками заповедника и сотрудниками сторонних научных организаций

Книга 4 Летописи природы заповедника составлена в соответствии с методическим пособием «Летопись природы в заповедниках СССР» (1990). Номера таблиц, схем и рисунков соответствуют номерам разделов и подразделов (после номера раздела или подраздела дается номер таблицы, схемы или рисунка).

В разделе 2 «Пробные и учетные площади, ключевые участки, постоянные (временные) маршруты» приводятся данные об использовании постоянных и временных маршрутов и пробных площадей для проведения учётов численности позвоночных и наземных беспозвоночных животных, снегомерной съемки, почвенных и геоботанических исследований.

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» приведены наблюдения за гидрологическими явлениями на водоемах заповедника, проведенные сотрудниками отдела охраны заповедной территории.

В разделе 7 «Флора и растительность» представлены данные по флоре заповедника, местонахождениям редких видов растений, результаты геоботанического обследования территории заповедника, предоставленные сотрудником научного отдела заповедника Л.Г. Линеровой и сотрудниками ООО «МИП «Бюро охраны природы» И.Ф. Абдулмановой, к.г.н. С.А. Кулаковой, А.М. Роготневой под руководством к.г.н. А.А. Зайцева.

В разделе 8 «Фауна и животное население» использованы данные, полученные в результате обработки карточек визуальных встреч животных и следов их жизнедеятельности, дневников фенологических наблюдений, данных учётов численности животных, проведенных сотрудниками научного отдела и отдела охраны заповедной территории на постоянных маршрутах. В подразделы «Видовой состав фауны», «Численность видов», «Экологические обзоры по отдельным группам животных» включены данные, полученные сотрудниками научного отдела заповедника и сторонних научных организаций: с.н.с. заповедника, к.с/х.н. В.А. Немковым, с.н.с. заповедника, к.б.н. И.В. Быстровым, 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,

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». Сведения о развитии познавательного туризма на территории заповедника приводятся по данным заместителя директора по экологическому просвещению и туризму Дегтяренко О.Н.

Сведения о состоянии заповедного режима, проведении заповедно–режимных мероприятий на территории заповедника и охранной зоны, развитии познавательного туризма на территории заповедника 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 В.А. Немков, О.В. Сорока, Д.Е. Хужахметова, Л.Г. Линерова, И.В. Быстров.

Все первичные материалы, использованные при подготовке книги Летописи природы, хранятся в фондах заповедника. 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. Лесоустройство не проводилось. Распределение территории заповедника по категориям земель приведены в книге 1 Летописи природы за 2016-2017 гг.

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

В течение зимы 2019-2020 гг. были проведены зимние учёты животных на постоянных маршрутах. Измерение высоты снежного покрова и снегомерная съёмка проводились на постоянном маршруте.

Мониторинг состояния популяций мелких млекопитающих выполнялся с применением метода ловчих линий с конусами (всего – 4 линии по 10 конусов в каждой). Учеты наземных беспозвоночных проводились на постоянных учетных линиях и на маршрутах (всего – 3 линии). Герпетологические исследования на территории заповедника проводились на специально организованных учётных маршрутах.

Для подготовки геоботанической характеристики выполнено натурное обследование центральной, юго-западной и северо-западной части территории заповедника «Шайтан-Тау», а также описание пойменных сообществ р Сакмара, находящихся в пределах территории заповедника. Места размещения геоботанических площадок показаны на рис. 2.1, данные о географической привязке приведены в таблице 2.1.

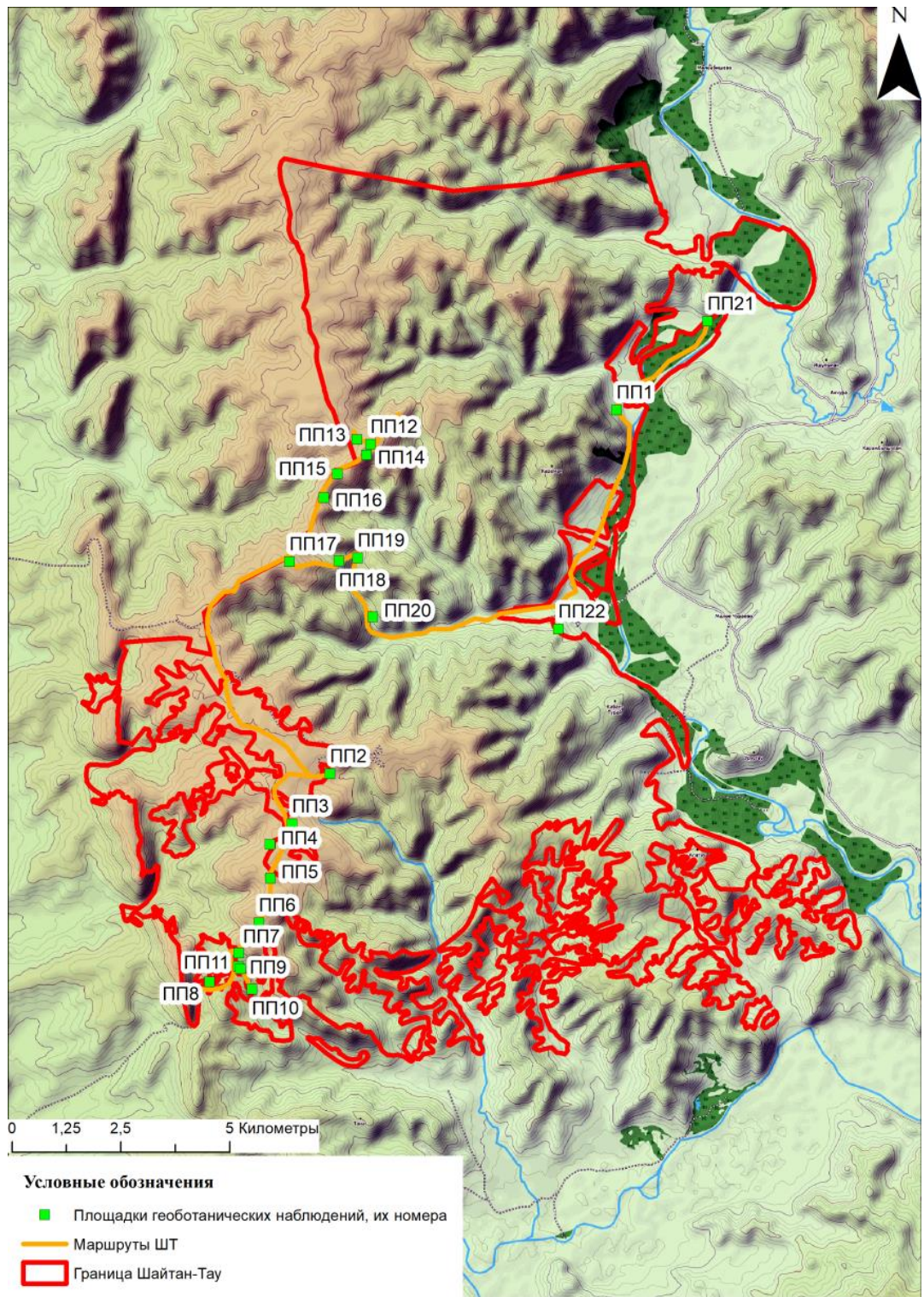


Рис. 2.1 Схема расположения геоботанических площадок.

Таблица 2.1 Сведения о расположении геоботанических площадок на территории заповедника «Шайтан-Тау»

№	Геогр. координаты	Сообщество
ПП1	51°41'46,823"N 57°27'47,903"E	Смешанный лиственный неморально-травяной лес
ПП2	51°38'59,394"N 57°23'54,083"E	Осиново-дубовый лес снытьевый
ПП3	51°38'35,597"N 57°23'43,033"E	Мелколиственный лес мертвопокровный с обильным возобновлением липы сердцелистной
ПП4	51°38'27,377"N 57°23'42,411"E	Разнотравно-ковыльная степь
ПП5	51°38'10,288"N 57°23'30,701"E	Дубовый лес
ПП6	51°37'49,761"N 57°23'22,268"E	Степное кустарниковое сообщество на каменистом субстрате
ПП7	51°37'36,798"N 57°23'5,644"E	Степное кустарниковое сообщество на склоне
ПП8	51°37'18,894"N 57°22'51,073"E	Разнотравное степное сообщество на каменистом субстрате
ПП9	51°37'24,951"N 57°23'3,48"E	Разнотравная степь
ПП10	51°37'19,528"N 57°23'11,882"E	Кустарниковое степное сообщество
ПП11	51°37'24,688"N 57°23'5,569"E	Разнотравно-типчачковая степь на маломощных почвах
ПП12	51°41'30,967"N 57°24'45,103"E	Дубово-березовый лес кострцовый
ПП13	51°41'33,143"N 57°24'35,132"E	Участок каменистой степи с кустарниковым сообществом
ПП14	51°41'26,053"N 57°24'42,302"E	Ковыльно-спирейное степное сообщество
ПП15	51°41'18,424"N 57°24'19,497"E	Дубовый лес вейниковый
ПП16	51°41'7,33"N 57°24'8,031"E	Кустарниковое степное сообщество
ПП17	51°40'36,79"N 57°23'45,072"E	Узколистноковыльная степь
ПП18	51°40'37,093"N 57°24'21,58"E	Дубовый лес травяной с обильным возобновлением липы сердцелистной
ПП19	51°40'38,415"N 57°24'35,506"E	Дубовый лес вейниковый с обильным возобновлением липы сердцелистной
ПП20	51°40'11,141"N 57°24'46,83"E	Луговое сообщество на дне лога
ПП21	51°42'29,363"N 57°28'56,185"E	Луговое сообщество, формирующееся на залежи в пойме реки
ПП22	51°40'5,614"N 57°27'4,86"E	Дубовый лес неморально-травяной

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 настоящем разделе приводятся метеорологические данные по метеостанции Кувандык, предоставленные Оренбургским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Обработанные ежедневные метеопоказатели за период с марта 2019 года (начало весны) по февраль 2020 года (конец зимы) представлены в таблице 5.1.

Продолжительность фенологического года составила 353 дня, что на 5 дней меньше продолжительности 2018-2019 фенологического года.

Самым тёплым месяцем года был июль, средняя месячная температура воздуха составила +21,9°C, на 1,3°C ниже соответствующего показателя предыдущего фенологического года. Абсолютно максимальная температура воздуха зафиксирована 13 июля +38,8°C.

Самым холодным месяцем был декабрь 2019 года, средняя месячная температура воздуха составила -8,9°C. Абсолютный минимум температуры воздуха зафиксирован 10 февраля 2020 года: воздуха -32,1°C, почвы -33°C.

Годовой ход средних, максимальных и минимальных температур воздуха по пентадам показан на рисунке 5.1.

Количество осадков, выпавших в течение 2019-2020 фенологического года 434,4 мм, это на 57 мм больше количества осадков предыдущего фенологического года.

Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составила 127 дней, временным – 5 дней. Продолжительность бесснежного периода составила 221 день.

Более подробный анализ погоды проводится в подразделе 5.1.

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 снежно-го 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
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	штиль	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	
	14	2,9	5,8	-0,9	0	-1	80	735	зюз	4,9	13	3,6	45	дождь м. снег

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Март 2019	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	штиль	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	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
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
	3	5,9	7,8	4,7	0	0	87	735	ВСВ	5,0	15	11,4	5	дождь
Апрель 2019	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
	средн.	1,8	10,6	-7,8	28,6	-6,6	43,6	746,4		3,3	11,4			

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	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			
	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			

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	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
	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
Май 2019	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

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	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
	8	16,0	21,0	9,9	50	8	59	742	ссз	3,4	13			роса
Июнь 2019	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

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	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
	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		
	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

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	7	18,2	29,5	4,7	54	8	56	737	зюоз	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	ююоз	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
	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	зюоз	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
	24	20,1	29,0	7,6	57	9	60	741	сз	1,5	8			роса
Июль 2019	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			

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	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		
Август 2019	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
	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		
Сен- тябрь 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

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	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
	7	9,3	18,1	1,3	36	2	78	746	св	1,4	8			роса
Сен- тябрь 2019	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
	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

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	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	зююз	6,3	22	10,6		дождь
	24	4,8	9,2	0,9	18	1	73	742	зююз	3,5	13	0,4		дождь
	25	4,2	10,3	-1,9	17	-1	73	745	зююз	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
	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
	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		

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	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
	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
Октябрь 2019	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

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	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	зююз	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	зююз	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
	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	штиль	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

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	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	штиль	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	штиль	0,8	4		3	изморозь
	29	-15,2	-2,7	-21,5	-5	-19	82	757	штиль	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	
Декабрь 2019	1	-6,4	-4,8	-7,1	-3	-8	74	744	в	3,0	8	1,1	3	снег
	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	штиль	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	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	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	штиль	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	штиль	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	штиль	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
	18	-4,8	-1,5	-7,2	0	-7	95	742	штиль	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	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	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	штиль	0,5	2		27	иней
	24	-21,0	-10,6	-25,3	-17	-28	77	754	штиль	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
	2	-0,7	0,2	-1,3	0	-2	94	737	з	3,9	11	4,4	39	гололед снег м. снег
	3	-5,9	-1,0	-12,0	-2	-12	92	745	з	2,4	7	0,8	40	снег гололед

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Январь 2020	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	ШТИЛЬ	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	ШТИЛЬ	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	ШТИЛЬ	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
	17	-2,6	-1,8	-3,1	-2	-4	93	746	зюз	5,6	14	3,9	42	поземок снег гололед л. ДОЖДЬ

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	18	-3,4	-2,7	-4,0	-2	-4	93	748	зюз	3,1	10	0,9	36	снег гололед
Январь 2020	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
	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	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Февраль 2020	1	-10,0	-7,1	-14,3	-4	-18	81	741	ВЮВ	2,3	6		57	дымка
	2	-9,1	-5,4	-16,4	-5	-19	86	740	ВСВ	0,4	3	1,8	58	снег иней
Февраль 2020	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	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
	15	-2,6	-1,0	-4,6	0	-5	91	747	ЮЮЗ	2,3	9	2,4	71	снег

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	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
	18	-4,5	-0,8	-19,2	0	-20	86	754	юз	5,6	16	0,2	68	поземок снег
Февраль 2020	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
	3	-9,6	-0,3	-16,1	0	-18	87	754	св	0,6	3		64	иней изморозь

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	4	-10,4	2,2	-19,8	0	-20	84	751	ссз	0,4	3	0,0	64	снег изморозь
	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	
Март 2020	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	ШТИЛЬ	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	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	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	
	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	

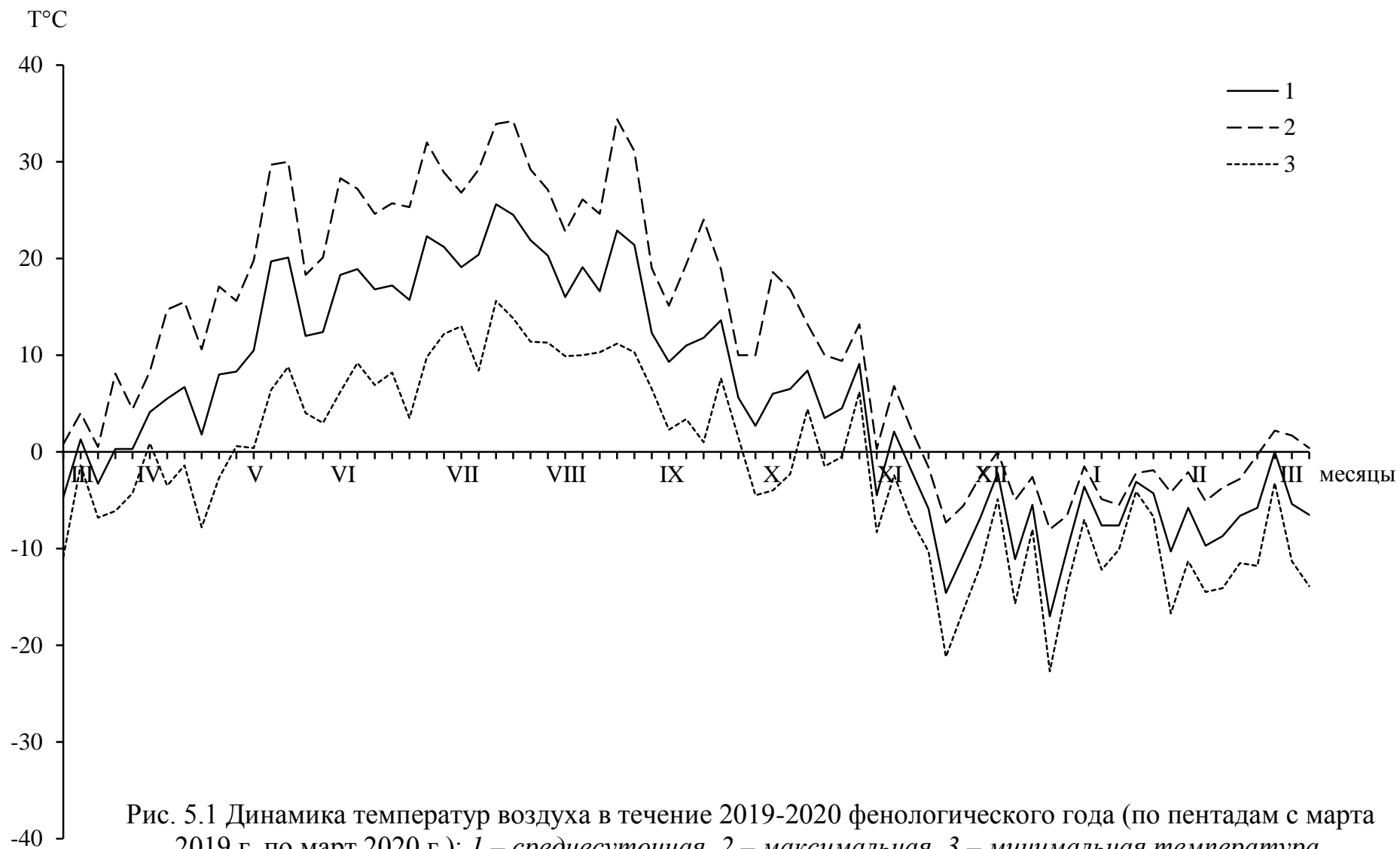


Рис. 5.1 Динамика температур воздуха в течение 2019-2020 фенологического года (по пентадам с марта 2019 г. по март 2020 г.): 1 – среднесуточная, 2 – максимальная, 3 – минимальная температура.

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.

Фенологическая весна в заповеднике в отчетном году началась 10 марта, на 7 дней раньше наступления весны в прошлом фенологическом году. Продолжительность составила 106 дней. Метеорологические характеристики сезонов даны в сводной таблице 5.1.1.

Среднесуточная температура воздуха составила +9,9°C, максимальная +17,6°C, минимальная +1,4°C. Число морозных дней - 42, на поверхности почвы отрицательные температуры фиксировались в течение 42 дней. Последний заморозок в воздухе наблюдался 16 июня, на почве – 26 мая. Динамика максимальных и минимальных температур почвы показана на рисунке 5.1.1.

Снежный покров полностью сошел 06 апреля. Сумма выпавших осадков составила 86 мм, на 36,5 мм меньше количества осадков весны 2018-2019 фенологического года. Динамика осадков в течение года по месяцам представлена на рис. 5.1.2.

Преобладающим было 3 направление ветра со средней скоростью 2-3 м/с (рис. 5.1.3). Максимальные порывы ветра достигали 21 м/с.

Атмосферное давление в течение сезона в среднем составило 743 мм рт. ст. Динамика атмосферного давления в течение года представлена на рис. 5.1.4.

5.1.2 Лето

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

В отчетном фенологическом году лето началось 24 июня. Продолжительность сезона составила 60 дней, что всего на 1 дня короче продолжительности весны 2018-2019 фенологического года.

Суточная, максимальная и минимальная температуры воздуха были +20,9°C, +29,0°C, +11,6°C соответственно.

Таблица 5.1.1 Метеорологическая характеристика сезонов 2019-2020 фенологического года

Сезон	Начало сезона	Продолжительность сезона	Средняя t°C			Сумма осадков, мм	Число дней с							Снежный покров		
			суточная	максимальная	минимальная		осадками	морозом/заморозками	снегом	дождём	грозой	туманом	метелью	устойчивый	частичный	временный
Весна	10.03	106	9,9	17,6	1,4	86,0	31 29,2%	42 39,6%	8 7,5%	25 23,6%	1 0,9%	1 0,9%	-	25 23,6%	3 2,8%	-
Лето	24.06	60	20,9	29,0	11,6	50,1	18 30,0%	-	-	18 30,0%	4 6,7%	-	-	-	-	-
Осень	23.08	88	6,6	13,3	0,4	118,7	39 44,3%	26 29,5%	3 3,4%	35 39,8%	-	3 3,4%	-	-	-	5 5,7%
Зима	19.11	99	-8,1	-3,9	-12,5	179,6	61 61,6%	99 100%	59 59,6%	7 7,1%	-	5 5,1%	24 24,2%	99 100%	-	-
За год		353	5,9	12,4	-1,0	434,4	149	167	70	85	5	9	24	124	3	5



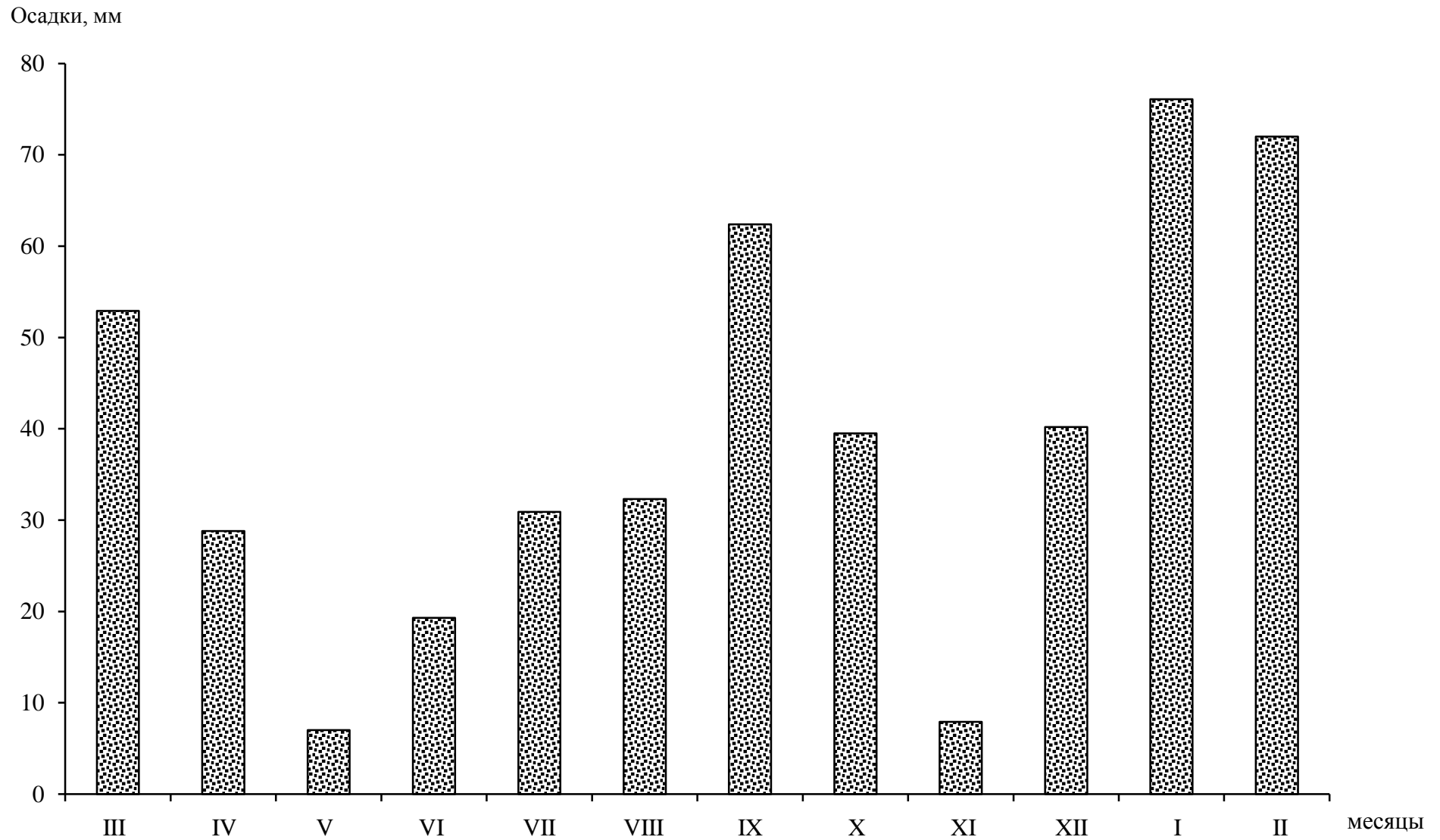


Рис. 5.1.2 Динамика выпадения осадков в течение 2019-2020 фенологического года (с марта 2019 г. по февраль 2020 г.)

Абсолютный максимум температуры воздуха зафиксирован 13 июля +38,8°C. Динамика экстремальных температур почвы показана на рисунке 5.1.1.

За лето выпало 50,1 мм осадков. Преобладающим направлением и скоростью ветра был СЗ, скорость ветра 2-3 м/с (рис. 5.1.3). Максимальные порывы ветра достигали 16 м/с.

Атмосферное давление незначительно снизилось по сравнению с весной, с тенденцией к повышению к концу сезона.

5.1.3 Осень

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

Осень в отчетном фенологическом году наступила 23 августа, на 3 дня раньше прошлогодней даты, продолжительность сезона составила 88 дней.

Температура воздуха (средняя суточная, максимальная, минимальная) представлены сводной таблице 5.1.1. Первые заморозки в воздухе отмечены 27 августа, на почве - 25 сентября. С 01 ноября наблюдался устойчивый переход минимальных температур ниже 0°C. Всего за осенний период зафиксировано 26 дней с заморозками в воздухе. Динамика экстремальных температур почвы показана на рисунке 5.1.1. Атмосферное давление в среднем за осень составило 746 мм рт. ст.

Преобладающим направлением и скоростью ветра был СЗ со скоростью ветра 2-3 м/с. Максимальные порывы - 25 м/с. Сумма осадков, выпавших в течение осени 2019 года, составила 118,7 мм, это на 65,1 мм больше количества осадков, выпавших в течение фенологической осени 2019 года. Первый снегопад наблюдался 1 ноября 2019 года, а устойчивый снежный покров установился 19 ноября.

5.1.4 Зима

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

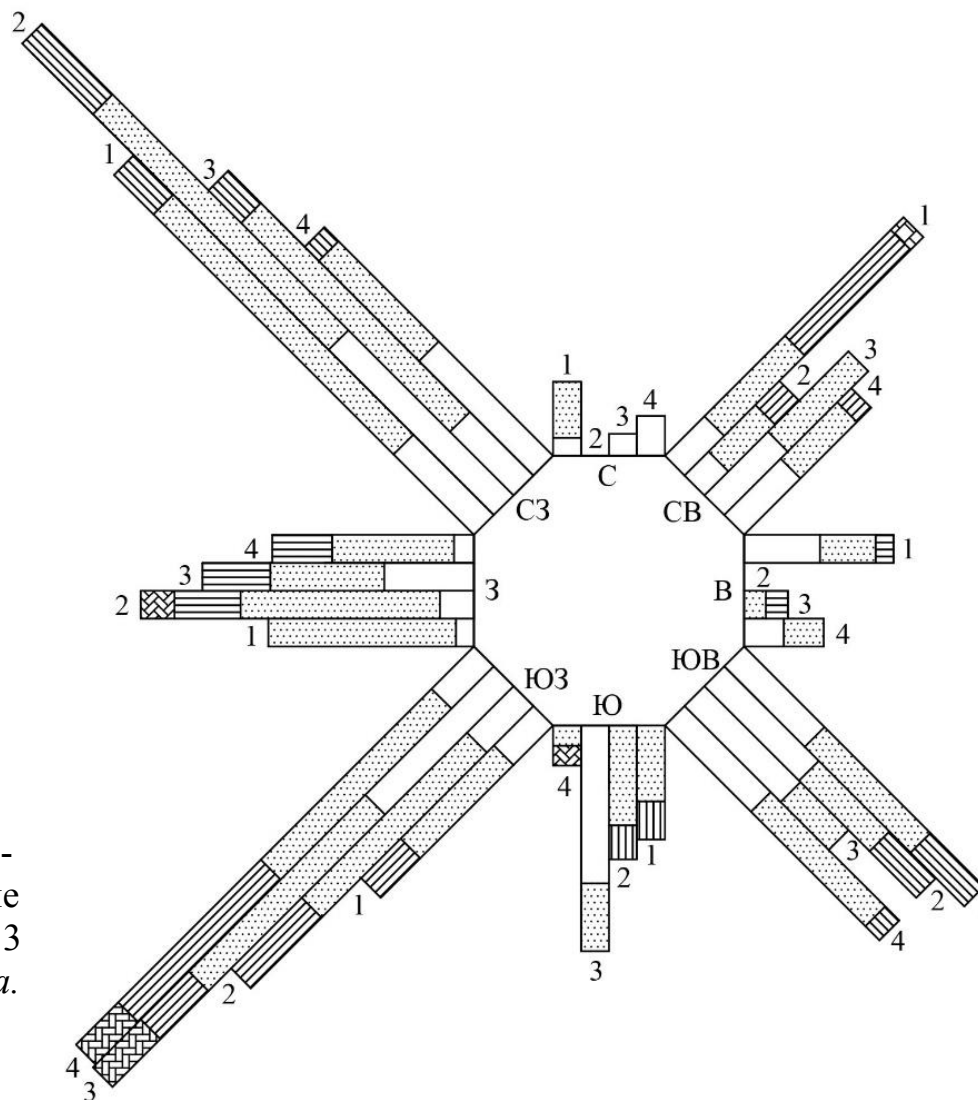
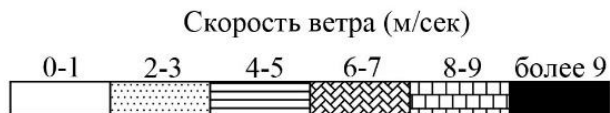


Рис. 5.1.3 Повторяемость направлений и скоростей ветра на территории заповедника в течение 2018-2019 фенологического года (в процентах, 3 мм - 1%): 1 – весна, 2 – лето, 3 – осень, 4 - зима.

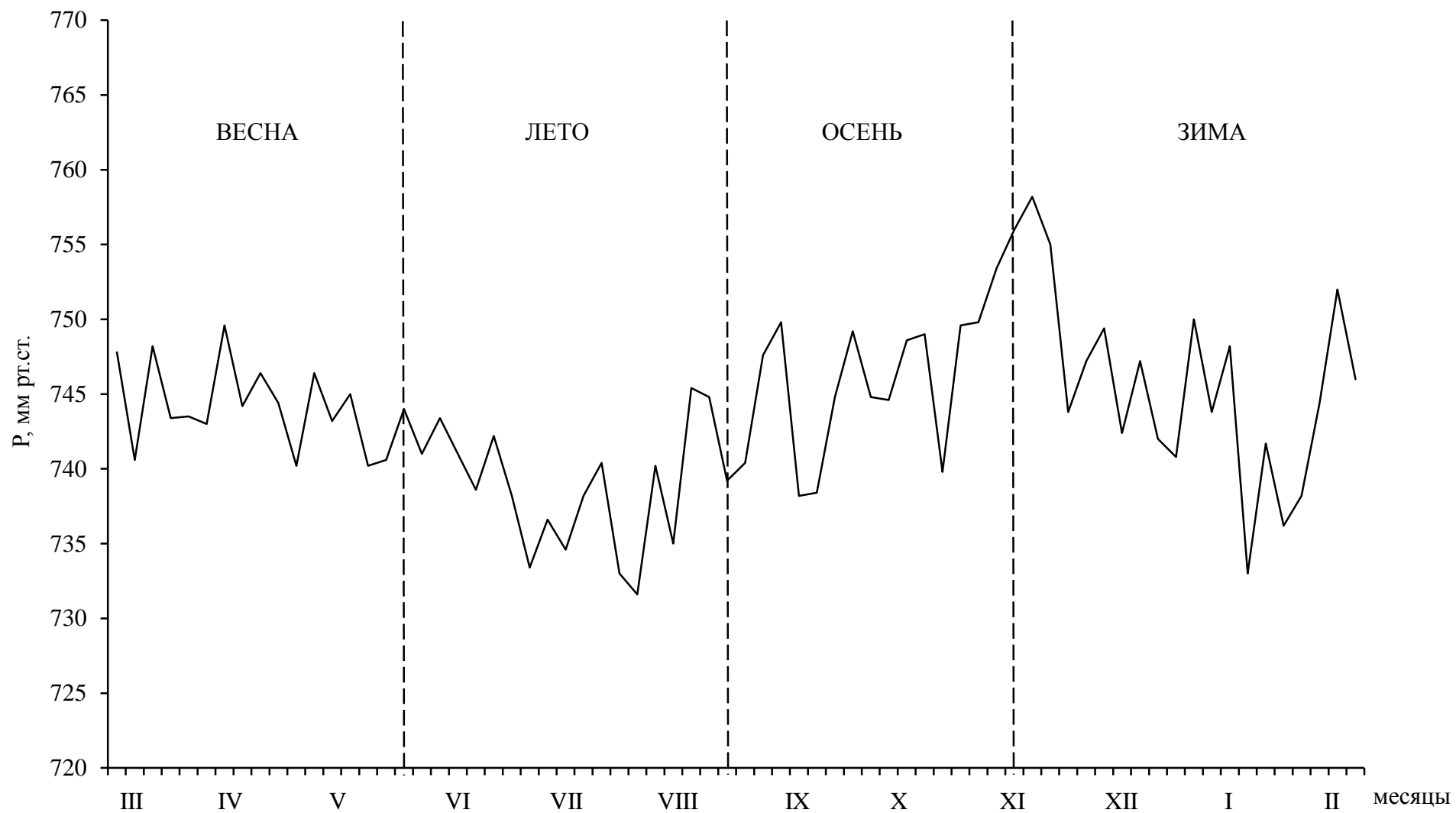


Рис. 5.1.4 Динамика атмосферного давления в течение 2019-2020 фенологического года (по пентадам с марта 2019 г. по февраль 2020 г.).

В отчётном фенологическом году зима началась 19 ноября, на 9 дней позже даты наступления зимы в прошлом фенологическом году. Продолжительность сезона составила 99 дней.

Максимальная, минимальная и суточная температуры воздуха в течение зимы 2019-2020 гг. были $-3,9^{\circ}\text{C}$, $-12,5^{\circ}\text{C}$, $-8,1^{\circ}\text{C}$ соответственно. Абсолютный минимум температуры воздуха зафиксирован 10 февраля 2020 года $-32,1^{\circ}\text{C}$. Оттепели наблюдались в течение 13 дней за зимний сезон.

За зиму выпало 179,6 мм осадков, по сравнению с зимним периодом прошлого года количество осадков увеличилось на 29 мм.

Преобладающим направлением и скоростью ветра в течение зимнего сезона был ЮЗ, скорость ветра 2-3 м/с (рис. 5.1.3). Число дней с максимальной скоростью ветра более 10 м/с составило 40. Максимальная скорость ветра – 17 м/с. Динамика давления в течение года представлена на рисунке 5.1.4.

6 ВОДЫ

В 2019-2020 фенологическом году наблюдения за гидрологическими явлениями на водоемах проводились сотрудниками отдела охраны заповедной территории. Результаты наблюдений сведены в таблицу 6.1.

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

Даты наступления явлений								
Первые по-лыньи	Вскры-тие водое-мов	Очистка водоемов ото льда	Наивыс-ший подъем павод-ковых вод	Первые забе-реги	Первый ледо-став	Окон-чатель-ный ледо-став	Продол-жительность периода ледо-става, дней	Продол-жительность периода, свобод-ного от льда, дней
17.03	20.03	20.04	30.04	07.11	11.11	26.11	121	239

7 ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Флора и её изменения

Сведения о количестве видов растений, отмеченных на территории заповедника «Шайтан-Тау», приведены в таблице 7.1.1.

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

Группа растений	Число видов	
	2018	2019
Водоросли	нет данных	нет данных
Грибы:		
микромицеты	нет данных	нет данных
макромицеты	нет данных	нет данных
Лишайники	нет данных	нет данных
Всего низших растений	-	-
Несосудистые:		
Мохообразные	нет данных	нет данных
Сосудистые:		
Хвощевидные	1	1
Плауновидные	-	-
Папоротникообразные	9	9
Голосеменные	3	3
Покрытосеменные (цветковые)	355	425
Всего высших растений	368	425

7.1.1. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов

В результате исследований список флоры пополнился на 70 видов, относящихся к 28 семействам (из них покрытосеменные – 66 видов из 24 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 «Шайтан-Тау» отмеченные в 2019 г.

№	Вид	Биотоп	Примечание
Отдел Polypodiophyta – Папоротникообразные Сем. Onocleaceae Pichi-Sermolli – Оноклеевые			
1	Страусник обыкновенный- <i>Matteucia struthiopteris</i> (L.)	Лес	Сакмагушский дол
Сем. Dryopteridaceae Ching - Щитовниковые			
2.	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott. – Щитовник мужской	Лес	Пойма Сакмары
Сем. Aspleniaceae Mett.ex Frank -Костенцовые			
3.	<i>Aspleniaceae septentrionale</i> (L.) Hoffm. – Костенец северный Сем.	каменистая степь	затененные скалы, сложенные изверженными магматическими породами
Отдел Pinophyta (Gymnospermae) – Голосеменные Сем. Cupressaceae Bartl. – Кипарисовые			
4.	<i>Juniperus sabina</i> L. – Можжевельник казацкий	каменистая степь	Сакмагушский дол - нижняя и средняя треть хребтов
Отдел Magnoliophyta (Angiospermae) – Покрытосеменные. Сем. Poaceae Barnh. – Злаки			
5.	<i>Elytrigia pruinifera</i> Nevski – Пырей инееватый	каменистая степь	скалистые склоны
6.	<i>Melica altissima</i> L. – Перловник высочайший.	каменистые кустарниковые склоны	по ручью Сакмагуш (Шайтан-Тау)
7.	<i>Elymus caninus</i> (L.) L. – Пырейник собачий.	Лес	
8.	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth – Вейник тростниковый	Лес	
9.	<i>Helictotrichon desertorum</i> (Less.) Nevski - Овсец пустынный	остепненный луг	
Сем. Melanthiaceae Batsch - Мелантиевые			
10	<i>Veratrum lobelianum</i> Bernh.-Чемерица Лобеля	Нагорные дубравы и сырые луга	
Сем. Liliaceae Juss. s. str. – Лилейные			

11.	<i>Lilium martagon</i> L. - Лилия кудреватая	Лес	
Сем. Alliaceae J. Agardh – Луковые			
12	<i>Allium obliquum</i> L. – Лук косой, или гигантский	лесные поляны, влажные луга	пойма р. Сакмары и нагорные дубравы
Сем. Ranunculariaceae Juss. -Лютиковые			
13	<i>Actaea spicata</i> L. - Воронец колосистый	Нагорные дубравы	
14	<i>Batrachium circinatum</i> (Sibth.) Spach - Лютик водный круглолистный	Река Сакмара	
Сем. Crassulaceae DC. - Толстянковые			
15	<i>Sedum hybridum</i> L. - Очиток гибридный	каменистая степь	средняя треть хребтов
16	<i>Orostachys thyrsoflora</i> Fisch. - Горноколосник щитковый	каменистая степь	
Сем. Ranunculaceae Juss. – Лютиковые			
16	<i>Aconitum nemorosum</i> Vieb. Ex Reichenb. - Аконит дубравный	Нагорные дубравы	
17	<i>Aconitum lycoctonum</i> L. - Аконит северный, или высокий.	Нагорные дубравы	
Сем. Brassicaceae Burnett – Крестоцветные			
18	<i>Hesperis matronalis</i> L. - Вечерница, ночная фиалка.	кустарники в пойме Сакмары	
19	<i>Alliaria petiolata</i> (Vieb.) Cavara et Grande - Чесночница лекарственная.	Пойменный лес река Сакмара.	
20	<i>Bunias orientalis</i> L. - Свербига восточная.	Река Сакмара пойменный лес.	
Сем. Rosaceae Adans. – Розовые			
21	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. s.l. - Таволга вязолистная.	Черноольшаник по ручью Сакмагуш.	
22	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench - Таволга обыкновенная	Разнотравные степи	
Сем. Fabaceae Lindl. - Бобовые			
23	<i>Lathyrus sylvestris</i> L. - Чина лесная.	Луг	
24	<i>Lathyrus pallescens</i> (Vieb.) C. Koch - Чина бледноватая.	Луг	
25	<i>Genista tinctoria</i> L. - Дрок красильный.	Луг, пойменный лес – берег Сакмары.	

Сем. Geraniaceae Juss.-Гераниевые			
26	<i>Geranium robertianum</i> L.-Герань Роберта. (Красная книга).	Влажный горный лес по ручью Сакмагуш.	
27	<i>Geranium sylvaticum</i> L. - Герань лесная.	Влажный горный лес по ручью Сакмагуш	
Сем. Violaceae Batsch - Фиалковые			
28	<i>Viola mirabilis</i> L. - Фиалка удивительная	Нагорные дубравы, прилегающий к ручью лес.	
Сем. Hypericaceae Juss. - Зверобойные			
29	<i>Hypericum perforatum</i> L. – Зверобой продырявленный.	Луг	По берегу р. Сакмары.
30	<i>Hypericum elegans</i> Steph. - Зверобой изящный.	Луг	По берегу р. Сакмары.
Сем. Lythraceae J. St. - Nil - Дербенниковые			
31	<i>Lythrum salicaria</i> L. - Дербенник иволистный.	луг	Берег р. Сакмары
Сем. Onagraceae Juss. - Онагровые, кипрейные			
32	<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scjр. - Иван-чай.	Нагорные дубравы, опушки.	
33	<i>Oenothera biennis</i> L. - Ослиник двулетний.	Песчаный берег р. Сакмары.	
Сем. Apiaceae Lindl. - Зонтичные			
34	<i>Bupleurum aureum</i> Fisch. ex Hoffm.-Волoduшка золотистая	Лука нагорных дубрав.	
35	<i>Seseli libanotis</i> (L.) Koch - Жабрица, порезник промежуточный.	Луговая степь- склон хребта, прилегающий к ручью Сакмагуш.	
36	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.)Hoffm.-Купырь лесной.	Лес	По ручью Сакмагуш.
37	<i>Angelica archangelica</i> L. - Дудник лекарственный, дягиль.	Лес	По ручью Сакмагуш.

38	<i>Chaerophyllum prescottii</i> DC. - Бутень Прескотта.	Луговая степь	Луговая степь - склон хребта, прилегающий к ручью Сакмагуш
39	<i>Heraclеum sibiricum</i> L. - Борщевик сибирский.	Лес	По ручью Сакмагуш.
Сем. Primulaceae Vent. - Первоцветные			
40	<i>Androsace maxima</i> L. - Проломник большой.	Каменистая степь	
41	<i>Primula macrocalyx</i> Bunge - Примула крупночашечная.	Лес	Поляны, опушки, редколесье.
42	<i>Lysimachia vulgaris</i> L. - Вербейник обыкновенный.	Луг	пойма р. Сакмары.
Сем. Boraginaceae Juss. -Бурачниковые			
43	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill - Незабудка полевая.	Луг	
Сем. Lamiaceae Lindl. - Губоцветные			
44	<i>Dracoscephalum ruyschiana</i> L. Змеголовник Рюйша	Луга нагорных дубрав.	
45	<i>Stachys sylvatica</i> L. -Чистец лесной.	Лес	
46	<i>Thymus guberlinensis</i> Ijin - Чабрец мугоджарский.	Каменистая степь	
47	<i>Scutellaria galericulata</i> L. - Шлемник обыкновенный.	Сырой луг	
Сем. Scrophulariaceae Juss. - Норичниковые			
48	<i>Verbascum lychnitis</i> L. – Коровяк метельчатый.	Луг	Пойма р. Сакмары
49	<i>Scrophularia nodosa</i> L. - Норичник узловатый, или шишковатый.	Сырой луг	Пойма р. Сакмары
50	<i>Veronica teucrium</i> L. - Вероника широколистная.	Луг	
51	<i>Veronica spicata</i> L. s.l. – Вероника колосистая.	Луг	
Сем. Rubiaceae Juss. - Мареновые			
52	<i>Galium boreale</i> L. - Подмаренник северный.	Луг	
53	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop. – Подмаренник душистый.	Луг	
Сем. Dipsacaceae Juss. - Ворсянковые			

54	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult. - Короставник полевой.	Луг	
Сем. Campanulaceae Juss. - Колокольчиковые			
55	<i>Campanula persicifolia</i> L. - Колокольчик персиколистный.	луг	
56	<i>Campanula bononiensis</i> L. – Колокольчик болонский.	луг	
57	<i>Campanula trachelium</i> L. - Колокольчик крапиволистный.	луг	
58	<i>Campanula latifolia</i> L. - Колокольчик широколистный.	луг	
59	<i>Campanula glomerata</i> L. - Колокольчик скученный	луг	
Сем. Asteraceae Dumort. - Сложноцветные			
60	<i>Cicerbita uralensis</i> (Rouy) Beauverd - Цицербита Уральская		
61	<i>Inula salicina</i> L. - Девясил британский.	луг	
62	<i>Inula salicina</i> L. – Девясил ивовый.	лес	
63	<i>Anthemis tinctoria</i> L. - Пупавка красильная.	остепненный луг	
64	<i>Pyrethrum corymbosum</i> (L.) Scop. - Пиретрум щитковый.	луг	
65	<i>Tanacetum millefolium</i> (L.) Tzvel. - Пижма тысячелистная.	остепненный луг	
66	<i>Galatella villosa</i> (L.)Reichenb. fil. - Солонечник мохнатый.	остепненный луг	
67	<i>Serratula gmelinii</i> Tausch - Серпуха Гмелина.	луг	
68	<i>Centaurea scabiosa</i> L. - Василек шероховатый.	луг	
69	<i>Centaurea sergii</i> Klor. – Василек Сергия (Маршалла).	каменистая степь	
70	<i>Scorzonera austriaca</i> Willd. - Козелец австрийский.	луг	

7.1.2. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды

В 2019 году при проведении геоботанических наблюдений на обследованной территории отмечались редкие виды растений, перечень которых приведен в табл. 7.1.2.1.

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

№	Семейство, вид	Категория редкости	
		ККРФ	Оренб. обл.
1	2	3	4
Отдел Polypodiophyta – Папоротникообразные Сем. Кочедыжниковые (Athyriaceae Alst.)			
	Athyrium filix-femina (L.) Roth.- Кочедыжник женский		2
Сем. Onocleaceae Pichi-Sermolli – Оноклеевые			
	Страусник обыкновенный- Matteuccia struthiopteris (L.)		2
Сем. Dryopteridaceae Ching - Щитовниковые			
	Dryopteris filix-mas (L.) Schott. – Щитовник мужской		2
Сем. Aspleniaceae Mett.ex Frank - Костенцовые			
	Aspleniaceae septentrionale (L.) Hoffm. – Костенец северный Сем.		3
Отдел Magnoliophyta (Angiospermae) – Покрытосеменные. Сем. Мятликовые или Злаковые (Poaceae (Gramineae) Barnh.)			
	Elytrogia pruinifera Nevski - Пырей инееватый		3
	Stipa pennata L.- Ковыль перистый		2
	Stipa pulcherrima R. Koch -Ковыль красивейший		1
	Stipa zalesskii Wilensky - Ковыль Залесского		2
Сем. Alliaceae J. Agardh – Луковые			
	Allium obliquum L. – Лук косой, или гигантский		3
Melanthiaceae Batsch - Мелантиевые			
	Veratrum lobelianum Bernh. -Чемерица Лобеля		3
Сем. Лилейные (Liliaceae Juss.s. str.)			
	Fritillaria ruthenica Wikstr. Рябчик русский	3	1
	Tulipa patens Agardh ex Schult. et Schult.fil.- Тюльпан поникающий		2
	Lilium martagon L. - Лилия кудреватая		2
Сем. Ирисовые или Касатиковые (Iridaceae Juss.)			
	Iris pumila L. - Касатик карликовый, степные петушки		3
Сем. Гвоздичные (Caryophyllaceae Juss.)			
	Dianthus uralensis Korsh. - Гвоздика уральская		3
Сем. Лютиковые (Ranunculaceae Juss.)			
	Pulsatilla patens (L.) Mill. s. str. - Прострел раскрытый		2

	<i>Aconitum nemorosum</i> Vieb. Ex Reichenb. - Аконит дубравный, желтеющий		2
	<i>Adonis vernalis</i> L. - Адонис весенний		2
Сем. Капустные (Brassicaceae Burnett.)			
	<i>Clausia aprica</i> (Steph.) Korn. - Клаузия солнцепечная		2
	<i>Schiverekia podolica</i> (bess.) Andr. ex DC. - Шиверекия подольская или северная		3
Сем. Толстянковые (Crassulaceae DC.)			
	<i>Orostachys thyrsoflora</i> Fisch. - Горноколосник щитковый		3
	<i>Sedum hybridum</i> L. - Очиток гибридный Очиток гибридный		3
Сем. Розовые (Rosaceae Adans)			
	<i>Cotoneaster melanocarpus</i> Fisch. ex Blytt - Кизильник черноплодный		3
Сем. Бобовые (Fabaceae Lindl.)			
	<i>Lathyrus litvinovii</i> Цjin - Чина Литвинова		Приложение №3
Сем. Violaceae Batsch - Фиалковые			
	<i>Viola mirabilis</i> L. - Фиалка удивительная		3
Сем. Apiaceae Lindl. - Зонтичные			
	<i>Vupleurum aureum</i> Fisch. ex Hoffm.-Волдушка золотистая		2
Aristolochiaceae Juss. - Кирказоновые			
	<i>Asarum europaeum</i> L. - Копытень европейский		3
Сем. Scrophulariaceae Juss. - Норичниковые			
	<i>Linaria uralensis</i> Kotov - Льянка уральская		3
	<i>Digitalis grandiflora</i> Mill. - Наперстянка крупноцветковая		3
Сем. Астровые (Asteraceae Dumort.)			
	<i>Cicerbita uralensis</i> (Rouy) Beauverd - Цицербита Уральская		2
	<i>Aster alpinus</i> L. - Астра альпийская		3
Pinaceae Lindl. - Сосновые			
	<i>Larix susaczewii</i> Ledeb. - Лиственница Сукачева		3
Cupressaceae Bartl. - Кипарисовые			
	<i>Juniperus Sabina</i> L. - Можжевельник капацкий		3

7.2 Растительность и её изменения

В 2019 году были продолжены геоботанические исследования на территории «Шайтан-Тау». Обследованию подлежали лесные, луговые и кустарниковые сообщества. Среди лесных сообществ преобладали дубовые леса, среди луговых – степные фитоценозы. С геоботаническими описаниями можно ознакомиться в архиве ФГБУ «Заповедники Оренбуржья». Ниже представлена общая геоботаническая характеристика. Геоботаническая схема обследованной территории представлена на рис. 7.2.1.

Осиново-дубовый лес снытьевый на плакоре характеризуется сомкнутостью крон 40 % и средней высотой деревьев около 12 м. Кроме дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) и осины (*Populus tremula* L.), единично в древостое присутствуют береза повислая (*Betula pendula* Roth.) и вяз шершавый (*Ulmus scabra* Mill.). Формула древостоя 5Д(ч)5Ос ед Б(п), В(ш). В подросте представлены осина (*Populus tremula* L.), вяз шершавый (*Ulmus scabra* Mill.), липа сердцелистная (*Tilia cordata* Mill.), единично дуб черешчатый (*Quercus robur* L.). Состояние подроста хорошее. Слабо выраженный кустарниковый ярус образован жимолостью обыкновенной (*Lonicera xylosteum* L.) и розой гололистной (*Rosa glabrifolia* С.А. Мей. ex Rupr.). Средняя величина проективного покрытия трав составляет 50%, средняя высота – 20 см. Доминантом яруса является неморальный вид сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria* L.). В сообществе в небольшом количестве отмечены синантропные виды растений (бодяк щетинистый (*Cirsium setosum* (Willd.) Bess.), иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris* L.)).

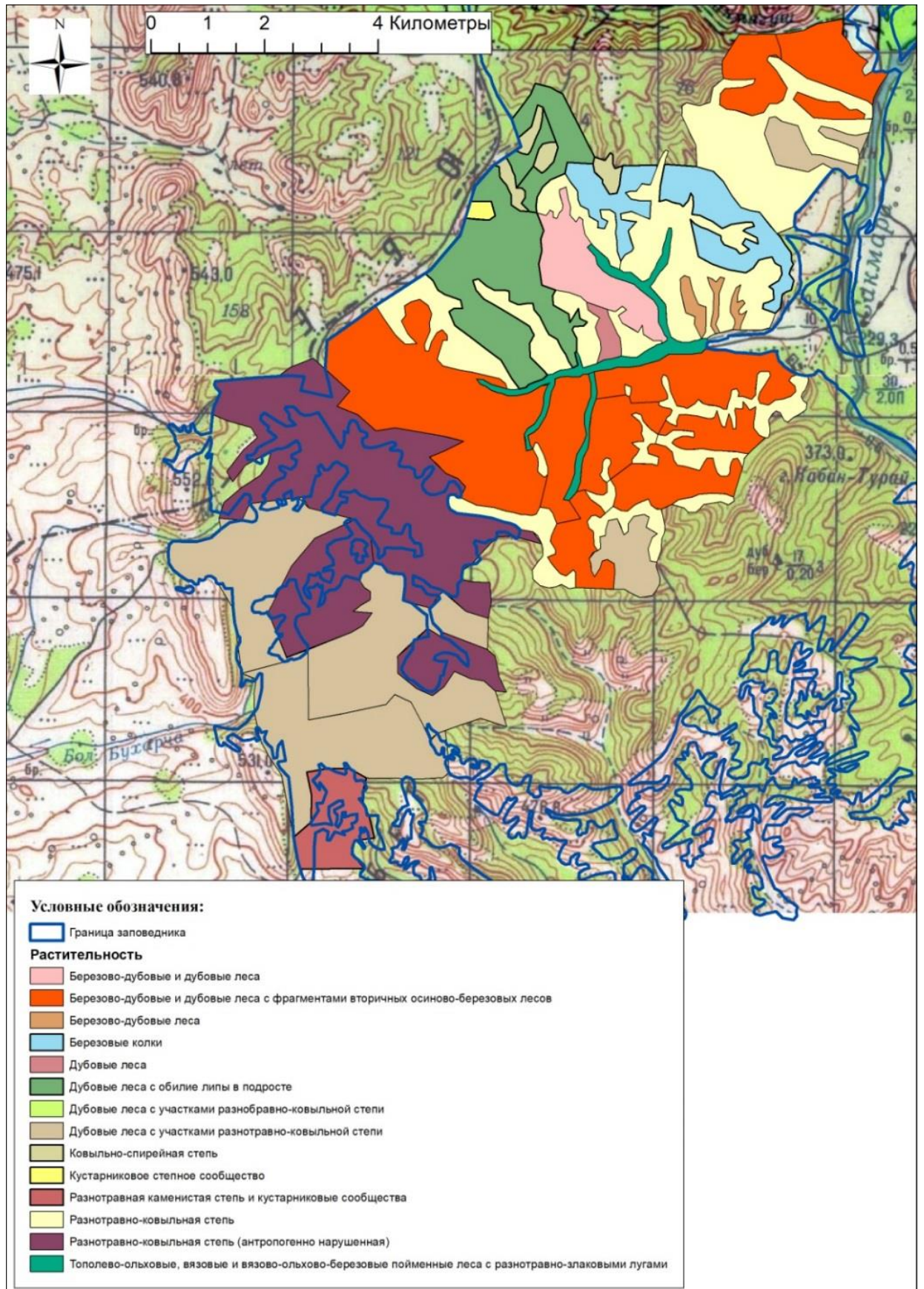


Рис. 7.2.1 Геоботаническая схема обследованной территории заповедника «Шайтан-Тау»

Мелколиственный лес мертвопокровный с обильным возобновлением липы сердцелистной (*Tilia cordata* Mill.) на плакоре. Его древесный ярус с сомкнутостью крон 50% и средней высотой 15 – 17 м сложен мелколиственными породами осиной (*Populus tremula* L.) и березой повислой (*Betula pendula* Roth.), характерными для восстанавливающихся лесных фитоценозов. Единично в древостое присутствует дуб черешчатый (*Quercus robur* L.). Формула древостоя 7Ос3Б(п) ед. Д(ч). Обильный подрост (проективное покрытие 70 %, высота до 5 м), под которым слабо развиваются травы, образует липа сердцелистная (*Tilia cordata* Mill.). Единично в нем представлены дуб черешчатый (*Quercus robur* L.) и вяз шершавый (*Ulmus scabra* Mill.). Средняя величина проективного покрытия трав составляет <10%, средняя высота трав 15 см. Доминанта среди них нет. В сообществе единично отмечен синантропный вид – малина обыкновенная (*Rubus ideus* L.).

Дубовый лес с лугово-степным разнотравьем на плакоре характеризуется отсутствием примеси других пород в древостое, низкой сомкнутостью крон 20%, что позволяет произрастать гелиофитным лугово-степным видам, средней высотой деревьев равной 9 м. Формула древостоя 10Д(ч). Около половины деревьев в сообществе сухостойные. Все живые деревья и подрост поражены мучнистой росой и галлами. Подрост формирует дуб черешчатый (*Quercus robur* L.). Единично в нем встречаются мелколиственные породы, характерные для восстанавливающихся лесных сообществ, береза повислая (*Betula pendula* Roth.) и осина (*Populus tremula* L.). Кустарниковый ярус не выражен. Единично произрастает вишня степная (*Cerasus fruticosa* Pall.). Средняя величина проективного покрытия трав и кустарничков составляет 60%, средняя высота – 25 см. Выраженным доминантом травяного покрова является марьянник полевой (*Melampyrum arvense* L. s.l.). В сообществе отмечены синантропные виды – ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.), иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.).

Дубово-березовый лес кострецовый на плакоре характеризуется сомкнутостью крон 50% и средней высотой деревьев около 15 м. Формула древостоя

7Б(п)3Д(ч). Основу подроста составляет дуб черешчатый (*Quercus robur* L.). Также в нем присутствуют осина (*Populus tremula* L.) и широколиственные породы: вяз шершавый (*Ulmus glabra* Mill.), липа сердцелистная (*Tilia cordata* Mill.), единично клен платанолистный (*Acer platanoides* L.). Состояние подроста хорошее. Слабо выраженный кустарниковый ярус образован розой гололистной (*Rosa glabrifolia* С.А. Мей. ex Rupr.) и единичными особями вишни степной (*Cerasus fruticosa* Pall.). Средняя величина проективного покрытия трав составляет 50%, средняя высота – 25 см. Ярус образован лесными и лугово-степными видами. Доминантом является кострец безостый (*Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub), субдоминантами – костяника (*Rubus saxatilis* L.), подмаренник северный (*Galium boreale* L.) и орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn), произрастающий группами. Отмечен синантропный вид лопух паутинистый (*Arctium tomentosum* Mill.).

Дубовый лес вейниковый на плакоре характеризуется сомкнутостью крон 40% и средней высотой 12 м. В древостое отмечено единичное участие мелколиственных пород березы повислой (*Betula pendula* Roth.) и осины (*Populus tremula* L.). Формула древостоя 7Д(ч)2Б(п)1Ос. При среднем диаметре стволов 20 – 25 см, отмечен 1 старовозрастной экземпляр дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) с окружностью ствола, которую способны охватить только два человека вместе. Отмечен также один поваленный старовозрастной дуб. Основу подроста составляет вяз шершавый (*Ulmus scabra* Mill.), в нем также отмечены дуб черешчатый (*Quercus robur* L.) и осина (*Populus tremula* L.). Состояние подроста хорошее. Кустарниковый ярус не выражен, единично встречается роза гололистная (*Rosa glabrifolia* С.А. Мей. ex Rupr.). Средняя величина проективного покрытия трав 50%, средняя высота трав 25 см. Доминантом является вейник лесной (*Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth.), субдоминантами – звездчатка жестколистная (*Stellaria holostea* L.), костяника (*Rubus saxatilis* L.). Выявлены синантропные виды гравилат городской (*Geum urbanum* L.), иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.), крапива двудомная (*Urtica dioica* L.), чистотел большой (*Chelidonium majus* L.).

Таким образом, в древостое только одной из пяти площадок описания, заложенных в лесных сообществах на плакоре, к дубу черешчатому (*Quercus robur* L.), являющемуся основной лесной породой ксеромезофильных лесов на водоразделах, не примешаны мелколиственные породы, свидетельствующие о вторичности и сукцессии лесных сообществ. Но, важно отметить, что на данной площадке (описание № 5) санитарное состояние деревьев неблагоприятное: около половины деревьев в сообществе сухостойные, а все живые деревья и подрост поражены мучнистой росой и галлами. Кроме того, на одной из площадок дуб является доминирующей породой, на трех площадках образует менее половины древостоя, и на одной площадке присутствует в древостое только как примесь. Травяной покров плакорных лесов образуют лесные и луговые виды.

В средней части склона обследованы участки дубовых лесов вейникового и неморально-травяного. Их древостой характеризуется сомкнутостью крон 60% и средней высотой около 15 м, а также единичным участием в ярусе липы сердцелистной (*Tilia cordata* Mill.) и березы повислой (*Betula pendula* Roth.) на площадке описания № 19. На этой же площадке около 10% деревьев сухостойные, а на стволах деревьев видны следы обгорания (пожара). Достаточно обильный подлесок на обеих площадках образован липой сердцелистной (*Tilia cordata* Mill.) с участием вяза шершавого (*Ulmus scabra* Mill.). Проективное покрытие трав выше (60% против 30%) в вейниковом лесе, расположенном ниже по склону. Преобладающими видами травянисто-кустарничкового яруса являются вейник лесной (*Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth.), звездчатка жестколистная (*Stellaria holostea* L.). Единично отмечены синантропные виды будра плющевидная (*Glechoma hederacea* L.), малина обыкновенная (*Rubus idaeus* L.), фаллопия вьюнковая (*Fallopia convolvulus* (L.) A. Love), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.), вяжечка гладкая (*Turritis glabra* L.).

В нижней части склона в долине притока р. Сакмары описан смешанный лиственный неморально-травяной лес. Его древесный ярус характеризуется

сомкнутостью крон 50% и средней высотой около 12 м. Он сложен дубом черешчатым (*Quercus robur* L.), липой сердцелистной (*Tilia cordata* Mill.), березой повислой (*Betula pendula* Roth.) с небольшим преобладанием первого вида. Единично в древостое встречается вяз гладкий (*Ulmus laevis* Pall.). Формула древостоя 4Д(ч)3Лп(с)3 Б(п)ед. В(гл). В подросте преобладает липа сердцелистная (*Tilia cordata* Mill.). В нем также присутствуют дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), вяз гладкий (*Ulmus laevis* Pall.), единично вяз шершавый (*Ulmus scabra* Mill.), клен платанолистный (*Acer platanoides* L.) и клен ясенелистный (*Acer negundo* L.). Состояние подроста хорошее. Слабо выраженный кустарниковый ярус образован жимолостью обыкновенной (*Lonicera xylosteum* L.). Травяной покров образован неморальными видами с преобладанием подмаренника душистого (*Galium odoratum* (L.) Scop.). Средняя величина проективного покрытия трав составляет 30%, средняя высота трав 20 см. В сообществе в небольшом количестве отмечены синантропные виды растений (малина обыкновенная (*Rubus idaeus* L.), лопух (*Arctium* sp.), полынь горькая (*Artemisia absinthium* L.), чистотел большой (*Chelidonium majus* L.).

Вблизи туристической базы описан дубовый лес неморально-травяной. Его древесный ярус с сомкнутостью крон 50% и средней высотой около 15 м сложен дубом черешчатым (*Quercus robur* L.), единично в древостое присутствуют липа сердцелистная (*Tilia cordata* Mill.), береза повислая (*Betula pendula* Roth.). Формула древостоя 10Д(ч)ед.Лп(с)Б(п). Обильный подрост образует липа сердцелистная (*Tilia cordata* Mill.). В нем также присутствуют дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), единично вяз шершавый (*Ulmus scabra* Mill.), клен платанолистный (*Acer platanoides* L.). Состояние подроста хорошее. Кустарниковый ярус не выражен. Единично отмечены роза гололистная (*Rosa glabrifolia* С.А. Мей. ex Rupr.), черемуха обыкновенная (*Padus avium* Mill.). Травяной покров образован неморальными видами с преобладанием подмаренника душистого (*Galium odoratum* (L.) Scop.). Средняя величина проективного покрытия трав составляет 40%, средняя высота трав 20 см. Синантропные виды не выявлены.

Таким образом, в средней и нижней части склонов представлены дубовые и смешанные леса с обильным подростом липы сердцелистной (*Tilia cordata* Mill.) с участием других широколиственных пород, выходящих в небольшом количестве в древесный ярус. Травяной покров этих лесов образуют неморальные виды, с редким, единичным участием лугово-степных видов.

Кустарниковые степные сообщества, представленные в описаниях 2018 г, можно условно разделить на два вида. В первых проективное покрытие трав (40 – 50%) выше проективного покрытия кустарников (20 – 30%). В них высота кустарников небольшая (30 – 40 см). Во-вторых – наоборот: кустарники явно доминируют над травами.

В кустарниковых сообществах кустарниковый ярус с проективным покрытием 20 – 30% и средней высотой 30 – 40 см образован караганой кустарниковой (*Caragana frutex* (L.) K. Koch), миндалем низким (*Amygdalus nana* L.) с участием спиреи зверобоелистной (*Spiraea hypericifolia* L.), вишни степной (*Cerasus fruticosa* Pall.). Средняя величина проективного покрытия трав и кустарничков составляет 40 – 50%, средняя высота трав 20 см. На площадке № 14 доминирующим видом является ковыль узколистный (*Stipa tirsia* Stev), субдоминантом – овсяница валлисская (*Festuca valesiaca* Gaudin). На площадке № 7 заметно преобладание среди трав ковыля Залесского (*Stipa zaleskii* Wilensky) и тимьяна Маршалла (*Thymus marschallianus* Willd.). На площадке № 7 отмечен синантропный вид пырей ползучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski). Его присутствие, вероятно, связано с близостью полевой дороги. В данном типе сообществ зафиксированы следующие охраняемые виды: ковыль Залесского (*Stipa zaleskii* Wilensky), рябчик русский (*Fritillaria ruthenica* Wickstr.), тюльпан поникающий (*Tulipa patens* Agardh ex Schult. et Schult. fil.), прострел раскрытый (*Pulsatilla patens* (L.) Mill. s. str.), шиверекия северная (*Schivereckia podolica* (Besser) Andr. ex DC.).

В кустарниковых сообществах, сформировавшихся на каменистом субстрате, встречается разновозрастный подрост осины (*Populus tremula* L.). Кустарниковый ярус с проективным покрытием 50 – 60% и средней высотой 70

см образован в основном спиреей городчатой (*Spiraea crenata* L.) с участием вишни степной (*Cerasus fruticosa* Pall.), миндаля низкого (*Amygdalus nana* L.), караганы кустарниковой (*Caragana frutex* (L.) K. Koch), спиреи зверобоелистной (*Spiraea hypericifolia* L.). Средняя величина проективного покрытия трав и кустарничков составляет 30 – 40%, средняя высота трав 15 – 20 см. Ярус образован характерными степными видами, среди которых нет доминанта. На площадке № 6 единично отмечены синантропные виды – мыльнянка лекарственная (*Saponaria officinalis* L.), иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.). Их присутствие, вероятно, связано с близостью полевой дороги.

Степное кустарниковое сообщество с доминированием в травяном покрове перловника высокого (*Melica altissima* L.) характеризуется проективным покрытием кустарников 50%, средней высотой 70 см. Доминирующими видами являются карагана кустарниковая (*Caragana frutex* (L.) K. Koch) и миндаль низкий (*Amygdalus nana* L.). Также в нем отмечены жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.), вишня степная (*Cerasus fruticosa* Pall.), спирея зверобоелистная (*Spiraea hypericifolia* L.) и кизильник черноплодный (*Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt.). Средняя величина проективного покрытия трав и кустарничков составляет 40%, средняя высота трав 50 см. В сообществе отмечен синантропный злак щетинник зеленый (*Setaria viridis* (L.) Beauv.). Его присутствие, вероятно, связано с близостью полевой дороги. Зафиксированы следующие охраняемые в Оренбургской области виды: кизильник черноплодный (*Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt.), тюльпан поникающий (*Tulipa patens* Agardh ex Schult. et Schult. fil.).

Описанные в ходе обследования 2019 г. травянистые степные сообщества представлены разнотравно-ковыльными, узколистноковыльными и петрофитными сообществами.

В разнотравно-ковыльных степных сообществах кустарниковый ярус не выражен, но в них единично отмечены ракитник русский (*Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. Ex Woloszcz.) Klaskova), миндаль низкий (*Amygdalus nana*

L.). Проективное покрытие трав 60%, средняя высота 30 см. Сообщество образовано характерными степными и лугово-степными видами. Это самые богатые по видовому составу степные сообщества (на площадках описания отмечено 56 и 45 видов соответственно). Основу его составляют ковыли перистый (*Stipa pennata* L.), ковыль узколистый (*Stipa tirsia* Stev), ковыль Залесского (*Stipa zalesskii* Wilensky), клевер горный (*Trifolium montanum* L.), марьянник полевой (*Melampyrum arvense* L. s.l.), подмаренник настоящий (*Galium verum* L.), таволга обыкновенная (*Filipendula vulgaris* Moench.) и др. степняки. На площадке описания № 4 отмечено достаточно большое количество синантропов. Это василек шероховатый (*Centaurea scabiosa* L.), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.), ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.), полынь горькая (*Artemisia absinthium* L.) и др. Присутствие синантропов возможно связано с наличием дороги, проходящей через фитоценоз.

Узколистноковыльная степь характеризуется средней величиной проективного покрытия трав и кустарничков 80 %, средней высотой трав 30 см. Ярус образован характерными степными видами, среди которых ярко выражено преобладание ковыля узколистного (*Stipa tirsia* Stev). Проективное покрытие остальных видов не превышает 10%. Отмечен синантропный луговой вид ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.). Его присутствие, вероятно, объясняется близостью полевой дороги и противопожарных полос распашки.

На возвышенном каменистом участке описан участок небольшого по площади типчакового сообщества. Кустарниковый ярус не выражен, но в сообществе единично встречается спирея зверобоелистная (*Spiraea hypericifolia* L.). Средняя величина проективного покрытия трав и кустарничков составляет 40%, средняя высота трав 10 см. Доминирующим видом в сообществе является овсяница валлиская (*Festuca valesiaca* Gaudin). В образовании фитоценоза участвуют также мордовник русский (*Echinops ruthenicus* Vieb.), оносма простейшая (*Onosma simplicissima* L.), скабиоза исетская (*Scabiosa isetensis* L.) и др. Видовое разнообразие сообщества не велико – выявлено 16 видов.

На обнажениях горных пород формируются петрофитные степные сообщества с низким проективным покрытием трав и кустарничков (20 – 30%) и небольшой высотой растений (средняя высота 10 см). Кустарниковый ярус с проективным покрытием 10 – 20% и средней высотой 25 – 30 см образуют степные виды спирея зверобоелистная (*Spiraea hypericifolia* L.) и миндаль низкий (*Amygdalus nana* L.). Травянисто-кустарничковый ярус образуют очиток гибридный (*Sedum hybridum* L.), василек угольный (*Centaurea carbonata* Klok.), гвоздика уральская (*Dianthus uralensis* Korsh.), лапчатка распростёртая (*Potentilla humifusa* Willd. ex Schltld.), овсяница ложноовечья (*Festuca pseudovina* Hack. ex Wiesb.), тимьян губерлинский (*Thymus губерлинский* Пjin) и др.

На дне лога между отрогами хребта описано одно травяное сообщество. Древесный и кустарниковый ярусы в нем не выражены, но отмечено единичное произрастание дуба черешчатого (*Quercus robur* L.), вяза гладкого (*Ulmus laevis* Pall.), черемухи обыкновенной (*Padus avium* Mill.), малины обыкновенной (*Rubus idaeus* L.). Средняя величина проективного покрытия трав составляет 60%, средняя высота трав 40 см. Доминирующим видом является перловник высокий (*Melica altissima* L.). Отмечены синантропные виды характерные для хорошо увлажненных мест обитания: гравилат городской (*Geum urbanum* L.), ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.), крапива двудомная (*Urtica dioica* L.), лопух паутинистый (*Arctium tomentosum* Mill.), малина обыкновенная (*Rubus idaeus* L.) и др. Присутствие синантропов связано с тем, что через лог пролегает грунтовая дорога.

Луговое сообщество, формирующееся на залежи в пойме реки. Поверхность почвы неровная со следами распашки, которая была проведена около 5 лет назад. Древесный и кустарниковый ярусы не выражены. Единично произрастают молодые экземпляры березы повислой (*Betula pendula* Roth.), вяза гладкого (*Ulmus laevis* Pall.), вяза шершавого (*Ulmus scabra* Mill.), ольхи серой (*Alnus incana* (L.) Moench), ольхи чёрной (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), из кустарников отмечена спирея городчатая (*Spiraea crenata* L.). Средняя величина

проективного покрытия трав составляет 60%, средняя высота трав 30 см. Травяной покров образуют луговые виды и виды, характерные для антропогенно нарушенных местообитаний.

В 2019 году также были продолжены работы по инвентаризации флоры и описанию редких видов растений заповедника «Шайтан-Тау». Исследования проводились с помощью маршрутных и площадных методов. В общей сложности было отработано 10 основных маршрутов и заложено 18 учетных площадок. В результате были зафиксированы координаты краснокнижных растений (табл. 7.2.1) и выполнены флористические описания их ценозов.

Таблица 7.2.1 Точки расположения учетных площадок исследуемых видов растений в 2019 г.

№	Вид	Координаты
1	Пузырник ломкий	N - 51 ⁰ 39' 7,08//, E - 057 ⁰ 27' 9,80//
2	Щитовник мужской	N - 51 ⁰ 39' 7,05//, E - 057 ⁰ 27' 9,71//
3	Страусник обыкновенный	N - 51 ⁰ 39' 7,05//, E - 057 ⁰ 27' 9,71//
4	Можжевельник казацкий	N - 51 ⁰ 39' 7,05//, E - 057 ⁰ 27' 9,71//
5	Асплениум северный	N - 51 ⁰ 39' 7,05//, E - 057 ⁰ 27' 9,71//
6	Лилия кудреватая	N - 51 ⁰ 43' 37,4//, E - 57 ⁰ 24' 31,9// 144 м – дубравы 1 квартала
7	Чемерица Лобеля	N - 54 ⁰ 42' 44,4//, E - 57 ⁰ 27' 41,9// 443 м – дубравы 1 квартала
8	Очиток гибридный	N - 51 ⁰ 43' 37,4//, E - 57 ⁰ 24' 31,5// 162 м – хребет у «Горного дуба»
9	Горноколосник колючий	N - 51 ⁰ 40' 23,3//, E - 57 ⁰ 26' 59,4// 311 м – хребет у «Горного дуба»
10	Можжевельник казацкий	N - 51 ⁰ 40' 24,4//, E - 57 ⁰ 26' 55,4// 336 м – хребет у «Горного дуба»
11	Можжевельник казацкий	N - 51 ⁰ 40' 24,4//, E - 57 ⁰ 26' 55,3// 336 м – берег Сакмары
12	Асплениум северный	N - 51 ⁰ 40' 24,4//,

		Е – 57° 26' 55,4'' 336 м – хребет у «Горного дуба»
13	Страусник обыкновенный	Н -51° 40' 24,4'', Е – 57° 26' 55,3'' 336 м – берег Сакмары
14	Пузырник ломкий	Н -51° 40' 24,4'', Е – 57° 26' 55,3'' 336 м – берег Сакмары
15	Кизильник черноплодный	Н -51° 40' 24,4'', Е – 57° 26' 55,3'' 336 м – берег Сакмары
16	Аконит дубравный, желтеющий	Н -51° 39' 42,8'', Е – 57° 27' 59,4'' 228 м – травяной ярус дубово-кленовых дубрав заповедника у территории «Горного дуба»
17	Володушка золотистая:	Н -51° 39' 42,8'', Е – 57° 27' 59,4'' 228 м – травяной ярус дубово-кленовых дубрав заповедника у территории «Горного дуба».
18	Аконит дубравный, желтеющий:	Н -51° 40' 10,4'', Е – 57° 26' 12,1'' 275 м – травяной ярус дубово-кленовых дубрав заповедника у территории «Горного дуба»

В 2019 году был продолжен сбор растений для пополнения гербарного фонда. В настоящее время гербарная коллекция заповедника «Шайтан-Тау» включает 353 листа.

8 ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ

8.1 Видовой состав фауны

В отчётном фенологическом году были проведены исследования фауны беспозвоночных и позвоночных животных заповедника. Списки животных по отрядам составлены по результатам обработки отчётов сотрудников научного отдела и сотрудников сторонних научных организаций, а также карточек встреч животных, собранных государственными инспекторами в области охраны окружающей среды (табл. 8.1.1).

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
1	2	3	4
Класс млекопитающие			
Насекомоядные	2	2	2
Рукокрылые	5	-	-
Грызуны	14	11	2
Зайцеобразные	3	2	-
Хищные	10	6	-
Парнокопытные	3	3	-
Класс птицы			
Аистообразные	2	-	-
Гусеобразные	1	-	-
Соколообразные	20	6	-
Курообразные	6	5	-
Журавлеобразные	2	-	-
Ржанкообразные	6	14	-
Голубеобразные	4	1	-
Кукушкообразные	1	1	-
Совообразные	5	2	-
Козодоеобразные	1	1	-
Стрижеобразные	1	-	-
Ракшеобразные	3	-	-

Дятлообразные	6	2	-
Воробьинообразные	48	27	-
Класс пресмыкающиеся			
Чешуйчатые	5	5	-
Черепахи	1	-	-
Класс земноводные			
Бесхвостые	4	1	-
Хвостатые	1	-	-
Класс насекомые			
Стрекозы	5	4	-
Богомолы	1	1	-
Прямкрылые	33	15	-
Уховертки	2	1	-
Равнокрылые	9	1	-
Полужесткокрылые	26	18	-
Жесткокрылые	277	331	50
Вислокрылые	-	-	-
Сетчатокрылые	2	1	-
Перепончатокрылые	71	6	-
Двукрылые	20	3	-
Чешуекрылые	40	21	-

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

Насекомые. В 2019 году на территории заповедника проводилась инвентаризация фауны жуков-фитофагов надсемейств листоедообразные (Chrysomeloidea) (семейства Chrysomelidae и Bruchidae) и долгоносикообразные (Curculionoidea) (все семейства). Проведены исследования биотопического размещения насекомых, получены сведения о кормовых связях жуков-фитофагов с растениями. Список видов насекомых заповедника «Шайтан-Тау» пополнился 50 новыми видами и включает в настоящее время 660 видов.

Амфибии и рептилии. Проведённые в июне и июле 2019 года исследования батрахо- и герпетофауны позволили составить предварительный список обитающих на территории заповедника и в его окрестностях амфибий и рептилий. Список низших наземных позвоночных включает: один вид амфибий (озёрная лягушка *Pelophylax ridibundus* Pallas, 1771) и пять видов рептилий (болотная черепаха *Emys orbicularis* Linnaeus, 1758; веретеница ломкая *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758; прыткая ящерица *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758; обыкновенный уж *Natrix natrix* Linnaeus, 1758; обыкновенная медянка *Coronella austriaca* Laurenti, 1768). Кроме этого, были обнаружены трупы гадюк *Vipera* sp. плохой сохранности, систематическое положение которых нуждается в уточнении. Возможно, заповедник населяют гибридизирующие популяции восточной степной гадюки *Vipera renardi renardi* (Christoph, 1861) и обыкновенной гадюки *Vipera berus berus* (Linnaeus, 1758), либо здесь уже сформировалась устойчивая популяция гадюки Башкирова *Vipera renardi bashkirovi* (Garanin, Pavlov et Bakiev, 2004), имеющей гибридогенное происхождение. Также на прилегающих к заповеднику территориях были обнаружены бурые лягушки, видовая принадлежность которых требует уточнения: травяная лягушка *Rana temporaria* Linnaeus, 1758 и/или остромордая лягушка *Rana arvalis* Nilsson, 1842.

Птицы. Начальное представление о фауне птиц заповедника «Шайтан-Тау» формировалось при подготовке научного обоснования его организации. В 2019-2020 фенологическом году были продолжены орнитологические исследования на его территории. В настоящее время список авиафауны включает 116 видов птиц.

Млекопитающие. В научном обосновании организации заповедника «Шайтан-Тау» представлен начальный список млекопитающих, обитающих на его территории и в окрестностях, включающий 32 вида. В настоящее время исследования териофауны имеют систематический характер и охватывают все

отряды класса Mammalia. В настоящее время на территории заповедника достоверно установлено обитание 37 видов млекопитающих, что составляет 41,1% териофауны области.

8.1.1 Новые виды животных

В 2019 г. в заповеднике «Шайтан-Тау» было зарегистрировано 50 новых для его территории видов насекомых (табл. 8.1.1.1.), их которых 6 видов – впервые для фауны Оренбургской области.

Таблица 8.1.1.1 Новые виды насекомых, отмеченные в 2019 г.

№	Вид насекомого	Биотоп	Дата	Примечание
Отряд Жесткокрылые				
Сем. Chrysomelidae - Листоеды				
1	<i>Donacia (Donaciomima) ?simplex</i> Fabricius, 1775.	Заболоченная старица под горой	5-7.06.2019	Редок
2	<i>Labidostomis humeralis</i> D.N. Schneider, 1792.	Опушки горных дубрав; луга и луговые степи на плато	5-7.06.2019	Редок
3	<i>Labidostomis ?tridentata</i> Linnaeus, 1758.	Лиственный лес на склоне и в пойме р. Караман	5-7.06.2019	Редок
4	<i>Cryptocephalus (s. str.) quinquepunctatus</i> (Scopoli, 1763 (<i>signatus</i> Laicharting, 1781).	Уремный лес	5-7.06.2019	Редок
5	<i>Cryptocephalus apicalis</i> Gebler, 1830	Кустарниковые степи	5-7.06.2019	Редок
6	<i>Cryptocephalus elegantulus</i> Gravenhorst, 1807	Луга и луговые степи на плато	5-7.06.2019	
7	<i>Altica quercetorum</i> Foudras, 1860 <i>saliceti</i> Weise, 1888.	Кустарниковые степи; опушки нагорных дубрав	5-7.06.2019	Редок
8	<i>Phyllotreta tetrastigma</i> Comolli, 1837.	Заболоченная старица под горой; луг, берег ручья и ивняк у кордона	5-7.06.2019	Редок; впервые отмечен для Оренбургской области
9	<i>Chaetocnema mannerheimii</i> Gyllenhal, 1827.	Заболоченная старица под горой	5-7.06.2019	Редок
10	<i>Aphthona abdominalis</i> Duftschmid, 1825.	Липовый лес в распадке	5-7.06.2019	Редок
11	<i>Cassida rubiginosa</i> O.F. Müller, 1776.	Лиственный лес на склоне и в пойме р. Караман	5-7.06.2019	Редок

12	<i>Chrysolina graminis</i> Linnaeus, 1758.	Заболоченная старица под горой	5-7.06.2019	Редок
13	<i>Clytra laeviuscula</i> Ratzeburg, 1837.	Лиственный лес на склоне и в пойме р. Караман	5-7.06.2019	Редок
14	<i>Crioceris duodecimpunctata</i> Linnaeus, 1758.	Луга и луговые степи на плато	5-7.06.2019	Редок
15	<i>Entomoscelis adonidis</i> Pallas, 1771.	Луг, берег ручья и ивняк у кордона	5-7.06.2019	Редок
16	<i>Mantura rustica</i> Linnaeus, 1767.	Луг, берег ручья и ивняк у кордона	5-7.06.2019	Редок
17	<i>Pachnephorus tessellatus</i> (Duftschmid, 1825	Опушки горных дубрав	5-7.06.2019	Редок
18	<i>Smaragdina flavicollis</i> Charpentier, 1825.	Заболоченная старица под горой	5-7.06.2019	Редок; впервые отмечен для Оренбургской области
Сем. Arionidae – Семяеды				
19	<i>Protapion ruficrus</i> Germar, 1817.	Луг, берег ручья и ивняк у кордона	5-7.06.2019	Редок
20	<i>Protapion filirostre</i> Kirby, 1808	Берег реки Сакмары	5-7.06.2019	Редок
21	<i>Squamapion elongatum</i> Germar, 1812	Луга в пойме ручья	5-7.06.2019	Редок
22	<i>Apion cruentatum</i> Walton, 1844	Берег реки Сакмары	5-7.06.2019	Редок
23	<i>Eutrichapion</i> (s. str.) <i>ervi</i> Kirby, 1808.	Луга и луговые степи на плато	5-7.06.2019	Редок
Сем. Nanophyidae – Нанофииды				
24	<i>Nanophyes globiformis</i> Kiesewetter, 1864.	Заболоченная старица под горой	5-7.06.2019	Редок
Сем. Curculionidae – Настоящие долгоносики				
25	<i>Lepyrus palustris</i> Scopoli, 1763.	Берег реки Сакмары	5-7.06.2019	Редок
26	<i>Ceutorhynchus querceti</i> Gyllenhal, 1813.	Заболоченная старица под горой	5-7.06.2019	Редок; впервые отмечен для Оренбургской области
27	<i>Ceutorhynchus interjectus</i> Schultze, 1903	Дубрава; уремный лес	5-7.06.2019	Редок
28	<i>Dorytomus</i> (s. str.) <i>tortix</i> Linnaeus, 1761.	Осиновое криволесье	5-7.06.2019	Редок
29	<i>Dorytomus</i> (<i>Euolamus</i>) <i>suratus</i> Gyllenhal, 1836 [<i>flavipes</i> Panzer, 1799 nec (<i>DeGeer</i> , 1775)].	Берег реки Сакмары; уремный лес	5-7.06.2019	Редок
30	<i>Anthonomus</i> (s. str.) <i>pomorum</i> Linnaeus, 1758.	Луга в пойме ручья	5-7.06.2019	Редок

31	<i>Anthonomus</i> (s. str.) ? <i>humeralis</i> Panzer, 1795.	Опушки горных дубрав	5-7.06.2019	Редок
32	<i>Tachyerges pseudostigma</i> Temperere, 1982.	Заболоченная старица под горой	5-7.06.2019	Редок; впервые отмечен для Оренбургской области
33	<i>Pseudorchestes</i> sp. 3 <i>Tanacetum uralense</i>		5-7.06.2019	Редок
34	<i>Miarus monticola</i> Petri, 1912.	Опушки горных дубрав	5-7.06.2019	Редок; впервые отмечен для Оренбургской области
35	<i>Phyllobius crassipes</i> Motschulsky, 1860.	Уремный лес	5-7.06.2019	Редок
36	<i>Phyllobius (Nemoicus) oblongus</i> Linnaeus, 1758.	Берег реки Сакмары	5-7.06.2019	Редок
37	<i>Phyllobius contemptus</i> Schönherr, 1832	Луга и луговые степи на плато	5-7.06.2019	Редок
38	<i>Cionus ?thapsus</i> Fabricius, 1792	Опушки нагорных дубрав	5-7.06.2019	Редок
39	<i>Gymnetron villosulum</i> Gyllenhal, 1838. 1 экз.	Луг, берег ручья и ивняка у кордона	5-7.06.2019	Редок
40	<i>Lixus fasciculatus</i> Boheman, 1835. 1 экз.	Уремный лес	5-7.06.2019	Редок
41	<i>Lixus scolopax</i> Boheman, 1835	Каменистые степи	5-7.06.2019	Редок; впервые отмечен для Оренбургской области
42	<i>Microplontus triangulum</i> Boheman, 1845	Берег реки Сакмары	5-7.06.2019	Редок
43	<i>Oprohinus consputus</i> Germar, 1824	Каменистые степи	5-7.06.2019	Редок
44	<i>Oprohinus jakovlevi</i> Schultze, 1902	Каменистые степи	5-7.06.2019	Редок
45	<i>Otiorhynchus chrysostictus</i> Gyllenhal, 1834 [<i>conspersus</i> (Herbst, 1795)]	Кустарниковые и каменистые степи на сопках	5-7.06.2019	Редок
46	<i>Polydrusus inustus</i> Germar, 1824	Разнотравно-кустарниковые степи и опушки дубрав	5-7.06.2019	Редок
47	<i>Sitona cylindricollis</i> Fåhraeus, 1840	Луга в пойме ручья	5-7.06.2019	Редок
48	<i>Tychius picirostris</i> Fabricius, 1787	Косимый суходольный луг у нижнего кордона	5-7.06.2019	Редок
49	<i>Smicronyx</i> sp.		5-7.06.2019	Редок

Сем. Rhynchitidae – Веткорезы				
50	Mecorhis (Pseudomechoris) aethiops Bach, 1854.	Берег реки Сакмары	5-7.06.2019	Редок

Из позвоночных животных в 2019 году в заповеднике «Шайтан-Тау» было зафиксировано два новых для его территории вида млекопитающих: полёвка-экономка *Microtus oeconomus* Pallas, 1776 (3 экз.) и полевая мышь *Apodemus agrarius* Pallas, 1771 (2 экз.) Все зверьки были отловлены на стационарных линиях с ловчими конусами.

8.1.2 Редкие виды

В отчетном году в «Шайтан-Тау» были отмечены виды, включенные в Красную книгу Оренбургской области (2019). Сведения о них даны в табл.

8.1.2.1.

Таблица 8.1.2.1 Характеристика редких видов позвоночных животных, встречающихся на территории заповедника и охранной зоны в течение 2019-2020 фенологического года

№ п/п	Вид	Категория редкости для фауны Оренб. обл.	Состояние популяции в заповеднике и смежных территориях
1.	Глухарь <i>Tetrao urogallus</i> Linnaeus, 1758	3	В Оренбургской области – редкий, спорадически распространенный вид с невыясненной динамикой численности. В отчётном году состоялось 17 встреч, было отмечено 22 птицы (из них 8 самцов и 9 самок)
2.	Серая неясыть <i>Strix aluco</i> (Linnaeus, 1758)	3	В области редкий, гнездящийся, оседлый и зимующий вид. В отчётном году была одна встреча (03 сентября)

8.2. Численность видов фауны

За отчетный период на территории заповедника были проведены:

- зимний количественный учет млекопитающих на маршрутах (ЗМУ);
- учет численности мелких млекопитающих на учетных линиях;
- учет энтомофауны с помощью почвенных ловушек.

8.2.1 Численность млекопитающих

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 8.2.1.1.

Учёт наземных мелких млекопитающих (микромаммалий) в 2019 году проводился на 4-х стационарных площадках. 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, 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.

Таблица 8.2.1.1 Результаты количественного зимнего учета млекопитающих в течение зимы 2019-2020 годов на постоянных маршрутах

Заповедник	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
Шайтан-Тау	13.12.2019	Лось	13	21	16,15	0,62	10,02	6726	67,4	Вид не отмечен --/-- --/-- --/-- --/-- --/-- --/-- --/-- --/--
		Косуля	13	–	–	0,61	–	6726	–	
		Кабан	13	–	–	0,61	–	6726	–	
		Волк	13	–	–	0,12	–	6726	–	
		Лисица	13	1	0,77	0,29	0,22	6726	1,5	
		Корсак	13	–	–	0,29	–	6726	–	
		Рысь	13	–	–	0,20	–	6726	–	
		Куница	13	–	–	0,50	–	6726	–	
		Заяц-беляк	13	18	13,85	1,16	16,06	6726	108,0	
	14.01.2020	Лось	16	3	1,88	0,62	1,16	6726	7,8	Вид не отмечен --/-- --/--
		Косуля	16	2	1,25	0,61	0,76	6726	5,1	
		Кабан	16	11	6,88	0,61	4,19	6726	28,2	
		Волк	16	–	–	0,12	–	6726	–	
		Лисица	16	2	1,25	0,29	0,36	6726	2,4	
		Корсак	16	–	–	0,29	–	6726	–	
		Рысь	16	–	–	0,20	–	6726	–	
		Куница	16	1	0,63	0,50	0,31	6726	2,1	
Заяц-беляк		16	4	2,50	1,16	2,90	6726	19,5		

Исследования проводили в три сезона: весенний (с 01 по 06 мая 2019 г.), летний (с 22 по 28 июля 2019 г.) и осенний (с 29 октября по 02 ноября 2019 г.) Всего было отработано 520 ловушко-суток, на которых было отловлено и обследовано 91 экз. микромаммалий 11 видов. Обобщенные результаты учёта численности мелких млекопитающих представлены в таблице 8.2.1.2.

Таблица 8.2.1.2 Результаты учёта численности мелких млекопитающих в 2019 году методом ловчих

№	В И Д	Кол-во особей	Доля вида, %
Отряд ГРЫЗУНЫ (Rodentia) – 9 видов; 83 экз.			
Сем. Хомяковые (Cricetidae)			
1	Обыкновенная полёвка (<i>Microtus arvalis</i> , Pallas, 1779)	36	39,56
2	Полёвка-экономка (<i>Microtus oeconomus</i> Pallas, 1776)	3	3,30
3	Рыжая полёвка (<i>Clethrionomys glareolus</i> , Schreber, 1780)	20	22,00
4	Обыкновенная слепушонка (<i>Ellobius talpinus</i> , Pallas, 1770)	5	5,50
Сем. Полутушканчиковые (Zapodidae)			
5	Степная мышовка (<i>Sicista subtilis</i> , Pallas, 1773)	6	6,60
6	Лесная мышовка	3	3,30
Сем. Мышиные (Muridae)			
7	Малая лесная мышь (<i>Apodemus uralensis</i> , Pallas, 1811)	4	4,40
8	Полевая мышь (<i>Apodemus agrarius</i> Pallas, 1771)	2	2,20
9	Желтогорлая мышь (<i>Apodemus flavicollis</i> , Melchior, 1834)	4	4,40
Отряд НАСЕКОМОЯДНЫЕ (Eulipotyphla) – 2 вида; 8 экз.			
Сем. Землеройковые (Soricidae)			
10	Обыкновенная бурозубка (<i>Sorex araneus</i> , Linnaeus, 1758)	1	1,10
11	Малая бурозубка (<i>Sorex minutus</i> , Linnaeus, 1766)	7	7,69
Итого – 11 видов		91 экз.	100%

Фаунистический комплекс мелких млекопитающих изученных биотопов заповедника «Шайтан-Тау» в 2019 году был представлен 11 видами 2-х отрядов. Преобладали грызуны; насекомоядные были немногочисленны. Ярко

выраженных доминантов зафиксировано не было. Среди грызунов преобладали обыкновенная полёвка и рыжая полёвка (доли в сборах – 39,56% и 22,00% соответственно), среди насекомоядных – малая бурозубка (доля – 7,69%). Особый интерес представляет поимка двух новых видов – полёвки-экономки и полевой мыши. Полёвка-экономка присутствовала в летних и осенних сборах в единичных экземплярах. Очевидно, в заповеднике она имеет статус постоянного вида с мозаичным распределением (все особи были отловлены на одной линии, заложенной летом 2019 года). Статус полевой мыши пока неясен. Предварительно этот вид следует считать случайным для «Шайтан-Тау» и ожидать дальнейших сборов.

8.2.2 Численность птиц

В 2019 году на территории заповедника «Шайтан-Тау» была однократно отмечена длиннохвостая неясыть (табл. 8.2.2.1).

Таблица 8.2.2.1 Встречаемость дневных хищных птиц и сов в течение 2019-2020 фенологического года на территории заповедника и охранной зоны

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	Среднее за год
Длиннохвостая неясыть	-	-	-	-	-	-	$\frac{1}{1}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{0,08}{0,08}$

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 в 44 пунктах заповедника «Шайтан-Тау»: 1 вид амфибий и 5 видов рептилий. Результаты исследований представлены в таблице 8.2.3.1.

Таблице 8.2.3.1. Видовой и количественный состав амфибий и рептилий на территории заповедника и охранной зоны

№	В И Д	Кол-во встреч
Класс Земноводные (Amphibia)		
Отряд Бесхвостые земноводные (Anura)		
Сем. Лягушки настоящие (Ranidae)		
1	Озёрная лягушка <i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	5
Класс пресмыкающиеся (Reptilia)		
Отряд Черепахи (Testudines)		
Семейство: Американские пресноводные черепахи (Emydidae)		
2	Болотная черепаха <i>Emys orbicularis</i> Linnaeus, 1758;	1
Отряд Чешуйчатые (Squamata)		
Сем. Настоящие ящерицы (Lacertidae)		
3	Прыткая ящерица <i>Lacerta agilis</i> (Linnaeus, 1758)	29
Сем. Веретеницевые (Anguidae)		
4	Веретеница ломкая <i>Anguis fragilis</i> (Linnaeus, 1758)	3
Сем. Ужовые (Colubridae)		
5	Обыкновенный уж <i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	4
6	обыкновенная медянка <i>Coronella austriaca</i> (Laurenti, 1768).	1

Таксономический состав амфибий и рептилий заповедника «Шайтан-Тау» нуждается в дальнейшем изучении, дополнении и уточнении. Кроме перечисленных в таблице видов, были находки трупов гадюк, систематическое положение которых нуждается в уточнении. Незначительная выборка гадюк плохой сохранности пока не позволяет разобраться с ситуацией в заповеднике «Шайтан-Тау»: возможно, заповедник населяют гибридирующие популяции восточной степной и обыкновенной гадюк номинативных подвидов, либо здесь уже сформировалась устойчивая популяция гадюки Башкирова, имеющей гибридогенное происхождение.

8.2.5 Численность наземных беспозвоночных

Учёт наземных членистоногих в 2019 г. проводился 18 – 23.06.2019 г. с помощью почвенных ловушек в следующих биотопах: облесённые участки, луга в пойме и долине р.Сакмары и горные степные участки.

Кроме этого проводились спонтанные сборы насекомых на маршрутах различными методами в целях инвентаризации энтомофауны.

Таблица 8.2.5.1 Относительная численность наземных членистоногих в биотопах заповедника «Шайтан-Тая» (18-23.06.2019 г., экз./100 л.-с.)

Вид, группа членистоногих	лес	луг	горная степь
Жужелицы всего	294	8	14
в т.ч. <i>Carabus schoencherri</i>	12	-	-
<i>Carabus cancellatus</i>	66	-	-
<i>Pterostichus melanarius</i>	48	-	-
<i>Pterostichus nigrita</i>	54	-	-
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	78	-	-
<i>Amara communis</i>	12	2	-
<i>Harpalus zabroides</i>	-	4	-
<i>Harpalus subcylindricus</i>	-	-	6
Чернотелки всего	-	8	8
в т.ч. <i>Blaps halophila</i>	-	-	6
<i>Crypticus quisquilius</i>	-	8	2
Прочие жуки всего	240	12	28
в т.ч. <i>Dermestes lanarius</i>	-	6	14
<i>Dermestes</i> личинки	6	4	2
<i>Silpha</i> sp.	96	-	-
<i>Silpha</i> личинки	90	-	-
<i>Xylodrepa quadripunctata</i>	12	-	-
Стафилин	24	-	-
<i>Platycerus caraboides</i>	6	-	-
Клопы всего	12	4	6
Прямокрылые всего	18	422	28
в т.ч. личинки кузнечиков	-	152	-
<i>Decticus verrucivorus</i>	-	46	-

Личинки саранчовых	-	134	22
Tetrix sp.	18	-	-
Stauroderus scalaris	-	26	-
Arcyptera microptera	-	20	-
Chorthippus apricarius	-	34	-
Прочие насекомые всего	30	8	34
Всего насекомых	594	462	118
Видов насекомых	24	25	25
Пауки	72	8	48
Многоножки	78	2	-
Всего членистоногих	744	472	166

Наиболее высокими численность и видовое разнообразие были в лесу, меньше на лугу, ещё меньше в горной степи. В 2019 г. отмечены спад численности гусениц непарного шелкопряда и дубовой листовертки и, как результат, лучшая облиственность лесных пород. Массовым видом стал жук красотел пахучий – естественный энтомофаг непарного шелкопряда.

8.3 Экологические обзоры по отдельным группам животных

8.3.1 Непарнокопытные и парнокопытные животные

В 2018-2019 фенологическом году на территории заповедника были зафиксированы встречи 3-х видов диких копытных: лося, косули, кабана. Численность копытных определялась во время зимних маршрутных учетов (табл. 8.2.1.1). Встречаемость копытных в течение года приводится по карточкам встреч, составляемых инспекторами по охране территории.

За период наблюдений поступила 21 карточка встреч лосей и их следов. Всего было отмечено 36 особей. Наибольшее число встреч зафиксировано в весенний, позднесенний и зимний периоды, когда животные хорошо заметны на местности, а также фиксируются их следы на снегу. Поскольку в основном были встречены следы, половозрастной состав популяции определить невоз-

можно. Из визуально отмеченных животных было 4 взрослых самца, 7 взрослых самок, 3 годовика и 8 сеголетков. Максимальный размер группы – 3 особи. Распределение лося по биотопам представлено в табл. 8.3.1.1,

В отчетном фенологическом году было отмечено 35 особей сибирской косули, что соответствует показателю прошлого года (35 особей). Большинство встреч (66,7%) произошло в осенне-зимний период. Косули встречались по опушкам, лесным полянам и берегам ручьев. Чаще всего наблюдались единичные животные; максимальный размер стада составил 7 особей. Половозрастной состав наблюдавшихся животных был следующим: взрослые самцы – 8 особей, взрослые самки – 9 особей, сеголетки – 6 особей. Годовиков отмечено не было. Распределение косули по биотопам представлено в табл. 8.3.1.1,

По встречам кабана поступило 13 карточек, в которых в общей сложности было отмечено 58 животных. Кабан наблюдался преимущественно в осенне-зимний период. Максимальный размер стада составлял 11 особей. Распределение кабана по биотопам представлено в табл. 8.3.1.1,

8.3.2. Хищные звери

В отчетном фенологическом году зарегистрированы встречи 6 видов хищных млекопитающих.

Зарегистрировано 10 встреч волка (1 визуальная и 9 по следам на дорогах). Максимальный размер стаи составлял 3 особи.

Лесная куница зафиксирована 2 раза (в марте 2019 г. и январе 2020 г.) Оба раза фиксировались следы-отпечатки животных.

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, поляны	-	-	2	20,0	-	-	-	-
Вершины холмов, водоразделы	3	60,0	4	40,0	1	20,0	3	37,5
Склоны холмов	-	-	1	10,0			1	12,5
Распадок, днище лощин и долин	-	-	-	-	4	80,0	4	50,0
Опушка леса	2	40,0	-	-	-	-	-	-
Берег ручья, реки	-	-	3	30,0	-	-	-	-
Всего по сезонам:	5	100	10	100	5	100	8	100
Косуля								
Открытые пространства, поляны	1	14,3	5	38,5	1	20,0	-	-
Вершины холмов, водоразделы	1	14,3	8	61,5	3	60,0	2	11,8
Склоны холмов	2	28,6	-	-	1	20,0	15	88,2
Распадок, днище лощин и долин	2	28,6	-	-	-	-	-	-
Опушка леса	-	-	-	-	-	-	-	-
Берег ручья, реки	1	14,3	-	-	-	-	-	-
Всего по сезонам:	7	100	13	100	5	100	17	100
Кабан								
Открытые пространства, поляны	-	-	1	33,3	1	25,0	2	12,5
Вершины холмов, водоразделы	6	31,6	-	-	-	-	-	-
Склоны холмов	-	-	-	-	-	-	-	-
Распадок, днище лощин и долин	6	31,6	1	33,3	2	50,0	12	75,0
Опушка леса	-	-	-	-	-	-	-	-
Берег ручья, реки	7	36,8	1	33,3	1	25,2	2	12,5
Всего по сезонам:	19	100	3	100	4	100	16	100

Бурый медведь был отмечен в 9 карточках встреч. В общей сложности было зафиксировано 18 животных, в основном по следам жизнедеятельности. Удалось идентифицировать 2-х взрослых самцов и 1 взрослую самку. Первая встреча следов зафиксирована 23 марта, последняя – 14 октября 2019 г.

Рысь в отчётном году была зафиксирована 10 раз по следам-отпечаткам лап. Все встречи приходились на снежный период (зима и ранняя весна). Определить пол и возраст животных не удалось.

Обыкновенная лисица была зафиксирована 6 раз: четыре встречи визуальные и две – по следам. Из 6 встреч две приходились на летний сезон (май и август), остальные – на осенне-зимний период.

Барсук визуально отмечался дважды. Обе встречи произошли в конце мая 2019 г.; наблюдались взрослые животные.

8.3.3. Грызуны и насекомоядные

В текущем фенологическом году были продолжены мониторинговые исследования наземных мелких млекопитающих заповедника «Шайтан-Тау». Количество стационарных учётных площадок было доведено до 4-х; площадки расположены в типичных биотопах заповедника. Всего было отработано 520 ловушко-суток, отловлено и обследовано 91 экз. микромаммалий 11 видов (табл. 8.2.1.2)

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.

Таблица 8.3.3.1 Видовое доминирование микромаммалий на территории заповедника «Шайтан-тау» (по Бергеру-Паркеру)

Участок	Преобладающий вид	Степень доминирования (Br)	Статус вида
Шайтан-Тау	Обыкновенная полёвка	0,40	Относительный доминант
	Рыжая полёвка	0,20	Относительный доминант

Обыкновенная порлёвка доминировала на открытых пространствах и интразональных участках. В лесных биотопах её доля резко снижалась, при этом возрастала относительная численность рыжей полёвки.

Видовое богатство сообществ микромаммалий оценивалось с помощью стандартных индексов Маргалефа и Менхиника. Их значения составили 2,22 ед. и 1,15 ед. соответственно, что говорит о высоком видовом богатстве фаунистического комплекса мелких млекопитающих в заповеднике.

Для определения равномерности соотношения численности видов в выборке (так называемая «выровненность» сообщества) был использован индекс Симпсона (S_p ; Edward Simpson, 1949), который может принимать значения в диапазоне значений от 0 до +1 (высокая выровненность – отсутствие выровненности). Значение индекса составило 0,229 ед. - сообщество относительно равномерно по численности видов («выровненность» высокая)

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

Таблица 8.3.3.2 Видовое разнообразие фаунистического комплекса микромаммалий заповедника «Шайтан-Тау» в 2019 г.

Индексы видового разнообразия	Значение	Видовое разнообразие
Индекс Макинтоша (M_c)	0,588	Видовое разнообразие значительное
Индекс Шеннона (S_h)	1,830 (при максимальном – 2,398)	
Индекс Пиелу (P_l)	0,763	Видовое разнообразие значительное

С целью изучения сезонных изменений численности и видового состава фаунистического комплекса мелких грызунов и насекомоядных исследования проводились в весенний, летний и осенний периоды. Данные о численности

представителей отдельных популяций микромаммалий представлены в табл. 8.3.3.3.

Таблица 8.3.3.3 Сезонная численность мелких млекопитающих в заповеднике «Шайтан-Тау» в 2019г.

№	В И Д Ы животных	ВЕСНА		ЛЕТО		Осень	
		экз.	%	экз.	%	экз.	%
1	Обыкновенная полёвка	5	13,89%	21	58,33%	10	27,78%
2	Полёвка-экономка	--	--	2	--	1	--
3	Рыжая полёвка	--	0,00%	13	65,00%	7	35,00%
4	Обыкновенная слепушонка	5	100%	0	0,00%	0	0,00%
5	Степная мышовка	2	--	4	--	0	--
6	Лесная мышовка	--	--	1	--	2	--
7	Малая лесная мышь	--	--	2	--	2	--
8	Желтогорлая мышь	--	--	2	--	2	--
9	Полевая мышь	--	--	1	--	1	--
10	Обыкновенная бурозубка	--	--	0	--	1	--
11	Малая бурозубка	1	14,29%	6	85,71%	0	0,00%
	ИТОГ	13 экз	14,29%	52 экз.	57,14%	26 экз.	28,57%

Весенний сезон отличался низким видовым богатством и низкой численностью животных (4 вида, 14,29% от общих сборов). Преобладали обыкновенная полёвка и обыкновенная слепушонка. В летний сезон эти показатели значительно увеличились (9 видов, 57,14% от общих сборов). Преобладали рыжая и обыкновенная полёвки, а среди насекомоядных – малая бурозубка. При этом добавились новые виды, указанные в таблице. Осенью произошёл спад общей численности. Фоновыми видами по-прежнему остались обыкновенная и рыжая полёвки. Учитывая биологические особенности данных видов, такой результат следует считать закономерной.

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 микромаммалий на территории заповедника представлен в табл. 8.3.3.4.

Таблица 8.3.3.4 Распределение возрастных групп мелких млекопитающих в заповеднике «Шайтан-Тау» в 2019 г.

№	В И Д Ы животных	Численность (экз)			
		Возраст 1	%	Возраст 2 (1-2)	%
1	Обыкновенная полёвка	8	22,22%	28	77,78%
2	Полёвка-экономка	2	--	1	--
3	Рыжая полёвка	5	25,00%	15	75,00%
4	Обыкновенная слепушонка	0	0,00%	5	100%
5	Степная мышовка	2	33,33%	4	66,67%
6	Лесная мышовка	0	--	3	--
7	Малая лесная мышь	0	--	4	--
8	Желтогорлая мышь	1	--	3	--
9	Полевая мышь	0	--	2	--
10	Обыкновенная бурозубка	0	--	1	--
11	Малая бурозубка	0	0,00%	7	100%
	ИТОГ	18 экз.	19,78%	73 экз.	80,22%

На территории «Шайтан-Тау» взрослые половозрелые особи преобладали над ювенильными (80,22% и 19,78% соответственно). Сенильные особи в сборах отсутствовали. Сезонная динамика возрастной структуры популяций микромаммалий представлены в табл. 4.6.

Таблица 8.3.3.5 Сезонная численность возрастных групп млекопитающих в заповеднике «Шайтан-Тау» в 2019 г.

№	В И Д Ы животных	ВЕСНА		ЛЕТО		ОСЕНЬ	
		<i>Возр.1</i>	<i>Возр.2 (1-2)</i>	<i>Возр.1</i>	<i>Возр.2 (1-2)</i>	<i>Возр.1</i>	<i>Возр.2 (1-2)</i>
1	Обыкновенная полёвка	0	5	6	15	2	8
2	Полёвка-экономка	0	0	1	1	1	0
3	Рыжая полёвка	0	0	4	9	1	6
4	Обыкновенная слепушонка	0	5	0	0	0	0
5	Степная мышовка	0	2	2	2	0	0
6	Лесная мышовка	0	0	0	1	0	2
7	Малая лесная мышь	0	0	0	2	0	2
8	Желтогорлая мышь	0	0	0	2	1	1
9	Полевая мышь	0	0	0	1	0	1
10	Обыкновенная бурозубка	0	0	0	0	0	1
11	Малая бурозубка	0	1	0	6	0	0
	ИТОГ	0 экз.	13 экз.	13 экз.	39 экз.	5 экз.	21 экз.

Распределение возрастных групп в разные сезоны было закономерным. Весной все собранные животные были взрослыми репродуктивными. Летом ювенильные особи численно уступали половозрелым, однако их доля была значительной. Осенью репродуктивные зверьки доминировали над неполовозрелыми.

Биотопическое распределение наземных мелких млекопитающих в заповеднике «Шайтан-Тау» представлено в табл. 8.3.3.6.

Таблица 8.3.3.6 Биотопическое распределение микромаммалий в заповеднике «Шайтан-Тау» в 2019 г. (часть 1)

№	В И Д	Открытый ксерофитно-мезофитный травяной участок (1-ШТ)		Открытый ксерофитно-мезофитный травяной интразональный участок (2-ШТ)	
		экз.	%	экз.	%
1	Обыкновенная полёвка	9	25,00%	12	33,33%
2	Полёвка-экономка	0	--	0	--
3	Рыжая полёвка	0	0,00%	0	0,00%
4	Обыкновенная слепушонка	2	--	3	--
5	Степная мышовка	2	--	4	--
6	Лесная мышовка	0	--	0	--
7	Малая лесная мышь	1	--	0	--
8	Желтогорлая мышь	1	--	0	--
9	Полевая мышь	1	--	0	--
10	Обыкновенная бурозубка	0	--	1	--
11	Малая бурозубка	1	14,29%	2	28,57%
	ИТОГ	17 экз.	18,68%	22 экз.	24,18%

Сборы мелких млекопитающих на территории заповедника «Шайтан-Тау» проводились весной на 3-х учётных площадках, летом и осенью – на 4-х площадках. Самая высокая численность и плотность микромаммалий была зафиксирована на линии № 3, заложенной к типичном для «Шайтан-Тау» лесном дубово-берёзовом биотопе. Достаточно высокие значения численности имели линии № 2 и 4. Последняя была заложена летом на опушке леса (интразональный участок). Линия № 1 (открытый участок, располагающийся на обширном плато) имела самую низкую долю отловленных животных.

Таблица 5.5 - Биотопическое распределение млекопитающих на территории заповедника «Шайтан-Тау» в 2019 г (часть 2).

№	В И Д	Лесной широколиственный участок (3-ШТ)		Опушка леса, интразональный участок (4-ШТ)	
		экз.	%	экз.	%
1	Обыкновенная полёвка	8	22,22%	7	19,44%
2	Полёвка-экономка	0	--	3	--
3	Рыжая полёвка	15	75,00%	5	25,00%
4	Обыкновенная слепушонка	0	--	0	--
5	Степная мышовка	0	--	0	--
6	Лесная мышовка	1	--	2	--
7	Малая лесная мышь	1	--	2	--
8	Желтогорлая мышь	0	--	3	--
9	Полевая мышь	0	--	1	--
10	Обыкновенная бурозубка	0	--	0	--
11	Малая бурозубка	3	42,86%	1	14,29%
	ИТОГ	28 экз.	30,77%	24 экз.	26,37%

8.3.4. Зайцеобразные

На территории заповедника за отчетный фенологический год отмечен один вид – заяц-беляк. Всего состоялось 8 встреч: визуально – 1 встреча, по следам – 7 встреч. Почти все встречи произошли в зимний и ранневесенний периоды. По данным зимнего маршрутного учёта наибольшая численность беляка была в декабре 2019 г. (108 особей), затем резко снижалась к январю (19 особей) и вновь увеличивалась в феврале (41 особь).

8.3.7. Куриные птицы

За отчётный фенологический год зафиксированы встречи 4 видов курообразных: глухарь, тетерев, рябчик и серая куропатка. Перепел в 2019-2020 фенологическом году отмечен не был.

Глухарь отмечался 9 раз: 3 встречи состоялись весной, 3 встречи летом и 3 встречи – осенью. Каждый раз наблюдалось по одной взрослой особи; единожды были отмечены два взрослых самца. Молодых птиц отмечено не было.

Характер сезонного распределения глухаря и тетерева по биотопам в заповеднике «Шайтан-Тау» 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.	%
Глухарь								
Открытые пространства, поляны	-	-	-	-	-	-	-	-
Вершины холмов, водоразделы	2	40,0	-	-	1	50,0	-	-
Склоны холмов	2	40,0	1	16,7	1	50,0	-	-
Распадок, днище лощин и долин	1	20,0	5	83,3	-	-	-	-
Опушка леса	-	-	-	-	-	-	-	-
Берег ручья, реки	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по сезонам:	5	100	6	100	2	100	-	-
Тетерев								
Открытые пространства, поляны	-	-	2	25,0	-	-	-	-
Вершины холмов, водоразделы	76	100	6	75,0	-	-	112	112
Склоны холмов	-	-	-	-	-	-	-	-
Распадок, днище лощин и долин	-	-	-	-	-	-	-	-
Опушка леса	-	-	-	-	-	-	-	-
Берег ручья, реки	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по сезонам:	76	100	8	100	-	-	112	100

За отчётный год состоялось 15 встреч тетеревов, на которых в общей сложности было зафиксировано 196 особей. Количество птиц в стаях колебалось от 1 до 30 особей; единожды наблюдалась стая из 73 особей. По сравнению с прошлым годом количество встреч уменьшилось (15 против 21

встречи), а количество наблюдавшихся птиц увеличилось (196 против 135 особей).

Рябчик отмечался 4 раза: в августе, сентябре и дважды в октябре. Число птиц составило 1, 1, 1 и 3 особи соответственно. Все наблюдавшиеся птицы были взрослыми.

Серая куропатка была отмечена 4 раза: в июне, августе и дважды в октябре. Число птиц в стаях составило 8, 6, 20 и 15 особей соответственно. По сравнению с прошлым годом можно говорить о незначительном увеличении численности вида в заповеднике.

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 «Шайтан-Тау» в 2019-2020 фенологическом году

Фенологический сезон	Фенологические явления	2019-2020 фенологич. год	Среднее многолетнее	Отклонения
1	2	3	4	5
Весна	1. Первая встреча грачей	05.05	10.03	-57
	2. Проталины на склоне	20.03	-	-
	3. Появление первых кучевых облаков	10.04	-	-
	4. Переход макс. $t^{\circ}\text{C} > 0^{\circ}\text{C}$	-	18.03	-
	5. Первые мухи на пригреве	20.04	-	-
	6. Первая песня жаворонка	-	-	-
	7. Первая встреча скворцов	-	03.04	-
	8. Первая встреча медведя	-	10.04	-
	9. Первые полыньи	17.03	-	-
	10. Конец лыжного пути	10.04	-	-
	11. Вскрытие реки	20.03	-	-
	12. Начало токования глухарей	10.04	16.03	+25
	13. Начало пролета гусей	15.04	-	-
	14. Начало пролета уток	16.04	08.04	+8
	15. Начало езды на колесах	10.04	-	-
	16. Переход среднесуточных $t^{\circ}\text{C} > 0^{\circ}\text{C}$	-	-	-
	17. Снег полностью сошел на склонах	30.04	-	-
	18. Переход мин. $t^{\circ}\text{C} > 0^{\circ}\text{C}$	-	09.04	-
	19. Первая встреча черепах	-	-	-
	20. Появление первых бабочек	-	-	-
	21. Появление первых муравьев	15.04	-	-
	22. Начало сокодвижения у березы	-	14.04	+3
	23. Первая встреча ящериц	25.04	21.04	+4
	24. Наивысший подъем паводковых вод	30.04	-	-
	25. Первая встреча журавлей	-	14.04	-
26. Переход среднесуточных $t^{\circ}\text{C} > +5^{\circ}\text{C}$	-	-	-	
27. Начало кваканья лягушек	7.05	-	-	

	28. Начало цветения гусиного лука	-	-	-
	29. Ручьи, пруды очистились ото льда	20.04	-	-
	30. Начало цветения прострела раскрытого	-	-	-
	31. Начало цветения адониса весеннего	-	-	-
	32. Появление первых комаров	08.05	-	-
	33. Появление первых клещей	06.05	-	-
	34. Начало цветения ольхи черной	-	-	-
	35. Начало зеленения березы	25.04	07.05	-12
	36. Первая встреча змей	6.05	24.04	+12
	37. Первая песня соловья	-	-	-
	38. Начало кукования кукушки	03.05	04.05	-1
	39. Переход мин. t°C > +5°C	-	05.05	-
	40. Начало цветения черемухи	26.04	21.05	-25
	41. Последний заморозок в воздухе	-	28.05	-
	42. Последний заморозок на почве	-	-	-
	43. Начало цветения вишни кустарниковой	-	-	-
Лето	44. Переход мин. t°C > +10°C	-	06.06	-
	45. Первая встреча слепней	-	-	-
	46. Начало цветения ковыля Лессинга	-	-	-
	47. Первая встреча стрекоз	-	-	-
	48. Начало цветения шиповника	-	13.06	-
	49. Начало цветения ежевики	-	-	-
	50. Соловьи прекратили петь	-	-	-
	51. Жаворонки прекратили петь	-	-	-
	52. Последнее кукование кукушки	-	-	-
	53. Начало созревания степной вишни	-	-	-
	54. Начало созревания ежевики	-	-	-
	55. Последняя встреча скворцов	-	-	-
	56. Начало расцветивания листьев осины	-	23.08	-
	57. Начало расцветивания листьев березы	-	14.08	-
Осень	58. Переход мин. t°C > 10°C	-	22.08	-
	59. Начало лета осенней паутины	-	-	-
	60. Начало листопада у березы	30.09	22.08	+39
	61. Начало листопада у осины	-	05.09	+15
	62. Последняя встреча ящериц	-	-	-
	63. Последняя встреча змей	-	-	-
	64. Массовое расцветивание листьев осины	-	-	-
	65. Переход мин. t°C > 5°C	-	-	-

	66. Первый заморозок в воздухе	-	-	-
	67. Первый заморозок на почве	-	24.08	-
	68. Исчезли комары	-	-	-
	69. Начало пролета гусей	-	-	-
	70. Начало пролета лебедей	-	-	-
	71. Последняя встреча бабочек	-	-	-
	72. Последняя встреча муравьев	-	-	-
	73. Последняя встреча лягушек	-	-	-
	74. Залегание медведя в берлогу	-	-	-
	75. Первый снегопад	31.11	02.10	+60
	76. Начало пролета уток	-	-	-
	77. Начало пролета журавлей	-	10.09	-
	78. Первые забереги	07.11	-	-
	79. Переход мин. $t^{\circ}\text{C} > 0^{\circ}\text{C}$	-	-	-
	80. Переход среднесуточных $t^{\circ}\text{C} > 0^{\circ}\text{C}$	-	-	-
	81. Первый ледяной покров	11.11	06.11	+5
Зима	82. Переход макс. $t^{\circ}\text{C} > 0^{\circ}\text{C}$	-	06.11	-
	83. Конец езды на колесах	9.12	30.10	+40
	84. Переход среднесуточных $t^{\circ}\text{C} > -5^{\circ}\text{C}$	-	31.10	-
	85. Начало лыжного пути	9.12	30.10	+40
	86. Образование устойчивого снежного покрова	-	19.10	-
	87. Окончательный ледостав	26.11	16.11	+10
	88. Переход среднесуточных $t^{\circ}\text{C} > -10^{\circ}\text{C}$	-	11.11	-
	89. Первая встреча снегирей	15.10	-	-

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 и очистка леса от захламления (сбор валежника). В 2019 году сенокошение проводилось в целях противопожарного обустройства территории по границам заповедника. В работе во всех случаях использовалась тракторная колесная техника.

Сотрудниками учреждения для собственных нужд проводился сбор лекарственных трав, ягод, грибов.

Выпас домашнего скота, огородничество, садоводство, пчеловодство на территории заповедника не производился.

10.2. Заповедно-режимные мероприятия

Из ЗРМ в 2019 году проведена работа по обновлению противопожарных минерализованных полос шириной до 3 м. Общая длина минерализованных полос – 19 км. В течении всего года осуществлялась расчистка лесных дорог противопожарного назначения на протяжении 20 км.

В июле 2019 года силами учреждения было скошено 40,0 га по северо-западной и северо-восточной границам заповедника.

Кроме того, на территории заповедника проводился комплекс биотехнических мероприятий. На местах естественных солонцов было проведено устройство колод с каменной солью-лизунцами – 6 единиц. В восточной части заповедника по границам было обустроено 3 подкормочные площадки для диких копытных животных.

Каких-либо регуляционных мероприятий не проводилось.

10.3. Прямые и косвенные внешние воздействия

В 2019 году на территории заповедника природных пожаров не происходило. 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 в «Шайтан-Тау» действовали 2 экскурсионные экологические тропы, представленные в таблице 10.3.1.

Таблица 10.3.1 Экскурсионные экологические тропы и маршруты на территории заповедника «Шайтан-Тау» в 2019 г.

№	Наименование экологической тропы/маршрута	Элементы обустройства	Протяженность (км)
1	Экологическая тропа «Очарованный странник»	Входная группа, информационные стенды, навигационные указатели	2,1
2	Экологическая тропа «Летопись природы»	Навигационные указатели	7,0

Туристская деятельность на территории заповедника велась слабо. С целью пропаганды охраны природы на территории заповедника проводились учебно-познавательные экскурсии. Территорию заповедника «Шайтан-Тау» в экскурсионных целях посетили 32 человека (табл. 10.3.2).

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

Отечественные группы		Иностранные группы		Усредненное число дней пребывания на территории заповедника	Какие специалисты (работники) заповедника привлекались к проведению экскурсий
Кол-во групп	Кол-во человек	Кол-во групп	Кол-во человек		
10	32	0	0	1	Сотрудники отдела экологического просвещения и туризма

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 ФГБУ «Заповедники Оренбуржья» по заповеднику «Шайтан-Тау» имеется в наличии 356 карточек, из которых 122 поступили в 2019-2020 фенологическом году, в том числе:

- карточки встреч животных – 356 шт., в том числе за 2019 г. – 116 шт.;
- фенологические – 11 шт., в том числе за 2019 г. – 4 шт.;
- метеорологические – 5 шт., в том числе за 2019 г. – 2 шт.

Библиотечный фонд составляет 1362 экземпляров научной литературы. Гербарная коллекция включает 353 листа.

11.2 Исследования, проводившиеся заповедником

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

«Изучение естественного хода природных процессов и явлений, протекающих в типичных и уникальных экологических системах Южного Урала. Разработка научных основ восстановления, сохранения и рациональной эксплуатации биологических ресурсов хозяйственно используемых территорий» - программа Летописи природы. Исполнители – Немков В.А., Быстров И.В., Сорока О.В., Линерова Л.Г.

«Инвентаризация фауны позвоночных животных. Изучение состояния популяций охотничье-промысловых видов животных». Исполнители - Сорока О.В., Быстров И.В.

«Инвентаризация основных групп наземных беспозвоночных. Изучение фауны перепончатокрылых. Изучение динамики популяций редких видов насекомых». Исполнитель - Немков В.А.

По результатам исследований в 2019 году сотрудниками заповедника подготовлено и опубликовано 24 работы. Из них:

- монографии и тематические сборники – 1 работа:

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.

- научные статьи и тезисы в специализированных сборниках – 2 работы:

2. Линерова Л.Г., Калмыкова О.Г. Папоротниковидные (Polypodiophyta) заповедника «Шайтан-Тау»: разнообразие, распространение, особенности экологии // Труды ФГБУ «Заповедники Оренбуржья». Вып. II. – Саратов: ООО «Амирит». 2019. – С. 164-168. DOI: 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-164-168.

3. 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.

11.3 Исследования, проводившиеся другими организациями

Доцентом кафедры ботаники, зоологии и биоэкологии Удмуртского государственного университета (г. Ижевск), д.б.н., Дедюхиным С.В. 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.

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 заповедника «Шайтан-Тау».

В рамках договора с ООО «МИП «Бюро охраны природы» под руководством к.г.н. Зайцева А.А., сотрудниками Абдулмановой И.Ф., Колодкиным М.В., к.б.н. Шестаковым И.Е., Косаревой М.М., Никишиной А.В., к.г.н. Кулаковой С.А. проводились работы по инвентаризации и уточнению сведений о

флористическом, почвенном и фаунистическом разнообразии заповедника «Шайтан-Тау». В задачи входило геоботаническое обследование территории заповедника с закладкой геоботанических площадок.

В рамках проведения полевой практики студентов-биологов и экологов Оренбургского государственного педагогического университета, под руководством доцента кафедры ботаники и зоологии ОГПУ, к.б.н., Давыгоры А.В, проводилась инвентаризация птиц заповедника.

По результатам исследований, проведенных на территории заповедника, сотрудниками сторонних организаций были опубликованы 2 научные работы:

1. Дедюхин С. В. Предварительные результаты изучения растительных 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: 000 «Амирит». 2019. 232 с.

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 «Оренбургский 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 3 выставки, которые посетили около 2550 человек.

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

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

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

12 ОХРАННАЯ ЗОНА

По данным на 2019 год охранная зона заповедника не установлена.

На сопредельной территории заповедника любительская и спортивная охота осуществлялась в границах охотничьих угодий, закрепленных за юридическими лицами (3 охотпользователя). Согласований норм и параметров охоты с администрацией заповедника не осуществлялось в связи с отсутствием таких требований. Случаев гибели животных на территории заповедника от ранений не зафиксировано. Строительство объектов капитального

строительства, а также линейных объектов на сопредельной территории заповедника не осуществлялось.

На сопредельной территории осуществлялся выпас крупного рогатого скота и лошадей. Точные сведения о собственниках домашних животных, количестве животных и сроках выпаса отсутствуют. Постановка карт сельскохозяйственных животных на территории заповедника не производилась.

В пожароопасный период на сопредельной территории заповедника был зафиксирован 1 природный пожара (Оренбургская область). Площадь, пройденная огнем, не установлена.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	2
1 ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА.....	5
2 ПРОБНЫЕ И УЧЕТНЫЕ ПЛОЩАДИ, КЛЮЧЕВЫЕ	5
УЧАСТКИ, ПОСТОЯННЫЕ (ВРЕМЕННЫЕ) МАРШРУТЫ.....	5
3 РЕЛЬЕФ.....	8
4 ПОЧВЫ	8
5 ПОГОДА	8
5.1 Метеорологическая характеристика сезонов года.....	33
5.1.1 Весна.....	33
5.1.2 Лето.....	33
5.1.3 Осень.....	37
5.1.4 Зима.....	37
6 ВОДЫ	41
7 ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	42
7.1 Флора и её изменения	42
7.1.2. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды.....	47
7.2 Растительность и её изменения	50
8 ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ	62
8.1 Видовой состав фауны.....	62
8.1.1 Новые виды животных	65
8.1.2 Редкие виды	68
8.2. Численность видов фауны.....	68
8.2.1 Численность млекопитающих.....	69
8.2.2 Численность птиц.....	72
Таблица 8.2.2.1 Встречаемость дневных хищных птиц и сов в течение 2019- 2020 фенологического года на территории заповедника и охранной зоны	72
8.2.3 Численность амфибий и рептилий	72
8.2.5 Численность наземных беспозвоночных	74
8.3 Экологические обзоры по отдельным группам животных	75

8.3.1 Непарнокопытные и парнокопытные животные	75
8.3.2. Хищные звери.....	76
8.3.4. Зайцеобразные	84
8.3.7. Куриные птицы.....	84
9 КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ.....	87
10 СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА. ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПРИРОДУ ЗАПОВЕДНИКА	90
И ОХРАННОЙ ЗОНЫ	90
10.1 Частичное пользование природными ресурсами.....	90
10.2. Заповедно-режимные мероприятия.....	90
10.3. Прямые и косвенные внешние воздействия.....	90
11 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	92
11.1 Ведение карточек и фототек	92
11.2 Исследования, проводившиеся заповедником.....	92
11.3 Исследования, проводившиеся другими организациями	93
11.4 Деятельность в области пропаганды экологических знаний и охраны природы.....	94
12 ОХРАННАЯ ЗОНА	96
СОДЕРЖАНИЕ	98