

**Министерство природных ресурсов и экологии
Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Висимский государственный природный
биосферный заповедник»**

**ВИСИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ
БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК**

ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ

Книга 48 за 2022 год



Кировград

2023

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
ВИСИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ
БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК

ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ
за 2022 год

Книга 48

Кировград
2023

УДК 502.2 + 502.4

ББК 20.19

Л52 **Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2022 год** : коллективная монография/ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Висимский государственный природный биосферный заповедник» - Кировград 2023, 148 с.

ISBN 978-5-8295-0902-3

Ответственный редактор: А. В. Хлопотова

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.

Авторский коллектив:

Беляева Н. В., с. н. с., фенолог;

Бирюкова П.И., старший государственный инспектор;

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;

Федоров М. Ю., директор.

УДК 502.2 + 502.4

ББК 20.19

ISBN 978-5-8295-0902-3

РЕФЕРАТ

В научном отчете изложены особенности протекания природных процессов и явлений на территории Висимского государственного природного биосферного заповедника в 2022 году.

Основными объектами изучения и мониторинга в 2022 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 2022 года измерениях отдельных параметров, хранящихся в базах данных заповедника, а также наблюдениях за природными объектами как научными сотрудниками ФГБУ «Висимский государственный заповедник», так и работниками сторонних организаций по договорам о научном сотрудничестве.

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

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ

Охраняемый комплекс – территория заповедника и охранной зоны
ГНУЧ – гнездовой участок
ДЗЗ – дистанционное зондирование Земли
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

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ТЕРРИТОРИЯ (Р. З. Сибгатуллин, М. Ю. Федоров).....	8
2. ПРОБНЫЕ ПЛОЩАДИ, КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТКИ И ПОСТОЯННЫЕ (ВРЕМЕННЫЕ) МАРШРУТЫ (Р. З. Сибгатуллин).....	10
3. РЕЛЬЕФ.....	13
4. ПОЧВЫ (М. Ю. Федоров).....	13
5. ПОГОДА.....	14
6. ВОДЫ.....	17
7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	17
7.1. Флора и её изменения.....	17
7.1.1. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов (Н. В. Беляева, Р. З. Сибгатуллин).....	18
7.1.2. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные растения и грибы	19
7.1.2.1. Растения и грибы из Красной книги Российской Федерации и Красной книги Свердловской области (Н. В. Беляева).....	19
7.2. Растительность и её изменения.....	23
7.2.1. Сезонная динамика растительных сообществ.....	23
7.2.1.1. Фенология растительных сообществ (Н. В. Беляева).....	23
7.2.2. Флуктуации растительных сообществ.....	46
7.2.2.1. Флуктуации состава и структуры растительных сообществ.....	46
7.2.2.2. Продуктивность надземной части травянистого яруса (Р. З. Сибгатуллин).....	46
7.2.2.4. Плодоношение и семеношение древесных растений. Продуктивность ягодников (Н. В. Беляева, Р. З. Сибгатуллин).....	47
7.2.2.5. Плодоношение грибов (Н. В. Беляева, Р. З. Сибгатуллин).....	48
7.2.3. Необычные явления в жизни растений и фитоценозов (Р. З. Сибгатуллин).....	48
7.2.4. Сукцессионные процессы (Р. З. Сибгатуллин).....	49
8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ.....	66
8.1. Видовой состав фауны.....	66
Наземные беспозвоночные (Н. Л. Ухова).....	66
Позвоночные животные (Н. В. Беляева).....	68

8.1.1. Новые виды животных.....	70
8.1.1.1. Беспозвоночные животные (<i>Н. Л. Ухова</i>).....	70
8.1.1.2. Позвоночные животные (<i>Н. В. Беляева</i>).....	74
Встречи ранее известных (редких в заповеднике) видов позвоночных животных (<i>Н. В. Беляева</i>).....	75
8.1.2. Редкие виды животных.....	87
8.1.2.1. Беспозвоночные животные (<i>Н. Л. Ухова</i>).....	87
8.1.2.2. Позвоночные животные (<i>Н. В. Беляева, А. В. Хлопотова, М. Ю. Шершнев</i>).....	90
8.2. Численность видов животных.....	100
8.2.1. Численность млекопитающих	100
8.2.1.1. Численность мелких млекопитающих (<i>А. В. Хлопотова, М. Ю. Шершнев</i>).....	100
8.2.1.2. Численность охотничье-промысловых видов (<i>А. В. Хлопотова</i>).....	102
8.2.2. Численность птиц (<i>А. В. Хлопотова</i>).....	102
8.2.3. Численность беспозвоночных животных (<i>Н. Л. Ухова</i>).....	102
9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ (<i>Н. В. Беляева</i>).....	109
10. СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА (<i>М. Ю. Федоров</i>).....	121
11. НАУЧНО–ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (<i>А. В. Хлопотова</i>).....	126
12. ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (<i>А. В. Хлопотова</i>).....	133
13. ОХРАННАЯ ЗОНА.....	140
13.1. Сапсан в охранной зоне Висимского заповедника (<i>А. В. Хлопотова, М. Ю. Шершнев</i>).....	140
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	143

ВВЕДЕНИЕ

При создании Летописи природы Висимского заповедника за 2022 год 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 Единого государственного реестра недвижимости и лесоустройства заповедника 2000–2001 гг. (Проект организации, 2000–2001).

В разделе «4. ПОЧВЫ» представлены результаты работ, проведённых в 2022 г. сотрудниками ИЭРиЖ УрО РАН (г. Екатеринбург), по теме «Инвентаризация почв и составление почвенной карты М 1:25000 Висимского государственного природного 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.

В книге использована нумерация кварталов заповедника по лесоустройству 2000–2001 гг. В необходимых случаях в скобках указаны номера по лесоустройству 1986 г.

1. ТЕРРИТОРИЯ

За прошедший год изменений границ заповедника и его охранной зоны не произошло.

По результатам кадастровых работ, проведенных в 2020–2021 гг., сведения о границах заповедника внесены в Единый государственный реестр недвижимости под номером 66:19-9.5, дата внесения 08.04.2021 года.

На 2022 год общая площадь заповедника составляет 33508,84 га (по данным Управления федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Свердловской области).

Кадастровые номера участков заповедника:

1 участок. 66:19:0103002:1. Площадь – 259780000 кв. м. *Муниципальное образование «Город Нижний Тагил».* Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/002-66/002/327/2015-360/1.

2 участок. 66:49:0101010:00004. Площадь – 17944400 кв. м. *Муниципальное образование «Кировградский городской округ».* Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/007-66/007/301/2015-2128/1.

3 участок. 66:49:0000000:0023. Площадь – 44745500 кв. м. *Муниципальное образование «Кировградский городской округ».* Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/007-66/007/301/2015-2127/1.

4 участок. 66:37:0101001:00002. Площадь – 12618500 кв. м. *Муниципальное образование «Городской округ Верхний Тагил».* Свидетельство о государственной регистрации права № 66-66/007-66/007/301/2015-2131/1.

Все участки относятся к категории земель – земли особо охраняемых природных территорий.

Охранная зона – 47474,85 га. Сведения о границах охранной зоны заповедника внесены в Единый государственный реестр недвижимости под номером 66:19-9.6, дата внесения 27.08.2021 года.

Показатели экспликации земель приводятся в табл. 1.1 по данным лесоустройства 2000–2001 года (Проект организации..., 2000–2001).

Таблица 1.1 Характеристики земель ООПТ по данным лесоустройства 2000–2001 года

Характеристики	Площадь, га	%
1	2	3
1. Общая площадь	33497	100
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

Продолжение таблицы 1.1

1	2	3
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
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

В 2022 году между ФГБУ «Висимский государственный заповедник» и Обществом с ограниченной ответственностью «ЗЕМЛЯ» заключен государственный контракт от 16 мая 2022 года № 2/2022 на выполнение лесоустроительных работ на территории лесничества «Висимский государственный природный биосферный заповедник», Свердловская область на общей площади 33 508,84 га, расположенный в границах лесных участков с кадастровыми номерами: 66:49:0000000:23, 66:37:0101001:2, 66:49:0101010:4, 66:19:0103002:1.

Лесоустройство на общей площади 33 508,84 га по трехгодичному циклу в том числе:

- подготовительные работы;
- натурная таксация лесов глазомерно-измерительным способом по первому лесотаксационному разряду в соответствии с п. 45 Лесоустроительной инструкции;
- изготовление лесоустроительной документации в соответствии с техническим заданием.

В 2022 году произведена привязка материалов ЕГРН лесничества «Висимский государственный природный биосферный заповедник» с материалами ДЗЗ, а также проведено предварительное контурное дешифрирование по материалам ДЗЗ.

Во время этапа проведения подготовительных работ 10.08.2022 года состоялось первое лесоустроительное совещание.

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). У некоторых ПНО определены или уточнены координаты (табл. 2.1).

В марте 2022 года с. н. с. Р. З. Сибгатуллиним 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 четырнадцати феноточках Н. В. Беляева проводила фитофенологические наблюдения, в том числе, заложена одна новая феноточка для наблюдений за многоножкой обыкновенной (табл. 2.1).

В отчётном году Р. З. Сибгатуллиним 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 пересчёт древостоя на ППП № 34–37, 52–55, учёт подроста на ППП № 1, 2, 6, 34–37, 52–55, выполнено описание травяно-кустарничкового яруса на ППП № 1–3, 6, 34–37, 41, 42, 44, 45, 50, 53–55, 59. На ППП-37 проведён учёт повреждения пихты чёрным пихтовым усачом.

В 2022 году зам. директора по НИР и экологическому просвещению Хлопотовой А.В. и н.с. Шершневым М.Ю. с привлечением волонтеров (Коржавина Е.Л.) проведены учеты мелких млекопитающих на ПУЛ-3, 4, 5, 6 в мае – июне и августе 2022 года.

В отчётном году в заповеднике проведено два зимних маршрутных учёта: 1) февраль, 11 маршрутов, пройдено 100,6 км; 2) декабрь, 5 маршрутов, пройдено 46,4 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 проведены учеты жуужелиц. Также проведены учеты жуужелиц в летний период в юго-западной части заповедника в кв. 179 (4 учетные линии) и на четырех линиях периодического мониторинга (кв. 136, 150, 162, 163). 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

№ п/п	№ ПНО	Год закладки	Автор	Площадь, га	Длина, м	Квартал (выдел)	Ориентация ПНО по сторонам горизонта	GPS-координаты	
								северная широта	восточная долгота
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Феноточки									
1	17*	2022	Беляева Н. В.			123 (2)		57,39144°	59,74592°
Постоянные пробные площади (ППП)									
2	29*	1982	Сибгатуллин Р.З.	0,40		118(6)		57°23.779'	59°36.970'
Трансекты по учету зарастания лугов древесной растительностью									
3	3*	2004	Сибгатуллин Р.З.		150**	125 о. з.	3	57°28,267'	59°30,527'
							В	57°28,344'	59°30,769'
Постоянные точки наблюдения за рудеральными растениями									
4	3	1985	Марина Л.В.			97(3)		57°24.304'	59°43.589'
Постоянные почвенно-зоологические площади									
5	2*	1989	Ухова Н.Л.			112(3)	С3	57° 23.763'	59° 44.501'
							СВ	57° 23.752'	59° 44.547'
							ЮЗ	57° 23.753'	59° 44.484'
							ЮВ	57° 23.740'	59° 44.524'
6	7*	1989	Ухова Н.Л.			123(2)	С3	57° 23.321'	59° 44.585'
							СВ	57°23.289'	59° 44.610'
							ЮЗ	57° 23.296'	59° 44.554'
							ЮВ	57°23.269'	59° 44.576'
7	19*	1996	Ухова Н.Л.			112(3)	С3	57° 23.916'	59° 44.221'
							СВ	57° 23.915'	59° 44.241'
							ЮЗ	57° 23.889'	59° 44.189'
							ЮВ	57° 23.886'	59° 44.206'

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	20*	1999	Ухова Н.Л.				СЗ	57° 24.025'	59° 43.847'
							СВ	57° 24.018'	59° 43.868'
							ЮЗ	57° 23.998'	59° 43.827'
							ЮВ	57° 23.993'	59° 43.849'
Постоянные учетные линии по учету мелких млекопитающих									
9	2	1982	Марин Ю.Ф.		250	112(1)	3	57° 24.030'	59° 43.669'
							В	57° 23.984'	59° 43.839'
10	60*	2022	Хлопотова А.В.		460	179(5)	СЗ	57° 22.639'	59° 25.360'
							ЮВ	57° 22.422'	59° 25.585'
11	62*	2022	Хлопотова А.В.		200	179(8)	3	57° 22.330'	59° 25.998'
							В	57° 22.313'	59° 26.200'

Примечание: * – ПНО, на которых в настоящее время проводятся наблюдения; ** – изменена длина трансекты.

3. РЕЛЬЕФ

В 2022 году специальных наблюдений за рельефом не проводилось. Видимых изменений в рельефе за текущий год не отмечено.

4. ПОЧВЫ

В заповедник поступил промежуточный отчёт о научно-исследовательской работе по теме «Инвентаризация почв и составление почвенной карты М 1:25000 Висимского государственного природного биосферного заповедника». Работы выполнены в 2022 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 ходе первого этапа НИР проведена генерализация имеющихся материалов, полученных при создании почвенных карт на восточном, северном и южном участках территории Висимского государственного природного биосферного заповедника в период 2017–2021 гг.

Проведены полевые исследования с целью получения недостающей информации и корректировки почвенной карты в полевых условиях, подготовлены фотоматериалы, иллюстрирующие строение почв. Проведен физико-химический анализ почвенных образцов, собранных ранее при обследовании южного участка заповедника. Координаты почвенных разрезов, их местоположения и названия почв приведены таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Координаты почвенных разрезов и прикопок, их местоположения и названия почв

№№ выработки	Координаты		Высота, м н.у.м.	Расположение	Название почв (полевое)*
	Северная широта	Восточная долгота			
1	2	3	4	5	6
Почвенные разрезы					
В 1	57.41714	59.80310	483	северо-западный склон г. Шабур на восточной границе заповедника, покато-пологий склон	бурозем сильно скелетный постпирогенный
В 2	57.41764	59.79710	463	средняя часть северо-западного склона г. Шабур покато-пологий склон	дерново-среднеподзолистая глееватая сильно скелетная постпирогенная
В 3	57.41856	59.78504	423	нижняя треть западного склона г. Шабур, пологий участок	дерново-среднеподзолистая сильно скелетная постпирогенная
В 4	57.43937	59.76049	405	нижняя часть склона выположенный участок юго-западной экспозиции	дерново-среднеподзолистая глееватая

Продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4	5	6
В 5	57.44198	59.72401	396	средняя часть южного склона г. Боровая, выложенный участок	дерново-среднеподзолистая глееватая

Примечание – * – название почв даны согласно Классификации почв СССР 1977 г. [23]

Составлен макет Почвенной карты всей территории заповедника М 1:25000 на площади 33508 га. Содержание почвенной карты на заключительном этапе НИР будет уточнено и скорректировано на основе обобщения и анализа всех имеющихся материалов исследований, проведенных в период 2017–2022 гг. Окончательный вариант почвенной карты и цифровой вариант карты, созданный с использованием геоинформационной системы, планируется представить в заключительном отчете НИР, в 2023 году.

5. ПОГОДА

В настоящей книге дана характеристика погоды за прошедший фенологический год (ноябрь 2021 – октябрь 2022 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, Н. В. Беляевой и И. Ф. Вурдовой в период максимального снегонакопления с помощью походного весового снегомера (табл. 5.3).

В разделе «9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ» приведена метеорологическая характеристика сезонов и периодов 2021–2022 фенологического года, составленная по данным МС Висим.

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

Месяцы 2021–2022 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	–5,0	–2,2	–8,0	–5	–2	84	75	3,9	27,5
Декабрь	–11,0	–7,6	–14,1	–7	–15	85	79	3,2	37,0
Январь	–12,9	–8,5	–16,9	–8	–20	84	79	2,8	30,1
Февраль	–6,4	–3,3	–9,3	–2	–14	85	75	3,2	36,1
Март	–8,7	–1,5	–15,8	–2	–20	69	50	3,0	18,9
Апрель	4,2	10,8	–1,6	8	–2	66	44	3,0	24,6
Май	8,3	14,7	2,5	20	3	68	44	3,2	119,0
Июнь	13,8	19,6	8,0	26	9	75	56	3,0	146,2
Июль	18,5	24,9	11,5	44	12	73	51	2,3	8,2
Август	17,4	25,6	8,9	41	10	72	43	2,2	32,1
Сентябрь	8,8	14,4	5,0	25	5	79	58	2,8	34,2
Октябрь	3,9	7,0	1,6	10	1	83	70	3,4	26,8

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
2021	Ноябрь	0	2	2	1	1	1	0	8	11	17	27	15	7	3	3	2	3
	Декабрь	7	4	1	0	1	0	5	12	12	18	20	13	4	4	4	4	3
2022	Январь	4	3	1	0	2	0	3	10	12	18	24	13	5	1	2	2	10
	Февраль	3	6	10	1	0	5	4	10	16	16	18	6	3	1	1	0	5
	Март	8	5	5	3	3	1	4	9	5	4	13	10	15	6	4	5	16
	Апрель	4	6	2	4	6	5	6	10	6	9	7	8	10	6	7	4	10
	Май	2	3	3	1	4	3	7	8	10	10	13	9	11	9	4	3	8
	Июнь	4	3	4	4	6	3	6	4	4	3	4	7	16	12	14	6	6
	Июль	6	6	13	3	3	6	11	7	3	2	5	7	8	10	5	5	12
	Август	9	8	7	4	3	8	8	8	4	3	2	6	7	8	8	7	19
Сентябрь	7	4	7	7	4	6	7	11	4	7	6	8	11	4	4	3	5	
Октябрь	3	1	0	2	0	0	1	12	11	10	20	18	10	8	4	0	4	

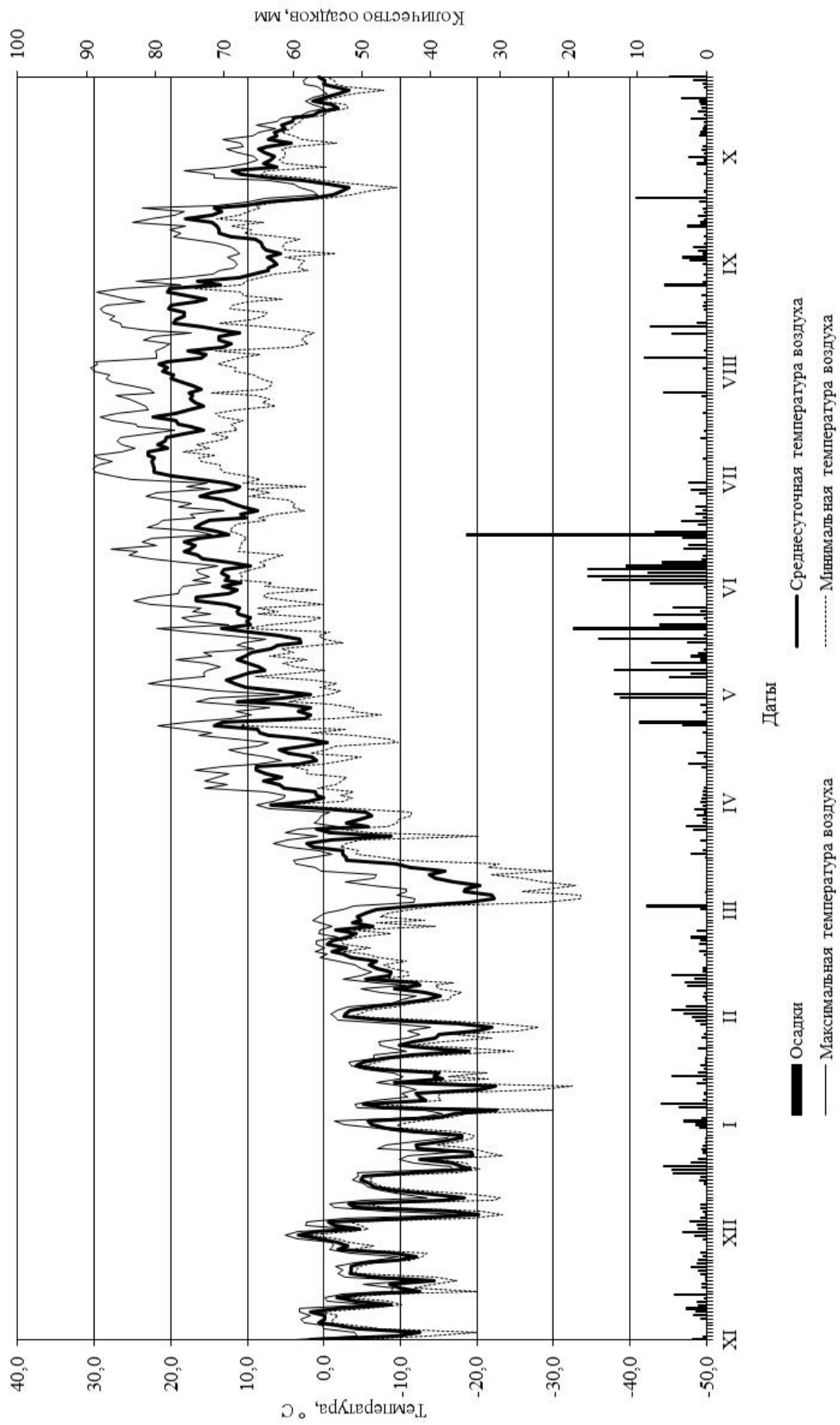


Рисунок 5.1 – Метеорологические показатели 2021–2022 фенологического года по данным МС Висим

Таблица 5.3 – Результаты снегомерной съёмки в заповеднике 7–10 марта 2022 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	199,4	83,3	0,2394
2	Послепожарное сообщество на месте коренного пихтово-елового крупнопоротникового леса, кв. 97	470	239,1	88,5	0,2702
3	Коротко-производный елово-берёзовый большехвостоосоково-липняковый лес, кв. 97	480	102,8	51,7	0,1988
4	Послепожарное сообщество на месте коренного пихтово-елового большехвостоосоково-липнякового леса, кв. 98	480	199,2	87,7	0,2271
5	Коренной пихтово-еловый высокотравно-папоротниковый лес, кв. 112	560	197,4	83,0	0,2378
6	Длительно-производный берёзовый разнотравно-злаковый лес, кв. 123	560	209,4	95,6	0,2190
7	Коренной пихтово-еловый горецовойейниковый (нагорный) лес, кв. 125	699	300,8	118,2	0,2545

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 2022 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 2022 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

АФИЛЛОФОРОИДНЫЕ БАЗИДИОМИЦЕТЫ	241	–	Ставищенко, 2001, 2006; Kotiranta et al., 2007; Ширяев, Ставищенко, 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	–	Марина, 1987, 1996, 2001а, 2006б; Пакина, Чкалов, 2017; Беляева, Сибгатуллин, 2017; Летопись природы..., 2018; Летопись природы..., 2019; Летопись природы..., 2020; Летопись природы..., 2021
ПЛАУНООБРАЗНЫЕ	4	–	
ХВОЩЕОБРАЗНЫЕ	5	–	
ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫЕ	15	–	
УЖОВНИКООБРАЗНЫЕ	3	–	
СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, в том числе:	518+3	–	
Хвойные (Голосеменные)	6	–	
Покрытосеменные (Цветковые)	512+3	–	
Всего высших растений	692+3	–	

Примечание: Формулы во 2-й и 3-й колонках означают виды и природные гибриды + разновидности; * – 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 2022 г. новые для территории заповедника виды грибов не выявлены.

Лишайники

В 2022 г. новые для территории заповедника виды лишайников не выявлены.

Сосудистые растения

В 2022 г. новые для территории заповедника виды сосудистых растений не выявлены.

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

Salix pentandra L. – Ива пятитычинковая

Очень редкий вид западной части заповедника (Марина, 1987). В 2022 г. впервые отмечен на востоке – в верховьях р. Сулём:

Кв. 46, выд. 6, у полуразрушенной стлани на просеке кв. 45/46, заболоченный участок с ольхово-ивовыми зарослями, 04.10.2022, несколько деревьев, вид определён по лежащим на земле «пуховкам» с семенами, находка, фото и определение Н. В. Беляевой, Р. З. Сибгатуллина.

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. Лук мелкосетчатый (победный), черемша	<i>Allium microdictyon</i> Prokh. (<i>A. victorialis</i> L.)	ККСО
	2. Цицербита уральская	<i>Cicerbita uralensis</i> (Rouy) Beauverd.	ККСО
	3. Короставник татарский	<i>Knautia tatarica</i> (L.) Szabo	ККСО
	4. Ирис (касатик) сибирский	<i>Iris sibirica</i> L.	ККСО
	5. Гусиный лук ненецкий	<i>Gagea samojedorum</i> Grossh.	ККСО
	6. Лилия волосистая (кудреватая), саранка	<i>Lilium pilosiusculum</i> (Freyn) Misch. (<i>L. martagon</i> L. var. <i>pilosiusculum</i> (Freyn))	ККСО
	7. Кубышка жёлтая	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith	ККСО
	8. Кубышка малая	<i>Nuphar pumila</i> (Timm) DC.	ККСО
	9. Калипсо луковичная	<i>Calypso bulbosa</i> (L.) Oakes	ККРФ, ККСО
	10. Ладьян трёхнадрезный (коралловый корень)	<i>Corallorrhiza trifida</i> Châtel.	ККСО
	11. Пололепестник зелёный	<i>Coeloglossum viride</i> (L.) C. Hartm.	ККСО

Продолжение таблицы 7.1.2.1.1

1	2	3	4
	12. Пальчатокоренник Фукса	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	ККСО
	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. Пальчатокоренник мясо-красный	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	ККСО
	15. Пальчатокоренник пятнистый	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	ККСО
	16. Надбородник безлистный	<i>Epipogium aphyllum</i> (F. W. Schmidt) Sw.	ККРФ, ККСО
	17. Гудайера ползучая	<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	ККСО
	18. Кокушник длиннорогий	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	ККСО
	19. Хаммарбия болотная	<i>Hammarbya paludosa</i> (L.) O. Kuntze	ККСО
	20. Бровник одноclubневый	<i>Herminium monorchis</i> (L.) R. Br.	ККСО
	21. Тайник сердцевидный	<i>Listera cordata</i> (L.) R. Br.	ККСО
	22. Тайник яйцевидный	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	ККСО
	23. Мякотница однолистная	<i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw.	ККСО
	24. Любка двулистная (ночная фиалка)	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	ККСО
	25. Заразиха Крылова	<i>Orobanche krylovii</i> G. Beck.	ККСО
	26. Пион уклоняющийся, марьин корень	<i>Paeonia anomala</i> L.	ККСО
	27. Ветреничка (ветреница) отогнутая	<i>Anemonoides reflexa</i> (Steph. ex Willd.) Holub (<i>Anemone reflexa</i> Steph. ex Willd)	ККСО
	28. Ветреничка (ветреница) уральская	<i>Anemonoides uralensis</i> (Fisch.) Holub	ККРФ, ККСО
ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫЕ			
	1. Гроздовник ланцетный	<i>Botrychium lanceolatum</i> (S.G. Gmel.) Ångstr.	ККСО
МОХООБРАЗНЫЕ			
	1. Дикранодонтиум обнажённый	<i>Dicranodontium denudatum</i> (Bridel) E. Britton 1913	ККСО
	2. Рабдовайссия курчавая	<i>Rhabdoweisia crispate</i> (Dickson ex Withering) Lindberg 1871	ККСО
	3. Дихелима серповидная	<i>Dichelyma falcatum</i> (Hedwig) Myrin	ККСО
ЛИШАЙНИКИ			
	1. Бриория Фремонта	<i>Bryoria fremontii</i> (Tuck.) Brodo et D. Hawksw	ККРФ
	2. Уснея цветущая	<i>Usnea florida</i> (L.) Weber ex F. H. Wigg.	ККРФ
	3. Нефромопсис Лаурера (Тукнерария Лаурера)	<i>Nephromopsis laureri</i> (Krempelh.) Kurokawa (<i>Tuckneraria laureri</i> (Kremp.) Randlane et Thell)	ККРФ, ККСО
	4. Стереокаулон пальчатолистный	<i>Stereocaulon dactylophyllum</i> Flörke	ККРФ
	5. Рамалина волосовидная	<i>Ramalina thrausta</i> (Ach.) Nyl.	ККСО
	6. Лобария лёгочная	<i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm.	ККРФ, ККСО

Продолжение таблицы 7.1.2.1.1

ГРИБЫ			
1	2	3	4
	1. Саркосома шаровидная	<i>Sarcosoma globosum</i> (Schmidel) Casp.	ККРФ, ККСО
	2. Трутовик лакированный	<i>Ganoderma lucidum</i> (Curtis) P. Karst.	ККРФ, ККСО
	3. Полипорус зонтичный	<i>Polyporus umbellatus</i> (Pers.) Fr.	ККРФ, ККСО
	4. Болетопсис чёрно-белый	<i>Boletopsis leucomelaena</i> (Pers.) Fayod	ККРФ, ККСО
	5. Болетопсис серый	<i>Boletopsis grisea</i> (Peck) Bondartsev et Singer	ККСО
	6. Спарассис курчавый	<i>Sparassis crispa</i> (Wulfen) Fr.	ККРФ, ККСО
	7. Онния войлочная	<i>Onnia tomentosa</i> (Fr.) P. Karst.	ККСО
	8. Ригидопорус шафранно-жёлтый	<i>Rigidoporus crocatus</i> (Pat.) Ryvarden	ККСО
	9. Пикнопореллус бело-жёлтый	<i>Pycnoporellus alboluteus</i> (Ellis et Everh.) Kotl. et Pouzar	ККСО
	10. Клавариадельфус усечённый	<i>Clavariadelphus truncatus</i> Donk	ККСО
	11. Рамария красноватая	<i>Ramaria rubella</i> (Schaeff.) R.H. Petersen	ККСО
	12. Клавария бледно-бурая	<i>Clavaria zollingeri</i> Lév.	ККСО
	13. Рамариопсис красивый	<i>Ramariopsis pulchella</i> (Boud.) Corner	ККСО
	14. Альбатреллус овечий	<i>Albatrellus ovinus</i> (Schaeff.) Kotl. et Pouzar	ККСО
	15. Гомфус булабовидный	<i>Gomphus clavatus</i> (Pers.) Gray	ККСО
	16. Булавница пестиковидная	<i>Clavariadelphus pistillaris</i> (L.) Donk	ККСО
	17. Гиднеллум голубой	<i>Hydnellum caeruleum</i> (Hornem.) P. Karst.	ККСО
	18. Паутинник фиолетовый	<i>Cortinarius violaceus</i> (L.) Gray	ККСО
	19. Энтолома блестященожковая	<i>Entoloma lampropus</i> (Fr.) Hesler	ККСО
	20. Гигроцибе (псевдогигроцибе) пунцовая	<i>Hygrocybe punicea</i> (Fr.) P. Kumm. (= <i>Pseudohygrocybe punicea</i> (Fr.) Kovalenko)	ККСО
	21. Млечник закопчённый	<i>Lactarius lignyotus</i> Fr.	ККСО
	22. Подмолочник, молочай	<i>Lactarius volemus</i> (Fr.) Fr.	ККСО
	23. Белопаутинник клубненосный	<i>Leucocortinarius bulbiger</i> (Alb. et Schwein.) Singer	ККСО
	24. Плютей тенистый (умбровый)	<i>Pluteus umbrosus</i> (Pers.) P. Kumm.	ККСО

Примечание: ККРФ – Красная книга Российской Федерации (2008); 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 2022 г. на территории заповедника обнаружены новые местообитания следующих видов грибов и растений из Красных книг:

Грибы

***Ganoderma lucidum* – Трутовик лакированный**

Кв. 121, выд. 4, географические координаты: С 57°23,233'; В 59°43,453'; на зап. крутом боку вала минерализованной полосы, проложенной вокруг пожара в 1988 г., нижняя часть зап. склона г. Мал. Сутук, разреженный елово-берёзовый лес на вырубке 1987 г., пройденной пожаром, на земле, под которой, по-видимому, погребён пень или ствол хвойного дерева, 06.06.2022, 1 плодовое тело 2021 г., находка и сбор И. Ф. Вурдовой, Р. З. Сибгатуллина, определение Р. З. Сибгатуллина, Н. В. Беляевой.

Сосудистые растения

***Corallorrhiza trifida* – Ладьян трехнадрезный**

Обнаружено 1 новое местообитание вида 15.06.2022 кв. 179, выд. 5, географические координаты С 57° 22.422', В 59° 25.585' в смешанном лесу с преобладанием березы, производном на месте рубок до присоединения территории к заповеднику; фото А. В. Хлопотовой.

***Dactylorhiza fuchsii* – Пальчатокоренник Фукса**

В отчётном году обнаружено 7 новых местообитаний вида – все на минерализованной полосе, проложенной вокруг пожара в 2010 г., на замоховелых участках с подростом ив, осины и берёзы пушистой: 1) кв. 97, выд. 5, географические координаты: С 57°24,544'; В 59°43,097'; минполоса, юго-зап. склон г. Липовый Сутук, 26.06.2022, 2 генеративные особи, находка и фото Н. В. Беляевой, определение Н. В. Беляевой, Д. С. Шилова; 2) кв. 97, выд. 5, геогр. коорд.: С 57°24,406'; В 59°42,681'; минполоса, юго-зап. склон г. Липовый Сутук, 26.06.2022, 1 ген. ос., находка и фото Н. В. Беляевой, определение Д. С. Шилова; 3) кв. 111, выд. 12, геогр. коорд.: С 57°24,280'; В 59°42,483'; «карман» минполосы, подножие зап. склона г. Мал. Сутук, 26.06.2022, 1 ген. ос., находка и фото Н. В. Беляевой, определение Д. С. Шилова; 4) кв. 97, выд. 5, геогр. коорд.: С 57°24,472'; В 59°42,909'; минполоса, юго-зап. склон г. Липовый Сутук, 29.06.2022, 1 ген. ос., находка и фото Н. В. Беляевой, определение Д. С. Шилова; 5) кв. 111, выд. 12, геогр. коорд.: С 57°24,081'; В 59°43,273'; минполоса, зап. склон г. Мал. Сутук, 05.07.2022, 1 ген. ос., находка и фото Н. В. Беляевой, определение М. С. Князева (д. б. н., проф. каф. биоразнообразия и биоэкологии УрФУ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, зав. лаб. Ботанического сада УрО РАН); 6) кв. 111, выд. 12, геогр. коорд.: С 57°24,251'; В 59°42,542'; минполоса, подножие зап. склона г. Мал. Сутук, 05.07.2022, 1 ген. ос.,

находка и фото Н. В. Беляевой, определение М. С. Князева; 7) кв. 123, выд. 4, геогр. коорд.: С 57°23,377'; В 59°45,520'; верховья р. Медвежки, на замоховелой обочине дороги, 2 ген. ос., находка и фото Н. В. Беляевой, определение М. С. Князева.

***Platanthera bifolia* – Любка двулистная**

Найдено 2 новых местообитания: 1) кв. 50, выд. 4, геогр. коорд.: С 57°25,490'; В 59°44,020'; минполоса, нижняя часть сев. склона г. Липовый Сутук, участок с травянистыми растениями, 01.07.2022, 3 ген. растения с многоцветковыми хорошо развитыми соцветиями, регистрация и фото Н. В. Беляевой; 2) кв. 14, выд. 2, Невьянский зимник, долина р. Сулём, опушка влажного осоково-злакового луга, на, 11.07.2022, 3 ген. ос., регистрация Р. З. Сибгатуллина.

***Coeloglossum viride* – Пололепестник зелёный**

Зарегистрировано 2 новых местообитания: 1) кв. 46, выд. 9, геогр. коорд.: С 57°25,749'; В 59°46,267'; зап. граница ПФП-16, верховья р. Сулём с притоками, суходольный разнотравно-злаковый луг, 28.06.2022, 1 ген. ос., находка и фото Н. В. Беляевой; 2) кв. 45, выд. 23, геогр. коорд.: С 57°25,845'; В 59°45,196'; ПФП-15, левая высокая надпойменная терраса р. Медвежки, влажный злаково-разнотравный луг, 11.07.2022, 1 ген. ос., находка и фото Н. В. Беляевой.

Кроме того, 1 вид зарегистрирован вне охраняемой территории:

***Anemone uralensis* – Ветреничка уральская**

Г. Верх. Тагил, геогр. коорд.: С 57.370634, В 59.926174; ул. Ленина, д. 100, городской парк, рядом с заброшенным детским садом, сухое местообитание, 04.05.2022, небольшая куртина с вег. и ген. побегами, находка и фото методиста по экопросвещению Е. Б. Мельниковой, определение Д. С. Шилова (гидробиолог, Нижне-Обский филиал «Главрыбвод»), М. С. Князева. По мнению М. С. Князева, растения с жёлтыми цветками и малозубчатыми сегментами листьев являются явным уклонением к ветренице енисейской *Anemone jenseensis* (Korsh.) Krylov, 1931.

В отчётном году наблюдения проведены за 1 видом покрытосеменных растений из Красной книги Свердловской области – ирисом сибирским, в 2 локальных местообитаниях (Летопись природы..., 2016):

№ 7 – 1 парциальный куст, генеративных побегов в отчётном году не было;

№ 9 – 1 парциальный куст с основанием овальной формы 97×36 см, 28 генеративных побегов, 67 бутонов, 44 плода созрело.

7.2. Растительность и её изменения

7.2.1. Сезонная динамика растительных сообществ

7.2.1.1. Фенология растительных сообществ

В 2022 г. продолжены фенологические наблюдения на 12 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 13 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 отчётном году заложена феноточка № 17 для наблюдений за многоножкой обыкновенной *Polypodium vulgare*: кв. 123, выд. 2, привершинная часть сев.-зап. склона г. Мал. Сутук, гряда каменных останцев среди молодого ельника, 15 м юго-вост. тропы, на уступе скалы с сев.-зап. стороны.

В 2022 г. фенологическими наблюдениями были охвачены 23 вида древесных, кустарниковых и кустарничковых растений и более 140 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 количества осадков на ПФП в течение вегетационного периода 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 2022 г.

№ ПФП	Фенофазы				
	1	2	3	4	5
1	–	22.5/V±2.5	27.0/V±2.0	20.5/VI±3.5	18.0/VIII±5.0
4	–	04.5/VI±3.5	*	24.5/VI±1.5	18.0/VIII±5.0
6	–	–	*	15.0/VI±1.0	17.0/IX±3.0
15	01.0/VI±2.0	08.0/VI±2.0	04.5/VI±1.5	22.0/VI±2.0	02.5/VIII±1.5
22	–	26.0/V±2.0	30.5/V±2.5	28.5/VI±1.5	19.0/VIII±5.0

Примечание: Прочерк – начало фазы не зафиксировано, * – фаза у вида отсутствовала. 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 2022 г.

Вид	№ ПФП	Фенофазы				
		1	2	3	4	5
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	27.0/V±2.0	15.5/VI±1.5	07.0/VII±2.0	21.0/VII±2.0	27.0/VIII±4.0
	3	05.5/VI±3.5	19.5/VI±3.5	12.0/VII±2.0	17.0/VII±3.0	10.0/IX±4.0
	6	25.0/V±1.0	15.0/VI±1.0	19.5/VI±3.5	17.0/VII±3.0	27.0/VIII±3.0
	12	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	28.5/VI±1.5	22.0/VII±2.0	27.0/VIII±3.0
	13	12.0/VI±2.0	15.5/VI±1.5	03.0/VII±2.0	*	27.0/VIII±4.0
	14	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	08.5/VII±1.5	17.0/VII±3.0	02.5/IX±2.5
	17	27.0/V±1.0	19.5/VI±3.5	12.0/VII±2.0	22.0/VII±2.0	27.0/VIII±4.0
<i>Diplazium sibiricum</i>	1	–	–	07.0/VII±2.0	*	*
	6	27.0/V±1.0	19.5/VI±3.5	25.0/VI±2.0	08.5/VII±1.5	08.0/VIII±6.0
	14	26.0/V±2.0	19.5/VI±3.5	25.0/VI±2.0	12.0/VII±2.0	02.5/IX±2.5
<i>Dryopteris assimilis</i> [ранее <i>D. austriaca</i> , <i>D. dilatata</i>]	1	27.0/V±2.0	04.5/VI±1.5	20.5/VI±3.5	15.0/VII±3.0	25.5/IX±6.5
	2	–	–	20.5/VI±3.5	*	18.0/VIII±5.0
	3	25.0/V±1.0	12.5/VI±1.5	03.5/VII±3.5	17.0/VII±3.0	02.5/IX±3.5
	6	17.0/V±2.0	10.0/VI±1.0	19.5/VI±3.5	12.0/VII±2.0	19.0/VIII±5.0
	12	30.5/V±2.5	12.5/VI±1.5	03.5/VII±3.5	17.0/VII±3.0	27.0/VIII±3.0
	13	28.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	20.5/VI±3.5	*	18.0/VIII±5.0
	14	26.0/V±2.0	15.0/VI±1.0	03.5/VII±3.5	17.0/VII±3.0	02.5/IX±3.5
	17	17.0/V±2.0	05.5/VI±3.5	19.5/VI±3.5	12.0/VII±2.0	02.5/IX±3.5
<i>Dryopteris carthusiana</i>	1	–	20.5/VI±3.5	07.0/VII±2.0	15.5/VII±3.5	25.5/IX±6.5
	3	21.5/V±1.5	15.0/VI±1.0	08.5/VII±1.5	17.0/VII±3.0	17.0/IX±3.0
	4	–	18.0/VI±5.0	11.0/VII±2.0	*	18.0/VIII±5.0
	13	31.0/V±1.0	08.0/VI±2.0	15.5/VI±1.5	*	–
<i>Dryopteris filix-mas</i>	3	17.0/V±2.0	19.5/VI±3.5	03.5/VII±3.5	08.0/VIII±6.0	26.5/IX±6.5
	6	25.0/V±1.0	15.0/VI±1.0	25.0/VI±2.0	25.5/VII±1.5	17.0/IX±3.0
	12	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	03.5/VII±3.5	30.0/VII±3.0	10.0/IX±4.0
	17	27.0/V±1.0	15.0/VI±1.0	25.0/VI±2.0	22.0/VII±2.0	17.0/IX±3.0
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	1	19.0/V±1.0	02.0/VI±1.0	20.5/VI±3.5	07.0/VII±2.0	27.0/VIII±4.0
	2	17.0/V±1.0	02.0/VI±1.0	20.5/VI±3.5	07.0/VII±2.0	18.0/VIII±5.0
	4	21.5/V±2.5	04.5/VI±3.5	18.0/VI±5.0	07.0/VII±2.0	18.0/VIII±5.0
	13	–	12.0/VI±2.0	20.5/VI±3.5	*	–
	17	25.0/V±1.0	05.5/VI±3.5	19.5/VI±3.5	08.5/VII±1.5	02.5/IX±3.5
	22	26.0/V±2.0	06.5/VI±4.5	03.5/VII±3.5	12.0/VII±2.0	19.0/VIII±5.0
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	16*	25.0/V±1.0	25.0/VI±2.0	08.5/VII±1.5	18.5/VIII±4.5	08.0/VIII±6.0
<i>Phegopteris connectilis</i>	1	30.0/V±0.0	02.0/VI±1.0	20.5/VI±3.5	10.5/VII±1.5	18.0/VIII±5.0
	3	30.5/V±2.5	05.5/VI±3.5	25.0/VI±2.0	22.0/VII±2.0	27.0/VIII±3.0
	6	17.0/V±2.0	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	17.0/VII±3.0	02.5/IX±3.5
	12	30.5/V±2.5	06.5/VI±4.5	19.5/VI±3.5	22.0/VII±2.0	27.0/VIII±3.0
	13	12.0/VI±2.0	15.5/VI±1.5	20.5/VI±3.5	15.5/VII±3.5	18.0/VIII±5.0
	14	26.0/V±2.0	12.5/VI±1.5	08.5/VII±1.5	25.5/VII±1.5	02.5/IX±3.5
	17	17.0/V±2.0	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	12.0/VII±2.0	27.0/VIII±3.0
	22	26.0/V±2.0	06.5/VI±4.5	19.5/VI±3.5	17.0/VII±3.0	19.0/VIII±5.0
<i>Polypodium vulgare</i>	17*	12.5/VI±1.5	07.0/VII±3.0	17.5/VII±2.5	18.5/VIII±4.5	19.5/VI±3.5

Примечание: Прочерк – начало фазы не зафиксировано; * – фаза у вида отсутствовала. Фенофазы: 1 – появление скрученных вай; 2 – появление полностью распутившихся (развернувших) 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 феноточках.

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 2022 г.

Вид	№ ПФП	Фенологические фазы										Объемное
		Вегетативный цикл					Генеративный цикл					
		Набухание почек	Распускание листовых почек	Первые листья	Летняя вегетация	Расцветание листьев	Листопад	Бутонизация	Цветение	Зелёные плоды	Зрелые плоды	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	6	10.0/V±2.0	30.5/V±2.5	12.5/VI±1.5	17.0/VI±3.0	–	–	17.0/V±2.0	27.0/V±1.0	30.5/V±2.5	10.0/IX±4.0	–
<i>Abies sibirica</i> (деревья I яруса)	12	13.5/V±1.5	06.5/VI±4.5	19.5/VI±3.5	30.0/VI±3.0	10.0/IX±4.0	26.5/IX±6.5	17.0/V±5.0	30.5/V±2.5	06.5/VI±4.5	26.5/IX±6.5	–
	14	17.0/V±2.0	06.5/VI±4.5	19.5/VI±3.5	08.5/VI±1.5	10.0/IX±4.0	–	13.5/V±1.5	26.0/V±2.0	30.5/V±2.5	26.5/IX±6.5	–
	17	13.5/V±1.5	30.5/V±2.5	12.5/VI±1.5	17.0/VI±3.0	*	*	17.0/V±2.0	27.0/V±1.0	30.5/V±2.5	17.0/IX±3.0	–
<i>Abies sibirica</i> (подрост)	22	21.5/V±1.5	06.5/VI±4.5	19.5/VI±3.5	12.0/VI±2.0	27.0/VI±3.0	26.5/IX±6.5	*	*	*	*	*
	4	27.5/V±1.5	10.5/VI±2.5	18.0/VI±5.0	21.0/VI±2.0	*	*	*	*	*	*	*
	3	21.5/V±2.5	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	25.5/VI±1.5	10.0/IX±4.0	–	*	*	*	*	*
	13	11.0/V±2.0	28.5/V±1.5	12.0/VI±2.0	15.5/VI±3.5	–	–	*	*	*	*	*
<i>Atragene sibirica</i>	3	–	10.0/V±2.0	27.0/V±1.0	19.5/VI±3.5	27.0/VI±3.0	10.0/IX±4.0	30.5/V±2.5	10.0/VI±1.0	25.0/VI±2.0	19.0/VI±5.0	19.0/VI±5.0
	13	08.0/V±1.0	11.0/V±2.0	14.5/V±1.5	15.5/VI±1.5	27.0/VI±3.0	06.5/IX±6.5	*	*	*	*	*
<i>Betula pendula</i> (молодые генеративные деревья)	14	–	–	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	27.0/VI±3.0	17.0/IX±3.0	30.5/V±2.5	15.0/VI±1.0	25.0/VI±1.0	08.0/VI±6.0	19.0/VI±5.0
	2	–	11.0/V±2.0	14.5/V±1.5	12.0/VI±2.0	16.0/IX±3.0	25.5/IX±6.5	–	08.0/V±1.0	14.5/V±1.5	08.0/VI±5.0	08.0/VI±5.0
<i>Betula pendula</i> + <i>B. pubescens</i> (деревья I яруса)	3	–	13.5/V±1.5	25.0/V±1.0	15.0/VI±1.0	17.0/IX±3.0	26.5/IX±6.5	*	*	*	*	*
	13	–	11.0/V±2.0	14.5/V±1.5	12.0/VI±2.0	16.0/IX±3.0	25.5/IX±6.5	–	11.0/V±2.0	14.5/V±1.5	–	–
<i>Betula pubescens</i> (деревья I яруса)	12	–	26.0/V±2.0	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	–	17.0/IX±3.0	–	26.0/V±2.0	30.5/V±2.5	–	–
	22	–	13.5/V±1.5	26.0/V±2.0	25.0/VI±2.0	10.0/IX±4.0	17.0/IX±3.0	*	*	*	*	*
<i>Betula pubescens</i> (деревья II яруса)	1	–	11.0/V±2.0	17.0/V±1.0	12.0/VI±2.0	–	16.5/IX±3.5	–	14.5/V±1.5	19.0/V±1.0	*	*
	2	–	11.0/V±2.0	17.0/V±1.0	12.0/VI±2.0	16.0/IX±3.0	25.5/IX±6.5	*	*	*	*	*

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	–	15.5/V±1.5	25.0/V±1.0	18.0/ VI±5.0	–	22.5/ IX±9.5	–	18.0/V±1.0	30.5/V±1.5	08.0/ VIII±5.0	08.0/ VIII±5.0
	6	–	10.0/V±2.0	25.0/V±1.0	19.5/ VI±3.5	17.0/ IX±3.0	26.5/ IX±6.5	–	17.0/V±2.0	25.0/V±1.0	12.0/ VII±2.0	17.0/ VII±3.0
	14	–	26.0/V±2.0	06.5/ VI±4.5	25.0/ VI±2.0	19.0/ VIII±5.0	10.0/ IX±4.0	10.0/ IX±4.0	*	*	*	*
	17	–	10.0/V±2.0	17.0/V±2.0	25.0/ VI±2.0	17.0/ IX±3.0	26.5/ IX±6.5	*	*	*	*	*
<i>Daphne mezereum</i>	22	–	26.0/V±2.0	30.5/V±2.5	03.5/ VII±3.5	10.0/ IX±4.0	17.0/ IX±3.0	*	*	*	*	*
	3	–	–	13.5/V±1.5	19.5/ VI±3.5	02.5/ IX±3.5	26.5/ IX±6.5	–	10.0/V±2.0	30.5/V±2.5	*	*
	13	–	–	26.0/V±1.0	20.5/ VI±3.5	16.0/ IX±3.0	25.5/ IX±6.5	*	*	*	*	*
<i>Larix sibirica</i>	12	–	13.5/V±1.5	26.0/V±2.0	19.5/ VI±3.5	26.5/ IX±6.5	–	–	–	–	–	–
	4	15.5/V±1.5	21.5/V±2.5	27.5/V±1.5	02.0/ VII±3.0	–	–	04.5/ VI±3.5	18.0/ VI±5.0	24.5/ VI±1.5	08.0/ VIII±5.0	08.0/ VIII±5.0
<i>Linnaea borealis</i>	12	21.5/V±2.5	26.0/V±2.0	06.5/ VI±4.5	08.5/ VII±1.5	–	–	*	*	*	*	*
	22	21.5/V±2.5	26.0/V±2.0	06.5/ VI±4.5	03.5/ VII±3.5	–	–	19.5/ VI±3.5	03.5/ VII±3.5	08.5/ VII±1.5	19.0/ VIII±5.0	19.0/ VIII±5.0
	6	–	13.5/V±1.5	25.0/V±1.0	15.0/ VI±1.0	10.0/ IX±4.0	–	25.0/V±1.0	11.0/ VI±0.0	15.0/ VI±1.0	08.0/ VIII±6.0	19.0/ VIII±5.0
<i>Lonicera xylosteum</i>	13	–	–	11.0/V±2.0	08.0/ VI±2.0	16.0/ IX±3.0	–	19.0/V±1.0	–	08.0/ VI±2.0	*	*
	14	–	13.5/V±1.5	26.0/V±2.0	19.5/ VI±3.5	02.5/ IX±3.5	26.5/ IX±6.5	30.5/V±2.5	06.5/ VI±4.5	15.0/ VI±1.0	08.0/ VIII±6.0	19.0/ VIII±5.0
<i>Padus avium</i>	2	–	–	11.0/V±2.0	04.5/ VI±1.5	16.0/ IX±3.0	25.5/ IX±6.5	–	*	*	*	*
	6	–	–	13.5/V±1.5	19.5/ VI±3.5	10.0/ IX±4.0	17.0/ IX±3.0	10.0/V±2.0	30.5/V±2.5	05.5/ VI±3.5	08.0/ VIII±6.0	19.0/ VIII±5.0
	14	–	17.0/V±2.0	26.0/V±2.0	25.0/ VI±2.0	10.0/ IX±4.0	26.5/ IX±6.5	26.0/V±2.0	06.5/ VI±4.5	*	*	*
	17	–	10.0/V±2.0	13.5/V±1.5	19.5/ VI±3.5	17.0/ IX±3.0	26.5/ IX±6.5	10.0/V±2.0	30.5/V±2.5	05.5/ VI±3.5	08.0/ VIII±6.0	19.0/ VIII±5.0

Продолжение таблицы 7.2.1.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<i>Picea obovata</i> (деревья I яруса)	6	10.0/V±2.0	30.5/V±2.5	12.5/ VI±1.5	25.0/ VI±2.0	-	-	17.0/V±2.0	27.0/V±1.0	30.5/V±2.5	17.0/ IX±3.0	-	
	12	13.5/V±1.5	06.5/ VI±4.5	15.0/ VI±1.0	03.5/ VII±3.5	-	-	17.0/V±2.0	30.5/V±2.5	06.5/ VI±4.5	17.0/ IX±3.0	-	
	14	17.0/V±2.0	06.5/ VI±4.5	15.0/ VI±1.0	03.5/ VII±3.5	10.0/ IX±4.0	-	-	17.0/V±2.0	26.0/V±2.0	30.5/V±2.5	17.0/ IX±3.0	
	17	17.0/V±2.0	30.5/V±2.5	12.5/ VI±1.5	25.0/ VI±2.0	17.0/ IX±3.0	-	-	17.0/V±2.0	27.0/V±1.0	30.5/V±2.5	17.0/ IX±3.0	-
	22	21.5/V±2.5	06.5/ VI±4.5	15.0/ VI±1.0	25.0/ VI±2.0	10.0/ IX±4.0	26.5/ IX±6.5	-	-	-	-	26.5/ IX±6.5	-
<i>Picea obovata</i> (деревья II яруса и подрост)	3	21.5/V±2.5	30.5/V±2.5	12.5/ VI±1.5	25.0/ VI±2.0	-	-	27.0/V±1.0	-	30.5/V±2.5	26.5/ IX±6.5	-	
	13	14.5/V±1.5	28.5/V±1.5	12.0/ VI±2.0	25.0/ VI±1.0	-	-	22.5/V±2.5	31.0/V±1.0	02.0/ VI±1.0	25.5/ IX±6.5	-	
	1	22.5/V±2.5	30.0/V±0.0	15.5/ VI±1.5	03.0/ VII±2.0	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Picea obovata</i> (подрост)	2	28.5/V±1.5	04.5/ VI±1.5	15.5/ VI±1.5	03.0/ VII±2.0	*	*	*	*	*	*	*	
	4	18.0/V±1.0	27.5/V±1.5	18.0/ VI±5.0	02.0/ VII±3.0	*	*	*	*	*	*	*	
	15	25.0/V±2.0	01.0/ VI±2.0	12.5/ VI±2.5	22.0/ VI±2.0	*	*	*	*	*	*	*	
	16	18.0/V±2.0	01.0/ VI±2.0	10.5/ VI±4.5	22.0/ VI±2.0	-	-	-	-	-	-	26.5/ IX±7.5	
<i>Pinus sibirica</i> (подрост)	3	-	-	22.0/ VII±2.0	08.0/ VIII±6.0	-	-	*	*	*	*	*	
	4	12.0/V±2.0	21.5/V±2.5	11.0/ VII±2.0	25.0/ VII±2.0	08.0/ VIII±5.0	18.0/ VIII±5.0	*	*	*	*	*	
	13	11.0/V±2.0	23.0/V±3.0	15.5/ VII±3.5	08.0/ VIII±5.0	-	-	*	*	*	*	*	
	22	-	26.0/V±2.0	17.0/ VII±3.0	08.0/ VIII±6.0	-	17.0/ IX±3.0	*	*	*	*	*	
<i>Pinus sibirica</i> (деревья I яруса)	12	-	26.0/V±2.0	17.0/ VII±3.0	08.0/ VIII±6.0	19.0/ VIII±5.0	02.5/ IX±3.5	-	28.5/ VI±1.5	-	-	08.0/ VIII±6.0	

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)	3	17.0/V±2.0	30.5/V±2.5	17.0/ VII±3.0	30.0/ VII±3.0	19.0/ VIII±5.0	02.5/ IX±3.5	–	19.5/ VI±3.5	03.5/ VII±3.5	–	–	
	13	11.0/V±2.0	17.0/V±2.0	15.5/ VII±3.5	31.0/ VII±3.0	18.0/ VIII±5.0	27.0/ VIII±4.0	–	20.5/ VI±3.5	27.5/ VI±1.5	–	–	
	16	–	13.0/V±3.0	09.5/ VII±1.5	23.5/ VII±1.5	–	–	–	25.0/V±2.0	10.5/ VI±4.5	18.5/ VI±1.5	–	–
	1	14.5/V±1.5	22.5/V±2.5	27.5/ VI±1.5	15.5/ VII±3.5	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Pinus sylvestris</i> (подрост)	2	14.5/V±1.5	22.5/V±2.5	20.5/ VI±3.5	31.0/ VII±3.0	*	*	*	*	*	*	*	
	3	17.0/V±2.0	–	30.5/V±2.5	19.5/ VI±3.5	17.0/ IX±3.0	26.5/ IX±6.5	–	–	17.0/V±2.0	05.5/ VI±3.5	05.5/ VI±3.5	
<i>Populus tremula</i> (деревья I яруса)	1	17.0/V±1.0	22.5/V±2.5	27.0/V±2.0	20.5/ VI±3.5	16.0/ IX±3.0	25.5/ IX±6.5	*	*	*	*	*	
	2	14.5/V±1.5	17.0/V±1.0	28.5/V±1.5	20.5/ VI±3.5	16.0/ IX±3.0	25.5/ IX±6.5	*	*	*	*	*	
	2	–	–	14.5/V±1.5	20.5/ VI±3.5	18.0/ VIII±5.0	27.0/ VIII±4.0	*	*	*	*	*	
	6	–	–	17.0/V±2.0	15.0/ VI±1.0	27.0/ VIII±3.0	02.5/ IX±3.5	13.5/V±1.5	25.0/V±1.0	30.5/V±2.5	12.0/ VII±2.0	17.0/ VII±3.0	
<i>Ribes hispidulum</i>	14	–	13.5/V±1.5	30.5/V±2.5	19.5/ VI±3.5	–	02.5/ IX±3.5	21.5/V±2.5	30.5/V±2.5	*	*	*	
	17	–	–	17.0/V±2.0	19.5/ VI±3.5	02.5/ IX±3.5	17.0/ IX±3.0	10.0/V±2.0	17.0/V±2.0	*	*	*	
	1	–	–	14.5/V±1.5	20.5/ VI±3.5	06.5/ IX±6.5	25.5/ IX±6.5	27.0/V±2.0	08.0/ VI±2.0	15.5/ VI±1.5	18.0/ VIII±5.0	18.0/ VIII±5.0	
<i>Rosa acicularis</i>	2	–	–	14.5/V±1.5	20.5/ VI±3.5	16.0/ IX±3.0	25.5/ IX±6.5	02.0/ VI±1.0	15.5/ VI±1.5	20.5/ VI±3.5	*	*	
	4	–	12.0/V±2.0	15.5/V±1.5	18.0/ VI±5.0	03.5/ IX±3.5	22.5/ IX±9.5	*	*	*	*	*	
	15	–	13.0/V±3.0	25.0/V±2.0	18.5/ VI±1.5	08.5/ IX±3.5	26.5/ IX±7.5	04.5/ VI±1.5	18.5/ VI±1.5	*	*	*	
	17	–	10.0/V±2.0	21.5/V±2.5	25.0/ VI±2.0	27.0/ VIII±3.0	09.5/ IX±3.5	30.5/V±2.5	–	19.5/ VI±3.5	19.0/ VIII±5.0	19.0/ VIII±5.0	
22	–	13.5/V±1.5	26.0/V±2.0	19.5/ VI±3.5	17.0/ IX±3.0	26.5/ IX±6.5	06.5/ VI±4.5	19.5/ VI±3.5	25.0/ VI±2.0	27.0/ VIII±3.0	10.0/ IX±4.0		

Продолжение таблицы 7.2.1.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Rubus idaeus</i>	1	-	-	14.5/V±1.5	20.5/ VI±3.5	27.0/ VIII±4.0	25.5/ IX±6.5	04.5/ VI±1.5	20.5/ VI±3.5	25.0/ VI±1.0	08.0/ VIII±5.0	08.0/ VIII±5.0
	2	-	-	14.5/V±1.5	20.5/ VI±3.5	18.0/ VIII±5.0	25.5/ IX±6.5	31.0/V±1.0	20.5/ VI±3.5	25.0/ VI±1.0	-	08.0/ VIII±5.0
	3	-	-	25.0/V±1.0	08.5/ VII±1.5	19.0/ VIII±5.0	26.5/ IX±6.5	05.5/ VI±3.5	08.5/ VII±1.5	*	*	*
	4	-	-	08.5/V±1.5	24.5/ VI±1.5	27.0/ VIII±4.0	22.5/ IX±9.5	04.5/ VI±3.5	24.5/ VI±1.5	27.0/ VIII±4.0	*	*
	6	-	-	21.5/V±2.5	19.5/ VI±3.5	19.0/ VIII±5.0	10.0/ IX±5.0	30.5/V±2.5	28.5/ VI±1.5	03.5/ VII±3.5	30.0/ VII±3.0	08.0/ VIII±6.0
	12	-	-	26.0/V±2.0	19.5/ VI±3.5	19.0/ VIII±5.0	26.5/ IX±6.5	30.5/V±2.5	03.5/ VI±3.5	08.5/ VII±1.5	08.0/ VIII±6.0	08.0/ VIII±6.0
	13	-	-	08.0/V±1.0	20.5/ VI±3.5	18.0/ VIII±5.0	25.5/ IX±6.5	04.5/ VI±1.5	20.5/ VI±3.5	25.0/ VI±1.0	*	*
	14	-	-	26.0/V±2.0	25.0/ VI±2.0	02.5/ IX±3.5	26.5/ IX±6.5	06.5/ VI±4.5	03.5/ VII±3.5	08.5/ VII±1.5	08.0/ VIII±6.0	08.0/ VIII±6.0
	17	-	-	17.0/V±2.0	19.5/ VI±3.5	27.0/ VIII±3.0	10.0/ IX±4.0	30.5/V±2.5	03.5/ VII±3.5	08.5/ VII±1.5	08.0/ VIII±4.0	08.0/ VIII±4.0
	1	-	-	11.0/V±2.0	20.5/ VI±3.5	27.0/ VIII±4.0	25.5/ IX±6.5	27.0/V±2.0	-	20.5/ VI±3.5	08.0/ VIII±5.0	08.0/ VIII±5.0
2	-	-	11.0/V±2.0	20.5/ VI±3.5	18.0/ VIII±5.0	25.5/ IX±6.5	22.5/V±2.5	15.5/ VI±1.5	20.5/ VI±3.5	-	08.0/ VIII±5.0	
4	-	-	08.5/V±1.5	24.5/ VI±1.5	03.5/ IX±3.5	22.5/ IX±9.5	04.5/ VI±3.5	-	24.5/ VI±1.5	*	*	
13	-	-	08.0/V±1.0	20.5/ VI±3.5	18.0/ VIII±5.0	25.5/ IX±6.5	-	-	-	-	*	*
2	-	-	19.0/V±1.0	20.5/ VI±3.5	06.5/ IX±6.5	25.5/ IX±6.5	-	-	-	08.0/V±1.0	02.0/ VI±1.0	04.5/ VI±1.5
4	-	-	08.5/V±1.5	18.0/ VI±5.0	10.0/ IX±3.0	22.5/ IX±9.5	-	-	-	*	*	*
6	-	-	27.0/V±1.0	19.5/ VI±3.5	17.0/ IX±3.0	26.5/ IX±6.5	-	-	-	10.0/V±2.0	10.0/ VI±1.0	10.0/ VI±1.0

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	–	–	17.0/V±1.0	20.5/ VI±3.5	06.5/ IX±6.5	25.5/ IX±6.5	*	*	*	*	*
<i>Sambucus sibirica</i>	6	–	–	10.0/V±2.0	19.5/ VI±3.5	02.5/ IX±3.5	10.0/ IX±4.0	–	30.5/V±2.5	05.5/ VI±3.5	22.0/ VII±2.0	08.0/ VIII±6.0
	13	–	–	11.0/V±2.0	20.5/ VI±3.5	27.0/ VIII±4.0	16.0/ IX±3.0	–	28.5/V±1.5	02.0/ VI±1.0	31.0/ VII±3.0	08.0/ VIII±5.0
	17	–	–	13.5/V±1.5	19.5/ VI±3.5	27.0/ VIII±3.0	17.0/ IX±3.0	–	30.5/V±2.5	05.5/ VI±3.5	22.0/ VII±2.0	08.0/ VIII±6.0
<i>Sorbus sibirica</i> (деревья II яруса)	12	–	13.5/V±1.5	26.0/V±2.0	19.5/ VI±3.5	17.0/ IX±3.0	26.5/ IX±6.5	30.5/V±2.5	*	*	*	*
	17	–	10.0/V±2.0	17.0/V±2.0	19.5/ VI±3.5	17.0/ IX±3.0	26.5/ IX±6.5	05.5/ VI±3.5	*	*	*	*
<i>Sorbus sibirica</i> (подрост)	2	–	11.0/V±2.0	17.0/V±1.0	20.5/ VI±3.5	16.0/ IX±3.0	25.5/ IX±6.5					
	3	10.0/V±2.0	13.5/V±1.5	21.5/V±2.5	25.0/ VI±2.0	10.0/ IX±4.0	26.5/ IX±6.5	*	*	*	*	*
	6	–	10.0/V±2.0	25.0/V±1.0	19.5/ VI±3.5	17.0/ IX±3.0	26.5/ IX±6.5	*	*	*	*	*
	13	–	08.0/V±1.0	17.0/V±1.0	20.5/ VI±3.5	16.0/ IX±3.0	25.5/ IX±6.5	*	*	*	*	*
	14	–	13.5/V±1.5	26.0/V±2.0	25.0/ VI±2.0	10.0/ IX±4.0	26.5/ IX±6.5	*	*	*	*	*
	22	–	–	26.0/V±2.0	08.5/ VII±1.5	19.0/ VIII±5.0	27.0/ VIII±3.0	*	*	*	*	*
<i>Tilia cordata</i>	2	17.0/V±1.0	02.0/ VI±1.0	04.5/ VI±1.5	27.5/ VI±1.5	–	27.0/ VIII±4.0	12.0/ VI±2.0	15.5/ VII±3.5	21.0/ VII±2.0	–	–
	13	–	22.5/V±2.5	28.5/V±1.5	19.5/ VI±3.5	–	27.0/ VIII±4.0	*	*	*	*	*
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	4	12.0/V±2.0	27.5/V±1.5	04.5/ VI±3.5	16.0/ VII±3.0	–	–	04.5/ VI±3.5	18.0/ VI±5.0	24.5/ VI±1.5	18.0/ VII±5.0	27.0/ VIII±4.0
	12	–	17.0/V±2.0	26.0/V±2.0	19.5/ VI±3.5	10.0/ IX±4.0	–	26.0/V±2.0	30.5/V±2.5	06.5/ VI±4.5	25.5/ VII±1.5	25.5/ VII±1.5
<i>Vaccinium myrtillus</i>	22	–	–	30.5/V±2.5	19.5/ VI±3.5	10.0/ IX±4.0	26.5/ IX±6.5	30.5/V±2.5	–	06.5/ VI±4.5	22.0/ VII±2.0	25.5/ VII±1.5

Примечание: Проверк – начало фазы не зафиксировано; * – 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 2022 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	–	17.0/V±2.0	03.5/VII±3.5	–	*	*	*	*	*	
<i>Aconitum septentrionale</i>	16	–	13.0/V±3.0	26.5/VI±1.5	17.0/IX±2.0	–	09.5/VII±1.5	08.0/VIII±4.0	03.0/IX±2.0	03.0/IX±2.0	
	3	–	17.0/V±2.0	19.5/VI±3.5	27.0/VIII±3.0	05.5/VI±3.5	03.5/VII±3.5	12.0/VII±2.0	08.0/VIII±6.0	08.0/VIII±6.0	
	6	–	13.5/V±1.5	19.5/VI±3.5	27.0/VIII±3.0	12.5/VI±1.5	03.5/VII±3.5	12.0/VII±2.0	08.0/VIII±6.0	08.0/VIII±6.0	
<i>Aconogonon alpinum</i>	13	–	31.0/V±1.0	15.5/VI±1.5	16.0/IX±3.0	*	*	*	*	*	
	12	13.5/V±1.5	17.0/V±2.0	25.0/VI±2.0	30.0/VII±3.0	06.5/VI±4.5	15.0/VI±1.0	03.5/VII±3.5	25.5/VII±1.5	25.5/VII±1.5	
<i>Actaea spicata</i>	14	06.5/VI±4.5	12.5/VI±1.5	25.0/VI±2.0	27.0/VIII±3.0	06.5/VI±4.5	19.5/VI±3.5	25.0/VI±2.0	08.0/VIII±6.0	08.0/VIII±6.0	
<i>Adoxa moschatellina</i>	3	–	10.0/V±2.0	30.5/V±2.5	08.5/VII±1.5	21.5/V±2.5	27.0/V±1.0	05.5/VI±3.5	03.5/VI±3.5	12.0/VII±2.0	
	17	–	10.0/V±2.0	30.5/V±2.5	12.0/VII±2.0	*	*	*	*	*	
<i>Aegopodium podagraria</i>	3	10.0/V±2.0	17.0/V±2.0	19.5/VI±3.5	27.0/VIII±3.0	08.5/VII±1.5	12.0/VII±2.0	17.0/VII±3.0	*	*	
	6	–	13.5/V±1.5	19.5/VI±3.5	27.0/VIII±3.0	19.5/VI±3.5	03.5/VII±3.5	12.0/VII±2.0	*	*	
	13	–	28.5/V±1.0	25.0/VI±1.0	06.5/IX±6.5	*	*	*	*	*	
	14	–	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	02.5/IX±3.5	*	*	*	*	*	
<i>Agrostis tenuis</i>	16	–	10.0/V±0.0	26.5/VI±1.5	15.0/VIII±3.0	18.5/VI±1.5	06.0/VII±2.0	13.5/VII±1.5	20.0/VIII±2.0	27.0/VIII±2.0	
	17	10.0/V±2.0	13.5/V±1.5	19.5/VI±3.5	27.0/VIII±3.0	19.5/VI±3.5	08.5/VII±1.5	12.0/VII±2.0	27.0/VIII±3.0	02.5/IX±3.5	
	1	08.0/VI±2.0	15.5/VI±1.5	10.5/VII±1.5	06.5/IX±6.5	03.0/VII±2.0	15.5/VII±3.5	25.5/VII±2.5	08.0/VIII±5.0	08.0/VIII±5.0	
<i>Ajuga reptans</i>	2	17.0/V±1.0	12.0/VI±2.0	07.0/VII±2.0	06.5/IX±6.5	20.5/VI±3.5	07.0/VII±2.0	15.5/VII±3.5	18.0/VIII±5.0	06.5/IX±6.5	
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	3	–	17.0/V±2.0	25.5/VII±1.5	26.5/IX±6.5	25.0/V±1.0	05.5/VI±3.5	19.5/VI±3.5	*	*	
<i>Alchemilla sp.</i>	6	–	21.5/V±2.5	17.0/VII±3.0	10.0/IX±4.0	21.5/V±2.5	05.5/VI±3.5	19.5/VI±3.5	*	*	
	13	–	14.5/V±1.5	15.5/VII±3.5	–	28.5/V±1.5	15.5/VI±1.5	25.0/VI±1.0	*	*	
	14	–	26.0/V±2.0	30.0/VII±3.0	17.0/IX±3.0	06.5/VI±4.5	19.5/VI±3.5	03.5/VII±3.5	*	*	
	15	–	18.0/V±2.0	13.5/VII±1.5	–	18.0/V±2.0	04.5/VI±1.5	12.5/VI±2.5	–	–	
<i>Alchemilla sp.</i>	17	–	17.0/V±2.0	25.5/VII±1.5	17.0/IX±3.0	30.5/V±2.5	10.0/VI±1.0	19.5/VI±3.5	*	*	
	3	–	10.0/V±2.0	19.5/VI±3.5	–	05.5/VI±3.5	12.5/VI±1.5	15.0/VI±1.0	*	*	

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	-	-	22.0/V±2.0	20.0/VIII±2.0	28.5/V±1.5	04.5/V±1.5	12.5/V±2.5	23.5/VII±1.5	26.5/VII±1.5
<i>Alchemilla baltica</i> + <i>A. cinerascens</i> + <i>A. oligantha</i> + <i>A. longipes</i>	16	-	-	18.5/V±1.5	20.0/VIII±2.0	18.0/V±2.0	04.5/V±1.5	10.5/V±4.5	13.5/VII±1.5	20.0/VII±2.0
<i>Alopecurus pratensis</i>	16	-	21.5/V±1.5	16.0/V±1.0	20.0/VIII±2.0	01.0/V±2.0	04.5/V±1.5	10.5/V±4.5	16.5/VII±1.5	20.0/VII±2.0
<i>Amorpha repens</i>	16	-	10.5/V±4.5	18.5/V±1.5	-	06.0/VII±2.0	09.5/VII±1.5	13.5/VII±1.5	-	-
<i>Anemonoides altaica</i>	1	-	-	14.5/V±1.5	02.0/V±1.0	-	-	11.0/V±2.0	02.0/V±1.0	08.0/V±2.0
	2	-	-	17.0/V±1.0	31.0/V±1.0	-	-	11.0/V±2.0	-	31.0/V±1.0
	3	-	-	17.0/V±2.0	27.0/V±1.0	-	-	21.5/V±2.5	30.5/V±2.5	30.5/V±2.5
	6	-	-	17.0/V±2.0	27.0/V±1.0	-	-	13.5/V±1.5	30.5/V±2.5	30.5/V±2.5
	13	-	-	17.0/V±1.0	02.0/V±1.0	-	-	14.5/V±1.5	31.0/V±1.0	04.5/V±1.5
	14	-	-	26.0/V±2.0	30.5/V±2.5	-	-	26.0/V±2.0	-	-
	15	-	-	25.0/V±2.0	28.5/V±1.5	-	-	18.0/V±2.0	04.5/V±1.5	04.5/V±1.5
16	-	-	-	25.0/V±2.0	25.0/V±2.0	-	-	13.0/V±3.0	04.5/V±1.5	04.5/V±1.5
17	-	-	-	17.0/V±2.0	05.5/V±3.5	-	-	17.0/V±2.0	05.5/V±3.5	05.5/V±3.5
<i>Anemonoides reflexa</i>	14	-	-	30.5/V±2.5	15.0/V±1.0	-	18.0/V±0.0	12.5/V±1.5	-	03.5/VII±3.5
<i>Angelica sylvestris</i>	1	-	22.5/V±2.5	20.5/V±3.5	-	*	*	*	*	*
	2	17.0/V±1.0	22.5/V±2.5	25.0/V±1.0	08.0/VIII±5.0	*	*	*	*	*
	3	-	17.0/V±2.0	03.5/VII±3.5	27.0/VIII±3.0	*	*	*	*	*
	4	12.0/V±2.0	15.5/V±1.5	24.5/V±1.5	-	-	-	-	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	15	-	13.0/V±3.0	22.0/V±2.0	20.0/VIII±2.0	09.5/VII±1.5	16.5/VII±1.5	23.5/VII±1.5	15.0/VIII±3.0	15.0/VIII±3.0
	16	-	13.0/V±3.0	22.0/V±2.0	20.0/VIII±2.0	16.5/VII±1.5	20.0/VII±2.0	26.5/VII±1.5	08.0/VIII±4.0	08.0/VIII±4.0
<i>Anthriscus sylvestris</i>	16	28.5/V±1.5	10.5/V±4.5	22.0/V±2.0	30.5/VIII±1.5	-	22.0/V±2.0	29.5/V±1.5	20.0/VIII±2.0	27.0/VIII±2.0
	3	-	13.5/V±1.5	19.5/V±3.5	-	05.5/V±3.5	15.0/V±1.0	19.5/V±3.5	25.5/VII±1.5	25.5/VII±1.5
<i>Asarum europaeum</i>	14	13.5/V±1.5	17.0/V±2.0	19.5/V±3.5	27.0/VIII±3.0	*	*	*	*	*
	2	-	02.0/V±1.0	03.0/VII±2.0	-	*	*	*	*	*
<i>Asarum europaeum</i>	3	-	30.5/V±2.5	19.5/V±3.5	-	10.0/V±2.0	13.5/V±1.5	30.5/V±2.5	12.0/VII±2.0	17.0/VII±3.0
	13	-	22.5/V±2.5	20.5/V±3.5	-	11.0/V±2.0	14.5/V±1.5	*	*	*
	14	-	30.5/V±2.5	03.5/VII±3.5	-	26.0/V±2.0	*	*	*	*

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Bistorta major</i>	4	12.0/V±2.0	15.5/V±1.5	18.0/V±5.0	03.5/IX±3.5	10.5/V±2.5	24.5/V±1.5	16.0/V±3.0	25.0/V±2.0	25.0/V±2.0
	15	10.0/V±0.0	13.0/V±3.0	22.0/V±2.0	15.0/V±3.0	12.5/V±2.5	22.0/V±2.0	06.0/V±2.0	16.5/V±1.5	16.5/V±1.5
	22	13.5/V±1.5	21.5/V±2.5	19.5/V±3.5	10.0/IX±4.0	*	*	*	*	*
	15	21.5/V±1.5	25.0/V±2.0	06.0/V±2.0	20.0/V±3.5	08.0/V±2.0	02.5/V±1.5	09.5/V±1.5	08.0/V±1.5	23.5/V±1.5
<i>Bupleurum longifolium</i>	16	13.0/V±3.0	18.0/V±2.0	29.5/V±1.5	08.0/V±4.0	10.5/V±4.5	02.5/V±1.5	13.5/V±1.5	02.5/V±1.5	08.0/V±1.5
	6	30.5/V±2.5	05.5/V±3.5	03.5/V±3.5	27.0/V±3.5	19.5/V±3.5	22.0/V±2.0	30.0/V±3.0	19.0/V±5.0	27.0/V±3.0
	2	08.0/V±1.0	31.0/V±1.0	20.5/V±3.5	27.0/V±4.0	03.0/V±2.0	15.5/V±3.5	21.0/V±2.0	18.0/V±5.0	18.0/V±5.0
	12	–	21.5/V±2.5	19.5/V±3.5	27.0/V±3.0	03.5/V±3.5	17.0/V±3.0	25.5/V±1.5	08.0/V±4.0	08.0/V±4.0
<i>Calamagrostis arundinacea**</i>	15	11.0/V±0.0	28.5/V±1.5	26.5/V±1.5	20.0/V±2.0	29.5/V±1.5	16.5/V±1.5	23.5/V±1.5	08.0/V±4.0	23.5/V±1.5
	1	14.5/V±1.5	30.0/V±0.0	20.5/V±3.5	06.5/IX±6.5	03.0/V±2.0	10.5/V±1.5	15.5/V±3.5	31.0/V±3.0	08.0/V±5.0
	2	–	28.5/V±1.5	20.5/V±3.5	06.5/IX±6.5	27.5/V±1.5	15.5/V±3.5	21.0/V±2.0	08.0/V±5.0	08.0/V±5.0
	3	13.5/V±1.5	30.5/V±2.5	08.5/V±1.5	17.0/IX±3.0	03.5/V±3.5	17.0/V±3.0	22.0/V±2.0	27.0/V±3.0	27.0/V±3.0
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	4	12.0/V±2.0	27.5/V±1.5	18.0/V±5.0	03.5/IX±3.5	27.5/V±1.5	21.0/V±2.0	25.0/V±2.0	08.0/V±5.0	08.0/V±5.0
	6	13.5/V±1.5	21.5/V±2.5	19.5/V±3.5	19.0/V±5.0	28.5/V±1.5	14.0/V±0.0	22.0/V±2.0	30.0/V±3.0	30.0/V±3.0
	15	–	01.0/V±2.0	29.5/V±1.5	08.5/IX±3.5	22.0/V±2.0	16.5/V±1.5	23.5/V±1.5	15.0/V±3.0	15.0/V±3.0
	17	–	21.5/V±2.5	19.5/V±3.5	10.0/IX±4.0	03.5/V±3.5	17.0/V±3.0	25.5/V±1.5	08.0/V±6.0	08.0/V±6.0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	1	14.5/V±1.5	31.0/V±1.0	25.0/V±1.0	27.0/V±4.0	03.0/V±2.0	15.5/V±3.5	25.5/V±2.5	08.0/V±5.0	06.5/IX±6.5
	2	14.5/V±1.5	31.0/V±1.0	25.0/V±1.0	27.0/V±4.0	03.0/V±2.0	15.5/V±3.5	25.5/V±2.5	*	*
	3	13.5/V±1.5	30.5/V±2.5	12.0/V±2.0	02.5/IX±3.5	12.0/V±2.0	22.0/V±2.0	30.0/V±3.0	27.0/V±3.0	27.0/V±3.0
	4	15.5/V±1.5	30.5/V±1.5	07.0/V±2.0	27.0/V±4.0	–	25.0/V±2.0	30.5/V±3.5	18.0/V±5.0	18.0/V±5.0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	6	13.5/V±1.5	25.0/V±1.0	25.0/V±2.0	27.0/V±3.0	03.5/V±3.5	17.0/V±3.0	25.5/V±1.5	19.0/V±5.0	19.0/V±5.0
	13	14.5/V±1.5	28.5/V±1.5	15.5/V±1.5	27.0/V±4.0	07.0/V±2.0	21.0/V±2.0	31.0/V±3.0	18.0/V±5.0	18.0/V±5.0
	14	–	06.5/V±4.5	12.0/V±2.0	02.5/IX±3.5	12.0/V±2.0	22.0/V±2.0	30.5/V±3.5	10.0/IX±4.0	10.0/IX±4.0
	17	17.0/V±2.0	25.0/V±1.0	25.0/V±2.0	27.0/V±3.0	03.5/V±3.5	17.0/V±3.0	25.5/V±1.5	19.0/V±5.0	10.0/IX±4.0
<i>Carex atherodes</i>	22	17.0/V±2.0	06.5/V±4.5	17.0/V±3.0	10.0/IX±4.0	17.0/V±3.0	22.0/V±2.0	30.0/V±3.0	02.5/IX±3.5	10.0/IX±4.0
	15	–	18.0/V±2.0	22.0/V±2.0	03.0/IX±2.0	16.0/V±1.0	18.5/V±1.5	22.0/V±2.0	30.5/V±1.5	30.5/V±1.5
	15	28.5/V±1.5	04.5/V±1.5	29.5/V±1.5	27.0/V±2.0	13.0/V±3.0	21.5/V±1.5	28.5/V±1.5	16.5/V±1.5	16.5/V±1.5
	12	–	19.5/V±3.5	03.5/V±3.5	02.5/IX±3.5	–	06.5/V±4.5	12.5/V±1.5	–	08.0/V±6.0
<i>Carex cinerea</i>	22	–	19.5/V±3.5	12.0/V±2.0	02.5/IX±3.5	–	19.5/V±3.5	25.0/V±2.0	08.0/V±6.0	08.0/V±6.0
	2	22.5/V±2.5	12.0/V±2.0	20.5/V±3.5	–	14.5/V±1.5	–	17.0/V±1.0	*	*
	6	30.5/V±2.5	10.0/V±1.0	25.0/V±2.0	–	10.0/V±2.0	17.0/V±2.0	21.5/V±2.5	03.5/V±3.5	03.5/V±3.5
	13	–	12.0/V±2.0	25.0/V±1.0	–	11.0/V±2.0	17.0/V±1.0	19.0/V±1.0	30.0/V±1.0	30.0/V±1.0
<i>Carex digitata</i>	14	30.5/V±2.5	12.5/V±1.5	25.0/V±2.0	–	17.0/V±2.0	30.5/V±2.5	06.5/V±4.5	12.0/V±2.0	12.0/V±2.0
	4	08.5/V±1.5	30.5/V±1.5	02.0/V±3.0	03.5/IX±3.5	12.0/V±2.0	27.5/V±1.5	04.5/V±3.5	10.0/IX±3.0	10.0/IX±3.0
	4	08.5/V±1.5	30.5/V±1.5	02.0/V±3.0	03.5/IX±3.5	12.0/V±2.0	27.5/V±1.5	04.5/V±3.5	10.0/IX±3.0	10.0/IX±3.0
	4	08.5/V±1.5	30.5/V±1.5	02.0/V±3.0	03.5/IX±3.5	12.0/V±2.0	27.5/V±1.5	04.5/V±3.5	10.0/IX±3.0	10.0/IX±3.0

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Carex macrogna</i>	2	17.0/V±1.0	31.0/V±1.0	03.0/VII±2.0	16.0/IX±3.0	—	11.0/V±2.0	14.5/V±1.5	03.0/VII±2.0	03.0/VII±2.0
	3	27.0/V±1.0	06.5/VI±4.5	08.5/VII±1.5	—	13.5/V±1.5	17.0/V±2.0	27.0/V±1.0	12.0/VII±2.0	12.0/VII±2.0
	13	22.5/V±2.5	04.5/VI±1.5	27.5/VI±1.5	25.5/IX±6.5	—	14.5/V±1.5	17.0/V±1.0	03.0/VII±2.0	03.0/VII±2.0
<i>Carex vaginata</i>	4	08.5/V±1.5	04.5/VI±3.5	11.0/VII±2.0	10.0/IX±3.0	12.0/V±2.0	27.5/V±1.5	04.5/VI±3.5	*	*
	22	21.5/V±2.5	06.5/VI±4.5	17.0/VII±3.0	10.0/IX±4.0	17.0/V±2.0	26.0/V±2.0	*	*	*
<i>Cerastium pauciflorum</i>	1	—	27.0/V±2.0	20.5/VI±3.5	27.0/VIII±4.0	—	20.5/VI±3.5	30.0/VI±1.0	*	*
	2	—	22.5/V±2.5	20.5/VI±3.5	—	*	*	*	*	*
	3	10.0/V±2.0	17.0/V±2.0	19.5/VI±3.5	19.0/VIII±5.0	27.0/VIII±3.0	—	25.0/VI±2.0	03.5/VII±3.5	*
	4	—	22.5/V±2.5	02.0/VII±3.0	27.0/VIII±4.0	*	*	*	*	*
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	13	—	17.0/V±1.0	20.5/VI±3.5	27.0/VIII±4.0	*	*	*	*	*
	1	22.5/V±2.5	30.0/V±0.0	07.0/VII±2.0	08.0/VIII±5.0	25.0/VI±1.0	07.0/VII±2.0	15.5/VII±3.5	08.0/VIII±5.0	08.0/VIII±5.0
	2	14.5/V±1.5	26.0/V±1.5	07.0/VII±2.0	08.0/VIII±5.0	07.0/VII±2.0	15.5/VII±2.5	25.5/VII±2.5	18.0/VIII±5.0	18.0/VIII±5.0
	3	—	30.5/V±2.5	12.0/VII±2.0	19.0/VIII±5.0	*	*	*	*	*
	4	12.0/V±2.0	22.5/V±2.5	07.0/VII±2.0	08.0/VIII±5.0	*	*	*	*	*
	6	—	—	03.5/VII±3.5	19.0/VIII±5.0	08.5/VII±1.5	22.0/VII±2.0	25.5/VII±1.5	27.0/VIII±3.0	27.0/VIII±3.0
	14	26.0/V±2.0	06.5/VI±4.5	03.5/VII±3.5	08.0/VIII±6.0	*	*	*	*	*
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	15	25.0/V±2.0	01.0/VI±2.0	09.5/VII±1.5	15.0/VIII±3.0	06.0/VII±2.0	*	*	*	*
	16	18.0/V±2.0	21.5/V±1.5	06.0/VII±2.0	15.0/VIII±3.0	06.0/VII±2.0	13.5/VII±1.5	16.5/VII±1.5	*	*
<i>Cicerbita uralensis</i>	3	—	10.0/V±2.0	25.0/VI±2.0	27.0/VIII±3.0	*	*	*	*	*
	6	—	10.0/V±2.0	25.0/VI±2.0	27.0/VIII±3.0	19.5/VI±3.5	—	12.0/VII±2.0	30.0/VIII±3.0	30.0/VIII±3.0
<i>Cinna latifolia</i>	14	30.5/V±2.5	06.5/VI±4.5	17.0/VII±3.0	17.0/IX±3.0	12.0/VII±2.0	22.0/VII±2.0	30.0/VII±3.0	27.0/VIII±3.0	27.0/VIII±3.0
	6	05.5/VI±3.5	12.5/VI±1.5	17.0/VII±3.0	02.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
<i>Circaea alpina</i>	14	06.5/V±4.5	12.5/VI±1.5	08.5/VII±1.5	27.0/VIII±3.0	08.5/VII±0.7	12.0/VII±2.0	17.0/VII±3.0	*	*
	17	—	05.5/VI±3.5	03.5/VII±3.5	19.0/VIII±5.0	19.5/VI±3.5	08.5/VII±1.5	12.0/VII±2.0	—	19.0/VIII±5.0
	1	22.5/V±2.5	27.0/V±2.0	27.5/VI±1.5	27.0/VIII±4.0	20.5/VI±3.5	15.5/VII±3.5	25.5/VII±2.5	31.0/VII±3.0	31.0/VII±3.0
<i>Cirsium heterophyllum</i>	3	17.0/V±2.0	21.5/V±2.5	08.5/VII±1.5	27.0/VIII±3.0	19.5/VI±3.5	17.0/VII±3.0	08.0/VIII±6.0	27.0/VIII±3.0	27.0/VIII±3.0
	4	—	27.5/V±1.5	02.0/VII±3.0	—	*	*	*	*	*
	6	—	21.5/V±2.5	28.5/VI±1.5	27.0/VIII±3.0	19.5/VI±3.5	14.0/VII±0.0	25.5/VII±1.5	30.0/VII±3.0	08.0/VIII±6.0
	15	01.0/VI±2.0	04.5/VI±1.5	29.5/VI±1.5	30.5/VIII±1.5	22.0/VI±2.0	13.5/VII±1.5	16.5/VII±1.5	20.0/VII±2.0	20.0/VII±2.0
<i>Cirsium palustre</i>	16	—	21.5/V±1.5	29.5/VI±1.5	30.5/VIII±1.5	18.5/VI±1.5	02.5/VII±1.5	12.0/VII±0.0	13.5/VII±1.5	16.5/VII±1.5
	1	11.0/V±2.0	14.5/V±1.5	07.0/VII±2.0	27.0/VIII±4.0	—	—	15.5/VII±3.5	18.0/VIII±5.0	18.0/VIII±5.0
<i>Coccyganthe flos-cuculi</i>	15	—	—	—	27.0/VIII±2.0	—	26.5/VI±1.5	02.5/VII±1.5	20.0/VII±2.0	20.0/VII±2.0

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Corydalis bulbosa</i>	6	-	-	10.0/V±2.0	06.5/VI±4.5	-	-	13.5/V±1.5	*	*
	14	-	13.5/V±1.5	21.5/V±2.5	12.5/VI±1.5	-	13.5/V±1.5	*	*	*
	17	-	-	10.0/V±2.0	05.5/VI±3.5	-	10.0/V±2.0	13.5/V±1.5	*	*
	15	13.0/V±3.0	18.0/V±2.0	29.5/VI±1.5	27.0/VIII±2.0	12.5/VI±2.5	02.5/VII±1.5	06.0/VII±2.0	20.0/VII±2.0	20.0/VII±2.0
<i>Dactylis glomerata</i>	2	-	19.0/V±1.0	15.5/VI±1.5	27.0/VIII±4.0	15.5/VI±1.5	10.5/VII±1.5	15.5/VII±3.5	27.0/VIII±4.0	16.0/IX±3.0
	3	17.0/V±2.0	30.5/V±2.5	03.5/VII±3.5	10.0/IX±4.0	28.5/VI±1.5	12.0/VII±2.0	22.0/VII±2.0	10.0/IX±2.0	-
	16	13.0/V±3.0	25.0/V±2.0	06.0/VII±2.0	20.0/VIII±2.0	18.5/VI±1.5	09.5/VII±1.5	13.5/VII±1.5	26.5/VII±1.5	30.0/VII±2.0
	1	14.5/V±1.5	27.0/V±2.0	30.0/VI±1.0	06.5/IX±6.5	25.0/VI±1.0	10.5/VII±1.5	15.5/VII±3.5	08.0/VIII±5.0	08.0/VIII±5.0
<i>Deschampsia esposita</i>	2	14.5/V±1.5	31.0/V±1.0	27.5/VI±1.5	16.0/IX±3.0	30.0/VI±1.0	15.5/VII±3.5	25.5/VII±2.5	18.0/VIII±5.0	18.0/VIII±5.0
	3	17.0/V±2.0	30.5/V±2.5	12.0/VII±2.0	10.0/IX±4.0	12.0/VII±2.0	17.0/VII±3.0	25.5/VII±1.5	19.0/VIII±5.0	19.0/VIII±5.0
	6	13.5/V±1.5	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	02.5/IX±3.5	19.5/VI±3.5	08.5/VII±1.5	17.0/VII±3.0	08.0/VIII±6.0	08.0/VIII±6.0
	15	13.0/V±3.0	04.5/VI±1.5	29.5/VI±1.5	08.5/IX±3.5	22.0/VI±2.0	09.5/VII±1.5	16.5/VII±1.5	08.0/VIII±4.0	08.0/VIII±4.0
	16	13.0/V±3.0	04.5/VI±1.5	29.5/VI±1.5	20.0/VIII±2.0	22.0/VI±2.0	06.0/VII±2.0	13.5/VII±1.5	02.5/VIII±1.5	08.0/VIII±4.0
	17	13.5/V±1.5	05.5/VI±3.5	25.0/VI±2.0	02.5/IX±3.5	02.5/IX±3.5	-	-	17.0/VII±3.0	19.0/VIII±5.0
	16	-	-	-	-	30.5/VIII±1.5	-	13.5/VII±1.5	20.0/VII±2.0	03.0/IX±2.0
<i>Elytrigia repens</i>	2	-	17.0/V±1.0	03.0/VII±2.0	27.0/VIII±4.0	*	*	*	*	*
	15	13.0/V±3.0	18.0/V±2.0	09.5/VII±1.5	20.0/VIII±2.0	16.0/VI±1.0	09.5/VII±1.5	20.0/VII±2.0	08.5/IX±3.5	26.5/IX±7.5
<i>Fragaria vesca</i>	16	-	13.0/V±3.0	26.5/VI±1.5	20.0/VIII±2.0	10.5/VI±4.5	06.0/VII±2.0	16.5/VII±1.5	20.0/VIII±2.0	13.5/IX±1.5
	3	-	17.0/V±2.0	12.5/VI±1.5	27.0/VIII±3.0	19.5/VI±3.5	25.0/V±2.0	03.5/VII±3.5	*	*
	13	-	14.5/V±1.5	15.5/VI±1.5	27.0/VIII±5.0	*	*	*	*	*
	3	-	10.0/V±2.0	25.0/V±1.0	05.5/VI±3.5	*	*	*	*	*
<i>Gagea minima</i>	15	13.0/V±3.0	18.0/V±2.0	26.5/VI±1.5	30.5/VIII±1.5	22.0/VI±2.0	26.5/VI±1.5	23.5/VII±1.5	*	*
	16	-	13.0/V±3.0	26.5/VI±1.5	27.0/VIII±2.0	10.5/VI±4.5	09.5/VII±1.5	20.0/VII±2.0	*	*
<i>Galium boreale</i>	1	-	11.0/V±2.0	20.5/VI±3.5	18.0/VIII±5.0	17.0/V±1.0	-	04.5/VI±1.5	07.0/VII±2.0	10.5/VII±1.5
	3	-	10.0/V±2.0	19.5/VI±3.5	19.0/VIII±5.0	30.5/V±2.5	05.5/VI±3.5	12.5/VI±1.5	17.0/VII±3.0	22.0/VII±2.0
	6	-	10.0/V±2.0	19.5/VI±3.5	19.0/VIII±5.0	21.5/V±2.5	30.5/V±2.5	05.5/VI±3.5	12.0/VII±2.0	12.0/VII±2.0
	13	-	22.5/V±2.5	-	27.0/VIII±3.0	*	*	*	*	*
<i>Geranium sylvaticum</i>	14	-	26.0/V±2.0	08.5/VII±1.5	19.0/VIII±5.0	06.5/VI±4.5	-	19.5/VI±3.5	25.5/VII±1.5	30.0/VII±3.0
	15	13.0/V±3.0	18.0/V±2.0	29.5/VI±1.5	15.0/VIII±3.0	04.5/VI±1.5	16.0/VI±1.0	22.0/VI±2.0	16.5/VII±1.5	16.5/VII±1.5
	16	13.0/V±3.0	18.0/V±2.0	22.0/VI±2.0	15.0/VIII±3.0	04.5/VI±1.5	16.0/VI±1.0	18.5/VI±1.5	16.5/VII±1.5	16.5/VII±1.5
	17	-	21.5/V±2.5	25.0/VI±2.0	19.0/VIII±5.0	12.5/VI±1.5	15.0/VI±1.0	19.0/VII±5.0	17.0/VII±3.0	22.0/VII±2.0
<i>Geranium pratense</i>	16	-	-	29.5/VI±1.5	27.0/VIII±2.0	-	29.5/VI±1.5	06.0/VII±2.0	08.0/VIII±4.0	08.0/VIII±4.0
	15	-	18.0/V±2.0	22.0/VI±2.0	20.0/VIII±2.0	04.5/VI±1.5	08.0/VI±2.0	12.5/VI±2.5	26.5/VII±1.5	15.0/VIII±3.0
<i>Geum rivale</i>	16	-	13.0/V±3.0	22.0/VI±2.0	23.5/VIII±1.5	21.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	10.5/VI±4.5	20.0/VII±2.0	08.0/VIII±4.0

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Glechoma hederacea</i>	16	–	10.0/V±0.0	25.0/V±2.0	08.5/IX±3.5	–	18.0/V±2.0	01.0/V±2.0	–	–
<i>Heracleum sibiricum</i>	16	10.0/V±0.0	13.0/V±3.0	18.5/V±1.5	15.0/VIII±3.0	26.5/V±1.5	02.5/VII±1.5	13.5/VII±1.5	02.5/VIII±1.5	08.0/VIII±4.0
<i>Hylotelephium triphyllum</i>	15	13.0/V±3.0	25.0/V±2.0	09.5/VII±1.5	20.0/VIII±2.0	09.5/VII±1.5	26.5/VII±1.5	30.0/VII±2.0	03.0/IX±2.0	08.5/IX±3.5
<i>Hypericum maculatum</i>	16	–	04.5/V±1.5	09.5/VII±1.5	08.5/IX±3.5	22.0/V±2.0	13.5/VII±1.5	16.5/VII±1.5	23.5/VIII±1.5	23.5/VIII±1.5
<i>Impatiens noli-tangere</i>	17	17.0/V±2.0	30.5/V±2.5	25.0/V±2.0	08.0/VIII±6.0	25.0/V±2.0	–	–	17.0/VII±3.0	17.0/VII±3.0
<i>Lamium album</i>	6	–	10.0/V±2.0	19.5/V±3.5	27.0/VIII±3.0	05.5/V±3.5	–	19.5/V±3.5	*	*
	3	13.5/V±1.5	30.5/V±2.5	19.5/V±3.5	26.5/IX±6.5	30.5/V±2.5	12.5/V±1.5	19.5/V±3.5	30.0/VII±3.0	08.0/VIII±6.0
<i>Lathyrus gmelinii</i>	13	–	04.5/V±1.5	15.5/V±1.5	25.5/IX±6.5	*	*	*	*	*
	15	–	04.5/V±1.5	22.0/V±2.0	26.5/IX±7.5	04.5/V±1.5	12.5/V±2.5	18.5/V±1.5	*	*
<i>Lathyrus pratensis</i>	15	28.5/V±1.5	04.5/V±1.5	06.0/VII±2.0	26.5/IX±7.5	22.0/V±2.0	29.5/V±1.5	13.5/VII±1.5	08.0/VIII±4.0	15.0/VIII±3.0
	16	01.0/V±2.0	10.5/V±4.5	06.0/VII±2.0	08.5/IX±3.5	22.0/V±2.0	06.0/VII±2.0	13.5/VII±1.5	15.0/VIII±3.0	15.0/VIII±3.0
	3	10.0/V±2.0	25.0/V±1.0	19.5/V±3.5	27.0/VIII±3.0	25.0/V±1.0	02.0/V±0.0	06.5/V±4.5	17.0/VII±3.0	22.0/VII±2.0
<i>Lathyrus vernus</i>	13	11.0/V±2.0	17.0/V±1.0	15.5/V±1.5	16.0/IX±3.0	22.5/V±2.5	31.0/V±1.0	02.0/V±1.0	*	*
	15	13.0/V±3.0	25.0/V±2.0	22.0/V±2.0	–	25.0/V±2.0	28.5/V±1.5	01.0/V±2.0	–	–
<i>Leucanthemum vulgare</i>	2	17.0/V±1.0	22.5/V±2.5	03.0/VII±2.0	06.5/IX±6.5	*	*	*	*	*
	16	–	22.0/V±2.0	02.5/VII±1.5	13.5/IX±1.5	22.0/V±2.0	06.0/VII±2.0	29.5/VII±1.5	27.0/VIII±2.0	27.0/VIII±2.0
<i>Ligularia sibirica</i>	15	18.0/V±2.0	21.5/V±1.5	26.5/V±1.5	15.0/VIII±3.0	06.0/VII±2.0	16.5/VII±1.5	23.5/VII±1.5	23.5/VIII±1.5	23.5/VIII±1.5
	1	22.5/V±2.5	27.0/V±2.0	07.0/VII±2.0	25.5/IX±6.5	–	09.0/V±0.0	14.5/V±1.5	15.5/V±1.5	20.5/V±3.5
	2	19.0/V±1.0	22.5/V±2.5	07.0/VII±2.0	–	–	11.0/V±2.0	14.5/V±1.5	*	*
	3	27.0/V±1.0	30.5/V±2.5	08.5/VII±1.5	–	–	13.5/V±1.5	21.5/V±2.5	–	–
	4	22.5/V±2.5	27.5/V±1.5	07.0/VII±2.0	–	–	12.0/V±2.0	15.5/V±1.5	24.5/V±1.5	24.5/V±1.5
	6	17.0/V±2.0	30.5/V±2.5	03.5/VII±3.5	–	–	13.5/V±1.5	21.5/V±2.5	25.0/V±2.0	25.0/V±2.0
<i>Luzula pilosa</i>	12	21.5/V±2.5	06.5/V±4.5	08.5/VII±1.5	19.0/VIII±5.0	21.5/V±2.5	26.0/V±2.0	30.5/V±2.5	–	–
	13	28.5/V±1.5	31.0/V±1.0	07.0/VII±2.0	–	–	–	19.0/V±1.0	*	*
	14	06.5/V±4.5	19.5/V±3.5	03.5/VII±3.5	–	–	17.0/V±2.0	30.5/V±2.5	03.5/VII±3.5	08.5/VII±1.5
	17	25.0/V±1.0	30.5/V±2.5	08.5/VII±1.5	–	–	10.0/V±2.0	21.5/V±2.5	25.0/V±2.0	03.5/VII±3.5
	22	19.5/V±3.5	25.0/V±2.0	08.5/VII±1.5	–	–	30.5/V±2.5	06.5/V±4.5	03.5/VII±3.5	08.5/VII±1.5

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<i>Maianthemum bifolium</i>	1	14.5/V±1.5	19.0/V±1.0	15.5/V±1.5	18.0/VIII±5.0	22.5/V±2.5	08.0/VI±2.0	20.5/VI±3.5	06.5/IX±6.5	25.5/IX±6.5	
	2	–	11.0/V±2.0	15.5/V±1.5	18.0/VIII±5.0	19.0/V±1.0	08.0/VI±2.0	20.5/VI±3.5	*	*	
	3	21.5/V±2.5	25.0/V±1.0	19.5/VI±3.5	19.0/VIII±5.0	30.5/V±2.5	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	08.5/VII±1.5	*	*
	4	–	22.5/V±2.5	24.5/VI±1.5	*	27.5/V±1.5	18.0/VI±5.0	02.0/VII±3.0	*	*	*
	6	–	17.0/V±2.0	15.0/VI±1.0	19.0/VIII±5.0	30.5/V±2.5	15.0/VI±1.0	25.0/VI±2.0	*	*	*
	12	26.0/V±2.0	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	19.0/VIII±5.0	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	03.5/VII±3.5	*	*	*
	13	–	22.5/V±2.5	15.5/VI±1.5	18.0/VIII±5.0	*	*	*	*	*	*
	14	26.0/V±2.0	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	19.0/VIII±5.0	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	03.5/VII±3.5	10.0/IX±4.0	26.5/IX±6.5	
	17	17.0/V±2.0	25.0/V±1.0	15.0/VI±1.0	19.0/VIII±5.0	27.0/V±1.0	15.0/VI±1.0	25.0/VI±2.0	10.0/IX±4.0	26.5/IX±6.5	
	22	–	26.0/V±2.0	19.5/VI±3.5	19.0/VIII±5.0	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	08.5/VII±1.5	*	*	*
	16	21.5/V±1.5	25.0/V±2.0	–	–	–	10.5/VI±4.5	–	–	–	–
<i>Melampyrum pratense</i>	2	11.0/V±2.0	14.5/V±1.5	20.5/VI±3.5	06.5/IX±6.5	04.5/VI±1.5	12.0/VI±2.0	20.5/VI±3.5	07.0/VII±2.0	11.0/VII±2.0	
	3	17.0/V±2.0	27.0/V±1.0	19.5/VI±3.5	26.5/IX±6.5	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	28.5/VI±1.5	22.0/VII±2.0	22.0/VII±2.0	
	6	13.5/V±1.5	17.0/V±2.0	19.5/VI±3.5	26.5/IX±6.5	30.5/V±2.5	15.0/VI±1.0	19.5/VI±3.5	12.0/VII±2.0	12.0/VII±2.0	
	13	14.5/V±1.5	22.5/V±2.5	20.5/VI±3.5	16.0/IX±3.0	04.5/VI±1.5	15.5/VI±1.5	25.0/VI±1.0	10.5/VII±1.5	10.5/VII±1.5	
	14	–	06.5/VI±4.5	25.0/VI±2.0	26.5/IX±6.5	06.5/VI±4.5	28.5/VI±1.5	03.5/VII±3.5	17.0/VII±3.0	17.0/VII±3.0	
	17	–	–	19.5/VI±3.5	17.0/IX±3.0	05.5/VI±3.5	–	–	–	–	17.0/VII±3.0
	1	–	17.0/V±1.0	08.0/VI±2.0	27.0/VIII±4.0	*	*	*	*	*	*
<i>Milium effusum</i>	2	–	08.0/V±1.0	08.0/VI±2.0	27.0/VIII±4.0	*	*	*	*	*	
	3	10.0/V±2.0	13.5/V±1.5	19.5/VI±3.5	27.0/VIII±3.0	12.5/VI±1.5	03.5/VII±3.5	12.0/VII±2.0	22.0/VII±2.0	22.0/VII±2.0	
	4	12.0/V±2.0	18.0/V±1.0	18.0/VI±5.0	10.0/IX±3.0	*	*	*	*	*	
	6	–	10.0/V±2.0	05.5/VI±3.5	27.0/VIII±3.0	12.5/VI±1.5	19.5/VI±3.5	28.5/VI±1.5	22.0/VII±2.0	22.0/VII±2.0	
	14	–	–	12.5/VI±1.5	27.0/VIII±3.0	15.0/VI±1.0	28.5/VI±1.5	08.5/VII±1.5	22.0/VII±2.0	25.5/VII±1.5	
	17	–	–	05.5/VI±3.5	27.0/VIII±3.0	12.5/VI±1.5	25.0/VI±2.0	03.5/VII±3.5	22.0/VII±2.0	22.0/VII±2.0	
	15	–	18.0/V±2.0	22.0/VI±2.0	26.5/IX±7.5	–	–	12.5/VI±2.5	09.5/VII±1.5	20.0/VII±2.0	
<i>Myosotis palustris</i>	3	–	10.0/V±2.0	19.5/VI±3.5	26.5/IX±6.5	–	05.5/VI±3.5	15.0/VI±1.0	12.0/VII±2.0	17.0/VII±3.0	
	6	–	10.0/V±2.0	19.5/VI±3.5	17.0/IX±3.0	–	02.0/VI±0.0	06.5/VI±4.5	08.5/VII±1.5	12.0/VII±2.0	
	14	–	17.0/V±2.0	19.5/VI±3.5	17.0/IX±3.0	30.5/V±2.5	06.5/VI±4.5	15.0/VI±1.0	12.0/VII±2.0	17.0/VII±3.0	
	17	–	10.0/V±2.0	19.5/VI±3.5	26.5/IX±6.5	30.5/V±2.5	05.5/VI±3.5	10.0/VI±1.0	08.5/VII±1.5	17.0/VII±3.0	
<i>Omalotheca sylvatica</i>	1	11.0/V±2.0	14.5/V±1.5	07.0/VII±2.0	06.5/IX±6.5	15.5/VII±3.5	21.0/VII±2.0	25.5/VII±2.5	16.0/IX±3.0	16.0/IX±3.0	
	2	11.0/V±2.0	14.5/V±1.5	20.5/VI±3.5	–	*	*	*	*	*	
	13	12.0/VI±2.0	15.5/VI±1.50	03.0/VII±2.0	–	–	19.0/V±1.0	*	*	*	

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1	17.0/V±1.0	22.5/V±2.5	25.0/V±1.0	—	*	*	*	*	*
	2	—	22.5/V±2.5	20.5/V±3.5	—	*	*	*	*	*
	3	21.5/V±2.5	25.0/V±2.0	25.0/V±2.0	27.0/VIII±3.0	—	25.0/V±1.0	—	—	—
	4	15.5/V±1.5	21.5/V±2.5	24.5/V±1.5	—	—	25.0/V±1.0	—	—	—
<i>Oxalis acetosella</i>	6	—	17.0/V±2.0	25.0/V±2.0	02.5/IX±3.5	17.0/V±2.0	21.5/V±2.5	—	—	—
	12	17.0/V±2.0	26.0/V±2.0	25.0/V±2.0	26.5/IX±6.5	—	06.5/V±4.5	—	—	—
	13	14.5/V±1.5	22.5/V±2.5	20.5/V±3.5	18.0/VIII±5.0	—	22.5/V±2.5	—	—	—
	14	—	30.5/V±2.5	25.0/V±2.0	19.0/VIII±5.0	—	30.5/V±2.5	—	—	—
	17	17.0/V±2.0	21.5/V±2.5	25.0/V±2.0	02.5/IX±3.5	21.5/V±2.5	25.0/V±1.0	—	—	—
	22	—	30.5/V±2.5	08.5/VII±1.5	—	—	30.5/V±2.5	—	—	—
	1	22.5/V±2.5	27.0/V±2.0	12.0/V±2.0	08.0/VIII±5.0	27.0/V±2.0	02.0/V±1.0	12.0/V±2.0	31.0/VII±3.0	08.0/VIII±5.0
	2	17.0/V±1.0	19.0/V±1.0	08.0/V±2.0	08.0/VIII±5.0	*	*	*	*	*
	6	17.0/V±2.0	27.0/V±1.0	15.5/V±1.5	19.0/VIII±5.0	—	30.5/V±2.5	19.5/V±3.5	*	*
	13	—	28.5/V±1.5	15.5/V±1.5	18.0/VIII±5.0	*	*	*	*	*
	14	26.0/V±2.0	30.5/V±2.5	19.5/V±3.5	19.0/VIII±5.0	30.5/V±2.5	06.5/V±4.5	19.5/V±3.5	08.0/VIII±6.0	19.0/VIII±5.0
	17	21.5/V±2.5	25.0/V±1.0	15.0/V±1.0	19.0/VIII±5.0	*	*	*	*	*
	16	28.5/V±1.5	04.5/V±1.5	09.5/VII±1.5	08.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	1	—	17.0/V±1.0	15.5/V±1.5	27.0/VIII±4.0	20.5/V±3.5	03.0/VII±2.0	07.0/VII±2.0	25.5/VII±2.5	31.0/VII±3.0
<i>Picris hieracioides</i>	3	30.5/V±2.5	05.5/V±3.5	08.5/VII±1.5	27.0/VIII±3.0	08.5/VII±1.5	25.5/VII±1.5	30.0/VII±3.0	17.0/VIII±3.0	17.0/VIII±3.0
	3	—	25.0/V±1.0	03.5/VII±3.5	27.0/VIII±3.0	*	*	*	*	*
<i>Pleurospermum uralense</i>	15	—	21.5/V±1.5	06.0/VII±2.0	15.0/VIII±3.0	*	*	*	*	*
	16	13.0/V±3.0	18.0/V±2.0	26.5/V±1.5	02.5/VIII±1.5	16.0/V±1.0	29.5/V±1.5	09.5/VII±1.5	08.0/VIII±4.0	08.0/VIII±4.0
<i>Poa pratensis</i>	15	18.0/V±2.0	08.0/V±2.0	22.0/V±2.0	15.0/VIII±3.0	08.0/V±2.0	02.5/VII±1.5	09.5/VII±1.5	26.5/VII±1.5	30.0/VII±2.0
<i>Polemonium caeruleum</i>	15	—	13.0/V±3.0	26.5/V±1.5	20.0/VIII±2.0	16.0/V±1.0	25.0/V±0.0	02.5/VII±1.5	08.0/VIII±4.0	08.0/VIII±4.0
	16	—	13.0/V±3.0	22.0/V±2.0	23.5/VIII±1.5	10.5/V±4.5	22.0/V±2.0	02.5/VII±1.5	08.0/VIII±4.0	08.0/VIII±4.0
<i>Potentilla erecta</i>	3	30.5/V±2.5	05.5/V±3.5	19.5/V±3.5	02.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
	15	28.5/V±1.5	01.0/V±2.0	18.5/V±1.5	20.0/VIII±2.0	08.0/V±2.0	18.5/V±1.5	26.5/V±1.5	26.5/VII±1.5	26.5/VII±1.5
<i>Potentilla goldbachii</i>	16	—	13.0/V±3.0	18.5/V±1.5	08.5/IX±1.5	10.5/V±4.5	26.5/V±1.5	29.5/V±1.5	26.5/VII±1.5	30.0/VII±2.0
<i>Prunella vulgaris</i>	1	—	20.5/V±3.5	15.5/VII±3.5	06.5/IX±3.5	*	*	*	*	*
<i>Pulmonaria mollis</i>	15	01.0/V±2.0	04.5/V±1.5	22.0/V±2.0	27.0/VIII±2.0	—	—	13.0/V±3.0	22.0/V±2.0	22.0/V±2.0
	16	04.5/V±1.5	10.5/V±4.5	22.0/V±2.0	23.5/VIII±1.5	—	—	10.0/V±0.0	*	*

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	–	26.0/V±1.0	03.0/VII±2.0	27.0/VIII±4.0	*	*	*	*	*
	2	17.0/V±2.0	25.0/V±1.0	19.5/VI±3.5	27.0/VIII±3.0	–	10.0/V±2.0	13.5/V±1.5	19.5/VI±3.5	25.0/VI±2.0
	6	10.0/V±2.0	17.0/V±2.0	19.5/VI±3.5	02.5/IX±3.5	–	–	10.0/V±2.0	19.5/VI±3.5	19.5/VI±3.5
<i>Pulmonaria obscura</i>	13	–	14.5/V±1.5	20.5/VI±3.5	16.0/IX±3.0	–	14.5/V±1.5	17.0/V±1.0	20.5/VI±3.5	20.5/VI±3.5
	14	–	26.0/V±2.0	25.0/VI±2.0	26.5/IX±6.5	–	13.5/V±1.5	17.0/V±2.0	*	*
	17	–	21.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	02.5/IX±3.5	–	–	17.0/V±2.0	*	*
<i>Pyrola minor</i>	2	14.5/V±1.5	02.0/VI±1.0	20.5/VI±3.5	–	20.5/VI±3.5	03.0/VII±2.0	10.5/VII±1.5	27.0/VIII±4.0	27.0/VIII±4.0
	4	21.5/V±2.5	04.5/VI±3.5	24.5/VI±1.5	–	*	*	*	*	*
	13	22.5/V±2.5	04.5/VI±1.5	03.0/VI±2.0	–	*	*	*	*	*
<i>Ranunculus acris</i>	16	–	01.0/VI±2.0	18.5/VI±1.5	23.5/VIII±1.5	10.5/VI±4.5	16.0/VI±1.0	18.5/VI±1.5	20.0/VII±2.0	30.0/VII±2.0
	3	13.5/V±1.5	17.0/V±2.0	05.5/VI±3.5	19.0/VIII±5.0	21.5/V±2.5	05.5/VI±3.5	10.0/V±1.0	17.0/VII±3.0	17.0/VII±3.0
	15	–	–	28.5/V±1.5	09.5/VII±1.5	–	13.0/V±3.0	25.0/V±2.0	13.5/VII±1.5	13.5/VII±1.5
<i>Ranunculus cassubicus</i>	16	–	–	25.0/V±2.0	13.5/VII±1.5	–	10.0/V±0.0	21.5/V±1.5	13.5/VII±1.5	13.5/VII±1.5
	1	–	11.0/V±2.0	20.5/VI±3.5	18.0/VIII±5.0	–	20.5/VI±3.5	25.0/V±1.0	*	*
	6	–	10.0/V±2.0	19.5/VI±3.5	*	*	*	*	*	*
<i>Ranunculus repens</i>	15	–	13.0/V±3.0	22.0/VI±3.0	27.0/VIII±2.0	18.5/VI±1.5	22.0/VI±2.0	29.5/VI±1.5	29.5/VII±1.5	29.5/VII±1.5
	16	–	–	18.5/VI±1.5	30.5/VIII±1.5	04.5/VI±1.5	10.5/VI±4.5	18.5/V±1.5	*	*
	15	–	18.0/V±2.0	01.0/VI±2.0	27.0/VIII±2.0	25.0/V±2.0	28.5/V±1.5	12.5/VI±2.5	26.5/VII±1.5	26.5/VII±1.5
<i>Ranunculus subborealis</i> *****	4	15.5/V±1.5	18.0/V±1.0	18.0/VI±5.0	27.0/VIII±4.0	27.5/V±1.5	04.5/VI±3.5	*	*	*
	4	25.0/V±1.0	27.5/V±1.5	18.0/VI±5.0	27.0/VIII±4.0	04.5/VI±3.5	18.0/VI±5.0	24.5/VI±1.5	30.5/VII±3.5	08.0/VIII±5.0
	1	–	27.0/V±2.0	03.0/VII±2.0	06.5/IX±6.5	04.5/VI±1.5	15.5/VI±1.5	*	*	*
<i>Rubus humilifolius</i>	2	19.0/V±1.0	26.0/V±1.0	30.0/VI±1.0	06.5/IX±6.5	02.0/VI±1.0	12.0/VI±2.0	*	*	*
	4	–	04.5/VI±3.5	11.0/VII±2.0	03.5/IX±3.5	04.5/VI±3.5	18.0/VI±5.0	*	*	*
	13	–	26.0/V±1.0	27.5/VI±1.5	06.5/IX±6.5	02.0/VI±1.0	20.5/VI±3.5	*	*	*
<i>Rubus saxatilis</i>	22	–	12.5/VI±1.5	08.5/VII±1.5	17.0/IX±3.0	15.0/VI±1.0	03.5/VII±3.5	*	*	*
	15	10.0/V±0.0	18.0/V±2.0	22.0/VI±2.0	03.0/IX±2.0	25.0/VI±1.0	26.5/VI±1.5	09.5/VII±1.5	15.0/VIII±3.0	15.0/VIII±3.0
	3	25.0/V±1.0	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	17.0/IX±3.0	19.5/VI±3.5	–	12.0/VII±2.0	*	*
<i>Scrophularia nodosa</i>	1	27.0/V±2.0	30.0/V±0.0	07.0/VII±2.0	27.0/VIII±4.0	10.5/VII±1.5	15.5/VII±3.5	31.0/VII±3.0	18.0/VIII±5.0	18.0/VIII±5.0
	6	–	–	19.5/VI±3.5	27.0/VIII±3.0	*	*	*	*	*
	13	–	31.0/V±1.0	07.0/VII±2.0	06.5/IX±6.5	*	*	*	*	*
<i>Senecio nemorensis</i>	14	–	06.5/VI±4.5	08.5/VII±1.5	27.0/VIII±3.0	17.0/VII±3.0	*	*	*	*

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2	-	-	03.0/VII±2.0	06.5/IX±6.5	*	*	*	*	*
	3	-	-	-	02.5/IX±3.5	-	22.0/VII±2.0	30.0/VII±3.0	27.0/VIII±3.0	27.0/VIII±3.0
<i>Solidago virgaurea</i>	12	-	17.0/V±2.0	03.5/VII±3.5	19.0/VIII±5.0	19.5/VI±3.5	17.0/VII±3.0	22.5/VII±2.0	19.0/VIII±5.0	19.0/VIII±5.0
	13	02.0/VI±1.0	04.5/VI±1.5	20.5/VI±3.5	16.0/IX±3.0	*	*	*	*	*
<i>Stachys sylvatica</i>	6	-	27.0/V±1.0	08.5/VII±1.5	27.0/VIII±3.0	03.5/VII±3.5	08.5/VII±1.5	12.0/VII±2.0	08.0/VIII±6.0	08.0/VIII±6.0
	1	-	11.0/V±2.0	12.0/VI±2.0	27.0/VIII±4.0	-	-	-	*	*
	2	-	11.0/V±2.0	12.0/VI±2.0	18.0/VIII±5.0	*	*	*	*	*
<i>Stellaria bungeana</i>	3	13.5/V±1.5	17.0/V±2.0	15.0/VI±1.0	27.0/VIII±3.0	-	12.5/VI±1.5	19.5/VI±3.5	*	*
	6	-	10.0/V±2.0	15.0/VI±1.0	27.0/VIII±3.0	-	28.5/VI±1.5	03.5/VII±3.5	*	*
	13	-	11.0/V±2.0	08.0/VI±2.0	18.0/VIII±5.0	08.0/VI±2.0	12.0/VI±2.0	20.5/VI±3.5	*	*
	17	-	-	15.0/VI±1.0	08.0/VIII±6.0	-	05.5/VI±3.5	15.0/VI±1.0	*	*
	1	-	14.5/V±1.5	20.5/VI±3.5	27.0/VIII±4.0	27.0/V±2.0	02.0/VI±1.0	04.5/VI±1.5	30.0/VI±1.0	03.0/VII±2.0
<i>Stellaria holostea</i>	3	-	13.5/V±1.5	19.5/VI±3.5	27.0/VIII±3.0	30.5/V±2.5	05.5/VI±3.5	15.0/VI±1.0	12.0/VII±2.0	12.0/VII±2.0
	6	-	13.5/V±1.5	19.5/VI±3.5	27.0/VIII±3.0	30.5/V±2.5	05.5/VI±3.5	12.5/VI±1.5	08.5/VII±1.5	08.5/VII±1.5
	13	-	-	15.5/VI±1.5	27.0/VIII±4.0	*	*	*	*	*
	15	18.0/V±2.0	25.0/V±2.0	18.5/VI±1.5	30.5/VIII±1.5	-	04.5/VI±1.5	08.0/VI±2.0	06.0/VII±2.0	06.0/VII±2.0
	16	-	25.0/V±2.0	18.5/VI±1.5	30.5/VIII±1.5	-	01.0/VI±2.0	04.5/VI±1.5	06.0/VII±2.0	06.0/VII±2.0
<i>Stellaria nemorum</i>	6	-	10.0/V±2.0	15.0/VI±1.0	27.0/VIII±3.0	-	05.5/VI±3.5	12.5/VI±1.5	*	*
	14	-	-	25.0/VI±2.0	02.5/IX±3.5	-	19.5/VI±3.5	25.0/VI±2.0	*	*
	17	-	-	15.0/VI±1.0	08.0/VIII±6.0	-	05.5/VI±3.5	19.5/VI±3.5	-	25.5/VII±1.5
<i>Succisa pratensis</i>	15	-	18.0/V±2.0	06.0/VII±2.0	30.5/VIII±1.5	06.0/VII±2.0	02.5/VIII±1.5	15.0/VIII±3.0	23.5/VIII±1.5	23.5/VIII±1.5
	16	-	18.0/V±2.0	09.5/VII±1.5	08.5/IX±3.5	26.5/VII±1.5	08.0/VIII±4.0	15.0/VIII±3.0	03.0/IX±2.0	03.0/IX±2.0
<i>Taraxacum officinale</i>	1	11.0/V±2.0	17.0/V±1.0	15.5/VI±1.5	16.0/IX±3.0	*	*	*	*	*
	3	25.0/V±1.0	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	19.0/VIII±5.0	12.5/VI±1.5	08.5/VII±1.5	12.0/VII±2.0	27.0/VIII±3.0	27.0/VIII±3.0
<i>Thalictrum minus</i>	6	17.0/V±2.0	27.0/V±1.0	19.5/VI±3.5	19.0/VIII±5.0	05.5/VI±3.5	27.0/VI±0.0	08.5/VII±1.5	19.0/VIII±5.0	19.0/VIII±5.0
	13	14.5/V±1.5	19.0/V±1.0	15.5/VI±1.5	18.0/VIII±5.0	*	*	*	*	*
	15	28.5/V±1.5	04.5/VI±1.5	22.0/VI±2.0	15.0/VIII±3.0	12.5/VI±2.5	22.0/VI±2.0	29.5/VI±1.5	15.0/VIII±3.0	20.0/VIII±2.0
	1	17.0/V±1.0	27.0/V±2.0	15.5/VI±1.5	*	31.0/V±1.0	04.5/VI±1.5	15.5/VI±1.5	*	*
	2	-	22.5/V±2.5	15.5/VI±1.5	18.0/VIII±5.0	*	*	*	*	*
<i>Trientalis europaea</i>	3	21.5/V±2.5	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	19.0/VIII±5.0	30.5/V±2.5	12.5/VI±1.5	25.0/VI±2.0	*	*
	4	15.5/V±1.5	27.5/V±1.5	18.0/VI±5.0	18.0/VIII±5.0	-	04.5/VI±3.5	18.0/VI±5.0	18.0/VIII±5.0	22.5/IX±9.5
	6	13.5/V±1.5	30.5/V±2.5	15.0/VI±1.0	08.0/VIII±6.0	-	30.5/V±2.5	10.0/VI±1.0	*	*
	12	17.0/V±2.0	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	19.0/VIII±5.0	-	06.5/VI±4.5	25.0/VI±2.0	*	*

Продолжение таблицы 7.2.1.1.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Trientalis europaea</i>	13	14.5/V±1.5	31.0/V±1.0	15.5/V±1.5	—	08.0/V±2.0	12.0/V±2.0	20.5/V±3.5	*	*
	14	26.0/V±2.0	30.5/V±2.5	19.5/V±3.5	19.0/VIII±5.0	—	06.5/V±4.5	19.5/V±3.5	19.0/VIII±5.0	19.0/VIII±5.0
	17	17.0/V±2.0	30.5/V±2.5	15.0/V±1.0	19.0/VIII±5.0	—	30.5/V±2.5	05.5/V±3.5	25.0/V±2.0	*
	22	26.0/V±2.0	30.5/V±2.5	19.5/V±3.5	19.0/VIII±5.0	—	30.5/V±2.5	12.5/V±1.5	19.5/V±3.5	*
<i>Trifolium medium</i>	16	18.0/V±2.0	28.5/V±1.5	18.5/V±1.5	—	18.5/V±1.5	25.0/V±0.0	02.5/VII±1.5	08.0/VIII±4.0	08.0/VIII±4.0
	3	10.0/V±2.0	13.5/V±1.5	19.5/V±3.5	27.0/VIII±3.0	21.5/V±2.5	05.5/V±3.5	15.0/V±1.0	22.0/VII±2.0	22.0/VII±2.0
	15	10.0/V±0.0	13.0/V±3.0	18.5/V±1.5	15.0/VIII±3.0	13.0/V±3.0	28.5/V±1.5	08.0/V±2.0	22.0/V±2.0	06.0/VII±2.0
<i>Trollius europaeus</i>	16	—	—	16.0/V±1.0	02.5/VIII±1.5	—	28.5/V±1.5	10.5/V±4.5	26.5/V±1.5	06.0/VII±2.0
	16	—	01.0/V±2.0	22.0/V±2.0	20.0/VIII±2.0	18.5/V±1.5	29.5/V±1.5	09.5/VII±1.5	*	*
<i>Urtica dioica</i>	17	10.0/V±2.0	17.0/V±2.0	19.5/V±3.5	27.0/VIII±3.0	*	*	*	*	*
	3	—	10.0/V±2.0	19.5/V±3.5	19.0/VIII±5.0	30.5/V±2.5	15.0/V±1.0	19.5/V±1.5	12.0/VII±2.0	17.0/VII±3.0
<i>Valeriana wolgensis</i>	6	—	10.0/V±2.0	15.0/V±1.0	19.0/VIII±5.0	30.5/V±2.5	—	19.5/V±3.5	12.0/VII±2.0	12.0/VII±2.0
	15	—	28.5/V±1.5	22.0/V±2.0	27.0/VIII±2.0	*	*	*	*	*
	3	17.0/V±2.0	25.0/V±1.0	25.0/V±2.0	08.0/VIII±6.0	*	*	*	*	*
<i>Veratrum lobelianum</i>	14	—	21.5/V±2.5	19.5/V±3.5	*	*	*	*	*	*
	15	21.5/V±1.5	25.0/V±2.0	22.0/V±2.0	30.0/VII±2.0	*	*	*	*	*
	22	26.0/V±2.0	30.5/V±2.5	19.5/V±3.5	19.0/VIII±5.0	*	*	*	*	*
<i>Veronica chamaedrys</i>	3	—	17.0/V±2.0	19.5/V±3.5	19.0/VIII±5.0	30.5/V±2.5	—	19.5/V±3.5	*	*
	13	—	—	—	—	—	20.5/V±3.5	*	*	*
	15	28.5/V±1.5	01.0/V±2.0	22.0/V±2.0	08.5/IX±3.5	08.0/V±2.0	—	12.5/V±2.5	02.5/VIII±1.5	15.0/VIII±3.0
<i>Veronica longifolia</i>	16	—	13.0/V±3.0	18.5/V±1.5	20.0/VIII±2.0	25.0/V±2.0	01.0/V±2.0	04.5/V±1.5	02.5/VIII±1.5	15.0/VIII±3.0
	15	—	18.0/V±2.0	06.0/VII±2.0	08.5/IX±3.5	08.0/V±2.0	26.5/V±1.5	06.0/VII±2.0	20.0/VII±2.0	03.0/IX±2.0
	16	—	13.0/V±3.0	06.0/VII±2.0	08.5/IX±3.5	10.5/V±4.5	06.0/VII±2.0	09.5/VII±1.5	*	*
	16	—	18.5/V±1.5	09.5/VII±1.5	17.0/IX±2.0	—	—	20.0/VII±2.0	*	*
<i>Vicia sepium</i>	15	10.0/V±0.0	13.0/V±3.0	22.0/V±2.0	08.5/IX±3.5	—	08.0/V±2.0	12.5/V±2.5	20.0/VII±2.0	30.0/VII±2.0
	16	28.5/V±1.5	01.0/V±2.0	18.5/V±1.5	20.0/VIII±2.0	—	—	18.5/V±1.5	23.5/VII±1.5	02.5/VIII±1.5
<i>Viola canina</i>	15	—	28.5/V±1.5	22.0/V±2.0	13.5/IX±1.5	01.0/V±2.0	04.5/V±1.5	18.5/V±1.5	23.5/VII±1.5	23.5/VII±1.5
	16	—	10.5/V±4.5	22.0/V±2.0	03.0/IX±2.0	—	10.5/V±4.5	*	*	*
<i>Viola epipsila</i>	1	22.5/V±2.5	02.0/V±1.0	15.5/V±1.5	08.0/VIII±5.0	—	27.0/V±2.0	04.5/V±1.5	07.0/VII±2.0	07.0/VII±2.0
	2	19.0/V±1.0	22.5/V±2.5	08.0/V±2.0	—	*	*	*	*	*
<i>Viola selkirkii</i>	6	—	21.5/V±2.5	30.5/V±2.5	02.5/IX±3.5	—	21.5/V±2.5	*	*	*
	14	—	21.5/V±2.5	06.5/V±4.5	02.5/IX±3.5	—	30.5/V±2.5	*	*	*
	17	13.5/V±1.5	17.0/V±2.0	30.5/V±2.5	02.5/IX±3.5	17.0/V±2.0	21.5/V±2.5	30.5/V±2.5	*	*

Примечание: Прочерк – начало фазы не зафиксировано; * – фенофаза у вида отсутствовала; ** – до 2005 г. на ПФП-12 и до 2009 г. на ПФП-15 вид определялся неверно как *Salatmagrostis obtusata*; *** – до 2005 г. вид определялся неверно как *Festuca pratensis*; **** – наблюдалось развитие клеistoгамных цветков; ***** – 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 2022 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>Anemoides reflexa</i>	–	–	30.5/V±2.5	15.0/VI±1.0	–	18.0/V±0.0	12.5/VI±1.5	–	03.5/VI±3.5	
<i>Samranula latifolia 1</i>	–	13.0/V±1.0	01.5/VI±2.5	18.5/VI±4.5	19.5/VI±3.5	–	11.0/VI±1.0	08.0/VI±6.0	08.0/VI±6.0	
<i>Samranula latifolia 2</i>	–	21.5/V±2.5	08.5/VI±1.5	27.0/VI±3.0	*	*	*	*	*	
<i>Samranula latifolia 3</i>	–	21.5/V±2.5	08.5/VI±1.5	27.0/VI±3.0	08.5/VI±1.5	17.0/VI±3.0	25.5/VI±1.5	02.5/VI±3.5	02.5/VI±3.5	
<i>Iris sibirica 1</i>	18.0/V±2.0	04.5/VI±1.5	18.5/VI±1.5	15.5/VI±3.5	*	*	*	*	*	
<i>Iris sibirica 2</i>	18.0/V±2.0	10.5/VI±4.5	18.5/VI±1.5	25.5/VI±3.5	10.5/VI±4.5	16.0/VI±1.0	22.0/VI±2.0	20.0/VI±2.0	25.5/VI±3.5	
<i>Knautia tatarica</i>	–	13.5/V±1.5	19.5/VI±3.5	27.0/VI±3.0	03.5/VI±3.5	12.0/VI±2.0	17.0/VI±3.0	08.0/VI±6.0	08.0/VI±6.0	
<i>Lilium pilosiusculum</i>	17.0/V±2.0	21.5/V±2.5	03.5/VI±3.5	08.0/VI±6.0	06.5/VI±4.5	03.5/VI±3.5	12.0/VI±2.0	02.5/VI±3.5	02.5/VI±3.5	
<i>Raeonia anomala 1</i>	–	26.0/V±2.0	25.0/VI±2.0	19.0/VI±5.0	*	*	*	*	*	
<i>Raeonia anomala 2</i>	–	26.0/V±2.0	25.0/VI±2.0	08.0/VI±6.0	*	*	*	*	*	
<i>Scrophularia nodosa</i>	–	17.0/V±2.0	25.0/VI±2.0	27.0/VI±3.0	06.5/VI±4.5	25.0/VI±2.0	03.5/VI±3.5	08.0/VI±6.0	08.0/VI±6.0	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	13.5/V±1.5	15.0/VI±1.0	12.0/VI±2.0	–	30.5/V±2.5	19.5/VI±3.5	03.5/VI±3.5	*	*	

Примечание: Прочерк – начало фазы не зафиксировано; * – фенофаза у вида отсутствовала; *Raeonia anomala 1* – феноточка №4, заложена в 1983 г.; *Raeonia anomala 2* – феноточка №9, заложена в 2001 г.; *Iris sibirica 1* – феноточка №10, заложена в 2014 г. (кв. 50); *Iris sibirica 2* – феноточка №12, заложена в 2017 г. (кв. 46); *Samranula latifolia 1* – феноточка №13 в кв. 112; *Samranula latifolia 2* – феноточка №14 в кв. 123; *Samranula latifolia 3* – феноточка №15 в кв. 124/139.

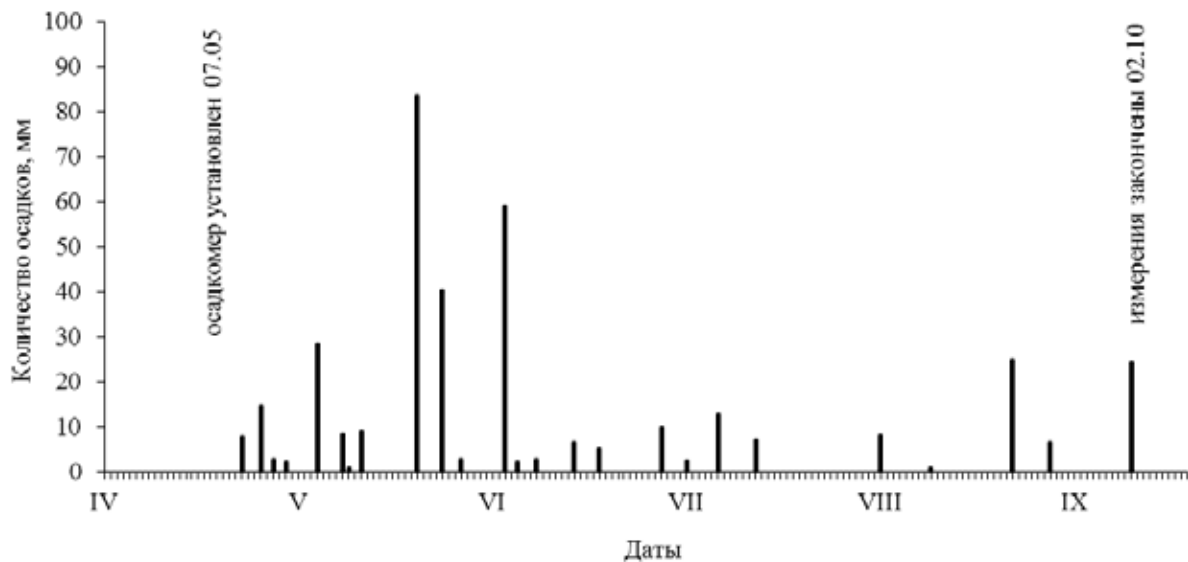


Рисунок 7.2.1.1.1. Количество осадков на ПФП-1 в течение вегетационного периода 2022 г.

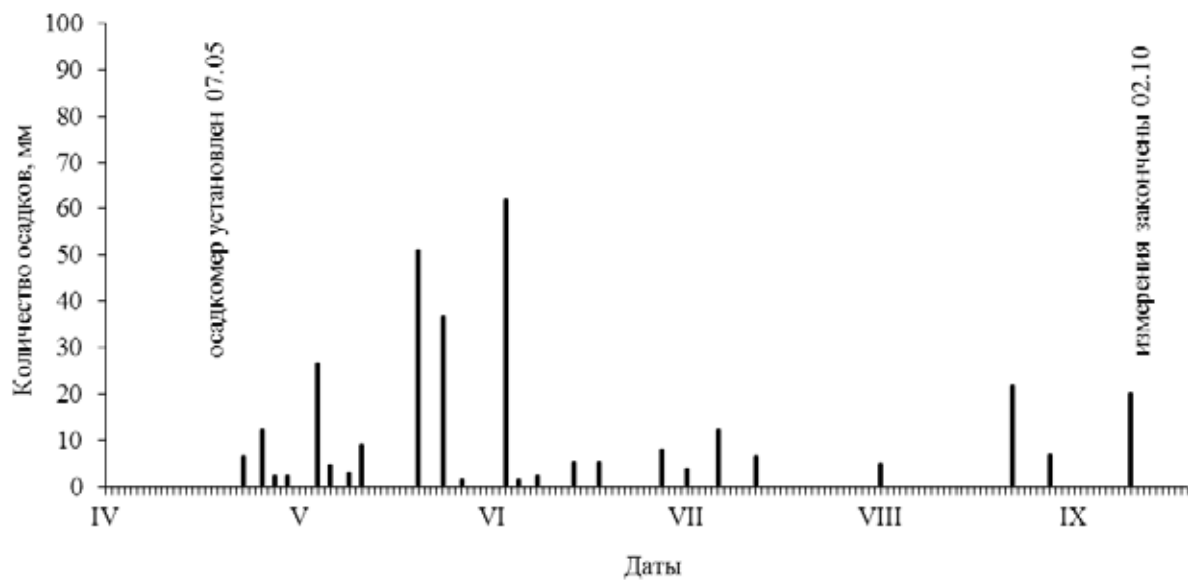


Рисунок 7.2.1.1.2. Количество осадков на ПФП-2 в течение вегетационного периода 2022 г.

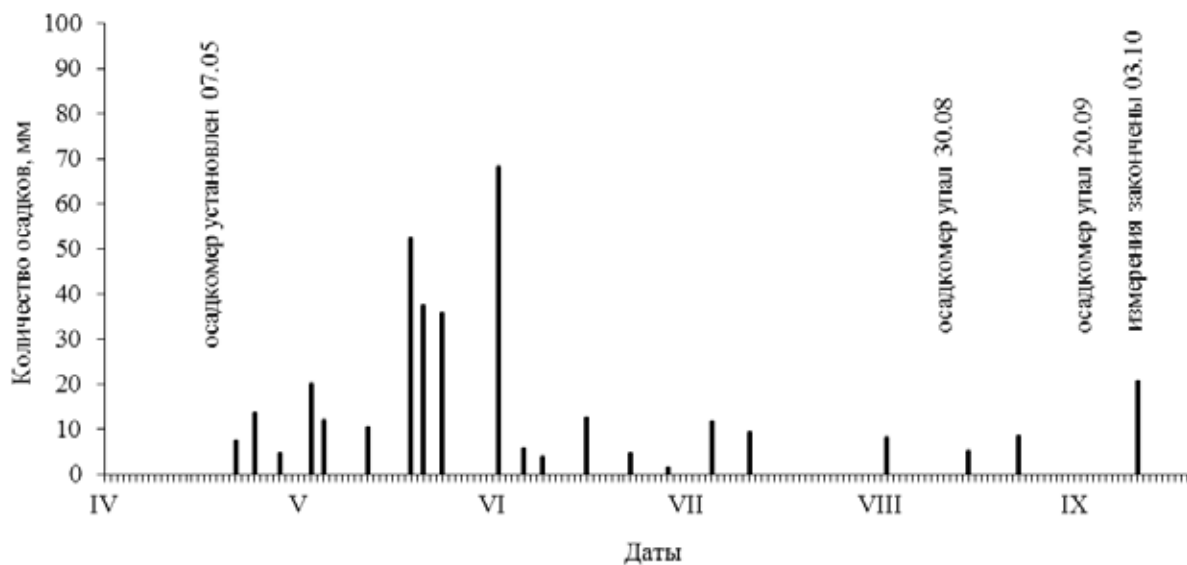


Рисунок 7.2.1.1.3. Количество осадков на ПФП-3 в течение вегетационного периода 2022 г.

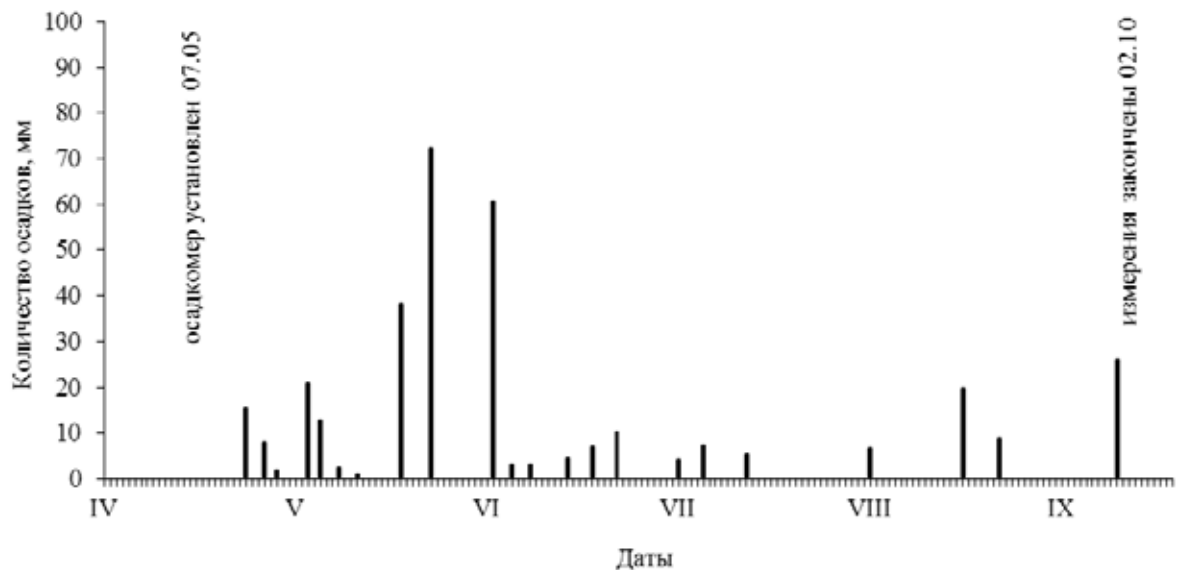


Рисунок 7.2.1.1.4. Количество осадков на ПФП-4 в течение вегетационного периода 2022 г.

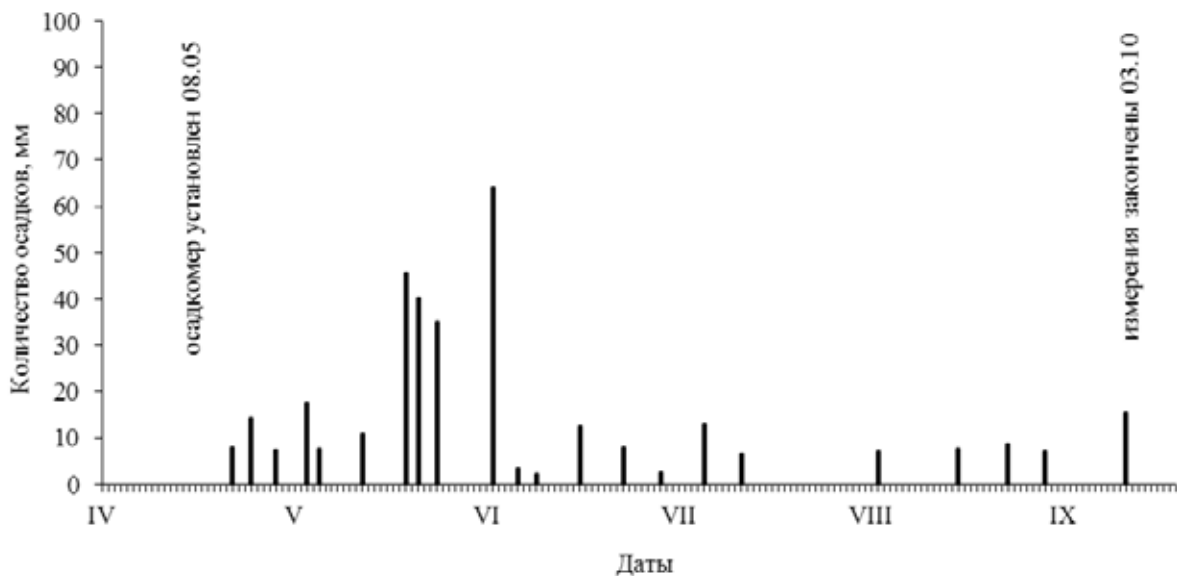


Рисунок 7.2.1.1.5. Количество осадков на ПФП-6 в течение вегетационного периода 2022 г.

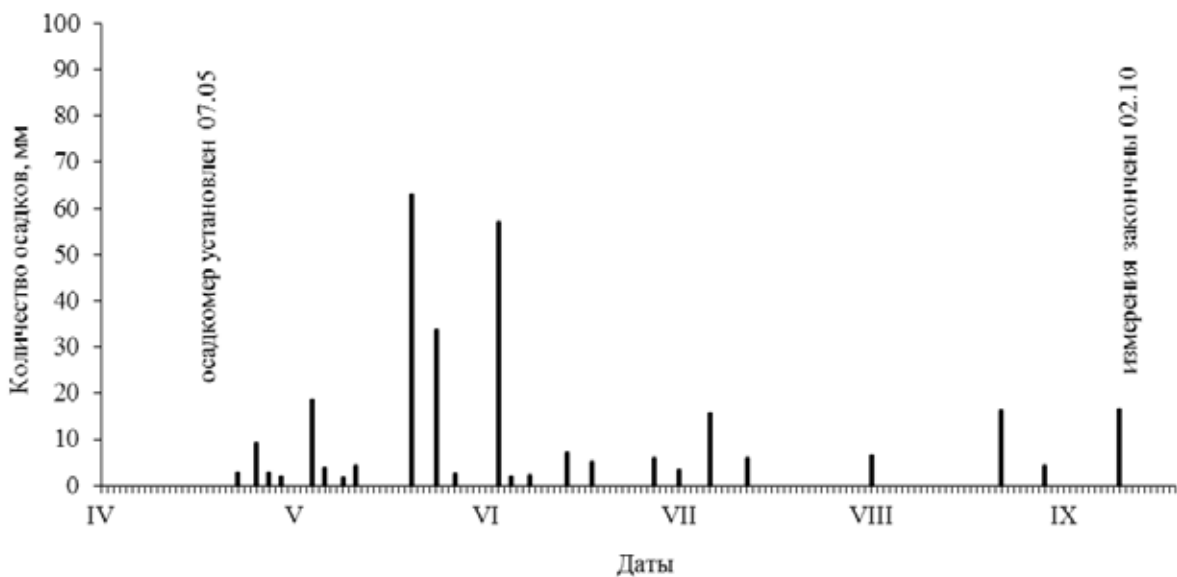


Рисунок 7.2.1.1.6. Количество осадков на ПФП-13 в течение вегетационного периода 2022 г.

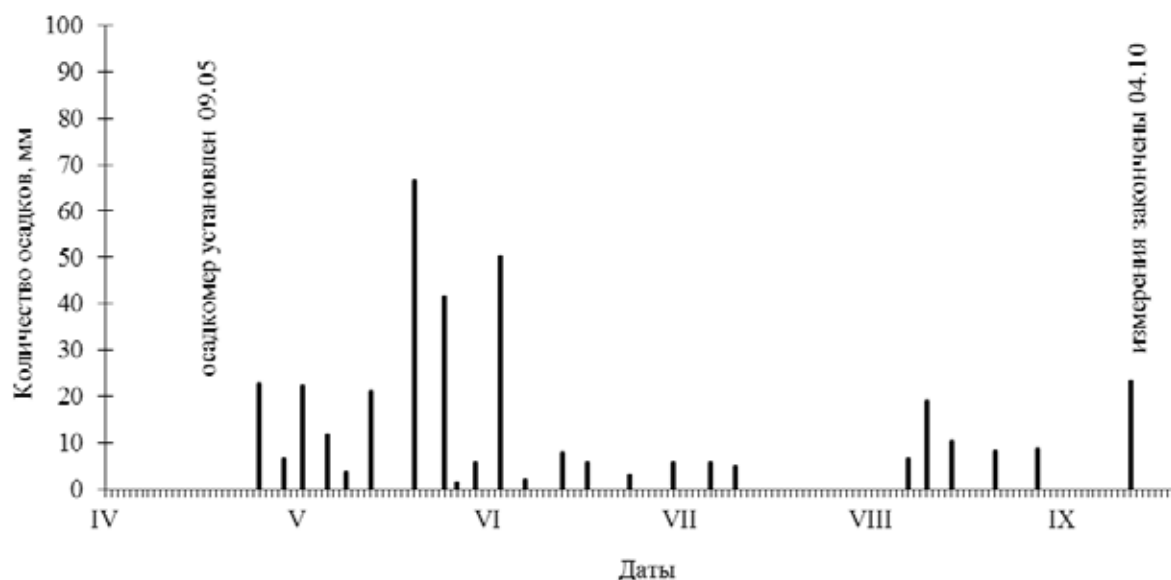


Рисунок 7.2.1.1.7. Количество осадков на ПФП-15 в течение вегетационного периода 2022 г.

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 2022 году на постоянной площади по учёту биологической продуктивности (ППБП-1, бывший коренной пихто-ельник крупнопапоротниковый, 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 2022 году

Вид	Число побегов на 1 м ²	
	М	м
1	2	3
<i>Equisetum sylvaticum</i>	1,83	0,37
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (генеративные побеги)	0,50	0,18
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (вегетативные побеги)	1,90	0,35
<i>Dryopteris assimilis</i>	0,03	0,03
<i>Calamagrostis obtusata</i>	21,75	3,54
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	3,33	0,57
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	11,73	1,88
<i>Rubus humilifolius</i>	0,05	0,03
<i>Luzula pilosa</i>	0,18	0,09
<i>Maianthemum bifolium</i>	9,08	1,54
<i>Phegopteris connectilis</i>	0,33	0,15
<i>Oxalis acetosella</i>	9,13	3,20
<i>Trientalis europaea</i>	1,58	0,35
<i>Stellaria holostea</i>	1,85	0,72
<i>Cerastium pauciflorum</i>	0,55	0,25
<i>Deschampsia cespitosa</i>	0,63	0,63
<i>Stellaria bungeana</i>	0,23	0,16
Всего	64,68	5,52

Таблица 7.2.2.2.2 – Средняя масса побегов видов растений на ППБП-1 в 2022 году

Вид	Масса 10 побегов, г		Число проб	Число побегов в пробе
	1. М	м		
<i>Equisetum sylvaticum</i>	6,28	0,20	10	10
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (генеративные побеги)	31,04	0,90	10	5
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (вегетативные побеги)	20,34	0,68	10	5
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	0,86	0,03	10	10
<i>Calamagrostis obtusata</i> (листья)	1,13	0,03	10	20

Таблица 7.2.2.2.3 – Продукция надземной части видов растений на ППБП-1 в 2022 году

Вид	Продукция, кг/га		Участие вида в ценозе, %
	М	м	
<i>Equisetum sylvaticum</i>	11,49	2,35	11,25
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (генеративные побеги)	15,52	5,61	15,27
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (вегетативные побеги)	38,65	7,23	38,22
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	10,09	1,65	10,06
<i>Calamagrostis obtusata</i>	24,58	4,05	25,20
Всего	100,33	10,41	100,00

Таблица 7.2.2.2.4 – Средняя высота побегов хвоща лесного и иван-чая узколистного (см) на ППБП-1 в 2022 году

Вид	2. М	м
<i>Equisetum sylvaticum</i>	126,00	2,15
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (генеративные побеги)	46,80	1,31

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 2022 г.

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

Продолжение таблицы 7.2.2.4.1

Бузина сибирская	–	4
Смородина чёрная	–	1
Шиповник (2 вида)	2	2
Жимолость со съедобными плодами (2 вида)	3	3
Малина (2 вида)	–	2
Черника	2	1
Брусника	–	1
Земляника лесная	–	3
Костяника	–	2

Примечание: Прочерк – 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 2022 г.

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

7.2.3. Необычные явления в жизни растений и фитоценозов

В 2022 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 2022 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 2022 году

Д, см	Категория состояния дерева								Всего
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5–8	1,1	–	–	–	–	–	–	1,1	2,2
9–12	4,3	–	–	–	–	–	–	–	4,3
13–16	13,8	1,1	–	–	–	–	–	3,3	18,2
17–20	7,5	2,2	–	–	–	–	–	2,2	11,9
21–24	1,1	3,3	–	–	–	–	–	1,1	5,5
25–28	4,3	3,3	–	–	–	–	–	4,3	11,9
29–32	8,5	7,5	–	–	–	–	1,1	–	17,1
33–36	7,5	5,3	–	–	–	–	–	1,1	13,9
37–40	6,4	6,4	–	–	–	–	–	1,1	13,9
41–44	1,1	–	–	–	–	–	–	–	1,1
Всего	55,6	29,1	–	–	–	–	1,1	14,2	100,0

7.2.4. Сукцессионные процессы

В 2022 году на ППП № 34–37, 53–55 проведён переречёт древостоя (табл. 7.2.4.1–7.2.4.14), с 2021 года измеряется периметр дерева на уровне груди и через него определяется диаметр. На ППП № 1, 2, 6, 34–37, 44, 45, 53–55 учёт подроста (табл. 7.2.4.15), на ППП № 1–3, 6, 34–37, 42–43, 44–45, 50, 53–55, 59 – описание кустарникового и травяно-кустарничкового яруса (табл. 7.2.4.16–7.2.4.19).

На трёх трансектах продолжены наблюдения за зарастанием минерализованной полосы. Результаты работ на трансектах в отчётном году приведены в табл. 7.2.4.20–7.2.4.21.

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 2022 году. Результаты приведены в табл. 7.2.4.22–7.2.4.23. 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, у деревьев замерялся диаметр с 4 см и более. Результаты приведены в табл. 7.2.4.24–7.2.4.26. В зарастании участвуют 9 видов древесных растений. Доминирующими являются ель сибирская, берёза пушистая и берёза повислая. В таблицах с 2019 г. 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-34 в 2022 году

Ярус	Состояние	Состав	
		по числу	по запасу
I	ж	65Е27Б8П	67Е30Б3П
I	с	83П17Б	65П35Б
I	п	50Е33П17Б	–
II	ж	49П43Е7Б1К	64Е34П2Б+К
II	с	67П33Е	80П20Е

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.2 – Таксационная характеристика древостоя ППП-34 в 2022 году

Порода	Состояние	Количество, шт./га	Средние		Площадь, м ² /га	Запас, м ³ /га
			Д, см	Н, м		
I ярус						
Е	ж	170	24,1	17,5	8,1	107,7
Е	п	30	30,5	–	–	–
Е	с.сл	10	25,0	21,5	0,5	6,4
Е	с.сл.ос.	20	19,7	16,5	0,6	6,1
Б	ж	70	30,3	20,1	5,4	47,5
Б	с	10	30,9	19,5	0,7	6,1
Б	п	10	42,0	–	–	–
П	ж	20	20,7	17,0	0,7	5,5
П	с	50	19,9	15,7	1,6	11,1
П	п	20	8,2	–	–	–
Всего в I ярусе		410	–	–	17,6	190,4
II ярус						
П	ж	630	6,8	5,9	2,6	7,9
П	с	60	12,5	11,5	0,8	4,3
П	жв	10	6,0	5,0	0,1	0,1
Е	ж	550	7,7	6,3	2,9	14,8
Е	с	30	9,7	8,7	0,2	1,1
Е	с.сл	10	14,8	12,5	0,2	1,2
Б	ж	90	5,1	4,8	0,2	0,4
К	ж	10	4,8	5,0	0,1	0,1
Всего во II ярусе		1390	–	–	7,1	29,9
Всего		1800	–	–	24,7	220,3

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 козья; К – кедр; ОС – осина; Площадь – площадь поперечного сечения ствола дерева.

Таблица 7.2.4.3 – Состав древостоя на ППП-35 в 2022 году

Ярус	Состояние	Состав	
		по числу	по запасу
I	ж	67Е20П10Б3К	60Е16К14П10Б
I	с	80П20К	73К27П
I	п	67П33Е	–
II	ж	68П23Е8Б1К	65П29Е5Б1К
II	с	67П33Е	84П16Е
II	п	100П	–

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.4 – Таксационная характеристика древостоя ППП-35 в 2022 году

Порода	Состояние	Количество, шт./га	Средние		Площадь, м ² /га	Запас, м ³ /га
			Д, см	Н, м		
I ярус						
Е	ж	200	26,0	18,9	11,1	110,4
Е	п	10	17,1	–	–	–
П	ж	60	24,0	19,4	2,8	25,8
П	с	40	22,4	17,8	1,6	13,4
Б	ж	30	29,7	22,2	2,1	19,4
Б	п	20	37,9	–	–	–
Б	ж.сл.ос	10	31,0	20,5	0,8	6,5
Б	п.сл.ос	20	31,1	–	–	–
К	ж	10	58,9	21,5	2,7	29,3
К	с	10	61,0	24,5	2,9	35,8
Всего в I ярусе		410	–	–	24,0	240,6
II ярус						
Е	ж	500	7,2	6,3	2,3	8,3
Е	с	10	10,8	7,5	0,1	0,3
П	ж	1500	6,6	6,0	5,6	18,6
П	с	20	13,4	11,5	0,3	1,6
П	п	50	11,6	–	–	–
Б	ж	170	5,6	6,9	0,4	1,4
К	ж	50	5,0	4,9	0,1	0,3
Всего во II ярусе		2300	–	–	8,8	30,5
Всего		2710	–	–	32,8	271,1

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.5 – Состав древостоя на ППП-36 в 2022 году

Ярус	Состояние	Состав	
		по числу	по запасу
I	ж	85Е10П5Б	91Е5Б4П
I	с	67П33Е	62П38Е
I	п	75Е25П	–
II	ж	75П13Б11Е1К	75П15Е10Б+К
II	п	100П	–

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.6 – Таксационная характеристика древостоя ППП-36 в 2022 году

Порода	Состояние	Количество, шт./га	Средние		Площадь, м²/га	Запас, м³га
			Д, см	Н, м		
I ярус						
Е	ж	170	32,8	20,1	15,0	154,7
Е	с	20	27,4	21,3	1,2	12,5
Е	п	30	24,1	–	–	–
П	ж	20	21,2	16,5	0,7	5,9
П	с	40	25,4	20,8	2,1	20,7
П	п	10	22,8	–	–	–
Б	ж	10	34,1	23,0	0,9	8,8
Всего в I ярусе		300	–	–	19,9	202,6
II ярус						
П	ж	1250	6,7	6,1	4,9	16,8
П	п	30	9,6	–	–	–
П	пв	10	11,5	–	–	–
Б	ж	220	5,8	7,2	0,7	2,2
Е	ж	190	7,6	6,6	0,9	3,4
К	ж	10	5,1	4,5	0,1	0,1
Всего во II ярусе		1710	–	–	6,6	22,5
Всего		2010	–	–	26,5	225,1

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.7 – Состав древостоя на ППП-37 в 2022 году

Ярус	Состояние	Состав	
		по числу	по запасу
I	ж	58П42Е	53Е47П
I	с	71П29Е	58Е42П
I	п	94П6Е	–
II	ж	66П27Е6Б1К	64П29Е7Б+К
II	с	80П20Е	90П10Е
II	п	100П	–

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.8 – Таксационная характеристика древостоя ППП-37 в 2022 году

Порода	Состояние	Количество, шт./га	Средние		Площадь, м²/га	Запас, м³га
			Д, см	Н, м		
1	2	3	4	5	6	7
I ярус						
П	ж	127	29,6	19,1	9,0	88,1
П	с	20	26,3	20,3	1,2	11,8
П	п	29	27,3	–	–	–
П	жв	2	42,8	23,5	0,3	3,3
П	с.сл	4	32,0	23,0	0,3	3,6
П	п.сл	2	32,5	–	–	–
П	с.сл.ос.	25	27,1	20,3	1,5	16,1
Е	ж	94	32,8	19,4	8,6	93,3
Е	с	8	43,9	26,4	1,2	16,6
Е	п	2	55,0	–	–	–
Е	с.сл	2	35,0	23,5	0,2	2,3
Е	с.сл.ос.	2	19,8	18,0	0,1	0,6

Продолжение таблицы 7.2.4.8

1	2	3	4	5	6	7
Всего в I ярусе		317	–	–	22,4	235,7
II ярус						
П	ж	208	9,6	7,3	0,7	3,0
П	с	8	12,5	12,0	0,1	0,7
П	п	10	10,0	–	–	–
П	п.сл.ос.	2	15,5	–	–	–
Е	ж	86	9,6	7,3	0,7	3,0
Е	с	2	11,8	10,0	0,1	0,1
Б	ж	20	9,3	8,1	0,2	0,6
К	ж	2	10,2	7,0	0,1	0,1
Всего во II ярусе		338	–	–	2,8	11,0
Всего		655	–	–	25,2	246,7

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.9 – Состав древостоя на ППП-53 в 2022 году

Ярус	Состояние	Состав	
		по числу	по запасу
I	ж	55Е45П	73Е27П
I	с	86П14Е	92П8Е
I	п	92П8Е	–
II	ж	86П14Е+Б	74П24Е2Б
II	с	50П50Е	50П50Е
II	п	100П	–

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.10 – Таксационная характеристика древостоя ППП-53 в 2022 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						
Е	ж	154	37,0	20,0	18,4	205,4
Е	с	6	24,1	17,2	0,3	2,5
Е	п	2	54,8	–	–	–
Е	жв	2	26,0	18,0	0,1	1,0
Е	с.сл.ос.	10	24,2	17,7	0,5	4,3
П	ж	126	27,9	18,2	8,2	77,4
П	с	36	30,4	20,5	2,7	28,0
П	п	22	27,3	–	–	–
П	ж.сл.ос.	2	40,9	22,5	0,3	2,8
П	с.сл.ос.	4	27,2	19,5	0,2	2,3
П	п.сл	2	36,0	–	–	–
П	п.сл.ос.	4	19,3	–	–	–
Б	с.сл	2	34,6	18,0	0,2	1,4
Всего в I ярусе		372	–	–	30,9	325,1
II ярус						
П	ж	248	8,7	6,9	1,6	5,8
П	с	8	8,1	7,6	0,1	0,2
П	п	6	12,3	–	–	–

Продолжение таблицы 7.2.4.10

1	2	3	4	5	6	7
П	п.сл	2	11,8	–	–	–
П	п.сл.ос.	2	11,0	–	–	–
П	жв	2	6,3	6,0	0,1	0,1
Е	ж	40	11,4	8,1	0,4	1,9
Е	с	8	9,1	7,0	0,1	0,2
Б	ж	2	6,1	5,0	0,1	0,1
Всего во II ярусе		318	–	–	2,4	8,3
Всего		690	–	–	33,3	333,4

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.11 – Состав древостоя на ППП-54 в 2022 году

Состояние	Состав	
	по числу	по запасу
ж	92Б5ИВ3ОС+П	83Б11ИВ6ОС+П
с	79Б21ОС	86Б14ОС

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.12 – Таксационная характеристика древостоя ППП-54 в 2022 году

Порода	Состояние	Количество, шт./га	Средние		Площадь, м ² /га	Запас, м ³ га
			Д, см	Н, м		
Б	ж	2180	8,2	10,1	12,8	58,9
Б	с	55	5,5	8,7	0,2	0,6
ИВ	ж	125	12,3	9,7	1,6	7,5
ОС	ж	70	12,2	9,8	0,9	4,4
ОС	с	15	5,8	5,2	0,1	0,1
П	ж	5	11,8	8,5	0,1	0,2
Всего		2450	–	–	15,7	71,7

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.13 – Состав древостоя на ППП-55 в 2022 году

Ярус	Состояние	Состав	
		по числу	по запасу
I	ж	85Б15Е	71Б29Е
II	ж	80Б19Е1П+ОС	89Б11Е+П,ОС
II	с	92Б5Е3П	96Б2Е2П
II	п	100П	–

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.14 – Таксационная характеристика древостоя ППП-55 в 2022 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	350	18,0	14,5	9,0	55,0
Е	ж	60	23,0	16,3	2,6	23,0
Всего в I ярусе		410	–	–	11,6	78,0
II ярус						
Б	ж	1915	11,0	12,1	19,4	103,0
Б	с	465	6,8	9,9	1,8	7,7

Продолжение таблицы 7.2.4.14

1	2	3	4	5	6	7
Б	п	215	6,2	–	–	–
Е	ж	440	8,6	7,1	2,9	12,5
Е	с	25	6,1	4,9	0,1	0,2
П	ж	20	7,6	5,8	0,1	0,3
П	с	15	8,2	6,2	0,1	0,2
ОС	ж	5	13,1	9,5	0,1	0,3
Всего во II ярусе		3100	–	–	24,5	124,2
Всего		3510	–	–	36,1	202,2

См. прим. к табл. 7.2.4.2.

Таблица 7.2.4.15 – Состав и количество подроста (шт./га) на ППП в 2022 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>	9900	3000	100	13000	55,1
	<i>Salix caprea</i>	7100	500	100	7700	32,6
	<i>Betula pubescens</i>	2000	200	500	2700	11,4
	<i>Picea obovata</i>	200	–	–	200	0,9
	Всего	19200	3700	700	23600	100,0
2	<i>Tilia cordata</i>	688	750	5000	6438	40,7
	<i>Salix caprea</i>	2313	1438	938	4689	29,6
	<i>Populus tremula</i>	2500	125	63	2688	17,0
	<i>Betula pubescens</i>	938	63	625	1626	10,3
	<i>Betula pendula</i>	125	63	–	188	1,2
	<i>Picea obovata</i>	63	–	63	126	0,8
	<i>Pinus sylvestris</i>	63	–	–	63	0,4
	Всего	6690	2439	6689	15818	100,0
6	<i>Salix caprea</i>	5500	3000	100	8600	61,9
	<i>Picea obovata</i>	2800	–	–	2800	20,1
	<i>Betula pubescens</i>	1100	200	500	1800	13,0
	<i>Populus tremula</i>	700	–	–	700	5,0
	Всего	10100	3200	600	13900	100,0
34	<i>Betula pubescens</i>	710	200	1510	2420	46,0
	<i>Abies sibirica</i>	200	230	1110	1540	29,2
	<i>Picea obovata</i>	460	120	620	1200	22,8
	<i>Pinus sibirica</i>	50	–	50	100	2,0
	Всего	1420	550	3290	5260	100,0
35	<i>Abies sibirica</i>	400	400	2440	3240	57,3
	<i>Picea obovata</i>	370	140	660	1170	20,7
	<i>Betula pubescens</i>	330	150	690	1170	20,7
	<i>Pinus sibirica</i>	–	10	60	70	1,3
	Всего	1100	700	3850	5650	100,0
36	<i>Betula pubescens</i>	1460	470	1280	3210	48,5
	<i>Picea obovata</i>	1900	100	40	2040	30,8
	<i>Abies sibirica</i>	190	140	1020	1350	20,4
	<i>Pinus sibirica</i>	–	–	20	20	0,3
	Всего	3550	710	2360	6620	100,0

Продолжение таблицы 7.2.4.15

1	2	3	4	5	6	7
37	<i>Picea obovata</i>	680	47	102	829	78,0
	<i>Abies sibirica</i>	106	27	73	206	19,3
	<i>Betula pubescens</i>	4	4	16	24	2,3
	<i>Pinus sibirica</i>	–	4	–	4	0,4
	Всего	790	82	191	1063	100,0
44	<i>Betula pubescens</i>	1285	115	405	1805	70,0
	<i>Picea obovata</i>	425	10	70	505	19,6
	<i>Abies sibirica</i>	35	30	175	240	9,3
	<i>Pinus sylvestris</i>	20	–	10	30	1,1
	Всего	1765	155	660	2580	100,0
45	<i>Betula pubescens</i>	3035	165	585	3785	96,4
	<i>Picea obovata</i>	110	5	5	120	3,1
	<i>Abies sibirica</i>	5	–	15	20	0,5
	Всего	3150	170	605	3925	100,0
53	<i>Picea obovata</i>	366	60	70	496	47,2
	<i>Abies sibirica</i>	130	68	260	458	43,5
	<i>Betula pubescens</i>	40	30	14	84	8,0
	<i>Pinus sibirica</i>	14	–	–	14	1,3
	Всего	550	158	344	1052	100,0
54	<i>Betula pubescens</i>	55	20	735	810	92,6
	<i>Abies sibirica</i>	–	15	40	55	6,2
	<i>Picea obovata</i>	–	–	5	5	0,6
	<i>Pinus sibirica</i>	–	–	5	5	0,6
	Всего	55	35	785	875	100,0
55	<i>Picea obovata</i>	630	75	185	890	94,2
	<i>Abies sibirica</i>	20	–	15	35	3,7
	<i>Betula pubescens</i>	15	–	–	15	1,6
	<i>Pinus sibirica</i>	5	–	–	5	0,5
	Всего	670	75	200	945	100,0

Таблица 7.2.4.16 – Покрытие и встречаемость видов растений (%) на ППП №1–3, 6 в 2022 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>Abies sibirica</i>	–	–	–	–	25,4	41,7	–	–
<i>Betula pubescens</i>	9,7	34,0	6,7	20,0	–	–	4,9	22,0
<i>Lonicera pallasii</i>	–	–	+	–	+	–	–	–
<i>Lonicera xylosteum</i>	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Padus avium</i>	+	–	+	–	+	–	–	2,0
<i>Picea obovata</i>	0	2,0	–	–	2,1	4,2	0	4,0
<i>Populus tremula</i>	9,3	46,0	0	6,0	–	–	1,4	26,0
<i>Ribes nigrum</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Rosa acicularis</i>	3,5	10,0	–	–	+	–	–	–
<i>Rubus idaeus+R. matsumuranus</i>	0	26,0	4,4	80,0	23,6	91,7	0	32,0
<i>Salix caprea</i>	2,1	22,0	0	8,0	–	–	11,0	34,0
<i>Salix phylicifolia</i>	–	–	–	–	–	–	0	6,0
<i>Sambucus sibirica</i>	+	–	+	–	0	4,2	0	2,0
<i>Sorbus sibirica</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Tilia cordata</i>	–	–	53,1	80,0	–	–	–	–
<i>Aconitum septentrionale</i>	–	–	+	–	–	–	+	–

Продолжение таблицы 7.2.4.16

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	–	–	–	+	–	+	–
<i>Agrostis tenuis</i>	0	8,0	0	2,0	–	–	–	–
<i>Ajuga reptans</i>	–	–	–	–	0	2,1	0	2,0
<i>Athyrium filix-femina</i>	–	–	+	–	+	–	0	4,0
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Calamagrostis epigeios</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	16,3	100,0	2,3	48,0	5,6	16,7	10,7	70,0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	2,1	16,0	3,3	20,0	3,1	54,2	25,6	84,0
<i>Carex digitata</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Carex macroura</i>	–	–	7,7	26,0	–	–	–	–
<i>Cerastium pauciflorum</i>	0	2,0	+	–	–	–	–	–
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	11,0	92,0	2,6	24,0	–	–	24,1	100,0
<i>Cicerbita uralensis</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Circaea alpina</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Cirsium heterophyllum</i>	1,1	10,0	+	–	–	–	0	4,0
<i>Cirsium palustre</i>	0	14,0	–	–	–	–	0	24,0
<i>Cirsium setosum</i>	–	–	+	–	–	–	0	14,0
<i>Dactylis glomerata</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Deschampsia cespitosa</i>	–	–	0	14,0	–	–	+	–
<i>Diplazium sibiricum</i>	–	–	–	–	13,6	31,3	–	–
<i>Dryopteris assimilis</i>	–	–	–	–	18,1	64,6	1,0	14,0
<i>Epilobium palustre</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Equisetum sylvaticum</i>	1,8	80,0	–	–	–	–	0	22,0
<i>Filipendula ulmaria</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Fragaria vesca</i>	0	2,0	0	6,0	–	–	–	–
<i>Geranium sylvaticum</i>	0	2,0	–	–	–	–	0	2,0
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	0	14,0	–	–	–	–	0	16,0
<i>Hieracium sp.</i>	0	10,0	–	–	–	–	0	2,0
<i>Leucanthemum vulgare</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Linnaea borealis</i>	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Luzula pilosa</i>	0	20,0	0	26,0	0	12,5	0	30,0
<i>Maianthemum bifolium</i>	0	36,0	0	28,0	0	66,7	0	18,0
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Melica nutans</i>	–	–	1,6	24,0	0	6,3	0	2,0
<i>Milium effusum</i>	–	–	+	–	0	14,6	1,0	26,0
<i>Omalotheca sylvatica</i>	–	–	0	2,0	–	–	0	4,0
<i>Oxalis acetosella</i>	–	–	–	–	0	43,8	–	–
<i>Paris quadrifolia</i>	0	8,0	+	–	–	–	–	–
<i>Phegopteris connectilis</i>	–	–	–	–	12,8	56,3	11,4	42,0
<i>Poa sibirica</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Pulmonaria obscura</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Rubus saxatilis</i>	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Senecio nemorensis</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Solidago virgaurea</i>	0	6,0	–	–	–	–	–	–
<i>Stellaria bungeana</i>	0	26,0	0	12,0	0	14,6	–	–
<i>Stellaria holostea</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Stellaria nemorum</i>	–	–	–	–	–	–	0	38,0
<i>Taraxacum sp.</i>	0	4,0	–	–	–	–	0	2,0
<i>Thalictrum minus</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Trientalis europaea</i>	0	14,0	–	–	0	39,6	0	14,0
<i>Valeriana wolgensis</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Veratrum lobelianum</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Viola selkirkii</i>	–	–	0	2,0	0	2,1	–	–
Мхи	28,4	72,0	8,5	26,0	17,5	66,7	5,5	26,0
Общее покрытие	30,4	–	17,5	–	49,2	–	70,0	–

Таблица 7.2.4.17 – Покрытие и встречаемость видов растений (%) на ППП № 34–37 в 2022 году (0 – покрытие менее 1%; + – вид обнаружен вне учётных площадок)

Вид	34		35		36		37	
	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.
<i>Abies sibirica</i>	5,0	10,0	37,8	74,0	24,8	48,0	–	–
<i>Padus avium</i>	–	–	–	–	1,9	16,0	–	–
<i>Picea obovata</i>	1,6	2,0	–	–	3,0	6,0	30,7	43,2
<i>Rosa acicularis</i>	0	10,0	1,6	22,0	4,4	22,0	+	–
<i>Rubus idaeus+R. matsumuranus</i>	0	2,0	0	4,0	2,9	34,0	14,4	79,5
<i>Sambucus sibirica</i>	–	–	+	–	–	–	0	4,5
<i>Sorbus sibirica</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,3
<i>Aegopodium podagraria</i>	–	–	–	–	–	–	0	6,8
<i>Ajuga reptans</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,3
<i>Athyrium filix-femina</i>	1,6	4,0	–	–	5,8	20,0	+	–
<i>Bistorta major</i>	0	16,0	0	4,0	+	–	–	–
<i>Cacalia hastata</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	2,3	40,0	0	22,0	2,3	24,0	2,7	4,5
<i>Calamagrostis obtusata</i>	–	–	2,3	34,0	1,9	38,0	11,0	77,3
<i>Caltha palustris</i>	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Cerastium pauciflorum</i>	–	–	–	–	0	2,0	–	–
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	–	–	–	–	0	2,0	0	2,3
<i>Circaea alpina</i>	–	–	0	2,0	0	22,0	–	–
<i>Cirsium heterophyllum</i>	–	–	–	–	1,5	6,0	–	–
<i>Crepis paludosa</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Deschampsia cespitosa</i>	0	4,0	–	–	–	–	–	–
<i>Diplazium sibiricum</i>	–	–	–	–	9,7	30,0	0	6,8
<i>Dryopteris assimilis</i>	1,9	12,0	2,0	6,0	1,5	10,0	21,5	72,7
<i>Epilobium palustre</i>	+	–	–	–	+	–	–	–
<i>Equisetum sylvaticum</i>	49,2	100,0	21,3	92,0	1,2	42,0	–	–
<i>Filipendula ulmaria</i>	1,2	6,0	+	–	–	–	–	–
<i>Geranium sylvaticum</i>	–	–	0	4,0	0	2,0	–	–
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	3,2	50,0	11,2	76,0	4,7	68,0	1,6	6,8
<i>Linnaea borealis</i>	0	10,0	0	44,0	2,7	52,0	–	–
<i>Luzula pilosa</i>	0	2,0	0	12,0	0	4,0	0	9,1
<i>Maianthemum bifolium</i>	0	24,0	0	48,0	0	44,0	1,2	54,5
<i>Milium effusum</i>	–	–	+	–	–	–	1,9	34,1
<i>Oxalis acetosella</i>	0	14,0	0	16,0	0	60,0	14,9	86,4
<i>Paris quadrifolia</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,3
<i>Phegopteris connectilis</i>	5,4	54,0	8,2	58,0	14,8	80,0	–	–
<i>Rubus humilifolius</i>	6,1	36,0	10,8	66,0	0	2,0	–	–
<i>Rubus saxatilis</i>	–	–	0	10,0	–	–	–	–
<i>Scirpus sylvaticus</i>	0	4,0	–	–	–	–	–	–
<i>Senecio nemorensis</i>	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Stellaria bungeana</i>	0	4,0	–	–	–	–	–	–
<i>Stellaria nemorum</i>	–	–	–	–	–	–	0	47,7
<i>Trientalis europaea</i>	0	36,0	0	24,0	0	38,0	0	47,7
<i>Vaccinium myrtillus</i>	0	18,0	1,0	14,0	0	8,0	–	–
<i>Veratrum lobelianum</i>	0	2,0	0	2,0	–	–	–	–
<i>Viola epipsila</i>	0	46,0	0	10,0	–	–	–	–
<i>Viola selkirkii</i>	–	–	–	–	0	4,0	0	11,4
Мхи	82,5	100,0	56,2	100,0	24,4	86,0	42,7	81,8
Общее покрытие	60,2	–	50,4	–	40,3	–	48,2	–

Таблица 7.2.4.18 – Покрытие и встречаемость видов растений (%) на ППП № 41, 42, 44, 45, 50 в 2022 году (0 – покрытие менее 1 %; + – вид обнаружен вне учётных площадок)

Вид	41		42		44		45		50	
	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	4,0	+	–
<i>Lonicera xylosteum</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	+	–
<i>Padus avium</i>	–	–	–	–	–	–	3,5	16,0	6,0	24,0
<i>Ribes hispidulum</i>	–	–	0	2,0	–	–	0	2,0	–	–
<i>Ribes nigrum</i>	–	–	0	4,0	–	–	0	2,0	–	–
<i>Rosa acicularis</i>	2,6	20,0	0	18,0	9,6	42,0	7,2	30,0	0	6,0
<i>Rubus idaeus+R. atsumuranus</i>	0	6,0	–	–	4,7	38,0	0	28,0	0	8,0
<i>Sambucus sibirica</i>	0	4,0	–	–	0	2,0	–	–	–	–
<i>Sorbus sibirica</i>	0	4,0	0	2,0	–	–	0	8,0	0	2,0
<i>Aconitum septentrionale</i>	2,3	18,0	0	2,0	–	–	–	–	0	2,0
<i>Aegopodium podagraria</i>	1,0	26,0	0	14,0	0	4,0	1,0	8,0	12,3	82,0
<i>Agrostis tenuis</i>	–	–	–	–	0	2,0	0	8,0	0	18,0
<i>Ajuga reptans</i>	0	12,0	0	12,0	0	6,0	0	10,0	0	26,0
<i>Alchemilla sp.</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	–	–
<i>Angelica sylvestris</i>	0	4,0	0	4,0	0	2,0	–	–	0	18,0
<i>Asarum europaeum</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	7,4	64,0
<i>Athyrium filix-femina</i>	1,1	6,0	–	–	3,8	10,0	2,0	18,0	0	4,0
<i>Atragene sibirica</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Cacalia hastata</i>	–	–	–	–	–	–	0	4,0	0	10,0
<i>Calamagrostis langsдорффи</i>	0	2,0	0	8,0	21,1	56,0	8,5	36,0	2,5	20,0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	24,8	90,0	4,0	58,0	26,3	78,0	24,3	96,0	6,6	44,0
<i>Carex cespitosa</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Carex macroura</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	28,2	80,0
<i>Carex sp.</i>	–	–	2,9	40,0	–	–	–	–	–	–
<i>Cerastium pauciflorum</i>	0	48,0	0	8,0	0	24,0	0	26,0	0	12,0
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	–	–	–	–	0	4,0	0	6,0	0	6,0
<i>Circaea alpina</i>	0	8,0	–	–	0	12,0	0	8,0	–	–
<i>Cirsium heterophyllum</i>	3,2	8,0	5,2	24,0	0	2,0	–	–	–	–
<i>Deschampsia cespitosa</i>	–	–	0	2,0	0	10,0	–	–	0	42,0
<i>Diplazium sibiricum</i>	–	–	–	–	0	2,0	–	–	0	8,0
<i>Dryopteris assimilis</i>	–	–	–	–	–	–	0	4,0	0	2,0
<i>Dryopteris carthusiana</i>	0	16,0	0	4,0	0	6,0	–	–	1,3	8,0
<i>Dryopteris filix-mas</i>	–	–	–	–	–	–	1,0	4,0	1,1	6,0
<i>Equisetum sylvaticum</i>	4,2	76,0	0	34,0	0	40,0	0	42,0	–	–
<i>Filipendula ulmaria</i>	0	10,0	2,0	26,0	4,3	28,0	0	16,0	–	–
<i>Fragaria vesca</i>	0	6,0	–	–	0	4,0	0	2,0	1,2	70,0
<i>Galium boreale</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	–	–
<i>Galium uliginosum</i>	0	4,0	–	–	0	4,0	–	–	–	–
<i>Geranium sylvaticum</i>	0	10,0	0	8,0	0	6,0	0	2,0	0	16,0
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	3,4	28,0	2,6	54,0	1,9	30,0	1,9	24,0	–	–
<i>Lamium album</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Lathyrus vernus</i>	3,1	32,0	0	12,0	–	–	–	–	–	–
<i>Linnaea borealis</i>	2,7	50,0	0	38,0	0	6,0	–	–	–	–
<i>Luzula pilosa</i>	0	18,0	0	34,0	–	–	0	10,0	0	8,0
<i>Lycopodium annotinum</i>	–	–	1,8	20,0	–	–	–	–	–	–
<i>Maianthemum bifolium</i>	0	58,0	0	52,0	0	26,0	0	14,0	0	2,0
<i>Melica nutans</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	10,0
<i>Milium effusum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	1,0	50,0
<i>Oxalis acetosella</i>	4,4	88,0	0	74,0	3,5	92,0	3,7	88,0	–	–
<i>Paris quadrifolia</i>	–	–	0	10,0	0	4,0	–	–	0	2,0
<i>Phegopteris connectilis</i>	0	4,0	–	–	0	2,0	–	–	–	–
<i>Picris heracioides</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	4,0
<i>Pleurospermum uralense</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–

Продолжение таблицы 7.2.4.18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Prunella vulgaris</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Pulmonaria mollis</i>	0	2,0	0	2,0	0	2,0	0	8,0	–	–
<i>Pulmonaria obscura</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	22,0
<i>Ranunculus repens</i>	0	6,0	0	18,0	0	6,0	–	–	–	–
<i>Rubus arcticus</i>	0	16,0	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Rubus humilifolius</i>	–	–	18,5	82,0	–	–	–	–	–	–
<i>Rubus saxatilis</i>	1,1	10,0	–	–	0	8,0	0	12,0	–	–
<i>Solidago virgaurea</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	5,9	58,0
<i>Stellaria bungeana</i>	–	–	–	–	0	28,0	0	8,0	–	–
<i>Stellaria holostea</i>	0	32,0	0	4,0	–	–	0	10,0	0	36,0
<i>Stellaria nemorum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	58,0
<i>Thalictrum minus</i>	–	–	–	–	–	–	0	12,0	0	4,0
<i>Trientalis europaea</i>	0	36,0	0	14,0	0	50,0	0	38,0	–	–
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	–	–	2,1	54,0	–	–	–	–	–	–
<i>Veratrum lobelianum</i>	–	–	0	2,0	+	–	+	–	–	–
<i>Veronica chamaedrys</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	1,4	62,0
<i>Vicia sepium</i>	0	10,0	0	12,0	–	–	0	6,0	–	–
<i>Viola canina</i>	–	–	–	–	–	–	0	4,0	–	–
<i>Viola epipsila</i>	0	34,0	0	10,0	0	28,0	–	–	–	–
<i>Viola selkirkii</i>	–	–	–	–	–	–	0	10,0	0	6,0
Мхи	23,0	72,0	32,4	100,0	28,9	78,0	26,2	80,0	–	–
Общее покрытие	46,2	–	37,3	–	57,1	–	42,2	–	66,1	–

Таблица 7.2.4.19 – Покрытие и встречаемость видов растений (%) на ППП № 53–55, 59 в 2022 году (0 – покрытие менее 1%; + – вид обнаружен вне учётных площадок)

Вид	53		54 (лес)		54 (открытое место)		55		59	
	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Lonicera pallasii</i>	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Lonicera xylosteum</i>	0	4,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Padus avium</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	–	–
<i>Picea obovata</i>	–	–	–	–	–	–	5,2	8,0	–	–
<i>Ribes hispidulum</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Rosa acicularis</i>	–	–	–	–	–	–	1,0	18,0	1,3	22,0
<i>Rubus idaeus+R. atsumuranus</i>	14,9	68,0	–	–	1,5	15,0	4,3	66,0	7,6	74,0
<i>Salix caprea</i>	0	4,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Sambucus sibirica</i>	0	2,0	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Sorbus sibirica</i>	2,7	32,0	0	5,0	–	–	0	2,0	–	–
<i>Aconitum septentrionale</i>	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Aegopodium podagraria</i>	0	18,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Agrostis tenuis</i>	–	–	–	–	0	10,0	0	4,0	–	–
<i>Ajuga reptans</i>	0	20,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Allium victorialis</i>	–	–	12,3	95,0	3,8	30,0	–	–	–	–
<i>Anemonoides reflexa</i>	0	6,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Angelica sylvestris</i>	–	–	–	–	1,5	30,0	–	–	–	–
<i>Athyrium filix-femina</i>	4,7	10,0	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Cacalia hastata</i>	0	6,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	0	6,0	8,8	90,0	44,8	100,0	0	6,0	0	16,0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	8,9	62,0	4,0	55,0	0	5,0	30,4	96,0	11,8	94,0
<i>Campanula latifolia</i>	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Carex digitata</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Carex globularis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	12,0
<i>Carex vaginata</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Cerastium pauciflorum</i>	–	–	0	15,0	0	5,0	3,3	80,0	0	22,0
<i>Cicerbita uralensis</i>	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Продолжение таблицы 7.2.4.19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Cinna latifolia</i>	0	4,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Circaea alpina</i>	0	6,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Cirsium heterophyllum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	4,0
<i>Deschampsia cespitosa</i>	–	–	9,3	80,0	25,0	100,0	1,4	10,0	–	–
<i>Dryopteris assimilis</i>	29,2	88,0	2,3	30,0	0	10,0	0	2,0	–	–
<i>Dryopteris carthusiana</i>	–	–	0	10,0	–	–	2,4	28,0	–	–
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Equisetum sylvaticum</i>	–	–	–	–	0	20,0	0	4,0	0	38,0
<i>Geranium sylvaticum</i>	0	6,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	–	–	0	25,0	–	–	1,5	28,0	2,0	54,0
<i>Linnaea borealis</i>	–	–	0	5,0	–	–	–	–	0	24,0
<i>Luzula pilosa</i>	0	8,0	–	–	–	–	0	2,0	–	–
<i>Maianthemum bifolium</i>	2,3	60,0	0	60,0	1,6	45,0	0	38,0	0	72,0
<i>Melica nutans</i>	0	10,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Milium effusum</i>	8,4	78,0	4,0	65,0	0	35,0	+	–	–	–
<i>Myosotis sylvatica</i>	0	58,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Oxalis acetosella</i>	27,2	100,0	0	75,0	–	–	8,4	98,0	2,7	68,0
<i>Paris quadrifolia</i>	0	8,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Phegopteris connectilis</i>	0	2,0	–	–	–	–	0	4,0	–	–
<i>Pulmonaria obscura</i>	0	22,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Rubus arcticus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Rubus humilifolius</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	20,0
<i>Rubus saxatilis</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	0	12,0
<i>Senecio nemorensis</i>	0	4,0	–	–	8,3	85,0	–	–	–	–
<i>Stachis sylvatica</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Stellaria bungeana</i>	–	–	–	–	–	–	0	10,0	–	–
<i>Stellaria holostea</i>	–	–	0	5,0	–	–	0	44,0	–	–
<i>Stellaria nemorum</i>	0	32,0	–	–	0	5,0	–	–	–	–
<i>Thalictrum minus</i>	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Trientalis europaea</i>	0	22,0	0	40,0	0	25,0	0	40,0	0	18,0
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Valeriana wolgensis</i>	0	4,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Veratrum lobelianum</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Viola epipsila</i>	–	–	–	–	–	–	0	12,0	–	–
<i>Viola selkirkii</i>	0	22,0	–	–	–	–	–	–	–	–
Мхи	37,7	92,0	17,0	95,0	2,0	5,0	3,4	22,0	17,6	82,0
Общее покрытие	62,6	–	35,5	–	76,3	–	45,5	–	17,7	–

Таблица 7.2.4.20 – Покрытие и встречаемость видов растений (%) на трансектах по учёту зарастания минерализованной полосы в 2022 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>	43,8	100,0	0	12,0	18,2	94,0
<i>Lonicera pallasii</i>	–	–	0	2,0	–	–
<i>Picea obovata</i>	9,2	84,0	–	–	7,3	94,0
<i>Pinus sylvestris</i>	0	2,0	–	–	–	–
<i>Populus tremula</i>	1,5	36,0	1,9	28,0	16,2	84,0
<i>Rosa acicularis</i>	0	4,0	–	–	–	–
<i>Rubus idaeus+R. matsumuranus</i>	0	12,0	12,4	92,0	–	–
<i>Salix caprea</i>	1,4	28,0	57,8	100,0	52,5	98,0
<i>Salix myrsinifolia</i>	4,9	52,0	0	6,0	0	6,0
<i>Sambucus sibirica</i>	–	–	0	2,0	–	–
<i>Sorbus sibirica</i>	–	–	0	2,0	–	–
<i>Agrostis tenuis</i>	4,6	88,0	18,6	90,0	26,3	100,0
<i>Ajuga reptans</i>	–	–	1,0	48,0	–	–
<i>Alchemilla sp.</i>	–	–	0	4,0	0	2,0

Продолжение таблицы 7.2.4.20

1	2	3	4	5	6	7
<i>Angelica sylvestris</i>	0	2,0	0	2,0	–	–
<i>Athyrium filix-femina</i>	–	–	0	2,0	–	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	1,6	96,0	3,4	26,0	1,0	46,0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	–	–	15,0	66,0	0	16,0
<i>Carex cinerea</i>	–	–	0	2,0	–	–
<i>Carex leporina</i>	0	6,0	–	–	–	–
<i>Carex rostrata</i>	0	4,0	–	–	–	–
<i>Carex tenuiflora</i>	0	6,0	–	–	–	–
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	0	26,0	2,7	42,0	0	8,0
<i>Cirsium geterophyllum</i>	0	38,0	–	–	–	–
<i>Deschampsia cespitosa</i>	4,3	100,0	16,4	90,0	4,8	38,0
<i>Dryopteris assimilis</i>	–	–	0	4,0	–	–
<i>Epilobium palustre</i>	0	24,0	–	–	–	–
<i>Equisetum sylvaticum</i>	0	2,0	–	–	–	–
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	–	–	0	2,0	–	–
<i>Hieracium sp.</i>	0	4,0	–	–	–	–
<i>Juncus filiformis</i>	2,3	40,0	–	–	–	–
<i>Juncus alpino-articulata</i>	0	52,0	–	–	–	–
<i>Leontodon autumnalis</i>	0	42,0	–	–	–	–
<i>Leucanthemum vulgare</i>	0	2,0	–	–	–	–
<i>Luzula pilosa</i>	0	14,0	0	60,0	–	–
<i>Majanthemum bifolium</i>	0	6,0	0	24,0	–	–
<i>Milium effusum</i>	–	–	1,5	48,0	–	–
<i>Omalotheca sylvatica</i>	0	4,0	–	–	–	–
<i>Oxalis acetosella</i>	–	–	0	62,0	–	–
<i>Phegopteris connectilis</i>	–	–	0	2,0	0	2,0
<i>Prunella vulgaris</i>	0	2,0	–	–	–	–
<i>Senecio nemorensis</i>	–	–	0	2,0	–	–
<i>Stellaria holostea</i>	–	–	3,9	52,0	–	–
<i>Stellaria nemorum</i>	–	–	0	16,0	–	–
<i>Trientalis europaea</i>	–	–	0	20,0	–	–
<i>Tussilago farfara</i>	0	20,0	–	–	–	–
<i>Veronica officinalis</i>	–	–	–	–	0	6,0
<i>Viola selkirkii</i>	–	–	0	20,0	–	–
Мхи	29,7	100,0	45,0	100,0	11,7	82,0
Общее покрытие	12,3	–	54,9	–	31,5	–

Таблица 7.2.4.21 – Характеристика древесных пород в 2022 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>	132800	43,3	2400	70,4	25600	65,2
<i>Betula pendula</i>	–	–	–	–	3400	64,7
<i>Populus tremula</i>	12800	51,1	18800	58,8	20200	64,0
<i>Populus tremula</i> (сухая)	–	–	2000	–	–	–
<i>Salix caprea</i>	3000	52,0	90400	62,9	74000	64,1
<i>Salix caprea</i> (сухая)	–	–	3600	–	–	–
<i>Salix myrsinifolia</i>	18400	42,1	1600	39,4	–	–
<i>Picea obovata</i>	145800	14,7	1000	22,0	125800	18,7
<i>Abies sibirica</i>	1200	12,8	400	28,0	3600	16,2
<i>Pinus sibirica</i>	200	10,0	1600	18,8	400	14,0
<i>Pinus sylvestris</i>	–	–	–	–	200	40,0
Итого	314200	–	121800	–	253200	–

Таблица 7.2.4.22 – Покрытие и встречаемость видов растений (%) в 2022 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>	9,5	62,2	47,8	94,4	23,3	88,9	17,5	81,4	47,7	98,1
<i>Lonicera pallasii</i>	–	–	0	16,7	0	33,3	0	5,1	0	3,7
<i>Lonicera xylosteum</i>	–	–	–	–	0	11,1	0	1,7	–	–
<i>Padus avium</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	1,9
<i>Picea obovata</i>	0	13,5	0	16,7	0	22,2	0	10,2	0	14,8
<i>Pinus sylvestris</i>	0	2,7	0	5,6	–	–	0	3,4	–	–
<i>Populus tremula</i>	9,2	75,7	4,2	50	0	22,2	17,7	72,9	0	16,7
<i>Ribes hispidulum</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Rosa acicularis</i>	1,1	13,5	8,1	100	4,4	55,6	4,6	50,8	5,8	77,8
<i>Rubus idaeus</i> + <i>R. matsumuranus</i>	1,9	59,5	0	50	0	22,2	0	62,7	2,3	87,0
<i>Salix caprea</i>	14,6	75,7	0	11,1	3,3	44,4	7,6	64,4	0	16,7
<i>Salix phylicifolia</i>	0	2,7	–	–	–	–	0	5,1	0	1,9
<i>Sambucus sibirica</i>	0	5,4	–	–	0	11,1	0	3,4	–	–
<i>Sorbus sibirica</i>	0	2,7	0	11,1	0	11,1	–	–	0	5,6
<i>Tilia cordata</i>	0	2,7	–	–	10,6	22,2	–	–	0	1,9
<i>Aconitum septentrionale</i>	0	5,4	–	–	–	–	–	–	0	1,9
<i>Aegopodium podagraria</i>	3,0	32,4	8,6	38,9	9,4	66,7	0	15,3	1,0	7,4
<i>Agrostis tenuis</i>	0	27,0	0	22,2	2,2	44,4	0	33,9	0	7,4
<i>Ajuga reptans</i>	–	–	0	5,6	–	–	0	1,7	–	–
<i>Allium victorialis</i>	–	–	0	11,1	–	–	0	3,4	0	3,7
<i>Angelica sylvestris</i>	1,0	21,6	0	44,4	0	22,2	0	15,3	0	22,2
<i>Athyrium filix-femina</i>	0	24,3	0	11,1	–	–	0	18,6	0	13,0
<i>Bistorta major</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Cacalia hastata</i>	–	–	–	–	–	–	0	3,4	–	–
<i>Brachypodium pinnatum</i>	–	–	–	–	0	11,1	–	–	–	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	43,0	100,0	16,7	100,0	13,9	100,0	26,2	98,3	22,5	100,0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	7,4	100,0	57,8	100,0	35,0	100,0	20,9	94,9	39,6	100,0
<i>Carex globularis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	13,0
<i>Carex macroura</i>	–	–	–	–	0	22,2	–	–	–	–
<i>Cerastium pauciflorum</i>	0	8,1	0	16,7	0	11,1	0	13,6	0	35,2
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	18,0	100	0	50,0	17,8	100	14,0	86,4	0	72,2
<i>Cicerbita uralensis</i>	1,4	5,4	0	5,6	–	–	0	1,7	–	–
<i>Cirsium heterophyllum</i>	0	16,2	0	16,7	1,1	44,4	2,3	27,1	1,7	13,0
<i>Cirsium oleraceum</i>	0	5,4	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Cirsium palustre</i>	0	51,4	0	11,1	0	22,2	0	50,8	0	31,5
<i>Cirsium setosum</i>	0	29,7	–	–	0	11,1	0	5,1	0	1,9
<i>Deschampsia cespitosa</i>	0	21,6	–	–	0	11,1	0	25,4	0	7,4
<i>Diplazium sibiricum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	1,9
<i>Dryopteris assimilis</i>	0	35,1	–	–	0	22,2	0	1,7	0	9,3
<i>Dryopteris carthusiana</i>	–	–	0	61,1	–	–	0	6,8	0	33,3
<i>Equisetum sylvaticum</i>	2,7	97,3	0	72,2	0	11,1	1,1	83,1	0	51,9
<i>Erigeron acris</i>	0	8,1	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Filipendula ulmaria</i>	–	–	0	5,6	–	–	1,4	16,9	1,9	16,7
<i>Fragaria vesca</i>	0	2,7	0	38,9	0	33,3	0	6,8	0	5,6
<i>Galium uliginosum</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Geranium sylvaticum</i>	0	54,1	0	16,7	0	22,2	0	23,7	0	3,7
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	1,0	29,7	1,2	44,4	1,1	22,2	0	39,0	2,5	53,7
<i>Hieracium sp.</i>	0	10,8	–	–	–	–	0	11,9	–	–
<i>Impatiens noli-tangere</i>	0	2,7	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Juncus filiformis</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Lathyrus gmelinii</i>	0	2,7	–	–	0	11,1	–	–	–	–
<i>Lathyrus pratensis</i>	–	–	–	–	–	–	0	3,4	0	1,9
<i>Linnaea borealis</i>	0	8,1	0	5,6	–	–	0	5,1	0	3,7
<i>Luzula pilosa</i>	0	35,1	0	16,7	0	11,1	0	33,9	0	20,4

Продолжение таблицы 7.2.4.22

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Maianthemum bifolium</i>	0	67,6	0	55,6	0	33,3	0	50,8	0	66,7
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	1,8	2,7	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Melica nutans</i>	0	2,7	–	–	0	44,4	–	–	–	–
<i>Milium effusum</i>	0	21,6	0	11,1	–	–	–	–	0	1,9
<i>Myosotis sylvatica</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Omalotheca sylvatica</i>	–	–	–	–	0	11,1	0	1,7	0	1,9
<i>Oxalis acetosella</i>	0	5,4	0	11,1	–	–	0	8,5	0	35,2
<i>Paris quadrifolia</i>	0	5,4	0	5,6	–	–	0	5,1	0	5,6
<i>Phegopteris connectilis</i>	1,0	35,1	0	5,6	0	11,1	0	10,2	0	9,3
<i>Picris heracioides</i>	0	16,2	0	0	0	11,1	0	8,5	0	1,9
<i>Prunella vulgaris</i>	0	2,7	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Pulmonaria mollis</i>	–	–	0	22,2	–	–	0	8,5	0	9,3
<i>Pulmonaria obscura</i>	0	8,1	–	–	0	33,3	–	–	–	–
<i>Ranunculus repens</i>	–	–	0	5,6	–	–	0	1,7	0	5,6
<i>Rubus arcticus</i>	–	–	1,4	38,9	–	–	0	3,4	2,0	25,9
<i>Rubus humilifolius</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	13,0
<i>Rubus saxatilis</i>	–	–	3,6	55,6	0	22,2	0	1,7	0	11,1
<i>Senecio nemorensis</i>	0	2,7	–	–	–	–	0	3,4	0	3,7
<i>Solidago virgaurea</i>	0	5,4	–	–	–	–	0	3,4	–	–
<i>Stellaria bungeana</i>	0	24,3	0	16,7	0	66,7	0	23,7	0	24,1
<i>Stellaria holostea</i>	0	5,4	0	38,9	0	44,4	0	16,9	0	18,5
<i>Stellaria nemorum</i>	0	21,6	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Taraxacum sp.</i>	0	10,8	–	–	–	–	–	–	0	3,7
<i>Thalictrum minus</i>	–	–	–	–	1,7	22,2	–	–	0	1,9
<i>Trientalis europaea</i>	0	16,2	0	44,4	0	33,3	0	32,2	0	55,6
<i>Tussilago farfara</i>	0	2,7	–	–	–	–	–	–	0	1,9
<i>Vaccinium myrtillus</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Veratrum lobelianum</i>	–	–	0	16,7	0	11,1	0	5,1	–	–
<i>Viola selkirkii</i>	–	–	–	–	0	11,1	–	–	–	–
<i>Vicia sepium</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	5,6
<i>Viola epipsila</i>	–	–	0	50,0	–	–	0	16,9	0	25,9
Мхи	16,9	86,5	9,4	88,9	1,1	22,2	22,4	86,4	15,8	85,2
Общее покрытие	65,0	–	71,9	–	65,6	–	58,1	–	63,2	–

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 большехвостостоково–липняковые; 4 – коренные пихтово–еловые леса крупнопоротниковые; 5 – коренные еловые леса хвощово–вейниково–мелкотравные.

Таблица 7.2.4.23 – Количество (N, шт./га) и средняя высота (H, см) подроста древесных пород в 2022 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>	2703	213,0	4778	546,4	2000	446,1	3525	218,7	4815	602,0
<i>Betula pubescens</i> (сухая)	–	–	–	–	–	–	441	51,2	333	398,9
<i>Betula pendula</i>	108	153,0	–	–	667	411,7	–	–	–	–
<i>Populus tremula</i>	718,9	111,0	444	867,5	667	86,7	8780	117,9	–	–
<i>Populus tremula</i> (сухая)	757	73,6	–	–	–	–	1220	67,2	–	–
<i>Tilia cordata</i>	–	–	–	–	2222	665,0	–	–	–	–
<i>Tilia cordata</i> (сухая)	–	–	–	–	222	230,0	–	–	–	–
<i>Picea obovata</i>	378	52,1	111	65,0	–	–	102	110,0	185	348,0
<i>Salix caprea</i>	4216	111,1	–	–	–	–	5322	117,9	74	495,0
<i>Salix caprea</i> (сухая)	108	70,0	–	–	–	–	678	92,3	–	–
Всего	15459	–	5333	–	5778	–	20068	–	5704	–

См. прим. к табл. 7.2.4.22.

Таблица 7.2.4.24 – Характеристика древесных пород в 2022 году на трансекте № 1 по учёту зарастания лугов

Вид	Количество, шт./га	Высота, см	Возраст, лет	Состав, %
<i>Picea obovata</i>	4056	268,7	21,5	50,0
<i>Betula pubescens</i>	1778	540,0	–	21,9
<i>Betula pubescens</i> (сухая)	111	95,0	–	–
<i>Betula pendula</i>	1167	991,2	–	14,4
<i>Betula pendula</i> (сухая)	56	40,0	–	–
<i>Pinus sylvestris</i>	889	955,6	24,4	11,0
<i>Populus tremula</i>	222	151,3	–	2,7
<i>Populus tremula</i> (сухая)	111	117,5	–	–
<i>Salix caprea</i>	333	–	–	–
<i>Salix myrsinifolia</i>	222	–	–	–
<i>Salix phylicifolia</i>	56	–	–	–
<i>Salix myrsinifolia</i> (сухая)	56	–	–	–
<i>Salix phylicifolia</i> (сухая)	56	–	–	–
Всего	9113	–	–	100,0

Таблица 7.2.4.25 – Характеристика древесных пород в 2022 году на трансекте № 2 по учёту зарастания лугов

Вид	Количество, шт./га	Диаметр, см	Высота, см	Возраст, лет	Состав, %
Деревья с диаметром больше 4 см					
<i>Betula pendula</i>	1520	9,6	1151,1	–	41,3
<i>Picea obovata</i>	960	5,4	505,8	22,6	26,1
<i>Pinus sylvestris</i>	800	12,2	916,0	23,3	21,7
<i>Betula pubescens</i>	400	7,2	998,0	–	10,9
Всего	3680	–	–	–	100,0
Деревья с диаметром меньше 4 см					
<i>Picea obovata</i>	2480	–	221,9	19,3	57,5
<i>Betula pubescens</i>	1280	–	417,5	–	29,6
<i>Betula pubescens</i> (сухая)	320	–	293,8	–	–
<i>Betula pendula</i>	400	–	521,0	–	9,3
<i>Betula pendula</i> (сухая)	80	–	660,0	–	–
<i>Pinus sylvestris</i>	80	–	225,0	18,0	1,8
<i>Populus tremula</i>	80	–	45,0	–	1,8
<i>Populus tremula</i> (сухая)	80	–	40,0	–	–
<i>Salix caprea</i>	240	–	–	–	–
<i>Salix caprea</i> (сухая)	80	–	–	–	–
<i>Lonicera pallasii</i>	160	–	–	–	–
<i>Salix phylicifolia</i>	160	–	–	–	–
<i>Salix phylicifolia</i> (сухая)	80	–	–	–	–
<i>Salix myrsinifolia</i>	80	–	–	–	–
Всего	5600	–	–	–	100,0
Итого	9280	–	–	–	–

Таблица 7.2.4.26 – Характеристика древесных пород в 2022 году на трансекте № 3 по учёту зарастания лугов

Вид	Количество, шт./га	Диаметр, см	Высота, см	Возраст, лет	Состав, %
Деревья диаметром больше 4 см					
<i>Betula pubescens</i>	1067	7,4	991,9	–	30,3
<i>Betula pendula</i>	867	11,2	1193,1	–	24,5
<i>Picea obovata</i>	867	5,4	513,5	22,5	24,5
<i>Pinus sylvestris</i>	733	9,7	879,1	23,5	20,7
Всего	3534	–	–	–	100,0
Деревья диаметром меньше 4 см					
<i>Picea obovata</i>	1933	–	179,4	18,1	50,8
<i>Betula pubescens</i>	1600	–	401,9	–	42,1
<i>Betula pubescens</i> (сухая)	200	–	263,3	–	–
<i>Betula pendula</i>	200	–	643,3	–	5,3
<i>Pinus sylvestris</i>	67	–	430,0	22,0	1,8
<i>Salix caprea</i>	400	–	–	–	–
<i>Salix caprea</i> (сухая)	267	–	–	–	–
<i>Salix myrsinifolia</i>	267	–	–	–	–
<i>Lonicera pallasii</i>	133	–	–	–	–
<i>Salix phylicifolia</i> (сухая)	67	–	–	–	–
Всего	5134	–	–	–	100,0
Итого	8668	–	–	–	–

8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ

8.1. Видовой состав фауны

Наземные беспозвоночные

За прошедший год список выявленных видов беспозвоночных животных заповедника пополнился 17 видами и составил 2718 видов (табл. 8.1.1). Всего к настоящему времени в заповеднике и прилегающих к нему территориях выявлено 2863 вида.

Таблица 8.1.1 – Таксономическое разнообразие беспозвоночных животных заповедника

Таксон	Выявлено видов		Источник
	всего	в том числе в 2022 году	
1	2	3	4
Тип КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ (NEMATHELMINTHES)	1	–	Ухова, Ольшванг, 2014
Класс ВОЛОСАТИКИ (Nematomorpha)	1	–	
Отряд Gordiacea	1	–	

Продолжение таблицы 8.1.1

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	–		Ухова, Ольшванг, 2014; Летопись природы ..., 2021
Класс БРЮХОНОГИЕ (Gastropoda)	25	–		
КЛАД НЕТЕРОВРАНЧИА	3	–		
КЛАД ЛЕГОЧНЫЕ (Pulmonata)	22	–		
Класс ДВУСТВОРЧАТЫЕ МОЛЛЮСКИ (Bivalva)	6	–		
ОТРЯД LUCINOIDA	4	–		
ОТРЯД UNIONOIDA	2	–		
Тип ЧЛЕНИСТОНОГИЕ (ARTHROPODA)	2655	17	Замшина, 2014; Замшина, Ухова, 2016; Ухова, Ольшванг, 2014; Ухова, 2017; Есюнин, Ухова, 2016; Летопись природы..., 2016, 2020; Летопись природы ..., 2021; Козьминых, 2019; Столбов, 2021; Klimov, Stolbov, Kazakov and others, 2022; Сажнев, Козьминых, Прокин и др., 2022; Ухова, Сергеева, Иванов, 2022; новые неопубликованные данные в настоящей книге Летописи природы	
Класс РАКООБРАЗНЫЕ (Crustacea)	1	–		
Отряд ЖАБРОХВОСТЫЕ (КАРПОЕДЫ) (Brachiura)	1	–		
Класс ПАУКООБРАЗНЫЕ (Arachnida)	358	–		
Отряд ПАУКИ (Aranei)	249	–		
Отряд СЕНОКОСЦЫ (Opiliones)	5	–		
Отряд ПАРАЗИТИФОРМНЫЕ КЛЕЩИ (Parasitiformes)	58	–		
Отряд АКАРИФОРМНЫЕ КЛЕЩЕЙ (Acariformes)	46	–		
Класс ДВУПАРНОНОГИЕ МНОГОНОЖКИ (Diplopoda)	2	–		
Отряд Chordeumatida	1	–		
Отряд Polyzoniida	1	–		
Класс ГУБОНОГИЕ МНОГОНОЖКИ (Chilopoda)	8	–		
Отряд ЗЕМЛЯНКИ (Geophilomorpha)	5	–		
Отряд КОСТЯНКИ (Lithobiomorpha)	3	–		
Класс НАСЕКОМЫЕ (Insecta)	2287	17		
Отряд НОГОХВОСТКИ (Collembola)	55	–		
Отряд ДВУХВОСТКИ (Diplura)	1	–		
Отряд ПОДЕНКИ (Ephemeroptera)	16	–		
Отряд СТРЕКОЗЫ (Odonatoptera)	17	–		
Отряд ТАРАКАНОВЫЕ (Blattoptera)	1	–		
Отряд ВЕСНЯНКИ (Plecoptera)	6	–		
Отряд ПРЯМОКРЫЛЫЕ (Orthoptera)	5	–		
Отряд ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЕ (Hemiptera)	314	–		
Подотряд КЛОПЫ (Heteroptera)	98	–		
Отряд ЖУКИ (Coleoptera)	843	16		

Продолжение таблицы 8.1.1

1	2	3	4
Отряд ВИСЛОКРЫЛКИ (БОЛЬШЕКРЫЛЫЕ) (Megaloptera)	1	–	
Отряд СЕТЧАТОКРЫЛЫЕ (Neuroptera)	3	–	
Отряд СКОРПИОННИЦЫ (Mecoptera)	1	–	
Отряд РУЧЕЙНИКИ (Trichoptera)	20	–	
Отряд ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ (Lepidoptera)	598	1	
Отряд ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ (Hymenoptera)	261	–	
Надсемейство Vespoidea	82	–	
Надсемейство Apoidea	54	–	
Надсемейство Siricoidea	4	–	
Семейство Formicidae	24	–	
Надсемейство Ichneumonoidea	97	–	
Отряд ДВУКРЫЛЫЕ (Diptera)	145	–	
ВСЕГО	2718	17	

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 2022 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 2022 г.	
1	2	3	4
Земноводные			
Хвостатые амфибии	1	–	Марин, Маланьин, 2003а
Бесхвостые амфибии	3	–	
Всего	4	–	

Продолжение таблицы 8.1.3

1	2	3	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 2022 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*	1	
Всего	190	1	

Примечание: В заповеднике отмечен **131 вид птиц.** * – в книгах Летописи природы за 2014–2021 гг. в табл. 8.1.4 в графе «Воробьинообразные» допущена ошибка при подсчёте числа выявленных видов – должно быть на 1 вид меньше.

Таблица 8.1.5 – Таксономическое разнообразие млекопитающих охраняемого комплекса

Отряд	Выявлено видов		Источники
	всего	в том числе в 2022 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:

Отряд Coleoptera Linnaeus, 1758 Подотряд Adepnaga Schellenberg, 1806

В 2019–2020 гг. на территории заповедника и прилегающих к нему участках проводилось изучение водных беспозвоночных экспедицией Тюменского государственного университета (ТюмГУ). Доцентом кафедры зоологии и эволюционной экологии животных Института Биологии ТюмГУ к. б. н. В. А. Столбовым 15–19.07.2019 и 29–30.05.2020 были обследованы различные водоёмы и водотоки: р. Сулём в верхнем (в заповеднике кварталы 45, 46) и среднем течении ниже плотины на окраине с. Большие Галашки (кв. 124 о. з.), его притоках реках Дудке, Медвежке, Расье, Каменке. Также были отобраны пробы в роднике в кв. 46 заповедника и стоячих искусственных водоёмах в охранной зоне: Сулёмском водохранилище, малом искусственном водоёме и канавах вдоль водовода в кварталах 92, 93 охранной зоны. По итогам работ выявлено 23 новых для территории заповедника и примыкающих к нему участков охранной зоны вида жуков (Сажнев, Козьминых, Прокин и др., 2022), сведения о которых являются новыми по отношению к имеющимся на данный момент спискам (Ухова Ольшванг, 2014; Летопись природы ..., 2021, 2022; Летопись природы ..., 2016–2020).

В 2022 г. произведена проверка определения Н. Л. Уховой жуков (Coleoptera, Scarabaeiformia, Lucanidae, Cetoniinae) из разных её же сборов с. н. с. лаборатории систематики беспозвоночных животных ИСиЭЖ СО РАН к. б. н. В. К. Зинченко. Определения подтвердились, выявлен один новый для заповедника и его охранной зоны вид Cetoniinae. Этим же специалистом определены не идентифицированные ранее сборы Н. Л. Уховой по Aphodiinae (Coleoptera, Scarabaeidae Latreille, 1802), выявлено 6 новых для заповедника и его охранной зоны видов. Также проверено определение Н. Л. Уховой нескольких видов Carabidae (материалы 2022 г.) с. н. с. лаборатории филогении и фауногенеза ИСиЭЖ СО РАН, к. б. н. Р. Ю. Дудко, определения автора раздела подтвердились, среди них один новый для заповедника и его охранной зоны вид. – *Carabus menetriesi* Hummel, 1827, включенный в Красную книгу Российской Федерации (2021) и Красную книгу Свердловской области (2018).

Таким образом, в результате комплексных энтомологических работ к концу 2022 г. сведения о фауне Coleoptera заповедника и его охранной зоны пополнились ещё 31 видом. Ниже представлен список новых для территории заповедника и его охранной зоны видов водных жуков, при этом порядковые номера имеют только виды, встреченные на территории заповедника. Согласно А. С. Сажневу с соавторами (2022) из них 5 видов водных жуков приводятся впервые для Среднего Урала (Пермский край и Свердловская область), 1 вид для Среднего Урала и Свердловской области, 2 вида впервые для Среднего Урала и Пермского края, 1 вид для

Урала, Пермского края и Свердловской обл.; 1 вид впервые приводится для Урала и Свердловской обл.

Подотряд Adepnaga Schellenberg, 1806 – Хищные жуки

Семейство Gyrimidae Latreille, 1810 – Вертячки

– *Gyrinus (Gyrinulus) minutus* Fabricius, 1798

Сулёмское водохранилище, 57°27'34.1»N 59°30'30.6»E, 18.07.2019, 2 экз.
В. А. Столбов leg.

– *Gyrinus (s. str.) marinus* Gyllenhal, 1808

Сулёмское водохранилище, северный берег, 57°27'34.1»N 59°30'30.6»E,
18.07.2019, 2 экз. В. А. Столбов leg.

Семейство Haliplidae Aubé, 1836 – Плавунчики

1. *Brychius elevatus* (Panzer, 1793).

Река Медвежка, кв. 45, 57°25'50.4»N 59°45'14.3»E, среди *Batrachium* sp.,
16.07.2019, 1 экз. В. А. Столбов leg.

– *Haliphus (s. str.) fluviatilis* Aubé, 1836

Сулёмское водохранилище, северный берег, 57°27'34.1»N 59°30'30.6»E,
18.07.2009, 1 экз. В. А. Столбов leg.

Семейство Dytiscidae Leach, 1815 – Плавунцы

– *Agabus (Acatodes) fuscipennis* (Paykull, 1798)

Канавы вдоль водовода, кв. 92 о. з., 57°26'38.6»N 59°43'42.0»E, 17.07.2019, 2 экз.
В. А. Столбов leg.

– *Agabus (Acatodes) lapponicus* (C.G. Thomson, 1867)

Искусственный водоём, кв. 93 о. з., 57°26'28.2»N 59°46'24.2»E, , 15.07.2019,
1 экз. В. А. Столбов leg. Впервые приводится для Среднего Урала.

– *Ilybius fenestratus* (Fabricius, 1781) = *Dytiscus aeneus* Panzer, 1796

Сулёмское водохранилище, северный берег, 57°27'34.1»N 59°30'30.6»E,
18.07.2019, 2 экз. В. А. Столбов leg.

– *Rhantus (s. str.) frontalis* (Marsham, 1802) = *suturalis* Lacordaire in Boisduval &
Lacordaire, 1835

Канавы вдоль водовода, кв. 92 о. з., 57°26'38.6»N 59°43'42.0»E, 17.07.2019, 1 экз.
В. А. Столбов leg.

2. *Dytiscus lapponicus* Gyllenhal, 1808

Река Сулём, кв. 43, 57°25'55.2»N 59°44'18.5»E, 16.07.2019, 1♂, В. А. Столбов leg.

– *Hydaticus aruspex* Clark, 1864 = *laevipennis* Thomson, 1867

Искусственный водоём, кв. 93 о. з., 57°26'28.2»N 59°46'24.2»E, 15.07.2019,
1 экз., В. А. Столбов leg.

3. *Nebrioporus depressus* (Fabricius, 1775)

Река Каменка, кв. 38, 57°26'51.0»N 59°41'00.1»E, камни, Fontinalis, 17.07.2019,
1 экз., В. А. Столбов leg.

4. *Hydroporus brevis* R.F. Sahlberg, 1834

Низинное сфагновое болото, кв. 45, 57°26'10.5»N 59°46'17.1»E, 30.05.2020, 1 экз., В. А. Столбов leg. (IBIW). Вид впервые приводится для Среднего Урала – *Hydroporus fuscipennis* Schaum in Schaum & Kiesenwetter, 1867

Искусственный водоём, кв. 93 о. з., 57°26'28.2»N 59°46'24.2»E, 15.07.2019, 1 экз., В. А. Столбов leg.

5. *Hydroporus geniculatus* Thomson, 1856

Низинное сфагновое болото, кв. 45, 57°26'10.5»N 59°46'17.1»E, 30.05.2020, 1 экз., В. А. Столбов leg. Впервые приводится для Среднего Урала.

6. *Hydroporus gyllenhalii* Schiödte, 1841

Низинное сфагновое болото, кв. 45, 57°26'10.5»N 59°46'17.1»E, 30.05.2020, 1 экз., В. А. Столбов leg. Впервые приводится для Урала, Пермского края и Свердловской обл.

– *Hydroporus incognitus* Sharp, 1869

Затенённая канава вдоль водовода, кв. 93 о. з., 57°26'28.2»N 59°46'24.2»E, 15.07.2019, 1 экз., В. А. Столбов leg. Впервые приводится для Среднего Урала и Пермского края.

7. *Hydroporus longicornis* Sharp, 1871

Низинное сфагновое болото, кв. 46, 57°26'10.5»N 59°46'17.1»E, 30.05.2020, 1 экз., В. А. Столбов leg. Впервые приводится для Среднего Урала.

8. *Hydroporus temnonius* Nicolai, 1822

Верховье р. Сулём, заболоченный ручей, кв. 45, 57°25'53.9»N 59°46'13.4»E, 15.07.2019, 1 экз.; 29.05.2020, 1 экз. В. А. Столбов leg. Впервые приводится для Урала и Свердловской обл.

9. *Hydroporus nigrita* Fabricius, 1792

Низинное сфагновое болото, кв. 46, 57°26'10.5»N 59°46'17.1»E, 30.05.2020, 1 экз., В. А. Столбов leg. Впервые приводится для Среднего Урала и Пермского края.

– *Hydroporus palustris* (Linnaeus, 1760)

Искусственный водоём, кв. 93 о. з., 57°26'28.2»N 59°46'24.2»E, 15.07.2019, 1 экз.; верховье р. Сулём, заболоченный ручей, кв. 45, 57°25'53.9»N 59°46'13.4»E, 29.05.2020, 1 экз. В. А. Столбов leg.

– *Hydroporus striola* (Gyllenhal in C.R. Sahlberg, 1826) = *vittula* Erichson, 1837

Искусственный водоём, кв. 93 о. з., 57°26'28.2»N 59°46'24.2»E, 15.07.2019, 1 экз., В. А. Столбов leg. Впервые приводится для Среднего Урала (Пермский край и Свердловская обл.).

– *Graptodytes pictus* (Fabricius, 1787)

Затенённая канава вдоль водовода, кв. 93 о. з., 57°26'28.2»N 59°46'24.2»E, 15.07.2019, 2 экз., В. А. Столбов leg. Впервые приводится для Среднего Урала и Свердловской обл.

– *Laccophilus hyalinus* (De Geer, 1774)

Сулемское водохранилище, северный берег, 57°27'34.1»N 59°30'30.6»E, 18.07.2019, 1 экз., В. А. Столбов leg.

Семейство Carabidae Latreille, 1802 – Жужелицы

10. *Carabus menetriesi* Hummel, 1827

Березняк папоротниково-вейниковый, кв. 179, выд. 8, 57,37268333N., 59,43161944E, 16–28.06.2022, 1 экз., Н. Л. Ухова leg., Р. Ю. Дудко det.

Семейство Scarabaeidae Latreille, 1802 – Пластинчатоусые

11. *Aphodius (Acrossus) depressus* (Kugelann, 1792)

Пихто-ельник, кв. 29, на экскрементах рябчика, 23.06.1980, 1 экз., Т. И. Стенченко leg.; поляна в березовом лесу, кв 12, 23.06.1980, 1 экз., Т. И. Стенченко leg.; пихто-ельник коренной, кв. 112, выд. 3, 27.05.2003, 1 экз., Н. Л. Ухова leg.; березняк вейниково-высокотравный, кв. 123, выд. 2, 10.09.2005, почвенные прикопки, 1 экз., Н. Л. Ухова leg.; вейниково-кипрейное послепожарное сообщество, кв. 112, выд. 1, 24.06.2013, почвенные прикопки, 1 экз., Н. Л. Ухова leg.; пихто-ельник высокотравно-папоротниковый коренной, кв. 112, выд. 3, 08.09.2015, почвенные прикопки, 1 экз., Н. Л. Ухова leg.

12. *Aphodius (Acrossus) rufipes* (Linnaeus, 1758)

Кипрейно-вейниковое послепожарное сообщество, кв. 112, выд. 1, 25.05–03.06.2020, почвенные ловушки, 1 экз., Н. Л. Ухова leg.

13. *Aphodius (Agoliinus) piceus* Gyllenhal, 1808

Березняк вейниково-высокотравный, кв. 123, выд. 2, 11.09.1991, почвенные прикопки, 1 экз., Н. Л. Ухова leg.; пихто-ельник высокотравно-папоротниковый коренной, кв. 112, выд. 3, почвенные ловушки, 18.06–01.07.1996, 1 экз., Н. Л. Ухова leg.; вейниково-кипрейная гарь, кв. 112, выд. 1, 14–20.05.2005, почвенные ловушки, 1 экз., Н. Л. Ухова leg.

– *Aphodius (Alocoderus) rufus* (Moll, 1782)

С. Большие Галашки, 30.07.2002, на свет, 1 экз., Н. Л. Ухова leg.

13. *Aphodius (Liothorax) plagiatus* (Linnaeus, 1767)

Березняк хвощово-мелкотравный, кв. 9, выд. 26, 17.07.1991, 1 экз., Н. Л. Ухова leg.

14. *Aphodius (Melinopterus) punctatosulcatus* Sturm, 1805

Вейниково-кипрейное послепожарное сообщество, кв. 112, выд. 1, 17.05.2005, 1 экз., Н. Л. Ухова leg.

15. *Protaetia (Liocola) marmorata* Fabricius, 1792

Разнотравный луг, кв. 46, выд. 4, 16.08.2006, 1 экз., Н. Л. Ухова leg.; разреженный березняк, кв. 10, выд. 10, 15.08.2022, 1 экз., Н. Л. Ухова leg.

Отряд Lepidoptera Linnaeus, 1758
Семейство Notodontidae Stephens, 1829

1. *Cerura vinula* (Linnaeus, 1758)

Ветровальный участок пихто-ельника высокотравно-папоротникового, кв. 112, выд. 1, кипрейно-вейниковое сообщество, 22.08.2022, 1 larvae, Н. Л. Ухова leg., Г. А. Замшина det. (Рис. 8.1.1.1.1.).



Рисунок 8.1.1.1.1. Гусеница *Cerura vinula* L. 22.08.2022. (Фото Р. З. Сибгатуллин).

8.1.1.2. Позвоночные животные

В 2022 г. в заповеднике зарегистрирован 1 вид птиц, новый для охраняемой территории.

***Locustella lanceolata* (Temminck, 1840) – Пятнистый сверчок**

Кв. 9, выд. 24, у зимовья, правый высокий берег р. Сулём, смешанный лес и поляна у зимовья, 09.09.2022 21:00, 1 молодая ос., сидела на ветке ели, наблюдение и фото А. Н. Бугаева и П. И. Антощенко, определение С. Г. Мещерягиной (м. н. с. ИЭРиЖ УрО РАН) и В. К. Рябицева (д. б. н., профессор, в. н. с. ИЭРиЖ УрО РАН).

В отчётном году на территории заповедника зарегистрирован 1 вид птиц, известный ранее (Ларин, Ливанов, 2003) только для охранной зоны:

***Tringa glareola* Linnaeus, 1758 – Фифи**

Очень редкий, вероятно, гнездящийся вид охранной зоны (Ларин, Ливанов, 2003).

В 2022 г. зарегистрирован в заповеднике видеоловушкой «у доски» 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) 05.06 9:38–9:39, 9:42–9:43, 10:14, 10:17 – 4 ролика; 1 ос., стояла на доске, ходила по воде, кормилась; 2) 07.06 14:56–

14:57, 1 ос., стояла на доске, крутила головой, чистила оперение; 3) 18.06 6:03–6:04, 6:06 – 2 ролика; 1 ос., бегала по доске, спрыгивала с неё в воду. Определение вида – Н. В. Беляева; при покадровом просмотре роликов у птицы чётко видны светлые подкрылья.

Кроме того, одиночная особь была встречена Н. В. Беляевой в районе видеоловушек на р. Дудке 17 июня в 13:00: птица взлетела с воды и улетела в юж. направлении.

В отчётном году поступило сообщение о регистрации на Сулёмском вдхр. малой выпи. Видовая и половая принадлежность птицы определена по характерной окраске оперения: В. К. Рябицев (2008) указывает, что в нашем регионе сходных видов нет. Но в связи с чрезвычайной редкостью встреч особей вида в Свердловской обл. (устное сообщение к. б. н., доцента каф. биоразнообразия и биоэкологии УрФУ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина В. К. Коровина), включение малой выпи в список орнитофауны охраняемого комплекса заповедника требует дополнительного подтверждения.

Ixobrychus minutus (Linnaeus, 1766) – *Малая выпь, или волчок*

Сулёмское вдхр., участок, граничащий с кв. 58 з-ка, мелководье с островами, 2-я половина дня 25.08.2022, ♂, пролетев в 15 м от наблюдателя, сел на торчащий из воды пень, позже ушёл в юго-зап. направлении; наблюдение старшего госинспектора П. И. Антощенко, определение П. И. Антощенко и А. В. Хлопотовой.

Таким образом, на настоящий момент список видов птиц охраняемого комплекса включает **190 видов, в заповеднике зарегистрирован 131 вид.**

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 – видеоловушками (работа с видеоматериалами – Н. В. Беляева). 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). В 2022 г. в заповеднике впервые зарегистрирована пара птиц (♂ и ♀) в брачных нарядах.

В заповеднике отмечена визуально дважды: 1) кв. 45, выд. 18, юго-зап. переправы через р. Дудку, верховья р. Сулём с притоками, опушка заболоченного смешанного леса на границе с открытым злаково-осоковым пространством (очищено от древесно-кустарниковых растений бобрами) в месте впадения р. Дудки в Сулём, 06.06.2022 10:40, 1 взрослая ос. (возраст определён по фото: белая голова с чёрными «косицами»), пролетела по кругу на высоте 30 м, улетела в западном направлении, наблюдение и фото Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина, фото Н. В. Беляевой; 2) кв. 45, выд. 18, 70 м юж. переправы через р. Дудку, верховья р. Сулём с притоками, безлесное злаково-осоковое междуречье, очищенное бобрами от древесно-кустарниковых растений, 01.08.2022 12:14, 1 ос., взлетела с р. Дудки, отлетев в юж. направлении, села на сухой пенёк на р. Сулём, стояла на нём, взлетела, сделала круг над открытым пространством, хрипло кричала, улетела вверх по Сулёму; наблюдение и фото Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина.

Летом и осенью 2022 г. 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» – по реке выше переправы). Впервые запечатлены ♂ и ♀ в брачных нарядах: 1) 11.06 9:02–9:04, 7 роликов, ♂ и ♀ (пол определён по различиям в оперении: ♂ более светлый, чем ♀, и с более длинными чёрными «косицами»), птицы сняты 2-мя камерами одновременно: ♂ перешёл через доску и медленно ходил по воде, осторожно пробуя дно лапой, ♀ стояла и медленно ходила у ловушки «в воде», ♀ поднялась в воздух и полетела вдоль левого берега в юж. направлении, ♂ улетел следом; 2) камера «у доски», 16.06 10:29, 10:33–10:34, 3 ролика; 29.06 19:25, 1 ролик; 01.07 10:55–10:57, 11:20, 11:24, 5 роликов; ♂ приходил по реке снизу, перебирался через доску, медленно ходил по воде, охотился, характерная особенность – часто топорщил перья на голове; 3) камера «у доски», 28.06 16:33–16:36, 3 ролика, ♀, двигалась медленно вверх по реке, охотилась, поймала и съела гольяна. Камера «у доски» запечатлела 23.06 в 21:12 (2 ролика) полувзрослую особь, у которой на темени появилось пятно из белых перьев. В остальных 66 роликах, снятых обеими камерами, запечатлён молодняк (полностью серая голова, сероватые ноги и надклювье): 24.07 19:59–20:01, 20:14, 20:23; 31.07 9:17–9:19; 01.08 11:43–11:45, 12:11; 03.08 17:35–17:36, 17:43–17:44; 04.08 11:09–11:10; 10.08 13:51; 11.08 5:49–5:50, 12:42–12:49, 17:39–17:40, 17:48; 15.08 8:51–8:52, 12:30–12:32; 18.08 15:16–15:18, 15:30, 19:59–20:00, 20:12; 22.08 17:11–17:12, 17:22–17:23; 27.08 15:58–15:59, 16:09–16:12, 16:18–16:20; 31.08 14:40–14:44, 16:03–16:05; 02.09 11:29–11:30, 14:27(время сбито), 14:25–14:26; 13.09 17:16–17:19, 17:30–17:32; 14.09 12:57–12:58, 13:09; типичное поведение – очень медленное хождение вверх и вниз по реке, охота, в основном на обыкновенных гольянов.

Встречи птиц на Сулёмском вдхр.: 1) 2.5 км юго-вост. с. Бол. Галашки, участок, граничащий с кв. 58 з-ка, правобережное мелководье с злаково-осоковыми островами, 09.06.2022 18:40, 1 ос., стояла в воде недалеко от лебедя-кликун, который стоял «на стороже», птицы не общались; регистрация старшего госинспектора

П. И. Антощенко и замдиректора з-ка – начальника отдела охраны А. Н. Бугаева; 2) участок, граничащий с кв. 56 з-ка, днём 18.06.2022, 1 ос., стояла в воде, наблюдение госинспектора К. С. Алексеева; участок, граничащий с кв. 58 з-ка, днём 18.06.2022, 1 ос., пролетела в юж. направлении, наблюдение К. С. Алексеева.

В охранной зоне зарегистрирована 2 раза: 1) кв. 92 (Невьянское лесн-во, Лёви-хинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, долина р. Расьи, заболоченный смешанный лес, днём 02.07.2022, 1 ос., улета-тела в северном направлении; наблюдение П. И. Антощенко; 6) кв. 73 (Нижне-Тагильское лесн-во, Висимское участ. лесн-во, Сулёмский участок), ООО «Усть-Утка», мост через р. Сулём, вечером 06.08.2022, 1 ос., пролетела вниз по реке, на-блюдение П. И. Антощенко.

Зарегистрированы 4 встречи цапель вне охраняемой территории. Первые встречи птиц весной отмечены в г. Верх. Тагиле: 1) Вогульское вдхр., 03.04.2022, 2 ос., ле-тали над водоёмом, регистрация А. Н. Бугаева; 2) 04.04.2022 во 2-й пол. дня, 1 ос., пролетела над городом, регистрация методиста по экопросвещению Е. Б. Мельни-ковой. Кроме того, цапли отмечены: 1) трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, 2.5 км зап. моста через р. Тагил, долина р. Ломовки, заболоченный смешанный лес, бо-бровая запруда с хаткой, 01.07.2022 в 1-й пол. дня, 2 ос., кружили над водоёмом, на-блюдение П. И. Антощенко; 4) сев.-зап. окрестности г. Верх. Тагила, дорога вдоль вост. берега ГЗУ ВТГРЭС, граница рекультивированного открытого пространства с травяной растительностью и открытой воды, 12.08.2022 в 1-й пол. дня, 1 ос., сто-яла, регистрация А. Н. Бугаева, П. И. Антощенко, Р. З. Сибгатуллина.

Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758 – **Кряква**

Для заповедника – гнездящийся, очень редкий вид (Ларин, Ливанов, 2003; Беля-ева, 2021).

В 2022 г. видеоловушки на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22, смешанный лес и оль-шаник по берегам; камера «у доски» – на переправе через реку и камера «в воде» – по реке выше переправы) вновь зарегистрировали гнездование птиц в этом месте. Впервые ♂ в брачном наряде и ♀ сняты камерой «у доски» 14.05 в 10:09–10:10: птицы проплыли к правому берегу, сопротивляясь мощному течению в период ве-сеннего половодья. Видеоловушки регистрировали семейную пару крякв в течение месяца, снято 13 роликов: 20.05 10:44–10:45; 24.05 18:20; 09.06 14:27; 18.06 6:46–6:47, 6:49; 23.06 12:54–12:56, 16:04, 16:23; 25.06 15:11, 17:04. Птицы плавали вверх и вниз по реке, кормились. С 18.06 у ♂ стали заметны признаки линьки – на спине появились тёмно-коричневые перья. Такой длительный, судя по всему, брачный пе-риод у пары крякв в этом году объясняется гибелью первого гнезда во время подь-ёма воды в реках, начавшегося 10.06 после интенсивных дождей. Поэтому первые кадры с птенцами камера сняла только 06.08 (16:46): 2 пуховичка обследовали мел-ководье у доски. Второй, и последний, раз видеоловушки запечатлели семью крякв на следующее утро: 07.08 в 5:39, 5:49–5:50, 6:13 ♀ и 7 птенцов проследовали сна-чала вверх по реке, затем в обратном направлении, птенцы кормились, ♀ «стояла»

на стороже. Камера «у доски» сняла интересные видеоролики 20.05 в 10:39 и 10:44: кряквы плавали вместе с ♂ и ♀ чирка-свистунка.

Кроме того, выводок из 5 молодых особей встречен А. Н. Бугаевым 09.09.2022 и 10.09.2022 в кв. 9 з-ка (выд. 2/24), южнее зимовья, на воде в излучине р. Сулём.

Anas crecca (Linnaeus, 1758) – Чирок-свистунок

В заповеднике редкий гнездящийся вид (Ларин, Ливанов, 2003).

В 2022 г. зарегистрирован видеоловушка на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22, смешанный лес и ольшаник по берегам, камера «у доски» – на переправе через реку): 20.05 в 10:39 и 10:44 (2 ролика) ♂ в брачном наряде и ♀ плавали у доски вместе с парой крякв.

Aythya fuligula (Linnaeus, 1758) – Хохлатая чернеть

В 2020 г. впервые отмечен залёт одиночной птицы на территорию заповедника (Беляева, 2021).

Весной 2022 г. вид вновь зарегистрирован в заповеднике: кв. 45, выд. 18, 30–100 м южнее переправы через р. Дудку, верховья р. Сулём с притоками, безлесное заболоченное пространство юж. и вост. плотины бобров с кочками осоки дернистой и вейником Лангсдорфа, 20.05 13:00, 2 ♀♀, перелетали с места на место в юж. направлении, садились на воду; регистрация и фото Н. В. Беляевой, определение по фото В. А. Коровина.

Mergus merganser (Linnaeus, 1758) – Большой крохаль

Для заповедника – очень редкий гнездящийся вид (Ларин, Ливанов, 2003).

В 2022 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) зарегистрировали ♂ в брачном наряде и ♀: 14.05 19:45; 21.05 16:25, 16:51–16:52; 24.05 8:06–8:07, 8:19–8:20, 9:49 – всего 6 роликов; птицы парой плавали вверх и вниз по реке, ныряли, охотились – погружали клювы и головы в воду, однажды ♀ поймала рыбу значительно крупнее обыкновенного гольяна и проглотила её. Камера «у доски» сняла ♀, которая проплыла вверх по реке, 14.06 в 15:58–15:59.

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 несколько раз зарегистрирован в месте постоянного обитания на северо-востоке заповедника: кв. 50/51, выд. 4/8, 1; долина р. Сулём и подножие сев. склона г. Липовый Суток, граница безлесного пожарища 2010 г. с травяной растительностью и подростом берёзы пушистой и елово-берёзового леса с сосной, осинкой и лиственницей, минерализованная полоса, проложенная здесь во время пожара; 06.06 13:30, 08.07 18:47, 18.07 14:04, 22.07 16:53, 01.08 14:12, 04.08 17:21; обычно одиночная особь вылетала из-за леса, кружила над минполосой и пожарищем, иногда садилась высоко на сухие деревья, «ржала», улетала обратно в запад-

ном направлении; наблюдения и фото Н. В. Беляевой, Р. З. Сибгатуллина. Кроме того, зарегистрирован в заповеднике в кв. 45: выд. 23/24, ПФП-15, долина р. Сулём в месте впадения в него р. Медвежки, граница елово-берёзового заболоченного леса, безлесного пожарища 2010 г. с травяной растительностью и подростом берёзы, осины и ивы козьей и влажного разнотравного луга на левой надпойменной террасе р. Медвежки; 1 ос., пролетела над лесом в юж. направлении.

В охранной зоне отмечен 2 раза: кв. 99 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), КПП на трассе г. Кировград – с. Бол. Галашки, привершинная часть вост. склона хребта, елово-берёзовый лес с липой и рябиной; 27.06.2022 10:00 и 10.07.2022 10:40; одиночные ос., в полёте над лесом; регистрации дежурного с КПП Б. В. Орлова.

В с. Бол. Галашки зарегистрирован 2 раза: 1) днём 29.04.2022, 1 ос., 1-я встреча птицы весной, регистрация госинспектора О. Ф. Заржецкого; 2) 14.07.2022 15:00, 2 ос., кружили в небе над сев.-вост. частью села, регистрация Р. З. Сибгатуллина, определение госинспектора А. Б. Симонова.

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 2022 г. гнезвился в заповеднике: кв. 97/111, выд. 3/12, нижняя часть сев.-вост. склона г. Мал. Сутук, пожарище 1998 и 2010 гг., открытые кипрейно-вейниковые пространства и перемежающиеся с пятнами подроста берёз, ивы козьей и осины; наблюдения и фото Н. В. Беляевой, Р. З. Сибгатуллина. Первый раз ♂ и ♀, которые кружили в небе над пожарищем, встречены 07.05 в 14:00. Беспокорство ♂ в районе гнезда, имитация атаки на проходящего человека впервые зарегистрированы 29.06 в 16:22. В дальнейшем неоднократно наблюдали подобное поведение как ♂, так и ♀. Первая встреча ♀ и молодой птицы произошла 23.07 в 16:00: кв. 112, выд. 1, зап. склон г. Мал. Сутук, граница безлесного пожарища 2010 г. и старовозрастного хвойного леса; птицы пролетели невысоко над открытым склоном в восточном направлении, «кувыркались» в воздухе, молодая «выпрашивала» у ♀, «нападала» на неё, сипло кричала. Выводок из 3-х молодых и ещё 1 ос. (молодая или ♀?) встречен 17.08 в 11:53: кв. 111/112, выд. 12/1, тропа – бывшая просека кв. 111/112, западный склон г. Мал. Сутук, кипрейно-вейниковое с пятнами подроста ивы козьей и осины пожарище 2010 г.; птицы вылетели из травостоя, улетели в западном направлении над пожарищем. Кроме того молодые птицы зарегистрированы: 23.07 в 17:40 – 1 ос., в середине дня 24.07 – 1 ос., 14.08 в 13:35 – 1 ос., 16.08 в 17:42 – 2 ос., 14.09 в 15:12 – 1 ос. Последняя встреча полевого луня в районе гнезда произошла 15.09 в 15:34: кв. 111/112, выд. 12/1, тропа – бывшая просека кв. 111/112, западный склон г. Мал. Сутук, кипрейно-вейниковое с пятнами подроста ивы козьей и осины пожарище 2010 г., ♂, пролетел низко над землёй с зап. на вост.

Кроме того, особи вида зарегистрированы в заповеднике ещё 3 раза: 1) кв. 44/51, выд. 18/4, 70 м южнее места пересечения тропы и границы кв. 44/45/51/52, долина р. Медвежки, безлесное кипрейно-вейниковое пожарище 2010 г., 28.06 16:12, ♂, пролетел невысоко над землёй в вост. направлении, регистрация Н. В. Беляевой; 2) кв. 123, выд. 5, южная обочина минполосы, вост. склон г. Мал. Сутук, спуск к р. Медвежке, молодые березняки на пожарищах 1998 и 2010 гг., 14.07 12:53, ♂, взлетел с низкой присады, улетел в юж. направлении, регистрация Н. В. Беляевой; 3) кв. 51, выд. 3, юж. тропы, долина р. Сулём, граница смешанного леса и открытого пожарища 2010 г., 18.07 13:58, крики взрослой ос., регистрация Н. В. Беляевой, Р. З. Сибгатуллина.

В 2022 г. взрослый ♂ впервые зарегистрирован видеоловушкой на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22, смешанный лес и ольшаник по берегам; камера «в воде», установленная по реке выше переправы): 1) 07.07 15:45, 15:48–15:50 – всего 5 роликов; пил за корягой у левого берега, взлетел на корягу, посидев на ней, перешёл в воду перед камерой, стоял, «мочил ноги», осматривался, перелетел на отмель у правого берега, скрылся из виду, снова прилетел на корягу, посидев, улетел в юж. направлении вниз по реке; 2) 16.07 11:34–11:37 – 4 ролика; сошёл в воду с отмели у ловушки, ходил по воде, «мочил» ноги, пил, осматривался, ушёл по воде к правому берегу.

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 Р. З. Сибгатуллиным 3 раза: 1) с. Бол. Галашки, 30.04 19:00, ♂, летал по селу, регистрация госинспектора О. Ф. Заржецкого; 2) кв. 125 (Нижне-Тагильское лесн-во, Висимское участ. лесн-во, Сулёмский участок), между с. Бол. Галашки и трассой г. Кировград – с. Бол. Галашки, долина р. Сулём, разнотравные луга и берёзовые перелески, 12.07 13:00, крики взрослой птицы зап. трансекты; 3) с. Бол. Галашки, 17.08 19:00, крики 1 ос. на юж. окраине села.

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.

В 2022 г. в заповеднике визуально отмечен 2 раза: 1) кв. 97/98, выд. 3/1, тропа – бывшая просека кв. 97/98, вершина г. Липовый Сутук, липово-берёзовые перелески и открытые места с травяной растительностью, 17.08 14:10, 1 ос., пролетела высоко в небе с сев.-вост. на юго-зап., регистрация Н. В. Беляевой; 2) кв. 123, выд. 1, 40 м севернее тропы, привершинная часть очень пологого сев.-зап. склона г. Мал. Сутук, елово-пихтовый лес, нарушенный ветровалом в 1995 г., 06.09 12:07, взрослая ♀, села на ветку в кроне большой ели, посидев, перелетела на кедр, улетела в зап. направлении, наблюдение и фото Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина.

В отчётном году особи вида зарегистрированы видеоловушкой на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22, смешанный лес и ольшаник по берегам; камера «в воде», установленная по реке выше переправы): 1) 17.08 18:25–18:26 и 20.08 13:23–13:24, снято 2 ролика; молодой ♂ (бурая окраска оперения, многочисленные бурые пестрины на груди без чётких поперечных полос), определение пола – В. А. Коровин (к. б. н., доцент каф. биоразнообразия и биоэкологии УрФУ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина); 2) 23.08 13:53; 24.08 10:44–10:45, 10:51; 28.08 12:33; 30.08 11:31–11:32, 11:35–11:36; 20.09 12:09–12:10, 12:11–12:12; 21.09 17:02–17:03, 17:11–17:12, 17:16, всего снято 12 роликов; скорее всего, один и тот же взрослый ♂, прилетал сюда купаться, пить, чиститься, отдыхать на коряге.

В охранной зоне 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; утром 04.06.2022; взрослый ♂ (серый верх и рыжая грудь), пролетел в восточном направлении над искусственным водоёмом в 10 м севернее вагончика; регистрация Б. В. Орлова, определение пола и возраста – Н. В. Беляева.

***Buteo lagopus* Pontoppidan, 1763 – Зимняк, или мохноногий канюк**

Ранее (Ларин, Ливанов, 2003) отмечен как пролётный, очень редкий вид охранной зоны заповедника. Осенью 2021 г. зарегистрирован в заповеднике (Беляева и др., 2022).

В отчётном году зарегистрирован на осеннем пролёте в с. Бол. Галашки и окрестностях: 1) 2 ос. держались в р-не села в течение 2 недель в конце октября – начале ноября, исчезли после 03.11, наблюдение жительницы села М. И. Симоновой; 2) 31.10 14:41, 1 взрослая ос., сидела на телеграфном столбе, улетела в сев.-зап. направлении; видеорегистрация А. Б. Симонова. Определение видовой принадлежности и возраста птиц – А. В. Хлопотова, Н. В. Беляева.

***Buteo buteo* Linnaeus, 1758 – Обыкновенный канюк**

В заповеднике редкий, гнездящийся вид (Ларин, Ливанов, 2003).

В 2022 г. «консервативная» пара птиц гнездилась в многолетнем гнезде на сев.-вост. заповедника: кв. 50, выд. 4, 50 м зап. просеки кв. 50/51, подножие сев. склона г. Липовый Суток, елово-берёзовый лес с сосной и лиственницей; наблюдения, фото и видеорегистрации Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина. Первый раз взрослые птицы зарегистрированы в районе гнезда в 1-й половине дня 16.05: 1-я ос. кричала в лесу юго-зап. гнезда, 2-я – тихо слетела с него, в гнезде появились встроженные береста и ветки сосны с зелёной хвоей. Насиживающая ♀ отмечена впервые 27.05. Вырос и вылетел 1 птенец: 20.06 – первая регистрация птенца в белом пуху; 08.07 – замечено появление серой окраски в наряде; 12.07 – стоял на ногах в гнезде, полосатое бело-серо-коричневое оперение; 18.07 – на корпусе и крыльях нормальные коричневые перья, сероватое поле без перьев вокруг глаз и у клюва; 22.07 – заглатывал, похоже, мелкую птицу, голова почти полностью оперена; 25.07 – пустое

гнездо. Похоже, молодой канюк в районе гнезда встречен последний раз 18.08 в 17:28: кв. 51, выд. 3, 20–70 м сев. тропы, долина р. Сулём, безлесное пожарище 2010 г., сначала сидел на нижней ветке живой ели и кричал, затем перелетел на высокий сухой пенёк, кричал, после слетел и, пролетев над головой наблюдателей, улетел в юго-зап. направлении.

Кроме того, в 2022 г. птицы зарегистрированы в заповеднике ещё несколько раз: 1) 12.07 в 12:20 и 25.07 в 11:20 зарегистрированы крики одиночной особи в полёте: кв. 45, выд. 23, 24; ПФП-15, долина р. Сулём в месте впадения в него р. Медвежки, граница елово-берёзового заболоченного леса, безлесного пожарища 2010 г. с травяной растительностью и подростом берёзы, осины и ивы козьей и влажного разнотравного луга на левой надпойменной террасе р. Медвежки; регистрации Н. В. Беляевой; 2) кв. 70/71, выд. 3/1, тропа – бывшая просека кв. 70/71, сев. склон г. Липовый Сутук, безлесное пожарище 2010 г.: а) 01.08 в 14:31 2 ос. с криком парили очень высоко в небе, регистрация Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллиной; б) 18.08 в 17:06 1 ос. парила высоко в небе с севера на юг, регистрация Н. В. Беляевой и Л. Е. Лукьяновой (д. б. н., в. н. с. лаб. эволюционной экологии ИЭРиЖ УрО РАН, г. Екатеринбург), фото Н. В. Беляевой.

Зарегистрирован дважды видеоловушками на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22, смешанный лес и ольшаник по берегам; камера «в воде» – по реке выше переправы): 1) 02.08.2022 8:34–8:36, 2 ролика, молодая ос. (белые пестрины в оперении), спустился с коряги в воду, купался, перелетел на корягу, посидев, улетел вниз по реке; 2) 29.08.2022 15:13–15:16, 15:18–15:20, всего 4 ролика; возможно, молодая ос. (немного белых пестрин), ходила по мелководью, купалась, пила, озиралась, перелетела на корягу, посидев, улетела на левый берег.

В охранной зоне зарегистрирован 2 раза: 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; 13.06; 2 ос., пролетели над КПП, регистрация Б. В. Орлова; 2) кв. 70 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), восточный склон хребта, смешанные и хвойные леса, 19.07.2022, 1 ос., в полёте, регистрация П. И. Антощенко.

В отчётном году зарегистрирован Р. З. Сибгатуллиным 4 раза в с. Бол. Галашки, определение – совместно с Н. В. Беляевой: 1) 15.08 в 13:00, крик 1 ос. с вост. окраины села; 2) 16.08 в 11:00, 1 ос., пролетела над селом на сев.-вост.; 3) 18.08 в 16:00, 2 ос., поднимаясь вверх, кружили в небе над селом; 4) 19.08 в 9:30, крик 1 ос. с юго-вост. окраины села.

Falco subbuteo Linnaeus, 1758 – Чеглок

Гнездящийся редкий вид заповедника и охранной зоны (Ларин, Ливанов, 2003).

В отчётном году отмечен 1 раз в заповеднике: кв. 124, выд. 3, зап. склон г. Бол. Сутук, граница старовозрастного елово-пихтового леса и открытых, с подростом берёз, ели, ивы козьей, осины, пожарищ 1998 и 2010 гг.; 30.08 15:46; 2 молодые ос.

(нет красных «штанов»), низ в крупных бурых пестринах, верх головы и спина тёмно-бурые, перья с рыжими каёмками), перемещаясь с сев. на юг, птицы сели на 2 высоких сухих дерева, сидели молча, чистились, 2-я птица перелетела на дерево к 1-й, через некоторое время обе улетели в юж. направлении; наблюдения и фото Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина.

Grus grus (Linnaeus, 1758) – Серый журавль

Редкий или очень редкий гнездящийся вид (Ларин, Ливанов, 2003).

В 2022 г. отмечен 2 раза в с. Бол. Галашки: 2 ос. пролетели над селом в сев. направлении 25.04 в 11:00 и ранним утром 02.05, регистрации А. Б. Симонова и П. И. Антощенко, соответственно.

Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758 – Козодой

Редкий, гнездящийся вид охраняемого комплекса заповедника (Ларин, Ливанов, 2003; Беляева, 2021).

В отчётном году отмечен 1 раз: кв. 112, выд. 1, на север от зимовья, зап. склон г. Мал. Суток, безлесное пожарище 1998 и 2010 гг., 29.06 23:00, 1 ос., трели в сумерках, наблюдение Н. В. Беляевой.

Oriolus oriolus – Иволга

Песня иволги зарегистрирована 04.07.2022 в кв. 99 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок) у скалы-останца, аудиозапись и наблюдение Хлопотовой А.В.

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.

В отчётном году однажды отмечен в охранной зоне: кв. 109 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), эколого-туристический комплекс «Весёлые горы», южный склон безымянной горы, разреженный нагорный смешанный лес, 30.09 12:00, 1 ос., сначала сидела на козырьке крыши и стрекотала, затем летала, предположительно, с перепелятником, «пикировались» в воздухе; наблюдение А. Б. Симонова.

В зимний период 2022 г. П. И. Антощенко и А. Б. Симонов наблюдали птиц в с. Бол. Галашки.

Corvus cornix (Linnaeus, 1758) – Серая ворона

Оседлый вид охраняемого комплекса заповедника (Ларин, Ливанов, 2003). Регистрации в заповеднике крайне редки.

Летом 2022 г. А. Б. Симонов отметил обитание примерно 10 особей в с. Бол. Галашки, что в 2,5 раза больше, чем в 2021 г.

Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764) – Мухоловка-пеструшка

В заповеднике редкий гнездящийся вид (Ларин, Ливанов, 2003).

В 2022 г. зарегистрирован несколько раз видеоловушка на р. Дудке (кв. 45, выд. 18/22, смешанный лес и ольшаник по берегам, камера «у доски» – на перепра-

ве через реку): 1) 24.07 12:41, 13:25; 29.07 4:14; 01.08 14:30; 08.08 12:02–12:04 – всего снято 6 роликов; пеструшки обычно в компании с клестами-еловиками и чижами, садились на доску, что-то клевали, купались на мелководе.

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 несколько раз зарегистрирован в заповеднике (визуальные наблюдения Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина): 1) кв. 50, выд. 4, зап. опушка минполосы, подножие сев. склона г. Липовый Сутук, елово-берёзовый лес с сосной, лиственницей и осиной; 15.07 9:21; ♀, вылетела из-под корневого выворотня, улетела в лес; 2) кв. 97, выд. 3, 3–10 м зап. тропы – бывшей просеки кв. 97/98, понижение между сев.-зап. склоном г. Мал. Сутук и юж. склоном г. Липовый Сутук, кипрейно-вейниковое пожарище 1998 и 2010 гг. с берёзовым молодняком, 01.08 15:42, ♂, вылетел из вейника, сел на ветви берёз, улетел вглубь березняка в зап. направлении; 3) кв. 124, выд. 4, сев. тропы на зап. склоне г. Бол. Сутук, граница старовозрастного елово-пихтового леса и его же ветровального участка с хвойным молодняком и открытыми местами с вейниками, 24.08 14:51, ♀ или молодая особь, слетела с сухого высокого пня в 10 м от наблюдателя; 4) кв. 112, выд. 3, минполоса, очень пологий сев.-зап. склон г. Мал. Сутук, старовозрастный пихтово-еловый лес, на минполосе – заросли подрост ивы козьей, осины и берёзы; 30.08 10:55; 1 ос., вылетела из зарослей на минполосе, садилась на ветки деревьев, перелетала с места на место; 5) кв. 112, выд. 2, у зимовья, зап. склон г. Мал. Сутук, елово-пихтовый лес, нарушенный ветровалом в 1995 г., 06.09 8:30, ♀, сидела на бузине сибирской и клевала ягоды; 6) кв. 112, выд. 3, минполоса, зап. склон г. Мал. Сутук, елово-пихтовый лес, нарушенный ветровалом в 1995 г., ♂, вылетел из ивово-осинового подростка на минполосе, севернее тропы сел на ветку дерева, посидев, улетел вглубь леса.

В 2022 г. неоднократно 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» – по реке выше переправы): 1) 04.07 4:37; 22.07 4:26; 25.07 4:28–4:29; 04.08 21:00–21:01, 21:36; 05.08 5:17; 08.08 5:25, 5:47–5:48; 15.08 5:01; 16.08 5:27–5:28, 21:05–21:06; 17.08 20:17–20:18; 20.08 5:14, 5:40, 5:43; 25.08 5:29; 29.08 5:38–5:41; 01.09 6:01; 14.09 19:44–19:45 – всего снят 21 ролик; одиночный ♂, прыгал и бегал по каменистым отмелям, клевал, пил, чистился; 2) 28.09 11:00 и 11:13–11:14 – 2 ролика, ♀, прыгала по заснеженным камням отмелей перед камерой, разбрасывала опавшие листья, разыскивала корм.

В охранной зоне (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушинский участок) 2 раза зарегистрирован О. Ф. Заржецким: 1) кв. 94, трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, привершинная часть зап. склон хребта, смешанный и темнохвойный лес вдоль дороги, 20.04.2022, ♂, перелетел через дорогу в северном направлении; 2) кв. 99, трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки и КПП, привер-

шинная часть вост. склона хребта, смешанный лес с липой и рябиной; 25.09.2022, несколько особей, отмечены в стайке с зябликами и на кормушке у КПП.

Cyanistes caeruleus Linnaeus, 1758 – Обыкновенная лазоревка

Характер пребывания не установлен, т. к. одиночную птицу наблюдали только 1 раз в пойме р. Сулём (Ларин, Ливанов, 2003).

В 2022 г. снова одиночную птицу зарегистрировали на границе охранной зоны: 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; 23.03 13:00; вероятно, ♀ (бледная окраска оперения), на кормушке с другими птицами; наблюдение Б. В. Орлова и О. Ф. Заржецкого, определение Н. В. Беляевой.

Кроме того, О. Ф. Заржецкий отметил одиночную особь лазоревки (вероятно, ♀ – бледная окраска оперения) в середине дня 26.03 в г. Верх. Тагиле на ул. Советской: птица пыталась сесть на кормушку на заборе у частного дома, но была отогнана дубоносами.

Pinicola enucleator (Linnaeus, 1758) – Щур

Редкий и обычный зимующий вид (Ларин, Ливанов, 2003).

Несколько особей в стайке с клестами-еловиками отмечены П. И. Антощенко 22.01.2022 в с. Бол. Галашки.

Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758) – Обыкновенный дубонос

Очень редкий пролётный вид (Ларин, Ливанов, 2003).

В 2022 г. зарегистрирован О. Ф. Заржецким в г. Верх. Тагиле: несколько особей в течение зимы регулярно прилетали на кормушку, прикрепленную к забору частного дома на ул. Советской, кормились, причём, отгоняя других птиц.

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 2022 г. зарегистрирован 1 раз: 1) кв. 99 охранной зоны (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, немного западнее ЛЭП, привершинная часть вост. склона хребта, безлесное пространство и смешанные леса вдоль дороги и ЛЭП, 16.09, 1 ос., перебежала дорогу в юж. направлении, сообщение К. С. Алексеева.

Gulo gulo Linnaeus, 1758 – Росомаха

Очень редка, встречи единичны (Марин, Маланьин, 2003; Беляева, 2021).

В отчётном году следы зверя на снегу встречены 2 раза в охранной зоне заповедника на трассе г. Кировград – с. Бол. Галашки: 1) кв. 115 (Невьянское лесн-во,

Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), юго-зап. склон г. Боровой, смешанный лес вдоль дороги, 13.12.2022; 1 ос., на зап., регистрация и определение (по фото А. Н. Бугаева от 14.12.2022) А. Б. Симонова; 2) кв. 92 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), долина р. Расьи, смешанный лес вдоль дороги, 14.12.2022; 1 ос., бежала по дороге в вост. направлении, вероятно, гнала зайца, которого затем поймала, дралась с ним на обочине, вытащила на дорогу, грызла (много крови) на лёжке, утащила добычу в сторону заповедника; наблюдения, фото и определение А. Н. Бугаева и П. И. Антощенко. По размерам отпечатков лап и площади лёжки зарегистрирована, предположительно, молодая особь.

Capreolus pygargus (Pallas, 1771) – Сибирская косуля

На территории охраняемого комплекса очень редка (Марин, Маланьин, 2003б).

В заповеднике в 2022 г. зарегистрирована визуально и по следам: 1) кв. 51, выд. 8/1, место пересечения минполосы и тропы из кв. 46, подножие сев. склона г. Липовый Сутук, на границе с пожарищем 2010 г, 20.06, отпечаток 1 копыта на глине в зап. направлении, регистрация Н. В. Беляевой, Р. З. Сибгатуллина; 2) кв. 46, выд. 9/10, 15 м сев.-вост. просеки кв. 45/46, верховья р. Сулём с притоками, небольшая разнотравная поляна, окружённая сырым смешанным лесом, 24.06 17:48, ♂ (рога-панты с отростками, ярко-рыжий окрас), выскочил из травы, сделал несколько высоких прыжков, остановился за деревьями, стоя там, прислушивался и всматривался, увидев наблюдателя, скрылся, высоко прыгая, в северо-вост. направлении; регистрация и фото Н. В. Беляевой; 3) кв. 98, выд. 1, 12–15 м вост. тропы – бывшей просеки кв. 97/98, вершина г. Липовый Сутук, липово-берёзовые перелески и открытые участки с травяной растительностью на пожарище 1998 и 2010 гг.; 28.06 17:11; ♀ (без рогов, маленький рост – над травостоем возвышалась только голова, серовато-рыжий окрас), вскочила из травы и убежала в вост. направлении, не прыгала; регистрация Н. В. Беляевой; 4) кв. 46, выд. 4, юж. оконечность большого луга с избой, долина р. Дудки, влажный злаково-разнотравный луг, 28.07 19:05, ♀ (рогов нет, ярко-рыжий окрас), выпрыгнула из травы в 20 м сев.-вост. тропы, сделав 2 прыжка, скрылась в зарослях ивы; регистрация Н. В. Беляевой, Р. З. Сибгатуллина.

Две особи зарегистрированы видеоловушками: 1) кв. 123, выд. 3, камера «у чесальной» ели», место пересечения дороги и минполосы вокруг пожарища 1988 г, зап. склон г. Мал. Сутук, елово-берёзовый лес с осинкой, 30.05.2022 9:06, 1 ролик, ♂ (ветвистые рога-панты, на боках клочья зимней шерсти), прошёл по дороге в вост. направлении, подошёл к ловушке и обнюхал её; 2) кв. 111, выд. 12, камера «на лосиной тропе», минполоса, зап. склон г. Мал. Сутук, граница елово-берёзового леса и берёзовых молодняков на пожарище 1998 и 2010 гг., 02.07 8:46, 1 ролик, взрослая ♀ (без рогов, но над глазами симметричные шишечки), прошла вверх по склону в вост. направлении; 05.07 в этом месте обнаружена цепочка следов на грязи, по которой определено, что зверь прошёл 100 м по минполосе и свернул на пожарище в сев. направлении; определение пола и возраста подтверждено Н. И. Марковым (к. б. н., с. н. с. лаб. экологии охотничьих животных ИЭРиЖ УрО РАН), фото следов Н. В. Беляевой.

Кроме того, косуля зарегистрирована вне охраняемого комплекса: трасса г. Кировград – пос. Лёвиха, район поворота дороги в пос. Тепловая, долина р. Тагил, смешанный лес вдоль дороги, 25.05.2022, ♂, стоял на дороге, после убежал; сообщение П. И. Антощенко.

8.1.2. Редкие виды животных

8.1.2.1. Беспозвоночные животные

По результатам работ в вегетационный сезон 2022 г. число известных для территории заповедника видов беспозвоночных животных, включенных в Красные книги разного уровня, пополнилось на один вид (табл. 8.1.2.1.1): *Carabus menetriesi* Hummel, 1827. Вид включен в последние издания Красной книги Российской Федерации (2021) и Красной книги Свердловской области (2018). Произошли изменения в статусе уже известных видов. Во вновь переизданной Красной книге Российской Федерации из списка видов, встречающихся на территории Висимского заповедника, исключён *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758), но, в то же время, введён ранее отсутствующий в нём *Ceruchus chrysomelinus* (Hochenwarth, 1785). В итоге, на конец 2022 г. на территории заповедника известно обитание из Красной книги Российской Федерации – 3 видов, из Красной книги Свердловской области – 13 видов. Всего 13 видов беспозвоночных животных (Табл. 8.1.2.1.1).

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	Жужелица Менетрие	<i>Carabus menetriesi</i> Hummel, 1827	ККРФ, ККСО
2	Ребристая жужелица	<i>Carabus canaliculatus</i> Adams, 1812	ККСО
3	Скромный рогачик	<i>Ceruchus chrysomelinus</i> (Hochenwarth, 1785)	ККРФ, ККСО
Сетчатокрылые			
4	Обыкновенный муравьиный лев	<i>Myrmeleon formicarius</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
Ручейники			
5	Бабчовидный ручейник	<i>Semblis phalaenoides</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
Чешуекрылые			
6	Обыкновенный аполлон	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
7	Мнемозина	<i>Parnassius mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
8	Бархатница дейдамия	<i>Lopinga deidamia</i> (Eversmann, 1851)	ККСО
9	Чернушка циклоп	<i>Erebia cyclopius</i> (Eversmann, 1844)	ККСО
10	Бархатница ютта	<i>Oeneis jutta</i> (Hüner, 1806)	ККСО
Перепончатокрылые			
11	Красноголовый муравей	<i>Formica trunctorum</i> Fabricius, 1804	ККСО
12	Моховой шмель	<i>Bombus muscorum</i> (Fabricius, 1775)	ККСО
13	Шмель спорадикус	<i>Bombus sporadicus</i> Nylander, 1848	ККСО

Примечание: ККРФ – Красная книга Российской Федерации, ККСО – Красная книга Свердловской области.

За вегетационный период 2022 г. на территории заповедника было зарегистрировано 5 видов беспозвоночных животных из числа, включённых в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Свердловской области.

***Parnassius mnemosyne* Linnaeus, 1758** – вид, включённый в Красную книгу Свердловской области. Как и в предыдущие годы, мнемозина регистрировалась на западном склоне горы Малый Сутук 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. С. н. с. Н. В. Беляева в 2022 г. регистрировала мнемозину в этом районе с 14 июня по 1 июля. В кв. 112, выд. 1 на минерализованной полосе на границе ветровального участка пихто-ельника высокотравно-папоротникового и пожарища 1998 и 2010 гг. вид наблюдался 14.06.2022 – 1 особь, 23.06.2022 – 3 особи, 30.06.2022 – 1 особь; а 24.06.2022 1 бабочка встречена на опушке хвойного леса севернее зимовья на выходе на минерализованную полосу на границе с выделом 2. На очень пологой верхней части северо-западного склона г. Малый Сутук в том же кв. 112, но в выд. 3 на границе пихто-ельника высокотравно-папоротникового коренного и открытого не заросшего участка пожарища 2010 г. Н. В. Беляевой 27.06.2022 наблюдалась 1 ♀, кормящаяся на цветках герани лесной (на ПФП-6). В кв. 111, выд. 12 тоже на западном склоне г. Малый Сутук на минерализованной полосе на границе смешанного леса и пожарища 1998 и 2010 гг. Н. В. Беляева наблюдала 14.06.2022 одновременно в полёте 3 особей мнемозины, а 23.06.2022 – 1 особь, а на границе выделов 12 и 1 мнемозина наблюдалась 01.07.2022. С. н. с. Н. Л. Уховой 1 особь мнемозины наблюдалась 01.07.2022 в кв. 112, выд. 1 на ПЗП-2.

Приводим также сведения об этом виде, полученные Н. В. Беляевой в 2021 г., но не включенные в Летопись природы за соответствующий год. В 2021 г. вид регистрировался с 29 мая по 22 июня. На пологой привершинной части западного склона г. Малый Сутук в на границе пихто-ельника высокотравно-папоротникового коренного и открытого участка пожарища 2010 г. близки ПФП-6 29.05.2021 – 1 особь, 01.06.2021 – 1 особь, 12.06.2021 – 1 особь. На западном склоне г. Малый Сутук на минерализованной полосе севернее и северо-восточнее зимовья в кв. 112, выд. 1 на границе ветровального участка пихто-ельника высокотравно-папоротникового и пожарища 2010 г. мнемозина встречена 03.06.2021 – 3 особи, 08.06.2021 – 1 особь, 09.06.2021 – 1 особь, 12.06.2021 – 2 особи, 13.06.2021 – 1 особь. На минерализованной полосе в кв. 111 в выд. 12 на границе смешанного леса и пожарища 1998 и 2010 гг. недалеко от границы с кв. 112, выд. 1 вид зарегистрирован 02.06.2021 – 2 особи. В 2021 г. мнемозина была трижды встречена Н. В. Беляевой на поляне у зимовья, расположенного в приблизительно 100 м от границы ветровального участка пихто-ельника высокотравно-папоротникового с пожарищем 1998 и 2010 гг. в кв. 112 в выд. 2 – 02.06.2021 – 1 особь, 03.06.2021 – 1 особь, 15.06.2021 – 2 особи; а в выд. 3 – 16.06.2021 – 1 особь и 22.06.2021 – 1 особь.

Ceruchus chrysomelinus (Hochenwarth, 1785) – вид, включённый в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Свердловской области. Встречался с. н. с. Н. В. Беляевой в привершинной части южного склона г. Липовый Сутук в липово-берёзовом молодняке на пожарище 1998 и 2010 гг. в кв. 97, выд. 3 на гнилом лежащем стволе дерева 14.06.2022 – 1 ♂; на северо-западном склоне г. Малый Сутук на тропе между кварталами 111 и 112, выделами соответственно 12 и 1 на безлесном пожарище 1998 и 2010 гг. 15.06.2022 – 1 ♀, которая сидела зацепившись за травинку на тропе (перенесена на лежащий ствол дерева, встала в защитную позу, развела жвалы); на западном склоне г. Малый Сутук на ветровальном участке пихто-ельника высокотравно-папоротникового в кв. 112, выд. 2 на крыльце зимовья, 23.06.2022 – 1 ♀ (стояла неподвижно, ушла под крыльцо); в межгорном понижении между горами Малый и Большой Сутуки в заболоченном елово-пихтовом лесу, нарушенном ветровалом (с подростом берёзы), на границе кварталов 123 и 138, выделов соответственно 6 и 2 27.06.2022 – 1 ♀ (стояла на лежащем замоховелом стволе дерева, ушла под бревно). Скромный рогачик был встречен Н. В. Беляевой на пологом юго-восточном склоне г. Малый Сутук в смешанном разнотравном лесу в кв. 123, выд. 2 12.06.2021 – 1 ♀ (сведения помещены в данную Летопись природы ..., т. к. ранее не приводились). *C. chrysomelinus* в 2022 г. регистрировался также с. н. с. Р. З. Сибгатуллин (24.06.2022) и Н. Л. Уховой (01.07.2022) (Рис. 8.1.2.1.1) на ветровальном участке пихто-ельника высокотравно-папоротникового, кв. 112, выд. 2, у зимовья, 1 ♂ в обоих случаях.



Рисунок 8.1.2.1.1. *Ceruchus chrysomelinus*, ♂. 24.06.2022. (Фото Р. З. Сибгатуллин).

Crebeta deidamia (Eversmann, 1851) – вид, включенный в Красную книгу Свердловской области. В 2022 году вид встречался на елянях, послепожарных территориях, разреженных участках леса. В период лета на елянях встречается регулярно.

Formica truncorum Fabricius, 1804 – вид, включённый в Красную книгу Свердловской области. Известны два муравейника на елани у летней кухни зимовья в кв. 46. Изменений за истекший вегетационный сезон не наблюдали.

Parnassius apollo (Linnaeus, 1758) – вид, включённый в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Свердловской области в 2022 г. не был встречен. Ежегодные учёты на послелесном лугу в кв. 27, выд. 16 были продолжены и проводились с. н. с. Н. Л. Уховой, но вид не зарегистрирован (Табл. 8.1.2.1.2).

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

Даты	08.07.22	14.07.21	29.07.22	03.08.22	08.08.22
1 учёт	0	0	0	0	0
2 учёт	0	0	0	0	0

В июле месяце обследовались другие послелесные луга в кварталах 27, 38, 28, вид не был встречен. Попутных встреч обыкновенного аполлона на территории заповедника тоже не было.

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 (2021) и Красной книги Свердловской обл. (2018) 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 обл.

№ пп	Вид		В какие Красные книги внесён
	Русское название	Латинское название	
1	2	3	4
РЫБЫ			
	1. Обыкновенный подкаменщик	<i>Cottus gobio</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
АМФИБИИ			
	1. Сибирский углозуб	<i>Salamandrella keyserlingii</i> (Dybowski, 1870)	ККСО
РЕПТИЛИИ			
	1. Ломкая веретеница	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	ККСО
	Обыкновенная медянка*	<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	ККСО
ПТИЦЫ			
	1. Скопа	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
	2. Обыкновенный осоед	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
	3. Тетеревятник	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
	4. Беркут	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
	5. Обыкновенная горлица	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
	6. Филин	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
	7. Мохноногий сыч	<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
	8. Воробьиный сычик	<i>Glaucidium passerinum</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
	9. Ястребиная сова	<i>Surnia ulula</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
	10. Длиннохвостая неясыть	<i>Strix uralensis</i> (Pallas, 1771)	ККСО
	11. Бородатая неясыть	<i>Strix nebulosa</i> (Forster, 1772)	ККСО

Продолжение таблицы 8.1.2.2.1

1	2	3	4
	12. Седой дятел	<i>Picus canus</i> (J.F. Gmelin, 1788)	ККСО
	13. Обыкновенный серый сорокопут	<i>Lanius excubitor excubitor</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
	14. Кукша	<i>Perisoreus infaustus</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
	15. Оляпка	<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
	16. Европейская белая лазоревка, князёк**	<i>Parus cyanus cyanus</i> (Pallas, 1770)	ККРФ
	17. Овсянка-ремез	<i>Ocyris rusticus</i> (Pallas, 1773)	ККРФ, ККСО
	Лебедь-шипун	<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1789)	ККСО
	Лебедь-кликун	<i>Cygnus cygnus</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
	Степной лунь	<i>Circus macrourus</i> (S. G. Gmelin, 1770)	ККРФ, ККСО
	Большой подорлик	<i>Aquila clanga</i> (Pallas, 1811)	ККРФ, ККСО
	Орлан-белохвост	<i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
	Сапсан	<i>Falco peregrinus</i> (Tunstall, 1771)	ККРФ, ККСО
	Кобчик	<i>Falco vespertinus</i> (Linnaeus, 1766)	ККРФ, ККСО
	Кулик-сорока	<i>Haematopus ostralegus longipes</i> (Buturlin, 1910)	ККРФ, ККСО
	Большой кроншнеп	<i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)	ККРФ, ККСО
	Воронок	<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
	Дубровник	<i>Ocyris aureola</i> (Pallas, 1773)	ККРФ, ККСО
МЛЕКОПИТАЮЩИЕ			
	1. Северный кожанок	<i>Eptesicus nilssoni</i> (Keyserling et Blasius, 1839)	ККСО
	2. Летяга	<i>Pteromys volans</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
	3. Речная выдра	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	ККСО
	Прудовая ночница	<i>Myotis dasycneme</i> (Boie, 1825)	ККСО

Примечание: * – во второй колонке не пронумерованы виды, отмеченные только в охранной зоне заповедника; ** – отмечены виды, регистрация которых на территории охраняемого комплекса вызывает сомнения или требует уточнения; ККРФ – Красная книга Российской Федерации, ККСО – Красная книга Свердловской обл.

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 **14** 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 **23** вида позвоночных животных из Красных книг: рыбы – **1** вид, амфибии – **1** вид, рептилии – **1** вид, птицы – **17** видов, млекопитающие – **3** вида (Красная книга Российской Федерации – **6** видов, Красная книга Свердловской обл. – **22** вида).

Ниже перечислены попутные аудиовизуальные встречи позвоночных животных из Красных книг на территории охраняемого комплекса, а также их видеореги-

страции инфракрасными лесными камерами (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), 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

Чаще встречается в восточной, горной, части охраняемого комплекса (Марин, Маланьин, 2003; Беляева, 2021).

В 2022 г. неоднократно зарегистрирована в охранной зоне: 1) кв. 109 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), среди построек в эколого-туристическом комплексе «Весёлые горы», юж. склон безымянной горы, разреженный нагорный смешанный лес, днём 26.04, ♂ в брачном наряде (два ряда синих пятен на спине), лежал, грелся на солнце; наблюдение и фото госинспектора В. И. Колотова, определение пола – Н. В. Беляева; 2) остальные встречи относятся к 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: в утренние часы 04.05, 10.05, 24.05, 28.05, 04.06, 14.06; 27.06 в 10:10; 30.06 в 15:40; 01.07 в 11:00; 03.07 в 16:40; 2 встречи 08.07, одна из которых в 16:00; 10.07 в 8:30; 15.08 в 14:50; в большинстве случаев наблюдали одиночных особей, в одном случае – 2, в другом – 3 одновременно; ящериц видели у строений КПП, под каменной стеной со стендами, переползающими дорогу, в придорожной канаве; регистрации дежурного на КПП Б. В. Орлова. Здесь же 02.07, 03.07 или 04.07, 10.07 и 04.08 были найдены на дороге мёртвые веретеницы, предположительно, задавленные автомашинами и убитые сторожевой собакой; 3 заспиртованные ящерицы переданы в музей ИЭРиЖ УрО РАН, принял Н. Г. Ерохин (руководитель подразделения); коллекторы – Б. В. Орлов, Н. Л. Ухова, В. И. Колотов.

Coronella austriaca – Обыкновенная медянка

За всю историю отмечена 2 раза только в охранной зоне заповедника (Марин, Маланьин, 2003).

Стало известно ещё об одной встрече рептилии: кв. 53 о. з. (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), место пересечения дороги из пос. Карпушиха и ЛЭП, привершинная часть хребта, смешанные леса, около полудня 19.07.2022, 1 ос., лежала на дороге, уползла быстро в траву на обочине, регистрация старшего госинспектора П. И. Антощенко. Вид определён по следующим признакам: облик змеи, не ящерицы, голова отделена от тела коротким шейным перехватом, красновато-медная окраска, отсутствие контрастного зигзагообразного рисунка на спине.

Птицы

Cygnus olor – Лебедь-шипун

Регистрируется в охраняемом комплексе с 2018 г. (Беляева, 2021).

В 2022 г. отмечен 1 раз на участке Сулёмского вдхр., граничащем с кв. 125 о. з. (Нижне-Тагильское лесн-во, Висимское участ. лесн-во, Сулёмский участок), 02.07; 2, скорее всего, неполовозрелые ос., проплыли вверх по течению от дамбы вдхр.; сообщение и фото П. И. Антощенко.

Птицы дважды зарегистрированы в г. Верх. Тагиле: 1) юж. окраина города, Промышленный проезд, Вогульское и Верхне-Тагильское вдхр., январь 2022 г., 2 ос., держались на водоёмах, пока они полностью не замёрзли; сообщения замдиректора з-ка – начальника отд. охраны А. Н. Бугаева, специалиста по АХД С. Ю. Зоркова, методиста по экопросвещению Е. Б. Мельниковой; 2) Верхне-Тагильское вдхр., 17.04.2022, 2. ос., на воде, сообщение и фото А. Н. Бугаева. Кроме того, благодаря сообщению экскурсантов в музее природы з-ка А. Ю. и Т. А. Подчеземцевых, стало известно об обитании нескольких птиц и возможном их гнездовании в 2021–2022 гг. в долине р. Нейвы с притоками, на рукотворных водоёмах, появившихся в результате золотодобычи, между с. Быньги и пос. Ударник (Невьянский ГО).

Cygnus cygnus – Лебедь-кликун

Ранее отмечен в охраняемом комплексе заповедника старшим госинспектором Н. И. Аликиным в 1993 и 1996 гг. (Ларин, Ливанов, 2003).

В 2022 г. обитание птиц в гнездовой период зарегистрировано П. И. Антощенко и А. Н. Бугаевым на участках Сулёмского вдхр., граничащих с кв. 58 и 29 з-ка: 1) в 5-м ч вечера 29.04, 10 ос., при приближении людей на лодке взлетели с воды и улетели стаей в сев. направлении; 2) 02.05 15:00, 2 ос., взлетели с воды в 15–20 м от наблюдателей и улетели в сев. направлении; 3) 09.06 18:40; предположительно, половозрелый ♂, стоял 1–1.5 ч «в карауле» на пне на одном из островов мелководного ложа вдхр., мимо по тропе прошли 5 лосей, при приближении которых птица приподнималась и расправляла крылья, на одну подошедшую близко лосиху лебедь закричал; 4) кв. 58/29, у карьеров, вечером 01.07, 3 ос., на воде: пара больших птиц и отдельно 1 небольшая особь (примерно с гуся), но тоже в белом оперении, лебедь плавал, иногда прятал голову под крыло, похоже, засыпая; позже П. И. Антощенко почти столкнулась на берегу с одной из крупных птиц, которая стояла на пне.

Pernis apivorus – Обыкновенный осоед

В аннотированном списке Е. Г. Ларина и С. Г. Ливанова (2003) указан как вероятно гнездящийся очень редкий вид. В настоящее время на востоке заповедника регистрируется ежегодно, в т. ч. в гнездовой период (Беляева, 2021).

В отчётном году зарегистрированы 4 визуальные встречи в заповеднике: 1) кв. 70/71, выд. 3/1, тропа – бывшая просека, сев. склон г. Липовый Суток, безлесное пожарище 2010 г., 1 взрослая ос., парила очень высоко в небе в юж. направлении, регистрация и фото Н. В. Беляевой, определение Н. В. Беляевой, подтверждено В. А. Коровиным (к. б. н., доцент каф. биоразнообразия и биоэкологии УрФУ

им. первого Президента России Б. Н. Ельцина); 2) кв. 112, выд. 1/3, минполоса, крутой спуск у шихана на зап. склоне г. Мал. Сутук, граница пихтово-елового леса и открытого пожарища 1998 и 2010 гг., 24.08 15:43, 1 ос., птица с криком пролетела с сев.-зап. на юго-вост., крик долго доносился из-за леса; наблюдение Н. В. Беляевой; 3) кв. 178, выд. 11, 1 взрослый самец летел над грунтовой дорогой, наблюдение и определение А. В. Хлопотовой; 4) кв. 179, выд. 2, пара взрослых птиц кружила с криками над зимовьем, наблюдение М. Ю. Шершнева и А. В. Хлопотовой.

Дважды зарегистрирован видеоловушками на р. Дудке: 1) камера «у доски», 05.08.2022 10:41–10:43 (2 ролика), 1 ос., сидела на ветке упавшего дерева, спрыгнула в воду, пила из реки; 2) камера «в воде», 17.08.2022 13:05–13:06 (2 ролика), 1 ос., с камней отмели перешла в воду, плескалась, покрутив головой, улетела вверх по реке.

В охранной зоне зарегистрирован 2 раза: 1) кв. 93 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, у тропы, ведущей в кв. 46 з-ка, долина р. Дудки, смешанный лес вдоль дороги, 19.08.2022 9:20; ♂, ♀ и молодая птица, с криком кружили очень высоко в небе; наблюдение Н. В. Беляевой, госинспектора Д. А. Фурсаева, Л. Е. Лукьяновой (д. б. н., в. н. с. ИЭРиЖ УрО РАН), фото Н. В. Беляевой, определение по фото В. А. Коровина; 2) : кв. 99 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), дорога г. Кировград – с. Бол. Галашки, 1 взрослая птица в транзитном полете двигалась в сторону г. Сухарной, наблюдение А. В. Хлопотовой.

***Accipiter gentilis* – Ястреб-тетеревятник**

Встречается повсеместно, но редкий, в отдельные годы очень редкий оседлый вид (Ларин, Ливанов, 2003).

В отчётном году зарегистрирован только 1 раз в заповеднике: кв. 112, выд. 3, примерно 200 м сев.-вост. зимовья в кв. 112, минполоса, зап. склон г. Мал. Сутук, граница елово-пихтового леса и открытого пожарища 2010 г., 07.07 11:44; предположительно, взрослая ♀, пролетела на большой высоте над лесом в вост. направлении, кружила, парила; наблюдение и фото (некачественное) Н. В. Беляевой.

***Aquila clanga* – Большой подорлик**

Пролётный вид охранной зоны заповедника (Ларин, Ливанов, 2003).

Зарегистрирован в 2022 г.: кв. 73 (Нижне-Тагильское лесн-во, Висимское участ. лесн-во, Сулёмский участок), р. Сулём, днём 07.08, регистрация П. И. Антощенко, определение А. В. Хлопотовой, П. И. Антощенко.

***Glaucidium passerinum* – Воробьиный сычик**

В заповеднике оседлый редкий, местами обычный и многочисленный вид, в охранной зоне очень редок (Ларин, Ливанов, 2003).

В отчётном году зарегистрирован 1 раз в заповеднике: кв. 38, выд. 7, вост. граница кв. – граница з-ка в районе поворота на тропу к зимовью, долина р. Каменки, смешанный лес, 26.02.2022 14:40, 3 свиста 1 ос., аудионаблюдение и определение И. Ф. Вурдовой.

***Surnia ulula* – Ястребиная сова**

Редкий гнездящийся вид (Ларин, Ливанов, 2003).

В 2022 г. отмечен 1 раз: с. Бол. Галашки, ул. Ленина, д. 6, 1 ос., сидела на шесте, улетела в сторону р. Сулём, наблюдение и определение местной жительницы М. И. Симоновой.

***Strix uralensis* – Длиннохвостая неясыть**

Редкий, местами обычный оседлый вид охраняемого комплекса заповедника (Ларин, Ливанов, 2003).

В отчётном году отмечена только в охранной зоне: кв. 94 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, перевал хребта, смешанный лес с преобладанием хвойных деревьев, 27.04.2022 22:30, 1 ос., сидела на дереве, улетела по дороге в зап. направлении, предположительно, ловила лягушек, которых в тот момент было очень много на дороге; наблюдение П. И. Антощенко, А. Н. Бугаева.

В окрестностях г. Кировграда найдена мёртвая особь: на дороге из города у бывшего завода ЖБИ и поста ГИБДД, молодые березняки по вдоль дороги, 23.04.2022, 1 ос., лежала на дороге, сбита автомашиной, находка и фото В. И. Колотова, определение по фото Н. В. Беляевой.

***Strix nebulosa* – Бородатая неясыть**

Редкий, в некоторые годы обычный оседлый вид (Ларин, Ливанов, 2003).

В отчётном году зарегистрирована 3 раза в охранной зоне заповедника: 1) кв. 113 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, сев.-зап. склон г. Боровой, смешанный лес, 03.12.2022 14:30, 1 ос., перелетела через дорогу в юго-зап. направлении, сообщение П. И. Антощенко; 2) кв. 125 (Нижне-Тагильское лесн-во, Висимское участ. лесн-во, Сулёмский участок), трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, долина р. Сулём, берёзово-еловые леса, молодые сосняки, 1 ос., сидела в кустах, улетела в сторону с. Бол. Галашки, наблюдение госинспектора А. Б. Симонова; 3) кв. 102 (Невьянское лесн-во, Кировградское участ. лесн-во, Верхне-Тагильский участок), юж. граница о. з. заповедника, верховья р. Журавлихи, хвойный лес, 17.12.2022 11:00, 1 ос., пролетела в сев. направлении, регистрация госинспектора К. С. Алексева.

***Picus canus* – Седой дятел**

Редкий оседлый вид (Ларин, Ливанов, 2003).

В отчётном году зарегистрировано несколько встреч птиц в заповеднике: 1) кв. 71, выд. 8, просека кв. 70/71, сев. склон г. Липовый Сутук, небольшой хвойный лес на открытом пожарище 2010 г., в середине дня 13.05.2022, ♂, пение, аудиорегистрация Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина, определение Н. В. Беляевой; 2) кв. 45, выд. 23/24, ПФП-15, долина р. Медвежки, опушка влажного разнотравного луга на левой надпойменной террасе, 16.05.2022, ♂, пение, аудиорегистрация Н. В. Беляевой; 3) кв. 51, выд. 3, тропа, долина р. Сулём, безлесное пожарище 2010 г., 20.05.2022 13:00, 1 ос., взлетела с земли сев. тропы и улетела в юго-вост. на-

правлении, регистрация Р. З. Сибгатуллина, определение Н. В. Беляевой; 4) кв. 123, выд. 1, сев. тропы, сев.-зап. склон г. Мал. Сутук, пихтово-еловый лес, нарушенный ветровалом 1995 г., 06.09.2022 12:07, взрослая ♀, сидела на стволе в привершинной части большой ели, кричала, улетела в вост. направлении, после того, как её спугнул перепелятник, который сел на ту же ель, наблюдение Н. В. Беляевой, Р. З. Сибгатуллина, фото Н. В. Беляевой; 5) кв. 98, выд. 1, ПФП-2, привершинная часть г. Липовый Сутук, липово-берёзовые перелески на пожарище 1998 и 2010 гг., 13.09.2022 13:09, 1 ос., крики-пение, аудиорегистрация Н. В. Беляевой; 6) кв. 190, выд. 1, Ново-Шайтанская дорога, подножие сев. склона хр. Гора Малиновая, смешанный лес, в полдень 12.11.2022, 1 ос., слетела с ветки и улетела в сев. направлении, регистрация П. И. Антощенко.

В охранной зоне заповедника отмечен 2 раза: 1) кв. 113 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, верховья р. Каменки, смешанный лес вдоль дороги, 21.09.2022 13:00, 1 ос., взлетела с обочины дороги, села на молодую ель, улетела в лес в юж. направлении, наблюдение Р. З. Сибгатуллина и госинспектора О. Ф. Заржецкого; 2) кв. 44 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок) 1 ос. перелетающую по лесу наблюдали и слышали крик 16.10.2022 А. В. Хлопотова и н. с. М. Ю. Шершнева.

Кроме того, птицы зарегистрированы вне охраняемой территории: 1) г. Верх. Тагил, ул. Советская, 15.01.2022, молодая ♀ (серое оперение без жёлтого и зелёного, без красной шапочки), на птичьей кормушке, наблюдение О. Ф. Заржецкого; 2) г. Кировград, ул. Садовая, 17.08.2022 18:33, ♀, сидела на столбе, П. И. Антощенко наблюдала птицу в этом месте в течение 2 недель; 3) г. Кировград, ул. Степана Разина, д. 23, контора з-ка, 03.11.2022, ♂, сидел на карнизе окна, наблюдение Н. В. Беляевой.

***Delichon urbica* – Воронок, городская ласточка**

Очень редкий гнездящийся вид охранной зоны заповедника (Ларин, Ливанов, 2003).

В 2022 г. в охраняемом комплексе заповедника не отмечен.

Зарегистрирован вне охраняемой территории: 1) пос. Висим, пруд, 26.07.2022, 3 ос., в полёте, наблюдение П. И. Антощенко; 2) г. Кировград, ул. Степана Разина, д. 23, контора з-ка, май, июнь, август 2022 г., от нескольких ос. до стаи, в полёте, наблюдения П. И. Антощенко, Н. В. Беляевой, Н. Л. Уховой.

***Eremophila alpestris* – Рогатый жаворонок**

Редкий пролетный вид заповедника. Зарегистрирован 21.10.2022 в кв. 178 заповедника у обочины дороги. Наблюдение А. В. Хлопотовой и н. с. М. Ю. Шершнева, фото А. В. Хлопотовой.

***Lanius excubitor excubitor* – Обыкновенный серый сорокопут**

Очень редкий гнездящийся вид заповедника и его охранной зоны (Ларин, Ливанов, 2003; Летопись природы..., 2016; Беляева, 2021).

В 2022 г. в охраняемом комплексе не зарегистрирован.

В г. Верх. Тагиле, на зап. берегу Вогульского вдхр., 26.03.2022 обнаружена мёртвая птица без видимых повреждений, которая лежала на снегу, автор находки и фото – А. Н. Бугаев.

***Ocyris rusticus* – Овсянка-ремез**

В аннотированном списке видов птиц охраняемого комплекса заповедника значится как обычный, местами многочисленный гнездящийся вид (Ларин, Ливанов, 2003).

В отчётном году встречен в заповеднике дважды: 1) кв. 45/46, выд. 18/22, просека кв. 45/46 в р-не старой стлани, верховья р. Сулём с притоками, заболоченный смешанный лес, 17.06.2022, ♂ и ♀, перелетали с ветки на ветку, кричали, сильно беспокоились, по-видимому, из-за слётков; регистрация Н. В. Беляевой; 2) кв. 45, выд. 30, поворот тропы на зап. с просеки кв. 45/46, верховья р. Сулём с притоками, смешанный лес на опушке суходольного разнотравного луга, 18.07.2022, стайка молодых ос., взлетели с земли на деревья, наблюдение и фото Н. В. Беляевой и Р. З. Сибгатуллина.

Млекопитающие

***Eptesicus nilssonii* – Северный кожанок**

В охраняемом комплексе заповедника встречается регулярно в летний период (Марин, Маланьин, 2003).

В 2022 г. зарегистрирован в заповеднике: кв. 112, выд. 2, зимовье, зап. склон г. Мал. Сутук, хвойный лес, нарушенный ветровалом в 1995 г., и небольшая поляна у зимовья, 31.08.2022, 1 ос., обнаружена в дровянике между поленьями, находка и фото Р. З. Сибгатуллина, определение Н. В. Беляевой.

Зарегистрирована встреча северного кожанка вне охраняемого комплекса заповедника: нежилой пос. Андреевский (Кировградский ГО), р-н юго-зап. берега Чигирского оз., садовый участок на опушке смешанного леса, днём 31.05.2022, ♂, обнаружен на чердаке среди садового инструмента, находка госинспектора В. И. Колотова, определение А. В. Хлопотовой, фото и видео В. И. Колотова, А. В. Хлопотовой.

***Lutra lutra* – Речная выдра**

Редкий вид, но встречается по всем крупным рекам охраняемого комплекса заповедника (Марин, Маланьин, 2003).

В июле – октябре 2022 г. звери зарегистрированы видеоловушками на р. Дудке: 1) камера «у доски», 07.07.2022 21:42, 1 взрослая (крупная) ос., прошла по доске, пометила её помётом; 2) камера «в воде», 18.07.2022 2:59, 1 молодая ос. (зверь значительно мельче предыдущего), сначала копошилась на отмели, затем уплыла вниз по течению); 3) 19.07.2022: а) камера «у доски», 11:48, 1 ос., прошла по доске, пометив её мочой, спрыгнула в воду, уплыла вверх по реке; б) камера «в воде», 12:52, 1 ос., прошла по каменистой отмели, пометила камень, уплыла вниз по течению;

4) камера «у доски», 28.07.2022 22:50 и 22:52 (2 ролика), 1 мол. ос., ходила по доске с берега на берег; 5) камера «в воде», 11.08.2022 23:21, 1 ос., прошла по мелководью вверх по реке, опустив голову в воду; 6) камера «в воде», 12.08.2022 0:19, 1 ос., сошла с отмели в воду, нырнула и уплыла; 7) 27.08.2022: а) камера «в воде», 4:04, 1 мол. ос., обнюхала камень на отмели, уплыла вниз по течению; б) камера «у доски», 16:56, 1 мол. ос., прошла по доске, спрыгнула в реку, прошла по мелководью у левого берега, уплыла вверх по реке; 8) последовательно обе камеры, временный снежный покров, 27.09.2022 13:42–13:43 (2 ролика), 1 ос., двигалась вверх по реке, постояла на отмели, обнюхивая камни; 9) последовательно обе камеры, временный снежный покров, 30.09.2022 0:46–0:47, 2:10 (3 ролика), 1 мол. ос., сначала прошла вверх по реке, постояв на отмели, обнюхивала камни, позже – проплыла вниз по течению; 10) 01.10.2022: а) камера «у доски», 10:46, 1 взр. ос., прошла по доске, пометив её помётом, спрыгнула в воду, прошла по мелководью; б) камера «в воде», 20:53, 1 мол. ос., прошла вверх по реке; 11) 15.10.2022, 2 мол. ос.: а) камера «в воде», 17:46, проследовали вверх по реке; б) камера «в воде», 18:14, проплыли вниз по течению; в) камера «у доски», 18:19, 1 зверь бегал по доске, 2-й оставался внизу, ушли вниз по течению; 12) камера «в воде», 16.10.2022 7:56, 2 ос., 1-й зверь лежал на каменистой отмели, 2-й проплыл от правого берега по реке вниз по течению; 13) 17.10.2022: а) камера «у доски», 6:20–6:21, предположительно, ♂, прошёл по доске, оставив метку помётом, спрыгнул в реку и уплыл вверх по реке; б) камера «у доски», 6:46, 2 мол. ос., проследовали вверх по реке; в) камера «в воде», 6:47, 1 мол. ос., приплыла от доски, вышла на отмель, обнюхала камни, пометила мочой; в) камера «в воде», 6:53, 1 взр. и 2 мол. ос., вышли на каменистую отмель со стороны правого берега, обнюхивали камни, общались друг с другом, взрослый зверь уплыл вниз по реке, молодые ушли к правому берегу; 14) камера «у доски», 19.10.2022 23:17, 1 мол. ос., прошла по доске, спрыгнула в реку, уплыла вверх по реке.

Кроме того, в заповеднике 2 раза отмечены следы зверей: 1) кв. 9, выд. 24, юж. зимовья, левый берег р. Сулём, смешанный лес, 14.02.2022, 1 ос., съехала с левого берега на реку, покрутилась и ушла под воду, регистрация П. И. Антощенко; 2) кв. 45, выд. 18, мост через р. Сулём, песчаная отмель, 1 ос., прошла в западном направлении, регистрация и фото Н. В. Беляевой, 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 2022 г. отмечены 2 из них:

***Zootera varia* – Пёстрый дрозд**

Обычный, местами многочисленный гнездящийся вид (Ларин, Ливанов, 2003).

В 2022 г. на северо-востоке заповедника (горы и верховья р. Сулём с притоками) 1-й свист птицы отмечен 12.05 в 5:00: кв. 112, выд. 2, у зимовья, зап. склон г. Мал. Сутук, пихтово-еловый лес, наблюдение Н. В. Беязевой.

Отмечена 1 визуальная встреча молодой особи в заповеднике: кв. 112, выд. 2, у зимовья, зап. склон г. Мал. Сутук, пихтово-еловый лес, вечером 09.07.2022, дрозд вышел к зимовью по земле, постояв на камне, скрылся в траве, наблюдение Н. В. Беязевой.

В июле – августе 2022 г. птицы зарегистрированы видеоловушками на р. Дудке: 11.07 3:59; 12.07 21:55; 13.07 21:52; 15.07 3:52; 21.07 21:57; 23.07 21:52–21:53, 21:56–21:57, 22:10; 24.07 21:58; 26.07 4:46; 01.08 4:39–4:40, 5:02; 02.08 4:49–4:51, 5:01; 04.08 20:52, 20:55, 20:59, 22:00; 07.08 7:04, 7:13, 7:06, 7:36; 11.08.22 5:08, 21:23, 21:24; 12.08 20:41, 21:17, 21:19; 13.08 4:59, 9:13; 14.08 6:33–6:36; 16.08 8:24, 8:45, 9:26, 9:27; 17.08 14:24, 14:41, 15:00, 15:18; 24.08 8:40–8:41 – всего 48 роликов; молодые и взрослые ос., птицы садились на доску, коряги и ветки деревьев, ходили по каменистым отмелям, разыскивая корм, клевали, пили, в жаркий период купались, чистились.

***Mustela sibirica* – Колонок**

Обычный для охраняемого комплекса заповедника вид (Марин, Маланьин, 2003).

В 2022 г. зарегистрирован 2 раза визуально в охранной зоне заповедника: 1) кв. 115 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, подножие г. Боровой, смешанный лес по обочинам дороги, в 1-й половине дня 15.02, 1 ос., зверёк бегал у северной обочины дороги, нырнул в снег и скрылся, сообщение В. И. Колотова; 2) кв. 93, 99 (Невьянское лесн-во, Лёвихинское участ. лесн-во, Карпушихинский участок), трасса г. Кировград – с. Бол. Галашки, у тропы, ведущей в кв. 46 з-ка и у знака «Европа – Азия», верховья р. Сулём с притоками и перевал хребта, смешанные леса по обочинам дороги, 23.02 12:30–13:00, 1 ос., зверёк двигался по дороге в вост. направлении, вплотную приближался к проехавшим навстречу ему трактору и снегоходам; последовательные наблюдения госинспекторов В. И. Колотова, К. С. Алексеева, А. А. Чёрного.

Кроме того, следы колонков на снегу отмечены в заповеднике во время зимних маршрутных учётов в феврале и декабре 2022 г.: 1) кв. 43/44, выд. 12/6, просека, пойма и русло р. Расьи, открытая заболоченная пойма и смешанный лес, нарушенный ветровалом в 1995 г., 13.02, 1 сл. на вост. по реке, нырнул в снег, регистрация и фото Н. В. Беязевой, Р. З. Сибгатуллина; 2) кв. 44, выд. 6, вост. просеки кв. 43/44,

русло и пойма р. Расьи, открытая заболоченная пойма и смешанный лес, нарушенный ветровалом в 1995 г., 17.02, 1 сл. с вост. на вост., регистрация Н. В. Беляевой; 3) кв. 46, выд. 3, граница з-ка, подножие зап. склона хребта, смешанный лес, 24.02, 1 сл. на сев., регистрация О. Ф. Заржецкого; 4) кв. 13, выд. 17–18, граница з-ка, долина р. Сулём, хвойный лес и смешанный с преобладанием хвойных, 25.02, 1 сл. на сев.-вост. и 1 сл. на сев., регистрация госинспекторов А. А. Чёрного и С. А. Тетенко; 5) кв. 122, выд. 1, просека кв. 111/122, зап. склон г. Мал. Сутук, елово-берёзовый лес, нарушенный ветровалом в 1995 г., 10.12, 1 сл. с вост. на вост., зверёк подбежал к тропе и убежал обратно по своему же следу, регистрация Р. З. Сибгатуллина; 6) кв. 97, выд. 5, минполоса, юго-зап. склон г. Липовый Сутук, долина безымянного ручья, молодые березняки на пожарище 1998 г., 13.12, 1 сл. на вост. и 1 сл. на зап., регистрация и фото Н. В. Беляевой.

Ниже представлены неопубликованные ранее данные о регистрации князька вне охраняемой территории:

Parus cyanus – Князёк

В 1-й половине апреля 2014 г. кормушку для птиц у конторы заповедника в г. Кировграде (ул. Степана Разина, д. 23) неоднократно посещала одиночная особь, которая была сфотографирована. В 2022 г. фотографии были отправлены Я. А. Редькину (к. б. н., с. н. с. Научно-исследовательского зоологического музея Биологического ф-та МГУ им. М. В. Ломоносова) с целью определения подвидовой принадлежности птицы. Сравнение с коллекционными образцами из музея показало близость окраски её оперения к европейскому подвиду белой лазоревки *Parus cyanus cyanus* (Pallas, 1770), который занесён в Красную книгу Российской Федерации (2021).

8.2. Численность видов животных

8.2.1. Численность млекопитающих

8.2.1.1. Численность мелких млекопитающих

В 2022 году выполнены работы на постоянных линиях по учёту мелких млекопитающих (ПУЛ) № 3, 4, 5 и 6. Линии 5 и 6 заложены в 2022 году. Общая характеристика новых учетных линий: ПУЛ-5 – смешанный лес с преобладанием березы, производный на месте рубок до присоединения территории к заповеднику; ПУЛ-6 – ельник кислично-щитовниковый. Объём и сроки учётов отражены в табл. 8.2.1.1.1.

В мае на ПУЛ № 3, 4 учёты проводились волонтером И. Ф. Вурдовой и специалистом по экологическому просвещению В.Д. Араповой; в июне и августе на ПУЛ № 5, 6 учёты проводились зам. директора по НИР и экологическому просвещению А.В. Хлопотовой и н. с. М.Ю. Шершневым; в августе к работе на ПУЛ № 3, 4 привлекли волонтеров Е. Л. и М. Коржавиных.

Таблица 8.2.1.1.1 – Сроки и объём работ (ловушко-сутки (л-с)) по учёту мелких млекопитающих на ПУЛ в 2022 году

№ ПУЛ	Квартал	Даты проведения учётов	Объём работ, л-с	Добыто зверьков
Весна				
3	9 (22)	25–27.05.2022	150	3
4	18 (2, 27)	25–27.05.2022	150	5
5	179 (5)	04–05.06.2022	100	2
6	179 (8)	04–05.06.2022	100	0
Всего			200	10
Осень				
3	9 (22)	17–20.08.2022	150	19
4	18 (2, 27)	17–20.08.2022	150	36
5	179 (5)	20–23.08.2022	150	25
6	179 (8)	20–23.08.2022	150	38
Всего				118
Всего в 2022 году				128

8.2.1.2. Численность охотничье-промысловых видов

В отчётном году в заповеднике проведено два зимних маршрутных учёта: 1) февраль, 11 маршрутов, пройдено 100,6 км; 2) декабрь, 5 маршрутов, пройдено 46,4 км. В учётах принимали участие работники научного отдела и отдела охраны заповедника. В соответствии с Приказом ФГБУ «ФЦРОХ» от 24.11.2021 г. № 86 был произведен расчет численности охотничье-промысловых видов, зарегистрированных во время февральского учёта. Результаты представлены в табл. 8.2.1.2.1–8.2.1.2.2.

Таблица 8.2.1.2.1 – Результаты ЗМУ в заповеднике в феврале 2022 года

Вид	Численность, особей
1	2
Лось <i>Alces alces L.</i>	57
Кабан <i>Sus scrofa L.</i>	
Волк <i>Canis lupus L.</i>	
Обыкновенная лисица <i>Vulpes vulpes L.</i>	1
Обыкновенная рысь <i>Felis lynx L.</i>	
Росомаха <i>Gulo gulo L.</i>	
Американская норка <i>Mustela vison Briss.</i>	
Речная выдра <i>Lutra lutra L.</i>	
Лесная куница <i>Martes martes L.</i>	69
Колонок <i>Mustela sibirica L.</i>	3
Горноста́й <i>Mustela erminea L.</i>	8
Ласка <i>Mustela nivalis L.</i>	
Обыкновенная белка <i>Sciurus vulgaris L.</i>	2464
Летяга <i>Pteromys volans L.</i>	
Заяц-беляк <i>Lepus timidus L.</i>	375

8.2.2. Численность птиц

В разделе представлены результаты учётов охотничье-промысловых видов птиц (тетеревиные), полученные в 2022 году в ходе зимнего маршрутного учёта (ЗМУ) на территории заповедника (табл. 8.2.2.1).

Таблица 8.2.2.1 – Данные о численности птиц, отнесенных к охотничьим ресурсам, за февраль 2022 г.

Вид	Численность, особей
Глухарь <i>Tetrao urogallus</i> L.	78
Тетерев <i>Lirurus tetrix</i> L.	132

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 2022 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). Кроме ПУЛНБ в 2022 г. учётные линии почвенных ловушек были установлены в новых биотопах в юго-западной части заповедника в кв. 179. Четыре временные учётные линии расположены в двух средневозрастных послерубочных березняках, пихтово-еловой парцелле и на поляне в березовом лесу, которая сформировалась на месте погрузочной площадки: Линия 1 – пихтово-елово-берёзовый лес, выд. 9; Линия 2 – березняк папоротниково-разнотравный, средневозрастной, выд. 5; Линия 3 – поляна в березняке папоротниково-разнотравном, выд. 8; Линия 4 – еловая парцелла в елово-берёзовом лесу, выд. 8.

Учёты на ПУЛНБ проводились с 26 мая по 13 сентября, на временных учётных линиях – с 16 по 28 июня. В качестве почвенных ловушек, как и в предыдущие годы, на ПУЛНБ служили стеклянные полулитровые банки внутренним диаметром отверстия 73 мм, на временных учётных линиях – пластиковые стаканчики с внутренним диаметром 65 мм. В качестве фиксатора на всех линиях использовали 7% уксусную кислоту. Всего за учётный период на ПУЛНБ отработано 3291 ловушко-суток, учтено 2433 экземпляров жуужелиц, выявлено 36 видов. На временных

учётных линиях в кв. 179 отработано 456 лов.-сут., обнаружено 594 экз жужелиц. Разбор проб выполнялся лаборантом научного отдела заповедника В. Д. Араповой.

Результаты учётов жужелиц на ПУЛНБ представлены в табл. 8.2.3.2.1–8.2.3.2.4, а на временных пробных площадях – в табл. 8.2.3.2.5–8.2.3.2.8. 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 жужелиц 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.) жужелиц в коренном пихто-ельнике (ПУЛНБ-19) за вегетационный период 2022 года

Вид	ПЗП-19	
	Попадаемость	%
1	2	3
<i>Leistus terminatus</i> (Hellwig in Panzer, 1793)	0,13	0,28
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	1,91	4,23
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	0,25	0,56
<i>Carabus aeruginosus</i> Fischer, 1822	0,25	0,56
<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790	1,40	3,10
<i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	0,13	0,28
<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)	0,25	0,56
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	0,25	0,56
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	12,10	26,76
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	8,41	18,59
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)	1,40	3,10
<i>Amara brunnea</i> (Gyllenhal, 1810)	0,13	0,28
<i>Harpalus laevipes</i> Zetterstedt, 1828	18,60	41,14
Всего	45,21	100,00
Число видов	13	

Таблица 8.2.3.2.2 – Видовой состав и среднесезонная численность (попадаемость, экз./100 лов.-сут.) жужелиц в березняке вейниково-высокотравном (ПУЛНБ-7) за вегетационный период 2022 года

Вид	ПУЛНБ-7	
	Попадаемость	%
1	2	3
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	0,90	0,71
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	9,37	7,37
<i>Carabus aeruginosus</i> Fischer, 1822	5,26	4,14
<i>Carabus henningi</i> Fischer, 1817	1,80	1,41
<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790	2,70	2,12
<i>Carabus schoenherrri</i> Fischer, 1822	1,54	1,21
<i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	1,16	0,91
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	0,39	0,30
<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)	24,38	19,20

Продолжение таблицы 8.2.3.2.2

1	2	3
<i>Bembidion mannerheimii</i> C.R.Sahlberg, 1827	0,13	0,10
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	3,21	2,53
<i>Pterostichus nigrita</i> (Paykull, 1790)	0,13	0,10
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	0,13	0,10
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	16,82	13,23
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	14,12	11,11
<i>Pterostichus urengaicus</i> Jurecek, 1924	24,12	19,00
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	12,07	9,49
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)	1,54	1,21
<i>Synuchus vivalis</i> (Illiger, 1798)	1,93	1,52
<i>Amara lunicollis</i> Schiodte, 1837	0,13	0,10
<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)	0,13	0,10
<i>Amara brunnea</i> (Gyllenhal, 1810)	4,49	3,54
<i>Curtonotus gebleri</i> (Dejean, 1831)	0,51	0,40
<i>Harpalus laevipes</i> Zetterstedt, 1828	0,13	0,10
Всего	127,09	100,00
Число видов	24	

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 2022 года

Вид	ПУЛНБ-2	
	Попадаемость	%
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	1,99	2,02
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	0,62	0,63
<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798	1,74	1,76
<i>Carabus aeruginosus</i> Fischer, 1822	8,20	8,32
<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790	2,98	3,02
<i>Carabus schoenherrri</i> Fischer, 1822	0,87	0,88
<i>Carabus henningi</i> Fischer, 1817	0,37	0,38
<i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	1,99	2,02
<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)	9,69	9,82
<i>Bembidion mannerheimii</i> C.R.Sahlberg, 1827	0,12	0,13
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	0,37	0,38
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	4,10	4,16
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	1,49	1,51
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	23,85	24,17
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	0,62	0,63
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	28,82	29,21
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)	1,99	2,02
<i>Synuchus vivalis</i> (Illiger, 1798)	0,99	1,01
<i>Amara lunicollis</i> Schiodte, 1837	0,75	0,75
<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)	0,50	0,50
<i>Amara brunnea</i> (Gyllenhal, 1810)	1,61	1,64
<i>Curtonotus gebleri</i> (Dejean, 1831)	0,12	0,13
<i>Harpalus laevipes</i> Zetterstedt, 1828	4,35	4,41
<i>Harpalus latus</i> (Linnaeus, 1758)	0,25	0,25
<i>Badister lacertosus</i> Sturm, 1815	0,25	0,25
Всего	98,63	100,00
Число видов	25	

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 2022 года

Вид	ПУЛНБ-20	
	Попадаемость	%
<i>Leistus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)	0,12	0,33
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	0,37	1,03
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	0,12	0,33
<i>Carabus aeruginosus</i> Fischer, 1822	1,47	4,09
<i>Carabus cancellatus</i>	0,49	1,36
<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790	0,17	0,47
<i>Carabus schoenherrii</i> Fischer, 1822	1,59	4,42
<i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	0,49	1,36
<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)	8,18	22,76
<i>Bembidion mannerheimii</i> C.R.Sahlberg, 1827	1,34	3,73
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	0,73	2,03
<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)	0,12	0,33
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	10,99	30,58
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	0,73	2,03
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	1,83	5,09
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	0,73	2,03
<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	0,37	1,03
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	2,20	6,12
<i>Synuchus vivalis</i> (Illiger, 1798)	0,49	1,36
<i>Amara lunicollis</i> Schiodte, 1837	1,35	3,76
<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)	0,98	2,73
<i>Bradycellus caucasicus</i> (Chaudoir, 1846)	0,24	0,67
<i>Harpalus laevipes</i> Zetterstedt, 1828	0,12	0,33
<i>Harpalus xanthopus</i> Gemminger & Harold, 1868	0,49	1,36
<i>Badister lacertosus</i> Sturm, 1815	0,24	0,67
Общий итог	35,95	100,00
Число видов	25	

За весенне-летне-осенний периоды 2022 года число зарегистрированных видов жужелиц на всех ПУЛНБ по сравнению с предыдущим годом сократилось: в послепожарных сообществах на ПУЛНБ-2 встречено всего 25 видов (в 2021 г. – 32 вида), а на ПУЛНБ-20 – 25 (в 2021 г. – 28 видов), в березняке вейниково-высокотравном зарегистрировано 24 вида (в 2021 г. – 28 видов), в пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом число видов составило 13 (в 2021 г. – 15 видов). Всего на ПУЛНБ в 2022 г. зарегистрировано 35 видов.

Среднесезонная попадаемость жужелиц за вегетационный сезон 2022 года в постоянно наблюдаемых сообществах составила от 35,95 экз./100 лов.-сут. на кипрейно-вейниковой гари (ПУЛН-20) до 127,1 экз./100 лов.-сут. в спелом березняке вейниково-высокотравном. Численность жужелиц на всех пробных площадях в 2022 г. была ниже, чем в прошлом. На ПУЛНБ-19 среднесезонная попадаемость снизилась незначительно (в 2021 г. – 51,47 экз./100 лов.-сут.), а на ПУЛНБ-7 численность по сравнению с этим же периодом была ниже более чем в два раза (в 2021 г. – 315,66 экз./100 лов.-сут.). Летний сезон 2022 года характеризовался продолжительными засушливыми периодами, как и 2021 года, видимо, поэтому мы наблюдаем продолжение понижения численности жужелиц в обследуемых биото-

пах. По среднесезонным данным в наблюдаемых биотопах среди жуужелиц доминировали всего 7 видов, по 2–4 вида в каждом сообществе. Численность лесо-лугового гигрофильного *Trechus secalis*, доминировавшего до 2021 г. во всех биотопах, остаётся низкой. Самой низкой численность этого ранее массового в биотопах заповедника вида была в пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом и составила всего 0,25 экз./100 лов.-сут., а долевое участие его составило всего 0,56%. Продолжилось снижение его обилия и в березняке вейниково-высокотравном, хотя в этом биотопе он остался в числе доминантов. В послепожарных биотопах (ПУЛНБ-20, ПУЛНБ-2) в 2022 г. численность *Trechus secalis* по сравнению с 2021 г. изменилась не значительно и вид оставался доминантом в трёх из четырёх сообществ. Характерные для пихто-ельников и березняков заповедника лесные виды *Pterostichus oblongopunctatus* и *Calathus micropterus* остались доминантами в тех же биотопах, что и в последние два года: *Pterostichus oblongopunctatus* доминировал в трёх биотопах и, также как в прошлом году, не вошёл в это число в кипрейно-вейниковом послепожарном сообществе (ПУЛНБ-20), а *Calathus micropterus* доминировал только в двух биотопах: в пихто-ельнике коренном (ПУЛНБ-19) и находящемся на опушке леса послепожарном сообществе на ПУЛНБ-2. В послепожарном сообществе на ПУЛНБ-20 доминировали всего два вида: *Trechus secalis* и лесо-луговой *Pterostichus niger*; наиболее стабильный доминантный состав, как и в предыдущие годы, наблюдался в пихто-ельнике коренном, где в населении жуужелиц преобладали *Calathus micropterus*, *Pterostichus oblongopunctatus* и *Harpalus laevipes*. Также как и в прошлом году в березняке вейниково-высокотравном оставался доминантом *Pterostichus urengaicus*, хотя и его обилие сократилось здесь в более чем в два раза.

Сезонная динамика численности населения жуужелиц в течение вегетационного периода 2022 года по биотопам показана на рис. 8.2.3.2.1.

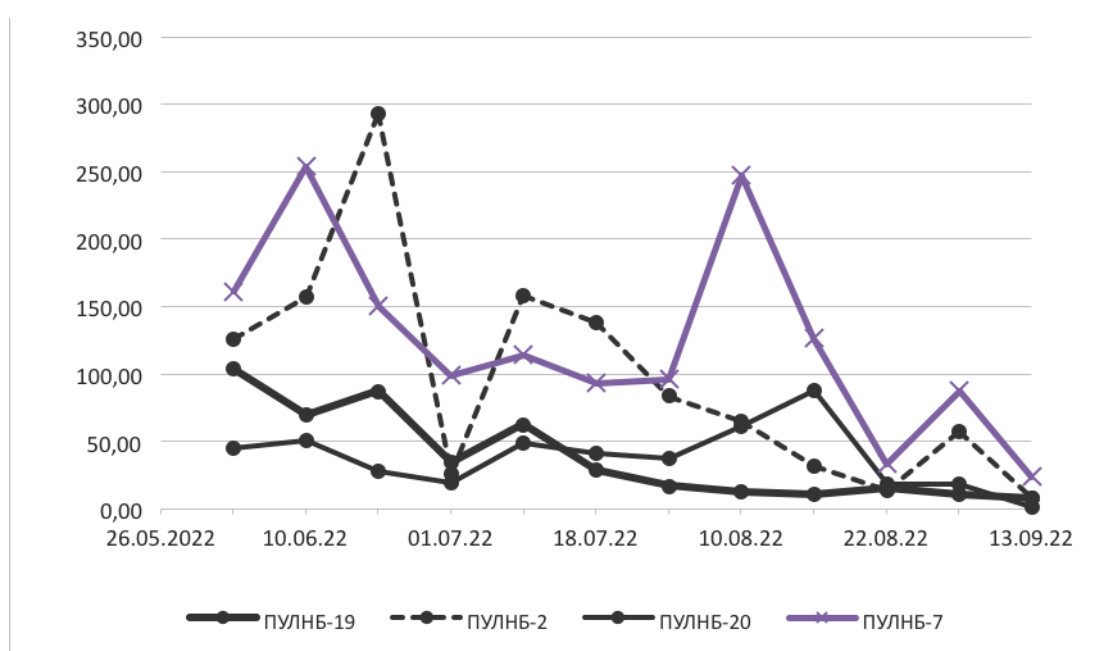


Рисунок 8.2.3.2.1. Динамика численности населения жуужелиц (экз./100 лов.-сут.) в коренном пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом и в производных от него биотопах в течение вегетационного периода 2022 года.

В двух из четырёх биотопов максимальная численность жуужелиц наблюдалась в первой половине лета и определялась для пихто-ельника высокотравно-папоротникового в большей степени обилием *Pterostichus oblongopunctatus* и *Harpalus laevipes*, а для послепожарного сообщества на границе с лесом (ПУЛНБ-2) – *Calathus micropterus* и *Pterostichus oblongopunctatus*. Во втором послепожарном сообществе (ПУЛНБ-20) максимальное значение обилия наблюдалось во второй половине и зависело в основном от численности *Pterostichus niger* и меньше – от *Calathus micropterus*. В березняке вейниково-высокотравном в сезонной динамике наблюдалось два равнозначных по значению суммарной попадаемости пика повышения численности. В первой декаде июня этот пик определялся двумя видами – *Pterostichus oblongopunctatus* и *Pterostichus urengaicus*, во второй половине лета (в первой декаде августа) пик численности определил *Trechus secalis*.

Численность и структура населения жуужелиц в биотопах, обследованных с помощью временных почвенных ловушек, представлены в табл. 8.2.3.2.5 – 8.2.3.2.8

Таблица 8.2.3.2.5 – Численность (попадаемость, экз./100 лов.-сут.) и структура населения жуужелиц в пихтово-елово-берёзовом лесу ВГЗ (кв. 179) в летний период 2022 года

Вид	Пихтово-елово-березовый лес	
	Попадаемость	%
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	0,76	0,72
<i>Carabus aeruginosus</i> Fischer, 1822	0,76	0,72
<i>Cychrus caraboides</i> (Linneus, 1758)	1,52	1,45
<i>Carabus schoenherr</i> Fischer, 1822	2,27	2,17
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	3,03	2,90
<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1760)	0,76	0,72
<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)	1,52	1,45
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	3,03	2,90
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	3,79	3,62
<i>Pterostichus nigrita</i> (Paykull, 1790)	0,76	0,72
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	49,24	47,10
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	2,27	2,17
<i>Pterostichus urengaicus</i> Jurecek, 1924	22,73	21,75
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	6,82	6,53
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)	5,30	5,08
Всего	104,56	100,00
Число видов	13	

Таблица 8.2.3.2.6 – Численность (попадаемость, экз./100 лов.-сут.) и структура населения жуужелиц в березняке папоротниково-разнотравном ВГЗ (кв. 179) в летний период 2022 года

Вид	Березняк папоротниково-разнотравный	
	Попадаемость	%
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	7,41	4,62
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	0,93	0,58
<i>Carabus menetriesi</i> Hummel, 1827	0,93	0,58
<i>Carabus granulatus</i> Linnaeus, 1758	3,70	2,31
<i>Carabus aeruginosus</i> Fischer, 1822	0,93	0,58
<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790	2,78	1,73
<i>Cychrus caraboides</i> (Linneus, 1758)	0,93	0,58
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	3,70	2,31
<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)	0,93	0,58
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	14,81	9,25
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	0,93	0,58
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	45,37	28,33
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	16,67	10,40
<i>Pterostichus urengaicus</i> Jurecek, 1924	46,30	28,90
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	8,33	5,20
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)	4,63	2,89
<i>Amara brunnea</i> (Gyllenhal, 1810)	0,93	0,58
Всего	160,21	100,00
Число видов	17	

Таблица 8.2.3.2.7 – Численность (попадаемость, экз./100 лов.-сут.) и структура населения жуужелиц на поляне в березняке папоротниково-разнотравном (бывшая погрузочная площадка) ВГЗ (кв. 179) в летний период 2022 года

Вид	Поляна в березняке папоротниково-разнотравном	
	Попадаемость	%
<i>Carabus granulatus</i> Linnaeus, 1758	2,38	3,57
<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790	2,38	3,57
<i>Carabus schoenherrii</i> Fischer, 1822	1,19	1,79
<i>Cychrus caraboides</i> (Linneus, 1758)	2,38	3,57
<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)	1,19	1,79
<i>Bembidion mannerheimii</i> C.R. Sahlberg, 1827	7,14	10,71
<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1760)	3,57	5,36
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	15,49	23,20
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	1,19	1,79
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	17,86	26,78
<i>Pterostichus urengaicus</i> Jurecek, 1924	4,76	7,14
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	1,19	1,79
<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)	1,19	1,79
<i>Amara montivaga</i> Sturm, 1825	1,19	1,79
<i>Curtonotus gebleri</i> (Dejean, 1831)	2,38	3,57
<i>Harpalus laevipes</i> Zetterstedt, 1828	1,19	1,79
Всего	66,67	100,00
Число видов	17	

Таблица 8.2.3.2.8 – Численность (попадаемость, экз./100 лов.-сут.) и структура населения жужелиц в еловой парцелле в елово-берёзовом лесу ВГЗ (кв. 179) в летний период 2022 года

Вид	Еловая парцелла в елово-берёзовом лесу	
	Попадаемость	%
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	1,52	0,88
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	8,33	4,85
<i>Notiophilus fasciatus</i> Mäklin, 1855	0,76	0,44
<i>Carabus aeruginosus</i> Fischer, 1822	5,30	3,08
<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790	3,79	2,20
<i>Pterostichus minor</i> (Gyllenhal, 1827)	0,76	0,44
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	28,03	16,30
<i>Pterostichus urengaicus</i> Jurecek, 1924	71,97	41,86
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	31,06	18,06
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)	4,55	2,64
<i>Amara brunnea</i> (Gyllenhal, 1810)	13,64	7,93
<i>Curtonotus gebleri</i> (Dejean, 1831)	0,76	0,44
<i>Harpalus laevipes</i> Zetterstedt, 1828	1,52	0,88
Всего	171,99	100,00
Число видов	13	

Всего на временных учётных линиях зарегистрировано 27 видов жужелиц, при этом меньшее число видов (по 13) выявлено в пихтово-елово-бёрезовом лесу и еловой парцелле. В березняке папоротниково-разнотраном и на поляне, примыкающей к ней, выявлено по 17 видов. В населении жужелиц доминируют всего шесть видов, по два–три в каждом, общих для всех биотопов доминантов нет. *Pterostichus oblongopunctatus*, *Pterostichus urengaicus* наиболее обильно представлены в трёх биотопах, кроме поляны, *Pterostichus melanarius* – в березняке папоротниково-разнотраном и на поляне, три доминанта являются специфичными и доминируют только в одном из биотопов. *Bembidion mannerheimii* встречен только на поляне, *Calathus micropterus* встречен во всех биотопах, но доминирует только в еловой парцелле; *Pterostichus niger* встречен в трёх биотопах, а доминирует только на поляне.

Попадаемость жужелиц составила от 66,7 экз./100 лов.-сут. на поляне до 172,0 в еловой парцелле.

9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ

При составлении календаря природы охраняемого комплекса (заповедник и его охранный зона) на 2021–2022 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. выстроен 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 2021–2022 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 фено-этап, в которые минимальная температура воздуха равнялась или была ниже нуля градусов Цельсия; под числом дней с оттепелью – число дней за сезон или фено-этап, когда в течение суток максимальная температура была выше нуля.

Таблица 9.1 – Календарь природы охраняемого комплекса на 2021–2022 фенологический год (начала и продолжительности этапов определены в их фенологических границах)

Явление	Низинная часть охраняемого комплекса		Горная часть охраняемого комплекса		Вся территория	
	2021–2022 г.	1988(89)–2022 гг.	2021–2022 г.	1988(89)–2022 гг.	2021–2022 г.	Средняя многолетняя*
1	2	3	4	5	6	7
Начальная зима						
Начало	26.10	29.10 (32)**	26.10	29.10 (33)	26.10	29.10 (34)
Продолжительность	16	10 (24)	–	–	16	10 (25)
Установление постоянного снежного покрова (повсеместно)	26.10	27.10 (32)	26.10	27.10 (33)	26.10	29.10 (44)
Глубокая зима						
Начало	11.11	06.11 (29)	–	–	11.11	06.11 (29)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Продолжительность	94	104 (20)	–	–	94	110 (28)
Ледостав на р. Сулём	11.11	05.11 (28)	–	–	11.11	07.11 (37)
Предвесенье						
Начало	13.02	22.02 (22)	14.02	22.02 (23)	13.02	21.02 (25)
Продолжительность	–	–	–	–	33	23 (25)
Первые признаки таяния снега	13.02	20.02 (22)	14.02	20.02 (23)	13.02	23.02 (35)
Тетерев, первая песня «бормотание»	–	15.03 (7)	14.02	20.03 (14)	14.02	19.03 (28)
*Дятел, первая дробь	25.02	04.03 (28)	24.02	28.02 (25)	24.02	28.02 (39)
Глухарь, первые «чертежи» крыльями на снегу	–	13.03 (21)	25.02	13.03 (26)	25.02	10.03 (32)
Снежная весна						
Начало	–	–	–	–	19.03	14.03 (33)
Продолжительность	–	–	–	–	15	25 (29)
Начало постоянных оттепелей (максимальная температура воздуха выше 0 °С)	–	–	–	–	19.03	15.03 (44)
*Ива, появление «барашков»	09.04	06.04 (18)	23.03	30.03 (31)	23.03	01.04 (43)
*Мухи, первая встреча	08.04	08.04 (29)	24.03	04.04 (25)	24.03	03.04 (35)
Пёстрая весна						
Начало	–	–	–	–	03.04	05.04 (30)
Продолжительность	–	–	–	–	10	15 (22)
Устойчивый переход суточных температур воздуха выше 0 °С	–	–	–	–	03.04	06.04 (47)
Первый дождь	03.04	02.04 (25)	03.04	03.04 (31)	03.04	01.04 (37)
Первые проталины на солнечных склонах	06.04	03.04 (24)	13.04	08.04 (25)	06.04	02.04 (40)
Бабочка крапивница, первая встреча	09.04	18.04 (33)	08.04	13.04 (33)	08.04	13.04 (41)
Белая трясогузка, первая встреча	09.04	14.04 (23)	11.04	15.04 (18)	09.04	15.04 (39)
Скворец, первая встреча	09.04	11.04 (20)	–	16.04 (1)	09.04	09.04 (30)
*Утиные, первая встреча	10.04	15.04 (25)	26.04	25.04 (10)	10.04	15.04 (41)
Заяц-беляк, первая встреча зверя с тёмными пятнами на теле	–	26.04 (12)	10.04	26.04 (25)	10.04	26.04 (37)
*Муравьи, первая встреча	13.04	16.04 (19)	11.04	12.04 (26)	11.04	13.04 (42)
Бурый медведь, первая встреча следов	–	07.04 (12)	12.04	20.04 (24)	12.04	13.04 (39)
Первые проталины в хвойном лесу	–	26.04 (13)	12.04	25.04 (16)	12.04	23.04 (34)

<i>Продолжение таблицы 9.1</i>						
1	2	3	4	5	6	7
Голая весна						
Начало	19.04	19.04 (16)	13.04	18.04 (24)	13.04	18.04 (26)
Продолжительность	31	23 (16)	33	23 (23)	33	23 (26)
*Берёза, начало сокодвижения	19.04	19.04 (16)	13.04	17.04 (24)	13.04	18.04 (36)
Первые проталины на лесных полянах	–	16.04 (23)	13.04	15.04 (12)	13.04	15.04 (36)
Первые проталины в лиственном лесу	–	20.04 (13)	13.04	20.04 (20)	13.04	19.04 (36)
Паводок на р. Сулём, начало	13.04	20.04 (38)	–	–	13.04	20.04 (38)
*Комары-толкунцы, первая встреча	15.04	21.04 (13)	–	16.04 (13)	15.04	18.04 (29)
Таёжный клещ, первая встреча	17.04	22.04 (25)	19.04	24.04 (29)	17.04	28.04 (43)
Ветреница алтайская, начало цветения	19.04	21.04 (25)	25.04	19.04 (28)	19.04	22.04 (43)
Чибис, первая встреча	19.04	18.04 (20)	–	13.04 (3)	19.04	16.04 (31)
Живородящая ящерица, первая встреча	–	26.04 (21)	19.04	26.04 (23)	19.04	28.04 (40)
Зяблик, первая встреча	–	12.04 (13)	20.04	07.04 (19)	20.04	11.04 (36)
Вальдшнеп, начало тяги	–	01.05 (13)	20.04	27.04 (25)	20.04	30.04 (39)
Ледоход на р. Сулём, начало	–	20.04 (23)	–	–	–	20.04 (23)
*Гуси, первый пролёт	–	24.04 (14)	–	26.04 (5)	–	24.04 (21)
*Ива, начало цветения	28.04	26.04 (14)	25.04	25.04 (24)	25.04	27.04 (36)
Черёмуха обыкновенная, лопнули почки	27.04	01.05 (13)	25.04	04.05 (22)	25.04	02.05 (35)
Серый журавль, первая встреча	25.04	27.04 (31)	–	07.05 (5)	25.04	26.04 (33)
*Комары-кусаки, первая встреча	–	28.04 (28)	26.04	26.04 (26)	26.04	25.04 (39)
*Лягушка, первая встреча	27.04	26.04 (22)	26.04	28.04 (26)	26.04	30.04 (40)
Первые гром, гроза	27.04	06.05 (21)	27.04	04.05 (25)	27.04	07.05 (42)
*Медуница, начало цветения	29.04	27.04 (27)	28.04	27.04 (29)	28.04	29.04 (41)
Грач, первая встреча	28.04	08.04 (11)	–	–	28.04	04.04 (20)
Деревенская ласточка, первая встреча	29.04	01.05 (26)	–	26.05 (1)	29.04	05.05 (38)
*Лягушка, первая встреча икры	29.04	07.05 (35)	11.05	08.05 (39)	29.04	06.05 (44)
Снег сошёл в хвойном лесу, начало (самая ранняя дата)	05.05	10.05 (24)	29.04	09.05 (21)	29.04	04.05 (40)
Заяц-беляк, первая встреча весной вылинявшего зверя	–	11.05 (21)	29.04	11.05 (33)	29.04	09.05 (39)
*Божья коровка, первая встреча	30.04	30.04 (23)	26.05	28.04 (28)	30.04	25.04 (34)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Волчье лыко, начало цветения	02.05	02.05 (23)	02.05	02.05 (23)	02.05	01.05 (40)
*Шиповник, лопнули почки	11.05	06.05 (21)	06.05	06.05 (24)	06.05	06.05 (37)
Обыкновенная кукушка, первое кукование	09.05	07.05 (32)	14.05	09.05 (30)	09.05	07.05 (43)
Черёмуха обыкновенная, первые листья	16.05	09.05 (19)	09.05	08.05 (29)	09.05	08.05 (39)
Черемша (лук победный), появление проростков	09.05	07.05 (35)	–	08.05 (34)	09.05	07.05 (40)
Смородина чёрная, первые листья	10.05	10.05 (16)	–	12.05 (18)	10.05	12.05 (37)
Калужница болотная, начало цветения	11.05	08.05 (28)	–	07.05 (26)	11.05	08.05 (43)
Азиатский бурундук, первая встреча	–	10.05 (8)	12.05	04.05 (21)	12.05	03.05 (24)
Лиственница сибирская, начало зеленения	14.05	09.05 (17)	13.05	08.05 (31)	13.05	10.05 (43)
Снег сошёл в хвойном лесу полностью (самая поздняя дата)	–	09.05 (11)	15.05	17.05 (21)	15.05	15.05 (34)
Зелёная весна						
Начало	20.05	13.05 (28)	16.05	11.05 (31)	16.05	11.05 (34)
Продолжительность	8	10 (20)	10	9 (30)	10	9 (33)
*Берёза, начало зеленения (лопнули почки, разворачиваются листья)	20.05	11.05 (28)	16.05	10.05 (31)	16.05	09.05 (44)
Лось, первая встреча лосёнка или его следов	–	22.05 (22)	–	22.05 (25)	–	19.05 (31)
Последний снегопад	23.05	19.05 (26)	22.05	19.05 (41)	23.05	19.05 (43)
*Сморчки, строчки, первая встреча	–	18.05 (23)	23.05	14.05 (39)	23.05	14.05 (40)
*Лягушка, первая встреча головастика	–	02.06 (32)	24.05	29.05 (32)	24.05	29.05 (41)
Кислица обыкновенная, начало цветения	30.05	24.05 (20)	24.05	18.05 (33)	24.05	22.05 (44)
Купальница европейская, начало цветения	25.05	21.05 (32)	30.05	20.05 (31)	25.05	22.05 (44)
Коростель, первый крик	07.06	31.05 (35)	25.05	29.05 (24)	25.05	29.05 (41)
Предлетье						
Начало	28.05	22.05 (23)	26.05	20.05 (34)	26.05	20.05 (34)
Продолжительность	22	19 (23)	15	18 (33)	15	18 (34)
Черёмуха обыкновенная, начало цветения	28.05	21.05 (23)	26.05	20.05 (31)	26.05	19.05 (44)
Обыкновенная гадюка, первая встреча	–	26.04 (2)	27.05	05.05 (36)	27.05	04.05 (39)
Чёрный стриж, первая встреча	30.05	01.06 (19)	29.05	05.06 (18)	29.05	02.06 (29)
Черёмуха обыкновенная, разгар цветения	03.06	26.05 (24)	30.05	25.05 (40)	30.05	24.05 (43)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Земляника лесная, начало цветения	10.06	29.05 (20)	30.05	20.05 (34)	30.05	26.05 (44)
*Маслята, первая встреча	02.06	24.06 (33)	16.06	27.06 (30)	02.06	22.06 (43)
*Рябина, начало цветения	14.06	02.06 (2)	03.06	28.05 (29)	03.06	02.06 (40)
Майник двулистный, начало цветения	20.06	13.06 (18)	03.06	03.06 (34)	03.06	09.06 (39)
*Стрекозы, первая встреча	15.06	06.06 (32)	03.06	05.06 (39)	03.06	04.06 (44)
*Комары-кусаки, массовый лёт	06.06	22.05 (24)	06.06	26.05 (31)	06.06	21.05 (36)
*Слепни, первая встреча	06.06	07.06 (23)	14.06	02.06 (30)	06.06	04.06 (41)
Начальное лето						
Начало	19.06	10.06 (30)	10.06	07.06 (33)	10.06	06.06 (34)
Продолжительность	–	22 (3)	38	32 (32)	38	33 (33)
*Шиповник, начало цветения	19.06	08.06 (30)	10.06	06.06 (33)	10.06	07.06 (43)
Мошка, массовый лёт	15.06	27.06 (26)	10.06	18.06 (20)	10.06	24.06 (36)
*Подосиновики, первая встреча	28.06	04.07 (25)	10.06	25.06 (30)	10.06	26.06 (42)
*Подберёзовики, первая встреча	12.06	01.07 (24)	13.06	25.06 (31)	12.06	27.06 (43)
*Шиповник, разгар цветения	23.06	16.06 (27)	15.06	15.06 (39)	15.06	14.06 (44)
*Прямокрылые (кузнечики и кобылки), первая встреча	01.07	20.06 (26)	16.06	15.06 (31)	16.06	16.06 (38)
*Белые грибы, первая встреча	01.07	17.07 (29)	16.06	18.07 (30)	16.06	16.07 (41)
*Малина, начало цветения	28.06	16.06 (15)	17.06	06.06 (34)	17.06	11.06 (44)
Брусника, начало цветения	17.06	10.06 (35)	23.06	09.06 (36)	17.06	07.06 (43)
*Жимолость (съедобные плоды), первые зрелые ягоды	01.07	21.06 (27)	20.06	19.06 (31)	20.06	24.06 (44)
*Рыжики, первая встреча	08.07	29.07 (31)	24.06	01.08 (27)	24.06	26.07 (38)
Земляника лесная, первые зрелые плоды	28.06	27.06 (18)	04.07	21.06 (31)	28.06	25.06 (43)
Зверобой пятнистый, начало цветения	14.07	30.06 (28)	01.07	01.07 (32)	01.07	02.07 (44)
Черника, первые зрелые ягоды	02.07	13.07 (21)	24.07	13.07 (33)	02.07	11.07 (37)
Кедровка, начинает «бить шишку»	–	17.07 (9)	02.07	06.07 (28)	02.07	06.07 (32)
Смородина щетинистая, первые зрелые ягоды	–	28.06 (1)	04.07	10.07 (13)	04.07	10.07 (13)
*Грузди, первая встреча	15.07	27.07 (28)	04.07	24.07 (29)	04.07	22.07 (39)
Тетерев, первая встреча выводка «на крыле»	–	29.06 (6)	–	10.07 (11)	–	04.07 (20)
Иван-чай узколистный, начало цветения	09.07	29.06 (24)	07.07	23.06 (34)	07.07	28.06 (44)
Лабазник вязолистный, начало цветения	08.07	29.06 (30)	10.07	28.06 (34)	08.07	30.06 (41)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Глухарь, первая встреча нелётного выводка	–	23.06 (15)	11.07	25.06 (10)	11.07	20.06 (19)
*Слепни, массовый лёт	15.07	01.07 (35)	15.07	29.06 (32)	15.07	28.06 (43)
Полное лето						
Начало	–	29.06 (3)	18.07	09.07 (33)	18.07	09.07 (33)
Продолжительность	–	36 (3)	29	29 (24)	25	26 (31)
Липа сердцевидная, начало цветения	–	–	18.07	09.07 (33)	18.07	09.07 (42)
Глухарь, первая встреча выводка «на крыле»	–	07.07 (22)	23.07	11.07 (14)	23.07	06.07 (28)
*Малина, первые зрелые плоды	12.08	18.07 (19)	25.07	15.07 (32)	25.07	17.07 (43)
Бузина сибирская, большинство ягод созрело	29.07	30.07 (10)	27.07	27.07 (35)	27.07	26.07 (37)
Иван-чай узколистный, появление пуха	13.08	04.08 (34)	04.08	01.08 (37)	04.08	31.07 (39)
Брусника, первые зрелые ягоды	06.08	07.08 (11)	–	08.08 (15)	06.08	07.08 (31)
Черёмуха обыкновенная, первые зрелые плоды	–	25.07 (18)	11.08	28.07 (37)	11.08	26.07 (42)
Спад лета						
Начало	12.08	04.08 (24)	16.08	06.08 (23)	12.08	04.08 (30)
Продолжительность	31	18 (22)	30	16 (20)	31	18 (29)
Очиток обыкновенный, массовое цветение	12.08	04.08 (20)	–	–	12.08	06.08 (20)
*Шиповник, первые зрелые плоды	19.08	08.08 (29)	12.08	01.08 (38)	12.08	01.08 (42)
Черёмуха обыкновенная, первые осенние листья	–	17.08 (13)	12.08	15.08 (29)	12.08	18.08 (40)
Заморозок на почве (иней), первый	14.08	19.08 (19)	–	30.08 (11)	14.08	24.08 (29)
Черёмуха обыкновенная, большинство плодов созрело	16.08	06.08 (20)	22.08	07.08 (31)	16.08	05.08 (36)
*Шиповник, большинство плодов созрело	31.08	18.08 (23)	16.08	13.08 (28)	16.08	12.08 (37)
*Рябина, первые зрелые ягоды	–	–	19.08	09.08 (18)	19.08	09.08 (28)
Рябчик, первый осенний свист	–	30.08 (12)	–	22.08 (17)	–	25.08 (36)
*Опята осенние, массовое появление	–	27.08 (20)	–	25.08 (23)	–	25.08 (31)
*Опята осенние, первая встреча	–	07.08 (33)	02.09	10.08 (33)	02.09	07.08 (42)
Живородящая ящерица, последняя встреча	–	17.09 (6)	03.09	19.09 (8)	03.09	20.09 (20)
Лось, первый рёв	12.09	06.09 (7)	06.09	02.09 (16)	06.09	05.09 (29)
Начальная осень						
Начало	12.09	22.08 (30)	15.09	22.08 (31)	12.09	21.08 (33)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Продолжительность	9	29 (28)	8	28 (29)	9	29 (32)
*Берёза, первые осенние жёлтые листья (пряди)	12.09	19.08 (30)	15.09	22.08 (31)	12.09	19.08 (43)
Липа сердцевидная, первые жёлтые пряди	–	09.08 (3)	12.09	14.08 (29)	12.09	13.08 (40)
Лось, первая гонная (вытопанная) площадка	12.09	13.09 (26)	15.09	06.09 (31)	12.09	06.09 (36)
*Рябина, первые осенние листья	–	23.08 (8)	14.09	19.08 (32)	14.09	22.08 (41)
Осина, первые осенние листья	15.09	27.08 (15)	15.09	22.08 (27)	15.09	24.08 (41)
Деревенская ласточка, последняя встреча	16.09	09.09 (11)	–	–	16.09	11.09 (19)
Осина, начало осеннего листопада	–	07.09 (12)	19.09	06.09 (27)	19.09	05.09 (37)
*Берёза, начало осеннего листопада	19.09	31.08 (19)	20.09	28.08 (29)	19.09	28.08 (41)
*Берёза, осенние жёлтые листья в кроне преобладают, начало (самая ранняя дата)	19.09	10.09 (23)	19.09	08.09 (26)	19.09	07.09 (41)
Лиственница сибирская, начало осеннего пожелтения хвои	19.09	13.09 (15)	21.09	11.09 (24)	19.09	14.09 (41)
Осина, осенние листья преобладают, начало (самая ранняя дата)	19.09	10.09 (13)	19.09	08.09 (21)	19.09	11.09 (40)
Глубокая осень						
Начало	21.09	20.09 (29)	23.09	20.09 (30)	21.09	19.09 (32)
Продолжительность	21	18 (22)	30	18 (27)	21	19 (28)
*Берёза, все листья осенью пожелтели (самая ранняя дата)	21.09	19.09 (29)	23.09	19.09 (30)	21.09	17.09 (42)
Черёмуха обыкновенная, весь лист облетел	21.09	21.09 (18)	26.09	26.09 (27)	21.09	21.09 (34)
*Лягушка, последняя встреча	22.09	23.09 (12)	–	23.09 (10)	22.09	26.09 (27)
Заяц-беляк, первая встреча зверя с признаками осенней линьки	–	27.09 (6)	–	24.09 (11)	–	23.09 (24)
*Шмель, последняя встреча	24.09	11.09 (17)	04.09	21.09 (19)	24.09	25.09 (31)
*Подосиновики, последняя встреча***	–	05.09 (1)	25.09	22.09 (3)	25.09	22.09 (3)
Первый снег	26.09	24.09 (21)	26.09	20.09 (20)	26.09	22.09 (44)
Липа сердцевидная, весь лист облетел (самая ранняя дата)	–	20.09 (6)	30.09	22.09 (34)	30.09	21.09 (36)

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Обыкновенная белка, первая встреча зверя с признаками осенней линьки	–	07.09 (9)	02.10	19.09 (16)	02.10	13.09 (18)
*Подберёзовики, последняя встреча***	04.10	26.09 (3)	25.09	23.09 (3)	04.10	26.09 (3)
*Муравьи, последняя встреча	–	24.09 (7)	05.10	05.10 (21)	05.10	09.10 (32)
Предзимье						
Начало	12.10	08.10 (22)	24.10	09.10 (28)	12.10	08.10 (29)
Продолжительность	19	21 (21)	7	22 (28)	19	23 (29)
*Берёза, конец осеннего листопада (самая ранняя дата)	12.10	07.10 (23)	24.10	07.10 (29)	12.10	06.10 (39)
Бурый медведь, последняя встреча следов	27.09	20.10 (7)	15.10	27.10 (22)	15.10	30.10 (32)
Лиственница сибирская, начало осеннего опадения хвои	23.10	10.10 (7)	–	08.10 (16)	23.10	05.10 (35)
Установление постоянного снежного покрова (повсеместно)	31.10	27.10 (33)	31.10	27.10 (34)	31.10	29.10 (45)
*Комары-кусаки, последняя встреча	–	20.09 (18)	02.11	02.10 (19)	02.11	04.10 (31)
Заяц-беляк, первая встреча осенью вылинявшего зверя	–	17.10 (12)	25.11	23.10 (22)	25.11	20.10 (27)

Примечание: * – в расчёте средних многолетних дат наступления феноявлений участвовали данные за 1976–2022 гг.; даты начал и продолжительности феноэтапов рассчитаны для периода 1988(89)–2022 гг.; ** – в скобках приведено число лет, за которое рассчитаны средние показатели; *** – регистрация явлений начата в 2020 г.; прочерк – недостаточно данных для определения дат и расчёта средних показателей; * – отмечены феноявления, по которым проводятся обобщающие наблюдения не за одним видом живых организмов.

Ниже приведена характеристика сезонов, предвегетационного, вегетационного и послевегетационного периодов 2021–2022 фенологического года в их температурных границах в сравнении со средними многолетними показателями, составленная по данным МС Висим (табл. 9.2–9.4).

Зимний сезон 2021–2022 фенологического года в его температурных границах начался на неделю позже средних многолетних сроков и был на 3 дня короче обычного. По всем температурным показателям – суммарным и средним – зима была тёплой, но доля дней с морозом составила 99 %, с оттепелью – 13 %, что лишь на 4 % больше обычного. По суммарному и суточному количеству выпавшего снега, доле дней с осадками сезон был близок к среднему многолетнему уровню, причём большее их количество пришлось на вторую половину зимы.

Весна 2022 г. началась на 4 дня позже обычного и была на 5 дней более продолжительной. Сезон был тёплым: суточная, максимальная и минимальная температуры оказались больше их многолетних значений. Как и в 2021 г., сезон характеризовался тёплыми ночами – сумма и суточные значения минимальных температур

значительно превысили их средние многолетние значения. Суммарное и суточное количество осадков весной, а также доля дней с ними были значительно больше обычного. В 2022 г. большая часть весенних осадков пришлась на май – июнь. Первый дождь прошёл 3 апреля, последний снегопад – 23 мая.

Лето в 2022 г. началось 16 июня, что на 9 дней позже обычного, и было практически средним по продолжительности. Сезон был тёплым: суммарные и средние значения суточных и максимальных температур были больше обычного, а ночные (минимальные) температуры оказались практически средними многолетними, ниже нуля в течение сезона не опускались. Лето 2022 г. оказалось в ряду самых засушливых сезонов за анализируемый период. Причём вторая половина июня, когда сезон начался, была дождливой: осадков не было только 19 и 23 июня, а 21 числа выпало 34,8 мм (данные МТС Висим). Но далее последовал крайне засушливый июль: за месяц выпало 8,2 мм осадков – для июля это абсолютный антирекорд с 1976 года. В августе дождей было тоже очень мало: выпало 32,1 мм осадков, что меньше среднего многолетнего уровня более чем на 50 мм. Летняя засуха в сочетании с высокими температурами воздуха в июле – августе привела к обмелению рек на охраняемой территории, значительному снижению уровня грунтовых вод.

Осень 2022 г. началась на 11 дней позже обычного, уже в сентябре, и была средней по продолжительности. Сезон был холодным по всем температурным показателям и засушливым. Летняя засуха продолжилась осенью: осадков выпало мало, хотя доля дней с ними оказалась на 9 % больше среднего многолетнего уровня. Днём с первым снегом было 26 сентября. Постоянный снежный покров повсеместно установился 31 октября.

Предвегетационный период 2022 г. начался на 5 дней позже средних многолетних сроков и был коротким – 21 сутки. Суммы суточных и минимальных температур периода оказались больше обычного, но их средние значения и все максимальные температуры были ниже среднего многолетнего уровня. Осадков за период выпало мало, хотя доля дней с ними оказалась больше среднего многолетнего значения на 21 %.

Вегетационный период 2022 г. начался на 10 дней раньше средних многолетних сроков и был продолжительнее обычного на 21 день. По-видимому, в связи с этим суммы температур за период оказались больше обычного, но средние значения суточной и минимальной температур были ниже среднего многолетнего уровня, а средняя минимальная температура совпала с ним. В целом вегетационный период был засушливым, но не намного, благодаря обильным дождям в мае – июне.

Послевегетационный период 2022 г. начался на 11 дней позже обычного и был средним по продолжительности. Период оказался холодным по всем температурным показателям и засушливым: суммарные и суточные осадки были ниже среднего многолетнего уровня, хотя доля дней с осадками на 7 % превысила его.

Соотношение предвегетационного, вегетационного и послевегетационного периодов 2021–2022 фенологического года в их температурных границах – 9:70:21 (%).

Таблица 9.2 – Метеорологическая характеристика зимы и весны 2021–2022 фенологического года в сравнении со средними многолетними показателями сезонов в их температурных границах для западной части охраняемого комплекса

Показатель	Зима			Весна		
	1988(89)– 2022 гг.	2021– 2022 г.	Откло- нение	1989– 2022 гг.	2022 г.	Откло- нение
Начало	04.11 (34)*	11.11	+7	15.03 (34)	19.03	+4
Продолжительность	131	128	-3	84	89	+5
Температура, °С:						
суточная: сумма	-1539,6	-1283,6	+256,0	396,6	555,1	+158,5
средняя	-11,9	-10,0	+1,9	5,0	6,2	+1,2
максимальная: сумма	-1020,0	-742,5	+277,5	900,8	1096,7	+195,9
средняя	-7,9	-5,8	+2,1	11,0	12,3	+1,3
абсолютная	9,6	5,0	-4,6	30,7	25,5	-5,2
минимальная: сумма	-2070,5	-1799,8	+270,7	-83,2	41,5	+124,7
средняя	-16,0	-14,1	+1,9	-0,8	0,5	+1,3
абсолютная	-44,6	-33,5	+11,1	-28,8	-1,9	+26,9
Осадки, мм:						
сумма	138,6	130,5	-8,1	123,7	238,8	+115,1
за сутки	1,1	1,0	-0,1	1,5	2,7	+1,2
Число и доля дней:						
с морозом	129	127	-2	47	42	-5
%	99	99	0	55	47	-8
с оттепелью	12	17	+5	78	86	+8
%	9	13	+4	93	96	+3
с осадками	96	90	-6	44	58	+14
%	74	70	-4	52	65	13

Примечание: * – в скобках указано число лет, за которое произведён расчёт средних показателей.

Таблица 9.3 – Метеорологическая характеристика лета и осени 2021–2022 фенологического года в сравнении со средними многолетними показателями сезонов в их температурных границах для западной части охраняемого комплекса

Показатель	Лето			Осень		
	1989– 2022 гг.	2022 г.	Откло- нение	1989– 2022 гг.	2022 г.	Откло- нение
1	2	3	4	5	6	7
Начало	07.06 (34)*	16.06	+9	23.08 (34)	03.09	+11
Продолжительность	77	79	+2	74	73	-1
Температура, °С:						
суточная: сумма	1258,6	1357,1	+98,5	428,1	347,4	-80,7
средняя	16,4	17,2	+0,8	5,9	4,8	-1,1
максимальная: сумма	1736,1	1911,3	+175,2	742,8	618,2	-124,6
средняя	22,6	24,2	+1,6	10,2	8,5	-1,7
абсолютная	36,4	30,5	-5,9	29,3	25,0	-4,3
минимальная: сумма	786,6	788,0	+1,4	158,5	151,1	-7,4
средняя	10,3	10,0	-0,3	2,2	2,1	-0,1
абсолютная	-2,2	1,3	+3,5	-20,1	-9,6	+10,5
Осадки, мм:						
сумма	219,5	107,1	-112,4	145,6	98,0	-47,6
за сутки	2,9	1,4	-1,5	2,0	1,3	-0,7
Число и доля дней:						
с морозом	0	0	0	26	27	+1
%	0	0	0	34	37	+3
с осадками	43	34	-9	49	55	+6
%	56	43	-13	66	75	+9

Примечание: * – в скобках указано число лет, за которое произведён расчёт средних показателей.

Таблица 9.4 – Метеорологическая характеристика предвегетационного, вегетационного и послевегетационного периодов 2021–2022 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		
	1989–2022 гг.	2022 г.	Отклонение	1989–2022 гг.	2022 г.	Отклонение	1989–2022 гг.	2022 г.	Отклонение
Начало	14.03 (33)*	19.03	+5	19.04 (34)	09.04	-10	15.09 (34)	26.09	+11
Продолжительность	37	21	-16	149	170	+21	50	50	0
Температура, °С:									
суточная: сумма	-47,8	-30,3	+17,5	1947,4	2182,4	+235,0	177,2	107,5	-69,7
средняя	-0,9	-1,4	-0,5	13,2	12,8	-0,4	3,7	2,2	-1,5
максимальная: сумма	148,0	71,0	-77,0	2883,2	3307,4	+424,2	363,6	247,8	-115,8
средняя	4,3	3,4	-0,9	19,5	19,5	0,0	7,5	5,0	-2,5
абсолютная	22,2	8,9	-13,3	36,4	30,5	-5,9	26,4	18,3	-8,1
минимальная: сумма	-222,8	-125,5	+97,3	1070,7	1106,8	+36,1	12,9	-0,7	-13,6
средняя	-5,7	-6,0	-0,3	7,3	6,5	-0,8	0,3	0,0	-0,3
абсолютная	-28,8	-20,2	+8,6	-17,8	-9,7	+8,1	-20,1	-9,6	+10,5
Осадки, мм:									
сумма	37,1	15,2	-21,9	358,4	347,9	-10,5	95,7	80,8	-14,9
за сутки	1,0	0,7	-0,3	2,4	2,0	-0,4	2,0	1,6	-0,4
Число и доля дней:									
с морозом	33	20	-13	17	23	+6	24	26	+2
%	89	95	+6	11	14	+3	48	52	+4
с оттепелью	30	18	-12	-	-	-	-	-	-
%	83	86	+3	-	-	-	-	-	-
с осадками	20	16	-4	83	92	+9	35	39	+4
%	55	76	+21	56	54	-2	71	78	+7

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 2022 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

1) Памятник природы регионального значения «Кедровник в истоках р. Нотиха».

Статус – действующий.

Профиль – ботанический.

Площадь – 14 га.

10.2. Заповедно-режимные мероприятия

10.2.1. Штаты службы охраны (на 31.12.2022)

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	7
Всего	10	9

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	0	0
Участковый госинспектор	0	0
Госинспектор	1	0
Всего	1	0

10.2.3. Сотрудники, наделённые правами госинспекторов

Нет.

10.2.4. Оперативная группа

Создана приказом №4-1-од от 20.01.2022 г. из числа сотрудников отдела охраны в количестве 3 человек.

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				
Незаконная охота		2		
Незаконное рыболовство		5		
Незаконный отлов рептилий, амфибий, наземных беспозвоночных				
Незаконный сбор дикоросов				
Самовольный захват земли				
Незаконное строительство				
Незаконное нахождение, проход и проезд граждан и транспорта				
Загрязнение природных комплексов				
Нарушение правил пожарной безопасности в лесах				
Иные нарушения				
Итого		7		
из них «безличные» (нарушитель не установлен, выносилось соответствующее определение):				
Изъято орудий и продукции незаконного природопользования:				
Нарезного оружия (шт.)		1		
Гладкоствольного оружия (шт.)		1		
Сетей, бредней, неводов (шт.)				

Продолжение таблицы 10.2.6.1

1	2	3	4	5
Вентерей, мерёж, верш (шт.)				
Капканов (шт.)				
Петель и иных самоловов (шт.)				
Комплектов для электролова (шт.)				
Рыбы (кг)		2		
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.)				
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	6/23000	6/23000
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	6/17000	6/17000
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 2022 году

Пожары (возгорания), имевшие место в 2022 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
1	2
от грозовых 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.)	-
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.

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
1	2	3	4
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 – 42, в том числе 30 – 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) регуляторных 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 (прием и увольнение не осуществлялись).

11.2. Использование рабочего времени (дней) (табл. 11.2.1)

Таблица 11.2.1 – Количество полевых и командировочных дней сотрудников

Фамилия	Полевые		Командировки	
	План	Факт	План	Факт
Беляева Н. В.	115	137	0	1*
Сибгатуллин Р. З.	115	94+12	3	5+3
Ухова Н. Л.	45	42+5*	0	0
Шершнев М. Ю.	40	57+6*	0	0

Примечания:

* – однодневные поездки на территорию заповедника,

** – 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 2022 году, с учётом публикаций сотрудников, уволенных из заповедника

Всего опубликовано 14 работ (авторы из заповедника выделены курсивом), в том числе:

Монографии и тематические сборники (название, авторы, объем, тираж, издательство) – 1:

1. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2021 год : коллективная монография / Федеральное государственное бюджетное учреждение, «Висимский государственный природный биосферный заповедник». – Кировград, 2022. – 120 с. Тираж 26 экз.

Научные статьи в журналах:

Зарубежных – 2:

2. Luzyanin, S. L., Gordienko, T. F., Saveliev, A. A., *Ukhova, N. L.*, Vorobyova, I. G., Solodovnikov, I. A., Anciferov, A. L., Nogovitsyna, S. N., Aleksanov, V. V., Teofilova, T. M., Sukhodolskaya, R. A. Impact of climatic factors on sexual size dimorphism in ground beetle *Pterostichus melanarius* (Illiger, 1798) (Coleoptera, Carabidae) // *Ecologica Montenegrina*, 58, 2022, 1-13.

3. Luzyanin, S.; Saveliev, A.; *Ukhova, N.*; Vorobyova, I.; Solodovnikov, I.; Anciferov, A.; Shagidullin, R.; Teofilova, T.; Nogovitsyna, S.; Brygadyrenko, V.; et al. Modeling Sexual Differences of Body Size Variation in Ground Beetles in Geographical Gradients: A Case Study of *Pterostichus melanarius* (Illiger, 1798) (Coleoptera, Carabidae). *Life* 2022, 12, 112. <https://doi.org/10.3390/life12010112>.

Общероссийских – 7:

4. Braslavskaya T. Yu., Geraskina A. P., Aleinikov A. A., *Sibgatullin R. Z.*, *Belyaeva N. V.*, *Ukhova N. L.*, Korotkov V. N., Shilov D. S., Lugovaya D. L., Smirnova O. V. Long-term effect of wildfires on vascular plant and soil invertebrate diversity in primary fir-spruce forests of the Ural Mountains (North Eurasia) // *Russian Journal of Ecosystem Ecology*. 2022; 7(1). P. 1–26.

5. Ухова Н. Л., Сергеева Е. В., Иванов С. А. (2022) Материалы по фауне полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) Висимского заповедника. *Амурский зоологический журнал*, т. XIV, No 2, с. 261–280. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-2-261-280>

6. Сибгатуллин Р. З. Летопись природы: Сукцессионные процессы // Научные исследования в заповедниках и национальных парках Российской Федера-

ции (2015-2021 гг.) / Отв. ред. Д. М. Очагов. Симферополь : Бизнес-Информ, 2022 Вып. 5. С. 109.

7. Сибгатуллин Р. З. Летопись природы: Необычные явления в жизни растений и фитоценозов // Научные исследования в заповедниках и национальных парках Российской Федерации (2015-2021 гг.) / Отв. ред. Д. М. Очагов. Симферополь : Бизнес-Информ, 2022 Вып. 5. С. 108-109.

8. Сибгатуллин Р. З. Летопись природы: Продуктивность надземной части травянистого яруса // Научные исследования в заповедниках и национальных парках Российской Федерации (2015-2021 гг.) / Отв. ред. Д.М. Очагов. Симферополь : Бизнес-Информ, 2022 Вып. 5. С. 108.

9. Ухова Н. Л. Летопись природы. Редкие виды животных. Насекомые (2015-2021 гг.) // Научные исследования в заповедниках и национальных парках Российской Федерации (2015-2021 гг.) / Отв. ред. Д. М. Очагов. Симферополь : Бизнес-Информ, 2022 Вып. 5. С. 110-112.

10. Ухова Н. Л. Летопись природы: Новые виды животных. Беспозвоночные (2015-2021 гг.) // Научные исследования в заповедниках и национальных парках Российской Федерации (2015-2021 гг.) / Отв. ред. Д. М. Очагов. Симферополь : Бизнес-Информ, 2022 Вып. 5. С. 109-110.

Региональных – 0.

Научные статьи и тезисы в специализированных сборниках:

Зарубежных – 0.

Общероссийских – 3:

11. Ахметова Д. И., Ухова Н. Л., Алексанов В. В., Воробьева И. Г., Ананина Т. Л., Теофилова Т. М., Суходольская Р. А. Изменчивость размеров жужелицы *Pterostichus oblongopunctatus* Fabricius (Coleoptera, Carabidae) в географических градиентах // Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем: материалы XX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, г. Киров, 1 декабря 2022 г. – Киров: Вятский государственный университет, 2022. С. 365–367.

12. Алексанов В. В., Ухова Н. Л., Теофилова Т. М., Солодовников И. А., Лузянин С. Л., Бригадиренко В. В., Воробьева И. Г., Анциферов А. Л., Ноговицина С. Н., Суходольская Р. А. Изменчивость морфометрической структуры популяций *Pterostichus melanarius* Ill. (Coleoptera: Carabidae) в градиентах среды // XVI съезд Русского энтомологического общества. Москва, 22–26 августа 2022 г. Тезисы докладов. М.: Т-во научных изданий КМК, 2022. С. 63.

13. Ухова Н. Л., Алексанов В. В., Гордиенко С. С., Суходольская Р. А. Изменчивость размеров жужелицы *Pterostichus niger* Schall. (Coleoptera, Carabidae) в разных частях ареала // Экология родного края: проблемы и пути их решения: материалы XVII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Книга 2. (г. Киров, 26–27 апреля 2022 г.). – Киров: ВятГУ, 2022. С. 371–374.

Межрегиональных и региональных – 1:

14. Березина О. Г., Ухова О. В. Дополнение к списку коллембол (ARTROPODA, COLLEMBOLA) Висимского заповедника // Функционирование особо охраняемых природных территорий и их роль в сохранении экосистем, изучении биоразнообразия и экологически устойчивом развитии региона : материалы Межрегион. науч. конф., посвящ. 20-летию Природного парка «Кондинские озера» им. Л. Ф. Сташкевича, г. Советский, ХМАО-Югра, 22 ноября 2018 г. / под ред. Т. Л. Беспаловой. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2022. – С. 28-30 – ISBN 978-5-7996-3517-6.

11.6. Летопись природы

Обработаны полевые материалы, написана, оформлена и отправлена в Минприроды России Летопись природы за 2021 год (книга 47: 172 стр., 89 табл., 13 рис.).

11.7. Участие в совещаниях и конференциях

Таблица 11.7.1

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	0	0	3	2	0	0

Зарубежные – 0.

Международные – 0.

Всероссийские, межрегиональные и региональные – 3:

Сибгатуллин Р. З. – участие во Всероссийской конференции с международным участием «Российская геоботаника: итоги и перспективы – к 100-летию Отдела геоботаники БИН РАН» (Санкт-Петербург, 26–30 сентября 2022 г.) с докладом «Елово-березовая согра в Висимском заповеднике».

Ухова Н. Л. – участие в XVII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Экология родного края: проблемы и пути их решения» (Киров, ВятГУ, 26–27 апреля 2022 г.), с докладом «Изменчивость размеров жужелицы *Pterostichus niger* Schall. (Coleoptera, Carabidae) в разных частях ареала» (содокладчик);

Ухова Н. Л. – участие в XVI съезде Русского энтомологического общества (Москва, 22–26 август 2022 г.) с докладом «Изменчивость морфометрической структуры популяций *Pterostichus melanarius* Ill. (Coleoptera: Carabidae) в градиентах среды» (содокладчик).

11.8. Выполнение плана НИР

11.8.1. Летопись природы и иные темы по плану НИР

В 2022 году выполнялась 1 тема:

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. М. Ю. Шершнева. Обработаны полевые материалы, написана, оформлена и отправлена в Минприроды России Летопись природы за 2021 год. Проведены запланированные полевые работы, начата камеральная обработка собранных материалов 2022 года.

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
0	0	2	0	0	0	8	0	8

1. Договор о сотрудничестве с Институтом экологии растений и животных УрО РАН (ИЭРиЖ УрО РАН, г. Екатеринбург) на 2021–2025 гг. (с автоматическим продлением на следующие пять лет) по теме: «Биологическое разнообразие, структура и динамика экосистем Среднего Урала на примере Висимского биосферного заповедника».

2. 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».

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. Кшнясев. *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., в. 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».*

ФГБУН «Ботанический сад УрО РАН». 2 чел. – с. н. с., к. б. н. Ю. М. Алесенков, ст. инженер 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
0	0	0	0

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. 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 съёмов 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
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

Продолжение таблицы 11.18.1

1	2	3	4
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	2 (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	2022
Куприенко Надежда Николаевна	Специалист по экологическому просвещению		Неоконченное высшее				2022	2022
Арапова Вера Дмитриевна	Специалист по экологическому просвещению	1958	Высшее профессиональное	Инженер-педагог	Свердловский инженерно-педагогический институт (1990)	-	2014	2022

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

1) Визит-центр (музей природы) - административное здание. Число посещений за 2022 год – 1654.

2) Визит-центр «Веселые горы», в составе Эколого-туристского комплекса «Веселые горы». Число посещений за 2022 год – 2144.

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 2022 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 предметов «Полвека заповедности», Невьянский государственный историко-архитектурный музей	275
–	–	–			Выставка предметов «Полвека заповедности», МАУК «Верхнетагильский городской историко-краеведческий музей»	513
–	–	–	«Полвека заповедности», администрация учреждения, Кировград			134
			«Игра с огнём», городская детская библиотека г. Нижней Туры			324
					Выставка предметов «Полвека заповедности», Кировградский историко-краеведческий музей	537
Всего						1783

12.6. Количество научно-популярных и пропагандистских статей, опубликованных в отчётном году штатными сотрудниками заповедника

Местные издания – 9 (в том числе 1 в печатных, 7 в электронных СМИ, 1 репортаж на ТВ);

Региональные издания – 26 (в том числе 4 в печатных, 13 в электронных СМИ, 6 репортажей на ТВ, 3 на радио);

Федеральные издания – 5 (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											3		нет
Журналистами и сотрудниками других организаций	1	4		7	13	5	1	6					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)

Полиграфическая продукция	Количество видов продукции	Общий тираж (экз.)
блокнот	1	20
папка-фолдер большая	1	50
папка-фолдер малая	1	50
закладка	1	100
наклейка фигурная	1	200
наклейка	1	100
Итого	6	520

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
Научно-исследовательская практика VISIMscience в с. Большие Галашки	8 – 11 июля 2022 г.	7	ФГБУ «Висимский государственный заповедник»
Областная экологическая школа-практикум «Летняя полевая экспедиция»	30 июня – 05 июля 2022 г.	43	МАУ ДО ГорСЮН ГБУ СО «Природный парк «Река Чусовая»» ФГБУ «Висимский государственный заповедник»

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.)
-	-	-

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		
в т. ч. в форме экскурсий		
в т. ч. в иной форме (вузах, школах и детских садах)	85	1879
Экологический класс при образовательных учреждениях		
Всего	85	1879

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

12.14. Участие заповедника в проведении экологических праздников и акций (с указанием количества участников), в чём конкретно заключалось это участие

Таблица 12.14.1

Название	Количество участников	Примечание
1	2	3
Экологический слет «Важная шишка»	164	Организатор
Конкурс «Волшебный фонарь»	185	организаторы
Акция «Серая Шейка 2022»	250	региональные координаторы
Конкурс «Хранитель тайги»	660	организаторы
Акция «Покормите птиц зимой»	24	организаторы
Конкурс «Пожарная история»	185	организаторы
Единый фенологический день. Весна	115	организаторы
Фестиваль ветрениц «Дети ветра»	60	организаторы
Заповедная ночь музеев	134	организаторы
Конкурс «Заповедный первоцвет»	437	организаторы
Викторина «Вопросы от Висимского заповедника»	52	организаторы
Фестиваль «Висимфония»	67	организаторы
Осенняя массовая прогулка «Бажовская верста»	386	соорганизаторы
Природоохранная акция «Домовый воробей – птица 2022 года»	1170	организаторы
Единый фенологический день. Осень	134	организаторы
Экологический квест «Экостарт»	124	соорганизаторы
Осень Уральского следопыта	75	соорганизаторы
Фестиваль «Станичник»	85	соорганизаторы
Литературный конкурс «Сохраним красоту»	21	соорганизаторы
Конкурс детских научно-исследовательских работ в области ботаники им. Н.М. Грюнер	3	организаторы
Всего	4167	

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	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 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		
57	6454	0	0	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).

12.18. Взаимодействует ли заповедник со сторонними туроператорами (специализированными структурами), если да, то с какими именно (наименование, местонахождение головного офиса), форма взаимодействия (заключен договор/соглашение, иное)

- 1) Компания «Штурм» (г. Нижний Тагил), разовые договора.
- 2) Компания «Горностай» (пос. Левиха), разовые договора.

12.19. 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», 7 октября 2022 г. (работа в жюри)	1	34
Региональный этап Всероссийского конкурса «Моя малая Родина, природа, культура, этнос-2022»	1	18
XIV городской экологический сбор детского экологического объединения «Зелёная волна» (работа в жюри)	1	68

12.20. Установлены ли контакты заповедника с общественными природоохранными организациями и какими именно, в чём заключается их поддержка заповедника

- Свердловское областное отделение Русского географического общества (информационная поддержка),
- ООО Экоцентр «Заповедники» (волонтерские проекты, методическая поддержка),
- Екатеринбургское отделение общероссийской общественной организации «Союз охраны птиц России» (методическая и информационная поддержка),
- Ассоциация «Чистая страна» (методическая поддержка).

12.21. 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

Отчётность и публикация результатов, полученных в ходе работы над этим разделом, ведётся с соблюдением секретности координат расположения гнездовых участков в виду редкости вида в регионе и стране. Поэтому находки обозначены условными кодовыми названиями-аббревиатурами, координаты участков доступны для служебного пользования и хранятся в базе данных ФГБУ «Висимский государственный заповедник».

В ходе работ в охранной зоне и прилегающих районах обследовано 6 гнездовых участков сапсана, признаки успешного гнездования отмечены только на одном (ГНУЧ-ОК). На момент посещения выявлен один лётный птенец и присутствие на участке взрослых птиц. Объём пищевых остатков позволил предположить, что в гнезде в гнездовом сезоне 2022 г. находилось от 2 до 3 птенцов.

На участке ГНУЧ-ГС 05.07.2022 г. обнаружено гнездо с брошенной кладкой из 3 яиц (рис. 13.1.1). В более ранний период гнездо авторами раздела не посещалось. Не исключена вероятность того, что кладка была брошена вследствие длительного пребывания на скальном останце туристов в весенний период, так как участок располагается в охранной зоне заповедника, режим которой предполагает свободный доступ граждан. На момент посещения, признаков пребывания взрослых птиц не выявлено.



Рисунок 13.1.1 – Брошенная сапсаном на стадии насиживания кладка.

На участке ГНУЧ-УК 29.05.2022 г. обнаружены лишь единичные остатки питания, характерные для ранневесеннего периода пребывания птиц. Признаков прерванного гнездования, как и наличия взрослых птиц на момент посещения скального массива не выявлено.

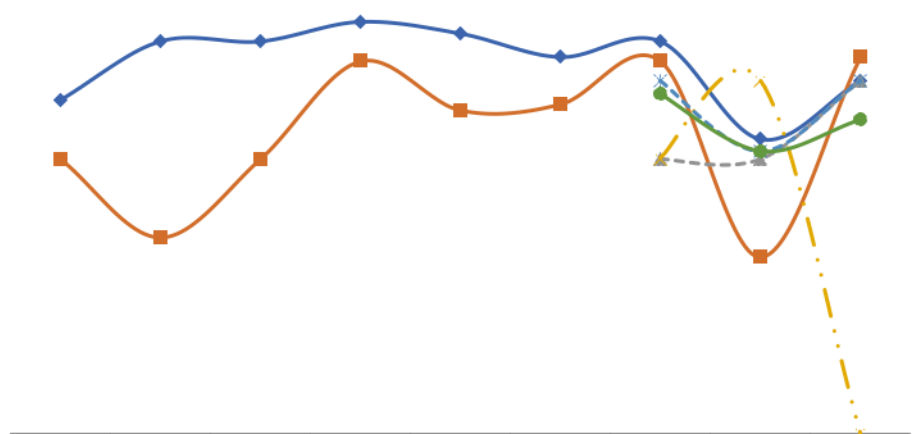
На участке ГНУЧ-ЧП 22.06.2022 г. обнаружены признаки долговременного пребывания людей непосредственно на скальном массиве, где в прошлые годы располагалось гнездо. Иных признаков, которые могли бы свидетельствовать о прерванном гнездовании в сезоне 2022 г. на данном участке не выявлено. Взрослых птиц в районе скального массива на момент посещения не было. Не обнаружены также свежие остатки питания, которые могли бы служить свидетельством пребывания сапсана.

На участке ГНУЧ-ЕА в охранной зоне заповедника по найденным остаткам, характерным для питания сапсана, подтверждено успешное гнездование в прошлом сезоне 2021 г.: на участке поднялись на крыло не менее 2 птенцов. При первом посещении гнездового участка 16.05.2022 г. была обнаружена пара птиц с поведенческими признаками, характерными для охраны местообитания. Однако детальное обследование массива, как на дату первого посещения, так и в более поздние сроки (22.06.2022 г.), не позволило обнаружить кладку или птенцов. Сложившаяся пара придерживалась скального массива, но к гнездованию так и не приступила. Согласно среднегодовым показателям, в сроки первого посещения, при нормальном ходе событий должна была быть насиживаемая кладка.

На участке ГНУЧ-СХК 22.07.2022 г. обнаружено место гнездования птиц в предшествующие годы. По состоянию костных остатков жертв, характеризующих питание сапсана, предположено, что выявленный факт гнездования следует отнести скорее к 2020 г. К этому же выводу подталкивает незначительная удалённость данного участка от соседнего ГНУЧ-ЕА, на котором в 2021 г. выявлено успешное гнездование. Столь близко расположенных гнезд за всё время наблюдения обнаружить еще не удавалось.

Анализ успешности гнездовой группировки, включающей территорию охраняемого комплекса Висимского заповедника и зоны сотрудничества Висимского биосферного резервата, показал относительный рост показателей по сравнению с 2021 г., но выявил очевидное снижение числа выкормленных молодых птиц в сезоне 2022 г. за счет именно пар, гнездящихся на скалах в лесных массивах (рис. 13.1).

Среднее на одну размножающуюся пару



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
—◆— кладка (приречные)	2,8	3,3	3,3	3,5	3,4	3,2	3,3	2,5	3
—■— слётки (приречные)	2,3	1,7	2,3	3,2	2,8	2,8	3,2	1,5	3,2
---▲--- кладка (лесные)							2,3	2,3	3
—×— слётки (лесные)							2,3	3,0	0
---*--- кладка (все)							3	2,4	3
—●— слетки (все)							2,9	2,4	2,7

Рисунок 13.1.2 – Сравнение успешности внутри кластеров гнездовой группировки сапсана на Среднем Урале: гнезд охраняемого комплекса Висимского заповедника («лесные») и зоны сотрудничества Висимского биосферного резервата («приречные»).

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. 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.
3. Беляева 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.
4. Вопросы составления календарей природы. Труды гос. заповедника «Столбы». Вып. XIV. Красноярск: Изд-во Красноярского ун-та, 1986. 168 с.
5. Вурдова И. Ф., Преображенская Е. С. Результаты многолетних учётов 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.
6. Дьяченко А. П., Игнатова Е. А., Марина Л. В. Мхи Висимского заповедника (Средний Урал) // АРСТОА (Бриологический журнал). М: Изд-во КМК, 1996. № 6. С. 1–6.
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. 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.

12. 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.
13. Красная книга Российской Федерации. Животные / под ред. Д. С. Павлова и др. М.: ФГБУ «ВНИИ Экология», 2021. 1128 с.
14. Красная книга Российской Федерации. Животные. М.: АСТ: Астрель, 2001. 864 с.
15. Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы / отв. ред. Н. С. Корытин. Екатеринбург, 2018. 450 с.
16. Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы / Отв. ред. Н. С. Корытин. Екатеринбург: ООО «Мир», 2018. 450 с.
17. Куприянова М. К., Щенникова З. Г. Сезонные наблюдения в природе: Учеб. пособие. Свердл. пед. ин-т. Свердловск, 1985. 72 с.
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 заповедника за 1984 год. Книга 10. Пос. Висим, 1985. Ч. I–III. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП: 167, 169, 171. 649 с.
20. 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.
21. Летопись природы Висимского государственного природного заповедника за 1987 год. Книга 13. Кировград, 1988. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 238. 356 с.
22. Летопись природы Висимского государственного природного заповедника за 1998 год. Книга 24. Кировград, 1999. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 356. 207 с.
23. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2001 год. Книга 27. Кировград, 2002. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 405-1. 117 с.
24. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2003 год. Книга 29. Кировград, 2004. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 423 (а). 152 с.
25. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2005 год. Книга 31. Кировград, 2006. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 427 (а). 146 с.
26. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2006 год. Книга 32. Кировград, 2007. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 430 (а). 127 с.
27. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год. Книга 39. Кировград, 2014а. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 641-1. 129 с.

28. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год. М.: Изд. дом Академии Естествознания, 2014б. 174 с.
29. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2014 год. Книга 40. Кировград, 2015. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 668-1. 121 с.
30. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2014 год. Екатеринбург: Изд-во Макс-Инфо, 2016а. 124 с.
31. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2015 год. Книга 41. Кировград, 2016. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 671-А. 104 с.
32. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2016 год. Книга 42. Кировград, 2017. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 676Б. 115 с.
33. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2017 год. Книга 43. Кировград, 2018. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 359-2. 130 с.
34. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2018 год. Книга 44. Кировград, 2019. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 362 155 с.
35. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2019 год. Книга 45. Кировград, 2020. Науч. фонды ВГПБЗ. ДСП 363 211 с.
36. 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.
37. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2021 год: коллективная монография / Федеральное государственное бюджетное учреждение «Висимский государственный природный биосферный заповедник». Кировград, 2022. 120 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/carrus.htm> (дата обращения: 15.04.2022).
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. Марина Л. В. Агарикоидные базидиомицеты Висимского заповедника (Средний Урал). СПб: Изд-во ВИЗР, 2006а. 104 с. (Сер. Folia Criptogamica Petropolitana. 2006. № 4).
43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. 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).
47. 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.
48. 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.
49. Павлинов И. Я. Звери России: справ.-определитель. Ч. 1. Насекомоядные, Рукокрылые, Зайцеобразные, Грызуны. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2019. 340 с.
50. 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.
51. Проект организации и ведения лесного хозяйства и заповедного дела Висимского государственного природного заповедника Свердловской области. Т. 1. Пояснительная записка. Н. Новгород, 2000–2001. Научн. Фонды ВГПБЗ. ДСП 418. 392 с.
52. 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.
53. Рябицев В. К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2008. 634 с.
54. Сажнев А. С., Козьминых В. О., Прокин А. А., Филиппов Д. А., Столбов В. А. Список водных Adepnaga (Coleoptera: Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae) Пермского края и Свердловской области // Труды Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, вып. 99(102), 2022 г. С. 59–83.

55. 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, пос. Староуткинск). Нижний Тагил: ООО «Издательство УМЦ УПИ», 2017. С. 104–110.

56. 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.

57. 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.

58. Столбов В. А. 8.1.1. Новые виды животных. 8.1.1.1. Беспозвоночные животные. Arachnida, Acariformes // Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2020 год: коллективная монография. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Висимский государственный природный биосферный заповедник». – Кировград, 2021. С. 115–119.

59. 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.

60. Ухова Н. Л., Сергеева Е. В., Иванов С. А. Материалы по фауне полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) Висимского заповедника. Амурский зоологический журнал, т. XIV, № 2, 2002, С. 261–280. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-2-261-280>.

61. 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. 129–134.

62. Ухова Н. Л., Ольшванг В. Н. Беспозвоночные животные Висимского заповедника. Аннотированный список видов. Екатеринбург: «СК Ресурс», изд-во «Раритет», 2014. 284 с.

63. 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.

64. Храмцова Н. Ф. Статистический метод определения биопродуктивности травяных ценозов // Бот. журн. 1974. Т. 59. № 6. С. 815–825.

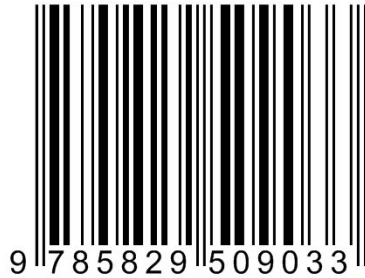
65. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья – 95, 1995. 992 с.

66. 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.
67. Klimov P. B., Stolbov V. A., Kazakov D. V., Filimonova M. O. & Sheykin S. D. A DNA barcoding and photo-documentation resource of water mites (Acariformes, Hydrachnidia) of Siberia: Accurate species identification for global climate change monitoring programs // *Systematic & Applied Acarology* 27(12): 2493–2567 (2022).
68. 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.
69. 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.

Научное издание

Летопись природы
Висимского государственного
природного биосферного заповедника за 2022 год

ISBN 978-5-8295-0903-3



Редактор: А.В. Хлопотова

Подписано в печать 14.06.2024
Бумага офсетная Печать офсетная
Заказ № 7879

Отпечатано в типографии
ООО «Издательство УМЦ УПИ»
г. Екатеринбург, ул. Гагарина, 35а, оф. 2
Тел.: (343) 362-91-16, 362-91-17