

ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ

**Висимского государственного природного
биосферного заповедника
за 2020 год**

Том 46

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВИСИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК»

**Летопись природы Висимского государственного природного биосферного
заповедника за 2020 год**

Кировград
2021

УДК 502.2+502.4

ББК 20.19

Л52

Ответственный редактор: А. В. Хлопотова

Авторский коллектив:

Антощенко П. И., старший государственный инспектор в области охраны окружающей среды;

Беляева Н. В., с. н. с., фенолог;

Вурдова И. Ф., н. с., териолог;

Сибгатуллин Р. З., с. н. с., геоботаник;

Ухова Н. Л., с. н. с., энтомолог;

Хлопотова А. В., зам. директора по научно-исследовательской работе и экологическому просвещению;

Шершнева М. Ю., н. с., эколог;

Шилов Д. С., н. с., ботаник.

Л52 **Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2020 год : коллективная монография /** Федеральное государственное бюджетное учреждение, «Висимский государственный природный биосферный заповедник». – Кировград, 2021. – 206 с.

ISBN 978-5-8295-0799-2

В книге представлены данные мониторинга погоды, флоры и растительности, фауны и животного населения, сезонной динамики природы охраняемого комплекса Висимского заповедника, включающего заповедную и охранную зоны, формирующие ежегодный научный отчет заповедника «Летопись природы». В результате исследований для территории Висимского заповедника выявлены новые виды и новые места обитания видов грибов, растений и животных. Книга рассчитана на широкий круг специалистов (биологов, экологов, географов, специалистов в области лесного дела и охраны природы), а также преподавателей, аспирантов и студентов вузов.

УДК 502.5

ББК 20.18

ISBN 978-5-8295-0799-2

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность, ученая степень	Подпись	ФИО автора раздела (номер раздела)
Заместитель директора по НИР и экологическому просвещению		А. В. Хлопотова (Введение, Разделы 8.1.1.2, 8.1.2.2, 11, 13)
Старший научный сотрудник		Н. В. Беляева (Разделы 5, 7.1.2.1, 7.2.1.1, 7.2.2.4, 7.2.2.5, 8.1, 8.1.1.2, 8.1.2.2, 9)
Старший научный сотрудник		Р. З. Сибгатуллин (Разделы 1, 2, 5, 7.2.2.2, 7.2.3, 7.2.4)
Старший научный сотрудник		Н. Л. Ухова (Разделы 8.1, 8.1.1.1, 8.1.2.1, 8.2.3, 8.2.3.2)
Научный сотрудник		И. Ф. Вурдова (Раздел 8.2.1.1, 8.2.1.2, 8.2.2)
Научный сотрудник		М. Ю. Шершнев (Разделы 7.1.1, 8.1.1.2, 8.1.2.2, 13)
Научный сотрудник		Д. С. Шилов (Разделы 7.1.1, 7.1.2, 7.1.2.1, 7.2.4, 13)
Методист по экологическому просвещению		П. И. Антощенко (12)
Старший государственный инспектор в области охраны окружающей среды		П. И. Антощенко (10)

РЕФЕРАТ

В научном отчете изложены особенности протекания природных процессов и явлений на территории Висимского государственного природного биосферного заповедника в 2020 году.

Основными объектами изучения и мониторинга в 2020 году являлись экосистемы заповедника в целом, отдельные их компоненты в составе – погодные условия, флора и растительность, фауна и животное население. Также объектами исследования и экологического мониторинга были антропогенные факторы воздействия на природные компоненты заповедной территории, в том числе хозяйственные нагрузки, состояние заповедного режима.

Представленные результаты и выводы основаны на проведенных в течение 2020 года измерениях отдельных параметров, хранящихся в базах данных заповедника, а также наблюдениях за природными объектами как научными и сотрудниками ФГБУ «Висимский государственный заповедник», так и работниками сторонних организаций по договорам о научном сотрудничестве.

Отчет на 205 стр., табл.95, рис. 18.

Ключевые слова: летопись природы, экологический мониторинг, природные экосистемы, биосферный заповедник.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ

Охраняемый комплекс – территория заповедника и охранной зоны

ЗМУ – зимний маршрутный учет

МС – метеостанция

ПНО – постоянный научный объект

ППС – постоянная площадь снегосъёмки

ПФП – постоянная фенологическая площадь

ППБП – постоянная площадь по учёту биологической продуктивности

ППП – постоянная пробная площадь

ПЛНБ – постоянные линии по учёту напочвенных беспозвоночных

ПУЛНБ – постоянные учётные линии напочвенных беспозвоночных

ПУЛ – постоянные линии по учёту мелких млекопитающих

ПУ – показатель учета

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
1 ТЕРРИТОРИЯ (Р. З. Сибгатуллин).....	9
2 ПРОБНЫЕ ПЛОЩАДИ, КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТКИ И ПОСТОЯННЫЕ (ВРЕМЕННЫЕ) МАРШРУТЫ (Р. З. Сибгатуллин).....	11
3 РЕЛЬЕФ.....	14
4 ПОЧВЫ.....	14
5 ПОГОДА (Н. В. Беляева, Р. З. Сибгатуллин).....	14
6 ВОДЫ.....	18
7 ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	18
7.1. ФЛОРА И ЕЁ ИЗМЕНЕНИЯ.....	18
7.1.1. НОВЫЕ ВИДЫ И НОВЫЕ МЕСТА ОБИТАНИЯ РАННЕ ИЗВЕСТНЫХ ВИДОВ (Д. С. ШИЛОВ, М. Ю. ШЕРШНЕВ).....	19
7.1.2. РЕДКИЕ, ИСЧЕЗАЮЩИЕ, РЕЛИКТОВЫЕ И ЭНДЕМИЧНЫЕ РАСТЕНИЯ И ГРИБЫ.....	50
7.1.2.1. РАСТЕНИЯ И ГРИБЫ ИЗ КРАСНОЙ КНИГИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И КРАСНОЙ КНИГИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ (Д. С. ШИЛОВ, Н. В. БЕЛЯЕВА).....	50
7.1.2.2. НАБЛЮДЕНИЕ ЗА СОСТОЯНИЕМ ПОПУЛЯЦИЙ РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ НА ПОСТОЯННЫХ НАУЧНЫХ ОБЪЕКТАХ (ПНО).....	58
7.1.3. РУДЕРАЛЬНАЯ ФЛОРА.....	58
7.2. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЕЁ ИЗМЕНЕНИЯ.....	59
7.2.1. СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ.....	59
7.2.1.1. ФЕНОЛОГИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ (Н. В. БЕЛЯЕВА).....	59
7.2.2. ФЛУКТУАЦИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ.....	83
7.2.2.1. ФЛУКТУАЦИИ СОСТАВА И СТРУКТУРЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ.....	83
7.2.2.2. ПРОДУКТИВНОСТЬ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ТРАВЯНИСТОГО ЯРУСА (Р. З. СИБГАТУЛЛИН).....	83
7.2.2.4. ПЛОДОНОШЕНИЕ И СЕМЕНОШЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ. ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯГОДНИКОВ (Н. В. БЕЛЯЕВА).....	84
7.2.2.5. ПЛОДОНОШЕНИЕ ГРИБОВ (Н. В. БЕЛЯЕВА).....	85
7.2.3. НЕОБЫЧНЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ФИТОЦЕНОЗОВ (Р. З. СИБГАТУЛЛИН).....	86
7.2.4. СУКЦЕССИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ (Р. З. СИБГАТУЛЛИН, Д. С. ШИЛОВ).....	86
8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ.....	112
8.1. ВИДОВОЙ СОСТАВ ФАУНЫ.....	112
Наземные.....	беспозвоночные
(Н. Л. Ухова).....	118
Позвоночные.....	животные
(Н. В. Беляева).....	120
8.1.1. НОВЫЕ ВИДЫ ЖИВОТНЫХ.....	115
8.1.1.1. БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ.....	115
Arachnida, Acariformes (В. А. Столбов).....	121
Прочие (Н. Л. Ухова, М. Е. Гребенников, С. А. Иванов, В. А. Столбов, Г. Ш. Фарзалиева).....	125
8.1.1.2. ПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ (Н. В. БЕЛЯЕВА, А. В. ХЛОПОТОВА, М. Ю. ШЕРШНЕВ).....	125
8.1.2. РЕДКИЕ ВИДЫ ЖИВОТНЫХ.....	132
8.1.2.1. БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ (Н. Л. УХОВА).....	132
8.1.2.2. ПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ (Н. В. БЕЛЯЕВА, А. В. ХЛОПОТОВА, М. Ю. ШЕРШНЕВ).....	134
8.2. ЧИСЛЕННОСТЬ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ.....	142
8.2.1. ЧИСЛЕННОСТЬ МЛЕКОПИТАЮЩИХ.....	142
8.2.1.1. ЧИСЛЕННОСТЬ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ (И. Ф. ВУРДОВА).....	142
8.2.1.2. ЧИСЛЕННОСТЬ ОХОТНИЧЬЕ-ПРОМЫСЛОВЫХ ВИДОВ (И. Ф. ВУРДОВА).....	144
8.2.2. ЧИСЛЕННОСТЬ ПТИЦ (И. Ф. ВУРДОВА).....	147
8.2.3. ЧИСЛЕННОСТЬ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ (Н. Л. УХОВА).....	148
8.2.3.2. ЧИСЛЕННОСТЬ НАПОЧВЕННЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ (Н. Л. УХОВА).....	149

9 КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ (<i>Н. В. Беляева</i>).....	156
10 СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА (<i>П. И. Антощенко</i>).....	170
11 НАУЧНО–ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (<i>А. В. Хлопотова</i>).....	175
12 ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (<i>П. И. Антощенко</i>)	185
13 ОХРАННАЯ ЗОНА	192
13.1. Флористические исследования (<i>Д. С. ШИЛОВ</i>).....	192
13.2. Сапсан в охранной зоне Висимского заповедника (<i>А. В. ХЛОПОТОВА,</i> <i>М. Ю. ШЕРШНЕВ</i>)	196
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	200

ВВЕДЕНИЕ

При создании Летописи природы 2020 года Висимского заповедника использованы материалы научных сотрудников заповедника, собранные по плану научно-исследовательских работ (НИР), а также сторонних исследователей. Структура данной книги и формы таблиц выполнены согласно методическому пособию К. П. Филонова и Ю. Д. Нухимовской «Летопись природы в заповедниках СССР» (1985, 1990).

Раздел «1. ТЕРРИТОРИЯ» подготовлен по данным земельного кадастра Свердловской области и лесоустройства заповедника 2000–2001 гг. (Проект организации..., 2000–2001).

Метеоданные для раздела «5. ПОГОДА» получены в ФГБУ «Уральское УГМС» (г. Екатеринбург).

Данные для разделов «7.2.2.4. Плодоношение и семеношение древесных растений. Продуктивность ягодников», «7.2.2.5. Плодоношение грибов», «8.1.1.2. Новые виды позвоночных животных», «8.1.2.2. Редкие виды позвоночных животных», «8.2.1.2. Численность охотничье-промысловых видов», «8.2.2. Численность птиц», «9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ» собраны при участии работников отдела охраны заповедника.

Разделы «10. СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА», «11. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» и «12. ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ» подготовлены по данным годового информационного отчёта заповедника.

Дополнены видовые списки сосудистых растений, беспозвоночных и позвоночных животных заповедника.

Продолжалась регистрация изменений в природном комплексе заповедника, произошедших в результате массового ветровала в июне 1995 г. и после пожаров 1998 и 2010 гг.

Первичные данные введены в рабочие электронные таблицы MS-Excel. Обработка данных и подготовка текста проводились с использованием стандартных табличных и текстовых редакторов MS-Excel и MS-Word. Данные о местонахождении и площади популяций редких видов растений обрабатывались в программах Google Earth Pro 7.3.3.7786 и Garmin BaseCamp 4.6.2.

В книге использована нумерация кварталов заповедника по лесоустройству 2000–2001 гг. В необходимых случаях в скобках указаны номера по лесоустройству 1986 г. Для представления координат использованы десятичные значения по причине простоты оперирования таким форматом при программной обработке данных.

1 ТЕРРИТОРИЯ

На 2020 год общая площадь заповедника составляет 33508,84 га (реестровый номер 66:00-9.5 в Едином государственном реестре недвижимости).

Номера участков заповедника по земельному кадастру Свердловской области:

1 участок. 66:19:0103002:1. МО «Пригородный район» (в настоящее время по территориальному делению области – Горноуральский городской округ).

Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/002-66/002/327/2015-360/1. Площадь – 259780000 кв. м.

2 участок. 66:49:0101010:00004. МО «Город Кировград» (в настоящее время по территориальному делению области – Кировградский городской округ).

Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/007-66/007/301/2015-2128/1. Площадь – 17944400 кв. м.

3 участок. 66:49:0000000:0023. МО «Город Кировград» (то же).

Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/007-66/007/301/2015-2127/1. Площадь – 44745500 кв. м.

4 участок. 66:37:0101001:00002. МО «Город Верхний Тагил» (в настоящее время по территориальному делению области – Городской округ Верхний Тагил).

Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/007-66/007/301/2015-2131/1. Площадь – 12618500 кв. м.

Распределение общей площади заповедника по категориям земель приводится в табл. 1.1 по данным лесоустройства 2000–2001 года (Проект организации..., 2000–2001).

Таблица 1.1 – Распределение общей площади заповедника по категориям земель (по данным лесоустройства заповедника 2000–2001 гг.)

Категории земель	Площадь, га	%
1	2	3
1. Общая площадь	33497	100,0
2. Лесные земли, всего	32956	99,0
2.1. Покрытые лесной растительностью, всего	28840	87,0
В том числе:		
2.1.1. Продуктивные	28828	87,0
Из них:		
лесные культуры	1649	5,0
2.1.2. Низкопродуктивные	12	<1,0
2.2. Непокрытые лесом, всего	4116	12,0
В том числе:		
2.2.1. Несомкнувшиеся лесные культуры	374	1,0
2.2.2. Гари, погибшие насаждения	3706	11,0
2.2.3. Вырубки, лесосеки, прогалины, пустыри	36	<1,0

Продолжение таблицы 1.1

1	2	3
3. Нелесные земли, всего	541	1,0
В том числе:		
сенокосы	240	<1,0
воды	33	<1,0
дороги, просеки	235	<1,0
болота	12	<1,0
прочие земли	21	<1,0

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

Перечень всех постоянных научных объектов (ПНО), заложенных на территории заповедника и его охранной зоны, начиная с 1972 года, с указанием их размещения по отношению к квартальной сети лесоустройства 2000–2001 гг. (Проект организации ..., 2000–2001) и географических координат приведён в книге Летописи природы за 2014 год (Летопись природы ..., 2016).

В марте 2020 года с. н. с. Р. З. Сибгатуллиным и с. н. с. Н. В. Беляевой проведена снегосъёмка на постоянных площадях (ППС) № 1–7. На постоянных фенологических площадях (ПФП) № 1–4, 6, 13, 15 в течение вегетационного периода с. н. с. Н. В. Беляевой проводился сбор и измерение жидких осадков.

На ПФП № 1–4, 6, 12–17, 22 и 13-ти феноточках Н. В. Беляева проводила фитофенологические наблюдения. Феноточки № 13–16 заложены в отчётном году (табл. 2.1). На ПФП-22 проведено очередное описание травяно-кустарничкового яруса методом точечных квадратов (Понятовская, 1964; Лайвиня, 1983).

В отчётном году Р. З. Сибгатуллиным проведены работы на двух трансектах (8,1 км) по изучению формирования послепожарных сообществ, на постоянной площади по учёту биологической продуктивности (ППБП-1), на трёх трансектах для наблюдения за зарастанием минерализованной полосы, трёх трансектах по учёту зарастания лугов древесной растительностью. Проведён учёт подроста на постоянных пробных площадях (ППП) № 1, 2, 6, 50, 52(гарь), выполнено описание травяно-кустарничкового яруса на ППП № 1–3, 6, 34–37, 41–45, 50, 52–53, 57. На ППП-37 проведён учёт повреждения пихты чёрным пихтовым усачом.

В 2019 году н. с. Д. С. Шилов заложил постоянную пробную площадь № 4 по учёту лилии волосистой, высота 675 м над у. м., данные по ней приведены в табл. 2.1. В 2019 году на ППП № 53 и 57 Д. С. Шиловым и сотрудником Института глобального климата и экологии имени академика Ю. А. Израэля (г. Москва) В. Н. Коротковым проведено описание растительности с использованием шкалы Браун-Бланке. Гербарные сборы моховидных с учётных площадок определены д. б. н., проф., кафедры биологии, экологии и методики их преподавания Уральского государственного педагогического университета А. П. Дьяченко.

Весной и осенью 2020 года И. Ф. Вурдовой (работа по договору) проведены учёты мелких млекопитающих на четырёх постоянных линиях (ПУЛ) № 1–4.

В отчётном году в заповеднике проведено два зимних маршрутных учёта: 1) февраль, 11 маршрутов, пройдено 305,1 км; 2) декабрь, 8 маршрутов, пройдено 195,7 км. В учётах принимали участие работники научного отдела и отдела охраны заповедника.

На постоянных линиях по учёту почвенных беспозвоночных (ПЛНБ) № 2, 7, 19, 20 с. н. с. Н. Л. Уховой учтены жужелицы. В течение всего вегетационного периода учитывались аэро- и хортобионтные беспозвоночные ловушкой Малеза в кв. 45 и проводился учёт численности обыкновенного аполлона на постоянной площади в кв. 27.

В течение года на территории заповедника и его охранной зоны научными сотрудниками и работниками отдела охраны собирались фенологические данные (заполнение феноанкет), проводилась глазомерная оценка плодоношения и семеношения древесных растений, ягодников и грибов.

Таблица 2.1 – Постоянные научные объекты (ПНО) Висимского заповедника (координаты определены в 2019 году)

№ п/п	№ ПНО	Год закладки	Автор	Площадь, га	Длина, м	Квартал (выдел)	Ориентация ПНО по сторонам горизонта	GPS-координаты	
								северная широта	восточная долгота
Постоянные площади по наблюдению за редкими видами									
Лилия кудреватая									
1	4*	2019	Шилов Д. С.	0,0012	5,2	124 (2)		57,37592°	59,77433°
Феноточки									
2	13*	2020	Беляева Н. В.			112 (1)		57,39813°	59,72793°
3	14*	2020	Беляева Н. В.			123 (2)		57,38762°	59,74689°
4	15*	2020	Беляева Н. В.			124/139 (3/1)		57,38017°	59,76663°
5	16*	2020	Беляева Н. В.			112 (1)		57,39824°	59,72811°

Примечание – «*» – ПНО, на которых в настоящее время проводятся наблюдения.

3 РЕЛЬЕФ

В 2020 году специальных наблюдений за рельефом не проводилось. Видимых изменений в рельефе за текущий год не отмечено.

4 ПОЧВЫ

В 2020 году исследования почв не проводилось.

5 ПОГОДА

В настоящей книге дана характеристика погоды за прошедший фенологический год (ноябрь 2019 – октябрь 2020 гг.).

Для составления раздела использованы:

– данные метеостанции (МС) Висим, расположенной в 25 км северо-западнее территории заповедника на высоте 314 м над у. м., предоставленные ФГБУ «Уральское УГМС» (табл. 5.1–5.2, рис. 5.1);

– результаты снегомерной съёмки на территории заповедника, проведённой Р. З. Сибгатуллиним и Н. В. Беляевой в период максимального снегонакопления с помощью походного весового снегомера (табл. 5.3).

В разделе «9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ» приведена метеорологическая характеристика сезонов и периодов 2019–2020 фенологического года, составленная по данным МС Висим.

Таблица 5.1 – Основные метеорологические элементы по МС Висим за прошедший фенологический год

Месяцы 2019– 2020 гг.	Температура, °С (средние значения)					Относительная влажность воздуха, % (средние значения)		Средняя скорость ветра, м/с	Сумма осадков, мм
	воздуха			поверхности почвы		сут	min		
	сут	max	min	max	min				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ноябрь	–7,1	–3,9	–10,1	–3	–11	84	78	3,3	35,0
Декабрь	–8,0	–5,4	–11,1	–6	–13	81	74	3,3	25,8
Январь	–8,5	–5,5	–11,8	–5	–15	84	79	3,2	42,1
Февраль	–5,7	–3,1	–8,4	–2	–12	81	73	3,2	31,2
Март	–0,6	3,6	–4,5	–0	–7	70	51	4,1	28,6
Апрель	3,5	8,6	–0,5	8	–2	70	49	3,5	48,6
Май	11,8	18,8	4,6	27	4	61	37	2,8	57,3
Июнь	12,4	18,7	5,3	31	6	66	44	2,4	73,9
Июль	19,3	26,2	11,8	40	12	69	44	1,8	74,1

Продолжение таблицы 1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Август	14,4	19,6	10,3	23	11	81	63	2,6	242,0
Сентябрь	9,3	15,2	4,8	16	5	79	58	2,8	51,0
Октябрь	2,9	6,8	-0,7	7	-1	72	56	2,9	41,2

Таблица 5.2 – Повторяемость направлений ветра по 16 румбам (число случаев) по данным МС Висим за прошедший фенологический год

Год	Месяц	С	ССВ	СВ	ВСВ	В	ВЮВ	ЮВ	ЮЮВ	Ю	ЮЮЗ	ЮЗ	ЗЮЗ	З	ЗСЗ	СЗ	ССЗ	Штиль
2019	Ноябрь	1	6	8	1	1	1	1	3	7	9	22	17	10	7	3	3	2
	Декабрь	1	3	9	3	3	1	1	6	15	10	18	19	6	3	1	1	6
2020	Январь	3	3	2	0	1	0	2	6	12	6	22	22	12	5	3	1	6
	Февраль	3	3	0	0	1	1	1	9	12	17	20	22	8	2	1	0	4
	Март	2	3	1	2	1	1	2	4	6	10	17	30	9	5	5	2	6
	Апрель	4	3	3	1	3	3	5	9	5	14	18	14	5	8	2	3	8
	Май	5	5	4	3	2	2	6	10	9	8	5	7	12	12	7	3	9
	Июнь	6	4	5	3	2	2	4	6	7	1	6	8	10	10	15	11	13
	Июль	5	5	6	5	9	5	5	9	12	7	4	7	6	7	4	4	21
	Август	7	11	12	4	2	2	5	5	5	6	5	6	6	9	10	5	7
	Сентябрь	3	0	0	1	0	2	4	9	9	11	13	7	11	11	11	8	9
	Октябрь	5	3	3	1	0	1	1	5	8	7	18	22	9	9	5	3	5

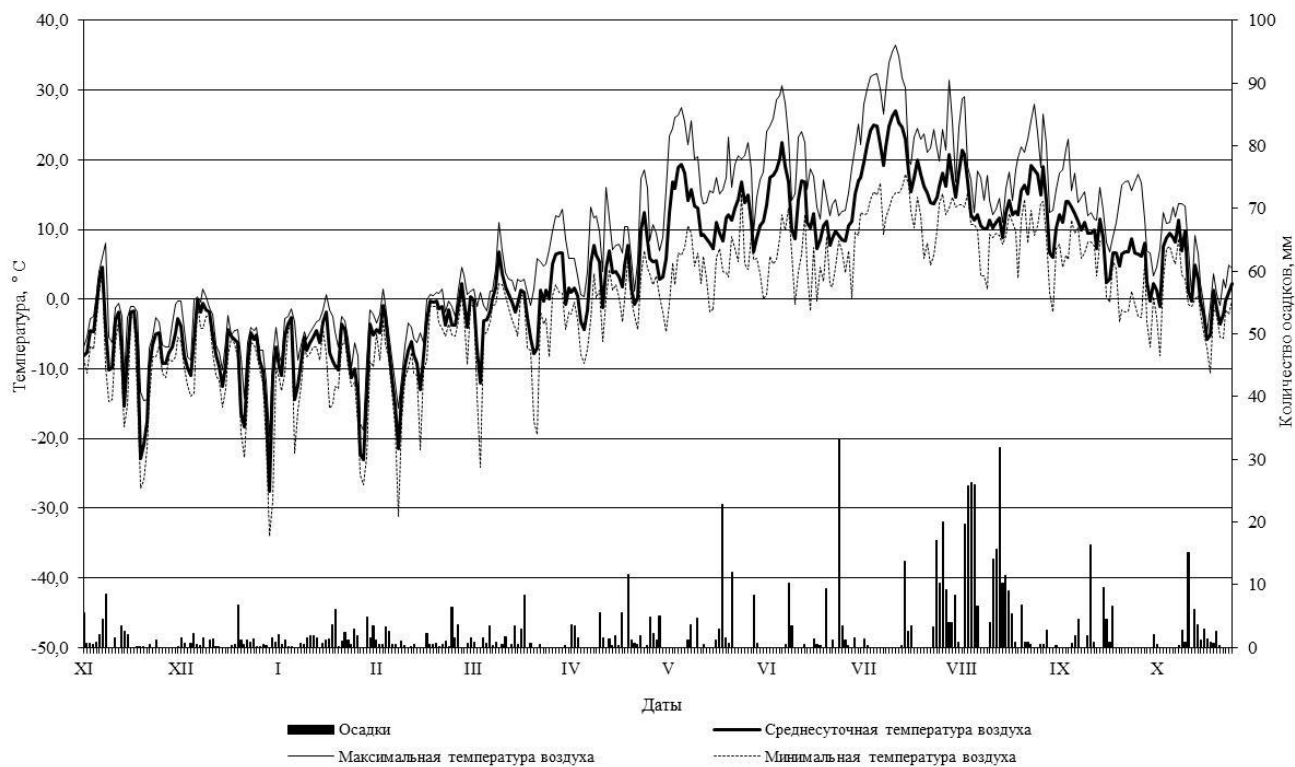


Рисунок 5.1 – Метеорологические показатели 2019–2020 фенологического года по данным МС Висим

Таблица 5.3 – Результаты снегомерной съёмки в заповеднике 4–6 марта 2020 г.

№ ППС	Типы фитоценозов, кварталы	Высота над у. м.	Водо-запас, мм	Высота снега, см	Плотность снега, г/см ³
1	Послепожарное сообщество на месте коренного кедрово-елового хвощово-сфагнового леса, кв. 96	400	144,5	71,9	0,2010
2	Послепожарное сообщество на месте коренного пихтово-елового крупнопоротникового леса, кв. 97	470	177,0	75,4	0,2347
3	Коротко-производный елово-берёзовый большехвостоосоково-липняковый лес, кв. 97	480	102,0	45,7	0,2232
4	Послепожарное сообщество на месте коренного пихтово-елового большехвостоосоково-липнякового леса, кв. 98	480	175,4	71,4	0,2457
5	Коренной пихтово-еловый высокотравно-папоротниковый лес, кв. 112	560	166,1	77,4	0,2146
6	Длительно-производный берёзовый разнотравно-злаковый лес, кв. 123	560	197,6	83,5	0,2366
7	Коренной пихтово-еловый горецовойейниковый (нагорный) лес, кв. 125	699	283,8	109,6	0,2589

Примечание – ППС – постоянные площади для проведения снегосъёмки; последовательность номеров ППС в табл. соответствует их реальному положению на профиле – долина р. Сакальи – вершина г. Бол. Сутук.

6 ВОДЫ

В 2020 году специальных исследований на территории не проводилось.

7 ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Флора и её изменения

Число известных в настоящее время в заповеднике видов и внутривидовых таксонов грибов и растений приведено в табл. 7.1.1.

Таблица 7.1.1 – Таксономическое разнообразие грибов и растений заповедника

Таксон	Выявлено видов		Источник
	всего	в том числе в 2020 г.	
1	2	3	4
МИКСОМИЦЕТЫ	74	–	Фефелов, 2006
ГРИБЫ МАКРОМИЦЕТЫ, в том числе:	877	–	
АГАРИКОИДНЫЕ БАЗИДИОМИЦЕТЫ	572	–	Марина, 2001в, 2006а; Летопись природы..., 2007

Продолжение таблицы 7.1.1

1	2	3	4
АФИЛЛОФОРОИДНЫЕ БАЗИДИОМИЦЕТЫ	241	–	Ставишенко, 2001, 2006; Kotiranta et al., 2007; Ширяев, Ставишенко, 2008; Летопись природы..., 2014; Сибгатуллин, Беляева, 2017
другие группы БАЗИДИОМИЦЕТОВ	38	–	Летопись природы..., 2006
АСКОМИЦЕТЫ	27	1	Летопись природы..., 2007
ЛИШАЙНИКИ	234	–	Радзимовская, 2001; Урбанавичус, Урбанавичене, 2004
Всего низших	1185	–	
МОХООБРАЗНЫЕ, в том числе:	147	–	
ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫЕ МХИ	126	–	Дьяченко, Игнатова, Марина, 1996
ПЕЧЁНОЧНЫЕ МХИ	21	–	Марина, 2001б
СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ, в том числе:	538+2+3	35+0+2	Марина, 1987, 1996, 2001а, 2006б; Пакина, Чкалов, 2017; Беляева, Сибгатуллин, 2017; Летопись природы..., 2018; новые данные в настоящей книге Летописи природы
ПЛАУНООБРАЗНЫЕ	4	–	
ХВОЦЕОБРАЗНЫЕ	5	–	
ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫЕ	14	1	
УЖОВНИКООБРАЗНЫЕ	3	–	
СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, в том числе:	511+2+3	33+0+2	
Хвойные (Голосеменные)	6	–	
Покрытосеменные (Цветковые)	505+2+3	33+0+2	
Всего высших растений	684+2+3	33+0+2	

Примечание – формулы во 2-й и 3-й колонках означают ВИДЫ + РАЗНОВИДНОСТИ + ГИБРИДЫ

7.1.1. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов

Грибы

Gyromitra infula (Schaeff.) Quél. – Строчок осенний

1) Кв. 179, выд. 2, GPS-координаты: N57.377317°, E59.422188°, 544 м н. у. м., 30.09.2020, ельник-черничник у зимовья на еловом пне, обнаружен, определен и сфотографирован М. Ю. Шершневым.

Лишайники

В 2020 г. новые для территории заповедника виды лишайников не выявлены.

Сосудистые растения

В полевой сезон 2020 г. в ходе работы по изучению пространственной структуры флоры сосудистых растений горной части Висимского заповедника методом сеточного картирования было обнаружено **16** новых видов.

Pilosella cymosa (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip. – Ястребиночка зонтиковидная

1) Кв. 112, выд. 1, GPS-координаты: N57,39959°, E59,74093°, 543 м н. у. м., 17.06.2020, северный пологий склон г. Малый Сутук, кипрейно-вейниковая гарь пожара 2010 г., обнаружен и собран в гербарий Д. С. Шиловым, определил М. С. Князев в 2020 г.

2) Кв. 112, выд. 3, GPS-координаты: N57,39838°, E59,73161°, 521 м н. у. м., 16.06.2020, северо-западный склон г. Малый Сутук, заросшая осиной и ивой козьей минполоса вокруг гари пожара 2010 г., на замоховелом валуне, обнаружен и собран в гербарий Д. С. Шиловым, определил М. С. Князев в 2020 г.

Calamagrostis pavlovii Roshev. (природный межвидовой гибрид *C. obtusata* Trin. × *C. purpurea* (Trin.) Trin.) – Вейник Павлова

1) Кв. 124, выд. 3, GPS-координаты: N57,38441°, E59,76982°, 650 м н. у. м., 21.07.2020, северо-западный склон г. Большой Сутук, разрушенный ветровалом пихтово-еловый вейниково-крупнопапоротниково-малиновый лес, обнаружен и собран в гербарий Д. С. Шиловым, определил М. С. Князев в 2020 г.

2) Кв. 138, выд. 7, GPS-координаты: N57,37642°, E59,74888°, 598 м н. у. м., 20.07.2020, склон западной экспозиции, Ново-Шайтанская дорога в пихтово-березовом крупнопапоротниковом лесу, обнаружен и собран в гербарий Д. С. Шиловым, определил М. С. Князев в 2020 г.

В гербарии заповедника обнаружены гербарный сбор № 2454, подтверждающий присутствие вида на территории заповедника.

Гербарный образец № 2454 определён М. С. Князевым в 2020 г. как гибрид – *Calamagrostis pavlovii* Roshev.

№ 2454, кв. 190 охранной зоны (кв. 133 заповедника) напротив кв. 107 (118) заповедника, вырубка, собр. ?, опр. ?, 09.08.1982.

Pteridium latiusculum (Desv.) Hieron ex Fries – Орляк широковатый

1) Кв. 165, выд. 18, GPS-координаты: N57,35376°, E59,76758°, 588 м н. у. м., 11.06.2020, восточный крутой каменистый склон г. Долгой, берёзово-еловый вейниковый лес, несколько десятков особей, 10x10 м, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

Hypericum hirsutum L. – Зверобой волосистый

1) Кв. 177, выд. 11, GPS-координаты: N57,34553°, E59,76578°, N57,34553° E59,76566°, 608 м н. у. м., 13.06.2020, юго-восточный крутой склон г. Долгой (одна из

вершин 635,5 м н. у. м.), голая россыпь курума на горецово-вейниковом лугу, собран в гербарий и определён Д. С. Шиловым, определение подтверждено М. С. Князевым в 2020 г.

2) Кв. 189, выд. 3, GPS-координаты: N57,34154°, E59,75821°, 522 м н. у. м., 22.07.2020, г. Долгая, юго-западный склон вершины 635,5 м н. у. м., разнотравный луг, собран в гербарий и определён Д. С. Шиловым, определение подтверждено М. С. Князевым в 2020 г.

Alchemilla oxyodonta (Buser) C.G. Westerl. – Манжетка острозубчатая

Кв. 123, выд. 2, GPS-координаты: N57,3856°, E59,74207°, 538 м н. у. м., 16.06.2020, южный пологий склон г. Малый Сутук, небольшой разнотравный луг в березово-еловом лесу, обнаружен и собран в гербарий Д. С. Шиловым, определил А. В. Чкалов в 2020 г.

Alchemilla vischerensis Czkalov ined. – Манжетка вишерская (новый, ещё неописанный вид).

Кв. 140, выд. 6, GPS-координаты: N57,37152°, E59,77399°, 557 м н. у. м., 09.06.2020, южный пологий склон г. Большой Сутук, на лесной дороге через высокотравный лесной луг, обнаружен и собран в гербарий Д. С. Шиловым, определил А. В. Чкалов в 2020 г.

Alchemilla lindbergiana Juz. – Манжетка Линдберга

Кв. 122, выд. 3, GPS-координаты: N57,38499°, E59,72543°, 468 м н. у. м., 16.06.2020, юго-западная подошва г. Малый Сутук, обочина старой лесовозной дороги в елово-березовом мелкотравном лесу, обнаружен и собран в гербарий Д. С. Шиловым, определил А. В. Чкалов в 2020 г.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. – Пузырник ломкий

Кв. 138, выд. 6, GPS-координаты: N57,3762°, E59,74671°, 590 м н. у. м., 14.06.2020, северо-западный пологий склон г. Долгой, скальные выходы в пихтово-еловом лесу, в замохвелой трещине в 3 м от основания отвесной скалы, обнаружен и определён Д. С. Шиловым, определение подтверждено М. С. Князевым.

Poa lapponica Prokudin – Мятлик лапландский

Кв. 189, выд. 2, GPS-координаты: N57,34117° E59,75955°, 522 м н. у. м., 13.06.2020 г., юго-западный склон г. Долгой (одна из вершин 635,5 м н. у. м.), разнотравный луг, обнаружен и собран в гербарий Д. С. Шиловым, определил М. С. Князев в 2020 г.

Кв. 123, выд. 2, GPS-координаты: N57,3912° E59,74564°, 585 м н. у. м., 16.06.2020, вершина г. Малый Сутук, скальные выходы в пихтово-еловом лесу с примесью березы и осины, обнаружен и собран в гербарий Д. С. Шиловым, определил М. С. Князев в 2020 г.

Кв. 122, выд. 3, GPS-координаты: N57,38499° E59,72543°, 468 м н. у. м., 16.06.2020, юго-западная часть подошвы г. Малый Сутук, обочина старой лесовозной дороги в елово-березовом мелкотравном лесу, обнаружен и собран в гербарий Д. С. Шиловым, определил М. С. Князев в 2020 г.

В гербарии заповедника обнаружены гербарные сборы № 1870, 1872, подтверждающие присутствие вида на территории заповедника. Гербарные образцы № 1870, 1872 определены М. С. Князевым в 2020 г. как – *Poa lapponica* Prokudin.

№ 1870, кв. 7, выд. 43, ППП-45, собр. Л. В. Марина, опр. ?, 1994 г.

№ 1872, кв. 12, выд. 33, ППУГ-3, собр. Л. В. Марина, опр. ?, 1994 г.

Гербарные образцы № 1942 *Poa* sp. и № 1953 *Poa palustris* L. М. С. Князевым в 2020 г. были переопределены так же как *Poa lapponica* Prokudin.

№ 1942, кв. 9, выд. 9 (5), мелкотравный лес, собр. Л. В. Марина, опр. Л. В. Марина, 14.08.1987.

№ 1953, кв. 39, правый берег р. Сулём, черемушник разнотравный, собр. Л. В. Марина, опр. Л. В. Марина, 10.08.1986.

Ranunculus angustior (Markl.) Ericss. (*R. aggr. cassubicus* L.) – Лютик узкосегментный

Кв. 153, выд. 11, GPS-координаты: N57,36673° E59,77729°, 516 м н. у. м., 11.06.2020, придолинная часть р. Вогулки, Ново-Шайтанская дорога в осиново-березово-пихтово-еловом вейниково-разнотравном лесу, обнаружен и собран в гербарий Д. С. Шиловым, определил М. С. Князев в 2020 г.

Ranunculus pronicus A. Skvorts. (*R. aggr. monophyllus* Ovcz.) – Лютик пронинский

Кв. 152, выд. 8, GPS-координаты: N57,36758° E59,73153°, 481 м н. у. м., 14.06.2020, северо-западная часть подошвы г. Долгой, заросшая Ново-Шайтанская дорога в пихтово-еловом лесу с примесью березы папоротниковом, обнаружен и собран в гербарий Д. С. Шиловым, определил М. С. Князев в 2020 г.

Ranunculus circinatifrons (Markl.) Ericss. (*R. aggr. cassubicus* L.) – Лютик заходящелопастной

Кв. 122, выд. 3, GPS-координаты: N57,38469° E59,74032°, 529 м н. у. м., 16.05.2020, южный пологий склон г. Малый Сутук, по тропе на АРМС в березово-еловом вейниково-мелкотравном лесу, обнаружен и собран в гербарий Д. С. Шиловым, определил М. С. Князев в 2020 г.

Hierochloe arctica C. Presl – Зубровка арктическая

Кв. 189, выд. 9, GPS-координаты: N57,34048° E59,78288°, 455 м н. у. м., 13.06.2020, обочина старой лесной дороги (Старо-Шайтанской дороги) в месте пересечения

восточной граничной просеки заповедника, собран в гербарий и определен Д. С. Шиловым, определение подтверждено М. С. Князев в 2020 г.

Barbarea arcuata (Opiz ex J. et C. Presl) Reichenb. – Сурепка дуговидная

Кв. 153, выд. 11, GPS-координаты: N57,36723° E59,77654°, 521 м н. у. м., 11.06.2020, придолинная часть р. Вогулки, Ново-Шайтанская дорога в осиново-березово-пихтово-еловом вейниково-разнотравном лесу, обнаружен и собран в гербарий Д. С. Шиловым, определил М. С. Князев в 2020 г.

Eleocharis mamillata Lindb. fil. – Болотница сосочковая

1) Кв. 123, выд. 4, GPS-координаты: N57,38985° E59,7561°, 541 м н. у. м., 17.06.2020, в месте пересечения минполосы гари пожара 2010 г. верховьев р. Медвежки, заболоченный участок, обнаружен и собран в гербарий Д. С. Шиловым, определил М. С. Князев в 2020 г.

2) Кв. 115, выд. 7, GPS-координаты: N57,38968° E59,77964°, 572 м н. у. м., 21.07.2020, северо-западный склон вершины 612,7 м н. у. м., сырой участок минполосы вокруг гари пожара 2010 г., обнаружен и собран в гербарий Д. С. Шиловым, определил М. С. Князев в 2020 г.

Avenella flexuosa (L.) Drej. – Лерхенфельдия извилистая

Кв. 138, выд. 6, GPS-координаты: N57,37716° E59,73994°, 529 м н. у. м., 20.07.2020, пологий склон западной экспозиции, Ново-Шайтанская дорога в пихтово-еловом лесу вейниково-крупнопапоротниковом, обнаружен и собран в гербарий Д. С. Шиловым, определил М. С. Князев в 2020 г.

В результате специальных исследований водной и околоводной флоры по р. Сулём в кв. 9 и 18 заповедника Д. С. Шиловым, Н. Ю. Грудановым 12–13.08.2020 г. было обнаружено **2** новых вида.

Myriophyllum spicatum L. – Уруть колосистая

1) Кв. 9, GPS-координаты: N57,465821 E59,61263°, 12.08.2020, правый берег р. Сулём; 2) Кв. 9, GPS-координаты: N57,46245 E59,61324°, 13.08.2020, правый крутой берег р. Сулём, сильное течение; 3) Кв. 18, GPS-координаты: N57,45827 E59,61694°, 13.08.2020, правый берег р. Сулём, пережат, обнаружен и определён Д. С. Шиловым, Н. Ю. Грудановым.

Potamogeton berchtoldii Fieb. – Рдест Берхтольда

1) Кв. 9, GPS-координаты: N57,465821 E59,61263°, 12.08.2020, правый берег р. Сулём; 2) Кв. 9, GPS-координаты: N57,46607 E59,61160°, 12.08.2020, правый берег р. Сулём; 3) Кв. 9, GPS-координаты: N57,46548 E59,60878°, 12.08.2020, правый берег р. Сулём; 4) Кв. 9, GPS-координаты: N57,46735 E59 60598°, 12.08.2020, правый берег р.

Сулём; 5) Кв. 9, GPS-координаты: N57,46454 E59,61553°, 13.08.2020, правый берег р. Сулём, у зимовья; 6) Кв. 9, GPS-координаты: N57,46424 E59,61560°, 13.08.2020, правый берег р. Сулём, недалеко от зимовья; 7) Кв. 9, GPS-координаты: N57,46245 E59,61324°, 13.08.2020, правый крутой берег р. Сулём, сильное течение; 8) Кв. 9, GPS-координаты: N57,46009 E59,61568°, 13.08.2020, правый берег р. Сулём, плёс, глубоко; 9) Кв. 18, GPS-координаты: N57,45827 E59,61694°, 13.08.2020, правый берег р. Сулём, пережат, обнаружен и собран в гербарий Д. С. Шиловым и Н. Ю. Грудановым, определение Н. Ю. Груданова.

В гербарии заповедника обнаружен гербарный сбор № 2412, подтверждающий присутствие вида на территории заповедника. Гербарный образец № 2412 *Potamogeton pusillus* L. переопределён Н. Ю. Грудановым в 2020 г. как – *Potamogeton berchtoldii* Fieb.

№ 2412, кв. 17, вблизи кв. 16, в воде старицы р. Сулём, собр. Л. В. Марина, опр. Л. В. Марина, 12.07.1985.

Кроме того, при следовании к памятнику природы «Кедровник на реке Нотиха» обнаружен 1 вид:

Elodea canadensis Michx. – Элодея канадская

1) Кв. 167, выд. 9, GPS-координаты: N57,379772° E59,452033°, в углублении дорожного грунта и обочины в воде 30.09.2020, определен М. Ю. Шершневым.

В хозяйственной зоне зимовья в кв. 140 обнаружен 1 адвентивный вид:

Solanum tuberosum L. – Картофель клубненосный

Кв. 140, выд. 5, GPS-координаты: N57,37335° E59,77362°, 2019 г., южный склон г. Большой Сутук, хозяйственная зона зимовья кв. 140, несколько вегетативных побегов, обнаружен и определен Д. С. Шиловым.

В 2018–2020 гг. проведена работа по переопределению, упорядочиванию и электронной каталогизации в программной среде MS Excel архивного гербария сосудистых растений Висимского заповедника. Проверке правильности определения (либо первичному определению) в основном подверглась неоформленная часть гербария (около 53,5 % от общего объёма гербария): не разложенная по таксономическому порядку, без определения, хранящаяся в газетах с полевыми этикетками.

Работу по переопределению проведена науч. сотр. Д. С. Шиловым с последующей проверкой правильности определения у д. б. н., проф. кафедры биоразнообразия и биоэкологии УрФУ, зав. лаб. Ботанического сада УрО РАН М. С. Князева и асп. Ботанического сада УрО РАН Н. Ю. Груданова.

В результате обработки архивных фондов гербария заповедника в список сосудистых растений добавлено **20** новых видов; исключены **3** вида (**2** вида в результате переопределения и **1** вид на основе его ошибочного указания для территории заповедника).

Включены в список:

Arctium tomentosum Mill. – Лопух паутинистый

Arctium minus (Hill) Bernh. – Лопух малый, указанный Л. В. Мариной (Марина, 1987) в хозяйственной зоне зимовья кв. 9 в вегетативном состоянии, переопределён Д. С. Шиловым в 2019 г. по натурному обследованию в природных условиях как *Arctium tomentosum* Mill.

Batrachium circinatum (Sibth.) Spach – Шелковник жестколистный

Гербарный образец № 1995 *Batrachium eradatum* (Laest.) Fries переопределён М. С. Князевым в 2020 г. как новый для территории заповедника вид – *Batrachium circinatum* (Sibth.) Spach.

№ 1995, кв. (91) 87, левый берег р. В. Кутьи, в лужице около реки, собр. Л. В. Марина, Ю. Ф. Марин, опр. Л. В. Марина (1985 г.), 08.06.1985.

Agrostis mertensii Trin. – Полевица Мертенса

Гербарный образец № 419 *Agrostis canina* L. переопределён М. С. Князевым в 2020 г. как новый для территории заповедника вид – *Agrostis mertensii* Trin.

№ 419, кв. 38, дорога, лужицы на тропе, собр. и опр. Л. В. Марина, 04.09.1984.

Calamagrostis purpurea (Trin.) Trin. – Вейник пурпурный

Гербарный образец № 2528 *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin. переопределён М. С. Князевым в 2020 г. как новый для территории заповедника вид – *Calamagrostis purpurea* (Trin.) Trin.

№ 2528, кв. 14, правый берег р. Сулём, вейниковые заросли, собр. Л. В. Марина, К. Яснова, опр. Л. В. Марина, 14.07.1982.

Calamagrostis* × *andrejewii Litv. (природный межвидовой гибрид *C. arundinacea* (L.) Roth × *C. obtusata* Trin.) – Вейник Андреева

Гербарные образцы № 1875, 2561 определены М. С. Князевым в 2020 г. как новый для территории заповедника гибрид – *Calamagrostis* × *andrejewii* Litv.

№ 1875, кв. 7, выд. 43, ППП-45, собр. Л. В. Марина, опр. ?, 1994 г.

№ 2561, кв. 190 охранной зоны (кв. 133 заповедника), собр. ?, опр. ?, 09.08.1982.

Hypericum perforatum L. – Зверобой продырявленный

В результате обработки гербария обнаружены гербарные листы № 1609 и 1694 с новым для территории Висимского заповедника видом – *Hypericum perforatum* L. Правильность определения подтверждена Д. С. Шиловым и М. С. Князовым в 2020 г.

№ 1609, кв. 111 (58), луг разнотравный, обилие: много, собр. Рахманова, опр. Н. И. Ситникова, 08.08.1974.

№ 1694, кв. 92 (21), луг разнотравный, обилие: много, собр. Мельник, опр. Н. И. Ситникова, 04.08.1974.

Poa tanfiljewii Roshev. – Мятлик Танфильева

Гербарный образец № 341 *Poa palustris* L. переопределён М. С. Князовым в 2020 г. как новый для территории заповедника вид – *Poa tanfiljewii* Roshev.

№ 341, кв. 101 (112), скалы, собр. Л. В. Марина, К. Яснова, опр. Л. В. Марина, 27.07.1982.

Viola pumila Chaix – Фиалка низкая

Гербарные образцы № 1002 и 1003 *Viola canina* L. переопределены М. С. Князовым в 2020 г. как новый для территории заповедника вид – *Viola pumila* Chaix.

№ 1002, кв. 7, луг около дороги, собр. Л. В. Марина, опр. Л. В. Марина, 27.05.1983.

№ 1003, кв. 8, около дороги, собр. Л. В. Марина, опр. Л. В. Марина, 27.05.1983.

Butomus umbellatus L. – Сусак зонтичный

Гербарный образец № 2416 *Potamogeton pectinatus* L. переопределён Д. С. Шиловым и М. С. Князовым в 2020 г. как новый для территории заповедника вид – *Butomus umbellatus* L.

№ 2416, кв. 9, р. Сулём, в воде, собр. Л. В. Марина, опр. Л. В. Марина, 15.08.1985.

Ranunculus inopinus (Markl.) Ericss. (*R. aggr. cassubicus* L.) – Лютик неожиданный

Гербарные образцы № 2442 *Ranunculus cassubicus* L. x *Ranunculus auricomus* L. и № 2445 *Ranunculus cassubicus* L. переопределены М. С. Князовым в 2020 г. как новый для территории заповедника вид – *Ranunculus inopinus* (Markl.) Ericss.

№ 2442, кв. 18, по тропе к ПФП-10, около тропки, собр. Л. В. Марина, опр. Марина, 23.05.1984.

№ 2445, кв. 17, берег р. Сулём, разнотравно-бобовниковые заросли, собр. Л. В. Марина, опр. Л. В. Марина, 12.07.1985.

Ranunculus vytegreensis (Fagerstr.) Ericss. (*R. aggr. monophyllus* Ovcz.) – Лютик вытегринский

Гербарный образец № 2447 *Ranunculus auricomus* L. переопределён М. С. Князовым в 2020 г. как новый для территории заповедника вид – *Ranunculus vytegreensis* (Fagerstr.) Ericss.

№ 2447, кв. 109 (123), на ПГП, около АРМСа, собр. Л. В. Марина, опр. Л. В. Марина, 02.06.1983.

Ranunculus permiensis E. Chugaynova (*R. aggr. monophyllus* Ovcz.) – Лютик пермский

Гербарный образец № 2452 *Ranunculus monophyllus* Ovcz. переопределён М. С. Князевым в 2020 г. как новый для территории заповедника вид – *Ranunculus permiensis* E. Chugaynova.

№ 2452, кв. 18, берег р. Кустоватки, кочкарноосоково-купальнищевый луг, собр. Л. В. Марина, опр. Л. В. Марина, 07.06.1984.

Ranunculus rotundellus (Markl.) Ericss. (*R. aggr. auricomus* L.) – Лютик кругловатый

Гербарные образцы № 2044 *Ranunculus monophyllus* Ovcz. и № 2045 *Ranunculus auricomus* L. переопределены М. С. Князевым в 2020 г. как новый для территории заповедника вид – *Ranunculus rotundellus* (Markl.) Ericss.

№ 2044, кв. 12, поляна, собр. Л. В. Марина, опр. Л. В. Марина, 12.06.1990.

№ 2045, кв. 12, сухой низкотравный (косимый) луг («Улитин покос»), собр. Л. В. Марина, опр. Л. В. Марина, 12.06.1990.

Myosotis cespitosa K. F. Schultz – Незабудка дернистая

Гербарный образец № 2591 определен Д. С. Шиловым, М. С. Князевым в 2020 г. как новый для заповедника вид – *Myosotis cespitosa* K. F. Schultz.

№ 2591, кв. 111 (58), березняк хвощово-сфагновый с примесью ели, обилие: много, собр. Л. Г. Сапожникова, опр. ?, 20.08.1974.

Galium intermedium Schult. – Подмаренник промежуточный

Гербарный образец № 1963 *Galium mollugo* L. переопределён М. С. Князевым в 2020 г. как новый для заповедника вид – *Galium intermedium* Schult.

№ 1963, кв. 98 (106), пихтово-еловый вейниково-высокотравный субкоренной лес, собр. Л. В. Марина, опр. Л. В. Марина, 31.08.1986.

Centaurea pseudophrygia С.А. Меу. – Василек ложнофригийский

Гербарный образец № 1986 *Centaurea phrygia* L. переопределён М. С. Князевым в 2020 г. как новый для заповедника вид – *Centaurea pseudophrygia* С.А. Меу.

№ 1986, кв. 21, собр. Л. В. Марина, опр. Л. В. Марина, 20.07.1983.

Polygonum aviculare L. – Спорыш птичий

Гербарный лист № 2097 определен как *Polygonum aviculare* L. Правильность определения подтверждена М. С. Князевым в 2020 г.

№ 2097, кв. 105 (116), около зимовья, на тропе, в 1 м от зимовья, обилие: сол, собр. Л. Тырлышкина, опр. Л. Тырлышкина, 06.08.1981.

Polygonum neglectum Bess. subsp. ***neglectum*** – Спорыш незамеченный

Гербарный образец № 2320 *Polygonum aviculare* L. переопределён М. С. Князевым в 2020 г. как новый для заповедника вид – *Polygonum neglectum* Bess. subsp. *neglectum*.

№ 2320, кв. 46, около дома, в загоне, собр. Л. В. Марина, опр. Л. В. Марина, 26.07.1982.

Epilobium collinum С.С. Gmel. – Кипрей холмовой

Гербарный образец № 2130 определён М. С. Князевым в 2020 г. как новый для заповедника вид – *Epilobium collinum* С.С. Gmel.

№ 2130, кв. 101 заповедника (кв. 112 заповедника) / кв. 179 охранной зоны (кв. 111 заповедника), просека, собр. Л. Н. Магданова, опр. ?, 31.07.1982.

Potamogeton crispus L. – Рдест курчавый

Гербарный образец № 2409 *Potamogeton perfoliatus* L. переопределён М. С. Князевым в 2020 г. как новый для заповедника вид – *Potamogeton crispus* L.

№ 2409, кв. 9, собр. Л. В. Марина, опр. Л. В. Марина, 25.07.1983.

Исключены из списка:

Thelypteris palustris Schott – Телиптерис болотный

Указание Л. В. Мариной (Марина, 1987) *Thelypteris palustris* Schott – Телиптерис болотный для территории Висимского заповедника на основе работы Н. М. Грюнер (Грюнер, 1977) является ошибочным.

Chimaphila umbellata (L.) W.P.C. Barton – Зимолюбка зонтичная

Гербарный образец № 926 *Chimaphila umbellata* (L.) W.P.C. Barton – Зимолюбка зонтичная, собранный Л. В. Мариной в кв. 9 заповедника в березово-еловом мелкотравно-мелкопапоротниковом лесу 24.07.1983 г., переопределён Д. С. Шиловым 06.07.2020 г., как ювенильные растения *Senecio nemorensis* L. – Крестовника дубравного; На основе этого единственного сбора наличие вида Л. В. Мариной ошибочно приводится в первом видовом списке заповедника (Марина, 1987).

Batrachium eradictum (Laest.) Fries – Шелковник неукореняющийся

См. «Включены в список».

Таким образом, к настоящему времени флора сосудистых растений заповедника включает **542** таксона: **538** видов, **2** вариации и **3** природных межвидовых гибрида.

Следует иметь в виду, что для вида, представленного в аннотированном списке Л. В. Мариной (1986) как *Carlina vulgaris* L. s.l. (*C. biebersteinii* Bernh. ex Hornem.; *C. longifolia* Reichenb.), в настоящее время приоритетным видовым названием следует считать ***Carlina biebersteinii*** Bernh. ex Hornem. – Колючник Биберштейна.

Ниже приведен систематический список видов сосудистых растений Висимского заповедника, в котором учтены изменения, произошедшие в нём с 1986 года. Номенклатура растений и расположение семейств приведено главным образом по системе, принятой в работах П. В. Куликова (2005, 2010) с небольшими изменениями. Название видов лютиков-агрегатов апомиктических рас дано по иллюстрированному определителю растений Пермского края (Овеснов, Ефимик и др., 2007), а так же интернет ресурсу «Виды рода *Ranunculus* в Пермском крае» (<http://ranunculus-perm.narod.ru/species.html>).

Систематический список сосудистых растений

Pteridium latiusculum (Desv.) Hieron ex Fries – Орляк широковатый

ОТДЕЛ LYCOPODIOPHYTA – ПЛАУНОВИДНЫЕ

Сем. *Huperziaceae* Rothm. – Баранцовые
Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.
subsp. selago – Баранец обыкновенный

Сем. *Lycopodiaceae* Beauv. ex Mirb. – Плауновые

Diphasiastrum complanatum (L.) Holub – Дифазиаструм сплюснутый
Lycopodium annotinum L. – Плаун годичный
L. clavatum L. – П. Булавовидный

ОТДЕЛ EQUISETOPHYTA – ХВОЩЕВИДНЫЕ

Сем. *Equisetaceae* Rich. ex DC. – Хвощовые

Equisetum arvense L. *subsp. arvense* – Х. полевой
E. fluviatile L. – Хвощ речной
E. hyemale L. – Х. зимующий
E. palustre L. – Х. болотный
E. pratense Ehrh. – Х. луговой
E. sylvaticum L. – Х. лесной

ОТДЕЛ POLYPODIOPHYTA – ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ

Сем. *Botrychiaceae* Horan. – Гроздовниковые

Botrychium lanceolatum (S.G.Gmel.) Angstr. – Гроздовник ланцетный
B. lunaria (L.) Sw. – Г. полулунный
B. multifidum (S.G. Gmel.) Rupr. – Г. многораздельный

Сем. *Polypodiaceae* Bercht. et J.Presl – Многоножковые

Polypodium vulgare L. – Многоножка обыкновенная

Сем. *Hypolepidaceae* Pichi Sermolli – Подчешуйниковые

**Сем. Thelypteridaceae Pichi Sermolli –
Телиптерисовые**

Phegopteris connectilis (Michx.) Watt – Фегоптерис
связывающий

Сем. Athyriaceae Alst. – Кочедыжниковые

Athyrium distentifolium Tausch ex Opiz –
Кочедыжник расставленнолистный
A. filix-femina (L.) Roth – К. женский
Cystopteris fragilis (L.) Bernh. – Пузырник ломкий
Diplazium sibiricum (Turcz. ex G.Kunze) Kurata –
Диплазиум сибирский
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm. –
Голокучник обыкновенный
Rhizomatopteris sudetica (A.Br. et Milde)
A.Khokhr. – Корневищник судетский

Сем. Dryopteridaceae Ching – Щитовниковые

Dryopteris assimilis S. Walker – Щитовник схожий
D. carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs – Щ. шартрский
D. filix-mas (L.) Schott – Щ. мужской

Сем. Onocleaceae Pichi Sermolli – Оноклеевые

Matteuccia struthiopteris (L.) Tod. — Страусник
обыкновенный

Сем. Woodsiaceae (Diels) Herter – Вудсиевые

Woodsia ilvensis (L.) R.Br. – Вудсия эльбская

**ОТДЕЛ PINOPHYTA (GYMNOSPERMAE) –
ГОЛОСЕМЕННЫЕ**

Сем. Pinaceae Lindl. – Сосновые

Abies sibirica Ledeb. – Пихта сибирская
Larix archangelica Laws. – Лиственница
архангельская
Picea obovata Ledeb. – Ель сибирская
Pinus sibirica Du Tour – Сосна кедровая
сибирская
P. sylvestris L. – С. обыкновенная

**Сем. Cupressaceae Rich. ex Bartl. –
Кипарисовые**

Juniperus communis L. – Можжевельник
обыкновенный

**ОТДЕЛ MAGNOLIOPHYTA
(ANGIOSPERMAE) – ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ**

**Класс Magnoliopsida (Dicotyledones) –
Двудольные**

Сем. Aristolochiaceae Juss. – Кирказоновые

Asarum europaeum L. – Копытень европейский

Сем. Nymphaeaceae Salisb. – Кувшинковые

Nuphar lutea (L.) Smith – Кубышка желтая
N. pumila (Timm) DC. – К. малая
Smith × *N. pumila* (Timm) DC.) – К. Спеннера

Сем. Ranunculaceae Juss. – Лютиковые

Aconitum lycoctonum L. – Борец обыкновенный
Actaea erythrocarpa Fisch. – Воронец
красноплодный
A. spicata L. – В. колосистый
Anemonoides altaica (С.А.Мей.) Holub –
Ветреничка алтайская
A. reflexa (Steph.) Holub – В. отогнутая
A. uralensis (DC.) Holub – В. уральская
Atragene speciosa Weinm. – Княжик красивый
Batrachium circinatum (Sibth.) Sprach – Шелковник
жестколистный
B. kauffmannii (Clerc) V. Krecz. – Ш. Кауфмана
Caltha palustris L. – Калужница болотная
Delphinium elatum L. – Живокость высокая
Ranunculus acris L. – Лютик едкий
R. aggr. auricomus L. – Л. золотистый (комплекс
апомиктических микровидов (вид-агрегат):
R. auricomus L. s. str. – Л. золотистый
R. brunnescens (Markl.) Ericss. – Л. буроватый
R. ganeschini Tzvel. – Л. Ганешина
R. obtusulus Markl. – Л. туповатый
R. ostroboiticus (Markl. et Kvist) Ericss. – Л.
ботнический
R. ponojensis (Markl.) Ericss. – Л. понойский
R. rotundellus (Markl.) Ericss. – Л. кругловатый
R. aggr. cassubicus L. – Л. кашубский (комплекс
апомиктических микровидов (вид-агрегат):
R. angustior (Markl.) Ericss. – Лютик
узкосегментный
Ranunculus cassubicus L. s. str. – Л. кашубский
R. circinatifrons (Markl.) Ericss. – Л.
заходящелопастной
R. imitans (Markl.) Ericss. – Л. имитирующий
R. inopinus (Markl.) Ericss. – Л. неожиданный
R. quadrivaginus (Valta) Ericss. – Л.
четырёхвлагалищный
R. aggr. fallax (Wimm. et Grab.) Sloboda – Л.
обманчивый (комплекс апомиктических
микровидов (вид-агрегат):
R. antytophyllus (Markl.) Ericss. – Л. тавастинский
R. mesidius (Markl.) Ericss. – Л. промежуточный
R. aggr. monophyllus Ovcz. – Л. однолистный
(комплекс апомиктических микровидов (вид-
агрегат):
R. monophyllus Ovcz. s. str. – Л. однолистный
R. permiensis E. Chugaynova – Л. пермский
R. pronicus A. Skvorts. – Л. пронинский
R. vytegreensis (Fagerstr.) Ericss. – Л. вытегринский
R. gmelinii DC. – Л. Гмелина
R. haasii Soo – Л. Хааса
R. kalinensis (Markl.) Ericss. – Л. калиновский
R. lapponicus L. – Л. лапландский
R. polyanthemus L. – Л. многоцветковый
R. repens L. – Л. ползучий
R. subborealis Tzvel. – Л. северный
Thalictrum minus L. subsp. *minus* – Василисник
малый
T. simplex L. subsp. *simplex* – В. простой
Trollius europaeus L. – Купальница европейская
T. ilmensis Sipl. – К. ильменская

Сем. Paeoniaceae Rudolphi – Пионовые

Paeonia anomala L. – Пион уклоняющийся

Сем. Fumariaceae DC. – Дымянковые

Corydalis bulbosa (L.) DC. – Хохлатка клубневая

Сем. Caryophyllaceae Juss. – Гвоздичные

Cerastium davuricum Fisch. ex Spreng. – Ясколка даурская

C. holosteoides Fries – Я. дернистая

C. pauciflorum Stev. ex Ser. – Я. малоцветковая

Coccyganthe flos-cuculi (L.) Fougt. – Кукушкин цвет обыкновенный

Dianthus deltooides L. – Гвоздика травянка

Moehringia lateriflora (L.) Fenzl – Мерингия

бокоцветковая

Oberna behen (L.) Ikonp. – Хлопушка

обыкновенная

Sagina procumbens L. – Мшанка лежачая

Spergularia rubra (L.) J. et C. Presl – Торичник красный

Stellaria bungeana Fenzl – Звездчатка Бунге

S. graminea L. – З. злаковая

S. holostea L. – З. ланцетолистная

S. longifolia Muehl. ex Willd. – З. длиннолистная

S. media (L.) Vill. – З. средняя

S. nemorum L. – З. дубравная

Сем. Chenopodiaceae Vent. – Маревые

Chenopodium album L. – Марь белая

Сем. Polygonaceae Juss. – Гречишные

Aconogonon alpinum (All.) Schur – Таран альпийский

Bistorta officinalis Delarbre – Змеевик лекарственный

Fallopia convolvulus (L.) A. Löve – Гречишка вьюнковая

Persicaria hydropiper (L.) Spach – Горец перечный

P. lapathifolia (L.) S. F. Gray – Г. развесистый

P. minor (Huds.) Opiz – Г. малый

Polygonum aviculare L. – Спорыш птичий

P. neglectum Bess. *subsp. neglectum*. – С. незамеченный

Rumex acetosa L. – Щавель кислый

R. acetosella L. – Щ. малый

R. aquaticus L. – Щ. водный

R. crispus L. – Щ. курчавый

R. longifolius DC. – Щ. длиннолистный

Сем. Betulaceae S.F.Gray – Березовые

Alnus incana (L.) Moench – Ольха серая

Betula pendula Roth – Береза повислая

B. pubescens Ehrh. – Б. пушистая

Сем. Hypericaceae Juss. – Зверобойные

Hypericum hirsutum L. – Зверобой волосистый

H. maculatum Crantz – З. пятнистый

H. perforatum L. – З. продырявленный

Сем. Ericaceae Juss. – Вересковые

Andromeda polifolia L. – Подбел многолистный

Oxycoccus microcarpus Turcz. ex Rupr. – Клюква мелкоплодная

O. palustris Pers. – К. болотная

Vaccinium myrtillus L. – Черника

V. uliginosum L. *subsp. uliginosum* – Голубика обыкновенная

V. vitis-idaea L. – Брусника

Сем. Pyrolaceae Dumort. – Грушанковые

Moneses uniflora (L.) A.Gray – Одноцветка одноцветковая

Orthilia secunda (L.) House – Ортилия однобокая

Pyrola minor L. – Грушанка малая

P. rotundifolia L. – Г. круглолистная

Сем. Monotropaceae Nutt. – Верляницевые

Hypopitys monotropa Crantz – Подъяльник обыкновенный

Сем. Primulaceae Vent. – Первоцветные

Androsace filiformis Retz. – Проломник нитевидный

Cortusa matthioli L. – Кортюза Маттиоли

Lysimachia vulgaris L. – Вербейник

обыкновенный

Naumburgia thyrsiflora (L.) Reichenb. – Кизляк

кистецветный

Trientalis europaea L. – Седмичник европейский

Сем. Violaceae Batsch – Фиалковые

Viola arvensis Murr. – Фиалка полевая

V. canina L. – Ф. собачья

V. epipsila Ledeb. – Ф. сверху-голая

V. hirta L. – Ф. волосистая

V. mirabilis L. – Ф. удивительная

V. nemoralis Kutz. – Ф. дубравная

V. pumila Chaix – Ф. низкая

V. selkirkii Pursh ex Goldie – Ф. Селькирка

V. tricolor L. – Ф. трехцветная

Сем. Salicaceae Mirb. – Ивовые

Populus tremula L. – Тополь дрожащий, осина

Salix caprea L. – Ива козья

S. cinerea L. – И. пепельная

S. dasyclados Wimm. – И. мохнатопобеговая

S. lapponum L. – И. лапландская

S. myrsinifolia Salisb. – И. мирзинолистная

S. myrtilloides L. – И. черничная

S. pentandra L. – И. пятитычинковая

S. phylicifolia L. – И. филиколистная

S. triandra L. – И. трехтычинковая

S. viminalis L. – И. корзиночная

Сем. Brassicaceae Burnett (Cruciferae Juss.) – Капустные, или Крестоцветные

Barbarea stricta Andrz. – Сурепка прямая

B. arcuata (Opiz ex J. et C. Presl) Reichenb. – С. дуговидная

Bunias orientalis L. – Свербига восточная

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. – Пастушья сумка обыкновенная

Cardamine amara L. – Сердечник горький

C. dentata Schult. – С. зубчатый

C. parviflora L. – С. мелкоцветковый
C. pratensis L. – С. луговой
Erysimum cheiranthoides L. – Желтушник
левкойный
Neslia paniculata (L.) Desv. – Неслия метельчатая
Rorippa palustris (L.) Bess. – Жерушник болотный
Turritis glabra L. – Вяжечка гладкая

Сем. Tiliaceae Juss. – Липовые

Tilia cordata Mill. – Липа сердцелистная

Сем. Ulmaceae Mirb. – Вязовые

Ulmus glabra Huds. – Вяз шершавый

Сем. Cannabaceae Endl. – Коноплевые

Humulus lupulus L. – Хмель обыкновенный

Сем. Urticaceae Juss. – Крапивные

Urtica dioica L. – Крапива двудомная

Сем. Thymelaeaceae Juss. – Волчниковые

Daphne mezereum L. – Волчник обыкновенный

Сем. Crassulaceae DC. – Толстянковые

Hylotelephium triphyllum (Haw.) Holub – Очитник
пурпурный

Сем. Saxifragaceae Juss. – Камнеломковые

Chrysosplenium alternifolium L. – Селезеночник
очереднолистный

Сем. Grossulariaceae DC. – Крыжовниковые

Ribes nigrum L. – Смородина черная
R. spicatum Robson – С. колосистая

Сем. Parnassiaceae S.F.Gray – Белозоровые

Parnassia palustris L. – Белозор болотный

**Сем. Rosaceae Juss. – Розовые, или
Розоцветные**

Alchemilla acutiloba Opiz – Манжетка
остролопастная
A. altaica Juz. – М. алтайская
A. atrifolia Zamelis – М. темнолистная
A. baltica G. Sam. ex Juz. – М. балтийская
A. breviloba H. Lindb. – М. коротколопастная
A. cinerascens Juz. – М. сероватая
A. circularis Juz. – М. круговая
A. confertula Juz. – М. скученная
A. sumatophylla Juz. – М. волнистолистная
A. exsculpta Juz. – М. высеченная
A. heptagona Juz. – М. семиугольная
A. hians Juz. – М. зияющая
A. integrifolia Juz. – М. цельноосновная
A. leiophylla Juz. – М. гололистная
A. lessingiana Juz. – М. Лессинга
A. lindbergiana Juz. – М. Линдберга
A. longipes Juz. – М. длинноногая
A. malimontana Juz. – Манжетка ямантавская
A. micans Buser – М. сверкающая
A. monticola Opiz – М. горная
A. oligantha Juz. – М. малоцветковая

A. oxyodonta (Buser) C.G. Westerl. – М.
острозубчатая
A. rigescens Juz. – М. твердеющая
A. samuelssonii Rothm. ex Fröhner – М.
Самуэльсона
A. sarmatica Juz. – М. сарматская
A. schmakovii Czkalov – М. Шмакова
A. semilunaris Alechin – М. полулунная
A. sibirica Zamelis – М. сибирская
A. stellaris Juz. – М. звездчатая
A. subcrenata Bus. – М. городковатая
A. submamillata Juz. – М. почти-сосцевидная
A. tichomirovii Czkalov – М. Тихомирова
A. tubulosa Juz. – М. трубчатая
A. vischerensis Czkalov ined. – М. вишерская
Comarum palustre L. – Сабельник болотный
Filipendula ulmaria (L.) Maxim. subsp. *ulmaria* –
Лабазник вязолистный
Fragaria vesca L. – Земляника обыкновенная
Geum aleppicum Jacq. – Гравилат алеппский
G. rivale L. – Г. речной
Malus domestica Borkh. – Яблоня домашняя
Padus avium Mill. – Черемуха обыкновенная
Potentilla anserina L. – Лапчатка гусиная
P. erecta (L.) Raeusch. – Л. прямостоячая
P. goldbachii Rupr. – Л. Гольдбаха
гибрид *P. intermedia* L. x *P. norvegica* L.
Rosa acicularis Lindl. – Шиповник игольчатый
R. majalis Herzm. – Ш. майский
Rubus arcticus L. – Княженика арктическая
R. chamaemorus L. – Морошка
R. humulifolius C.A.Mey. – Костяника
хмелелистная
R. idaeus L. – Малина обыкновенная
R. melanolasius Focke – М. черножелезистая
R. saxatilis L. – Костяника обыкновенная
Sanguisorba officinalis L. – Кровохлебка
лекарственная
Sorbus aucuparia L. – Рябина обыкновенная
S. sibirica Hedl. – Р. сибирская
Spiraea media Schmidt – Таволга средняя

**Сем. Onagraceae Juss. – Кипрейные, или
Ослинниковые**

Chamaenerion angustifolium (L.) Scop. – Иван-чай
узколистный
Circaea alpina L. – Двулепестник альпийский
Epilobium adenocaulon Hausskn. – Кипрей
железистостебельный
E. montanum L. – К. горный
E. palustre L. – К. болотный
E. collinum C.C. Gmel. – К. холмовой

Сем. Haloragaceae R.Br. – Сланоягодниковые

Myriophyllum spicatum L. – Уруть колосистая

**Сем. Fabaceae Lindl. (Leguminosae Juss.,
Papilionaceae Giseke) – Бобовые**

Amoria hybrida (L.) C.Presl – Амория гибридная
A. repens (L.) C.Presl – А. ползучая
Chamaecytisus ruthenicus (Fisch. ex Woloszcz.)
Klásková – Ракитник русский
Chrysaspis spadicea (L.) Greene – Златошитник
каштановый
Lathyrus gmelinii Fritsch – Чина Гмелина
L. pratensis L. – Ч. луговая
L. vernus (L.) Bernh. – Ч. весенняя
Lupinaster pentaphyllus Moench – Люпинник
пятилисточковый
Trifolium medium L. – Клевер средний
T. pratense L. – К. луговой
Vicia cracca L. – Горошек мышиный
V. sepium L. – Г. заборный
V. sylvatica L. – Г. лесной

Сем. Oxalidaceae R.Br. – Кисличные

Oxalis acetosella L. – Кислица обыкновенная

Сем. Geraniaceae Juss. – Гераниевые

Geranium pratense L. – Герань луговая
G. sylvaticum L. – Г. лесная

Сем. Balsaminaceae A.Rich. – Бальзаминовые

Impatiens noli-tangere L. – Недотрога
обыкновенная

Сем. Polygalaceae R.Br. – Истодовые

Polygala comosa Schkuhr – Истод хохлатый

**Сем. Apiaceae Lindl. (Umbelliferae Juss.) –
Сельдерейные, или Зонтичные**

Aegopodium podagraria L. – Сныть обыкновенная
Angelica sylvestris L. – Дудник лесной
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. – Купырь лесной
Bupleurum longifolium L. subsp. *aureum* (Fisch. ex
Hoffm.) Soo – Володушка золотистая
Carum carvi L. – Тмин обыкновенный
Chaerophyllum prescottii DC. – Бутень Прескотта
Cicuta virosa L. – Вех ядовитый
Conioselinum tataricum Hoffm. – Гирчовник
татарский
Heracleum sibiricum L. – Борщевик сибирский
Pimpinella saxifraga L. – Бедренец камнеломка
Pleurospermum uralense Hoffm. – Реброплодник
уральский
Selinum carvifolia (L.) L. – Гирча тминолистная
Thyselium palustre (L.) Rafin. – Тиселиум
болотный

Сем. Caprifoliaceae Juss. – Жимолостные

Linnaea borealis L. – Линнея северная
Lonicera altaica Pall. – Жимолость алтайская
L. pallasii Ledeb. – Ж. Палласа
L. xylosteum L. – Ж. обыкновенная

Сем. Viburnaceae Rafin. – Калиновые

Viburnum opulus L. – Калина обыкновенная

**Сем. Sambucaceae Batsch ex Borkh. –
Бузиновые**

Sambucus sibirica Nakai – Бузина сибирская

Сем. Adoxaceae Trautv. – Адоксовые

Adoxa moschatellina L. – Адокса мускусная

Сем. Valerianaceae Batsch – Валериановые

Valeriana wolgensis Kazak. – Валериана волжская

Сем. Dipsacaceae Juss. – Ворсянковые

Knautia arvensis (L.) Coult. – Короставник
полевой

K. tatarica (L.) Szabó – К. татарский

Succisa pratensis Moench – Сивец луговой

Сем. Rubiaceae Juss. – Мареновые

Galium boreale L. – Подмаренник северный

G. intermedium Schult. – П. промежуточный

G. mollugo L. – П. мягкий

G. palustre L. – П. болотный

G. triflorum Michx. – П. трёхцветковый

G. uliginosum L. – П. топяной

Сем. Gentianaceae Juss. – Горечавковые

Gentianella lingulata (Agardh) Pritchard –
Горечавочка язычковая

Сем. Menyanthaceae Dumort. – Вахтовые

Menyanthes trifoliata L. – Вахта трехлистная

Сем. Solanaceae Juss. – Пасленовые

Solanum tuberosum L. – Картофель

Сем. Polemoniaceae Juss. – Синюховые

Polemonium caeruleum L. – Синюха голубая

Сем. Boraginaceae Juss. – Бурачниковые

Myosotis arvensis (L.) Hill – Незабудка полевая

M. cespitosa K. F. Schultz – Н. дернистая

M. palustris (L.) L. – Н. болотная

M. sparsiflora Mikan ex Pohl – Н. редкоцветковая

Pulmonaria mollis Wulfen ex Hornem. – Медуница
мягкая

P. obscura Dumort. – М. неясная

Сем. Scrophulariaceae Juss. – Норичниковые

Euphrasia brevipila Burn. Et Gremli – Очанка
коротковолосистая

E. hirtella Jord. ex Reut. – О. мохнатая

E. onegensis Cajand. – О. онежская

E. vernalis List (*E. tenuis* (Brenn.) Wettst.) – О.
весенняя

Linaria vulgaris L. – Льянка обыкновенная

Melampyrum pratense L. – Марьянник луговой

Pedicularis uralensis Vved. – Мытник уральский

Rhinanthus aestivalis (N. Zinger) Schischk. et
Serg. – П. летний

R. minor L. – Погремок малый

R. vernalis (N. Zinger) Schischk. et Serg. – П.
весенний

Scrophularia nodosa L. – Норичник узловатый

Verbascum nigrum L. – Коровяк черный
Veronica chamaedrys L. – Вероника дубравная
V. longifolia L. – В. длиннолистная
V. officinalis L. – В. лекарственная
V. serpyllifolia L. – В. тимьянолистная

Сем. Orobanchaceae Vent. – Заразиховые

Orobanche krylowii G. Beck – Заразиха Крылова

Сем. Plantaginaceae Juss. – Подорожниковые

Plantago major L. – Подорожник большой
P. media L. – П. средний

Сем. Hippuridaceae Link – Хвостниковые

Hippuris vulgaris L. – Хвостник обыкновенный

**Сем. Lamiaceae Lindl. (Labiatae Juss.) –
Яснотковые, или Губоцветные**

Ajuga reptans L. – Живучка ползучая
Galeopsis bifida Voenn. – Пикульник
двураздельный
G. speciosa Mill. – П. красивый
Glechoma hederacea L. – Будра плющевидная
Lamium album L. – Яснотка белая
Mentha arvensis L. – Мята полевая
Prunella vulgaris L. – Черноголовка обыкновенная
Scutellaria galericulata L. – Шлемник
обыкновенный
Stachys officinalis (L.) Trevis. – Чистец
лекарственный
S. palustris L. – Ч. болотный
S. sylvatica L. – Ч. лесной

**Сем. Callitrichaceae Link – Красовласковые,
или Болотниковые**

Callitriche hermaphroditica L. – Красовласка
обоеполоая, болотник обоеполоый
C. palustris L. – К. болотная, болотник болотный

Сем. Campanulaceae Juss. – Колокольчиковые

Adenophora liliifolia (L.) A.DC. – Бубенчик
лилиелистный
Campanula cervicaria L. – Колокольчик
жестковолосистый
C. glomerata L. – К. скученноцветковый
C. latifolia L. – К. широколистный
C. patula L. – К. раскидистый

**Сем. Asteraceae Dumort. (Compositae Giseke) –
Астровые, или Сложноцветные**

Achillea millefolium L. – Тысячелистник
обыкновенный
Antennaria dioica (L.) Gaertn. – Кошачья лапка
двудомная
Arctium tomentosum Mill. – Лопух войлочный
Artemisia vulgaris L. – Полынь обыкновенная
Bidens tripartita L. – Череда трехраздельная
Cacalia hastata L. – Недоспелка копьевидная
Carlina biebersteinii Bernh. ex Hornem. –
Колочник Биберштейна
Centaurea phrygia L. – Василек фригийский
C. pseudophrygia C.A. Mey. – В.
ложнофригийский

C. scabiosa L. – В. шероховатый
Cicerbita uralensis (Rouy) Beauverd – Цицербита
уральская
Cirsium heterophyllum (L.) Hill – Бодяк
разнолистный
C. oleraceum (L.) Scop. – Б. огородный
C. palustre (L.) Scop. – Б. болотный
C. setosum (Willd.) Bess. – Б. щетинистый
C. vulgare (Savi) Ten. – Б. обыкновенный
Crepis paludosa (L.) Moench – Скерда болотная
C. sibirica L. – С. сибирская
C. tectorum L. – С. кровельная
Erigeron acris L. – Мелколепестник острый
Gnaphalium uliginosum L. – Сушеница топяная
Hieracium albocostatum (Norrl.) ex Juxip –
Ястребинка беложилковая
H. angustum Lindeb. – Я. узкая
H. condylodes Brenn. – Я. многолистная
H. diaphanoides Lindeb. – Я. почти-прозрачная
H. diminuens (Norrl.) Norrl. – Я. уменьшающаяся
H. fulvescens Norrl. – Я. рыжеватая
H. incurvens Saelân ex Norrl. – Я. вдающаяся
H. krylovii Nevski ex Schljak. – Я. Крылова
H. patula Norrl. – Я. прерванная
H. reticulatum (Lindb.) Lindb. – Я. сетчатая
H. subpellucidum (Norrl.) Norrl. – Я.
прозрачноватая
H. umbellatum L. – Я. зонтичная
Inula salicina L. – Девясил иволистный
Leontodon autumnalis L. – Кульбаба осенняя
Lepidotheca suaveolens (Pursh) Nutt. – Лепидотека
пахучая
Leucanthemum vulgare Lam. subsp. *ircutianum*
(Turcz. ex DC.) Tzvel. – Нивяник обыкновенный
иркутский
Ligularia sibirica (L.) Cass. – Бузульник сибирский
Omalotheca sylvatica (L.) Sch. Bip. et F.Schultz –
Сухоцветка лесная
Petasites radiatus (J.F.Gmel.) Toman –
Белокопытник язычковый
Picris hieracioides L. – Горлюха ястребинковая
P. × glomerata (Froel.) Fries (гибрид *P. onegensis*
Norrl. × *P. vaillantii* (Trausch) Soják) – Я.
скученная
Pilosella cymosa (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip. –
Ястребиночка зонтиковидная
P. onegensis Norrl. – Я. онежская
P. vaillantii (Trausch) Soják – Я. Вайана
P. × dubia (L.) Fries (гибрид *P. × floribunda*
(Wimm. & Grab.) Fr. × *P. × glomerata* (Froel.) Fr.) –
Я. сомнительная
Senecio nemorensis L. – Крестовник дубравный
Solidago virgaurea L. – Золотарник обыкновенный
Tanacetum vulgare L. – Пижма обыкновенная
Taraxacum distantilobum Lindb. fil. – Одуванчик
расставленнолопастный
T. mucronatum Lindb. fil. – О. остроконечный
T. officinale F.H.Wigg. s. restr. – О. лекарственный
T. ostensfeldii Raunk. – О. Остенфельда
T. parvuliceps Lindb. fil. – О. мелкоголовчатый
T. pectinatiforme Lindb. fil. – О. гребенчатовидный
T. penicilliforme Lindb. fil. – О. кисточковидный

Tephrosieris integrifolia (L.) Holub – Пепельник
цельнолистный
Tripleurospermum perforatum (Mérat) M. Lainz –
Трёхреберник продырявленный
Trommsdorffia maculata (L.) Bernh. – Прозанник
крапчатый
Tussilago farfara L. – Мать-и-мачеха
обыкновенная

**Класс Liliopsida (Monocotyledones) –
Однодольные**

Сем. Butomaceae Rich. – Сусаковые

Butomus umbellatus L. – Сусак зонтичный

Сем. Alismataceae Vent. – Частуховые

Alisma plantago-aquatica L. – Частуха
подорожниковая

Сем. Hydrocharitaceae Juss. – Водокрасовые
Elodea canadensis Michx. – Элодея канадская

Сем. Potamogetonaceae Dumort. – Рдестовые

Potamogeton alpinus Balb. – Рдест альпийский
P. crispus L. – Р. курчавый
P. gramineus L. – Р. злаковый
P. lucens L. – Р. блестящий
P. perfoliatus L. – Р. пронзеннолистный
P. praelongus Wulf. – Р. длиннейший
P. pusillus L. – Р. крошечный
P. berchtoldii Fieb. – Р. Берхтольда

Сем. Melanthiaceae Batsch – Мелантиевые

Veratrum lobelianum Bernh. – Чемерица Лобеля

**Сем. Iridaceae Juss. – Ирисовые, или
Касатиковые**

Iris sibirica L. – Ирис (касатик) сибирский

Сем. Liliaceae Juss. – Лилейные

Gagea lutea (L.) Ker-Gawl. – Гусиный лук желтый
G. minima (L.) Ker-Gawl. – Г. л. малый
G. samojedorum Grossh. – Г. л. ненецкий
Lilium pilosiusculum (Freyn) Miscz. – Лилия
волосистая

Сем. Alliaceae Agardh – Луковые

Allium microdictyon Prokh. – Лук мелкосетчатый

Сем. Convallariaceae Horan. – Ландышевые

Maianthemum bifolium (L.) F.W.Schmidt – Майник
двулистный
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce – Купена
душистая

Сем. Trilliaceae Lindl. – Трилистниковые

Paris quadrifolia L. – Вороний глаз
четырёхлистный

**Сем. Orchidaceae Juss. – Ятрышниковые, или
Орхидные**

Calypso bulbosa (L.) Oakes. – Калипсо луковичная
Coeloglossum viride (L.) Hartm. – Пололепестник
зеленый
Corallorhiza trifida Châtel. – Ладьян
трехраздельный
Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó subsp. *fuchsia* –
Пальчатокоренник Фукса
D. fuchsii var. *meyeri* (Reichb. fil.) Kulikov et
Philippov – П. Мейера
D. maculata (L.) Soó – П. пятнистый
D. incarnate (L.) Soó – П. мясо-красный
Epipogium aphyllum Sw. – Надбородник
безлистный
Goodyera repens (L.) R.Br. – Гудайера ползучая
Gymnadenia conopsea (L.) R.Br. – Кокушник
длинношпорцевый
Hammarbya paludosa (L.) O. Kuntze – Гаммарбия
болотная
Herminium monorchis (L.) R. Br. – Бровник
одноклубневый
Listera cordata (L.) R.Br. – Тайник сердцевидный
L. ovata (L.) R.Br. – Т. яйцевидный
Malaxis monophyllos (L.) Sw. – Мякотница
однолистная
Platanthera bifolia (L.) Rich. – Любка двулистная

Сем. Juncaceae Juss. – Ситниковые

Juncus alpino-articulatus Chaix – Ситник
альпийский
J. articulatus L. – С. членистый
J. filiformis L. – С. нитевидный
J. bufonius L. – С. жабий
J. conglomeratus L. – С. скученный
J. tenuis Willd. – С. тонкий
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej. – Ожика
многоцветковая
L. pallescens Sw. – О. бледная
L. pilosa (L.) Willd. – О. волосистая

Сем. Cyperaceae Juss. – Осоковые

Carex acuta L. – Осока острая
C. appropinquata Schum. – О. сближенная
C. atherodes Spreng. – О. прямоколосая
C. brunescens (Pers.) Poir. – О. буроватая
C. canescens L. – О. пепельная
C. cespitosa L. – О. дернистая
C. chordorrhiza Ehrh. – О. струннокоренная
C. digitata L. – О. пальчатая
C. disperma Dew. – О. двусемянная
C. elongata L. – О. удлиненная
C. globularis L. – О. шаровидная
C. juncella (Fries) Th.Fries – О. ситничковая
C. leporina L. – О. заячья
C. limosa L. – О. топяная
C. loliacea L. – О. плевельная
C. macroura Meinsh. – О. большехвостая
C. mollissima Christ – О. мягчайшая
C. muricata L. – О. колючковатая
C. nigra (L.) Reichard – О. черная
C. pallescens L. – О. бледнеющая

C. pauciflora Lightf. – О. малоцветковая
C. paupercula Michx. – О. обедненная
C. rhynchophylla С.А.Мей. – О. вздутоносиковая
C. rostrata Stokes – О. вздутая
C. tenuiflora Wahlenb. – О. тонкоцветковая
C. vaginata Tausch – О. влагалищная
C. vesicaria L. – О. пузырчатая
C. rhizina Blytt ex Lindblom – О. корневищная
Eleocharis austriaca Hayek – Болотница австрийская
E. mamillata Lindb. fil. – Б. сосочковая
E. palustris (L.) Roem. et Schult. – Б. болотная
Eriophorum vaginatum L. – Пушица влагалищная
Scirpus lacustris L. – Камыш озерный
S. sylvaticus L. – Камыш лесной

**Сем. Poaceae Barnhart (Gramineae Juss.) –
 Мятликовые, или Злаки**

Agrostis × *fouilladei* P. Fourn (гибрид *A. canina* L. × *A. tenuis* Sibth.) – Полевица Фуйада
A. canina L. – П. собачья
A. clavata Trin. – П. булавовидная
A. mertensii Trin. – П. Мертенса
A. stolonifera L. – П. побегообразующая
A. capillaris L. – П. волосовидная
Alopecurus aequalis Sobol. – Лисохвост равный
A. pratensis L. – Л. луговой
Anthoxanthum odoratum L. – Душистый колосок обыкновенный
Avena sativa L. – Овес посевной
Avenella flexuosa (L.) Drej. – Лерхенфельдия извилистая
Brachypodium pinnatum (L.) Beauv. subsp. *pinnatum* – Коротконожка перистая
Briza media L. – Трясунка средняя
Bromopsis inermis (Leys.) Holub – Кострец безостый
Calamagrostis × *andrejewii* Litv. (гибрид *C. arundinacea* (L.) Roth × *C. obtusata* Trin.) – Вейник Андреева
C. arundinacea (L.) Roth – В. тростниковый
C. langsdorffii (Link) Trin. – В. Лангсдорфа
C. obtusata Trin. – В. притупленный
C. × pavlovii Roshev. (гибрид *C. obtusata* Trin. × *C. purpurea* (Trin.) Trin.) – В. Павлова
C. purpurea (Trin.) Trin. – В. пурпурный
Cinna latifolia (Trev.) Griseb. – Цинна широколистная
Dactylis glomerata L. – Ежа сборная
Deschampsia cespitosa (L.) Beauv. – Щучка дернистая
Elymus caninus (L.) L. – Пырейник собачий
Elytrigia repens (L.) Nevski – Пырей ползучий
Festuca altissima All. – Овсяница высочайшая
F. pratensis Huds. – О. луговая
F. rubra L. – О. красная
F. rubra L. var. *barbata* Hack.
F. richardsonii Hook. – О. Ричардсона
Glyceria lithuanica (Gorski) Gorski – Манник литовский
G. notata Chevall. – М. отмеченный
G. triflora (Korsh.) Kom. – М. трехцветковый
Hierochloa arctica C. Presl – Зубровка арктическая

H. odorata (L.) Beauv. – З. душистая
Lolium temulentum L. – Плевел опьяняющий
Melica nutans L. – Перловник поникший
Milium effusum L. – Бор развесистый
Nardus stricta L. – Белоус торчащий
Phalaroides arundinacea (L.) Rauschert – Канареечник (двуклосточник) тростниковидный
Phleum pratense L. – Т. луговая
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. – Тростник южный
Poa angustifolia L. – М. узколистный
P. annua L. – М. однолетний
P. compressa L. – М. сплюснутый
P. insignis Litv. ex Roshev. – М. приметный
P. lapponica Prokudin – М. лапландский
P. nemoralis L. – М. дубравный
P. palustris L. – М. болотный
P. pratensis L. – М. луговой
P. remota Forselles – М. расставленный
P. sibirica Roshev. – М. сибирский
P. supina Schrad. – М. лежащий
P. tanfiljewii Roshev. – М. Танфильева
P. trivialis L. – М. обыкновенный
Secale cereale L. – Рожь посевная

Сем. Araceae Juss. – Аронниковые

Calla palustris L. – Белокрыльник болотный

Сем. Lemnaceae S.F.Gray – Рясковые

Lemna minor L. – Ряска малая

**Сем. Sparganiaceae Rudolphi –
 Ежеголовниковые**

Sparganium emersum Rehmann – Ежеголовник всплывающий

Новые местонахождения ранее известных (редких в заповеднике) видов сосудистых растений

Amoria repens (L.) C.Presl – Амория ползучая

Кв. 152, выд. 4, GPS-координаты: N57,37365° E59,73395°, 504 м н. у. м., 14.06.2020, северо-западная часть подошвы г. Долгой (657,9 м н. у. м.), старая заросшая «Ново-Шайтанская дорога», обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

Antennaria dioica (L.) Gaertn. – Кошачья лапка двудомная

Кв. 112, выд. 3, GPS-координаты: N57,39723° E59,73924°, 562 м н. у. м., 16.06.2020, пологий склон северо-западной экспозиции г. Малый Сутук (576,0 м н. у. м.), минполоса вокруг гари пожара 2010 г., заросшая *Salix caprea*, *Populus tremula*, *Rubus idaeus*, *Sambucus sibirica*, в пихтово-еловом крупнопоротниковом лесу, вегетативные побеги, размер куртины 0,25x0,25 м, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

Botrychium multifidum (S.G. Gmel.) Rupr. – Гроздовник многораздельный

Кв. 97, выд. 3, GPS-координаты: N57,406533° E59,726217°, понижение между южным склоном г. Липовый Сутук и северо-западным склоном г. Мал. Сутук, территория 2-х пожаров, вейниково-кипрейное растительное сообщество, ПФП-1, 09.05.2019, на кочке во мху, находка, фото, определение Н. В. Беляевой.

Campanula glomerata L. – Колокольчик скученноцветковый

1) Кв. 153, выд. 6, GPS-координаты: N57,36203° E59,78449°, 494 м н. у. м., 13.06.2020, склон восточной экспозиции, на «Ново-Шайтанской» дороге в пихтово-еловом лесу с примесью берёзы и липы, 6 генеративных особей, площадь 2 м², обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

2) Кв. 177, выд. 12, GPS-координаты: N57,34329° E59,76819°, 541 м н. у. м., 13.06.2020, юго-восточный склон одной из вершин г. Долгой (635,5 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

3) Кв. 177, выд. 5, GPS-координаты: N57,3436° E59,76767°, 551 м н. у. м., 13.06.2020, крутой юго-восточный склон одной из вершин г. Долгой (635,5 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

4) Кв. 177, выд. 5, GPS-координаты: N57,34457° E59,7656°, 597 м н. у. м., 13.06.2020, крутой юго-восточный склон одной из вершин г. Долгой (635,5 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

5) Кв. 177, выд. 3, GPS-координаты: N57,34498° E59,759°, 567 м н. у. м., 13.06.2020, крутой юго-западный склон одной из вершин г. Долгой (635,5 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

6) Кв. 177, выд. 18, GPS-координаты: N57,3445° E59,75693°, 536 м н. у. м., 13.06.2020, пологий юго-западный склон одной из вершин г. Долгой (635,5 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

7) Кв. 177, выд. 18, GPS-координаты: N57,34266° E59,76079°, 554 м н. у. м., 13.06.2020, пологий юго-западный склон одной из вершин г. Долгой (635,5 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

8) Кв. 189, выд. 3, GPS-координаты: N57,34186° E59,75809°, 518 м н. у. м., 13.06.2020, пологий юго-западный склон одной из вершин г. Долгой (635,5 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

***Delphinium elatum* L. – Живокость высокая**

1) Кв. 189, выд. 14, GPS-координаты: N57,3331° E59,77547°, 499 м н. у. м., 13.06.2020, пологий склон юго-восточной экспозиции одной из вершин г. Долгой (561,1 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

2) Кв. 189, выд. 5, GPS-координаты: N57,34141° E59,76647°, 549 м н. у. м., 22.07.2020, седловина между вершинами 635,5 м н. у. м. и 556,6 м н. у. м. г. Долгой, обочина «Старо-Шайтанской дороги», обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

3) Кв. 189, выд. 2, GPS-координаты: N57,34139° E59,76081°, 537 м н. у. м., 22.07.2020, пологий склон юго-западной экспозиции одной из вершин г. Долгой (635,5 м н. у. м.), высокотравная поляна, около двух десятков генеративных особей, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

4) Кв. 189, выд. 14, GPS-координаты: N57,3341° E59,77402°, 511 м н. у. м., 13.06.2020, склон юго-восточной экспозиции одной из вершин г. Долгой (561,1 м н. у. м.), на старой заросшей лесовозной дороге, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

5) Кв. 177, выд. 18, GPS-координаты: N57,34353° E59,75656°, 519 м н. у. м., 13.06.2020, юго-западный пологий склон одной из вершин г. Долгой (635,5 м н. у. м.), лесной высокотравный луг, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

***Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl. – Гусиный лук желтый**

Кв. 164, выд. 15, GPS-координаты: N57,35387° E59,75093°, 562 м н. у. м., 11.06.2020, пологий склон западной экспозиции одной из вершин г. Долгой (620,7 м н. у. м.), высокотравный луг среди пихтово-елового леса, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

***Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce – Купена душистая**

1) 189, выд. 6, GPS-координаты: N57,34147° E59,77127°, 520 м н. у. м., 13.06.2020, пологий северо-восточный склон одной из вершин южной оконечности г. Долгой (556,6 м н. у. м.), пихто-ельник кислично-мелкотравный с примесью берёзы, 1 генеративная особь, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

2) Кв. 177, выд. 5, GPS-координаты: N57,34557° E59,76592°, 605 м н. у. м., 13.06.2020, крутой юго-восточный склон одной из вершин г. Долгой (635,5 м н.у.м.), высокотравный горцевоальпийско-вейниковый луг с небольшими выходами курума, единичные генеративные особи, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

3) Кв. 177, выд. 11, GPS-координаты: N57,34579° E59,76498°, 622 м н. у. м., 13.06.2020, крутой юго-восточный склон одной из вершин г. Долгой (635,5 м н.у.м.), высокотравный горцевоальпийско-вейниковый луг с небольшими выходами курума, единичные генеративные особи, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

***Sanguisorba officinalis* L.** – Кровохлебка лекарственная

Кв. 122, выд. 3, GPS-координаты: N57,38349° E59,73491°, 480 м н. у. м., 14.06.2020, пологий склон юго-западной экспозиции г. Малый Сутук (576,0 м н. у. м.), обочина старой лесовозной дороги, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

***Turritis glabra* L.** – Вяжечка гладкая

1) Кв. 177, выд. 5, GPS-координаты: N57,34524° E59,76552°, 608 м н. у. м., 13.06.2020, юго-восточный склон одной из вершин г. Долгой (635,5 м н.у.м.), высокотравный горцевоальпийско-вейниковый луг с небольшими выходами курума, 1 генеративная особь, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

2) Кв. 152, выд. 4, GPS-координаты: N57,37252° E59,73304°, 498 м н. у. м., 14.06.2020, северо-западная часть подошвы г. Долгой (657,9 м н.у.м.), старая заросшая «Ново-Шайтанская дорога», обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

***Viburnum opulus* L.** – Калина обыкновенная

1) Кв. 165, выд. 18, GPS-координаты: N57,35376° E59,76619°, 619 м н. у. м., 11.06.2020, крутой каменистый склон восточной экспозиции одной из вершин г. Долгой (620,7 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

2) Кв. 177, выд. 7, GPS-координаты: N57,35045° E59,77482°, 464 м н. у. м., 12.06.2020, каменистый склон восточной экспозиции одной из вершин г. Долгой (620,7 м н. у. м.), разнотравно-вейниковая гарь, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

3) Кв. 153, выд. 8, GPS-координаты: N57,36428° E59,78595°, 512 м н. у. м., 12.06.2020, пологий склон юго-восточной экспозиции, пихтово-еловый лес, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

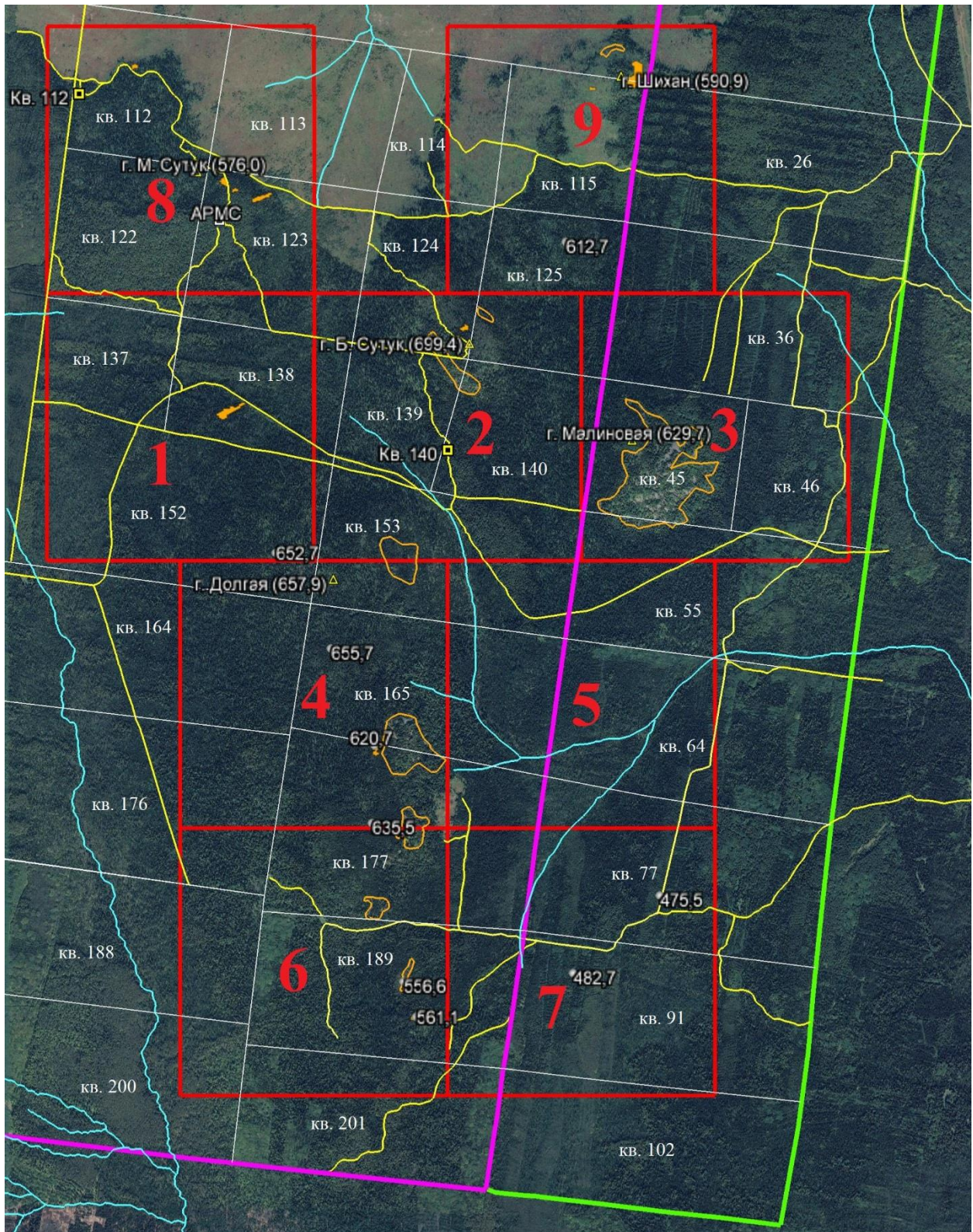
4) Кв. 189, выд. 6, GPS-координаты: N57,34134° E59,77156°, 520 м н. у. м., 13.06.2020, пологий северо-восточный склон одной из вершин южной оконечности г. Долгой (556,6 м н. у. м.), обочина «Старо-Шайтанской дороги», обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

5) Кв. 115, выд. 9, GPS-координаты: N57,38983° E59,79208°, 560 м н. у. м., 17.06.2020, северо-восточный склон безымянной возвышенности 612,7 м н. у. м., пихтово-еловый лес, обнаружен и определен Д. С. Шиловым.

В 2020 г. выполнена работа по изучению пространственной структуры флоры сосудистых растений Висимского заповедника. Для этого в соответствии с методикой сеточного картирования в юго-восточной горной части заповедника (кварталы 112–115, 122–125, 137–140, 152, 153, 164, 165, 176, 177, 188, 189, 200, 201 заповедника) и части охранной зоны (кварталы 26, 36, 45, 46, 55, 64, 77, 91, 102) заложена регулярная сетка из 9 квадратов размером 2x2 км (площадь территории исследования 36 км²) (рис. 7.1.1.1). Для каждого квадрата составлены полные видовые списки, собран гербарий труднодиагностируемых в поле видов.

В камеральных условиях было проведено определение гербарного материала с последующей проверкой у д. б. н., профессора кафедры биоразнообразия и биоэкологии УрФУ, зав. лаб. Ботанического сада УрО РАН, М. С. Князева. Гербарий сложных в таксономическом отношении родов (*Hieracium*, *Alchemilla*) был отсканирован в высоком разрешении и отправлен на определение ведущим специалистам по данным группам. Проверка правильности определения рода *Alchemilla* выполнена к. б. н., доц. кафедры ботаники и зоологии ФГАОУ ВО «Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского», А. В. Чкаловым, рода *Hieracium* – к. б. н., куратором коллекций апомиктических цветковых растений Ботанического музея Хельсинкского университета, А. Н. Сенниковым

Видовые списки по квадратам дополнены сведениями Д. В. Пакиной (список гербария рода *Alchemilla*, собранного в 2016 г.), Л. В. Мариной (рукописи геоботанических описаний), Р. З. Сибгатуллина, Н. В. Беляевой, А. Г. Троицкого, Л. А. Тырлышкиной, В. Н. Тырлышкина, В. Г. Туркова, Р. С. Зубаревой (видовые списки с ППП и ПФП). На основе полученных сведений составлена сводная таблица с пространственным распределением видов сосудистых растений в восточной горной части заповедника по квадратам размером 2x2 км (табл. 7.1.1.1).



- ▲ Вершины гор
- Высота безымянных вершин в м н. у. м.
- ✿ Граница заповедника
- ✿ Граница охранной зоны
- Зимовья
- ⊠ Квадраты сеточного картирования 2x2 км

- ⊠ Квартальные просеки
- ⊠ Курумниковые россыпи
- ⊠ Лесные дороги и тропы
- ⊠ Реки и ручьи
- ⊠ Скальные останцы

2 км



Рисунок 7.1.1.1 – Спутниковый снимок в Google Earth района сеточного картирования территории Висимского заповедника

Таблица 7.1.1.1 – Пространственное распределение видов сосудистых растений в восточной горной части заповедника по квадратам размером 2x2

Вид	Квадраты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Abies sibirica</i>	+, 2	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	+		+	+	+	+, 2, 3	+
<i>Aconitum lycoctonum</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Aconogonon alpinum</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+		+	+
<i>Actaea erythrocarpa</i>	+	+	+	+	+	+		3	
<i>Actaea spicata</i>	+	+, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+, 2
<i>Adoxa moschatellina</i>	+	+	+	+	+	+	+	+, 3	+
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Agrimonia pilosa</i>			+						
<i>Agrostis capillaris</i>	+	+, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Agrostis clavata</i>					+			+	
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	+							
<i>Ajuga reptans</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Alchemilla acutiloba</i>	1							1	
<i>Alchemilla altaica</i>								1	
<i>Alchemilla atrifolia</i>	1							+, 1	
<i>Alchemilla baltica</i>	1					+		1	+
<i>Alchemilla breviloba</i>	1							1	
<i>Alchemilla cinerascens</i>								1	
<i>Alchemilla cymatophylla</i>	1								
<i>Alchemilla exsculpta</i>								+	
<i>Alchemilla heptagona</i>	1							1	
<i>Alchemilla hians</i>	+							1	
<i>Alchemilla lessingiana</i>	1							+, 1	+
<i>Alchemilla lindbergiana</i>								+	
<i>Alchemilla longipes</i>								1	
<i>Alchemilla malimontana</i>	1								
<i>Alchemilla micans</i>	1		+						
<i>Alchemilla murbeckiana</i>									+
<i>Alchemilla oxyodonta</i>	+								
<i>Alchemilla rigescens</i>	1								+
<i>Alchemilla schmakovii</i>	1						+		
<i>Alchemilla stellaris</i>								1	
<i>Alchemilla subcrenata</i>	1								
<i>Alchemilla submamillata</i>								1	
<i>Alchemilla tubulosa</i>		1			+				
<i>Alchemilla vischerensis</i>		+							
<i>Alchemilla semilunaris</i>	+, 1						+		
<i>Alchemilla sibirica</i>		1						1	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>			+						
<i>Allium microdictyon</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Alopecurus aequalis</i>	+	+	+						+
<i>Amoria repens</i>	+	+	+		+	+	+		+
<i>Androsace filiformis</i>	+	+	+				+		+
<i>Anemonoides altaica</i>	+	+, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+
<i>Anemonoides reflexa</i>	+	+, 3	+	+	+	+	+	+	
<i>Angelica sylvestris</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Antennaria dioica</i>						+		+	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>			+			+	+	+	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+	+, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Arctium tomentosum</i>			+			+			
<i>Asarum europaeum</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2

Продолжение таблицы 7.1.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Athyrium filix-femina</i>	+, 2	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+, 2
<i>Atragene sibirica</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+, 2
<i>Avenella flexuosa</i>	+								
<i>Barbarea arcuata</i>	+	+	+		+	+	+		
<i>Barbarea stricta</i>	+								
<i>Betonica officinalis</i>	+		+					+	
<i>Betula pendula</i>	+	+	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+
<i>Betula pubescens</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Bistorta major</i>	+, 2	+, 3		+				+	+
<i>Botrychium multifidum</i>							+	+	
<i>Brachypodium pinnatum subsp. pinnatum</i>		+, 2	+		+	+		+	
<i>Bupleurum longifolium subsp. aureum</i>	+	+, 2	+		+	+	+	+	+, 2
<i>Cacalia hastata</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+	+
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	+, 2	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Calamagrostis obtusata</i>	+, 2	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Calamagrostis pavlovii (C. obtusata × C. purpurea)</i>	+	+	+						
<i>Callitriche palustris</i>	+	+	+	+	+		+	+	+
<i>Caltha palustris</i>	+	+, 3	+	+	+		+	+	
<i>Campanula cervicaria</i>			+				+		+
<i>Campanula glomerata</i>		+	+	+	+	+	+	2	
<i>Campanula latifolia</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2	+, 2
<i>Campanula patula</i>			+					+	
<i>Cardamine amara</i>	+	+		+	+		+	+	+
<i>Carduus crispus</i>			+						
<i>Carex brunnescens</i>								+	
<i>Carex canescens</i>	+	+, 3	+	+			+	+	+
<i>Carex cespitosa</i>	+	+							
<i>Carex digitata</i>	+	+, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+
<i>Carex globularis</i>	+	3			+				
<i>Carex leporina</i>	+	+	+				+	+	+
<i>Carex loliacea</i>	+	+		+	+		+	+	+
<i>Carex macroura</i>	+	+, 2	+	+	+	+	+	+, 3	+, 2
<i>Carex mollissima</i>	+	+			+		+		
<i>Carex nigra</i>		+							
<i>Carex pallescens</i>	+		+			+	+	+	+
<i>Carex rhynchophysa</i>	+	+	+	+		+	+	+	+
<i>Carex rostrata</i>		3							
<i>Carex tenuiflora</i>		3							
<i>Carex vaginata</i>	+	3	+				+		
<i>Carex vesicaria</i>		+							
<i>Centaurea × livonica (C. jacea × C. phrygia)</i>			+						
<i>Centaurea jacea</i>			+						
<i>Centaurea phrygia</i>							+		
<i>Cerastium holosteoides</i>	+	+	+		+		+		
<i>Cerastium pauciflorum</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Chrysaspis spadicea</i>			+						
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	+	+, 2	+	+	+	+	+	+, 3	+, 2
<i>Cicerbita uralensis</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Cinna latifolia</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+		+	+
<i>Circaea alpina</i>	+	+, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+
<i>Cirsium heterophyllum</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Cirsium oleraceum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cirsium palustre</i>	+	+	+		+		+	+, 3	+
<i>Cirsium setosum</i>		+	+			+		+, 2, 3	+
<i>Coccyganthe flos-cuculi</i>			+				+	+	+

Продолжение таблицы 7.1.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Coeloglossum viride</i>	+	+						+, 3	
<i>Comarum palustre</i>								3	
<i>Conioselinum tataricum</i>		+, 2	+	+		+		+	+
<i>Corallorrhiza trifida</i>	+			+			+		
<i>Corydalis bulbosa</i>	+	+	+	+	+			+, 3	
<i>Crepis paludosa</i>	+, 2	+, 3	+	+		+	+	+, 2	+
<i>Crepis sibirica</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Cystopteris fragilis</i>	+								
<i>Dactylis glomerata</i>		+	+		+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>								+	
<i>Daphne mezereum</i>	+		+	+	+	+	+	+, 3	+
<i>Delphinium elatum</i>			+		+	+	+		+
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+	+, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Diphasiastrum complanatum</i>	+								
<i>Diplazium sibiricum</i>	+, 2	+, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Dryopteris assimilis</i>	+, 2	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+, 3	+, 2
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+, 2
<i>Eleocharis acicularis</i>			+						
<i>Eleocharis mamillata</i>								+	+
<i>Elymus caninus</i>	+	+, 2	+	+	+	+	+	+	
<i>Elytrigia repens</i>			+			+			
<i>Epilobium adenocaulon</i>			+					+	
<i>Epilobium montanum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Epilobium palustre</i>	+	+, 3		+	+		+	+, 3	+
<i>Equisetum fluviatile</i>			+				+	+	
<i>Equisetum hyemale</i>									+
<i>Equisetum pratense</i>	+	+	+	+	+	+	+	+, 2	
<i>Equisetum sylvaticum</i>	+, 2	+, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+
<i>Erigeron acris</i>	+								
<i>Euphrasia hirtella</i>							+		
<i>Euphrasia vernalis</i>			+						
<i>Festuca altissima</i>		+	+		+				
<i>Filaginella uliginosa</i>									+
<i>Filipendula ulmaria subsp. ulmaria</i>	+	+, 3	+	+	+	+	+	+, 2	+, 2
<i>Fragaria vesca</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Gagea lutea</i>		+	+	+				+	
<i>Gagea minima</i>								3	
<i>Galeopsis bifida</i>	+	+	+	+	+	+	+	+, 3	+
<i>Galeopsis speciosa</i>			+		+		+		
<i>Galium boreale</i>	+	+, 2	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+
<i>Galium mollugo</i>	+	+	+		+	+	+	+	
<i>Galium palustre</i>	+	+	+		+		+		
<i>Galium triflorum</i>			+		+				
<i>Galium uliginosum</i>		+	+		+		+		+
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Geum aleppicum</i>		+	+		+			+	
<i>Geum rivale</i>	+	+, 3	+	+	+	+	+	+	+
<i>Glechoma hederacea</i>	+		+		+		+	+	
<i>Glyceria lithuanica</i>			+						+
<i>Glyceria notata</i>	+	+	+				+	+	+
<i>Goodyera repens</i>			+						
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	+	+, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+
<i>Heracleum sibiricum</i>			+	+		+			
<i>Hieracium angustum</i>						+	+	+	
<i>Hieracium diminuens</i>	+								

Продолжение таблицы 7.1.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Hieracium incurrens</i>	+	+	+		+				+
<i>Hieracium krylovii</i>	+	+	+		+	+	+	+	+
<i>Hieracium patale</i>					+				
<i>Hieracium reticulatum</i>			+			+	+	+	+
<i>Hieracium subpellucidum</i>	+	+	+						+
<i>Hieracium umbellatum</i>			+			+		2	2
<i>Hierochloe arctica</i>							+		
<i>Huperzia selago subsp. selago</i>	+	+			+		+	+	
<i>Hylotelephium triphyllum</i>						+			
<i>Hypericum hirsutum</i>			+			+			
<i>Hypericum maculatum</i>	+	+	+		+	+	+	+	+
<i>Hypopitys monotropa</i>			+		+	+			
<i>Impatiens noli-tangere</i>		+, 3	+		+		+	+, 3	+
<i>Juncus alpino-articulatus</i>			+					+	+
<i>Juncus articulatus</i>		+							
<i>Juncus filiformis</i>		+					+	+	+
<i>Juncus bufonius</i>		+							+
<i>Juniperus communis</i>			+			+			
<i>Knautia tatarica</i>		+, 2	+	+		+			
<i>Lamium album</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+, 2
<i>Larix archangelica</i>		3	+	+		+			
<i>Lathyrus gmelinii</i>	+	+, 2	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+
<i>Lathyrus pratensis</i>			+		+	+	+	+	+
<i>Lathyrus vernus</i>	+	+, 2	+	+	+	+	+	+, 3	+
<i>Leontodon autumnalis</i>			+					+	+
<i>Leucanthemum vulgare subsp. ircutianum</i>			+		+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Ligularia sibirica</i>								+	
<i>Lilium pilosiusculum</i>		+, 2	+	+	+	+	+		2
<i>Linaria vulgaris</i>						+	+		
<i>Linnaea borealis</i>	+, 2	+, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+
<i>Lonicera altaica</i>		2						2	
<i>Lonicera pallasii</i>	+	+, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+, 2
<i>Luzula multiflora</i>			+						+
<i>Luzula pallescens</i>			+						
<i>Luzula pilosa</i>	+	+, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+
<i>Lycopodium annotinum</i>	+		+	+				+, 2	+
<i>Lycopodium clavatum</i>	+		+		+		+		+
<i>Maianthemum bifolium</i>	+, 2	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Malaxis monophyllos</i>		+							
<i>Matteuccia struthiopteris</i>			+				+	+	+
<i>Melampyrum pratense</i>	+	+	+		+			+, 3	
<i>Melica nutans</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Milium effusum</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Moneses uniflora</i>					+				
<i>Myosotis krylovii</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Myosotis palustris</i>	+	+	+		+	+	+	+	+
<i>Neottia nidus-avis</i>			+						
<i>Omalotheca sylvatica</i>	+	+	+		+	+		+, 3	+
<i>Orthilia secunda</i>			+		+				
<i>Oxalis acetosella</i>	+, 2	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Padus avium</i>	+	+, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Paeonia anomala</i>		+, 2	+						+
<i>Paris quadrifolia</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Persicaria hydropiper</i>			+						+
<i>Persicaria minor</i>			+						
<i>Persicaria scabra</i>			+						

Продолжение таблицы 7.1.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Phegopteris connectilis</i>	+, 2	+, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+
<i>Phleum pratense</i>		+	+		+	+	+		
<i>Picea obovata</i>	+, 2	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Picris hieracioides</i>		3					+	+, 3	
<i>Pilosella cymosa</i>								+	
<i>Pilosella onegensis</i>		+			+	+		+	+
<i>Pilosella spp.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pinus sibirica</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+
<i>Pinus sylvestris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+, 3	+
<i>Plantago major</i>	+	+	+		+	+	+	+	+
<i>Platanthera bifolia</i>								3	
<i>Pleurospermum uralense</i>	+	+	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Poa angustifolia</i>						+			+
<i>Poa laponica</i>			+			+		+	+
<i>Poa nemoralis</i>						+			
<i>Poa palustris</i>			+					+	
<i>Poa pratensis</i>	+		+		+	+	+	+	2
<i>Poa supina</i>	+	+	+		+	+	+		+
<i>Polemonium caeruleum</i>	+	+	+			+	+	+	
<i>Polygonatum odoratum</i>		+, 2				+			
<i>Polygonum aviculare</i>			+						
<i>Polypodium vulgare</i>	+		+	+		+		+	+
<i>Populus tremula</i>	+	+, 2	+	+	+	+	+	+, 3	+
<i>Potentilla erecta</i>			+					+, 3	+
<i>Prunella vulgaris</i>	+	+, 3	+		+	+	+	+, 3	+, 2
<i>Pteridium latiusculum</i>				+					
<i>Pulmonaria obscura</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Pyrola minor</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pyrola rotundifolia</i>	+							+	
<i>Ranunculus acris</i>	+	+	+		+	+	+	+	+
<i>Ranunculus angustior (R. aggr. cassubicus)</i>		+							
<i>Ranunculus aggr. cassubicus</i>			+					3	
<i>Ranunculus circinatifrons (R. aggr. cassubicus)</i>								+	
<i>Ranunculus ganeschinii (R. aggr. auricomus)</i>								+	
<i>Ranunculus karelicus (R. aggr. cassubicus)</i>			+						
<i>Ranunculus aggr. monophyllus</i>		+							
<i>Ranunculus obtusulus (R. aggr. auricomus)</i>		+							
<i>Ranunculus polyanthemus</i>									2
<i>Ranunculus pronicus (R. aggr. monophyllus)</i>	+								
<i>Ranunculus repens</i>	+	+, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+
<i>Ranunculus subborealis</i>		+						+, 2	2
<i>Ranunculus cassubicus (R. aggr. cassubicus)</i>								+	
<i>Rhinanthus vernalis</i>							+		+
<i>Rhizomatopteris sudetica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Ribes hispidulum</i>	+	+, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+
<i>Ribes nigrum</i>			+		+			+	
<i>Rorippa palustris</i>		+	+						
<i>Rosa acicularis</i>	+, 2	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+
<i>Rubus arcticus</i>		3							
<i>Rubus humilifolius</i>	+	+, 3			+		+	+, 3	
<i>Rubus idaeus</i>	+, 2	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Rubus matsumuranus</i>	+	+, 3	+	+	+	+		+, 3	+
<i>Rubus saxatilis</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 3	
<i>Rumex acetosa</i>		+	+		+	+	+	+, 2	+
<i>Rumex longifolius</i>			+		+	+	+		
<i>Sagina procumbens</i>		+	+				+		+
<i>Salix caprea</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2

Продолжение таблицы 7.1.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Salix myrsinifolia</i>								+	+
<i>Salix phylicifolia</i>	+	+	+		+	+	+	+, 2, 3	+
<i>Sambucus sibirica</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+, 2
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+				+			+	
<i>Scirpus sylvaticus</i>		3	+				+	+	+
<i>Scrophularia nodosa</i>		+	+			+		+, 3	
<i>Selinum carvifolia</i>								+	
<i>Senecio nemorensis</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Seseli krylovii</i>			+						
<i>Solanum tuberosum</i>		+							
<i>Solidago virgaurea</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Sorbus aucuparia</i>			+	+					+
<i>Sorbus sibirica</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Spiraea media</i>						+			
<i>Stachys sylvatica</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Stellaria bungeana</i>	+, 2	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Stellaria graminea</i>		+	+				+		+
<i>Stellaria holostea</i>	+	+, 2	+	+	+	+	+	+, 3	+, 2
<i>Stellaria longifolia</i>						+			+
<i>Stellaria nemorum</i>	+	+, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+
<i>Succisa pratensis</i>	+	+	+				+	+	
<i>Tanacetum vulgare</i>		+	+		+	+	+	+, 2	+
<i>Taraxacum crassipes</i>		+							
<i>Taraxacum ostensfeldii</i>									+
<i>Taraxacum penicilliforme</i>	+								
<i>Taraxacum spp.</i>	+	+	+		+		+	+	+
<i>Thalictrum minus subsp. minus</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Tilia cordata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Trientalis europaea</i>	+, 2	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Trifolium medium</i>			+		+		+		
<i>Trifolium pratense</i>	+		+		+	+			+
<i>Trollius europaeus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+, 3	+
<i>Turritis glabra</i>	+	+	+			+	+		
<i>Tussilago farfara</i>		+	+		+		+	+, 3	+
<i>Ulmus glabra</i>		+, 2	+	+	+	+	+		+
<i>Urtica dioica</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	+, 2, 3	+	+	+		+	+, 2	+, 2
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+	+, 2	+	+	+	+		+	+
<i>Valeriana wolgensis</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Veratrum lobelianum</i>	+, 2	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+, 2
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+, 2	+		+	+	+	+, 2, 3	+, 2
<i>Veronica longifolia</i>		+				+	+	+	
<i>Veronica officinalis</i>	+	+	+		+		+	+, 3	+
<i>Veronica serpyllifolia</i>	+	+	+		+	+	+	+	+
<i>Viburnum opulus</i>		+, 2	+	+	+	+			+
<i>Vicia cracca</i>	+		+		+	+	+	+	+
<i>Vicia sepium</i>	+	+	+		+	+	+	+	+, 2
<i>Vicia sylvatica</i>					+	+	+		
<i>Viola epipsila</i>	+	+, 3	+	+	+		+	+	
<i>Viola hirta</i>			+						
<i>Viola mirabilis</i>	+	+, 2	+	+	+	+	+	+, 3	+, 2
<i>Viola nemoralis</i>	+	+, 2	+		+	+	+	+, 3	+
<i>Viola selkirkii</i>	+	+, 2, 3	+	+	+	+	+	+, 3	+
<i>Viola tricolor</i>		+				+			

Примечания:

+ – данные Д. С. Шилова (полевые исследования 2019, 2020 гг.)

1 – данные Д. В. Пакиной (список гербария рода *Alchemilla*, собранного в 2016 г.).

2 – данные из рукописей геоботанических описаний Л. В. Мариной (1 квадрат: описания № 112 (28); 2 квадрат:

описания № 95 (30), 260 (33), 261 (34)); 8 квадрат: описания № 111 (27), 98 (46); 9 квадрат: описания № 44 (97), 45 (96)).

3 – данные из видовых списков на ППП и ПФП Р. З. Сибгатуллина, Н. В. Беляевой, А. Г. Троицкого, Л. А. Тырлышкиной, В. Н. Тырлышкина, В. Г. Туркова, Р. С. Зубаревой (8 квадрат: ППП-3, 6, 11, 37, 50, ПФП-3, 6, 17; 2 квадрат: ППП-34-36, 53; ПФП-12, 14, 22).

12–13.08.2020 г. науч. сотр. Д. С. Шиловым и асп. Ботанического сада УрО РАН Н. Ю. Грудановым по р. Сулём в кв. 9, 18 заповедника проведены специальные исследования водной и околоводной флоры сосудистых растений. Регистрация околоводных растений производилась по береговой кромке. Водные растения из р. Сулём доставались путем многократного заброса грузила на верёвке с цепляющими элементами в разные участки реки. Труднодиагностируемые в поле виды закладывались в гербарий для дальнейшего определения в камеральных условиях. Ведомость с флористическими описаниями для 12 точек приводится в табл. 7.1.1.2.

Таблица 7.1.1.2 – Сводная таблица флористических описаний водной и околоводной флоры в р. Сулём в кв. 9, 18

Вид	Точки флористических описаний											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Petasites radiatus</i>					+	+		+				
<i>Eleocharis austriaca</i>	+											
<i>Veronica longifolia</i>					+			+	+	+		
<i>Hippuris vulgaris</i>								+	+		+	
<i>Phalaroides arundinacea</i>					+	+		+	+	+	+	+
<i>Angelica sylvestris</i>					+							
<i>Sparganium</i> sp.						+		+	+	+		
<i>Sparganium natans</i>		+	+		+	+		+	+	+	+	
<i>Salix dasyclados</i>										+		
<i>Scirpus lacustris</i>					+							
<i>Naumburgia thyrsoiflora</i>						+						
<i>Callitriche palustris</i>	+					+	+		+		+	+
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	+					+			+	+	+	+
<i>Nuphar</i> sp.					+	+	+		+		+	+
<i>Filipendula ulmaria</i>							+		+			
<i>Glyceria triflora</i>	+					+		+	+	+		+
<i>Myosotis palustris</i>											+	
<i>Alnus incana</i>						+	+					
<i>Carex acuta</i>	+											
<i>Carex nigra</i>							+					
<i>Carex rhynchophysa</i>					+	+	+					

Продолжение таблицы 7.1.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Carex atherodes</i>											+	
<i>Carex vesicaria</i>							+	+				
<i>Galium palustre</i>				+			+					
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	+	+	+	+	+	+		+			+	+
<i>Potamogeton alpinus</i>		+	+	+								
<i>Potamogeton lucens</i>				+	+	+			+			
<i>Potamogeton gramineus</i>	+	+	+	+	+	+		+	+	+		
<i>Potamogeton perfoliatus</i>			+					+	+	+	+	+
<i>Myriophyllum spicatum</i>	+							+				+
<i>Equisetum fluviatile</i>						+	+	+				
<i>Batrachium kauffmannii</i>					+			+	+		+	+
<i>Rumex aquaticus</i>		+										

Примечание – Местоположение и характеристика точек флористических описаний:

Точка 1: Кв. 9, GPS-координаты: N57,465821 E59,61263°, 12.08.2020, правый берег р. Сулём.

Точка 2: Кв. 9, GPS-координаты: N57,46607 E59,61160°, 12.08.2020, правый берег р. Сулём.

Точка 3: Кв. 9, GPS-координаты: N57,46548 E59,60878°, 12.08.2020, правый берег р. Сулём.

Точка 4: Кв. 9, GPS-координаты: N57,46735 E59,60598°, 12.08.2020, правый берег р. Сулём.

Точка 5: Кв. 9, GPS-координаты: N57,46454 E59,61553°, 13.08.2020, правый берег р. Сулём, у зимовья.

Точка 6: Кв. 9, GPS-координаты: N57,46424 E59,61560°, 13.08.2020, правый берег р. Сулём, недалеко от зимовья.

Точка 7: Кв. 9, GPS-координаты: N57,46393 E59,61507°, 13.08.2020, правый берег р. Сулём, незамкнутая слабопроточная старица.

Точка 8: Кв. 9, GPS-координаты: N57,46245 E59,61324°, 13.08.2020, правый берег р. Сулём, резкий берег, сильное течение.

Точка 9: Кв. 9, GPS-координаты: N57,46103 E59,61364°, 13.08.2020, правый берег р. Сулём, резкий берег, сильное течение.

Точка 10: Кв. 9, GPS-координаты: N57,46131 E59,61617°, 13.08.2020, правый берег р. Сулём, в излучине.

Точка 11: Кв. 9, GPS-координаты: N57,46009 E59,61568°, 13.08.2020, правый берег р. Сулём, плёс, глубоко.

Точка 12: Кв. 18, GPS-координаты: N57,45827 E59,61694°, 13.08.2020, правый берег р. Сулём, пережат.

7.1.2. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные растения и грибы

7.1.2.1. Растения и грибы из Красной книги Российской Федерации и Красной книги Свердловской области

Перечень выявленных в заповеднике растений и грибов из Красных книг разного уровня приводится в табл. 7.1.2.1.1.

Таблица 7.1.2.1.1 – Перечень видов растений и грибов заповедника из Красной книги Российской Федерации и Красной книги Свердловской области

№ пп	Вид		В какие Красные книги внесён
	Русское название	Латинское название	
1	2	3	4
ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ			
1	1. Лук мелкосетчатый (победный), черемша	<i>Allium microdictyon</i> Prokh. (<i>A. victorialis</i> L.)	ККСО
2	2. Цицербита уральская	<i>Cicerbita uralensis</i> (Rouy) Beauverd.	ККСО
3	3. Короставник татарский	<i>Knautia tatarica</i> (L.) Szabo	ККСО
4	4. Ирис (касатик) сибирский	<i>Iris sibirica</i> L.	ККСО
5	5. Гусиный лук ненецкий	<i>Gagea samojedorum</i> Grossh.	ККСО
6	6. Лилия волосистая (кудреватая), саранка	<i>Lilium pilosiusculum</i> (Freyn) Miscz. (<i>L. martagon</i> L. var. <i>pilosiusculum</i> (Freyn))	ККСО
7	7. Кубышка жёлтая	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith	ККСО
8	8. Кубышка малая	<i>Nuphar pumila</i> (Timm) DC.	ККСО
9	9. Калипсо луковичная	<i>Calypso bulbosa</i> (L.) Oakes	ККРФ, ККСО
10	10. Ладьян трёхнадрезный (коралловый корень)	<i>Corallorrhiza trifida</i> Châtel.	ККСО
11	11. Пололепестник зелёный	<i>Coeloglossum viride</i> (L.) C. Hartm.	ККСО
12	12. Пальчатокоренник Фукса	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	ККСО
13	13. Пальчатокоренник Мейера (п. гебридский)	<i>D. fuchsii</i> var. <i>meyeri</i> (Reichb. fil.) Kulikov et Philippov (<i>D. hebridensis</i> (Wilmott) Aver.)	ККСО
14	14. Пальчатокоренник мясо-красный	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	ККСО
15	15. Пальчатокоренник пятнистый	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	ККСО
16	16. Надбородник безлистный	<i>Epipogium aphyllum</i> (F. W. Schmidt) Sw.	ККРФ, ККСО
17	17. Гудайера ползучая	<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	ККСО
18	18. Кокушник длиннорогий	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	ККСО
19	19. Хаммарбия болотная	<i>Hammarbya paludosa</i> (L.) O. Kuntze	ККСО
20	20. Бровник одноклубневый	<i>Herminium monorchis</i> (L.) R. Br.	ККСО
21	21. Тайник сердцевидный	<i>Listera cordata</i> (L.) R. Br.	ККСО
22	22. Тайник яйцевидный	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	ККСО
23	23. Мякотница однолистная	<i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw.	ККСО
24	24. Любка двулистная (ночная фиалка)	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	ККСО

Продолжение таблицы 7.1.2.1.1

1	2	3	4
25	25. Заразиха Крылова	<i>Orobanche krylovii</i> G. Beck.	ККСО
26	26. Пион уклоняющийся, марьин корень	<i>Paeonia anomala</i> L.	ККСО
27	27. Ветреничка (ветреница) отогнутая	<i>Anemonoides reflexa</i> (Steph. ex Willd.) Holub (<i>Anemone reflexa</i> Steph. ex Willd)	ККСО
28	28. Ветреничка (ветреница) уральская	<i>Anemonoides uralensis</i> (Fisch.) Holub	ККРФ, ККСО
ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫЕ			
29	1. Гроздовник ланцетный	<i>Botrychium lanceolatum</i> (S.G. Gmel.) Ångstr.	ККСО
МОХООБРАЗНЫЕ			
30	1. Дикранодонтиум обнажённый	<i>Dicranodontium denudatum</i> (Bridel) E. Britton 1913	ККСО
31	2. Рабдовайссия курчавая	<i>Rhabdoweisia crispate</i> (Dickson ex Withering) Lindberg 1871	ККСО
32	3. Дихелима серповидная	<i>Dichelyma falcatum</i> (Hedwig) Myrin	ККСО
ЛИШАЙНИКИ			
33	1. Бриория Фремонта	<i>Bryoria fremontii</i> (Tuck.) Brodo et D. Hawksw	ККРФ
34	2. Уснея цветущая	<i>Usnea florida</i> (L.) Weber ex F. H. Wigg.	ККРФ
35	3. Нефромопсис Лаурера (Тукнерария Лаурера)	<i>Nephromopsis laureri</i> (Krempelh.) Kurokawa (<i>Tuckneraria laureri</i> (Kremp.) Randle et Thell)	ККРФ, ККСО
36	4. Стереокаулон пальчатолостный	<i>Stereocaulon dactylophyllum</i> Flörke	ККРФ
37	5. Рамалина волосовидная	<i>Ramalina thrausta</i> (Ach.) Nyl.	ККСО
38	6. Лобария лёгочная	<i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm.	ККРФ, ККСО
ГРИБЫ			
39	1. Саркосома шаровидная	<i>Sarcosoma globosum</i> (Schmidel) Casp.	ККРФ, ККСО
40	2. Трутовик лакированный	<i>Ganoderma lucidum</i> (Curtis) P. Karst.	ККРФ, ККСО
41	3. Полипорус зонтичный	<i>Polyporus umbellatus</i> (Pers.) Fr.	ККРФ, ККСО
42	4. Болетопсис чёрно-белый	<i>Boletopsis leucomelaena</i> (Pers.) Fayod	ККРФ, ККСО
43	5. Болетопсис серый	<i>Boletopsis grisea</i> (Peck) Bondartsev et Singer	ККСО
44	6. Спарассис курчавый	<i>Sparassis crispa</i> (Wulfen) Fr.	ККРФ, ККСО
45	7. Онния войлочная	<i>Onnia tomentosa</i> (Fr.) P. Karst.	ККСО
46	8. Ригидопорус шафранно-жёлтый	<i>Rigidoporus crocatus</i> (Pat.) Ryvarden	ККСО
47	9. Пикнопореллус бело-жёлтый	<i>Pycnoporellus alboluteus</i> (Ellis et Everh.) Kotl. et Pouzar	ККСО

Продолжение таблицы 7.1.2.1.1

1	2	3	4
48	10. Клавариадельфус усечённый	<i>Clavariadelphus truncatus</i> Donk	ККСО
49	11. Рамария красноватая	<i>Ramaria rubella</i> (Schaeff.) R.H. Petersen	ККСО
50	12. Клавария бледно-бурая	<i>Clavaria zollingeri</i> Lév.	ККСО
51	13. Рамариопсис красивый	<i>Ramariopsis pulchella</i> (Boud.) Corner	ККСО
52	14. Альбатреллус овечий	<i>Albatrellus ovinus</i> (Schaeff.) Kotl. et Pouzar	ККСО
53	15. Гомфус булавовидный	<i>Gomphus clavatus</i> (Pers.) Gray	ККСО
54	16. Булавница пестиковидная	<i>Clavariadelphus pistillaris</i> (L.) Donk	ККСО
55	17. Гиднеллум голубой	<i>Hydnellum caeruleum</i> (Hornem.) P. Karst.	ККСО
56	18. Паутинник фиолетовый	<i>Cortinarius violaceus</i> (L.) Gray	ККСО
57	19. Энтолома блестященожковая	<i>Entoloma lampropus</i> (Fr.) Hesler	ККСО
58	20. Гигроцибе (псевдогигроцибе) пунцовая	<i>Hygrocybe punicea</i> (Fr.) P. Kumm. (= <i>Pseudohygrocybe punicea</i> (Fr.) Kovalenko)	ККСО
59	21. Млечник закопчённый	<i>Lactarius lignyotus</i> Fr.	ККСО
60	22. Подмолочник, молочай	<i>Lactarius volemus</i> (Fr.) Fr.	ККСО
61	23. Белопаутинник клубненосный	<i>Leucocortinarius bulbiger</i> (Alb. et Schwein.) Singer	ККСО
62	24. Плютей тенистый (умбровый)	<i>Pluteus umbrosus</i> (Pers.) P. Kumm.	ККСО

Примечания:

- 1) ККРФ – Красная книга Российской Федерации;
- 2) ККСО – Красная книга Свердловской области.

В настоящее время перечень растений и грибов из Красной книги Российской Федерации (2008) и Красной книги Свердловской области (2018), охраняемых в Висимском заповеднике, содержит **62** вида: сосудистые растения – **29** видов (покрытосеменные – **28** видов, папоротникообразные – **1** вид); мохообразные – **3** вида; лишайники – **6** видов; грибы – **24** вида. Перечень растений и грибов из Красной книги Российской Федерации содержит **13** видов, в том числе: **3** вида покрытосеменных растений, **5** видов лишайников и **5** видов грибов. Из Красной книги Свердловской области в заповеднике выявлено **29** видов сосудистых растений (покрытосеменные – **28** видов, папоротникообразные – **1** вид); **3** вида мохообразных, **3** вида лишайников и **24** вида грибов.

В 2020 г. на территории заповедника обнаружены новые местообитания следующих видов растений и грибов из Красных книг:

Новые местонахождения грибов из Красной книги Российской Федерации и Красной книги Свердловской области

Ganoderma lucidum (Curtis) P. Karst. – Трутовик лакированный

Кв. 44, рядом с просекой кв. 43/44, выд. 5, GPS-координаты: N57,437767° E59,737083°, примерно 500 м южнее северной границы заповедника, долина р. Расья, смешанный лес, нарушенный ветровалом 1995 г., 04.11.2020, на старом, полуразрушенном лежащем стволе берёзы, 4 плодовых тела (3 больших и 1 маленькое), фото и наблюдение Н. В. Беляевой, определение подтверждено И. В. Ставишенко.

Новые местонахождения сосудистых растений из Красной книги Российской Федерации и Красной книги Свердловской области

Anemonoides reflexa (Steph.) Holub – Ветреничка отогнутая

1) Выявлено широкое распространение в кв. 63, 55, 54, 47 Карпушихинского лесничества охранной зоны, отмечена приуроченность не только к пихто-еловым редколесьям, но и к местообитаниям с доминированием *Pinus sylvestris*. Обнаружен в период массового цветения во второй половине мая 2020 г. (точная дата не указана) и определен М. Ю. Шершневым.

Coeloglossum viride (L.) Hartm. – Пололепестник зеленый

1) Кв. 140, выд. 6, GPS-координаты: N57,37175° E59,77397°, 558 м н. у. м., 10.06.2020, южный склон г. Большой Сутук (699,4 м н. у. м.), обочина лесной дороги в пихтово-еловом лесу с примесью берёзы, 2 генеративные особи, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

2) Кв. 123, выд. 2, GPS-координаты: N57,3856° E59,74189°, 531 м н. у. м., 20.07.2020, пологий склон юго-западной экспозиции г. Малый Сутук (576,0 м н. у. м.), по тропе на «АРМС», небольшой высокотравный луг в пихтово-березово-еловом мелкотравно-вейниковом лесу, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

3) Кв. 122, выд. 3, GPS-координаты: N57,38346° E59,73992°, 510 м н. у. м., 14.06.2020, пологий склон юго-западной экспозиции г. Малый Сутук (576,0 м н. у. м.), у тропы на «АРМС» в пихтово-березово-еловом мелкотравно-вейниковом лесу, 1 генеративная особь, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

4) Кв. 123, выд. 2, GPS-координаты: N57,38935° E59,7457°, 586 м н. у. м., 16.06.2020, пологий склон юго-западной экспозиции г. Малый Сутук (576,0 м н. у. м.), пихтово-еловый вейниково-разнотравный лес с примесью берёзы и осины, 3 генеративных особи, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

5) Кв. 13, выд. 5, GPS-координаты: N57,4728° E59,53606°, 17.08.2020, на старинной дороге «Невьянский зимник», мелкотравная растительность, 2 генеративных особи с 16 и 23 цветками, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

б) Кв. 4, выд. 25 / кв. 10, выд. 1, GPS-координаты: N57,47595° E59,62439°, 12.08.2020, квартальная просека, заросшая высокотравной растительностью, 1 генеративная особь с 28 незрелыми коробочками, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

***Corallorhiza trifida* Châtel.** – Ладьян трёхраздельный

1) Кв. 165, выд. 10, GPS-координаты: N57,36273° E59,75649°, 666 м н. у. м., 11.06.2020, плоская вершина г. Долгой (657,9 м н. у. м.), валежина в елово-берёзовом хвощово-разнотравном лесу, 2 генеративных особи, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

2) Кв. 177, выд. 19, GPS-координаты: N57,34627° E59,78433°, 434 м н. у. м., 12.06.2020, восточная часть подошвы одной из вершин г. Долгой (635,5 м н. у. м.), вблизи граничной просеки заповедника, молодой хвощовый березняк, 70–75 генеративных особей, площадь популяции 10 м², обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

3) Кв. 122, выд. 3, GPS-координаты: N57,38337° E59,73678°, 493 м н. у. м., 14.06.2020, пологий склон юго-западной экспозиции г. Малый Сутук (576,0 м н. у. м.), на старой зарастающей лесовозной дороге в берёзово-еловом мелкотравном лесу, 2 генеративные особи, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

4). Кв. 137, выд. 5 / кв. 152, выд. 1, GPS-координаты: N57,37657° E59,72387°, 460 м н. у. м., 10.06.2020, северо-западная часть подошвы одного из отрогов г. Долгой (652,7 м н. у. м.), сырая просека в елово-берёзовом лесу, 1 генеративная особь, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

5) Кв. 137, выд. 5 / кв. 152, выд. 1, GPS-координаты: N57,37644° E59,72544°, 466 м н. у. м., 10.06.2020, северо-западная часть подошвы одного из отрогов г. Долгой (652,7 м н. у. м.), сырая просека в елово-берёзовом лесу, 2 генеративные особи, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

***Dactylorhiza fuchsii* (Druse) Soó** – Пальчатокоренник Фукса

Кв. 123, выд. 4, GPS-координаты: N57,38968° E59,75684°, 542 м н. у. м., 17.06.2020, истоки р. Медвежки, участок со сфагнумом на минполосе вокруг пожара 2010 г., 1 генеративная особь, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

***Knautia tatarica* (L.) Szabó** – Короставник татарский

1) Кв. 189, выд. 2, GPS-координаты: N57,34139° E59,76081°, 537 м н. у. м., 22.07.2020, пологий склон юго-западной экспозиции одной из вершин г. Долгой (635,5 м н. у. м.), высокотравная поляна, около двух десятков генеративных особей, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

2) Кв. 164, выд. 5, GPS-координаты: N57,3605° E59,75254° N57,36047° E59,75282°, 634 м н. у. м., 11.06.2020, пологий склон юго-западной экспозиции одной из вершин г. Долгой (655,7 м н. у. м.), высокотравные луга с доминированием *Stachys sylvatica*, *Aconitum lycocotum*,

Anthriscus sylvestris, *Milium effusum*, *Campanula latifolia*, *Aconogonon alpinum*, *Stellaria nemorum*, *Aegopodium podagraria*, *Lamium album*, кустарников *Sambucus sibirica*, *Padus avium*, несколько десятков особей, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

Lilium pilosiusculum (Freyn) Misch. – Лилия волосистая

1) Кв. 164, выд. 5, GPS-координаты: N57,35993° E59,75104°, 616 м н. у. м., 11.06.2020, юго-западный склон одной из вершин г. Долгой (657,9 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

2) Кв. 164, выд. 11, GPS-координаты: N57,35739° E59,74647°, 543 м н. у. м., 11.06.2020, юго-западный склон одной из вершин г. Долгой (657,9 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

3) Кв. 177, выд. 5, GPS-координаты: N57,34392° E59,76677°, 570 м н. у. м., 13.06.2020, крутой склон юго-восточной экспозиции одной из вершин г. Долгой (635,5 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

4) Кв. 164, выд. 14, GPS-координаты: N57,35603° E59,7493°, 556 м н. у. м., 11.06.2020, юго-западный склон одной из вершин г. Долгой (657,9 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

5) Кв. 177, выд. 11, GPS-координаты: N57,3468° E59,76381°, 639 м н. у. м., 13.06.2020, пологая привершинная часть г. Долгой (635,5 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

6) Кв. 177, выд. 3, GPS-координаты: N57,35297° E59,7637°, 630 м н. у. м., 11.06.2020, пологая привершинная часть г. Долгой (620,7 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

7) Кв. 177, выд. 3, GPS-координаты: N57,34571° E59,76189°, 619 м н. у. м., 13.06.2020, склон юго-западной экспозиции одной из вершин г. Долгой (635,5 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

8) Кв. 189, выд. 8, GPS-координаты: N57,34075° E59,77943°, 472 м н. у. м., 12.06.2020, пологий северо-восточный склон южной вершины г. Долгой (556,6 м н. у. м.), обочина «Старо-Шайтанской дороги», обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

9) Кв. 177, выд. 3, GPS-координаты: N57,34563° E59,76007°, 594 м н. у. м., 13.06.2020, склон юго-западной экспозиции одной из вершин г. Долгой (635,5 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

10) Кв. 177, выд. 18, GPS-координаты: N57,34285° E59,76274°, 573 м н. у. м., 13.06.2020, крутой склон южной экспозиции одной из вершин г. Долгой (635,5 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

11) Кв. 177, выд. 18, GPS-координаты: N57,34381° E59,75429°, 505 м н. у. м., 13.06.2020, пологий склон юго-западной экспозиции одной из вершин г. Долгой (635,5 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

12) Кв. 189, выд. 11, GPS-координаты: N57,33566° E59,76717°, 544 м н. у. м., 13.06.2020, пологий склон северо-западной экспозиции южной вершины г. Долгой (561,1 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

13) Кв. 189, выд. 8, GPS-координаты: N57,3347° E59,76996°, 553 м н. у. м., 13.06.2020, склон южной экспозиции южной вершины г. Долгой (561,1 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

14) Кв. 189, выд. 6, GPS-координаты: N57,34136° E59,77221°, 516 м н. у. м., 13.06.2020, пологий северо-восточный склон южной вершины г. Долгой (556,6 м н. у. м.), обочина «Старо-Шайтанской дороги», обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

15) Кв. 9, выд. 24, GPS-координаты: N57,46488°E59,61573°, м н. у. м., 14.08.2020, высокий правый берег р. Сулём, пихтово-еловый лес мелкотравно-вейниковый, 1 вегетативная и 1 генеративная особи, на генеративной особи 3 незрелых коробочки, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

16) Кв. 68, выд. 6, GPS-координаты: N57,418483° E59,698150°, подножие западного склона г. Липовый Суток, территория пожара 1998 г., парковый вейниковый двадцатилетний березняк, несколько растений, в том числе генеративных (с бутонами), находка Н. В. Беляевой.

Malaxis monophyllos (L.) Sw. – Мякотница однолистная

Кв. 4, выд. 25 / кв. 10, выд. 1, GPS-координаты: N57,47639°E59,6245°, м н. у. м., 12.08.2020, квартальная просека, заросшая высокотравьем в пихтово-еловом лесу с примесью берёзы, 1 генеративная особь с 11 незрелыми коробочками, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

Кроме того, в 2020 г. зарегистрированы несколько местообитаний видов сосудистых растений из Красных книг на территории охранной зоны заповедника:

Knautia tatarica (L.) Szabó – Короставник татарский

Кв. 46 (Невьянское лесн-во, Кировградское участ. лесн-во, Верхнетагильский участок), выд. 7, GPS-координаты: N57,37059° E59,81251°, 406 м н. у. м., 25.05.2019, хвойно-широколиственно-высокотравный лес с *Tilia cordata* и *Ulmus glabra*, 1 генеративная особь, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

Lilium pilosiusculum (Freyn) Misch. – Лилия волосистая

1) Кв. 45 (Невьянское лесн-во, Кировградское участ. лесн-во, Верхнетагильский участок), выд. 10, GPS-координаты: N57,37277° E59,79954°, 605 м н. у. м., 15.06.2020, крутой

каменистый склон юго-восточной экспозиции г. Малиновой (629,7 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

2) Кв. 45 (Невьянское лесн-во, Кировградское участ. лесн-во, Верхнетагильский участок), выд. 10, GPS-координаты: N57,37258° E59,80021°, 595 м н. у. м., 15.06.2020, крутой каменистый склон юго-восточной экспозиции г. Малиновой (629,7 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

3) Кв. 45 (Невьянское лесн-во, Кировградское участ. лесн-во, Верхнетагильский участок), выд. 10, GPS-координаты: N57,37336° E59,80359°, 535 м н. у. м., 15.06.2020, каменистый склон восточной экспозиции г. Малиновой (629,7 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

4) Кв. 55 (Невьянское лесн-во, Кировградское участ. лесн-во, Верхнетагильский участок), выд. 8, GPS-координаты: N57,36721° E59,81807°, 364 м н. у. м., 15.06.2020, юго-восточная часть подошвы г. Малиновой (629,7 м н. у. м.), обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

***Nuphar lutea* (L.) Smith – Кубышка желтая**

1) GPS-координаты: 1) N57,46106° E59,50397°, 2) N57,46101° E59,50424°, 3) N57,46047° E59,505°, 4) N57,46° E59,50591°, 5) N 57,45962° E59,50703°, 6) N57,45959° E59,50732°, 7) N57,45957° E59,50755°, 8) N57,45955° E59,50784°, 9) N57,45941° E59,5088°, 10) N57,45939° E59,50891°, 11) N 57,45846° E59,51313°, 12) N57,44694° E59,51432°, 15.08.2020, правый берег Сулёмского водохранилища, в воде у берега, 12 генеративных популяций, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

2) GPS-координаты: N57,46094° E59,50286°, 16.08.2020, левый берег Сулёмского водохранилища, в воде у берега, генеративная популяция, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

3) GPS-координаты: N57,48034° E59,48772°, 15.08.2020, правый и левый берега р. Сулём, генеративные популяции, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

***Nymphaea candida* J. Presl & C. Presl – Кувшинка чисто-белая**

GPS-координаты: N57,45522° E59,51476°, 15.08.2020, правый берег Сулёмского водохранилища, в воде у берега, 1 генеративная особь, обнаружен и определён Д. С. Шиловым и Н. Ю. Грудановым.

***Paeonia anomala* L. – Пион уклоняющийся**

1) Кв. 45 (Невьянское лесн-во, Кировградское участ. лесн-во, Верхнетагильский участок), выд. 10, GPS-координаты: 1) N57,37207° E59,799°, 603 м н. у. м., 2) N57,37211° E59,79909°, 603 м н. у. м., 3) N57,37246° E59,79888°, 609 м н. у. м., 4) N57,37254° E59,80032°, 594 м н. у. м., 5) N57,37292° E59,80014°, 598 м н. у. м., 6) N57,37316° E59,8035°, 535 м н. у. м.,

7) N57,3726° E59,79917°, 607 м н. у. м., 8) N57,37265° E59,79933°, 607 м н. у. м., 9) N57,3728° E59,79921°, 607 м н. у. м., 10) N57,37281° E59,79957°, 605 м н. у. м., 11) N57,37282° E59,79978°, 606 м н. у. м., 12) N57,37278° E59,79992°, 602 м н. у. м., 13) N57,37268° E59,80009°, 599 м н. у. м., 14) N57,37253° E59,80015°, 596 м н. у. м., 15.06.2020, крутой каменистый склон юго-восточной экспозиции г. Малиновой (629,7 м н. у. м.), берёзово-еловый вейниковый лес, на замохovelых россыпях курума, несколько десятков вегетативных и генеративных особей, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

2) Кв. 110 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), GPS-координаты: 1) N57,48614° E59,71261°, 1 генеративный побег с 3 плодолистиками, 2) N57,4862° E59,71253°, 4 генеративных побега с 17 плодолистиками, 3) N57,48652° E59,71393°, 5 генеративных побегов с 17 плодолистиками и 1 побег с неразвившимся бутонном; 09.07.2020, пологий склон юго-западной экспозиции г. Шайтан (718,0 м н. у. м.), производный молодой березняк вейниково-высокотравный, обнаружен и определён Д. С. Шиловым.

В 2020 г. недалеко от северо-восточной границы охранной зоны заповедника обнаружено местообитание вида грибов из Красной книги Российской Федерации:

Sarcosoma globosum (Schmidel) Casp. – Саркосома шаровидная

Свободная зона, кв. 103 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), 4,7 км южнее пос. Карпушиха (по прямой), GPS-координаты: N57,461033° E59,865467°, смешанный лес у дороги, сухой пригорок на обочине, на земле среди мха и прошлогодней листвы, 3 плодовых тела, находка, фото, определение Н. В. Беляевой.

7.1.2.2. Наблюдение за состоянием популяций редких и охраняемых видов сосудистых растений на постоянных научных объектах (ПНО)

Мониторинговые работы по изучению состояния популяций редких и охраняемых видов сосудистых растений на постоянных научных объектах (ПНО) в 2020 г. не проводились.

7.1.3. Рудеральная флора

Мониторинговые работы по изучению рудеральной флоры в хозяйственных зонах зимовий в 2020 г. не проводились.

7.2. Растительность и её изменения

7.2.1. Сезонная динамика растительных сообществ

7.2.1.1. Фенология растительных сообществ

В 2020 г. продолжены фенологические наблюдения на 12-ти постоянных фенологических площадях (ПФП), расположенных в различных типах растительных сообществ. Результаты последних геоботанических описаний ПФП № 1–4, 6, 12–14, 17 представлены в книге Летописи природы за 2017 год (2018); ПФП № 15, 16 – в Летописи природы за 2018 год (2019); ПФП-22 – в Летописи природы за 2013 год (2014а) и в «Летописи природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год» (2014б).

В 2019 и 2020 гг. проведено повторное геоботаническое описание ПФП-22, результаты которого представлены ниже. В 2019 г. Р. З. Сибгатуллин провёл переcчёт древостоя и подростa, используя традиционные методы перечислительной таксации. Показатели обилия травяно-кустарничкового и мохового ярусов измерены Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллиным 28 июля 2020 г. (в период максимальной вегетации) с помощью точечного метода (Понятовская, 1964; Лайвиня, 1983). Латинские названия видов приведены согласно таксономии, предложенной С. К. Черепановым (1995).

ПФП-22

Заложена в 2013 г в кв. 138, выд. 2. Контур и размеры: прямоугольник площадью 200 м² (10×20 м). Географические координаты: N 57,38079°; E 59,75740°. Расположена в понижении между горами Бол. Сутук, Мал. Сутук, Долгая. Высота над у. м. – 593 м. Микрорельеф образован корневыми лапами и приствольными повышениями деревьев, валежом и пнями. Увлажнение избыточное.

Растительное сообщество – коренной кедрово-пихтово-еловый хвощово-мелкопапоротниковый лес. Всего на ПФП отмечено 23 вида сосудистых растений. Древостой состоит из *Picea obovata* и *Abies sibirica*. Состав растущей части древостоя по ярусам: I – 78Е22П (по числу), 92Е8П (по запасу); II – 80П10Е10К (по числу), 95П3Е2К (по запасу). Возраст древостоя – 135 лет; полнота – 0,7; бонитет – III; сомкнутость – 0,46. Таксационная характеристика древостоя приведена в табл. 7.2.1.1.1. В подросте – *Abies sibirica*, *Betula pubescens*, *Picea obovata*, *Pinus sibirica*; состав подростa – 53П26Б17Е4К; количество подростa – 9050 шт./га (табл. 7.2.1.1.2). В подлеске присутствуют *Sorbus sibirica*, *Rosa acicularis*. В травяно-кустарничковом ярусе доминируют *Equisetum sylvaticum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Phegopteris connectilis* (табл. 7.2.1.1.3). Средняя высота травостоя составила 36 см. Общее проективное покрытие лишайниково-мохового яруса 77,0 %.

Таблица 7.2.1.1.1 – Таксационная характеристика древостоя на ПФП-22 в 2019 г.

Порода	Состояние	Количество, шт./га	Средние		Абсолютная полнота, м ² /га	Запас, м ³ /га
			Д, см	Н, м		
I ярус						
Е	ж	350	31,0	17,5	27,7	252,5
П	ж	100	18,6	16,8	2,7	21,8
Всего в I ярусе		450	–	–	30,4	274,3
II ярус						
П	ж	400	7,2	6,3	2,0	8,8
П	с	150	7,5	4,3	0,7	1,6
П	п	50	15,6	–	–	–
Е	ж	50	5,7	5,0	0,1	0,3
К	ж	50	5,3	4,0	0,1	0,2
Всего во II ярусе		700	–	–	2,9	10,9
Всего		1150	–	–	33,3	285,2

Примечание – Е – ель; П – пихта; К – кедр; ж – живое дерево; с – сухое дерево.

Таблица 7.2.1.1.2 – Состав и количество подроста (шт./га) на ПФП-22 в 2019 г.

Вид	Высота подроста, м			Всего	Состав, %
	<1,0	1,0–1,5	>1,5		
<i>Abies sibirica</i>	2000	1000	1750	4750	52,5
<i>Betula pubescens</i>	700	650	1000	2350	26,0
<i>Picea obovata</i>	1200	150	250	1600	17,7
<i>Pinus sibirica</i>	200	50	100	350	3,8
Всего	4100	1850	3100	9050	100,0

Таблица 7.2.1.1.3 – Проективное покрытие видов растений травяно-кустарничкового яруса на ПФП-22 в период максимальной вегетации в 2020 г.

Виды растений	Проективное покрытие, %
<i>Bistorta major</i>	+
<i>Carex cinerea</i>	+
<i>Carex vaginata</i>	2,2
<i>Calamagrostis obtusata</i>	7,4
<i>Crepis paludosa</i>	+
<i>Dryopteris assimilis</i>	7,0
<i>Equisetum sylvaticum</i>	37,4
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	21,3
<i>Linnaea borealis</i>	8,3
<i>Luzula pilosa</i>	0,9
<i>Maianthemum bifolium</i>	8,7
<i>Oxalis acetosella</i>	1,3
<i>Phegopteris connectilis</i>	20,0
<i>Rubus saxatilis</i>	+
<i>Trientalis europaea</i>	1,3
<i>Vaccinium myrtillus</i>	6,1
<i>Veratrum lobelianum</i>	+
Общее покрытие яруса	72,6

Примечание: + – вид встречается единично, в учёт точечным методом не попал.

Кроме ПФП, в 2020 г. продолжены фенологические наблюдения за редкими видами растений на 9-ти феноточках. Их описания приведены в книгах Летописи природы за 1984, 1985, 2001, 2014, 2017 годы (1985, 1986, 2002, 2015, 2018), а также в «Летописи природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2014 год» (2016). В отчётном году заложено 4 новые феноточки: 3 – для наблюдений за колокольчиком широколистным (*Campanula latifolia*), 1 – за страусником (*Matteuccia struthiopteris*). Их описания приведены ниже.

Феноточка № 13. Кв. 112, выд. 1, северная обочина минерализованной полосы, проложенной вокруг пожара в 2010 г., примерно 90 м на север от зимовья; географические координаты: N 57,39813°; E 59,72793°; средняя часть западного пологого склона г. Мал. Сутук, вейниково-кипрейное растительное сообщество, куртина из вегетативных и генеративных побегов *Campanula latifolia*.

Феноточка № 14. Кв. 123, выд. 2, у тропы; географические координаты: N 57,38762°; E 59,74689°; пологий юго-восточный склон г. Мал. Сутук, елово-берёзовый лес с осиной и рябиной, вейниково-высокотравный, длительно-производный, куртина из вегетативных и генеративных побегов *Campanula latifolia*.

Феноточка № 15. Кв. 124/139, выд. 3/1, на просеке; географические координаты: N 57,38017°; E 59,76663°; пологая нижняя часть западного склона г. Бол. Сутук, коренной пихтово-еловый высокотравно-папоротниковый лес, многочисленные вегетативные и генеративные побеги *Campanula latifolia*.

Феноточка № 16. Кв. 112, выд. 1, территория пожара 2010 г., примерно 100 м на север от зимовья; географические координаты: N 57,39813°, E 59,72793°; средняя часть западного пологого склона г. Мал. Сутук, вейниково-кипрейное растительное сообщество, куртина из розеток *Matteuccia struthiopteris*.

В 2020 г. фенологическими наблюдениями были охвачены 24 вида древесных, кустарниковых и кустарничковых растений и более 140 видов травянистых растений (некоторые виды не определены).

Подробное описание используемой в заповеднике системы фенологических фаз и подфаз для видов голосеменных и покрытосеменных растений приведено в книге Летописи природы за 1987 год (1988), а также в «Летописи природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год» (2014). Описание фенологических фаз хвощей и папоротников приведено в примечаниях к табл. 7.2.1.1.4–7.2.1.1.5.

Полевые фенологические наблюдения проведены первичным описательным методом (по классификации методов В. А. Батманова (1972)). Полученные материалы обрабатывались по схеме первичного метода из группы регистраторов срока (Куприянова, Щенникова, 1985):

сроки наступления фенологических фаз и подфаз рассчитывались как средние значения между датами двух посещений ПФП. Для каждой даты в табл. 7.2.1.1.4–7.2.1.1.8 приведена ошибка наблюдения, равная половине отрезка времени между двумя посещениями данной ПФП.

Результаты измерения в течение вегетационного периода количества осадков на ПФП представлены на рис. 7.2.1.1.1–7.2.1.1.7.

Таблица 7.2.1.1.4 – Даты наступления фенологических фаз с ошибками их определения у *Equisetum sylvaticum* на ПФП в 2020 г.

№ ПФП	Фенофазы				
	1	2	3	4	5
1	11.5/V±1.5	14.0/V±1.0	11.5/V±1.5	17.0/V±2.0	19.0/±6.0
4	01.0/VI±2.0	04.5/VI±1.5	*	01.0/VII±4.0	01.5/IX±4.5
15	–	30.5/V±1.5	27.0/V±2.0	24.0/VI±5.0	18.5/VIII±5.5
22	–	16.5/V±2.5	24.5/V±1.5	13.0/VI±1.5	19.0/VIII±7.0

Примечания:

- 1) «←» – начало фазы не зафиксировано;
- 2) «*» – фаза у вида отсутствовала;
- 3) фенофазы: 1 – появление скрученных вай; 2 – появление полностью распустившихся (развернувшихся) вай; 3 – достижение вайями нормальных, присущих им размеров, летняя вегетация; 4 – созревание спор (обнаруживается по высыпанию спор при встряхивании вайи, внешне проявляется в побурении или пожелтении соросов спорангиев); 5 – отмирание.

Таблица 7.2.1.1.5 – Даты наступления фенологических фаз с ошибками их определения у различных видов папоротников на ПФП и феноточке в 2020 г.

Вид	№ ПФП	Фенофазы				
		1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	22.5/V±1.5	03.0/VI±1.0	*	*	*
	3	24.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	24.5/VI±6.5	09.5/VII±2.5	05.5/IX±2.5
	6	09.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	17.0/VI±1.0	09.5/VII±2.5	04.0/IX±1.0
	12	–	04.0/VII±3.0	09.5/VII±2.5	25.0/VII±3.0	19.0/VIII±7.0
	13	–	24.5/VI±5.5	04.0/VII±2.0	*	12.5/IX±3.5
	14	16.5/V±2.5	13.0/VI±3.0	17.0/VI±1.0	18.5/VII±3.5	15.0/IX±7.0
<i>Botrychium multifidum</i>	1	14.5/VII±1.5	19.5/VII±3.5	27.5/VII±3.5	*	–
	5	–	–	–	–	–
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	*	–	03.0/VI±1.0	24.0/VI±5.0	05.5/IX±2.5	19.5/VIII±6.5
<i>Diplazium sibiricum</i>	1	–	–	*	*	*
	6	16.5/V±2.5	04.5/VI±1.5	13.0/VI±3.0	04.0/VII±3.0	19.0/VIII±7.0
	14	16.5/V±2.5	08.0/VI±2.0	13.0/VI±3.0	09.5/VII±2.5	06.5/IX±1.5
<i>Dryopteris assimilis</i> [ранее <i>Dryopteris austriaca</i> , <i>D. dilatata</i>]	1	19.5/V±1.5	31.0/V±2.0	17.0/VI±2.0	07.5/VII±1.5	19.5/IX±3.5
	2	14.0/V±1.0	28.0/V±1.0	09.0/VI±2.0	11.0/VII±2.0	19.5/IX±3.5
	3	16.5/V±2.5	08.0/VI±2.0	13.0/VI±3.0	09.5/VII±2.5	15.0/IX±7.0
	6	12.5/V±1.5	31.0/V±3.0	13.0/VI±3.0	09.5/VII±2.5	15.0/IX±7.0
	12	21.0/V±2.0	08.0/VI±2.0	24.5/VI±6.5	13.5/VII±1.5	15.0/IX±7.0
	13	16.5/V±1.5	25.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	07.5/VII±1.5	12.5/IX±3.5
	14	16.5/V±2.5	08.0/VI±2.0	17.0/VI±1.0	18.5/VII±3.5	15.0/IX±7.0
	17	09.5/V±1.5	31.0/V±3.0	13.0/VI±3.0	09.5/VII±2.5	15.0/IX±7.5
<i>Dryopteris carthusiana</i>	22	16.5/V±2.5	31.0/V±3.0	13.0/VI±3.0	09.5/VII±2.5	31.0/VIII±5.0
	3	21.0/V±2.0	08.0/VI±2.0	13.0/VI±3.0	09.5/VII±2.5	15.0/IX±7.0
	4	11.5/V±1.5	29.5/V±2.5	13.5/VI±2.5	08.0/VII±1.0	–

	13	11.5/V±1.5	31.0/V±2.0	09.0/VI±2.0	04.0/VII±2.0	12.5/IX±3.5
<i>Продолжение таблицы 7.2.1.1.5</i>						
1	2	3	4	5	6	7
<i>Dryopteris filix-mas</i>	3	16.5/V±2.5	08.0/VI±2.0	13.0/VI±3.0	18.5/VII±3.5	15.0/IX±7.0
	6	16.5/V±2.5	04.5/VI±1.5	13.0/VI±3.0	18.5/VII±3.5	15.0/IX±7.0
	12	21.0/V±2.0	08.0/VI±2.0	17.0/VI±1.0	18.5/VII±3.5	15.0/IX±7.0
	17	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	13.0/VI±3.0	13.5/VII±1.5	25.5/IX±3.5
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	1	11.5/V±1.5	22.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	04.0/VII±2.0	19.0/VIII±6.0
	2	08.5/V±1.5	14.0/V±1.0	03.0/VI±1.0	04.0/VII±2.0	19.0/IX±6.0
	4	16.0/V±3.0	21.5/V±2.5	13.5/VI±2.5	04.5/VII±2.5	13.5/VIII±2.5
	13	19.5/V±1.5	*	*	*	*
	17	09.5/V±1.5	21.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	04.0/VII±3.0	19.0/VIII±7.0
	22	21.0/V±2.0	31.0/V±3.0	13.0/VI±3.0	09.5/VII±2.5	19.0/VIII±7.0
<i>Phegopteris connectilis</i>	1	11.5/V±1.5	19.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	04.0/VII±2.0	19.0/VIII±6.0
	3	16.5/V±2.5	27.0/V±1.0	17.0/VI±1.0	13.5/VII±1.5	18.5/VIII±6.5
	6	09.5/V±1.5	20.0/V±0.0	13.0/VI±3.0	09.5/VII±2.5	19.0/VIII±7.0
	12	12.5/V±1.5	27.0/V±1.0	13.0/VI±3.0	09.5/VII±2.5	31.0/VIII±5.0
	13	14.0/V±1.0	22.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	07.5/VII±1.5	05.0/IX±4.0
	14	12.5/V±1.5	27.0/V±1.0	13.0/VI±3.0	18.5/VII±3.5	15.0/IX±7.0
	17	09.5/V±1.5	16.5/V±2.5	13.0/VI±3.0	09.5/VII±2.5	19.0/VIII±7.0
	22	12.5/V±1.5	27.0/V±1.0	17.0/VI±1.0	09.5/VII±2.5	19.0/VIII±7.0

Примечания:

- 1) «←» – начало фазы не зафиксировано;
- 2) «*» – фаза у вида отсутствовала;
- 3) фенофазы: 1 – появление скрученных вай; 2 – появление полностью распутившихся (развернувшихся) вай; 3 – достижение вайями нормальных, присущих им размеров, летняя вегетация; 4 – созревание спор (обнаруживается по высыпанию спор при встряхивании вайи, внешне проявляется в побурении или пожелтении сорусов спорангиев); 5 – отмирание. * – наблюдения проведены на феноточке № 16.

Таблица 7.2.1.1.6 – Даты наступления фенологических фаз и подфаз с ошибками их определения у древесных, кустарниковых, кустарничковых видов растений и лианоидного кустарника *Atragene sibirica* на ПФП в 2020 г.

Вид	№ ПФП	Фенологические фазы										
		Вегетативный цикл						Генеративный цикл				
		Набуха- ние почек	Распуска- ние листных почек	Первые листья	Летняя вегетация	Расцвечи- вание листьев	Листопад	Бутони- зация	Цветение	Плодоношение		Обсеме- нение
								Зелёные плоды	Зрелые плоды			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Abies sibirica</i> (деревья I яруса)	6	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	31.0/V±3.5	04.0/VIII±3.0	–	–	*	*	*	*	*
	12	09.5/V±1.5	24.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	04.0/VII±3.0	31.0/VIII±5.0	15.0/IX±7.0	*	*	*	*	*
	14	12.5/V±1.5	21.0/V±2.0	04.5/VI±1.5	09.5/VII±2.5	31.0/VIII±5.0	15.0/IX±7.0	*	*	*	*	*
	17	09.5/V±1.5	16.5/V±2.5	31.0/V±3.0	04.0/VII±3.0	–	–	*	*	*	*	*
	22	–	–	04.5/VI±1.5	09.5/VII±2.5	31.0/VIII±5.0	15.0/IX±7.0	*	*	*	*	*
<i>Abies sibirica</i> (подрост)	4	08.5/V±1.5	25.5/V±1.5	06.5/VI±2.5	19.5/VII±3.5	–	–	*	*	*	*	*
	3	09.5/V±1.5	21.0/V±2.0	31.0/V±3.0	18.5/VII±3.5	05.5/IX±2.5	15.0/IX±7.0	*	*	*	*	*
	13	08.5/V±1.5	14.0/V±1.0	28.0/V±1.0	11.0/VII±2.0	–	–	*	*	*	*	*
<i>Atragene sibirica</i>	3	–	12.5/V±1.5	16.5/V±2.5	13.0/VI±3.0	30.0/VIII±4.0	25.5/IX±3.5	–	31.0/V±3.0	24.5/VI±6.5	*	*
	13	–	–	08.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	12.5/IX±3.5	19.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	14	–	–	21.0/V±2.0	13.0/VI±3.0	*	*	31.0/V±3.0	08.0/VI±2.0	17.08/VI±1.0	*	*
<i>Betula pendula</i> (молодые генеративные деревья)	2	–	–	08.5/V±1.5	28.0/V±1.0	28.5/VIII±3.5	05.0/IX±4.0	–	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	19.0/VIII±6.0	19.0/VIII±6.0
<i>Betula pendula</i> + <i>B. pubescens</i> (деревья I яруса)	3	–	–	09.5/V±1.5	31.0/V±3.0	30.0/VIII±4.0	05.5/IX±2.5	–	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	01.0/VIII±4.0	01.0/VIII±4.0
	13	–	–	08.5/V±1.5	28.0/V±1.0	28.5/VIII±3.5	05.0/IX±4.0	–	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	09.5/VIII±3.5	09.5/VIII±3.5
<i>Betula pubescens</i> (деревья I яруса)	12	–	–	09.5/V±1.5	31.0/V±3.0	19.0/VIII±7.0	06.5/IX±1.5	*	*	*	*	*
<i>Betula pubescens</i> (деревья II яруса)	22	–	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	–	19.0/VIII±7.0	*	*	*	*	*
<i>Betula pubescens</i> (молодые генеративные деревья)	1	–	–	08.5/V±1.5	31.0/V±2.0	28.5/VIII±3.5	05.0/IX±4.0	*	*	*	*	*
	2	–	–	08.5/V±1.5	28.0/V±1.0	28.5/VIII±3.5	05.0/IX±4.0	*	*	*	*	*

Продолжение таблицы 7.2.1.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Betula pubescens</i> (подрост)	4	–	–	08.5/V±1.5	30.0/V±3.0	–	18.5/VIII±7.5	*	*	*	*	*
	6	–	–	09.5/V±1.5	31.0/V±3.0	04.0/IX±1.0	15.0/IX±7.0	–	12.5/V±1.5	*	*	*
	14	–	09.5/V±1.5	21.0/V±2.0	13.0/VI±3.0	31.0/VIII±5.0	06.5/IX±1.5	*	*	*	*	*
	17	–	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	–	15.0/IX±7.0	*	*	*	*	*
<i>Daphne mezereum</i>	3	–	–	–	31.0/V±3.0	15.0/IX±7.0	–	–	–	16.5/V±2.5	18.5/VII±3.5	–
	13	–	–	–	31.0/V±2.0	12.5/IX±3.5	–	–	–	11.5/V±1.5	*	*
<i>Larix sibirica</i>	12	–	–	09.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	15.0/IX±7.0	–	*	*	*	*	*
<i>Linnaea borealis</i>	4	–	–	11.5/V±1.5	24.0/VI±6.0	12.0/IX±3.0	–	30.0/V±3.0	10.0/VI±1.0	17.0/VI±1.0	–	–
	12	–	–	–	24.5/VI±6.5	–	–	–	24.5/VI±6.5	*	*	*
	22	09.5/V±1.5	16.5/V±2.5	24.5/V±1.5	24.5/VI±6.5	15.0/IX±7.0	–	04.5/VI±1.5	–	24.5/VI±6.5	*	*
<i>Lonicera xylosteum</i>	6	–	–	12.5/V±1.5	31.0/V±3.0	06.5/IX±1.5	25.5/IX±3.5	16.5/V±2.5	31.0/V±3.0	04.5/VI±1.5	25.0/VII±3.0	08.5/VIII±3.5
	13	–	–	11.5/V±1.5	31.0/V±2.0	05.0/IX±4.0	19.5/IX±3.5	16.5/V±1.5	–	31.0/V±2.0	19.5/VII±3.5	–
	14	–	–	12.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	06.5/IX±1.5	25.5/IX±3.5	12.5/V±1.5	31.0/V±3.0	04.5/VI±1.5	25.0/VII±3.0	19.0/VIII±7.0
<i>Padus avium</i>	2	–	–	–	25.5/V±1.5	12.5/IX±3.5	19.5/IX±3.5	–	11.5/V±1.0	16.5/V±1.5	26.5/VII±3.5	02.5/VIII±3.5
	6	–	–	–	31.0/V±3.0	19.0/VII±7.0	30.0/VIII±4.0	–	12.5/V±1.5	21.5/V±1.5	25.0/VII±3.0	25.0/VII±3.0
	13	–	–	–	28.0/V±1.0	28.5/VIII±3.5	12.5/IX±3.5	–	11.5/V±1.5	*	*	*
	14	–	–	09.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	19.0/VIII±7.0	31.0/VIII±5.0	–	21.0/V±2.0	27.0/V±1.0	*	*
	17	–	–	–	31.0/V±3.0	30.0/VIII±4.0	15.0/IX±7.0	–	12.5/V±1.5	24.5/V±1.5	25.0/VII±3.0	01.0/VIII±4.0
<i>Picea obovata</i> (деревья I яруса)	6	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	31.0/V±3.0	24.5/VI±6.5	–	–	*	*	*	*	*
	12	09.5/V±1.5	24.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	24.5/VI±6.5	06.5/IX±1.5	15.0/IX±7.0	*	*	*	*	*
	14	12.5/V±1.5	21.0/V±2.0	31.0/V±3.0	04.0/VII±3.0	01.0/IX±4.0	15.0/IX±7.0	*	*	*	*	*
	17	09.5/V±1.5	16.5/V±2.5	31.0/V±3.0	24.5/VI±6.5	06.5/IX±1.5	15.0/IX±7.0	*	*	*	*	*
<i>Picea obovata</i> (деревья II яруса и подрост)	3	09.5/V±1.5	21.0/V±2.0	31.0/V±3.0	04.0/VII±3.0	05.5/IX±2.5	15.0/IX±7.0	*	*	*	*	*
	13	08.5/V±1.5	14.0/V±1.0	28.0/V±1.0	24.5/VI±5.5	–	–	*	*	*	*	*
<i>Picea obovata</i> (подрост)	4	08.5/V±1.5	16.0/V±3.0	03.0/VI±1.0	24.0/VI±6.0	–	–	*	*	*	*	*
	15	10.5/V±1.5	16.5/V±1.5	30.5/V±1.5	01.0/VII±2.0	–	–	*	*	*	*	*
	16	10.5/V±1.5	16.5/V±1.5	26.5/V±1.5	08.0/VII±2.0	–	–	*	*	*	*	*
<i>Pinus sibirica</i> (подрост)	4	–	08.5/V±1.5	30.0/V±3.0	19.5/VII±3.5	–	–	*	*	*	*	*
	13	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	28.0/V±1.0	11.0/VII±2.0	–	–	*	*	*	*	*
	22	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	13.5/VII±1.5	31.0/VIII±5.0	15.0/IX±7.0	*	*	*	*	*
<i>Pinus sibirica</i> (деревья I яруса)	12	–	09.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	09.5/VII±2.5	19.0/VIII±7.0	15.0/IX±7.0	*	*	*	*	*

Продолжение таблицы 7.2.1.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Pinus sylvestris</i> (деревья I яруса)	2	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	03.0/VI±1.0	11.0/VII±2.0	*	*	*	*	*	*	*
	3	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	04.0/VII±3.0	19.0/VIII±7.0	30.0/VIII±4.0	16.5/V±2.5	04.5/VI±1.5	08.0/VI±2.0	–	–
	13	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	03.0/VI±1.0	07.5/VII±1.5	28.5/VIII±3.5	05.0/IX±4.0	14.0/V±1.0	31.0/V±2.0	09.0/VI±2.0	–	–
	16	–	07.5/V±1.5	31.0/V±2.0	08.0/VII±2.0	27.5/VIII±3.5	02.0/IX±2.0	13.5/V±1.5	23.5/V±1.5	04.0/VI±3.0	–	–
<i>Pinus sylvestris</i> (подрост)	1	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	11.0/VII±2.0	–	–	*	*	*	*	*
	2	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	03.0/VI±1.0	11.0/VII±2.0	–	–	*	*	*	*	*
<i>Populus tremula</i> (деревья I яруса)	3	–	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	–	15.0/IX±7.0	*	*	*	*	*
<i>Populus tremula</i> (подрост)	1	–	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	28.5/VIII±3.5	19.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	2	–	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	31.0/V±2.0	05.0/IX±4.0	12.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
<i>Ribes hispidulum</i>	2	–	–	–	05.5/VI±1.5	19.5/IX±3.5	–	*	*	*	*	*
	6	–	–	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	30.0/VIII±4.0	09.5/V±1.5	16.5/V±2.5	24.5/V±1.5	–	–
	14	–	–	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	31.0/VIII±5.0	06.5/IX±1.5	09.5/V±1.5	16.5/V±2.5	27.0/V±1.0	18.5/VII±3.5	19.0/VIII±7.0
	17	–	–	–	08.0/VI±2.0	04.0/IX±1.0	–	–	09.5/V±1.5	16.5/V±2.5	*	*
<i>Rosa acicularis</i>	1	–	–	11.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	19.0/VIII±6.0	28.5/VIII±3.5	16.5/V±1.5	31.0/V±2.0	05.5/VI±1.5	19.0/VIII±6.0	19.0/VIII±6.0
	2	–	–	08.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	19.0/VIII±6.0	19.5/IX±3.5	16.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	09.0/VI±2.0	19.0/VIII±6.0	–
	4	–	–	11.5/V±1.5	13.5/VII±2.5	29.0/VIII±3.0	12.0/IX±3.0	–	06.5/VI±2.5	10.0/VI±1.0	18.5/VIII±7.5	–
	17	–	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	30.0/VIII±4.0	16.5/V±2.5	–	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	19.0/VIII±7.0
	22	–	–	12.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	19.0/VIII±7.0	31.0/VIII±5.0	27.0/V±1.0	08.0/VI±2.0	13.0/VI±3.0	19.0/VIII±7.0	06.5/IX±1.5
<i>Rubus idaeus</i>	1	–	–	–	05.5/VI±1.5	19.0/VIII±6.0	28.5/VIII±3.5	19.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	09.0/VI±2.0	19.5/VII±3.5	19.5/VII±3.5
	2	–	–	08.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	19.0/VIII±6.0	28.5/VIII±3.5	11.5/V±1.5	–	09.0/VI±2.0	19.5/VII±3.5	19.5/VII±3.5
	4	–	–	08.5/V±1.5	13.5/VII±2.5	29.0/VIII±3.0	12.0/IX±3.0	16.0/V±3.0	06.5/VI±2.5	10.0/VI±1.0	07.5/VIII±3.5	07.5/VIII±3.5
	6	–	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	15.0/IX±7.0	12.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	17.0/VI±1.0	18.5/VII±3.5	25.0/VII±3.0
	12	–	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	15.0/IX±7.0	21.0/V±2.0	13.0/VI±3.0	24.5/VI±6.5	25.0/VII±3.0	25.0/VII±3.0
	13	–	–	08.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	19.0/VIII±6.0	28.5/VIII±3.5	16.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	13.0/VI±2.0	19.5/VII±3.5	19.5/VII±3.5
	14	–	–	09.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	15.0/IX±7.0	25.5/IX±3.5	21.0/V±2.0	24.5/VI±6.5	04.0/VII±3.0	01.0/VIII±4.0	01.0/VIII±4.0
	17	–	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	15.0/IX±7.0	12.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	17.0/VI±1.0	18.5/VII±3.5	25.0/VII±3.0
<i>Rubus matsumuranus</i>	1	–	–	11.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	19.0/VIII±6.0	28.5/VIII±3.5	11.5/V±1.5	–	09.0/VI±2.0	*	*
	2	–	–	–	05.5/VI±1.5	19.0/VIII±6.0	28.5/VIII±3.5	11.5/V±1.5	31.0/V±2.0	05.5/VI±1.5	*	*
	4	–	–	08.5/V±1.5	24.0/VI±6.0	29.0/VIII±3.0	12.0/IX±3.0	21.5/V±2.5	06.5/VI±2.5	10.0/VI±1.0	*	*
<i>Salix caprea</i> (молодые генеративные растения)	2	–	–	08.5/V±1.5	31.0/V±2.0	28.5/VIII±3.5	19.5/IX±3.5	–	–	08.5/V±1.5	25.5/V±1.5	25.5/V±1.5
	4	–	–	11.5/V±1.5	30.0/V±3.0	29.0/VIII±3.0	19.0/IX±4.0	–	–	08.5/V±1.5	30.0/V±3.0	30.0/V±3.0

Продолжение таблицы 7.2.1.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<i>Salix caprea</i> (подрост)	1	–	–	11.5/V±1.5	31.0/V±2.0	19.0/VIII±6.0	12.5/IX±3.5	*	*	*	*	*	
<i>Salix</i> sp.	1	–	–	11.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	28.5/VIII±3.5	12.5/IX±3.5	*	*	*	*	*	
<i>Sambucus sibirica</i>	6	–	–	–	31.0/V±3.0	19.0/VIII±7.0	30.0/VIII±4.0	–	–	24.5/V±1.5	09.5/VII±2.5	18.5/VII±3.5	
	13	–	–	–	03.0/VI±1.0	28.5/VIII±3.5	05.0/IX±4.0	–	–	11.5/V±1.5	16.5/V±1.5	26.5/VII±3.5	26.5/VI±3.5
	17	–	–	09.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	06.5/IX±1.5	15.0/IX±7.0	–	–	16.5/V±2.5	21.5/V±1.5	13.5/VII±1.5	18.5/VI±3.5
<i>Sorbus sibirica</i> (деревья II яруса)	12	–	–	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	31.0/VIII±5.0	15.0/IX±7.0	*	*	*	*	*	
	17	–	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	04.0/IX±1.0	15.0/IX±7.0	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	*	*	*	
<i>Sorbus sibirica</i> (подрост)	2	–	–	08.5/V±1.5	24.5/VI±5.5	12.5/IX±3.5	19.5/IX±3.5	*	*	*	*	*	
	3	–	–	09.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	15.0/IX±7.0	25.5/IX±3.5	*	*	*	*	*	
	6	–	–	12.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	–	15.0/IX±7.0	*	*	*	*	*	
	13	–	–	08.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	05.0/IX±4.0	12.5/IX±3.5	*	*	*	*	*	
	14	–	–	16.5/V±2.5	13.0/VI±3.0	31.0/VIII±5.0	15.0/IX±7.0	*	*	*	*	*	
	22	–	–	16.5/V±2.5	24.5/VI±6.5	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Tilia cordata</i>	2	–	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	–	19.0/VIII±6.0	19.5/V±1.5	11.0/VII±2.0	–	*	*	
	13	–	–	08.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	28.5/VIII±3.5	12.5/IX±3.5	*	*	*	*	*	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	4	–	11.5/V±1.5	21.0/V±2.0	11.0/VII±2.0	–	–	–	06.5/VI±2.5	13.5/VI±2.5	–	–	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	12	–	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	25.5/IX±3.5	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	16.5/V±2.5	*	*	
	22	–	–	16.5/V±2.5	04.5/VI±1.5	06.5/IX±1.5	25.5/IX±3.5	16.5/V±2.5	24.5/V±1.5	31.0/V±3.0	*	*	

Примечания:

- 1) «←» – начало фазы не зафиксировано;
- 2) «*» – фенофаза у вида отсутствовала.

Таблица 7.2.1.1.7 – Даты наступления фенологических фаз и подфаз с ошибками их определения у травянистых видов растений на ПФП в 2020 г.

Вид	№ ПФП	Фенологические фазы								
		Вегетативный цикл				Генеративный цикл				
		Начало вегетации	Первые листья	Летняя вегетация	Отмирание	Бутонизация	Цветение	Зелёные плоды	Зрелые плоды	Обсеменение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Achillea millefolium</i>	3	–	12.5/V±1.5	24.5/VI±6.5	25.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	16	–	16.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	26.0/IX±2.0	–	–	10.0/VIII±3.0	*	*
<i>Aconitum septentrionale</i>	3	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	31.0/V±3.0	24.0/VI±6.0	04.0/VII±3.0	01.0/VIII±4.0	01.0/VIII±4.0
	6	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	30.0/VIII±4.0	–	24.5/VI±6.5	04.0/VII±3.0	*	*
	13	–	11.5/V±1.5	03.0/VI±1.0	–	*	*	*	*	*
	14	–	24.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	–	*	*	*	*	*
<i>Aconogonon alpinum</i>	12	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	18.5/VII±3.5	31.0/V±3.0	08.0/VI±2.0	24.5/VI±6.5	13.5/VII±1.5	13.5/VII±1.5
<i>Actaea spicata</i>	14	24.5/V±1.5	31.0/V±3.0	17.0/VI±1.0	19.0/VIII±7.0	27.0/V±1.0	08.0/VI±2.0	17.0/VI±1.0	08.5/VIII±3.5	–
<i>Adoxa moschatellina</i>	3	–	–	16.5/V±2.5	04.0/VI±3.0	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	21.0/V±2.0	24.5/VI±6.5	–
	17	–	–	16.5/V±2.5	13.5/VII±1.5	*	*	*	*	*
<i>Aegopodium podagraria</i>	3	–	–	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	17.0/VI±1.0	04.0/VII±3.0	09.5/VII±2.5	05.5/IX±2.5	05.5/IX±2.5
	6	–	–	04.5/VI±1.5	30.0/VIII±4.0	13.0/VI±3.0	24.5/VI±6.5	04.0/VII±3.0	08.5/VIII±3.5	–
	13	–	–	05.5/VI±1.5	28.5/VIII±3.5	*	*	*	*	*
	14	–	09.5/V±1.5	17.0/VI±1.0	15.0/IX±7.0	*	*	*	*	*
	16	–	–	17.0/VI±2.0	18.5/VIII±5.5	13.0/VI±2.0	01.0/VII±2.0	08.0/VII±2.0	10.0/VIII±3.0	–
	17	–	–	12.5/V±1.5	30.0/VIII±4.0	13.0/VI±3.0	24.5/VI±6.5	04.0/VII±3.0	19.0/VIII±7.0	19.0/VIII±7.0
<i>Agrostis tenuis</i>	1	08.5/V±1.5	22.5/V±1.5	24.5/VI±5.5	19.0/VIII±6.0	13.0/VI±2.0	04.0/VII±2.0	11.0/VII±2.0	19.0/VIII±6.0	19.0/VIII±6.0
	2	08.5/V±1.5	19.5/V±1.5	24.5/VI±5.5	19.0/VIII±6.0	09.0/VI±2.0	01.0/VII±1.0	07.5/VII±1.5	19.0/VIII±6.0	19.0/VIII±6.0
	3	09.5/V±1.5	21.0/V±2.0	17.0/VI±1.0	15.0/IX±7.0	24.5/VI±6.5	13.5/VII±1.5	18.5/VII±3.5	*	*
	12	09.5/V±1.5	24.5/V±1.5	09.5/VII±2.5	06.5/IX±1.5	24.5/VI±6.5	09.5/VII±2.5	13.5/VII±1.5	31.0/VIII±5.0	31.0/VIII±5.0
<i>Ajuga reptans</i>	3	–	09.5/V±1.5	04.0/VII±3.0	15.0/IX±7.0	16.5/V±2.5	31.0/V±3.0	13.0/VI±3.0	*	*
	6	–	–	04.0/VII±3.0	15.0/IX±7.0	16.5/V±2.5	27.0/V±1.0	08.0/VI±2.0	*	*
	13	–	–	04.0/VI±2.0	–	–	03.0/VI±1.0	17.0/VI±2.0	*	*
	14	–	09.5/V±1.5	09.5/VII±2.5	15.0/IX±7.0	27.0/V±1.0	08.0/VI±2.0	24.5/VI±6.5	*	*
	15	–	13.5/V±1.5	08.0/VII±2.0	26.0/IX±2.0	20.0/V±2.0	30.5/V±1.5	09.5/VI±1.5	*	*
	17	–	09.5/V±1.5	13.5/VII±1.5	15.0/IX±7.0	21.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	17.0/VI±1.0	*	*
<i>Alchemilla</i> sp.	3	–	–	04.5/VI±1.5	–	31.0/V±3.0	04.5/VI±1.5	13.0/VI±3.0	*	*

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Alchemilla baltica</i> + <i>A. oligantha</i>	15	–	07.5/V±1.5	04.0/VI±3.0	18.5/VIII±5.5	20.0/V±2.0	27.0/V±2.0	04.0/VI±3.0	18.0/VII±2.0	18.0/VII±2.0
<i>Alchemilla baltica</i> + <i>A. cinerascens</i> + <i>A. oligantha</i> + <i>A. longipes</i>	16	–	–	04.0/VI±3.0	18.5/VIII±5.5	20.0/V±2.0	23.5/V±1.5	04.0/VI±3.0	13.5/VII±2.5	18.0/VII±2.0
<i>Alopecurus pratensis</i>	16	–	07.5/V±1.5	04.0/VI±3.0	18.5/VIII±5.5	–	23.5/V±1.5	28.5/V±3.5	08.0/VII±2.0	18.0/VII±2.0
<i>Amoria repens</i>	16	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	01.0/VII±2.0	–	01.0/VII±2.0	08.0/VII±2.0	18.0/VII±2.0	*	*
<i>Anemonoides altaica</i>	1	–	–	08.5/V±1.5	25.5/V±1.5	–	–	08.5/V±1.5	25.5/V±1.5	25.5/V±1.5
	2	–	–	08.5/V±1.5	25.5/V±1.5	–	–	08.5/V±1.5	–	–
	3	–	–	09.5/V±1.5	27.0/V±1.0	–	–	09.5/V±1.5	27.0/V±1.0	31.0/V±3.0
	6	–	–	09.5/V±1.5	27.0/V±1.0	–	–	09.5/V±1.5	27.0/V±1.0	27.0/V±1.0
	13	–	–	08.5/V±1.5	25.5/V±1.5	–	–	08.5/V±1.5	28.0/V±1.0	28.0/V±1.0
	14	–	–	09.5/V±1.5	27.0/V±1.0	–	–	12.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	04.5/VI±1.5
	15	–	–	13.5/V±1.5	23.5/V±1.5	–	–	*	*	*
	16	–	–	16.5/V±1.5	20.0/V±2.0	–	–	13.5/V±1.5	–	–
	17	–	–	09.5/V±1.5	27.0/V±1.0	–	–	09.5/V±1.5	27.0/V±1.0	27.0/V±1.0
<i>Anemonoides reflexa</i>	14	–	–	24.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	–	12.5/V±1.5	31.0/V±3.0	–	–
<i>Angelica sylvestris</i>	1	–	–	09.0/VI±2.0	19.0/VIII±6.0	–	–	02.5/VIII±3.5	*	*
	2	–	–	09.0/VI±2.0	*	*	*	*	*	*
	3	–	09.5/V±1.5	17.0/VI±1.0	30.0/VIII±4.0	–	18.5/VII±3.5	01.0/VIII±4.0	*	*
	15	–	07.5/V±1.5	24.0/VI±5.0	18.5/VIII±5.5	04.5/VII±1.5	08.0/VII±2.0	18.5/VII±5.5	05.0/VIII±2.5	05.0/VIII±2.5
	16	–	07.5/V±1.5	24.0/VI±5.0	27.5/VIII±3.5	08.0/VII±2.0	11.0/VII±0.0	18.0/VII±2.0	05.0/VIII±2.0	05.0/VIII±2.0
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	16	07.5/V±1.5	26.5/V±1.5	09.5/VI±1.5	18.5/VIII±5.5	–	04.0/VI±3.0	13.0/VI±2.0	25.0/VII±2.0	29.0/VII±2.0
<i>Anthriscus sylvestris</i>	3	–	–	08.0/VI±2.0	25.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	14	12.5/V±1.5	16.5/V±2.5	13.0/VI±3.0	25.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
<i>Asarum europaeum</i>	2	–	25.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	–	*	*	*	*	*
	3	–	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	–	–	–	16.5/V±2.5	13.0/VI±3.0	24.5/VI±6.5
	13	–	08.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	–	–	08.5/V±1.5	16.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	–
	14	–	16.5/V±2.5	24.5/VI±6.5	–	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	21.0/V±2.0	24.5/VI±6.5	24.5/VI±6.5
<i>Bistorta major</i>	4	–	08.5/V±1.5	10.0/VI±1.0	18.5/VIII±7.5	*	*	*	*	*
	15	–	07.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	10.0/VIII±3.0	04.0/VI±3.0	09.5/VI±1.5	01.0/VII±2.0	08.0/VII±2.0	08.0/VII±2.0
	22	–	21.0/V±2.0	13.0/VI±3.0	19.0/VIII±7.0	08.0/VI±2.0	24.5/VI±6.5	04.0/VII±3.0	*	*

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Bupleurum longifolium</i>	15	07.5/V±1.5	10.5/V±1.5	24.0/VI±5.0	27.5/VIII±3.5	08.0/VI±0.0	24.0/VI±5.0	08.0/VII±2.0	18.5/VIII±5.5	27.5/VIII±3.5
	16	07.5/V±1.5	10.5/V±1.5	24.5/VI±5.5	18.5/VIII±5.5	08.0/VI±0.0	01.0/VII±2.0	08.0/VII±2.0	05.0/VIII±2.0	19.0/VIII±5.5
<i>Cacalia hastata</i>	6	–	16.5/V±2.5	24.5/VI±6.5	30.0/VIII±4.0	13.0/VI±3.0	24.5/VI±6.5	04.0/VII±3.0	19.0/VIII±7.0	30.0/VIII±4.0
<i>Calamagrostis arundinacea</i> **	2	–	11.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	28.5/VIII±3.5	13.0/VI±2.0	11.0/VII±2.0	14.5/VII±1.5	19.0/VIII±6.0	19.0/VIII±6.0
	12	–	09.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	31.0/VIII±5.0	24.5/VI±6.5	13.5/VII±1.5	18.5/VII±3.5	19.0/VIII±7.0	19.0/VIII±7.0
	15	07.5/V±1.5	20.0/V±2.0	13.0/VI±2.0	18.5/VIII±5.5	04.5/VII±1.5	18.0/VII±2.0	21.5/VII±1.5	18.5/VIII±5.5	18.5/VIII±5.5
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	1	–	14.0/V±1.0	04.0/VII±2.0	28.5/VIII±3.5	17.0/VI±2.0	11.0/VII±2.0	14.5/VII±1.5	09.5/VIII±3.5	09.5/VIII±3.5
	2	–	08.5/V±1.5	01.0/VII±1.0	19.0/VIII±6.0	09.0/VI±2.0	04.0/VII±2.0	11.0/VII±2.0	28.5/VIII±3.5	28.5/VIII±3.5
	3	–	12.5/V±1.5	24.5/VI±6.5	15.0/IX±7.0	24.5/VI±6.5	13.5/VII±1.5	18.5/VII±3.5	30.0/VIII±4.0	30.0/VIII±4.0
	4	–	11.5/V±1.5	08.0/VII±1.0	29.0/VIII±3.0	24.0/VI±6.0	11.0/VII±2.0	19.5/VII±3.5	18.5/VIII±7.5	18.5/VIII±7.5
	6	–	12.5/V±1.5	24.5/VI±6.5	15.0/IX±7.0	24.5/VI±6.5	09.5/VII±2.5	18.5/VII±3.5	08.5/VIII±3.5	08.5/VIII±3.5
	15	07.5/V±1.5	16.5/V±1.5	08.0/VII±2.0	15.5/IX±1.5	*	*	*	*	*
	17	–	12.5/V±1.5	24.5/VI±6.5	15.0/IX±7.0	24.5/VI±6.5	12.0/VII±0.0	18.5/VII±3.5	*	*
<i>Calamagrostis obtusata</i>	1	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	28.5/VIII±3.5	24.5/VI±5.5	14.5/VII±1.5	19.5/VII±3.5	09.5/VIII±3.5	19.0/VIII±6.0
	2	–	11.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	28.5/VIII±3.5	13.0/VI±2.0	14.5/VII±1.5	19.5/VIII±3.5	09.5/VIII±3.5	09.5/VIII±3.5
	3	–	12.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	30.0/VIII±4.0	04.0/VII±3.0	18.5/VII±3.5	25.0/VII±3.0	30.0/VIII±4.0	30.0/VIII±4.0
	4	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	13.5/VI±2.5	18.5/VIII±7.5	24.0/VI±6.0	14.5/VII±1.5	19.5/VII±3.5	18.5/VIII±7.5	18.5/VIII±7.5
	6	–	12.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	19.0/VIII±7.0	24.5/VI±6.5	09.5/VII±2.5	18.5/VII±3.5	19.0/VIII±7.0	19.0/VIII±7.0
	13	–	11.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	28.5/VIII±3.5	04.0/VII±2.0	11.0/VII±2.0	19.5/VII±3.5	19.0/VIII±6.0	19.0/VIII±6.0
	14	–	21.0/V±2.0	09.5/VII±2.5	31.0/VIII±5.0	*	*	*	*	*
	17	–	12.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	19.0/VIII±7.0	04.0/VII±3.0	13.5/VII±1.5	18.5/VII±3.5	19.0/VIII±7.0	19.0/VIII±7.0
	22	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	24.5/VI±6.5	31.0/VIII±5.0	*	*	*	*	*
<i>Carex atherodes</i>	15	–	10.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	18.5/VIII±5.5	08.0/VI±0.0	09.5/VI±1.5	17.0/VI±2.0	29.0/VII±2.0	29.0/VII±2.0
<i>Carex cespitosa</i>	15	16.5/V±1.5	20.0/V±2.0	24.0/VI±5.0	18.5/VIII±5.5	07.5/V±1.5	10.5/V±1.5	13.5/V±1.5	08.0/VII±2.0	18.0/VII±2.0
<i>Carex cinerea</i>	4	–	08.5/V±1.5	24.0/VI±6.0	29.0/VIII±3.0	11.5/V±1.5	16.0/V±3.0	25.5/V±1.5	18.5/VIII±7.5	18.5/VIII±7.5
	12	–	08.0/VI±2.0	24.5/VI±6.5	–	–	31.0/V±3.0	08.0/VI±2.0	18.5/VII±3.5	18.5/VII±3.5
	22	–	04.5/VI±1.5	24.5/VI±6.5	31.0/VIII±5.0	–	08.0/VI±2.0	13.0/VI±3.0	–	–
<i>Carex digitata</i>	2	11.5/V±1.5	25.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	–	–	09.5/V±1.5	11.5/V±1.5	–	–
	6	16.5/V±2.5	24.5/V±1.5	24.5/VI±6.5	–	–	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	17.0/VI±1.0	17.0/VI±1.0
	14	16.5/V±2.5	31.0/V±3.0	09.5/VII±2.5	25.5/IX±3.5	12.5/V±1.5	24.5/V±1.5	31.0/V±3.0	–	–
<i>Carex globularis</i>	4	–	08.5/V±1.5	17.0/VI±1.0	18.5/VIII±7.5	–	11.5/V±1.5	21.5/V±2.5	26.5/VII±3.5	18.5/VIII±7.5
<i>Carex loliacea</i>	4	–	08.5/V±1.5	24.0/VI±6.0	*	11.5/V±1.5	16.0/V±3.0	30.0/V±3.0	*	*
<i>Carex macroura</i>	2	11.5/V±1.5	14.0/V±1.0	17.0/VI±2.0	12.5/IX±3.5	–	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	13.0/VI±2.0
	3	12.5/V±1.5	16.5/V±2.5	24.5/VI±6.5	–	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	21.0/V±2.0	–	–
	13	–	14.0/V±1.0	17.0/VI±2.0	–	–	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	13.0/VI±2.0

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Carex vaginata</i>	4	08.5/V±1.5	16.0/V±3.0	11.0/VII±2.0	29.0/VIII±3.0	*	*	*	*	*
	22	21.0/V±2.0	24.5/V±1.5	09.5/VII±2.5	25.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
<i>Cerastium pauciflorum</i>	1	–	–	05.5/VI±1.5	28.5/VIII±3.5	–	05.5/VI±1.5	09.0/VI±2.0	*	*
	2	–	–	31.0/V±2.0	19.0/VIII±6.0	25.5/V±1.5	31.0/V±2.0	03.0/VI±1.0	04.0/VII±2.0	04.0/VII±2.0
	3	–	–	08.0/VI±2.0	30.0/VIII±4.0	–	08.0/VI±2.0	13.0/VI±3.0	04.0/VII±3.0	04.0/VII±3.0
	4	–	–	06.5/VI±2.5	29.0/VIII±3.0	–	06.5/VI±2.5	10.0/VI±1.0	04.5/VII±2.5	–
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	13	–	–	31.0/V±2.0	28.5/VIII±3.5	–	03.0/VI±1.0	05.5/VI±1.5	04.0/VII±2.0	04.0/VII±2.0
	1	19.5/V±1.5	22.5/V±1.5	01.0/VII±1.0	19.0/VIII±6.0	17.0/VI±2.0	01.0/VII±1.0	04.0/VII±2.0	02.5/VIII±3.5	02.5/VIII±3.5
	2	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	28.5/VIII±3.5	17.0/VI±2.0	07.5/VII±1.5	11.0/VII±2.0	09.5/VIII±3.5	09.5/VIII±3.5
	3	16.5/V±2.5	21.0/V±2.0	09.5/VII±2.5	19.0/VIII±7.0	*	*	*	*	*
	4	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	08.0/VII±1.0	18.5/VIII±7.5	*	*	*	*	*
	6	20.0/V±0.0	24.5/V±1.5	09.5/VII±2.5	19.0/VIII±7.0	04.0/VII±3.0	–	15.0/VII±0.0	19.0/VIII±7.0	19.0/VIII±7.0
	14	–	21.0/V±2.0	04.0/VII±3.0	19.0/VIII±7.0	*	*	*	*	*
	15	16.5/V±1.5	20.0/V±2.0	08.0/VII±2.0	18.5/VIII±5.5	04.5/VII±1.5	21.5/VII±1.5	25.0/VII±2.0	18.5/VIII±5.5	18.5/VIII±5.5
	16	–	13.5/V±1.5	04.5/VII±1.5	19.0/VIII±6.0	24.0/VI±5.0	13.5/VII±2.5	18.0/VII±2.0	18.5/VIII±5.5	18.5/VIII±5.5
17	–	31.0/V±3.0	13.5/VII±1.5	19.0/VIII±7.0	*	*	*	*	*	
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	17	–	09.5/V±1.5	24.5/V±1.5	–	–	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	08.0/VI±2.0
<i>Cicerbita uralensis</i>	3	–	09.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	05.5/IX±2.5	04.0/VII±3.0	18.5/VII±3.5	25.0/VII±3.0	*	*
	6	–	–	13.0/VI±3.0	30.0/VIII±4.0	13.0/VI±3.0	04.0/VII±3.0	09.5/VII±2.5	18.5/VIII±3.5	18.5/VIII±3.5
<i>Cinna latifolia</i>	14	–	21.0/V±2.0	13.5/VII±1.5	15.0/IX±7.0	04.0/VII±3.0	18.5/VII±3.5	01.0/VIII±4.0	31.0/VIII±5.0	31.0/VIII±5.0
<i>Circaea alpina</i>	6	24.5/V±1.5	27.0/V±1.0	24.5/VI±6.5	19.0/VIII±7.0	13.0/VI±3.0	–	04.0/VII±3.0	*	*
	14	–	27.0/V±1.0	18.5/VII±3.5	31.0/VIII±5.0	–	13.5/VII±1.5	18.5/VII±3.5	–	–
	17	–	27.0/V±1.0	17.0/VI±1.0	19.0/VIII±7.0	08.0/VI±2.0	17.0/VI±1.0	24.5/VI±6.5	19.0/VIII±7.0	19.0/VIII±7.0
<i>Cirsium heterophyllum</i>	1	11.5/V±1.5	16.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	12.5/IX±3.5	09.0/VI±2.0	07.5/VII±1.5	11.0/VII±2.0	14.5/VII±1.5	14.5/VII±1.5
	3	–	12.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	30.0/VIII±4.0	13.0/VI±3.0	18.5/VII±3.5	25.0/VII±3.0	*	*
	4	11.5/V±1.5	16.0/V±3.0	24.0/VI±6.0	*	*	*	*	*	*
	6	12.5/V±1.5	16.5/V±2.5	17.0/VI±1.0	15.0/IX±7.0	04.0/VII±3.0	15.0/VII±0.0	25.0/VII±3.0	*	*
	15	13.5/V±1.5	20.0/V±2.0	17.0/VI±2.0	27.5/VIII±3.5	17.0/VI±2.0	18.0/VII±2.0	25.0/VII±2.0	10.0/VIII±3.0	10.0/VIII±3.0
	16	–	07.5/V±1.5	16.5/VI±1.5	27.5/VIII±3.5	13.0/VI±2.0	08.0/VII±2.0	–	13.5/VII±2.5	13.5/VII±2.5
<i>Cirsium palustre</i>	1	–	16.5/V±1.5	16.5/VI±1.5	–	09.0/VI±2.0	24.5/VI±6.5	01.0/VII±1.0	14.5/VII±1.5	14.5/VII±1.5
	2	–	16.5/V±1.5	04.0/VII±2.0	–	*	*	*	*	*
	4	–	21.5/V±2.5	11.0/VII±2.0	–	*	*	*	*	*
<i>Coccyganthe flos-cuculi</i>	15	–	10.5/V±1.5	01.0/VII±2.0	18.5/VIII±5.5	24.0/VI±5.0	01.0/VII±2.0	04.5/VII±1.5	–	–

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Corydalis bulbosa</i>	6	–	–	–	27.0/V±1.0	–	–	–	24.5/V±1.5	–
	14	–	–	12.5/V±1.5	31.0/V±3.0	–	16.5/V±2.5	24.5/V±1.5	*	*
	17	–	–	09.5/V±1.5	31.0/V±3.0	–	–	09.5/V±1.5	27.0/V±1.0	27.0/V±1.0
<i>Crepis paludosa</i>	15	–	10.5/V±1.5	08.0/VII±2.0	02.0/IX±2.0	09.5/VI±1.5	*	*	*	*
	22	–	–	24.5/VI±6.5	*	13.0/VI±3.0	*	*	*	*
<i>Dactylis glomerata</i>	2	–	08.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	19.0/VIII±6.0	05.5/VI±1.5	04.0/VII±2.0	11.0/VII±2.0	19.0/VIII±6.0	–
	3	09.5/V±1.5	21.0/V±2.0	17.0/VI±1.0	–	–	–	–	*	*
	16	07.5/V±1.5	13.5/V±1.5	24.0/VI±5.0	27.5/VIII±3.5	16.5/VI±1.5	24.0/VI±5.0	01.0/VII±2.0	29.5/VII±2.5	02.0/IX±2.0
<i>Deschampsia espitosa</i>	1	–	16.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	28.5/VIII±3.5	13.0/VI±2.0	04.0/VII±2.0	11.0/VII±2.0	02.5/VIII±3.5	02.5/VIII±3.5
	2	–	16.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	28.5/VIII±3.5	08.5/VI±1.5	01.0/VII±1.0	07.5/VII±1.5	02.5/VIII±3.5	09.5/VIII±3.5
	3	09.5/V±1.5	21.0/V±2.0	24.5/VI±6.5	05.5/IX±2.5	24.5/VI±6.5	09.5/VII±2.5	18.5/VII±3.5	05.5/IX±2.5	05.5/IX±2.5
	4	08.5/V±1.5	30.0/V±3.0	24.0/VI±6.0	29.0/VIII±3.0	24.0/VI±6.0	08.0/VII±1.0	14.5/VII±1.5	07.5/VIII±3.5	07.5/VIII±3.5
	6	09.5/V±1.5	16.5/V±2.5	13.0/VI±3.0	30.0/VIII±4.0	13.0/VI±3.0	04.0/VII±3.0	–	–	–
	15	07.5/V±1.5	20.0/V±2.0	17.0/VI±2.0	27.5/VIII±3.5	17.0/VI±2.0	08.0/VII±2.0	13.5/VII±2.5	01.5/VIII±1.5	05.0/VIII±2.0
	16	07.5/V±1.5	13.5/V±1.5	17.0/VI±2.0	27.5/VIII±3.5	17.0/VI±2.0	04.5/VII±1.5	13.0/VII±2.0	01.5/VIII±1.5	05.0/VIII±2.0
	17	12.5/V±1.5	24.5/V±1.5	17.0/VI±1.0	30.0/VIII±4.0	–	–	–	19.0/VIII±7.0	19.0/VIII±7.0
<i>Elytrigia repens</i>	16	13.5/V±1.5	23.5/V±1.5	13.5/VII±2.5	–	–	13.5/VII±2.5	21.5/VII±1.5	–	–
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	05.0/IX±4.0	09.0/VI±2.0	*	*	*	*
	15	–	07.5/V±1.5	08.0/VII±2.0	18.5/VIII±5.5	04.0/VI±3.0	08.0/VII±2.0	13.5/VII±2.5	10.0/VIII±3.0	27.5/VIII±3.5
	16	–	07.5/V±1.5	24.0/VI±5.0	18.5/VIII±5.5	28.5/V±3.5	04.5/VII±1.5	13.5/VII±2.5	05.0/VIII±2.0	18.5/VIII±5.5
<i>Fragaria vesca</i>	3	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	25.5/IX±3.5	–	08.0/VI±2.0	13.0/VI±3.0	*	*
	13	–	–	09.0/VI±2.0	12.5/IX±3.5	16.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	09.0/VI±2.0	*	*
<i>Gagea minima</i>	3	–	–	09.5/V±1.5	27.0/V±1.0	*	*	*	*	*
<i>Galium boreale</i>	15	–	07.5/V±1.5	17.0/VI±2.0	02.0/IX±2.0	09.5/VI±1.5	24.0/VI±5.0	11.0/VII±0.0	08.5/IX±1.5	08.5/IX±1.5
<i>Galium mollugo</i>	16	–	07.5/V±1.5	01.0/VII±2.0	22.5/IX±1.5	04.0/VI±3.0	08.0/VII±2.0	13.5/VII±2.5	27.5/VIII±3.5	27.5/VIII±3.5
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	–	–	31.0/V±2.0	19.0/VIII±6.0	–	22.5/V±1.5	28.0/V±1.0	24.5/VI±5.5	24.5/VI±5.5
	3	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	16.5/V±2.5	31.0/V±3.0	04.5/VI±1.5	04.0/VII±3.0	04.0/VII±3.0
	6	–	09.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	19.0/VIII±7.0	12.5/V±1.5	24.5/V±1.5	31.0/V±3.0	24.5/VI±6.5	04.0/VII±3.0
	13	–	–	31.0/V±2.0	–	*	*	*	*	*
	14	–	21.0/V±2.0	31.0/V±3.0	19.0/VIII±7.0	–	–	–	13.5/VII±1.5	13.5/VII±1.5
	15	07.5/V±1.5	10.5/V±1.5	09.5/VI±1.5	18.5/VIII±5.5	27.0/V±2.0	04.0/VI±3.0	09.5/VI±1.5	25.0/VII±2.0	25.0/VII±2.0
	16	–	07.5/V±1.5	09.5/VI±1.5	18.5/VIII±5.5	16.5/V±1.5	04.0/VI±3.0	04.0/VI±3.0	13.5/VII±2.5	13.5/VII±2.5
	17	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	12.5/V±1.5	31.0/V±3.0	08.0/VI±2.0	04.0/VII±3.0	04.0/VII±3.0
<i>Geranium pratense</i>	16	–	–	–	27.5/VIII±3.5	–	08.0/VII±2.0	13.5/VII±2.5	01.5/VIII±1.5	05.0/VIII±2.0

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Geum rivale</i>	15	–	07.5/V±1.5	01.0/VII±2.0	18.5/VIII±5.5	23.5/V±1.5	31.0/V±2.0	04.0/VI±3.0	21.5/VII±1.5	25.0/VII±2.0
	16	–	07.5/V±1.5	24.0/VI±5.0	18.5/VIII±5.5	13.5/V±1.5	20.0/V±2.0	04.0/VI±3.0	21.5/VII±1.5	25.0/VII±2.0
<i>Glechoma hederacea</i>	16	07.5/V±1.5	13.5/V±1.5	27.0/V±2.0	–	–	20.0/V±2.0	23.5/V±1.5	08.0/VII±2.0	08.0/VII±2.0
<i>Heracleum sibiricum</i>	16	–	07.5/V±1.5	04.0/VI±3.0	18.5/VIII±5.5	24.0/VI±5.0	01.0/VII±2.0	08.0/VII±2.0	29.0/VII±2.0	29.0/VII±2.0
<i>Hylotelephium triphyllum</i>	15	07.5/V±1.5	27.0/V±2.0	01.0/VII±2.0	18.5/VIII±5.5	01.0/VII±2.0	21.5/VII±1.5	01.5/VIII±1.5	27.5/VIII±3.5	02.0/IX±2.0
<i>Hypericum maculatum</i>	16	23.5/V±1.5	28.5/V±3.5	13.5/VII±2.5	02.0/IX±2.0	01.0/VII±2.0	*	*	*	*
<i>Impatiens noli-tangere</i>	17	–	13.0/VI±3.0	04.0/VII±3.0	30.0/VIII±4.0	24.5/VI±6.5	–	18.5/VII±3.5	*	*
<i>Lamium album</i>	6	–	–	13.0/VI±3.0	–	31.0/V±3.0	13.0/VI±3.0	24.5/VI±6.5	*	*
<i>Lathyrus gmelinii</i>	3	12.5/V±1.5	16.5/V±2.5	13.0/VI±3.0	30.0/VIII±4.0	16.5/V±2.5	–	08.0/VI±2.0	*	*
	13	–	19.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	12.5/IX±3.5	25.5/V±1.5	*	*	*	*
	15	23.5/V±1.5	27.0/V±2.0	09.5/VI±1.5	18.5/VIII±5.5	23.5/V±1.5	04.0/VI±3.0	08.0/VI±0.0	*	*
<i>Lathyrus pratensis</i>	15	10.5/V±1.5	23.5/V±1.5	13.5/VII±2.5	05.5/IX±1.5	–	13.5/VI±2.5	*	*	*
	16	13.5/V±1.5	23.5/V±1.5	08.0/VII±2.0	17.5/IX±3.5	13.0/VI±2.0	24.0/VI±5.0	08.0/VII±2.0	27.5/VIII±3.5	02.0/IX±2.0
<i>Lathyrus vernus</i>	3	–	16.5/V±2.5	13.0/VI±3.0	19.0/VIII±7.0	16.5/V±2.5	21.0/V±2.0	27.0/V±1.0	13.5/VII±1.5	13.5/VII±1.5
	13	–	08.5/V±1.5	03.0/VI±1.0	19.5/IX±3.5	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	16.5/V±1.5	*	*
	15	–	–	04.0/VI±3.0	*	–	–	04.0/VI±3.0	*	*
<i>Leucanthemum vulgare</i>	2	–	03.0/VI±1.0	19.5/VII±3.5	–	*	*	*	*	*
<i>Ligularia sibirica</i>	16	–	–	–	–	24.0/VI±5.0	04.5/VII±1.5	25.0/VII±2.0	–	–
	15	–	10.5/V±1.5	08.0/VII±2.0	18.5/VIII±5.5	01.0/VII±2.0	11.0/VII±0.0	18.0/VII±2.0	05.0/VIII±2.0	05.0/VIII±2.0
<i>Luzula pilosa</i>	1	22.5/V±1.5	25.5/V±1.5	04.0/VI±2.0	–	–	–	08.5/V±1.5	03.0/VI±1.0	09.0/VI±2.0
	2	11.5/V±1.5	19.5/V±1.5	24.5/VI±5.5	–	–	–	08.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	09.0/VI±2.0
	3	24.5/V±1.5	27.0/V±1.0	04.0/VII±3.0	–	–	–	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	–
	4	16.0/V±3.0	21.5/V±2.5	01.0/VII±1.0	–	–	–	–	11.5/V±1.5	06.5/VI±2.5
	6	24.5/V±1.5	27.0/V±1.0	24.5/VI±6.5	–	–	–	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	31.0/V±3.0
	12	24.5/V±1.5	27.0/V±1.0	04.0/VII±3.0	–	–	–	09.5/V±1.5	16.5/V±2.5	13.0/VI±3.0
	13	16.5/V±1.5	19.5/V±1.5	04.0/VII±2.0	–	–	–	–	08.5/V±1.5	09.0/VI±2.0
	14	24.5/V±1.5	27.0/V±1.0	04.0/VII±3.0	–	–	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	16.5/V±2.5	24.5/VI±6.5
	17	24.5/V±1.5	27.0/V±1.0	04.0/VII±3.0	–	–	–	09.5/V±1.5	16.5/V±2.5	08.0/VI±2.0
	22	–	27.0/V±1.0	04.0/VII±3.0	–	–	–	09.5/V±1.5	16.5/V±2.5	24.5/VI±6.5

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<i>Maianthemum bifolium</i>	1	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	03.0/VI±1.0	19.0/VIII±6.0	11.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	13.0/VI±2.0	28.5/VIII±3.5	28.5/VIII±3.5	
	2	–	08.5/V±1.5	31.0/V±2.0	–	08.5/V±1.5	31.0/V±2.0	13.0/VI±2.0	*	*	
	3	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	–	–	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	04.0/VII±3.0	*	*
	4	11.5/V±1.5	16.0/V±3.0	10.0/VI±1.0	–	–	–	–	*	*	*
	6	–	09.5/V±1.5	31.0/V±3.0	19.0/VIII±7.0	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	13.0/VI±3.0	*	*	*
	12	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	–	*	*	*
	13	–	08.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	19.0/VIII±6.0	08.5/V±1.5	31.0/V±2.0	13.0/VI±2.0	*	*	*
	14	12.5/V±1.5	16.5/V±2.5	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	21.0/V±2.0	08.0/VI±2.0	24.5/VI±6.5	–	*	*
	17	–	09.5/V±1.5	31.0/V±3.0	19.0/VIII±7.0	09.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	13.0/VI±3.0	30.0/VIII±4.0	–	–
22	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	24.5/VI±6.5	31.0/VIII±5.0	–	–	
<i>Melica nutans</i>	2	–	–	05.5/VI±1.5	12.5/IX±3.5	19.5/V±1.5	25.5/V±1.5	31.0/V±2.0	01.0/VII±1.0	01.0/VII±1.0	
	3	09.5/V±1.5	16.5/V±2.5	08.0/VI±2.0	30.0/VIII±4.0	31.0/V±3.0	08.0/VI±2.0	13.0/VI±3.0	09.5/VII±2.5	13.5/VII±1.5	
	6	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	15.0/IX±7.0	31.0/V±3.0	04.5/VI±1.5	08.0/VI±2.0	09.5/VII±2.5	13.5/VII±1.5	
	13	–	08.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	12.5/IX±3.5	11.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	13.0/VI±2.0	04.0/VII±2.0	04.0/VII±2.0	
	14	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	15.0/IX±7.0	–	–	13.0/VI±3.0	17.0/VI±1.0	09.5/VII±2.5	09.5/VII±2.5
17	–	–	–	–	15.0/IX±7.0	–	–	–	13.5/VII±1.5	13.5/VII±1.5	
<i>Milium effusum</i>	1	–	08.5/V±1.5	31.0/V±2.0	19.0/VIII±6.0	*	*	*	*	*	
	2	–	–	25.5/V±1.5	19.0/VIII±6.0	25.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	13.0/VI±2.0	07.5/VII±1.5	11.0/VII±2.0	
	3	–	–	04.5/VI±1.5	19.0/VIII±7.0	04.5/VI±1.5	13.0/VI±3.0	24.0/VI±6.0	09.5/VII±2.5	13.5/VII±1.5	
	4	–	–	30.0/V±3.0	–	03.0/VI±1.0	10.0/VI±1.0	17.0/VI±1.0	11.0/VII±2.0	14.5/VII±1.5	
	6	–	–	31.0/V±3.0	19.0/VIII±7.0	04.5/VI±1.5	08.0/VI±2.0	13.0/VI±3.0	04.0/VII±3.0	09.5/VII±2.5	
	12	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	–	13.0/VI±3.0	24.5/VI±6.5	09.5/VII±2.5	13.5/VII±1.5	
	14	–	–	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	08.0/VI±2.0	17.0/VI±1.0	24.5/VI±6.5	13.5/VII±1.5	18.5/VII±3.5	
17	–	–	31.0/V±3.0	19.0/VIII±7.0	08.0/VI±2.0	13.0/VI±3.0	17.0/VI±1.0	09.5/VII±2.5	13.5/VII±1.5		
<i>Myosotis palustris</i>	15	–	07.5/V±1.5	09.5/VI±1.5	–	–	04.0/VI±3.0	09.5/VI±1.5	13.5/VII±2.5	13.5/VII±2.5	
<i>Myosotis sylvatica</i>	3	–	–	08.0/VI±2.0	–	31.0/V±3.0	04.5/VI±1.5	13.0/VI±3.0	04.0/VII±3.0	04.0/VII±3.0	
	6	–	–	04.5/VI±1.5	06.5/IX±1.5	16.5/V±2.5	24.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	04.0/VII±3.0	04.0/VII±3.0	
	14	–	–	08.0/VI±2.0	15.0/IX±7.0	24.5/V±1.5	31.0/V±3.0	08.0/VI±2.0	04.0/VII±3.0	04.0/VII±3.0	
	17	–	–	04.5/VI±1.5	–	24.5/V±1.5	31.0/V±3.0	08.0/VI±2.0	09.5/VII±2.5	09.5/VII±2.5	
<i>Omalotheca sylvatica</i>	1	–	08.5/V±1.5	11.0/VII±2.0	19.0/VIII±6.0	07.5/VII±1.5	–	19.5/VII±3.5	19.0/VIII±6.0	19.0/VIII±6.0	
	2	–	16.5/V±1.5	11.0/VII±2.0	05.0/IX±4.0	*	*	*	*	*	
<i>Orthilia secunda</i>	13	28.0/V±1.0	31.0/V±2.0	24.0/VI±5.0	–	*	*	*	*	*	

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Oxalis acetosella</i>	1	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	17.0/VI±2.0	–	–	11.5/V±1.5	–	–	–
	2	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	–	–	11.5/V±1.5	–	–	–
	3	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	30.0/VIII±4.0	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	–	–	–
	4	11.5/V±1.5	16.0/V±3.0	24.0/VI±6.0	–	–	16.0/V±3.0	–	–	–
	6	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	25.5/IX±3.5	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	–	–	–
	12	–	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	–	12.5/V±1.5	16.5/V±2.5	–	–	–
	13	–	08.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	05.0/IX±4.0	–	08.5/V±1.5	–	–	–
	14	–	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	25.5/IX±3.5	12.5/V±1.5	16.5/V±2.5	–	–	–
	17	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	25.5/IX±3.5	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	–	–	–
22	–	21.0/V±2.0	04.0/VII±3.0	–	–	21.0/V±2.0	–	–	–	
<i>Paris quadrifolia</i>	1	11.5/V±1.5	16.5/V±1.5	31.0/V±2.0	19.0/VIII±6.0	11.5/V±1.5	28.0/V±1.0	03.0/VI±1.0	26.5/VII±3.5	–
	2	16.5/V±1.5	19.5/V±1.5	03.0/VI±1.0	09.5/VIII±3.5	25.5/V±1.5	28.0/V±1.0	05.5/VI±1.5	02.5/VIII±3.5	–
	6	–	12.5/V±1.5	31.0/V±3.0	19.0/VIII±7.0	*	*	*	*	*
	13	–	16.5/V±1.5	03.0/VI±1.0	09.5/VIII±3.5	*	*	*	*	*
	14	16.5/V±2.5	21.0/V±2.0	31.0/V±3.0	19.0/VIII±7.0	31.0/V±3.0	08.0/VI±2.0	*	*	*
17	12.5/V±1.5	16.5/V±2.5	31.0/V±3.0	19.0/VIII±7.0	*	*	*	*	*	
<i>Phleum pratense</i>	16	–	13.0/V±2.0	13.5/VII±2.5	27.5/VIII±3.5	13.5/VII±2.5	18.0/VII±2.0	21.5/VII±1.5	18.5/VIII±5.5	18.5/VIII±5.5
<i>Pilosella</i> sp.	1	–	16.5/V±1.5	24.5/VI±5.5	19.0/VIII±6.0	13.0/VI±2.0	07.5/VII±1.5	–	02.5/VIII±3.5	02.5/VIII±3.5
<i>Picris hieracioides</i>	3	–	21.0/V±2.0	09.5/VII±2.5	05.5/IX±2.5	04.0/VII±3.0	25.0/VII±3.0	*	*	*
<i>Pleurospermum uralense</i>	15	–	20.0/V±2.0	17.0/VI±2.0	18.5/VIII±5.5	*	*	*	*	*
	16	10.5/V±1.5	13.5/V±1.5	01.0/VII±2.0	10.0/VIII±3.0	*	*	*	*	*
<i>Poa pratensis</i>	2	–	14.0/V±1.0	05.5/VI±1.5	19.0/VIII±6.0	28.0/V±1.0	09.0/VI±2.0	16.5/VI±1.5	*	*
	15	07.5/V±1.5	20.0/V±2.0	13.0/VI±2.0	18.5/VIII±5.5	04.0/VI±3.0	24.0/VI±5.0	04.5/VII±1.5	21.5/VII±1.5	21.5/VII±1.5
<i>Poa</i> sp. 1	4	–	30.0/V±3.0	24.0/VI±6.0	18.5/VIII±7.5	13.5/VI±2.5	24.0/VI±6.0	01.0/VII±1.0	*	*
<i>Poa</i> sp. 2	12	09.5/V±1.5	24.5/V±1.5	–	–	*	*	*	*	*
<i>Polemonium caeruleum</i>	15	–	–	13.0/VI±2.0	27.5/VIII±3.5	27.0/V±2.0	01.0/VII±2.0	04.5/VII±1.5	18.5/VIII±5.5	18.5/VIII±5.5
	16	–	–	13.0/VI±2.0	27.5/VIII±3.5	20.0/V±2.0	09.5/VI±1.5	13.0/VI±2.0	18.0/VII±2.0	18.5/VIII±5.5
<i>Potentilla erecta</i>	3	–	27.0/V±1.0	13.0/VI±3.0	30.0/VIII±4.0	*	*	*	*	*
	15	–	23.5/V±1.5	17.0/VI±2.0	18.5/VIII±5.5	30.5/V±1.5	09.5/VI±1.5	13.0/VI±2.0	25.0/VII±2.0	25.0/VII±2.0
<i>Potentilla goldbachii</i>	16	–	10.5/V±1.5	30.5/V±1.5	02.0/IX±2.0	–	24.0/VI±5.0	01.0/VII±2.0	25.0/VII±2.0	25.0/VII±2.0
<i>Prunella vulgaris</i>	1	–	16.5/V±1.5	11.0/VII±2.0	19.5/IX±3.5	24.5/VI±5.5	–	–	*	*
<i>Pulmonaria mollis</i>	15	26.5/V±1.5	30.5/V±1.5	24.0/VI±5.0	–	–	–	07.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	13.0/VI±2.0
	16	–	13.5/V±1.5	24.0/VI±5.0	17.5/IX±3.5	–	–	07.5/V±1.5	–	–

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Pulmonaria obscura</i>	2	–	16.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	12.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	3	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	30.0/VIII±4.0	–	–	09.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	13.0/VI±3.0
	6	–	09.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	04.0/IX±1.0	–	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	08.0/VI±2.0
	13	–	–	05.5/VI±1.5	19.5/IX±3.5	–	–	08.5/V±1.5	*	*
	14	–	12.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	15.0/IX±7.0	–	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	17.0/VI±1.0
<i>Pyrola minor</i>	17	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	15.0/IX±7.0	–	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	08.0/VI±2.0
	2	–	19.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	–	25.5/V±1.5	–	01.0/VI±1.0	09.5/VIII±3.5	09.5/VIII±3.5
<i>Ranunculus acris</i>	13	–	–	09.0/VI±2.0	–	*	*	*	*	*
	16	07.5/V±1.5	13.5/V±1.5	04.0/VI±3.0	18.5/VIII±5.5	16.5/V±1.5	26.5/V±1.5	04.0/VI±3.0	18.0/VII±2.0	18.0/VII±2.0
<i>Ranunculus cassubicus</i>	3	–	09.5/V±1.5	31.0/V±3.0	25.0/VII±3.0	12.5/V±1.5	31.0/V±3.0	04.5/VI±1.5	09.5/VII±2.5	09.5/VII±2.5
<i>Ranunculus monophyllus</i>	15	–	–	30.5/V±1.5	17.0/VI±2.0	07.5/V±1.5	10.5/V±1.5	16.5/V±1.5	24.0/VI±5.0	24.0/VI±5.0
	16	–	07.5/V±1.5	20.0/V±2.0	08.0/VII±2.0	07.5/V±1.5	10.5/V±1.5	16.5/V±1.5	24.0/VI±5.0	24.0/VI±5.0
<i>Ranunculus repens</i>	1	–	08.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	–	31.0/V±2.0	05.5/VI±1.5	13.0/VI±2.0	14.5/VII±1.5	19.5/VII±3.5
	6	–	12.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	*	–	–	08.0/VI±2.0	*	*
	15	07.5/V±1.5	10.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	–	–	09.5/VI±1.5	13.0/VI±2.0	18.0/VII±2.0	18.0/VII±2.0
	16	–	07.5/V±1.5	04.0/VI±3.0	–	–	04.0/VI±3.0	13.0/VI±2.0	21.5/VII±1.5	21.5/VII±1.5
<i>Ranunculus ***** subborealis</i>	15	07.5/V±1.5	10.5/V±1.5	30.5/V±1.5	18.5/VIII±5.5	16.5/V±1.5	20.0/V±2.0	27.0/V±2.0	18.0/VII±2.0	21.5/VII±1.5
<i>Rubus arcticus</i>	4	–	08.5/V±1.5	13.5/VI±2.5	29.0/VIII±3.0	16.0/V±3.0	25.5/V±1.5	*	*	*
<i>Rubus humilifolius</i>	4	–	16.0/V±3.0	13.5/VI±2.5	18.5/VIII±7.5	25.5/V±1.5	06.5/VI±2.5	*	*	*
<i>Rubus saxatilis</i>	1	11.5/V±1.5	16.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	28.5/VIII±3.5	–	31.0/V±2.0	*	*	*
	2	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	28.5/VIII±3.5	25.5/V±1.5	31.0/V±2.0	*	*	*
	4	–	16.0/V±3.0	13.5/VI±2.5	29.0/VIII±3.0	–	–	*	*	*
	13	–	11.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	28.5/VIII±3.5	22.5/V±1.5	31.0/V±2.0	*	*	*
	22	–	24.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	31.0/VIII±5.0	04.5/VI±1.5	17.0/VI±1.0	*	*	*
<i>Scirpus sylvaticus</i>	15	–	10.5/V±1.5	17.0/VI±2.0	27.5/VIII±3.5	–	–	–	*	*
<i>Scrophularia nodosa</i>	3	21.0/V±2.0	24.5/V±1.5	04.0/VII±3.0	–	*	*	*	*	*
<i>Senecio nemorensis</i>	1	–	19.5/V±1.5	24.5/VI±5.5	12.5/IX±3.5	09.0/VI±2.0	04.0/VII±2.0	11.0/VII±2.0	14.5/VII±1.5	02.5/VIII±3.5
	13	–	19.5/V±1.5	04.0/VII±2.0	*	*	*	*	*	*
	14	21.0/V±2.0	24.5/V±1.5	24.5/VI±6.5	15.0/IX±7.0	09.5/VII±2.5	18.5/VII±3.5	–	25.0/VII±3.0	01.0/VIII±4.0
<i>Solidago virgaurea</i>	1	–	11.5/V±1.5	17.0/VI±2.0	12.5/IX±3.5	17.0/VI±2.0	19.5/VII±3.5	26.5/VII±3.5	28.5/VIII±3.5	28.5/VIII±3.5
	3	–	16.5/V±2.5	24.5/VI±6.5	25.5/IX±3.5	04.0/VII±3.0	25.0/VII±3.0	08.5/VIII±3.5	15.0/IX±7.0	15.0/IX±7.0
	12	–	09.5/V±1.5	17.0/VI±1.0	*	13.0/VI±3.0	*	*	*	*
	13	–	08.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	–	13.0/VI±2.0	14.5/VII±1.5	02.5/VIII±3.5	28.5/VIII±3.5	28.5/VIII±3.5

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Stachys sylvatica</i>	6	–	21.5/V±1.5	24.5/VI±6.5	06.5/IX±1.5	17.0/VI±1.0	24.5/VI±6.5	04.0/VII±3.0	19.0/VIII±7.0	30.0/VIII±4.0
<i>Stellaria bungeana</i>	1	–	–	31.0/V±2.0	19.0/VIII±6.0	19.5/V±1.5	25.5/V±1.5	31.0/V±2.0	–	–
	2	–	–	31.0/V±2.0	19.0/VIII±6.0	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	14.0/V±1.0	04.0/VII±2.0	04.0/VII±2.0
	3	–	–	04.5/VI±1.5	30.0/VIII±4.0	–	24.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	13.5/VII±1.5	13.5/VII±1.5
	6	–	–	31.0/V±3.0	19.0/VIII±7.0	24.5/V±1.5	27.0/V±1.0	04.5/VI±1.5	13.5/VII±1.5	13.5/VII±1.5
	13	–	–	31.0/V±2.0	19.0/VIII±6.0	11.5/V±1.5	16.5/V±1.5	22.5/V±1.5	04.0/VII±2.0	04.0/VII±2.0
<i>Stellaria holostea</i>	17	–	–	31.0/V±3.0	19.0/VIII±7.0	–	31.0/V±3.0	08.0/VI±2.0	*	*
	1	–	08.5/V±1.5	31.0/V±2.0	05.0/IX±4.0	19.5/V±1.5	25.5/V±1.5	31.0/V±2.0	24.5/VI±5.5	24.5/VI±5.5
	3	–	–	04.5/V±1.5	05.5/IX±2.5	21.0/V±2.0	31.0/V±3.0	04.5/VI±1.5	24.5/VI±6.5	04.0/VII±3.0
	6	–	–	31.0/V±3.0	06.5/IX±1.5	21.5/V±1.5	31.0/V±3.0	04.5/VI±1.5	04.0/VII±3.0	04.0/VII±3.0
	13	–	–	31.0/V±2.0	05.0/IX±4.0	16.5/V±1.5	25.5/V±1.5	28.0/V±1.0	*	*
	15	–	07.5/V±1.5	04.0/VI±3.0	08.5/IX±1.5	–	27.0/V±2.0	04.0/VI±3.0	04.5/VII±1.5	04.5/VII±1.5
<i>Stellaria longifolia</i>	16	–	07.5/V±1.5	04.0/VI±3.0	08.5/IX±1.5	20.0/V±2.0	23.5/V±1.5	04.0/VI±3.0	24.0/VI±5.0	24.0/VI±5.0
	4	–	08.5/V±1.5	06.5/VI±2.5	18.5/VIII±7.5	25.5/V±1.5	06.5/VI±2.5	10.0/VI±1.0	19.5/VII±3.5	19.5/VII±3.5
<i>Stellaria nemorum</i>	6	–	–	31.0/V±3.0	19.0/VIII±7.0	–	24.5/V±1.5	31.0/V±3.0	24.5/VI±6.5	24.5/VI±6.5
	14	–	–	08.0/VI±2.0	31.0/VIII±5.0	31.0/V±3.0	04.5/VI±1.5	08.0/VI±2.0	09.5/VII±2.5	09.5/VII±2.5
	17	–	–	31.0/V±3.0	19.0/VIII±7.0	–	31.0/V±3.0	04.5/VI±1.5	04.0/VII±3.0	04.0/VII±3.0
<i>Succisa pratensis</i>	15	–	07.5/V±1.5	01.0/VII±2.0	02.0/IX±2.0	01.0/VII±2.0	21.5/VII±1.5	29.0/VII±2.0	10.0/VIII±3.0	10.0/VIII±3.0
	16	–	07.5/V±1.5	13.5/VII±2.5	08.5/IX±1.5	08.0/VII±2.0	01.5/VIII±1.5	05.0/VIII±2.0	18.5/VIII±5.5	18.5/VIII±5.5
<i>Taraxacum officinale</i>	1	–	11.5/V±1.5	03.0/VI±1.0	–	31.0/V±2.0	03.0/VI±1.0	05.5/VI±1.5	–	–
<i>Thalictrum minus</i>	3	09.5/V±1.5	16.5/V±2.5	13.0/VI±3.0	30.0/VIII±4.0	31.0/V±3.0	24.0/VI±6.0	04.0/VII±3.0	30.0/VIII±4.0	05.5/IX±2.5
	6	–	09.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	19.0/VIII±7.0	24.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	04.0/VII±3.0	19.0/VIII±7.0	19.0/VIII±7.0
	13	11.5/V±1.5	14.0/V±1.0	05.5/VI±1.5	19.0/VIII±6.0	09.0/VI±2.0	–	–	*	*
	15	13.5/V±1.5	23.5/V±1.5	17.0/VI±2.0	18.5/VIII±5.5	30.5/V±1.5	17.0/VI±2.0	08.0/VII±2.0	*	*
<i>Trientalis europaea</i>	1	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	31.0/V±2.0	19.0/VIII±6.0	16.5/V±1.5	22.5/V±1.5	31.0/V±2.0	*	*
	2	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	31.0/V±2.0	*	16.5/V±1.5	19.5/V±1.5	*	*	*
	3	–	16.5/V±2.5	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	24.5/V±1.5	31.0/V±3.0	*	*	*
	4	08.5/V±1.5	16.0/V±3.0	24.0/VI±6.0	–	21.5/V±2.5	30.0/V±3.0	06.5/VI±2.5	*	*
	6	–	09.5/V±1.5	31.0/V±3.0	19.0/VIII±7.0	20.0/V±0.0	24.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	*	*
	12	09.5/V±1.5	16.5/V±2.5	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	24.5/V±1.5	27.0/V±1.0	*	*	*
	13	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	31.0/V±2.0	19.0/VIII±6.0	11.5/V±1.5	25.5/V±1.5	31.0/V±2.0	*	*
	14	12.5/V±1.5	24.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	24.5/V±1.5	31.0/V±3.0	08.0/VI±2.0	*	*
	17	–	09.5/V±1.5	31.0/V±3.0	19.0/VIII±7.0	16.5/V±2.5	27.0/V±1.0	08.0/VI±2.0	*	*
	22	12.5/V±1.5	21.0/V±2.0	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	24.5/V±1.5	31.0/V±3.0	08.0/VI±2.0	*	*

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Trollius europaeus</i>	3	–	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	09.5/V±1.5	27.0/V±1.0	08.0/VI±2.0	13.5/VII±1.5	13.5/VII±1.5
	15	07.5/V±1.5	10.5/V±1.5	04.0/VI±3.0	18.5/VIII±5.5	10.5/V±1.5	20.0/V±2.0	30.5/V±1.5	24.0/VI±5.0	01.0/VII±2.0
	16	–	07.5/V±1.5	04.0/VI±3.0	18.5/VIII±5.5	07.5/V±1.5	20.0/V±2.0	28.5/V±3.5	24.0/VI±5.0	01.0/VII±2.0
<i>Urtica dioica</i>	16	–	07.5/V±1.5	04.5/VII±1.5	18.5/VIII±5.5	13.0/VI±2.0	04.5/VII±1.5	13.5/VII±2.5	18.5/VIII±5.5	27.5/VIII±3.5
	17	–	12.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	*	*	*	*	*	*
<i>Valeriana wolgensis</i>	3	–	09.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	–	16.5/V±2.5	08.0/VI±2.0	17.0/VI±1.0	04.0/VII±3.0	09.5/VII±2.5
	6	–	–	31.0/V±3.0	01.0/VIII±4.0	16.5/V±2.5	04.5/VI±1.5	13.0/VI±3.0	24.5/VI±6.5	04.0/VII±3.0
	13	–	11.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	*	*	*	*	*	*
<i>Veratrum lobelianum</i>	3	–	12.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	–	*	*	*	*	*
	6	09.5/V±1.5	16.5/V±2.5	04.5/VI±1.5	–	*	*	*	*	*
	14	–	09.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	19.0/VIII±7.0	*	*	*	*	*
	15	13.5/V±1.5	20.0/V±2.0	09.5/VI±1.5	18.5/VIII±5.5	*	*	*	*	*
	17	12.5/V±1.5	16.5/V±2.5	08.0/VI±2.0	–	*	*	*	*	*
	22	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	24.5/VI±6.5	08.5/VIII±3.5	*	*	*	*	*
<i>Veronica chamaedrys</i>	3	–	–	08.0/VI±2.0	30.0/VIII±4.0	24.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	17.0/VI±1.0	*	*
	15	07.5/V±1.5	16.5/V±1.5	09.5/VI±1.5	15.5/IX±1.5	27.0/V±2.0	04.0/VI±3.0	09.5/VI±1.5	10.0/VIII±3.0	10.0/VIII±3.0
	16	07.5/V±1.5	13.5/V±1.5	04.0/VI±3.0	18.5/VIII±5.5	23.5/V±1.5	–	04.0/VI±3.0	25.0/VII±2.0	25.0/VII±2.0
<i>Veronica longifolia</i>	15	–	10.5/V±1.5	08.0/VII±2.0	02.0/IX±2.0	24.0/VI±5.0	04.5/VII±1.5	08.0/VII±2.0	18.5/VIII±5.5	27.5/VIII±3.5
	16	–	10.5/V±1.5	08.0/VII±2.0	28.0/VIII±4.0	17.0/VI±2.0	01.0/VII±2.0	08.0/VII±2.0	18.5/VIII±5.5	*
<i>Vicia cracca</i>	16	20.0/V±2.0	23.5/V±1.5	08.0/VII±2.0	26.0/IX±2.0	–	08.0/VII±2.0	18.0/VII±2.0	–	–
<i>Vicia sepium</i>	15	–	10.5/V±1.5	13.0/VI±2.0	02.0/IX±2.0	27.0/V±2.0	04.0/VI±3.0	09.5/VI±1.5	29.0/VII±2.0	18.5/VIII±5.5
	16	–	13.5/V±1.5	04.0/VI±3.0	27.5/VIII±3.5	23.5/V±1.5	28.5/V±3.5	09.5/VI±1.5	21.5/VII±1.5	01.5/VIII±1.5
<i>Viola canina</i>	15	–	–	04.0/VI±3.0	19.0/IX±2.0	–	–	09.5/VI±1.5	08.0/VII±2.0	08.0/VII±2.0
	16	–	–	27.0/V±2.0	–	–	–	04.0/VI±3.0	08.0/VII±2.0	08.0/VII±2.0
<i>Viola epipsila</i>	1	–	11.5/V±1.5	31.0/V±2.0	09.5/VIII±3.5	–	11.5/V±1.5	25.5/V±1.5	04.0/VII±2.0	04.0/VII±2.0
<i>Viola mirabilis</i>	13	–	11.5/V±1.5	25.5/V±1.5	*	*	*	*	*	*
<i>Viola selkirkii</i>	2	–	08.5/V±1.5	19.5/V±1.5	12.5/IX±3.5	08.5/V±1.5	11.5/V±1.5	*	*	*
	6	–	09.5/V±1.5	21.5/V±1.5	15.0/IX±7.0	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	*	*	*
	13	–	–	14.0/V±1.0	19.5/IX±3.5	–	08.5/V±1.5	22.5/V±1.5	04.0/VII±2.0	04.0/VII±2.0
	14	–	12.5/V±1.5	24.5/V±1.5	12.5/IX±1.5	12.5/V±1.5	21.0/V±2.0	31.0/V±3.0	09.5/VII±2.5	09.5/VII±2.5
	17	–	09.5/V±1.5	16.5/V±2.5	15.0/IX±7.0	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	*	*	*
<i>Viola tricolor</i>	16	–	–	–	–	–	–	04.0/VI±3.0	08.0/VII±2.0	08.0/VII±2.0

Примечания:

- 1) «–» – начало фазы не зафиксировано;
- 2) «*» – фенофаза у вида отсутствовала;
- 3) ** – до 2005 г. на ПФП-12 и до 2009 г. на ПФП-15 вид определялся неверно как *Calamagrostis obtusata*;
- 4) *** – до 2005 г. вид определялся неверно как *Festuca pratensis*,

- 5) **** – наблюдалось развитие клейстогамных цветков;
 6) ***** – до 2012 г. вид определялся неверно как *Ranunculus auricomus*.

Таблица 7.2.1.1.8 – Даты наступления фенологических фаз и подфаз с ошибками их определения у покрытосеменных кустарничковых и травянистых видов растений на феноточках в 2020 г.

Вид	Фенологические фазы								
	Вегетативный цикл				Генеративный цикл				
	Набухание почек или начало вегетации	Первые листья	Летняя вегетация	Отмирание	Бутонизация	Цветение	Зелёные плоды	Зрелые плоды	Обсеменение
<i>Anemonoides reflexa</i>	–	09.5/V±1.5	24.5/V±1.5	08.0/VI±2.0	09.5/V±1.5	12.5/V±1.5	31.0/V±3.0	–	–
<i>Campanula latifolia</i> 1	–	–	04.5/VII±1.5	09.5/VIII±3.5	24.0/VI±5.0	04.5/VII±1.5	09.0/VII±0.0	*	*
<i>Campanula latifolia</i> 2	–	–	09.5/VII±2.5	15.0/IX±7.0	04.0/VII±3.0	–	18.5/VII±3.5	*	*
<i>Campanula latifolia</i> 3	–	–	09.5/VII±2.5	*	04.0/VII±3.0	*	*	*	*
<i>Iris sibirica</i> 1	07.5/V±1.5	23.5/V±1.5	04.0/VII±3.0	20.0/VIII±4.0	08.0/VI±2.0	–	13.5/VII±1.5	*	*
<i>Iris sibirica</i> 2	–	27.0/V±1.0	04.0/VII±3.0	20.0/VIII±4.0	04.5/VI±1.5	24.5/VI±6.5	*	*	*
<i>Knautia tatarica</i>	–	09.5/V±1.5	04.0/VII±3.0	06.5/IX±1.5	04.0/VII±3.0	09.5/VII±2.5	13.5/VII±1.5	08.5/VIII±3.5	08.5/VIII±3.5
<i>Lilium pilosiusculum</i>	–	12.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	19.0/VIII±7.0	27.0/V±1.0	13.0/VI±3.0	24.5/VI±6.5	*	*
<i>Paeonia anomala</i> 1	–	13.5/V±1.5	13.0/VI±3.0	15.0/IX±7.0	*	*	*	*	*
<i>Paeonia anomala</i> 2	–	16.5/V±2.5	13.0/VI±3.0	31.0/VIII±5.0	*	*	*	*	*
<i>Scrophularia nodosa</i>	–	09.5/V±1.5	17.0/VI±1.0	15.0/IX±7.0	08.0/VI±2.0	17.0/VI±1.0	04.0/VII±3.0	*	*
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	12.5/V±1.0	04.5/VI±1.5	13.5/VII±1.5	–	*	*	*	*	*

Примечания:

- «–» – начало фазы не зафиксировано;
- «*» – фенофаза у вида отсутствовала;
- Paeonia anomala* 1 – феноточка №4, заложена в 1983 г.; *Paeonia anomala* 2 – феноточка №9, заложена в 2001 г.;
- Iris sibirica* 1 – феноточка №10, заложена в 2014 г.; *Iris sibirica* 2 – феноточка №12, заложена в 2017 г.;
- Campanula latifolia* 1 – феноточка №13 в кв. 112; *Campanula latifolia* 2 – феноточка №14 в кв. 123; *Campanula latifolia* 3 – феноточка №15 в кв. 124/139.

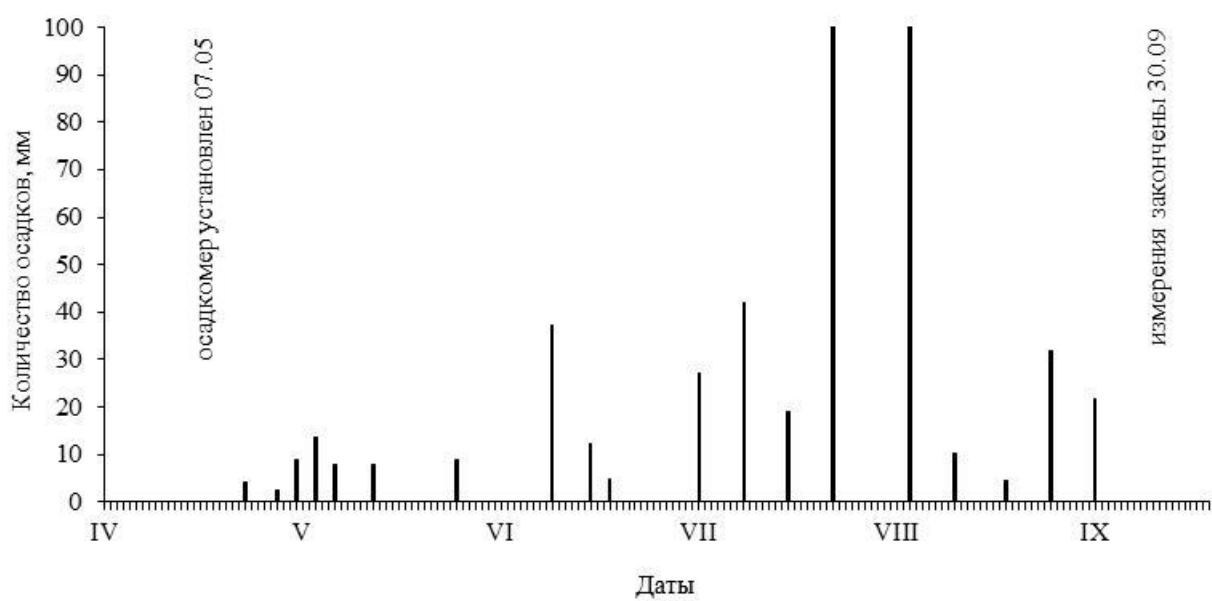


Рисунок 7.2.1.1.1. Количество осадков на ПФП-1 в течение вегетационного периода 2020 г.

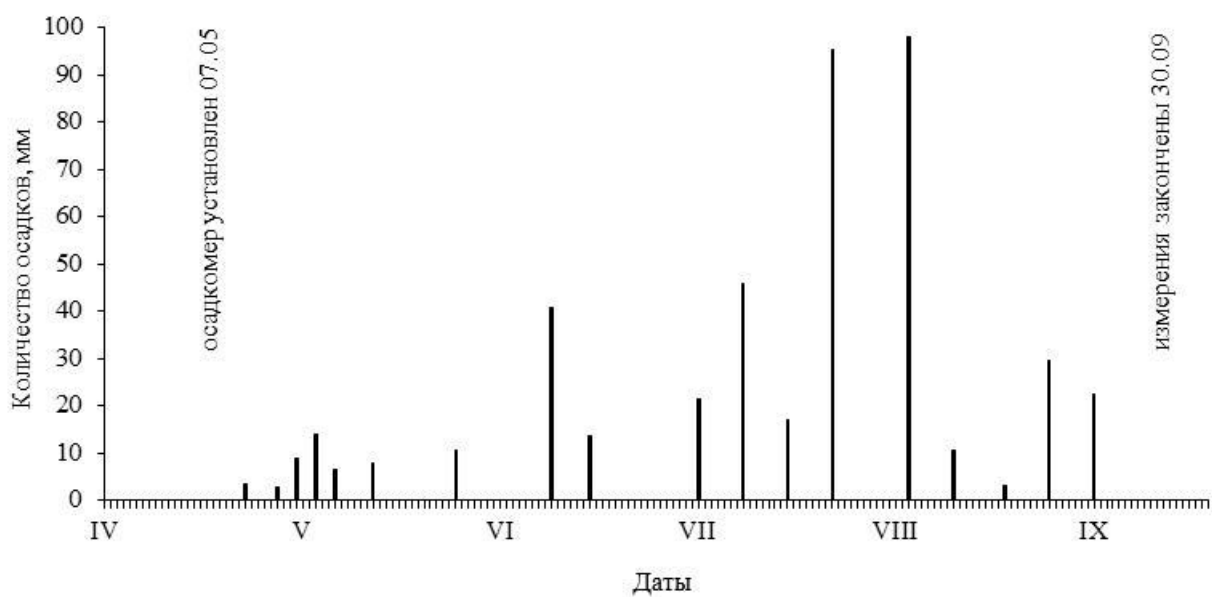


Рисунок 7.2.1.1.2. Количество осадков на ПФП-2 в течение вегетационного периода 2020 г.

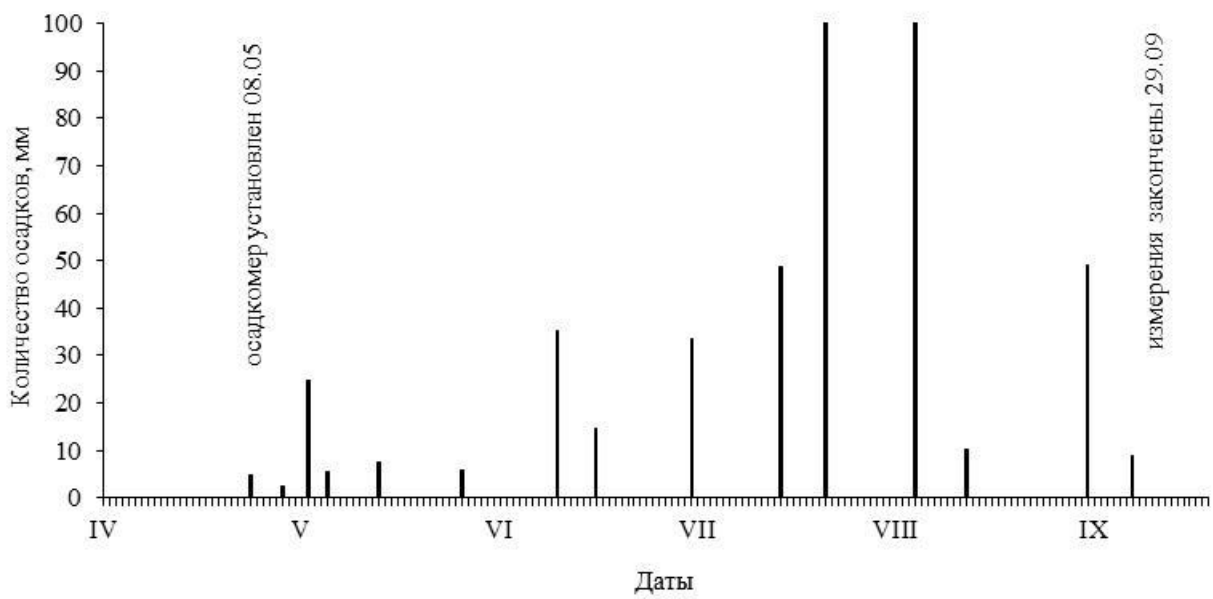


Рисунок 7.2.1.1.3. Количество осадков на ПФП-3 в течение вегетационного периода 2020 г.

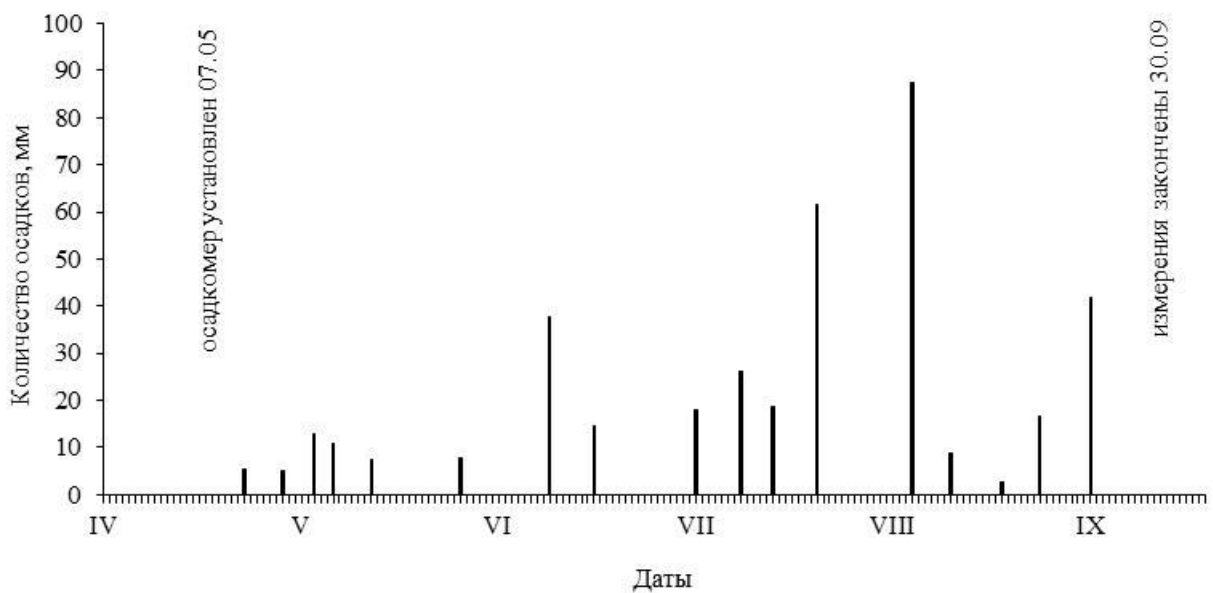


Рисунок 7.2.1.1.4. Количество осадков на ПФП-4 в течение вегетационного периода 2020 г.

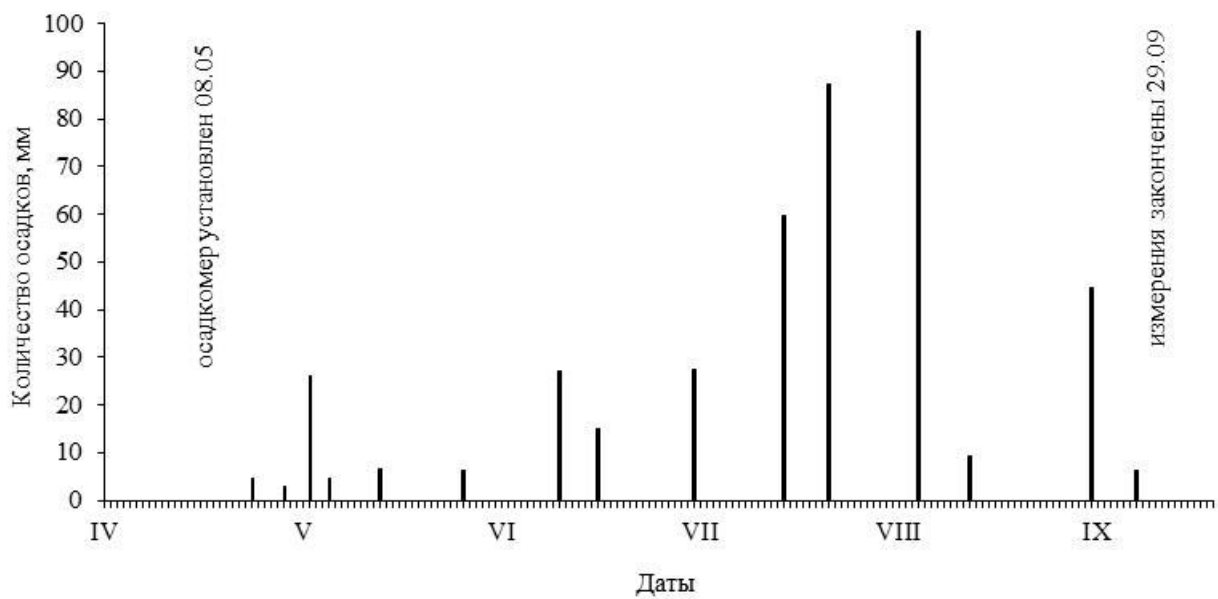


Рисунок 7.2.1.1.5. Количество осадков на ПФП-6 в течение вегетационного периода 2020 г.

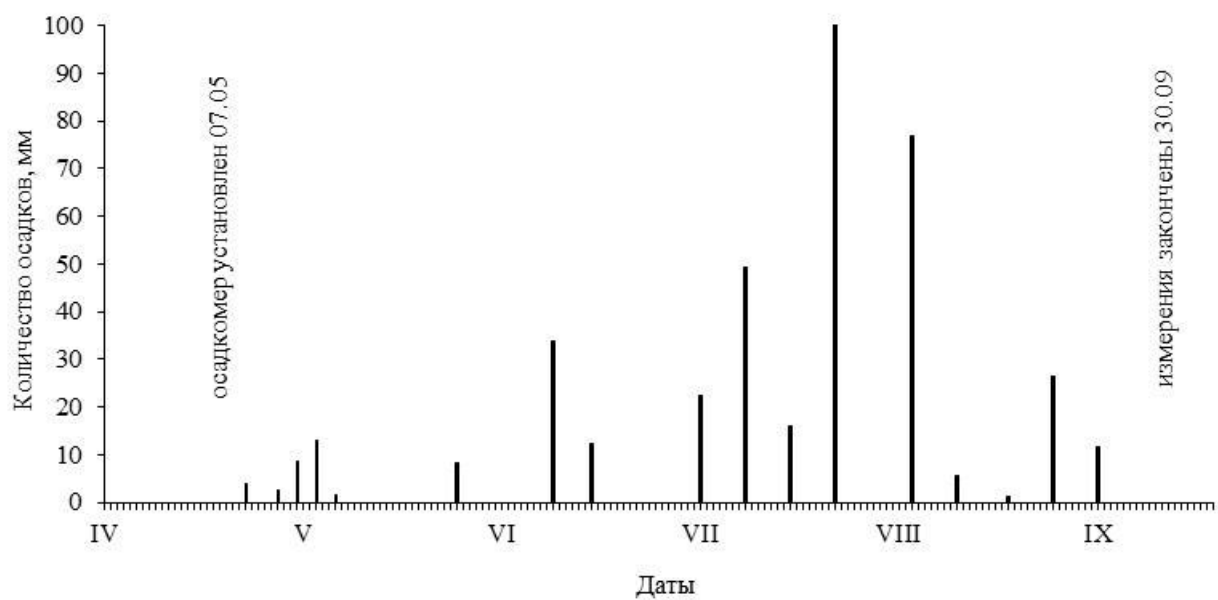


Рисунок 7.2.1.1.6. Количество осадков на ПФП-13 в течение вегетационного периода 2020 г.

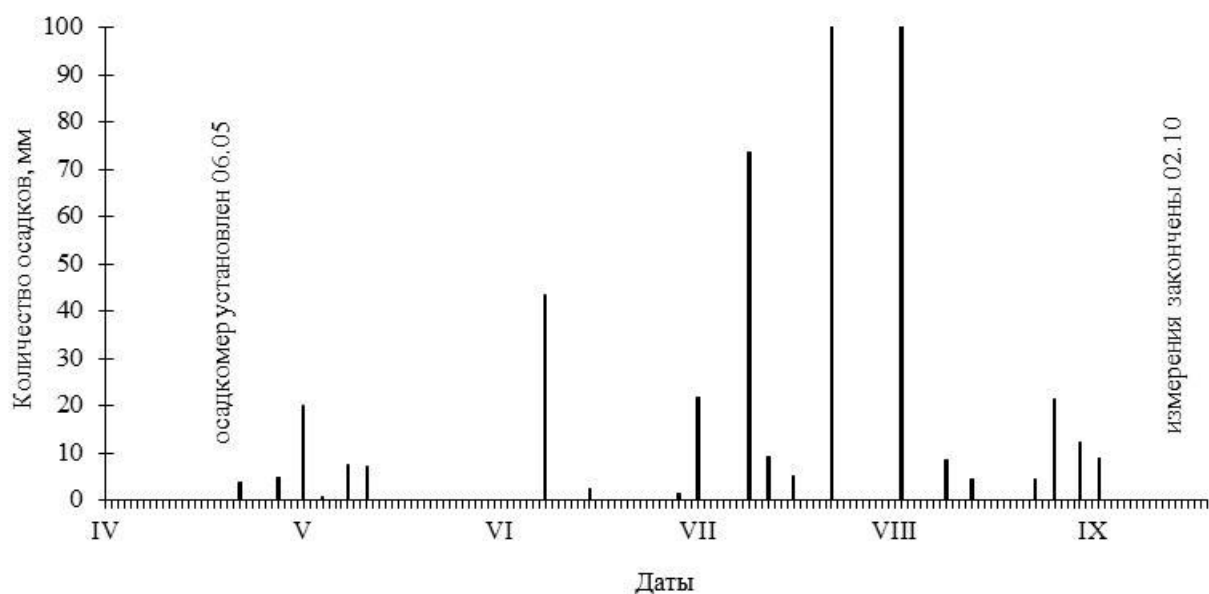


Рисунок 7.2.1.1.7. Количество осадков на ПФП-15 в течение вегетационного периода 2020 г.

7.2.2. Флуктуации растительных сообществ

7.2.2.1. Флуктуации состава и структуры растительных сообществ

Результаты исследований приводятся в разделе «7.2.4. Сукцессионные процессы».

7.2.2.2. Продуктивность надземной части травянистого яруса

В 2020 году на постоянной площади по учёту биологической продуктивности (ППБП-1, бывший коренной пихто-ельник крупнопоротниковый, пройден пожарами в 1998 и 2010 годах) проведён учёт продукции надземной части травяно-кустарничкового яруса методом статистической модели Н. Ф. Храмцовой (Храмцова, 1974; Летопись природы ..., 2014). Результаты приведены в табл. 7.2.2.2.1–7.2.2.2.3. У хвоща лесного и иван-чая узколистного измерялась высота побегов (табл. 7.2.2.2.4).

Латинские названия видов растений приводятся согласно таксономии, предложенной С. К. Черепановым (1995).

Таблица 7.2.2.2.1 – Численность побегов видов растений на ППБП-1 в 2020 году

Вид	Число побегов на 1 м ²	
	М	м
1	2	3
<i>Equisetum sylvaticum</i>	3,00	0,39
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (вегетативные побеги)	2,60	0,41
<i>Dryopteris assimilis</i>	0,08	0,08
<i>Calamagrostis obtusata</i>	105,75	17,19
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	1,88	0,36

Продолжение таблицы 7.2.2.2.1

1	2	3
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	9,93	1,46
<i>Rubus humilifolius</i>	0,33	0,16
<i>Luzula pilosa</i>	0,08	0,08
<i>Maianthemum bifolium</i>	7,03	1,10
<i>Phegopteris connectilis</i>	0,48	0,23
<i>Oxalis acetosella</i>	1,73	0,81
<i>Trientalis europaea</i>	1,03	0,32
<i>Stellaria holostea</i>	0,65	0,32
<i>Cerastium pauciflorum</i>	0,28	0,12
<i>Angelica sylvestris</i>	0,03	0,03
<i>Cirsium palustre</i>	0,03	0,03
Всего	134,91	17,33

Таблица 7.2.2.2.2 – Средняя масса побегов видов растений на ППБП-1 в 2020 году

Вид	Масса 10 побегов, г		Число проб	Число побегов в пробе
	М	м		
<i>Equisetum sylvaticum</i>	7,50	0,37	10	10
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (вегетативные побеги)	42,10	2,80	10	5
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	0,97	0,07	10	10
<i>Calamagrostis obtusata</i> (листья)	0,83	0,07	10	20

Таблица 7.2.2.2.3 – Продукция надземной части видов растений на ППБП-1 в 2020 году

Вид	Продукция, кг/га		Участие вида в ценозе, %
	М	м	
<i>Equisetum sylvaticum</i>	22,50	3,13	9,81
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (вегетативные побеги)	109,46	18,73	47,72
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	9,63	1,58	4,20
<i>Calamagrostis obtusata</i>	87,78	16,07	38,27
Всего	229,37	24,93	100,00

Таблица 7.2.2.2.4 – Средняя высота побегов хвоща лесного и иван-чая узколистного (см) на ППБП-1 в 2020 году

Вид	М	м
<i>Equisetum sylvaticum</i>	54,16	1,74
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (генеративные побеги)	123,60	3,12

7.2.2.4. Плодоношение и семеношение древесных растений. Продуктивность ягодников

Оценка плодоношения основных древесных, кустарниковых и ягодных растений (в баллах по шкале Каппера – Формозова) проведена отдельно для западной и восточной частей заповедника и его охранной зоны по данным, предоставленным научными сотрудниками и работниками отдела охраны, и приведена в табл. 7.2.2.4.1.

Таблица 7.2.2.4.1 –Балльная оценка плодоношения и семеношения основных видов древесных и ягодных растений в 2020 г.

Объект наблюдения	Западная часть заповедника и охранной зоны	Восточная часть заповедника и охранной зоны
1	2	3
Ель сибирская	1	0
Пихта сибирская	1	0
Сосна обыкновенная	1	–
Сосна сибирская	–	0
Лиственница сибирская	–	1
Берёза (2 вида)	–	1
Черёмуха обыкновенная	–	2
Рябина сибирская	–	1
Калина обыкновенная	–	3
Бузина сибирская	–	4
Смородина чёрная	–	4
Шиповник (2 вида)	4	2

Продолжение таблицы 7.2.2.4.1

1	2	3
Жимолость со съедобными плодами (2 вида)	–	2
Малина (2 вида)	1	2
Черника	–	0
Брусника	–	0
Земляника лесная	–	2
Костяника	1	1

Примечание – «–» – нет данных.

7.2.2.5. Плодоношение грибов

Оценка плодоношения основных видов съедобных грибов (в баллах по глазомерной шкале Гааса) проведена отдельно для западной и восточной частей заповедника и его охранной зоны по данным, предоставленным научными сотрудниками и работниками отдела охраны, и приведена в табл. 7.2.2.5.1.

Таблица 7.2.2.5.1 – Балльная оценка плодоношения съедобных грибов в 2019 г.

Объект наблюдения	Западная часть заповедника и охранной зоны	Восточная часть заповедника и охранной зоны
Белые	2	2
Подберёзовики	3	3
Подосиновики	3	4
Сыроежки	2	3
Грузди	–	2
Валуй	3	1
Рыжики	2	4
Маслята	4	3
Опята осенние	2	2

7.2.3. Необычные явления в жизни растений и фитоценозов

В 2020 году на ППП-37 в пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом продолжены наблюдения за повреждением деревьев пихты чёрным пихтовым усачом. Шкала, по которой оценивалось состояние деревьев (результат дополнительного питания чёрных пихтовых усачей), приведена ниже (Исаев и др., 1988):

I – здоровые деревья;

II – пожелтение кроны до 5%;

III – пожелтение кроны до 25%;

IV – пожелтение кроны до 50%, насечки усача в нижней части ствола;

V – пожелтение кроны более 50%, активное поселение ксилофагов;

VI – пожелтение кроны 100%, насечки усача, свежие вылетные отверстия усача;

VII – сухостой 1-го и 2-го года, отмершая хвоя, расклёвы дятла, лётные отверстия усача текущего года;

VIII – старый сухостой, лётные отверстия усача прошлых лет.

Распределение деревьев по категориям состояния в 2020 году приведено в табл. 7.2.3.1.

Таблица 7.2.3.1 – Распределение деревьев пихты по категориям состояния (% от общего числа деревьев) на ППП-37 в 2020 году

Д, см	Категория состояния дерева								Всего
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
5–8	24,6	–	–	–	–	–	–	–	24,6
9–12	18,2	–	–	–	–	–	–	–	18,2
13–16	6,5	–	–	–	–	–	–	1,9	8,4
17–20	3,2	–	–	–	–	–	–	1,9	5,1
21–24	1,9	–	–	–	–	–	–	1,3	3,2
25–28	10,4	–	–	–	–	–	0,6	3,9	14,9
29–32	9,7	0,6	–	–	–	–	–	0,6	10,9
33–36	4,5	1,9	–	–	–	–	–	2,6	9,0
37–40	3,9	–	–	–	–	–	–	0,6	4,5
41–44	–	0,6	–	–	–	–	–	0,6	1,2
Всего	82,9	3,1	–	–	–	–	0,6	13,4	100,0

7.2.4. Сукцессионные процессы

В 2020 году на ППП № 1, 50 проведён пересчёт древостоя (табл. 7.2.4.1–7.2.4.4), на ППП № 1, 2, 6, 50, 52 (гарь) учёт подроста (табл. 7.2.4.5), на ППП № 1–3, 6, 34–37, 41–45, 50, 52, 53, 57 – описание кустарникового и травяно-кустарничкового яруса (табл. 7.2.4.6–7.2.4.9). В 2019 году на ППП № 53, 57 и в кв. 46, выд. 8 (Верхнетагильское лесничество) охранной зоны (хвойно-широколиственно-высокотравный лес с *Tilia cordata* и *Ulmus glabra*) проведено описание растительности на учётных площадках 10x10 м в двух повторностях (в конце мая и в начале августа) с использованием шкалы Браун-Бланке (+ –

<1% покрытия; 1 – 1–10%; 2 – 10–25%; 3 – 25–50%; 4 – 50–75%; 5 – >75). Гербарные сборы моховидных с учётных площадок определены д. б. н., профессором кафедры биологии, экологии и методики их преподавания Уральского государственного педагогического университета А. П. Дьяченко. Результаты приведены в табл. 7.2.4.10–7.2.4.16.

На трёх трансектах продолжены наблюдения за зарастанием минерализованной полосы. Результаты работ на трансектах в отчётном году приведены в табл. 7.2.4.17–7.2.4.18.

На двух постоянных трансектах по изучению формирования послепожарных сообществ проведено описание кустарникового и травяно-кустарничкового яруса, учёт подроста древесных пород. В таблице подроста приводится численность сухих деревьев, учтённых в 2020 году. Результаты приведены в табл. 7.2.4.19–7.2.4.20. В зарастании территории, пройденной двумя пожарами, участвует 81 вид растений, доминирующими являются иван-чай узколистный, вейники тупочешуйный и Лангсдорфа, хвощ лесной.

На трёх постоянных трансектах по учёту зарастания лугов проведён учёт подроста и всходов древесных пород, измерялась их высота, у сосны и ели определялся возраст. Результаты приведены в табл. 7.2.4.21–7.2.4.23. В зарастании участвуют 9 видов древесных растений. Доминирующими являются ель сибирская, берёза пушистая и берёза повислая. В таблицах приводится количество сухих деревьев, отмеченных только в этом году, в предыдущие годы оно суммировалось нарастающим итогом. С 2016 г. длина трансекты № 3 сокращена до 150 м.

Латинские названия видов растений приводятся согласно таксономии, предложенной С. К. Черепановым (1995).

Подробная методика проведения вышеперечисленных работ приведена в «Летописи природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год» (2014).

Таблица 7.2.4.1 – Состав древостоя на ППП-1 в 2020 году

Состояние	Состав	
	по числу	по запасу
ж	100Б	100Б

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.2 – Таксационная характеристика древостоя ППП-1 в 2020 году

Порода	Состояние	Количество, шт./га	Средние		Площадь, м ² /га	Запас, м ³ /га
			Д, см	Н, м		
Б	ж	167	7,3	7,2	0,9	3,1
Всего		167	–	–	0,9	3,1

Примечание – ж – живое деревья; с – сухое деревья; п – пень; жв – упавшее живое дерево; ж.сл – слом живого дерева выше уровня груди; ж.сл.ос. – слом живого дерева у основания; св – упавшее сухое дерево; с.сл – слом сухого дерева выше уровня груди; с.сл.ос. – слом сухого дерева у основания; пв – упавший пень; п.сл – слом пня; Б – берёза; Е – ель; П – пихта; ИВ – ива; К – кедр; ОС – осина.

Таблица 7.2.4.3 – Состав древостоя на ППП-50 в 2020 году

Ярус	Состояние	Состав	
		по числу	по запасу
I	ж	80Б9Е8П3ИВ	76Б14Е2ИВ+П
II	ж	92Б6Е1П1ИВ+К	95Б3Е1П1ИВ+К
II	с	94Е6ИВ	83Б17ИВ
II	п	100П	

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.4 – Таксационная характеристика древостоя на ППП-50 в 2020 году

Порода	Состояние	Количество, шт./га	Средние		Площадь, м ² /га	Запас, м ³ /га
			Д, см	Н, м		
I ярус						
Б	ж	265	19,0	17,9	7,7	61,6
Е	ж	30	22,8	18,5	1,3	11,6
П	ж	25	19,7	17,8	0,8	6,6
ИВ	ж	10	18,1	14,5	0,3	1,6
Всего в I ярусе		330	–	–	10,1	81,4
II ярус						
Б	ж	1580	9,6	12,7	13,0	83,0
Б	с	225	4,0	6,7	0,3	1,0
Б	п	20	4,6	–	–	–
Б	жв	170	2,7	4,7	0,1	0,3
Б	св	180	2,7	4,7	0,2	0,6
Б	ж.сл	15	3,2	5,4	0,1	0,1
Е	ж	135	8,3	8,5	0,8	4,0
П	ж	45	8,3	8,5	0,3	1,0
ИВ	ж	30	10,5	13,1	0,3	1,7
ИВ	с	15	7,5	7,8	0,1	0,2
ИВ	св	15	7,2	9,2	0,1	0,3
К	ж	5	5,8	6,5	0,1	0,1
Всего во II ярусе		2435	–	–	15,4	92,3
Всего		2765	–	–	25,5	173,7

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.5 – Состав и количество подроста (шт./га) на ППП в 2020 году

№ ППП	Вид	Высота подроста, м			Всего	Состав, %
		<1,0	1,0–1,5	>1,5		
1	2	3	4	5	6	7
1	<i>Populus tremula</i>	12900	600	200	13700	61,4
	<i>Salix caprea</i>	4900	100	100	5100	22,9
	<i>Betula pubescens</i>	2300	200	200	2700	12,1
	<i>Salix myrsinifolia</i>	700	–	–	700	3,1
	<i>Pinus sylvestris</i>	100	–	–	100	0,5
	Всего	20900	900	500	22300	100,0
2	<i>Populus tremula</i>	6000	563	438	7001	41,0
	<i>Tilia cordata</i>	188	438	4938	5564	32,6
	<i>Salix caprea</i>	1938	188	–	2126	12,5
	<i>Betula pubescens</i>	1063	250	750	2063	12,0
2	<i>Betula pendula</i>	125	63	–	188	1,1
	<i>Picea obovata</i>	–	–	63	63	0,4
	<i>Pinus sylvestris</i>	63	–	–	63	0,4
	Всего	9377	1502	6189	17068	100,0
6	<i>Salix caprea</i>	5300	700	100	6100	54,5
	<i>Populus tremula</i>	2600	100	–	2700	24,0
	<i>Betula pubescens</i>	1600	200	300	2100	18,8
	<i>Picea obovata</i>	200	–	–	200	1,8
	<i>Pinus sylvestris</i>	100	–	–	100	0,9
	Всего	9800	1000	400	11200	100,0
50	<i>Betula pubescens</i>	–	–	85	85	39,5
	<i>Pinus sibirica</i>	15	10	45	70	32,6
	<i>Picea obovata</i>	10	10	35	55	25,6
	<i>Abies sibirica</i>	–	–	5	5	2,3
	Всего	25	20	170	215	100,0
52(гарь)	<i>Betula pubescens</i>	1200	1200	4000	6400	49,2
	<i>Salix caprea</i>	2000	1600	2000	5600	43,1
	<i>Populus tremula</i>	400	400	200	1000	7,7
	Всего	3600	3200	6200	13000	100,0

Таблица 7.2.4.6 – Покрытие и встречаемость видов растений (%) на ППП № 1–3, 6 в 2020 году (0 – покрытие менее 1%; + – вид обнаружен вне учётных площадок)

Вид	1		2		3		6	
	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Lonicera pallasii</i>	0	2,0	+	–	+	–	–	–
<i>Lonicera xylosteum</i>	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Padus avium</i>	+	–	–	–	+	–	–	–
<i>Ribes nigrum</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Rosa acicularis</i>	2,0	6,0	–	–	+	–	–	–
<i>Rubus idaeus+R. matsumuranus</i>	0	18,0	6,1	90,0	33,9	87,5	3,8	48,0
<i>Sambucus sibirica</i>	+	–	+	–	0	2,1	–	–
<i>Sorbus sibirica</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Aconitum septentrionale</i>	–	–	+	–	–	–	+	–
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	–	–	–	+	–	+	–
<i>Agrostis tenuis</i>	0	8,0	0	4,0	–	–	0	2,0
<i>Angelica sylvestris</i>	–	–	–	–	0	4,2	–	–
<i>Athyrium filix-femina</i>	–	–	+	–	+	–	0	2,0

Продолжение таблицы 7.2.4.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Calamagrostis epigeios</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	16,5	98,0	3,5	48,0	2,7	12,5	14,9	78,0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	5,6	30,0	0	14,0	4,7	45,8	27,4	82,0
<i>Carex digitata</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Carex macroura</i>	–	–	6,5	34,0	–	–	–	–
<i>Cerastium pauciflorum</i>	0	8,0	+	–	–	–	–	–
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	15,0	92,0	2,3	24,0	–	–	24,6	100,0
<i>Cicerbita uralensis</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Circaea alpina</i>	–	–	–	–	0	2,1	–	–
<i>Cirsium heterophyllum</i>	0	10,0	+	–	–	–	+	–
<i>Cirsium palustre</i>	0	34,0	+	–	–	–	0	22,0
<i>Cirsium setosum</i>	–	–	+	–	–	–	0	4,0
<i>Crepis paludosa</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Dactylis glomerata</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Deschampsia cespitosa</i>	0	2,0	1,1	8,0	–	–	+	–
<i>Diplazium sibiricum</i>	–	–	–	–	11,7	27,1	–	–
<i>Dryopteris assimilis</i>	–	–	0	2,0	22,8	68,8	0	10,0
<i>Epilobium palustre</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Equisetum sylvaticum</i>	0	56,0	–	–	–	–	0	26,0
<i>Filipendula ulmaria</i>	0	2,0	+	–	–	–	–	–
<i>Fragaria vesca</i>	–	–	0	4,0	–	–	–	–
<i>Geranium sylvaticum</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	0	16,0	0	2,0	–	–	0	2,0
<i>Lathyrus gmelinii</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Leucanthemum vulgare</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Linnaea borealis</i>	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Luzula pilosa</i>	–	–	0	22,0	–	–	0	6,0
<i>Lycopodium annotinum</i>	–	–	1,0	4,0	–	–	–	–
<i>Maianthemum bifolium</i>	0	42,0	0	18,0	0	27,1	0	12,0
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Melica nutans</i>	–	–	0	2,0	1,4	14,6	–	–
<i>Milium effusum</i>	–	–	+	–	0	16,7	0	18,0
<i>Myosotis sylvatica</i>	–	–	–	–	0	2,1	–	–
<i>Omalotheca sylvatica</i>	–	–	0	8,0	–	–	–	–
<i>Oxalis acetosella</i>	+	–	–	–	1,4	31,3	0	6,0
<i>Paris quadrifolia</i>	–	–	+	–	+	–	–	–
<i>Phegopteris connectilis</i>	+	–	–	–	8,3	60,4	9,3	30,0
<i>Poa sibirica</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Pulmonaria obscura</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Rubus saxatilis</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Senecio nemorensis</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Solidago virgaurea</i>	0	8,0	–	–	–	–	–	–
<i>Stellaria bungeana</i>	0	20,0	0	12,0	–	–	–	–
<i>Stellaria nemorum</i>	–	–	–	–	1,9	54,2	0	6,0
<i>Thalictrum minus</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Trientalis europaea</i>	0	10,0	0	4,0	0	18,8	0	6,0
<i>Tussilago farfara</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Urtica dioica</i>	–	–	–	–	–	–	0	4,0
<i>Valeriana wolgensis</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Veratrum lobelianum</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Viola selkirkii</i>	–	–	+	–	0	12,5	0	2,0
Мхи	29,0	80,0	1,2	12,0	12,3	58,3	2,4	26,0
Общее покрытие	36,8	–	13,7	–	49,2	–	68,4	–

Таблица 7.2.4.7 – Покрытие и встречаемость видов растений (%) на ППП № 34–37 в 2020 году (0 – покрытие менее 1%; + – вид обнаружен вне учётных площадок)

Вид	34		35		36		37	
	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.
<i>Padus avium</i>	–	–	–	–	1,2	10,0	–	–
<i>Rosa acicularis</i>	0	8,0	1,2	24,0	4,0	18,0	+	–
<i>Rubus idaeus</i> + <i>R. matsumuranus</i>	0	4,0	0	2,0	3,2	44,0	15,2	71,1
<i>Sambucus sibirica</i>	–	–	+	–	–	–	4,7	11,1
<i>Sorbus sibirica</i>	–	–	0	4,0	–	–	0	4,4
<i>Aegopodium podagraria</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,2
<i>Ajuga reptans</i>	–	–	–	–	–	–	0	4,4
<i>Athyrium filix-femina</i>	1,2	6,0	0	2,0	4,8	20,0	+	–
<i>Bistorta major</i>	0	16,0	–	–	+	–	–	–
<i>Cacalia hastata</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	2,0	32,0	1,0	32,0	4,1	26,0	4,3	24,4
<i>Calamagrostis obtusata</i>	0	12,0	5,2	52,0	6,9	68,0	8,4	62,2
<i>Cerastium pauciflorum</i>	–	–	0	2,0	0	4,0	–	–
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	–	–	0	4,0	0	4,0	0	4,4
<i>Cinna latifolia</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Circaea alpina</i>	–	–	0	2,0	0	22,0	–	–
<i>Cirsium heterophyllum</i>	–	–	–	–	0	6,0	–	–
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1,1	4,0	–	–	–	–	–	–
<i>Diplazium sibiricum</i>	–	–	–	–	9,3	28,0	1,0	8,9
<i>Dryopteris assimilis</i>	3,7	14,0	2,1	6,0	1,2	10,0	25,3	75,6
<i>Epilobium palustre</i>	+	–	–	–	+	–	–	–
<i>Equisetum sylvaticum</i>	17,2	88,0	4,4	56,0	0	32,0	–	–
<i>Filipendula ulmaria</i>	1,6	8,0	+	–	–	–	–	–
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	5,0	50,0	9,3	84,0	3,9	52,0	0	4,4
<i>Linnaea borealis</i>	0	6,0	0	32,0	4,9	54,0	–	–
<i>Luzula pilosa</i>	–	–	0	2,0	0	4,0	0	13,3
<i>Maianthemum bifolium</i>	0	8,0	0	20,0	0	32,0	0	51,1
<i>Melica nutans</i>	–	–	–	–	–	–	0	24,4
<i>Milium effusum</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Oxalis acetosella</i>	0	8,0	0	22,0	0	66,0	19,2	91,1
<i>Phegopteris connectilis</i>	5,8	54,0	7,7	46,0	12,8	76,0	0	2,2
<i>Rubus humilifolius</i>	3,6	70,0	6,0	62,0	0	4,0	–	–
<i>Rubus saxatilis</i>	–	–	0	10,0	–	–	–	–
<i>Scirpus sylvaticus</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Senecio nemorensis</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Stellaria nemorum</i>	–	–	–	–	–	–	4,1	57,8
<i>Trientalis europaea</i>	0	28,0	0	10,0	0	26,0	0	13,3
<i>Vaccinium myrtillus</i>	0	12,0	0	18,0	0	2,0	–	–
<i>Viola epipsila</i>	0	28,0	0	14,0	–	–	–	–
<i>Viola selkirkii</i>	–	–	–	–	0	6,0	0	11,1
Мхи	79,5	100,0	52,5	100,0	36,5	100,0	46,0	95,6
Общее покрытие	39,2	–	33,3	–	43,7	–	49,8	–

Таблица 7.2.4.8 – Покрытие и встречаемость видов растений (%) на ППП № 41–45 в 2020 году (0 – покрытие менее 1%; + – вид обнаружен вне учётных площадок)

Вид	41		42		43		44		45	
	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Daphne mezereum</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Lonicera pallasii</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Lonicera xylosteum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	8,0
<i>Padus avium</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	2,4	10,0
<i>Ribes hispidulum</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	0	2,0
<i>Ribes nigrum</i>	–	–	0	6,0	–	–	0	4,0	–	–

Продолжение таблицы 7.2.4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Rosa acicularis</i>	0	16,0	0	22,0	–	–	4,6	28,0	4,9	28,0
<i>Rubus idaeus</i> + <i>R. matsumuranus</i>	0	18,0	–	–	–	–	5,4	42,0	1,9	32,0
<i>Salix caprea</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Salix phylicifolia</i>	–	–	–	–	2,2	14,0	–	–	–	–
<i>Sambucus sibirica</i>	0	2,0	–	–	–	–	0	2,0	–	–
<i>Sorbus sibirica</i>	0	4,0	0	4,0	–	–	–	–	0	2,0
<i>Aconitum septentrionale</i>	0	14,0	0	2,0	–	–	0	2,0	–	–
<i>Aegopodium podagraria</i>	1,9	22,0	0	14,0	–	–	–	–	0	12,0
<i>Agrostis tenuis</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	–	–
<i>Ajuga reptans</i>	0	18,0	0	10,0	–	–	–	–	0	10,0
<i>Asarum europaeum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	4,0
<i>Athyrium filix-femina</i>	0	4,0	–	–	–	–	3,1	18,0	2,1	28,0
<i>Bistorta major</i>	–	–	0	4,0	–	–	–	–	–	–
<i>Botrychium multifidum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Brachypodium pinnatum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	1,4	6,0
<i>Cacalia hastata</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	0	8,0	0	4,0	2,7	56,0	18,1	60,0	5,8	24,0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	33,0	92,0	8,2	82,0	–	–	24,2	78,0	31,4	94,0
<i>Caltha palustris</i>	–	–	–	–	0	4,0	0	4,0	–	–
<i>Carex atherodes</i>	–	–	–	–	13,4	100,0	–	–	–	–
<i>Carex cespitosa</i>	–	–	–	–	40,4	90,0	–	–	–	–
<i>Carex macroura</i>	–	–	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Carex rhynchophylla</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	–	–
<i>Carex rostrata</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Cerastium pauciflorum</i>	0	28,0	0	12,0	–	–	0	22,0	0	26,0
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	0	2,0	–	–	–	–	0	4,0	0	4,0
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Circaea alpina</i>	0	12,0	–	–	–	–	0	6,0	0	18,0
<i>Cirsium heterophyllum</i>	2,8	8,0	4,0	26,0	–	–	–	–	–	–
<i>Cirsium setosum</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Comarum palustre</i>	–	–	–	–	0	22,0	–	–	–	–
<i>Conioselinum tataricum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Deschampsia cespitosa</i>	–	–	0	4,0	–	–	0	8,0	–	–
<i>Diplazium sibiricum</i>	–	–	–	–	–	–	0	4,0	–	–
<i>Dryopteris assimilis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Dryopteris carthusiana</i>	0	8,0	0	2,0	–	–	0	2,0	–	–
<i>Dryopteris filix-mas</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2	2,0
<i>Equisetum fluviatile</i>	–	–	–	–	0	12,0	–	–	–	–
<i>Equisetum sylvaticum</i>	0	26,0	0	18,0	–	–	0	24,0	0	30,0
<i>Filipendula ulmaria</i>	1,6	10,0	1,3	44,0	0	28,0	3,1	40,0	0	22,0
<i>Fragaria vesca</i>	0	18,0	–	–	–	–	0	14,0	–	–
<i>Galium boreale</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Galium uliginosum</i>	–	–	–	–	0	2,0	0	2,0	–	–
<i>Galium palustre</i>	–	–	–	–	0	4,0	0	2,0	–	–
<i>Geranium sylvaticum</i>	0	8,0	0	6,0	–	–	0	6,0	–	–
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	2,7	26,0	2,8	52,0	–	–	1,2	18,0	2,2	26,0
<i>Huperzia selago</i>	–	–	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Impatiens noli-tangere</i>	0	2,0	–	–	–	–	0	6,0	–	–
<i>Lamium album</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Lathyrus gmelinii</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	0	4,0
<i>Lathyrus pratensis</i>	0	2,0	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Lathyrus vernus</i>	0	8,0	0	6,0	–	–	+	–	0	2,0
<i>Linnaea borealis</i>	3,2	40,0	1,2	66,0	–	–	+	–	–	–
<i>Luzula pilosa</i>	0	14,0	0	36,0	0	8,0	–	–	0	2,0
<i>Lycopodium annotinum</i>	–	–	3,2	26,0	–	–	–	–	–	–
<i>Maianthemum bifolium</i>	0	44,0	0	48,0	0	4,0	0	20,0	0	6,0

Продолжение таблицы 7.2.4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Melica nutans</i>	–	–	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Omalotheca sylvatica</i>	–	–	–	–	–	–	0	78,0	–	–
<i>Oxalis acetosella</i>	1,4	74,0	0	82,0	–	–	–	–	3,1	90,0
<i>Paris quadrifolia</i>	–	–	0	18,0	–	–	0	2,0	0	4,0
<i>Phegopteris connectilis</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Pulmonaria mollis</i>	0	2,0	0	2,0	–	–	0	4,0	0	8,0
<i>Pyrola minor</i>	0	6,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Ranunculus repens</i>	–	–	0	18,0	–	–	0	14,0	–	–
<i>Rubus arcticus</i>	–	–	0	2,0	0	48,0	–	–	–	–
<i>Rubus humilifolius</i>	–	–	5,8	74,0	–	–	–	–	–	–
<i>Rubus saxatilis</i>	0	6,0	–	–	–	–	–	–	0	12,0
<i>Stellaria bungeana</i>	–	–	0	2,0	–	–	0	4,0	0	4,0
<i>Stellaria holostea</i>	–	–	0	10,0	–	–	0	2,0	0	4,0
<i>Thalictrum minus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Trientalis europaea</i>	0	10,0	0	2,0	0	4,0	0	12,0	0	16,0
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	–	–	2,2	54,0	–	–	–	–	–	–
<i>Veratrum lobelianum</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	0	2,0
<i>Vicia sepium</i>	0	4,0	0	10,0	0	10,0	–	–	–	–
<i>Viola epipsila</i>	0	24,0	0	16,0	0	28,0	0	30,0	–	–
<i>Viola selkirkii</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	10,0
Мхи	24,6	88,0	50,8	100,0	34,2	98,0	25,5	94,0	27,3	94,0
Общее покрытие	45,5	–	28,2	–	53,5	–	47,5	–	43,8	–

Таблица 7.2.4.9 – Покрытие и встречаемость видов растений (%) на ППП № 50, 52–53, 57 в 2020 году (0 – покрытие менее 1%; + – вид обнаружен вне учётных площадок)

Вид	50		52 (гарь)		52 (лес)		53		57	
	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Abies sibirica</i>	–	–	0	2,9	–	–	–	–	–	–
<i>Daphne mezereum</i>	+	–	–	–	–	–	–	–	0	6,0
<i>Lonicera pallasii</i>	+	–	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	–	–	–	–	–	0	8,0	–	–
<i>Padus avium</i>	5,3	36,0	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Ribes hispidulum</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	0	2,0
<i>Rosa acicularis</i>	1,4	12,0	0	5,9	2,3	13,9	–	–	–	–
<i>Rubus idaeus+R. matsumuranus</i>	0	14,0	6,3	61,8	3,5	58,3	17,6	82,0	4,5	46,0
<i>Sambucus sibirica</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Sorbus sibirica</i>	0	2,0	–	–	0	2,8	1,8	46,0	1,1	32,0
<i>Aconitum septentrionale</i>	0	2,0	–	–	–	–	0	2,0	0	36,0
<i>Actaea spicata</i>	–	–	–	–	–	–	0	4,0	–	–
<i>Aegopodium podagraria</i>	1,7	42,0	–	–	–	–	0	12,0	0	36,0
<i>Agrostis tenuis</i>	+	–	1,3	41,2	–	–	–	–	–	–
<i>Ajuga reptans</i>	0	22,0	–	–	–	–	0	24,0	0	4,0
<i>Anemonoides reflexa</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Angelica sylvestris</i>	0	4,0	–	–	–	–	–	–	0	4,0
<i>Asarum europaeum</i>	6,6	74,0	–	–	–	–	–	–	0	4,0
<i>Athyrium filix-femina</i>	1,0	4,0	–	–	1,4	5,6	4,1	12,0	+	–
<i>Atragene sibirica</i>	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Cacalia hastata</i>	0	12,0	–	–	–	–	0	6,0	+	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	2,0	26,0	17,6	82,4	7,7	44,4	1,2	14,0	–	–
<i>Calamagrostis obtusata</i>	7,5	54,0	23,8	73,5	4,9	55,6	10,0	58,0	4,5	66,0
<i>Campanula latifolia</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Carex macroura</i>	14,8	62,0	–	–	–	–	–	–	12,5	60,0
<i>Cerastium pauciflorum</i>	0	24,0	0	2,9	0	8,3	–	–	0	44,0
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	–	–	15,7	100,0	0	11,1	0	2,0	–	–
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Продолжение таблицы 7.2.4.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Cicerbita uralensis</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Cinna latifolia</i>	–	–	–	–	–	–	0	4,0	–	–
<i>Circaea alpina</i>	–	–	–	–	–	–	0	22,0	–	–
<i>Deschampsia cespitosa</i>	8,0	56,0	5,0	26,5	–	–	–	–	–	–
<i>Diplazium sibiricum</i>	+	–	–	–	9,7	30,6	–	–	–	–
<i>Dryopteris assimilis</i>	0	4,0	2,6	11,8	25,0	66,7	–	–	0	8,0
<i>Dryopteris carthusiana</i>	0	6,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Dryopteris filix-mas</i>	0	4,0	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Equisetum sylvaticum</i>	–	–	0	32,4	0	25,0	–	–	–	–
<i>Fragaria vesca</i>	0	66,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Galeopsis bifida</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Geranium sylvaticum</i>	0	12,0	–	–	–	–	0	6,0	0	12,0
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	–	–	1,1	20,6	0	13,9	–	–	0	2,0
<i>Impatiens noli-tangere</i>	–	–	–	–	–	–	0	4,0	–	–
<i>Lamium album</i>	0	8,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Lathyrus gmelinii</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Lathyrus vernus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	4,0
<i>Linnaea borealis</i>	–	–	–	–	3,5	50,0	–	–	–	–
<i>Luzula pilosa</i>	0	2,0	0	2,9	0	2,8	0	4,0	0	6,0
<i>Maianthemum bifolium</i>	0	6,0	–	–	1,2	44,4	0	54,0	0	52,0
<i>Melica nutans</i>	0	26,0	–	–	–	–	0	16,0	1,7	8,0
<i>Milium effusum</i>	1,3	40,0	–	–	–	–	3,1	62,0	0	12,0
<i>Myosotis sylvatica</i>	0	2,0	–	–	–	–	0	20,0	0	2,0
<i>Oxalis acetosella</i>	–	–	–	–	1,5	66,7	7,2	96,0	15,5	100,0
<i>Paris quadrifolia</i>	–	–	–	–	–	–	0	8,0	–	–
<i>Phegopteris connectilis</i>	0	2,0	–	–	2,7	25,0	0	2,0	0	4,0
<i>Picris heracioides</i>	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Pleurospermum uralense</i>	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Prunella vulgaris</i>	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Pulmonaria obscura</i>	0	34,0	–	–	–	–	0	14,0	1,7	36,0
<i>Rubus humilifolius</i>	–	–	0	5,9	–	–	–	–	–	–
<i>Rubus saxatilis</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Senecio nemorensis</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	+	–
<i>Solidago virgaurea</i>	0	58,0	–	–	–	–	–	–	0	18,0
<i>Stachis sylvatica</i>	–	–	–	–	–	–	33,1	80,0	–	–
<i>Stellaria bungeana</i>	–	–	–	–	0	13,9	–	–	–	–
<i>Stellaria holostea</i>	0	60,0	–	–	–	–	–	–	0	8,0
<i>Stellaria nemorum</i>	0	50,0	–	–	–	–	4,4	68,0	0	34,0
<i>Thalictrum minus</i>	0	2,0	–	–	–	–	+	–	0	6,0
<i>Trientalis europaea</i>	0	6,0	–	–	0	22,2	0	14,0	0	14,0
<i>Valeriana wolgensis</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	0	12,0
<i>Veratrum lobelianum</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	–	–
<i>Veronica chamaedrys</i>	0	46,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Viola mirabilis</i>	0	14,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Viola selkirkii</i>	0	6,0	–	–	–	–	0	18,0	0	18,0
Мхи	1,4	20,0	7,5	97,1	41,8	100,0	24,8	80,0	38,1	96,0
Общее покрытие	42,7	–	60,0	–	50,0	–	54,4	–	34,8	–

Таблица 7.2.4.10 – Геоботанические описания по шкале Браун-Бланке на ППП-53 в мае 2019 года

№№ учетных площадок 10x10 м		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
№	Вид	Балл проективного покрытия вида по шкале Браун-Бланке									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Древесный ярус (А): ОПП		30	10	5	50	40	40	5	10	20	60
1	<i>Abies sibirica</i>	1	1	1	1	3	+	1		2	3
2	<i>Picea obovata</i>	2	+		3		3		1	1	3
Ярус подроста и подлеска (В): ОПП		40	30	30	30	80	50–60	30	5	30	30
1	<i>Abies sibirica</i>	2	2	1	2	1	3	2		2	3
2	<i>Betula pubescens</i>	+			+					+	
3	<i>Lonicera pallasii</i>			+						+	
4	<i>Lonicera xylosteum</i>	+		1	1		1	1		1	
5	<i>Padus avium</i>		1			4					
6	<i>Picea obovata</i>	+	1	+	1		1	+		1	+
7	<i>Sambucus sibirica</i>		1	2		+		1	1	1	
8	<i>Sorbus sibirica</i>	1		+	1		1	+	+		1
Травяно-кустарничковый ярус (С): ОПП		40	80	80	40–50	40	50	70–80	90	90	70
1	<i>Abies sibirica</i>	+	+		+		+			+	+
2	<i>Aconitum lycoctonum</i>		+	+		+			+	+	
3	<i>Adoxa moschatellina</i>					+					+
4	<i>Aegopodium podagraria</i>	+	+		+	+	+	+	+	+	+
5	<i>Ajuga reptans</i>	+	+	1	+	+	1	+	+	1	+
6	<i>Anemonoides altaica</i>	3	3	3	2	3	2	1	1	2	2
7	<i>Anemonoides reflexa</i>	+	1	+	+	+	1	+	+	1	+
8	<i>Anthriscus sylvestris</i>									+	
9	<i>Asarum europaeum</i>	+	+		+	+	+				+
10	<i>Athyrium filix-femina</i>		1	1		+		+	+	1	
11	<i>Atragene speciosa</i> *										
12	<i>Betula pubescens</i> *										
13	<i>Cacalia hastata</i>		+								
14	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> *										
15	<i>Calamagrostis obtusata</i>	2	3	2	1	1	1	3	4	1	1
16	<i>Campanula latifolia</i>		+	+		+	+			+	
17	<i>Carex digitata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+		+
18	<i>Chamaenerion angustifolium</i>								+		
19	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>		+	+	+	+		+		+	
20	<i>Cicerbita uralensis</i>			+						+	
21	<i>Cinna latifolia</i> *										
22	<i>Circaea alpina</i>										
23	<i>Corydalis bulbosa</i>	+	+	1		+		+	+	1	+
24	<i>Deschampsia cespitosa</i> *										
25	<i>Dryopteris assimilis</i>	1	1	1	+	1	1	1	1	1	1
26	<i>Dryopteris carthusiana</i>					+					
27	<i>Dryopteris filix-mas</i>			+							
28	<i>Festuca altissima</i> *										
29	<i>Gagea lutea</i>		+	+		+				+	
30	<i>Geranium sylvaticum</i>		+	+	+						
31	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>							+			
32	<i>Hieracium umbellatum</i> *										
33	<i>Impatiens noli-tangere</i> *										
34	<i>Lamium album</i>	+		+		+	+	+	+	+	
35	<i>Lathyrus vernus</i> *										
36	<i>Lonicera xylosteum</i>						+				
37	<i>Luzula pilosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
38	<i>Maianthemum bifolium</i>	+	+	+	+		+	+	+	+	+
39	<i>Melica nutans</i> *										
40	<i>Milium effusum</i>	+	1	1	+	+	+	+	1	+	+
41	<i>Myosotis krylovii</i>	+	+	+	+	+	1	+	+	1	1

Продолжение таблицы 7.2.4.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
42	<i>Oxalis acetosella</i>	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+
43	<i>Padus avium</i>		+			+	+				
44	<i>Paris quadrifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+			+
45	<i>Phegopteris connectilis*</i>										
46	<i>Picea obovata</i>	+	+		+				+	+	
47	<i>Pinus sibirica</i>	+									
48	<i>Pulmonaria obscura</i>	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+
49	<i>Rhizomatopteris sudetica*</i>										
50	<i>Ribes spicatum</i>			+			+				
51	<i>Rubus idaeus</i>	2	1	3	2	+		4	4	2	3
52	<i>Salix caprea*</i>										
53	<i>Sambucus sibirica</i>			+	+	+	+	+			
54	<i>Sorbus sibirica</i>	+			+		+	+			+
55	<i>Stachys sylvatica*</i>										
56	<i>Stellaria holostea</i>							+		+	
57	<i>Stellaria nemorum</i>	+	1	1	+	1	1	1	1	1	1
58	<i>Thalictrum minus*</i>										
59	<i>Trientalis europaea</i>	+	+	+		+				+	+
60	<i>Urtica dioica</i>									+	
61	<i>Valeriana wolgensis</i>		+						+		
62	<i>Veratrum lobelianum</i>	+	+	+		+	+		+	+	
63	<i>Viola selkirkii</i>	+	+	+	+	+	+		+	+	+
Мохово-лишайниковый ярус (D): ОПП		5	5	3	5	5	5	5	8	5	1
1	<i>Cladonia sp.</i>								+		
2	<i>Climacium dendroides</i>									+	
3	<i>Dicranum sp.</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	<i>Mnium sp.</i>	+	+	+	+	+	+	+		+	+
5	<i>Peltigera sp.</i>		+								
6	<i>Pleurozium schreberi</i>	+	1	+	+	1	1	1	1	1	+
7	<i>Polya nutans</i>		+					+	+	+	
8	<i>Polytrichum juniperinum</i>	+	+	+							
12	<i>Rhodobryum roseum</i>	+	+	+	+		+				+
Валёж (%):		1	15	1	1	5	1	10	5	5	1

Примечание: описание на учётных площадках 10x10 м № 12–16 сделаны 22.05.2019 г., № 17–21 23.05.2019 г.; ОПП – общее проективное покрытие яруса; * – вид отмечен в августовских описаниях.

Таблица 7.2.4.11 – Геоботанические описания по шкале Браун-Бланке на ППП-53 (05.08.2019 г.)

№№ учетных площадок 10x10 м		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
№	Вид	Балл проективного покрытия вида по шкале Браун-Бланке									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Древесный ярус (А): ОПП		60	10	5	50	15	60	5	10	20	60
1	<i>Abies sibirica</i>	1	1	1	1		1	1		1	3
2	<i>Picea obovata</i>	3	1		3	2	3		1	2	3
Ярус подроста и подлеска (В): ОПП		15	20	10	5	50	40	25	5	25	10
1	<i>Abies sibirica</i>	1	1	1	1	1	3	2		2	1
2	<i>Betula pubescens</i>	+									
3	<i>Lonicera pallasii</i>			+						+	
4	<i>Lonicera xylosteum</i>	+		1	+		+	+		+	
5	<i>Padus avium</i>		1		+	3					
6	<i>Picea obovata</i>	+	1	+	+		1	+	+	1	+
7	<i>Sambucus sibirica</i>		+	1	+	+		1	1	+	
8	<i>Sorbus sibirica</i>	1	+	+	+		+	+	+	+	+
Травяно-кустарничковый ярус (С): ОПП		98	99	100	90	90	90	98	97	98	99
1	<i>Abies sibirica</i>	+	+	+	+	+	+	+		+	+
2	<i>Aconitum lycoctonum</i>		+	+		+		+	1	1	
3	<i>Adoxa moschatellina</i>					+					
4	<i>Aegopodium podagraria</i>	+	2	1	1	+	+	+	+	1	1
5	<i>Ajuga reptans</i>	+	1	1	1	+	+	+	1	+	+
6	<i>Anemonoides altaica</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+
7	<i>Anemonoides reflexa</i>	+				+		+		+	+
8	<i>Anthriscus sylvestris*</i>										
9	<i>Asarum europaeum</i>	+	+		+	+	+				
10	<i>Athyrium filix-femina</i>	+	2	3	1	+		+	1	2	+
11	<i>Atragene speciosa</i>										+
12	<i>Betula pubescens</i>			+	+					+	+
13	<i>Cacalia hastata</i>		+	+	+			+		+	
14	<i>Calamagrostis langsdorffii</i>		+								
15	<i>Calamagrostis obtusata</i>	1	3	1	1	1	1	2	2	2	1
16	<i>Campanula latifolia</i>		+	+		+		+		+	
17	<i>Carex digitata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	<i>Chamaenerion angustifolium</i>	+	+					+	+		
19	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>				+	+		+		+	
20	<i>Cicerbita uralensis</i>							+		1	
21	<i>Cinna latifolia</i>		+	+	+	+	+	1	+	+	
22	<i>Circaea alpina</i>	+	+	+	+	1	+		1	1	1
23	<i>Corydalis bulbosa*</i>										
24	<i>Deschampsia cespitosa</i>				+			+			
25	<i>Dryopteris assimilis</i>	4	1	2	3	3	3	2	3	1	3
26	<i>Dryopteris carthusiana*</i>										
27	<i>Dryopteris filix-mas</i>		+	+		+	+	+			
28	<i>Festuca altissima</i>	+									
29	<i>Gagea lutea*</i>										
30	<i>Geranium sylvaticum</i>		+	+	+	+		+	+	+	
31	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>		+			+		+			
32	<i>Hieracium umbellatum</i>			+						+	
33	<i>Impatiens noli-tangere</i>		+						1		+
34	<i>Lamium album</i>	+	+	+		+	+	+	+	+	
35	<i>Lathyrus vernus</i>						+				
36	<i>Lonicera xylosteum</i>	+			+		+			+	
37	<i>Luzula pilosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
38	<i>Maianthemum bifolium</i>	1	+	1	+	+		+	+	+	1
39	<i>Melica nutans</i>	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+
40	<i>Milium effusum</i>	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1
41	<i>Myosotis krylovii</i>	1	1	1	+	1	+	+	1	1	1

Продолжение таблицы 7.2.4.11

42	<i>Oxalis acetosella</i>	1	1	+	2	2	3	1	1	1	2
43	<i>Padus avium</i>	+	+	+	+	1	+			+	
44	<i>Paris quadrifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+		+	+
45	<i>Phegopteris connectilis</i>	+	+			+		+			
46	<i>Picea obovata</i>	+	+	+	+	+		+	+	+	+
47	<i>Pinus sibirica</i> *										
48	<i>Pulmonaria obscura</i>	+	1	+	1	1	+	+	1	1	1
49	<i>Rhizomatopteris sudetica</i>	+									
50	<i>Ribes spicatum</i>				+		+	+			
51	<i>Rubus idaeus</i>	1	2	2	2	+	2	3	2	2	3
52	<i>Salix caprea</i>			+							
53	<i>Sambucus sibirica</i>			+	+	+	+	+		1	+
54	<i>Sorbus sibirica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+		+
55	<i>Stachys sylvatica</i>		+	+	+	+		+	+	1	
56	<i>Stellaria holostea</i>		+					+		+	
57	<i>Stellaria nemorum</i>	2	1	3	+	1	1	2	3	2	1
58	<i>Thalictrum minus</i>	+								+	
59	<i>Trientalis europaea</i>	+	+	+		+	+		+	+	+
60	<i>Urtica dioica</i>				+					+	
61	<i>Valeriana wolgensis</i>		+	+							
62	<i>Veratrum lobelianum</i>	+	+	+			+	+	+	+	
63	<i>Viola selkirkii</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Мохово-лишайниковый ярус (D): ОПП		40	30	10	10	20	30	20	30	20	30
1	<i>Atrichum undulatum</i>		+								
2	<i>Brachythecium salebrosum</i>		+	+	+	+	+	+	+		
3	<i>Ceratodon purpureus</i>		+								
4	<i>Cirriphyllum piliferum</i>		+			+					
5	<i>Climacium dendroides</i>									+	
6	<i>Dicranella heteromalla</i>					+					
7	<i>Dicranum fuscescens</i>		+				+		+		
8	<i>Dicranum montanum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	<i>Dicranum polysetum</i>										+
10	<i>Dicranum scoparium</i>		+	+	+			+	+	+	+
11	<i>Mnium spinosum</i>	+	+		+	+	+				
12	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>		+	+	+	+	+			+	
13	<i>Plagiomnium drummondii</i>		+								
14	<i>Plagiomnium medium</i>	+	+	+		+	+	+		+	
15	<i>Plagiothecium curvifolium</i>										+
16	<i>Plagiothecium denticulatum</i>		+		+	+		+			
17	<i>Plagiothecium laetum</i>		+	+			+	+	+		
18	<i>Pleurozium schreberi</i>		+	+		+		+	+	+	
19	<i>Pohlia nutans</i>		+	+	+	+	+	+	+		+

Продолжение таблицы 7.2.4.11

20	<i>Polytrichum commune</i>				+						
21	<i>Polytrichum juniperinum</i>		+	+							
22	<i>Polytrichum piliferum</i>		+								
23	<i>Ptilium crista-castrensis</i>									+	
24	<i>Rhodobryum roseum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	+	+		+		+	+		+	+
26	<i>Sanionia uncinata</i>		+	+		+		+	+	+	
27	<i>Sciuro-hypnum oedipodium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+		+
28	<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	<i>Sciuro-hypnum starkei</i>	+	+				+	+	+		+
30	<i>Stereodon pallescens</i>			+							
31	<i>Tetraphis pellucida</i>		+			+	+		+		+
32	Печёночные мхи (<i>Marchantiophyta</i>)		+	+	+	+	+	+	+		
33	<i>Cladonia sp.</i>			+					+	+	
34	<i>Peltigera sp.</i>		+								
Валёж (%):		5	10	5	2	5	1	10	5	10	1

Примечание: * – вид отмечен в майских описаниях. Виды, не вошедшие в учетные площадки 10x10 м в пределах пробной площади: *Actaea spicata*.

Таблица 7.2.4.12 – Геоботанические описания по шкале Браун-Бланке на ППП-57 в мае 2019 года

№	№ учетных площадок 10x10 м	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
№	Название вида	Балл проективного покрытия вида по шкале Браун-Бланке										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Древесный ярус (А): ОПП		60	90	1	50	5	40	70	50	90	60	15
1	<i>Abies sibirica</i>	1			3			3	+	1	1	2
2	<i>Picea obovata</i>	3	5	+		+	2	3	3	+	3	
3	<i>Pinus sylvestris</i>						1					
4	<i>Sorbus sibirica</i>											
5	<i>Tilia cordata</i>	3			1			2		5		1
Ярус подроста и подлеска (В): ОПП		50	90	60	90	70	50	60	50	55	50	30
1	<i>Abies sibirica</i>	+	5	1	2	4	2	3	2	2	2	1
2	<i>Betula pubescens</i>			1								+
3	<i>Lonicera xylosteum</i>	+		1	+	+	1	1		+	+	2
4	<i>Padus avium</i>	2		+			+	1				
5	<i>Picea obovata</i>	+		+	1	1	+	1		2	1	+
6	<i>Pinus sibirica</i>		+									
7	<i>Populus tremula</i>						2					
8	<i>Salix caprea</i>			+								
9	<i>Sambucus sibirica</i>			1		+						1
10	<i>Sorbus sibirica</i>	+					+	+	2	+	2	1
11	<i>Tilia cordata</i>	2	1	+	4	2		1	1	1	+	1
Травяно-кустарничковый ярус (С): ОПП		95	40	30	40	80	90	80	90	70	65	50
1	<i>Abies sibirica</i>							+				
2	<i>Aconitum lycoctonum</i>	+				+	+	+	+	+	+	
3	<i>Actaea spicata</i>											
4	<i>Adoxa moschatellina</i>	+		+	+	+		+		+	+	+
5	<i>Aegopodium podagraria</i>	+				+	+	+	+	+	+	+
6	<i>Ajuga reptans</i>	+			+	+	+	+	+	+	+	+
7	<i>Anemonoides altaica</i>	4	1	1	3	3	2	3	1	3	3	1
8	<i>Anemonoides reflexa</i>	3	+	+	1	1	1	2	+	2	2	1
9	<i>Angelica sylvestris</i>					+						+
10	<i>Anthriscus sylvestris</i>	+										
11	<i>Asarum europaeum</i>	1		+	+		+	+	+	+	1	+
12	<i>Athyrium filix-femina</i>	+		+		+						
13	<i>Atragene speciosa</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
14	<i>Betula pubescens*</i>											
15	<i>Brachypodium pinnatum*</i>											

Продолжение таблицы 7.2.4.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
16	<i>Cacalia hastata</i>					+		+		+	+	
17	<i>Calamagrostis arundinacea</i> *											
18	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> *											
19	<i>Calamagrostis obtusata</i>			2		1	1	+	1	+	+	3
20	<i>Carex digitata</i>				+	+	+		+	+	+	
21	<i>Carex macroura</i>	1	1		+	1	3	+	4	1	+	+
22	<i>Cerastium pauciflorum</i>							+			+	
23	<i>Chamaenerion angustifolium</i> *											
24	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	+			+							+
25	<i>Cicerbita uralensis</i> *											
26	<i>Cinna latifolia</i> *											
27	<i>Circaea alpina</i> *											
28	<i>Daphne mezereum</i> *											
29	<i>Diplazium sibiricum</i> *											
30	<i>Dryopteris assimilis</i>	+			+			+			+	
31	<i>Dryopteris carthusiana</i>	+		+	+	+		+	+	+	+	+
32	<i>Dryopteris filix-mas</i>	+				+						
33	<i>Elymus caninus</i>			+		+						
34	<i>Festuca altissima</i>								+			
35	<i>Filipendula ulmaria subsp. ulmaria</i>	+										
36	<i>Fragaria vesca</i>								+	+		
37	<i>Galeopsis bifida</i> *											
38	<i>Geranium sylvaticum</i>					+			+			
39	<i>Glechoma hederacea</i>								+	+		
40	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>				+			+			+	
41	<i>Impatiens noli-tangere</i> *											
42	<i>Lamium album</i>	+										
43	<i>Lathyrus gmelinii</i> *											
44	<i>Lathyrus vernus</i>	+				+	+	+	+	+	+	
45	<i>Linnaea borealis</i>										+	
46	<i>Lonicera xylosteum</i>				+	+	+	+	+	+	+	+
47	<i>Luzula pilosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
48	<i>Maianthemum bifolium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
49	<i>Melica nutans</i> *											
50	<i>Milium effusum</i>	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+
51	<i>Moneses uniflora</i> *											
52	<i>Myosotis krylovii</i>	1			+			1	+	+	1	
53	<i>Orthilia secunda</i>								+			
54	<i>Oxalis acetosella</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+
55	<i>Padus avium</i>	+					+	+	+			
56	<i>Paris quadrifolia</i>				+	+	+	+		+	+	
57	<i>Phegopteris connectilis</i>			+				+				
58	<i>Picea obovata</i>											+
59	<i>Pinus sibirica</i>											+
60	<i>Pinus sibirica</i> *											
61	<i>Populus tremula</i> *											
62	<i>Pulmonaria obscura</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
63	<i>Pyrola minor</i>		+				+					
64	<i>Ribes spicatum</i> *											
65	<i>Rubus idaeus</i>	+		1	+	1	+	+	+	+	+	2
66	<i>Salix caprea</i> *											
67	<i>Sambucus sibirica</i>					+						+
68	<i>Senecio nemorensis</i> *											
69	<i>Solidago virgaurea</i>					+	+	+	+	+	+	
70	<i>Sorbus sibirica</i>	+	+			+	+	+	+	+	+	
71	<i>Stachys sylvatica</i> *											
72	<i>Stellaria holostea</i>	+	+	+		+	+			+		+

Продолжение таблицы 7.2.4.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
73	<i>Stellaria nemorum</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
74	<i>Thalictrum minus</i>					+	+		+			
75	<i>Tilia cordata</i>	+			+	+		+			+	+
76	<i>Trientalis europaea</i>		+			+	+	+	+	+	+	+
77	<i>Urtica dioica</i>	+			+							
78	<i>Valeriana wolgensis</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
79	<i>Veronica chamaedrys</i>					+			+			
80	<i>Veronica officinalis</i>										+	
81	<i>Viola mirabilis</i>	+				+	+	+	+	+	+	
82	<i>Viola selkirkii</i>	+			+	+	+	+			+	
Мохово-лишайниковый ярус (D): ОПП		10	1	40	30	10	10	5	1	1	13	15
1	<i>Cladonia sp.</i>			+		+						+
2	<i>Dicranum sp.</i>			+	+	+	+		+	+	+	+
3	<i>Hylocomium splendens</i>					+					+	+
4	<i>Mnium sp.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	<i>Peltigera sp.</i>			+			+				+	
6	<i>Pleurozium schreberi</i>	+		3	1	1	+	+	+	+	1	1
7	<i>Polya nutans</i>			+								
8	<i>Polytrichum juniperinum</i>			+			+					
9	<i>Polytrichum sp.</i>					+						
10	<i>Ptilium crista-castrensis</i>			+		+	+					+
11	<i>Rhodobryum roseum</i>	+			+	+	+	+	+	+	+	+
Валёж (%):				45	13	10	10	1	5	10	1	40

Примечание: описание на учётных площадках 10x10 м № 1–3 сделаны 17.05.2019 г., № 4–6 18.05.2019 г., № 7–9 19.05.2019 г., № 10–11 20.05.2019 г.; * – вид отмечен в августовских описаниях.

Таблица 7.2.4.13 – Геоботанические описания по шкале Браун-Бланке на ППП-57 (06.08.2019 г.)

№ учётных площадок 10x10 м		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
№	Название вида	Балл проективного покрытия вида по шкале Браун-Бланке										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Древесный ярус (А): ОПП		70	60	5	50	5	50	80	80	90	70	10
1	<i>Abies sibirica</i>	1	1		3			2	2	1	2	1
2	<i>Picea obovata</i>	3	4	1	1	1	3	4	3	+	4	
3	<i>Pinus sylvestris</i>						2					
4	<i>Sorbus sibirica</i>										2	
5	<i>Tilia cordata</i>	3			3			2	1	5		1
Ярус подроста и подлеска (В): ОПП		40	90	60	70	75	50	10	15	50	5	20
1	<i>Abies sibirica</i>	1	5	2	1	3	2	1	2	2	1	2
2	<i>Betula pubescens</i>			1		+						
3	<i>Lonicera xylosteum</i>			1	+	+	1	+		+	+	+
4	<i>Padus avium</i>	1		1			+	1			+	
5	<i>Picea obovata</i>	2	+	+	+	1	1	1		2	+	+
6	<i>Pinus sibirica</i>		+	+								
7	<i>Populus tremula</i>						2					
8	<i>Salix caprea</i>			+		+						+
9	<i>Sambucus sibirica</i>			1	+	+						+
10	<i>Sorbus sibirica</i>	+	+	1	+		+	+	+	+	+	1
11	<i>Tilia cordata</i>	1	1	1	4	2		+	1	2	+	+
Травяно-кустарничковый ярус (С): ОПП		90	5	80	70	95	85	85	90	90	85	90
1	<i>Abies sibirica</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
2	<i>Aconitum lycoctonum</i>	1		+	+	+	1	1	+	1	+	
3	<i>Actaea spicata</i>	+		+	+			+		+	+	
4	<i>Adoxa moschatellina</i>	+		+	+			+		+	+	+
5	<i>Aegopodium podagraria</i>	1		+	1	1	1	1	+	1	+	1
6	<i>Ajuga reptans</i>	+		+	1	+	+	1	+	1	1	+
7	<i>Anemonoides altaica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Продолжение таблицы 7.2.4.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8	<i>Anemonoides reflexa</i>	+		+	+	+	+	+	+	+		+
9	<i>Angelica sylvestris</i>					1		+				+
10	<i>Anthriscus sylvestris</i>	+										
11	<i>Asarum europaeum</i>	1	+	+	+		+	+	+	+	+	+
12	<i>Athyrium filix-femina</i>	1		1	+	1		+		+		+
13	<i>Atragene speciosa</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	<i>Betula pubescens</i>					+	+					+
15	<i>Brachypodium pinnatum</i>						+					
16	<i>Cacalia hastata</i>	+		+	+	+	+	+		+	+	+
17	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+	+	2	+	2	1		1	+	+	3
18	<i>Calamagrostis langsdorffii</i>			+		+						
19	<i>Calamagrostis obtusata</i>	+	+	2	+	1		1			+	
20	<i>Carex digitata</i>	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
21	<i>Carex macroura</i>	+	1	+	+	+	1	1	3	1	+	+
22	<i>Cerastium pauciflorum</i>		+		+	+		+			+	
23	<i>Chamaenerion angustifolium</i>			+		+						
24	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	+			1							+
25	<i>Cicerbita uralensis</i>	+										
26	<i>Cinna latifolia</i>										+	
27	<i>Circaea alpina</i>	+				+						1
28	<i>Daphne mezereum</i>			+								
29	<i>Diplazium sibiricum</i>			+								
30	<i>Dryopteris assimilis</i>	+	+	+	1	+		+	+	+	2	+
31	<i>Dryopteris carthusiana</i>			+	+	+		+	+	+	+	+
32	<i>Dryopteris filix-mas</i>	+			+	+						
33	<i>Elymus caninus</i>			+								
34	<i>Festuca altissima</i>								+			
35	<i>Filipendula ulmaria subsp. ulmaria</i>							+				
36	<i>Fragaria vesca</i>	+	+			+	+	+	+	+		+
37	<i>Galeopsis bifida</i>											+
38	<i>Geranium sylvaticum</i>	+		+	+	+	+	+	+			
39	<i>Glechoma hederacea*</i>											
40	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>				1	+					1	
41	<i>Impatiens noli-tangere</i>	+			+	+						+
42	<i>Lamium album</i>	+		+	+			+				
43	<i>Lathyrus gmelinii</i>						+	+		+		+
44	<i>Lathyrus vernus</i>	+				+	+	+	+	+	+	
45	<i>Linnaea borealis</i>										+	
46	<i>Lonicera xylosteum</i>	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
47	<i>Luzula pilosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
48	<i>Maianthemum bifolium</i>	+	+	1	1	+		1	1	1	1	1
49	<i>Melica nutans</i>	+		1	+	1	+	+	+	+	+	+
50	<i>Milium effusum</i>	+	+	1	+	+	+	1	1	+	1	+
51	<i>Moneses uniflora</i>		+					+		+		
52	<i>Myosotis krylovii</i>	1			1			+	+	1	1	
53	<i>Orthilia secunda</i>								+			
54	<i>Oxalis acetosella</i>	3	1	2	3	2	2	2	1	2	3	2
55	<i>Padus avium</i>	+		+			+	+	+			
56	<i>Paris quadrifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+		+	+	
57	<i>Phegopteris connectilis</i>			1	+	+		+			+	+
58	<i>Picea obovata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
59	<i>Pinus sibirica</i>					+						+
60	<i>Pinus sibirica</i>		+			+		+				+
61	<i>Populus tremula</i>			+								
62	<i>Pulmonaria obscura</i>	1		+	1	1	+	1	1	1	1	1
63	<i>Pyrola minor</i>		+				+			+		
64	<i>Ribes spicatum</i>			+		+						
65	<i>Rubus idaeus</i>	+		2	+	1		+	1	+	+	2

Продолжение таблицы 7.2.4.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
66	<i>Salix caprea</i>			+								
67	<i>Sambucus sibirica</i>	+		+		+						+
68	<i>Senecio nemorensis</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	1
69	<i>Solidago virgaurea</i>	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	
70	<i>Sorbus sibirica</i>	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+
71	<i>Stachys sylvatica</i>				+							
72	<i>Stellaria holostea</i>	+	+	+		+	+		+	+		+
73	<i>Stellaria nemorum</i>	1	+	1	1	+	+	1	+	+	+	1
74	<i>Thalictrum minus</i>	+	+	1		+	+	+	+	+	+	+
75	<i>Tilia cordata</i>	+	+		+	+		+			+	+
76	<i>Trientalis europaea</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
77	<i>Urtica dioica</i>	+			+							+
78	<i>Valeriana wolgensis</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
79	<i>Veronica chamaedrys</i>	+		+		+	+		+	+		
80	<i>Veronica officinalis</i>										+	
81	<i>Viola mirabilis</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
82	<i>Viola selkirkii</i>	+			+	+	+	+	+	+	+	
Мохово-лишайниковый ярус (D): ОПП		5	2	50	30	40	40	10	5	3	60	60
1	<i>Brachythecium salebrosum</i>					+	+	+		+	+	
2	<i>Callicladium haldanianum</i>					+	+					
3	<i>Ceratodon purpureus</i>						+				+	
4	<i>Cirriphyllum piliferum</i>											+
5	<i>Dicranum fuscescens</i>						+			+		
6	<i>Dicranum montanum</i>					+			+		+	
7	<i>Dicranum scoparium</i>						+	+	+	+	+	+
8	<i>Hylocomium splendens</i>			+		+				+		+
9	<i>Mnium spinosum</i>										+	
10	<i>Oncophorus wahlenbergii</i>					+						
11	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>				+	+	+	+		+	+	+
12	<i>Plagiomnium drummondii</i>											+
13	<i>Plagiomnium medium</i>							+	+	+		+
14	<i>Plagiothecium denticulatum</i>				+	+		+		+	+	+
15	<i>Pleurozium schreberi</i>					+	+	+	+	+	+	+
16	<i>Pohlia nutans</i>					+	+		+		+	
17	<i>Polytrichum juniperinum</i>						+					+
18	<i>Ptilium crista-castrensis</i>			+		+	+	+			+	+
19	<i>Rhodobryum roseum</i>		+		+	+	+	+	+	+	+	+
20	<i>Sanionia uncinata</i>					+	+	+	+	+	+	+
21	<i>Sciuro-hypnum oedipodium</i>				+	+	+	+	+	+	+	+
22	<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>				+	+	+	+	+	+	+	+
23	<i>Sciuro-hypnum starkei</i>						+	+	+	+		
24	<i>Tetraphis pellucida</i>					+			+			
25	Печёночные мхи (<i>Marchantiophyta</i>)					+					+	
26	<i>Cladonia sp.</i>			+								+
27	<i>Peltigera sp.</i>			+			+				+	
Валёж (%):		2		30	5	10		2	1	3	2	30

Примечание: * – вид отмечен в майских описаниях. Виды, не вошедшие в учетные площадки 10 x 10 м в пределах пробной площади: *Campanula latifolia*, *Actaea erythrocarpa*, *Ranunculus repens*, *Rosa acicularis*.

Таблица 7.2.4.14 – GPS-координаты учётных площадок 10x10 м в кв. 46 (Верхнетагильское лесничество) охранной зоны Висимского заповедника

№	Широта	Долгота	Высота, м н. у. м.
1	N57,37047°	E59,81252°	399
2	N57,37007°	E59,81184°	401
3	N57,37012°	E59,81218°	399
4	N57,37025°	E59,81243°	400
5	N57,37038°	E59,81338°	395
6	N57,37081°	E59,81200°	409
7	N57,36968°	E59,81355°	395
8	N57,36987°	E59,81350°	399
9	N57,37029°	E59,81300°	407
10	N57,37017°	E59,81284°	407
11	N57,37063°	E59,81235°	409
12	N57,37095°	E59,81178°	413

Таблица 7.2.4.15 – Геоботанические описания по шкале Браун-Бланке в кв. 46 (Верхнетагильское лесничество) охранной зоны Висимского заповедника (25.05.2019 г.)

№ учетных площадок 10x10 м		1	2	3	4	5	6
№	Название вида	Балл проективного покрытия вида по шкале Браун-Бланке					
1	2	3	4	5	6	7	8
Древесный ярус (А): ОПП		60	50	30	80	80–90	30
1	<i>Abies sibirica</i>	2	1		1	3	
2	<i>Picea obovata</i>	2		1		3	1
3	<i>Pinus sibirica</i>		1				
4	<i>Tilia cordata</i>	2	2	2	4	3	2
5	<i>Ulmus glabra</i>	2	2	1	1		1
Ярус подроста и подлеска (В): ОПП		10	10	5		10	50
1	<i>Abies sibirica</i>	1		+		1	1
2	<i>Betula pubescens</i>	+					
3	<i>Lonicera xylosteum</i>	+					
4	<i>Padus avium</i>	1	1	+		+	+
5	<i>Picea obovata</i>					1	1
6	<i>Sambucus sibirica</i>		+				
7	<i>Tilia cordata</i>					1	2
8	<i>Ulmus glabra</i>	+		+		+	1
Травяно-кустарничковый ярус (С): ОПП		95	95	90	95	95	95
1	<i>Abies sibirica</i>	+		+		+	
2	<i>Aconitum lycoctonum</i>	2	1	1	1	1	2
3	<i>Actaea erythrocarpa*</i>						
4	<i>Actaea spicata*</i>						
5	<i>Adoxa moschatellina</i>	1	1	+	+	+	+
6	<i>Aegopodium podagraria</i>	2	3	2	2	1	2
7	<i>Ajuga reptans</i>					+	
8	<i>Anemonoides altaica</i>	3	2	3	2	1	3
9	<i>Anemonoides reflexa</i>	1	+	+	+	2	1
10	<i>Asarum europaeum</i>	+	+	+	+	1	+
11	<i>Athyrium filix-femina</i>	+	+	+	+	+	+
12	<i>Atragene speciosa*</i>						
13	<i>Betula pubescens*</i>						
14	<i>Cacalia hastata</i>	+	+	+	+		+
15	<i>Calamagrostis arundinacea</i>			+			
16	<i>Campanula latifolia</i>	+	+	+			+
17	<i>Carex digitata</i>	+		+		+	
18	<i>Carex macroura</i>	+		+	+	1	
19	<i>Chamaenerion angustifolium*</i>						
20	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	+					
21	<i>Cicerbita uralensis</i>	2	1	1	+	+	2

Продолжение таблицы 7.2.4.15

1	2	3	4	5	6	7	8
22	<i>Cinna latifolia</i> *						
23	<i>Circaea alpina</i>		+				
24	<i>Conioselinum tataricum</i>						+
25	<i>Corydalis bulbosa</i>	1	1	+	1	+	+
26	<i>Crepis sibirica</i>	+					
27	<i>Delphinium elatum</i> *						
28	<i>Diplazium sibiricum</i>	+	+	+	+		+
29	<i>Dryopteris assimilis</i>	+	+	+	+	1	+
30	<i>Dryopteris carthusiana</i>				+	+	
31	<i>Dryopteris filix-mas</i>		+		+		
32	<i>Equisetum pratense</i> *						
33	<i>Festuca altissima</i>					+	
34	<i>Gagea lutea</i>						1
35	<i>Geranium sylvaticum</i>	+	+				
36	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> *						
37	<i>Impatiens noli-tangere</i> *						
38	<i>Knautia tatarica</i>	+					
39	<i>Lamium album</i>					+	+
40	<i>Lathyrus vernus</i>				+		+
41	<i>Lonicera xylosteum</i>		+		+	+	
42	<i>Luzula pilosa</i>	+		+		+	+
43	<i>Maianthemum bifolium</i>					+	
44	<i>Matteuccia struthiopteris</i>						1
45	<i>Melica nutans</i>	+	+	+	+	+	
46	<i>Milium effusum</i>	1	1	1		+	1
47	<i>Myosotis krylovii</i>	1			+		+
48	<i>Oxalis acetosella</i>	+		+		1	
49	<i>Padus avium</i>		+	+	+	+	
50	<i>Paris quadrifolia</i>	+	+	+	+	+	+
51	<i>Phegopteris connectilis</i>	+					
52	<i>Picea obovata</i>					+	
53	<i>Populus tremula</i> *						
54	<i>Pulmonaria obscura</i>	2	1	1	2	1	1
55	<i>Rubus idaeus</i>	+	1	+	1	+	+
56	<i>Sambucus sibirica</i> *						
57	<i>Senecio nemorensis</i>	+	+				+
58	<i>Solidago virgaurea</i>						
59	<i>Sorbus sibirica</i>	+	+			+	
60	<i>Stachys sylvatica</i>	+	+	+	+	+	+
61	<i>Stellaria holostea</i>				1	+	
62	<i>Stellaria nemorum</i>	+	+	+	+	1	+
63	<i>Thalictrum minus</i>			+		+	
64	<i>Tilia cordata</i>	+		+		+	
65	<i>Ulmus glabra</i>	+	+	+	+	+	+
66	<i>Urtica dioica</i>	+	+	+	+	+	+
67	<i>Valeriana wolgensis</i>	+				+	
68	<i>Viola mirabilis</i>	+				+	
69	<i>Viola selkirkii</i>	+				+	+
Мохово-лишайниковый ярус (D): ОПП		10	<1	<1	<1	<1	1
1	<i>Climacium dendroides</i>				+	+	
2	<i>Dicranum sp.</i>		+	+		+	+
3	<i>Hylocomium splendens</i>		+	+		+	
4	<i>Mnium sp.</i>	+	+	+	+	+	+
5	<i>Pleurozium schreberi</i>	+	+		+	+	+
6	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	+					
7	<i>Rhodobryum roseum</i>	+					
Валёж (%):							

Примечание: * – вид отмечен в августовских описаниях.

Таблица 7.2.4.16 – Геоботаническое описание по шкале Браун-Бланке в кв. 46 (Верхнетагильское лесничество) охранной зоны Висимского заповедника в августе 2019 г.

№ учетных площадок 10x10 м		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№	Название вида	Балл проективного покрытия вида по шкале Браун-Бланке											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Древесный ярус (А): ОПП		40	40	50	70	50	30	20	30	60	5	70	25
1	<i>Abies sibirica</i>	2	1		1	1		1		1		1	1
2	<i>Picea obovata</i>	2	1	2		3	1	2					1
3	<i>Pinus sibirica</i>		1										
4	<i>Tilia cordata</i>	2	2	2	3	3	2		3	3	1	3	2
5	<i>Ulmus glabra</i>	1	2	2	1		+					3	
Ярус подроста и подлеска (В): ОПП			10	10	20	40	5	95	25	50	30	<1	15
1	<i>Abies sibirica</i>	1		1	1		1	3	2	2	1		
2	<i>Betula pubescens</i>	+											
3	<i>Lonicera xylosteum</i>	+						+	+	+			
4	<i>Padus avium</i>	1	1	+	+	+	+		+	+		+	+
5	<i>Picea obovata</i>					+	1		1	+	1		
6	<i>Sambucus sibirica</i>		+	+		+				+			
7	<i>Tilia cordata</i>			1	1	1	1	4	1				1
8	<i>Ulmus glabra</i>	+	1	+	+	+		1	+	3	2		2
Травяно-кустарничковый ярус (С): ОПП		97	99	99	98	95	98	20	85	95	98	99	98
1	<i>Abies sibirica</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	<i>Aconitum lycoctonum</i>	2	2	1	2	+	2	1	1	2	3	2	1
3	<i>Actaea erythrocarpa</i>			+					+				
4	<i>Actaea spicata</i>	+	+		+	+			+				+
5	<i>Adoxa moschatellina</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	<i>Aegopodium podagraria</i>	2	2	2	3	1	2	+	2	3	3	3	1
7	<i>Ajuga reptans</i>					+							
8	<i>Anemonoides altaica</i>					+	+	+	+				+
9	<i>Anemonoides reflexa</i>					+		+	+				+
10	<i>Asarum europaeum</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	<i>Athyrium filix-femina</i>	1	1	1	1	+	+	+	+	+	+	1	+
12	<i>Atragene speciosa</i>								+				
13	<i>Betula pubescens</i>	+	+		+				+				
14	<i>Cacalia hastata</i>	1	1	+	1	+	+			1	1	+	+
15	<i>Calamagrostis arundinacea</i>							+	2				
16	<i>Campanula latifolia</i>	+	+	+			+					+	+
17	<i>Carex digitata</i>	+		+		+	+		+	+			+
18	<i>Carex macroura</i>	+		+	+	2	+	1	1	+		+	
19	<i>Chamaenerion angustifolium</i>												+
20	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	+					+				+		+
21	<i>Cicerbita uralensis</i>	2	2	2	1	+	3	+				2	1
22	<i>Cinna latifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	<i>Circaea alpina</i>	+	+	+			+		+	+	+	+	1
24	<i>Conioselinum tataricum</i>						+	+				+	
25	<i>Corydalis bulbosa*</i>												
26	<i>Crepis sibirica</i>	+											
27	<i>Delphinium elatum</i>												+
28	<i>Diplazium sibiricum</i>	2	1	4	2	+	2					3	4
29	<i>Dryopteris assimilis</i>	1	1	1	1	1	+	+	+	+	+		+
30	<i>Dryopteris carthusiana</i>	+						+	+		+	+	
31	<i>Dryopteris filix-mas</i>		1		+				1		+		
32	<i>Equisetum pratense</i>								+				
33	<i>Festuca altissima</i>					+		+	+				
34	<i>Gagea lutea*</i>												
35	<i>Geranium sylvaticum</i>	+											
36	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>								+				
37	<i>Impatiens noli-tangere</i>												+
38	<i>Knautia tatarica</i>	+											

Продолжение таблицы 7.2.4.16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
39	<i>Lamium album</i>	+	+			+	+	+					
40	<i>Lathyrus vernus</i>				+	+	+	+	+			+	
41	<i>Lonicera xylosteum</i>	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+		+
42	<i>Luzula pilosa</i>	+		+		+			+				+
43	<i>Maianthemum bifolium</i>	+		+		+		+	1				+
44	<i>Matteuccia struthiopteris</i>						3						3
45	<i>Melica nutans</i>	+	+	+	+	+			1	+	+		
46	<i>Milium effusum</i>	1	1	+	2	+	+	1	+	1	1	1	+
47	<i>Myosotis krylovii</i>	1		+	1	+	+		+	+	+	+	+
48	<i>Oxalis acetosella</i>	+		+	+	3		+	+	+		+	+
49	<i>Padus avium</i>	+	+	+	+	+		+	+				+
50	<i>Paris quadrifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
51	<i>Phegopteris connectilis</i>	+											
52	<i>Picea obovata</i>		+	+	+	+			+		+		+
53	<i>Populus tremula</i>							+	+				
54	<i>Pulmonaria obscura</i>	1	1	1	2	1	1	+	1	1	1	1	1
55	<i>Rubus idaeus</i>	+	1	1	1	1	+	+	1	3	3		1
56	<i>Sambucus sibirica</i>		+				+					+	
57	<i>Senecio nemorensis</i>	+	+			+	+	+	+	+		+	+
58	<i>Solidago virgaurea</i>								+				
59	<i>Sorbus sibirica</i>	+	+	+		+	+	+	+		+		
60	<i>Stachys sylvatica</i>	+	4	2	1		1	+		2	1	2	+
61	<i>Stellaria holostea</i>		+		+			+	+	+	+		
62	<i>Stellaria nemorum</i>	1	1	1	1	1	+	1	1	1	1	1	+
63	<i>Thalictrum minus</i>			+			+	+	1				
64	<i>Tilia cordata</i>	+		+		+		+	+	+			+
65	<i>Ulmus glabra</i>	+	+	+	+	1	+	+	2	+	+	+	+
66	<i>Urtica dioica</i>	+	+	+	+	1	+	+		+	+	+	+
67	<i>Valeriana wolgensis</i>	+				+	+			+			+
68	<i>Viola mirabilis</i>	+		+					+				
69	<i>Viola selkirkii</i>	+				+	+	+	+		+		+
Мохово-лишайниковый ярус (D): ОПП		30	1	5	10	1	2	5	5	5	10	<1	60
1	<i>Climacium dendroides</i>				+								+
2	<i>Dicranum sp.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
3	<i>Hylocomium splendens</i>		+	+				+			+		+
4	<i>Mnium sp.</i>	2	+	1	1	+	+	1	+	1	1	+	3
5	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	+	+										
6	<i>Plagiomnium medium</i>	+											
7	<i>Pleurozium schreberi</i>	2	+	1	1	+	+	1	1	1	1	+	1
8	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	+		+			+	+	+				
9	<i>Rhodobryum roseum</i>	+		+	+	+	+						+
10	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>										+		
11	<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>	+	+										
12	<i>Sciuro-hypnum starkei</i>	+											
Валёж (%):		20	1	10	10	1	2	30	5	5	5–10	1	

Примечание: описание на учётных площадках 10x10 м № 1–6 сделаны 07.08.2019 г., № 7– 12 04.08.2019 г.;
* – вид отмечен в майских описаниях.

Таблица 7.2.4.17 – Покрытие и встречаемость видов растений (%) на трансектах по учёту зарастания минерализованной полосы в 2020 году (0 – покрытие менее 1%)

Вид	Трансекта № 1		Трансекта № 2		Трансекта № 3	
	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.
1	2	3	4	5	6	7
<i>Rosa acicularis</i>	0	2,0	–	–	–	–
<i>Rubus idaeus+R. matsumuranus</i>	0	20,0	11,2	100,0	2,7	86,0
<i>Sambucus sibirica</i>	–	–	0	4,0	–	–
<i>Agrostis tenuis</i>	0	68,0	22,1	88,0	9,3	100,0

Продолжение таблицы 7.2.4.17

1	2	3	4	5	6	7
<i>Ajuga reptans</i>	–	–	0	36,0	–	–
<i>Alchemilla sp.</i>	–	–	0	6,0	–	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	2,3	82,0	2,6	44,0	1,2	62,0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	0	4,0	9,9	60,0	2,4	48,0
<i>Carex leporina</i>	0	6,0	–	–	–	–
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	0	56,0	2,5	66,0	0	8,0
<i>Cirsium palustre</i>	0	54,0	0	4,0	–	–
<i>Deschampsia cespitosa</i>	6,2	100,0	13,2	72,0	9,1	66,0
<i>Dryopteris assimilis</i>	–	–	–	–	0	2,0
<i>Epilobium palustre</i>	0	24,0	–	–	–	–
<i>Fragaria vesca</i>	–	–	–	–	0	4,0
<i>Hieracium sp.</i>	0	4,0	–	–	–	–
<i>Juncus alpino-articulata</i>	0	6,0	–	–	–	–
<i>Juncus filiformis</i>	4,2	44,0	–	–	–	–
<i>Leontodon autumnalis</i>	0	50,0	–	–	–	–
<i>Luzula pilosa</i>	0	2,0	0	32,0	0	44,0
<i>Majanthemum bifolium</i>	0	4,0	0	6,0	–	–
<i>Melica nutans</i>	–	–	0	2,0	–	–
<i>Milium effusum</i>	–	–	0	32,0	–	–
<i>Omalotheca sylvatica</i>	0	6,0	–	–	0	6,0
<i>Oxalis acetosella</i>	0	2,0	1,7	26,0	–	–
<i>Phegopteris connectilis</i>	–	–	–	–	0	2,0
<i>Prunella vulgaris</i>	0	2,0	–	–	–	–
<i>Ranunculus repens</i>	–	–	0	2,0	–	–
<i>Rubus arcticus</i>	0	2,0	–	–	–	–
<i>Rubus humilifolius</i>	0	2,0	–	–	–	–
<i>Senecio nemorensis</i>	–	–	0	2,0	–	–
<i>Stellaria holostea</i>	–	–	0	20,0	–	–
<i>Stellaria nemorum</i>	–	–	0	26,0	–	–
<i>Tanacetum vulgare</i>	0	2,0	–	–	–	–
<i>Trientalis europaea</i>	0	4,0	0	4,0	–	–
<i>Tussilago farfara</i>	0	10,0	–	–	–	–
<i>Veronica officinalis</i>	–	–	–	–	0	4,0
<i>Viola selkirkii</i>	–	–	0	12,0	–	–
Мхи	32,4	100,0	41,8	94,0	33,0	100,0
Общее покрытие	13,5	–	47,2	–	22,6	–

Таблица 7.2.4.18 – Характеристика древесных пород в 2020 году на трансектах № 1–3 по учёту зарастания минерализованной полосы

Вид	1		2		3	
	Количество, шт./га	Высота, см	Количество, шт./га	Высота, см	Количество, шт./га	Высота, см
<i>Betula pubescens</i>	175600	16,0	1800	59,4	32800	29,2
<i>Betula pendula</i>	–	–	–	–	2800	39,4
<i>Populus tremula</i>	9200	46,5	11200	55,4	28400	44,0
<i>Populus tremula</i> (сухая)	–	–	4200	–	–	–
<i>Salix caprea</i>	2800	45,7	51400	65,6	42800	53,1
<i>Salix caprea</i> (сухая)	–	–	6000	–	–	–
<i>Salix myrsinifolia</i>	17600	33,0	400	40,0	12000	38,8
<i>Picea obovata</i>	99800	10,1	–	–	98200	10,6
<i>Abies sibirica</i>	400	20,0	400	25,0	1000	16,8
<i>Pinus sibirica</i>	–	–	1400	21,4	400	14,0
Итого	305400	–	76800	–	218400	–

Таблица 7.2.4.19 – Покрытие и встречаемость видов растений (%) в 2020 году на трансектах по изучению формирования послепожарных сообществ (0 – покрытие менее 1%)

Вид	1		2		3		4		5	
	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Abies sibirica</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Betula pubescens</i>	5,9	35,1	44,7	94,4	20,0	77,8	14,2	69,5	44,5	94,5
<i>Daphne mezereum</i>	–	–	0	16,7	–	–	–	–	–	–
<i>Lonicera pallasii</i>	–	–	0	27,8	–	–	0	1,7	0	5,5
<i>Picea obovata</i>	0	2,7	0	22,2	0	11,1	0	8,5	0	12,7
<i>Pinus sibirica</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Pinus sylvestris</i>	0	2,7	0	11,1	0	11,1	0	1,7	–	–
<i>Populus tremula</i>	3,9	59,5	7,2	44,4	0	33,3	11,9	67,8	0	14,5
<i>Ribes hispidulum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	3,6
<i>Rosa acicularis</i>	1,2	13,5	8,2	94,4	5,6	44,4	7,6	47,5	8,9	67,3
<i>Rubus idaeus+R. matsumuranus</i>	2,6	54,1	1,0	44,4	0	44,4	1,6	72,9	3,1	63,6
<i>Salix caprea</i>	11,7	67,6	0	22,2	2,2	11,1	8,6	67,8	1,3	18,2
<i>Salix phylicifolia</i>	–	–	–	–	–	–	0	3,4	–	–
<i>Sambucus sibirica</i>	0	8,1	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Sorbus sibirica</i>	–	–	0	5,6	0	22,2	–	–	–	–
<i>Tilia cordata</i>	0	2,7	–	–	10,6	33,3	–	–	–	–
<i>Aconitum septentrionale</i>	–	–	0	11,1	–	–	–	–	0	3,6
<i>Actaea erythrocarpa</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Aegopodium podagraria</i>	3,0	24,3	4,2	44,4	4,4	55,6	1,5	20,3	0	10,9
<i>Agrostis tenuis</i>	1,1	37,8	0	22,2	6,1	66,7	0	32,2	0	18,2
<i>Allium victorialis</i>	–	–	0	11,1	–	–	0	1,7	0	1,8
<i>Angelica sylvestris</i>	0	2,7	0	11,1	0	11,1	0	5,1	0	9,1
<i>Asarum europaeum</i>	–	–	–	–	0	11,1	–	–	–	–
<i>Athyrium filix-femina</i>	0	13,5	–	–	–	–	0	13,6	0	12,7
<i>Bistorta major</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	1,8
<i>Cacalia hastata</i>	–	–	–	–	–	–	0	3,4	0	1,8
<i>Brachypodium pinnatum</i>	–	–	–	–	0	11,1	–	–	–	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	35,0	100,0	18,1	100,0	11,1	100,0	31,9	100,0	24,1	92,7
<i>Calamagrostis obtusata</i>	14,5	100,0	58,6	100,0	39,4	100,0	21,4	98,3	39,3	98,2
<i>Carex macroura</i>	–	–	–	–	1,1	11,1	–	–	–	–
<i>Cerastium pauciflorum</i>	0	2,7	0	16,7	0	22,2	0	11,9	0	9,1
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	37,5	94,6	0	66,7	27,8	88,9	21,5	83,1	1,1	70,9
<i>Cicerbita uralensis</i>	0	5,4	0	5,6	–	–	–	–	–	–
<i>Cirsium heterophyllum</i>	0	5,4	0	16,7	0	11,1	1,2	18,6	1,6	12,7
<i>Cirsium palustre</i>	0	32,4	0	22,2	–	–	0	45,8	0	16,4
<i>Cirsium setosum</i>	0	5,4	–	–	0	11,1	0	3,4	0	1,8
<i>Cirsium vulgare</i>	–	–	–	–	0	11,1	–	–	–	–
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1,1	24,3	0	16,7	0	22,2	0	13,6	1,2	16,4
<i>Diplazium sibiricum</i>	0	5,4	–	–	0	11,1	–	–	0	3,6
<i>Dryopteris assimilis</i>	0	21,6	–	–	0	11,1	–	–	0	5,5
<i>Dryopteris carthusiana</i>	–	–	0	44,4	–	–	–	–	0	29,1
<i>Epilobium palustre</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Equisetum sylvaticum</i>	1,1	78,4	0	66,7	–	–	0	81,4	0	40,0
<i>Erigeron acris</i>	0	5,4	–	–	–	–	–	–	0	1,8
<i>Filipendula ulmaria</i>	1,1	8,1	0	5,6	–	–	0	15,3	2,1	18,2
<i>Fragaria vesca</i>	–	–	0	50,0	0	22,2	0	6,8	0	3,6
<i>Galium uliginosum</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Geranium sylvaticum</i>	0	21,6	0	5,6	0	11,1	0	16,9	0	7,3
<i>Geum rivale</i>	–	–	–	–	–	–	0	5,1	–	–
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	0	18,9	1,7	38,9	0	22,2	0	39,0	3,6	41,8
<i>Hypericum maculatum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	1,8
<i>Impatiens noli-tangere</i>	–	–	0	5,6	0	11,1	–	–	0	3,6
<i>Lathyrus pratensis</i>	–	–	–	–	–	–	0	3,4	–	–
<i>Linnaea borealis</i>	–	–	0	5,6	–	–	0	1,7	0	3,6

<i>Luzula pilosa</i>	0	21,6	–	–	0	44,4	0	25,4	0	5,5
Продолжение таблицы 7.2.4.19										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Lycopodium annotinum L.</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	1,8
<i>Maianthemum bifolium</i>	0	16,2	0	16,7	0	33,3	0	37,3	0	50,9
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	2,6	8,1	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Melica nutans</i>	0	2,7	0	11,1	0	55,6	–	–	–	–
<i>Milium effusum</i>	0	16,2	–	–	0	11,1	0	1,7	–	–
<i>Myosotis sylvatica</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	1,8
<i>Omalotheca sylvatica</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Oxalis acetosella</i>	–	–	–	–	–	–	0	3,4	1,0	36,4
<i>Paris quadrifolia</i>	0	2,7	0	11,1	–	–	0	3,4	0	5,5
<i>Phegopteris connectilis</i>	0	13,5	0	5,6	0	11,1	0	8,5	0	1,8
<i>Picris heracioides</i>	0	8,1	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Pulmonaria mollis</i>	–	–	0	11,1	–	–	0	8,5	0	5,5
<i>Pulmonaria obscura</i>	0	2,7	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Ranunculus repens</i>	–	–	–	–	–	–	0	3,4	0	1,8
<i>Rubus arcticus</i>	–	–	0	33,3	–	–	0	3,4	1,5	32,7
<i>Rubus humilifolius</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	14,5
<i>Rubus saxatilis</i>	–	–	5,3	38,9	0	11,1	0	3,4	–	–
<i>Senecio nemorensis</i>	0	16,2	0	5,6	–	–	–	–	0	1,8
<i>Solidago virgaurea</i>	–	–	–	–	0	11,1	0	1,7	–	–
<i>Stellaria bungeana</i>	0	5,4	–	–	0	88,9	0	35,6	0	25,5
<i>Stellaria holostea</i>	0	2,7	0	50,0	0	77,8	0	11,9	0	10,9
<i>Thalictrum minus</i>	–	–	–	–	0	11,1	–	–	0	1,8
<i>Trientalis europaea</i>	0	8,1	0	11,1	–	–	0	15,3	0	43,6
<i>Tussilago farfara</i>	0	2,7	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Urtica dioica</i>	0	2,7	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Vaccinium myrtillus</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Vicia sepium</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	0	1,8
<i>Viola canina</i>	–	–	–	–	0	11,1	–	–	–	–
<i>Viola epipsila</i>	–	–	–	–	–	–	0	5,1	–	–
<i>Viola selkirkii</i>	–	–	0	50,0	–	–	0	6,8	0	30,9
Мхи	18,5	78,4	7,5	100,0	8,3	100,0	14,2	79,7	14,2	98,2
Общее покрытие	22,6	–	75,3	–	66,7	–	50,8	–	63,7	–

Примечание – в «шапке» таблицы номерами обозначены типы исходных допожарных сообществ: 1 – коренные пихтово–еловые леса хвощово–высокотравные; 2 – условно–коренные пихтово–еловые (с примесью берёзы) леса вейниково–мелкотравные; 3 – коренные пихтово–еловые леса большехвощоково–липняковые; 4 – коренные пихтово–еловые леса крупнопоротниковые; 5 – коренные еловые леса хвощово–вейниково–мелкотравные.

Таблица 7.2.4.20 – Количество (N, шт./га) и средняя высота (H, см) подроста древесных пород в 2020 году на трансектах по изучению формирования послепожарных сообществ

Вид	1		2		3		4		5	
	N	H	N	H	N	H	N	H	N	H
<i>Betula pubescens</i>	1189	411,1	4444	593,3	3333	395,0	2170	304,9	4909	623,4
<i>Betula pubescens</i> (сухая)	–	–	444	122,5	–	–	102	33,3	145	137,5
<i>Betula pendula</i>	162	110,0	–	–	2889	266,2	–	–	–	–
<i>Betula pendula</i> (сухая)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Populus tremula</i>	6108	77,7	667	641,7	888	72,5	7661	92,8	–	–
<i>Populus tremula</i> (сухая)	1135	56,7	556	720,0	444	40,0	813	61,0	–	–
<i>Tilia cordata</i>	–	–	–	–	2444	269,1	–	–	–	–
<i>Picea obovata</i>	216	63,0	–	–	222	400,0	–	–	182	494,4
<i>Picea obovata</i> (сухая)	54	10,0	–	–	–	–	34	160,0	–	–
<i>Salix caprea</i>	4486	86,1	–	–	–	–	6231	81,8	–	–
<i>Salix caprea</i> (сухая)	649	62,5	–	–	–	–	237	57,1	–	–
Всего	13999	–	6111	–	10220	–	17248	–	5236	–

См. прим. к табл. 7.2.4.19

Таблица 7.2.4.21 – Характеристика древесных пород в 2020 году на трансекте №1 по учёту зарастания лугов

Вид	Количество, шт./га	Высота, см	Возраст, лет	Состав, %
<i>Picea obovata</i>	3389	258,2	19,7	50,0
<i>Betula pubescens</i>	2167	683,6	–	32,0
<i>Betula pubescens</i> (сухая)	111	25,0	–	–
<i>Pinus sylvestris</i>	889	893,1	22,5	13,1
<i>Populus tremula</i>	333	155,0	–	4,9
<i>Populus tremula</i> (сухая)	56	50,0	–	–
<i>Salix myrsinifolia</i>	278	–	–	–
<i>Salix myrsinifolia</i> (сухая)	56	–	–	–
<i>Salix phylicifolia</i>	56	–	–	–
<i>Salix phylicifolia</i> (сухая)	56	–	–	–
<i>Salix caprea</i>	611	–	–	–
Всего	6902	–	–	100,0

Таблица 7.2.4.22 – Характеристика древесных пород в 2020 году на трансекте №2 по учёту зарастания лугов

Вид	Количество, шт./га	Высота, см	Возраст, лет	Состав, %
<i>Picea obovata</i>	3440	278,1	18,2	39,4
<i>Betula pendula</i>	2160	941,9	–	24,8
<i>Betula pendula</i> (сухая)	400	600,8	–	–
<i>Betula pubescens</i>	1760	592,4	–	20,2
<i>Betula pubescens</i> (сухая)	160	510,0	–	–
<i>Pinus sylvestris</i>	1040	722,3	20,5	11,9
<i>Populus tremula</i>	320	38,0	–	3,7
<i>Salix caprea</i>	480	–	–	–
<i>Salix myrsinifolia</i>	240	–	–	–
<i>Salix phylicifolia</i>	80	–	–	–
<i>Lonicera pallasii</i>	240	–	–	–
Всего	10320	–	–	100,0

Таблица 7.2.4.23 – Характеристика древесных пород в 2020 году на трансекте №3 по учёту зарастания лугов

Вид	Количество, шт./га	Высота, см	Возраст, лет	Состав, %
<i>Picea obovata</i>	2667	267,1	17,9	36,0
<i>Betula pubescens</i>	3800	770,2	–	51,4
<i>Pinus sylvestris</i>	800	747,1	21,3	10,8
<i>Populus tremula</i>	133	59,0	–	1,8
<i>Salix caprea</i>	533	–	–	–
<i>Salix caprea</i> (сухая)	267	–	–	–
<i>Salix myrsinifolia</i>	133	–	–	–
<i>Salix myrsinifolia</i> (сухая)	67	–	–	–
<i>Salix phylicifolia</i>	67	–	–	–
<i>Lonicera pallasii</i>	67	–	–	–
Всего	8534	–	–	100,0

8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ

8.1. Видовой состав фауны

Наземные беспозвоночные

За 2020 год список выявленных видов беспозвоночных животных заповедника пополнился **25** видами и составил **2699** видов (табл. 8.1.1). С охранной зоной новых видов **30**, а всего к настоящему времени в заповеднике и прилегающих к нему территориях выявлено **2829** видов.

Таблица 8.1.1 – Таксономическое разнообразие беспозвоночных животных заповедника

Таксон	Выявлено видов		Источник
	всего	в том числе в 2020 году	
1	2	3	4
Тип КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ (NEMATHELMINTHES)	1	–	Ухова, Ольшванг, 2014
Класс ВОЛОСАТИКИ (Nematomorpha)	1	–	
Отряд Gordiacea	1	–	
Тип КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ (ANNELIDA)	30	–	Ухова, Ольшванг, 2014
Класс МАЛОЩЕТИНКОВЫЕ ЧЕРВИ (Oligochaeta)	21	–	
Отряд Naidomorpha	11	–	
Отряд Lumbricomorpha	10	–	
Класс ПИЯВКИ (Hirudinea)	9	–	
Отряд ХОБОТНЫЕ ПИЯВКИ (Rhynchobdelliformes)	5	–	
Отряд ГЛОТОЧНЫЕ ПИЯВКИ (Pharyngobdelliformes)	3	–	
Отряд ЧЕЛЮСТНЫЕ ПИЯВКИ (Gnathobdellea)	1	–	
Тип МОЛЛЮСКИ (MOLLUSCA)	31	1	
Класс БРЮХОНОГИЕ (Gastropoda)	25	1	
КЛАД НЕТЕРОБРАНЧИА	3	–	
КЛАД ЛЁГОЧНЫЕ (Pulmonata)	22	1	
Класс ДВУСТВОРЧАТЫЕ МОЛЛЮСКИ (Bivalva)	6	–	
ОТРЯД LUCINOIDA	4	–	
ОТРЯД UNIONOIDA	2	–	

Продолжение таблицы 8.1.1

1	2	3	4
Тип ЧЛЕНИСТОНОГИЕ (ARTHROPODA)	2636	24	Замшина, 2014; Замшина, Ухова, 2016; Ухова, Ольшванг, 2014; Ухова, 2017; Есюнин, Ухова, 2016; Летопись природы..., 2016; Козьминых, 2019; новые неопубликованные данные в настоящей книге Летописи природы
Класс РАКООБРАЗНЫЕ (Crustacea)	1	–	
Отряд ЖАБРОХВОСТЫЕ (КАРПОЕДЫ) (Brachiura)	1		
Класс ПАУКООБРАЗНЫЕ (Arachnida)	359	8	
Отряд ПАУКИ (Aranei)	249		
Отряд СЕНОКОСЦЫ (Opiliones)	5	–	
Отряд ПАРАЗИТИФОРМНЫЕ КЛЕЩИ (Parasitiformes)	58	–	
Отряд АКАРИФОРМНЫЕ КЛЕЩИ (Acariformes)	46	8	
Класс ДВУПАРНОНОГИЕ МНОГОНОЖКИ (Diplopoda)	2	–	
Отряд Chordeumatida	1	–	
Отряд Polyzoniida	1	–	
Класс ГУБОНОГИЕ МНОГОНОЖКИ (Chilopoda)	8	1	
Отряд ЗЕМЛЯНКИ (Geophilomorpha)	5	1	
Отряд КОСТЯНКИ (Lithobiomorpha)	3	–	
Класс НАСЕКОМЫЕ (Insecta)	2266	15	
Отряд НОГОХВОСТКИ (Collembola)	55	–	
Отряд ДВУХВОСТКИ (Diplura)	1	–	
Отряд ПОДЁНКИ (Ephemeroptera)	16	–	
Отряд СТРЕКОЗЫ (Odonoptera)	17	–	
Отряд ТАРАКАНОВЫЕ (Blattoptera)	1	–	
Отряд ВЕСНЯНКИ (Plecoptera)	6	–	
Отряд ПРЯМОКРЫЛЫЕ (Orthoptera)	5	–	
Отряд РАВНОКРЫЛЫЕ (Homoptera)	311	7	
Подотряд КЛОПЫ (Heteroptera)	95	7	
Отряд ЖУКИ (Coleoptera)	827	8	
Отряд ВИСЛОКРЫЛКИ (БОЛЬШЕКРЫЛЫЕ) (Megaloptera)	1	–	

Продолжение таблицы 8.1.1

1	2	3	4
Отряд СЕТЧАТОКРЫЛЫЕ (Neuroptera)	3	–	
Отряд СКОРПИОННИЦЫ (Mecoptera)	1	–	
Отряд РУЧЕЙНИКИ (Trichoptera)	20	–	
Отряд ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ (Lepidoptera)	597		
Отряд ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ (Hymenoptera)	261	–	
Надсемейство Vespoidea	82	–	
Надсемейство Apoidea	54	–	
Надсемейство Siricoidea	4	–	
Семейство Formicidae	24	–	
Надсемейство Ichneumonoidea	97	–	
Отряд ДВУКРЫЛЫЕ (Diptera)	145	–	
ВСЕГО	2699	25	

Позвоночные животные

Число видов позвоночных животных из разных таксономических групп, выявленное в охраняемом комплексе (заповедник и его охранная зона), представлено в табл. 8.1.2–8.1.5.

Таблица 8.1.2 – Таксономическое разнообразие рыб охраняемого комплекса

Отряд	Выявлено видов		Источник
	всего	в том числе в 2020 г.	
Лососеобразные	1	–	Марин, 2003
Щукообразные	1	–	
Карпообразные	8	–	
Трескообразные	1	–	
Окунеобразные	3	–	
Всего	14	–	

Примечание – в заповеднике отмечено **12** видов рыб.

Таблица 8.1.3 – Таксономическое разнообразие земноводных и пресмыкающихся охраняемого комплекса

Отряд	Выявлено видов		Источник
	всего	в том числе в 2020г.	
Земноводные			
Хвостатые амфибии	1	–	Марин, Маланьин, 2003а
Бесхвостые амфибии	3	–	
Всего	4	–	
Пресмыкающиеся			
Чешуйчатые	5	–	Марин, Маланьин, 2003а
Всего	5	–	

Примечание – в заповеднике отмечено **4** вида земноводных и **4** вида пресмыкающихся.

Таблица 8.1.4 – Таксономическое разнообразие птиц охраняемого комплекса

Отряд	Выявлено видов		Источник
	всего	в том числе в 2020 г.	
Поганкообразные	1	–	Ларин, Ливанов, 2003; Летопись природы..., 2004; Летопись природы..., 2016; Летопись природы, 2017; Вурдова, Преображенская, 2017; Летопись природы..., 2019; новые данные в настоящей книге Летописи природы
Аистообразные	2	–	
Гусеобразные	15	–	
Соколообразные	18	2	
Курообразные	5	–	
Журавлеобразные	3	–	
Ржанкообразные	19	–	
Голубеобразные	4	–	
Кукушкообразные	2	–	
Совообразные	9	–	
Козодоеобразные	1	–	
Стрижеобразные	1	–	
Ракшеобразные	1	–	
Дятлообразные	7	–	
Воробьинообразные	101	1	
Всего	189	3	

Примечание – в заповеднике отмечено **127** видов птиц.

Таблица 8.1.5 – Таксономическое разнообразие млекопитающих охраняемого комплекса

Отряд	Выявлено видов		Источники
	всего	в том числе в 2020 г.	
Насекомоядные	10	–	Марин, Маланьин, 2003б
Рукокрылые	2	–	
Зайцеобразные	1	–	
Грызуны	19	–	
Хищные	13	–	
Парнокопытные	3	–	
Всего	48	–	

Примечание – до 2017 г. в список видов млекопитающих заповедника ошибочно включалась прудовая ночница, зарегистрированная только в с. Бол. Галашки. Таким образом, в настоящее время в нём насчитывается **47** видов.

8.1.1. Новые виды животных

8.1.1.1. Беспозвоночные животные:

Arachnida, Acariformes

Домен Eukaryota Chatton, 1925 – Эукариоты

Царство Animalia Linnaeus, 1758 – Животные

Тип Arthropoda Siebold, 1848 – Членистоногие

Класс Arachnida Cuvier, 1812 – Паукообразные

Надотряд Acariformes Zakhvatkin, 1952 – Акариформные клещи

Отряд Trombidiformes Reuter, 1909 – Тромбидиформные клещи

Группа Hydrachnidia – Водяные клещи

В 2019-2020 гг. на территории заповедника и его охранной зоны доцентом кафедры зоологии и эволюционной экологии животных Института Биологии Тюменского государственного университета к. б. н. В. А. Столбовым проведены исследования водяных клещей в летний период (Летопись природы ..., 2019), в 2020 г. сборы были продолжены в весенний сезон. Пробы отбирали 29–30.05.2020 в различных водоемах и водотоках в пределах заповедника и его охранной зоны: р. Сулем, ее притоках Дудке и Каменке, роднике-гелокрене в квартале 45 и в искусственных водоемах возле водовода в кварталах 92, 93 охранной зоны. Для сбора клопов использовали гидробиологический скребок с диаметром ячеек 75 мкм. В стоячих водоемах скребком облавливали всю толщу воды от поверхности до дна с захватом верхней части грунта с определенной площади. Высшую водную растительность выбирали и дополнительно прополаскивали в сачке. В реках с быстрым течением отбирали пробы перифитона – обрастания с камней, затопленных веток деревьев соскабливали в сачок. В сфагновых болотах использовали метод вытаптывания, при котором в сфагновом мхе создается микропонижение, заполняющееся водой, в котором клещей отлавливали небольшим сачком. В результате работ отобрано 18 проб, из которых было извлечено более 400 экземпляров водяных клещей, галакарид и орибатид.

Из вновь собранного материала выявлено еще 17 новых для территории заповедника и его охранной зоны видов, из них 9 – новые только для территории заповедника. В связи с тем, что 2 вида из определения 2019 г. были переопределены, а 3 родовых определения идентифицированы до видов, общий список видов водяных клещей и галакарид для территории заповедника и его охранной зоны увеличился только на 13 видов, а заповедника – на 8. Были переопределены два вида: *Eylais triarcuata* Piersig, 1899 оказался известным с прошлого года видом *Eylais extendens* Müller, 1776 и *Torrenticola anomala* (Koch, 1837) переопределен в *Torrenticola brevirostris* (Halbert, 1911), не выявленный в 2019 г. вид. Уточнена также видовая принадлежность определенных в 2019 г. до рода трех видов. Среди них оказался новый для науки вид *Protzia uralensis* sp. n., который по сборам В. А. Столбова был описан в н. с. лаборатории экологической паразитологии Института биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН д. б. н. П. В. Тузовским (2021).

Таким образом, выявленный список водяных клещей и галакарид Висимского заповедника и его охранной зоны на настоящее время включает 66 видов, из них 35 – для территории заповедника, среди них один новый для науки вид. Ниже виды, зарегистрированные на территории заповедника, приводятся под порядковыми номерами, без порядковых номеров в списке представлены виды, встреченные только на территории

охранной зоны. Названия таксонов, последовательность видов в таксонах приведены в соответствии с современной трехтомной фаунистической сводкой «Süßwasserfauna von Mitteleuropa, Vol. 7/2 (под. ред. R. Gerecke)» (2007, 2010, 2016).

Семейство Eylaidae

– *Eylais triarcuata* Piersig, 1899 – переопределен как *Eylais extendens*, известный с 2019 г. вид.

Семейство Hydrachnidae

– *Hydrachna incognita* Wainstein, 1976

Канавка вдоль водовода с северной стороны, кв. 93 охранной зоны.

Семейство Hydryphantidae

1. *Protzia uralensis* Tuzovsky, 2021 sp. n.

Река Каменка (В описании вида ошибочно указано название другой реки). Ранее приводился как *Protzia* sp.

Вид был назван в честь названия региона (Урал), где он был обнаружен (Тузовский, 2021).

2. *Parathyas inepta* (Lundblad, 1925)

Низинное осоковое болотце у р. Сулём, выше моста, кв. 44; сфагновое болото по дороге на первую елань в кв. 45 (от избы западное направление).

– *Parathyas diremptellus* (Tuzovskij, 1990)

Канавка вдоль северной стороны дороги-водовода, кв. 93 охранной зоны заповедника.

– *Parathyas barbiger* (Viets, 1908)

Канавка вдоль северной стороны дороги-водовода, кв. 93 охранной зоны заповедника.

3. *Hydryphantes hellich* Thon, 1899

Малый временный водоем в пойме р. Каменки, кв. 38.

Семейство Sperchonidae Thor, 1900

– *Sperchon distans* (Scheffler, 1972)

Верховья р. Каменки, кв. 114 охранной зоны.

4. *Sperchonopsis minutiporus* Tuzovskij, 1990

Река Сулём, кв. 44 заповедника.

Семейство Lebertiidae Thor, 1900

Lebertia cf. inaequalis (Koch, 1837)

Реки Сулём, Каменка. По CO1 экземпляры достоверно отличаются от этого вида, однако морфологических отличий нет. В дальнейшем планируется отсекуировать данные виды по ядерным генам (18s и др.), тогда ситуация может проясниться.

Семейство Torrenticolidae Thor, 1902

– *Torrenticola anomala* (Koch, 1837) – переопределен *Torrenticola brevirostris* (Halbert, 1911)

– *Torrenticola brevirostris* (Halbert, 1911)

Река Сулём ниже плотины, в полосе примыкающей к кв. 125 охранной зоны. Сборы 2019 года.

Семейство Pionidae Thor, 1900

– *Pionides ensifer* (Koenike, 1895)

Канавы вдоль северной стороны дороги-водовода, кв. 93 охранной зоны.

Семейство Aturidae Thor, 1900

Ocybrachypoda sp. – уточнен как *Ocybrachypoda celeripes* (Viets, 1910)

Реки Сулём (кв. 45), Каменка.

5. *Ocybrachypoda celeripes* (Viets, 1910)

В прошлом году был указан как *Ocybrachypoda* sp. Место регистрации: реки Сулём (кв. 45), Каменка на территории заповедника. Ранее для России был указан только для Дальнего Востока, очень редкий вид в Европе.

Надсемейство Halacaroidea Murray, 1877

Семейство Halacaridae Murray, 1877

Согласно отчетной информации В. А. Столбова, второй по численности и разнообразию группой среди обитающих в пресных водах клещей являются морские клещи, или галакариды. Несмотря на название, несколько десятков видов галакарид встречается не только в морях, где эта группа очень многочисленна и разнообразна, но и в пресных водах (Соколов, 1952). Пресноводные галакариды являются реликтами, и многие современные виды появились еще в палеозое, до разделения Пангеи, на что указывает их космополитическое распространение при очень низких расселительных способностях. В

настоящее время они встречаются только в подземных водах, родниках и сфагновых болотах, за исключением 2–3 видов, населяющих открытые водоемы. В Висимском заповеднике эта группа встречена только на заболоченном сфагновом участке хвощово-мелкотравного пихтово-елового леса в кв. 45 (по тропе, ведущей на елани в кв. 45, на запад от избы, расположенной в кв. 46).

5. *Porolohmannella violacea* (Kramer, 1879)

Сфагновое болото в хвощово-мелкотравном пихтово-еловом лесу по дороге, ведущей на елани в кв. 45, на запад от избы в кв. 46 – 40 экз.

6. *Lobohalacarus weberi* (Romijn & Viets, 1924)

Сфагновое болото в хвощово-мелкотравном пихтово-еловом лесу по дороге, ведущей на елани в кв. 45, на запад от избы в кв. 46 – 2 экз.

7. *Parasoldanellonyx parviscutatus* (Walter, 1917)

Сфагновое болото в хвощово-мелкотравном пихтово-еловом лесу по дороге, ведущей на елани в кв. 45, на запад от избы в кв. 46 – 36 экз.

8. *Soldanellonyx monardi* Walter, 1919

Сфагновое болото в хвощово-мелкотравном пихтово-еловом лесу по дороге, ведущей на елани в кв. 45, на запад от избы в кв. 46 – 14 экз.

9. *Soldanellonyx chappuisi* Walter, 1917

Сфагновое болото в хвощово-мелкотравном пихтово-еловом лесу по дороге, ведущей на елани в кв. 45, на запад от избы в кв. 46 – 2 экз.

Прочие

Домен Eukaryota Chatton, 1925 – Эукариоты

Царство Animalia Linnaeus, 1758 – Животные

Тип Mollusca Linnaeus, 1758 – Моллюски

Класс Gastropoda Cuvier, 1797 – Брюхоногие моллюски

Брюхоногие моллюски из учетов почвенной мезофауны за 2016–2017 годы были переданы на определение м. н. с. лаборатории эволюционной экологии ИЭРиЖ УрО РАН М. Е. Гребенникову. Выявлено 7 видов, из них один оказался новым для территории заповедника и его охранной зоны. Новым является и семейство, представители которого ранее на изучаемой территории не регистрировались. Таким образом, список известных видов брюхоногих моллюсков заповедника в настоящее время включает 26 видов, а всех моллюсков 32, а с охранной зоной – 35. Весь материал передан на постоянное хранение в Зоологический музей ИЭРиЖ УрО РАН.

Семейство Truncatellinidae Steenberg, 1925

1. *Columella edentula* (Draparnaud, 1805) – Беззубая улитка завиток

Малиново-кипрейно-вейниковое послепожарное сообщество, кв. 112, выд. 1, ПЗП-2, 22.05.2016 – 1 экз., почвенные раскопки. Координаты 57°23,758'N, 59°44,492'E. Сборы с. н. с. Н. Л. Уховой, определение м. н. с. лаборатории эволюционной экологии ИЭРиЖ УрО РАН М. Е. Гребенникова. Коллекционный экземпляр хранится в Зоологическом музее ИЭРиЖ УрО РАН под номером 21197.

Класс Chilopoda Latreille, 1817 – Губоногие многоножки

Отряд Geophilomorpha – Геофилы

Доцентом кафедры зоологии беспозвоночных и водной экологии биологического факультета Пермского государственного национального исследовательского университета (ПГНИУ), к. б. н. Г. Ш. Фарзалиевой в 2019–2020 годы определялись сборы многоножек костянок с. н. с. Н. Л. Уховой за 2003–2017 годы и сборов многоножек землянок за 2009 год. Среди костянок новые виды не выявлены, а список землянок заповедника и его охранной зоны пополнился еще одним новым видом, сведения о котором приводятся ниже.

Семейство Geophilidae Leach, 1815

1. *Pachymerium ferrugineum* (C. L. Koch, 1835)

Малиново-кипрейно-вейниковое послепожарное сообщество, кв. 112, выд. 1, ПЗП-20, 03.06.2009 – 1 экз., почвенные раскопки. Сборы с. н. с. Н. Л. Уховой, определение Г. Ш. Фарзалиевой.

Класс Insecta (Linnaeus, 1758) – Насекомые

Отряд Hemiptera Linnaeus, 1758 – Полужесткокрылые

Подотряд Heteroptera Latreille, 1810 – Клопы

Клопы на территории заповедника специально не изучались. Ранее приводился список из 22 видов (Ухова, Ольшванг, 2014), который был составлен по сборам лаборанта заповедника в 1980–81 гг. Т. И. Стенченко и с. н. с. Н. Л. Уховой в 1995 г., а также в то время н. с. лаборатории биоразнообразия растительного мира и микобиоты ИЭРиЖ УрО РАН к. б. н. Б. В. Красуцкого (Летопись природы ..., 1998). Также список учитывал результаты изучения гидробионтов с. н. с. лаборатории экологии рыб и биоразнообразия водных экосистем ИЭРиЖ УрО РАН Л. Н. Степанова (2001). В 2019 г. были обработаны материалы многолетних попутных сборов с. н. с. Н. Л. Уховой, определение материала

проведено куратором коллекций Тюменского государственного университета С. А. Ивановым в отделении полужесткокрылых лаборатории систематики насекомых Зоологического института РАН по коллекциям института. Клопов рода *Lygus* определила с. н. с., заведующая центром коллективного пользования "Таксон" Зоологического Института РАН А. А. Намятова (Летопись природы ..., 2020). В результате всех этих работ для территории заповедника стало известно 88 видов клопов, кроме того 11 видов требуют видового уточнения узкими специалистами.

Ранее (Ухова, Ольшванг, 2014) клопы родов *Lygus* и *Stenodema* не были определены до видов и приводились как ssp., клоп гребляк *Sigara* sp. также не имел видовой идентификации, поэтому в разделе Летописи природы 8.1. Видовой состав фауны в таблице 8.1.1 «Таксономическое разнообразие беспозвоночных животных заповедника» число известных для заповедника видов клопов приводилось 16. Также временно были исключили из списка *Berytinus minor*, *Neides tipularius* и *Capsus cinctus*, так как видовая идентификация первых двух вызывала сомнения, *Capsus cinctus* не был обнаружен в ранее определенных коллекциях (до 2014 г.). Поэтому список выявленных видов в этой публикации от 22 двух мы сократили до 16, соответственно результирующий список идентифицированных видов клопов в Летописи природы ... за 2019 год (2020) для территории заповедника составил 88 видов. В 2020 г. С. А. Ивановым был дополнительно определен небольшой материал из наших сборов за 2020 г. и сборы лаборанта Т. И. Стенченко за 1980–1981 гг., проверено определение *Berytinus minor*, *Neides tipularius*. Выявлено 19 видов, из них 7 новые для территории заповедника. *Berytinus minor*, *Neides tipularius* были переопределены как *Berythinus clavipes* (Fabricius, 1775). Таким образом, по результатам работ 2020 г. список заповедника пополнился 7 новыми видами клопов, общее число выявленных для заповедника видов составило 95, с охранной зоной – 101.

В ниже приводимом списке семейства представлены в общепринятом таксономическом порядке, соответствующем каталогу полужесткокрылых азиатской части России (Винокуров и др., 2010), а рода и виды — в алфавитном.

Семейство Miridae Hahn, 1833 – Слепняки

1. *Bryocoris pteridis* (Fallen, 1807)

Разнотравный луг, кв. 46, 03.07.2020 – 1 экз. Сборы Н. Л. Уховой.

2. *Globiceps flavomaculatus* (Fabricius 1794)

Разнотравный луг, кв. 12, 08.08.1980 – 1 экз. Сборы Т. И. Стенченко.

3. *Lygirocoris sylvestris* (Linnaeus, 1758)

Разнотравные луга, кв. 9, 07.08.1980 – 1 экз.; кв. 12, 08.08.1980 – 1 экз. Сборы Т. И. Стенченко.

4. *Macrotylus cruciatus* (R.F. Sahlberg, 1848)

Опушка леса, кв. 21, 03.07.1981 – 1 экз. Сборы Т. И. Стенченко.

5. *Polymerus microphthalmus* (Wagner, 1951)

Опушка леса, кв. 21, 03.07.1981 – 3 экз. Сборы Т. И. Стенченко.

Семейство Berytidae Fieber, 1851 – Коленчатоусые палочковиды

6. *Berythinus clavipes* (Fabricius, 1775)

Разнотравный луг, кв. 21, 30.08.1980 – 2 экз., опушка леса, кв. 21, 03.07.1981 – 1 экз. Сборы Т. И. Стенченко.

Семейство Rhyarochromidae Amyot and Serville, 1843

7. *Ligyrocoris sylvestris* (Linnaeus, 1758)

Разнотравные луга, кв. 9, 07.08.1980 – 1 экз., кв. 12, 08.08.1980 – 1 экз. Сборы Т. И. Стенченко.

Отряд Odonata Fabricius, 1793 – Стрекозы

Семейство Coenagrionidae Kirby, 1890 – Стрелки

Для изучения паразит-хозяинных отношений 29–30.05.2020 кроме водяных клещей и галатид доцент кафедры зоологии и эволюционной экологии животных Института Биологии Тюменского государственного университета (ИБ Тюм.ГУ) к. б. н. В. А. Столбов с помощью энтомологического сачка отлавливал имагинальные стадии стрекоз, жуков и клопов, на которых паразитируют личинки водяных клещей. Паразитические личинки отмечены на двух видах стрекоз, один из которых оказался новым для списка видов заповедника и его охранной зоны. Показатели интенсивности и экстенсивности инвазии паразитирующих личинок на стрекозах были очень низкими, что связано, по мнению авторов исследований, с ранними сроками сбора (пик зараженности приходится на конец июня – начало июля). В настоящее время список видов стрекоз заповедника, согласно аннотированному списку беспозвоночных животных Висимского заповедника (Ухова, Ольшванг, 2014), включает 17 видов. Новый вид обнаружен на территории охранной зоны, поэтому число видов, выявленных на территории заповедника не изменилось, а список видов с прилегающими территориями в настоящее время включает 18 видов. Ниже приводим сведения о новом виде.

– *Coenagrion hastulatum* Vander Linden, 1825 – Копьеносная стрелка

У искусственного водоема рядом с водоводом в кв. 93 охранной зоны. На этих стрекозах были отмечены паразитические личинки водяных клещей, хотя на представителях данного рода клещи встречаются крайне редко.

Отряд Coleoptera Linnaeus, 1758 – Жуки

Были определены 5 новых для территории заповедника и его охранной зоны вида божьих коровок, 2 вида усачей и 1 вид из семейства дазитид, эти виды приведены ниже. Сборы с. н. с. Н. Л. Уховой прошлых лет, определение также выполнено Н. Л. Уховой. Использовались определительные таблицы из Определителя насекомых европейской части СССР ... (1965) и Определителя божьих коровок (Coleoptera, Coccinellidae) европейской части России и Северного Кавказа (Беньковский, 2020). Список кокциnellид и их современные таксоны изложены согласно «Атласу коровок России», отображенных в электронной версии «Список видов божьих коровок (Coccinellidae) России» (www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/cocc_ru.htm).

Семейство Coccinellidae Latreille, 1807 – Божьи коровки

1. *Tytthaspis sedecimpunctata* (Linnaeus, 1761)

Послепожарное сообщество пожара 1998 года, кв. 112, выд. 1, 07.06.2000 – 1 экз., почвенные раскопки; разнотравный луг, кв. 46, 05–09.2006 – 1 экз., ловушка Малеза; послепожарное сообщество последнего пожара 2010 года, кв. 112, выд. 1, 24.05.2014 – 1 экз., почвенные раскопки.

2. *Psyllobora vigintiduopunctata* (Linnaeus, 1758)

Разнотравный луг, кв. 46, выд. 4, у избы, 17.07.2004 – 2 экз., 24.09.2004 – 2 экз., укусы; послепожарное сообщество (пожар 1998 г.), кв. 112, выд. 1, 01.06.2004 – 1 экз., ручной сбор; пихто-ельник высокотравно-папоротниковый коренной, кв. 112, выд. 3, 07.09.2010 – 1 экз., почвенные раскопки; послепожарное сообщество последнего пожара 2010 г., кв. 112, выд. 1, 30.05.2012 – 1 экз., почвенные раскопки.

3. *Hippodamia variegata* (Goeze, 1777)

Разнотравный луг, кв. 46, 07.07.1999 – 2 экз.; пихто-ельник высокотравно-папоротниковый коренной, кв. 112, выд. 3, 09.09.1999 – 1 экз.

4. *Adalia conglomerata* (Linnaeus, 1758) – Узорчатая адалия (Аверинский А. И., 2010)

Березняк вейниково-высокотравный, кв. 123, выд. 2, 05.08.2004 – 1 экз., почвенные раскопки; опушка елово-березового леса хвощово-мелкотравного на берегу р. Дудки, кв. 45, 05–09.06.2006 – 1 экз., ловушка Малеза.

5. *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* (Linnaeus, 1758)

Разнотравный луг, кв. 12, 07.07.1981 – 1 экз., ручной сбор, сборы Т. И. Стенченко.

Семейство Dasytidae – Дазитиды Laporte, 1840

6. *Dolichosoma lineare* (Rossi, 1792) – Узкая долготелка

Разнотравный луг, кв. 46, , укусы: 07.07.1999 – 1 экз., 26.07.2002 – 1 экз., 07.07.2006
– 1 экз.

Семейство Cerambycidae Latreille, 1802 – Усачи

7. *Necydalis major* Linnaeus, 1758 – Большой коротконадкрыл

Ивняк на берегу р. Каменки, кв. 20, 27.07.2009 – 1 экз., ручной сбор.

8. *Calopus serraticornis* (Linnaeus, 1758) – Большой узконадкрыл

Березово-еловый лес, кв. 46, 17.06.1997 – 1 экз., ручной сбор; г. Кировград,
03.06.1993 – 1 экз., ручной сбор.

8.1.1.2. Позвоночные животные

В 2020 г. зарегистрированы 2 вида птиц, новые для территории охраняемого комплекса:

Circus macrourus (S. G. Gmelin, 1770) – Степной лунь

Кв. 84 охранной зоны (Нижне-Тагильское лесн-во, Висимское участ. лесн-во, Сулёмский участок), дорога г. Кировград – с. Бол. Галашки, 24.07.2020, 1 молодая птица, сидела на дороге в 2-х м от подъехавшей машины; встреча и фото замдиректора заповедника – начальника отдела охраны А. Н. Бугаева, определение В. А. Коровина (к. б. н., доцент каф. биоразнообразия и биоэкологии УрФУ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина).

Emberiza chrysophrys Pallas, 1776 – Желтобровая овсянка

Кв. 115 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), дорога г. Кировград – с. Бол. Галашки, 28.09.2020, 2 особи, окрас молодых в осеннем наряде или самок, сидели у обочины дороги и некоторое время следовали перед медленно едущей машиной, периодически присаживаясь на грунт; встреча замдиректора заповедника А. В. Хлопотовой и научного сотрудника М. Ю. Шершнева. Сфотографировать птиц не удалось, но они позволили долго разглядывать себя в бинокль. На голове над глазом была отчетливо различима широкая желтая бровь.

Кроме того, в список птиц охраняемого комплекса, в том числе заповедника, следует включить 1 вид, зарегистрированный ещё в 2013 г.:

Loxia pytyopsittacus Borkhausen, 1793 – Клёст-сосновик

Кв. 137, старая зарастающая дорога, нижняя пологая часть северо-западного склона г. Долгой, смешанный лес, 05.03.2013, 2 особи: ♂ беспокоился на дереве, не пел; ♀ летала кругами вокруг дерева с самцом; возможно, это было гнездовое поведение; от наблюдателя до птиц было примерно 10 м; наблюдение и определение н. с. И. Ф. Вурдовой. Данные опубликованы (Вурдова, Преображенская, 2017).

В отчётном году в заповеднике зарегистрирован 1 вид птиц, ранее известный только для территории охранной зоны:

Aythya fuligula (Linnaeus, 1758) – Хохлатая чернеть

Кв. 123, минерализованная полоса, проложенная вокруг пожара в 2010 г., верховья р. Медвежки, молодой березовый лес на территории пожаров 1998 и 2010 гг., 26.08.2020, 1 особь, вероятно, молодая птица, взлетела с воды, улетела в северном направлении; наблюдение и определение Н. В. Беляевой.

Кроме того, по данным Летописи природы за 2016 год (2017), в список видов птиц, зарегистрированных в заповеднике, следует включить скопу (*Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758)).

Таким образом, на настоящий момент список видов птиц охраняемого комплекса включает **189** видов, в заповеднике зарегистрировано **127** видов.

Встречи ранее известных (редких в заповеднике) видов позвоночных животных

Специальные работы по выявлению редких для охраняемого комплекса видов позвоночных животных не проводились. Ниже перечислены их аудиовизуальные встречи, зафиксированные сотрудниками и гостями заповедника попутно, видеорегистрации птиц и зверей инфракрасными лесными камерами (видеоловушками) на реках Дудка и Сулём, а также данные, не вошедшие в книги Летописи природы за предыдущие годы. Для всех наблюдений, проведённых в отчётном году Н. В. Беляевой, зафиксированы географические координаты (в тексте не приведены).

Птицы

Ardea cinerea Linnaeus, 1758 – Серая цапля

В 2020 г. впервые зарегистрировано обитание в гнездовой период взрослой птицы (или птиц?) на северо-востоке заповедника: 1) кв. 43/44, выд. 16, квартальная просека, р. Сулём, 05.06.2020, 1 взрослая особь (на голове косицы), взлетела с реки, кружила в небе, улетела в западном направлении; наблюдения и фото Н. В. Беляевой и с. н. с. Р. З. Сибгатуллина; 2) кв. 45, выд. 18/22, переправа через р. Дудку; 07.06, 28.06, 04.08, 08.08.2020; регистрация двумя видеоловушками, видеоролики с взрослой птицей (возможно, одна и та же особь), которая ходила по реке, охотилась. Кроме того, 28.07.2020 видеоловушка на р. Дудке запечатлела молодую птицу; аналогичное поведение. В 2020 г. есть несколько регистраций цапель, возраст которых не был определён: 1) кв. 93 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), дорога г. Кировград – с. Бол. Галашки; 29.06, 01.07.2020; одиночные особи, наблюдение госинспектора Д. Д. Гимадиева; 2) кв. 43, выд. 16, западнее квартальной просеки, р. Сулём, 10.07.2020, регистрация видеоловушкой, 1 особь, возраст установить не удалось из-за низкого качества видеоролика; ходила по воде, охотилась; 3) кв. 38, р. Каменка, июль 2020 г., 1 особь, взлетела с реки, наблюдение с. н. с. Н. Л. Уховой; 4) кв. 124/125 охранной зоны (Нижне-Тагильское лесн-во, Висимское участ. лесн-во, Сулёмский участок), Сулёмское вдхр., 02.08.2020, 3 особи, стояли на мелководье, улетели в южном направлении, наблюдение А. Н. Бугаева; 5) в отчете старшего научного сотрудника

природного парка «Кондинские озера» им. Л. Ф. Сташкевича Е. Г. Ларина отмечена встреча 1 особи серой цапли на ложе Сулёмского водохранилища в ходе проведения учётов птиц 3 и 6 июня 2020 г.

Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758 – Кряква

Для заповедника – гнездящийся, очень редкий вид (Ларин, Ливанов, 2003). В 2020 г. видеоловушки на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22) косвенно зарегистрировали успешное гнездование птиц: 1) 11.06.2020, ♂ в брачном наряде, плавал по реке, кормился на мелководье, погружая голову в воду; 2) 2–3.08.2020, 4 птицы (разделить птиц по возрасту не удалось, но возможно, это самка с тремя молодыми), поднялись вверх по течению реки к месту съёмки, кормились на мелководье, погружая головы в воду, общипывали травянистые растения на берегу; 3) 05.08 и 27.08.2020, одиночные особи, спокойное плавание и кормёжка; 4) 23.09.2020, 2 особи, аналогичное поведение.

Mergus merganser (Linnaeus, 1758) – Большой крохаль

Для заповедника – очень редкий гнездящийся вид (Ларин, Ливанов, 2003). В 2020 г. видеоловушки на реках Дудка и Сулём косвенно зарегистрировали успешное гнездование птиц: 1) кв. 45, выд. 18/22, переправа через р. Дудку, 18.04.2020, ♂ в брачном наряде, двигался по реке против бурного потока воды во время весеннего паводка, скрылся, поднырнув под ель, упавшую поперёк реки; 2) кв. 43, выд. 16, западнее квартальной просеки, р. Сулём, 23.07.2020, 6 особей, скорее всего, молодые птицы, проплыли вниз по течению реки, периодически ныряя и обследуя прибрежные растения. Кроме того, методист по экопросвещению П. И. Антощенко наблюдала в начале мая 2020 г. ♂ и ♀, взлетевших с воды на р. Сулём в кв. 9 заповедника.

Milvus migrans (Boddaert, 1783) – Чёрный коршун

В настоящее время постоянно обитает на северо-востоке заповедника. В бесснежные периоды 2019 и 2020 гг. происходили регулярные встречи летавших и сидевших на присадах птиц на склонах Липового Сутука и расположенной северо-западнее него безымянной горы, а также в долине р. Сулём. Вероятным местом гнездования является смешанный лес в кв. 50 заповедника. Здесь отмечено вибрирующее «ржание» и крики беспокойства птиц; взрослая и молодая особи встречены 03.08.2020, молодая, любопытничая, кружила над человеком. Наблюдения Н. В. Беляевой.

Circus cyaneus (Linnaeus, 1766) – Полевой лунь

Встречи птиц в 2020 г.: 1) кв. 97, старая южная граница заповедника, пологая нижняя часть западного склона г. Мал. Сутук, безлесная территория пожаров 1998 и 2010 гг., 12.05.2020, ♂, в полёте, сообщение Р. З. Сибгатуллина; 2) кв. 98, привершинная часть г. Липовый Сутук, липово-берёзовые перелески на территории пожаров 1998 и

2010 г., 15.05.2020, ♂, в полёте, наблюдение Н. В. Беляевой; 3) кв. 70/71, квартальная просека, северный склон г. Липовый Сутук, безлесное пожарище 2010 г., 25.05.2020, ♂, с криком в небе, наблюдение Н. В. Беляевой; 4) кв. 71, северный склон г. Липовый Сутук, безлесное пожарище 2010 г., 03.07.2020, ♀, сидела на сухом дереве и кричала, наблюдение Н. В. Беляевой; 5) кв. 123, минерализованная полоса, проложенная вокруг пожара в 2010 г., северный склон г. Бол. Сутук, безлесное пожарище 2010 г., 01.07.2020, ♀, пролетела в восточном направлении, наблюдение Н. В. Беляевой; 6) кв. 112, севернее зимовья, западный склон г. Мал. Сутук, граница хвойного леса и пожарища, 09.07.2020, ♀, с криком пролетела над лесом в северном направлении, наблюдение Н. В. Беляевой; 7) с. Бол. Галашки, 07.07.2020, ♂, летал между домами на нижней улице, сообщение Р. З. Сибгатуллина; 8) кв. 112, севернее зимовья, западный склон г. Мал. Сутук, граница хвойного леса и пожарища, 09.07.2020, ♀, сначала сидела на дереве, затем летала над лесом, кричала, улетела в северном направлении; наблюдение Н. В. Беляевой; 9) кв. 97, ПФП-1, понижение между склонами Мал. и Липового Сутуков, молодой березняк и открытое пожарище 1998 и 2010 гг., 06.08.2020, ♀, пролетела над головой человека с востока на запад, наблюдение Н. В. Беляевой; 10) кв. 114–115, минерализованная полоса, проложенная вокруг пожара в 2010 г., безлесное пожарище 1998 и 2010 гг., 03.09.2020, ♀, летала севернее минполосы, наблюдение Н. В. Беляевой, Р. З. Сибгатуллина; 11) кв. 111–112, квартальная просека, западный склон г. Мал. Сутук, безлесное пожарище 2010 г., 24.09.2020, ♀, пролетела в юго-западном направлении, наблюдение Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина; 12) с. Бол. Галашки, несколько встреч летом 2020 г., ♂, наблюдения госинспектора О. Ф. Заржецкого; 13) старший научный сотрудник природного парка «Кондинские озера» им. Л. Ф. Сташкевича Е. Г. Ларин отмечал встречи 1 особи в ходе проведения учётов птиц 3 и 6 июня 2020 г. в с. Бол. Галашки и в агроценозе (зарастающие луга-перелески).

***Accipiter nisus* Linnaeus, 1758 – Ястреб-перепелятник**

В 2020 г. пара птиц, гнездящихся в кв. 123 заповедника, встречена только один раз: кв. 123, АРМС, очень пологий юго-восточный склон г. Мал. Сутук, граница молодого березняка и елово-берёзового леса, 28.05.2020; ♀ сначала сидела в старом гнезде, ♂ с криком перелетал с дерева на дерево, затем летали и кричали обе птицы; наблюдение Н. В. Беляевой. Самка перепелятника встречена в кв. 70/71, квартальная просека, северный склон г. Липовый Сутук, безлесное пожарище 2010 г., 25.05.2020; птица взлетела с земли, улетела в восточном направлении; наблюдение Н. В. Беляевой. Кроме того, перепелятники дважды зарегистрированы видеолушкой в кв. 45, выд. 18/22, на переправе через р. Дудку: 1) 29.07.2020, ♀, сидела на доске, перекинутой через реку,

озиралась по сторонам; 2) 05.09.2020, ♂, сидел на доске, перекинутой через реку, озираясь по сторонам, улетел вверх по реке в северном направлении.

Falco subbuteo Linnaeus, 1758 – Чеглок

Две встречи птиц в 2020 г.: 1) кв. 124, выд. 3, южнее тропы, западный склон г. Бол. Сутук, граница елово-пихтового леса и пожарища 1998 г., 22.07.2020, 1 молодая птица, села на сухое дерево, сидела молча, улетела в юго-восточном направлении; наблюдение и фото Н. В. Беляевой, определение замдиректора заповедника А. В. Хлопотовой и В. А. Коровина; 2) с. Бол. Галашки, 20.08.2020, 1 молодая птица, сидела на крыше дома, наблюдение и фото Р. З. Сибгатуллина и Д. С. Шилова, определение В. А. Коровина.

Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758) – Обыкновенная пустельга

С. Бол. Галашки, 28.04.2020, 1 особь, зависала над открытыми местами, трепеща крыльями, наблюдение О. Ф. Заржецкого.

Grus grus (Linnaeus, 1758) – Серый журавль

Регистрация 2017 г.: кв. 43/44, квартальная просека, р. Расья, 20.05.2017, 3 особи, сообщение И. Ф. Вурдовой. В 2020 г. птицы отмечены на весеннем пролёте: 1) кв. 125 охранной зоны (Нижне-Тагильское лесн-во, Висимское участ. лесн-во, Сулёмский участок), с. Бол. Галашки, 19.04.2020, 1 особь, пролетела в северном направлении, наблюдение госинспектора Е. Ф. Волкова и А. Н. Бугаева; 2) кв. 125, охранной зоны (Нижне-Тагильское лесничество, Висимское участковое лесничество, Сулёмский участок), с. Бол. Галашки, 29.04.2020, 1 особь, сообщение А. Н. Бугаева со слов старосты села Л. В. Мезениной.

Streptopelia sp. – Горлица (вид не определён)

Свободная зона, восточнее кв. 19 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Кировградское участ. лесн-во, Верхне-Тагильский участок), ЛЭП, восточный склон хребта, июль 2020 г., 3 или 4 особи, вылетели с опушки леса, сообщение Н. Л. Уховой.

Asio otus Linnaeus, 1758 – Ушастая сова

В 2020 г. отмечено успешное гнездование птиц на территории заповедника: 1) кв. 112, выд. 2, район зимовья, западный склон г. Мал. Сутук, хвойный лес на границе пожарища 2010 г., 24–31.08.2020, ежедневные свисты молодых птиц в темноте вечером, наблюдения Н. В. Беляевой, Р. З. Сибгатуллина; 2) кв. 112, выд. 2, у зимовья, западный склон г. Мал. Сутук, 31.08 и 01.09.2020, 1 особь, в темноте вечером прилетала к зимовью, садилась на иву и рябину, летала вокруг строений, затем улетала в лес; наблюдения Н. В. Беляевой; 3) кв. 46, выд. 4, поляна с избами, долина р. Дудки, 16.08.2020, свисты молодых птиц в темноте вечером восточнее избы, у реки Дудки; наблюдение и аудиозапись Н. В. Беляевой, определение В. А. Коровина; 4) кв. 46, выд. 4, поляна с

избами, долина р. Дудки, 10.09.2020, 1 особь, летала на опушке леса и над поляной в темноте вечером, наблюдение Н. В. Беляевой.

Asio flammeus Pontoppidan, 1763 – Болотная сова

Кв. 4/10, квартальная просека, елово-берёзовый с осиной лес, 21.05.2015, 1 особь, сообщение И. Ф. Вурдовой.

Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758 – Козодой

Кв. 111–112, северо-западнее зимовья, западный склон г. Мал. Сутук, граница елово-берёзового леса и открытого пожарища 2010 г., 03.06.2020, ♂, трели вечером в темноте, наблюдение Н. В. Беляевой, Р. З. Сибгатуллина, Н. Л. Уховой.

Hirundo rustica (Linnaeus, 1758) – Деревенская ласточка

Кв. 46, выд. 4, большой луг с избами, долина р. Дудки; 25.05 и 08.06.2020; одиночные особи, летали и ловили насекомых, залетели в конюшню, гнезда не было; наблюдения Н. Л. Уховой и Н. В. Беляевой.

Pica pica (Linnaeus, 1758) – Сорока

Ранее (Ларин, Ливанов, 2003) считалась обычным оседлым видом, но последние годы встречи единичны. В Летописи природы за 2019 год (2020) допущена ошибка: птицы отмечены два раза не в 2019-м, а в 2018 году, конкретные даты указаны правильно. Отмечено несколько встреч зимой 2019 г.: кв. 111 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), дорога г. Кировград – с. Бол. Галашки, несколько раз в зимний период, наблюдения О. Ф. Заржецкого. Летом 2020 г. нескольких птиц видела П. И. Антощенко в с. Бол. Галашки.

Corvus cornix (Linnaeus, 1758) – Серая ворона

Необычная аудиорегистрация птицы на востоке заповедника: кв. 140, выд. 6, у зимовья, южный склон г. Бол. Сутук, елово-берёзовый с сосной и осиной лес, 24.01.2012, карканье 1 особи, сообщение И. Ф. Вурдовой. Летом 2020 г. нескольких птиц видела П. И. Антощенко в с. Бол. Галашки.

Turdus merula Linnaeus, 1758 – Чёрный дрозд

Две регистрации вида в охраняемом комплексе сделаны А. В. Хлопотовой и М. Ю. Шершневым: 1) 10.05.2020, 1 особь у КПП на дороге г. Кировград – с. Бол. Галашки; 2) 28.09.2020, 1 особь у лужи на перекрестке той же дороги с направлением к п. Карпушиха в кв. 111 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок).

Loxia leucoptera Gmelin, 1789 – Белокрылый клёт

В отчётном году птицы в заповеднике отмечены дважды: 1) кв. 112, выд. 2, у зимовья, западный пологий склон г. Мал. Сутук, хвойный лес вокруг избушки, 18–21.02.2020, ♂♂, ♀♀ и молодые птицы в стайках клестов-еловиков; фото, наблюдения и

определение Н. В. Беляевой во время зимнего маршрутного учёта; 2) кв. 45, выд. 18/22, переправа через р. Дудку, 11.07.2020, 1 особь, скорее всего, молодая птица, перелетала между доской и берегами реки; регистрация видеолушкой.

Млекопитающие

Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758 – Обыкновенный ёж. Приведён под старым видовым названием, т. к. молекулярно-генетические исследования для определения принадлежности особей к криптическим видам – обыкновенному или белорудому *E. concolor* (Павлинов, 2019) – не проводили.

Исключён из Красной книги Свердловской области (2018), но для охраняемого комплекса это редкий и малочисленный вид. В 2020 г. зарегистрирован 2 раза: 1) с. Бол. Галашки, 02.08.2020, 1 молодой (небольшого размера) зверёк, свернулся клубком; наблюдение А. Н. Бугаева; 2) кв. 153, выд. 4, Старо-Шайтанская дорога, юго-восточный склон г. Бол. Сутук, выположенный участок дороги недалеко от р. Вогулки, 19.09.2020, 1 особь, зверёк шёл по дороге; наблюдение, фото и видео Г. Ю. Смирнова (старший инженер ИЭРиЖ УрО РАН), сообщение Ю. А. Давыдовой (к. б. н., с. н. с. ИЭРиЖ УрОРАН).

Neomys fodiens Pennant, 1771 – Обыкновенная кутора

В 2020 г. вновь зарегистрирована одной из видеолушек на р. Дудке: кв. 45, выд. 18/22, переправа через р. Дудку, 05.06.2020, 1 особь, выбежала из-под правого берега на обмелевшее русло реки, добежала до воды и уплыла вверх по течению.

Lynx lynx Linnaeus, 1758 – Обыкновенная рысь

Для охраняемого комплекса заповедника – обычный вид (Марин, Маланьин, 2003б). Конец лета – начало осени 2020 г. оказались интересны тремя встречами рыси в охранной зоне заповедника: 1) кв. 92 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), дорога г. Кировград – с. Бол. Галашки, 10.08.2020, 1 особь, перешла через дорогу с юга на север, наблюдение Д. Д. Гимадиева; 2) кв. 99 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), КПП на дороге г. Кировград – с. Бол. Галашки, восточный склон хребта, 10.09.2020, 1 особь, вышла к строениям, стояла на дороге, пока не вышел из вагончика человек, сообщение дежурного Д. А. Степаненко; 3) кв. 99 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), дорога г. Кировград – с. Бол. Галашки, перевал, 18.09.2020, 1 особь, перешла дорогу с юго-запада на северо-восток примерно в 30-ти метрах от машины, наблюдение госинспектора Д. А. Фурсаева и Р. З. Сибгатуллина.

Capreolus pygargus (Pallas, 1771) – Сибирская косуля

На территории охраняемого комплекса очень редка, известно менее двух десятков встреч (Марин, Маланьин, 2003б). Зарегистрирована в 2016 г., о встрече не упомянуто в соответствующей книге Летописи природы: кв. 99 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), ЛЭП, верхняя часть восточного склона хребта, июль 2016 г., ♂ (крупный зверь с рогами), пересек скачками открытое пространство с запада на восток, наблюдение А. Н. Бугаева и Н. Л. Уховой.

8.1.2. Редкие виды животных

8.1.2.1. Беспозвоночные животные

По результатам работ в вегетационный сезон 2020 года число известных для территории заповедника видов беспозвоночных животных, включённых в Красные книги разного уровня, не изменилось (табл. 8.1.2.1.1): Красная книга Российской Федерации (2001) – 2 вида, Красная книга Свердловской области (2008) – 12 видов. Всего 12 видов беспозвоночных животных.

Таблица 8.1.2.1.1 – Список видов беспозвоночных животных заповедника из Красной книги Российской Федерации и Красной книги Свердловской области

№ п/п	Вид		В какие Красные книги внесён
	Русское название	Латинское название	
Жуки			
1	Ребристая жужелица	<i>Carabus canaliculatus</i> Adams, 1812	ККСО
2	Скромный рогачик	<i>Ceruchus chrysomelinus</i> (Hochenwarth, 1785)	ККСО
Сетчатокрылые			
3	Обыкновенный муравьиный лев	<i>Myrmeleon formicarius</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
Ручейники			
4	Бабочковидный ручейник	<i>Semblis phalaenoides</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
Чешуекрылые			
5	Обыкновенный аполлон	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
6	Мнемозина	<i>Parnassius mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
7	Бархатница дейдамия	<i>Lopinga deidamia</i> (Eversmann, 1851)	ККСО
8	Чернушка циклоп	<i>Erebia cyclopius</i> (Eversmann, 1844)	ККСО
9	Бархатница ютта	<i>Oeneis jutta</i> (Hüner, 1806)	ККСО
Перепончатокрылые			
10	Красноголовый муравей	<i>Formica truncorum</i> Fabricius, 1804	ККСО
11	Моховой шмель	<i>Bombus muscorum</i> (Fabricius, 1775)	ККСО
12	Шмель спорадикус	<i>Bombus sporadicus</i> Nylander, 1848	ККСО

Примечания:

- 1) ККРФ – Красная книга Российской Федерации;
- 2) ККСО – Красная книга Свердловской области.

За вегетационный период 2020 г. на территории заповедника было зарегистрировано 5 видов из числа, включённых в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Свердловской области.

Parnassius apollo (Linnaeus, 1758) – вид, включённый в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Свердловской области. Ежегодные учеты на елани в кв. 27, выд. 16 были продолжены и проводились с. н. с. Н. Л. Уховой со 2 июля по 6 августа. Проведено 14 учетов, зарегистрирована одна особь, как мы предполагаем, которая встречена в первом и во втором учете на елани в этот день 15.07.2020 (табл. 8.1.2.1.2). В июле месяце также обследовались другие елани в кварталах 27, 38, 28, вид не был встречен. Попутных встреч обыкновенного аполлона на территории заповедника тоже не было.

Таблица 8.1.2.1.2 – Данные учёта численности обыкновенного аполлона в кв. 27 заповедника (встречено особей)

Даты	02.07.20	09.07.20	15.07.20	22.07.20	29.07.20	06.08.20	06.08.20
1 учёт	0	0	1	0	0	0	0
2 учёт	0	0	1	0	0	0	0

***Parnassius mnemosyne* Linnaeus, 1758** – вид, включенный в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Свердловской области. В этом году зарегистрирован в кв. 112, выд. 3 на границе леса и гари на ПЗП-2 исполнителем раздела 15.06.2020 – 2 особи. С. н. с. Н. В. Беляева наблюдала мнемозину на северном склоне горы Малый Сутук в кварталах 111, 112 заповедника тоже на границе леса и гари 2010 года: 10.06.2020 – 3 особи утром и 3 особи днем севернее зимовья на гари, 15.06.2020 – 1 особь рядом с просекой недалеко от взрослой липы, 16.06.2020 – 1 особь на минполосе рядом с зимовьем, 16.06.2020 – 1 особь на минполосе недалеко от просеки кварталов 111/112, 18.06.2020 – 1 особь на минполосе на пожарище рядом с просекой кварталов 111/112.

***Crebeta deidamia* (Eversmann, 1851)** – вид, включенный в Красную книгу Свердловской области. В 2020 году вид встречался на еланиях, послепожарных территориях, разреженных участках леса. В период лета на еланиях встречался регулярно.

***Erebia cyclopius* (Eversmann, 1844).** С. н. с. Н. Л. Уховой 06.06.2020 в кв. 115 охранной зоны заповедника на экологической тропе у начала перил при подъеме на смотровую площадку была встречена 1 особь *Erebia cyclopius*, включенной в Красную книгу Свердловской области. 16 июня было проведено обследование еланей в кварталах 45, 46 заповедника, вид не был обнаружен.

***Formica truncorum* Fabricius, 1804** – вид, включенный в Красную книгу Свердловской области. Известны два муравейника на елани у летней кухни зимовья в

кв. 46. На старший по возрасту муравейник упала сгнившая береза, в основании которой и внутри которой был муравейник. Сейчас гнездо располагается под березой и внутри полусгнившего ствола березы. Второй муравейник был построен гораздо позже в метрах 25 от первого гнезда у основания березы, возраст которой около 40 лет. В настоящее время гнездо тоже располагается внутри березы. Изменений за истекший вегетационный сезон не наблюдали.

По остальным особо охраняемым видам беспозвоночным животных специальные работы не проводились, в попутных учётах и сборах эти виды не встречены.

Кроме видов, включенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Свердловской области, в 2020 г. на территории заповедника был зарегистрирован редкий в целом для региона (Хохуткин и др., 2003) и также для заповедника вид: *Ena montana* (Draparnaud, 1801). 2 особи этого моллюска были встречены с. н. с. Н. В. Беляевой у зимовья в кв. 112, на пластиковой бочке для сбора и хранения воды. Определение вида выполнено м. н. с. лаборатории эволюционной экологии ИЭРиЖ УрО РАН М. Е. Гребенниковым. Моллюски переданы в Зоологический музей ИЭРиЖ УрО РАН и хранятся под №24305.

В 2018 году из сборов почвенными ловушками с. н. с. Н. Л. Уховой за 2017 год доцентом кафедры зоологии беспозвоночных и водной экологии биологического факультета Пермского государственного национального исследовательского университета, к. б. н. Г. Ш. Фарзалиевой были определены многоножки косянки (Chyloporoda, Lithobiomorpha). Выявлено три вида, среди которых уральский эндемик *Chinobius uralensis* Farzalieva, 2004. 1 ♀ вида была обнаружена в кв. 112, выд. 3 (ПЗП-2) в кипрейно-вейниковом послепожарном биотопе, 08–23.07.17.

8.1.2.2. Позвоночные животные

В 2020 г. для территории охраняемого комплекса (заповедник и его охранный зона) зарегистрирован 1 новый вид птиц из Красной книги Свердловской обл. (2018):

Circus macrourus (S. G. Gmelin, 1770) – Степной лунь

Кв. 84 охранной зоны (Нижне-Тагильское лесн-во, Висимское участ. лесн-во, Сулёмский участок), дорога г. Кировград – с. Бол. Галашки, 24.07.2020, 1 молодая птица, сидела на дороге в 2-х м от подъехавшей машины; встреча и фото замдиректора заповедника – начальника отдела охраны А. Н. Бугаева, определение В. А. Коровина (к. б. н., доцент каф. биоразнообразия и биоэкологии УрФУ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина).

Кроме того, по данным Летописи природы за 2016 год (2017) в список редких видов птиц заповедника добавлена скопа (*Pandion haliaetus*), которая ранее относилась только к охранной зоне.

Перечень видов позвоночных животных охраняемого комплекса из Красной книги Российской Федерации (2001) и Красной книги Свердловской обл. представлен в табл. 8.1.2.2.1.

Таблица 8.1.2.2.1 – Перечень видов позвоночных животных охраняемого комплекса из Красной книги Российской Федерации и Красной книги Свердловской области

№ пп	Вид		В какие Красные книги внесён
	Русское название	Латинское название	
1	2	3	4
РЫБЫ			
1	1. Обыкновенный подкаменщик	<i>Cottus gobio</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
АМФИБИИ			
2	1. Сибирский углозуб	<i>Salamandrella keyserlingii</i> (Dybowski, 1870)	ККСО
РЕПТИЛИИ			
3	1. Ломкая веретеница	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	ККСО
4	Обыкновенная медянка*	<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	ККСО
ПТИЦЫ			
5	1. Скопа	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
6	2. Обыкновенный осоед	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
7	3. Тетеревятник	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
8	4. Беркут	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
9	5. Обыкновенная горлица	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
10	6. Филин	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
11	7. Мохноногий сыч	<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
12	8. Воробьиный сычик	<i>Glaucidium passerinum</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
13	9. Ястребиная сова	<i>Surnia ulula</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
14	10. Длиннохвостая неясыть	<i>Strix uralensis</i> (Pallas, 1771)	ККСО
15	11. Бородатая неясыть	<i>Strix nebulosa</i> (Forster, 1772)	ККСО
16	12. Седой дятел	<i>Picus canus</i> (J.F. Gmelin, 1788)	ККСО
17	13. Обыкновенный серый сорокопуд	<i>Lanius excubitor excubitor</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
18	14. Кукша	<i>Perisoreus infaustus</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
19	15. Оляпка	<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
20	16. Овсянка-ремез	<i>Ocyris rusticus</i> (Pallas, 1773)	ККСО
21	Лебедь-шипун	<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1789)	ККСО
22	Лебедь-кликун	<i>Cygnus cygnus</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
23	Степной лунь	<i>Circus macrourus</i> (S. G. Gmelin, 1770)	ККСО
24	Большой подорлик	<i>Aquila clanga</i> (Pallas, 1811)	ККСО
25	Орлан-белохвост	<i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
26	Балобан	<i>Falco cherrag</i> (Gray, 1834)	ККРФ
27	Сапсан	<i>Falco peregrinus</i> (Tunstall, 1771)	ККРФ, ККСО
28	Кобчик	<i>Falco vespertinus</i> (Linnaeus, 1766)	ККСО
29	Кулик-сорока	<i>Haematopus ostralegus longipes</i> (Buturlin, 1910)	ККРФ, ККСО

Продолжение таблицы 8.1.2.2.1

1	2	3	4
30	Большой кроншнеп	<i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
31	Воронок	<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
32	Дубровник	<i>Ocyris aureola</i> (Pallas, 1773)	ККСО
МЛЕКОПИТАЮЩИЕ			
33	1. Северный кожанок	<i>Eptesicus nilssoni</i> (Keyserling et Blasius, 1839)	ККСО
34	2. Летяга	<i>Pteromys volans</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
35	3. Речная выдра	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
36	Прудовая ночница	<i>Myotis dasycneme</i> (Boie, 1825)	ККСО

Примечания:

- 1) * – во второй колонке не пронумерованы виды, отмеченные только в охранной зоне заповедника;
- 2) ККРФ – Красная книга Российской Федерации;
- 3) ККСО – Красная книга Свердловской области.

В настоящее время перечень позвоночных животных из Красной книги Российской Федерации и Красной книги Свердловской обл., выявленных на территории охраняемого комплекса, содержит **36** видов: рыбы – **1** вид, амфибии – **1** вид, рептилии – **2** вида, птицы – **28** видов, млекопитающие – **4** вида. Перечень позвоночных животных охраняемого комплекса из Красной книги Российской Федерации содержит **10** видов, в том числе **1** вид рыб и **9** видов птиц. Из Красной книги Свердловской обл. в охраняемом комплексе выявлено **35** видов: рыбы – **1** вид, амфибии – **1** вид, рептилии – **2** вида, птицы – **27** видов, млекопитающие – **4** вида.

На территории заповедника выявлено **22** вида позвоночных животных из Красных книг: рыбы – **1** вид, амфибии – **1** вид, рептилии – **1** вид, птицы – **16** видов, млекопитающие – **3** вида (Красная книга Российской Федерации – **5** видов, Красная книга Свердловской обл. – **22** вида).

Ниже перечислены попутные аудиовизуальные встречи позвоночных животных из Красных книг на территории охраняемого комплекса, а также их видеорегистрации инфракрасными лесными камерами (видеоловушками) на р. Дудке и на западном склоне г. Мал. Сутук в 2020 г., а также некоторые ранее неизвестные сведения. Для всех наблюдений, проведённых в отчётном году Н. В. Беляевой, зафиксированы географические координаты (в тексте не приведены).

Рептилии

Anguis fragilis – Ломкая веретеница

В 2020 г. встречена только в охранной зоне заповедника: 1) кв. 109 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), эколого-туристический комплекс «Весёлые горы», у строений, южный склон безымянной горы, 01.06.2020, 1 особь, наблюдение и фото методиста по экологическому просвещению

П. И. Антощенко; 2) кв. 99 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), пересечение ЛЭП и дороги г. Кировград – с. Бол. Галашки, верхняя часть восточного склона хребта, 08.06.2020, 1 особь, пересекла дорогу с запада на восток, сообщение А. Н. Бугаева; 3) кв. 99 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), КПП на дороге г. Кировград – с. Бол. Галашки, у аншлагов, восточный склон хребта, 30.06.2019, 1 особь, грелась на солнце в траве, уползла под камни; наблюдение и фото с. н. с. Н. Л. Уховой; 4) кв. 109 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), эколого-туристический комплекс «Весёлые горы», у строений, южный склон безымянной горы, 25.07.2018, наблюдение и фото П. И. Антощенко.

Птицы

Cygnus olor – Лебедь-шипун

В отчётном году встречен на осеннем пролёте: с. Бол. Галашки, р. Сулём, 01.11.2020, 7 взрослых особей, отдыхали на воде, наблюдение и фото госинспектора А. Б. Симонова.

Pernis apivorus – Обыкновенный осоед

В 2020 г. Н. В. Беляева 2 раза наблюдала птиц в заповеднике: 1) кв. 139/124, квартальная просека, западный очень пологий склон г. Бол. Сутук, пихтово-еловый лес, 08.05.2020, 1 особь, пролетела с коротким криком над вершинами деревьев в северо-восточном направлении; 2) кв. 123, выд. 2, тропа, восточнее АРМС, очень пологий юго-восточный склон г. Мал. Сутук, смешанный лес, 23.05.2020, 1 особь, перелетала с дерева на дерево, «позволила» сфотографировать; 3) А. В. Хлопотова 30.05.2020 наблюдала 1 особь, следовавшую транзитным полетом над дорогой г. Кировград – с. Бол. Галашки в кв. 93 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок).

Accipiter gentilis – Ястреб-тетеревятник

Дважды встречен за отчетный период А. В. Хлопотовой и М. Ю. Шершневым: 1) в гнездовое время 10.05.2020 1 взрослая особь транзитным полетом молча пролетела над открытой площадкой у начала экологической тропы «Веселые горы» кв. 109 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок) в направлении на северо-восток; 2) 06.11.2020 1 особь взрослого окраса летела транзитом над дорогой кв. 167 заповедника на восток, птица летела не быстро и продолжительное время была в поле зрения.

Haliaeetus albicilla – Орлан-белохвост

Кв. 12 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Кировградское участ. лесн-во, Верхне-Тагильский участок), ЛЭП, восточный склон хребта, 14.11.2020, 2 взрослые особи (белые хвосты), летели с севера на юг в сторону заповедника, сообщение госинспекторов О. Ф. Заржецкого и А. А. Чёрного.

Bubo bubo – Филин

Стало известно ещё об одной аудиорегистрации птицы в заповеднике: кв. 46, выд. 4, большой луг с избами, долина р. Дудки, конец октября 2000 г., 1 особь, крики в темноте ночью, сообщение бывш. старшего госинспектора заповедника Н. И. Аликина.

Aegolius funereus – Мохноногий сыч

В 2020 г. на северо-востоке заповедника птицы гнездились, пение самцов зарегистрировано в 3-х местообитаниях: 1) кв. 112, выд. 2, восточнее зимовья, западный склон г. Мал. Сутук, пихтово-еловый лес; 07–15.05 и 24.05–19.06; ♂, пение преимущественно в вечернее время, а также по утрам и даже днём, наблюдения Н. В. Беляевой, Р. З. Сибгатуллина, Н. Л. Уховой, определение В. А. Коровина (к. б. н., доцент каф. биоразнообразия и биоэкологии УрФУ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина); 2) кв. 139/124, южнее квартальной просеки, западный пологий склон г. Бол. Сутук, пихтово-еловый лес, 11.05.2020, ♂, пение днём, наблюдение Н. В. Беляевой; 3) кв. 46, большой луг с избами, долина р. Дудки, смешанный лес северо-западнее строений, 07.06.2020, ♂, пение вечером в темноте, наблюдение Н. В. Беляевой. Кроме того, одиночная птица была заснята видеолушкой на западном склоне г. Мал. Сутук: кв. 111, выд. 12, минерализованная полоса, проложенная вокруг пожара в 2010 г., пологая средняя часть западного склона г. Мал. Сутук, граница смешанного леса и молодых березняков на пожарище 1998 г., ночью 20.07.2020, 1 особь, сначала сидела с расправленными крыльями на пойманной добыче, затем ушла пешком, держа её в клюве. Кроме того, стали известны аудиорегистрации птицы в 2017 г.: кв. 9, район зимовья, долина р. Сулём, смешанный лес, 15–19.05.2017, ♂, ежевечернее пение, сообщение И. Ф. Вурдовой.

Glaucidium passerinum – Воробьиный сычик

Аудиорегистрация 2014 г., не вошедшая в соответствующую книгу Летописи природы: кв. 9, район зимовья, долина р. Сулём, смешанный лес, 26.08.2014, 1 особь, был слышен голос из-за реки, сообщение И. Ф. Вурдовой.

Одна особь встречена сидящей у лужи на дороге г. Кировград – с. Бол. Галашки 07.07.2020 госинспектором А. Б. Симоновым в кв. 93 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок).

Surnia ulula – Ястребиная сова

В 2020 г. отмечена дважды во время зимних маршрутных учётов: 1) кв. 28, выд. 6, правый берег р. Каменки, опушка смешанного леса, 16.12.2020, 1 особь, сидела на берёзе, видимо, высматривала мышевидных грызунов – охотилась; сообщение И. Ф. Вурдовой и лаборанта В. Д. Араповой; 2) кв. 3/7, квартальная просека, «невьянский зимник», 19.02.2020, 1 особь, сидела на ветке дерева примерно в 10 м от наблюдателя, сообщение А. Н. Бугаева.

Strix uralensis – Длиннохвостая неясыть

Кв. 123, выд. 2, тропа, вершина г. Мал. Сутук, молодой ельник, 05.09.2020, 1 особь, перелетала с дерева на дерево, улетела в юго-восточном направлении, наблюдение и фото Н. В. Беляевой.

Strix nebulosa – Бородатая неясыть

Поступили сообщения о 4-х встречах птиц в 2020 г.: 1) кв. 55 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Кировградское участ. лесн-во, Верхне-Тагильский участок), Старо-Шайтанская дорога, смешанный лес, 03.03.2020, 1 особь, сидела на ветке дерева, сообщение госинспектора О. Ф. Заржецкого; 2) с. Бол. Галашки, июль 2020 г., 1 взрослая особь, сидела на столбе в селе, сообщение П. И. Антощенко; 3) кв. 109 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), эколого-туристический комплекс «Весёлые горы», нижний участок экологической тропы, пологая нижняя часть склона юго-восточной экспозиции безымянной горы, осиново-берёзовый лес, 08.10.2020, 1 особь, сначала перелетала с дерева на дерево, затем сидела на дереве, наблюдала за человеком, издавала скрежещущие звуки; наблюдение и видео А. Б. Симонова; 4) кв. 109 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), «техническая» дорога в эколого-туристический комплекс «Весёлые горы», около 200 м севернее бывшей насосной, южный склон безымянной горы, смешанный лес, 28.12.2020, 1 особь, перелетала через дорогу с юго-востока на северо-запад на высоте около 5 м, наблюдение А. Б. Симонова. Кроме того, А. Б. Симонов сообщил о встрече взрослой птицы, которая сидела на заборе в с. Бол. Галашки 13.07.2018 (есть фото).

Кроме того, в отчете старшего научного сотрудника природного парка «Кондинские озера» им. Л. Ф. Сташкевича Е. Г. Ларина отмечена встреча 1 особи бородатой неясыти на ложе Сулёмского водохранилища в ходе проведения учётов птиц 3 и 6 июня 2020 г.

Picus canus – Седой дятел

В отчётном году зарегистрировано 2 встречи птиц в заповеднике: 1) кв. 125, выд. 10, вершина г. Бол. Сутук, елово-пихтовый с берёзой лес, 26.08.2020, 1 особь, на

дереве, улетела в восточном направлении, наблюдение Н. В. Беляевой; 2) кв. 112, выд. 2, у зимовья, западный склон г. Мал. Сутук, елово-пихтовый лес, утром 29.09.2020, ♀, перелетала с дерева на дерево, наблюдение и фото Н. В. Беляевой. Стало известно о регистрации птицы в 2016 г.: кв. 9, около зимовья, долина р. Сулём, смешанный лес, 18.05.2016, 1 особь, сообщение И. Ф. Вурдовой.

Кроме того, госинспектор О. Ф. Заржецкий видел 16.11.2020 одиночную птицу в г. Кировграде, которая пролетела в северном направлении у конторы заповедника.

Lanius excubitor excubitor – Обыкновенный серый сорокопуд

В 2020 г. впервые зарегистрирован в заповеднике в гнездовой период: кв. 51, безлесное, захламлённое древесными остатками пожарище 2010 г., 03.07.2020, 1 особь, перелетала с дерева на дерево, наблюдение и фото Н. В. Беляевой.

Perisoreus infaustus – Кукша

В отчётном году зарегистрированы 4 встречи птиц в охраняемом комплексе: 1) кв. 19/20, выд. 23/28, «невьянский зимник», долина р. Кустоватки, смешанный лес (сосна, ель, берёза), 14.12.2020, 1 особь, пела на вершине ели (мелодичная часть песни), наблюдения И. Ф. Вурдовой и В. Д. Араповой; 2) кв. 19, «невьянский зимник», примерно 500–600 м западнее предыдущей встречи, 16.12.2020, 3 особи, не спеша перелетали с дерева на дерево в западном направлении, наблюдения И. Ф. Вурдовой и В. Д. Араповой; 3) кв. 99 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), КПП на дороге г. Кировград – с. Бол. Галашки, восточный склон хребта, осень 2020 г., 1 особь, наблюдение О. Ф. Заржецкого. Кроме того, стало известно о встречах птиц в 2012 и 2019 гг.: 1) кв. 139, выд. 1, рядом с квартальной просекой, западный пологий склон г. Бол. Сутук, пихтово-еловый лес, 23.06.2012, наблюдение и фото Н. В. Беляевой; 2) кв. 10, долина р. Сулём, большой луг, зарастающий кустарником, 02.10.2019, 1 особь, следовала за проходящими людьми, перелетала с ветки на ветку, сообщение П. И. Антощенко и госинспектора Д. А. Фурсаева.

Млекопитающие

Eptesicus nilssonii – Северный кожанок

Единственная встреча зверька, чья видовая принадлежность установлена по фотографии: с. Бол. Галашки, 01.08.2020, 1 особь, залетела в дом на свет фонаря, наблюдение и фото А. Н. Бугаева, определение Н. В. Беляевой.

Pteromys volans – Летяга

Стало известно о регистрации следов жизнедеятельности зверька в 2012 г.: кв. 153, Старо-Шайтанская дорога, юго-восточный склон г. Бол. Сутук, смешанный лес, 25–

26.01.2012; моча на дереве, следы зверька на снегу через дорогу, экскременты; наблюдения И. Ф. Вурдовой и С. Г. Мещерягиной (м. н. с. ИЭРиЖ УрО РАН).

Lutra lutra – Речная выдра

В 2020 г. получено 7 регистраций зверей видеоловушкой на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22, переправа через реку): утром 27.05 здесь впервые засняты сразу 2 взрослые особи, которые обследовали реку и окрестности, общались друг с другом, на доске оставили пахучие метки; одиночные особи засняты 04.06, 06.06, 13.07, 08.09, 28.09, 29.09, они переходили реку по доске, оставляли на ней пахучие метки, ныряли и плыли по реке в разных направлениях. Видеоловушка на р. Сулём (кв. 43, выд. 16, западнее квартальной просеки) запечатлела 28.09.2020 зверя, вынырнувшего из воды и направившегося к левому берегу реки. Кроме того, есть 2 сообщения о встрече выдры и её следов в 2020 г.: 1) кв. 92 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), пересечение дороги г. Кировград – с. Бол. Галашки с р. Расьей, весна, 1 особь, бобр спугнул выдру, которая нырнула в реку и уплыла, наблюдение П. И. Антощенко; 2) кв. 43, выд. 16, в глубине квартала, р. Сулём, 05.06.2020, 1 особь, следы на берегу и на дне мелководья, по-видимому, охотилась на гольянов, наблюдение и фото Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина.

Кроме того, на территории охраняемого комплекса выявлены 5 видов птиц и зверей из Приложения 2 (Перечень объектов животного и растительного мира, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде на территории Свердловской области) к Красной книге Свердловской обл.: **клинтух** *Columba oenas* Linnaeus, 1758; **пёстрый дрозд** *Zootera varia* (Pallas, 1811); **хохлатая синица** *Parus cristatus* Linnaeus, 1758; **князёк** *Parus cyanus* Pallas, 1770; **колонок** *Mustela sibirica* Pallas, 1773.

В 2020 г. отмечены 2 из них:

Zootera varia – Пёстрый дрозд

В 2020 г. наблюдалось активное пение птиц в горах на северо-востоке заповедника. Первый свист пёстрого дрозда отмечен Н. В. Беляевой 10.05.2020 в кв. 112, выд. 2, у зимовья на западном склоне г. Мал. Сутук. Имеется несколько видеорегистраций птиц видеоловушкой на переправе через р. Дудку (кв. 45, выд. 18/22).

Mustela sibirica Pallas, 1773 – Колонок

В отчётном году зверёк встречен 1 раз: кв. 12 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Кировградское участ. лесн-во, Верхне-Тагильский участок), ЛЭП, восточный склон хребта, 19.09.2020, 1 особь, пробежал через дорогу в 15 м от наблюдателя, сообщение О. Ф. Заржецкого. Кроме того, стало известно о встрече колонка в 2018 г., не упомянутой в соответствующей книге Летописи природы: кв. 93 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), дорога г. Кировград – с. Бол. Галашки, долина р. Дудки, лето 2018 г., пробежал дорогу, сообщение Н. Л. Уховой.

8.2. Численность видов животных

8.2.1. Численность млекопитающих

8.2.1.1. Численность мелких млекопитающих

В 2020 году продолжены работы на постоянных линиях по учёту мелких млекопитающих (ПУЛ) № 1–4. Характеристика ПУЛ и методика работ приведены в «Летописи природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год» (2014б) и в книге Летописи природы за 2016 год (2017). Объём и сроки учётов отражены в табл. 8.2.1.1.1. Видовой состав и количество пойманных зверьков представлены в табл. 8.2.1.1.2. Фактические данные весенних и осенних уловов по видам, а также оценки их обилия и доминирования содержатся в табл. 8.2.1.1.3–8.2.1.1.4.

В полевых работах принимала участие сотрудник экологического отдела заповедника В. Д. Арапова. Консультацию и помощь в определении спорных видов оказывала д. б. н., в. н. с ИЭРиЖ УрО РАН Л. Е. Лукьянова.

В учётах 2020 года выявлено 9 видов мелких млекопитающих (табл. 8.2.1.1.2), в то время как в 2019 году их было 6 видов. После депрессии с 2018 году отмечен рост численности мелких млекопитающих, как в весенних, так и в летне-осенних учетах. В весенних учетах на всех ПУЛ, кроме ПУЛ-1, отловлено 15 зверьков по два вида на каждой линии (табл. 8.2.1.1.3). На каждой линии зарегистрированы свои доминанты: ПУЛ-2 – обыкновенная полевка (*Microtus arvalis* Pall.), ПУЛ-3 – красная полевка (*Clethrionomys rutilus* Pall.). ПУЛ-4 – полевка экономка (*Microtus oeconomus* Pall.). В осенних учётах 2020 года, отмечено значительное увеличение общей численности мелких млекопитающих по сравнению с весенними учетами (табл. 8.2.1.1.1). Осенью текущего года зарегистрирована наиболее высокая численность с 2013 года. Высокая численность и видовое разнообразие от 5 до 8 видов были на всех ПУЛ (табл. 8.2.1.1.4) за счет редко встречающихся видов в предыдущие годы (*Microtus arvalis* Pall. *Sorex isodon* Turov). В целом, по сравнению с предыдущими годами, в структуре населения мелких млекопитающих произошли некоторые изменения. Значительно доминировала обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus* L.) почти во всех уловах, кроме ПУЛ-3. На этой линии преимущество по численности было у красной полёвки, (*Clethrionomys rutilus* Pall.).

В текущем сезоне отмечена продолжительная депрессия у рыжей полёвки (*Clethrionomys glareolus* Schreb.) (табл. 8.2.1.1.1).

Таблица 8.2.1.1.1 – Сроки и объём работ (ловушко-сутки (л-с)) по учёту мелких млекопитающих на ПУЛ в 2020 году

№ ПУЛ	Квартал	Даты проведения учётов	Объём работ, л-с	Добыто зверьков
Весна				
1	97 (84)	15–17.05.2020	150	0
2	112 (101)	15–17.05.2020	150	4
3	9 (9)	11–13.05.2020	150	7
4	18 (18)	11–13.05.2020	150	4
Всего			600	15
Осень				
1	97 (84)	22–24.08.2020	150	46
2	112 (101)	22–24.08.2020	150	58
3	9 (9)	26–28.08.2020	150	37
4	18 (18)	26–28.08.2020	150	42
Всего			600	183
Всего в 2020 году			1200	198

Таблица 8.2.1.1.2 – Количество пойманных мелких млекопитающих по видам на всех ПУЛ в 2020 году

Вид	Весна	Осень	Всего
<i>Clethrionomys glareolus Schreb.</i>	1	8	9
<i>Clethrionomys rutilus Pall.</i>	7	32	39
<i>Microtus oeconomus Pall.</i>	3	4	7
<i>Microtus agrestis L.</i>	1	8	9
<i>Microtus arvalis Pall.</i>	3	15	18
<i>Sorex araneus L.</i>	0	95	95
<i>Sorex caecutiens Laxmann</i>	0	6	6
<i>Sorex isodon Turov</i>	0	4	4
<i>Apodemus uralensis Pall.</i>	0	11	11

Таблица 8.2.1.1.3 – Результаты весенних учётов мелких млекопитающих на ПУЛ в 2020 году

№ ПУЛ	Вид	Добыто зверьков	Обилие, особей/100 л-с	% в улове
1	Зверьков нет	0	0,0	0,0
	Всего	0	0,0	0,0
2	<i>Clethrionomys glareolus Schreb</i>	1	0,67	25,0
	<i>Microtus arvalis Pall.</i>	3	2,00	75,0
	Всего	4	2,67	100,0
3	<i>Clethrionomys rutilus Pall.</i>	6	4,00	85,71
	<i>Microtus agrestis L.</i>	1	0,67	14,29
	Всего	7	4,67	100,0
4	<i>Clethrionomys rutilus Pall.</i>	1	0,67	25,0
	<i>Microtus oeconomus Pall.</i>	3	2,00	75,0
	Всего	4	2,67	100,0

Таблица 8.2.1.1.4 – Результаты осенних учётов мелких млекопитающих на ПУЛ в 2020 году

№ ПУЛ	Вид	Добыто зверьков	Обилие, особей/100 л-с	% в улове
1	<i>Clethrionomys glareolus</i> Schreb.	1	0,67	2,17
	<i>Clethrionomys rutilus</i> Pall.	6	4,00	13,04
	<i>Microtus arvalis</i> Pall.	4	2,67	8,70
	<i>Microtus agrestis</i> L.	4	2,67	8,70
	<i>Sorex araneus</i> L.	31	20,67	67,39
	Всего	46	30,68	100,0
2	<i>Clethrionomys glareolus</i> Schreb.	1	0,67	1,72
	<i>Clethrionomys rutilus</i> Pall.	2	1,33	3,45
	<i>Microtus arvalis</i> Pall.	11	7,33	18,97
	<i>Microtus agrestis</i> L.	3	2,00	5,17
	<i>Sorex araneus</i> L.	32	21,33	55,17
	<i>Sorex caecutiens</i> Laxmann	1	0,67	1,72
	<i>Apodemus uralensis</i> Pall.	8	5,33	13,80
	Всего	58	38,66	100,0
3	<i>Clethrionomys glareolus</i> Schreb.	2	1,33	5,41
	<i>Clethrionomys rutilus</i> Pall.	17	11,33	45,94
	<i>Microtus oeconomus</i> Pall.	1	0,67	2,70
	<i>Sorex araneus</i> L.	13	8,67	35,14
	<i>Sorex caecutiens</i> Laxmann	1	0,67	2,70
	<i>Sorex isodon</i> Turov	3	2,00	8,11
	Всего	37	24,67	100,0
4	<i>Clethrionomys glareolus</i> Schreb.	4	2,67	9,53
	<i>Clethrionomys rutilus</i> Pall.	7	4,67	16,67
	<i>Microtus agrestis</i> L.	1	0,67	2,38
	<i>Microtus oeconomus</i> Pall.	3	2,00	7,14
	<i>Sorex araneus</i> L.	19	12,67	45,24
	<i>Sorex caecutiens</i> Laxmann	4	2,67	9,52
	<i>Sorex isodon</i> Turov	1	0,67	2,38
	<i>Apodemus uralensis</i> Pall.	3	2,00	7,14
Всего	42	28,02	100,0	

8.2.1.2. Численность охотничье-промысловых видов

В отчётном году изменений в методике учётных работ (Приклонский, 1972) не было.

В заповеднике проведено два зимних маршрутных учёта (ЗМУ): 1) февраль-март 2020 года, 10 маршрутов, пройдено 305,1 км; 2) декабрь 2020 года, 8 маршрутов, пройдено 195,7 км. В учётах принимали участие работники научного отдела и отдела охраны заповедника. Результаты представлены в табл. 8.2.1.2.1–8.2.1.2.2.

В табл. 8.2.1.2.3 представлены обобщённые данные ЗМУ охотничье-промысловых видов животных в заповеднике для зимнего сезона 2019–2020 гг. Всего пройдено 555,8 км, в том числе в декабре 2019 года – 250,7 км, в феврале 2020 года – 305,1 км.

Таблица 8.2.1.2.1 – Результаты ЗМУ в заповеднике в феврале 2020 года

Вид	Общее число следов	Число следов на 10 км маршрута	Пересчётный коэффициент (по данным на 20.10.14)	Плотность, особей/1000 га
Лось <i>Alces alces L.</i>	58	1,90	0,52	0,99
Кабан <i>Sus scrofa L.</i>	0	0,00	0,55	–
Волк <i>Canis lupus L.</i>	6	0,20	0,12	0,02
Енотовидная собака <i>Nyctereutes procyonoides</i>	13	0,43	–	–
Обыкновенная рысь <i>Felis lynx L.</i>	12	0,40	0,20	0,08
Обыкновенная лисица <i>Vulpes vulpes L.</i>	0	0,00	0,29	–
Росомаха <i>Gulo gulo L.</i>	0	0,00	0,11	–
Американская норка <i>Mustela vison Briss.</i>	2	0,07	–	–
Речная выдра <i>Lutra lutra L.</i>	0	0,00	–	–
Лесная куница <i>Martes martes L.</i>	117	3,84	0,50	1,92
Колонок <i>Mustela sibirica L.</i>	39	1,28	0,78	1,00
Горноста́й <i>Mustela erminea L.</i>	43	1,41	1,20	1,69
Ласка <i>Mustela nivalis L.</i>	30	0,98	–	–
Обыкновенная белка <i>Sciurus vulgaris L.</i>	2682	87,91	4,50	395,58
Летяга <i>Pteromys volans L.</i>	0	0,00	–	–
Зяец-беляк <i>Lepus timidus L.</i>	777	25,47	1,16	29,54

Примечание – «–» – пересчётные коэффициенты отсутствуют, плотность не рассчитывается.

Таблица 8.2.1.2.2 – Результаты ЗМУ в заповеднике в декабре 2020 года

Вид	Общее число следов	Число следов на 10 км маршрута	Пересчётный коэффициент (по данным на 20.10.14)	Плотность, особей/1000 га
1	2	3	4	5
Лось <i>Alces alces L.</i>	340	17,37	0,52	9,03
Кабан <i>Sus scrofa L.</i>	6	0,31	0,55	0,17
Волк <i>Canis lupus L.</i>	19	0,97	0,12	0,12

Продолжение таблицы 8.2.1.2.2

1	2	3	4	5
Обыкновенная рысь <i>Felis lynx L.</i>	0	0,00	0,20	–
Обыкновенная лисица <i>Vulpes vulpes L.</i>	0	0,00	0,29	–
Енотовидная собака <i>Nyctereutes procyonoides</i>	0	0,00	–	–
Американская норка <i>Mustela vison Briss.</i>	2	0,10	–	–
Речная выдра <i>Lutra lutra L.</i>	0	0,00	–	–
Лесная куница <i>Martes martes L.</i>	56	2,86	0,50	1,43
Колонок <i>Mustela sibirica L.</i>	1	0,05	0,78	0,04
Горноста́й <i>Mustela erminea L.</i>	59	3,02	1,20	3,62
Ласка <i>Mustela nivalis L.</i>	18	0,92	–	–
Обыкновенная белка <i>Sciurus vulgaris L.</i>	190	9,71	4,50	43,69
Летяга <i>Pteromys volans L.</i>	0	0,00	–	–
Заяц-беляк <i>Lepus timidus L.</i>	51	2,61	1,16	3,02

Примечание – «–» – пересчётные коэффициенты отсутствуют, плотность не рассчитывается.

Таблица 8.2.1.2.3 – Обобщённые результаты ЗМУ для зимнего сезона 2019–2020 гг.

Вид	Общее число следов	Число следов на 10 км маршрута	Пересчётный коэффициент (по данным на 20.10.14)	Плотность, особей/1000 га
1	2	3	4	5
Лось <i>Alces alces L.</i>	488	8,78	0,52	4,57
Кабан <i>Sus scrofa L.</i>	3	0,05	0,55	0,03
Волк <i>Canis lupus L.</i>	95	1,71	0,12	0,21
Енотовидная собака <i>Nyctereutes procyonoides Gray.</i>	21	0,38	–	–
Обыкновенная лисица <i>Vulpes vulpes L.</i>	1	0,02	0,29	0,01
Обыкновенная рысь <i>Felis lynx L.</i>	45	0,81	0,20	0,16
Росомаха <i>Gulo gulo L.</i>	0	0,00	0,11	–

Продолжение таблицы 8.2.1.2.3

1	2	3	4	5
Американская норка <i>Mustela vison</i> Briss.	2	0,04	–	–
Речная выдра <i>Lutra lutra</i> L.	0	0,00	–	–
Лесная куница <i>Martes martes</i> L.	128	2,30	0,50	1,15
Колонок <i>Mustela sibirica</i> L.	41	0,74	0,78	0,58
Горностай <i>Mustela erminea</i> L.	51	0,92	1,20	1,10
Ласка <i>Mustela nivalis</i> L.	41	0,74	–	–
Обыкновенная белка <i>Sciurus vulgaris</i> L.	3268	58,80	4,50	264,59
Летяга <i>Pteromys volans</i> L.	0	0,00	–	–
Зяц-беляк <i>Lepus timidus</i> L.	818	14,72	1,16	17,07

Примечание – «–» – пересчётные коэффициенты отсутствуют, плотность не рассчитывается.

8.2.2. Численность птиц

В разделе представлены результаты учётов охотничье-промысловых видов птиц (тетеревиные), полученные в 2020 году в ходе двух зимних маршрутных учётов (ЗМУ) на территории заповедника (табл. 8.2.2.1). В табл. 8.2.2.2 для этих видов представлены обобщённые данные ЗМУ в заповеднике для зимнего сезона 2019–2020 гг.

Ежегодно, начиная с зимнего сезона 1988–1989 гг., на территории Висимского заповедника проводятся зимние учёты птиц в рамках программ «PARUS» и «Евразиатский Рождественский учёт» Мензбирова орнитологического общества и Союза охраны птиц России. Методика работы приведена в книге Летописи природы за 2016 год (2017). В зимний сезон 2019–2020 гг. учёты проводились 18–20 декабря 2018 года и 18–24 февраля 2019 года, всего пройдено 74,3 км. В учётах принимали участие: И. Ф. Вурдова, В. Д. Арапова и добровольный помощник В.В. Ерыкалова. Результаты представлены в табл. 8.2.2.3.

Таблица 8.2.2.1 – Число встреченных особей и показатели учёта (ПУ) тетеревиных птиц по данным ЗМУ в заповеднике в 2019 году

Учёт	Длина маршрута	Глухарь <i>Tetrao urogallus</i> L.		Тетерев <i>Lirurus tetrix</i> L.		Рябчик <i>Tetrastes bonasia</i> L.	
		Всего особей	ПУ, особей/100 км	Всего особей	ПУ, особей/100 км	Всего особей	ПУ, особей/100 км
Февраль	305,1	3	0,98	10	3,28	11	3,61
Декабрь	195,7	1	0,51	1	0,51	3	1,53

Таблица 8.2.2.2 – Число встреченных особей и показатели учёта (ПУ) тетеревиных птиц по обобщённым данным ЗМУ в заповеднике для зимнего сезона 2018–2019 гг.

Длина маршрута	Глухарь <i>Tetrao urogallus</i> L.		Тетерев <i>Lyrurus tetrix</i> L.		Рябчик <i>Tetrastes bonasia</i> L.	
	Всего особей	ПУ, особей/100 км	Всего особей	ПУ, особей/100 км	Всего особей	ПУ, особей/100 км
555,8	3	0,54	12	2,16	13	2,34

Таблица 8.2.2.3 – Результаты зимних учётов птиц в двух биотопах заповедника в 2019–2020 гг. (плотность населения (особей/км²) / показатель учёта (особей/10 км))

Вид	Хвойный лес	Смешанный лес
Тетерев <i>Lyrurus tetrix</i> L.	0,0 / 0,0	0,9 / 0,2
Глухарь <i>Tetrao urogallus</i> L.	0,0 / 0,0	0,9 / 0,2
Рябчик <i>Tetrastes bonasia</i> L.	0,3 / 0,3	2,0 / 0,4
Длиннохвостая неясыть <i>Strix uralensis</i> Pall..	0,0 / 0,0	0,01 / 0,01
Чёрный дятел <i>Dryocopus martius</i> L.	0,5 / 0,5	0,8 / 1,1
Большой пёстрый дятел <i>Dendrocopos major</i> L.	8,0 / 7,7	12,0 / 9,5
Ворон <i>Corvus corax</i> L.	0,2 / 0,2	0,3 / 0,3
Кедровка <i>Nucifraga caryocatactes</i> L.	0,9 / 1,1	0,0 / 0,0
Пухляк <i>Parus montanus</i> Conrad	91,0 / 34,3	65,0 / 21,1
Московка <i>Parus ater</i> L.	2,0 / 1,6	0,9 / 0,2
Поползень <i>Sitta europaea</i> L.	0,3 / 0,3	0,2 / 0,2
Клёст-еловик <i>Loxia curvirostra</i> L.	24,0 / 16,6	23,0 / 22,3
Белокрылый клест <i>Loxia leucoptera</i> Gmelin.	7,1 / 3,2	1,0 / 1,1
Снегирь <i>Pyrrhula pyrrhula</i> L.	0,02 / 0,02	0,5 / 0,5

8.2.3. Численность беспозвоночных животных

Мониторинговые работы по изучению почвенной мезофауны на постоянных пробных площадях с 2017 года являются периодическими – через 5 лет, поэтому учёты на ПЗП не проводились. Но в летний период был исследован участок спелого елово-вязово-липового леса на восточном склоне горы Малиновой, которая примыкает к восточной границе заповедника. Участок расположен в кв. 46 охранной зоны заповедника, GPS координаты: 57,3705°N, 59,8125°E. Почвенные пробы размером 20x20 см и глубиной до

20 см разбирали в ручную на месте на лабораторном столике. Всего взято 17 проб 25–26.07.2020. Показатели численности и процентное соотношение выявленных таксонов представлены в табл. 8.2.3.1.1.

Таблица 8.2.3.1.1 – Численность (\pm ошибка средней арифметической, экз./м²) основных групп почвенной мезофауны в елово-вязово-липовом лесу разнотравном в кв. 46 охранной зоны Висимского заповедника в летний период 2020 года

Таксон	25–26.07.2020		
	M	m	%%
Lumbricidae	175,0	24,8	27,6
Enchitreidae	44,1	14,1	7,0
Opiliones	19,1	5,0	3,0
Aranei	60,3	12,5	9,5
Lithobiomorpha	97,1	12,3	15,3
Geophilomorpha	19,1	6,9	3,0
Diplopoda	4,1	2,4	0,7
Hemiptera	4,4	2,7	0,7
Carabidae	14,7	6,5	2,3
Staphylinidae	75,0	9,8	11,8
Elateridae	50,0	10,5	7,9
Cantharidae	2,9	2,9	0,5
Curculionidae	2,9	2,0	0,5
Coleoptera прочие	4,4	2,5	0,5
Lepidoptera	4,4	3,2	0,7
Hymenoptera	8,8	3,1	1,4
Diptera	20,6	6,1	3,2
Mollusca	23,5	5,9	3,7
Прочие беспозвоночные	4,4	2,3	0,7
Всего:	633,8	56,7	100,0

Несмотря на довольно длительный жаркий и засушливый период до учетов в елово-вязово-липовом лесу преобладали дождевые черви, плотность которых в этом биотопе составила 175 экз./м². Также довольно высокой была плотность многоножек котянок (97,1 экз./м²) и жуков стафилинид (75,0 экз./м). Эти таксоны составили более 10% в комплексе почвенной мезофауны елово-вязово-липового леса и являются доминирующими в этом биотопе группами.

8.2.3.2. Численность напочвенных беспозвоночных животных

В отчётном году были продолжены учётные работы жуликов на постоянных учётных линиях напочвенных беспозвоночных (ПУЛНБ) №№ 2, 7, 19, 20. Учётные линии располагаются на склонах горы Малый Сутук в четырёх биотопах, представляющих одно коренное и три производные от него послепожарные сообщества. ПУЛНБ-19 находится в пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом коренном, расположенном в кв. 112, выд. 3; ПУЛНБ-7 – в

березняке вейниково-высокотравном длительно-производном, подвергшемся воздействию пожара около 100 лет назад и расположенном в кв. 123 выд. 2; ПУЛНБ-2 – в малиново-кипрейно-вейниковом послепожарном сообществе пожара 2010 г., расположенном в кв. 112, выд. 1; ПУЛНБ-20 – в кипрейно-вейниковом послепожарном сообществе пожаров 1998 и 2010 гг., расположенном в кв. 112, выд. 1. Более детальная характеристика биотопов и методика работ приведены в «Летописи природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2017 год» (2018).

Учеты проводились с 13 мая по 9 сентября, в качестве почвенных ловушек, как и в предыдущие годы, служили стеклянные полулитровые банки внутренним диаметром отверстия 73 мм. В качестве фиксатора на всех линиях использовали уксусную кислоту, в связи с частыми, почти ежедневными, дождями концентрацию её увеличили от 7 до 10%. Всего за учётный период отработано 3075 ловушко-суток, отловлено 3526 экземпляров жукелиц, выявлено 46 видов. Разбор проб, большей части, выполнялся лаборантом научного отдела заповедника В. Д. Араповой.

Результаты учётов жукелиц представлены в табл. 8.2.3.2.1–8.2.3.2.4. В работе принимается система Carabidae, соответствующая таковой на сайте Зоологического института РАН (Макаров и др., 2013, дата обращения – 30.04.2020) и базирующаяся на известном каталоге жукелиц России и сопредельных стран (Kryzhanovskij et al., 1995). Доминирующими видами считаем те, относительное обилие которых составляет 10 % и более.

Таблица 8.2.3.2.1 – Видовой состав и среднесезонная численность (попадаемость, экз./100 лов.-сут.) жукелиц в коренном пихто-ельнике (ПУЛНБ-19) за вегетационный период 2020 года

Вид	ПЗП-19	
	Попадаемость	%
1	2	3
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	3,22	5,80
<i>Carabus aeruginosus</i> Fischer, 1822	0,12	0,22
<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790	3,47	6,25
<i>Carabus schoenherrri</i> Fischer, 1822	0,12	0,22
<i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	0,12	0,22
<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)	6,94	12,50
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	1,12	2,01
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	16,98	30,59
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	0,62	1,12
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	13,14	23,66

Продолжение таблицы 8.2.3.2.1

1	2	3
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)	1,86	3,35
<i>Amara lunicollis</i> Schiodte, 1837	0,12	0,22
<i>Harpalus laevipes</i> Zetterstedt, 1828	7,56	13,62
<i>Harpalus latus</i> (Linnaeus, 1758)	0,12	0,22
Всего	55,51	100,00
Число видов	14	

Таблица 8.2.3.2.2 – Видовой состав и среднесезонная численность (попадаемость, экз./100 лов.-сут.) жуужелиц в березняке вейниково-высокотравном (ПУЛНБ-7) за вегетационный период 2020 года

Вид	ПУЛНБ-7	
	Попадаемость	%
<i>Leistus terminatus</i> (Hellwig in Panzer, 1793)	0,26	0,13
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	1,68	0,83
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	16,88	8,41
<i>Notiophilus fasciatus</i> Maklin, 1855	0,13	0,06
<i>Carabus aeruginosus</i> Fischer, 1822	9,02	4,49
<i>Carabus henningi</i> Fischer, 1817	1,42	0,71
<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790	2,58	1,28
<i>Carabus schoenherri</i> Fischer, 1822	1,16	0,58
<i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	1,42	0,71
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	2,32	1,16
<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)	55,67	27,73
<i>Bembidion mannerheimii</i> C.R. Sahlberg, 1827	0,13	0,06
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	0,13	0,06
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	12,76	6,35
<i>Pterostichus nigrata</i> (Paykull, 1790)	0,26	0,13
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	0,77	0,39
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	36,86	18,36
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	16,62	8,28
<i>Pterostichus urengaicus</i> Jurecek, 1924	9,54	4,75
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	20,10	10,01
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)	2,32	1,16
<i>Synuchus vivalis</i> (Illiger, 1798)	4,77	2,37
<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)	1,03	0,51
<i>Amara brunnea</i> (Gyllenhal, 1810)	0,77	0,39
<i>Curtonotus gebleri</i> (Dejean, 1831)	0,64	0,32
<i>Harpalus laevipes</i> Zetterstedt, 1828	1,16	0,58
<i>Badister lacertosus</i> Sturm, 1815	0,39	0,19
Всего	200,79	100,00
Число видов	27	

Таблица 8.2.3.2.3 – Видовой состав и среднесезонная численность (попадаемость, экз./100 лов.-сут.) жужелиц в послепожарном сообществе ВГЗ (ПУЛНБ-2) за вегетационный период 2020 года

Вид	ПУЛНБ-2	
	Попадаемость,	%
<i>Leistus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)	0,13	0,11
<i>Leistus terminatus</i> (Hellwig in Panzer, 1793)	1,05	0,87
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	0,66	0,54
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	1,71	1,41
<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798	0,79	0,65
<i>Carabus aeruginosus</i> Fischer, 1822	11,42	9,46
<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790	4,20	3,48
<i>Carabus schoenherri</i> Fischer, 1822	1,57	1,31
<i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	0,13	0,11
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	0,26	0,22
<i>Trechus rivularis</i> (Gyllenhal, 1810)	0,39	0,33
<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)	11,15	9,24
<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	0,13	0,11
<i>Bembidion mannerheimii</i> C.R. Sahlberg, 1827	0,52	0,44
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	0,92	0,76
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	8,27	6,86
<i>Pterostichus nigrita</i> (Paykull, 1790)	0,39	0,33
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	2,62	2,18
<i>Pterostichus brevicornis</i> Kirby, 1837?	0,13	0,11
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	35,56	29,48
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	3,94	3,26
<i>Pterostichus urengaicus</i> Jurecek, 1924	5,51	4,57
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	17,85	14,79
<i>Agonum sexpunctatum</i> Linnaeus, 1758	0,13	0,11
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)	3,28	2,72
<i>Synuchus vivalis</i> (Illiger, 1798)	1,31	1,09
<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)	0,52	0,44
<i>Amara familiaris</i> Duftschmid, 1812)	1,31	1,09
<i>Amara lunicollis</i> Schiodte, 1837	0,66	0,54
<i>Amara brunnea</i> (Gyllenhal, 1810)	0,39	0,33
<i>Curtonotus gebleri</i> (Dejean, 1831)	0,26	0,22
<i>Bradycellus caucasicus</i> (Chaudoir, 1846)	0,26	0,22
<i>Harpalus affinis</i> (Schrank, 1781)	0,13	0,11
<i>Harpalus laevipes</i> Zetterstedt, 1828	2,36	1,96
<i>Harpalus xanthopus</i> Gemminger & Harold, 1868	0,26	0,22
<i>Badister lacertosus</i> Sturm, 1815	0,39	0,33
Всего	120,56	100,00
Число видов	36	

Таблица 8.2.3.2.4 – Видовой состав и среднесезонная численность (попадаемость, экз./100 лов.-сут.) жужелиц в послепожарном сообществе ВГЗ (ПУЛНБ-20) за вегетационный период 2020 года

Вид	ПУЛНБ-20	
	Попадаемость	%
<i>Leistus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)	0,27	0,33
<i>Leistus terminatus</i> (Hellwig in Panzer, 1793)	1,78	2,15
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	1,92	2,31
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	0,14	0,17
<i>Carabus aeruginosus</i> Fischer, 1822	0,96	1,16
<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790	0,55	0,66
<i>Carabus schoenherri</i> Fischer, 1822	1,10	1,32
<i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	0,14	0,17
<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)	27,12	32,64
<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	0,27	0,33
<i>Bembidion mannerheimii</i> C.R. Sahlberg, 1827	3,70	4,46
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	2,05	2,48
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	12,60	15,16
<i>Pterostichus vernalis</i> (Panzer, 1796)	0,41	0,50
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	3,15	3,80
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	4,25	5,12
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	0,41	0,50
<i>Pterostichus urengaicus</i> Jurecek, 1924	0,27	0,33
<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	0,27	0,33
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	0,55	0,66
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)	0,41	0,50
<i>Synuchus vivalis</i> (Illiger, 1798)	13,42	16,15
<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)	2,19	2,64
<i>Amara lunicollis</i> Schiodte, 1837	2,33	2,81
<i>Amara brunnea</i> (Gyllenhal, 1810)	0,14	0,17
<i>Curtonotus gebleri</i> (Dejean, 1831)	0,14	0,17
<i>Bradycellus caucasicus</i> (Chaudoir, 1846)	0,82	0,99
<i>Harpalus laevipes</i> Zetterstedt, 1828	0,41	0,50
<i>Badister lacertosus</i> Sturm, 1815	1,23	1,49
Общий итог	83,00	100,00
Число видов	29	

За весенне-летне-осенний периоды 2020 года число зарегистрированных видов жужелиц на ПУЛНБ изменилось незначительно: наибольшее число, как и в 2019 году, зарегистрировано в послепожарных сообществах на ПУЛНБ-2 – 36 видов, на ПУЛНБ-20 – 29, в березняке на ПУЛНБ-7 – 27. В пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом число видов составило 14, это значение близко к данным получаемым в последние десять лет, когда число видов жужелиц в этом биотопе составляло от 11 до 14. Виды ранее не встреченные в биотопе не зарегистрированы. В послепожарных сообществах на ПУЛНБ-2 и ПУЛНБ-20 с 2016 года ежегодно регистрируется новый для этих биотопов и заповедника луговой мезофильный вид (Воронин, 1999) *Leistus ferrugineus* (Linnaeus,

1758), евро-западно-сибирский южнолесо-степной вид. По данным А. Г. Воронина (1999) для Свердловской области вид редок и встречается на лугах и в антропогенных ландшафтах.

Среднесезонная попадаемость жуужелиц за вегетационный сезон 2020 года в постоянно наблюдаемых сообществах составила от 55,7 экз./100 лов.-сут. в пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом коренном до 200,8 экз./100 лов.-сут в спелом березняке вейниково-высокотравном. На всех пробных площадях численность жуужелиц в 2020 г. была ниже, чем в прошлом, но близка по значениям 2019 и 2018 годов. Всего доминировали 7 видов, по 3–4 вида в каждом сообществе, общим доминантом для всех биотопов был лесо-луговой *Trechus secalis*. Обильные осадки в вегетационные сезоны этого и предыдущих годов, видимо, благоприятствовали жизнедеятельности этого гигрофильного вида во всех биотопах. Характерные для лесов лесные виды *Calathus micropterus* и *Pterostichus oblongopunctatus* доминировали только в трех биотопах: лесных ПУЛНБ-19 и ПУЛНБ-7, а также находящемся на опушке леса послепожарном сообществе на ПУЛНБ-2. Наиболее специфичные доминанты наблюдались в послепожарном сообществе на ПУЛНБ-20, где кроме *Trechus secalis* доминировали луго-полевой вид *Synuchus vivalis* и лесо-луговой *Pterostichus niger*. Кроме перечисленных видов доминантами были *Carabus aeruginosus* на ПЛУНБ-2 и *Harpalus laevipes* на ПУЛНБ-19.

Сезонная динамика численности населения жуужелиц в течение вегетационного периода 2020 года по биотопам показана на рис. 8.2.3.2.1.

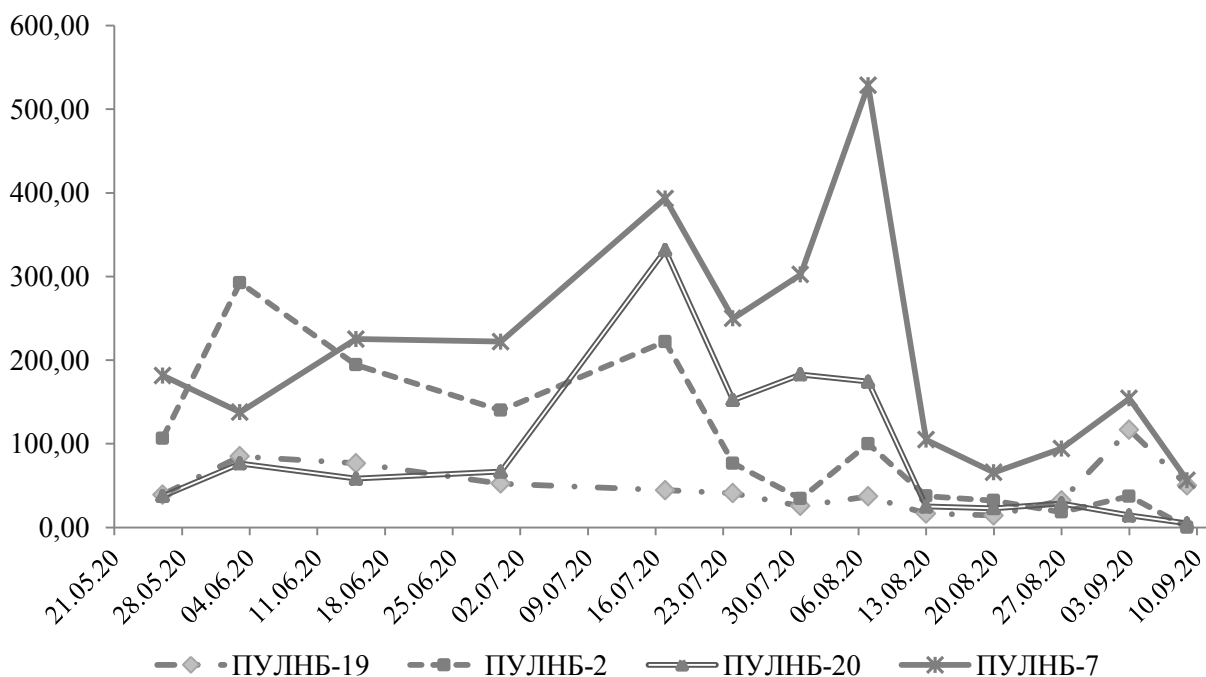


Рисунок 8.2.3.2.1 – Динамика численности населения жужелиц (экз./100 лов.-сут.) в коренном пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом и в производных от него биотопах в течение вегетационного периода 2020 года.

Наибольшая численность жужелиц в трех из четырех биотопов наблюдалась во второй половине лета, что объяснялось в большей степени высоким уровнем численности вида с осенним типом размножения *Trechus secalis*. На всех учетных линиях максимальное число экз. этого вида регистрировалось 17 июля и 7 августа. Особо высокие значения суммарной попадаемости жужелиц в эти даты наблюдались на ПУЛНБ-7, где кроме *Trechus secalis* в эти даты была высока попадаемость *Pterostichus melanarius* и *Pterostichus niger*, видов с мультисезонным развитием. На ПУЛНБ-20 максимальное значение уловистости 17 июля было обусловлено высокой активностью *Synuchus vivalis*, характеризующегося осенним типом размножения. В пихто-ельнике максимальное значение попадаемости *Trechus secalis* наблюдалось 2 июля, на неделю позже, чем в других биотопах, но максимальное значение суммарной попадаемости жужелиц пришлось на 3 сентября. Этот факт объясняется массовым выходом из куколок в этот период молодых жуков *Pterostichus oblongopunctatus* и *Notiophilus biguttatus*, пик попадаемости которых бывает обычно в весенний и ранне-летний периоды, как видов с весенним типом размножения. В отличие от других наблюдаемых биотопов только на ПУЛНБ-2 максимальная попадаемость жужелиц наблюдалась в первой половине лета, который был обусловлен высоким обилием в этом биотопе *Pterostichus oblongopunctatus* и *Carabus aeruginosus*, которые составили 39% населения по среднесезонным показателям попадаемости.

9 КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ

При составлении календаря природы охраняемого комплекса (заповедник и его охранная зона) на 2019–2020 фенологический год использованы принципы феноклиматической периодизации, разработанные в заповеднике «Столбы» (Вопросы составления..., 1986). Последний раз подробные описания фенологических и температурных границ сезонов и этапов, основных происходящих в них процессов приведены в книге Летописи природы за 1998 год (1999).

На основе данных метеостанции (МС) Висим, феноанкет, заполненных сотрудниками заповедника, материалов, полученных с помощью видеоловушек, определены даты наступления фенологических явлений, фенологические границы сезонов и этапов, как для всей территории охраняемого комплекса, так и для двух его ландшафтных частей – низинной и горной, выделение которых производилось по изогипсе 400 м над у. м. (табл. 9.1). Хронологический порядок феноявлений в табл. выстраивался по датам их наступления, определённым для всей охраняемой территории (предпоследняя и последняя колонки).

По данным МС Висим определены температурные границы сезонов, предвегетационного, вегетационного и послевегетационного периодов и составлена их метеорологическая характеристика (табл. 9.2–9.4), которая в большей степени отражает ход сезонных процессов в западной части охраняемого комплекса. Метеорологические показатели сезонов и периодов 2019–2020 фенологического года даны в сравнении со средними многолетними показателями, рассчитаны их отклонения, которые приведены в таблицах с соответствующим математическим знаком: «+» означает отставание даты начала сезона или этапа и превышение показателей данного года над средними многолетними; «-» – опережение даты начала сезона или этапа, показатели данного года меньше средних многолетних.

При обработке фенологического материала применялись следующие правила:

- за дату начала явления (первой встречи) принималась самая ранняя из всех зафиксированных дат, окончания (последней встречи) – самая поздняя;
- под числом дней с морозом понималось число дней за данный сезон или феноэтап, в которые минимальная температура воздуха равнялась или была ниже нуля градусов Цельсия; под числом дней с оттепелью – число дней за сезон или феноэтап, когда в течение суток максимальная температура была выше нуля.
- под «исчезновением» наблюдаемого объекта понималась либо дата, когда он перестал регистрироваться всеми наблюдателями, либо дата, следующая за датой самой поздней регистрации;

– под числом дней с морозом понималось число дней за данный сезон или феноэтап, в которые минимальная температура воздуха равнялась или была ниже нуля градусов Цельсия; под числом дней с оттепелью – число дней за сезон или феноэтап, когда в течение суток максимальная температура была выше нуля градусов Цельсия.

Таблица 9.1 – Календарь природы охраняемого комплекса на 2019–2020 фенологический год (начала и продолжительность этапов определены в их фенологических границах)

Явление	Низинная часть охраняемого комплекса		Горная часть охраняемого комплекса		Вся территория	
	2019–2020 г.	1988(89)–2020 гг.	2019–2020 г.	1988(89)–2020 гг.	2019–2020 г.	Средняя много-летняя*
1	2	3	4	5	6	7
Начальная зима						
Начало	08.11	28.10 (30)**	08.11	29.10 (31)	08.11	29.10 (32)
Продолжительность	19	9 (23)	–	–	19	9 (24)
Установление постоянного снежного покрова	08.11	28.10 (30)	08.11	28.10 (31)	08.11	29.10 (42)
Глубокая зима						
Начало	27.11	05.11 (28)	–	–	27.11	05.11 (28)
Продолжительность	81	105 (19)	–	–	81	111 (27)
Ледостав на р. Сулём	27.11	05.11 (27)	–	–	27.11	07.11 (36)
Предвесенье						
Начало	16.02	22.02 (20)	17.02	23.02 (21)	16.02	22.02 (23)
Продолжительность	–	–	–	–	22	21 (23)
Первые признаки таяния снега	16.02	22.02 (20)	17.02	22.02 (21)	16.02	24.02 (33)
*Дятел, первая дробь	20.02	03.03 (26)	20.02	28.02 (23)	20.02	28.02 (37)
Тетерев, первая песня «бормотание»	–	15.03 (7)	21.02	23.03 (12)	21.02	20.03 (26)
Снежная весна						
Начало	–	–	–	–	09.03	13.03 (32)
Продолжительность	–	–	–	–	18	25 (28)
Начало постоянных оттепелей (максимальная температура воздуха выше 0 °С)	–	–	–	–	09.03	15.03 (42)
*Мухи, первая встреча	01.04	08.04 (28)	12.03	05.04 (23)	12.03	03.04 (33)
Первый дождь	–	02.04 (24)	13.03	03.04 (29)	13.03	01.04 (35)
*Ива, появление «барашков»	05.04	06.04 (17)	16.03	31.03 (29)	16.03	01.04 (41)
Глухарь, первые «чертежи» крыльями на снегу	25.03	09.03 (20)	–	13.03 (24)	25.03	10.03 (30)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Пёстрая весна						
Начало	–	–	–	–	27.03	05.04 (28)
Продолжительность	–	–	–	–	11	15 (20)
Устойчивый переход суточных температур воздуха выше 0 °С	–	–	–	–	27.03	06.04 (45)
*Муравьи, первая встреча	–	17.04 (17)	27.03	14.04 (24)	27.03	13.04 (40)
Бабочка крапивница, первая встреча	01.04	18.04 (31)	31.03	14.04 (31)	31.03	14.04 (39)
Скворец, первая встреча	01.04	12.04 (18)	–	–	01.04	09.04 (28)
Первые проталины на солнечных склонах	01.04	03.04 (22)	04.04	08.04 (23)	01.04	02.04 (38)
Грач, первая встреча	–	06.04 (10)	–	–	–	03.04 (19)
Бурый медведь, первая встреча следов	–	08.04 (11)	03.04	22.04 (22)	03.04	14.04 (37)
Голая весна						
Начало	–	20.04 (14)	07.04	19.04 (22)	07.04	18.04 (24)
Продолжительность	–	23 (14)	31	23 (21)	31	23 (24)
*Берёза, начало сокодвижения	–	20.04 (14)	07.04	19.04 (22)	07.04	18.04 (34)
Обыкновенная гадюка, первая встреча	13.04	13.04 (1)	09.04	05.05 (34)	09.04	04.05 (37)
Зяблик, первая встреча	13.04	12.04 (13)	10.04	07.04 (17)	10.04	11.04 (34)
*Утиные, первая встреча	10.04	16.04 (23)	20.04	26.04 (8)	10.04	16.04 (39)
Первые проталины на лесных полянах	13.04	17.04 (22)	11.04	17.04 (10)	11.04	15.04 (34)
Белая трясогузка, первая встреча	28.04	16.04 (21)	13.04	16.04 (16)	13.04	15.04 (37)
Первые проталины в лиственном лесу	–	21.04 (12)	13.04	22.04 (18)	13.04	19.04 (34)
Ветреница алтайская, начало цветения	–	23.04 (23)	13.04	20.04 (26)	13.04	22.04 (41)
*Комары-кусаки, первая встреча	28.04	28.04 (28)	13.04	27.04 (24)	13.04	25.04 (37)
Первые гром, гроза	20.05	06.05 (19)	13.04	05.05 (23)	13.04	07.05 (40)
Чибис, первая встреча	–	18.04 (19)	–	13.04 (3)	–	16.04 (30)
*Комары-толкунцы, первая встреча	–	22.04 (12)	–	18.04 (12)	–	19.04 (27)
Серый журавль, первая встреча	19.04	26.04 (29)	–	07.05 (5)	19.04	26.04 (31)
Ледоход на р. Сулём, начало	–	20.04 (23)	–	–	–	20.04 (23)
Вальдшнеп, начало тяги	09.05	01.05 (13)	21.04	29.04 (23)	21.04	30.04 (37)
*Лягушка, первая встреча	28.04	27.04 (20)	22.04	29.04 (24)	22.04	30.04 (38)
*Гуси, первый пролёт	–	24.04 (13)	–	26.04 (5)	–	24.04 (20)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Первые проталины в хвойном лесу	–	27.04 (13)	–	27.04 (14)	–	24.04 (32)
Паводок на р. Сулём, начало	26.04	20.04 (36)	–	–	26.04	20.04 (36)
Живородящая ящерица, первая встреча	05.05	26.04 (21)	27.04	27.04 (21)	27.04	28.04 (38)
Заяц-беляк, первая встреча зверя с тёмными пятнами на теле	–	26.04 (12)	28.04	26.04 (24)	28.04	26.04 (36)
*Медуница, начало цветения	28.04	28.04 (25)	–	28.04 (27)	28.04	29.04 (39)
*Лягушка, первая встреча икры	28.04	07.05 (33)	13.05	08.05 (37)	28.04	06.05 (42)
*Ива, начало цветения	–	26.04 (13)	29.04	26.04 (22)	29.04	28.04 (34)
Волчье лыко, начало цветения	–	03.05 (21)	–	02.05 (21)	–	01.05 (38)
Лось, первая встреча лосёнка или его следов	02.05	22.05 (21)	–	22.05 (24)	02.05	19.05 (30)
Последний снегопад	02.05	19.05 (24)	02.05	20.05 (39)	02.05	20.05 (41)
Черёмуха обыкновенная, лопнули почки	–	02.05 (12)	–	06.05 (20)	–	03.05 (33)
Таёжный клещ, первая встреча	03.05	24.04 (23)	06.05	26.04 (27)	03.05	29.04 (41)
Обыкновенная кукушка, первое кукование	08.05	08.05 (30)	04.05	09.05 (28)	04.05	07.05 (41)
Снег сошёл в хвойном лесу, начало (самая ранняя дата)	04.05	11.05 (23)	11.05	10.05 (20)	04.05	05.05 (39)
*Шиповник, лопнули почки	06.05	07.05 (19)	05.05	07.05 (22)	05.05	07.05 (35)
Черемша (лук победный), появление проростков	09.05	07.05 (34)	05.05	08.05 (34)	05.05	06.05 (39)
Смородина чёрная, первые листья	06.05	12.05 (14)	05.05	12.05 (18)	05.05	12.05 (35)
Калужница болотная, начало цветения	05.05	08.05 (26)	09.05	07.05 (26)	05.05	07.05 (41)
Лиственница сибирская, начало зеленения	08.05	10.05 (15)	07.05	09.05 (29)	07.05	10.05 (41)
Черёмуха обыкновенная, первые листья	09.05	10.05 (17)	07.05	07.05 (29)	07.05	08.05 (37)
*Божья коровка, первая встреча	–	30.04 (22)	07.05	26.04 (27)	07.05	25.04 (33)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Зелёная весна						
Начало	08.05	13.05 (26)	08.05	12.05 (29)	08.05	11.05 (32)
Продолжительность	–	11 (18)	3	9 (28)	3	9 (31)
*Берёза, начало зеленения (лопнули почки, разворачиваются листья)	08.05	12.05 (26)	08.05	11.05 (29)	08.05	09.05 (42)
Деревенская ласточка, первая встреча	08.05	02.05 (24)	26.05	26.05 (1)	08.05	05.05 (36)
Азиатский бурундук, первая встреча	–	10.05 (8)	08.05	03.05 (19)	08.05	02.05 (22)
Коростель, первый крик	08.05	01.06 (33)	18.05	30.05 (22)	08.05	30.05 (39)
Зяц-беляк, первая встреча весной вылинявшего зверя	–	11.05 (21)	–	11.05 (31)	–	09.05 (37)
Кислица обыкновенная, начало цветения	27.05	25.05 (18)	10.05	19.05 (31)	10.05	22.05 (42)
Предлетье						
Начало	–	22.05 (21)	11.05	20.05 (32)	11.05	20.05 (32)
Продолжительность	–	19 (21)	17	18 (31)	17	18 (32)
Черёмуха обыкновенная, начало цветения	–	22.05 (21)	11.05	20.05 (30)	11.05	19.05 (42)
Земляника лесная, начало цветения	24.05	30.05 (18)	12.05	21.05 (32)	12.05	27.05 (42)
*Сморчки, строчки, первая встреча	13.05	18.05 (23)	13.05	14.05 (37)	13.05	13.05 (38)
Снег сошёл в хвойном лесу полностью (самая поздняя дата)	–	09.05 (11)	14.05	18.05 (20)	14.05	15.05 (33)
Черёмуха обыкновенная, разгар цветения	–	26.05 (22)	14.05	25.05 (38)	14.05	24.05 (41)
Купальница европейская, начало цветения	15.05	22.05 (30)	21.05	21.05 (29)	15.05	22.05 (42)
*Комары-кусаки, массовый лёт	–	21.05 (22)	23.05	26.05 (29)	23.05	21.05 (34)
*Лягушка, первая встреча головастиков	24.05	02.06 (31)	25.05	30.05 (30)	24.05	29.05 (39)
Мошка, массовый лёт	–	28.06 (24)	25.05	18.06 (19)	25.05	25.06 (34)
*Стрекозы, первая встреча	07.06	07.06 (30)	25.05	05.06 (37)	25.05	04.06 (42)
Майник двулистный, начало цветения	–	13.06 (17)	26.05	05.06 (32)	26.05	10.06 (37)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Начальное лето						
Начало	06.06	10.06 (28)	28.05	08.06 (31)	28.05	07.06 (32)
Продолжительность	–	–	36	32 (30)	36	33 (31)
*Шиповник, начало цветения	06.06	09.06 (28)	28.05	07.06 (31)	28.05	07.06 (41)
*Рябина, начало цветения	–	–	–	29.05 (27)	–	02.06 (38)
*Малина, начало цветения	29.06	17.06 (13)	02.06	07.06 (32)	02.06	12.06 (42)
*Маслята, первая встреча	03.06	24.06 (31)	12.06	27.06 (28)	03.06	22.06 (41)
*Слепни, первая встреча	03.06	09.06 (21)	03.06	03.06 (28)	03.06	05.06 (39)
Брусника, начало цветения	05.06	10.06 (33)	06.06	09.06 (34)	05.06	07.06 (41)
*Шиповник, разгар цветения	–	16.06 (25)	05.06	16.06 (37)	05.06	15.06 (42)
Чёрный стриж, первая встреча	–	02.06 (17)	08.06	06.06 (16)	08.06	02.06 (27)
*Прямокрылые (кузнечики и кобылки), первая встреча	–	20.06 (24)	15.06	16.06 (29)	15.06	16.06 (36)
*Жимолость (съедобные плоды), первые зрелые ягоды	–	22.06 (25)	16.06	20.06 (29)	16.06	24.06 (42)
Иван-чай узколистый, начало цветения	07.07	30.06 (22)	18.06	24.06 (32)	18.06	29.06 (41)
Глухарь, первая встреча выводка «на крыле»	–	07.07 (21)	19.06	10.07 (13)	19.06	05.07 (26)
Глухарь, первая встреча нелётного выводка	–	24.06 (14)	–	23.06 (9)	–	20.06 (17)
Земляника лесная, первые зрелые плоды	17.07	27.06 (17)	22.06	22.06 (29)	22.06	25.06 (41)
Лабазник вязолистный, начало цветения	03.07	30.06 (28)	29.06	29.06 (32)	29.06	30.06 (39)
Полное лето						
Начало	–	–	03.07	10.07 (31)	03.07	09.07 (31)
Продолжительность	–	–	–	29 (22)	30	26 (29)
Смородина щетинистая, первые зрелые ягоды	–	–	03.07	13.07 (11)	03.07	13.07 (11)
*Подосиновики, первая встреча	–	06.07 (23)	05.07	26.06 (28)	05.07	27.06 (40)
Кедровка, начинает «бить шишку»	–	17.07 (9)	–	06.07 (26)	–	06.07 (30)
Тетерев, первая встреча выводка на крыле	–	29.06 (6)	06.07	10.07 (10)	06.07	04.07 (19)
Зверобой пятнистый, начало цветения	07.07	01.07 (26)	06.07	03.07 (30)	06.07	03.07 (42)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
*Слепни, массовый лёт	07.07	30.06 (33)	08.07	28.06 (31)	07.07	27.06 (41)
Липа сердцевидная, начало цветения	–	–	10.07	10.07 (31)	10.07	09.07 (40)
Черника, первые зрелые ягоды	–	14.07 (20)	–	13.07 (31)	–	12.07 (35)
Бузина сибирская, большинство ягод созрело	–	30.07 (9)	19.07	28.07 (33)	19.07	27.07 (35)
*Малина, первые зрелые плоды	03.08	17.07 (17)	20.07	16.07 (30)	20.07	17.07 (41)
Иван-чай узколистый, появление пуха	24.08	04.08 (32)	20.07	02.08 (35)	20.07	31.07 (37)
*Рыжики, первая встреча	24.07	29.07 (29)	12.08	03.08 (26)	24.07	27.07 (36)
Черёмуха обыкновенная, первые зрелые плоды	–	25.07 (18)	27.07	28.07 (35)	27.07	26.07 (40)
*Шиповник, первые зрелые плоды	–	07.08 (28)	31.07	02.08 (36)	31.07	01.08 (40)
*Подберёзовики, первая встреча	03.08	02.07 (22)	31.07	27.06 (29)	31.07	28.06 (41)
Спад лета						
Начало	03.08	04.08 (22)	–	06.08 (21)	03.08	04.08 (28)
Продолжительность	17	18 (20)	–	14 (18)	17	17 (27)
Очиток обыкновенный, массовое цветение	03.08	04.08 (19)	–	–	03.08	05.08 (19)
Черёмуха обыкновенная, большинство плодов созрело	–	05.08 (19)	03.08	07.08 (29)	03.08	05.08 (34)
*Белые грибы, первая встреча	15.08	19.07 (27)	04.08	19.07 (29)	04.08	17.07 (39)
Брусника, первые зрелые ягоды	–	10.08 (9)	–	08.08 (14)	–	07.08 (29)
*Рябина, первые зрелые ягоды	–	–	–	11.08 (16)	–	10.08 (26)
*Грузди, первая встреча	24.08	28.07 (26)	12.08	25.07 (28)	12.08	23.07 (37)
Деревенская ласточка, последняя встреча	12.08	09.09 (10)	–	–	12.08	11.09 (18)
Черёмуха обыкновенная, первые осенние листья	16.08	17.08 (13)	13.08	16.08 (29)	13.08	18.08 (39)
*Опята осенние, первая встреча	13.08	07.08 (32)	13.08	09.08 (32)	13.08	07.08 (40)
Начальная осень						
Начало	20.08	21.08 (28)	26.08	22.08 (29)	20.08	20.08 (31)
Продолжительность	29	29 (26)	29	29 (27)	29	29 (30)
*Берёза, первые осенние жёлтые листья (пряди)	20.08	20.08 (28)	26.08	22.08 (29)	20.08	18.08 (41)
Рябчик, первый осенний свист	–	31.08 (11)	20.08	22.08 (16)	20.08	25.08 (35)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
*Рябина, первые осенние листья	27.08	22.08 (7)	24.08	19.08 (30)	24.08	21.08 (39)
*Шиповник, большинство плодов созрело	24.08	17.08 (21)	24.08	13.08 (26)	24.08	13.08 (35)
Липа сердцевидная, первые жёлтые пряди	–	09.08 (3)	31.08	13.08 (28)	31.08	16.08 (39)
*Берёза, начало осеннего листопада	31.08	30.08 (17)	09.09	28.08 (28)	31.08	27.08 (39)
Осина, первые осенние листья	31.08	26.08 (14)	–	22.08 (26)	31.08	24.08 (40)
*Опята осенние, массовое появление	03.09	27.08 (20)	02.09	25.08 (23)	02.09	25.08 (31)
Лось, первая гонная (вытопанная) площадка	–	13.09 (24)	03.09	06.09 (29)	03.09	06.09 (34)
Лось, первый рёв	–	02.09 (5)	04.09	01.09 (14)	04.09	04.09 (27)
Заморозок на почве (иней), первый	–	20.08 (18)	04.09	30.08 (10)	04.09	24.08 (27)
Осина, начало осеннего листопада	09.09	07.09 (11)	04.09	06.09 (25)	04.09	05.09 (35)
*Лягушка, последняя встреча	–	26.09 (10)	08.09	23.09 (9)	08.09	27.09 (25)
*Берёза, осенние жёлтые листья в кроне преобладают, начало (самая ранняя дата)	14.09	10.09 (21)	09.09	08.09 (24)	09.09	06.09 (39)
Осина, осенние листья преобладают, начало (самая ранняя дата)	14.09	09.09 (11)	22.09	08.09 (19)	14.09	10.09 (38)
Лиственница сибирская, начало осеннего пожелтения хвои	17.09	12.09 (13)	22.09	11.09 (22)	17.09	14.09 (39)
Глубокая осень						
Начало	18.09	20.09 (27)	24.09	20.09 (28)	18.09	18.09 (30)
Продолжительность	16	18 (20)	11	18 (25)	16	19 (26)
*Берёза, все листья осенью пожелтели (самая ранняя дата)	18.09	19.09 (27)	24.09	19.09 (28)	18.09	17.09 (40)
Липа сердцевидная, весь лист облетел (самая ранняя дата)	–	20.09 (6)	21.09	22.09 (32)	21.09	20.09 (34)
Первый снег	21.09	25.09 (19)	21.09	20.09 (28)	21.09	22.09 (42)
*Подберёзовики, последняя встреча ***	21.09	22.09 (2)	22.09	23.09 (2)	22.09	23.09 (2)
*Подосиновики, последняя встреча ***	–	05.09 (1)	23.09	20.09 (2)	23.09	20.09 (2)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Заяц-беляк, первая встреча зверя с признаками осенней линьки	–	27.09 (6)	–	24.09 (10)	–	23.09 (23)
*Шмель, последняя встреча	24.09	12.09 (15)	24.09	22.09 (18)	24.09	25.09 (29)
Осина, весь лист облетел (самая ранняя дата)	–	28.09 (12)	–	28.09 (21)	–	25.09 (24)
*Муравьи, последняя встреча	–	23.09 (6)	25.09	06.10 (19)	25.09	09.10 (30)
Обыкновенная белка, первая встреча зверя с признаками осенней линьки	–	07.09 (9)	28.09	19.09 (14)	28.09	11.09 (16)
Живородящая ящерица, последняя встреча	–	17.09 (6)	28.09	22.09 (7)	28.09	21.09 (19)
Черёмуха обыкновенная, весь лист облетел	28.09	22.09 (16)	30.09	26.09 (25)	28.09	21.09 (31)
*Комары-кусаки, последняя встреча	02.10	21.09 (17)	01.10	01.10 (17)	02.10	03.10 (29)
Предзимье						
Начало	04.10	08.10 (20)	05.10	09.10 (26)	04.10	08.10 (27)
Продолжительность	35	21 (19)	34	23 (26)	35	23 (27)
*Берёза, конец осеннего листопада (самая ранняя дата)	04.10	08.10 (21)	05.10	08.10 (27)	04.10	06.10 (37)
Лиственница сибирская, начало осеннего опадения хвои	–	08.10 (6)	–	08.10 (16)	–	04.10 (34)
Заяц-беляк, первая встреча осенью вылинявшего зверя	–	17.10 (12)	–	21.10 (20)	–	18.10 (25)
Бурый медведь, последняя встреча следов	–	24.10 (6)	04.11	29.10 (20)	04.11	31.10 (30)
Установление постоянного снежного покрова	08.11	28.10 (31)	08.11	28.10 (32)	08.11	29.10 (43)

Примечания:

- 1) «*» – для границ феноэтапов средние многолетние рассчитывались за период 1988(89)–2020 гг., для двух частей охраняемого комплекса – за 1988(89)–2020 гг., для всей территории – за 1976–2020 гг.;
- 2) «**» – в скобках приводится число лет, за которое рассчитывались средние показатели;
- 3) «–» – недостаточно данных для определения дат и расчёта средних показателей;
- 4) «***» – регистрация явлений начата в 2020 г.;
- 5) «*» – отмечены феноявления, по которым проводятся обобщающие наблюдения не за одним видом живых организмов.

Ниже приведена характеристика сезонов, предвегетационного, вегетационного и послевегетационного периодов 2019–2020 фенологического года в их температурных

границах в сравнении со средними многолетними показателями, составленная по данным МС Висим (табл. 9.2–9.4).

Зимний сезон 2019–2020 фенологического года в его температурных границах начался на пять дней позже средних многолетних сроков и был на 10 дней длиннее обычного. По всем температурным показателям – суммарным и средним – зима была значительно теплее среднего сезона; доля дней с оттепелью превысила средний многолетний уровень на 5 %. По сообщению Свердловского гидрометцентра, она была самой тёплой за всю историю метеорологических наблюдений. Февраль по температурным показателям напоминал март: по данным МТС Висим, дней с плюсовой температурой было 8 при норме 1–2. Преобладал западный перенос воздушных масс, тёплые атлантические циклоны следовали один за другим. В результате, в горах с наветренной (западной) стороны крон деревьев скопилось большое количество кучты. Но суммарное количество осадков за сезон оказалось меньше обычного, ежедневное – практически средним, а доля дней с осадками превысила средний многолетний уровень.

Весна 2020 г. началась, как и в 2019 г., 9 марта, т. е. на 6 дней раньше обычного, и была на 4 дня короче средней многолетней продолжительности. Сезон начался с температурного рекорда: 12 марта максимальная температура в пос. Висим превысила 11 градусов. Но затем (до начала мая) весна развивалась очень постепенно. По суммарным и средним температурам сезон был теплее обычного; дней с морозом было меньше, а с оттепелью – больше среднего многолетнего уровня. Суммарное и суточное количество осадков, доля дней с таковыми превысили средние многолетние значения для весеннего сезона. Последний снегопад прошёл 2 мая.

Лето 2020 г. началось 6 июня, практически в средние многолетние сроки, и длилось почти на две недели больше обычного. В связи с последним обстоятельством, суммы накопленных за лето температур оказались больше среднего многолетнего уровня, по средним же температурам сезон оказался холоднее обычного. В 2020 г. наблюдалась ярко выраженная июньская температурная депрессия: в течение месяца ночные температуры три раза опускались ниже 0 °С. Июль, напротив, был очень жарким, 16-го числа зарегистрирована рекордно высокая температура: на МТС Висим – 36,4 °С, в заповеднике – 36,2 °С! Выпавшие летом осадки в целом превысили средний многолетний уровень, но распределились внутри сезона очень неравномерно. Июнь и июль были засушливыми, реки в заповеднике обмелели, прекратили течь временные водотоки. Напротив, в августе выпало рекордное (1976–2020 гг.) для этого месяца количество осадков – 242,0 мм!

Осень 2020 г. началась на 2 недели позже средних многолетних сроков и была на неделю короче обычного. Сезон был холодным: характеризовался меньшими, чем обычно,

суммами накопленных температур и их среднесуточными показателями, большим числом дней с морозом. Первым днём с отрицательной ночной температурой воздуха было 4 сентября. Осень была сухая: суммарное и среднесуточное количество осадков, число дней с ними оказались значительно меньше обычного. Днём с первым снегом было 21 сентября. Постоянный снежный покров в горах охраняемого комплекса установился через месяц – 21–22 октября, повсеместно – 8 ноября.

Предвегетационный период 2020 г. начался на 5 дней раньше и на такое же число дней был короче обычного. Период был тёплым: суммарные и среднесуточные температуры воздуха были выше среднего многолетнего уровня, дней с морозом было значительно меньше, а с оттепелью – больше обычного. По количеству выпавших осадков предвегетационный период был близок к среднему многолетнему уровню: сумма осадков оказалась немного меньше обычной, осадки за сутки – средними, а доля дней с ними превысила среднемноголетнее значение.

Вегетационный период 2020 г. оказался ранним по температурному началу и был на 2 недели продолжительнее обычного. Суммы суточных, максимальных и минимальных температур периода были больше средних многолетних значений, но по их среднесуточным показателям он был немного холоднее обычного; доля дней с морозом была практически средней многолетней. Как и летний сезон, вегетационный период в целом был очень влажным. Но доля дней с осадками оказалась близка к среднему многолетнему уровню, т. к. были распределены по периоду они очень неравномерно.

Послевегетационный период 2020 г. начался примерно на неделю позже средних многолетних сроков и был средним по продолжительности. Он оказался холодным по всем температурным показателям и сухим по суммарному, суточному количеству осадков и доле дней с ними.

Соотношение предвегетационного, вегетационного и послевегетационного периодов 2019–2020 фенологического года в их температурных границах – 14:66:20 (%).

Таблица 9.2 – Метеорологическая характеристика зимы и весны 2019–2020 фенологического года в сравнении со средними многолетними показателями сезонов в их температурных границах для западной части охраняемого комплекса

Показатель	Зима			Весна		
	1988(89)– 2020 гг.	2019– 2020 г.	Откло- нение	1989– 2020 гг.	2020 г.	Откло- нение
Начало	04.11 (32)*	09.11	+5	15.03 (32)	09.03	–6
Продолжительность	131	121	–10	85	89	+4
Температура, °С:						
суточная: сумма	–1536,6	–897,4	+639,2	393,5	531,0	+137,5
средняя	–11,9	–7,4	+4,5	4,9	6,0	+1,1
максимальная: сумма	–1019,6	–543,7	+475,9	901,6	1032,1	+130,5
средняя	–8,0	–4,5	+3,5	10,9	11,6	+0,7
абсолютная	9,6	4,6	–5,0	30,7	27,5	–3,2
минимальная: сумма	–2066,7	–1277,7	+789,0	–89,1	66,5	+155,6
средняя	–16,0	–10,6	+5,4	–0,9	0,7	+1,6
абсолютная	–44,6	–34,1	+10,5	–28,8	–19,5	+9,3
Осадки, мм:						
сумма	139,5	116,2	–23,3	122,5	138,3	+15,8
за сутки	1,1	1,0	–0,1	1,4	1,6	+0,2
Число и доля дней:						
с морозом	129	120	–9	48	36	–12
%	99	99	0	55	40	–15
с оттепелью	12	17	+5	78	88	+10
%	9	14	+5	92	98	+6
с осадками	96	104	+8	45	52	+7
%	74	85	+11	52	58	+6

Примечание – «*» – в скобках указано число лет, за которое произведён расчёт средних показателей.

Таблица 9.3 – Метеорологическая характеристика лета и осени 2019–2020 фенологического года в сравнении со средними многолетними показателями сезонов в их температурных границах для западной части охраняемого комплекса

Показатель	Лето			Осень		
	1989– 2020 гг.	2020 г.	Откло- нение	1989– 2020 гг.	2020 г.	Откло- нение
1	2	3	4	5	6	7
Начало	07.06 (32)*	06.06	–1	22.08 (32)	03.09	+13
Продолжительность	76	89	+13	74	68	–6
Температура, °С:						
суточная: сумма	1239,0	1401,6	+162,6	434,7	332,5	–102,2
средняя	16,4	15,7	–0,7	6,0	4,9	–1,1
максимальная: сумма	1705,1	1946,9	+241,8	749,6	638,1	–111,5
средняя	22,5	21,9	–0,6	10,3	9,4	–0,9
абсолютная	36,4	36,4	0,0	29,3	23,0	–6,3
минимальная: сумма	780,4	851,0	+71,0	163,9	78,3	–85,6
средняя	10,3	9,6	–0,7	2,3	1,2	–1,1
абсолютная	–2,0	–1,7	+0,3	–18,1	–10,7	+7,4

Продолжение таблицы 9.3

1	2	3	4	5	6	7
Осадки, мм:						
сумма	224,5	384,1	+159,6	148,8	95,4	-53,4
за сутки	2,9	4,3	+1,4	2,1	1,4	-0,7
Число и доля дней:						
с морозом	0	3	+3	25	33	+8
%	0	3	+3	33	48	+15
с осадками	43	51	+8	49	33	-16
%	57	57	0	67	48	-19

Примечание – «*» – в скобках указано число лет, за которое произведён расчёт средних показателей.

Таблица 9.4 – Метеорологическая характеристика предвегетационного, вегетационного и послевегетационного периодов 2019–2020 фенологического года в сравнении со средними многолетними показателями периодов в их температурных границах для западной части охраняемого комплекса

Показатель	Предвегетационный период			Вегетационный период			Послевегетационный период		
	1989–2020 гг.	2020 г.	Откло- нение	1989–2020 гг.	2020 г.	Откло- нение	1989–2020 гг.	2020 г.	Откло- нение
Начало	14.03 (31)*	09.03	-5	20.04 (32)	11.04	-9	15.09 (32)	21.09	+6
Продолжительность	38	33	-5	148	163	+15	50	50	0
Температура, °С:									
суточная: сумма	-50,9	16,3	+67,2	1929,5	2104,7	+175,2	181,5	144,1	-37,4
средняя	-1,0	0,5	+1,5	13,1	12,9	-0,2	3,8	2,9	-0,9
максимальная: сумма	151,6	167,1	+15,5	2853,2	3087,8	+234,6	367,6	362,2	-5,4
средняя	4,2	5,1	+0,9	19,4	18,9	-0,5	7,6	7,2	-0,4
абсолютная	22,2	13,2	-9,0	36,4	36,4	0,0	26,4	18,0	-8,4
минимальная: сумма	-231,6	-115,9	+115,7	1068,8	1151,3	+82,5	16,7	-39,6	-56,3
средняя	-5,8	-3,5	+2,3	7,3	7,1	-0,2	0,4	-0,8	-1,2
абсолютная	-28,8	-19,5	+9,3	-17,8	-6,1	+11,7	-18,1	-10,7	+7,4
Осадки, мм:									
сумма	38,5	32,5	-6,0	362,4	525,9	+163,5	97,6	59,4	-38,2
за сутки	1,0	1,0	0,0	2,5	3,2	+0,7	2,0	1,2	-0,8
Число и доля дней:									
с морозом	34	24	-10	17	16	-1	24	32	+8
%	89	72	-17	11	10	-1	47	64	+17
с оттепелью	31	32	+1	-	-	-	-	-	-
%	83	96	+13	-	-	-	-	-	-
с осадками	20	21	+1	83	90	+7	35	25	-10
%	55	63	+8	57	55	-2	71	50	-21

Примечание: * – в скобках указано число лет, за которое произведён расчёт средних показателей; прочерк – показатели не рассчитываются

10 СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА

10.1. Частичное использование природных ресурсов

Территория заповедника в хозяйственном отношении не используется.

10.1.1. Изменения в составе территории заповедника

Изменений в составе территории заповедника за 2020 год не произошло. Общая площадь заповедника по уточнённым данным свидетельств на землю на основе данных кадастра Висимского заповедника составляет 33508,84 га.

10.1.2. Наличие ООПТ под контролем заповедника

Охранная зона Висимского заповедника организована решением Исполкома Свердловского областного совета депутатов трудящихся от 26 июня 1973 г. № 474 «О расширении Висимского государственного заповедника и выделении охранной зоны». Режим охранной зоны обеспечивается службой охраны заповедника. Площадь охранной зоны составляет 46100 га.

10.1.3. Наличие Госактов на пользование землёй

Номера участков заповедника по земельному кадастру Свердловской области:

1 участок. 66:19:0103002:1. МО «Пригородный район» (в настоящее время по территориальному делению области – Горноуральский городской округ).

Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/002-66/002/327/2015-360/1. Площадь – 259780000 кв. м.

2 участок. 66:49:0101010:00004. МО «Город Кировград» (в настоящее время по территориальному делению области – Кировградский городской округ).

Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/007-66/007/301/2015-2128/1. Площадь – 17944400 кв. м.

3 участок. 66:49:0000000:0023. МО «Город Кировград» (то же).

Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/007-66/007/301/2015-2127/1. Площадь – 44745500 кв. м.

4 участок. 66:37:0101001:00002. МО «Город Верхний Тагил» (в настоящее время по территориальному делению области – Городской округ Верхний Тагил).

Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/007-66/007/301/2015-2131/1. Площадь – 12618500 кв. м.

10.2. Заповедно-режимные мероприятия

10.2.1. Штаты службы охраны (на 31.12.2020)

Таблица 10.2.1.1

Должность	Количество штатных единиц	Количество занятых единиц
Зам. директора по охране заповедной территории и экологической безопасности	1	1
Старший госинспектор	1	1
Участковый госинспектор	–	–
Госинспектор	9	8
Всего	11	10

10.2.2. Сведения о приёме и увольнении

Таблица 10.2.2.1

Должность	Принято	Уволено
Зам. директора по охране заповедной территории и экологической безопасности	1	1
Старший госинспектор	1	1
Участковый госинспектор	–	–
Госинспектор	6	4
Всего	8	6

10.2.3. Сотрудники, наделённые правами госинспекторов

Нет.

10.2.4. Оперативная группа

Нет.

10.2.5. Вооружение инспекторского состава

10.2.5.1. Служебное оружие

Нет (в 2010 году передано на утилизацию в МВД РФ).

10.2.5.2. Специальные средства

Нет.

10.2.6. Выявленные нарушения

Таблица 10.2.6.1

Выявлено экологических правонарушений (составлено протоколов)				
Существо выявленного экологического правонарушения	на территории заповедника	в охранной зоне	в заказнике (–ах)	на иных ООПТ
1	2	3	4	5
Незаконная рубка деревьев и кустарников				
Незаконные сенокошение и выпас скота				

Продолжение таблицы 10.2.6.1

1	2	3	4	5
Незаконная охота		1		
Незаконное рыболовство	4	9		
Незаконный отлов рептилий, амфибий, наземных беспозвоночных				
Незаконный сбор дикоросов				
Самовольный захват земли				
Незаконное строительство				
Незаконное нахождение, проход и проезд граждан и транспорта	4			
Загрязнение природных комплексов				
Нарушение правил пожарной безопасности в лесах				
Иные нарушения		2		
Итого	8	12		
из них «безличных» (нарушитель не установлен, выносилось соответствующее определение):				
Изъято орудий и продукции незаконного природопользования:				
Нарезного оружия (шт.)				
Гладкоствольного оружия (шт.)				
Сетей, бредней, неводов (шт.)				
Вентерей, мерёж, верш (шт.)				
Капканов (шт.)				
Петель и иных самоловов (шт.)				
Комплектов для электролова (шт.)				
Рыбы (кг)				
Трепанга (кг)				
Крабов (шт.)				
Ежа морского (шт.)				
Иных морских беспозвоночных (кг)				
Икры лососёвых и осетровых (кг)				
Дикоросов (кг)				
Древесины (куб. м.)				
Капканов (шт.)				
Выявлен незаконный отстрел или отлов (с указанием вида животного)				
Копытных зверей (гол.)				
Крупных хищных зверей (гол.)				
Пушных зверей (гол.)				

Продолжение таблицы 10.2.6.1

1	2	3	4	5
Птиц, занесённых в Красную книгу России (экз.)				
Амфибий и рептилий, занесённых в Красную книгу России (экз.)				
Иных животных, занесённых в Красную книгу России (экз.)				

Таблица 10.2.6.2 – Наложено административных штрафов (количество/тыс. руб.)

	Всего	В том числе по постановлениям должностных лиц заповедника
на граждан	20/72000	20/72000
на должностных лиц	0	0
на юридических лиц	0	0
Взыскано административных штрафов (количество/тыс. руб.)		
	Всего	В том числе по постановлениям должностных лиц заповедника
с граждан	17/62000	17/62000
с должностных лиц		
с юридических лиц		
Предъявлено исков о возмещении ущерба (количество/тыс. руб.)		
	Всего	В том числе должностными лицами заповедника
физическим лицам		
юридическим лицам		
Взыскано ущерба по предъявленным искам (тыс. руб.)		
	Всего	В том числе по искам должностных лиц заповедника
с физических лиц		
с юридических лиц		
Количество уголовных дел, возбуждённых органами милиции или прокуратурой по выявленным нарушениям – 0		
Привлечено к уголовной ответственности по приговорам судов – 0 (чел.)		

10.2.7. Сведения о лесных и иных растительных* пожарах на территории заповедника (* – указывается характер пожара (степной, тростниковый, тундровый и т. д.))

Таблица 10.2.7.1 – Возгорания в 2020 году

Пожары (возгорания), имевшие место в 2020 году	Количество
1	2
Всего	0
В том числе по причинам:	
лесных пожаров на сопредельной территории	0
сельхозпалов на сопредельной территории	0
по вине физических лиц, находившихся на территории	0

Продолжение таблицы 10.2.7.1

от грозových разрядов	0
в силу невыясненных обстоятельств	0
Лесная площадь (га), пройденная пожарами	0
в том числе лесопокрытая площадь	0
Нелесная площадь (га), пройденная пожарами	0
Расходы по тушению пожаров, всего (тыс. руб.)	0
в том числе оплата услуг сторонних организаций (тыс. руб.)	0
из них авиационная охрана лесов (тыс. руб.)	0
Ущерб от пожаров (тыс. руб.)	0

10.2.8. Сведения об ограниченной хозяйственной деятельности

Ограниченная хозяйственная деятельность в заповеднике ведётся для обеспечения режима охраны и научной деятельности: производится подвоз в зимнее время дров к зимовьям, прочистка учётных маршрутов и подходов к постоянным научным объектам и зимовьям. В окрестностях зимовий иногда производится выборочная заготовка сухостоя на дрова.

Общая площадь территории заповедника (га), занятая населёнными пунктами и отдельными жилыми и производственными строениями – 0.

Общая площадь территории заповедника (га), занятая служебными земельными наделами (пахотная земля), личными приусадебными участками и подсобными хозяйствами заповедника – 0.

Площадь территории заповедника (га), занятая питомниками и дендропарками – 0.

Площадь территории заповедника (га), на которой осуществлялось сенокошение:

режимное – 0;

сельскохозяйственное – 0.

Количество голов скота, разрешённого к выпасу на территории заповедника:

крупного рогатого – 0;

овец и коз – 0;

лошадей – 0;

иного (указать) – 0.

Наличие на земельных участках, находящихся в границах заповедника, но не включённых в состав земель, предоставленных заповеднику в постоянное (бессрочное) пользование, хозяйственных объектов сторонних организаций, указано в Таблице 10.2.8.1.

Таблица 10.2.8.1

Объекты	Количество	Площадь, га	Длина, км
гостиничные комплексы, санатории, пансионаты, турбазы, кемпинги (указать, что именно)	нет	–	–
горнолыжные комплексы	нет	–	–
гидрометеорологические станции	нет	–	–
пограничные заставы	нет	–	–
нефтепромысловые объекты	нет	–	–
водозаборы	нет	–	–
железные дороги	нет	–	–
шосейные дороги общего пользования	нет	–	–
рыболовецкие предприятия	нет	–	–
магистральные трубопроводы	нет	–	–
линии электропередач	нет	–	–
месторождения полезных ископаемых	нет	–	–
в том числе минеральных вод	нет	–	–
из них: зарегистрированных (с указанием категории)	нет	–	–
сельскохозяйственных предприятий	нет	–	–
иные объекты (указать какие)	нет	–	–

Количество жителей, постоянно проживающих в границах территории заповедника: всего – 0, в том числе работающих в заповеднике – 0.

Количество сторонних физических лиц, посетивших в отчётном году территорию заповедника по разрешениям его администрации – 19, в том числе 10 – для ведения НИР.

Количество заготовленной в отчётном году (на основании лесорубочных билетов) на территории заповедника древесины (куб. м.): деловой – 0, дровяной – 0.

Количество зверей и птиц (по видам), отстрелянных в текущем году на территории заповедника в научных и (или) регуляционных целях – 0.

11 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

11.1. Штаты научного отдела

11.1.1. Руководители и сотрудники научного отдела

ХЛОПОТОВА А. В., 1988; заместитель директора по научно-исследовательской работе и экологическому просвещению; высшее; Уральский федеральный университет имени первого президента России Б. Н. Ельцина (2011); специализация – биология; интересы – орнитология (раптология); зам. директора по НИР и экопросвещению (2018). Окончила очную аспирантуру при ИЭРиЖ УрО РАН в 2013 году.

БЕЛЯЕВА Н. В.; 1966; с. н. с. (фенолог); высшее; Пермский гос. университет (1989); биолог, преподаватель биологии и химии; интересы – фитофенология; научный сотрудник

Висимского заповедника (1989–2019). Окончила заочную аспирантуру при Уральском гос. педагогическом институте (г. Екатеринбург) в 1996 году.

СИБГАТУЛЛИН Р. З.; 1953; с.н.с. (геоботаник-лесовед); высшее; Уральский гос. университет (1975); биолог, преподаватель биологии и химии; интересы – структура и динамика лесных сообществ; научный сотрудник Висимского заповедника (1975–1979, 1982–2019), научный сотрудник заповедника «Аксу-Джабаглы» (1980–1982). Окончил заочную аспирантуру при ИЭРиЖ УрО РАН в 1991 году.

УХОВА Н. Л.; 1957; с.н.с. (энтомолог, педозоолог); высшее; Удмуртский гос. университет (1980); биолог, преподаватель биологии и химии; интересы – фауна и население почвенных беспозвоночных, карабидофауна; лаборант Висимского заповедника (1983–1989), научный сотрудник Висимского заповедника (1989–2019).

АРАПОВА В. Д.; 1958; н. с.; высшее; Свердловский инженерно-педагогический институт (машиностроение) (1991); инженер-педагог; лаборант Висимского заповедника (2014–2019).

ШИЛОВ Д. С.; 1996; н. с. (ботаник, флорист); высшее; Уральский государственный лесотехнический университет (2018); бакалавр по направлению «Лесное дело», профилю «Лесоустройство и лесоправление»; интересы – флора, ботаническое картографирование; научный сотрудник Висимского заповедника (2018–2019).

11.1.2. Сведения о приёме и увольнении

Нет.

11.2. Использование рабочего времени (дней) (табл. 11.2.1)

Таблица 11.2.1 – Количество рабочих дней сотрудников

Фамилия	Полевые		Командировки	
	План	Факт	План	Факт
Хлопотова А. В.	2*	4*	5	0
Беляева Н. В.	115	124	0	0
Сибгатуллин Р. З.	115	112+13*	10+4**	3
Ухова Н. Л.	45	36+5*	5+6**	5+4**
Шилов Д. С.	50	41	0	22**

Примечания:

- 1) * – однодневные поездки на территорию заповедника,
- 2) ** – однодневные поездки в г. Екатеринбург по рабочим вопросам.

11.3. Сведения о диссертациях

Нет.

11.4. Повышение квалификации персонала научного отдела в отчётном году

Нет.

11.5. Научная продукция штатных сотрудников заповедника, выпущенная в 2020 году, с учётом публикаций сотрудников, уволенных из заповедника

Всего опубликовано 10 работ (*авторы из заповедника выделены курсивом*), в том числе:

Монографии и тематические сборники (название, авторы, объем, тираж, издательство) – 1:

Динамика растительного покрова горного Среднего Урал. В. Г. Турков, 127 с., 200 экз., Верхний Тагил: Урал. провинц. изд-во.

Научные статьи в журналах:

Зарубежных – 4:

1. Ovaskainen et al. Chronicles of nature calendar, a long-term and large-scale multitaxon database on phenology [Электронный ресурс] // Scientific Data: сетевой журнал. 2020. Vol. 7(47). 11 p. URL: <https://doi.org/10.1038/s41597-020-0376-z> (дата обращения 12.03.2020).
2. Delgado et al. Differences in spatial versus temporal reaction norms for spring and autumn phenological events [Электронный ресурс] // Proceedings of the National Academy of Sciences. V. 117. I. 49. 2020. 10 p. URL: <https://doi.org/10.1073/pnas.2002713117> (дата обращения 24.11.2020).
3. Gongalsky K. B., Iurmanov A. A., *Ukhova N. L.*, Korobushkin D. I. The size of burnt areas has little effect on the recovery of soil macrofauna in the boreal forests of Middle Ural, Russia // Pedosphere. — 2020. — Vol. 30, no. 4. — P. 714–718.
4. Sukhodolskaya R. A., Saveliev A. A., *Ukhova N. L.*, Vorobyova I. G., Solodovnikov I. A., Anciferov A. L., Gordienko T. A., Shagidullin R. R. and Vavilov D. V. Modeling sexual differences of body size variation in ground beetles in geographical gradient (The case study in *Pterostichus oblongpunctatus* Fabricius, 1787) // GSC Biological and Pharmaceutical Sciences, 2020, 13(03), 149–161.

Общероссийских – 1:

Мухаметнабиев Т. Р., Суходольская Р. А., Воробьева И. Г., Анциферов А. Л., Ухова Н. Л. Влияние географического положения в ареале и доминирующей растительности на изменчивость размеров тела жужелицы *Pterostichus oblongopunctatus* Fabricius, 1787 (Coleoptera; Carabidae) в таежных и широколиственных лесах России // Российский журнал прикладной экологии. №1, 2020. С. 3–12.

Региональных – 1.

Беляева Н. В., Коровин В. А. Новые сведения о редких птицах и млекопитающих Висимского заповедника (Свердловская область) по данным автоматической видеорегистрации // Фауна Урала и Сибири. 2020. № 1. С. 43–47.

Научные статьи и тезисы в специализированных сборниках:

Зарубежных – 1:

Seregin et al. (2020) “Flora of Russia” on iNaturalist: a dataset. Biodiversity Data Journal 8: e59249. <https://doi.org/10.3897/BDJ.8.e59249>

Общероссийских – 3:

1. Гераськина А. П., Ухова Н. Л., Куприн А. В., Гребенников М. Е., Ермолов С. А. Распределение почвенных сапрофагов в элементах лесной мозаики пихто-ельников Висимского заповедника // Информационные технологии в исследовании биоразнообразия: материалы докл.: 3-я нац. науч. конф. с междунар. участием, посвящ. 100-летию со дня рождения академика РАН П. Л. Горчаковского (Екатеринбург, 5–10 октября 2020 г.). – Екатеринбург, 2020. – С. 142–144.

2. Коротков В. Н., Шилов Д. С., Сибгатуллин Р. З., Смирнова О. В. Малонарушенные тёмнохвойные и хвойно-широколиственные леса Висимского заповедника как рефугиумы флористического разнообразия // Научные основы устойчивого управления лесами: Материалы IV Всероссийской научной конференции с международным участием. М.: ЦЭПЛ РАН. С. 59–61.

3. Шилов Д. С., Третьякова А. С. Современное состояние ценопопуляций редких растений на территории Висимского биосферного заповедника. Растительность Восточной Европы и Северной Азии. Материалы II Международной научной конференции (Брянск, 12–14 октября 2020 г.). – Брянск: РИСО БГУ, 2020. – С.65.

4. Суходольская Р. А., Тимофеева Г. А., Ухова Н. Л., Воробьева И. Г., Савельев А. А. Половой диморфизм жужелицы *Pterostichus melanarius* Ill. (Coleoptera, Carabidae) и условия его проявления // Концептуальные и прикладные аспекты научных исследований и образования в области зоологии беспозвоночных: сборник статей V Международной конференции. Томск 26–28 октября 2020 г. – Томск: Издательство Томского государственного университета, 2020. С. 145–148.

5. Шилов Д. С. Анализ старовозрастных участков леса на присоединенной в 2001 г. территории Висимского заповедника / Д. С. Шилов // Информационные технологии в исследовании биоразнообразия: III Нац. науч. конф. с междунар. участием, посвящ. 100-летию со дня рождения акад. РАН П. Л. Горчаковского: материалы докл., Екатеринбург,

5-10 окт. 2020 г. / Ин-т экологии растений и животных УрО РАН ; [редкол.: А. С. Третьякова и др.]. – Екатеринбург: Гуманитар. ун-т, 2020. – С. 565-567.

Региональных – 1:

1. Суходольская Р. А., Целищева Л. Г., Ухова Н. Л., Воробьева И. Г., Савельев А. А. Влияют ли заповедные условия на репродуктивную структуру популяций жуужелиц? // Научные труды Национального парка «Хвалынский»: сборник научных статей. – Саратов – Хвалынский: Амирит, 2020 – Вып. 12. С. 43-47.

11.6. Летопись природы

Обработаны полевые материалы, написана, оформлена и отправлена в МПР РФ Летопись природы за 2019 год (книга 45: 210 стр., 98 табл., 19 рис.).

11.7. Участие в совещаниях и конференциях

Зарубежные		Международные		Всероссийские		Региональные	
Количество конференций	Количество сотрудников, участвовавших в конференциях	Количество конференций	Количество сотрудников, участвовавших в конференциях	Количество конференций	Количество сотрудников, участвовавших в конференциях	Количество конференций	Количество сотрудников, участвовавших в конференциях
0	0	2	2	2	4	0	0

Международные – 2:

Шилов Д. С. – участие во II международной научной конференции «Растительность Восточной Европы и Северной Азии» (Брянск, 12–13 октября 2020 г.)

Ухова Н. Л. – участие в V международной конференции «Концептуальные и прикладные аспекты научных исследований и образования в области зоологии беспозвоночных» (Томск, 26–28 октября 2020 г.).

Всероссийские, межрегиональные и региональные – 5:

Сибгатуллин Р. З., Шилов Д. С. – участие в IV всероссийской научной конференции с международным участием «Научные основы устойчивого управления лесами» (Москва, 27–30 октября 2020 г.).

Ухова Н. Л., Шилов Д. С. – участие в III национальной научной конференции с международным участием «Информационные технологии в исследовании биоразнообразия», посвящённой 100-летию со дня рождения академика РАН П. Л. Горчаковского (Екатеринбург, 5–10 октября 2020 г.).

11.8. Выполнение плана НИР

11.8.1. Летопись природы и иные темы по плану НИР

В 2020 году выполнялось 3 темы:

Тема: «Летопись природы (экологический мониторинг состояния окружающей среды и природных объектов на ООПТ)». Ответственный исполнитель – *зам. директора по НИР и экологическому просвещению А. В. Хлопотова*, исполнители – *с.н.с. Н. В. Беляева, с.н.с. Р. З. Сибгатуллин, с.н.с. Н. Л. Ухова, н.с. И. Ф. Вурдова, н.с. Д. С. Шилов*. Обработаны полевые материалы, написана, оформлена и отправлена в МПР РФ Летопись природы за 2019 год. Проведены запланированные полевые работы, начата камеральная обработка собранных материалов 2020 года.

2. Тема: «Систематизация первичных данных о наблюдениях за природными процессами и явлениями, а также результатов публикационной деятельности в Висимском заповеднике». Ответственный исполнитель – *зам. директора по НИР и экологическому просвещению А. В. Хлопотова*, исполнители – *ИП Шлеев Владимир Владиславович, главный библиограф ФГБУН «Институт экологии растений и животных Уральского отделения Российской академии наук» Братцева И.В., все сотрудники научного отдела заповедника*. Сдан отчёт.

3. Тема: «Мониторинг сапсана (*Falco peregrinus* Tunstall, 1771) в охраняемом комплексе Висимского заповедника и на других особо охраняемых природных территориях Свердловской области». Ответственный исполнитель – *зам. директора по НИР и экологическому просвещению А. В. Хлопотова*, исполнитель – *зам. директора по НИР и экологическому просвещению А. В. Хлопотова, н.с. М. Ю. Шершнев*. Сдан отчёт.

11.8.2. Внеплановые работы по хоздоговорам, грантам и иным заданиям

Нет.

11.9. Подготовка пособий, руководств, рекомендаций

Нет.

11.10. Договоры о содружестве со сторонними научно-исследовательскими организациями (табл. 11.10.1)

Таблица 11.10.1

Договоры о научно-техническом сотрудничестве (шт.)	Количество работников сторонних организаций, проводивших исследования на территории заповедника, всего (чел.), в том числе:
--	---

с иностран-ными органи-зациями	с россий-скими универ-ситета-ми	с институ-тами Российской акаде-мии наук	с прочими вузами	прочие НИИ	другие орга-низации	всего	иностран-ные специа-листы	российские специа-листы
1	5	2	0	2	1	10	0	10

1. Бессрочное соглашение с Хельсинкским университетом (University of Helsinki) «Развитие сотрудничества в области научных исследований для решения фундаментальных научных и образовательных задач, связанных с зоологическими и экологическими исследованиями».
2. Договор о сотрудничестве с Институтом экологии растений и животных УрО РАН (ИЭРиЖ УрО РАН, г. Екатеринбург) на 2010–2015 гг. (с автоматическим продлением на следующие пять лет) по теме: «Биологическое разнообразие, структура и динамика экосистем Среднего Урала на примере Висимского биосферного заповедника».
3. Договор о сотрудничестве с ФГБУН «Ботанический сад УрО РАН» на 2015–2020 гг. по теме: «Эколого-географические закономерности лесообразовательного процесса на Урале».
4. Договор с ГБУ СО «Природный парк «Река Чусовая» на 2018–2023 гг. в целях сотрудничества в области охраны вверенных им территорий, научных исследований, экологического просвещения и рекреационной деятельности.
5. Договор с ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского» на период 2016–2021 гг. о сотрудничестве в проведении совместных научно-исследовательских работ и подготовке кадров.
6. Договор с ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» (ФГБОУ ВПО ПГНИУ) на период с 2012–2017 гг. (с пролонгацией) о прохождении студентами производственной практики.
7. Договор с ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет» о сотрудничестве на период 2018–2023 гг.
8. Договор с ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина» на период 2013–2018 гг. (с пролонгацией) о сотрудничестве в целях проведения совместных научных

исследований, подготовки специалистов (биологов, экологов и др.) и осуществления экологического просвещения и воспитания.

9. Договор с ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» (УГЛТУ) на проведение практики студентов на предприятиях, в учреждениях, фирмах, организациях.

10. Договор с Институтом проблем экологии и недропользования Академии наук Республики Татарстан на период 2017–2021 гг. с целью повышения эффективности научно-исследовательских работ, проведения совместных исследований в сфере биомониторинга антропогенных воздействий и разработки методики оценки устойчивости популяций беспозвоночных.

11. Договор с ФГБУН «Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской академии наук» о сотрудничестве в области научных исследований на период 2019–2024 гг. (с пролонгацией).

11.11. Участие в экспертизах

Нет.

11.12. Работы на территории заповедника сторонних организаций

Научная работа сторонних организаций, в том числе в рамках договоров о научном содружестве, заключалась в следующем:

ИЭРиЖ УрО РАН. Лаб. популяционной экологии и моделирования. 1 чел. – к. б. н., с.н.с. *И. А. Кинясев*. Тема: «Мониторинг динамики видового состава, численности, репродуктивно-возрастной структуры и миграционной активности мелких млекопитающих первобытных лесов ВГЗ».

ИЭРиЖ УрО РАН. Лаб. экотоксикологии популяций и сообществ. 1 чел. – к. б. н., с.н.с. *Ю. А. Давыдова*. Тема: «Исследование морфофункционального состояния репродуктивной системы мелких млекопитающих в зависимости от фазы динамики численности популяции».

ИЭРиЖ УрО РАН. Лаб. эволюционной экологии. 2 чел. – д. б. н., с.н.с. *Л. Е. Лукьянова*, н.с., к.б.н. *Ю.В. Городилова*. Тема: «Изучение роли миграционных процессов в поддержании устойчивости популяций мелких млекопитающих».

Институт биологии Тюменского госуниверситета. Кафедра зоологии и эволюции. 2 чел. – инженер *С. Д. Шейкин*. Тема: «Фауна и экология панцирных клещей (*Acari: Oribatida*) Висимского заповедника»; доцент В.А. Столбов. Тема: «Фауна и экология водяных клещей (*Acariformes, Hydrachnidia*) Висимского заповедника».

БУ ХМАО-Югры «Природный парк «Кондинские озера». 1 чел. – научный сорудник *Е. Г. Ларин*. Тема: «Орнитофауна природного комплекса Висимского государственного природного биосферного заповедника» (новые и редкие виды, численность птиц).

ФГБУН «Ботанический сад УрО РАН». 3 чел. – с.н.с., к.б.н. *Ю. М. Алесенков*, *Г. В. Андреев*, *С. В. Иванчиков*. Тема: «Эколого-географические закономерности лесообразовательного процесса на Урале».

11.13. Курсовые и дипломные работы

Нет.

11.14. Практика студентов и работа со студентами профильных вузов (табл. 11.14.1)

Таблица 11.14.1

Количество вузов	Всего студентов, прошедших практику в заповеднике, либо работавших с материалами заповедника	Число студентов, прошедших практику	
		учебную	производственную
1	1	0	1

11.15. Индивидуальные исследовательские гранты

Нет.

11.16. Станции фонового мониторинга и метеостанции

Нет.

11.17. Электронная почта и веб-сайт

– директор: viszap@yandex.ru

– научный отдел: visimnauka@yandex.ru

– отдел экологического просвещения: visimeco@yandex.ru

– веб-сайт: www.visimskiy.ru

11.18. Работа с БД и ГИС

Продолжается ввод и редактирование электронных таблиц MS-Excel, содержащих данные по мониторингу природных объектов и явлений Висимского заповедника.

11.19. Фермы и питомники

Нет.

11.20. Кольцевание

Нет.

11.21. Прочая деятельность

Нет.

12 ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

12.1. Формирование отдела (таблица 12.1)

Таблица 12.1 – Состав отдела экологического просвещения

Ф. И. О. (полностью)	Должность	Год рождения	Образование	Специальность по диплому	Год окончания и название вуза (полностью)	Учёная степень	С какого года работает в заповеднике	В том числе в занимаемой должности
Антощенко Полина Игоревна	Методист по экопросвещению и туризму	1989	Среднее профессиональное	юрист	ГБПОУ СО УГК имени И. И. Ползунова 2018	–	2012	2017
Альмиев Ильнур Фоатович	Методист по экопросвещению	1984	Высшее	юрист	УрГЮА	–	2018	2018

12.2. Сведения о музее (музеях) заповедника (табл. 12.2.1)

Таблица 12.2.1

Название музея	Год создания	Местонахождение (на территории заповедника, вне её также указать населённый пункт)	Площадь, занятая экспозициями, (кв. м)	В каком году последний раз было обновление экспозиций	Число проведённых в музее экскурсий	Число посетителей музея
«Музей природы» (экспозиция)	1995 2019	г. Кировград, административный корпус	58	2019	37	603

12.3. Сведения об информационных центрах (визит-центрах) для посетителей

Информационным центром заповедника является эколого-туристский комплекс «Веселые горы», открытый в 2018 году, расположенный в 109 квартале Карпушихинского участка Левихинского участкового лесничества Невьянского лесничества.

За 2020 год эколого-туристский комплекс «Веселые горы» посетил 1141 человек, на территории проведено 4 экскурсии.

12.4. Сведения о дендрариях и иных экспозициях живых растений

Дендрариев и иных экспозиций живых растений в заповеднике нет.

12.5. Сведения о выставочной деятельности заповедника в 2020 году (табл. 12.5.1)

Таблица 12.5.1

Количество организованных выставок (включая экспозиции в краеведческих музеях)						Число посетителей
стационарных			передвижных			
фоторабот	детского творчества	иные (конкретизировать)	фоторабот	детского творчества	иные (конкретизировать)	
–	–	–		Рисунки ежей детей 130 лиц. Администрация заповедника		512
–	–	–	"Животный мир Висимского заповедника", музей Верхний Тагил			488
–	–	–	Выставка «Лошади Пржевальского» Арт резиденция Черноисточинск			500
–	–	–	"Краснокнижные виды Висимского заповедника", Музей Верхний Тагил			300
–	–	–			Выставка картин «Висимский пленэр» музей Кировград	67
Всего						1867

12.6. Количество научно-популярных и пропагандистских статей, опубликованных в отчётном году штатными сотрудниками заповедника

Региональные издания – нет;

Местные издания – 15 (печатные и электронные СМИ).

12.7. Издавались ли силами заповедника (либо при его финансовой и методической поддержке – указать) специальные периодические издания (газеты, приложения к газетам и т. п.) для населения (с указанием названия, тиража каждого выпуска и общего тиража, и количества выпусков)

Нет.

12.8. Обобщённая информация по работе со СМИ (табл. 12.8.1)

Таблица 12.8.1

Исполнители	Опубликовано статей в печатных СМИ			Опубликовано статей в электронных СМИ*			Выступления по телевидению			Выступления по радио			Своя газета, (страница в газете), число выпусков
	местных	региональных	центральных	местных	региональных	центральных	местному	региональному	центральному	местному	региональному	центральному	
Штатными сотрудниками заповедника		1		14			1	7	2	5			нет
Журналистами и сотрудниками других организаций	8			20				2					нет

Примечание – * имеются в виду исключительно электронные средства массовой информации, а не сайты различных организаций/учреждений в сети Интернет.

12.9. Издание заповедником полиграфической продукции рекламного и эколого-просветительского характера (с указанием количества наименований и тиража) (табл. 12.9.1)

Таблица 12.9.1

Полиграфическая продукция	Количество видов продукции	Общий тираж (экз.)
буклеты	3	230
открытка	1	120
благодарность	1	50
диплом	1	50
карманный календарь	1	100
календарь настенный одноблочный	1	100
закладки	1	150
книга	1	200
буклеты	1	230
открытка	1	120
ИТОГО	10	1000

12.10. Производились ли в отчётном году в заповеднике съёмки видеоматериалов сторонними организациями (какими именно), имеются ли в заповеднике копии этих видеоматериалов

Нет.

12.11. Производились ли в отчётном году в заповеднике фотосъёмки профессиональными фотографами (кем именно – ФИО, организация), имеются ли в заповеднике какие-либо образцы этих фотоматериалов

Белова Наталья. Фотоматериалы в заповеднике имеются.

12.12. Сведения об осуществлённой в заповеднике работе со школьниками

12.12.1. Детские экологические лагеря, экспедиции юннатских кружков и центров, учебные практики специализированных школ (табл. 12.12.1.1)

Таблица 12.12.1.1

Наименование мероприятия	Сроки проведения	Количество участвовавших школьников, чел.	Головная организация, ответственная за проведение мероприятия
Выезд «Школы гидов-натуралистов»	30 – 31 мая 2021 г.	12	ФГБУ «Висимский государственный заповедник»
Эколого-краеведческая экспедиция в д. Баронская	17 – 19 июля 2020 г.	45	МАОУ ДО «Городская станция юных натуралистов»

12.12.2. Действовавшие при заповеднике школьные лесничества, юннатские кружки, детские экологические клубы и т. д.

Наименование и дислокация школьного лесничества, кружка и т.д.	Количество участвовавших школьников, чел.	Фамилия И.О. и должность сотрудника заповедника, ответственного за работу данного школьного лесничества (кружка и т.д.)
Экологический класс при образовательных учреждениях	3517	Хлопотова А.В., заместитель директора по НИР и экологическому просвещению

12.12.3. Сведения об учебно-просветительских занятиях, проведённых со школьниками штатными сотрудниками заповедника (табл. 12.12.3.1)

Таблица 12.12.3.1

Количество занятий		Количество участвовавших школьников
в т. ч. в форме лекций	13	312
в т. ч. в форме экскурсий	19	520
в т. ч. в иной форме (вузах, школах и детских садах)	1	2685
Всего	33	3517

12.13. Сведения о взаимодействии заповедника с учителями биологии и географии в близлежащих школах (табл. 12.13.1)

Таблица 12.13.1

Конференции и семинары	Количество участвовавших преподавателей	Количество переданной литературы	Рекламно-информационная продукция
Методическое объединение учителей географии и биологии	0	0	0
Методическая помощь населению	0	0	0

12.14. Участие заповедника в проведении экологических праздников и акций (с указанием количества участников), в чем конкретно заключалось это участие

Таблица 12.14.1

Название	Количество участников	Примечание
Акция «Марш парков»	85	организаторы на местном уровне, участие в жюри на местном и региональном уровне
«Птицы 2020 года – Журавли» (конкурс рисунков, викторина)	800	организаторы
Акция «Покормите птиц зимой»	600	организаторы
Акция «Пожарная машина»	104	организаторы
Акция «Сохраним первоцветы»	236	организаторы
Познавательная игра «В мире птиц»	58	со-организаторы
Акция «Бажовская верста – 2020»	589	со-организаторы
Акция «Всемирные дни наблюдений птиц»	7	организаторы
Акция «Осень уральского следопыта»	746	со-организаторы
Акция «Серая шейка»	124	региональные координаторы
Всего	3349	

12.15. Сведения о наличии экскурсионных экологических троп

12.15.1. На территории заповедника

Нет.

12.15.2. На территории охранной зоны заповедника

В разработке экологический маршрут «Из Европы в Азию» (рабочее название) (табл. 12.15.2.1)

Таблица 12.15.2.1

Наименование экологической тропы / маршрута	Месторасположение	Протяжённость, км	Элементы обустройства (перечислить)	Примечание
«Весёлые горы»	Свердловская область, Кировградский городской округ, 25-й километр по дороге г. Кировград – д. Большие Галашки, координаты GPS: широта: 57°28'51,12"N (57,480868), долгота: 59°41'42,21"E (59,695058)	1,3	Тропа из металлических конструкций с деревянным настилом, шириной 120 см, приподнятая до 1,5 м над землей. Смотровая площадка, информационное насыщение. Также предусмотрены места для туалета, сбора людей и проведения мероприятий в непогоду	Тропа – элемент эколого-туристического комплекса «Весёлые горы»

12.15.3. На территории ООПТ, находящихся в ведении заповедника

Нет.

12.16. Сведения об экскурсионно-туристических группах, посетивших территорию заповедника (включая посетителей музеев, информационных центров, демонстрационных вольерных комплексов и экспозиций живых растений, расположенных на территории заповедника)

Нет.

12.17. Сведения об экскурсионно-туристических группах, посетивших территорию охранной зоны заповедника и находящиеся в его ведении ООПТ (указать, какие именно) (табл. 12.17.1)

Таблица 12.17.1

Отечественные группы		Иностранные группы		Усреднённое число дней пребывания на территории охранной зоны	Какие специалисты (работники) заповедника привлекались к проведению экскурсий
Кол-во групп	Кол-во человек	Кол-во групп	Кол-во человек		
45	665			1–2	отдел экопросвещения, отдел охраны

12.18. Проводились ли в отчётном году силами заповедника либо с его участием иные мероприятия в области экологического просвещения и какие именно (табл. 12.18.1)

Таблица 12.18.1

Название мероприятий	Количество мероприятий	Число участников, чел.
Акция «Единый фенологический день»	1	47
Итого	1	47

12.19. Установлены ли контакты заповедника с общественными природоохранными организациями и какими именно, в чем заключается их поддержка заповедника

Екатеринбургское отделение общероссийской общественной организации «Союз охраны птиц России», сотрудничество в области волонтерства, информационное взаимодействие.

12.20. Участие в конференциях, совещаниях. Повышение квалификации персонала отдела (сектора, группы) экопросвещения в отчётном году: указать кто именно, где и по какой теме (специальности) проходил повышение квалификации (обучался, стажировался)

Нет.

13 ОХРАННАЯ ЗОНА

13.1. Флористические исследования.

Науч. сотр. Д. С. Шиловым 09.07.2020 г. в кв. 108/110 охранной зоны Висимского заповедника на юго-западном пологом склоне г. Шайтан (718,0 м н. у. м.) проведено флористическое обследование «Шайтанского» горного верхового пушицево-сфагново-политрихово-осокового болота (GPS координаты: N57,488166° E59,720523°, высота 693 м н. у. м., площадь 0,7 га). Составлен список флоры сосудистых растений, труднодиагностируемые в поле виды заложены в гербарий с последующим определением в камеральных условиях. Фото «Шайтанского» горного болота представлено на рис. 13.1.1 – 13.1.4.



Рисунок 13.1.1 – «Шайтанское» горное верховое болото



Рисунок 13.1.2 – «Шайтанское» горное верховое болото



Рисунок 13.1.3 – «Шайтанское» горное верховое болото



Рисунок 13.1.4 – «Шайтанское» горное верховое болото

Систематический список выявленных видов

**Сем. Lycopodiaceae Beauv. ex Mirb. –
Плауновые**

Lycopodium annotinum L. – Плаун годичный

Сем. Equisetaceae Rich. ex DC. – Хвощовые

Equisetum fluviatile L. – Хвощ речной

E. sylvaticum L. – Х. лесной

**Сем. Thelypteridaceae Pichi Sermolli –
Телиптерисовые**

Phegopteris connectilis (Michx.) Watt – Фегоптерис
связывающий

Сем. Athyriaceae Alst. – Кочедыжниковые

Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm. –
Голокучник обыкновенный

Сем. Dryopteridaceae Ching – Щитовниковые

Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs –
Щитовник шартрский

Сем. Pinaceae Lindl. – Сосновые

Abies sibirica Ledeb. – Пихта сибирская

Picea obovata Ledeb. – Ель сибирская

Pinus sibirica Du Tour – Сосна кедровая сибирская

Сем. Ranunculaceae Juss. – Лютиковые

Caltha palustris L. – Калужница болотная

Ranunculus repens L. – Лютик ползучий

Сем. Polygonaceae Juss. – Гречишные

Aconogonon alpinum (All.) Schur – Таран
альпийский

Bistorta officinalis Delarbre – Змеевик
лекарственный

Сем. Betulaceae S.F.Gray – Березовые

Betula pubescens Ehrh. – Береза пушистая

Сем. Ericaceae Juss. – Вересковые

Andromeda polifolia L. – Подбел многолистный

Chamaedaphne calyculata (L.) Moench –

Хамедафне обыкновенная

Vaccinium myrtillus L. – Черника

V. uliginosum L. subsp. *uliginosum* – Голубика
обыкновенная

V. vitis-idaea L. – Брусника

Сем. Primulaceae Vent. – Первоцветные

Trientalis europaea L. – Седмичник европейский

Сем. Violaceae Batsch – Фиалковые

Viola epipsila Ledeb. – Фиалка сверху-голая

Сем. Salicaceae Mirb. – Ивовые

Salix caprea L. – Ива козья
S. phylicifolia L. – И. филиколистная

**Сем. Rosaceae Juss. – Розовые, или
Розоцветные**

Comarum palustre L. – Сабельник болотный
Filipendula ulmaria (L.) Maxim. *subsp. ulmaria* –
Лабазник вязолистный
Rosa acicularis Lindl. – Шиповник игольчатый
Rubus humulifolius С.А.Меу. – Костяника
хмелелистная
R. idaeus L. – Малина обыкновенная
Sorbus sibirica Hedl. – Рябина сибирская

**Сем. Onagraceae Juss. – Кипрейные, или
Ослинниковые**

Chamaenerion angustifolium (L.) Scop. – Иван-чай
узколистный

Сем. Caprifoliaceae Juss. – Жимолостные

Linnaea borealis L. – Линнея северная

Сем. Scrophulariaceae Juss. – Норичниковые

Melampyrum pratense L. – Марьянник луговой

Сем. Melanthiaceae Batsch – Мелантиевые

Veratrum lobelianum Bernh. – Чемерица Лобеля

Сем. Convallariaceae Horan. – Ландышевые

Maianthemum bifolium (L.) F.W.Schmidt – Майник
двулистный

Сем. Juncaceae Juss. – Ситниковые

Juncus filiformis L. – Ситник нитевидный
Luzula pilosa (L.) Willd. – Ожика волосистая

Сем. Cyperaceae Juss. – Осоковые

Carex canescens L. – Осока пепельная
C. chordorrhiza Ehrh. – О. струннокоренная
C. lasiocarpa Ehrh. – О. волосистоплодная
C. rhynchophysa С.А.Меу. – О. вздутоносиковая
C. rostrata Stokes – О. вздутая
C. vaginata Tausch – О. влагалищная
C. vesicaria L. – О. пузырьчатая
Eriophorum vaginatum L. – Пушица влагалищная

**Сем. Poaceae Barnhart (Gramineae Juss.) –
Мятликовые, или Злаки**

Calamagrostis langsdorffii (Link) Trin. – Вейник
Лангсдорфа
Deschampsia cespitosa (L.) Beauv. – Щучка
дернистая

13.2. Сапсан в охранной зоне Висимского заповедника.

В рамках НИР по теме «Мониторинг сапсана (*Falco peregrinus* Tunstall, 1771) в охраняемом комплексе Висимского заповедника и на других особо охраняемых природных территориях Свердловской области» в 2020 году для выявления мест гнездования были проведены учетные и поисковые маршруты по вершинам горной части заповедника и его охранной зоны в кв. 47, 64, 82, 104 Карпушихинского лесничества и 12 кв. Верхне-Тагильского лесничества. Для получения наиболее полной информации о гнездовой биологии сапсана учет птиц, занимающих гнездовые участки, начинался с середины марта, когда возвращающиеся с мест зимовки сапсаны занимают гнездовые территории, взаимодействуют с соседствующими особями своего и других видов и проявляют в поведении элементы ухаживания за половым партнером.

На Среднем Урале для гнездования сапсан выбирает береговые скалы (73,5% всех известных на территории области гнездовых станций) и скальные останцы или гряды, расположенные в лесных массивах. (22,4%). Гнездится сапсан и в городской застройке.

В 2020 году в охранной зоне Висимского заповедника гнездование сапсана выявлено в двух местообитаниях: это скальные останцы в кв. 47 (даты посещения 05.06.2020, 14.06.2020, 09.07.2020) и кв. 64 (посещение 13.07.2020) Карпушихинского лесничества (рис. 13.2.1).

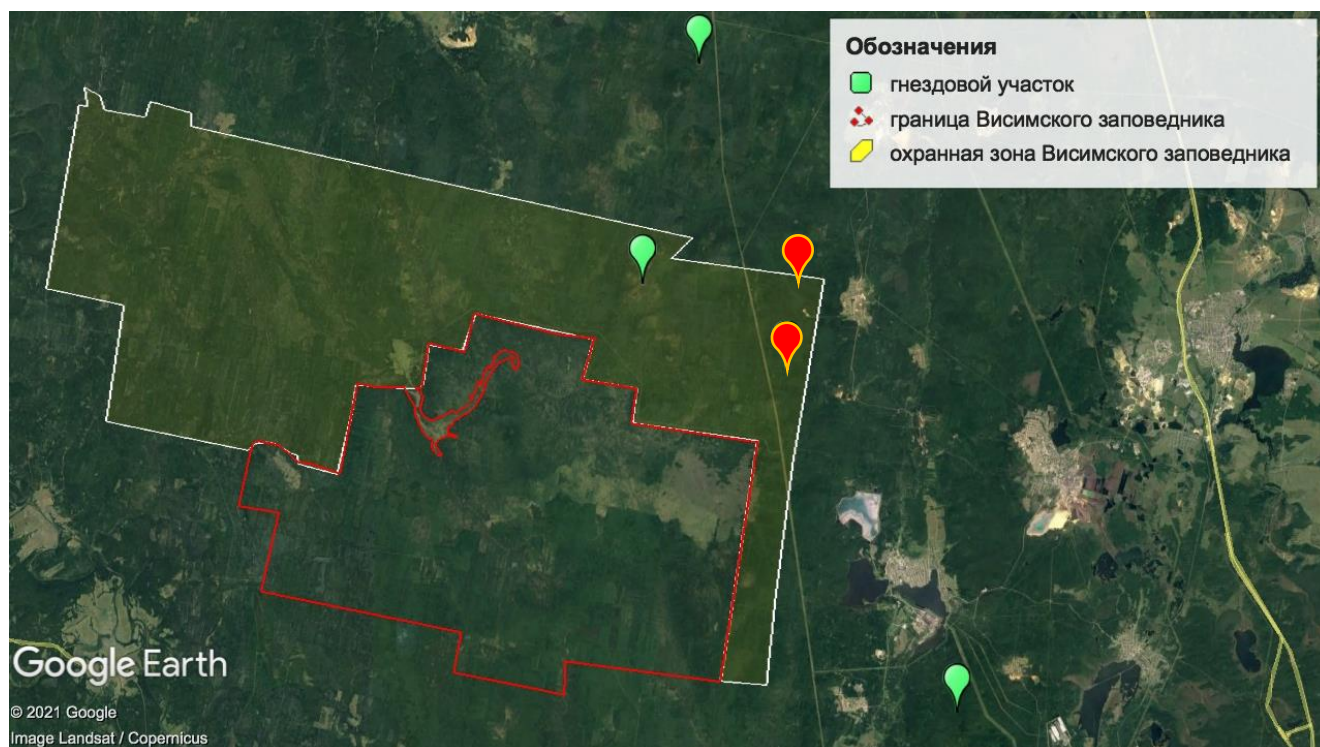


Рисунок 13.2.1 – Гнездовые участки сапсана в Висимском заповедника, обследованные в 2020 году. Красным цветом выделены занятые гнезда в охранной зоне Висимского заповедника

При работе с видом, находящимся под охраной закона, в целях нераспространения данных о конкретных местонахождениях гнезд, используется кодирование гнездовых участков. Оно проводится с целью сокрытия информации о размещении мест гнездования в сапсана в силу уязвимости птиц к фактору беспокойства и существующего интереса со стороны сокольников, угрожающих успешному гнездованию похищением птенцов из гнезд или отловом взрослых птиц. Гнездовым участкам в охранной зоне Висимского заповедника присвоены кодовые названия ГНУЧ-ГС и ГНУЧ-УК.

В 2020 году на ГНУЧ-УК дожили до слета 2 птенца, 2 яйца в гнезде остались не вылупившимися (рис. 13.2.2).



Рисунок 13.2.2 – Гнездо сапсана на участке ГНУЧ-УК с птенцами и яйцами в 2020 году

Гнездо располагалось на отдельстоящей скале в гряде скальных останцев на полке в 15 м от земли с экспозицией 210°. Полка обширная, по ней птенцы могут свободно перемещаться по мере взросления.

Факт гнездования на участке ГНУЧ-ГС удалось подтвердить уже после оставления птенцами гнезда, в связи с чем успешность гнездования определить не удалось. В гнезде выкормили по крайней мере одного птенца, потому что задняя стенка гнездовой ниши была испачкана пометом, что бывает только в результате пребывания на ней птенцов (рис. 13.2.3).



Рисунок 13.2.3 – Место расположения гнезда на участке ГНУЧ-ГС в 2020 году

Итоговая средняя успешность гнездования сапсана в 2020 году, вычисляемая из соотношения количества слетков к количеству занятых гнездящимися птицами участков, на модельной территории, расположенной в зоне сотрудничества Висимского биосферного резервата, равна 3,2. Динамика средней успешности отслежена с 2014 года (рис. 13.2.3), столь же высокое значение успешности было выявлено в 2017 году.

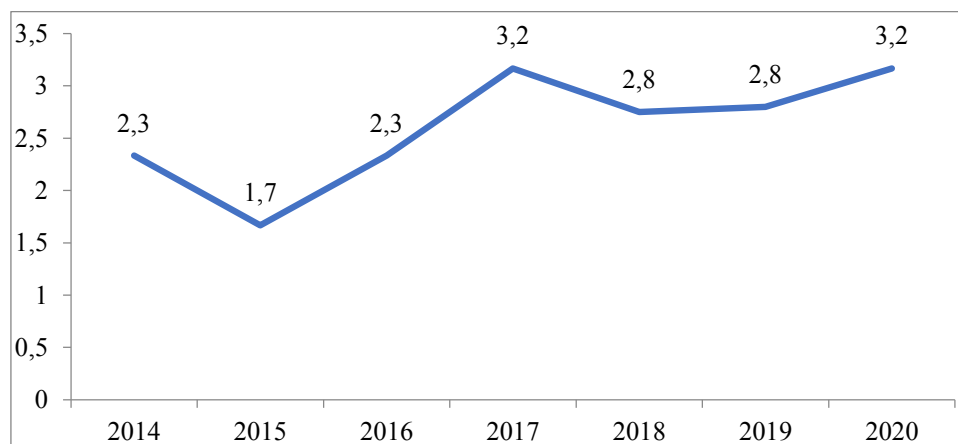


Рисунок 13.2.4 – Успешность гнездования сапсана на модельной территории

В питании сапсан проявляет экологическую пластичность. Питается преимущественно птицами от синантропных до лесных и околородных; млекопитающих – полевок, летучих мышей – в спектре малая доля. Кормят птенцов оба родителя. При обилии пищи, самка запасает часть добычи для следующих кормлений. При недостатке корма среди птенцов в гнезде каннибализм не был выявлен.

Чаще других в питании сапсана на Среднем Урале присутствуют представители дятловых, чайковых и ржанковых. По количеству добытых особей в спектрах питания доминируют голубиные, бекасовые и дроздовые (Хлопотова и др., 2016).

На ГНУЧ-ГС и ГНУЧ-УК был собран материал для составления спектра питания сапсана в период выкармливания птенцов. После предварительного хранения в условиях низких температур будет произведен анализ собранного костного и перьевого материала в зоологическом музее кафедры биоразнообразия и биоэкологии Школы наук Института естественных наук и математики Уральского федерального университета. Материалы сборов с гнезд сапсана с нескольких лет исследования хранятся в целях последующего сравнительного анализа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Батманов В. А. К постановке фенологических исследований над дикорастущими ягодниками // Продуктивность дикорастущих ягодников и их хозяйственное использование. Киров, 1972. С. 151–153.
2. Беньковский А. О. Определитель божьих коровок (Coleoptera, Coccinellidae) европейской части России и Северного Кавказа / Беньковский Андрей Олегович – Ливны : Издатель Мухаметов Г.В., 2020. – 140 с.
3. Винокуров Н. Н., Канюкова Е. В., Голуб В. Б. Каталог полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) Азиатской части России. Новосибирск, 2010. 320 с.
4. Вопросы составления календарей природы. Труды гос. заповедника «Столбы». Вып. XIV. Красноярск: Изд-во Красноярского ун-та, 1986. 168 с.
5. Воронин А. Г. Фауна и комплексы жужелиц (Coleoptera, Trachypachidae, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала (эколого-зоологический анализ. Пермь: Изд-воПерм. Ун-та, 1999. 244 с.
6. Вурдова И. Ф., Преображенская Е. С. Результаты многолетних учетов зимующих птиц на территории Висимского государственного заповедника // Динамика численности птиц в наземных ландшафтах: 30-летие программ мониторинга зимующих птиц России и сопредельных регионов «Papus» и «Евроазиатский Рождественский учет»: материалы Всерос. конф., 17–21 марта 2017 г. М.: КМК, 2017. С. 151–157.
7. Есюнин С. Л., Ухова Н. Л. 8.1.1. Новые виды животных. 8.1.1.1. Беспозвоночные животные. КЛАСС ARACHNIDA – ПАУКООБРАЗНЫЕ // Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2014 год. Екатеринбург: Изд-во Макс-Инфо, 2016. С. 72–73.
8. Замшина Г. А. 8.2.3.2.2. Численность разноусых чешуекрылых Macrolepidoptera, Heterocera // Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год. М: Изд. дом Академии Естествознания, 2014. С. 137–147.
9. Замшина Г. А., Ухова Н. Л. 8.1.1. Новые виды животных. 8.1.1.1. Беспозвоночные животные. КЛАСС INSECTA – НАСЕКОМЫЕ // Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2014 год. Екатеринбург: Изд-во Макс-Инфо, 2016. С. 73–84.
10. Исаев А. С., Рожков А. С., Киселёв В. В. Чёрный пихтовый усач. Новосибирск: Наука, 1988. 214 с.
11. Коротяев Б.А., Лобанов А.Л., Украинский А.С. Семейство COCCINELLIDAE Latreile, 1807 – Божьи коровки // Список видов божьих коровок (Coccinellidae) России /электронная версия: www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/cocc_ru.htm (дата обращения: 12.05.2021).

12. Красная книга Российской Федерации (животные) / ред. В. И. Данилов-Данильян и др. М., 2001. 860 с.
13. Красная книга Российской Федерации. Животные. М.: АСТ: Астрель, 2001. 864 с.
14. Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы / Отв. ред. Н. С. Корытин. Екатеринбург: ООО «Мир», 2018. 450 с.
15. Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы / отв. ред. Н. С. Корытин. Екатеринбург, 2018. 450 с.
16. Куприянова М. К., Щенникова З. Г. Сезонные наблюдения в природе: Учеб. пособие. Свердл. пед. ин-т. Свердловск, 1985. 72 с.
17. Лайвия С. Х. Применение метода точечных квадратов в исследованиях растительных сообществ // Охрана флоры речных долин в Прибалтийских республиках. Рига: Зинатне, 1983. С. 94–101.
18. Ларин Е. Г., Ливанов С. Г. Птицы // Позвоночные животные Висимского заповедника. Вып. 104. М., 2003. С. 10–40. (Сер. Флора и фауна заповедников).
19. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 1997 год. Книга 23. Кировград, 1998. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 435. 153 с.
20. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2015 год. Книга 41. Кировград, 2016. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 671-А. 104 с.
21. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2019 год. Книга 45. Кировград, 2020. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 363. 104 с.
22. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год. М.: Изд. дом Академии Естествознания, 2014б. 174 с.
23. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2014 год. Екатеринбург: Изд-во Макс-Инфо, 2016а. 124 с.
24. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2001 год. Книга 27. Кировград, 2002. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 405-1. 117 с.
25. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2003 год. Книга 29. Кировград, 2004. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 423 (а). 152 с.
26. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год. Книга 39. Кировград, 2014а. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 641-1. 129 с.
27. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год. М.: Изд. дом Академии Естествознания, 2014б. 174 с.
28. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2014 год. Книга 40. Кировград, 2015. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 668-1. 121 с.

29. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2014 год. Екатеринбург: Изд-во Макс-Инфо, 2016. 124 с.
30. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2016 год. Книга 42. Кировград, 2017. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 676Б. 115 с.
31. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2017 год. Книга 43. Кировград, 2018. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 359-2. 130 с.
32. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2018 год. Книга 44. Кировград, 2019. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 362 155 с.
33. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2019 год. Книга 45. Кировград, 2020. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 363 211 с.
34. Летопись природы Висимского государственного природного заповедника за 1984 год. Книга 10. Пос. Висим, 1985. Ч. I–III. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП: 167, 169, 171. 649 с.
35. Летопись природы Висимского государственного природного заповедника за 1985 год. Книга 11. Пос. Висим, 1986. Ч. I–II. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП: 185, 187. 440 с.
36. Летопись природы Висимского государственного природного заповедника за 1987 год. Книга 13. Кировград, 1988. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 238. 356 с.
37. Летопись природы Висимского государственного природного заповедника за 1998 год. Книга 24. Кировград, 1999. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 356. 207 с.
38. Макаров К. В., Крыжановский О. Л., Белоусов И. А., Замотайлов А. С., Кабак И. И., Катаев Б. М., Шиленков В. Г., Маталин А. В., Федоренко Д. Н. Систематический список жуужелиц России [Электронный ресурс] Дата последнего обновления списка – 25.05.2020 URL: http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/car_rus.htm (дата обращения: 30.04.2020).
39. Марин Ю. Ф. Рыбы // Позвоночные животные Висимского заповедника. Вып. 104. М., 2003. С. 6–8. (Сер. Флора и фауна заповедников).
40. Марин Ю. Ф., Маланьин А. Г. Земноводные и пресмыкающиеся // Позвоночные животные Висимского заповедника. Вып. 104. М., 2003а. С. 8–10. (Сер. Флора и фауна заповедников).
41. Марин Ю. Ф., Маланьин А. Г. Млекопитающие // Позвоночные животные Висимского заповедника. Вып. 104. М., 2003б. С. 40–49. (Сер. Флора и фауна заповедников).
42. Определитель насекомых европейской части СССР. Т. II. Жесткокрылые и веерокрылые. М.–Л. «НАУКА», 1965. 200 с.
43. Павлинов И. Я. Звери России: справ.-определитель. Ч. 1. Насекомоядные, Рукокрылые, Зайцеобразные, Грызуны. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2019. 340 с.
44. Понятовская В. М. Учет обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах // Полевая геоботаника. М.; Л.: Наука, 1964. Т. 3. С. 209–299.

45. Соколов И. И. Фауна СССР. Паукообразные. Том V, вып. 5. Водяные клещи. Часть II. Halacarinae. Новая серия, № 53. Гл. редактор акад. Е.Н. Павловский. Редактор проф. А. А. Штакельберг. Зоологический институт АН СССР. М.-Л. Изд-во АН СССР 1952г. 202 с.
46. Степанов Л. Н. К фауне донных беспозвоночных р. Сулем и ее притоков // Исследования природных комплексов Урала. (Материалы научной конференции, посвященной 30-летию Висимского заповедника). Екатеринбург: Издательство «Екатеринбург», 2001. С. 200–204.
47. Ухова Н. Л. Дополнение к фауне стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) Висимского заповедника // Природные комплексы ООПТ Урала: изучение и проблемы сохранения. Материалы региональной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию заповедной системы России (18–19 мая 2017 г., пос. Староуткинск). – Нижний Тагил: ООО «Издательство УМЦ УПИ», 2017. С. 1291–134.
48. Ухова Н. Л., Ольшванг В. Н. Беспозвоночные животные Висимского заповедника. Аннотированный список видов. Екатеринбург: «СК Ресурс», изд-во «Раритет», 2014. 284 с.
49. Фарзалиева Г. Ш. Фауна и хорология многоножек (Mugilapoda) Урала и Приуралья. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Пермь, 2008. 24 с.
50. Хлопотова А.В., Шершнева М.Ю., Рудацкая А.Д. Результаты мониторинга гнездовой группировки сапсана на реке Чусовой // Хищные птицы Северной Евразии. Проблемы и адаптации в современных условиях: материалы VII Международной конференции РГСС, г. Сочи. Ростов-на-Дону, 2016. С. 350-354.
51. Хохуткин И. М., Ерохин Н. Г., Гребенников М. Е. Моллюски: Биоразнообразие, экология. Екатеринбург: УрО РАН, 2003. 244 с.
52. Храмцова Н. Ф. Статистический метод определения биопродуктивности травяных ценозов // Бот. журн. 1974. Т. 59. № 6. С. 815–825.
53. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья–95, 1995. 992 с.
54. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья – 95, 1995. 992 с.
55. Bartsch, I. Acari: Halacaroidea. In: Gerecke, R. (ed.) // Süßwasserfauna von Mitteleuropa, Vol. 7/2–1 Chelicerata: Araneae / Acari I. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg, 2007. P. 113–157.
56. Davids, K., Di Sabatino, A., Gerecke, R., Gledhill, T., Smit, H., van der Hammen, H. Acari: Hydrachnidia. In Gerecke R. (ed.) // Süßwasserfauna von Mitteleuropa, 7/2-1. Spektrum Akademischer Verlag, Munchen, 2007. P. 241–376.

57. Gerecke, R., Di Sabatino, A., Gledhill, T., Smit, H. Acari: Hydrachnidia II. In Gerecke R. (ed.) // Süßwasserfauna von Mitteleuropa, 7/2-2. Spektrum Akademischer Verlag, Munchen, 2010, 235 pp.

58. Gerecke, R., Gledhill, T., Pešić, V., Smit, H. Acari: Hydrachnidia III. In Gerecke R. (ed.) // Süßwasserfauna von Mitteleuropa, 7/2-3. Elsevier GmbH. Akademischer Verlag, Berlin Heidelberg, 2016, 429 pp.

59. Kryzhanovskij O. L., Belousov I. A., Kabak I. I., Kataev B. M., Makarov K. V., Shilenkov V. G. A Checklist of the Ground-Beetles of Russia and Adjacent Lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae) – Sofia-Moscow: Pensoft Publishers, 1995. 271 p.

60. Tuzovsky Petr V. Water mite species of the genus *Protzia* Piersig, 1896 (Acari, Hydrachnidia, Hydryphantidae) of Russia // *Acarina*, vol. 29, № 1. P. 67–80.

Научное издание

Летопись природы
Висимского государственного
природного биосферного заповедника за 2020 год

ISBN 978-5-8295-0799-2



Редактор: А.В. Хлопотова

Подписано в печать 14.01.2022
Бумага офсетная. Печать офсетная
Заказ № 7271

Отпечатано в типографии
ООО «Издательство УМЦ УПИ»
г. Екатеринбург, ул. Гагарина, 35а, оф. 2
Тел.: (343) 362-91-16, 362-91-17

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

**ВИСИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ
БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ М. Ю. Федоров

30 июня 2022 года

ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ

за 2021 год

Книга 47

Страниц 172, таблиц 89, рисунков 13

Руководитель темы:

_____ А. В. Хлопотова,
заместитель директора
по научно-исследовательской работе
и экологическому просвещению

Кировград

2022

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность, ученая степень	Подпись	ФИО автора раздела (номер раздела)
Заместитель директора по НИР и экологическому просвещению		А. В. Хлопотова (Введение, Разделы 8.1.1.2, 8.1.2.2, 11, 13.1)
Старший научный сотрудник		Н. В. Беляева (Разделы 5, 7.1.1, 7.1.2.1, 7.2.1.1, 7.2.2.4, 7.2.2.5, 8.1, 8.1.1.2, 8.1.2.2, 9)
Старший научный сотрудник		Р. З. Сибгатуллин (Разделы 1, 2, 5, 7.1.1, 7.2.2.2, 7.2.2.4, 7.2.2.5, 7.2.3, 7.2.4)
Старший научный сотрудник		Н. Л. Ухова (Разделы 8.1, 8.1.1.1, 8.1.2.1, 8.2.3)
Научный сотрудник		И. Ф. Вурдова (Раздел 8.2.1.1, 8.2.1.2, 8.2.2)
Научный сотрудник		М. Ю. Шершнев (Разделы 4, 7.1.3, 8.1.1.2, 8.1.2.2, 13)
Старший государственный инспектор в области охраны окружающей среды		П. И. Антощенко (10)
Методист по экологическому просвещению		Е. Б. Мельникова (12)

РЕФЕРАТ

В научном отчете изложены особенности протекания природных процессов и явлений на территории Висимского государственного природного биосферного заповедника в 2021 году.

Основными объектами изучения и мониторинга в 2021 году являлись экосистемы заповедника в целом, отдельные их компоненты в составе – погодные условия, флора и растительность, фауна и животное население. Также объектами исследования и экологического мониторинга были антропогенные факторы воздействия на природные компоненты заповедной территории, в том числе хозяйственные нагрузки, состояние заповедного режима.

Представленные результаты и выводы основаны на проведенных в течение 2021 года измерениях отдельных параметров, хранящихся в базах данных заповедника, а также наблюдениях за природными объектами как научными и сотрудниками ФГБУ «Висимский государственный заповедник», так и работниками сторонних организаций по договорам о научном сотрудничестве.

Отчет на 172 стр., табл. 89, рис. 13.

Ключевые слова: летопись природы, экологический мониторинг, природные экосистемы, биосферный заповедник.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ

Охраняемый комплекс – территория заповедника и охранной зоны

ЗМУ – зимний маршрутный учет

МС – метеостанция

ПНО – постоянный научный объект

ППС – постоянная площадь снегосъемки

ПФП – постоянная фенологическая площадь

ППБП – постоянная площадь по учёту биологической продуктивности

ППП – постоянная пробная площадь

ПЛНБ – постоянные линии по учету напочвенных беспозвоночных

ПУЛНБ – постоянные учётные линии напочвенных беспозвоночных

ПУЛ – постоянные линии по учёту мелких млекопитающих

ПУ – показатель учета

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
РЕФЕРАТ	3
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ	4
ОГЛАВЛЕНИЕ	6
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1. ТЕРРИТОРИЯ (Р. З. СИБГАТУЛЛИН).....	9
2. ПРОБНЫЕ ПЛОЩАДИ, КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТКИ И ПОСТОЯННЫЕ (ВРЕМЕННЫЕ) МАРШРУТЫ (Р. З. СИБГАТУЛЛИН).....	11
3. РЕЛЬЕФ.....	14
4. ПОЧВЫ (М. Ю. ШЕРШНЕВ)	14
5. ПОГОДА (Н. В. БЕЛЯЕВА, Р. З. СИБГАТУЛЛИН).....	17
6. ВОДЫ	20
7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	20
7.1. ФЛОРА И ЕЁ ИЗМЕНЕНИЯ	20
7.1.1. НОВЫЕ ВИДЫ И НОВЫЕ МЕСТА ОБИТАНИЯ РАНЕЕ ИЗВЕСТНЫХ ВИДОВ (Д. С. ШИЛОВ, Н. В. БЕЛЯЕВА, Р. З. СИБГАТУЛЛИН)	21
7.1.2. РЕДКИЕ, ИСЧЕЗАЮЩИЕ, РЕЛИКТОВЫЕ И ЭНДЕМИЧНЫЕ РАСТЕНИЯ И ГРИБЫ	25
7.1.2.1. РАСТЕНИЯ И ГРИБЫ ИЗ КРАСНОЙ КНИГИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И КРАСНОЙ КНИГИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ (Д. С. ШИЛОВ, Н. В. БЕЛЯЕВА)	25
7.1.2.2. Рудеральная флора (М. Ю. ШЕРШНЕВ)	28
7.2. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЕЁ ИЗМЕНЕНИЯ.....	28
7.2.1. СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ	28
7.2.1.1. ФЕНОЛОГИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ (Н. В. БЕЛЯЕВА)	28
7.2.1.2. ФЛУКТУАЦИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ	50
7.2.1.2.1. ФЛУКТУАЦИИ СОСТАВА И СТРУКТУРЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ	50
7.2.1.2.2. ПРОДУКТИВНОСТЬ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ТРАВЯНИСТОГО ЯРУСА (Р. З. СИБГАТУЛЛИН).....	50
7.2.1.2.3. Плодоношение и семеношение древесных растений. Продуктивность ягодников (Н. В. БЕЛЯЕВА, Р. З. СИБГАТУЛЛИН).....	51
7.2.1.2.4. Плодоношение грибов (Н. В. БЕЛЯЕВА, Р. З. СИБГАТУЛЛИН)	52
7.2.2. НЕОБЫЧНЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ФИТОЦЕНОЗОВ (Р. З. СИБГАТУЛЛИН).....	53
7.2.3. СУКЦЕССИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ (Р. З. СИБГАТУЛЛИН)	53
8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ.....	69
8.1. Видовой состав фауны	69
Наземные беспозвоночные (Н. Л. УХОВА).....	69
Позвоночные животные (Н. В. БЕЛЯЕВА).....	71
8.1.1. НОВЫЕ ВИДЫ ЖИВОТНЫХ	72
8.1.1.1. Беспозвоночные животные (Н. Л. УХОВА)	72
8.1.1.2. Позвоночные животные (Н. В. БЕЛЯЕВА).....	92
Встречи ранее известных (редких в заповеднике) видов позвоночных животных (Н. В. БЕЛЯЕВА, А. В. ХЛОПОТОВА, М. Ю. ШЕРШНЕВ).....	92
8.1.2. РЕДКИЕ ВИДЫ ЖИВОТНЫХ	101
8.1.2.1. Беспозвоночные животные (Н. Л. УХОВА)	101
8.1.2.2. Позвоночные животные (Н. В. БЕЛЯЕВА, А. В. ХЛОПОТОВА, М. Ю. ШЕРШНЕВ).....	104
8.2. Численность видов животных.....	114
8.2.1. Численность млекопитающих	114

8.2.1.1. Численность мелких млекопитающих (<i>И. Ф. Вурдова</i>)	114
8.2.1.2. Численность охотничье-промысловых видов (<i>И. Ф. Вурдова</i>).....	115
8.2.2. Численность птиц (<i>И. Ф. Вурдова</i>).....	118
8.2.3. Численность беспозвоночных животных (<i>Н. Л. Ухова</i>).....	119
9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ (<i>Н. В. Беляева</i>)	126
10. СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА (<i>П. И. Антощенко</i>)	139
11. НАУЧНО–ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (<i>А. В. Хлопотова</i>).....	144
12 ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (<i>Е. Б. Мельникова</i>)	156
13 ОХРАННАЯ ЗОНА	164
13.1. Сапсан в охранной зоне Висимского заповедника (<i>А. В. Хлопотова,</i> <i>М. Ю. Шершнева</i>)	164
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	167

ВВЕДЕНИЕ

При создании Летописи природы 2021 года Висимского заповедника использованы материалы научных сотрудников заповедника, собранные по плану научно-исследовательских работ (НИР), а также сторонних исследователей. Структура данной книги и формы таблиц выполнены согласно методическому пособию К. П. Филонова и Ю. Д. Нухимовской «Летопись природы в заповедниках СССР» (1985, 1990).

Раздел «1. ТЕРРИТОРИЯ» подготовлен по данным земельного кадастра Свердловской области и лесоустройства заповедника 2000–2001 гг. (Проект организации..., 2000–2001).

В разделе «4. ПОЧВЫ» представлены результаты работ, проведённых в 2021 г. сотрудниками ИЭРиЖ УрО РАН (г. Екатеринбург), по теме «Инвентаризация почв и составление почвенной карты М 1:25000 южной части Висимского государственного биосферного заповедника».

Метеоданные для раздела «5. ПОГОДА» получены в ФГБУ «Уральское УГМС» (г. Екатеринбург).

Данные для разделов «7.2.2.4. Плодоношение и семеношение древесных растений. Продуктивность ягодников», «7.2.2.5. Плодоношение грибов», «8.1.1.2. Новые виды позвоночных животных», «8.1.2.2. Редкие виды позвоночных животных», «8.2.1.2. Численность охотничье-промысловых видов», «8.2.2. Численность птиц», «9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ» собраны при участии работников отдела охраны заповедника.

Разделы «10. СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА», «11. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» и «12. ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ» подготовлены по данным годового информационного отчёта заповедника.

Дополнены видовые списки сосудистых растений, беспозвоночных и позвоночных животных заповедника. Продолжалась регистрация изменений в природном комплексе заповедника, произошедших в результате массового ветровала в июне 1995 г. и после пожаров 1998 и 2010 гг. Первичные данные введены в рабочие электронные таблицы MS-Excel. Обработка данных и подготовка текста проводились с использованием стандартных табличных и текстовых редакторов MS-Excel и MS-Word. Данные о местонахождении и площади популяций редких видов растений обрабатывались в программах Google Earth Pro 7.3.3.7786 и Garmin BaseCamp 4.6.2.

В книге использована нумерация кварталов заповедника по лесоустройству 2000–2001 гг. В необходимых случаях в скобках указаны номера по лесоустройству 1986 г. Для представления координат использованы десятичные значения по причине простоты оперирования таким форматом при программной обработке данных.

1. ТЕРРИТОРИЯ

На 2021 год общая площадь заповедника составляет 33508,84 га (по данным Управления федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Свердловской области).

Номера участков заповедника по земельному кадастру Свердловской области:

1 участок. 66:19:0103002:1. МО «Пригородный район» (в настоящее время по территориальному делению области – Горноуральский городской округ).

Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/002-66/002/327/2015-360/1. Площадь – 259780000 кв. м.

2 участок. 66:49:0101010:00004. МО «Город Кировград» (в настоящее время по территориальному делению области – Кировградский городской округ).

Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/007-66/007/301/2015-2128/1. Площадь – 17944400 кв. м.

3 участок. 66:49:0000000:0023. МО «Город Кировград» (то же).

Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/007-66/007/301/2015-2127/1. Площадь – 44745500 кв. м.

4 участок. 66:37:0101001:00002. МО «Город Верхний Тагил» (в настоящее время по территориальному делению области – Городской округ Верхний Тагил).

Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/007-66/007/301/2015-2131/1. Площадь – 12618500 кв. м.

Распределение общей площади заповедника по категориям земель приводится в табл. 1.1 по данным лесоустройства 2000–2001 года (Проект организации..., 2000–2001).

Таблица 1.1 – Распределение общей площади заповедника по категориям земель (по данным лесоустройства заповедника 2000–2001 гг.)

Категории земель	Площадь, га	%
1	2	3
1. Общая площадь	33497	10–
2. Лесные земли, всего	32956	99,0
2.1. Покрытые лесной растительностью, всего	28840	87,0
В том числе:		
2.1.1. Продуктивные	28828	87,0
Из них:		
лесные культуры	1649	5,0
2.1.2. Низкопродуктивные	12	<1,0
2.2. Непокрытые лесом, всего	4116	12,0
В том числе:		
2.2.1. Несомкнувшиеся лесные культуры	374	1,0
2.2.2. Гари, погибшие насаждения	3706	11,0
2.2.3. Вырубки, лесосеки, прогалины, пустыри	36	<1,0

Продолжение таблицы 1.1

1	2	3
3. Нелесные земли, всего	541	1,0
В том числе:		
сенокосы	240	<1,0
воды	33	<1,0
дороги, просеки	235	<1,0
болота	12	<1,0
прочие земли	21	<1,0

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

Перечень всех постоянных научных объектов (ПНО), заложенных на территории заповедника и его охранной зоны, начиная с 1972 года, с указанием их размещения по отношению к квартальной сети лесоустройства 2000–2001 гг. (Проект организации ..., 2000–2001) и географических координат приведён в книге Летописи природы за 2014 год (Летопись природы ..., 2016).

В марте 2021 года с. н. с. Р. З. Сибгатуллиным и с. н. с. Н. В. Беляевой проведена снегосъёмка на постоянных площадях (ППС) № 1–7. На постоянных фенологических площадях (ПФП) № 1–4, 6, 13, 15 в течение вегетационного периода с. н. с. Н. В. Беляевой проводился сбор и измерение жидких осадков.

На ПФП № 1–4, 6, 12–17, 22 и 13-ти феноточках Н. В. Беляева проводила фитофенологические наблюдения.

В отчётном году Р. З. Сибгатуллиным проведены работы на двух трансектах (8,1 км) по изучению формирования послепожарных сообществ, на постоянной площади по учёту биологической продуктивности (ППБП-1), на трёх трансектах для наблюдения за зарастанием минерализованной полосы, трёх трансектах по учёту зарастания лугов древесной растительностью. Проведён переучёт древостоя на ППП № 2, 41–42, 44–45 учёт подроста ППП № 1, 2, 6, 42, выполнено описание травяно-кустарничкового яруса на ППП № 1–3, 6, 34–37, 42–43, 50, 53. В кв. 97 заложена постоянная пробная площадь № 59 размером 50х50 м. На ней проведен обмер древостоя, подсчет подроста и описание травяно-кустарничкового яруса. Координаты ППП-59 приведены в табл. 2.1 Краткое описание ППП-59 приведено ниже. На ППП-37 проведён учёт повреждения пихты чёрным пихтовым усачом.

Весной и осенью 2021 года И. Ф. Вурдовой (работа по договору) проведены учёты мелких млекопитающих на четырёх постоянных линиях (ПУЛ) № 1–4.

В отчётном году в заповеднике проведено два зимних маршрутных учёта: 1) февраль, 11 маршрутов, пройдено 274,6 км; 2) декабрь, 8 маршрутов, пройдено 183,8 км. В учётах принимали участие работники научного отдела и отдела охраны заповедника.

На постоянных линиях по учёту напочвенных беспозвоночных (ПЛНБ) № 2, 7, 19, 20 с. н. с. Н. Л. Уховой учтены жуличицы. В течение всего вегетационного периода учитывались аэро- и хортобионтные беспозвоночные ловушкой Малеза в кв. 45 и проводился учёт численности обыкновенного аполлона на постоянной площади в кв. 27.

В течение года на территории заповедника и его охранной зоны научными сотрудниками и работниками отдела охраны собирались фенологические данные (заполнение феноанкет),

проводилась глазомерная оценка плодоношения и семеношения древесных растений, ягодников и грибов.

ППП-59 заложена в кв. 97 (выд. 1) в нижней части пологого западного склона г. Малый Суток, пройденного пожаром 1998 г.. Координаты в табл. 2.1, высота над у. м. 406 м. Размер площади 50х50 м. В древесном ярусе абсолютно преобладает *Betula pubescens*, единично участие *Picea obovate* и *Salix caprea*. Сомкнутость древостоя 0,8, полнота 0,7, бонитет III, возраст 20 лет. В составе подроста (диаметр на уровне груди менее 4 см) преобладает *Betula pubescens*. Подлесок развит слабо и представлен отдельными кустами *Rubus idaeus* и *Rosa acicularis*. В травянистом покрове преобладают *Calamagrostis obtusata*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Oxalis acetosella*.

Таблица 2.1 – Постоянные научные объекты (ПНО) Висимского заповедника (координаты определены в 2019 году)

№ п/п	№ ПНО	Год закладки	Автор	Площадь, га	Длина, м	Квартал (выдел)	Ориентация ПНО по сторонам горизонта	GPS-координаты	
								северная широта	восточная долгота
Постоянные пробные площади									
1	59*	2021	Сибгатуллин Р. З.	0,25		97 (1)	СЗ	57,40485°	59,71397°
							СВ	57,40473°	59,71479°
							ЮЗ	57,40444°	59,71389°
							ЮВ	57,40434°	59,71471°

Примечание – «*» – ПНО, на которых в настоящее время проводятся наблюдения.

3. РЕЛЬЕФ

В 2021 году специальных наблюдений за рельефом не проводилось. Видимых изменений в рельефе за текущий год не отмечено.

4. ПОЧВЫ

В заповедник поступил заключительный отчет о научно-исследовательской работе по теме «Инвентаризация почв и составление почвенной карты М 1:25000 южной части Висимского государственного природного биосферного заповедника». Работы выполнены в 2021 году сотрудниками Института экологии растений и животных Уральского отделения Российской академии наук (ИЭРиЖ УрО РАН) под руководством д. б. н., зав. лаб. экотоксикологии Е. Л. Воробейчика.

В результате НИР описан состав и строение почвенного покрова южной части заповедника с выделением основных типов, подтипов почв по Классификации почв СССР (1977), отделов, типов, подтипов по современной Классификации почв России (КиДПР-2004), а также с выделением групп по Мировой реферативной базе почвенных ресурсов (WRB-2014). Проведена почвенная съемка в М1:25000 и составлена предварительная почвенная карта южной части заповедника М 1:25000 на площади 19068 га.

Полевые исследования 2021 гг. выявили, что различные участки территории южной части заповедника находятся в неодинаковых геоморфологических условиях, характеризуются различным комплексом факторов почвообразования и, соответственно, своеобразием почв и почвенного покрова. Почвенная съемка в 2021 г. в южной части заповедника охватила 4 участка, которые исполнителями работы определены в ландшафтной классификации как типы местностей, в рамках почвенно-географического районирования как подрайоны, а по геоморфологической терминологии как горные массивы (высотные отметки более 500 м н.у.м.) и увалы (высотные отметки не более 500 м н.у.м.):

- 1) Кулига-центральный холмисто-увалистый – северные, восточные и западные отроги горы Кулига;
- 2) Кутья-центральный увалистый – ограниченный реками Малая Кутья и Верхняя Кутья;
- 3) Западный горный – к западу от реки Малая Кутья;
- 4) Южный водораздельный – верховья рек: Казачий Шишим, Большая Дарья, Талица, Верхняя Кутья и Малая Кутья.

Для каждого из вышеперечисленных подрайонов в отчете о НИР дана характеристика состава и структуры почвенного покрова. Всего на территории южной части Висимского

заповедника описаны почвы 4 отделов (не включая 3 отделов смыто-намытых почв) и не менее 6 типов (в соответствии с «Классификацией почв России», 2004 г.).

В целом в почвенном покрове доминируют автоморфные дерново-подзолистые почвы. Они занимают 77 % (14713 га) площади южного участка Висимского заповедника, в том числе:

дерново-сильноподзолистые – 15 % (2853 га),

дерново-среднеподзолистые – 52 % (9960 га),

дерново-слабоподзолистые – 10 % (1900 га).

Дерново-подзолистые глееватые и глеевые почвы занимают 3088 га, что составляет 16.2 % картируемой территории южной части Висимского заповедника.

Минеральные почвы пойменных ландшафтов занимают 395 га, что составляет 2.1 % территории южной картируемой части Висимского заповедника.

Площадь всех болотных низинных торфяных, торьянисто-глеевых и торфяно-глеевых почв, участвующих в почвенных комплексах, составляет 521 га или 2.7 % картируемой территории южной части Висимского заповедника. На долю остальных почв и прочих территорий (дорог и т. п.) остается не более чем 1.8 % территории южной картируемой части Висимского заповедника.

В целом на почвенном покрове южной части Висимского заповедника доминируют автоморфные дерново-слабо-, -средне и -сильноподзолистые почвы.

Исполнители НИР выявили неопределенность диагностических признаков переходных почв от дерново-слабоподзолистых почв к бурым лесным почвам. На промежуточных картах многие контура таких проблемных почв объединены в контур дерново-слабоподзолистых почв. В дальнейшем предстоит обобщить химико-аналитические данные по почвенным образцам, что даст возможность разделения этих почв на уровне типа на основе КиДПР и повлечет за собой изменение некоторых почвенных контуров на заключительной редакции почвенной карты. Актуальный вид почвенной карты территории представлен на рис. 4.1

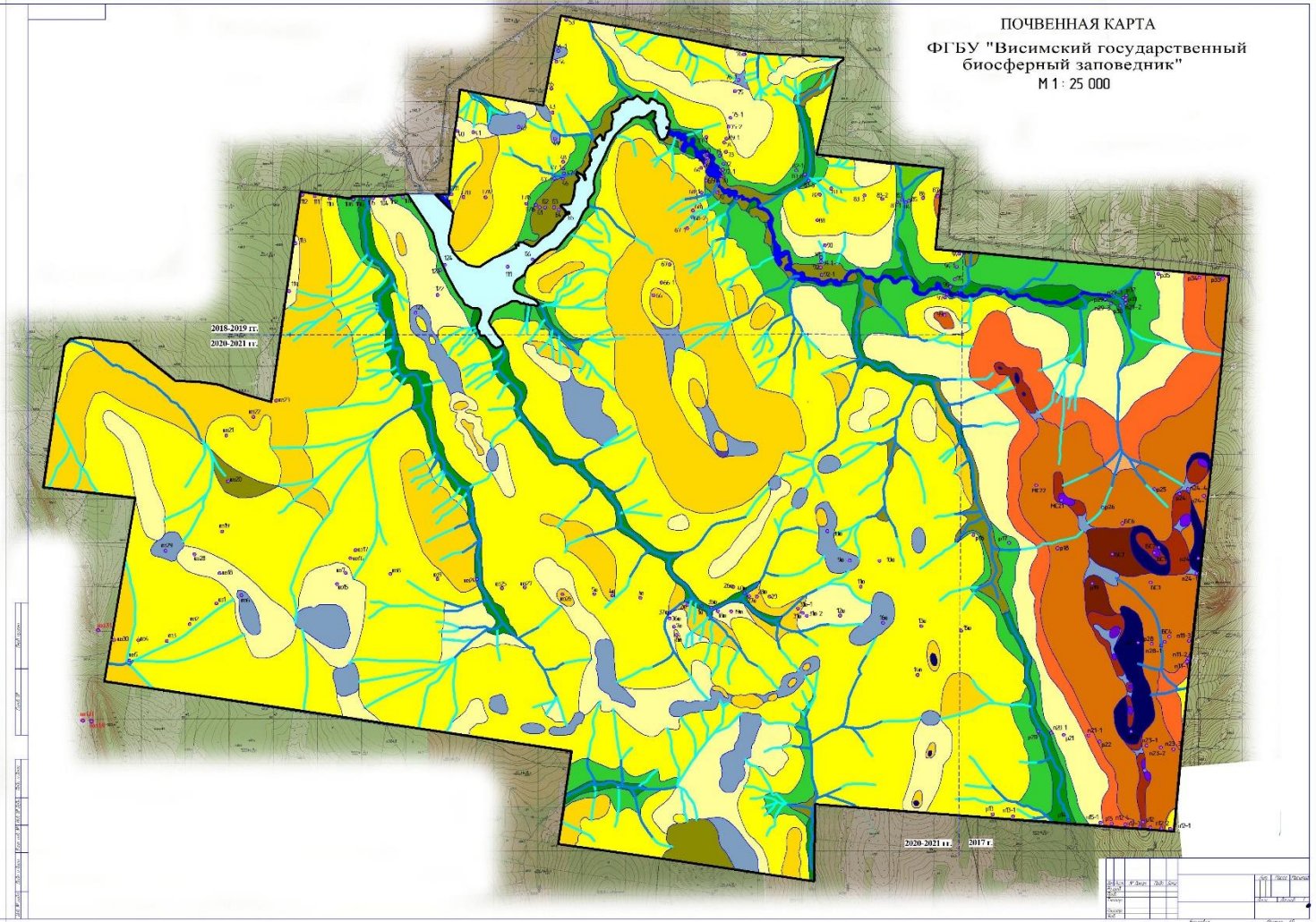
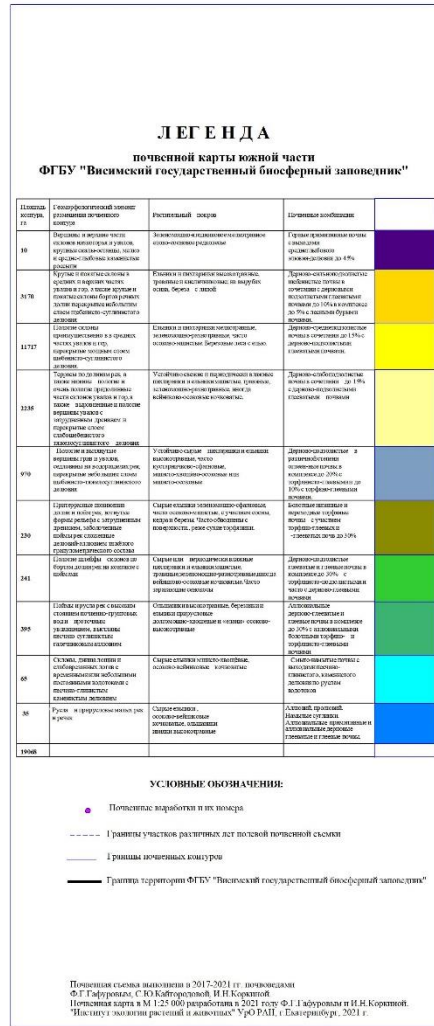


Рисунок 4.1 Почвенная карта Висимского заповедника по результатам обследований восточной, северной и южной частей территории

5. ПОГОДА

В настоящей книге дана характеристика погоды за прошедший фенологический год (ноябрь 2020 – октябрь 2021 гг.).

Для составления раздела использованы:

– данные метеостанции (МС) Висим, расположенной в 25 км северо-западнее территории заповедника на высоте 314 м над у. м., предоставленные ФГБУ «Уральское УГМС» (табл. 5.1–5.2, рис. 5.1);

– результаты снегомерной съёмки на территории заповедника, проведённой Р. З. Сибгатуллиным и Н. В. Беляевой в период максимального снегонакопления с помощью походного весового снегомера (табл. 5.3).

В разделе «9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ» приведена метеорологическая характеристика сезонов и периодов 2020–2021 фенологического года, составленная по данным МС Висим.

Таблица 5.1 – Основные метеорологические элементы по МС Висим за прошедший фенологический год

Месяцы 2020– 2021 гг.	Температура, °С (средние значения)					Относительная влажность воздуха, % (средние значения)		Средняя скорость ветра, м/с	Сумма осадков, мм
	воздуха			поверхности почвы					
	сут	max	min	max	min	сут	min		
Ноябрь	–6,9	–3,8	–9,5	–3	–11	78	71	2,8	16,4
Декабрь	–13,2	–9,7	–17,1	–8	–17	80	76	2,5	25,4
Январь	–16,7	–12,8	–20,6	–12	–22	75	70	2,8	36,6
Февраль	–19,1	–13,2	–24,6	–12	–27	73	65	3,0	26,9
Март	–7,2	–2,3	–12,2	–2	–17	66	50	3,4	18,0
Апрель	4,5	10,4	–1,1	9	–1	60	38	3,1	33,6
Май	15,0	23,5	6,0	34	6	54	28	2,8	27,3
Июнь	16,7	24,1	8,2	38	9	57	32	2,3	44,9
Июль	16,8	23,4	9,9	35	11	70	46	2,0	106,7
Август	17,7	25,2	9,9	38	10	68	42	2,1	3,7
Сентябрь	6,7	11,9	2,3	19	2	78	56	3,3	51,7
Октябрь	2,5	6,6	–1,0	10	–2	81	64	3,0	32,0

Таблица 5.2 – Повторяемость направлений ветра по 16 румбам (число случаев) по данным МС Висим за прошедший фенологический год

Год	Месяц	С	ССВ	СВ	ВСВ	В	ВЮВ	ЮВ	ЮЮВ	Ю	ЮЮЗ	ЮЗ	ЗЮЗ	З	ЗСЗ	СЗ	ССЗ	Штиль
2020	Ноябрь	6	6	1	0	0	2	4	5	10	10	16	12	12	11	3	2	6
	Декабрь	6	3	3	0	0	0	3	6	7	10	18	22	14	6	2	0	6
2021	Январь	13	10	14	9	7	4	3	3	11	4	10	9	2	1	0	0	10
	Февраль	6	13	10	2	1	4	2	7	7	4	9	18	8	7	1	1	10
	Март	3	5	5	1	2	0	4	6	6	8	19	20	11	4	2	4	4
	Апрель	3	2	7	2	4	3	5	8	8	7	17	14	6	7	5	2	9
	Май	1	4	5	2	2	2	7	6	4	7	13	14	14	9	7	3	16
	Июнь	9	4	6	4	4	4	6	14	8	4	7	6	6	7	5	6	14
	Июль	7	9	11	3	1	1	3	10	8	5	5	6	10	8	6	7	15
	Август	6	6	5	1	1	3	7	12	6	4	4	9	10	11	9	6	16
	Сентябрь	2	4	2	5	6	4	3	7	4	8	16	7	11	15	4	2	10
	Октябрь	3	1	2	0	0	0	6	6	5	19	16	16	7	11	5	3	6

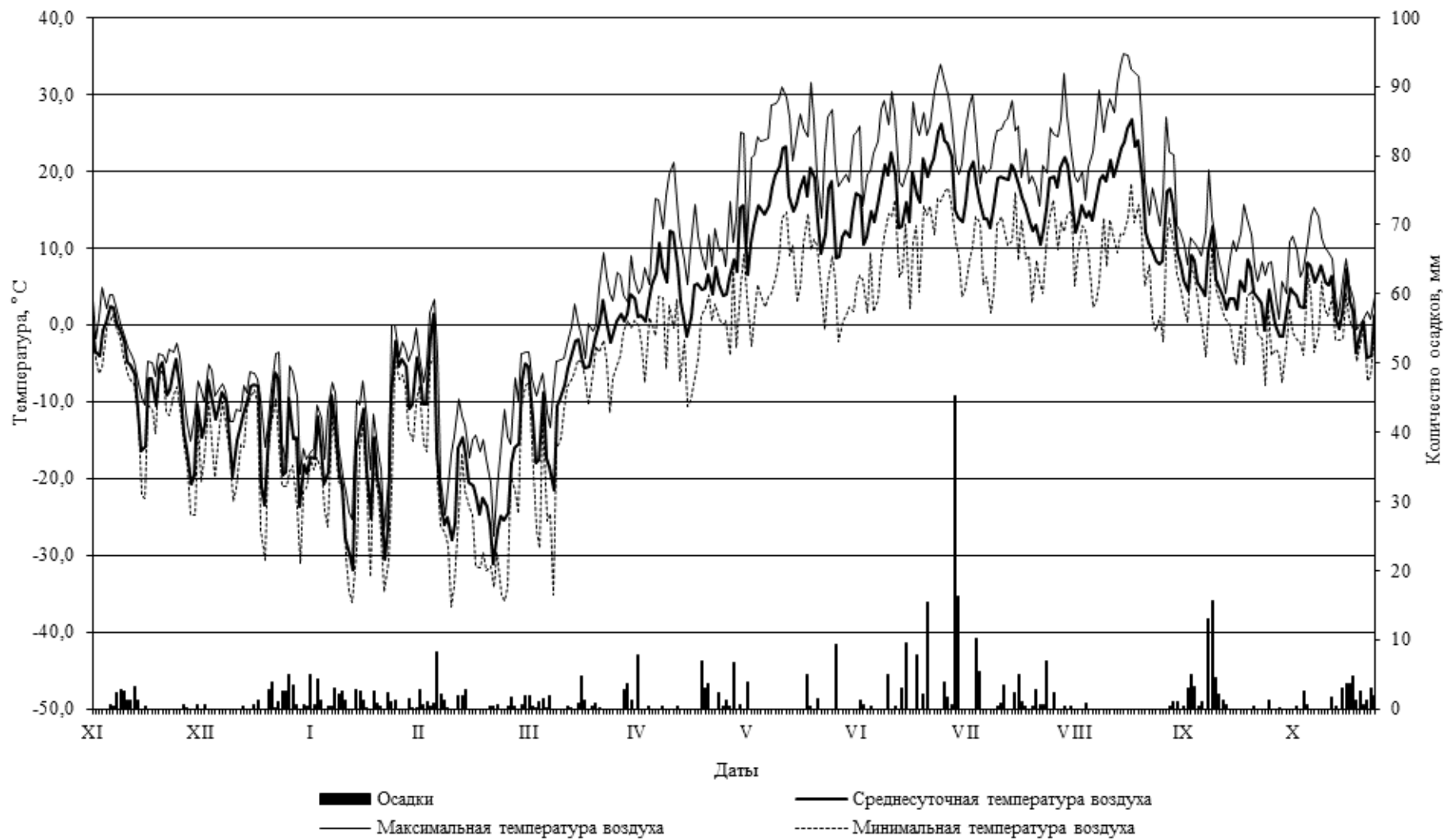


Рисунок 5.1 – Метеорологические показатели 2020–2021 фенологического года по данным МС Висим

Таблица 5.3 – Результаты снегомерной съёмки в заповеднике 12–15 марта 2021 г.

№ ППС	Типы фитоценозов, кварталы	Высота над у. м.	Водо-запас, мм	Высота снега, см	Плотность снега, г/см ³
1	Послепожарное сообщество на месте коренного кедрово-елового хвощово-сфагнового леса, кв. 96	400	135,6	74,2	0,1827
2	Послепожарное сообщество на месте коренного пихтово-елового крупнопоротникового леса, кв. 97	470	127,3	69,6	0,1828
3	Коротко-производный елово-берёзовый большехвостоосоково-липняковый лес, кв. 97	480	91,5	49,0	0,1867
4	Послепожарное сообщество на месте коренного пихтово-елового большехвостоосоково-липнякового леса, кв. 98	480	141,9	75,2	0,1887
5	Коренной пихтово-еловый высокотравно-папоротниковый лес, кв. 112	560	113,7	66,0	0,1722
6	Длительно-производный берёзовый разнотравно-злаковый лес, кв. 123	560	160,1	79,0	0,2026
7	Коренной пихтово-еловый горецовойейниковый (нагорный) лес, кв. 125	699	159,9	103,9	0,1539

Примечание – ППС – постоянные площади для проведения снегосъёмки; последовательность номеров ППС в табл. соответствует их реальному положению на профиле – долина р. Сакальи – вершина г. Бол. Сутук.

6. ВОДЫ

В 2021 году специальных исследований на территории не проводилось.

7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Флора и её изменения

Число известных в настоящее время в заповеднике видов и внутривидовых таксонов грибов и растений приведено в табл. 7.1.1.

Таблица 7.1.1 – Таксономическое разнообразие грибов и растений заповедника

Таксон	Выявлено видов		Источник
	всего	в том числе в 2020 г.	
1	2	3	4
МИКСОМИЦЕТЫ	74	–	Фефелов, 2006
ГРИБЫ МАКРОМИЦЕТЫ, в том числе:	854*	–	
АГАРИКОИДНЫЕ БАЗИДИОМИЦЕТЫ	572	–	Марина, 2001в, 2006а; Летопись природы..., 2007

Продолжение таблицы 7.1.1

1	2	3	4
АФИЛЛОФОРОИДНЫЕ БАЗИДИОМИЦЕТЫ	241	–	Ставишенко, 2001, 2006; Kotiranta et al., 2007; Ширяев, Ставишенко, 2008; Летопись природы..., 2014б; Сибгатуллин, Беляева, 2017
другие группы БАЗИДИОМИЦЕТОВ	15*	–	Летопись природы..., 2006
АСКОМИЦЕТЫ	26	–	Летопись природы..., 2006; Летопись природы..., 2007
ЛИШАЙНИКИ	234	–	Радзимовская, 2001; Урбанавичус, Урбанавичене, 2004
Всего низших	1162*	–	
МОХООБРАЗНЫЕ, в том числе:	147	–	
ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫЕ МХИ	126	–	Дьяченко, Игнатова, Марина, 1996
ПЕЧЁНОЧНЫЕ МХИ	21	–	Марина, 2001б
СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ, в том числе:	545+3	4+1	Марина, 1987, 1996, 2001а, 2006б; Пакина, Чкалов, 2017; Беляева, Сибгатуллин, 2017;
ПЛАУНООБРАЗНЫЕ	4	–	Беляева, Сибгатуллин, 2017;
ХВОЦЕОБРАЗНЫЕ	5	–	Летопись природы..., 2018;
ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫЕ	15	1	Летопись природы..., 2019;
УЖОВНИКООБРАЗНЫЕ	3	–	Летопись природы..., 2020;
СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, в том числе:	518+3	3+1	Летопись природы..., 2021; новые данные в настоящей книге
Хвойные (Голосеменные)	6	–	Летописи природы
Покрытосеменные (Цветковые)	512+3	3+1	
Всего высших растений	692+3	4+1	

Примечание – формулы во 2-й и 3-й колонках означают ВИДЫ + РАЗНОВИДНОСТИ + ГИБРИДЫ; * – отмечены исправленные числа выявленных видов грибов и в целом низших растений, т. к. ещё в 2005 г. была допущена ошибка в подсчёте базидиомицетов

7.1.1. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов

Грибы

В 2021 г. новые для территории заповедника виды грибов не выявлены.

Лишайники

В 2021 г. новые для территории заповедника виды лишайников не выявлены.

Сосудистые растения

В 2021 г. продолжена работа по упорядочению и электронной каталогизации гербария сосудистых растений заповедника. В результате определения и переопределения ряда старых образцов выявлены **8** видов, **1** подвид и **1** природный гибрид сосудистых растений, новых для территории заповедника. В представленных ниже аннотациях в скобках указаны современные номера кварталов заповедника.

Poa alpigena (Blytt) Lindm. – Мятлик альпигенный

Гербарные образцы № 315, 488 *Poa pratensis* L. переопределены М. С. Князевым (д. б. н., проф. каф. биоразнообразия и биоэкологии УрФУ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, зав. лаб. Ботанического сада УрО РАН) как новый для территории заповедника вид ***Poa alpigena***:

№ 315, кв. 9, около зимовья, злаково-разнотравный луг, 27.06.1982, собран и определён Л. В. Мариной.

№ 488, кв. 111 (125), вершина г. Бол. Сутук, 08.07.1992, собран и определён Л. В. Мариной.

Dryopteris expansa (C. Presl) Fraser-Jenkins et A. Jermy – Щитовник распростёртый

В 2021 г. М. С. Князевым и Д. С. Шиловым проведена ревизия сборов *Dryopteris assimilis* S. Walker из гербария заповедника. В результате переопределения сборов по ключу Н. Н. Цвелёва (2003) три образца с территории заповедника оказались ***Dryopteris expansa***:

№ 1456, кв. 29 (110), западная граница квартала, ельник-зеленомошник разнотравный, 03.08.1974, собран (?) Чагиной, определён Н. И. Ситниковой.

№ 1917, кв. 1, пихто-ельник хвощово-крупнопоротниковый, 07.06.1991, собран и определён Л. В. Мариной.

№ 2121, кв. 183 охранной зоны (121), 31.07.1982, собран Л. Н. Магдановой, опр. ?.

Nuphar × spenneriana Gaudin (природный межвидовой гибрид *N. lutea* (L.) Sm. × *N. pumila* (Timm) DC.) – Кубышка Спеннера

Гербарный образец № 703 *Nuphar pumila* (Timm) DC. переопределён Н. Ю. Грудановым (аспирант Ботанического сада УрО РАН) как ***Nuphar × spenneriana***:

№ 703, кв. 9, в р. Сулём в районе зимовья, 14.08.1997, собран и определён Л. В. Мариной.

Pilosella officinarum F.W. Schultz et. Sch. Bip. – Ястребиночка лекарственная

Обнаружен гербарный лист № 2008 с ранее не учтённым, новым для заповедника, видом ***Pilosella***. Правильность определения подтверждена Д. С. Шиловым и М. С. Князевым.

№ 2008, кв. 13, сухой разнотравный луг в сосново-берёзовом лесу, 12.07.1982, собран Л. В. Мариной и К. Ясновой, определён Л. В. Мариной.

Pilosella trichocymosa (Zahn) Schljak. – Я. волосистозонтичная

Гербарные образцы № 1175 *Pilosella onegensis* Norrl. и № 1261 *Crepis tectorum* L. переопределены М. С. Князевым и Д. С. Шиловым как *Pilosella trichocymosa*.

№ 1175, кв. 19, Невьянский зимник, разнотравный луг, 29.06.1982, собран Л. В. Мариной, определён Р. Н. Шляковым.

Stellaria fennica (Murb.) Perf. – Звездчатка финская

Гербарные образцы № 131, 132, 143 *Stellaria palustris* Retz. переопределены М. С. Князевым как *Stellaria fennica*:

№ 131, кв. 18, телефонная линия, просека, щучково-горецовый луг, 29.06.1982, собран и определён Л. В. Мариной, определение подтверждено С. Иконниковым.

№ 132, кв. 8, заболоченная дорога, 05.07.1985, собран Л. В. Мариной, определён С. Иконниковым.

№ 143, кв. 46, верховья р. Сулём, кустарниковые заросли на поляне, 07.08.1985, собран и определён Л. В. Мариной, определение подтверждено С. Иконниковым.

Agrostis gigantea Roth – Полевица гигантская

Гербарный образец № 428 *Agrostis tenuis* L. переопределён М. С. Князевым как *Agrostis gigantea*:

№ 428, кв. 18, злаково-разнотравный луг, 26.07.1985, собран Л. В. Мариной, определён Н. Н. Цвелёвым.

Juncus compressus Jacq. – Ситник сжатый

Гербарный лист № 21 определён М. С. Князевым как *Juncus compressus*:

№ 21, кв. 162, Ново-Шайтанская дорога в районе пересечения с бывшей узкоколейной железной дорогой, 17.06.2003, собран Л. В. Мариной, опр. ?.

Phleum pratense L. ssp. *nodosum* (L.) Arcang. (*Ph. bertolonii* DC.) – Тимофеевка узловатая

Гербарный лист № 274 *Phleum pratense* L. определён М. С. Князевым до подвида *Phleum pratense* ssp. *nodosum*:

№ 274, правый берег р. Кустоватки, осоково-лабазниковые заросли, 06.08.1985, собран и определён Л. В. Мариной.

Rumex pseudonatronatus (Vorb.) Vorb. ex Murb. – Щавель ложносолончаковый

Гербарные образцы № 1259, 1548 *Rumex confertus* Willd. переопределены М. С. Князевым как *Rumex pseudonatronatus*:

№ 1259, кв. 92 (21), березняк-разнотравный, 05.08.1974, обилие: много; собран (?)Кузнецовой, определён Н. И. Ситниковой.

№ 1548, кв. 92 (21), луг разнотравный, 04.08.1974, обилие: много; собран (?)Мельник, определён Н. И. Ситниковой.

Кроме того, **5** видов следует исключить из списка сосудистых растений заповедника:

Batrachium trichophyllum (Chaix) Bosch – Шелковник волосолистный

Гербарные образцы № 593, 1968 переопределены М. С. Князевым как известный в заповеднике вид *Batrachium kauffmannii* (Clerc) V.I. Krecz. – Шелковник Кауфмана.

Zannichellia palustris L. – Заннихеллия болотная

Гербарный образец № 62, собранный Л. В. Мариной на границе между кв. 36 и 39, в стоячей воде разлившегося ручья, на илистом дне, 16.08.1985, переопределён Н. Ю. Грудановым как харовая водоросль (класс Charophyceae).

Polygonum arenastrum Boreau – Спорыш обыкновенный

См. выше дополнение к списку сосудистых растений.

Stellaria alsine Grimm – Звездчатка топяная

Гербарные образцы № 118, 122, 124, 2406 переопределены М. С. Князевым как известный в заповеднике вид *Stellaria longifolia* Muehl. ex Willd.

Myosotis sylvatica Ehrh. ex Hoffm. – Незабудка лесная

Согласно исследованиям монографа рода *Myosotis* О. Д. Никифоровой (1997), *M. krylovii* Serg. – Незабудка Крылова совершенно замещает на Урале и в Сибири схожий европейский вид *M. sylvatica*.

Гербарные образцы № 1109–1113 *M. sylvatica* переопределены М. С. Князевым как *M. krylovii*:

№ 1109, кв. 55 (58), сырая тропа, 15.07.1982, собран Л. В. Мариной и К. Ясновой, определён Л. В. Мариной.

№ 1110, кв. 104 (115), восточная граница заповедника, молодой берёзово-ивовый лес, 02.06.1983, собран и определён Л. В. Мариной.

№ 1111, кв. 92 (88), пихтово-еловый вейниково-мелкотравный лес, 19.07.1982, собран и определён Л. В. Мариной.

№ 1112, кв. 101 (112), около тропы, пихтово-еловый высокотравный лес, 27.07.1982, собран Л. В. Мариной и К. Ясновой, определён Л. В. Мариной.

№ 1113, кв. 7, злаково-разнотравный луг, 11.06.1984, собран и определён Л. В. Мариной.

Для гербарного образца № 437 *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth М. С. Князевым уточнено определение до подвида: *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth subsp. *glomerata* (Boiss. et Buhse) Tzvel. – Вейник наземный скученноколосковый.

Таким образом, к настоящему времени флора сосудистых растений заповедника включает **548** таксонов: **541** вид, **3** разновидности и **4** гибрида (табл. 7.1.1).

Новые местонахождения ранее известных (редких в заповеднике) видов сосудистых растений

В 2021 г. новые местонахождения ранее известных, редких в заповеднике, видов сосудистых растений не выявлены.

7.1.2. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные растения и грибы

7.1.2.1. Растения и грибы из Красной книги Российской Федерации и Красной книги Свердловской области

Перечень выявленных в заповеднике растений и грибов из Красной книги Российской Федерации (2008) и Красной книги Свердловской области (2018) приводится в табл. 7.1.2.1.1.

Таблица 7.1.2.1.1 – Перечень видов растений и грибов заповедника из Красной книги Российской Федерации и Красной книги Свердловской области

№ пп	Вид		В какие Красные книги внесён
	Русское название	Латинское название	
1	2	3	4
ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ			
1	1. Лук мелкосетчатый (победный), черемша	<i>Allium microdictyon</i> Prokh. (<i>A. victorialis</i> L.)	ККСО
2	2. Цицербита уральская	<i>Cicerbita uralensis</i> (Rouy) Beauverd.	ККСО
3	3. Короставник татарский	<i>Knautia tatarica</i> (L.) Szabo	ККСО
4	4. Ирис (касатик) сибирский	<i>Iris sibirica</i> L.	ККСО
5	5. Гусиный лук ненецкий	<i>Gagea samojedorum</i> Grossh.	ККСО
6	6. Лилия волосистая (кудреватая), саранка	<i>Lilium pilosiusculum</i> (Freyn) Miscz. (<i>L. martagon</i> L. var. <i>pilosiusculum</i> (Freyn))	ККСО
7	7. Кубышка жёлтая	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith	ККСО
8	8. Кубышка малая	<i>Nuphar pumila</i> (Timm) DC.	ККСО
9	9. Калипсо луковичная	<i>Calypso bulbosa</i> (L.) Oakes	ККРФ, ККСО
10	10. Ладьян трёхнадрезный (коралловый корень)	<i>Corallorrhiza trifida</i> Châtel.	ККСО
11	11. Пололепестник зелёный	<i>Coeloglossum viride</i> (L.) C. Hartm.	ККСО
12	12. Пальчатокоренник Фукса	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	ККСО
13	13. Пальчатокоренник Мейера (п. гебридский)	<i>D. fuchsii</i> var. <i>meyeri</i> (Reichb. fil.) Kulikov et Philippov (<i>D. hebridensis</i> (Wilmott) Aver.)	ККСО
14	14. Пальчатокоренник мясо-красный	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	ККСО
15	15. Пальчатокоренник пятнистый	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	ККСО
16	16. Надбородник безлистный	<i>Epipogium aphyllum</i> (F. W. Schmidt) Sw.	ККРФ, ККСО
17	17. Гудайера ползучая	<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	ККСО

Продолжение таблицы 7.1.2.1.1

1	2	3	4
18	18. Кокушник длиннорогий	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	ККСО
19	19. Хаммарбия болотная	<i>Hammarbya paludosa</i> (L.) O. Kuntze	ККСО
20	20. Бровник одноclubневый	<i>Herminium monorchis</i> (L.) R. Br.	ККСО
21	21. Тайник сердцевидный	<i>Listera cordata</i> (L.) R. Br.	ККСО
22	22. Тайник яйцевидный	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	ККСО
23	23. Мякотница однолиственная	<i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw.	ККСО
24	24. Любка двулиственная (ночная фиалка)	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	ККСО
25	25. Заразиха Крылова	<i>Orobanche krylovii</i> G. Beck.	ККСО
26	26. Пион уклоняющийся, марьин корень	<i>Paeonia anomala</i> L.	ККСО
27	27. Ветреничка (ветреница) отогнутая	<i>Anemonoides reflexa</i> (Steph. ex Willd.) Holub (<i>Anemone reflexa</i> Steph. ex Willd)	ККСО
28	28. Ветреничка (ветреница) уральская	<i>Anemonoides uralensis</i> (Fisch.) Holub	ККРФ, ККСО
ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫЕ			
29	1. Гроздовник ланцетный	<i>Botrychium lanceolatum</i> (S.G. Gmel.) Ångstr.	ККСО
МОХООБРАЗНЫЕ			
30	1. Дикранодонтиум обнажённый	<i>Dicranodontium denudatum</i> (Bridel) E. Britton 1913	ККСО
31	2. Рабдовайссия курчавая	<i>Rhabdoweisia crispate</i> (Dickson ex Withering) Lindberg 1871	ККСО
32	3. Дихелима серповидная	<i>Dichelyma falcatum</i> (Hedwig) Myrin	ККСО
ЛИШАЙНИКИ			
33	1. Бриория Фремонта	<i>Bryoria fremontii</i> (Tuck.) Brodo et D. Hawksw	ККРФ
34	2. Уснея цветущая	<i>Usnea florida</i> (L.) Weber ex F. H. Wigg.	ККРФ
35	3. Нефромопсис Лаурера (Тукнерария Лаурера)	<i>Nephromopsis laureri</i> (Krempelh.) Kurokawa (<i>Tuckneraria laureri</i> (Kremp.) Randle et Thell)	ККРФ, ККСО
36	4. Стереокаулон пальчатоллиственный	<i>Stereocaulon dactylophyllum</i> Flörke	ККРФ
37	5. Рамалина волосовидная	<i>Ramalina thrausta</i> (Ach.) Nyl.	ККСО
38	6. Лобария лёгочная	<i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm.	ККРФ, ККСО
ГРИБЫ			
39	1. Саркосома шаровидная	<i>Sarcosoma globosum</i> (Schmidel) Casp.	ККРФ, ККСО
40	2. Трутовик лакированный	<i>Ganoderma lucidum</i> (Curtis) P. Karst.	ККРФ, ККСО
41	3. Полипорус зонтичный	<i>Polyporus umbellatus</i> (Pers.) Fr.	ККРФ, ККСО
42	4. Болетопсис чёрно-белый	<i>Boletopsis leucomelaena</i> (Pers.) Fayod	ККРФ, ККСО
43	5. Болетопсис серый	<i>Boletopsis grisea</i> (Peck) Bondartsev et Singer	ККСО

Продолжение таблицы 7.1.2.1.1

1	2	3	4
44	6. Спарассис курчавый	<i>Sparassis crispa</i> (Wulfen) Fr.	ККРФ, ККСО
45	7. Онния войлочная	<i>Onnia tomentosa</i> (Fr.) P. Karst.	ККСО
46	8. Ригидопорус шафранно-жёлтый	<i>Rigidoporus crocatus</i> (Pat.) Ryvardeen	ККСО
47	9. Пикнопореллус бело-жёлтый	<i>Pycnoporellus alboluteus</i> (Ellis et Everh.) Kotl. et Pouzar	ККСО
48	10. Клавариадельфус усечённый	<i>Clavariadelphus truncatus</i> Donk	ККСО
49	11. Рамария красноватая	<i>Ramaria rubella</i> (Schaeff.) R.H. Petersen	ККСО
50	12. Клавария бледно-бурая	<i>Clavaria zollingeri</i> Lév.	ККСО
51	13. Рамариопсис красивый	<i>Ramariopsis pulchella</i> (Boud.) Corner	ККСО
52	14. Альбатреллус овечий	<i>Albatrellus ovinus</i> (Schaeff.) Kotl. et Pouzar	ККСО
53	15. Гомфус булавовидный	<i>Gomphus clavatus</i> (Pers.) Gray	ККСО
54	16. Булавница пестиковидная	<i>Clavariadelphus pistillaris</i> (L.) Donk	ККСО
55	17. Гиднеллум голубой	<i>Hydnellum caeruleum</i> (Hornem.) P. Karst.	ККСО
56	18. Паутинник фиолетовый	<i>Cortinarius violaceus</i> (L.) Gray	ККСО
57	19. Энтолома блестященожковая	<i>Entoloma lampropus</i> (Fr.) Hesler	ККСО
58	20. Гигроцибе (псевдогигроцибе) пунцовая	<i>Hygrocybe punicea</i> (Fr.) P. Kumm. (= <i>Pseudohygrocybe punicea</i> (Fr.) Kovalenko)	ККСО
59	21. Млечник закопчённый	<i>Lactarius lignyotus</i> Fr.	ККСО
60	22. Подмолочник, молочай	<i>Lactarius volemus</i> (Fr.) Fr.	ККСО
61	23. Белопаутинник клубненосный	<i>Leucocortinarius bulbiger</i> (Alb. et Schwein.) Singer	ККСО
62	24. Плютей тенистый (умбровый)	<i>Pluteus umbrosus</i> (Pers.) P. Kumm.	ККСО

Примечания:

- 1) ККРФ – Красная книга Российской Федерации (2008);
- 2) ККСО – Красная книга Свердловской области (2018).

В настоящее время перечень растений и грибов из Красной книги Российской Федерации и Красной книги Свердловской области, охраняемых в Висимском заповеднике, содержит **62** вида: сосудистые растения – **29** видов (покрытосеменные – **28** видов, папоротникообразные – **1** вид); мохообразные – **3** вида; лишайники – **6** видов; грибы – **24** вида. Перечень растений и грибов из Красной книги Российской Федерации содержит **13** видов, в том числе: **3** вида покрытосеменных растений, **5** видов лишайников и **5** видов грибов. Из Красной книги Свердловской области в заповеднике выявлено **29** видов сосудистых растений (покрытосеменные – **28** видов, папоротникообразные – **1** вид); **3** вида мохообразных, **3** вида лишайников и **24** вида грибов.

В 2021 г. новые местообитания видов растений и грибов из Красных книг на территории заповедника не обнаружены.

В отчётном году проведены наблюдения за 1 видом покрытосеменных растений из Красной книги Свердловской области – ирисом сибирским.

Iris sibirica L. – Ирис (Касатик) сибирский

Наблюдения проведены в 4-х локальных местообитаниях вида (Летопись природы..., 2016):

№ 5 – в 2019–2021 гг. парциальный куст не обнаружен;

№ 7 – 1 парциальный куст, генеративных побегов в отчётном году не было;

№ 8 – 1 парциальный куст, в отчётном году были генеративные побеги с цветками, подсчёт не проведён.

№ 9 – 1 парциальный куст с основанием овальной формы, 29.05.2021 появились генеративные побеги с бутонами, но в период 01–04.06.2021 они замёрзли.

7.1.2.2. Наблюдение за состоянием популяций редких и охраняемых видов сосудистых растений на постоянных научных объектах (ПНО)

Мониторинговые работы по изучению состояния популяций редких и охраняемых видов сосудистых растений на постоянных научных объектах (ПНО) в 2021 г. не проводились.

7.1.3. Рудеральная флора

С мая по август 2021 г. проводился мониторинг рудеральной флоры в хозяйственной зоне нового зимовья (кв. 179), установленного в октябре 2018 г. Прилегающая к хозяйственным постройкам территория осматривалась на наличие заносных (адвентивных) видов, не связанных с естественными процессами флорогенеза на территории заповедника и привнесенных сюда с деятельностью человека. Ни одного заносного вида не было зарегистрировано.

7.2. Растительность и её изменения

7.2.1. Сезонная динамика растительных сообществ

7.2.1.1. Фенология растительных сообществ

В 2021 г. продолжены фенологические наблюдения на 12-ти постоянных фенологических площадях (ПФП), расположенных в различных типах растительных сообществ. Результаты последних геоботанических описаний ПФП № 1–4, 6, 12–14, 17 представлены в книге Летописи природы за 2017 год (2018); ПФП № 15, 16 – в Летописи природы за 2018 год (2019); ПФП-22 – в Летописи природы за 2013 год (2014а) и в «Летописи природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год» (2014б).

Кроме ПФП, продолжены фенологические наблюдения за редкими видами растений на 9-ти феноточках. Их описания приведены в книгах Летописи природы за 1984, 1985, 2001, 2014,

2017 годы (1985, 1986, 2002, 2015, 2018), а также в «Летописи природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2014 год» (2016) и «Летописи природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2020 год. Том 46» (2021).

В 2021 г. фенологическими наблюдениями были охвачены 23 вида древесных, кустарниковых и кустарничковых растений и более 130-ти видов травянистых растений (некоторые виды не определены). Латинские названия видов приведены согласно таксономии, предложенной С. К. Черепановым (1995).

Подробное описание используемой в заповеднике системы фенологических фаз и подфаз для видов голосеменных и покрытосеменных растений приведено в книге Летописи природы за 1987 год (1988), а также в «Летописи природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год» (2014б). Описание фенологических фаз хвощей и папоротников приведено в примечаниях к табл. 7.2.1.1.4–7.2.1.1.5.

Полевые фенологические наблюдения проведены первичным описательным методом (по классификации методов В. А. Батманова (1972)). Полученные материалы обрабатывались по схеме первичного метода из группы регистраторов срока (Куприянова, Щенникова, 1985): сроки наступления фенологических фаз и подфаз рассчитывались как средние значения между датами двух посещений ПФП. Для каждой даты в табл. 7.2.1.1.4–7.2.1.1.8 приведена ошибка наблюдения, равная половине отрезка времени между двумя посещениями данной ПФП.

Результаты измерения в течение вегетационного периода количества осадков на ПФП представлены на рис. 7.2.1.1.1–7.2.1.1.7.

Таблица 7.2.1.1.4 – Даты наступления фенологических фаз с ошибками их определения у *Equisetum sylvaticum* на ПФП в 2021 г.

№ ПФП	Фенофазы				
	1	2	3	4	5
1	12.0/V±1.0	17.5/V±1.5	14.5/V±1.5	06.5/VI±2.5	–
4	–	21.5/V±2.5	*	04.5/VI±2.5	–
15	22.5/V±1.5	26.0/V±2.0	*	12.5/VI±1.5	–
22	–	13.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	16.5/V±1.5	–

Примечания:

- 1) «←» – начало фазы не зафиксировано;
- 2) «*» – фаза у вида отсутствовала;
- 3) фенофазы: 1 – появление бледных побегов (вегетативных и генеративных); 2 – появление зелёных веточек на побегах; 3 – «пыление» спороносных колосков на генеративных побегах; 4 – полное оформление взрослого растения и период летней вегетации; 5 – отмирание побегов.

Таблица 7.2.1.1.5 – Даты наступления фенологических фаз с ошибками их определения у различных видов папоротников на ПФП и феноточке в 2021 г.

Вид	№ ПФП	Фенофазы				
		1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	17.5/V±1.5	23.5/V±2.5	26.0/VI±3.0	*	–
	3	22.5/V±2.5	02.0/VI±1.0	27.0/VI±3.0	03.0/VII±3.0	–
	6	13.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	14.5/VI±2.5	03.0/VII±3.0	–
	12	22.5/V±2.5	–	27.0/VI±3.0	*	–
	13	–	23.5/V±2.5	06.5/VI±2.5	*	–
<i>Athyrium filix-femina</i>	14	16.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	14.5/VI±2.5	27.0/VI±3.0	–
	17	22.5/V±2.5	02.0/VI±1.0	14.5/VI±2.5	27.0/VI±3.0	–
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	*	13.0/V±2.0	01.5/VI±2.5	12.0/VI±1.0	–	–
<i>Diplazium sibiricum</i>	6	22.5/V±2.5	02.0/VI±1.0	10.0/VI±2.0	27.0/VI±3.0	–
	14	16.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	10.0/VI±2.0	27.0/VI±3.0	–
<i>Dryopteris assimilis</i> [ранее <i>Dryopteris austriaca</i> , <i>D. dilatata</i>]	1	23.5/V±2.5	10.0/VI±1.0	14.5/VI±1.5	01.0/VII±2.0	–
	2	14.5/V±1.5	23.5/V±2.5	06.5/VI±2.5	*	–
	3	16.5/V±1.5	30.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	27.0/VI±3.0	–
	6	13.5/V±1.5	30.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	27.0/VI±3.0	–
	12	22.5/V±2.5	10.0/VI±2.0	14.5/VI±2.5	03.0/VII±3.0	–
	13	17.5/V±1.5	30.5/V±2.5	06.5/VI±2.5	26.0/VI±3.0	–
	14	16.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	10.0/VI±2.0	03.0/VII±3.0	–
	17	13.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	14.5/VI±2.5	27.0/VI±3.0	–
<i>Dryopteris carthusiana</i>	22	16.5/V±1.5	30.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	27.0/VI±3.0	–
	3	16.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	14.5/VI±2.5	27.0/VI±3.0	–
	4	–	–	–	–	–
<i>Dryopteris filix-mas</i>	13	14.5/V±1.5	23.5/V±2.5	06.5/VI±2.5	19.5/VI±1.5	–
	3	16.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	14.5/VI±2.5	03.0/VII±3.0	–
	6	16.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	14.5/VI±2.5	03.0/VII±3.0	–
	12	22.5/V±2.5	02.0/VI±1.0	14.5/VI±2.5	10.5/VII±2.5	11.5/IX±3.5
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	17	22.5/V±2.5	02.0/VI±1.0	14.5/VI±2.5	03.0/VII±3.0	25.0/IX±3.0
	1	12.0/V±1.0	20.0/V±1.0	27.0/V±1.0	19.5/VI±1.5	–
	2	–	14.5/V±1.5	23.5/V±2.5	19.5/VI±1.5	–
	4	17.5/V±1.5	22.5/V±2.5	04.5/VI±2.5	26.0/VI±3.0	–
	13	–	23.5/V±2.5	06.5/VI±2.5	*	–
	17	16.5/V±1.5	19.0/V±1.0	30.5/V±1.5	19.5/VI±2.5	–
<i>Phegopteris connectilis</i>	22	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	02.0/VI±1.0	27.0/VI±3.0	–
	1	14.5/V±1.5	17.5/V±1.5	03.0/VI±1.0	22.0/VI±1.0	–
	3	–	22.5/V±2.5	02.0/VI±1.0	27.0/VI±3.0	–
	6	–	16.5/V±1.5	26.0/V±1.0	23.0/VI±1.0	–
	12	–	16.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	27.0/VI±3.0	–
	13	–	17.5/V±1.5	03.0/VI±1.0	17.0/VI±1.0	–
	14	–	19.0/V±1.0	02.0/VI±1.0	27.0/VI±3.0	–
	17	–	16.5/V±1.5	28.0/V±1.0	27.0/VI±3.0	–
22	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	05.5/VI±2.5	27.0/VI±3.0	–	

Примечания:

- 1) «←» – начало фазы не зафиксировано;
- 2) «*» – фаза у вида отсутствовала;
- 3) фенофазы: 1 – появление скрученных вай; 2 – появление полностью распустившихся (развернувшихся) вай; 3 – достижение вайями нормальных, присущих им размеров, летняя вегетация; 4 – созревание спор (обнаруживается по высыпанию спор при встряхивании вайи, внешне проявляется в побурении или пожелтении сорусов спорангиев); 5 – отмирание. * – наблюдения проведены на феноточке № 16.

Таблица 7.2.1.1.6 – Даты наступления фенологических фаз и подфаз с ошибками их определения у древесных, кустарниковых, кустарничковых видов растений и лианоидного кустарника *Atragene sibirica* на ПФП в 2021 г.

Вид	№ ПФП	Фенологические фазы										
		Вегетативный цикл						Генеративный цикл				
		Набухание почек	Распускание листовых почек	Первые листья	Летняя вегетация	Расцветание листьев	Листопад	Бутонизация	Цветение	Плодоношение		Обсеменение
Зелёные плоды	Зрелые плоды											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Abies sibirica</i> (деревья I яруса)	6	–	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	14.5/VI±2.5	*	*	–	19.0/V±1.0	22.5/V±2.5	18.5/IX±3.5	18.5/IX±3.5
	12	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	05.5/VI±2.5	*	*	–	19.0/V±1.0	22.5/V±2.5	18.5/IX±3.5	18.5/IX±3.5
	14	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	19.5/VI±2.5	*	*	–	19.0/V±1.0	22.5/V±2.5	18.5/IX±3.5	18.5/IX±3.5
	17	–	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	14.5/VI±2.5	*	*	–	19.0/V±1.0	22.5/V±2.5	18.5/IX±3.5	18.5/IX±3.5
	22	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	27.0/VI±3.0	*	*	–	22.5/V±2.5	26.0/V±1.0	–	–
<i>Abies sibirica</i> (подрост)	4	–	21.5/V±2.5	04.5/VI±2.5	25.5/VII±1.5	*	*	*	*	*	*	*
	3	–	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	14.5/VI±2.5	*	*	*	*	*	*	*
	13	–	14.5/V±1.5	23.5/V±2.5	19.5/VI±1.5	*	*	*	*	*	*	*
<i>Atragene sibirica</i>	3	–	–	16.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	–	11.5/IX±3.5	16.5/V±1.5	26.0/V±1.0	05.5/VI±2.5	31.5/VII±2.5	31.5/VII±2.5
	13	–	–	–	23.5/V±2.5	–	–	*	*	*	*	*
	14	–	–	22.5/V±2.5	05.5/VI±2.5	11.5/IX±3.5	–	*	*	*	*	*
<i>Betula pendula</i> (молодые генеративные деревья)	2	–	–	–	23.5/V±2.5	17.5/IX±3.5	25.0/IX±4.0	–	–	14.5/V±1.5	11.5/VII±2.5	11.5/VII±2.5
<i>Betula pendula</i> + <i>B. pubescens</i> (деревья I яруса)	3	–	–	–	22.5/V±2.5	–	11.5/IX±3.5	–	–	13.5/V±1.5	11.5/VII±2.5	11.5/VII±2.5
	13	–	–	–	20.0/V±1.0	–	10.5/IX±3.5	–	–	14.5/V±1.5	11.5/VII±2.5	11.5/VII±2.5
<i>Betula pubescens</i> (деревья I яруса)	12	–	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	–	11.5/IX±3.5	–	–	13.5/V±1.5	11.5/VII±2.5	11.5/VII±2.5
<i>Betula pubescens</i> (деревья II яруса)	22	–	–	–	28.0/V±1.0	–	11.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
<i>Betula pubescens</i> (молодые генеративные деревья)	1	–	–	–	23.5/V±2.5	–	10.5/IX±3.5	–	–	14.5/V±1.5	22.0/VII±2.0	22.0/VII±2.0
	2	–	–	–	23.5/V±2.5	17.5/IX±3.5	25.0/IX±4.0	*	*	*	*	*
<i>Betula pubescens</i> (подрост)	4	–	–	12.5/V±1.5	28.0/V±2.0	–	10.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	6	–	–	–	26.0/V±1.0	–	11.5/IX±3.5	–	–	*	*	*
	14	–	–	13.5/V±1.5	28.0/V±1.0	–	11.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	17	–	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	–	11.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	22	–	–	13.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	–	11.5/IX±3.5	*	*	*	*	*

Продолжение таблицы 7.2.1.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Daphne mezereum</i>	3	–	–	–	05.5/VI±2.5	–	–	*	*	*	*	*
	13	–	–	–	23.5/V±2.5	–	–	–	–	14.5/V±1.5	*	*
<i>Larix sibirica</i>	12	–	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	25.0/IX±3.0	–	–	–	–	–	–
<i>Linnaea borealis</i>	4	–	12.5/V±1.5	21.5/V±2.5	31.5/V±1.5	–	10.5/IX±3.5	21.5/V±2.5	04.5/VI±2.5	10.5/VI±1.5	–	–
	12	–	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	30.5/V±1.5	–	–	*	*	*	*	*
	22	–	–	16.5/V±1.5	30.5/V±1.5	–	18.5/IX±3.5	22.5/V±2.5	05.5/VI±2.5	14.5/VI±2.5	*	*
<i>Lonicera xylosteum</i>	6	–	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	11.5/IX±3.5	–	13.5/V±1.5	–	22.5/V±2.5	17.0/VII±4.0	–
	13	–	–	–	20.0/V±1.0	17.5/IX±3.5	–	14.5/V±1.5	17.5/V±1.5	20.0/V±1.0	17.0/VII±3.0	–
	14	–	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	18.5/IX±3.5	25.0/IX±3.0	13.5/V±1.5	18.0/V±0.0	19.5/V±1.5	17.0/VII±4.0	–
<i>Padus avium</i>	2	–	–	–	17.5/V±1.5	–	–	–	12.0/V±1.0	14.5/V±1.5	17.0/VII±3.0	22.0/VII±2.0
	6	–	–	–	22.5/V±2.5	–	11.5/IX±3.5	–	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	17.0/VII±4.0	–
	13	–	–	–	20.0/V±1.0	17.5/IX±3.5	–	–	12.0/V±1.0	14.5/V±1.5	*	*
	14	–	–	–	26.0/V±1.0	–	18.5/IX±3.5	–	13.5/V±1.5	19.0/V±1.0	*	*
	17	–	–	–	22.5/V±2.5	–	18.5/IX±3.5	–	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	17.0/VII±4.0	–
<i>Picea obovata</i> (деревья I яруса)	6	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	05.5/VI±2.5	*	*	–	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	18.5/IX±3.5	18.5/IX±3.5
	12	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	05.5/VI±2.5	*	*	–	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	18.5/IX±3.5	18.5/IX±3.5
	14	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	09.5/VI±1.5	*	*	–	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	18.5/IX±3.5	25.0/IX±3.0
	17	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	10.0/VI±2.0	*	*	–	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	18.5/IX±3.5	18.5/IX±3.5
	22	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	05.5/VI±2.5	*	*	–	16.5/V±1.5	19.0/V±1.0	–	–
<i>Picea obovata</i> (деревья II яруса и подрост)	3	–	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	05.5/VI±2.5	*	*	*	*	*	*	*
	13	–	14.5/V±1.5	23.5/V±2.5	06.5/VI±2.5	*	*	*	*	*	*	*
<i>Picea obovata</i> (подрост)	4	–	15.0/V±1.0	25.0/V±1.0	08.0/VI±1.0	*	*	*	*	*	*	*
	15	11.5/V±1.5	15.5/V±1.5	22.5/V±1.5	02.0/VI±2.0	*	*	*	*	*	*	*
	16	11.5/V±1.5	15.5/V±1.5	22.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	*	*	*	*	*	*	*
<i>Pinus sibirica</i> (подрост)	4	–	12.5/V±1.5	04.5/VI±2.5	10.5/VII±3.5	*	*	*	*	*	*	*
	13	–	–	27.0/V±1.0	08.0/VII±1.0	*	*	*	*	*	*	*
	22	–	13.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	11.5/VII±2.5	*	*	*	*	*	*	*
<i>Pinus sibirica</i> (деревья I яруса)	12	–	13.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	10.5/VII±2.5	–	–	16.5/V±1.5	26.0/V±1.0	–	27.0/VII±2.0	–
<i>Pinus sylvestris</i> (деревья I яруса)	2	–	12.0/V±1.0	06.5/VI±2.5	19.5/VI±1.5	*	*	*	*	*	*	*
	3	–	13.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	19.5/VI±2.5	*	*	13.5/V±1.5	19.0/V±1.0	–	–	–
	13	–	12.0/V±1.0	03.0/VI±1.0	22.0/VI±1.0	*	*	12.0/V±1.0	17.5/V±1.5	30.5/V±2.5	–	–
	16	–	–	09.0/VI±2.0	19.5/VI±1.5	*	*	11.5/V±1.5	19.0/V±2.0	26.0/V±2.0	–	–
<i>Pinus sylvestris</i> (подрост)	1	–	12.0/V±1.0	06.5/VI±2.5	26.0/VI±3.0	*	*	*	*	*	*	*
	2											

Продолжение таблицы 7.2.1.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Populus tremula</i> (деревья I яруса)	3	–	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	18.5/IX±3.5	25.0/IX±3.0	–	–	–	16.5/V±1.5	16.5/V±1.5
<i>Populus tremula</i> (подрост)	1	–	12.0/V±1.0	14.5/V±1.5	30.5/V±2.5	17.5/IX±3.5	25.0/IX±4.0	*	*	*	*	*
	2	–	–	14.5/V±1.5	27.0/V±1.0	10.5/IX±3.5	17.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
<i>Ribes hispidulum</i>	2	–	–	–	30.5/V±2.5	25.0/IX±4.0	–	*	*	*	*	*
	6	–	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	–	18.5/IX±3.5	–	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	27.0/VI±3.0	–
	14	–	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	11.5/IX±3.5	18.5/IX±3.5	–	13.5/V±1.5	19.0/V±1.0	17.0/VII±4.0	17.0/VII±4.0
	17	–	–	–	28.0/V±1.0	11.5/IX±3.5	–	–	–	16.5/V±1.5	03.0/VII±3.0	–
<i>Rosa acicularis</i>	1	–	–	–	23.5/V±2.5	–	–	12.0/V±1.0	20.0/V±1.0	23.5/V±2.5	22.0/VII±2.0	01.0/VIII±4.0
	2	–	–	–	23.5/V±2.5	–	17.5/IX±3.5	14.5/V±1.5	–	23.5/V±2.5	–	–
	4	–	–	12.5/V±1.5	25.0/V±1.0	10.5/IX±3.5	17.5/IX±3.5	15.0/V±1.0	28.0/V±2.0	*	*	*
	15	–	–	–	02.0/VI±2.0	09.5/IX±3.5	16.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	17	–	–	–	22.5/V±2.5	–	11.5/IX±3.5	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	26.0/V±1.0	27.0/VII±2.0	31.5/VII±2.5
	22	–	–	13.5/V±1.5	28.0/V±1.0	–	11.5/IX±3.5	16.5/V±1.5	26.0/V±1.0	02.0/VI±1.0	01.0/VII±3.0	–
<i>Rubus idaeus</i>	1	–	–	–	23.5/V±2.5	–	17.5/IX±3.5	14.5/V±1.5	06.5/VI±2.5	10.0/VI±1.0	11.5/VII±2.5	17.0/VII±3.0
	2	–	–	–	23.5/V±2.5	–	–	14.5/V±1.5	30.5/V±2.5	06.5/VI±2.5	01.0/VII±2.0	05.0/VII±2.0
	3	–	–	13.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	–	11.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	4	–	–	12.5/V±1.5	28.0/V±2.0	–	17.5/IX±3.5	17.5/V±1.5	31.5/V±1.5	08.0/VI±1.0	31.5/VII±4.5	31.5/VII±4.5
	6	–	–	–	22.5/V±2.5	–	11.5/IX±3.5	16.5/V±1.5	30.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	07.0/VII±1.0	10.5/VII±2.5
	12	–	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	–	11.5/IX±3.5	16.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	10.0/VI±2.0	19.0/VII±6.0	19.0/VII±6.0
	13	–	–	–	23.5/V±2.5	–	–	14.5/V±1.5	30.5/V±2.5	06.5/VI±2.5	08.0/VII±1.0	11.5/VII±2.5
	14	–	–	13.5/V±1.5	30.5/V±1.5	–	11.5/IX±3.5	16.5/V±1.5	09.5/VI±1.5	14.5/VI±2.5	10.5/VII±2.5	17.0/VII±4.0
17	–	–	–	22.5/V±2.5	–	11.5/IX±3.5	16.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	10.0/VI±2.0	10.5/VII±2.5	10.5/VII±2.5	
<i>Rubus matsumuranus</i>	1	–	–	–	23.5/V±2.5	–	17.5/IX±3.5	14.5/V±1.5	23.5/V±2.5	27.0/V±1.0	*	*
	2	–	–	–	23.5/V±2.5	–	–	12.0/V±1.0	23.5/V±2.5	27.0/V±1.0	01.0/VII±2.0	05.0/VII±2.0
	4	–	–	17.5/V±1.5	25.0/V±1.0	–	10.5/IX±3.5	15.0/V±1.0	28.0/V±2.0	31.5/V±1.5	*	*
	13	–	–	–	23.5/V±2.5	–	–	14.5/V±1.5	23.5/V±2.5	27.0/V±1.0	*	*
<i>Salix caprea</i> (молодые генеративные растения)	2	–	–	12.0/V±1.0	23.5/V±2.5	25.0/IX±4.0	–	–	–	14.5/V±1.5	17.5/V±1.5	17.5/V±1.5
	4	–	–	17.5/V±1.5	28.0/V±2.0	–	10.5/IX±3.5	–	–	–	17.5/V±1.5	21.5/V±2.5
	6	–	–	13.5/V±1.5	28.0/V±1.0	11.5/IX±3.5	18.5/IX±3.5	–	–	–	16.5/V±1.5	19.0/V±1.0
<i>Salix caprea</i> (подрост)	1	–	–	14.5/V±1.5	27.0/V±1.0	–	10.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
<i>Sambucus sibirica</i>	6	–	–	–	22.5/V±2.5	–	11.5/IX±3.5	–	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	27.0/VI±3.0	03.0/VII±3.0
	13	–	–	–	23.5/V±2.5	–	10.5/IX±3.5	–	12.0/V±1.0	14.5/V±1.5	05.0/VII±2.0	08.0/VII±1.0
	17	–	–	–	22.5/V±2.5	–	11.5/IX±3.5	–	16.5/V±1.5	19.0/V±1.0	03.0/VII±3.0	03.0/VII±3.0

Продолжение таблицы 7.2.1.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Sorbus sibirica</i> (деревья II яруса)	12	–	–	13.5/V±1.5	28.0/V±1.0	–	18.5/IX±3.5	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	26.0/V±1.0	27.0/VII±2.0	11.5/IX±3.5
	17	–	–	–	22.5/V±2.5	–	18.5/IX±3.5	–	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	27.0/VII±2.0	11.5/IX±3.5
<i>Sorbus sibirica</i> (подрост)	2	–	–	–	06.5/VI±2.5	–	–	*	*	*	*	*
	3	–	–	–	30.5/V±1.5	–	11.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	6	–	–	16.5/V±1.5	28.0/V±1.0	–	11.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	13	–	–	–	27.0/V±1.0	–	10.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	14	–	–	13.5/V±1.5	28.0/V±1.0	11.5/IX±3.5	18.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	22	–	–	13.5/V±1.5	30.5/V±1.5	–	11.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
<i>Tilia cordata</i>	2	12.0/V±1.0	17.5/V±1.5	20.0/V±1.0	30.5/V±2.5	–	10.5/IX±3.5	20.0/V±1.0	26.0/VI±3.0	01.0/VII±2.0	17.5/IX±3.5	–
	13	–	–	12.0/V±1.0	23.5/V±2.5	17.5/IX±3.5	17.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	4	12.5/V±1.5	15.0/V±1.0	21.5/V±2.5	18.5/VI±2.5	*	*	25.0/V±1.0	04.5/VI±2.5	10.5/VI±1.5	*	*
<i>Vaccinium myrtillus</i>	12	–	–	13.5/V±1.5	30.5/V±1.5	–	25.0/IX±3.0	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	*	*
	22	–	–	13.5/V±1.5	30.5/V±1.5	–	25.0/IX±3.0	–	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	03.0/VII±3.0	07.0/VII±1.0

Примечания:

- 1) «–» – начало фазы не зафиксировано;
- 2) «*» – фенофаза у вида отсутствовала.

Таблица 7.2.1.1.7 – Даты наступления фенологических фаз и подфаз с ошибками их определения у травянистых видов растений на ПФП в 2021 г.

Вид	№ ПФП	Фенологические фазы								
		Вегетативный цикл				Генеративный цикл				
		Начало вегетации	Первые листья	Летняя вегетация	Отмирание	Бутонизация	Цветение	Зелёные плоды	Зрелые плоды	Обсеменение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Achillea millefolium</i>	3	–	–	02.0/VI±1.0	–	*	*	*	*	*
	16	–	22.5/V±1.5	19.5/V±1.5	–	19.5/VI±1.5	26.5/VI±1.5	04.0/VIII±2.0	*	*
<i>Aconitum septentrionale</i>	3	–	–	30.5/V±1.5	–	26.0/V±1.0	19.5/VI±2.5	27.0/VI±3.0	31.5/VII±2.5	31.5/VII±2.5
	6	–	–	28.0/V±1.0	–	02.0/VI±1.0	27.0/VI±3.0	03.0/VII±3.0	01.0/VIII±2.0	01.0/VIII±2.0
	13	–	14.5/V±1.5	30.5/V±2.5	–	*	*	*	*	*
<i>Aconogonon alpinum</i>	12	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	03.0/VII±3.0	22.5/V±2.5	30.5/V±1.5	14.5/VI±2.5	07.0/VII±1.0	10.5/VII±2.5
<i>Actaea spicata</i>	14	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	02.0/VI±1.0	–	22.5/V±2.5	30.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	17.0/VII±4.0	25.0/IX±3.0
<i>Adoxa moschatellina</i>	3	–	–	16.5/V±1.5	03.0/VII±3.0	–	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	*	*
	17	–	–	22.5/V±2.5	17.0/VII±4.0	*	*	*	*	*
<i>Aegopodium podagraria</i>	3	–	–	22.5/V±2.5	–	14.5/VI±2.5	23.0/VI±1.0	27.0/VI±3.0	–	–
	6	–	–	26.0/V±1.0	–	19.5/VI±2.5	23.0/VI±1.0	03.0/VII±3.0	–	–
	13	–	14.5/V±1.5	23.5/V±2.5	–	*	*	*	*	*
	14	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	–	*	*	*	*	*
	16	–	–	02.0/VI±2.0	24.5/VII±1.5	16.0/VI±2.0	23.0/VI±2.0	06.0/VII±3.0	28.0/VII±2.0	31.5/VII±1.5
	17	–	–	26.0/V±1.0	–	–	27.0/VI±3.0	03.0/VII±3.0	–	–
<i>Agrostis tenuis</i>	1	14.5/V±1.5	23.5/V±2.5	14.5/VI±1.5	–	17.0/VI±1.0	26.0/VI±3.0	01.0/VII±2.0	22.0/VII±2.0	–
	2	–	23.5/V±2.5	11.5/VI±1.5	–	06.5/VI±2.5	17.0/VI±1.0	01.0/VII±2.0	26.0/VII±2.0	–
	3	16.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	19.5/VI±2.5	–	19.5/VI±2.5	27.0/VI±3.0	03.0/VII±3.0	–	–
<i>Ajuga reptans</i>	3	–	–	14.5/VI±2.5	25.0/IX±3.0	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	28.0/V±1.0	*	*
	6	–	–	14.5/VI±2.5	–	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	28.0/V±1.0	*	*
	13	–	–	14.5/VI±1.5	–	*	*	*	*	*
	14	–	–	14.5/VI±2.5	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	30.5/V±1.5	–	–
	15	–	15.5/V±1.5	19.5/VI±1.5	23.5/IX±3.5	–	19.0/V±2.0	26.0/V±2.0	*	*
	17	–	13.5/V±1.5	19.5/VI±2.5	25.0/IX±3.0	19.0/V±1.0	22.5/V±2.5	28.0/V±1.0	*	*
<i>Alchemilla sp.</i>	3	–	–	22.5/V±2.5	18.5/IX±3.5	16.5/V±1.5	30.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	*	*
<i>Alchemilla baltica</i> + <i>A. oligantha</i>	15	–	–	09.0/VI±2.0	–	22.5/V±1.5	29.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	05.5/VII±3.5	05.5/VII±3.5
<i>Alchemilla baltica</i> + <i>A. cinerascens</i> + <i>A. oligantha</i> + <i>A. longipes</i>	16	–	–	05.5/VI±1.5	–	19.0/V±2.0	26.0/V±2.0	05.5/VI±1.5	06.0/VII±3.0	06.0/VII±3.0

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Alopecurus pratensis</i>	16	–	19.0/V±2.0	26.0/V±2.0	–	19.0/V±2.0	22.5/V±1.5	26.0/V±2.0	16.0/VI±2.0	16.0/VI±2.0
<i>Amoria repens</i>	16	–	–	–	–	–	–	30.5/VI±2.5	–	–
<i>Anemonoides altaica</i>	1	–	–	12.0/V±1.0	23.5/V±2.5	–	–	–	23.5/V±2.5	23.5/V±2.5
	2	–	–	12.0/V±1.0	20.0/V±1.0	*	*	*	*	*
	3	–	–	13.5/V±1.5	19.0/V±1.0	–	–	–	22.5/V±2.5	22.5/V±2.5
	6	–	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	–	–	–	*	*
	13	–	–	12.0/V±1.0	20.0/V±1.0	–	–	–	–	–
	14	–	–	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	–	–	–	28.0/V±1.0	28.0/V±1.0
	15	–	–	19.0/V±2.0	26.0/V±2.0	–	–	*	*	*
	16	–	–	15.5/V±1.5	19.0/V±2.0	–	–	11.5/V±1.5	*	*
17	–	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	–	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	26.0/V±1.0	
<i>Anemonoides reflexa</i>	14	–	–	19.0/V±1.0	14.5/VI±2.5	–	–	19.0/V±1.0	10.0/VI±2.0	10.0/VI±2.0
<i>Angelica sylvestris</i>	1									
	2	–	14.5/V±1.5	27.0/V±1.0	–	*	*	*	*	*
	3	–	16.5/V±1.5	19.5/VI±2.5	–	*	*	*	*	*
	4	–	15.0/V±1.0	25.0/V±1.0	–	*	*	*	*	*
	15	–	–	23.0/VI±2.0	–	30.0/VI±2.0	05.5/VII±3.5	10.5/VII±1.5	–	–
	16	–	–	19.5/VI±1.5	–	–	06.0/VII±3.0	13.5/VII±1.5	–	–
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	16	11.5/V±1.5	22.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	–	05.5/VI±1.5	09.0/VI±2.0	26.5/VI±1.5	13.5/VII±1.5	21.0/VII±2.0
<i>Anthriscus sylvestris</i>	3	–	–	30.5/V±1.5	30.5/VII±2.5	26.0/V±1.0	30.5/V±1.5	14.5/VI±2.5	23.0/VII±2.0	27.0/VII±2.0
	14	–	–	02.0/VI±1.0	17.0/VII±4.0	26.0/V±1.0	02.0/VI±1.0	14.5/VI±2.5	17.0/VII±4.0	27.0/VII±2.0
<i>Asarum europaeum</i>	2	–	17.5/V±1.5	26.0/VI±3.0	–	–	14.5/V±1.5	17.5/V±1.5	*	*
	3	–	13.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	–	–	–	16.5/V±1.5	27.0/VI±3.0	27.0/VI±3.0
	13	–	14.5/V±1.5	03.0/VI±1.0	–	–	–	14.5/V±1.5	05.0/VII±2.0	05.0/VII±2.0
	14	–	13.5/V±1.5	19.5/VI±2.5	–	–	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	03.0/VII±3.0	–
<i>Bistorta major</i>	4	–	–	31.5/V±1.5	–	31.5/V±1.5	*	*	*	*
	15	–	11.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	–	09.0/VI±2.0	16.0/VI±2.0	26.5/VI±1.5	05.5/VII±3.5	05.5/VII±3.5
	22	16.5/V±1.5	19.0/V±1.0	02.0/VI±1.0	11.5/IX±3.5	02.0/VI±1.0	14.5/VI±2.5	23.0/VI±1.0	*	*
<i>Bupleurum longifolium</i>	15	11.5/V±1.5	15.5/V±1.5	23.0/VI±2.0	–	29.5/V±1.5	23.0/VI±2.0	05.5/VII±3.5	31.5/VII±1.5	–
	16	–	11.5/V±1.5	16.0/VI±2.0	24.5/VII±1.5	29.5/V±1.5	16.0/VI±2.0	06.0/VII±3.0	21.0/VII±2.0	31.5/VII±1.5
<i>Cacalia hastata</i>	6	19.0/V±1.0	22.5/V±2.5	27.0/VI±3.0	–	19.5/VI±2.5	17.0/VII±4.0	23.5/VII±1.5	–	–
<i>Calamagrostis arundinacea**</i>	2	–	14.5/V±1.5	10.0/VI±0.0	–	14.5/VI±1.5	19.5/VI±1.5	26.0/VI±3.0	26.0/VII±2.0	26.0/VII±2.0
	12	–	16.5/V±1.5	14.5/VI±2.5	–	14.5/VI±2.5	06.0/VII±0.0	10.5/VII±2.5	27.0/VII±2.0	–
	15	15.5/V±1.5	22.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	09.5/IX±3.5	23.0/VI±2.0	05.5/VII±3.5	10.5/VII±1.5	–	–

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	1	–	17.5/V±1.5	10.0/VI±1.0	–	12.0/VI±1.0	22.0/VI±1.0	26.0/VI±3.0	11.5/VII±2.5	22.0/VII±2.0
	2	–	14.5/V±1.5	03.0/VI±1.0	–	06.5/VI±2.5	22.0/VI±1.0	26.0/VI±3.0	17.0/VII±3.0	26.0/VII±2.0
	3	–	16.5/V±1.5	14.5/VI±2.5	–	14.5/VI±2.5	27.0/VI±3.0	03.0/VII±3.0	–	–
	4	–	17.5/V±1.5	14.0/VI±2.0	–	18.5/VI±2.5	02.0/VII±3.0	10.5/VII±3.5	–	–
	6	–	16.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	–	14.5/VI±2.5	23.0/VI±1.0	26.0/VI±2.0	17.0/VII±4.0	17.0/VII±4.0
	15	–	15.5/V±1.5	19.5/VI±1.5	23.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	17	–	16.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	–	14.5/VI±2.5	–	03.0/VII±3.0	27.0/VII±2.0	27.0/VII±2.0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	1	–	17.5/V±1.5	10.0/VI±1.0	–	17.0/VI±1.0	19.5/VI±1.5	26.0/VI±3.0	26.0/VII±2.0	01.0/VIII±4.0
	2	–	14.5/V±1.5	10.0/VI±0.0	–	17.0/VI±1.0	26.0/VI±3.0	01.0/VII±2.0	26.0/VII±2.0	01.0/VIII±4.0
	3	–	16.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	–	19.5/VI±2.5	03.0/VII±3.0	10.5/VII±2.5	–	–
	4	12.5/V±1.5	17.5/V±1.5	14.0/VI±2.0	–	*	*	*	*	*
	6	–	16.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	–	14.5/VI±2.5	03.0/VII±3.0	10.5/VII±2.5	27.0/VII±2.0	31.5/VII±2.5
	13	–	14.5/V±1.5	10.0/VI±1.0	–	14.5/VI±1.5	01.0/VII±2.0	05.0/VII±2.0	01.0/VIII±4.0	–
	14	–	19.0/V±1.0	19.5/VI±2.5	–	23.0/VI±1.0	03.0/VII±3.0	10.5/VII±2.5	–	–
	17	–	16.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	–	19.5/VI±2.5	27.0/VI±3.0	10.5/VII±2.5	–	–
<i>Carex atherodes</i>	15	–	15.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	–	*	*	*	*	*
<i>Carex cespitosa</i>	15	19.0/V±2.0	22.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	–	–	11.5/V±1.5	15.5/V±1.5	30.0/VI±2.0	30.0/VI±2.0
<i>Carex cinerea</i>	4	12.5/V±1.5	15.0/V±1.0	14.0/VI±2.0	–	–	–	–	17.0/VII±3.0	17.0/VII±3.0
	12	–	–	–	–	–	–	–	03.0/VII±3.0	03.0/VII±3.0
	22	–	30.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	–	–	22.5/V±2.5	26.0/V±1.0	03.0/VII±3.0	10.5/VII±2.5
<i>Carex digitata</i>	2	14.5/V±1.5	23.5/V±2.5	14.5/VI±1.5	–	–	–	14.5/V±1.5	30.5/V±2.5	30.5/V±2.5
	6	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	14.5/VI±2.5	–	–	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	10.0/VI±2.0
	14	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	14.5/VI±2.5	11.5/IX±3.5	–	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	10.0/VI±2.0
<i>Carex globularis</i>	4	–	12.5/V±1.5	10.5/VI±1.5	–	12.5/V±1.5	15.0/V±1.0	17.5/V±1.5	06.0/VII±1.0	06.0/VII±1.0
<i>Carex macroura</i>	2	12.0/V±1.0	20.0/V±1.0	10.0/VI±0.0	–	–	–	14.5/V±1.0	03.0/VI±1.0	06.5/VI±2.5
	3	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	14.5/VI±2.5	11.5/IX±3.5	–	–	16.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	10.0/VI±2.0
	13	–	17.5/V±1.5	10.0/VI±1.0	–	–	–	14.5/V±1.5	06.5/VI±2.5	06.5/VI±2.5
<i>Carex vaginata</i>	4	25.0/V±1.0	28.0/V±2.0	26.0/VI±3.0	–	–	*	*	*	*
	22	–	19.0/V±1.0	23.0/VI±1.0	–	*	*	*	*	*
<i>Cerastium pauciflorum</i>	1	–	12.0/V±1.0	03.0/VI±1.0	–	–	23.5/V±2.5	30.5/V±2.5	19.5/VI±1.5	19.5/VI±1.5
	2	–	–	27.0/V±1.0	–	*	*	*	*	*
	3	–	13.5/V±1.5	30.5/V±1.5	–	–	30.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	23.0/VI±1.0	23.0/VI±1.0
	4	–	15.0/V±1.0	31.5/V±1.5	–	31.5/V±1.5	–	04.5/VI±2.5	*	*
	13	–	–	30.5/V±2.5	–	*	*	*	*	*

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	1	17.5/V±1.5	23.5/V±2.5	12.0/VI±1.0	01.0/VIII±4.0	10.0/VI±1.0	17.0/VI±1.0	22.0/VI±1.0	22.0/VII±2.0	22.0/VII±2.0
	2	17.5/V±1.5	20.0/V±1.0	11.5/VI±1.5	01.0/VIII±4.0	14.5/VI±1.5	–	26.0/VI±3.0	22.0/VII±2.0	22.0/VII±2.0
	3	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	19.5/VI±2.5	–	19.5/VI±2.5	*	*	*	*
	4	17.5/V±1.5	21.5/V±2.5	18.5/VI±2.5	–	26.0/VI±3.0	*	*	*	*
	6	–	22.5/V±2.5	14.5/VI±2.5	–	19.5/VI±2.5	27.0/VI±3.0	03.0/VII±3.0	–	–
	14	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	–	*	*	*	*	*
	15	–	22.5/V±1.5	16.0/VI±2.0	–	16.0/VI±2.0	30.0/VI±2.0	05.5/VII±3.5	*	*
	16	–	15.5/V±1.5	19.5/VI±1.5	–	16.0/VI±2.0	30.5/VI±2.5	06.0/VII±3.0	*	*
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	14	–	–	22.5/V±2.5	–	–	–	19.0/V±1.0	28.0/V±1.0	28.0/V±1.0
	17	–	–	22.5/V±2.5	31.5/VII±2.5	–	–	13.5/V±1.5	30.5/V±1.5	30.5/V±1.5
<i>Cicerbita uralensis</i>	3	–	–	02.0/VI±1.0	–	27.0/VI±3.0	–	03.0/VII±3.0	*	*
	6	–	–	10.0/VI±2.0	–	14.5/VI±2.5	–	27.0/VI±3.0	17.0/VII±4.0	17.0/VII±4.0
<i>Cinna latifolia</i>	14	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	03.0/VII±3.0	18.5/IX±3.5	27.0/VI±3.0	03.0/VII±3.0	07.0/VII±1.0	10.5/VII±2.5	01.0/VIII±3.0
<i>Circaea alpina</i>	6	05.5/VI±2.5	10.0/VI±2.0	17.0/VII±4.0	–	*	*	*	*	*
	14	26.0/V±1.0	02.0/VI±1.0	27.0/VI±3.0	–	27.0/VI±3.0	03.0/VII±3.0	07.0/VII±1.0	–	–
	17	19.0/V±1.0	22.5/V±2.5	14.5/VI±2.5	–	05.5/VI±2.5	14.5/VI±2.5	23.0/VI±1.0	–	–
<i>Cirsium heterophyllum</i>	1	14.5/V±1.5	17.5/V±1.5	06.5/VI±2.5	–	14.5/VI±1.5	01.0/VII±2.0	05.0/VII±2.0	08.0/VII±1.0	08.0/VII±1.0
	3	–	13.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	–	14.5/VI±2.5	17.0/VII±4.0	*	*	*
	4	–	28.0/V±2.0	26.0/VI±3.0	–	*	*	*	*	*
	6	–	13.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	11.5/IX±3.5	–	10.5/VII±2.5	17.0/VII±4.0	–	–
	15	–	19.0/V±2.0	12.5/VI±1.5	–	19.5/VI±1.5	05.5/VII±3.5	13.5/VII±1.5	17.0/VII±2.0	17.0/VII±2.0
	16	11.5/V±1.5	14.0/V±0.0	09.0/VI±2.0	–	12.5/VI±1.5	30.5/VI±2.5	–	13.5/VII±1.5	17.0/VII±2.0
<i>Cirsium palustre</i>	1	–	12.0/VI±1.0	19.5/VI±1.5	–	12.0/VI±1.0	26.0/VI±3.0	01.0/VII±2.0	05.0/VII±2.0	05.0/VII±2.0
	4	–	18.5/VI±2.5	10.5/VII±3.5	–	*	*	*	*	*
<i>Coccyganthe flos-cuculi</i>	15	–	29.5/V±1.5	16.0/VI±2.0	–	29.5/V±1.5	–	16.0/VI±2.0	05.5/VII±3.5	05.5/VII±3.5
<i>Corydalis bulbosa</i>	6	–	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	–	–	–	22.5/V±2.5	22.5/V±2.5
	14	–	–	13.5/V±1.5	–	–	–	13.5/V±1.5	–	–
	17	–	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	–	–	–	22.5/V±2.5	22.5/V±2.5
<i>Crepis paludosa</i>	15	–	15.5/V±1.5	26.5/VII±1.5	–	*	*	*	*	*
<i>Dactylis glomerata</i>	2	–	17.5/V±1.5	11.5/VI±1.5	–	10.0/VI±0.0	26.0/VI±3.0	01.0/VII±2.0	01.0/VIII±4.0	–
	3	–	16.5/V±1.5	14.5/VI±2.5	–	14.5/VI±2.5	27.0/VI±3.0	03.0/VII±3.0	–	–
	16	11.5/V±1.5	22.5/V±1.5	19.5/VI±1.5	–	19.5/VI±1.5	30.5/VI±2.5	06.0/VII±3.0	24.5/VII±1.5	31.5/VII±1.5

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Deschampsia espitosa</i>	1	–	23.5/V±2.5	06.5/VI±2.5	–	12.0/VI±1.0	22.0/VI±1.0	26.0/VI±3.0	22.0/VII±2.0	01.0/VIII±4.0
	2	–	23.5/V±2.5	06.5/VI±2.5	–	14.5/VI±1.5	19.5/VI±1.5	01.0/VII±2.0	22.0/VII±2.0	01.0/VIII±4.0
	3	–	22.5/V±2.5	14.5/VI±2.5	–	14.5/VI±2.5	27.0/VI±3.0	03.0/VII±3.0	–	–
	4	–	31.5/V±1.5	10.5/VI±1.5	–	22.0/VI±1.0	26.0/VI±3.0	02.0/VII±3.0	–	–
	6	–	26.0/V±1.0	05.5/VI±2.5	–	14.5/VI±2.5	23.0/VI±1.0	03.0/VII±3.0	17.0/VII±4.0	31.5/VII±2.5
	15	–	22.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	–	16.0/VI±2.0	26.5/VI±1.5	05.5/VII±3.5	21.0/VII±2.0	28.0/VII±2.0
	16	–	26.0/V±2.0	05.5/VI±1.5	–	16.0/VI±2.0	26.5/VI±1.5	30.5/VI±2.5	21.0/VII±2.0	24.5/VII±1.5
	17	22.5/V±2.5	26.0/V±1.0	05.5/VI±2.5	–	14.5/VI±2.5	23.0/VI±1.0	03.0/VII±3.0	23.5/VII±1.5	–
<i>Elytrigia repens</i>	16	–	–	–	–	–	06.0/VII±3.0	10.5/VII±1.5	–	–
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	–	12.0/V±1.0	06.5/VI±2.5	–	*	*	*	*	*
	15	–	–	26.5/VI±1.5	–	05.5/VI±1.5	26.5/VI±1.5	05.5/VII±3.5	–	–
	16	–	–	23.0/VI±2.0	–	29.5/V±1.5	26.5/VI±1.5	30.5/VI±2.5	–	–
<i>Fragaria vesca</i>	3	–	16.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	–	–	22.5/V±2.5	28.0/V±1.0	03.0/VII±3.0	07.0/VII±1.0
	13	–	–	03.0/VI±1.0	–	–	23.5/V±2.5	27.0/V±1.0	26.0/VI±3.0	01.0/VII±2.0
<i>Gagea minima</i>	3	–	–	16.5/V±1.5	26.0/V±1.0	*	*	*	*	*
<i>Galium boreale</i>	15	11.5/V±1.5	15.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	–	26.0/V±2.0	12.5/VI±1.5	30.0/VI±2.0	–	–
<i>Galium mollugo</i>	16	–	–	16.0/VI±2.0	16.5/IX±3.5	19.0/V±2.0	23.0/VI±2.0	30.5/VI±2.5	–	–
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	–	–	23.5/V±2.5	–	–	20.0/V±1.0	23.5/V±2.5	14.5/VI±1.5	17.0/VI±1.0
	3	–	–	26.0/V±1.0	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	26.0/V±1.0	27.0/VI±3.0	27.0/VI±3.0
	6	–	–	26.0/V±1.0	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	26.0/V±1.0	23.0/VI±1.0	27.0/VI±3.0
	13	–	–	23.5/V±2.5	–	*	*	*	*	*
	14	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	–	22.5/V±2.5	28.0/V±1.0	30.5/V±1.5	03.0/VII±3.0	03.0/VII±3.0
	15	–	15.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	24.5/VII±1.5	26.0/V±2.0	02.0/VI±2.0	16.0/VI±2.0	05.5/VII±3.5	05.5/VII±3.5
	16	–	11.5/V±1.5	02.0/VI±2.0	24.5/VII±1.5	22.5/V±1.5	26.0/V±2.0	29.5/V±1.5	30.5/VI±2.5	30.5/VI±2.5
17	–	22.5/V±2.5	28.0/V±1.0	–	–	22.5/V±2.5	28.0/V±1.0	30.5/V±1.5	03.0/VII±3.0	10.5/VII±2.5
<i>Geranium pratense</i>	16	–	29.5/V±1.5	–	–	29.5/V±1.5	–	–	21.0/VII±2.0	24.5/VII±1.5
<i>Geum rivale</i>	15	–	15.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	–	–	26.0/V±2.0	05.5/VI±1.5	05.5/VII±3.5	13.5/VII±1.5
	16	–	–	05.5/VI±1.5	–	15.5/V±1.5	22.5/V±1.5	26.0/V±2.0	06.0/VII±3.0	21.0/VII±2.0
<i>Glechoma hederacea</i>	16	–	–	15.5/V±1.5	16.5/IX±3.5	–	11.5/V±1.5	15.5/V±1.5	12.5/VI±1.5	12.5/VI±1.5
<i>Heracleum sibiricum</i>	16	–	–	09.0/VI±2.0	–	–	23.0/VI±2.0	26.5/VI±1.5	24.5/VII±1.5	24.5/VII±1.5
<i>Hylotelephium triphyllum</i>	15	–	22.5/VI±1.5	16.0/VI±2.0	–	16.0/VI±2.0	21.0/VII±2.0	28.0/VII±2.0	09.5/IX±3.5	09.5/IX±3.5
<i>Hypericum maculatum</i>	16	–	26.0/V±2.0	16.0/VI±2.0	–	16.0/VI±2.0	26.5/VI±1.5	30.5/VI±2.5	–	–

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Impatiens noli-tangere</i>	17	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	19.5/VI±2.5	31.5/VII±2.5	10.0/VI±2.0	–	–	10.5/VII±2.5	10.5/VII±2.5
<i>Lamium album</i>	6	–	–	30.5/V±1.5	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	26.0/V±1.0	27.0/VI±3.0	27.0/VI±3.0
<i>Lathyrus gmelinii</i>	3	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	25.0/IX±3.0	13.5/V±1.5	*	*	*	*
	13	–	12.0/V±1.0	27.0/V±1.0	–	*	*	*	*	*
	15	–	22.5/V±1.5	02.0/VI±2.0	23.5/IX±3.5	22.5/V±1.5	–	26.0/V±2.0	*	*
<i>Lathyrus pratensis</i>	15	11.5/V±1.5	22.5/V±1.5	23.0/VI±2.0	16.5/IX±3.5	16.0/VI±2.0	23.0/VI±2.0	30.0/VI±2.0	–	–
	16	15.5/V±1.5	22.5/V±1.5	12.5/VI±1.5	–	16.0/VI±2.0	23.0/VI±2.0	30.5/VI±2.5	28.0/VII±2.0	31.5/VII±1.5
<i>Lathyrus vernus</i>	3	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	–	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	19.0/V±1.0	03.0/VII±3.0	07.0/VII±1.0
	13	–	–	23.5/V±2.5	–	12.0/V±1.0	–	14.5/V±1.5	19.5/VI±1.5	–
	15	–	19.0/V±2.0	06.5/VI±2.5	–	–	19.0/V±2.0	22.5/V±1.5	*	*
<i>Leucanthemum vulgare</i>	16	–	–	–	–	–	23.0/VI±2.0	17.0/VII±2.0	–	–
<i>Ligularia sibirica</i>	15	15.5/V±1.5	19.0/V±2.0	23.0/VI±2.0	–	26.5/VI±1.5	05.5/VII±3.5	13.5/VII±1.5	–	–
<i>Luzula pilosa</i>	1	–	23.5/V±2.5	12.0/VI±1.0	–	–	–	–	27.0/V±1.0	03.0/VI±1.0
	2	20.0/V±1.0	23.5/V±2.5	10.0/VI±0.0	–	–	–	–	27.0/V±1.0	30.5/V±2.5
	3	–	26.0/V±1.0	10.0/VI±2.0	–	–	–	13.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	05.5/VI±2.5
	4	–	25.0/V±1.0	10.5/VI±1.5	–	–	–	12.5/V±1.5	–	–
	6	22.5/V±2.5	26.0/V±1.0	10.0/VI±2.0	–	–	–	13.5/V±1.5	28.0/V±1.0	02.0/VI±1.0
	12	26.0/V±1.0	28.0/V±1.0	10.0/VI±2.0	–	–	–	16.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	05.5/VI±2.5
	13	–	23.5/V±2.5	06.5/VI±2.5	–	–	–	–	30.5/V±2.5	30.5/V±2.5
	14	26.0/V±1.0	28.0/V±1.0	10.0/VI±2.0	–	–	–	13.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	05.5/VI±2.5
	17	22.5/V±2.5	26.0/V±1.0	10.0/VI±2.0	–	–	–	13.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	05.5/VI±2.5
22	–	26.0/V±1.0	14.5/VI±2.0	–	–	–	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	–
<i>Maianthemum bifolium</i>	1	–	12.0/V±1.0	23.5/V±2.5	–	17.5/V±1.5	23.5/V±2.5	10.0/VI±1.0	–	–
	2	–	–	23.5/V±2.5	01.0/VIII±4.0	14.5/V±1.5	23.5/V±2.5	06.5/VI±2.5	*	*
	3	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	–	13.5/V±1.5	30.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	–	–
	4	12.5/V±1.5	15.0/V±1.0	31.5/V±1.5	–	–	31.5/V±1.5	14.0/VI±2.0	–	10.5/IX±3.5
	6	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	10.0/VI±2.0	–	–
	12	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	–	13.5/V±1.5	30.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	–	–
	13	–	–	23.5/V±2.5	–	14.5/V±1.5	23.5/V±2.5	06.5/VI±2.5	*	*
	14	–	13.5/V±1.5	28.0/V±1.0	01.0/VIII±3.0	16.5/V±1.5	30.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	–	–
	17	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	31.5/VII±2.5	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	05.5/VI±2.5	–	–
22	–	13.5/V±1.5	30.5/V±1.5	–	–	16.5/V±1.5	30.5/V±1.5	14.5/VI±2.5	–	–

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Melica nutans</i>	2	–	12.0/V±1.0	27.0/V±1.0	–	14.5/V±1.5	17.5/V±1.5	23.5/V±2.5	11.5/VI±1.5	11.5/VI±1.5
	3	–	13.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	–	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	30.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	10.0/VI±2.0
	6	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	–	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	28.0/V±1.0	14.5/VI±2.5	14.5/VI±2.5
	13	–	12.0/V±1.0	30.5/V±2.5	–	23.5/V±2.5	27.0/V±1.0	30.5/V±2.5	10.0/VI±1.0	10.0/VI±1.0
	14	–	13.5/V±1.5	28.0/V±1.0	–	19.0/V±1.0	22.5/V±2.5	28.0/V±1.0	14.5/VI±2.5	19.5/VI±2.5
<i>Milium effusum</i>	1	–	14.5/V±1.5	27.0/V±1.0	–	*	*	*	*	*
	2	–	12.0/V±1.0	23.5/V±2.5	–	*	*	*	*	*
	3	–	13.5/V±1.5	30.5/V±1.5	–	26.0/V±1.0	05.5/VI±2.5	14.5/VI±2.5	03.0/VII±3.0	03.0/VII±3.0
	4	–	15.0/V±1.0	31.5/V±1.5	–	*	*	*	*	*
	6	–	13.5/V±1.5	28.0/V±1.0	–	05.5/VI±2.5	10.0/VI±2.0	14.5/VI±2.5	03.0/VII±3.0	10.5/VII±2.5
	14	–	13.5/V±1.5	30.5/V±1.5	–	02.0/VI±1.0	10.0/VI±2.0	14.5/VI±2.5	03.0/VII±3.0	07.0/VII±1.0
	17	–	13.5/V±1.5	28.0/V±1.0	–	05.5/VI±2.5	10.0/VI±2.0	14.5/VI±2.5	03.0/VII±3.0	10.5/VII±2.5
<i>Myosotis palustris</i>	15	–	15.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	16.5/IX±3.5	29.5/V±1.5	02.0/VI±2.0	05.5/VI±1.5	05.5/VII±3.5	05.5/VII±3.5
<i>Myosotis sylvatica</i>	3	–	–	05.5/VI±2.5	11.5/IX±3.5	–	22.5/V±2.5	26.0/V±1.0	23.0/VI±1.0	27.0/VI±3.0
	6	–	–	05.5/VI±2.5	11.5/IX±3.5	–	22.5/V±2.5	28.0/V±1.0	19.5/VI±2.5	27.0/VI±3.0
	14	–	–	10.0/VI±2.0	25.0/IX±3.0	19.0/V±1.0	22.5/V±2.5	26.0/V±1.0	23.0/VI±1.0	27.0/VI±3.0
	17	–	13.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	18.5/IX±3.5	22.5/V±2.5	28.0/V±1.0	30.5/V±1.5	03.0/VII±3.0	03.0/VII±3.0
<i>Omalotheca sylvatica</i>	1	–	–	11.5/VII±2.5	–	11.5/VII±2.5	–	–	–	–
	2	–	–	11.5/VII±2.5	–	*	*	*	*	*
<i>Orthilia secunda</i>	13	14.5/V±1.5	20.0/V±1.0	12.0/VI±1.0	–	–	–	19.5/VI±1.5	–	–
<i>Oxalis acetosella</i>	1	12.0/V±1.0	14.5/V±1.5	27.0/V±1.0	–	–	14.5/V±1.5	–	–	–
	2	–	17.5/V±1.5	27.0/V±1.0	–	*	*	*	*	*
	3	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	–	–	13.5/V±1.5	–	–	–
	4	–	17.5/V±1.5	10.5/VI±1.5	–	–	17.5/V±1.5	–	–	–
	6	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	26.0/V±1.0	–	–	16.5/V±1.5	–	–	–
	12	–	16.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	–	–	16.5/V±1.5	–	–	–
	13	–	–	23.5/V±2.5	–	–	12.0/V±1.0	–	–	–
	14	–	13.5/V±1.5	28.0/V±1.0	–	–	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	–	–
	17	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	18.5/IX±3.5	–	–	16.5/V±1.5	–	–
22	–	19.0/V±1.0	26.0/V±1.0	–	–	–	19.0/V±1.0	–	–	
<i>Paris quadrifolia</i>	1	14.5/V±1.5	17.5/V±1.5	23.5/V±2.5	–	–	17.5/V±1.5	23.5/V±2.5	30.5/V±2.5	01.0/VIII±4.0
	2	–	17.5/V±1.5	23.5/V±2.5	01.0/VIII±4.0	–	23.5/V±2.5	27.0/V±1.0	06.5/VI±2.5	26.0/VII±2.0
	6	–	–	22.5/V±2.5	–	–	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	*
	13	–	17.5/V±1.5	23.5/V±2.5	01.0/VIII±4.0	–	*	*	*	*
	14	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	01.0/VIII±3.0	–	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	05.5/VI±2.5	–
	17	–	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	–	*	*	*	*

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Phleum pratense</i>	16	–	22.5/V±1.5	30.5/VI±2.5	09.5/IX±3.5	30.5/VI±2.5	17.0/VII±2.0	21.0/VII±2.0	31.5/VII±1.5	31.5/VII±1.5
<i>Pilosella</i> sp.	1	–	23.5/V±2.5	06.5/VI±2.5	–	*	*	*	*	*
<i>Picris hieracioides</i>	3	–	28.0/V±1.0	27.0/VI±3.0	11.5/IX±3.5	27.0/VI±3.0	27.0/VII±2.0	31.5/VII±2.5	–	–
<i>Pleurospermum uralense</i>	15	–	15.5/V±1.5	23.0/VI±2.0	31.5/VII±1.5	05.5/VI±1.5	23.0/VI±2.0	30.0/VI±2.0	31.5/VII±1.5	04.0/VIII±2.0
	16	–	15.5/V±1.5	16.0/VI±2.0	21.0/VII±2.0	02.0/VI±2.0	16.0/VI±2.0	23.0/VI±2.0	31.5/VII±1.5	31.5/VII±1.5
<i>Poa pratensis</i>	2	–	–	–	–	–	14.5/VI±1.5	19.5/VI±1.5	*	*
	15	–	26.0/V±2.0	09.0/VI±2.0	–	09.0/VI±2.0	19.5/VI±1.5	23.0/VI±2.0	10.5/VI±1.5	13.5/VII±1.5
<i>Poa</i> sp. 1	4	–	–	–	–	–	–	18.5/V±2.5	17.0/VII±3.0	–
<i>Polemonium caeruleum</i>	15	–	–	09.0/VI±2.0	–	26.0/V±2.0	19.5/VI±1.5	23.0/VI±2.0	–	–
	16	–	–	05.5/VI±1.5	–	22.5/V±1.5	02.0/VI±2.0	05.5/VII±1.5	10.5/VII±1.5	10.5/VII±1.5
<i>Potentilla erecta</i>	3	–	19.0/V±1.0	05.5/VI±2.5	–	*	*	*	*	*
	15	19.0/V±2.0	22.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	–	29.5/V±1.5	02.0/VI±2.0	05.5/VI±1.5	05.5/VII±3.5	05.5/VII±3.5
<i>Potentilla goldbachii</i>	16	–	–	26.0/V±2.0	–	02.0/VI±2.0	–	09.0/VI±2.0	06.0/VII±3.0	06.0/VII±3.0
<i>Prunella vulgaris</i>	1	27.0/V±1.0	03.0/VI±1.0	12.0/VI±1.0	–	*	*	*	*	*
<i>Pulmonaria mollis</i>	15	26.0/V±2.0	29.5/V±1.5	23.0/VI±2.0	–	–	–	11.5/V±1.5	29.5/V±1.5	02.0/VI±2.0
	16	–	19.0/V±2.0	12.5/VI±1.5	–	–	–	–	29.5/V±1.5	02.0/VI±2.0
<i>Pulmonaria obscura</i>	2	–	17.5/V±1.5	06.5/VI±2.5	–	*	*	*	*	*
	3	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	–	–	–	–	30.5/V±1.5	30.5/V±1.5
	6	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	–	–	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	26.0/V±1.0
	13	–	–	23.5/V±2.5	10.5/IX±3.5	–	–	12.0/V±1.0	*	*
	14	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	–	–	–	–	*	*
	17	16.5/V±1.5	19.0/V±1.0	28.0/V±1.0	–	–	–	13.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	05.5/VI±2.5
<i>Pyrola minor</i>	2	–	17.5/V±1.5	30.5/V±2.5	–	20.0/V±1.0	–	26.0/VI±3.0	17.0/VII±3.0	17.0/VII±3.0
	13	–	17.5/V±1.5	30.5/V±2.5	–	*	*	*	*	*
<i>Ranunculus acris</i>	16	–	15.5/V±1.5	26.0/V±2.0	–	15.5/V±1.5	29.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	26.5/VI±1.5	26.5/VI±1.5
<i>Ranunculus cassubicus</i>	3	–	–	22.5/V±2.5	–	–	19.0/V±1.0	22.5/V±2.5	19.5/VI±2.5	19.5/VI±2.5
<i>Ranunculus monophyllus</i>	15	–	–	19.0/V±2.0	23.0/VI±2.0	–	11.5/V±1.5	15.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	09.0/VI±2.0
	16	–	–	19.0/V±2.0	19.5/VI±1.5	–	11.5/V±1.5	15.5/V±1.5	16.0/VI±2.0	16.0/VI±2.0
<i>Ranunculus repens</i>	1	–	–	30.5/V±2.5	–	23.5/V±2.5	27.0/V±1.0	06.5/VI±2.5	*	*
	6	–	19.0/V±1.0	28.0/V±1.0	11.5/IX±3.5	–	05.5/VI±2.5	*	*	*
	15	–	–	05.5/VI±1.5	–	26.0/V±2.0	05.5/VI±1.5	16.0/VI±2.0	*	*
	16	–	–	05.5/VI±1.5	–	26.0/V±2.0	02.0/VI±2.0	09.0/VI±2.0	*	*
<i>Ranunculus subborealis</i> ****	15	–	14.0/V±0.0	05.5/VI±1.5	–	14.0/V±0.0	19.0/V±2.0	26.0/V±2.0	16.0/VI±2.0	16.0/VI±2.0

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Rubus arcticus</i>	4	–	12.5/V±1.5	25.0/V±1.0	–	12.5/V±1.5	17.5/V±1.5	21.5/V±2.5	*	*
<i>Rubus humilifolius</i>	4	15.0/V±1.0	17.5/V±1.5	31.5/V±1.5	–	21.5/V±2.5	25.0/V±1.0	*	*	*
<i>Rubus saxatilis</i>	1	14.5/V±1.5	17.5/V±1.5	30.5/V±2.5	–	20.0/V±1.0	*	*	*	*
	2	12.0/V±1.0	14.5/V±1.5	30.5/V±2.5	–	17.5/V±1.5	–	27.0/V±1.0	17.0/VII±3.0	–
	4	–	17.5/V±1.5	04.5/VI±2.5	–	21.5/V±2.5	28.0/V±2.0	*	*	*
	13	12.0/V±1.0	14.5/V±1.5	30.5/V±2.5	–	14.5/V±1.5	23.5/V±2.5	27.0/V±1.0	11.5/VII±2.5	–
	22	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	–	16.5/V±1.5	–	02.0/VI±1.0	*	*
<i>Scirpus sylvaticus</i>	15	–	19.0/V±2.0	09.0/VI±2.0	–	–	30.0/VI±2.0	05.5/VII±3.5	28.0/VII±2.0	28.0/VII±2.0
<i>Scrophularia nodosa</i>	3	–	16.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	11.5/IX±3.5	05.5/VI±2.5	*	*	*	*
<i>Senecio nemorensis</i>	1	–	23.5/V±2.5	10.0/VI±1.0	–	26.0/VI±3.0	01.0/VII±2.0	11.5/VII±2.5	–	–
	13	–	23.5/V±2.5	22.0/VI±1.0	–	*	*	*	*	*
	14	–	22.5/V±2.5	14.5/VI±2.5	11.5/IX±3.5	03.0/VII±3.0	13.0/VII±0.0	–	17.0/VII±4.0	17.0/VII±4.0
<i>Solidago virgaurea</i>	1	–	12.0/V±1.0	30.5/V±2.5	–	17.0/VI±1.0	17.0/VII±3.0	22.0/VII±2.0	–	–
	3	–	–	05.5/VI±2.5	18.5/IX±3.5	19.5/VI±2.5	03.0/VII±3.0	17.0/VII±4.0	–	–
	12	–	13.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	11.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	13	–	23.5/V±2.5	03.0/VI±1.0	25.0/IX±4.0	*	*	*	*	*
<i>Stachys sylvatica</i>	6	–	22.5/V±2.5	23.0/VI±1.0	–	19.5/VI±2.5	*	*	*	*
<i>Stellaria bungeana</i>	1	–	12.0/V±1.0	23.5/V±2.5	–	–	06.5/VI±2.5	10.5/VI±1.5	*	*
	2	–	–	23.5/V±2.5	–	–	–	27.0/V±1.0	*	*
	3	–	–	22.5/V±2.5	–	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	28.0/V±1.0	*	*
	6	–	–	22.5/V±2.5	–	–	22.5/V±2.5	28.0/V±1.0	27.0/VI±3.0	27.0/VI±3.0
	13	–	–	23.5/V±2.5	–	–	14.5/V±1.5	20.0/V±1.0	*	*
	17	–	–	22.5/V±2.5	–	–	22.5/V±2.5	26.0/V±1.0	27.0/VI±3.0	27.0/VI±3.0
<i>Stellaria holostea</i>	1	–	17.5/V±1.5	27.0/V±1.0	*	–	–	23.5/V±2.5	*	*
	3	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	–	16.5/V±1.5	19.0/V±1.0	22.5/V±2.5	14.5/VI±2.5	14.5/VI±2.5
	6	–	13.5/V±1.5	28.0/V±1.0	–	–	22.5/V±2.5	28.0/V±1.0	27.0/VI±3.0	27.0/VI±3.0
	13	–	17.5/V±1.5	23.5/V±2.5	–	*	*	*	*	*
	15	–	22.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	16.5/IX±3.5	–	26.0/V±2.0	02.0/VI±2.0	26.5/VI±1.5	26.5/VI±1.5
	16	–	14.0/V±0.0	02.0/VI±2.0	16.5/IX±3.5	–	22.5/V±1.5	26.0/V±2.0	23.0/VI±2.0	23.0/VI±2.0
<i>Stellaria longifolia</i>	4	–	21.5/V±2.5	14.0/VI±2.0	*	*	*	*	*	*
<i>Stellaria nemorum</i>	6	–	–	22.5/V±2.5	–	–	28.0/V±1.0	30.5/V±1.5	*	*
	14	–	–	28.0/V±1.0	–	–	22.5/V±2.5	30.5/V±1.5	*	*
	17	–	–	22.5/V±2.5	–	–	28.0/V±1.0	02.0/VI±1.0	27.0/VI±3.0	27.0/VI±3.0
<i>Succisa pratensis</i>	15	–	11.5/V±1.5	26.5/VI±1.5	–	26.5/VI±1.5	21.0/VII±2.0	28.0/VII±2.0	–	–
	16	–	–	23.0/VI±2.0	–	23.0/V±2.0	21.0/VII±2.0	04.0/VIII±2.0	–	–

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Taraxacum officinale</i>	1	–	–	20.0/V±1.0	–	30.5/V±2.5	–	06.5/VI±2.5	14.5/VI±1.5	–
<i>Thalictrum minus</i>	3	–	16.5/V±1.5	14.5/VI±2.5	–	26.0/V±1.0	19.5/VI±2.5	*	*	*
	6	–	13.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	–	22.5/V±2.5	14.5/VI±2.5	23.0/VI±1.0	–	–
	13	–	12.0/V±1.0	03.0/VI±1.0	26.0/VII±2.0	23.5/V±2.5	14.5/VI±1.5	*	*	*
	15	–	22.5/V±1.5	12.5/VI±1.5	–	26.0/V±2.0	*	*	*	*
<i>Trientalis europaea</i>	1	–	14.5/V±1.5	27.0/V±1.0	01.0/VIII±4.0	14.5/V±1.5	17.5/V±1.5	27.0/V±1.0	*	*
	2	–	14.5/V±1.5	23.5/V±2.5	01.0/VIII±4.0	14.5/V±1.5	*	*	*	*
	3	–	13.5/V±1.5	30.5/V±1.5	–	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	28.0/V±1.0	*	*
	4	–	15.0/V±1.0	04.5/VI±2.5	–	15.0/V±1.0	21.5/V±2.5	04.5/VI±2.5	17.0/VII±3.0	–
	6	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	–	13.5/V±1.5	19.0/V±1.0	26.0/V±1.0	17.0/VII±4.0	–
	12	–	13.5/V±1.5	28.0/V±1.0	27.0/VII±2.0	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	30.5/V±1.5	*	*
	13	–	12.0/V±1.0	23.5/V±2.5	–	12.0/V±1.0	17.5/V±1.5	23.5/V±2.5	17.0/VII±3.0	–
	14	–	13.5/V±1.5	28.0/V±1.0	–	13.5/V±1.5	22.5/V±2.5	02.0/VI±1.0	17.0/VII±4.0	01.0/VIII±3.0
17	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	31.5/VII±2.5	16.5/V±2.5	19.0/V±1.0	26.0/V±1.0	17.0/VII±4.0	27.0/VII±2.0	
22	–	13.5/V±1.5	30.5/V±1.5	01.0/VIII±3.0	16.5/V±1.5	22.5/V±2.5	30.5/V±1.5	17.0/VII±4.0	27.0/VII±2.0	
<i>Trifolium medium</i>	16	–	15.5/V±1.5	12.5/VI±1.5	–	19.5/VI±1.5	23.0/VI±2.0	26.5/VI±1.5	31.5/VII±1.5	31.5/VII±1.5
<i>Trollius europaeus</i>	3	–	–	02.0/VI±1.0	–	–	19.0/V±1.0	26.0/V±1.0	19.5/VI±2.5	19.5/VI±2.5
	15	11.5/V±1.5	15.5/V±1.5	29.5/V±1.5	17.0/VII±2.0	15.5/V±1.5	19.0/V±2.0	29.5/V±1.5	19.5/VI±1.5	19.5/VI±1.5
	16	–	–	26.0/V±2.0	06.0/VII±3.0	–	19.0/V±2.0	26.0/V±2.0	16.0/VI±2.0	16.0/VI±2.0
<i>Urtica dioica</i>	16	–	15.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	–	05.5/VI±1.5	*	*	*	*
	17	–	13.5/V±1.5	14.5/VI±2.5	11.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
<i>Valeriana wolgensis</i>	3	–	–	28.0/V±1.0	–	13.5/V±1.5	26.0/V±1.0	30.5/V±1.5	19.5/VI±2.5	27.0/VI±3.0
	6	–	–	22.5/V±2.5	–	13.5/V±1.5	28.0/V±1.0	05.5/VI±2.5	19.5/VI±2.5	27.0/VI±3.0
<i>Veratrum lobelianum</i>	3	–	–	02.0/VI±1.0	–	*	*	*	*	*
	6	–	22.5/V±2.5	05.5/VI±2.5	17.0/VII±4.0	*	*	*	*	*
	14	–	13.5/V±1.5	05.5/VI±2.5	–	*	*	*	*	*
	15	15.5/V±1.5	19.0/V±2.0	02.0/VI±2.0	10.5/VII±1.5	*	*	*	*	*
	17	16.5/V±1.5	19.0/V±1.0	10.0/VI±2.0	–	*	*	*	*	*
	22	16.5/V±1.5	19.0/V±1.0	05.5/VI±2.5	–	*	*	*	*	*
<i>Veronica chamaedrys</i>	3	–	–	05.5/VI±2.5	11.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	15	–	15.5/V±1.5	09.0/VI±2.0	–	29.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	09.0/VI±2.0	–	–
	16	–	–	05.5/VI±1.5	–	22.5/V±1.5	26.0/V±2.0	29.5/V±1.5	06.0/VII±3.0	31.5/VII±1.5
<i>Veronica longifolia</i>	15	–	11.5/V±1.5	16.0/VI±2.0	–	16.0/VI±2.0	19.5/VI±1.5	23.0/VI±2.0	–	–
	16	–	–	16.0/VI±2.0	–	09.0/VI±2.0	23.0/VI±2.0	26.5/VI±1.5	–	–
<i>Vicia cracca</i>	16	–	26.0/V±2.0	19.5/VI±1.5	16.5/IX±3.5	–	19.5/VI±1.5	30.5/VI±2.5	*	*

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Vicia sepium</i>	15	–	11.5/V±1.5	12.5/VI±1.5	–	26.0/V±2.0	29.5/V±1.5	02.0/VI±2.0	05.5/VII±3.5	17.0/VII±2.0
	16	–	11.5/V±1.5	12.5/VI±1.5	–	26.0/V±2.0	29.5/V±1.5	02.0/VI±2.0	10.5/VII±1.5	17.0/VII±2.0
<i>Viola canina</i>	15	–	22.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	–	–	22.5/V±1.5	02.0/VI±2.0	*	*
	16	–	19.0/V±2.0	26.0/V±2.0	–	–	19.0/V±2.0	26.0/V±2.0	–	–
<i>Viola epipsila</i>	1	–	17.5/V±1.5	27.0/V±1.0	–	–	12.0/V±1.0	23.5/V±2.5	12.0/VI±1.0	12.0/VI±1.0
<i>Viola selkirkii</i>	2	–	–	14.5/V±1.5	–	–	–	14.5/V±1.5	–	–
	6	–	–	13.5/V±1.5	25.0/IX±3.0	–	–	16.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	10.0/VI±2.0
	13	–	–	14.5/V±1.5	–	–	–	–	–	–
	14	–	–	13.5/V±1.5	25.0/IX±3.0	–	13.5/V±1.5	16.5/V±1.5	19.5/VI±2.5	19.5/VI±2.5
	17	–	–	13.5/V±1.5	25.0/IX±3.0	–	–	16.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	10.0/VI±2.0
<i>Viola tricolor</i>	16	–	11.5/V±1.5	26.0/V±2.0	–	15.5/V±1.5	22.5/V±1.5	–	–	–

Примечания:

- 1) «–» – начало фазы не зафиксировано;
- 2) «*» – фенофаза у вида отсутствовала;
- 3) ** – до 2005 г. на ПФП-12 и до 2009 г. на ПФП-15 вид определялся неверно как *Calamagrostis obtusata*;
- 4) *** – до 2005 г. вид определялся неверно как *Festuca pratensis*;
- 5) **** – наблюдалось развитие клейстогамных цветков;
- 6) ***** – до 2012 г. вид определялся неверно как *Ranunculus auricomus*.

Таблица 7.2.1.1.8 – Даты наступления фенологических фаз и подфаз с ошибками их определения у покрытосеменных кустарничковых и травянистых видов растений на феноточках в 2021 г.

Вид	Фенологические фазы								
	Вегетативный цикл				Генеративный цикл				
	Набухание почек или начало вегетации	Первые листья	Летняя вегетация	Отмирание	Бутонизация	Цветение	Зелёные плоды	Зрелые плоды	Обсеменение
<i>Anemonoides reflexa</i>	–	–	19.0/V±1.0	05.5/VI±2.5	–	13.5/V±1.5	19.0/V±1.0	10.0/VI±2.0	10.0/VI±2.0
<i>Campanula latifolia</i> 1	–	–	26.0/VI±2.0	–	10.0/VI±2.0	26.0/VI±2.0	29.0/VI±1.0	–	–
<i>Campanula latifolia</i> 2	–	16.5/V±1.5	27.0/VI±3.0	–	14.5/VI±2.5	03.0/VII±3.0	07.0/VII±1.0	*	*
<i>Campanula latifolia</i> 3	–	16.5/V±1.5	27.0/VI±3.0	–	14.5/VI±2.5	07.0/VII±1.0	10.5/VII±2.5	*	*
<i>Iris sibirica</i> 1	–	18.5/V±1.5	05.5/VI±1.5	09.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
<i>Iris sibirica</i> 2	–	22.0/V±2.0	05.5/VI±1.5	–	29.5/V±1.5	*	*	*	*
<i>Knautia tatarica</i>	–	13.5/V±1.5	10.0/VI±2.0	–	14.5/VI±2.5	23.0/VI±1.0	27.0/VI±3.0	19.0/VII±6.0	19.0/VII±6.0
<i>Lilium pilosiusculum</i>	–	13.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	01.0/VIII±3.0	26.0/V±1.0	14.5/VI±2.5	19.5/VI±2.5	–	–
<i>Paeonia anomala</i> 1	–	16.5/V±1.5	30.5/V±1.5	–	*	*	*	*	*
<i>Paeonia anomala</i> 2	–	16.5/V±1.5	30.5/V±1.5	–	*	*	*	*	*

<i>Scrophularia nodosa</i>	–	–	05.5/VI±2.5	–	22.5/V±2.5	05.5/VI±2.5	10.0/VI±2.0	19.0/VII±6.0	19.0/VII±6.0
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	–	22.5/V±2.5	19.0/VII±6.0	–	16.5/V±1.5	26.0/V±1.0	*	*	*

Примечания:

- 1) «–» – начало фазы не зафиксировано;
- 2) «*» – фенофаза у вида отсутствовала;
- 3) *Paenonia anomala* 1 – феноточка № 4, заложена в 1983 г.; *Paenonia anomala* 2 – феноточка № 9, заложена в 2001 г.;
- 4) *Iris sibirica* 1 – феноточка № 10, заложена в 2014 г.; *Iris sibirica* 2 – феноточка № 12, заложена в 2017 г.;
- 5) *Campanula latifolia* 1 – феноточка № 13 в кв. 112; *Campanula latifolia* 2 – феноточка № 14 в кв. 123; *Campanula latifolia* 3 – феноточка № 15 в кв. 124/139.

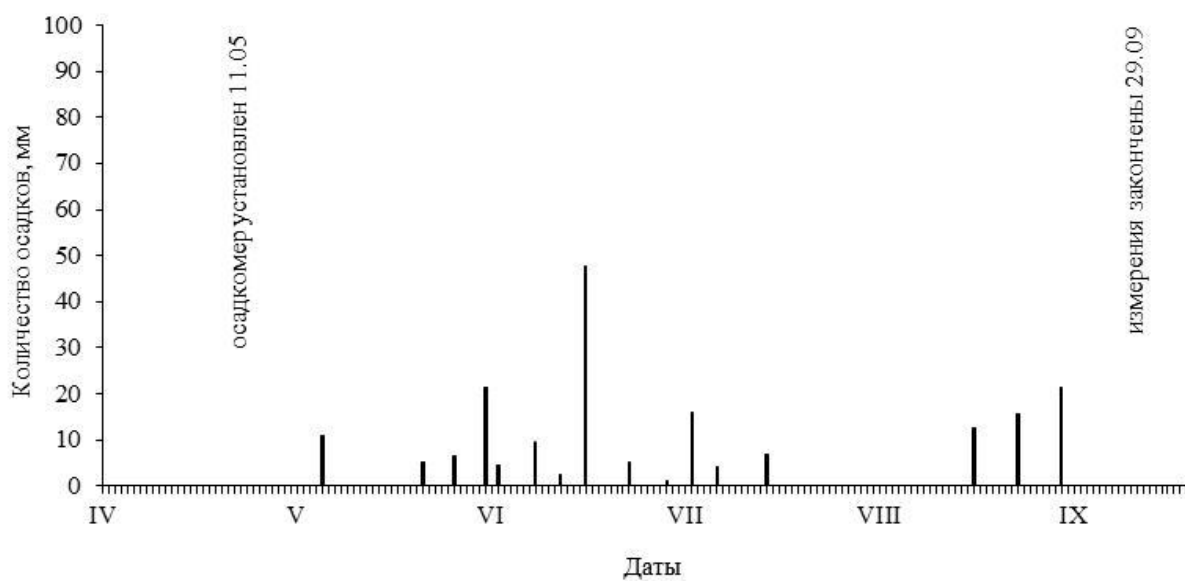


Рисунок 7.2.1.1.1. Количество осадков на ПФП-1 в течение вегетационного периода 2021 г.

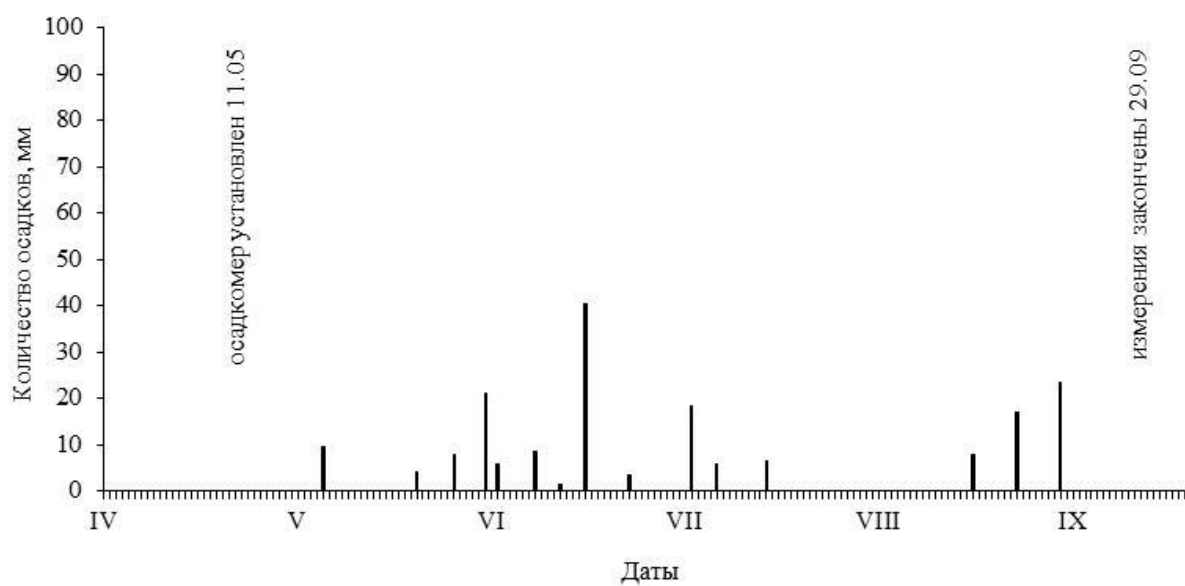


Рисунок 7.2.1.1.2. Количество осадков на ПФП-2 в течение вегетационного периода 2021 г.

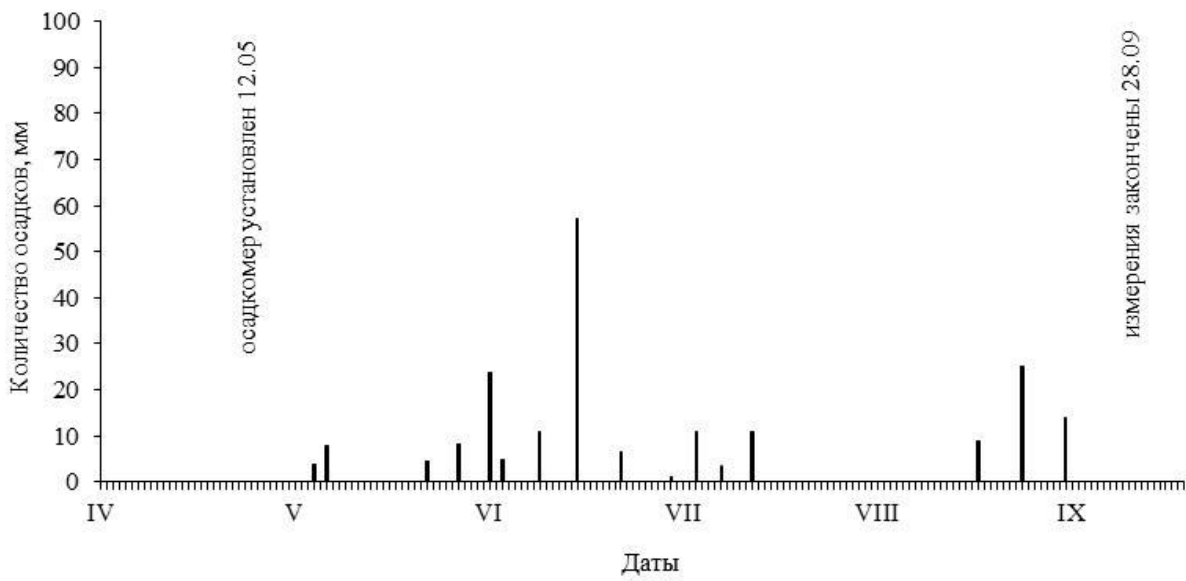


Рисунок 7.2.1.1.3. Количество осадков на ПФП-3 в течение вегетационного периода 2021 г.

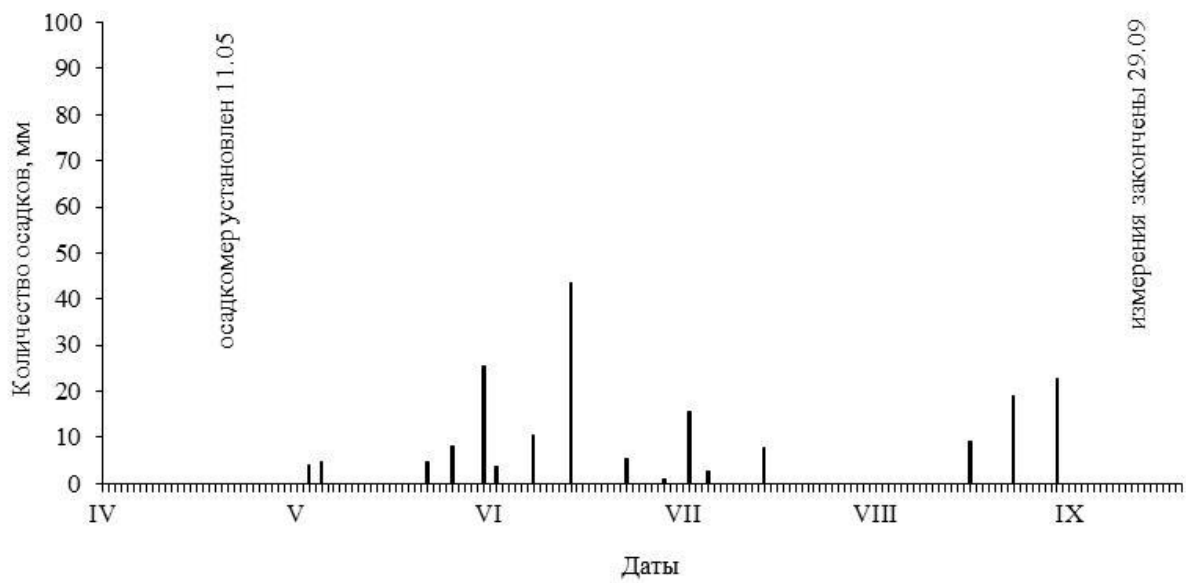


Рисунок 7.2.1.1.4. Количество осадков на ПФП-4 в течение вегетационного периода 2021 г.

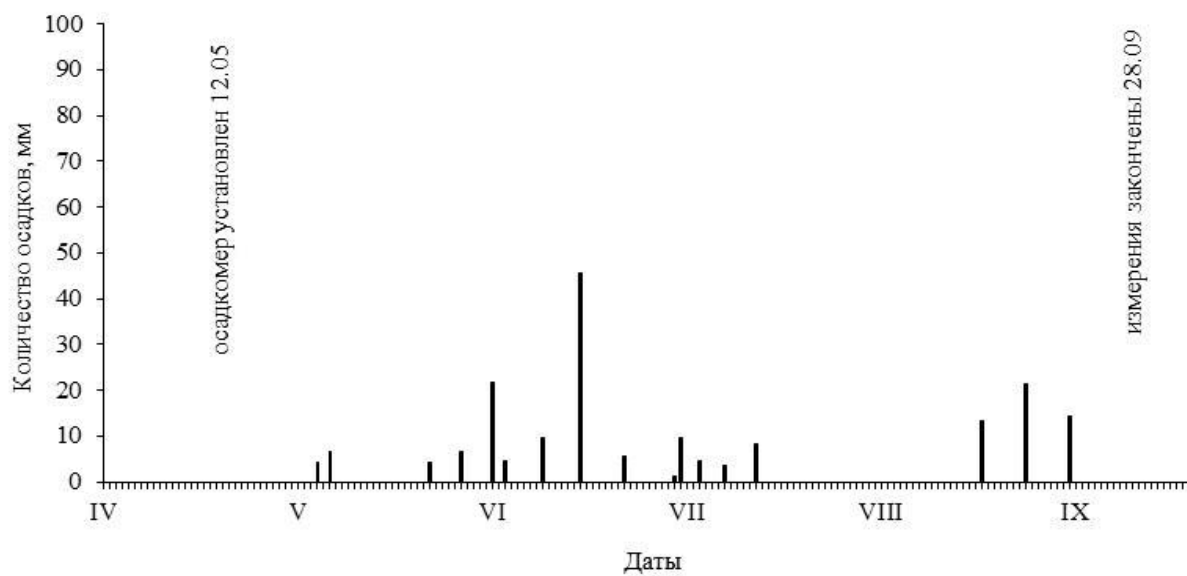


Рисунок 7.2.1.1.5. Количество осадков на ПФП-6 в течение вегетационного периода 2021 г.

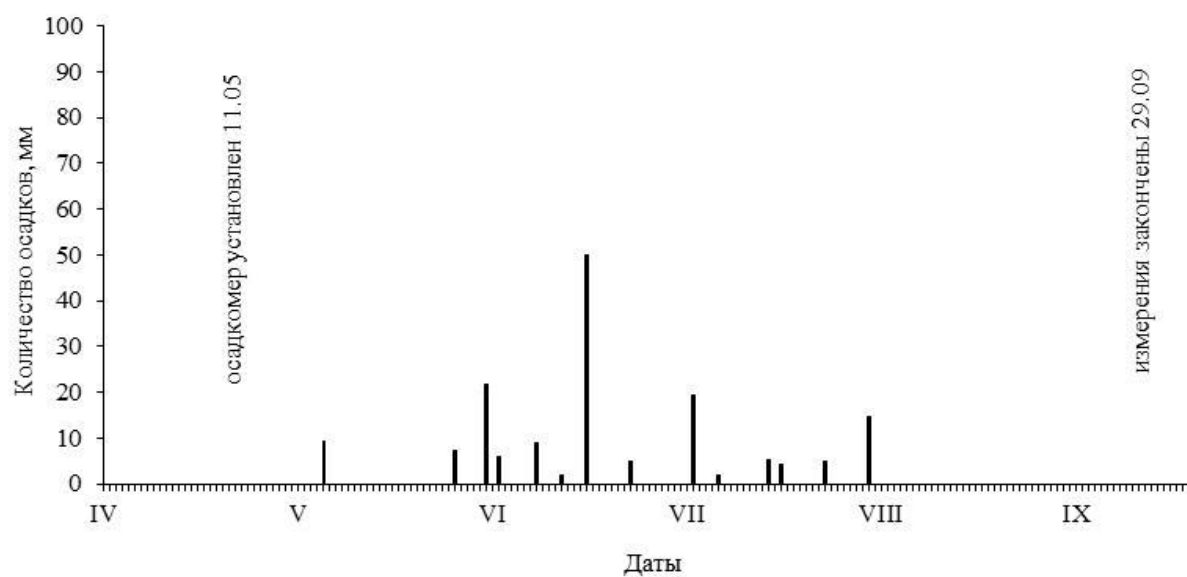


Рисунок 7.2.1.1.6. Количество осадков на ПФП-13 в течение вегетационного периода 2021 г.

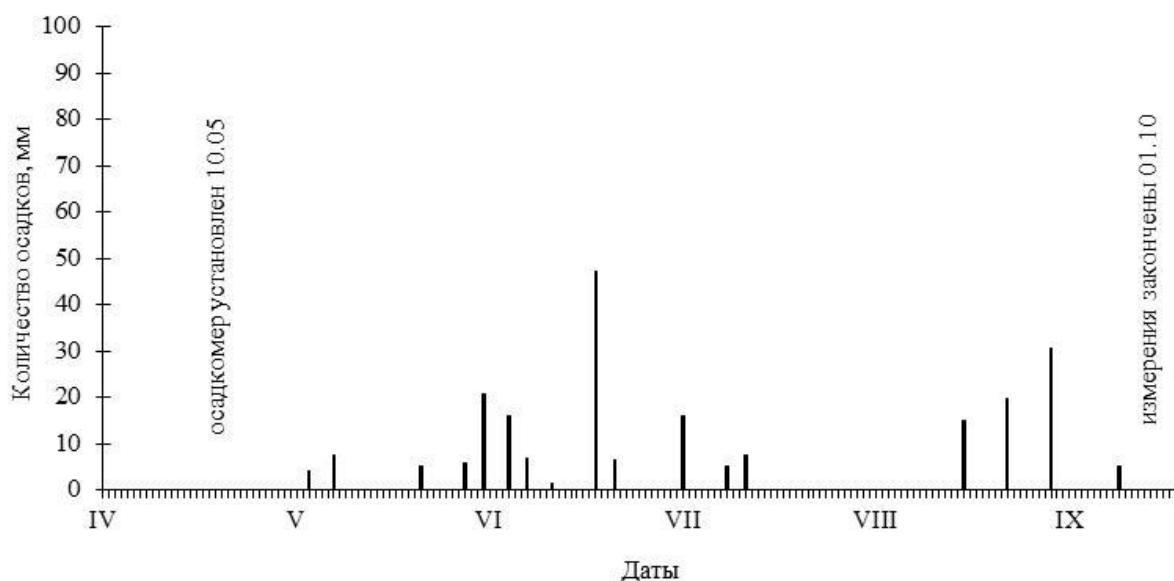


Рисунок 7.2.1.1.7. Количество осадков на ПФП-15 в течение вегетационного периода 2021 г.

7.2.2. Флуктуации растительных сообществ

7.2.2.1. Флуктуации состава и структуры растительных сообществ

Результаты исследований приводятся в разделе «7.2.4. Сукцессионные процессы».

7.2.2.2. Продуктивность надземной части травянистого яруса

В 2021 году на постоянной площади по учёту биологической продуктивности (ППБП-1, бывший коренной пихто-ельник крупнопоротниковый, пройден пожарами в 1998 и 2010 годах) проведён учёт продукции надземной части травяно-кустарничкового яруса методом статистической модели Н. Ф. Храмцовой (Храмцова, 1974; *Летопись природы ...*, 2014). Результаты приведены в табл. 7.2.2.2.1–7.2.2.2.3. У хвоща лесного и иван-чая узколистного измерялась высота побегов (табл. 7.2.2.2.4).

Латинские названия видов растений приводятся согласно таксономии, предложенной С. К. Черепановым (1995).

Таблица 7.2.2.2.1 – Численность побегов видов растений на ППБП-1 в 2021 году

Вид	Число побегов на 1 м ²	
	М	м
1	2	3
<i>Equisetum sylvaticum</i>	3,18	0,33
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (генеративные побеги)	1,00	0,28
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (вегетативные побеги)	1,23	0,22
<i>Dryopteris assimilis</i>	0,08	0,08
<i>Calamagrostis obtusata</i>	49,00	8,23

Продолжение таблицы 7.2.2.2.1

1	2	3
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	2,73	0,53
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	9,30	1,45
<i>Rubus humilifolius</i>	0,05	0,05
<i>Luzula pilosa</i>	0,03	0,03
<i>Maianthemum bifolium</i>	8,85	1,50
<i>Phegopteris connectilis</i>	0,43	0,19
<i>Oxalis acetosella</i>	2,30	0,99
<i>Trientalis europaea</i>	1,70	0,39
<i>Stellaria holostea</i>	0,55	0,36
<i>Cerastium pauciflorum</i>	0,18	0,11
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1,75	1,75
<i>Stellaria bungeana</i>	0,08	0,08
Всего	82,44	8,77

Таблица 7.2.2.2.2 – Средняя масса побегов видов растений на ППБП-1 в 2021 году

Вид	Масса 10 побегов, г		Число проб	Число побегов в пробе
	М	м		
<i>Equisetum sylvaticum</i>	8,00	0,45	10	10
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (генеративные побеги)	57,14	2,21	10	5
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (вегетативные побеги)	18,58	1,12	10	5
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	0,72	0,03	10	10
<i>Calamagrostis obtusata</i> (листьяев)	0,62	0,05	10	20

Таблица 7.2.2.2.3 – Продукция надземной части видов растений на ППБП-1 в 2021 году

Вид	Продукция, кг/га		Участие вида в ценозе, %
	М	м	
<i>Equisetum sylvaticum</i>	25,44	3,00	17,85
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (генеративные побеги)	57,14	16,15	40,10
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (вегетативные побеги)	22,85	4,31	16,03
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	6,70	1,08	4,70
<i>Calamagrostis obtusata</i>	30,38	5,66	21,32
Всего	142,51	17,93	10–0

Таблица 7.2.2.2.4 – Средняя высота побегов хвоща лесного и иван-чая узколистного (см) на ППБП-1 в 2021 году

Вид	М	м
<i>Equisetum sylvaticum</i>	117,16	2,87
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (генеративные побеги)	55,44	1,21

7.2.2.4. Плодоношение и семеношение древесных растений. Продуктивность ягодников

Оценка плодоношения основных древесных, кустарниковых и ягодных растений (в баллах по шкале Каппера – Формозова) проведена отдельно для западной и восточной

частей заповедника и его охранной зоны по данным, предоставленным научными сотрудниками и работниками отдела охраны, и приведена в табл. 7.2.2.4.1.

Таблица 7.2.2.4.1 –Балльная оценка плодоношения и семеношения основных видов древесных и ягодных растений в 2021 г.

Объект наблюдения	Западная часть заповедника и охранной зоны	Восточная часть заповедника и охранной зоны
Ель сибирская	–	3
Пихта сибирская	–	2
Сосна обыкновенная	–	2
Сосна сибирская	–	3
Лиственница сибирская	–	1
Берёза (2 вида)	5	5
Черёмуха обыкновенная	0	4
Рябина сибирская	0	5
Калина обыкновенная	–	2
Бузина сибирская	–	5
Смородина чёрная	2	2
Шиповник (2 вида)	1	4
Жимолость со съедобными плодами (2 вида)	–	4
Малина (2 вида)	–	3
Черника	–	1
Брусника	1	1
Земляника лесная	3	3
Костяника	3	1

Примечание – «–» – нет данных.

7.2.2.5. Плодоношение грибов

Оценка плодоношения основных видов съедобных грибов (в баллах по глазомерной шкале Гааса) проведена отдельно для западной и восточной частей заповедника и его охранной зоны по данным, предоставленным научными сотрудниками и работниками отдела охраны, и приведена в табл. 7.2.2.5.1.

Таблица 7.2.2.5.1 – Балльная оценка плодоношения съедобных грибов в 2021 г.

Объект наблюдения	Западная часть заповедника и охранной зоны	Восточная часть заповедника и охранной зоны
Белые	1	1
Подберёзовики	2	2
Подосиновики	2	2
Сыроежки	1	2
Грузди	1	1
Валуй	2	1
Рыжики	1	1
Маслята	1	1
Опята осенние	1	1

7.2.3. Необычные явления в жизни растений и фитоценозов

В 2021 году на ППП-37 в пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом продолжены наблюдения за повреждением деревьев пихты чёрным пихтовым усачом. Шкала, по которой оценивалось состояние деревьев (результат дополнительного питания чёрных пихтовых усачей), приведена ниже (Исаев и др., 1988):

I – здоровые деревья;

II – пожелтение кроны до 5 %;

III – пожелтение кроны до 25 %;

IV – пожелтение кроны до 50 %, насечки усача в нижней части ствола;

V – пожелтение кроны более 50 %, активное поселение ксилофагов;

VI – пожелтение кроны 100 %, насечки усача, свежие вылетные отверстия усача;

VII – сухостой 1-го и 2-го года, отмершая хвоя, расклёвы дятла, лётные отверстия усача текущего года;

VIII – старый сухостой, лётные отверстия усача прошлых лет.

Распределение деревьев по категориям состояния в 2021 году приведено в табл. 7.2.3.1.

Таблица 7.2.3.1 – Распределение деревьев пихты по категориям состояния (% от общего числа деревьев) на ППП-37 в 2021 году

Д, см	Категория состояния дерева								Всего
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
5–8	24,0	–	–	–	–	–	–	–	24,0
9–12	17,7	–	–	–	–	–	–	–	17,7
13–16	5,7	0,6	–	–	–	–	–	1,9	8,2
17–20	2,5	0,6	–	–	–	–	–	2,5	5,6
21–24	1,9	–	–	–	–	–	–	1,3	3,2
25–28	8,9	1,3	–	–	–	–	0,6	3,2	14,0
29–32	10,8	–	–	–	–	–	–	1,3	12,1
33–36	5,1	1,3	–	–	–	–	–	3,2	9,6
37–40	3,8	–	–	–	–	–	–	0,6	4,4
41–44	0,6	–	–	–	–	–	–	0,6	1,2
Всего	81,0	3,8	–	–	–	–	0,6	14,6	100,0

7.2.4. Сукцессионные процессы

В 2021 году на ППП № 2, 41, 42, 44, 45, 59 проведён пересчёт древостоя (табл. 7.2.4.1–7.2.4.12), на ППП № 1, 2, 6, 42, 59 учёт подроста (табл. 7.2.4.13), на ППП № 1–3, 6, 34–37, 42–43, 50, 53, 59 – описание кустарникового и травяно-кустарничкового яруса (табл. 7.2.4.14–7.2.4.16). В 2021 году в кв. 111, 112, 123 проведено восемь описаний растительности на учётных площадках 10x10 м с использованием шкалы Браун-Бланке (г

– единственное растение; + – <1% покрытия; 1 – 1–10%; 2 – 10–25%; 3 – 25–50%; 4 – 50–75%; 5 – >75), результаты приведены в табл. 7.2.4.17.

На трёх трансектах продолжены наблюдения за зарастанием минерализованной полосы. Результаты работ на трансектах в отчётном году приведены в табл. 7.2.4.18–7.2.4.19.

На двух постоянных трансектах по изучению формирования послепожарных сообществ проведено описание кустарникового и травяно-кустарничкового яруса, учёт подроста древесных пород. В таблице подроста приводится численность сухих деревьев, учтённых в 2021 году. Результаты приведены в табл. 7.2.4.20–7.2.4.21. В зарастании территории, пройденной двумя пожарами, участвует 81 вид растений, доминирующими являются иван-чай узколистный, вейники тупочешуйный и Лангсдорфа, хвощ лесной.

На трёх постоянных трансектах по учёту зарастания лугов проведён учёт подроста и всходов древесных пород, измерялась их высота, у сосны и ели определялся возраст. Результаты приведены в табл. 7.2.4.22–7.2.4.24. В зарастании участвуют 9 видов древесных растений. Доминирующими являются ель сибирская, берёза пушистая и берёза повислая. В таблицах приводится количество сухих деревьев, отмеченных только в этом году, в предыдущие годы оно суммировалось нарастающим итогом. С 2016 г. длина трансекты № 3 сокращена до 150 м.

Латинские названия видов растений приводятся согласно таксономии, предложенной С. К. Черепановым (1995).

Подробная методика проведения вышеперечисленных работ приведена в «Летописи природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год» (2014).

Таблица 7.2.4.1 – Состав древостоя на ППП-2 в 2021 году

Состояние	Состав	
	по числу	по запасу
ж	73ЛП35Б2ИВ	59ЛП40Б1ИВ

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.2 – Таксационная характеристика древостоя ППП-2 в 2021 году

Порода	Состояние	Количество, шт./га	Средние		Площадь, м ² /га	Запас, м ³ /га
			Д, см	Н, м		
ЛП	ж	1170	6,3	5,8	3,9	9,8
Б	ж	413	7,3	6,5	2,1	6,7
ИВ	ж	10	8,0	7,0	0,1	0,2
Всего		1593	–	–	6,1	16,7

Примечание – ж – живое дерево; с – сухое дерево; п – пень; жв – упавшее живое дерево; ж.сл – слом живого дерева выше уровня груди; ж.сл.ос. – слом живого дерева у основания; св – упавшее сухое дерево; с.сл – слом сухого дерева выше уровня груди; с.сл.ос. – слом сухого дерева у основания; пв – упавший пень; п.сл – слом пня; Б – берёза; Е – ель; П – пихта; ИВ – ива козья; К – кедр; ОС – осина; Площадь – площадь поперечного сечения ствола дерева.

Таблица 7.2.4.3 – Состав древостоя на ППП-41 в 2021 году

Ярус	Состояние	Состав	
		по числу	по запасу
I	ж	50Б40Е8С2П	44Б32Е23С1П
I	с	50Б50С	90С10Б
I	п	100Б	
II	ж	75Е21П4Б	74Е18П8Б

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.4 – Таксационная характеристика древостоя на ППП-41 в 2021 году

Порода	Состояние	Количество, шт./га	Средние		Площадь, м ² /га	Запас, м ³ /га
			Д, см	Н, м		
I ярус						
Б	ж	245	26,3	22,2	14,2	137,6
Б	с	10	17,0	18,3	0,2	1,7
Б	п	30	21,7	–	–	–
Б	ж.сл	5	26,5	22,5	0,3	2,6
Е	ж	200	26,4	19,0	11,6	100,3
Е	св	5	19,1	17,0	0,1	1,0
Е	пв	10	25,2	–	–	–
С	ж	40	46,2	24,4	6,9	71,5
С	с	10	42,8	23,0	1,5	14,7
П	ж	10	21,1	15,0	0,3	2,2
Всего в I ярусе		565	–	–	35,1	331,6
II ярус						
Е	ж	700	7,6	6,4	3,9	12,8
П	ж	200	7,1	6,1	0,9	3,1
Б	ж	35	7,8	7,4	0,2	1,3
Б	св	10	12,5	11,0	0,1	0,6
Б	пв	5	10,8	–	–	–
Всего во II ярусе		950	–	–	5,1	17,8
Всего		1515	–	–	40,2	349,4

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.5 – Состав древостоя на ППП-42 в 2021 году

Ярус	Состояние	Состав	
		по числу	по запасу
I	ж	75Б23Е1П1С	80Б18Е2С+П
I	с	100Е	100Е
I	п	74Б26Е	
II	ж	86Е12Б2П+К	65Е34Б1П+К
II	с	100Б	100Б
II	п	100П	

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.6 – Таксационная характеристика древостоя на ППП-42 в 2021 году

Порода	Состояние	Количество, шт./га	Средние		Площадь, м ² /га	Запас, м ³ /га
			Д, см	Н, м		
I ярус						
Б	ж	428	21,3	19,1	15,9	131,5
Б	п	17	20,4	–	–	–
Б	жв	6	16,5	17,5	0,1	0,9
Б	пв	6	25,3	–	–	–
Е	ж	133	19,6	15,2	4,3	29,4
Е	с	6	35,3	20,0	0,5	4,6
Е	п	6	18,0	–	–	–
П	ж	6	18,5	14,5	0,1	0,9
С	ж	6	26,4	19,0	0,3	2,4
Всего в I ярусе		614	–	–	21,2	169,7
II ярус						
Е	ж	1278	9,0	7,8	9,1	35,6
Е	жв	11	12,5	10,8	0,1	0,6
Б	ж	183	13,8	15,7	2,8	18,5
Б	с	6	9,8	14,5	0,1	0,3
Б	п	17	9,5	–	–	–
Б	жв	6	10,0	14,0	0,1	0,3
Б	п.сл	6	10,5	–	–	–
Б	пв	17	13,9	–	–	–
П	ж	22	7,2	6,1	0,1	0,3
К	ж	6	5,7	6,0	0,1	0,1
Всего во II ярусе		1552	–	–	12,4	55,7
Всего		2166	–	–	33,6	225,4

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.7 – Состав древостоя на ППП-44 в 2021 году

Ярус	Состояние	Состав	
		по числу	по запасу
I	ж	55Б39Е4С2П	69Б21Е10С+П
I	с	67Б33С	60С40Б
I	п	83Б17Е	–
II	ж	44Е29П27Б	62Е23П15Б
II	с	75П25Е	89П11Е

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.8 – Таксационная характеристика древостоя на ППП-44 в 2021 году

Порода	Состояние	Количество, шт./га	Средние		Площадь, м ² /га	Запас, м ³ /га
			Д, см	Н, м		
1	2	3	4	5	6	7
I ярус						
Б	ж	155	32,0	24,4	12,7	131,3
Б	с	10	25,6	21,5	0,5	4,7
Б	п	25	26,7	–	–	–
Б	пв	20	26,4	–	–	–
Е	ж	110	23,3	17,3	5,0	39,0
Е	п	5	30,9	–	–	–

Продолжение таблицы 7.2.4.8

1	2	3	4	5	6	7
Е	св	5	16,4	15,5	0,1	0,7
Е	пв	5	19,5	–	–	–
П	ж	5	16,2	13,0	0,1	0,6
П	св	10	20,6	17,5	0,2	1,2
С	ж	6	26,4	19,0	0,3	2,4
С	с	5	40,3	26,5	0,6	7,1
Всего в I ярусе		365	–	–	20,9	203,6
II ярус						
Е	ж	440	9,4	8,3	3,4	14,4
Е	с	5	8,2	7,5	0,1	0,4
Е	св	5	13,7	13,0	0,1	0,4
П	ж	290	7,8	7,2	1,5	5,3
П	с	15	11,9	10,7	0,2	0,8
Б	ж	265	6,7	6,5	1,0	3,4
Б	пв	5	13,7	–	–	–
Всего во II ярусе		1025	–	–	6,3	24,4
Всего		1390	–	–	27,2	228,0

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.9 – Состав древостоя на ППП-45 в 2021 году

Ярус	Состояние	Состав	
		по числу	по запасу
I	ж	50П24Е19Б5С2ИВ	62С18П15Е5Б+ИВ
II	ж	54Б38П8Е	54П36Б10Е

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.10 – Таксационная характеристика древостоя на ППП-45 в 2021 году

Порода	Состояние	Количество, шт./га	Средние		Площадь, м ² /га	Запас, м ³ /га
			Д, см	Н, м		
I ярус						
П	ж	105	18,9	12,4	3,0	16,1
Е	ж	50	23,1	14,5	2,1	13,2
Б	ж	40	18,3	10,9	1,1	4,9
С	ж	10	69,3	29,0	3,8	55,8
ИВ	ж	5	18,8	12,5	0,1	0,7
Всего в I ярусе		210	–	–	10,1	90,7
II ярус						
Б	ж	520	7,9	7,0	2,8	9,3
П	ж	370	11,0	8,2	3,8	14,0
П	жв	5	14,0	11,5	0,1	0,4
Е	ж	75	10,2	7,7	0,7	2,6
Всего во II ярусе		270	–	–	7,4	26,3
Всего		1180	–	–	17,5	117,0

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.11 – Состав древостоя на ППП-59 в 2021 году

Ярус	Состояние	Состав	
		по числу	по запасу
	ж	99Б1Е+ИВ,П	97Б2Е1ИВ+П

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.12 – Таксационная характеристика древостоя на ППП-59 в 2021 году

Порода	Состояние	Количество, шт./га	Средние		Площадь, м ² /га	Запас, м ³ /га
			Д, см	Н, м		
Б	ж	6028	6,2	7,6	19,7	65,9
Е	ж	40	9,6	8,3	0,3	1,3
ИВ	ж	28	7,3	6,4	0,1	0,4
П	ж	16	7,0	6,8	0,1	0,2
Всего		6112	–	–	20,2	67,8

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.13 – Состав и количество подроста (шт./га) на ППП в 2021 году

№ ППП	Вид	Высота подроста, м			Всего	Состав, %
		<1,0	1,0–1,5	>1,5		
1	<i>Populus tremula</i>	6500	3200	200	9900	60,3
	<i>Salix caprea</i>	3200	300	100	3600	22,0
	<i>Betula pubescens</i>	2200	–	600	2800	17,1
	<i>Pinus sylvestris</i>	100	–	–	100	0,6
	Всего	12000	3500	900	16400	100,0
2	<i>Tilia cordata</i>	500	563	4875	5938	42,1
	<i>Populus tremula</i>	1563	1063	1000	3626	25,7
	<i>Betula pubescens</i>	1813	–	625	2438	17,3
	<i>Salix caprea</i>	1125	375	188	1688	11,9
	<i>Betula pendula</i>	63	63	188	314	2,2
	<i>Picea obovata</i>	–	–	63	63	0,4
	<i>Pinus sylvestris</i>	63	–	–	63	0,4
Всего	5127	2064	6939	14130	100,0	
6	<i>Salix caprea</i>	4800	1000	100	5900	46,4
	<i>Populus tremula</i>	3700	500	–	4200	33,1
	<i>Betula pubescens</i>	1200	200	400	1800	14,2
	<i>Picea obovata</i>	700	–	–	700	5,5
	<i>Pinus sylvestris</i>	100	–	–	100	0,8
	Всего	10500	1700	500	12700	100,0
42	<i>Picea obovata</i>	3000	200	1000	4200	100,0
	Всего	3000	200	1000	4200	100,0
59	<i>Betula pubescens</i>	1700	100	4900	6700	98,5
	<i>Picea obovata</i>	100	–	–	100	1,5
	Всего	1800	100	4900	6800	100,0

Таблица 7.2.4.14 – Покрытие и встречаемость видов растений (%) на ППП № 1–3, 6 в 2021 году (0 – покрытие менее 1%; + – вид обнаружен вне учётных площадок)

Вид	1		2		3		6	
	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Lonicera pallasii</i>	–	–	+	–	+	–	–	–
<i>Lonicera xylosteum</i>	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Padus avium</i>	+	–	+	–	+	–	–	–
<i>Populus tremula</i>	–	–	–	–	–	–	0	4,0
<i>Ribes nigrum</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Rosa acicularis</i>	4,0	10,0	0	2,0	+	–	–	–
<i>Rubus idaeus+R. matsumuranus</i>	0	16,0	2,4	88,0	28,4	91,7	0	36,0
<i>Salix caprea</i>	–	–	–	–	–	–	8,2	36,0
<i>Sambucus sibirica</i>	+	–	+	–	0	2,1	0,1	2,0
<i>Sorbus sibirica</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Aconitum septentrionale</i>	–	–	+	–	–	–	+	–
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	–	–	–	+	–	+	–
<i>Agrostis tenuis</i>	0	4,0	0	4,0	–	–	0	4,0
<i>Ajuga reptans</i>	–	–	–	–	0	2,1	0	2,0
<i>Angelica sylvestris</i>	–	–	–	–	0	4,2	–	–
<i>Athyrium filix-femina</i>	–	–	+	–	+	–	0	4,0
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Calamagrostis epigeios</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	20,7	100,0	3,6	44,0	5,0	12,5	10,6	74,0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	4,1	34,0	1,1	16,0	4,1	66,7	27,0	80,0
<i>Carex digitata</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Carex macroura</i>	–	–	6,3	36,0	–	–	–	–
<i>Cerastium pauciflorum</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	10,3	82,0	1,2	26,0	–	–	20,4	100,0
<i>Cicerbita uralensis</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Circaea alpina</i>	–	–	–	–	0	6,3	+	–
<i>Cirsium heterophyllum</i>	0	6,0	+	–	–	–	0	2,0
<i>Cirsium palustre</i>	0	10,0	0	2,0	–	–	0	16,0
<i>Comarum palustre</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Dactylis glomerata</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Deschampsia cespitosa</i>	–	–	0	18,0	–	–	+	–
<i>Diplazium sibiricum</i>	–	–	–	–	15,2	27,1	–	–
<i>Dryopteris assimilis</i>	–	–	0	4,0	21,5	64,6	0	10,0
<i>Epilobium palustre</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Equisetum sylvaticum</i>	0	42,0	–	–	–	–	0	18,0
<i>Filipendula ulmaria</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Fragaria vesca</i>	–	–	0	6,0	–	–	–	–
<i>Geranium sylvaticum</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	0	14,0	0	2,0	–	–	0	10,0
<i>Leucanthemum vulgare</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Linnaea borealis</i>	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Luzula pilosa</i>	0	4,0	0	12,0	0	2,1	0	22,0
<i>Lycopodium annotinum</i>	–	–	1,8	6,0	–	–	–	–
<i>Maianthemum bifolium</i>	0	44,0	0	24,0	0	45,8	0	28,0
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Melica nutans</i>	–	–	0	20,0	0	10,4	0	10,0
<i>Milium effusum</i>	–	–	+	–	0	6,3	0	12,0
<i>Omalotheca sylvatica</i>	–	–	0	4,0	–	–	0	2,0
<i>Oxalis acetosella</i>	+	–	0	2,0	0	31,3	0	6,0
<i>Paris quadrifolia</i>	0	4,0	+	–	0	2,1	0	2,0
<i>Phegopteris connectilis</i>	+	–	–	–	12,2	54,2	7,1	40,0
<i>Poa sibirica</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Pulmonaria obscura</i>	–	–	–	–	–	–	+	–

Продолжение таблицы 7.2.4.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Pyrola minor</i>	–	–	0	2,0	–	–	–	–
<i>Rubus saxatilis</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Senecio nemorensis</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Solidago virgaurea</i>	0	8,0	–	–	–	–	–	–
<i>Stellaria bungeana</i>	0	20,0	0	22,0	–	–	–	–
<i>Stellaria nemorum</i>	–	–	–	–	0	22,9	0	30,0
<i>Thalictrum minus</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Trientalis europaea</i>	0	14,0	0	6,0	0	54,2	0	24,0
<i>Tussilago farfara</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Urtica dioica</i>	–	–	–	–	–	–	0	8,0
<i>Valeriana wolgensis</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Veratrum lobelianum</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Viola selkirkii</i>	–	–	0	2,0	0	6,3	0	2,0
Мхи	38,0	72,0	5,5	20,0	13,2	52,1	3,1	36,0
Общее покрытие	35,3	–	14,9	–	52,1	–	58,5	–

Таблица 7.2.4.15 – Покрытие и встречаемость видов растений (%) на ППП № 34–37 в 2021 году (0 – покрытие менее 1%; + – вид обнаружен вне учётных площадок)

Вид	34		35		36		37	
	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Abies sibirica</i>	–	–	40,8	70,0	25,8	50,0	–	–
<i>Padus avium</i>	–	–	–	–	2,0	10,0	–	–
<i>Picea obovata</i>	–	–	1,6	4,0	4,9	16,0	–	–
<i>Rosa acicularis</i>	0	4,0	0	24,0	4,9	22,0	+	–
<i>Rubus idaeus+R. matsumuranus</i>	0	2,0	0	2,0	2,2	20,0	10,4	88,4
<i>Sambucus sibirica</i>	–	–	+	–	–	–	1,5	7,0
<i>Sorbus sibirica</i>	–	–	–	–	–	–	0	4,7
<i>Angelica sylvestris</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,3
<i>Athyrium filix-femina</i>	1,4	4,0	0	2,0	6,3	16,0	+	–
<i>Bistorta major</i>	1,2	14,0	0	4,0	+	–	–	–
<i>Cacalia hastata</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	1,2	28,0	0	6,0	5,3	22,0	1,9	20,9
<i>Calamagrostis obtusata</i>	0	4,0	2,0	36,0	4,9	54,0	4,3	53,5
<i>Caltha palustris</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Carex sp.</i>	0	10,0	–	–	–	–	–	–
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	–	–	0	2,0	0	2,0	–	–
<i>Circaea alpina</i>	–	–	0	2,0	0	16,0	0	2,3
<i>Cirsium heterophyllum</i>	–	–	–	–	1,1	6,0	–	–
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1,4	4,0	–	–	–	–	–	–
<i>Diplazium sibiricum</i>	–	–	–	–	11,3	32,0	1,2	11,6
<i>Dryopteris assimilis</i>	2,8	12,0	2,0	8,0	0	6,0	23,4	74,4
<i>Epilobium palustre</i>	+	–	–	–	+	–	–	–
<i>Equisetum sylvaticum</i>	36,4	100,0	14,5	90,0	2,5	48,0	–	–
<i>Filipendula ulmaria</i>	2,4	6,0	+	–	–	–	–	–
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	6,3	52,0	13,0	92,0	4,8	58,0	–	–
<i>Linnaea borealis</i>	0	12,0	0	18,0	1,8	46,0	–	–
<i>Luzula pilosa</i>	0	2,0	0	2,0	0	6,0	0	7,0
<i>Maianthemum bifolium</i>	0	26,0	0	40,0	0	40,0	0	60,5
<i>Melica nutans</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,3
<i>Milium effusum</i>	–	–	+	–	–	–	1,7	20,9
<i>Oxalis acetosella</i>	0	6,0	0	10,0	0	70,0	7,8	81,4
<i>Paris quadrifolia</i>	–	–	0	2,0	–	–	0	7,0
<i>Phegopteris connectilis</i>	5,4	58,0	9,5	54,0	13,8	80,0	–	–
<i>Rubus arcticus</i>	–	–	0	2,0	–	–	–	–
<i>Rubus humilifolius</i>	5,1	56,0	10,5	62,0	0	4,0	–	–

Продолжение таблицы 7.2.4.15

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Rubus saxatilis</i>	–	–	0	4,0	–	–	–	–
<i>Scirpus sylvaticus</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Senecio nemorensis</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Stellaria bungeana</i>	0	6,0	–	–	–	–	–	–
<i>Stellaria nemorum</i>	–	–	–	–	–	–	1,2	39,5
<i>Trientalis europaea</i>	0	32,0	0	30,0	0	22,0	0	39,5
<i>Vaccinium myrtillus</i>	0	18,0	0	8,0	–	–	–	–
<i>Viola epipsila</i>	1,2	28,0	0	10,0	–	–	–	–
<i>Viola selkirkii</i>	–	–	–	–	0	4,0	0	14,0
Мхи	79,5	100,0	50,0	100,0	38,8	100,0	31,0	90,7
Общее покрытие	56,8	–	45,1	–	46,6	–	35,8	–

Таблица 7.2.4.16 – Покрытие и встречаемость видов растений (%) на ППП № 42–43, 50, 53, 59 в 2021 году (0 – покрытие менее 1%; + – вид обнаружен вне учётных площадок)

Вид	42		43		50		53		59	
	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Abies sibirica</i>	–	–	–	–	–	–	1,8	6,0	–	–
<i>Daphne mezereum</i>	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Lonicera pallasii</i>	–	–	–	–	+	–	+	–	–	–
<i>Lonicera xylosteum</i>	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Padus avium</i>	0	2,0	–	–	2,6	22,0	0	2,0	–	–
<i>Ribes hispidulum</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	–	–
<i>Ribes nigrum</i>	0	4,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Rosa acicularis</i>	0	26,0	–	–	1,3	10,0	–	–	2,2	20,0
<i>Rubus idaeus+R. matsumuranus</i>	–	–	–	–	0	10,0	16,9	80,0	4,7	74,0
<i>Salix myrsinifolia</i>	–	–	0	6,0	–	–	–	–	–	–
<i>Salix phylicifolia</i>	–	–	6,5	22,0	–	–	–	–	–	–
<i>Sambucus sibirica</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	–	–
<i>Sorbus sibirica</i>	0	2,0	–	–	0	8,0	1,3	32,0	0	2,0
<i>Achillea millefolium</i>	–	–	–	–	0	4,0	–	–	–	–
<i>Actaea spicata</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	–	–
<i>Aegopodium podagraria</i>	0	8,0	–	–	5,1	70,0	1,4	24,0	–	–
<i>Agrostis tenuis</i>	–	–	–	–	0	10,0	–	–	–	–
<i>Ajuga reptans</i>	0	6,0	–	–	0	32,0	0	14,0	–	–
<i>Allium victorialis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Anemonoides reflexa</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Angelica sylvestris</i>	0	2,0	–	–	0	16,0	–	–	–	–
<i>Asarum europaeum</i>	–	–	–	–	4,8	76,0	–	–	–	–
<i>Athyrium filix-femina</i>	–	–	–	–	0	4,0	3,1	12,0	–	–
<i>Atragene sibirica</i>	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Cacalia hastata</i>	–	–	–	–	0	10,0	0	4,0	–	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	0	6,0	6,5	100,0	0,8	32,0	1,4	8,0	1,1	28,0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	6,7	84,0	–	–	4,0	52,0	8,1	68,0	13,9	92,0
<i>Caltha palustris</i>	–	–	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Campanula latifolia</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Carex atherodes</i>	–	–	9,4	96,0	–	–	–	–	–	–
<i>Carex cespitosa</i>	0	6,0	44,0	92,0	–	–	–	–	–	–
<i>Carex digitata</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Carex macroura</i>	–	–	–	–	20,8	90,0	–	–	–	–
<i>Carex globularis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	14,0
<i>Carex tenuiflora</i>	0	4,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Cerastium pauciflorum</i>	0	6,0	–	–	0	24,0	0	2,0	0	24,0
<i>Cicerbita uralensis</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Cinna latifolia</i>	–	–	–	–	–	–	0	8,0	–	–
<i>Circaea alpina</i>	–	–	–	–	–	–	0	16,0	–	–
<i>Cirsium heterophyllum</i>	3,8	28,0	–	–	–	–	–	–	0	4,0

Продолжение таблицы 7.2.4.16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Comarum palustre</i>	–	–	0	20,0	–	–	–	–	–	–
<i>Deschampsia cespitosa</i>	0	4,0	–	–	7,0	68,0	–	–	–	–
<i>Diplazium sibiricum</i>	–	–	–	–	0	16,0	–	–	–	–
<i>Dryopteris assimilis</i>	0	2,0	–	–	1,1	8,0	31,0	88,0	–	–
<i>Dryopteris carthusiana</i>	0	2,0	–	–	0	4,0	–	–	–	–
<i>Dryopteris filix-mas</i>	–	–	–	–	0	4,0	+	–	–	–
<i>Equisetum fluviatile</i>	–	–	2,7	50,0	–	–	–	–	–	–
<i>Equisetum sylvaticum</i>	0	26,0	0	4,0	–	–	–	–	0	46,0
<i>Filipendula ulmaria</i>	2,6	20,0	1,8	28,0	–	–	–	–	–	–
<i>Fragaria vesca</i>	–	–	–	–	0	70,0	–	–	–	–
<i>Geranium sylvaticum</i>	0	12,0	–	–	0	18,0	0	6,0	–	–
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	4,4	52,0	–	–	–	–	–	–	3,3	60,0
<i>Impatiens noli-tangere</i>	–	–	–	–	–	–	0	6,0	–	–
<i>Lamium album</i>	–	–	–	–	0	2,0	–	–	–	–
<i>Lathyrus vernus</i>	0	14,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Linnaea borealis</i>	0	50,0	–	–	–	–	–	–	0	18,0
<i>Luzula pilosa</i>	0	12,0	–	–	0	4,0	0	4,0	–	–
<i>Lycopodium annotinum</i>	2,7	20,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Maianthemum bifolium</i>	0	52,0	0	16,0	0	10,0	1,1	54,0	0	76,0
<i>Melica nutans</i>	–	–	–	–	0	10,0	–	–	–	–
<i>Milium effusum</i>	–	–	–	–	0	22,0	5,0	76,0	–	–
<i>Myosotis sylvatica</i>	–	–	–	–	–	–	0	12,0	–	–
<i>Oxalis acetosella</i>	0	72,0	–	–	–	–	12,4	100,0	2,2	84,0
<i>Paris quadrifolia</i>	0	4,0	–	–	0	4,0	0	12,0	–	–
<i>Phegopteris connectilis</i>	–	–	–	–	0	4,0	0	2,0	0	6,0
<i>Picris heracioides</i>	–	–	–	–	0	2,0	–	–	–	–
<i>Pleurospermum uralense</i>	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Prunella vulgaris</i>	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Pulmonaria obscura</i>	–	–	–	–	0	30,0	0	10,0	–	–
<i>Ranunculus repens</i>	2,3	18,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Rubus arcticus</i>	0	6,0	1,3	60,0	–	–	–	–	–	4,0
<i>Rubus humilifolius</i>	9,5	86,0	–	–	–	–	–	–	0	22,0
<i>Solidago virgaurea</i>	–	–	–	–	1,4	72,0	–	–	–	–
<i>Stachis sylvatica</i>	–	–	–	–	–	–	0	6,0	–	–
<i>Stellaria bungeana</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20,0
<i>Stellaria holostea</i>	0	2,0	–	–	0	22,0	–	–	–	–
<i>Stellaria nemorum</i>	–	–	–	–	0	68,0	1,1	62,0	–	–
<i>Tanacetum vulgare</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Thalictrum minus</i>	–	–	–	–	0	2,0	+	–	–	–
<i>Trientalis europaea</i>	0	16,0	0	32,0	0	28,0	0	14,0	0	22,0
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	3,0	62,0	0	4,0	–	–	–	–	0	2,0
<i>Valeriana wolgensis</i>	–	–	–	–	–	–	0	4,0	–	–
<i>Veronica chamaedrys</i>	–	–	–	–	0	44,0	–	–	–	–
<i>Vicia sepium</i>	0	20,0	0	22,0	–	–	–	–	–	–
<i>Viola epipsila</i>	0	14,0	0	40,0	–	–	–	–	–	–
<i>Viola selkirkii</i>	–	–	–	–	0	12,0	0	36,0	–	–
Мхи	35,1	100,0	70,4	98,0	0	2,0	27,7	90,0	24,0	100,0
Общее покрытие	34,3	–	62,3	–	42,3	–	54,2	–	20,8	–

Таблица 7.2.4.17 – Геоботанические описания по шкале Браун-Бланке в кв. 112 (№ 1–2) и в кв. 123 (№ 3–8) в 2021 году

№№ учетных площадок 10х10 м	1	2	3	4	5	6	7	8
Вид	Балл проективного покрытия вида по шкале Браун-Бланке							
Древесный ярус (А): ОПП, %	50	60	80	60	–	60	80	80
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Abies sibirica</i>	3	–	3	–	–	1	1	2
<i>Picea obovata</i>	1	–	–	1	–	1	1	3
<i>Populus tremula</i>	–	–	–	3	–	2	–	–
<i>Betula pubescens</i>	1	4	3	–	–	3	4	2
<i>Salix caprea</i>	–	+	–	–	–	–	–	1
Ярус подроста и подлеска (В): ОПП, %	25	25	2	8	1	30	30	1
<i>Abies sibirica</i>	1	–	–	+	–	2	–	–
<i>Betula pubescens</i>	1	–	–	–	–	–	–	–
<i>Lonicera pallasii</i>	–	+	–	+	–	–	–	–
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Padus avium</i>	+	+	–	+	–	–	1	–
<i>Picea obovata</i>	1	2	–	–	–	1	–	–
<i>Populus tremula</i>	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Ribes hispidulum</i>	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Rosa acicularis</i>	–	+	–	–	–	1	1	+
<i>Rubus idaeus</i>	2	1	–	+	–	+	3	+
<i>Sambucus sibirica</i>	1	+	–	–	–	–	–	–
<i>Sorbus sibirica</i>	+	–	1	+	+	+	–	+
Травяно-кустарничковый ярус (С): ОПП	60	60	50	70	80	50	40	30
<i>Abies sibirica</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Aconitum stptentrionale</i>	+	+	1	+	2	1	+	+
<i>Actea spicata</i>	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Adoxa moschatellina</i>	–	–	–	–	–	+	–	+
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	+	2	3	2	1	–	–
<i>Ajuga reptans</i>	–	–	+	+	+	+	+	+
<i>Allium victoriales</i>	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Anemonoides altaica</i>	–	–	+	+	+	+	–	–
<i>Angelica sylvestris</i>	–	+	–	–	+	–	+	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Agrostis tenuis</i>	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Asarum europaeum</i>	–	–	1	2	+	1	3	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	+	+	–	–	–	–	–
<i>Atragene sibirica</i>	–	–	1	+	1	1	2	+
<i>Cacalia hastata</i>	+	–	+	1	–	–	–	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	1	+	–	–	1	+	+	–
<i>Calamagrostis obtusata</i>	2	2	2	2	2	2	1	1
<i>Carex macroura</i>	–	–	–	+	+	+	+	+
<i>Cerastium pauciflorum</i>	–	–	+	+	+	+	+	+
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Cicerbita uralensis</i>	–	–	–	+	–	–	+	+
<i>Cirsium heterophyllum</i>	–	–	–	–	+	+	1	–
<i>Corydalis bulbosa</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Dactylis glomerata</i>	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Deschampsia cespitosa</i>	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Diplazium sibiricum</i>	–	1	–	–	–	–	–	–
<i>Dryopteris assimilis</i>	3	3	+	+	+	+	–	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Equisetum sylvaticum</i>	–	–	–	–	–	–	+	+
<i>Fragaria vesca</i>	–	–	+	+	+	+	+	+
<i>Gallium mollugo</i>	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Gagea lutea</i>	–	–	–	–	–	–	+	–

Продолжение таблицы 7.2.4.17

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	+	+	+	–	+	+	+
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	+	+	–	–	+	–	–	–
<i>Impatiens noli-tangere</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Lamium album</i>	+	–	–	–	–	–	+	–
<i>Lathyrus gmelinii</i>	–	–	–	–	–	1	–	–
<i>Leucanthemum vulgare</i>	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Lonicera xylosteum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Luzula pilosa</i>	–	–	–	–	+	–	–	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	1	+	+	–	–	–	+	+
<i>Melica nutans</i>	+	–	+	+	–	+	+	+
<i>Milium effusum</i>	+	–	+	+	1	+	+	+
<i>Myosotis krylovii</i>	+	–	+	+	+	–	+	+
<i>Oxalis acetosella</i>	+	1	3	3	+	+	+	2
<i>Paris quadrifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Phegopteris connectilis</i>	–	1	–	–	–	–	–	–
<i>Picris heracioides</i>	–	–	–	–	+	–	–	+
<i>Pinus sibirica</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Pleurospermum uralense</i>	–	–	–	–	1	–	–	+
<i>Prunella vulgaris</i>	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Pulmonaria mollis</i>	–	–	–	–	–	+	–	–
<i>Pulmonaria obscura</i>	–	–	–	1	–	–	+	+
<i>Pyrola minor</i>	–	–	–	–	–	–	+	+
<i>Ranunculus acris</i>	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Salix caprea</i>	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Senecio nemorensis</i>	–	–	–	+	+	–	–	–
<i>Solidago virgaurea</i>	–	–	+	+	+	+	+	+
<i>Stellaria bungeana</i>	–	+	+	+	+	+	1	+
<i>Stellaria holostea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Stellaria nemorum</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Thalictrum minus</i>	+	–	+	+	–	–	–	+
<i>Trientalis europaea</i>	1	+	+	+	–	+	+	–
<i>Vaccinium myrtillus</i>	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Valeriana wolgensis</i>	+	–	+	+	+	+	–	–
<i>Veratrum lobelianum</i>	–	–	–	–	+	+	–	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	–	–	–	–	+	+	+	+
<i>Viola mirabilis</i>	–	–	+	+	–	+	–	–
<i>Viola selkirkii</i>	+	+	–	–	–	–	–	–
МХИ, %	50	40	10	10	10	10	5	10

Таблица 7.2.4.18 – Покрытие и встречаемость видов растений (%) на трансектах по учёту зарастания минерализованной полосы в 2021 году (0 – покрытие менее 1%)

Вид	Трансекта № 1		Трансекта № 2		Трансекта № 3	
	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.
1	2	3	4	5	6	7
<i>Betula pubescens</i> + <i>Picea obovata</i>	46,4	100,0	–	–	–	–
<i>Lonicera pallasii</i>	–	–	0	2,0	–	–
<i>Populus tremula</i> + <i>Salix caprea</i>	–	–	47,9	100,0	59,5	100,0
<i>Rubus idaeus</i> + <i>R. matsumuranus</i>	0	18,0	13,6	92,0	0	78,0
<i>Sorbus sibirica</i>	–	–	0	2,0	–	–
<i>Agrostis tenuis</i>	2,4	82,0	13,1	58,0	6,5	100,0
<i>Angelica sylvestris</i>	–	–	0	2,0	–	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	1,6	86,0	2,0	32,0	0	48,0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	0	8,0	16,3	58,0	1,5	28,0
<i>Carex leporina</i>	0	6,0	–	–	–	–
<i>Carex tenuiflora</i>	0	2,0	0	4,0	–	–
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	0	52,0	1,5	46,0	0	4,0

Продолжение таблицы 7.2.4.18

1	2	3	4	5	6	7
<i>Cinna latifolia</i>	–	–	0	4,0	–	–
<i>Circaea alpina</i>	–	–	0	4,0	–	–
<i>Cirsium palustre</i>	0	46,0	–	–	–	–
<i>Deschampsia cespitosa</i>	5,9	82,0	15,6	78,0	12,3	98,0
<i>Epilobium palustre</i>	0	12,0	–	–	–	–
<i>Fragaria vesca</i>	0	2,0	–	–	0	2,0
<i>Juncus alpino-articulata</i>	0	14,0	–	–	–	–
<i>Juncus filiformis</i>	3,0	62,0	–	–	–	–
<i>Leontodon autumnalis</i>	0	28,0	–	–	–	–
<i>Luzula pilosa</i>	–	–	0	42,0	0	56,0
<i>Majanthemum bifolium</i>	0	4,0	0	26,0	–	–
<i>Milium effusum</i>	–	–	0	14,0	–	–
<i>Omalotheca sylvatica</i>	0	12,0	–	–	0	12,0
<i>Oxalis acetosella</i>	–	–	0	54,0	–	–
<i>Phegopteris connectilis</i>	0	2,0	0	4,0	0	4,0
<i>Solidago virgaurea</i>	–	–	0	2,0	–	–
<i>Stellaria holostea</i>	–	–	0	26,0	–	–
<i>Stellaria nemorum</i>	–	–	0	36,0	–	–
<i>Tanacetum vulgare</i>	0	4,0	–	–	–	–
<i>Trientalis europaea</i>	0	2,0	0	34,0	–	–
<i>Tussilago farfara</i>	0	2,0	–	–	–	–
<i>Viola selkirkii</i>	–	–	0	32,0	–	–
Мхи	30,3	86,0	33,2	80,0	26,4	100,0
Общее покрытие	12,8	–	46,5	–	19,9	–

Таблица 7.2.4.19 – Характеристика древесных пород в 2021 году на трансектах № 1–3 по учёту зарастания минерализованной полосы

Вид	1		2		3	
	Количество, шт./га	Высота, см	Количество, шт./га	Высота, см	Количество, шт./га	Высота, см
<i>Betula pubescens</i>	128400	26,0	1400	72,1	39200	28,3
<i>Betula pendula</i>	1400	40,0	–	–	4400	37,0
<i>Populus tremula</i>	34600	26,5	19200	63,6	60000	40,4
<i>Populus tremula</i> (сухая)	–	–	4400	–	–	–
<i>Salix caprea</i>	4600	38,3	68400	65,7	56600	54,8
<i>Salix caprea</i> (сухая)	–	–	10400	–	–	–
<i>Salix myrsinifolia</i>	9400	36,1	–	–	1600	37,5
<i>Picea obovata</i>	77600	14,2	400	28,5	94200	15,9
<i>Abies sibirica</i>	200	10,0	–	–	1000	20,6
<i>Pinus sibirica</i>	–	–	2000	20,2	–	–
<i>Pinus sylvestris</i>	–	–	–	–	200	30,0
Итого	256200	–	101800	–	257200	–

Таблица 7.2.4.20 – Покрытие и встречаемость видов растений (%) в 2021 году на трансектах по изучению формирования послепожарных сообществ (0 – покрытие менее 1%)

Вид	1		2		3		4		5	
	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Betula pubescens</i>	6,1	48,6	46,9	100,0	17,8	88,9	13,6	74,6	45,3	92,6
<i>Lonicera pallasii</i>	–	–	0	44,4	–	–	0	3,4	0	14,8
<i>Padus avium</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	1,9
<i>Picea obovata</i>	0	10,8	0	5,6	0	22,2	0	15,3	0	13,0
<i>Pinus sylvestris</i>	–	–	0	5,6	0	11,1	0	1,7	0	1,9
<i>Populus tremula</i>	5,2	78,4	5,6	44,4	0	22,2	14,2	72,9	0	11,1
<i>Ribes hispidulum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	3,7
<i>Rosa acicularis</i>	2,2	18,9	10,4	94,4	6,7	66,7	6,2	49,2	6,3	83,3
<i>Rubus idaeus+R. matsumuranus</i>	0	67,6	0	72,2	0	33,3	1,1	67,8	1,5	81,5
<i>Salix caprea</i>	11,9	73,0	0	5,6	3,9	33,3	8,1	72,9	0	14,8
<i>Salix phylicifolia</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Sambucus sibirica</i>	0	2,7	–	–	–	–	0	3,4	–	–
<i>Sorbus sibirica</i>	0	2,7	0	5,6	0	22,2	–	–	0	1,9
<i>Tilia cordata</i>	–	–	–	–	15,0	22,2	–	–	–	–
<i>Aconitum septentrionale</i>	0	2,7	0	5,6	–	–	0	1,7	0	5,6
<i>Aegopodium podagraria</i>	3,3	37,8	6,7	33,3	5,3	77,8	1,4	15,3	0	7,4
<i>Agrostis tenuis</i>	0	24,3	0	5,6	1,3	33,3	0	16,9	0	3,7
<i>Ajuga reptans</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	1,9
<i>Allium victorialis</i>	–	–	0	11,1	–	–	0	6,8	0	9,3
<i>Angelica sylvestris</i>	0	16,2	0	22,2	0	22,2	0	15,3	0	16,7
<i>Asarum europaeum</i>	–	–	–	–	0	11,1	–	–	–	–
<i>Athyrium filix-femina</i>	0	21,6	0	16,7	–	–	0	20,3	0	18,5
<i>Bistorta major</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	1,9
<i>Cacalia hastata</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	0	1,9
<i>Brachypodium pinnatum</i>	–	–	–	–	0	11,1	–	–	–	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	34,5	100,0	16,7	94,4	9,4	100,0	28,9	100,0	26,7	100,0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	13,3	91,9	60,0	100,0	40,0	100,0	21,9	96,6	36,9	100,0
<i>Carex globularis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	11,1
<i>Carex macroura</i>	–	–	–	–	1,7	22,2	–	–	0	1,9
<i>Cerastium pauciflorum</i>	0	5,4	0	11,1	0	11,1	0	10,2	0	20,4
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	27,9	94,6	0	66,7	16,1	88,9	16,4	89,8	0	92,6
<i>Cicerbita uralensis</i>	0	5,4	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Cirsium geterophyllum</i>	0	16,2	0	22,2	0	11,1	1,5	23,7	1,1	13,0
<i>Cirsium oleraceum</i>	0	2,7	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Cirsium palustre</i>	0	35,1	0	27,8	–	–	0	49,2	0	16,7
<i>Cirsium setosum</i>	0	27,0	–	–	–	–	0	8,5	0	3,7
<i>Deschampsia cespitosa</i>	0	13,5	0	11,1	1,1	22,2	1,6	33,9	0	9,3
<i>Diplazium sibiricum</i>	0	2,7	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Dryopteris assimilis</i>	0	32,4	–	–	–	–	0	5,1	0	13,0
<i>Dryopteris carthusiana</i>	–	–	0	44,4	–	–	0	3,4	0	14,8
<i>Dryopteris filix-mas</i>	0	2,7	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Epilobium palustre</i>	–	–	–	–	–	–	–	1,7	–	–
<i>Equisetum sylvaticum</i>	0	86,5	0	77,8	0	11,1	1,6	78,0	0	57,4
<i>Erigeron acris</i>	–	–	–	–	0	11,1	–	–	–	–
<i>Filipendula ulmaria</i>	0	8,1	0	11,1	–	–	0	20,3	1,8	14,8
<i>Fragaria vesca</i>	0	2,7	0	44,4	0	33,3	0	8,5	0	9,3
<i>Geranium sylvaticum</i>	0	32,4	0	11,1	0	22,2	0	22,0	0	7,4
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	1,7	27,0	1,8	33,3	0	33,3	0	49,2	4,0	44,4
<i>Impatiens noli-tangere</i>	–	–	0	5,6	–	–	–	–	–	–
<i>Lathyrus pratensis</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Linnaea borealis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	1,9
<i>Luzula pilosa</i>	0	32,4	0	5,6	–	–	0	11,9	0	11,1
<i>Maianthemum bifolium</i>	0	51,4	0	38,9	–	–	0	39,0	0	77,8
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	1,6	5,4	–	–	–	–	–	–	–	–

Продолжение таблицы 7.2.4.20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Melica nutans</i>	0	2,7	0	5,6	0	33,3	–	–	–	–
<i>Milium effusum</i>	0	27,0	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Omalotheca sylvatica</i>	0	8,1	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Oxalis acetosella</i>	0	5,4	0	11,1	–	–	0	8,5	0	35,2
<i>Paris quadrifolia</i>	0	13,5	0	5,6	0	11,1	0	8,5	0	9,3
<i>Phegopteris connectilis</i>	0	27,0	–	–	–	–	0	18,6	0	13,0
<i>Picris heracioides</i>	0	5,4	–	–	–	–	0	8,5	–	–
<i>Pulmonaria mollis</i>	–	–	0	5,6	–	–	0	11,9	0	5,6
<i>Pulmonaria obscura</i>	0	2,7	–	–	0	22,2	0	1,7	–	–
<i>Ranunculus repens</i>	–	–	0	5,6	0	11,1	0	6,8	0	7,4
<i>Rubus arcticus</i>	–	–	0	5,6	–	–	0	1,7	1,8	33,3
<i>Rubus humilifolius</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	14,8
<i>Rubus saxatilis</i>	–	–	4,6	50,0	0	11,1	0	1,7	0	9,3
<i>Senecio nemorensis</i>	0	8,1	–	–	–	–	–	–	0	1,9
<i>Solidago virgaurea</i>	–	–	–	–	–	–	0	3,4	–	–
<i>Stellaria bungeana</i>	0	21,6	0	11,1	0	77,8	0	22,0	0	22,2
<i>Stellaria holostea</i>	0	8,1	0	22,2	0	55,6	0	5,1	0	13,0
<i>Stellaria nemorum</i>	0	8,1	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Thalictrum minus</i>	–	–	–	–	1,1	22,2	–	–	0	1,9
<i>Trientalis europaea</i>	0	35,1	0	38,9	0	22,2	0	39,0	0	53,7
<i>Tussilago farfara</i>	0	2,7	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Urtica dioica</i>	0	2,7	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Vaccinium myrtillus</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Valeriana wolgensis</i>	0	2,7	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Veratrum lobelianum</i>	0	5,4	0	5,6	–	–	0	6,8	0	1,9
<i>Viola epipsila</i>	–	–	0	50,0	–	–	0	20,3	0	38,9
<i>Viola selkirkii</i>	–	2,7	–	–	0	11,1	–	–	–	–
Мхи	15,4	75,7	6,9	83,3	0,6	11,1	22,8	91,5	17,0	87,0
Общее покрытие	67,0	–	71,1	–	62,4	–	61,1	–	62,5	–

Примечание: В «шапке» таблицы номерами обозначены типы исходных допожарных сообществ: 1 – коренные пихтово–еловые леса хвощово–высокотравные; 2 – условно–коренные пихтово–еловые (с примесью берёзы) леса вейниково–мелкотравные; 3 – коренные пихтово–еловые леса большехвостооково–липняковые; 4 – коренные пихтово–еловые леса крупнопоротниковые; 5 – коренные еловые леса хвощово–вейниково–мелкотравные.

Таблица 7.2.4.21 – Количество (N, шт./га) и средняя высота (H, см) подроста древесных пород в 2021 году на трансектах по изучению формирования послепожарных сообществ

Вид	1		2		3		4		5	
	N	H	N	H	N	H	N	H	N	H
<i>Betula pubescens</i>	1730	306,9	4444	600,3	4444	340,0	3051	230,1	3667	723,3
<i>Betula pubescens</i> (сухая)	108	85,0	222	410,0	222	320,0	407	104,0	111	360,0
<i>Betula pendula</i>	–	–	–	–	2667	309,2	102	81,7	–	–
<i>Populus tremula</i>	6595	84,6	444	880,0	889	61,3	9085	104,8	–	–
<i>Populus tremula</i> (сухая)	865	75,0	111	100,0	–	–	1085	93,1	–	–
<i>Tilia cordata</i>	–	–	–	–	2444	605,0	–	–	–	–
<i>Picea obovata</i>	270	55,4	111	40,0	222	440,0	–	–	111	481,0
<i>Salix caprea</i>	3189	107,6	–	–	–	–	4881	109,2	37	900,0
<i>Salix caprea</i> (сухая)	1176	71,5	–	–	–	–	2271	57,5	–	–
Всего	13933	–	5332	–	10888	–	20882	–	3926	–

См. прим. к табл. 7.2.4.19.

Таблица 7.2.4.22 – Характеристика древесных пород в 2021 году на трансекте №1 по учёту зарастания лугов

Вид	Количество, шт./га	Высота, см	Возраст, лет	Состав, %
<i>Picea obovata</i>	4056	264,6	20,5	49,3
<i>Betula pendula</i>	1222	971,8	–	14,9
<i>Betula pendula</i> (сухая)	228	72,6	–	–
<i>Betula pubescens</i>	1722	561,3	–	20,9
<i>Betula pubescens</i> (сухая)	56	115,0	–	–
<i>Pinus sylvestris</i>	889	921,6	23,5	10,8
<i>Populus tremula</i>	333	135,8	–	4,1
<i>Salix myrsinifolia</i>	222	–	–	–
<i>Salix myrsinifolia</i> (сухая)	111	–	–	–
<i>Salix phylicifolia</i>	56	–	–	–
<i>Salix caprea</i>	222	–	–	–
Всего	9117	–	–	100,0

Таблица 7.2.4.23 – Характеристика древесных пород в 2021 году на трансекте №2 по учёту зарастания лугов

Вид	Количество, шт./га	Высота, см	Возраст, лет	Состав, %
<i>Picea obovata</i>	3440	288,0	19,2	37,4
<i>Betula pendula</i>	2000	982,4	–	21,7
<i>Betula pendula</i> (сухая)	160	275,0	–	–
<i>Betula pubescens</i>	2720	383,4	–	29,6
<i>Betula pubescens</i> (сухая)	80	25,0	–	–
<i>Pinus sylvestris</i>	880	821,8	21,8	9,6
<i>Pinus sylvestris</i> (сухая)	160	475,0	19,0	–
<i>Populus tremula</i>	160	40,0	–	1,7
<i>Populus tremula</i> (сухая)	160	25,0	–	–
<i>Salix caprea</i>	480	–	–	–
<i>Salix myrsinifolia</i> (сухая)	240	–	–	–
<i>Lonicera pallasii</i>	160	–	–	–
Всего	10640	–	–	100,0

Таблица 7.2.4.24 – Характеристика древесных пород в 2021 году на трансекте №3 по учёту зарастания лугов

Вид	Количество, шт./га	Высота, см	Возраст, лет	Состав, %
<i>Picea obovata</i>	2667	280,7	22,8	35,8
<i>Betula pubescens</i>	2400	722,6	–	32,1
<i>Betula pubescens</i> (сухая)	200	25,3	–	–
<i>Betula pendula</i>	1067	1068,1	–	14,3
<i>Betula pendula</i> (сухая)	133	590,0	–	–
<i>Pinus sylvestris</i>	800	811,3	22,3	10,7
<i>Populus tremula</i>	533	41,3	–	7,1
<i>Salix caprea</i>	533	–	–	–
<i>Salix myrsinifolia</i>	200	–	–	–
<i>Salix myrsinifolia</i> (сухая)	67	–	–	–
<i>Salix phylicifolia</i>	67	–	–	–
<i>Lonicera pallasii</i>	133	–	–	–
Всего	8800	–	–	100,0

8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ

8.1. Видовой состав фауны

Наземные беспозвоночные

За прошедший год список выявленных видов беспозвоночных животных заповедника пополнился **3** видами и составил **2702** вида (табл. 8.1.1). Всего к настоящему времени в заповеднике и прилегающих к нему территориях выявлено **2832** вида.

Таблица 8.1.1 – Таксономическое разнообразие беспозвоночных животных заповедника

Таксон	Выявлено видов		Источник
	всего	в том числе в 2020 году	
1	2	3	4
Тип КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ (NEMATHELMINTHES)	1	–	Ухова, Ольшванг, 2014
Класс ВОЛОСАТИКИ (Nematomorpha)	1	–	
Отряд Gordiacea	1	–	
Тип КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ (ANNELIDA)	30	–	Ухова, Ольшванг, 2014
Класс МАЛОЩЕТИНКОВЫЕ ЧЕРВИ (Oligochaeta)	21	–	
Отряд Naidomorpha	11	–	
Отряд Lumbricomorpha	10	–	
Класс ПИЯВКИ (Hirudinea)	9	–	
Отряд ХОБОТНЫЕ ПИЯВКИ (Rhynchobdelliformes)	5	–	
Отряд ГЛОТОЧНЫЕ ПИЯВКИ (Pharyngobdelliformes)	3	–	
Отряд ЧЕЛЮСТНЫЕ ПИЯВКИ (Gnathobdellea)	1	–	
Тип МОЛЛЮСКИ (MOLLUSCA)	31	1	Ухова, Ольшванг, 2014
Класс БРЮХОНОГИЕ (Gastropoda)	25	1	
КЛАД НЕТЕРОВРАНЧИА	3	–	
КЛАД ЛЁГОЧНЫЕ (Pulmonata)	22	1	
Класс ДВУСТВОРЧАТЫЕ МОЛЛЮСКИ (Bivalva)	6	–	
ОТРЯД LUCINOIDA	4	–	
ОТРЯД UNIONOIDA	2	–	

Продолжение таблицы 8.1.1

1	2	3	4
Тип ЧЛЕНИСТОНОГИЕ (ARTHROPODA)	2639	3	Замшина, 2014; Замшина, Ухова, 2016; Ухова, Ольшванг, 2014; Ухова, 2017; Есюнин, Ухова, 2016; Летопись природы..., 2016, 2020; Летопись природы ..., 2021; Козьминых, 2019; новые неопубликованные данные в настоящей книге Летописи природы
Класс РАКООБРАЗНЫЕ (Crustacea)	1	–	
Отряд ЖАБРОХВОСТЫЕ (КАРПОЕДЫ) (Brachiura)	1		
Класс ПАУКООБРАЗНЫЕ (Arachnida)	359	8	
Отряд ПАУКИ (Aranei)	249		
Отряд СЕНОКОСЦЫ (Opiliones)	5	–	
Отряд ПАРАЗИТИФОРМНЫЕ КЛЕЩИ (Parasitiformes)	58	–	
Отряд АКАРИФОРМНЫЕ КЛЕЩЕЙ (Acariformes)	46	8	
Класс ДВУПАРНОНОГИЕ МНОГОНОЖКИ (Diplopoda)	2	–	
Отряд Chordeumatida	1	–	
Отряд Polyzoniida	1	–	
Класс ГУБОНОГИЕ МНОГОНОЖКИ (Chilopoda)	8	1	
Отряд ЗЕМЛЯНКИ (Geophilomorpha)	5	1	
Отряд КОСТЯНКИ (Lithobiomorpha)	3	–	
Класс НАСЕКОМЫЕ (Insecta)	2269	3	
Отряд НОГОХВОСТКИ (Collembola)	55	–	
Отряд ДВУХВОСТКИ (Diplura)	1	–	
Отряд ПОДЁНКИ (Ephemeroptera)	16	–	
Отряд СТРЕКОЗЫ (Odonatoptera)	17	–	
Отряд ТАРАКАНОВЫЕ (Blattoptera)	1	–	
Отряд ВЕСНЯНКИ (Plecoptera)	6	–	
Отряд ПРЯМОКРЫЛЫЕ (Orthoptera)	5	–	
Отряд РАВНОКРЫЛЫЕ (Homoptera)	314	3	
Подотряд КЛОПЫ (Heteroptera)	98	3	
Отряд ЖУКИ (Coleoptera)	827	8	
Отряд ВИСЛОКРЫЛКИ (БОЛЬШЕКРЫЛЫЕ) (Megaloptera)	1	–	

Продолжение таблицы 8.1.1

1	2	3	4
Отряд СЕТЧАТОКРЫЛЫЕ (Neuroptera)	3	–	
Отряд СКОРПИОННИЦЫ (Mecoptera)	1	–	
Отряд РУЧЕЙНИКИ (Trichoptera)	20	–	
Отряд ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ (Lepidoptera)	597		
Отряд ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ (Hymenoptera)	261	–	
Надсемейство Vespoidea	82	–	
Надсемейство Apoidea	54	–	
Надсемейство Siricoidea	4	–	
Семейство Formicidae	24	–	
Надсемейство Ichneumonoidea	97	–	
Отряд ДВУКРЫЛЫЕ (Diptera)	145	–	
ВСЕГО	2702	3	

Позвоночные животные

Число видов позвоночных животных из разных таксономических групп, выявленное в охраняемом комплексе (заповедник и его охранный зона), представлено в табл. 8.1.2–8.1.5.

Таблица 8.1.2 – Таксономическое разнообразие рыб охраняемого комплекса

Отряд	Выявлено видов		Источник
	всего	в том числе в 2019 г.	
Лососеобразные	1	–	Марин, 2003
Щукообразные	1	–	
Карпообразные	8	–	
Трескообразные	1	–	
Окунеобразные	3	–	
Всего	14	–	

Примечание – в заповеднике отмечено **12** видов рыб.

Таблица 8.1.3 – Таксономическое разнообразие земноводных и пресмыкающихся охраняемого комплекса

Отряд	Выявлено видов		Источник
	всего	в том числе в 2019 г.	
Земноводные			
Хвостатые амфибии	1	–	Марин, Маланьин, 2003а
Бесхвостые амфибии	3	–	
Всего	4	–	
Пресмыкающиеся			
Чешуйчатые	5	–	Марин, Маланьин, 2003а
Всего	5	–	

Примечание – в заповеднике отмечено **4** вида земноводных и **4** вида пресмыкающихся.

Таблица 8.1.4 – Таксономическое разнообразие птиц охраняемого комплекса

Отряд	Выявлено видов		Источник
	всего	в том числе в 2020 г.	
Поганкообразные	1	–	Ларин, Ливанов, 2003; Летопись природы..., 2004; Летопись природы..., 2016; Летопись природы, 2017; Вурдова, Преображенская, 2017; Летопись природы..., 2019; Беляева, 2021; Летопись природы..., 2021; новые данные в настоящей книге Летописи природы
Аистообразные	2	–	
Гусеобразные	15	–	
Соколообразные	18	–	
Курообразные	5	–	
Журавлеобразные	3	–	
Ржанкообразные	19	–	
Голубеобразные	4	–	
Кукушкообразные	2	–	
Совообразные	9	–	
Козодоеобразные	1	–	
Стрижеобразные	1	–	
Ракшеобразные	1	–	
Дятлообразные	7	–	
Воробьинообразные	102	–	
Всего	189	–	

Примечание – в заповеднике отмечено **129** видов птиц.

Таблица 8.1.5 – Таксономическое разнообразие млекопитающих охраняемого комплекса

Отряд	Выявлено видов		Источники
	всего	в том числе в 2019 г.	
Насекомоядные	10	–	Марин, Маланьин, 2003б
Рукокрылые	2	–	
Зайцеобразные	1	–	
Грызуны	19	–	
Хищные	13	–	
Парнокопытные	3	–	
Всего	48	–	

Примечание – до 2017 г. в список видов млекопитающих заповедника ошибочно включалась прудовая ночница, зарегистрированная только в с. Бол. Галашки. Таким образом, в настоящее время в нём насчитывается **47** видов.

8.1.1. Новые виды животных

8.1.1.1. Беспозвоночные животные:

Класс Insecta (Linnaeus, 1758) – Насекомые

Отряд Hemiptera Linnaeus, 1758 – Полужесткокрылые

Подотряд Heteroptera Latreille, 1810 – Настоящие полужесткокрылые

В предыдущих книгах Летописей природы ... (2019, 2020) мы приводили сведения о видовом составе настоящих полужесткокрылых (Hemiptera: Heteroptera) заповедника и его охранной зоны, полученные в результате обработки коллекционных материалов заповедника, отчетов сторонних сотрудников и литературных источников. В результате

этих работ стало известно 95 видов клопов для территории заповедника, с охранной зоной число видов составляло 101. Кроме того, 11 видов требовали видового уточнения. В 2021 г. часть этих видов была определена научным сотрудником Тобольской комплексной научной станции УрО РАН Е. В. Сергеевой. Подтвердилось определение, выполненное куратором коллекций полужесткокрылых Тюменского университета С. А. Ивановым, по следующим видам: *Capsus wagneri* (Remane, 1950), *Phytocoris (Phytocoris) intricatus* Flor, 1861 *Polymerus (Poeciloscytus) unifasciatus* (Fabricius, 1794), *Trapenozotus desertus* Seidenstücker, 1951, а *Psallus* sp. был определен как *Polymerus (Polymerus) nigrita* (Fallen, 1807). Все пять дополнили видовые списки настоящих полужесткокрылых заповедника. Но не подтвердилась идентификация *Polymerus* sp. (*palustris*?), *Polymerus microphthalmus*, оба они оказались также представителями *Polymerus (Poeciloscytus) unifasciatus*. Определение *Lygocoris* sp. оказалось невозможным, т. к. все четыре особи являются самками. Остальные пять из одиннадцати требующих идентификации видов свой статус не меняют. Все эти виды, требующие уточнения, ранее в числе выявленных не учитывались, кроме *Polymerus (Poeciloscytus) microphthalmus* (Wagner, 1951), который в Летописи природы ... за 2020 год (2021) приводился как новый и входил в число идентифицированных видов. Из списка, приводимых в Летописи природы ... за 2019 год (2020) и учитываемых при подсчете видов в Летописи природы ... за 2020 (2021), также мы исключаем *Lygus pratensis* (Linnaeus, 1758), в связи с тем, что идентификация вида требует уточнения дополнительными сборами. Таким образом, число дополнивших список видов составляет пять, но в то же время два вида из списка исключаются. Поэтому число достоверно известных видов настоящих полужесткокрылых заповедника на начало 2022 г. составляет 98 видов, с охранной зоной – 104.

Ниже приводится полный список видов настоящих полужесткокрылых выявленных для территории заповедника и его охранной зоны в результате обработки многолетних сборов с. н. с. Н. Л. Уховой (в этом случае в этикеточных данных фамилия коллектора не приводится), отчётных материалов и литературных источников. В аннотированный список также включены виды водных клопов, выявленные в период с 15 по 18 июля 2019 г., В. А. Столбовым (Тюменский государственный университет, г. Тюмень) при изучении гидробионтов Сулёмского водохранилища, р. Сулём и её притоков – рек Дудка, Расья и Каменка, а также некоторые материалы из укусов Т. И. Стенченко (лаборанта Висимского заповедника в 1980–1981 гг.) и Т. С. Костроминой (2006 г., тогда студентки 3 курса биологического факультета Уральского государственного университета).

Сбор материала проводили традиционными методами эколого-фаунистических исследований: учёт ловушками Малеза, почвенно-зоологические раскопки, почвенные ловушки, ручной сбор. Большая часть работ выполнена в восточной части заповедника. Ловушка Малеза устанавливалась на зарастающей поляне берёзово-елового хвощово-мелкотравно-вейникового леса, расположенной на берегу р. Дудка. Учёты осуществляли с мая по сентябрь. Из них в настоящее время обработаны материалы за 2009–2014, 2017 и второй половины 2008 гг. Кошение энтомологическим сачком проводили, главным образом, на послелесных разнотравных лугах в восточной и западной частях заповедника в 1996 и 2006–2008 гг. Из почвенных раскопок использованы материалы за 1990, 2003, 2004, 2006, 2010–2014 и 2017–2018 гг., а почвенных ловушек – за 2018 г. и май–июнь 2019 г. Последние методы учёта применяли, преимущественно, в берёзовых, елово-пихтовых и смешанных лесах, а также в кипрейно-вейниковых послепожаровых сообществах (пожары 1998 и 2010 гг.).

Нами было обработано и определено более 750 экземпляров клопов, видовая идентификация материала осуществлена С. А. Ивановым (Тюменский государственный университет, г. Тюмень), клопы рода *Lugus* определены А. А. Намятовой (Зоологический институт РАН, г. Санкт-Петербург), часть видов определена Е. В. Сергеевой (Тобольская комплексная научная станция УрО РАН, г. Тобольск). Номенклатура и расположение таксонов выверены по изданиям каталога палеарктических полужесткокрылых (Aukema, Rieger 1995; 1996; 1999; 2001; 2006; Aukema, Rieger, Rabitsch 2013). Общее распространение видов (с некоторыми изменениями) приводится согласно каталогу полужесткокрылых насекомых азиатской части России (Винокуров, Канюкова, Голуб 2010). В аннотированном списке для каждого вида приводятся литературные ссылки на первые опубликованные данные, в которых он указан для Висимского заповедника, фактический материал, общее распространение, для ряда видов – соответствующие комментарии. Координаты и номера кварталов точек сбора приводятся при первом упоминании биотопа.

Изученный материал хранится в коллекционных фондах Висимского заповедника и Тюменского государственного университета (сборы В. А. Столбова). В тексте знаком (*) – отмечены новые для заповедника и его охранной зоны виды, (**) – новые для Свердловской области, а виды, встреченные только в охранной зоне, приводятся без порядковых номеров.

Семейство Nepidae Latreille, 1802

1. *Nepa cinerea* Linnaeus, 1758

Степанов 2001; Ухова, Ольшванг 2014.

Распространение. Транспалеарктический вид.

Замечание. В заповеднике отмечался в заводях р. Сулём, в стоячих водах бобровых плотин на притоках р. Сулём. Зарегистрирован Б. В. Красуцким в июле 1996 г. в охранной зоне около водовода в небольшом обводнённом котловане.

Семейство Corixidae Leach, 1815

- **Cymatia coleoprata* (Fabricius, 1777)

Материал. Сулёмское водохранилище, прибрежная часть правого берега, примыкающего к заповеднику, кв. 29 (57°27'34.1" N, 59°30'30.6" E), 18.07.2019 – 4 экз. (В. А. Столбов).

Распространение. Транспалеарктический вид.

- **Sigara (Retrocorixa) semistriata* (Fieber, 1848)

Материал. Заросший искусственный водоём глубиной более 1 м у водовода в охранной зоне заповедника в кв. 93 о. з. (57°26'28.2" N, 59°46'24.2" E), 15.07.2019 – 1 экз. (В. А. Столбов).

Распространение. Западно-палеарктический вид.

- **Sigara (Sigara) striata* (Linnaeus, 1758)

Материал. Сулёмское водохранилище, прибрежная часть правого берега, примыкающего к заповеднику, 18.07.2019 – 3 экз. (В. А. Столбов).

Распространение. Евразийский вид.

Семейство Aphelocheiridae Fieber, 1851

2. *Aphelocheirus aestivalis* (Fabricius, 1794)

Степанов 2001; Ухова, Ольшванг 2014.

Распространение. Западно-палеарктический вид.

Замечание. Отмечался в бассейне р. Сулём.

Семейство Notonectidae Latreille, 1802

3. *Notonecta (Notonecta) glauca* Linnaeus, 1758

Степанов 2001; Ухова, Ольшванг 2014.

Распространение. Палеарктический вид.

Замечание. Отмечался в бассейне р. Сулём.

Семейство Saldidae Amyot et Serville, 1843

4. *Saldula saltatoria (Linnaeus, 1758)

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, кв. 45 (57°25'93,5" N, 59°46'19,6" E), 03–10.06.2011 – 1 экз., 23–31.05.2012 – 1 экз.

Распространение. Голарктический вид.

Семейство Hebridae Amyot et Serville, 1843

- **Hebrus ruficeps Thomson, 1871

Материал. Заросший искусственный водоём глубиной более 1 м у водовода в охранной зоне заповедника, кв. 93 о. з., 15.07.2019 – 1 экз. (В. А. Столбов).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Семейство Veliidae Brullé, 1836

- *Microvelia buenoi Drake, 1920

Материал. Заросший искусственный водоём глубиной более 1 м у водовода в охранной зоне заповедника, кв. 93 о. з., 15.07.2019 – 1 экз. (В. А. Столбов).

Распространение. Голарктический вид.

- *Microvelia reticulata (Burmeister, 1835)

Материал. Сулёмское водохранилище, прибрежная часть правого берега, примыкающего к заповеднику, кв. 29, 18.07.2019 – 3 экз. (В. А. Столбов).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Семейство Gerridae Leach, 1815

5. Gerris (Gerris) lacustris (Linnaeus, 1758)

Ухова, Ольшванг 2014.

Материал. Р. Расья, у водовода, кв. 92 о. з. (57°26'36.2" N, 59°44'33.0" E), 16.07.2019 – 2 экз. (В. А. Столбов).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Замечание. На территории заповедника ранее отмечался Б. В. Красуцким в июле 1996 г. в берёзово-пихтово-еловом лесу (материалы отчёта). В коллекции ВГЗ экземпляры этого вида отсутствуют.

6. Limnoporus rufoscutellatus (Latreille, 1807)

Степанов 2001; Ухова, Ольшванг 2014.

Материал. Осоковое болото на берегу р. Медвежка, кв. 45 (57°25'51,1" N, 59°45'23,6" E), 25.06–03.07.2018 – 1 экз.; Сулёмское водохранилище, северный берег, кв. 29 (57°27'34,1" N, 59°30'30,6" E), 18.07.2019 – 1 экз. (В. А. Столбов).

Распространение. Голарктический вид.

Замечание. В заповеднике ранее отмечался в заводях р. Сулём и её притоков.

Семейство Nabidae A. Costa, 1853

7. **Nabis (Dolichonabis) limbatus* Dahlbom, 1851

Материал. Разнотравный луг на опушке леса, кв. 12 (57°26'58,1" N, 59°30'27,2" E), 08.08.1980 – 1 экз. (Т. И. Стенченко); пихто-ельник мелкотравно-зеленомошный, кв. 29 (57°23'22,4" N, 59°40'13,5" E), 01.09.1990 – 1 экз.; суходольный разнотравный луг, кв. 12 (57°26'58,1" N, 59°30'27,2" E), 11.09.1996 – 1 экз.; щучково-разнотравный луг, кв. 46 (57°26'02,1" N, 59°46'12,8" E), 03.07.2000 – 1 экз.; поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка 29.07–09.08.2011 – 1 экз., 22.08–02.09.2011 – 1 экз., 08–20.08.2014 – 1 экз.; пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, кв. 112 (57°23'91,5" N, 59°44'29,1" E), 04.08.2004 – 1 экз.; березняк вейниково-высокотравный, кв. 123 (57°23'33,6" N, 59°44'56,2" E), 05.08.2004 – 2 экз., 05–16.08.2006 – 1 экз.; молодой разнотравный березняк с липой, кв. 98 (57°22'22,1" N, 59°42'27,5" E), 13–20.08.2018 – 1 экз., 27.08–03.09.2018 – 1 экз.; кипрейно-вейниковые сообщества, кв. 112 (57°23'99,5" N, 59°43'80,6" E; 57°23'95,5" N, 59°43'81,6" E), 30.07–06.08.2018 – 1 экз., 20–27.08.2018 – 1 экз., 03–12.09.2018 – 2 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

8. **Nabis (Nabicula) flavomarginatus* Scholtz, 1847

Материал. Разнотравный луг на опушке леса, 03.07.1981 – 1 экз.; суходольный разнотравный луг, 11.09.1996 – 2 экз.; кипрейно-вейниковое сообщество, 21.08.2013 – 1 экз., 30.07–06.08.2018 – 2 экз.

Распространение. Голарктический вид.

Семейство Anthocoridae Fieber, 1836

9. **Anthocoris (Anthocoris) nemorum* (Linnaeus, 1761)

Материал. Щучково-разнотравный луг, 03.07.2000 – 4 экз.; березняк вейниково-высокотравный, 17.09.2003 – 1 экз., 01.09.2011 – 1 экз., 07.09.2014 – 1 экз.; поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 31.08–08.09.2008 – 2 экз., 08–16.09.2008 – 2 экз., 18–22.05.2009 – 2 экз., 05–11.06.2009 – 1 экз., 15–25.09.2009 – 1 экз., 17–24.06.2011 – 1 экз., 10–21.09.2012 – 1 экз., 06–16.08.2013 – 1 экз., 13–26.05.2014 – 1 экз., 13–17.06.2014 – 1 экз., 20.08–03.09.2014 – 1 экз., 03–11.09.2014 – 2 экз., 28.08–07.09.2015 – 13 экз., 15–

23.09.2015 – 7 экз., 25–31.05.2017 – 1 экз., 31.05–09.06.2017 – 1 экз., 11.06–16.06.2017 – 3 экз., 16–23.06.2017 – 1 экз., 05–15.09.2017 – 2 экз.; кипрейно-вейниковое сообщество, 21.08.2013 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

Семейство Miridae Hahn, 1833

10. *Bryocoris pteridis* (Fallén, 1807)

Летопись природы ... , 2021.

Материал. Пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 23–30.07.2018 – 1 экз.; разнотравный луг, 03.07.2020 – 1 экз.

Распространение. Европейско-сибирский вид.

11. **Monalocoris (Monalocoris) filicis* (Linnaeus, 1758)

Материал. Ветровальный участок пихто-ельника высокотравно-папоротникового. Кв. 112 (57°23'75,8" N, 59°44'49,2" E), 23.05.2004 – 1 экз., 07.09.2006 – 1 экз.; пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 05.09.2006 – 1 экз., 23.05.2007 – 1 экз., 07.09.2010 – 2 экз., 26.08.2014 – 1 экз.; поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 31.08–08.09.2008 – 1 экз., 31.07–08.08.2014 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

12. **Dicyphus constrictus* (Boheman, 1852)

Материал. Березняк вейниково-высокотравный, 16.08.2006 – 1 экз.

Распространение. Европейский вид.

13. **Dicyphus stachydis* J. Sahlberg, 1878

Материал. Кипрейно-вейниковое сообщество, 04.09.2016 – 1 экз.

Распространение. Европейско-сибирский вид.

14. *Bothynotus pilosus* (Boheman, 1852)**

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 10–17.07.2013 – 1 экз., 17–22.07.2013 – 3 экз., 13–17.06.2014 – 1 экз.

Распространение. Голарктический вид.

15. **Deraeocoris (Deraeocoris) scutellaris* (Fabricius, 1794)

Материал. С. Большие Галашки (59°28'46,1" N, 59°29'21,7" E), 29–30.07.2002 – 2 экз.; поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 15–23.06.2012 – 1 экз., 04–10.07.2013 – 2 экз.

Распространение. Европейско-сибирский вид.

16. **Adelphocoris quadripunctatus* (Fabricius, 1794)

Материал. Пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 16.08.2006 – 2 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

17. **Capsodes gothicus* (Linnaeus, 1758)

Материал. Разнотравный суходольный луг, 31.07.1996 – 1 экз.

Распространение. Европейско-сибирский вид.

18. **Capsus ater* (Linnaeus, 1758)

Материал. Разнотравный суходольный луг, 27.06.2015 – 1 экз.

Распространение. Европейско-сибирский вид. Завезён в Северную Америку.

19. *Capsus cinctus* (Kolenati, 1845)

Ухова, Ольшванг 2014.

Распространение. Голарктический вид.

Замечание. Приводится на основании сборов Т. И. Стенченко, однако в коллекции ВГЗ материал отсутствует.

20. **Capsus wagneri* (Remane, 1950)

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 18–28.07.2008 – 1 экз., 10–17.07.2013 – 1 экз.; кипрейно-вейниковое сообщество, 06–13.08.2018 – 1 экз.

Распространение. Европейско-сибирский вид.

21. **Charagochilus gyllenhalii* (Fallén, 1807)

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 07–23.09.2015 – 1 экз., 25–31.05.2017 – 1 экз., 11–16.06.2017 – 1 экз., 23–30.06.2017 – 1 экз.

Распространение. Западно-центральнопалеарктический вид.

22. *Lygocoris (Lygocoris) pabulinus* (Linnaeus, 1761)

Летопись природы ..., 2021.

Материал. Пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 04.08.2004 – 1 экз.; березняк вейниково-высокотравный, 05.08.2004 – 1 экз.

Распространение. Голарктический вид.

23. **Lygus gemellatus* (Herrich-Schaeffer, 1835)

Материал. Ветровальный участок пихто-ельника высокотравно-папоротникового, 11.09.1996 – 3 экз.; кипрейно-вейниковое сообщество, 25.05.2004 – 1 экз., пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 04.08.2004 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

24. **Lygus punctatus* (Zetterstedt, 1838)

Материал. Малиново-кипрейно-вейниковое сообщество, кв. 112 (57°23'99,5" N, 59°43'80,6" E), 15–27.06.2000 – 1 экз., 25.05.2004 – 1 экз.; щучково-разнотравный луг, 26–27.06.2006 – 3 экз. (Т. С. Костромина).

Распространение. Голарктический вид.

25. **Lygus rugulipennis* Poppius, 1911

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 25–31.05.2017 – 1 экз.; пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 23.05–01.06.2018 – 1 экз.

Распространение. Голарктический вид.

26. **Lygus wagneri* Remane, 1955

Материал. Ветровальный участок в пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом, 11.09.1996 – 4 экз.; щучково-дернистый луг, 26–27.06.2006 – 4 экз. (Т. С. Костромина), 11.07.2006 – 1 экз.; поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 01–05.06.2009 – 2 экз., 11–17.06.2009 – 4 экз., 15–25.09.2009 – 2 экз., 22.08–2.09.2011 – 1 экз., 25–31.05.2017 – 5 экз., 31.05–09.06.2017 – 1 экз., 23–30.06.2017 – 1 экз.

Распространение. Европейско-сибирский вид.

27. **Orthops (Orthops) campestris* (Linnaeus, 1758)

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 31.05–09.06.2017 – 1 экз., 10–16.08.2017 – 1 экз.

Распространение. Западно-центральнопалеарктический вид.

28. *Phytocoris (Phytocoris) intricatus* Flor, 1861**

Материал. Молодой березняк с липой, кв. 98 (57°24'37,7" N, 59°44'54,4" E), 25.06–03.07.2018 – 1 ♂, 28.07.2017 – 1 ♂.

Распространение. Европейско-сибирский вид.

29. **Pinalitus rubricatus* (Fallén, 1807)

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 30.06–08.07.2015 – 2 экз.

Распространение. Европейско-сибирский вид. Завезён в Северную Америку.

30. **Polymerus (Poeciloscytus) unifasciatus* (Fabricius, 1794)

Материал. Щучково-разнотравный луг, 27.06.2006 – 3 экз. (Т. С. Костромина); поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 30.07–06.08.2013 – 1 экз., 25–31.07.2014 – 1 экз.

Распространение. Голарктический вид.

31. **Polymerus (Polymerus) nigrita* (Fallén, 1807)

Материал. Разнотравный суходольный луг, 27.06.2015 – 1 экз.

Распространение. Европейско-сибирский вид.

32. **Leptopterna dolabrata* (Linnaeus, 1758)

Материал. Разнотравный суходольный луг, 07.08.1980 – 1 экз. (Т. И. Стенченко), 03.07.1981 – 1 экз. (Т. И. Стенченко), 11.09.1996 – 7 экз.; щучково-дернистый луг, 25–27.06.2006 – 13 экз. (Т. С. Костромина); пихто-ельник высокотравно-папоротниковый,

12.07.2006 – 1 экз.; пихто-ельник крупнопоротниковый, кв. 113 (57°23'09,4" N, 59°45'22,7" E), 13.07.2006 – 1 экз.; березняк мелкотравно-вейниковый, кв. 122 (57°23'22,1" N, 59°45'22,7" E), 13.07.2006 – 1 экз.

Распространение. Голарктический вид.

33. **Stenodema (Brachystira) calcarata* (Fallén, 1807)

Материал. Малиново-кипрейно-вейниковые сообщества, 20.09.2007 – 1 экз., 30.05.2012 – 1 экз., 24.05.2014 – 1 экз.; поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 01–05.06.2009 – 11 экз., 05–08.06.2009 – 2 экз., 08–11.06.2009 – 1 экз., 27–31.05.2011 – 1 экз., 23–31.05.2012 – 2 экз., 10–14.06.2013 – 1 экз., 31.05–09.06.2017 – 1 экз., 11–16.06.2017 – 1 экз.; кипрейно-вейниковое сообщество, 03–12.09.2018 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

34. **Stenodema (Brachystira) trispinosa* Reuter, 1904

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 15–23.05.2012 – 3 экз.

Распространение. Голарктический вид.

35. **Stenodema (Stenodema) holsata* (Fabricius, 1787)

Материал. Щучково-разнотравный луг, 03.07.2000 – 2 экз., 29.07.2004 – 1 экз.; разнотравный суходольный луг, 06.08.1996 – 1 экз., 11.09.1996 – 4 экз.; малиново-кипрейно-вейниковое сообщество, 01.06.2004 – 1 экз.; пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 04.08.2004 – 1 экз.

Распространение. Евразийский вид.

36. **Stenodema (Stenodema) laevigata* (Linnaeus, 1758)

Материал. Ветровальный участок пихто-ельника папоротниково-высокотравного, 02.09.2004 – 1 экз., 07.09.2006 – 1 экз.; березняк мелкотравно-вейниковый, 13.07.2006 – 1 экз.; пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 07.09.2006 – 1 экз., 31.05.2012 – 1 экз.; березняк вейниково-высокотравный, 25.08.2008 – 1 экз.; поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 01–05.06.2009 – 1 экз., 15–25.09.2009 – 1 экз., 03–10.06.2011 – 2 экз., 08–15.07.2011 – 1 экз., 02–07.09.2011 – 1 экз., 14–15.05.2012 – 1 экз., 15–23.05.2012 – 8 экз., 06–08.06.2012 – 1 экз.; молодой березняк с липой, 06–13.08.2018 – 1 экз.; кипрейно-вейниковое сообщество, 20–27.08.2018 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

37. **Euryopicoris nitidus* (Meyer-Dür, 1843)

Материал. Щучково-разнотравный луг, 27.06.2006 – 1 экз. (Т. С. Костромина); поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 17–19.06.2009 – 2 экз.

Распространение. Европейско-сибирский вид.

38. **Labops sahlbergii* (Fallen, 1829)

Материал. Разнотравный суходольный луг, 27.06.2015 – 3 экз.

Распространение. Европейско-сибирский вид.

39. *Globiceps flavomaculatus* (Fabricius, 1794)

Летопись природы ..., 2021.

Материал. Разнотравный суходольный луг, 08.08.1980 – 1 экз. (Т. И. Стенченко).

Распространение. Европейско-сибирский вид.

40. *Macrotylus cruciatus* (R. F. Sahlberg, 1848)

Летопись природы ..., 2021.

Материал. Разнотравный суходольный луг, 03.07.1981 – 1 экз. (Т. И. Стенченко).

Распространение. Европейско-сибирский вид.

Семейство Tingidae Laporte, 1832

41. **Acalypta carinata* (Panzer, 1806)

Материал. Разнотравный суходольный луг, 01.06.1992 – 1 экз.; щучково-разнотравный луг, 01.06.1992 – 1 экз., 03.07.2000 – 1 экз.; березняк вейниково-высокотравный, 08.07.1998 – 1 экз., 31.08.2005 – 1 экз., 01.09.2011 – 1 экз., 07.06.2012 – 1 экз.; пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 03.09.2003 – 3 экз., 27.05.2010 – 1 экз., 30.08.2011 – 1 экз., 31.05.2012 – 1 экз., 09–16.07.2018 – 1 экз., 03–20.08.2018 – 1 экз., 11–17.06.2019 – 1 экз.; ветровальный участок пихто-ельника высокотравно-папоротникового на границе леса, 23.05.2004 – 1 экз., 24.06.2010 – 1 экз.; кипрейно-вейниковое сообщество, 17.06.2010 – 1 экз., 18–25.06.2018 – 1 экз., 11–17.06.2019 – 1 экз.; малиново-кипрейно-вейниковое сообщество, 08.09.2010 – 3 экз., 10–17.06.2019 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

42. **Derephysia (Derephysia) foliacea* (Fallén, 1807)

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 06–12.07.2012 – 1 экз., 12–20.07.2012 – 1 экз., 31.07–08.08.2014 – 1 экз.

Распространение. Голарктический вид.

43. **Onchochila simplex* (Herrich-Schaeffer, 1830)

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 10–14.06.2013 – 1 экз., 11–16.06.2017 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

44. **Tingis (Tropidocheila) reticulata* Herrich-Schaeffer, 1835

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 24.06–01.07.2011 – 1 экз., 14–22.06.2013 – 1 экз., 16–22.08.2013 – 1 экз., 27.06–04.07.2014 – 1 экз.; березняк вейниково-высокотравный, 03–12.09.2018 – 1 экз.

Распространение. Панатлантический вид.

Семейство Reduviidae Latreille, 1807

45. **Rhynocoris (Rhynocoris) annulatus (Linnaeus, 1758)*

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 03–10.06.2011 – 1 экз., 10–17.07.2013 – 1 экз.

Распространение. Европейско-сибирский вид.

Семейство Aradidae Spinola, 1837

46. *Aneurus (Aneuroides) avenius (Dufour, 1833)*

Ухова, Ольшванг 2014.

Распространение. Транспалеарктический вид.

Замечание. На территории заповедника отмечался Б. В. Красуцким в июле 1996 г. в пихто-ельнике осочково-мелкотравном, на трутовых грибах (материалы отчёта). В коллекции ВГЗ экземпляры вида отсутствуют.

47. **Aradus betulinus Fallén, 1807*

Материал. Кипрейно-вейниковое сообщество, 23.05.2016 – 1 экз.; молодой березняк с липой, 25.06–03.07.2018 – 1 экз.

Распространение. Европейско-сибирский вид.

48. *Aradus cinnatomeus Panzer, 1806*

Ухова, Ольшванг 2014.

Распространение. Европейско-сибирский вид.

Замечание. На территории заповедника отмечался Б. В. Красуцким в июле 1996 г. в берёзово-пихтово-еловом лесу (материалы отчёта). В коллекции ВГЗ экземпляры вида отсутствуют.

49. *Aradus corticalis (Linnaeus, 1758)*

Ухова, Ольшванг 2014.

Распространение. Транспалеарктический вид.

Замечание. На территории заповедника отмечался Б. В. Красуцким в июле 1996 г. в пихто-еловых лесах и березняках (материалы отчёта). В коллекции ВГЗ экземпляры вида отсутствуют.

50. **Aradus depressus (Fabricius, 1794)*

Материал. Березняк вейниково-высокотравный, 21.05.2016 – 1 экз.

Распространение. Евразийский вид.

Семейство Berytidae Fieber, 1851

51. *Berytinus (Berytinus) clavipes* (Fabricius, 1775)

Летопись природы ..., 2021.

Материал. Разнотравный суходольный луг, 30.08.1980 – 2 экз. (Т. И. Стенченко); разнотравный суходольный луг, 03.07.1981 – 1 экз. (Т. И. Стенченко); поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 21–28.07.2017 – 1 экз., 24.06–01.07.2011 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

52. *Berytinus (Lizinus) crassipes* (Herrich-Schaeffer, 1835)**

Материал. Малиново-кипрейно-вейниковое сообщество, 14.06.2017 – 2 экз.

Распространение. Европейско-сибирский вид.

Семейство Lygaeidae Schilling, 1829

53. **Nysius ericae* (Schilling, 1829)

Материал. Кипрейно-вейниковое сообщество, 21.08.2013 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

54. **Kleidocerys resedae* (Panzer, 1797)

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 03–06.07.2009 – 1 экз., 23–27.05.2011 – 1 экз., 08–15.07.2011 – 1 экз., 17–22.07.2013 – 1 экз., 09–11.06.2017 – 8 экз., 11–16.06.2017 – 3 экз., 16–23.06.2017 – 1 экз., 23–30.06.2017 – 4 экз., 17–21.07.2017 – 1 экз., 05–15.09.2017 – 1 экз.; березняк вейниково-высокотравный, 03.09.2016 – 1 экз., 18–25.06.2018 – 1 экз.; кипрейно-вейниковое сообщество, 18–25.06.2018 – 2 экз., 25–30.06.2018 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

55. **Cymus aurescens* Distant, 1883

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 01–05.06.2009 – 2 экз., 11–16.06.2017 – 4 экз., 16–23.06.2017 – 1 экз., 23–30.06.2017 – 1 экз., 17–21.07.2017 – 1 экз.

Распространение. Евразиатский вид.

56. **Cymus glandicolor* Hahn, 1832

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 25–31.05.2017 – 2 экз., 31.05–09.06.2017 – 1 экз.

Распространение. Евразиатский вид.

57. **Ischnodemus sabuleti* (Fallén, 1826)

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 14–22.06.2013 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

58. **Drymus brunneus* (R. F. Sahlberg, 1848)

Материал. Березняк вейниково-высокотравный, 17.09.2003 – 2 экз., 31.08.2005 – 12 экз., 06.06.2006 – 2 экз., 6.09.2006 – 12 экз., 29.05.2007 – 3 экз., 20.07.2010 – 3 экз., 21.06.2011 – 1 экз., 01.09.2011 – 2 экз., 23.05.2014 – 1 экз., 07.09.2014 – 6 экз., 30.05.2015 – 2 экз., 03.09.2016 – 4 экз., 15.06.2017 – 2 экз., 23.05–01.06.2018 – 1 экз., 01–11.06.2018 – 1 экз., 23–30.07.2018 – 2 экз., 06–13.08.2018 – 5 экз., 20–27.08.2018 – 2 экз., 27.08–03.09.2018 – 7 экз., 03–12.09.2018 – 5 экз.; пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 26.08.2008 – 2 экз.; кипрейно-вейниковое сообщество, 25–30.06.2018 – 2 экз.; молодой березняк с липой, 23–30.07.2018 – 1 экз.; березняк молодой мелкотравный, 06–13.08.2018 – 1 экз., 03–12.09.2018 – 2 экз.

Распространение. Евразийский вид.

59. **Drymus sylvaticus* (Fabricius, 1775)

Материал. Щучково-разнотравный луг, 24.09.2004 – 1 экз.; кипрейно-вейниковое сообщество, 23.05–1.06.2018 – 1 экз.; березняк молодой мелкотравный, 18–25.06.2018 – 1 экз.; березняк вейниково-высокотравный, 18–25.06.2018 – 1 экз., 23–30.07.2018 – 1 экз.; кипрейно-вейниковое сообщество, 25.06–03.07.2018 – 1 экз.

Распространение. Евразийский вид.

60. **Eremocoris abietis* (Linnaeus, 1758)

Материал. Пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 01.06.1990 – 1 экз., 07.09.2010 – 1 экз., 22.05.2014 – 1 экз., 05.09.2006 – 1 экз., 01.06.2018 – 1 экз., 25.06–03.07.2018 – 3 экз., 09–16.07.2018 – 2 экз., 23–30.07.2018 – 6 экз., 30.07–06.08.2018 – 4 экз., 06–13.08.2018 – 2 экз., 13–20.08.2018 – 6 экз., 27.08–03.09.2018 – 4 экз., 03–12.09.2018 – 3 экз., 25.05–04.06.2019 – 5 экз., 11–17.06.2019 – 3 экз.; березняк вейниково-высокотравный, 15.06.2017 – 1 экз., 23.05–01.06.2018 – 1 экз., 11–18.06.2018 – 1 экз., 25.06–03.07.2018 – 3 экз., 27.08–03.09.2018 – 1 экз., 25.05–04.06.2019 – 1 экз.; кипрейно-вейниковые сообщества, 25–30.06.2018 – 4 экз., 23–30.07.2018 – 3 экз., 30.07–06.08.2018 – 1 экз., 11–18.06.2019 – 1 экз.; липово-пихтово-еловый лес (57°23'30,6" N, 59°47'05" E), 11–17.06.2019 – 8 экз.; пихто-ельник мелкопапоротниково-хвощовый, 11–17.06.2019 – 3 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

61. **Scolopostethus thomsoni* Reuter, 1875

Материал. Березняк вейниково-высокотравный, 06.09.2006 – 1 экз., 21.06.2011 – 1 экз.; поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 31–08.09.2008 – 1 экз.; кипрейно-вейниковые сообщества, 30.08.2011 – 1 экз., 07.06.2012 – 1 экз., 24.05.2013 – 1 экз., 25–30.06.2018 – 1 экз.; молодой березняк мелкотравный, 06–13.08.2018 – 1 экз.; молодой березняк с липой, 18–25.06.2018 – 8 экз., 23–30.07.2018 – 8 экз.

Распространение. Голарктический вид.

62. **Aphanus rolandri* (Linnaeus, 1758)

Материал. Березняк осочково-липняковый, кв. 97 (57°24'41,9" N, 59°43'40,9" E), 23.06.2001 – 2 экз.; пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 09.06.2004 – 1 экз.; поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 23–27.05.2011 – 1 экз.; кипрейно-вейниковое сообщество, 25–30.06.2018 – 1 экз.

Распространение. Западно-центральнопалеарктический вид.

63. *Emblethis denticollis* Horvath, 1878**

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 15–23.05.2012 – 1 экз.

Распространение. Евразиатский вид.

64. **Trapezonotus desertus* Seidenstücker, 1951

Материал. Пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 30.08.2011 – 1 экз.; кипрейно-вейниковые сообщества, 24.05.2014 – 1 экз., 23.05.2016 – 1 экз.

Распространение. Голарктический вид.

65. **Megalonotus antennatus* (Schilling, 1829)

Материал. Молодой разнотравный березняк с липой, 18–25.06.2018 – 1 экз.; березняк вейниково-высокотравный, 23–30.07.2018 – 1 экз.

Распространение. Европейско-сибирский вид.

66. **Megalonotus chiragra* (Fabricius, 1794)

Материал. Березняк вейниково-высокотравный, 18.06.2008 – 1 экз., 23–30.07.2018 – 1 экз.; поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 10–14.06.2013 – 1 экз.; кипрейно-вейниковые сообщества, 24.05.2014 – 1 экз., 14.06.2017 – 1 экз., 25.05.2018 – 1 экз., 23.05–01.06.2018 – 1 экз., 25–30.06.2018 – 2 экз.; пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 14.06.2017 – 1 экз.; молодой разнотравный березняк с липой, 18–25.06.2018 – 1 экз.

Распространение. Западно-центральнопалеарктический вид.

67. **Sphragisticus nebulosus* (Fallén, 1807)

Материал. Кипрейно-вейниковое сообщество, 25.05.2018 – 1 экз.

Распространение. Европейско-сибирский вид.

68. *Ligyrocoris sylvestris* (Linnaeus, 1758)

Летопись природы ..., 2021.

Материал. Разнотравный суходольный луг, 07.08.1980 – 2 экз. (Т. И. Стенченко).

Распространение. Голарктический вид.

69. *Graptopeltus lynceus* Fabricius, 1775**

Материал. Кипрейно-вейниковое сообщество, 18.06.2014 – 1 экз.

Распространение. Западно-палеарктический вид.

70. *Peritrechus angusticollis* (R. F. Sahlberg, 1848)**

Материал. Кипрейно-вейниковое сообщество, 20.09.2010 – 1 экз.

Распространение. Европейско-сибирский вид.

71. **Peritrechus geniculatus* (Hahn, 1832)

Материал. Кипрейно-вейниковое сообщество, 20.09.2010 – 1 экз., 24.05.2014 – 3 экз.

Распространение. Западно-центральнопалеарктический вид.

72. **Rhyarochromus pini* (Linnaeus, 1758)

Материал. Щучково-дернистый луг, 11.06.1999 – 1 экз.; кипрейно-вейниковое сообщество на границе леса, 25–30.06.2018 – 6 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

Семейство Pyrrhocoridae Amyot et Serville, 1843

73. *Pyrrhocoris apterus* (Linnaeus, 1758)

Ухова, Ольшванг 2014.

Распространение. Западно-центральнопалеарктический вид.

Замечание. Три экземпляра этого вида зарегистрированы первым автором 7 июля 2011 г. в малиново-кипрейном послепожарном сообществе, в прикорлевой части ствола молодой липы. Впоследствии на территории заповедника не отмечался.

Семейство Coreidae Leach, 1815

74. *Coreus marginatus* (Linnaeus, 1758)

Ухова, Ольшванг 2014.

Материал. Зарастающая вырубка у границы заповедника (охранная зона), 25.05.2001 – 1 экз.; щучково-разнотравный луг, 02.08.2002 – 1 экз., 26.06.2006 – 10 экз. (Т. Костромина); пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 07.09.2010 – 1 экз.; поляна смешанного берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 24.06–01.07.2011 – 1 экз., 04–10.07.2013 – 1 экз., 30.07–06.08.2013 – 1 экз., 22.08–02.09.2013 – 1 экз., 31.07–08.08.2014 – 1 экз., 28.08–07.09.2015 – 1 экз.; разнотравный суходольный луг, 20.08.2011 – 1 экз., 27.06.2012 – 1 экз., кипрейно-вейниковое сообщество, 16–23.05.2001 – 1 экз., 31.08.2011 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

Семейство Rhopalidae Amyot et Serville, 1843

75. *Corizus hyoscyami (Linnaeus, 1758)

Материал. Разнотравный суходольный луг, 17.09.2004 – 1 экз.; березняк
вейниково-высокотравный, 08.06.2005 – 1 экз.; щучково-разнотравный луг, 26.06.2006 – 1
экз. (Т. С. Костромина).

Распространение. Транспалеарктический вид.

76. *Rhopalus (Aeschyntelus) maculatus (Fieber, 1837)

Материал. Щучково-разнотравный луг, 26.06.2006 – 5 экз. (Т. С. Костромина).

Распространение. Трансевразиатский вид.

77. *Stictopleurus abutilon (Rossi, 1790)

Материал. Щучково-разнотравный луг, 17.09.2004 – 1 экз.

Распространение. Западно-центральнопалеарктический вид.

78. *Stictopleurus crassicornis (Linnaeus, 1758)

Материал. Щучково-разнотравный луг, 26.06.2006 – 1 экз. (Т. С. Костромина).

Распространение. Трансевразиатский вид.

79. *Stictopleurus punctatonervosus (Goeze, 1778)

Материал. Щучково-разнотравный луг, 17.09.2004 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

80. *Myrmus miriformis (Fallén, 1807)

Материал. Разнотравный суходольный луг, 30.08.1980 – 2 экз. (Т. Стенченко),
11.09.1996 – 1 экз.

Распространение. Трансевразиатский вид.

Семейство Acanthosomatidae Signoret, 1864

81. *Elasmotethus interstinctus (Linnaeus, 1758)

Материал. Пихто-ельник мелкотравно-зеленомошный, 01.09.1990 – 1 экз.; березняк
вейниково-высокотравный, 25.09.2001 – 1 экз., 17.09.2003 – 1 экз., 25.05–01.06.2004 – 1
экз.; 10.09.2004 – 2 экз., 06.09.2006 – 1 экз., 23.05–01.06.2018 – 1 экз.; зарастающая
вырубка 1995 г. (охранная зона), 25.06.2002 – 1 экз.; разнотравный суходольный луг,
24.09.2004 – 1 экз.; щучково-разнотравный луг, 25.06.2006 – 1 экз. (Т. С. Костромина);
ветровальный участок пихто-ельника высокотравно-папоротникового, 07.09.2006 – 1 экз.;
кипрейно-вейниковое сообщество, 18.06.2014 – 4 экз.; пихто-ельник нагорный коренной,
23.05.2006 – 1 экз.; поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 11–17.06.2009 – 1
экз., 17–19.06.2009 – 1 экз., 14–22.06.2013 – 1 экз., 27.06–04.07.2013 – 1 экз., 06–16.08.2013
– 1 экз., 22.08–02.09.2013 – 1 экз., 02–11.09.2013 – 1 экз., 13–17.06.2014 – 2 экз., 17–

23.06.2014 – 3 экз., 09–11.06.2017 – 1 экз., 23–30.06.2017 – 1 экз., 17–21.07.2017 – 1 экз., 16–25.08.2017 – 1 экз.

Распространение. Голарктический вид.

82. *Elasmucha ferrugata* (Fabricius, 1787)

Ухова, Ольшванг 2014.

Распространение. Транспалеарктический вид.

Замечание. На территории заповедника отмечался Б. В. Красуцким в конце июля 1996 г. в разреженном берёзово-еловом лесу (материалы отчета). В коллекции ВГЗ экземпляры этого вида отсутствуют.

83. **Elasmucha fieberi* (Jakovlev, 1865)

Материал. Березняк вейниково-высокотравный, 25.09.2001 – 1 экз., 10.09.2004 – 1 экз., 31.08.2005 – 1 экз., 20.07.2010 – 2 экз., 01.09.2011 – 2 экз., 03.09.2016 – 2 экз., 05.08.2004 – 1 экз., 06.09.2006 – 2 экз., 25.08.2008 – 2 экз.; зарастающая вырубка 1995 г. (охранная зона), 25.06.2002 – 1 экз.; пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 04.08.2004 – 1 экз., 26.08.2008 – 1 экз., 23.05–1.06.2018 – 1 экз., поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 10–17.06.2011 – 1 экз., 04–13.06.2014 – 1 экз., 16–23.06.2017 – 1 экз.; кипрейно-вейниковое сообщество, 10.06.2004 – 1 экз., 03.06.2013 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

84. *Elasmucha grisea* (Linnaeus, 1758)

Ухова, Ольшванг 2014 (*Elasmucha betulae* De Geer, 1773).

Материал. Пихто-ельник мелкотравно-зеленомошный, 05.06.1989 – 1 экз.; березняк вейниково-высокотравный, 25.09.2001 – 1 экз., 17.09.2003 – 5 экз., 07.09.2014 – 1 экз., 03.09.2016 – 1 экз., 03.07.2003 – 1 экз., 01–11.06.2018 – 1 экз., 09–16.07.2018 – 1 экз., 05.08.2004 – 2 экз., 06.09.2006 – 2 экз.; вейниково-кипрейное сообщество, 25.05.2004 – 1 экз., 04.09.2016 – 1 экз.; пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 04.08.2004 – 2 экз., 08.09.2014 – 1 экз., 23.05–01.06.2018 – 1 экз.; поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 11–17.06.2009 – 1 экз., 02–11.09.2013 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

Семейство Scutelleridae Leach, 1815

85. **Eurygaster maura* (Linnaeus, 1758)

Материал. Щучково-разнотравный луг, 25.06.2006 – 3 экз. (Т. С. Костромина).

Распространение. Западно-центральнопалеарктический вид.

86. **Eurygaster testudinaria* (Geoffroy, 1785)

Материал. Кипрейно-вейниковое сообщество, 30.05.2012 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

87. **Rhacognathus punctatus* (Linnaeus, 1758)

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 13–26.05.2014 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

88. **Troilus luridus* (Fabricius, 1775)

Материал. Поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 13–20.08.2012 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

89. **Zicrona caerulea* (Linnaeus, 1758)

Материал. Зарастающая вырубка 1995 г. (охранная зона), 25.06.2002 – 1 экз.; березняк вейниково-высокотравный, 26.06–04.07.2002 – 1 экз.; пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 17.05.2005 – 1 экз.; поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 30.08–08.09.2009 – 1 экз.

Распространение. Голарктическо-ориентальный вид.

90. **Neottiglossa pusilla* (Gmelin, 1790)

Материал. Щучково-разнотравный луг, 03.07.2000 – 1 экз.; кипрейно-вейниковое сообщество, 08.06.2006 – 2 экз.; поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 15–23.05.2012 – 1 экз., 14–22.06.2013 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

91. **Carpororis purpureipennis* (De Geer, 1773)

Материал. Малиново-кипрейное сообщество, 23.06.1999 – 1 экз., 10.06.2004 – 1 экз.; пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 09.06.2004 – 1 экз., 17.05.2005 – 1 экз.; щучково-разнотравный луг, 25–27.06.2006 – 7 экз. (Т. С. Костромина), 11.07.2006 – 1 экз.; березняк вейниково-высокотравный, 23–30.07.2018 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

92. *Dolycoris baccarum* (Linnaeus, 1758)

Ухова, Ольшванг 2014.

Материал. Малиново-кипрейное сообщество, 23.06.1999 – 1 экз.; пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 09.06.2004 – 1 экз., 17.05.2005 – 1 экз.; поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 07–15.09.2011 – 1 экз.; разнотравный суходольный луг, 27.06.2012 – 3 экз.; щучково-разнотравный луг, 25–27.06.2012 – 5 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

93. **Holcostethus strictus vernalis* (Wolff, 1804)

Материал. Щучково-разнотравный луг, 26.06.2006 – 1 экз. (Т. Костромина); поляна берёзово-елового леса на берегу р. Дудка, 10–21.09.2012 – 1 экз., 10–14.06.2013 – 1 экз., 27.06–04.07.2013 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

94. *Palomena prasina* (Linnaeus, 1761)

Ухова, Ольшванг 2014.

Материал. Разнотравный луг, 20.08.2011 – 1 экз.; кипрейно-вейниковое сообщество, 03.06.2013 – 1 экз., 18.06.2014 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

95. **Eysarcoris aeneus* (Scopoli, 1763)

Материал. Щучково-разнотравный луг, 27.06.2006 – 1 экз.

Распространение. Транспалеарктический вид.

96. *Pentatoma rufipes* (Linnaeus, 1758)

Ухова, Ольшванг 2014.

Распространение. Транспалеарктический вид.

Замечание. Зарегистрирован Б. В. Красуцким в конце июля 1996 г. в разреженном берёзово-еловом лесу (материалы отчёта). В коллекции ВГЗ экземпляры вида отсутствуют.

97. **Sciocoris (Aposciocoris) umbrinus* (Wolff, 1804)

Материал. Кипрейно-вейниковое сообщество, 30.05.2012 – 1 экз.

Распространение. Западно-центральнопалеарктический вид.

98. *Graphosoma lineatum* (Linnaeus, 1758)

Ухова, Ольшванг 2014.

Материал. Щучково-разнотравный луг, 25.06.2006 – 1 экз. (Т. С. Костромина), 29.06.2010 – 1 экз., 03.07.2016 – 1 экз.

Распространение. Западно-центральнопалеарктический вид.

Таким образом, известная фауна полужесткокрылых насекомых Висимского заповедника насчитывает 98 видов из 19 семейств. С водными видами, выявленными в 200 метровой полосе охранной зоны, примыкающей к заповеднику, список включает 104 вида из 22 семейств. Впервые на изученной территории выявлен 81 вид, из них 7 (*Hebrus ruficeps* Thomson, 1871, *Bothynotus pilosus* (Boheman, 1852), *Phytocoris intricatus* Flor, 1861, *Berytinus crassipes* (Herrich-Schaeffer, 1835), *Emblethis denticollis* Horvath, 1878, *Graptopeltus lynceus* Fabricius, 1775 и *Peritrechus angusticollis* (R. F. Sahlberg, 1848) являются новыми для фауны Свердловской области. Два вида (*Berytinus minor* и *Neides tipularius*), указанные ранее для заповедника, исключены из списка на основании ошибочных определений, ещё пять (*Capsus cinctus*, *Aneurys avenius*, *Aradus cinnamomeus*, *A. corticalis* и *Elasmucha ferrugata*) известны нам только по данным отчётов и не подтверждены коллекционным материалом. Представленный список Heteroptera не является окончательным и при дальнейшем изучении может быть значительно дополнен, главным образом, за счёт таких крупных семейств, как Saldidae, Miridae, Tingidae, Lygaeidae и Pentatomidae.

8.1.1.2. Позвоночные животные

В 2021 г. новые для территории охраняемого комплекса виды позвоночных животных не зарегистрированы.

В отчётном году зарегистрированы 2 вида птиц, новых для территории заповедника, известные ранее (Ларин, Ливанов, 2003) только для охранной зоны:

Bucephala clangula (Linnaeus, 1758) – Обыкновенный гоголь

Редкий, гнездящийся вид охранной зоны (Ларин, Ливанов, 2003).

В 2021 г. зарегистрирован в заповеднике видеолушками на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22, смешанный лес и ольшаник по берегам; камера «у доски» – на переправе через реку и камера «в воде» – по реке выше переправы; работа с камерами и видеоматериалами – Н. В. Беляева) 14.06.2021: в 5:42 («у доски») и в 7:49 («в воде»), взрослая ♀, плавала, погружала голову в воду, как бы становясь на неё.

Buteo lagopus Pontoppidan, 1763 – Зимняк, мохноногий канюк

Пролётный, очень редкий вид охранной зоны (Ларин, Ливанов, 2003).

В отчётном году встречен дважды в заповеднике: 1) кв. 98/112, выд. 5/1, зап. склон г. Мал. Суток, безлесное пожарище 2010 г., 20.09.2021, 1 ос., парила над пожарищем, продвигаясь в восточном направлении, зависала на месте, плавно трепеща крыльями; наблюдение Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина, фото и видео Н. В. Беляевой, определение В. А. Коровина (к. б. н., доцент каф. биоразнообразия и биоэкологии УрФУ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина); 2) кв. 70/71, выд. 9/8, сев. склон г. Липовый Суток, безлесное пожарище 2010 г. с редкими лиственно-хвойными перелесками, 27.09.2021, 1 ос., пролетела над головой с сев. на юг, периодически зависая и трепеща крыльями; наблюдение Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина, определение Н. В. Беляевой.

Таким образом, на настоящий момент список видов птиц охраняемого комплекса включает 189 видов, в заповеднике зарегистрировано 129 видов.

Встречи ранее известных (редких в заповеднике) видов позвоночных животных

Специальные работы по выявлению редких для охраняемого комплекса заповедника видов позвоночных животных не проводились. Ниже перечислены их аудиовизуальные встречи, зафиксированные сотрудниками заповедника попутно, видеорегистрации птиц и зверей инфракрасными лесными камерами (видеолушками), а также данные, не вошедшие в книги Летописи природы за предыдущие годы. Для всех наблюдений, проведённых в отчётном году Н. В. Беляевой, зафиксированы географические координаты (в тексте не приведены).

Птицы

Ardea cinerea Linnaeus, 1758 – Серая цапля

Ранее – очень редкий вид охранной зоны (Ларин, Ливанов, 2003), в настоящее время обитает и в заповеднике (Беляева, 2021).

Визуальные встречи птиц в 2021 г. (возраст особей не определён): 1) кв. 56, Сулёмское вдхр., 01–02.05.2021 (несколько наблюдений в течение 2-х дней), 2 особи, отмечены в полёте над вдхр., один раз птиц преследовал коршун; регистрации старшего госинспектора П. И. Антощенко; 2) кв. 56, Сулёмское вдхр., 22.05.2021, 1 ос., стояла на коряге в воде, прокричала и улетела вдоль вдхр. в восточном направлении; наблюдение госинспектора О. Ф. Заржецкого; 3) кв. 56, Сулёмское вдхр., 25.07.2021, 2 ос., одна птица с криком пролетела над вдхр. на юго-зап., вторая отзывалась ей из леса; наблюдение П. И. Антощенко; 4) кв. 84 охранной зоны (Нижне-Тагильское лесн-во, Висимское участ. лесн-во, Сулёмский участок), трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, долина р. Бушаш, заболоченный смешанный лес, 31.07.2021, 1 ос., взлетела с низкой присады, наблюдение П. И. Антощенко; 5) кв. 56, Сулёмское вдхр., 01.08.2021, 3 ос., на пролёте, наблюдение П. И. Антощенко; 6) кв. 46 о.з. (Невьянское лесн-во, Кировградское участ. лесн-во, Верхне-Тагильский участок), место пересечения границы о.з. с ЛЭП, вост. склон хребта, безлесное пространство и смешанный лес, 04.08.2021, 1 ос., пролетела в сев. направлении, наблюдение госинспектора А. А. Чёрного; 7) кв. 56, Сулёмское вдхр., 16.08.2021, 1 ос., в полёте, наблюдение П. И. Антощенко; 8) кв. 83 о.з. (Нижне-Тагильское лесн-во, Висимское участ. лесн-во, Сулёмский участок), трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, холмисто-увалистое междуречье Шайтанки и Бушаша, заболоченный смешанный лес, 21.08.2021, 1 ос., поднялась с воды и улетела в вост. направлении, сообщение А. А. Чёрного.

Летом цапли вновь зарегистрированы видеоловушками на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22, смешанный лес и ольшаник по берегам; камера «у доски» – на переправе через реку и камера «в воде» – по реке выше переправы; работа с камерами и видеоматериалами – Н. В. Беляева): 1) 16.06.2021 8:33–8:34, 8:38; 22.06.2021 14:40–14:41; 04.07.2021 13:02; всего заснято 8 видеороликов; взрослая птица(-ы?) – на голове чёрные «косицы», жёлтый клюв и ноги, украшающие светлые перья на спине и крыльях; поведение – медленное хождение по воде; 2) 22.07.2021 11:57–11:58, 12:06–12:21, 12:31; 25.07.2021 9:53–10:00, 10:08–10:09; 08.08.2021 13:25–13:27; 15.08.2021 13:47–13:51; 18.08.21 12:28–12:30, 12:56–13:09; 19.08.2021 16:10–16:13; 21.08.2021 15:10; 22.08.2021 16:29–16:30; всего заснято 48 видеороликов; молодая птица(-ы?) – на голове тёмная «шапочка», тёмные надклювье и

ноги, нет украшающих перьев; поведение – медленное хождение по воде, охота на гольянов, в том числе удачная, чистка оперения.

Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758 – Кряква

Для заповедника – гнездящийся, очень редкий вид (Ларин, Ливанов, 2003; Беляева, 2021).

В 2021 г. видеоловушки на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22, смешанный лес и ольшаник по берегам; камера «у доски» – на переправе через реку и камера «в воде» – по реке выше переправы; работа с камерами и видеоматериалами – Н. В. Беляева) впервые зарегистрировали гнездование птиц в этом месте: первые кадры с взрослой ♀ засняты 07.06; ♂ и ♀ в брачных нарядах проплыли мимо камеры «в воде» 11.06; первое появление ♀ и 3-х пуховых птенцов зарегистрировано ранним утром 26.06 (птицы проплыли от доски вверх по реке, кормились, птенцы пытались ловить летающих насекомых, общипывали прибрежные растения, затем копошились на отмели перед ловушкой «в воде», 1 птенец и самка долго чистились, стоя на отмели, уплыли вверх мимо ловушки, позже проплыли вниз по течению под доской); птенцы вместе с ♀ появлялись здесь до 31.07 включительно (заснято 66 видеороликов); молодые птицы без матери появлялись с 24.07; последний раз обе видеоловушки запечатлели крякву (молодая птица) 05.08.

Mergus merganser (Linnaeus, 1758) – Большой крохаль

Для заповедника – очень редкий гнездящийся вид (Ларин, Ливанов, 2003).

В 2021 г. видеоловушки на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22, смешанный лес и ольшаник по берегам; камера «у доски» – на переправе через реку и камера «в воде» – по реке выше переправы; работа с камерами и видеоматериалами – Н. В. Беляева) зарегистрировали взрослую ♀ весной – в начале лета: 15–17.05, 20.05, 22–24.05, 26–27.05, 06.06, 11.06 2021 г. (всего 16 видеороликов); в подавляющем большинстве случаев птица шла от доски по мелководью вверх по реке, периодически погружая клюв в воду, подныривала под упавшую ель и скрывалась из виду, кроме того, ходила по отмели и плавала на мелководье перед камерой «в воде», также погружала клюв и голову в воду – охотилась.

Milvus migrans (Boddaert, 1783) – Чёрный коршун

Ранее отмечен как очень редкий вид охраняемого комплекса заповедника (Ларин, Ливанов, 2003). В настоящее время птицы постоянно обитают на северо-востоке заповедника, вероятно, гнездятся (Беляева, 2021).

В отчётном году зарегистрированы здесь неоднократно: 1) кв. 112, выд. 2, у зимовья, зап. склон г. Мал. Сутук, хвойный лес, 17.05.2021, 3 особи, пролетели высоко в небе в вост. направлении, наблюдение Н. В. Беляевой, И. Ф. Вурдовой, Н. Л. Захарова, определение Н. В. Беляевой; 2) кв. 124, выд. 3, сев.-зап. склон г. Бол. Сутук, хвойный лес,

18.05.2021, 2 ос., кружили над лесом, улетели в вост. направлении; наблюдение Н. В. Беляевой; 3) кв. 112, выд. 2, у зимовья, зап. склон г. Мал. Сутук, хвойный лес, 24.05.2021, 1 ос., спланировала через поляну в заросли черёмухи, села на землю, через некоторое время вылетела оттуда и улетела над лесом в зап. направлении; наблюдение Н. В. Беляевой; 4) кв. 112, выд. 2, у зимовья, зап. склон г. Мал. Сутук, хвойный лес, 28.05.2021, 1 ос., пролетела над зимовьем, наблюдение Н. В. Беляевой; 5) кв. 45/44/51, выд. 27/18/3, долина р. Сулём, пожарище 2010 г., 11.06.2021, 1 ос., кружила высоко в небе, наблюдение Н. В. Беляевой; 6) кв. 51/44, выд. 3/18, долина р. Сулём, пожарище 2010 г., 14.06.2021, 1 ос., поднялась в небо с присады, кружила над пожарищем, улетела в сев.-вост. направлении; наблюдение Н. В. Беляевой; 7) кв. 112, выд. 2, у зимовья, зап. склон г. Мал. Сутук, хвойный лес, 15.06.2021, 1 ос., пролетела над зимовьем, наблюдение Н. В. Беляевой; 8) кв. 50/51, выд. 4/8,1; минерализованная полоса на границе пожарища 2010 г., подножие сев. склона г. Липовый Сутук, смешанный лес на границе с пожарищем, 03.07.2021, 1 ос., кружила в небе, наблюдение Н. В. Беляевой; 9) кв. 50/51, выд. 4/8,1; минполоса на границе пожарища 2010 г., подножие сев. склона г. Липовый Сутук, смешанный лес на границе с пожарищем, 12.07.2021, 1 ос., вылетела из леса в кв. 50, покружила и улетела обратно в зап. направлении; наблюдение Н. В. Беляевой, Р. З. Сибгатуллина; 10) кв. 50, выд. 4, западнее минполосы, подножие сев. склона г. Липовый Сутук, смешанный лес на границе с пожарищем, 23.07.2021, крики 1 ос. из леса, наблюдение Н. В. Беляевой; 11) кв. 50/51, выд. 4/8,1; минполоса на границе пожарища 2010 г., подножие сев. склона г. Липовый Сутук, смешанный лес на границе с пожарищем, 26.07.2021, 2 ос.: 1-я птица парила в небе, 2-я садилась на сухие деревья на пожарище, вели переключку – свистели, «ржали»; наблюдение Н. В. Беляевой; 12) кв. 50/51, выд. 4/8,1; минполоса на границе пожарища 2010 г., подножие сев. склона г. Липовый Сутук, смешанный лес на границе с пожарищем; 30.07.2021, 3 ос. (предположительно 2 родителя и 1 молодая птица), сидели на деревьях на вост. опушке минполосы, улетели в лес в кв. 50; наблюдение Н. В. Беляевой, Р. З. Сибгатуллина; 13) кв. 112, выд. 2, у зимовья, западный склон г. Мал. Сутук, хвойный лес, 07.09.2021, 4 ос., пролетели над зимовьем сначала на зап., затем на вост.; наблюдение Н. В. Беляевой.

Circus cyaneus (Linnaeus, 1766) – Полевой лунь

По данным Е. Г. Ларина и С. Г. Ливанова (2003), в заповеднике – очень редкий вид. В настоящее время птицы гнездятся на открытых послепожарных пространствах на северо-востоке заповедника (Беляева, 2021). В отчётном году отмечены здесь несколько раз Н. В. Беляевой, но, судя по всему, не гнездились из-за глубокой депрессии населения мышевидных грызунов – их основной добычи: 1) кв. 112, выд. 2, севернее зимовья,

средняя часть зап. пологого склона г. Мал. Сутук, хвойный лес, 15.05.2021, взрослый ♂, пролетел над лесом; 2) кв. 98, привершинная часть г. Липовый Сутук, липово-берёзовые перелески на пожарище 1998 и 2010 гг., 14.06.2021, взрослый ♂, пролетел в вост. направлении; 3) кв. 70/71, сев. склон г. Липовый Сутук, безлесное пожарище 2010 г., 09.07.2021, взрослая ♀, пролетела над пожарищем в зап. направлении; 4) кв. 123/124, выд. 4/1, сев. минполосы; сев.-зап. склон г. Бол. Сутук, безлесное пожарище 2010 г., 25.07.2021, взрослый ♂, взлетел с земли; 5) кв. 111, сев.-зап. склон г. Мал. Сутук, безлесное пожарище 2010 г., 21.09.2021, взрослая ♀, кружила над пожарищем.

В охранной зоне заповедника вид постоянно встречается на суходольных лугах и в перелесках в районе с. Бол. Галашки (Ларин, Ливанов, 2003). В отчётном году птицы отмечены здесь только весной: 14.04.2021, 17.04.2021, 28.04.2021, 01.05.2021, одиночные ♂♂, в полёте над р. Сулём и в селе, сообщения П. И. Антощенко, А. Б. Симонова; 22.05.2021, 2 ос., ♂♂, кружили по селу в направлении реки, сообщение О. Ф. Заржецкого.

Accipiter nisus Linnaeus, 1758 – Ястреб-перепелятник

Редкий, в отдельные годы очень редкий, местами обычный оседлый вид (Ларин, Ливанов, 2003).

В отчётном году в месте многолетнего гнездования (кв. 123, выд. 2–3, бывший АРМС, очень пологий юго-вост. склон г. Мал. Сутук, граница молодого березняка и елово-берёзового леса) птицы не зарегистрированы.

Визуальные регистрации птиц в 2021 г.: 1) кв. 112, выд. 2, восточнее зимовья, зап. склон г. Мал. Сутук, хвойный лес, 26.05.2021, 1 ос., с криком летала над лесом, регистрация Н. В. Беляевой; 2) кв. 112/123, выд. 3/1, район бывшего квартального столба кв. 112/113/123/122, привершинная часть г. Мал. Сутук, западнее вершины, хвойный лес, нарушенный ветровалом, на границе с молодым ельником, 29.05.2021, 1 ос., пролетела над лесом, регистрация Н. В. Беляевой; 3) кв. 45, выд. 24, восточнее ПФП-15, левый, высокий, берег р. Медвежки, хвойный перелесок на границе с пожарищем 2010 г. и лугом, 30.07.2021, 1 ос., с криком пролетела в северо-зап. направлении, наблюдение Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина.

В отчётном году птиц (возможно одну и ту же особь) несколько раз зарегистрировала одна из видеоловушек на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22, смешанный лес и ольшаник по берегам; камера «в воде», установленная по реке выше переправы; работа с видеоматериалами – Н. В. Беляева): 1) 25.05.2021 11:54, 07.06.2021 14:25, 10.06.21 14:56–14:57, 08.07.2021 17:01, 20.09.2021 13:15–13:23 (всего заснято 13 видеороликов); ♂, пил и купался перед камерой; 2) 29.06.2021 11:11, 11:23–11:24 (3 видеоролика), 1 ос. (определить пол не удалось, т. к., птица, похоже, линяла: белые перья и пух торчали

ключьями по всей спине, затылку, крыльям, которые были короткими, неполными), топталась на коряге, купалась перед камерой; 3) 23.07.2021 16:42, 1 ос., сидела в воде у левого берега, перелетела на дерево на правый берег.

Buteo lagopus Pontoppidan, 1763 – Зимняк, или мохноногий канюк

Ранее (Ларин, Ливанов, 2003) отмечен как пролётный, очень редкий вид охранной зоны заповедника.

В отчётном году впервые зарегистрирован в заповеднике на осеннем пролёте (см. выше) и 1 раз встречен в охранной зоне: с. Бол. Галашки, долина р. Сулём, 13.08.2021, 1 ос., парила в небе, садилась на столб; сообщение О. Ф. Заржецкого.

Buteo buteo Linnaeus, 1758 – Обыкновенный канюк

В заповеднике редкий, гнездящийся вид (Ларин, Ливанов, 2003).

В отчётном году на северо-востоке заповедника птиц визуально зарегистрировали только весной. Из-за глубокой депрессии населения мышевидных грызунов – основной добычи хищника – они не гнездились: 1) кв. 51, район многолетнего гнезда, подножие сев. склона г. Липовый Сутук, смешанный лес, 10.05.2021, 1 ос., крики птицы, регистрация Н. В. Беляевой; 2) кв. 45, выд. 15, долина р. Дудки, зарастающий елью луг, окружённый смешанным лесом, 14.05.2021, 2 ос., с криком летали в небе, наблюдение Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина; 3) кв. 45, выд. 6, 14; зап. избы, верховья р. Сулём с притоками, опушка смешанного леса на границе с большим лугом, 17.05.2021, 1 ос., с криком пролетела над лесом, регистрация Н. В. Беляевой; 4) кв. 45, выд. 18, зап. тропы и моста через р. Сулём; долина и поймы верховьев р. Сулём с притоками, открытое заболоченное пространство с кочками осоки дернистой, 21.05.2021, 1 ос., сидела на сухом высоком пне, улетела к лесу в зап. направлении; регистрация Н. В. Беляевой; 5) кв. 44, долина р. Сулём, пожарище 2010 г., 24.05.2021, 1 ос., с криком летала над пожарищем, наблюдение Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина; 6) кв. 178, выд. 19, 1 ос. сидела на дереве у обочины дороги, слетела при приближении, регистрация А. В. Хлопотовой, М. Ю. Шершнева; 7) кв. 190, выд. 4, 1 ос. сидела в кроне дерева у обочины грунтовой дороги в пойме р. Таволжанка, регистрация А. В. Хлопотовой, М. Ю. Шершнева.

Осенью 2021 г. особи вида дважды зарегистрированы видеоловушками на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22, смешанный лес и ольшаник по берегам; камера «у доски» – на переправе через реку и камера «в воде» – по реке выше переправы; работа с камерами и видеоматериалами – Н. В. Беляева): 1) камера «в воде», 08.08.2021, 1 ос., купалась, затем перелетела на корягу и на дерево на правом берегу, отряхивалась; 2) камера «у доски», 11.09.2021, 1 ос., сначала сидела на доске, озиралась, затем перелетела на корягу у правого берега, пила, озиралась.

Falco subbuteo Linnaeus, 1758 – Чеглок

Гнездящийся редкий вид заповедника и охранной зоны (Ларин, Ливанов, 2003).

В отчётном году отмечен 1 раз: с. Бол. Галашки, долина р. Сулём, 01.05.2021, 1 ос., сидела на заборе у дома в селе, улетела в зап. направлении; сообщение и определение П. И. Антощенко.

Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758) – Обыкновенная пустельга

Редкий, местами гнездящийся вид (Ларин, Ливанов, 2003).

В отчётном году отмечен 1 раз в заповеднике: кв. 18, «невьянский зимник», долина р. Сулём, небольшие луга, окружённые смешанным лесом; 12.05.2021, 1 ос., перелетела через тропу перед наблюдателями, регистрация И. Ф. Вурдовой, Н. Л. Захарова.

Grus grus (Linnaeus, 1758) – Серый журавль

Редкий или очень редкий гнездящийся вид (Ларин, Ливанов, 2003).

В 2021 г. отмечен в охраняемом комплексе заповедника 2 раза: 1) с. Бол. Галашки, долина р. Сулём, 16.05.2021, 2 ос., пролетели низко (10–15 м) над селом в юж. направлении вечером после заката, регистрация госинспектора А. Б. Симонова; 2) с. Бол. Галашки, долина р. Сулём, 22.05.2021, 2 ос., утром пролетели в сторону села со стороны Сулёмского вдхр., во 2-й половине дня, пролетев над селом, приземлились на поле за кладбищем, ходили по полю, позже улетели обратно в сторону вдхр.; сообщение госинспекторов К. С. Алексеева и О. Ф. Заржецкого.

Columba livia Gmelin, 1789 – Сизый голубь

Обычный гнездящийся вид охранной зоны заповедника, но отмечен только в с. Бол. Галашки (Ларин, Ливанов, 2003).

В отчётном году зарегистрирован 1 раз: с. Бол. Галашки, долина р. Сулём, 10.04.2021, ♂ и ♀, сидели на крыше бывшей конторы заповедника, залетали на чердак через слуховое окно, пол птиц определён по брачному поведению ♂ – воркованию; регистрация, фото и видео госинспекторов О. Ф. Заржецкого и А. Ю. Таланкина.

Streptopelia sp. – Горлица (вид не определён)

На охраняемой территории возможно обитание двух видов горлиц – обыкновенной (*Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758)) и большой (*Streptopelia orientalis* (Latham, 1790)) (Рябицев, 2008). Сходство видов очень велико, на расстоянии практически неотличимы друг от друга. Ранее (Ларин, Ливанов, 2003) зарегистрирована только обыкновенная горлица – гнездящийся редкий, местами обычный или многочисленный вид. Обыкновенная горлица, как вид с сокращающейся численностью, внесена в Красную Книгу Свердловской области (2018).

В отчётном году – единственная регистрация птицы из рода горлиц (вид не определён) в охранной зоне заповедника: кв. 96 (Нижне-Тагильское лесн-во, Висимское участ. лесн-во, Сулёмский участок), трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, долина р. Бушаш, граница смешанного леса и старой вырубки, 31.05.2021, 1 ос., встречена дважды – на прямом и обратном пути наблюдателя: сидела на дороге, что-то клевала, при появлении машины улетала в лес; сообщение О. Ф. Заржецкого.

Bubo scandiacus (Linnaeus, 1758) – Белая, или полярная, сова

Е. Г. Ларин и С. Г. Ливанов (2003) отметили единственную встречу особи вида в охранной зоне заповедника.

Зарегистрирована в 2021 г.: кв. 109 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), эколого-туристический комплекс «Весёлые горы», юж. склон безымянной горы с разреженным нагорным смешанным лесом, 13.02.2021, взрослый ♂ (белоснежное оперение), пролетел, издавая звуки; сообщение группы туристов зарегистрировал А. А. Чёрный, определение (по устному описанию) Н. В. Беляевой.

Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758 – Козодой

Редкий, гнездящийся вид охраняемого комплекса заповедника (Ларин, Ливанов, 2003; Беляева, 2021).

В отчётном году птицы встречены в заповеднике дважды: 1) кв. 111, выд. 12, сев.-зап. склон г. Мал. Сутук, безлесное пожарище 2010 г., 20.07.2021, 1 ос., взлетела с земли и улетала в зап. направлении, наблюдение Н. В. Беляевой; 2) кв. 97, выд. 3, нижняя часть сев.-зап. склона г. Мал. Сутук, ивово-осиновый подрост на безлесном пожарище 1998 и 2010 гг., 23.07.2021, 2 ос., взлетели с земли, немного отлетев в западном направлении, снова опустились на землю; наблюдение Н. В. Беляевой.

Также наблюдался в кв. 99 охранной зоны (Невьянское лесничество, Лёвихинское участ. лес-во, Карпушихинский участок): 1 ос. сидела на дороге недалеко от знака «Европа–Азия», заметили в свете фар, от приближения автомобиля птица отлетала вперёд и снова садилась на землю, вскоре скрылась в лесу, наблюдение А. В. Хлопотовой, М. Ю. Шершнева

Pica pica (Linnaeus, 1758) – Сорока

Обычный оседлый вид (Ларин, Ливанов, 2003). В заповеднике давно не регистрируется, в настоящее время место постоянного обитания – с. Бол. Галашки с окрестностями.

По наблюдениям А. Б. Симонова, в 2021 г. в селе жили оседло 4–5 особей. Птиц отметили также П. И. Антощенко и О. Ф. Заржецкий.

Corvus cornix (Linnaeus, 1758) – Серая ворона

Оседлый вид охраняемого комплекса заповедника (Ларин, Ливанов, 2003). Регистрации в заповеднике крайне редки.

В отчётном году птицы зарегистрированы только в с. Бол. Галашки. По сообщению госинспектора А. Б. Симонова, летом 2021 г. в селе обитали 4 особи. Птиц отметил также О. Ф. Заржецкий.

Turdus merula (Linnaeus, 1758) – Чёрный дрозд

Ранее – гнездящийся очень редкий вид охранной зоны (Ларин, Ливанов, 2003), в 2003 г. впервые зарегистрирован в заповеднике (Летопись природы..., 2004), вероятно, гнездится (Беляева, 2021).

В отчётном году зарегистрирован 1 раз в охранной зоне: Нижне-Тагильское лесн-во, Висимское участ. лесн-во, Сулёмский участок, зап. участок трассы г. Кировград – с. Бол. Галашки (точнее место встречи не отмечено), 20.04.2021, ♂, сидел на ветке, сообщение П. И. Антощенко.

Летом птицы зарегистрированы одной из видеоловушек на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22, смешанный лес и ольшаник по берегам; камера «в воде», установленная по реке выше переправы; работа с камерой и видеоматериалами – Н. В. Беляева): 1) 05.06.2021 11:01, ♂, прыгал по камням и коряге перед ловушкой, клевал; 2) 06.06.2021 8:49, ♂, прыгал по отмели и коряге перед ловушкой; 3) 07.06.2021 7:18, 11:16, 11:58 (3 видеоролика); судя по всему, один и тот же ♂, прыгал и бегал по камням перед ловушкой, клевал, пил, чистился; 4) 12.06.2021 7:09, ♂ и ♀, бегали по отмели и коряге перед ловушкой; 5) 28.06.2021 5:09, ♂, прыгал по коряге, клевал, чистился, взлетел на дерево; 6) 03.07.2021 10:38, ♂, прыгал по камням отмели перед ловушкой, клевал, кормился.

Млекопитающие

Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758 – Обыкновенный ёж. Приведён под старым видовым названием, т. к. молекулярно-генетические исследования для определения принадлежности особей к криптическим видам – обыкновенному или белогрудому *E. concolor* (Павлинов, 2019) – не проведены.

В охраняемом комплексе заповедника редкий и малочисленный вид (Марин, Маланьин, 2003б).

В 2021 г. зарегистрирован 2 раза: 1) кв. 99 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), пересечение ЛЭП с трассой

г. Кировград – с. Бол. Галашки, привершинная часть вост. склона хребта, безлесное пространство, май 2021 г., дежурный с КПП (ФИО?) выгуливал собаку, которая поймала и съела зверька; записано со слов дежурного с КПП Б. В. Орлова; 2) кв. 99 о. з. (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, у знака «Европа – Азия», перевал, хвойный и смешанный лес вдоль дороги, ночью 04.06.2021, 1 ос., перебежала дорогу в юж. направлении, сообщение К. С. Алексеева.

***Capreolus pygargus* (Pallas, 1771) – Сибирская косуля**

На территории охраняемого комплекса очень редка, известно менее двух десятков встреч (Марин, Маланьин, 2003б).

В 2021 г. встречена 1 раз: кв. 84 охранной зоны (Нижне-Тагильское лесн-во, Висимское участ. лесн-во, Сулёмский участок), трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, смешанный лес и густой придорожный кустарник, 27.05.2021, 1 ос., бежала 10–20 с в 100 м от машины в зап. направлении, затем скрылась в кустах; регистрация А. Б. Симонова.

В отчётном году впервые зарегистрирована в заповеднике одной из видеоловушек: кв. 111, выд. 4/12, минерализованная полоса на границе пожарища 1998 г., средняя часть зап. пологого склона г. Мал. Сутук, граница смешанного леса и берёзового молодняка на пожарище, 15.07.2021, взрослый ♂ (ветвистые рога), прошёл мимо камеры вверх по склону в восточном направлении, работа с камерой и видеоматериалом – Н. В. Беляева.

8.1.2. Редкие виды животных

8.1.2.1. Беспозвоночные животные

По результатам работ в вегетационный сезон 2021 года число известных для территории заповедника видов беспозвоночных животных, включённых в Красные книги разного уровня, не изменилось (табл. 8.1.2.1.1): Красная книга Российской Федерации (2001) – 2 вида, Красная книга Свердловской области (2008) – 12 видов. Всего 12 видов беспозвоночных животных.

Таблица 8.1.2.1.1 – Список видов беспозвоночных животных заповедника из Красной книги Российской Федерации и Красной книги Свердловской области

№ п/п	Вид		В какие Красные книги внесён
	Русское название	Латинское название	
1	2	3	4
Жуки			
1	Ребристая жужелица	<i>Carabus canaliculatus</i> Adams, 1812	ККСО
2	Скромный рогачик	<i>Ceruchus chrysomelinus</i> (Hochenwarth, 1785)	ККСО
Сетчатокрылые			
3	Обыкновенный муравьиный лев	<i>Myrmeleon formicarius</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
Ручейники			
4	Бабочковидный ручейник	<i>Semblis phalaenoides</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
Чешуекрылые			
5	Обыкновенный аполлон	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
6	Мнемозина	<i>Parnassius mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО

Продолжение таблицы 8.1.2.1.1

1	2	3	4
7	Бархатница дейдамия	<i>Lopinga deidamia</i> (Eversmann, 1851)	ККСО
8	Чернушка циклоп	<i>Erebia cyclopius</i> (Eversmann, 1844)	ККСО
9	Бархатница ютта	<i>Oeneis jutta</i> (Hüner, 1806)	ККСО
Перепончатокрылые			
10	Красноголовый муравей	<i>Formica truncorum</i> Fabricius, 1804	ККСО
11	Моховой шмель	<i>Bombus muscorum</i> (Fabricius, 1775)	ККСО
12	Шмель спорадикус	<i>Bombus sporadicus</i> Nylander, 1848	ККСО

Примечания:

- 1) ККРФ – Красная книга Российской Федерации;
- 2) ККСО – Красная книга Свердловской области.

За вегетационный период 2021 г. на территории заповедника было зарегистрировано 4 вида беспозвоночных животных из числа, включённых в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Свердловской области.

Parnassius apollo (Linnaeus, 1758) – вид, включённый в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Свердловской области. Ежегодные учёты на послелесном лугу в кв. 27, выд. 16 были продолжены и проводились с. н. с. Н. Л. Уховой с 27 июля по 6 августа. Проведено 10 учётов (табл. табл. 8.1.2.1.2). Вид встречен в учётах 9 и 14 июля, при этом 9 июля была зарегистрирована уже оплодотворённая самка. 14 июля обыкновенный аполлон был встречен также у избы в кв. 38.

Таблица 8.1.2.1.2 – Данные учёта численности обыкновенного аполлона в кв. 27 заповедника (встречено особей)

Даты	24.06.21	27.06.21	09.07.21	14.07.21	28.07.21	06.08.20
1 учёт	0	0	1 ♀	1	0	0
2 учёт	0	0	1 ♀	1	0	0

В июле месяце также обследовались другие послелесные луга в кварталах 27, 38, 28, вид не был встречен. На ложе Сулёмского водохранилища, в западной части заповедника, учёт обыкновенного аполлона проводился 20 июля, вид не был зарегистрирован. Попутных встреч обыкновенного аполлона на территории заповедника тоже не было.

***Parnassius mnemosyne* Linnaeus, 1758** – вид, включенный в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Свердловской области. Как и в предыдущие годы, мнемозина регистрировалась на северном склоне горы Малый Суток на участках гари 2010 г., примыкающих к пихто-ельнику высокотравно-папоротниковому, где сохранились микропопуляции хохлатки плотной (*Corydalis solida* (L.) Clairv., 1811), кормового растения гусениц этой бабочки. Мнемозина регистрировалась исполнителем раздела Н. Л. Уховой в кв. 112, выд. 3 на ПЗП-2 5.06.2021 – 3 особи, на границе кварталов 111/112 на минерализованной полосе 6.06.2021 – 1 особь, на поляне у зимовья в кв. 112, расположенной приблизительно в 150 м от границы леса и гари и указанного предыдущего места регистрации, 6.06.2021 – 1 особь. Первая встреча мнемозины в этом году произошла на 10 дней раньше, чем в прошлом (Летопись природы ... (2021)). С. н. с. Н. В. Беляева также неоднократно наблюдала мнемозину на этих участках в первой половине июня.

***Ceruchus chrysomelinus* (Hochenwarth, 1785)** – вид, включенный в Красную книгу Свердловской области. Встречен Н. Л. Уховой в березняке осочково-липняковом, кв. 97, выд. 2, 18.06.2021 – 1 ♂.

***Crebeta deidamia* (Eversmann, 1851)** – вид, включенный в Красную книгу Свердловской области. В 2021 году вид встречался на елянях, послепожарных территориях, разреженных участках леса. В период лета на елянях встречался регулярно.

***Formica truncorum* Fabricius, 1804** – вид, включенный в Красную книгу Свердловской области. Известны два муравейника на елани у летней кухни зимовья в кв. 46. Изменений за истекший вегетационный сезон не наблюдали.

По остальным особо охраняемым видам беспозвоночным животных специальные работы не проводились, в попутных учётах и сборах эти виды не встречены.

8.1.2.2. Позвоночные животные

Перечень видов позвоночных животных охраняемого комплекса из Красной книги Российской Федерации (2001) и Красной книги Свердловской обл. представлен в табл. 8.1.2.2.1.

Таблица 8.1.2.2.1 – Перечень видов позвоночных животных охраняемого комплекса из Красной книги Российской Федерации и Красной книги Свердловской области

№ пп	Вид		В какие Красные книги внесён
	Русское название	Латинское название	
1	2	3	4
РЫБЫ			
1	1. Обыкновенный подкаменщик	<i>Cottus gobio</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
АМФИБИИ			
2	1. Сибирский углозуб	<i>Salamandrella keyserlingii</i> (Dybowski, 1870)	ККСО
РЕПТИЛИИ			
3	1. Ломкая веретеница	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	ККСО
4	Обыкновенная медянка*	<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	ККСО
ПТИЦЫ			
5	1. Скопа	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
6	2. Обыкновенный осоед	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
7	3. Тетеревятник	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
8	4. Беркут	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
9	5. Обыкновенная горлица	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
10	6. Филин	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
11	7. Мохноногий сыч	<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
12	8. Воробьиный сычик	<i>Glaucidium passerinum</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
13	9. Ястребиная сова	<i>Surnia ulula</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
14	10. Длиннохвостая неясыть	<i>Strix uralensis</i> (Pallas, 1771)	ККСО
15	11. Бородатая неясыть	<i>Strix nebulosa</i> (Forster, 1772)	ККСО
16	12. Седой дятел	<i>Picus canus</i> (J.F. Gmelin, 1788)	ККСО
17	13. Обыкновенный серый сорокопуд	<i>Lanius excubitor excubitor</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
18	14. Кукша	<i>Perisoreus infaustus</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
19	15. Оляпка	<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
20	16. Овсянка-ремез	<i>Ocyris rusticus</i> (Pallas, 1773)	ККСО
21	Лебедь-шипун	<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1789)	ККСО
22	Лебедь-кликун	<i>Cygnus cygnus</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
23	Степной лунь	<i>Circus macrourus</i> (S. G. Gmelin, 1770)	ККСО
24	Большой подорлик	<i>Aquila clanga</i> (Pallas, 1811)	ККСО
25	Орлан-белохвост	<i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
26	Балобан	<i>Falco cherrag</i> (Gray, 1834)	ККРФ
27	Сапсан	<i>Falco peregrinus</i> (Tunstall, 1771)	ККРФ, ККСО
28	Кобчик	<i>Falco vespertinus</i> (Linnaeus, 1766)	ККСО

Продолжение таблицы 8.1.2.2.1

1	2	3	4
29	Кулик-сорока	<i>Haematopus ostralegus longipes</i> (Buturlin, 1910)	ККРФ, ККСО
30	Большой кроншнеп	<i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
31	Воронок	<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
32	Дубровник	<i>Ocyris aureola</i> (Pallas, 1773)	ККСО
МЛЕКОПИТАЮЩИЕ			
33	1. Северный кожанок	<i>Eptesicus nilssoni</i> (Keyserling et Blasius, 1839)	ККСО
34	2. Летяга	<i>Pteromys volans</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
35	3. Речная выдра	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
36	Прудовая ночница	<i>Myotis dasycneme</i> (Boie, 1825)	ККСО

Примечания:

- 1) * – во второй колонке не пронумерованы виды, отмеченные только в охранной зоне заповедника;
- 2) ККРФ – Красная книга Российской Федерации;
- 3) ККСО – Красная книга Свердловской области.

В настоящее время перечень позвоночных животных из Красной книги Российской Федерации и Красной книги Свердловской обл., выявленных на территории охраняемого комплекса, содержит **36** видов: рыбы – **1** вид, амфибии – **1** вид, рептилии – **2** вида, птицы – **28** видов, млекопитающие – **4** вида. Перечень позвоночных животных охраняемого комплекса из Красной книги Российской Федерации содержит **10** видов, в том числе **1** вид рыб и **9** видов птиц. Из Красной книги Свердловской обл. в охраняемом комплексе выявлено **35** видов: рыбы – **1** вид, амфибии – **1** вид, рептилии – **2** вида, птицы – **27** видов, млекопитающие – **4** вида.

На территории заповедника выявлено **22** вида позвоночных животных из Красных книг: рыбы – **1** вид, амфибии – **1** вид, рептилии – **1** вид, птицы – **16** видов, млекопитающие – **3** вида (Красная книга Российской Федерации – **5** видов, Красная книга Свердловской обл. – **22** вида).

Ниже перечислены попутные аудиовизуальные встречи позвоночных животных из Красных книг на территории охраняемого комплекса, а также их видеорегистрации инфракрасными лесными камерами (видеоловушками) на р. Дудке и на западном склоне г. Мал. Суток в 2021 г., а также некоторые ранее неизвестные сведения. Для всех наблюдений, проведённых в отчётном году Н. В. Беляевой, зафиксированы географические координаты (в тексте не приведены).

Рептилии

Anguis fragilis – Ломкая веретеница

В 2021 г. отмечена только в охранной зоне: 1) кв. 99 о. з. (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), пересечение трассы г. Кировград – с. Бол. Галашки и вост. границы о. з., КПП, привершинная часть вост. склона хребта,

смешанный лес с липой и рябиной вдоль дорог: а) 11.05 или 12.05.2021; 1, судя по небольшой длине, молодая особь, задавлена автомашиной; обнаружена дежурным с КПП Б. В. Орловым, коллекторы – Н. Л. Ухова и Н. В. Беляева; заспиртованная ящерица передана в Музей ИЭРиЖ УрО РАН, принял Н. Г. Ерохин; б) 22.06.2021, 1 ос., наблюдение Б. В. Орлова; в) 09.07.2021, 2 взрослые особи (примерно 50 и 70 см длиной), лежали на дороге, затем уползли в траву на обочине; наблюдение, фото и видео дежурного на КПП Н. Ф. Рубана; г) 03.08.2021, 1 ос., ползла по дороге, сообщение замдиректора заповедника – начальника отдела охраны А. Н. Бугаева; 2) кв. 109 о. з. (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), эколого-туристический комплекс «Весёлые горы», среди построек, юж. склон безымянной горы, разреженный нагорный смешанный лес, сообщения госинспектора А. Б. Симонова: а) 02.05.2021, 1 ос., поймана местным котом, отпущена живой; б) 08.05.2021, 2 ос., отобраны у местного кота, который играл с ящерицами, оторвал хвосты у обеих, отпущены на волю живыми; в) конец мая 2021 г., 1 ос., поймана и задушена местным котом; 3) кв. 99 о. з. (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), пересечение ЛЭП и трассы г. Кировград – с. Бол. Галашки, привершинная часть вост. склона хребта, безлесное пространство, 03.08.2021, 1 ос., ползла по дороге, наблюдение А. Н. Бугаева.

Кроме того, в отчётном году зарегистрированы 2 встречи веретениц вне охраняемого комплекса заповедника: 1) трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, примерно 1.5 км вост. границы о. з., вост. склон хребта, смешанный лес с липой, 14.05.2021; 1, судя по малым размерам, молодая особь, лежала на южной обочине дороги; наблюдение Р. З. Сибгатуллина и госинспектора К. С. Алексева, фото и видео Р. З. Сибгатуллина; 2) дорога, ведущая из г. Верх. Тагила в сев. направлении вдоль дамбы зольника ВТГРЭС, мост через р. Сибирку, открытые пространства и заросли кустарников на дамбе зольника, июль 2021 г., 1 ос., задавлена автомашиной; коллекторы – тракторист заповедника В. И. Колотов, Н. В. Беляева, фото Н. В. Беляевой, заспиртованная ящерица передана в Музей ИЭРиЖ УрО РАН, принял Н. Г. Ерохин.

Птицы

Cygnus olor – Лебедь-шипун

В 2021 г. птицы неоднократно отмечены в весенне-летний период на Сулёмском вдхр.: 1) кв. 58, 29.04.2021, 12 ос., взлетели с воды и улетели в юж. направлении, сообщение А. Н. Бугаева; 2) кв. 56, 30.04.2021, 1 ос., вероятно, неполовозрелая (бледный окрас клюва, грязно-белое оперение), на воде; регистрация К. С. Алексева, определение Н. В. Беляевой; 3) кв. 56, 28.05.2021, 1 ос., вероятно, неполовозрелая, на воде; регистрация и фото госинспектора О. Ф. Заржецкого, определение Н. В. Беляевой; 4) кв. 56, 29.05.2021,

1 ос., вероятно, неполовозрелая, на воде; сообщение старшего госинспектора П. И. Антощенко; 5) кв. 56, 16.06.2021, 8 ос., вероятно, неполовозрелых, на воде; регистрация П. И. Антощенко и К. С. Алексеева, фото П. И. Антощенко; 6) кв. 56, 25.07.2021, 1 ос., вероятно, неполовозрелая, на воде; сообщение К. С. Алексеева и П. И. Антощенко; 7) кв. 125, 26.07.2021, 1 ос., вероятно, неполовозрелая, на воде; сообщение О. Ф. Заржецкого; 8) кв. 56, 21.08.2021, 1 ос., на воде, сообщение П. И. Антощенко; 9) кв. 56, 12.09.2021, 1 ос., птица прилетела с сев. и села на воду, сообщение П. И. Антощенко; 10) кв. 56, 25.09.2021, 1 ос., на воде, сообщение П. И. Антощенко.

Pernis apivorus – Обыкновенный осоед

Наблюдался А. В. Хлопотовой, М. Ю. Шершневым в заповеднике однажды 26.08.2021 над еланями кв. 18, выд. 5 в поисковом полете.

Accipiter gentilis – Ястреб-тетеревятник

Стало известно о ещё одной встрече птицы в 2020 г.: кв. 99 о.з. (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), пересечение трассы г. Кировград – с. Бол. Галашки и вост. границы о.з., КПП, привершинная часть вост. склона хребта, смешанный лес с липой и рябиной вдоль дорог, 12.06.2020, 1 ос., несла добычу, сообщение Б. В. Орлова.

В отчётном году в заповеднике вид дважды зарегистрирован видеоловушками на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22, смешанный лес и ольшаник по берегам; камера «у доски» на переправе через реку и камера «в воде», установленная по реке выше переправы; работа с камерами и видеоматериалами – Н. В. Беляева): 1) камера «у доски», 29.08.2021 11:22, 1 молодая особь, сидела на доске, осматривалась, улетела вверх по реке в сев. направлении; определение Н. В. Беляевой, В. А. Коровина (к.б.н., доцент каф. биоразнообразия и биоэкологии УрФУ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина); 2) камера «в воде», 13.10.2021 9:36–9:50 (сюжет из 8-ми видеороликов), взрослый ♂, сначала сидел на коряге перед камерой, затем долго и очень активно купался, в том числе погружал и голову в воду, несколько раз возвращался на корягу, чистился и снова перелетал в воду; определение Н. В. Беляевой.

Непосредственно наблюдал в заповеднике 1 особь М. Ю. Шершнева 25.08.2021 в транзитном полете над еланью, на птицу среагировала стая синиц, пересекающих елань.

В 2021 г. в охранной зоне заповедника ястреб-тетеревятник зарегистрирован 1 раз: кв. 99 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), пересечение трассы г. Кировград – с. Бол. Галашки и вост. границы о.з., КПП,

привершинная часть вост. склона хребта, смешанный лес с липой и рябиной вдоль дорог, 23.05.2021, 1 ос. с добычей (дятел), сообщение Б. В. Орлова.

Glaucidium passerinum – Воробьиный сычик

Стало известно о ещё одной регистрации вида в охранной зоне заповедника в 2020 г.: кв. 99 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), пересечение трассы г. Кировград – с. Бол. Галашки и вост. границы о.з., КПП, привершинная часть вост. склона хребта, смешанный лес с липой и рябиной вдоль дорог, лето 2020 г., 1 ос., сидела на ветке дерева рядом с туалетом, сообщение Б. В. Орлова.

Surnia ulula – Ястребиная сова

В 2021 г. отмечена 1 раз: 1) кв. 124, выд. 1, минерализованная полоса, проложенная в 2010 г.; сев.-зап. склон г. Бол. Суток, граница хвойного леса и открытого пожарища, 20.02.2021, 1 ос., прилетела со стороны пожарища, садилась на деревья, улетела обратно; сообщение И. Ф. Вурдовой.

Strix uralensis – Длиннохвостая неясыть

В отчетном году в заповеднике зарегистрирована 1 раз: кв. 190, в сумеречное время сидела на березе у обочины грунтовой дороги в пойме р. Таволжанка, слетела при приближении машины. Наблюдение А. В. Хлопотовой, М. Ю. Шершнева.

Strix nebulosa – Бородатая неясыть

В отчётном году в охраняемом комплексе заповедника зарегистрирована 1 раз: кв. 125/106 о.з. (Нижне-Тагильское лесн-во, Висимское участ. лесн-во, Сулёмский участок), дорога пос. Висим – с. Бол. Галашки, р. Бушаш, хвойный лес, 26.09.2021, 1 ос., перелетала с дерева на дерево в вост. направлении, наблюдение К. С. Алексева, определение Н. В. Беляевой.

Кроме того, 1 особь зарегистрирована вне охраняемого комплекса заповедника: трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, 100 м зап. моста через р. Тагил, долина р. Тагил, смешанный лес вокруг дороги, 01.10.2021, 1 ос., вылетела из леса, летела вдоль дороги перед машиной в вост. направлении, села на дерево у дороги, после снова летела вдоль дороги, пока не свернула в лес, хищника преследовали 2 кедровки; наблюдение К. С. Алексева, Р. З. Сибгатуллина, Н. В. Беляевой, определение Н. В. Беляевой.

Picus canus – Седой дятел

В отчётном году зарегистрировано несколько встреч птиц в заповеднике: 1) кв. 70/71, выд. 2, сев. склон г. Липовый Суток, небольшие хвойные перелески на открытом пожарище 2010 г., 25.06.2021, 1 ос., пролетела мимо наблюдателя с вост. на зап.; наблюдение Н. В. Беляевой; 2) кв. 123, выд. 5, юго-вост. склон г. Мал. Суток, ветровальный участок пихто-ельника, 25.07.2021, 1 ос., слетела с дерева и улетела на юго-

зап., наблюдение Н. В. Беляевой; 3) кв. 112, выд. 3, ПФП-6, пологая привершинная часть зап. склона г. Мал. Сутук, граница пихто-ельника и безлесного пожарища 2010 г., 22.09.2021, 1 ос., крики птицы восточнее ПФП-6, аудионаблюдение Н. В. Беляевой; 4) кв. 112, выд. 2, у зимовья, 28.09.2021, 1 ос., птица слетела с ивы у крыльца избы, улетела в западном направлении; наблюдение Н. В. Беляевой.

Дважды птицы отмечены в охранной зоне заповедника: 1) кв. 99 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), пересечение трассы г. Кировград – с. Бол. Галашки и вост. границы о.з., КПП, привершинная часть вост. склона хребта, смешанный лес с липой и рябиной, 07.10.2021, 1 ос., сообщение Б. В. Орлова; 2) кв. 93 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки сев. кв. 46 заповедника, смешанный лес в долине р. Дудки, 11.11.2021, ♂, сначала сел на дерево рядом со стоящей машиной, затем улетел в южном направлении; сообщение В. И. Колотова, определение Н. В. Беляевой.

Кроме того, несколько встреч седых дятлов зарегистрировано в г. Кировграде: 1) ул. Садовая, д. 15, частный дом, 01.01.2021 10:00, ♂, сел на кирпичную кладку дома, ковырялся в ней, стучал, наблюдение П. И. Антощенко; 2) ул. Степана Разина, д. 23, контора заповедника: а) 26.02.2021, ♀, летала, садилась на дуплянку, кричала, крики были слышны на расстоянии 2-х кварталов восточнее, наблюдения госинспектора А. А. Чёрного и Н. В. Беляевой, фото А. А. Чёрного; б) 01.03.2021 и 18.03.2021, ? ос., крики, барабанные дробы в разных местах и сторонах, наблюдение Н. В. Беляевой; в) 25.10.2021, 1 ос., садилась на тополь с птичьей кормушкой, сообщение О. Ф. Заржецкого; г) 03.11.2021, 1 ос., села на стену здания, наблюдение Н. В. Беляевой; 3) ул. Декабристов, 22.03.2021, 1 ос., крики были слышны у конторы заповедника на ул. Степана Разина, д. 23; наблюдение Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина; 4) колодец рядом с садовым товариществом «Спутник», 10.05.2021, ♂, пение, наблюдение Н. В. Беляевой.

Delichon urbica (Linnaeus, 1758) – Воронок, городская ласточка

В 2021 г. в охраняемом комплексе заповедника вид не зарегистрирован.

Поступили сведения об обитании птиц в г. Кировграде: ул. Мира, д. 1, июль 2021 г., 3 ос., в полёте, регистрация и определение П. И. Антощенко.

Ocyris rusticus – Овсянка-ремез

В отчётном году в заповеднике птиц регистрировали видеоловушки на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22, смешанный лес и ольшаник по берегам; камера «у доски» на переправе через реку и камера «в воде», установленная по реке выше переправы; работа с камерами и видеоматериалами – Н. В. Беляева): 1) камера «в воде», 09.06.2021 9:31, ♂, прыгал по

камням перед камерой; 2) камера «у доски», 09.06.2021 13:55, ♂, прыгал по корягам у правого берега реки, общипывал растения.

Визуальные регистрации птиц в заповеднике: кв. 45, выд. 22, верховья р. Сулём с притоками, граница смешанного леса и открытого пространства с кочками осоки дернистой, 11.06.2021 и 18.06.2021, молодые ос., сидели на ветках деревьев, перелетали; регистрации и фото Н. В. Беляевой.

Млекопитающие

Eptesicus nilssonii – Северный кожанок

В 2021 г. зверьков с достоверно определённой видовой принадлежностью в охраняемом комплексе заповедника не зарегистрировано.

Встреча северного кожанка вне охраняемого комплекса: г. Верх. Тагил, ул. Совхозная, д. 4, кв. 1, днём 27.02.2021, взрослый ♂, вылетел в квартиру, скорее всего, из вентиляционного отверстия, попал в мышеловку, 2.5 дня содержался в банке, ел хлеб, привезён в г. Кировград, сначала посажен в холщовый мешочек и содержался в холоде, затем переведён в тепло, ел (плохо) фарш, молочно-яичную смесь, умер 03.03.2021; пойман А. Н. Бугаевым, содержание – А. Н. Бугаев, Н. В. Беляева, Н. Л. Ухова, определение – Н. В. Беляева, Е. М. Первушина (к. б. н., ИЭРиЖ УрО РАН), консультации по содержанию зверька в неволе – Е. М. Первушина; замороженная тушка передана в ИЭРиЖ УрО РАН Е. М. Первушиной; фото, видео А. Н. Бугаева, Р. З. Сибгатуллина, Н. В. Беляевой.

Pteromys volans – Летяга

В 2021 г. зарегистрированы следы зверька на снегу во время зимнего маршрутного учёта: кв. 44, выд. 12/6, долина р. Расьи, елово-берёзовый лес, нарушенный ветровалом, 2 следовых отпечатка на снегу в юго-вост. направлении, регистрация и фото Н. В. Беляевой.

Lutra lutra – Речная выдра

В отчётном году зарегистрирована 1 визуальная встреча зверя: кв. 74 о. з. (Нижне-Тагильское лесн-во, Висимское участ. лесн-во, Сулёмский участок), дорога на Висимо-Уткинск, разрушенный мост через р. Сулём, открытый сильно изъезженный автотехникой правый берег реки, лиственный лес поодаль, 29.05.2021, 1 ос., нырнула с берега в воду, сообщение П. И. Антощенко.

В летне-осенний период 2021 г. получено несколько регистраций взрослых особей (1-й особи?) видеоловушками на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22, смешанный лес и ольшаник по берегам; камера «у доски» на переправе через реку и камера «в воде», установленная по реке выше переправы; работа с камерами и видеоматериалами – Н. В. Беляева): 1)

камера «в воде», 05.07.2021 22:48, 1 ос., проплыла вниз по течению; 2) камера «в воде», 06.07.2021 0:44, 1 ос., двигалась вверх по реке, бороздила воду по отмели у камеры, погружала голову в воду; 3) камера «в воде», 14.08.2021 10:59, 1 ос., направление движения – вверх по реке, бороздила воду по отмели у камеры, погружая голову в воду; 4) камера «в воде», 14.08.2021 11:10, 1 ос., проплыла вниз по течению; 5) камера «в воде», 03.09.2021 10:10, 1 ос., нырнула и уплыла под доской вниз по течению; 6) камера «у доски», 11.09.2021 9:09, 1 ос., вылезла из воды на доску, прошла по ней, нырнула с берега в воду, уплыла вверх по реке; 7) камера «у доски», 22.09.2021 7:28, 1 ос., проплыла от доски вверх по реке; 8) камера «в воде», 22.09.2021 7:32–7:33 (2 видеоролика), 1 ос., ныряла на отмели у камеры, охотилась, бороздила воду, погружая голову и выгибая спину над водой, ушла вверх по реке; 9) камера «у доски», 25.10.2021 14:16, 1 ос., прошла по доске, спрыгнула в воду, уплыла вверх по реке; 10) камера «у доски», 27.10.2021 0:23, 1 ос., вылезла из воды на заснеженную доску, прошла по ней на правый берег.

Кроме того, на территории охраняемого комплекса выявлены **5** видов птиц и зверей из Приложения 2 (Перечень объектов животного и растительного мира, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде на территории Свердловской области) к Красной книге Свердловской обл.: **клинтух** *Columba oenas* Linnaeus, 1758; **пёстрый дрозд** *Zootera varia* (Pallas, 1811); **хохлатая синица** *Parus cristatus* Linnaeus, 1758; **князёк** *Parus cyanus* Pallas, 1770; **колонок** *Mustela sibirica* Pallas, 1773.

В 2021 г. отмечены 2 из них:

Zootera varia – Пёстрый дрозд

В 2021 г. на северо-востоке заповедника (горы и верховья р. Сулём с притоками) период пения составил 10.05–24.06, по данным Н. В. Беляевой.

Визуальные встречи птиц в 2021 г.: 1) кв. 123, выд. 2, юго-вост. склон г. Мал. Сутук, смешанный лес, 06.07.2021, 3 ос. (молодая птица и родители), молодая птица сидела неподвижно на ветке, позволила себя фотографировать, родители летали поодаль, скрипуче кричали, «квакали»; регистрация и фото Н. В. Беляевой; 2) кв. 139, выд. 1, зап. склон г. Бол. Сутук, старовозрастный елово-пихтовый лес, 13.07.2021, несколько молодых птиц, перелетали с дерева на дерево, наблюдение и фото Н. В. Беляевой.

Регистрации взрослых и молодых птиц видеоловушками на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22, смешанный лес и ольшаник по берегам; камера «у доски» на переправе через реку и камера «в воде», установленная по реке выше переправы; работа с камерами и видеоматериалами – Н. В. Беляева): 1) камера «у доски», 30.07.2021, 1 взрослая ос., топталась на доске, перелетела на упавшую ель, затем на дерево на правом берегу реки; 2) камера «у доски», 09.08.2021 4:49, 1 взрослая ос., сидела на доске, перелетела на упавшую

ель; 3) камера «в воде», 09.08.2021 4:54–5:55 (3 видеоролика), 1 взрослая ос., бегала по коряге перед ловушкой, перелетала на деревья на правом берегу реки, на ольху, стоящую в воде; 4) камера «у доски», 12.08.2021 21:20–21:23 (5 видеороликов), 1 молодая ос., долго чистилась, проветривала перья, бегая по доске, улетела вверх (на дерево); 5) камера «в воде», 13.08.2021 7:39–7:41, 7:51; 1 молодая ос., бегала по коряге перед камерой, пила, чистила клюв, клевала мох, перелетела на дерево на правом берегу; 6) камера «у доски», 21.08.2021, 1 молодая ос., бегала по доске, клевала, взлетела на дерево с камерой; 7) камера «у доски», 30.08.2021 20:36–20:37 (2 видеоролика), 1 ос., бегала, топталась на доске, клевала, что-то глотала, перелетела на упавшую ольху на правом берегу реки.

Mustela sibirica Pallas, 1773 – Колонок

Известны 3 визуальные встречи зверьков в охраняемом комплексе заповедника в отчётном году: 1) кв. 125 о.з. (Нижне-Тагильское лесн-во, Висимское участ. лесн-во, Сулёмский участок), дамба Сулёмского вдхр., р. Сулём, 02.05.2021, ♀ (у зверька были сильно раздуты бока, из-за чего был сделан вывод о том, что это беременная самка), пробежала мимо наблюдателя в 4-х м и спряталась под плиты плотины; сообщение П. И. Антощенко; 2) кв. 109 о.з. (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), эколого-туристический комплекс «Весёлые горы», подъём на смотровую площадку, скальный выход с редкими высшими растениями и лишайниками, яма в камнях с северной стороны скалы, 08.07.2021, ♀ и 3 слепых детёныша, сначала замечена ярко-рыжая ♀, тащившая серовато-коричневого детёныша, на обратном пути со смотровой площадки наблюдателем обнаружена яма в камнях с ещё 2-мя детёнышами, которые ползали там и пищали; наблюдение и видеозапись А. Б. Симонова; 3) кв. 94 о.з. (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, перевал, смешанный лес по обочинам дороги, начало декабря 2021 г., 1 ос., бегала по снегу на северной обочине дороги, нырнула в снег и скрылась из виду; регистрация В. И. Колотова, определение (по устному описанию) Н. В. Беляевой.

Получен 1 видеоролик со зверьком, заснятым в заповеднике видеоловушкой: кв. 45, выд. 18/22, камера «у доски» на переправе через р. Дудку, смешанный лес и ольховник в пойме реки, 20.03.2021, 1 ос., зверёк бегал по снегу перед камерой, убежал в северо-восточном направлении; работа с камерой и видеоматериалами – Н. В. Беляева.

Кроме того, следы колонков на снегу отмечены в заповеднике во время зимних маршрутных учётов в феврале и декабре 2021 г. и в марте – при проведении снегосъёмки: 1) кв. 136/137, выд. 4/1, просека (старая граница заповедника), подножие зап. склона г. Долгой (сев. вершина), пихтово-елово-берёзовый лес, 16.02.2021, 2 сл. на вост. и 1 сл. на

зап., регистрация О. Ф. Заржецкого; 2) кв. 121/122, выд. 6/3, просека (старая граница заповедника), подножие зап. склона г. Долгой (сев. вершина), пихтово-елово-берёзовый лес, 16.02.2021, 2 сл. на вост. и 1 сл. на зап., регистрация О. Ф. Заржецкого; 3) кв. 122, выд. 3, дорога, пологий юго-зап. склон г. Мал. Сутук, пихтово-елово-берёзовый лес, 16.02.2021, 1 сл. на юг и 1 сл. на сев., регистрация О. Ф. Заржецкого; 4) кв. 138, выд. 6, Старо-Шайтанская дорога, недалеко от границы кв. 137 и поворота этой дороги на юго-зап., пологий сев.-зап. склон г. Долгой (сев. вершина), пихтово-елово-берёзовый лес, 16.02.2021, 1 сл. на юг и 1 сл. на сев., регистрация О. Ф. Заржецкого; 5) кв. 20, выд. 7, граница заповедника, долина р. Каменки, смешанный лес, 16.02.2021, 1 ос., 1 сл. на вост., регистрация И. Ф. Вурдовой; 6) кв. 122, выд. 3, дорога, пологий юго-зап. склон г. Мал. Сутук, пихтово-елово-берёзовый лес, 17.02.2021, 2 сл. на юг, регистрация О. Ф. Заржецкого; 7) кв. 137, выд. 1, дорога, пологий сев.-зап. склон г. Долгой (сев. вершина); пихтово-елово-берёзовый лес; 17.02.2021; 1 особь, сл. на зап.; регистрация О. Ф. Заржецкого; 8) кв. 138, выд. 6, Старо-Шайтанская дорога, недалеко от границы кв. 137 и поворота этой дороги на юго-зап.; пологий сев.-зап. склон г. Долгой (сев. вершина), пихтово-елово-берёзовый лес, 17.02.2021, 5 сл. на юг и на сев., регистрация О. Ф. Заржецкого; 9) кв. 137/152, выд. 1/4, просека, зап. склон г. Долгой (сев. вершина), пихтово-елово-берёзовый лес, 17.02.2021, 1 ос., 1 сл. на сев., регистрация О. Ф. Заржецкого; 10) кв. 137/152, выд. 5/1, просека, зап. склон г. Долгой (сев. вершина); пихтово-елово-берёзовый лес, 17.02.2021, 1 ос., сл. на юг, регистрация О. Ф. Заржецкого; 11) кв. 136/137, выд. 4/1, просека (старая граница заповедника), подножие зап. склона г. Долгой (сев. вершина), пихтово-елово-берёзовый лес, 17.02.2021, 5 сл. на вост. и на зап., регистрация О. Ф. Заржецкого; 12) кв. 112, выд. 2, у зимовья, зап. склон г. Мал. Сутук, хвойный лес, 17.02.2021, 1 ос., 1 сл. на зап., регистрация Н. В. Беляевой; 13) кв. 136/137, выд. 4/1, просека (старая граница заповедника), подножие зап. склона г. Долгой (сев. вершина), пихтово-елово-берёзовый лес, 18.02.2021, 1 ос., 1 сл. на вост., регистрация О. Ф. Заржецкого; 14) кв. 111, выд. 4/12, минерализованная полоса вокруг пожарища 2010 г., зап. склон г. Мал. Сутук, граница смешанного леса и безлесного пожарища, 18.02.2021, 1 ос., 1 сл. на сев., регистрация Н. В. Беляевой; 15) кв. 20, выд. 7, сев.-вост. угол квартала, граница заповедника, долина р. Каменки, смешанный лес, 18.02.2021, 1 ос., петля следов вокруг угла квартала: с вост. на зап. и обратно на вост.; регистрация И. Ф. Вурдовой; 16) кв. 38, выд. 7, вост. граница квартала, граница заповедника, юж. склон безымянной горы, смешанный лес, 18.02.2021, 1 ос., 1 сл. на зап., регистрация И. Ф. Вурдовой; 17) кв. 122, выд. 3, старая дорога, нижняя часть пологого юго-запад. склона г. Мал. Сутук, небольшие луга (старые покосы) в смешанном лесу, 21.02.2021, 1 ос., 1 сл. на сев.-вост., регистрация И. Ф. Вурдовой; 18) кв. 123, выд. 2, 4; минерализованная полоса вокруг пожарища 2010 г., сев.-вост. склон г. Мал. Сутук и зап.

склон г. Бол. Сутук, верховья р. Медвежки, граница безлесного пожарища 2010 г. и елово-берёзовый молодняк на пожарище 1998 г., 13.03.2021, 1 сл. на юг и 2 сл. на сев., регистрация и фото Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина; 19) кв. 123/124, выд. 4/1, зап. склон г. Бол. Сутук, елово-берёзовый подрост на пожарище 1998 г., 13.03.2021, 1 сл. на юг и 2 сл. на вост., регистрация и фото Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина; 20) кв. 45, выд. 24–25, вейниково-осоковая пойма и долина с переувлажнённым елово-берёзовым лесом в долине р. Медвежки, 15.03.2021, несколько цепочек следов в юж. и сев. направлении, регистрация Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина, фото Р. З. Сибгатуллина; 21) кв. 135/151, выд. 6/1, место пересечения старых лесовозных дорог, сев.-вост. склон г. Шишим, маленькая поляна среди смешанного леса, 07.12.2021, 1 ос., 1 сл. на вост., регистрация Р. З. Сибгатуллина; 22) кв. 38, выд. 23/11, тропа к зимовью, долина р. Каменки, смешанный лес, разреженный ветровалом, 08.12.2021, 2 сл. петлёй с юго-вост. на сев.-зап., регистрация И. Ф. Вурдовой, В. Д. Араповой; 23) кв. 97, выд. 5, минерализованная полоса, проложенная в 2010 г., юго-зап. склон г. Липовый Сутук, долина безымянного ручья, берёзовые молодняки на пожарище 1998 г., 09.12.2021, 1 ос., 1 сл. на вост.; регистрация и фото Н. В. Беляевой.

Весной следы колонка отмечены на окраине г. Кировграда: ул. Степана Разина, сев.-вост. конторы заповедника (д. 23), у забора пожарной части, 09.03.2021, 1 ос., 1 сл. на вост., зверёк перебежал улицу и бегал под кустами, регистрация Н. В. Беляевой, П. И. Антощенко, определение Н. В. Беляевой, П. И. Антощенко, А. А. Чёрного.

8.2. Численность видов животных

8.2.1. Численность млекопитающих

8.2.1.1. Численность мелких млекопитающих

В 2021 году продолжены работы на постоянных линиях по учёту мелких млекопитающих (ПУЛ) № 1–4. Характеристика ПУЛ и методика работ приведены в «Летописи природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год» (2014б) и в книге Летописи природы за 2016 год (2017). Объём и сроки учётов отражены в табл. 8.2.1.1.1.

В мае в полевых работах принимала участие научный сотрудник Вурдова И.Ф. и сотрудники экологического отдела заповедника В.Д. Арапова, Н.Л. Захаров. Осенние учёты проводились зам по науке А.В. Хлопотовой на ПУЛ – 3 и ПУЛ – 4, научным сотрудником Н.Л. Уховой на ПУЛ – 1 и ПУЛ – 2.

В учётах 2021 года не было отловлено ни одного зверька (табл. 8.2.1.1.1). После депрессии в 2018 году рост численности мелких млекопитающих достиг своего пика в 2020 году. В текущем году отмечен самый низкий показатель по численности зверьков с 2013 года.

Таблица 8.2.1.1.1 – Сроки и объём работ (ловушко-сутки (л-с)) по учёту мелких млекопитающих на ПУЛ в 2021 году

№ ПУЛ	Квартал	Даты проведения учётов	Объём работ, л-с	Добыто зверьков
Весна				
1	97 (84)	15–17.05.2021	150	0
2	112 (101)	15–17.05.2021	150	0
3	9 (9)	11–13.05.2021	150	0
4	18 (18)	11–13.05.2021	150	0
Всего			600	0
Осень				
1	97 (84)	12.09.2021	50	0
2	112 (101)	12.09.2021	50	0
3	9 (9)	25.08.2021	50	0
4	18 (18)	25.08.2021	50	
Всего				0
Всего в 2021 году				0

8.2.1.2. Численность охотничье-промысловых видов

В отчётном году изменений в методике учётных работ (Приклонский, 1972) не было.

В заповеднике проведено два зимних маршрутных учёта (ЗМУ): 1) февраль-март 2021 года, 11 маршрутов, пройдено 274,6 км; 2) декабрь 2021 года, 8 маршрутов, пройдено 183,8 км. В учётах принимали участие работники научного отдела и отдела охраны заповедника. Результаты представлены в табл. 8.2.1.2.1–8.2.1.2.2.

В табл. 8.2.1.2.3 представлены обобщённые данные ЗМУ охотничье-промысловых видов животных в заповеднике для зимнего сезона 2020–2021 гг. Всего пройдено 470,3 км, в том числе в декабре 2020 года – 195,7 км, в феврале - марте 2021 года – 274,6 км.

Таблица 8.2.1.2.1 – Результаты ЗМУ в заповеднике в феврале-марте 2021 года

Вид	Общее число следов	Число следов на 10 км маршрута	Пересчётный коэффициент (по данным на 20.10.14)	Плотность, особей/1000 га
1	2	3	4	5
Лось <i>Alces alces L.</i>	84	3,06	0,52	1,59
Кабан <i>Sus scrofa L.</i>	0	0,00	0,55	–
Волк <i>Canis lupus L.</i>	2	0,07	0,12	0,01
Обыкновенная рысь <i>Felis lynx L.</i>	7	0,26	0,20	0,05

Продолжение таблицы 8.2.1.2.1

1	2	3	4	5
Обыкновенная лисица <i>Vulpes vulpes L.</i>	0	0,00	0,29	–
Росомаха <i>Gulo gulo L.</i>	0	0,00	0,11	–
Американская норка <i>Mustela vison Briss.</i>	2	0,07	–	–
Речная выдра <i>Lutra lutra L.</i>	0	0,00	–	–
Лесная куница <i>Martes martes L.</i>	166	6,05	0,50	3,02
Колонок <i>Mustela sibirica L.</i>	40	1,46	0,78	1,14
Горностай <i>Mustela erminea L.</i>	361	13,15	1,20	15,78
Ласка <i>Mustela nivalis L.</i>	119	4,33	–	–
Обыкновенная белка <i>Sciurus vulgaris L.</i>	122	4,44	4,50	19,99
Летяга <i>Pteromys volans L.</i>	0	0,00	–	–
Заяц-беляк <i>Lepus timidus L.</i>	428	15,59	1,16	18,08

Примечание – «–» – пересчётные коэффициенты отсутствуют, плотность не рассчитывается.

Таблица 8.2.1.2.2 – Результаты ЗМУ в заповеднике в декабре 2021 года

Вид	Общее число следов	Число следов на 10 км маршрута	Пересчётный коэффициент (по данным на 20.10.14)	Плотность, особей/1000 га
1	2	3	4	5
Лось <i>Alces alces L.</i>	268	14,58	0,52	7,58
Кабан <i>Sus scrofa L.</i>	0	0,00	0,55	-
Волк <i>Canis lupus L.</i>	27	1,47	0,12	0,18
Обыкновенная рысь <i>Felis lynx L.</i>	0	0,00	0,20	–
Обыкновенная лисица <i>Vulpes vulpes L.</i>	0	0,00	0,29	–
Енотовидная собака <i>Nyctereutes procyonoides</i>	0	0,00	–	–
Американская норка <i>Mustela vison Briss.</i>	2	0,11	–	–
Речная выдра <i>Lutra lutra L.</i>	0	0,00	–	–
Лесная куница <i>Martes martes L.</i>	35	1,90	0,50	0,95

Продолжение таблицы 8.2.1.2.2

Колонок <i>Mustela sibirica L.</i>	4	0,22	0,78	0,17
Горноста́й <i>Mustela erminea L.</i>	15	0,82	1,20	0,98
Ласка <i>Mustela nivalis L.</i>	14	0,76	–	–
Обыкновенная белка <i>Sciurus vulgaris L.</i>	369	20,08	4,50	90,34
Летяга <i>Pteromys volans L.</i>	0	0,00	–	–
Заяц-беляк <i>Lepus timidus L.</i>	329	17,90	1,16	20,76

Примечание – «–» – пересчётные коэффициенты отсутствуют, плотность не рассчитывается.

Таблица 8.2.1.2.3 – Обобщённые результаты ЗМУ для зимнего сезона 2020–2021 гг.

Вид	Общее число следов	Число следов на 10 км маршрута	Пересчётный коэффициент (по данным на 20.10.14)	Плотность, особей/1000 га
1	2	3	4	5
Лось <i>Alces alces L.</i>	424	9,06	0,52	4,89
Кабан <i>Sus scrofa L.</i>	6	0,13	0,55	0,07
Волк <i>Canis lupus L.</i>	21	0,45	0,12	0,05
Обыкновенная лисица <i>Vulpes vulpes L.</i>	0	0,00	0,24	-
Обыкновенная рысь <i>Felis lynx L.</i>	7	0,15	0,20	0,03
Росомаха <i>Gulo gulo L.</i>	0	0,00	0,11	–
Американская норка <i>Mustela vison Briss.</i>	4	0,04	–	–
Речная выдра <i>Lutra lutra L.</i>	0	0,00	–	–
Лесная куница <i>Martes martes L.</i>	222	4,72	0,50	2,36
Колонок <i>Mustela sibirica L.</i>	41	0,87	0,78	0,68
Горноста́й <i>Mustela erminea L.</i>	420	8,93	1,20	10,72
Ласка <i>Mustela nivalis L.</i>	137	0,74	–	–
Обыкновенная белка <i>Sciurus vulgaris L.</i>	312	6,63	4,50	29,85
Летяга <i>Pteromys volans L.</i>	0	0,00	–	–
Заяц-беляк <i>Lepus timidus L.</i>	479	10,19	1,16	11,82

Примечание – «–» – пересчётные коэффициенты отсутствуют, плотность не рассчитывается.

8.2.2. Численность птиц

В разделе представлены результаты учётов охотничье-промысловых видов птиц (тетеревиные), полученные в 2021 году в ходе двух зимних маршрутных учётов (ЗМУ) на территории заповедника (табл. 8.2.2.1). В табл. 8.2.2.2 для этих видов представлены обобщённые данные ЗМУ в заповеднике для зимнего сезона 2020–2021 гг.

Ежегодно, начиная с зимнего сезона 1988–1989 гг., на территории Висимского заповедника проводятся зимние учёты птиц в рамках программ «PARUS» и «Евразийский Рождественский учёт» Мензбирова орнитологического общества и Союза охраны птиц России. Методика работы приведена в книге Летописи природы за 2016 год (2017). В зимний сезон 2020–2021 гг. учёты проводились 14–17 декабря 2020 года и 15–21 февраля 2021 года, всего пройдено 84,0 км. В учётах принимали участие: И. Ф. Вурдова, В. Д. Арапова и добровольные помощники Л.П.Шабалина и Н.Л.Захаров. Результаты представлены в табл. 8.2.2.3.

Таблица 8.2.2.1 – Число встреченных особей и показатели учёта (ПУ) тетеревиных птиц по данным ЗМУ в заповеднике в 2021 году

Учёт	Длина маршрута	Глухарь <i>Tetrao urogallus L.</i>		Тетерев <i>Lirurus tetrix L.</i>		Рябчик <i>Tetrastes bonasia L.</i>	
		Всего особей	ПУ, особей/100 км	Всего особей	ПУ, особей/100 км	Всего особей	Всего особей
Февраль -март	274,6	1	0,36	24	Февраль - март	274,6	1
Декабрь	183,8	1	0,54	-	Декабрь	183,8	1

Таблица 8.2.2.2 – Число встреченных особей и показатели учёта (ПУ) тетеревиных птиц по обобщённым данным ЗМУ в заповеднике для зимнего сезона 2020–2021 гг.

Длина маршрута	Глухарь <i>Tetrao urogallus L.</i>		Тетерев <i>Lirurus tetrix L.</i>		Рябчик <i>Tetrastes bonasia L.</i>	
	Всего особей	ПУ, особей/100 км	Всего особей	ПУ, особей/100 км	Всего особей	ПУ, особей/100 км
470,3	2	0,43	25	470,3	2	0,43

Таблица 8.2.2.3 – Результаты зимних учётов птиц в двух биотопах заповедника в 2020–2021 гг. (плотность населения (особей/км²) / показатель учёта (особей/10 км))

Вид	Хвойный лес	Смешанный лес
Тетерев <i>Lyrurus tetrix L.</i>	0,0 / 0,0	10,0 / 4,3
Глухарь <i>Tetrao urogallus L.</i>	2,2 / 0,5	0,0 / 0,0
Рябчик <i>Tetrastes bonasia L.</i>	4,3 / 1,01	0,9 / 0,2
Чёрный дятел <i>Dryocopus martius L.</i>	1,6 / 0,8	0,0 / 0,0
Большой пёстрый дятел <i>Dendrocopos major L.</i>	0,3 / 0,3	0,0 / 0,0
Белоспинный дятел <i>Dendrocopos leucotos Bechst.</i>	0,0 / 0,0	0,2 / 0,2
Дятел SP <i>Dendrocopos</i>	0,0 / 0,0	1,1 / 0,4
Ворон <i>Corvus corax L.</i>	0,1 / 0,5	0,3 / 0,3
Сойка <i>Garrulus glandarius L.</i>	0,0 / 0,0	0,1 / 0,1
Кукша <i>Perisoreus infaustus L.</i>	0,0 / 0,0	2,8 / 0,9
Пухляк <i>Rarus montanus Conrad</i>	1,1 / 0,3	11,1 / 2,8
Белокрылый клест <i>Loxia leucoptera Gmelin.</i>	0,0 / 0,0	0,9 / 0,9
Ястребиная сова <i>Surnia ulula L.</i>	0,0 / 0,0	0,4 / 0,4
Ушастая сова <i>Asio otus L.</i>	0,0 / 0,0	0,9 / 0,2

8.2.3. Численность беспозвоночных животных

8.2.3.1. Численность почвенных беспозвоночных животных (мезофауна)

Мониторинговые работы по изучению почвенной мезофауны на постоянных пробных площадях являются периодическими, поэтому учёты на ПЗП на вегетационный сезон 2021 г. не были запланированы и не проводились.

8.2.3.2. Численность напочвенных беспозвоночных животных

В отчётном году были продолжены учёты жуужелиц на постоянных учётных линиях напочвенных беспозвоночных (ПУЛНБ) №№ 2, 7, 19, 20. Учётные линии располагаются на склонах горы Малый Сутук в четырёх биотопах, представляющих одно коренное и три производные от него послепожарные сообщества. ПУЛНБ-19 находится в пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом коренном, расположенном в кв. 112, выд. 3; ПУЛНБ-7 – в березняке вейниково-высокотравном длительно-производном, подвергшемуся вырубке и

воздействию пожара около 100 лет назад, расположенном в кв. 123 выд. 2; ПУЛНБ-2 – в малиново-кипрейно-вейниковом послепожарном сообществе пожара 2010 г., расположенном в кв. 112, выд. 1; ПУЛНБ-20 – в кипрейно-вейниковом послепожарном сообществе пожаров 1998 и 2010 гг., расположенном в кв. 112, выд. 1. Более детальная характеристика биотопов и методика работ приведены в «Летописи природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2017 год» (2018).

Учеты проводились с 18 мая по 10 сентября, в качестве почвенных ловушек, как и в предыдущие годы, служили стеклянные полулитровые банки внутренним диаметром отверстия 73 мм. В качестве фиксатора на всех линиях использовали 7% уксусную кислоту. Всего за учётный период отработано 4535 ловушко-суток, отловлено 6059 экземпляров жулициц, выявлено 46 видов. Разбор проб, большей части, выполнялся лаборантом научного отдела заповедника В. Д. Араповой.

Результаты учётов жулициц представлены в табл. 8.2.3.2.1–8.2.3.2.4. В работе принимается система Carabidae, соответствующая таковой на сайте Зоологического института РАН (Макаров и др., 2013, дата обращения – 15.04.2022) и базирующаяся на известном каталоге жулициц России и сопредельных стран (Kryzhanovskij et al., 1995). Доминирующими видами считаем те, относительное обилие которых составляет 10 % и более.

Таблица 8.2.3.2.1– Видовой состав и среднесезонная численность (попадаемость, экз./100 лов.-сут.) жулициц в коренном пихто-ельнике (ПУЛНБ-19) за вегетационный период 2021 года

Вид	ПЗП-19	
	Попадаемость	%
<i>Leistus terminatus</i> (Hellwig in Panzer, 1793)	0,09	0,17
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	2,35	4,56
<i>Carabus aeruginosus</i> Fischer, 1822	0,17	0,34
<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790	2,52	4,90
<i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	0,17	0,34
<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)	2,78	5,41
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	0,17	0,34
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	18,43	35,80
<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	0,09	0,17
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	15,91	30,91
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)	0,70	1,35
<i>Synuchus vivalis</i> (Illiger, 1798)	0,70	1,35
<i>Curtonotus gebleri</i> (Dejean, 1831)	0,17	0,34
<i>Harpalus laevipes</i> Zetterstedt, 1828	6,87	13,34
<i>Harpalus latus</i> (Linnaeus, 1758)	0,35	0,68
Всего	51,47	100,00
Число видов	15	

Таблица 8.2.3.2.2 – Видовой состав и среднесезонная численность (попадаемость, экз./100 лов.-сут.) жуужелиц в березняке вейниково-высокотравном (ПУЛНБ-7) за вегетационный период 2021 года

Вид	ПУЛНБ-7	
	Попадаемость	%
<i>Leistus terminatus</i> (Hellwig in Panzer, 1793)	0,18	0,06
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	0,15	0,36
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	18,99	6,01
<i>Notiophilus fasciatus</i> Maklin, 1855	0,27	0,08
<i>Carabus aeruginosus</i> Fischer, 1822	12,46	3,93
<i>Carabus henningi</i> Fischer, 1817	1,59	0,50
<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790	4,95	1,56
<i>Carabus schoenherri</i> Fischer, 1822	3,80	1,20
<i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	3,80	1,20
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	0,53	0,17
<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)	82,42	26,03
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	6,01	1,90
<i>Pterostichus nigrita</i> (Paykull, 1790)	0,80	0,25
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	0,09	0,03
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	42,23	13,34
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	26,86	8,49
<i>Pterostichus urengaicus</i> Jurecek, 1924	49,65	15,69
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	13,52	4,27
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)	0,97	0,31
<i>Synuchus vivalis</i> (Illiger, 1798)	17,49	5,52
<i>Amara lunicollis</i> Schiodte, 1837	0,18	0,06
<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)	0,35	0,11
<i>Amara brunnea</i> (Gyllenhal, 1810)	16,70	5,27
<i>Curtonotus aulicus</i> (Panzer, 1797)	1,06	0,33
<i>Curtonotus gebleri</i> (Dejean, 1831)	9,28	2,93
<i>Harpalus laevipes</i> Zetterstedt, 1828	0,62	0,20
<i>Harpalus latus</i> (Linnaeus, 1758)	0,18	0,06
<i>Badister lacertosus</i> Sturm, 1815	0,44	0,14
Всего	315,66	100,00
Число видов	28	

Таблица 8.2.3.2.3 – Видовой состав и среднесезонная численность (попадаемость, экз./100 лов.-сут.) жуужелиц в послепожарном сообществе ВГЗ (ПУЛНБ-2) за вегетационный период 2021 года

Вид	ПУЛНБ-2	
	Попадаемость,	%
1	2	3
<i>Leistus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)	0,28	0,28
<i>Leistus terminatus</i> (Hellwig in Panzer, 1793)	0,66	0,66
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	1,04	1,04
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	0,47	0,47
<i>Notiophilus fasciatus</i> Mäklin, 1855	0,19	0,19
<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798	0,76	0,76
<i>Carabus aeruginosus</i> Fischer, 1822	9,21	9,17
<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790	3,13	3,12
<i>Carabus schoenherri</i> Fischer, 1822	0,95	0,95

Продолжение таблицы 8.2.3.2.3

1	2	3
<i>Carabus henningi</i> Fischer, 1817	0,19	0,19
<i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	1,04	1,04
<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)	8,45	8,41
<i>Bembidion mannerheimii</i> C.R.Sahlberg, 1827	0,47	0,47
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	0,19	0,19
<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)	0,19	0,19
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	4,46	4,44
<i>Pterostichus rhaeticus</i> Heer, 1837	0,09	0,09
<i>Pterostichus nigrita-rhaeticus</i>	0,57	0,66
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	0,47	0,47
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	36,65	36,49
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	0,09	0,09
<i>Pterostichus urengaicus</i> Jurecek, 1924	0,28	0,28
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	16,71	16,64
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)	1,71	1,70
<i>Synuchus vivalis</i> (Illiger, 1798)	5,60	5,58
<i>Amara lunicollis</i> Schiodte, 1837	0,76	0,76
<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)	0,47	0,47
<i>Amara brunnea</i> (Gyllenhal, 1810)	1,23	1,23
<i>Curtonotus gebleri</i> (Dejean, 1831)	0,66	0,66
<i>Harpalus laevipes</i> Zetterstedt, 1828	2,85	2,84
<i>Harpalus latus</i> (Linnaeus, 1758)	0,38	0,38
<i>Badister lacertosus</i> Sturm, 1815	0,09	0,09
Всего	100,30	100,00
Число видов	32	

Таблица 8.2.3.2.4 – Видовой состав и среднесезонная численность (попадаемость, экз./100 лов.-сут.) журилиц в послепожарном сообществе ВГЗ (ПУЛНБ-20) за вегетационный период 2021 года

Вид	ПУЛНБ-20	
	Попадаемость	%
1	2	3
<i>Leistus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)	0,25	0,36
<i>Leistus terminatus</i> (Hellwig in Panzer, 1793)	0,75	1,09
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	3,08	4,48
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	0,17	0,24
<i>Carabus aeruginosus</i> Fischer, 1822	0,83	1,21
<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790	0,17	0,24
<i>Carabus schoenherri</i> Fischer, 1822	4,25	6,19
<i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	1,08	1,58
<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)	7,00	10,18
<i>Bembidion mannerheimii</i> C.R.Sahlberg, 1827	3,83	5,58
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	1,08	1,58
<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)	0,83	1,21
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	8,75	12,74
<i>Pterostichus vernalis</i> (Panzer, 1796)	0,17	0,24
<i>Pterostichus nigrita-rhaeticus</i>	0,33	0,48
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	1,50	2,18
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	5,75	8,37

Продолжение таблицы 8.2.3.2.4

1	2	3
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	0,58	0,85
<i>Pterostichus urengaicus</i> Jurecek, 1924	0,66	0,97
<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	0,17	0,24
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	1,17	1,70
<i>Synuchus vivalis</i> (Illiger, 1798)	18,42	26,79
<i>Amara lunicollis</i> Schiodte, 1837	5,17	7,52
<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)	1,00	1,45
<i>Bradycellus caucasicus</i> (Chaudoir, 1846)	0,33	0,48
<i>Harpalus laevipes</i> Zetterstedt, 1828	0,33	0,48
<i>Harpalus xanthopus</i> Gemminger & Harold, 1868	0,25	0,36
<i>Badister lacertosus</i> Sturm, 1815	0,83	1,21
Общий итог	68,73	100,00
Число видов	28	

За весенне-летне-осенний периоды 2021 года число зарегистрированных видов жужелиц на ПУЛНБ изменилось незначительно: наибольшее число, как и в 2020 году, зарегистрировано в послепожарных сообществах на ПУЛНБ-2 – 32 вида, на ПУЛНБ-20 – 28, в березняке на ПУЛНБ-7 – 28. В пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом число видов составило 15, это значение близко к данным получаемым в последние десять лет, когда число видов жужелиц в этом биотопе составляло от 11 до 14. Впервые на пробной площади зарегистрирован *Calathus melanocephalus* (Linnaeus, 1758), вид, относящийся по биотопическому преференту к луго-полевой группе видов (Воронин, 1999). Ранее вид регистрировался в с. Большие Галашки (Воронин, 1992), в заповеднике редок, встречались единичные особи в разреженных березняках и молодых гарях (Ухова, Ольшванг, 2014). Последние десять лет из восьми мониторинговых учетных линий встречался на одной – ПУЛНБ-20. В послепожарных сообществах на ПУЛНБ-2 и ПЛУНБ-20 с 2016 года ежегодно регистрируется новый для этих биотопов и заповедника луговой мезофильный вид (Воронин, 1999) *Leistus ferrugineus* (Linnaeus, 1758) (Летопись природы ..., 2021).

Среднесезонная попадаемость жужелиц за вегетационный сезон 2021 года в постоянно наблюдаемых сообществах составила от 51,5 экз./100 лов.-сут. в пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом коренном до 315,7 экз./100 лов.-сут в спелом березняке вейниково-высокотравном. На двух пробных площадях (ПУЛНБ-2, ПУЛНБ-20) численность жужелиц в 2021 г. была ниже, чем в прошлом, на ПУЛНБ-19 среднесезонная попадаемость снизилась незначительно (в 2020 г. – 54,5 экз./100 лов.-сут.), а на ПУЛНБ-7 – численность была значительно выше. Сухое жаркое лето с продолжительными засушливыми периодами не благоприятно для мезо- и гигрофильных представителей семейства Carabidae, каковые преобладают в населении жужелиц региона (Воронин, 1999) и на территории заповедника (Ухова, Ольшванг, 2014). Доминировали всего 6 видов, в

отличие от 7 в прошлый вегетационный период (Летопись природы ..., 2021), по 2–3 вида в каждом сообществе. Наибольшие изменения в численности наблюдались в популяции лесо-лугового гигрофильного вида *Trechus secalis*, доминировавшего в прошлом году во всех биотопах. В кипрейно-вейниковом послепожарном сообществе его обилие снизилось почти в четыре раза, а по долевого участию он из первоочередных доминантов стал только третьим. В пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом численность *Trechus secalis* снизилась в 2,5 раза, а долевого участие составило всего 5,4%, снизилось его присутствие и в послепожарном сообществе на границе с пихто-ельником. В березняке же вейниково-высокотравном его обилие повысилось, здесь он остался первоочередным доминантом, составив 26,0% населения жужелиц этого биотопа. Характерные для пихто-ельников и березняков заповедника лесные виды *Pterostichus oblongopunctatus* доминировал в трёх биотопах и, также как в прошлом году, не вошёл в это число в кипрейно-вейниковом послепожарном сообществе, а *Calathus micropterus* доминировал только в двух биотопах: в пихто-ельнике коренном (ПУЛНБ-19) и находящемся на опушке леса послепожарном сообществе на ПУЛНБ-2. Наиболее специфичные доминанты наблюдались в послепожарном сообществе на ПУЛНБ-20, где кроме *Trechus secalis* доминировали луго-полевой вид *Synuchus vivalis* и лесо-луговой *Pterostichus niger*, причём луго-полевой вид *Synuchus vivalis* был в этом году первоочередным доминантом. Наиболее стабильный доминантный состав наблюдался в пихто-ельнике коренном, где *Calathus micropterus*, *Pterostichus oblongopunctatus* и *Harpalus laevipes*. Кроме перечисленных видов доминантом в этом году был *Pterostichus urengaicus*, обилие которого в березняке вейниково-высокотравном было значительно выше, чем в предыдущие годы.

Сезонная динамика численности населения жужелиц в течение вегетационного периода 2020 года по биотопам показана на рис. 8.2.3.2.1.

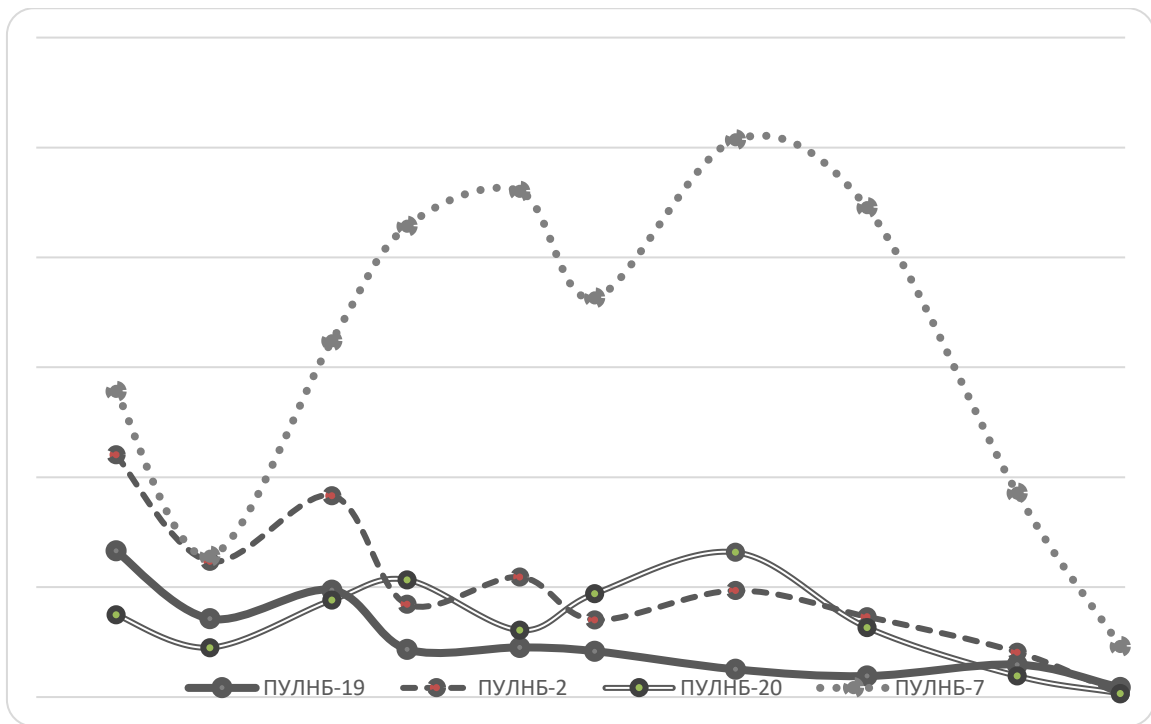


Рисунок 8.2.3.2.1. Динамика численности населения жужелиц (экз./100 лов.-сут.) в коренном пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом и в производных от него биотопах в течение вегетационного периода 2021 года.

Наибольшая численность жужелиц в двух из четырех биотопов наблюдалась во второй половине лета, что объяснялось в, большей степени, высоким уровнем численности вида с осенним типом размножения *Trechus secalis*. На всех учетных линиях максимальное число экз. этого вида регистрировалось в третьей декаде июля и в начале августа. В пихто-ельнике коренном и послепожарном сообществе на границе с лесом (ПУЛНБ-2) максимальные значения суммарной попадаемости жужелиц наблюдались в первой половине лета и объяснялись высокой численностью *Pterostichus oblongopunctatus*.

9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ

При составлении календаря природы охраняемого комплекса (заповедник и его охранная зона) на 2020–2021 фенологический год использованы принципы феноклиматической периодизации, разработанные в заповеднике «Столбы» (Вопросы составления..., 1986). Последний раз подробные описания фенологических и температурных границ сезонов и этапов, основных происходящих в них процессов приведены в книге Летописи природы за 1998 год (1999).

На основе данных метеостанции (МС) Висим, феноанкет, заполненных сотрудниками заповедника, материалов, полученных с помощью видеоловушек, определены даты наступления фенологических явлений, фенологические границы сезонов и этапов, как для всей территории охраняемого комплекса, так и для двух его ландшафтных частей – низинной и горной, выделение которых производилось по изогипсе 400 м над у. м. (табл. 9.1). Хронологический порядок феноявлений в табл. выстраивался по датам их наступления, определённым для всей охраняемой территории (предпоследняя и последняя колонки).

По данным МС Висим определены температурные границы сезонов, предвегетационного, вегетационного и послевегетационного периодов и составлена их метеорологическая характеристика (табл. 9.2–9.4), которая в большей степени отражает ход сезонных процессов в западной части охраняемого комплекса. Метеорологические показатели сезонов и периодов 2020–2021 фенологического года даны в сравнении со средними многолетними показателями, рассчитаны их отклонения, которые приведены в таблицах с соответствующим математическим знаком: «+» означает отставание даты начала сезона или этапа и превышение показателей данного года над средними многолетними; «-» – опережение даты начала сезона или этапа, показатели данного года меньше средних многолетних.

При обработке фенологического материала применялись следующие правила:

- за дату начала явления (первой встречи) принималась самая ранняя из всех зафиксированных дат, окончания (последней встречи) – самая поздняя;
- под числом дней с морозом понималось число дней за данный сезон или феноэтап, в которые минимальная температура воздуха равнялась или была ниже нуля градусов Цельсия; под числом дней с оттепелью – число дней за сезон или феноэтап, когда в течение суток максимальная температура была выше нуля.

Таблица 9.1 – Календарь природы охраняемого комплекса на 2020–2021 фенологический год (начала и продолжительности этапов определены в их фенологических границах)

Явление	Низинная часть охраняемого комплекса		Горная часть охраняемого комплекса		Вся территория	
	2020–2021 г.	1988(89)–2021 гг.	2020–2021 г.	1988(89)–2021 гг.	2020–2021 г.	Средняя много-летняя*
1	2	3	4	5	6	7
Начальная зима						
Начало	08.11	29.10 (31)**	08.11	29.10 (32)	08.11	30.10 (33)
Продолжительность	19	9 (23)	–	–	19	9 (24)
Установление постоянного снежного покрова	08.11	28.10 (31)	08.11	28.10 (32)	08.11	29.10 (43)
Глубокая зима						
Начало	27.11	05.11 (28)	–	–	27.11	05.11 (28)
Продолжительность	79	105 (19)	–	–	79	111 (27)
Ледостав на р. Сулём	27.11	05.11 (27)	–	–	27.11	07.11 (36)
Предвесенье						
Начало	14.02	22.02 (21)	14.02	23.02 (22)	14.02	21.02 (24)
Продолжительность	–	–	–	–	39	22 (24)
Первые признаки таяния снега	14.02	21.02 (21)	14.02	21.02 (22)	14.02	24.02 (34)
*Дятел, первая дробь	30.03	04.03 (27)	08.03	28.02 (24)	08.03	01.03 (38)
Глухарь, первые «чертежи» крыльями на снегу	23.03	13.03 (21)	23.03	14.03 (25)	23.03	10.03 (31)
Снежная весна (не выражена)						
Начало	–	–	–	–	–	14.03 (32)
Продолжительность	–	–	–	–	–	25 (28)
Начало постоянных оттепелей (максимальная температура воздуха выше 0 °С)	–	–	–	–	25.03	15.03 (43)
Пёстрая весна						
Начало	–	–	–	–	25.03	06.04 (29)
Продолжительность	–	–	–	–	19	16 (21)
Устойчивый переход суточных температур воздуха выше 0 °С	–	–	–	–	25.03	06.04 (46)
*Мухи, первая встреча	–	08.04 (28)	25.03	05.04 (24)	25.03	03.04 (34)
Тетерев, первая песня «бормотание»	–	15.03 (7)	30.03	23.03 (13)	30.03	20.03 (27)
Бурый медведь, первая встреча следов	30.03	07.04 (12)	30.03	21.04 (23)	30.03	13.04 (38)
Первый дождь	–	02.04 (24)	01.04	03.04 (30)	01.04	01.04 (36)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Бабочка крапивница, первая встреча	15.04	18.04 (32)	03.04	14.04 (32)	03.04	14.04 (40)
*Комары-толкунцы, первая встреча	–	22.04 (12)	03.04	16.04 (13)	03.04	18.04 (28)
Грач, первая встреча	–	06.04 (10)	–	–	–	03.04 (19)
*Ива, появление «барашков»	–	06.04 (17)	06.04	31.03 (30)	06.04	01.04 (42)
Первые проталины на солнечных склонах	10.04	03.04 (23)	10.04	08.04 (24)	10.04	02.04 (39)
Первые проталины на лесных полянах	10.04	16.04 (23)	16.04	16.04 (11)	10.04	15.04 (35)
Белая трясогузка, первая встреча	10.04	15.04 (22)	17.04	16.04 (17)	10.04	15.04 (38)
Первые проталины в лиственном лесу	10.04	20.04 (13)	11.04	21.04 (19)	10.04	19.04 (35)
*Муравьи, первая встреча	23.04	17.04 (18)	11.04	13.04 (25)	11.04	13.04 (41)
Зяблик, первая встреча	–	12.04 (13)	12.04	07.04 (18)	12.04	11.04 (35)
Голая весна						
Начало	17.04	19.04 (15)	13.04	19.04 (23)	13.04	18.04 (25)
Продолжительность	23	23 (15)	23	23 (22)	23	23 (25)
*Берёза, начало сокодвижения	17.04	19.04 (15)	13.04	18.04 (23)	13.04	18.04 (35)
*Комары-кусаки, первая встреча	–	28.04 (28)	13.04	26.04 (25)	13.04	25.04 (38)
Первые проталины в хвойном лесу	13.04	26.04 (13)	16.04	26.04 (15)	13.04	23.04 (33)
Паводок на р. Сулём, начало	13.04	20.04 (37)	–	–	13.04	20.04 (37)
Скворец, первая встреча	17.04	12.04 (19)	16.04	16.04 (1)	16.04	09.04 (29)
Ветреница алтайская, начало цветения	18.04	22.04 (24)	16.04	19.04 (27)	16.04	22.04 (42)
*Ива, начало цветения	–	26.04 (13)	16.04	25.04 (23)	16.04	27.04 (35)
Таёжный клещ, первая встреча	22.04	23.04 (24)	16.04	25.04 (28)	16.04	28.04 (42)
Чибис, первая встреча	–	18.04 (19)	–	13.04 (3)	–	16.04 (30)
*Лягушка, первая встреча	18.04	26.04 (21)	06.05	29.04 (25)	18.04	30.04 (39)
*Медуница, начало цветения	18.04	27.04 (26)	22.04	27.04 (28)	18.04	29.04 (40)
Обыкновенная гадюка, первая встреча	10.05	26.04 (2)	19.04	04.05 (35)	19.04	04.05 (38)
Ледоход на р. Сулём, начало	–	20.04 (23)	–	–	–	20.04 (23)
Черёмуха обыкновенная, лопнули почки	–	02.05 (12)	22.04	05.05 (21)	22.04	02.05 (34)
*Шиповник, лопнули почки	22.04	06.05 (20)	02.05	06.05 (23)	22.04	06.05 (36)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
*Утиные, первая встреча	24.04	16.04 (24)	23.04	25.04 (9)	23.04	16.04 (40)
Обыкновенная кукушка, первое кукование	25.04	07.05 (31)	18.05	09.05 (29)	25.04	07.05 (42)
*Божья коровка, первая встреча	–	30.04 (22)	–	26.04 (27)	–	25.04 (33)
Вальдшнеп, начало тяги	–	01.05 (13)	26.04	28.04 (24)	26.04	30.04 (38)
Заяц-беляк, первая встреча зверя с тёмными пятнами на теле	–	26.04 (12)	–	26.04 (24)	–	26.04 (36)
Смородина чёрная, первые листья	29.04	11.05 (15)	–	12.05 (18)	29.04	12.05 (36)
*Гуси, первый пролёт	30.04	24.04 (14)	–	26.04 (5)	30.04	24.04 (21)
Живородящая ящерица, первая встреча	–	26.04 (21)	30.04	27.04 (22)	30.04	28.04 (39)
Последний снегопад	30.04	18.05 (25)	30.04	19.05 (40)	30.04	19.05 (42)
Деревенская ласточка, первая встреча	01.05	01.05 (25)	–	26.05 (1)	01.05	05.05 (37)
*Лягушка, первая встреча икры	04.05	07.05 (34)	07.05	08.05 (38)	04.05	06.05 (43)
Волчье лыко, начало цветения	06.05	03.05 (22)	05.05	02.05 (22)	05.05	01.05 (39)
Снег сошёл в хвойном лесу, начало (самая ранняя дата)	–	11.05 (23)	–	10.05 (20)	–	05.05 (39)
Зелёная весна						
Начало	10.05	13.05 (27)	06.05	11.05 (30)	06.05	11.05 (33)
Продолжительность	3	10 (19)	6	9 (29)	6	9 (32)
*Берёза, начало зеленения (лопнули почки, разворачиваются листья)	10.05	11.05 (27)	06.05	10.05 (30)	06.05	09.05 (43)
Лиственница сибирская, начало зеленения	09.05	09.05 (16)	06.05	08.05 (30)	06.05	10.05 (42)
Черёмуха обыкновенная, первые листья	09.05	09.05 (18)	06.05	07.05 (28)	06.05	08.05 (38)
*Лягушка, первая встреча головастиков	06.05	02.06 (32)	21.05	29.05 (31)	06.05	29.05 (40)
Черемша (лук победный), появление проростков	–	07.05 (34)	–	08.05 (34)	–	06.05 (39)
Калужница болотная, начало цветения	09.05	08.05 (27)	–	07.05 (26)	09.05	07.05 (42)
Азиатский бурундук, первая встреча	–	10.05 (8)	10.05	04.05 (20)	10.05	03.05 (23)
Предлетье						
Начало	13.05	22.05 (22)	12.05	20.05 (33)	12.05	19.05 (33)
Продолжительность	14	19 (22)	8	18 (32)	8	18 (33)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Черёмуха обыкновенная, начало цветения	13.05	21.05 (22)	12.05	20.05 (30)	12.05	19.05 (43)
Кислица обыкновенная, начало цветения	21.05	24.05 (19)	12.05	18.05 (32)	12.05	22.05 (43)
Черёмуха обыкновенная, разгар цветения	16.05	26.05 (23)	14.05	25.05 (39)	14.05	24.05 (42)
Заяц-беляк, первая встреча весной вылинявшего зверя	–	11.05 (21)	15.05	11.05 (32)	15.05	09.05 (38)
Снег сошёл в хвойном лесу полностью (самая поздняя дата)	–	09.05 (11)	–	18.05 (20)	–	15.05 (33)
Серый журавль, первая встреча	16.05	27.04 (30)	–	07.05 (5)	16.05	26.04 (32)
*Рябина, начало цветения	22.05	22.05 (1)	16.05	28.05 (28)	16.05	02.06 (39)
Первые гром, гроза	26.05	07.05 (20)	17.05	05.05 (24)	17.05	08.05 (41)
Купальница европейская, начало цветения	18.05	21.05 (31)	17.05	20.05 (30)	17.05	22.05 (43)
*Комары-кусаки, массовый лёт	29.05	21.05 (23)	18.05	26.05 (30)	18.05	21.05 (35)
Земляника лесная, начало цветения	28.05	29.05 (19)	18.05	20.05 (33)	18.05	26.05 (43)
Майник двулистный, начало цветения	–	13.06 (17)	19.05	04.06 (33)	19.05	09.06 (38)
Начальное лето						
Начало	27.05	10.06 (29)	20.05	07.06 (32)	20.05	06.06 (33)
Продолжительность	32	22 (3)	35	32 (31)	35	33 (32)
*Шиповник, начало цветения	27.05	08.06 (29)	20.05	06.06 (32)	20.05	06.06 (42)
Коростель, первый крик	22.05	31.05 (34)	20.05	29.05 (23)	20.05	29.05 (40)
*Стрекозы, первая встреча	22.05	06.06 (31)	21.05	05.06 (38)	21.05	04.06 (43)
Чёрный стриж, первая встреча	21.05	01.06 (18)	21.05	05.06 (17)	21.05	02.06 (28)
*Слепни, первая встреча	24.05	08.06 (22)	25.05	02.06 (29)	24.05	04.06 (40)
*Шиповник, разгар цветения	31.05	16.06 (26)	24.05	15.06 (38)	24.05	14.06 (43)
*Малина, начало цветения	10.06	16.06 (14)	25.05	06.06 (33)	25.05	11.06 (43)
Брусника, начало цветения	26.05	09.06 (34)	27.05	09.06 (35)	26.05	07.06 (42)
Лось, первая встреча лосёнка или его следов	27.05	22.05 (22)	30.05	22.05 (25)	27.05	19.05 (31)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
*Сморчки, строчки, первая встреча	–	18.05 (23)	29.05	14.05 (38)	29.05	14.05 (39)
*Прямокрылые (кузнечики и кобылки), первая встреча	04.06	19.06 (25)	07.06	15.06 (30)	04.06	16.06 (37)
Глухарь, первая встреча нелётного выводка	04.06	23.06 (15)	–	23.06 (9)	04.06	19.06 (18)
*Жимолость (съедобные плоды), первые зрелые ягоды	07.06	21.06 (26)	04.06	19.06 (30)	04.06	24.06 (43)
Земляника лесная, первые зрелые плоды	–	27.06 (17)	12.06	21.06 (30)	12.06	25.06 (42)
*Подберёзовики, первая встреча	02.07	02.07 (23)	13.06	26.06 (30)	13.06	27.06 (42)
Мошка, массовый лёт	14.06	28.06 (25)	–	18.06 (19)	14.06	24.06 (35)
Иван-чай узколистый, начало цветения	24.06	29.06 (23)	15.06	23.06 (33)	15.06	28.06 (43)
*Подосиновики, первая встреча	16.06	05.07 (24)	06.07	26.06 (29)	16.06	27.06 (41)
Лабазник вязолистный, начало цветения	25.06	29.06 (29)	17.06	28.06 (33)	17.06	30.06 (40)
Зверобой пятнистый, начало цветения	28.06	30.06 (27)	18.06	02.07 (31)	18.06	02.07 (43)
Смородина щетинистая, первые зрелые ягоды	28.06	28.06 (1)	22.06	11.07 (12)	22.06	11.07 (12)
Полное лето						
Начало	28.06	29.06 (3)	24.06	09.07 (32)	24.06	09.07 (32)
Продолжительность	32	36 (3)	30	29 (23)	30	26 (30)
Липа сердцевидная, начало цветения	–	–	24.06	09.07 (32)	24.06	09.07 (41)
*Слепни, массовый лёт	28.06	30.06 (34)	–	28.06 (31)	28.06	27.06 (42)
*Малина, первые зрелые плоды	19.07	17.07 (18)	28.06	15.07 (31)	28.06	16.07 (42)
*Белые грибы, первая встреча	28.06	18.07 (28)	–	19.07 (29)	28.06	16.07 (40)
*Маслята, первая встреча	25.07	25.06 (32)	29.06	27.06 (29)	29.06	22.06 (42)
Черника, первые зрелые ягоды	–	14.07 (20)	02.07	13.07 (32)	02.07	11.07 (36)
Бузина сибирская, большинство ягод созрело	–	30.07 (9)	05.07	27.07 (34)	05.07	26.07 (36)
Черёмуха обыкновенная, первые зрелые плоды	–	25.07 (18)	12.07	28.07 (36)	12.07	26.07 (41)
Тетерев, первая встреча выводка на крыле	–	29.06 (6)	14.07	10.07 (11)	14.07	04.07 (20)
Глухарь, первая встреча выводка «на крыле»	15.07	07.07 (22)	–	10.07 (13)	15.07	05.07 (27)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Кедровка, начинает «бить шишку»	–	17.07 (9)	15.07	06.07 (27)	15.07	06.07 (31)
Иван-чай узколистый, появление пуха	25.07	03.08 (33)	15.07	01.08 (36)	15.07	31.07 (38)
*Шиповник, первые зрелые плоды	–	07.08 (28)	15.07	01.08 (37)	15.07	01.08 (41)
*Грузди, первая встреча	15.07	27.07 (27)	–	25.07 (28)	15.07	23.07 (38)
Спад лета						
Начало	30.07	04.08 (23)	24.07	06.08 (22)	24.07	04.08 (29)
Продолжительность	17	18 (21)	32	15 (19)	23	17 (28)
*Рябина, первые зрелые ягоды	–	–	24.07	09.08 (17)	24.07	09.08 (27)
Брусника, первые зрелые ягоды	30.07	08.08 (10)	16.08	08.08 (15)	30.07	07.08 (30)
Черёмуха обыкновенная, большинство плодов созрело	–	05.08 (19)	25.07	07.08 (30)	25.07	05.08 (35)
*Опята осенние, первая встреча	26.07	07.08 (33)	–	09.08 (32)	26.07	07.08 (41)
*Рыжики, первая встреча	02.08	29.07 (30)	–	03.08 (26)	02.08	27.07 (37)
*Шиповник, большинство плодов созрело	16.08	17.08 (22)	02.08	13.08 (27)	02.08	12.08 (36)
Очиток обыкновенный, массовое цветение	–	04.08 (19)	–	–	–	05.08 (19)
Начальная осень						
Начало	16.08	21.08 (29)	25.08	22.08 (30)	16.08	20.08 (32)
Продолжительность	42	30 (27)	37	29 (28)	42	29 (31)
*Берёза, первые осенние жёлтые листья (пряди)	16.08	19.08 (29)	25.08	22.08 (30)	16.08	18.08 (42)
Липа сердцевидная, первые жёлтые пряди	–	09.08 (3)	–	13.08 (28)	–	16.08 (39)
Черёмуха обыкновенная, первые осенние листья	–	17.08 (13)	–	16.08 (29)	–	18.08 (39)
Рябчик, первый осенний свист	21.08	30.08 (12)	28.08	22.08 (17)	21.08	25.08 (36)
Осина, первые осенние листья	–	26.08 (14)	–	22.08 (26)	–	24.08 (40)
*Опята осенние, массовое появление	–	27.08 (20)	–	25.08 (23)	–	25.08 (31)
Лось, первая гонная (вытопанная) площадка	06.09	13.09 (25)	05.09	06.09 (30)	05.09	06.09 (35)
*Рябина, первые осенние листья	06.09	23.08 (8)	06.09	19.08 (31)	06.09	21.08 (40)
*Шмель, последняя встреча	06.09	11.09 (16)	–	22.09 (18)	06.09	25.09 (30)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Заморозок на почве (иней), первый	–	20.08 (18)	07.09	30.08 (11)	07.09	24.08 (28)
Осина, начало осеннего листопада	13.09	07.09 (12)	08.09	06.09 (26)	08.09	05.09 (36)
*Берёза, начало осеннего листопада	10.09	30.08 (18)	–	28.08 (28)	10.09	27.08 (40)
Деревенская ласточка, последняя встреча	–	09.09 (10)	–	–	–	11.09 (18)
Черёмуха обыкновенная, весь лист облетел	13.09	21.09 (17)	27.09	26.09 (26)	13.09	21.09 (33)
*Берёза, осенние жёлтые листья в кроне преобладают, начало (самая ранняя дата)	17.09	10.09 (22)	27.09	08.09 (25)	17.09	07.09 (40)
Первый снег	18.09	24.09 (20)	18.09	20.09 (19)	18.09	22.09 (43)
Лось, первый рёв	26.09	06.09 (6)	20.09	02.09 (15)	20.09	05.09 (28)
*Подосиновики, последняя встреча***	–	05.09 (1)	–	20.09 (2)	–	20.09 (2)
Обыкновенная белка, первая встреча зверя с признаками осенней линьки	–	07.09 (9)	21.09	19.09 (15)	21.09	12.09 (17)
Живородящая ящерица, последняя встреча	–	17.09 (6)	–	22.09 (7)	–	21.09 (19)
Лиственница сибирская, начало осеннего пожелтения хвои	27.09	13.09 (14)	22.09	11.09 (23)	22.09	14.09 (40)
*Подберёзовики, последняя встреча***	–	22.09 (2)	–	23.09 (2)	–	23.09 (2)
Глубокая осень						
Начало	27.09	20.09 (28)	01.10	20.09 (29)	27.09	18.09 (31)
Продолжительность	7	18 (21)	6	18 (26)	7	19 (27)
*Берёза, все листья осенью пожелтели (самая ранняя дата)	27.09	19.09 (28)	01.10	19.09 (29)	27.09	17.09 (41)
*Лягушка, последняя встреча	13.09	24.09 (11)	27.09	23.09 (10)	27.09	27.09 (26)
Осина, осенние листья преобладают, начало (самая ранняя дата)	27.09	10.09 (12)	27.09	08.09 (20)	27.09	10.09 (39)
Зяц-беляк, первая встреча зверя с признаками осенней линьки	–	27.09 (6)	27.09	24.09 (11)	27.09	23.09 (24)
Липа сердцевидная, весь лист облетел (самая ранняя дата)	–	20.09 (6)	01.10	22.09 (33)	01.10	21.09 (35)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Предзимье						
Начало	04.10	08.10 (21)	07.10	09.10 (27)	04.10	08.10 (28)
Продолжительность	22	22 (20)	19	23 (27)	22	23 (28)
*Берёза, конец осеннего листопада (самая ранняя дата)	04.10	07.10 (22)	07.10	07.10 (28)	04.10	05.10 (38)
Лиственница сибирская, начало осеннего опадения хвои	–	08.10 (6)	–	08.10 (16)	–	04.10 (34)
*Комары-кусаки, последняя встреча	20.09	20.09 (18)	07.10	01.10 (18)	07.10	03.10 (30)
*Муравьи, последняя встреча	01.10	24.09 (7)	14.10	06.10 (20)	14.10	09.10 (31)
Бурый медведь, последняя встреча следов	–	24.10 (6)	18.10	28.10 (21)	18.10	30.10 (31)
Установление постоянного снежного покрова	26.10	27.10 (32)	26.10	27.10 (33)	26.10	29.10 (44)
Заяц-беляк, первая встреча осенью вылинявшего зверя	–	17.10 (12)	01.11	22.10 (21)	01.11	18.10 (26)

Примечания:

- 1) «*» – для границ феноэтапов средние многолетние рассчитывались за период 1988(89)–2021 гг., для двух частей охраняемого комплекса – за 1988(89)–2020 гг., для всей территории – за 1976–2021 гг.;
- 2) «**» – в скобках приводится число лет, за которое рассчитывались средние показатели;
- 3) «–» – недостаточно данных для определения дат и расчёта средних показателей;
- 4) «***» – регистрация явлений начата в 2020 г.;
- 5) «*» – отмечены феноявления, по которым проводятся обобщающие наблюдения не за одним видом живых организмов.

Ниже приведена характеристика сезонов, предвегетационного, вегетационного и послевегетационного периодов 2020–2021 фенологического года в их температурных границах в сравнении со средними многолетними показателями, составленная по данным МС Висим (табл. 9.2–9.4).

Зимний сезон 2020–2021 фенологического года в его температурных границах начался почти на неделю позже средних многолетних сроков и был на 4 дня длиннее обычного. По всем температурным показателям – суммарным и средним – зима была холодной, все дни были с морозом, с оттепелью – только 5 суток в феврале и марте. По суммарному и суточному количеству осадков, доле дней с ними сезон был чуть менее снежным, чем обычно.

Весна 2021 г. началась на 10 дней позже обычного и была самой быстротечной за последние 33 года – лишь 52 дня! Сезон был тёплым: средние суточная, максимальная и минимальная температуры оказались больше их многолетних значений. Отличительная

особенность прошедшей весны – тёплые ночи: несмотря на малую продолжительность сезона, сумма минимальных температур значительно превысила её среднее многолетнее значение. Сезон был очень сухим, по незначительной сумме выпавших осадков был близок к рекордно сухой весне 1991 г. В отчётном году суммарное количество осадков оказалось в два с лишним раза меньше средней многолетней суммы, доля дней с осадками составила лишь 40 %. Последний снегопад прошёл 30 апреля.

Лето в 2021 г. началось 16 мая, что является самым ранним началом сезона за последние 33 года, и продолжалось, как и в 1995 г., почти на месяц дольше обычного. Лето было очень жарким и в целом засушливым. По этим показателям среди летних месяцев рекордным оказался август: 1) 21-го числа на МТС Висим зарегистрирована самая высокая (за последние 45 лет) для этого месяца температура – +35,3 °С; 2) в течение месяца было всего лишь 5 дней с дождями, в течение которых выпало 3,7 мм осадков (данные МТС Висим) – для августа это абсолютный антирекорд с 1976-го года. Несмотря на очень жаркие дни, ночные (минимальные) температуры оказались даже ниже среднего многолетнего уровня. Утром 1-го июня зарегистрирована рекордно низкая температура сезона за последние 33 года (–2,2 °С). Засушливость лета 2021 г. определилась в основном не редким выпадением дождей в течение сезона, а их незначительностью. Из общей закономерности выбивается лишь 1-я декада июля, когда выпало 77,5 мм осадков (данные МТС Висим). Но даже эти обильные дожди не изменили ситуацию с засухой, в результате которой течение некоторых рек в верховьях полностью прекратилось.

Осень 2021 г. была близка по началу и продолжительности к среднему сезону. Она была холодной по всем температурным показателям, доля дней с морозом оказалась больше обычного на 20 %. Как и летний сезон, прошедшая осень ознаменовалась рекордной минимальной температурой –20,1 °С. Летняя засуха продолжилась осенью: осадков выпало мало и доля дней с ними оказалась меньше среднего многолетнего уровня. Днём с первым снегом было 18 сентября. Постоянный снежный покров на охраняемой территории установился 26 октября.

Предвегетационный период 2021 г. начался на 11 дней позже средних многолетних сроков и был одним из самых коротких – 17 дней. Период был тёплым, характеризовался высокими суточными, максимальными и минимальными температурами, все дни периода были с оттепелью. По количеству осадков, выпадавших за сутки, предвегетационный период был близок к среднему многолетнему уровню, но доля дней с осадками оказалась меньше среднего многолетнего значения.

Вегетационный период 2021 г. начался на 9 дней раньше средних многолетних сроков и был продолжительнее обычного на 10 дней. Суточные и максимальные

температуры периода были высокими, а минимальные оказались близки к средним многолетним показателям, число и доля дней с морозом совпали с их средними многолетними значениями. Вегетационный период 2021 г. был одним из самых засушливых за последние 33 года: суммарное количество осадков оказалось на треть меньше среднего многолетнего уровня, осадки за сутки и доля дней с ними – рекордно низкими за этот период.

Послевегетационный период 2021 г. начался, как обычно, в середине сентября и был лишь на 6 дней длиннее средней многолетней продолжительности. Он оказался холодным по всем температурным показателям и очень сухим: суммарные и суточные осадки были примерно в два раза меньше обычного, доля дней с осадками – на 16 %.

Соотношение предвегетационного, вегетационного и послевегетационного периодов 2020–2021 фенологического года в их температурных границах – 7:69:24 (%).

Таблица 9.2 – Метеорологическая характеристика зимы и весны 2020–2021 фенологического года в сравнении со средними многолетними показателями сезонов в их температурных границах для западной части охраняемого комплекса

Показатель	Зима			Весна		
	1988(89)– 2021 гг.	2020– 2021 г.	Откло- нение	1989– 2021 гг.	2021 г.	Откло- нение
Начало	04.11 (33)*	10.11	+6	15.03 (33)	25.03	+10
Продолжительность	131	135	+4	84	52	–32
Температура, °С:						
суточная: сумма	–1547,4	–1893,5	–346,1	391,8	339,9	–51,9
средняя	–12,0	–14,0	–2,0	4,9	6,5	+1,6
максимальная: сумма	–1028,4	–1310,0	–281,6	894,9	680,4	–214,5
средняя	–8,0	–9,7	–1,7	11,0	13,1	+2,1
абсолютная	9,6	3,2	–6,4	30,7	29,3	–1,4
минимальная: сумма	–2078,7	–2464,8	–386,1	–87,0	–20,5	+66,5
средняя	–16,1	–18,3	–2,2	–0,8	–0,4	+0,4
абсолютная	–44,6	–36,7	+7,9	–28,8	–11,4	+17,4
Осадки, мм:						
сумма	138,8	116,8	–22,0	120,2	45,2	–75,0
за сутки	1,1	0,9	–0,2	1,4	0,9	–0,5
Число и доля дней:						
с морозом	129	135	+6	48	26	–22
%	99	100	+1	55	50	–5
с оттепелью	12	5	–7	78	52	–26
%	9	4	–5	93	100	+7
с осадками	96	94	–2	44	21	–23
%	74	70	–4	52	40	–12

Примечание – «*» – в скобках указано число лет, за которое произведён расчёт средних показателей.

Таблица 9.3 – Метеорологическая характеристика лета и осени 2020–2021 фенологического года в сравнении со средними многолетними показателями сезонов в их температурных границах для западной части охраняемого комплекса

Показатель	Лето			Осень		
	1989– 2021 гг.	2021 г.	Откло- нение	1989– 2021 гг.	2021 г.	Откло- нение
Начало	06.06 (33)*	16.05	–21	22.08 (33)	27.08	+5
Продолжительность	77	103	+26	74	76	+2
Температура, °С:						
суточная: сумма	1255,6	1786,5	+530,9	430,6	299,8	–130,8
средняя	16,4	17,3	+0,9	6,0	3,9	–2,1
максимальная: сумма	1730,8	2552,9	+822,1	746,5	650,2	–96,3
средняя	22,6	24,8	+2,2	10,3	8,6	–1,7
абсолютная	36,4	35,3	–1,1	29,3	27,0	–2,3
минимальная: сумма	786,5	982,8	+196,3	158,7	–8,9	–167,6
средняя	10,3	9,5	–0,8	2,2	–0,1	–2,3
абсолютная	–2,2	–2,2	0,0	–20,1	–20,1	0,0
Осадки, мм:						
сумма	222,9	171,2	–51,7	147,1	93,5	–53,6
за сутки	2,9	1,7	–1,2	2,0	1,2	–0,8
Число и доля дней:						
с морозом	0	2	+2	26	40	+14
%	0	2	+2	33	53	+20
с осадками	43	43	0	49	41	–8
%	56	42	–14	66	54	–12

Примечание – «*» – в скобках указано число лет, за которое произведён расчёт средних показателей.

Таблица 9.4 – Метеорологическая характеристика предвегетационного, вегетационного и послевегетационного периодов 2020–2021 фенологического года в сравнении со средними многолетними показателями периодов в их температурных границах для западной части охраняемого комплекса

Показатель	Предвегетационный период			Вегетационный период			Послевегетационный период		
	1989–2021 гг.	2021 г.	Откло- нение	1989–2021 гг.	2021 г.	Откло- нение	1989–2021 гг.	2021 г.	Откло- нение
Начало	14.03 (32)*	25.03	+11	20.04 (33)	11.04	–9	15.09 (33)	16.09	+1
Продолжительность	37	17	–20	148	158	+10	50	56	+6
Температура, °С:									
суточная: сумма	–48,4	29,8	+78,2	1940,3	2284,8	+344,5	179,3	111,6	–67,7
средняя	–0,9	1,8	+2,7	13,2	14,5	+1,3	3,7	2,0	–1,7
максимальная: сумма	150,4	112,3	–38,1	2870,4	3419,6	+549,2	367,2	351,6	–15,6
средняя	4,3	6,6	+2,3	19,5	21,6	+1,1	7,6	6,3	–1,3
абсолютная	22,2	16,5	–5,7	36,4	35,3	–1,1	26,4	15,6	–10,8
минимальная: сумма	–225,9	–48,8	+177,1	1069,6	1097,3	+27,7	13,3	–95,1	–108,4
средняя	–5,7	–2,9	+2,8	7,3	6,9	–0,4	0,4	–1,7	–2,1
абсолютная	–28,8	–11,4	+17,4	–17,8	–10,6	+7,2	–20,1	–20,1	0,0
Осадки, мм:									
сумма	37,8	16,0	–21,8	358,8	243,7	–115,1	96,2	50,2	–46,0
за сутки	1,0	0,9	–0,1	2,4	1,5	–0,9	2,0	0,9	–1,1
Число и доля дней:									
с морозом	33	14	–19	17	17	0	24	37	+13
%	89	82	–7	11	11	0	48	66	+18
с оттепелью	30	17	–13	–	–	–	–	–	–
%	83	100	+7	–	–	–	–	–	–
с осадками	20	7	–13	83	68	–15	35	30	–5
%	53	41	–12	56	43	–13	70	54	–16

Примечание: «*» – в скобках указано число лет, за которое произведён расчёт средних показателей; «–» – показатели не рассчитываются

10. СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА

10.1. Частичное использование природных ресурсов

Территория заповедника в хозяйственном отношении не используется.

10.1.1. Изменения в составе территории заповедника

Изменений в составе территории заповедника за 2021 год не произошло. Общая площадь заповедника по уточнённым данным свидетельств на землю на основе данных кадастра Висимского заповедника составляет 33508,84 га.

10.1.2. Наличие ООПТ под контролем заповедника

Охранная зона Висимского заповедника организована решением Исполкома Свердловского областного совета депутатов трудящихся от 26 июня 1973 г. № 474 «О расширении Висимского государственного заповедника и выделении охранной зоны». Режим охранной зоны обеспечивается службой охраны заповедника. Площадь охранной зоны составляет 46100 га.

10.1.3. Наличие Госактов на пользование землёй

Номера участков заповедника по земельному кадастру Свердловской области:

1 участок. 66:19:0103002:1. МО «Пригородный район» (в настоящее время по территориальному делению области – Горноуральский городской округ).

Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/002-66/002/327/2015-360/1. Площадь – 259780000 кв. м.

2 участок. 66:49:0101010:00004. МО «Город Кировград» (в настоящее время по территориальному делению области – Кировградский городской округ).

Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/007-66/007/301/2015-2128/1. Площадь – 17944400 кв. м.

3 участок. 66:49:0000000:0023. МО «Город Кировград» (то же).

Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/007-66/007/301/2015-2127/1. Площадь – 44745500 кв. м.

4 участок. 66:37:0101001:00002. МО «Город Верхний Тагил» (в настоящее время по территориальному делению области – Городской округ Верхний Тагил).

Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/007-66/007/301/2015-2131/1. Площадь – 12618500 кв. м.

10.2. Заповедно-режимные мероприятия

10.2.1. Штаты службы охраны (на 31.12.2020)

Таблица 10.2.1.1

Должность	Количество штатных единиц	Количество занятых единиц
Зам. директора по охране заповедной территории и экологической безопасности	1	1
Старший госинспектор	1	1
Участковый госинспектор	–	–
Госинспектор	8	6
Всего	10	10

10.2.2. Сведения о приёме и увольнении

Таблица 10.2.2.1

Должность	Принято	Уволено
Зам. директора по охране заповедной территории и экологической безопасности	0	0
Старший госинспектор	1	1
Участковый госинспектор	0	0
Госинспектор	0	2
Всего	1	3

10.2.3. Сотрудники, наделённые правами госинспекторов

Нет.

10.2.4. Оперативная группа

Нет.

10.2.5. Вооружение инспекторского состава

10.2.5.1. Служебное оружие

Нет (в 2010 году передано на утилизацию в МВД РФ).

10.2.5.2. Специальные средства

Нет.

10.2.6. Выявленные нарушения

Таблица 10.2.6.1

Выявлено экологических правонарушений (составлено протоколов)				
Существо выявленного экологического правонарушения	на территории заповедника	в охранной зоне	в заказнике (– ах)	на иных ООПТ
1	2	3	4	5
Незаконная рубка деревьев и кустарников				
Незаконные сенокошение и выпас скота				

Продолжение таблицы 10.2.6.1

1	2	3	4	5
Незаконная охота		2		
Незаконное рыболовство	2	2		
Незаконный отлов рептилий, амфибий, наземных беспозвоночных				
Незаконный сбор дикоросов				
Самовольный захват земли				
Незаконное строительство				
Незаконное нахождение, проход и проезд граждан и транспорта	6	1		
Загрязнение природных комплексов				
Нарушение правил пожарной безопасности в лесах				
Иные нарушения				
Итого	8	5		
из них «безличные» (нарушитель не установлен, выносилось соответствующее определение):				
Изъято орудий и продукции незаконного природопользования:				
Нарезного оружия (шт.)				
Гладкоствольного оружия (шт.)		2		
Сетей, бредней, неводов (шт.)				
Вентерей, мерёж, верш (шт.)				
Капканов (шт.)				
Петель и иных самоловов (шт.)				
Комплектов для электролова (шт.)				
Рыбы (кг)				
Трепанга (кг)				
Крабов (шт.)				
Ежа морского (шт.)				
Иных морских беспозвоночных (кг)				
Икры лососёвых и осетровых (кг)				
Дикоросов (кг)				
Древесины (куб. м.)				
Капканов (шт.)				
Выявлен незаконный отстрел или отлов (с указанием вида животного)				
Копытных зверей (гол.)				
Крупных хищных зверей (гол.)				
Пушных зверей (гол.)				

Продолжение таблицы 10.2.6.1

1	2	3	4	5
Птиц, занесённых в Красную книгу России (экз.)				
Амфибий и рептилий, занесённых в Красную книгу России (экз.)				
Иных животных, занесённых в Красную книгу России (экз.)				

Таблица 10.2.6.2 – Наложено административных штрафов (количество/тыс. руб.)

	Всего	В том числе по постановлениям должностных лиц заповедника
на граждан	13/45000	13/45000
на должностных лиц	0	0
на юридических лиц	0	0
Взыскано административных штрафов (количество/тыс. руб.)		
	Всего	В том числе по постановлениям должностных лиц заповедника
с граждан	11/39000	11/39000
с должностных лиц		
с юридических лиц		
Предъявлено исков о возмещении ущерба (количество/тыс. руб.)		
	Всего	В том числе должностными лицами заповедника
физическим лицам		
юридическим лицам		
Взыскано ущерба по предъявленным искам (тыс. руб.)		
	Всего	В том числе по искам должностных лиц заповедника
с физических лиц		
с юридических лиц		
Количество уголовных дел, возбуждённых органами милиции или прокуратурой по выявленным нарушениям – 0		
Привлечено к уголовной ответственности по приговорам судов – 0 (чел.)		

10.2.7. Сведения о лесных и иных растительных* пожарах на территории

заповедника (* – указывается характер пожара (степной, тростниковый, тундровый и т. д.))

Таблица 10.2.7.1 – Возгорания в 2020 году

Пожары (возгорания), имевшие место в 2020 году	Количество
1	2
Всего	1
В том числе по причинам:	
лесных пожаров на сопредельной территории	0
сельхозпалов на сопредельной территории	0
по вине физических лиц, находившихся на территории	0

Продолжение таблицы 10.2.7.1

1	2
от грозových разрядов	1
в силу невыясненных обстоятельств	0
Лесная площадь (га), пройденная пожарами	0,01
в том числе лесопокрытая площадь	0,01
Нелесная площадь (га), пройденная пожарами	0
Расходы по тушению пожаров, всего (тыс. руб.)	-
в том числе оплата услуг сторонних организаций (тыс. руб.)	0
из них авиационная охрана лесов (тыс. руб.)	0
Ущерб от пожаров (тыс. руб.)	-

10.2.8. Сведения об ограниченной хозяйственной деятельности

Ограниченная хозяйственная деятельность в заповеднике ведётся для обеспечения режима охраны и научной деятельности: производится подвоз в зимнее время дров к зимовьям, прочистка учётных маршрутов и подходов к постоянным научным объектам и зимовьям. В окрестностях зимовий иногда производится выборочная заготовка сухостоя на дрова.

Общая площадь территории заповедника (га), занятая населёнными пунктами и отдельными жилыми и производственными строениями – 0.

Общая площадь территории заповедника (га), занятая служебными земельными наделами (пахотная земля), личными приусадебными участками и подсобными хозяйствами заповедника – 0.

Площадь территории заповедника (га), занятая питомниками и дендропарками – 0.

Площадь территории заповедника (га), на которой осуществлялось сенокошение:

режимное – 0;

сельскохозяйственное – 0.

Количество голов скота, разрешённого к выпасу на территории заповедника:

крупного рогатого – 0;

овец и коз – 0;

лошадей – 0;

иного (указать) – 0.

Наличие на земельных участках, находящихся в границах заповедника, но не включённых в состав земель, предоставленных заповеднику в постоянное (бессрочное) пользование, хозяйственных объектов сторонних организаций, указано в Таблице 10.2.8.1.

Таблица 10.2.8.1

Объекты	Количество	Площадь, га	Длина, км
гостиничные комплексы, санатории, пансионаты, турбазы, кемпинги (указать, что именно)	нет	–	–
горнолыжные комплексы	нет	–	–
гидрометеорологические станции	нет	–	–
пограничные заставы	нет	–	–
нефтепромысловые объекты	нет	–	–
водозаборы	нет	–	–
железные дороги	нет	–	–
шоссейные дороги общего пользования	нет	–	–
рыболовецкие предприятия	нет	–	–
магистральные трубопроводы	нет	–	–
линии электропередач	нет	–	–
месторождения полезных ископаемых	нет	–	–
в том числе минеральных вод	нет	–	–
из них: зарегистрированных (с указанием категории)	нет	–	–
сельскохозяйственных предприятий	нет	–	–
иные объекты (указать какие)	нет	–	–

Количество жителей, постоянно проживающих в границах территории заповедника: всего – 0, в том числе работающих в заповеднике – 0.

Количество сторонних физических лиц, посетивших в отчётном году территорию заповедника по разрешениям его администрации – 10, в том числе 19 – для ведения НИР.

Количество заготовленной в отчётном году (на основании лесорубочных билетов) на территории заповедника древесины (куб. м.): деловой – 0, дровяной – 0.

Количество зверей и птиц (по видам), отстрелянных в текущем году на территории заповедника в научных и (или) регуляционных целях – 0.

11. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

11.1. Штаты научного отдела

11.1.1. Руководители и сотрудники научного отдела

ХЛОПОТОВА А. В., 1988; заместитель директора по научно-исследовательской работе и экологическому просвещению; высшее; Уральский федеральный университет имени первого президента России Б. Н. Ельцина (2011); специализация – биология; интересы – орнитология (раптология); зам. директора по НИР и экопросвещению (2018–настоящее время). Окончила очную аспирантуру при ИЭРиЖ УрО РАН в 2013 году.

БЕЛЯЕВА Н. В.; 1966; с.н.с. (фенолог); высшее; Пермский гос. университет (1989); биолог, преподаватель биологии и химии; интересы – фитофенология; научный сотрудник Висимского заповедника (1989– настоящее время). Окончила заочную аспирантуру при Уральском гос. педагогическом институте (г. Екатеринбург) в 1996 году.

СИБГАТУЛЛИН Р. З.; 1953; с.н.с. (геоботаник-лесовед); высшее; Уральский гос. университет (1975); биолог, преподаватель биологии и химии; интересы – структура и динамика лесных сообществ; научный сотрудник Висимского заповедника (1975–1979, 1982–настоящее время), научный сотрудник заповедника «Аксу-Джабаглы» (1980–1982). Окончил заочную аспирантуру при ИЭРиЖ УрО РАН в 1991 году.

УХОВА Н. Л.; 1957; с.н.с. (энтомолог, педозоолог); высшее; Удмуртский гос. университет (1980); биолог, преподаватель биологии и химии; интересы – фауна и население почвенных беспозвоночных, карабидофауна; лаборант Висимского заповедника (1983–1989), научный сотрудник Висимского заповедника (1989–настоящее время).

ШЕРШНЕВ М. Ю.; 1970; н. с. (эколог); высшее; Уральский гос. университет (1995); биолог, преподаватель биологии и химии; интересы – орнитология, экология, ботаника; научный сотрудник Висимского заповедника (2020– настоящее время).

11.1.2. Сведения о приёме и увольнении

Нет.

11.2. Использование рабочего времени (дней) (табл. 11.2.1)

Таблица 11.2.1 – Количество рабочих дней сотрудников

Фамилия	Полевые		Командировки	
	План	Факт	План	Факт
Хлопотова А. В.	30	65	3	15
Беляева Н. В.	115	111	0	1*
Сибгатуллин Р. З.	115	94+12	3	5+3
Ухова Н. Л.	45	43+5*	0	3**
Шершнева М. Ю.	25	65+9*	0	9+5*

Примечания:

- 1) * – однодневные поездки на территорию заповедника,
- 2) ** – однодневные поездки в г. Екатеринбург по рабочим вопросам.

11.3. Сведения о диссертациях

Нет.

11.4. Повышение квалификации персонала научного отдела в отчётном году

Нет.

11.5. Научная продукция штатных сотрудников заповедника, выпущенная в 2020 году, с учётом публикаций сотрудников, уволенных из заповедника

Всего опубликовано 10 работ (*авторы из заповедника выделены курсивом*), в том числе:

Монографии и тематические сборники (название, авторы, объем, тираж, издательство) –

2:

1. Научные исследования на ООПТ Урала: тезисы докладов Межрегиональной конференции, посвященной 50-летию Висимского государственного природного биосферного заповедника / Федеральное бюджетное учреждение "Висимский государственный природный биосферный заповедник". – Екатеринбург: издательство УМЦ УПИ, 2021. – 156 с. Тираж 150 экз.

2. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2020 год : коллективная монография / Федеральное государственное бюджетное учреждение, "Висимский государственный природный биосферный заповедник". – Кировград, 2021. – 206 с. Тираж 26 экз.

Научные статьи в журналах:

Зарубежных – 2:

1. Roslin T., Antão L., Hällfors M. et al. Phenological shifts of abiotic events, producers and consumers across a continent [Электронный ресурс] // Nat. Clim. Chang. 2021. URL.: <https://doi.org/10.1038/s41558-020-00967-7> (дата обращения 20.02.2021) [*Rustam Z. Sibgatullin*]

2. Natalya I. Ereemeeva, Raisa A. Sukhodolskaya, *Nadezhda L. Ukhova* and Anatoliy A. Saveliev Geographic variation in functional and structural traits in ground beetles (the case study of *Carabus aeruginosus* F.-W., 1822) // GSC Biological and Pharmaceutical Sciences (GSCBPS). Volume 15 – Issue 1 (April 2021). P. 104–111

Общероссийских – 4:

1. *Шилов Д. С.*, Груданов Н. Ю., Третьякова А. С. Опыт изучения флоры Висимского государственного природного биосферного заповедника методом сеточного картирования // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии, 2021. Т. 20, № 2. С. 180-186

2. Есюнин С.Л., *Ухова Н.Л.*, Домолазова А.М. Структура населения пауков и сенокосцев (Arachnida, Araneae, Opiliones) модельных биоценозов Висимского биосферного заповедника // Вестник Пермского университета. Сер. Биология. 2021. Вып. 3. С. 191–205. DOI: 10.17072/1994-9952-2021-3-191-205

3. Лукьянова Л. Е., *Ухова Н. Л.*, Ухова О. В., Городилова Ю. В. Население обыкновенной бурозубки (*Sorex araneus*) и кормообеспеченность ее местообитаний в экологически контрастной среде // Экология, 2021, № 4, с. 298–311

4. Федоров М.Ю., Кузнецова И.А. Научные исследования в Висимском заповеднике: от заповедника "Висим" к биосферному резервату // Вопросы географии. Сб. 152. Человек и биосфера. / Отв.ред. В.М.Котляков, Ю.П.Баденков. - М.: Медиа-ПРЕСС, 2021. 480 с.

Региональных – 1.

Беляева Н. В. Новые данные о позвоночных животных охраняемого комплекса Висимского заповедника (Средний Урал, Свердловская область) // Фауна Урала и Сибири. 2021. № 1. С. 43–54

Научные статьи и тезисы в специализированных сборниках:

Зарубежных – 2:

1. Gordienko, T. A.; Saveliev, A. A.; Ereemeeva, N. I.; Ukhova, N. L.; Vorobyova, I. G.; Solodovnikov, I. N.; Anciferov, A. L.; Shagidullin, R. R.; Tselishcheva, L. G.; Sukhodolskaya, R. A. Sexual Size Dimorphism Does Not Change Systematically in Latitude/Longitude Gradient, but its Standard Deviation Declines Significantly, in Proceedings of the 1st International Electronic Conference on Entomology, 1–15 July 2021, MDPI: Basel, Switzerland, doi:10.3390/IECE-10703

2. Sukhodolskaya R.A., Saveliev A.A., Ereemeeva N.I., Ukhova N.L., Gordienko T.A., Shagidullin R.R., Vorobyova I.G., Solodovnikov I.A., Anciferov A.L. Biotope impact on Fluctuating asymmetry manifestation in Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) // XVI International Interdisciplinary Conference Current Environmental Issues-2021, September 22-23. 2021, Bialystok, Poland. P. 37.

Общероссийских – 3:

1. Ухова Н. Л., Суходольская Р. А. Изменчивость размеров и морфометрической структуры жужелиц (Coleoptera, Carabidae) при разной степени нарушенности естественного ландшафта // Проблемы трансформации естественных ландшафтов в результате антропогенной деятельности и пути их решения: сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч. экол. конф. / сост. В. В. Корунчикова, Л. С. Новопольцева; под ред. И. С. Белюченко. – Краснодар : КубГАУ, 2021 – С. 702–705.

2. Ukhova N.L., Ereemeeva N.I, Sukhodolskaya R.A. Geographic variation in functional and structural traits in ground beetles (the case study of *Carabus aeruginosus* F.-W., 1822) // Разнообразие почв и биоты Северной и Центральной Азии: мат-лы IV Всерос. науч. конф. с междунар. участием (Улан-Удэ, 15–18 июня 2021 г.): электронный вариант. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2021. С. 606-607.

3. Теофилова Т. М., Ухова Н. Л., Еремеева Н. И., Суходольская Р. А. Изменчивость размеров и морфометрической структуры популяций жужелицы *Pterostichus melanarius* Ill. (Coleoptera, Carabidae) в разных частях ареала // Биоразнообразие и антропогенная трансформация природных экосистем. Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции (Балашов, 22-23 апреля 2021 года). Балашов, 2021. С. 158-161.

Региональных – 7:

1. *Беляева Н. В.* Календарь природы охраняемого комплекса Висимского заповедника // Научные исследования на ООПТ Урала: тез. докл. Межрегион. конф., посвящ. 50-летию Висимского гос. природ. биосферного заповедника. Екатеринбург: Изд-во УМЦ УПИ, 2021. С. 18–23.
2. Кропачева Ю.Э., Улитко А.И., *Шершнев М.Ю.*, *Хлопотова А.В.*, Эйдинова Е.О., Смирнов Н.Г. Характеристика питания филина по материалам из грота Ёква в Природном парке Река Чусовая // Научные исследования на ООПТ Урала. Тезисы докладов Межрегиональной конференции, посвященной 50-летию Висимского государственного природного биосферного заповедника / Федеральное государственное бюджетное учреждение «Висимский государственный природный биосферный заповедник». Екатеринбург: Издательство УМЦ УПИ, 2021. С. 67–70.
3. *Сибгатуллин Р. З.* Структура и динамика производных лесов Висимского заповедника // Научные исследования на ООПТ Урала. Тезисы докладов Межрегиональной конференции, посвященной 50-летию Висимского государственного природного биосферного заповедника / Федеральное государственное бюджетное учреждение «Висимский государственный природный биосферный заповедник». Екатеринбург: Издательство УМЦ УПИ, 2021. С. 108–113.
4. *Ухова Н. Л.* Численность и структура населения жужелиц в модельных биотопах Висимского заповедника // Научные исследования на ООПТ Урала: тезисы докладов Межрегиональной конференции, посвященной 50-летию Висимского государственного природного биосферного заповедника / Федеральное бюджетное учреждение "Висимский государственный природный биосферный заповедник". – Екатеринбург: издательство УМЦ УПИ, 2021. С. 125-128.
5. *Ухова Н. Л.*, Суходольская Р. А. Изменчивость полового диморфизма в популяциях жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в Висимском заповеднике // Научные исследования на ООПТ Урала: тезисы докладов Межрегиональной конференции, посвященной 50-летию Висимского государственного природного биосферного заповедника / Федеральное бюджетное учреждение "Висимский государственный природный биосферный заповедник". – Екатеринбург: издательство УМЦ УПИ, 2021. С. 125-128.
6. Гилев А. В., *Ухова Н. Л.* Влияние рыжих лесных муравьев на сообщества герпетобионтов Висимского заповедника // Научные исследования на ООПТ Урала: тезисы докладов Межрегиональной конференции, посвященной 50-летию Висимского государственного природного биосферного заповедника / Федеральное бюджетное учреждение

"Висимский государственный природный биосферный заповедник". – Екатеринбург: издательство УМЦ УПИ, 2021. С. 125-128.

7. *Хлопотова А.В., Шеринев М.Ю.* Сапсан *Falco peregrinus* в охранной зоне Висимского государственного природного биосферного заповедника. // Научные исследования на ООПТ Урала: тезисы докладов Межрегиональной конференции, посвященной 50-летию Висимского государственного природного биосферного заповедника / Федеральное бюджетное учреждение "Висимский государственный природный биосферный заповедник". – Екатеринбург: издательство УМЦ УПИ, 2021. С.129-132.

11.6. Летопись природы

Обработаны полевые материалы, написана, оформлена и отправлена в МПР РФ Летопись природы за 2020 год (книга 46: 205 стр., 95 табл., 18 рис.).

11.7. Участие в совещаниях и конференциях

Зарубежные		Международные		Всероссийские		Региональные	
Количество конференций	Количество сотрудников, участвовавших в конференциях	Количество конференций	Количество сотрудников, участвовавших в конференциях	Количество конференций	Количество сотрудников, участвовавших в конференциях	Количество конференций	Количество сотрудников, участвовавших в конференциях
0	0	2	2	2	4	0	0

Зарубежные – 2:

Ухова Н. Л. – участие в 1st International Electronic Conference on Entomology (1–15 July 2021, MDPI: Basel, Switzerland (онлайн));

Ухова Н. Л. – участие в XVI International Interdisciplinary Conference Current Environmental Issues-2021 (22-23 September 2021, Bialystok, Poland (онлайн))

Международные – 1:

Хлопотова А.В., Шеринев М. Ю. – участие в VIII Международной конференции Рабочей группы по хищным птицам Северной Евразии «Хищные птицы в антропогенных, природных и квазиприродных ландшафтах: современные вызовы и тренды» (20–25 сентября 2021 г., Воронежский государственный природный биосферный заповедник имени В.М. Пескова)

Всероссийские, межрегиональные и региональные – 8:

Сибгатуллин Р. З. – участие во Всероссийской с международным участием конференции «Актуальные вопросы изучения и сохранения растительного мира Арктики и горных районов» (Апатиты, 23–27 августа 2021 г.)

Сибгатуллин Р. З., Ухова Н. Л., Хлопотова А.В., Шершнев М. Ю. – участие межрегиональной конференции «Научные исследования на ООПТ Урала», посвященная 50-летию Висимского государственного природного биосферного заповедника. г. Екатеринбург, 14-16 октября 2021 г.

Ухова Н. Л. – участие в конференции «Проблемы трансформации естественных ландшафтов в результате антропогенной деятельности и пути их решения» (29–31 марта 2021 г., г. Краснодар);

Ухова Н. Л. – участие в IV Всероссийской научной конференции с международным участием «Разнообразие почв и биоты Северной и Центральной Азии» (15–18 июня 2021 г., г. Улан-Удэ);

Ухова Н. Л. – участие в IX Всероссийской научно-практической конференции «Биоразнообразие и антропогенная трансформация природных экосистем» (22–23 апреля 2021 г., г. Балашов).

Хлопотова А.В., Шершнев М. Ю. – участие в Всероссийской научно-практической конференции «Заповедная наука – 2021» (13-17 декабря 2021 г., дистанционно);

Хлопотова А.В. – участие в 5-ой практической конференции Сообщества природоохранных ГИС в России «Использование ГИС и данных дистанционного зондирования Земли для охраны природы» (10–16 сентября 2021 г., Национальный парк «Кенозерский» (д. Вершинино));

Шершнев М. Ю. – участие в I Всероссийская с международным участием научно-практическая конференция по изучению перьевого покрова птиц «На родине Бутурлина» (22–23 октября 2021 г, дистанционно).

11.8. Выполнение плана НИР

11.8.1. Летопись природы и иные темы по плану НИР

В 2021 году выполнялось 3 темы:

Тема: «Летопись природы (экологический мониторинг состояния окружающей среды и природных объектов на ООПТ)». Ответственный исполнитель – *зам. директора по НИР и экологическому просвещению А. В. Хлопотова*, исполнители – *с.н.с. Н. В. Беляева, с.н.с. Р. З. Сибгатуллин, с.н.с. Н. Л. Ухова, н.с. И. Ф. Вурдова, н.с. Д. С. Шилов, н.с. М. Ю. Шершнев*. Обработаны полевые материалы, написана, оформлена и отправлена в МПР РФ Летопись природы за 2020 год. Проведены запланированные полевые работы, начата камеральная обработка собранных материалов 2021 года.

2. Тема: «Выполнение работ по разработке программного комплекса для хранения и обработки данных». Ответственный исполнитель – *зам. директора по НИР и экологическому*

просвещению А. В. Хлоптова, исполнители – ИП Шлеев Владимир Владиславович, все сотрудники научного отдела заповедника. Сдан отчёт.

3. Тема: «Инвентаризация почв и составление предварительной почвенной карты М 1:25000 южной части Висимского государственного природного биосферного заповедника». Ответственный исполнитель – зав. лабораторией экотоксикологии популяций и сообществ, ИЭРиЖ УрО РАН, д-р биол. наук, Евгений Леонидович Воробейчик. Сдан отчёт.

11.8.2. Внеплановые работы по хоздоговорам, грантам и иным заданиям

Нет.

11.9. Подготовка пособий, руководств, рекомендаций

Нет.

11.10. Договоры о содружестве со сторонними научно-исследовательскими организациями (табл. 11.10.1)

Таблица 11.10.1

Договоры о научно-техническом сотрудничестве (шт.)						Количество работников сторонних организаций, проводивших исследования на территории заповедника, всего (чел.), в том числе:		
с иностранными организациями	с российскими университетами	с институтами Российской академии наук	с прочими вузами	прочие НИИ	другие организации	всего	иностраные специалисты	российские специалисты
1	4	3	0	0	1	10	0	10

1. Бессрочное соглашение с Хельсинкским университетом (University of Helsinki) «Развитие сотрудничества в области научных исследований для решения фундаментальных научных и образовательных задач, связанных с зоологическими и экологическими исследованиями».

2. Договор о сотрудничестве с Институтом экологии растений и животных УрО РАН (ИЭРиЖ УрО РАН, г. Екатеринбург) на 2016–2021 гг. (с автоматическим продлением на следующие пять лет) по теме: «Биологическое разнообразие, структура и динамика экосистем Среднего Урала на примере Висимского биосферного заповедника».

3. Договор о сотрудничестве с ФГБУН «Ботанический сад УрО РАН» на 2015–2020 гг. (с автоматической пролонгацией) по теме: «Эколого-географические закономерности лесообразовательного процесса на Урале».
4. Договор с ГБУ СО «Природный парк «Река Чусовая» на 2018–2023 гг. в целях сотрудничества в области охраны вверенных им территорий, научных исследований, экологического просвещения и рекреационной деятельности.
5. Договор с ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского» на период 2016–2021 гг. о сотрудничестве в проведении совместных научно-исследовательских работ и подготовке кадров.
6. Договор с ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» (ФГБОУ ВПО ПГНИУ) на период с 2012–2017 гг. (с пролонгацией) о прохождении студентами производственной практики.
7. Договор с ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет» о сотрудничестве на период 2018–2023 гг.
8. Договор с Институтом проблем экологии и недропользования Академии наук Республики Татарстан на период 2017–2021 гг. с целью повышения эффективности научно-исследовательских работ, проведения совместных исследований в сфере биомониторинга антропогенных воздействий и разработки методики оценки устойчивости популяций беспозвоночных.
9. Договор с ФГБУН «Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской академии наук» о сотрудничестве в области научных исследований на период 2019–2024 гг. (с пролонгацией).
10. Договор с ФГАОУ ВО «РГППУ» Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) на период 2018–2023 гг.

11.11. Участие в экспертизах

Нет.

11.12. Работы на территории заповедника сторонних организаций

Научная работа сторонних организаций, в том числе в рамках договоров о научном содружестве, заключалась в следующем:

ИЭРиЖ УрО РАН. Лаб. популяционной экологии и моделирования. 1 чел. – к. б. н., с. н. с. *И. А. Кишняев*. Тема: «Мониторинг динамики видового состава, численности, репродуктивно-возрастной структуры и миграционной активности мелких млекопитающих первобытных лесов ВГЗ».

ИЭРиЖ УрО РАН. Лаб. экотоксикологии популяций и сообществ. 1 чел. – к. б. н., с. н. с. *Ю. А. Давыдова*. Тема: «Исследование морфофункционального состояния репродуктивной системы мелких млекопитающих в зависимости от фазы динамики численности популяции».

ИЭРиЖ УрО РАН. Лаб. эволюционной экологии. 2 чел. – д. б. н., с. н. с. *Л. Е. Лукьянова*, н. с., к. б. н. *Ю. В. Городилова*. Тема: «Изучение роли миграционных процессов в поддержании устойчивости популяций мелких млекопитающих».

ИЭРиЖ УрО РАН. Лаб. экотоксикологии популяций и сообществ. 2 чел. – к. б. н., с. н. с. *И. Н. Коркина*, к. б. н., вед. инженер *Ф. Г. Гафуров*. Тема: «Инвентаризация почв и составление предварительной почвенной карты М 1:25000 южной части Висимского государственного природного биосферного заповедника».

БУ ХМАО-Югры «Природный парк «Кондинские озера». 1 чел. – научный сотрудник *Е. Г. Ларин*. Тема: «Орнитофауна природного комплекса Висимского государственного природного биосферного заповедника» (новые и редкие виды, численность птиц).

ФГБУН «Ботанический сад УрО РАН». 3 чел. – с. н. с., к. б. н. *Ю. М. Алесенков*, *С. В. Иванчиков*. Тема: «Эколого-географические закономерности лесобразовательного процесса на Урале».

11.13. Курсовые и дипломные работы

Нет.

11.14. Практика студентов и работа со студентами профильных вузов (табл. 11.14.1)

Таблица 11.14.1

Количество вузов	Всего студентов, прошедших практику в заповеднике, либо работавших с материалами заповедника	Число студентов, прошедших практику	
		учебную	производственную
1	1	0	1

11.15. Индивидуальные исследовательские гранты

Научным сотрудников М. Ю. Шершневым выполнены работы по исследовательскому гранту РФФИ «Мелкие млекопитающие на пути их орнитогенной трансформации из объектов биоценозов в субфосильное состояние» (Договор № 19-04-01008\21 о предоставлении гранта победителю конкурса и реализации научного проекта). Сдан отчет.

11.16. Станции фонового мониторинга и метеостанции

Нет.

11.17. Электронная почта и веб-сайт

– директор: viszap@yandex.ru

– научный отдел: visimnauka@yandex.ru

– отдел экологического просвещения: visimeco@yandex.ru

– веб-сайт: www.visimskiy.ru

11.18. Работа с БД и ГИС

Продолжается ввод и редактирование электронных таблиц MS-Excel, содержащих данные по мониторингу природных объектов и явлений Висимского заповедника. Полный список приводится в табл. 11.18.1.

Таблица 11.18.1 – Использование баз данных

Название базы данных	Количество фиксируемых параметров	Кол-во лет, за которые представлены данные	Кол-во долгосрочных рядов наблюдений (более 10 лет) в базе данных
1	2	3	4
Результаты снегомерных съёмок на территории Висимского заповедника в период максимального снегонакопления (март)	2 (водозапас, высота снежного покрова)	44	14
Измерение жидких осадков в течение вегетационного периода	1 (количество жидких осадков)	46	7
Фитофенологические наблюдения	1 (даты наступления фенофаз видов растений)	46	11
Учёт плодоношения и семеношения древесных растений и ягодников	1 (балльная оценка плодоношения различных видов растений)	42	1
Учёт плодоношения грибов	1 (балльная оценка плодоношения грибов)	41	1
Календарь природы	1 (даты наступления феноявлений)	46	3
Описание растительности на площадках на гари	2 (вид растения, покрытие)	24	4
Учет зарастания луга древесными породами	4 (порода, состояние, высота, возраст)	18	12

Продолжение таблицы 11.18.1

1	2	3	4
Описание древесной растительности минполосы на трансектах	2 (вид растения, высота)	8	
Описание травянистой растительности минполосы на трансектах	2 (вид растения, покрытие)	8	
Описание травяно-кустарничкового и кустарничкового ярусов постоянных пробных площадей	2 (вид растения, покрытие)	40	32
Учет подроста на постоянных пробных площадях	3 (порода, высота, количество)	40	48
Подрост древесных растений на площадках на гари	3 (порода, высота, количество)	22	6
Таксационная характеристика древостоев постоянных пробных площадей	5 (видовой состав, состояние, количество, диаметр, высота по видам)	40	80
Измерение продуктивности надземной части травянистого яруса в пихто-ельнике крупнопоротниковом	4 (вид растения, число побегов, высота побегов, масса надземной части растений)	26	4
Повреждение пихтовым усачом кроны пихты на постоянной пробной площади 37	1 (балльная оценка состояния древостоя)	20	1
База Carabidae	3 (вид, количество экземпляров)	32	16
Учеты численности почвенной мезофауны	2 (таксон, количество экземпляров)	20	16
Учет численности обыкновенного аполлона в модельном биотопе	1 (дата, количество экземпляров)	31	1
Состояние группировки сапсана в охраняемом комплексе	3 (число гнезд, число яиц в кладках, число слётков)	10	3

11.19. Фермы и питомники

Нет.

11.20. Кольцевание

Нет.

11.21. Прочая деятельность

Нет.

12. ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

12.1. Формирование отдела (таблица 12.1)

Таблица 12.1 – Состав отдела экологического просвещения

Ф.И.О. (полностью)	Должность	Год рождения	Образование	Специальность по диплому	Год окончания и название вуза (полностью)	Учёная степень	С какого года работает в заповеднике	В том числе в занимаемой должности
Мельникова Елена Борисовна	Методист по экологическому просвещению	1989	Высшее профессиональное	Специалист книжного дела	ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (2011)	-	2021	2021
Арапова Вера Дмитриевна	Специалист по экологическому просвещению	1958	Высшее профессиональное	Инженер-педагог	Свердловский инженерно-педагогический институт (1990)	-	2014	2019

12.2. Сведения о музее (музеях) заповедника (табл. 12.2.1)

Таблица 12.2.1

Название музея	Год создания	Местонахождение (на территории заповедника, вне её также указать населённый пункт)	Площадь, занятая экспозициями, (кв. м)	В каком году последний раз было обновление экспозиций	Число проведённых в музее экскурсий	Число посетителей музея
«Музей природы» (экспозиция)	1995	г. Кировград, административный корпус	58	2019	23	919

12.3. Сведения об информационных центрах (визит-центрах) для посетителей

Информационным центром заповедника является эколого-туристский комплекс «Весёлые горы», открытый в 2018 году, расположенный в 109 квартале Карпушихинского участка Лёвихинского лесничества Невьянского лесничества.

За 2021 год эколого-туристский комплекс посетили 2853 человека, на территории проведено 4 экскурсии.

12.4. Сведения о дендрариях и иных экспозициях живых растений

Дендрариев и иных экспозиций живых растений в заповеднике нет.

12.5. Сведения о выставочной деятельности заповедника в 2020 году (табл. 12.5.1)

Таблица 12.5.1

Количество организованных выставок (включая экспозиции в краеведческих музеях)						Число посетителей
стационарных			передвижных			
фоторабот	детского творчества	иные (конкретизировать)	фоторабот	детского творчества	иные (конкретизировать)	
1	2	3	4	5	6	7
–	–	–			Выставка картин «Висимский пленэр» музей, Арт-резиденция, Черноисточинск	503
–	–	–		Выставка рисунков «Пернатая палитра Зауралья», Администрация Висимского заповедника, Кировград		38
–	–	–			Выставка чучел из папье-маше «Птицы Александра Калужникова», Администрация Висимского заповедника, Кировград	86
–	–	–			Выставка чучел из папье-маше «Птицы Александра Калужникова», ЭТК «Веселые горы»	60

Продолжение таблицы 12.5.1

1	2	3	4	5	6	7
–	–	–			Выставка предметов и фотографий «Полвека заповедности», Музей природы СОКМ, Екатеринбург	3196
–	–	–	«Зимняя фантазия», Администрация Висимского заповедника, Кировград			40
–	–	–		Выставка рисунков «Птицы Урала», Администрация Висимского заповедника, Кировград		60
Всего						3983

12.6. Количество научно-популярных и пропагандистских статей, опубликованных в отчётном году штатными сотрудниками заповедника

Местные издания – 3(электронные СМИ);

Региональные издания – 8 (электронные и печатные СМИ);

Федеральные издания – 1 (печатное СМИ)

12.7. Издавались ли силами заповедника (либо при его финансовой и методической поддержке – указать) специальные периодические издания (газеты, приложения к газетам и т. п.) для населения (с указанием названия, тиража каждого выпуска и общего тиража, и количества выпусков)

Нет.

12.8. Обобщённая информация по работе со СМИ (табл. 12.8.1)

Таблица 12.8.1

Исполнители	Опубликовано статей в печатных СМИ			Опубликовано статей в электронных СМИ*			Выступления по телевидению			Выступления по радио			Своя газета, (страница в газете), число выпусков
	местных	региональных	центральных	местных	региональных	центральных	местному	региональному	центральному	местному	региональному	центральному	
Штатными сотрудниками заповедника		3	1	3	5		1	3			1		нет
Журналистами и сотрудниками других организаций				5	10	3		1			1		нет

Примечание – * имеются в виду исключительно электронные средства массовой информации, а не сайты различных организаций/учреждений в сети Интернет.

12.9. Издание заповедником полиграфической продукции рекламного и эколого-просветительского характера (с указанием количества наименований и тиража) (табл. 12.9.1)

Таблица 12.9.1

Полиграфическая продукция	Количество видов продукции	Общий тираж (экз.)
Тезисы докладов Межрегиональной конференции	1	150
Библиографический указатель литературы	1	100
Сертификат участников конференции	1	59
Плакат	1	1
Афиша	1	1
Диплом	1	70
Календарь карманный	1	140
Благодарность	1	130
Закладка	1	249
Наклейки с фигурной резкой	1	100
Итого	10	1000

12.10. Производились ли в отчётном году в заповеднике съёмки видеоматериалов сторонними организациями (какими именно), имеются ли в заповеднике копии этих видеоматериалов

Нет.

12.11. Производились ли в отчётном году в заповеднике фотосъёмки профессиональными фотографами (кем именно – ФИО, организация), имеются ли в заповеднике какие-либо образцы этих фотоматериалов

Нет.

12.12. Сведения об осуществлённой в заповеднике работе со школьниками

12.12.1. Детские экологические лагеря, экспедиции юннатских кружков и центров, учебные практики специализированных школ (табл. 12.12.1.1)

Таблица 12.12.1.1

Наименование мероприятия	Сроки проведения	Количество участвовавших школьников, чел.	Головная организация, ответственная за проведение мероприятия
Эколого-краеведческая экспедиция в д. Баронская	3-4 июля 2021 г.	50	МАОУ ДО «Городская станция юных натуралистов»

12.12.2. Действовавшие при заповеднике школьные лесничества, юннатские кружки, детские экологические клубы и т. д.

Таблица 12.12.2.1

Наименование и дислокация школьного лесничества, кружка и т. д.	Количество участвовавших школьников, чел.	Ф. И. О., должность сотрудника заповедника, ответственного за работу данного школьного лесничества (кружка и т. д.)
Экологический класс при образовательных учреждениях	1000	Антощенко П. И., методист по экологическому просвещению; Беляева Н. В., старший научный сотрудник; Мельникова Е. Б., методист по экологическому просвещению; Сибгатуллин Р. З., старший научный сотрудник; Ухова Н. Л., старший научный сотрудник; Хлопотова А. В., заместитель директора по НИР и экологическому просвещению; Шершнев М. Ю., научный сотрудник.

12.12.3. Сведения об учебно-просветительских занятиях, проведённых со школьниками штатными сотрудниками заповедника (табл. 12.12.3.1)

Таблица 12.12.3.1

Количество занятий		Количество участвовавших школьников
в т. ч. в форме лекций	22	533
в т. ч. в форме экскурсий	2	30
в т. ч. в иной форме (вузах, школах и детских садах)	11	437
Всего	35	1000

12.13. Сведения о взаимодействии заповедника с учителями биологии и географии в близлежащих школах (табл. 12.13.1)

Таблица 12.13.1

Конференции и семинары	Количество участвовавших преподавателей	Количество переданной литературы	Рекламно-информационная продукция
Методическая помощь населению	0	800 журналов «Уральский следопыт»	0

12.14. Участие заповедника в проведении экологических праздников и акций (с указанием количества участников), в чем конкретно заключалось это участие

Таблица 12.14.1

Название	Количество участников	Примечание
Акция ко Дню заповедников и национальных парков. Онлайн экскурсия по экспозиции Музея природы Висимского заповедника	732	организаторы
Конкурс масок «Сохраним ель»	388	организаторы
Онлайн-викторина «Юбилейная»	47	организаторы
Акция «Серая Шейка 2021»	124	региональные координаторы
Онлайн-викторина «Вопросы от Висимского заповедника»	108	организаторы
Конкурс декоративно-прикладного творчества «Заповедная тайга в народном творчестве»	247	организаторы
Акция «Сохраним лес от пожара», конкурс «Эмблема лесного пожарного»	312	организаторы
Тактическая игра «Хранители Урала»	120	соорганизаторы
Акция «Сохраним первоцветы», конкурс «Первоцветы. Акварельные фантазии»	221	организаторы
Фестиваль «Висимфония»	60	организаторы
Квест «Хранители Урала»	16	организаторы
Фестиваль «Осень Уральского следопыта»	885	соорганизаторы
Акция «Кобчик – птица 2021 года»	725	организаторы
Всего	3985	

12.15. Сведения о наличии экскурсионных экологических троп и маршрутов

12.15.1. На территории заповедника

Нет.

12.15.2. На территории охранной зоны заповедника

Таблица 12.15.2.1

Наименование экологической тропы/ маршрута	Место-расположение	Протяжён-ность, км	Элементы обустройства (перечислить)	Примечание
«Весёлые горы»	Свердловская область, Кировградский городской округ, 25-й километр по дороге г. Кировград – д. Большие Галашки, координаты GPS: широта: 57°28'51,12"N (57,480868), долгота: 59°41'42,21"E (59,695058)	1,3	Тропа из металлических конструкций с деревянным настилом, шириной 120 см, приподнятая до 1,5 м над землей. Смотровая площадка, информационное насыщение. Также предусмотрены места для туалета, сбора людей и проведение мероприятий в непогоду.	Тропа – элемент эколого-туристского комплекса «Весёлые горы»

12.15.3. На территории ООПТ, находящихся в ведении заповедника

Нет.

12.16. Сведения об экскурсионно-туристических группах, посетивших территорию заповедника (включая посетителей музеев, информационных центров, демонстрационных вольерных комплексов и экспозиций живых растений, расположенных на территории заповедника)

Нет.

12.17. Сведения об экскурсионно-туристических группах*, посетивших территорию охранной зоны заповедника и находящиеся в его ведении ООПТ (указать, какие именно) (табл. 12.17.1)

Таблица 12.17.1

Отечественные группы		Иностранные группы		Усреднённое число дней пребывания на территории охранной зоны	Какие специалисты (работники) заповедника привлекались к проведению экскурсий
Кол-во групп	Кол-во человек	Кол-во групп	Кол-во человек		
4	52			1-2	отдел экологического просвещения, отдел охраны

Примечание – * в том случае, если в заповеднике также имеет место посещение вне экскурсионно-туристических групп, указать: общее количество человек, посетивших территорию охранной зоны заповедника в целях туризма (включая посетителей в организованных группах) – 5014 чел.

12.19. Взаимодействует ли заповедник со сторонними туроператорами (специализированными структурами), если да, то с какими именно (наименование, местонахождение головного офиса), форма взаимодействия (заключен договор/соглашение, иное)

АНО Управляющая компания «Туристско-рекреационного кластера «Гора Белая», договор.

12.20. Проводились ли в отчётном году силами заповедника либо с его участием иные мероприятия в области экологического просвещения и какие именно (табл. 12.19.1)

Таблица 12.19.1

Название мероприятия	Количество мероприятий	Число участников, чел.
Межрегиональная научно-практическая конференция «Заповедное дело, биоразнообразие, экообразование», 21-23 октября 2021 г. (работа в жюри)	1	24
XXVIII городской экологический сбор детского экологического объединения «Зелёная волна» (работа в жюри)	1	6

12.21. Установлены ли контакты заповедника с общественными природоохранными организациями и какими именно, в чём заключается их поддержка заповедника

Российское отделение Гринпис (методическая и информационная поддержка), Свердловское областное отделение Русского географического общества (информационная поддержка), ООО Экоцентр «Заповедники» (координация волонтерских проектов, методическая поддержка), Екатеринбургское отделение общероссийской общественной организации «Союз охраны птиц России» (методическая и информационная поддержка), Ассоциация «Чистая страна» (методическая поддержка).

12.22. Участие в конференциях, совещаниях. Повышение квалификации персонала отдела (сектора, группы) экопросвещения в отчётном году: указать кто именно, где и по какой теме (специальности) проходил повышение квалификации (обучался, стажировался)

Нет.

13. ОХРАННАЯ ЗОНА

13.1. Сапсан в охранной зоне Висимского заповедника

В охраняемом комплексе Висимского заповедника в 2021 году проведены учетные маршруты по вершинам горной части заповедника (кв. 47) и его охранной зоны (кв. 64, 82, 104 Карпушихинского лесничества и 12 кв. Верхне-Тагильского лесничества). Также был предпринят поисковый маршрут в охранной зоне в кв. 99 Карпушихинского лесничества. Для получения наиболее полной информации о гнездовой биологии сапсана и популяционных трендах использовались материалы и данные, полученные с других особо охраняемых природных территорий Свердловской области и гнездовых участков, расположенных вне ООПТ.

Расположение и условные обозначения гнездовых участков в охраняемом комплексе Висимского заповедника и окрестностях, периодически занимаемых сапсанами, даны в предыдущем томе Летописи природы (2021).

В 2021 году в охранной зоне Висимского заповедника гнездование сапсана выявлено в двух местообитаниях: это скальный останец в кв. 64 Карпушихинского лесничества (даты посещения 10.05.2021, 02.06.2021, 01.07.2021), имеющий условное наименование ГНУЧ-ГС, и кв. 99 (посещение 08.07.2021) Карпушихинского лесничества (рис. 13.2.1). Последнему участку присвоено условное обозначение ГНУЧ-ЕА.

В гнезде ГНУЧ-ГС в июне обнаружены 4 пуховых птенца возрастом от 7 до 10 дней (рис. 13.1.1).



Рисунок 13.1.1 – Птенцы сапсана в гнезде

Гнездовая полка расположена на высоте около 20 м от земли при вершине скального останца, открытая, без выраженного навеса. Экспозиция гнезда 300°. В этом гнезде 8.07.2021 наблюдали 3 птенцов в полном оперении. Они еще придерживались скального массива, где

выросли, предпринимая неуверенные попытки полета. Признаков гибели четвертого птенца не обнаружили, в связи с чем однозначно судить о его судьбе не представляется возможным.

Участок ГНУЧ-УК был осмотрен 28.05.2021, признаков гнездования не обнаружено. При обследовании скального массива в его основании найдены останки молодого сапсана в полном оперении, вероятно, погибшего летом 2020 года уже после вылета из гнезда. Признаков, однозначно свидетельствующих о причинах гибели, не выявлено.

Факт гнездования на участке ГНУЧ-ЕА удалось подтвердить уже после оставления птенцами гнезда, ориентируясь на контактные крики слётков. Точное число молодых определить не удалось, не менее 2 особей. При обследовании скального массива обнаружена гнездовая ниша (рис. 13.1.2), на высоте 15 м над землей, экспозицией 263. Ширина полки 67 см, глубина 30 см, расстояние от задней стенки ниши до капельной линии – 15 см, высота до карниза – 22 см.



Рисунок 13.1.2 – Гнездовая ниша на участке ГНУЧ-ЕА

Средняя успешность гнездования сапсана в охранной зоне заповедника в 2021 году, вычисляемая из соотношения количества слётков к количеству занятых гнездящимися птицами участков, равна 3.

В зоне сотрудничества Висимского биосферного резервата ведется многолетний мониторинг состояния гнездовой группировки сапсана, занимающего скалы по берегам рек. Из сопоставления средних значений числа слётков и яиц в кладках на одну приступавшую к гнездованию пару (рис. 13.1.3) видно, что в гнездах охранной зоны заповедника показатель успеха выше, чем в гнездах в речной долине.

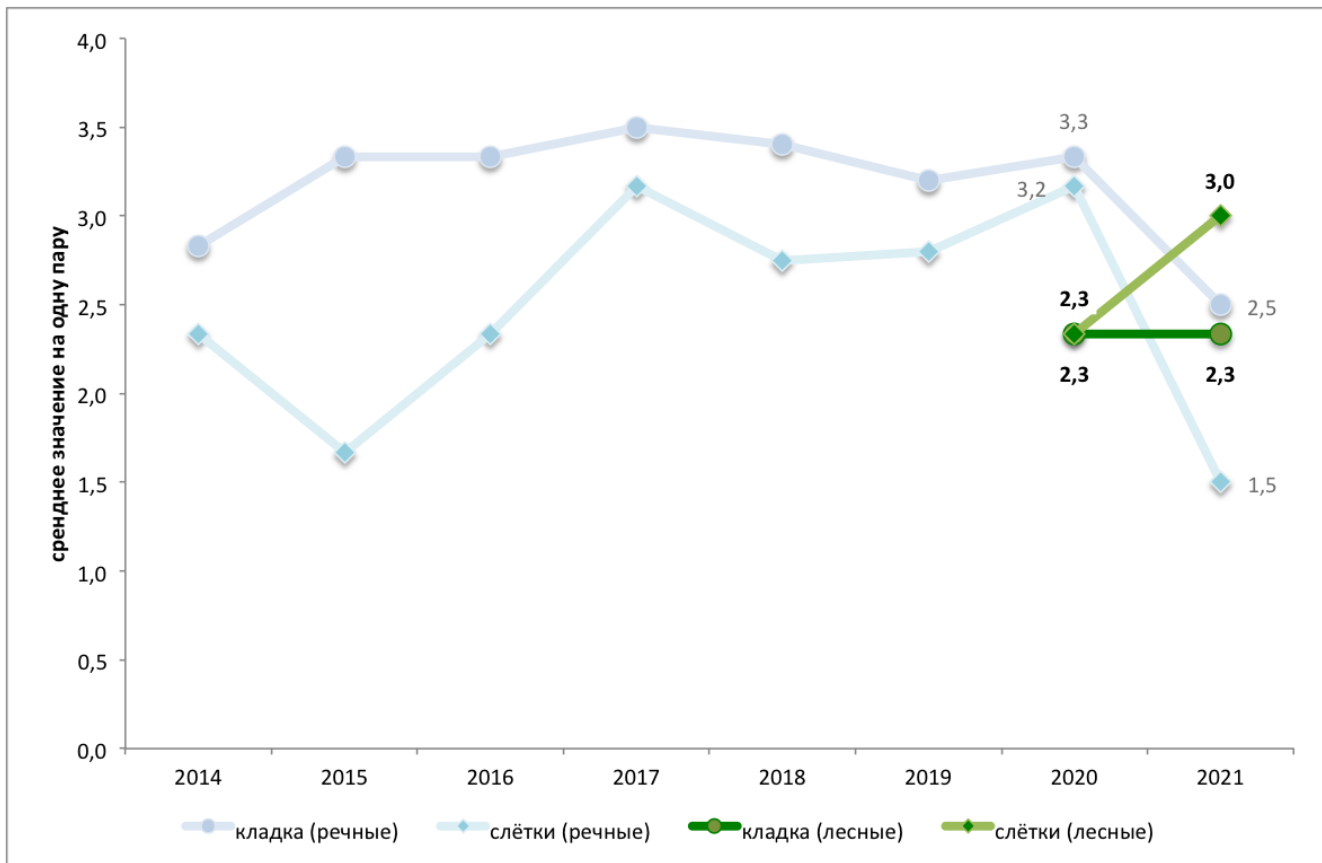


Рисунок 13.1.3 – Успешность откладки яиц и выкармливания птенцов сапсанами речной долины (зона биосферного резервата) и лесного участка охранной зоны заповедника

На ГНУЧ-ЕА и ГНУЧ-ГС был собран материал для составления спектра питания сапсана в период выкармливания птенцов. После предварительного хранения в условиях низких температур будет произведен анализ собранного костного и перьевого материала. Материалы сборов с гнезд сапсана с нескольких лет исследования хранятся в целях последующего сравнительного анализа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Aukema, B., Rieger, Chr. (eds.). (1995) Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Vol. 1. (Enicocephalomorpha, Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha, Leptopodomorpha). Amsterdam: Netherlands Entomological Society, 222 p.
2. Aukema, B., Rieger, Chr. (eds.). (1996) Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Vol. 2. (Cimicomorpha I). Amsterdam: Netherlands Entomological Society, 361 p.
3. Aukema, B., Rieger, Chr. (eds.). (1999) Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Vol. 3. (Cimicomorpha II). Amsterdam: Netherlands Entomological Society, 577 p.
4. Aukema, B., Rieger, Chr. (eds.). (2001) Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Vol. 4. (Pentatomomorpha I). Amsterdam: Netherlands Entomological Society, 346 p.
5. Aukema, B., Rieger, Chr. (eds.). (2006) Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Vol. 5. (Pentatomomorpha II). Amsterdam: Netherlands Entomological Society, 550 p.
6. Aukema, B., Rieger, Chr., Rabitsch, W. (eds.). (2013) Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Vol. 6. (Supplement). Amsterdam: Netherlands Entomological Society, 629 p.
7. Kotiranta H., Ushakova N. V., Mukhin V. A. Polypore (Aphyllophorales, Basidiomycetes) studies in Russia. 2. Central Urals // *Annales Botanici Fennici*. 2007. V. 44. P. 103–127.
8. Kryzhanovskij O. L., Belousov I. A., Kabak I. I., Kataev B. M., Makarov K. V., Shilenkov V. G. A Checklist of the Ground-Beetles of Russia and Adjacent Lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae) – Sofia-Moscow: Pensoft Publishers, 1995. 271 p.
9. Батманов В. А. К постановке фенологических исследований над дикорастущими ягодниками // Продуктивность дикорастущих ягодников и их хозяйственное использование. Киров, 1972. С. 151–153.
10. Беяева Н. В. Новые данные о позвоночных животных охраняемого комплекса Висимского заповедника (Средний Урал, Свердловская область) // Фауна Урала и Сибири. 2021. № 1. С. 43–54.
11. Беяева Н. В., Сибгатуллин Р. З. Четвёртое дополнение к флоре сосудистых растений Висимского заповедника // Природные комплексы ООПТ Урала: изучение и проблемы сохранения. Материалы регион. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию заповедной системы России (18–19 мая 2017 г., пос. Староуткинск). Нижний Тагил: ООО «Издательство УМЦ УПИ», 2017. С. 18–27.
12. Винокуров Н. Н., Канюкова Е. В., Голуб В. Б. Каталог полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) Азиатской части России. Новосибирск, 2010. 320 с.
13. Вопросы составления календарей природы. Труды гос. заповедника «Столбы». Вып. XIV. Красноярск: Изд-во Красноярского ун-та, 1986. 168 с.

14. Воронин А. Г. Фауна и комплексы жужелиц (Coleoptera, Trachypachidae, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала (эколого-зоологический анализ. Пермь: Изд-во Перм. Ун-та, 1999. 244 с.
15. Вурдова И. Ф., Преображенская Е. С. Результаты многолетних учетов зимующих птиц на территории Висимского государственного заповедника // Динамика численности птиц в наземных ландшафтах: 30-летие программ мониторинга зимующих птиц России и сопредельных регионов «Parus» и «Евроазиатский Рождественский учет»: материалы Всерос. конф., 17–21 марта 2017 г. М.: КМК, 2017. С. 151–157.
16. Дьяченко А. П., Игнатова Е. А., Марина Л. В. Мхи Висимского заповедника (Средний Урал) // ARCTOA (Бриологический журнал). М: Изд-во КМК, 1996. № 6. С. 1–6.
17. Есюнин С. Л., Ухова Н. Л. 8.1.1. Новые виды животных. 8.1.1.1. Беспозвоночные животные. КЛАСС ARACHNIDA – ПАУКООБРАЗНЫЕ // Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2014 год. Екатеринбург: Изд-во Макс-Инфо, 2016. С. 72–73.
18. Замшина Г. А. 8.2.3.2.2. Численность разноусых чешуекрылых Macrolepidoptera, Heterocera // Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год. М: Изд. дом Академии Естествознания, 2014. С. 137–147.
19. Замшина Г. А., Ухова Н. Л. 8.1.1. Новые виды животных. 8.1.1.1. Беспозвоночные животные. КЛАСС INSECTA – НАСЕКОМЫЕ // Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2014 год. Екатеринбург: Изд-во Макс-Инфо, 2016. С. 73–84.
20. Исаев А. С., Рожков А. С., Киселёв В. В. Чёрный пихтовый усач. Новосибирск: Наука, 1988. 214 с.
21. Классификация и диагностика почв СССР / В.В. Егоров, В.М. Фридланд, Е.Н. Иванова, Н.Н. Розов и др. – М.: Колос, 1977. – 221 с.
22. Козьминых О. В. Находка *Eurosomides minor* (Coleoptera: Histeridae) в Висимском заповеднике и сведения о его распространении на Урале // Фауна Урала и Сибири, 2019. № 2, стр. 61-67.
23. Красная книга Российской Федерации (животные) / ред. В. И. Данилов-Данильян и др. М., 2001. 860 с.
24. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Мин-во природ. ресурсов и экологии РФ, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования, РАН, РБО, МГУ им. М. В. Ломоносова; редкол.: Ю. П. Трутнев (председатель) и др. М.: КМК, 2008. 856 с.
25. Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы / отв. ред. Н. С. Корытин. Екатеринбург, 2018. 450 с.

26. Куприянова М. К., Щенникова З. Г. Сезонные наблюдения в природе: Учеб. пособие. Свердлов. пед. ин-т. Свердловск, 1985. 72 с.
27. Ларин Е. Г., Ливанов С. Г. Птицы // Позвоночные животные Висимского заповедника. Вып. 104. М., 2003. С. 10–40. (Сер. Флора и фауна заповедников).
28. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2001 год. Книга 27. Кировград, 2002. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 405-1. 117 с.
29. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2003 год. Книга 29. Кировград, 2004. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 423 (а). 152 с.
30. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2005 год. Книга 31. Кировград, 2006. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 427 (а). 146 с.
31. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2006 год. Книга 32. Кировград, 2007. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 430 (а). 127 с.
32. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год. Книга 39. Кировград, 2014а. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 641-1. 129 с.
33. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год. М.: Изд. дом Академии Естествознания, 2014б. 174 с.
34. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2014 год. Книга 40. Кировград, 2015. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 668-1. 121 с.
35. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2014 год. Екатеринбург: Изд-во Макс-Инфо, 2016. 124 с.
36. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2015 год. Книга 41. Кировград, 2016. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 671-А. 104 с.
37. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2016 год. Книга 42. Кировград, 2017. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 676Б. 115 с.
38. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2017 год. Книга 43. Кировград, 2018. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 359-2. 130 с.
39. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2018 год. Книга 44. Кировград, 2019. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 362 155 с.
40. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2019 год. Книга 45. Кировград, 2020. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 363 211 с.
41. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2020 год: коллективная монография / ФГБУ «Висимский гос. природ. биосферный заповедник. Кировград, 2021. 206 с.
42. Летопись природы Висимского государственного природного заповедника за 1984 год. Книга 10. Пос. Висим, 1985. Ч. I–III. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП: 167, 169, 171. 649 с.

43. Летопись природы Висимского государственного природного заповедника за 1985 год. Книга 11. Пос. Висим, 1986. Ч. I–II. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП: 185, 187. 440 с.
44. Летопись природы Висимского государственного природного заповедника за 1987 год. Книга 13. Кировград, 1988. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 238. 356 с.
45. Макаров К. В., Крыжановский О. Л., Белоусов И. А., Замотайлов А. С., Кабак И. И., Катаев Б. М., Шиленков В. Г., Маталин А. В., Федоренко Д. Н. Систематический список жужелиц России [Электронный ресурс] Дата последнего обновления списка – 25.05.2020 URL: http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/car_rus.htm (дата обращения: 15.04.2022).
46. Марин Ю. Ф. Рыбы // Позвоночные животные Висимского заповедника. Вып. 104. М., 2003. С. 6–8. (Сер. Флора и фауна заповедников).
47. Марин Ю. Ф., Маланьин А. Г. Земноводные и пресмыкающиеся // Позвоночные животные Висимского заповедника. Вып. 104. М., 2003а. С. 8–10. (Сер. Флора и фауна заповедников).
48. Марин Ю. Ф., Маланьин А. Г. Млекопитающие // Позвоночные животные Висимского заповедника. Вып. 104. М., 2003б. С. 40–49. (Сер. Флора и фауна заповедников).
49. Марина Л. В. Агарикоидные базидиомицеты Висимского заповедника (Средний Урал). СПб: Изд-во ВИЗР, 2006а. 104 с. (Сер. Folia Cryptogamica Petropolitana. 2006. № 4).
50. Марина Л. В. Дополнения к флоре сосудистых растений Висимского заповедника // Проблемы заповедного дела. 25 лет Висимскому заповеднику. (Материалы науч. конф.). Тез. докл. Екатеринбург, 1996. С. 93–95.
51. Марина Л. В. К флоре сосудистых растений Висимского заповедника // Исследования эталонных природных комплексов Урала. (Материалы науч. конф., посвящ. 30-летию Висимского заповедника). Екатеринбург, 2001а. С. 162–165.
52. Марина Л. В. Печёночные мхи (HEPATICAЕ) Висимского заповедника // Исследования эталонных природных комплексов Урала. (Материалы науч. конф., посвящ. 30-летию Висимского заповедника). Екатеринбург, 2001б. С. 160–162.
53. Марина Л. В. Сосудистые растения Висимского заповедника / Под ред. В. Н. Тихомирова; Комиссия РАН по заповедникам. М., 1987. Вып. 8. 44 с. (Сер. Флора и фауна заповедников СССР).
54. Марина Л. В. Список базидиальных грибов (порядки AGARICALES, BOLETALES, CORTINARIALES, HERICIALES, POLYPORALES, PORIALES, RUSSULALES) Висимского заповедника // Исследования эталонных природных комплексов Урала. (Материалы науч. конф., посвящ. 30-летию Висимского заповедника). Екатеринбург, 2001в. С. 150–160.
55. Марина Л. В. Третье дополнение к флоре сосудистых растений Висимского заповедника // Экологические исследования в Висимском биосферном заповеднике. Материалы

науч. конф., посвящ. 35-летию Висимского заповедника (Екатеринбург, 2–3 окт. 2006 г.) / Отв. ред. Ю. Ф. Марин. Екатеринбург, 2006б. С. 238–242.

56. Никифорова О. Д. Род *Myosotis* L. – Незабудка // Флора Сибири: *Ryogaseae* – *Lamiaceae* (*Labiatae*). Новосибирск, 1997. Т. 11. С. 119–131.

57. Павлинов И. Я. Звери России: справ.-определитель. Ч. 1. Насекомоядные, Рукокрылые, Зайцеобразные, Грызуны. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2019. 340 с.

58. Пакина Д. В., Чкалов А. В. Род *Alchemilla* L. (*Rosaceae*) во флоре Висимского заповедника (Свердловская область) // Бюллетень Брянского отделения РБО. 2017. № 1 (9). С. 8–12.

59. Радзимовская И. В. Список лишайников Висимского заповедника // Исследования эталонных природных комплексов Урала. (Материалы науч. конф., посвящ. 30-летию Висимского заповедника). Екатеринбург, 2001. С. 182–188.

60. Рябицев В. К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2008. 634 с.

61. Сибгатуллин Р. З., Беляева Н. В. Виды растений и грибов из Красных книг в Висимском заповеднике // Природные комплексы ООПТ Урала: изучение и проблемы сохранения. Материалы регион. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию заповедной системы России (18–19 мая 2017 г., пос. Староуткинск). Нижний Тагил: ООО «Издательство УМЦ УПИ», 2017. С. 104–110.

62. Ставищенко И. В. Ксилотрофные грибы Висимского заповедника // Экологические исследования в Висимском биосферном заповеднике: Материалы науч. конф., посвящ. 35-летию Висимского заповедника (Екатеринбург, 2–3 окт. 2006 г.) / Отв. ред. Ю. Ф. Марин. Екатеринбург, 2006. С. 294–303.

63. Ставищенко И. В. Редкие ксилотрофные грибы Висимского заповедника // Исследования эталонных природных комплексов Урала. (Материалы науч. конф., посвящ. 30-летию Висимского заповедника). Екатеринбург, 2001. С. 190–200.

64. Степанов Л. Н. К фауне донных беспозвоночных р. Сулем и ее притоков // Исследования природных комплексов Урала. (Материалы научной конференции, посвященной 30-летию Висимского заповедника). Екатеринбург: Издательство «Екатеринбург», 2001. С. 200–204.

65. Урбанавичюс Г. П., Урбанавичене И. Н. Лишайники // Современное состояние биологического разнообразия на заповедных территориях России. Вып. 3. Лишайники и мохообразные. М., 2004. С. 5–235.

66. Ухова Н. Л. Дополнение к фауне стафилинид (*Coleoptera*, *Staphylinidae*) Висимского заповедника // Природные комплексы ООПТ Урала: изучение и проблемы сохранения.

Материалы региональной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию заповедной системы России (18–19 мая 2017 г., пос. Староуткинский). – Нижний Тагил: ООО «Издательство УМЦ УПИ», 2017. С. 1291–134.

67. Ухова Н. Л., Ольшванг В. Н. Беспозвоночные животные Висимского заповедника. Аннотированный список видов. Екатеринбург: «СК Ресурс», изд-во «Раритет», 2014. 284 с.

68. Фефелов К. А. Аннотированный список миксомицетов Висимского государственного заповедника // Экологические исследования в Висимском биосферном заповеднике: Материалы науч. конф., посвящ. 35-летию Висимского заповедника (Екатеринбург, 2–3 окт. 2006 г.) / Отв. ред. Ю. Ф. Марин. Екатеринбург, 2006. С. 326–329.

69. Храмова Н. Ф. Статистический метод определения биопродуктивности травяных ценозов // Бот. журн. 1974. Т. 59. № 6. С. 815–825.

70. Цвелев Н. Н. О роде *Dryopteris* Adans (*Dryopteridaceae*) в Восточной Европе // Новости систематики высших растений. 2003. Т. 35. С. 7–20.

71. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья – 95, 1995. 992 с.

72. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья–95, 1995. 992 с.

73. Ширяев А. Г., Ставищенко И. В. Новые данные об афиллофороидных грибах Висимского заповедника (Свердловская область) // Микология и фитопатология. 2008. Т. 42. Вып. 2. С. 152–166.