

**ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ
ВИСИМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРИРОДНОГО БИОСФЕРНОГО
ЗАПОВЕДНИКА ЗА 2013 ГОД**

Российская Академия Естествознания
Издательский дом Академии Естествознания



МПР Российской Федерации
Висимский государственный
природный биосферный заповедник



ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ ВИСИМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА ЗА 2013 ГОД

Рекомендовано УМО РАН
по классическому университетскому
и техническому образованию в качестве
учебного пособия для студентов
высших учебных заведений,
обучающихся по специальностям:
05.03.02 – «География»;
05.03.04 – «Гидрометеорология»;
05.03.06 – «Экология и природопользование»;
06.03.01 – «Биология»;
35.03.01 – «Лесное дело»

Москва
2014

УДК 639.1.055.36(470.54)

ББК ЕО 33л6 (235.55)

М34

*Печатается по решению научно-технического совета
Висимского государственного природного биосферного заповедника*

Редколлегия:

Е.Г. Ларин – ответственный редактор

Н.В. Беляева

Р.З. Сибгатуллин

Н.Л. Ухова

М34 **Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год.** – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2014. – 174 с.

ISBN 978-5-91327-314-7

В книге представлены данные мониторинга погоды, флоры и растительности, фауны и животного населения, сезонной динамики природы, которые традиционно отражаются в ежегодном научном отчете заповедника «Летопись природы». На основании 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 исследователей

Висимский государственный природный биосферный заповедник:

Ларин Е.Г., заместитель директора по НИР, орнитолог;

Беляева Н.В., с.н.с., фенолог;

Бурдова И.Ф., преподаватель СЮН г. Асбеста;

Сибгатуллин Р.З., с.н.с., геоботаник;

Ухова Н.Л., с.н.с., энтомолог;

Ухова О.В., н.с., энтомолог.

Институт экологии растений и животных УрО РАН:

Бердюгин К.И., к.б.н., с.н.с. лаборатории эволюционной экологии;

Гребенников М.Е., м.н.с. лаборатории эволюционной экологии;

Давыдова Ю.А., к.б.н., с.н.с. лаборатории экотоксикологии популяций и сообществ;

Замшина Г.А., н.с. лаборатории экологии птиц и наземных беспозвоночных;

Зыков С.В., к.б.н., н.с. лаборатории филогенетики и биохронологии;

Кшняев И.А., к.б.н., с.н.с. лаборатории экологического прогнозирования и экспертизы;

Лукьянова Л.Е., д.б.н., с.н.с. лаборатории эволюционной экологии;

Ставишенко И.В., к.б.н., с.н.с. лаборатории разнообразия растительного мира и микобиоты;

Фоминых М.А., к.б.н., н.с. лаборатории филогенетики и биохронологии.

Институт систематики и экологии животных СО РАН:

Березина О.Г., к.б.н., с.н.с. лаборатории филогении и фауногенеза Сибирского зоологического музея, учёный секретарь Института.

Научно-исследовательский институт медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И. Марциновского:

Семёнов В.Б., ведущий инженер, член Русского энтомологического общества.

Башкирский государственный университет:

Островская Ю.В., асс. кафедры морфологии человека и зоологии;

Сабитова Р.З., м.н.с. НИС.

Пермский государственный национальный исследовательский университет, биологический факультет:

Есюнин С.Л., д.б.н., доцент, зав. кафедрой зоологии беспозвоночных и водной экологии;

Конюхова А.В., студентка кафедры зоологии беспозвоночных и водной экологии;

Кочергина М.С., студентка кафедры зоологии беспозвоночных и водной экологии.

Нижегородский государственный социально-педагогический институт:

Федонин В.А., к.б.н., декан факультета спорта и безопасности жизнедеятельности.

В материалах сохранен авторский стиль.

ISBN 978-5-91327-314-7

© Коллектив авторов, 2014

© ИД «Академия Естествознания»

© МОО «Академия Естествознания»

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ (Е.Г. Ларин).....	5
1. ТЕРРИТОРИЯ (Е.Г. Ларин).....	9
2. ПРОБНЫЕ ПЛОЩАДИ, КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТКИ И ПОСТОЯННЫЕ МАРШРУТЫ (Р.З. Сибгатуллин).....	11
3. РЕЛЬЕФ.....	13
4. ПОЧВЫ.....	13
5. ПОГОДА (Н.В. Беляева, Р.З. Сибгатуллин).....	14
6. ВОДЫ.....	17
7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	18
7.1. Флора и ее изменения.....	18
7.1.1. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов (Н.В. Беляева, Р.З. Сибгатуллин, И.В. Ставищенко).....	19
7.1.2. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные растения и грибы.....	37
7.1.2.1. Растения и грибы из Красной книги России (Н.В. Беляева).....	37
7.1.2.2. Растения и грибы из Красных книг Среднего Урала и Свердловской области (Н.В. Беляева, И.В. Ставищенко).....	38
7.2. Растительность и ее изменения.....	40
7.2.1. Сезонная динамика растительных сообществ.....	40
7.2.1.1. Фенология растительных сообществ (Н.В. Беляева, Р.З. Сибгатуллин).....	40
7.2.2. Флуктуации растительных сообществ.....	66
7.2.2.1. Флуктуации состава и структуры растительных сообществ.....	66
7.2.2.2. Продуктивность надземной части травянистого яруса (Р.З. Сибгатуллин).....	66
7.2.2.3. Численность и биомасса фитопланктона и фитобентоса.....	68
7.2.2.4. Плодоношение и семеношение древесных растений. Продуктивность ягодников (Н.В. Беляева, Р.З. Сибгатуллин).....	68
7.2.2.5. Плодоношение грибов (Н.В. Беляева, Р.З. Сибгатуллин).....	68
7.2.3. Необычные явления в жизни растений и фитоценозов (Р.З. Сибгатуллин).....	69
7.2.4. Сукцессионные процессы (Р.З. Сибгатуллин).....	70
8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ.....	83
8.1. Видовой состав фауны.....	83
Наземные беспозвоночные (Н.Л. Ухова).....	83
Позвоночные животные (Е.Г. Ларин).....	84

8.1.1. Новые виды животных (<i>Н.Л. Ухова, О.В. Ухова, О.Г. Березина, С.Л. Есюнин, В.Б. Семёнов, М.Е. Гребенников, М.С. Кочергина, А.В. Конюхова, Ю.В. Островская, Р.З. Сабитова</i>).....	86
8.1.2. Редкие виды животных	97
8.1.2.1. Беспозвоночные животные (Насекомые) (<i>Н.Л. Ухова</i>)	97
8.1.2.2. Позвоночные животные (<i>Е.Г. Ларин</i>)	100
8.2. Численность видов животных	102
8.2.1. Численность млекопитающих	102
8.2.1.1. Численность мелких млекопитающих (<i>И.Ф. Вурдова</i>)	102
Мониторинг населения мелких млекопитающих первобытных лесов Висимского заповедника (<i>К.И. Бердюгин, Ю.А. Давыдова, С.В. Зыков, И.А. Кшнясев, М.А. Фоминых</i>).....	103
8.2.1.2. Численность охотничье-промысловых видов (<i>И.Ф. Вурдова, Е.Г. Ларин</i>)	105
8.2.2. Численность птиц (<i>И.Ф. Вурдова, Е.Г. Ларин</i>)	106
8.2.3. Численность беспозвоночных животных	106
8.2.3.1. Численность почвенных и напочвенных беспозвоночных животных (<i>Н.Л. Ухова, С.Л. Есюнин, В.Б. Семёнов, О.В. Ухова, М.С. Кочергина, А.В. Конюхова</i>).....	106
8.2.3.2. Численность дендро-хортобионтных беспозвоночных животных	132
8.2.3.2.1. Численность хортобионтных беспозвоночных (<i>В.А. Федюнин</i>)	132
8.2.3.2.2. Численность разноусых чешуекрылых Macrolepidoptera, Heterocera (<i>Г.А. Замшина</i>).....	137
8.3. Экологические обзоры.....	148
8.3.1. Беспозвоночные животные.....	148
Пирогенная трансформация населения почвообитающих коллембол (<i>О.В. Ухова, О.Г. Березина</i>)	148
8.3.2. Позвоночные животные.....	151
8.3.2.1. Мелкие млекопитающие	151
Изучение закономерностей формирования структуры населения мелких млекопитающих и характеристик их микроместообитаний в условиях экологически контрастной среды на территории Висимского заповедника (<i>Л.Е. Лукьянова</i>).....	151
9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ (<i>Н.В. Беляева</i>).....	156
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	165

ВВЕДЕНИЕ

Летопись, летописец, летописный.... Перед глазами встает седовласый старец с пером в руках, склонившийся над пергаментными страницами и тщательно выводящий на них хронику побед и поражений, взлетов и падений, словом, все то, свидетелем чего ему пришлось быть. Зачастую современникам его труд казался ненужным, а порой нелепым. Но проходили столетия, события прикрывала пелена веков, и потомки готовы были боготворить летописцев за возможность окунуться в дела давно минувших дней, понять и оценить поступки своих предков — из книги В.В. Дежкина и Ю.П. Лихацкого «Легенды и были Усманского бора (хроника уникального заповедника)»

Прислушайтесь к словам из эпитафия, к словам красивым, с глубоким смыслом и проникающим сквозь время. К словам из книги замечательных людей, отдавших огромный пласт жизни служению природоохранному делу, сохранению природы.

Начнем с того, что ведение Летописи природы в системе ООПТ является неотъемлемой частью работы заповедников. Заповедники уникальны лишь по тому, что они пишут Летопись природы. Материалы Летописи сегодня почти не находят применения (не считая диссертационных, дипломных и курсовых работ) ни на уровне региона, ни тем более в государственном масштабе. Мы надеемся, что растущий вал экологических проблем рано или поздно заставит человечество обратить свои взоры к механизмам действия естественных факторов, приблизить свою деятельность к таким формам, которые не нарушали бы естественного хода процессов в биосфере или хотя бы не оказывали на неё значительного влияния. Вот тогда-то и будут в полной мере востребованы, кажущиеся сегодня ненужными, информационные летописные банки данных.

Немного об истории появления и ведения Летописи природы. В прошлом столетии в своей статье «Как вести научную работу в заповедниках?» Г.А. Кожевников (1928) выдвинул ряд положений, которые легли в основу научных программ заповедников. Позже программы, определяющие характер научной деятельности заповедников, А.Н. Формозов предложил называть Летописью природы. Большим достижением того времени явилось то, что научные отделы начали работать по весьма похожим программам, приблизившись таким образом к созданию системы мониторинга и научных исследований. Все они начинали с инвентаризации природного комплекса, картографирования основных его компонентов и организации метеорологических наблюдений.

В 30-е годы программы создавали, по большей части опираясь на работы Г.А. Кожевникова, Д.Н. Кашкарова, В.В. Станчинского. Позже определились направления научных работ в заповедниках (фенология, геоботаника, териология, орнитология и др.), профильные исследования (изучение соболя, зубра и др.). Лишь в 1940 г. появились первые официальные указания по ведению Летописи природы, подготовленные Главным управлением по заповедникам при СНК РСФСР, но форму инструкций они приобрели уже после войны. Появилась программа «Летопись природы заповедника. Инструкция по ведению Летописи». Все последующие инструкции и методические руководства, а их было несколько, дополняли, видоизменяли или

модифицировали разделы «Летописи природы». Вызвано это было дальнейшим развитием заповедного дела, необходимостью сопоставимости результатов исследований разных заповедников, уточнением концепции заповедника как особо охраняемой территории. Последним методическим пособием, по которому в настоящее время работает большинство заповедников, является «Летопись природы в заповедниках СССР» (Филонов, Нухимовская, 1985, 1990).

Каждая книга Летописи природы выпускается в нескольких экземплярах. Печатные экземпляры хранятся в библиотеке заповедника. В вышестоящую организацию в настоящее время направляется электронный вариант Летописи. Меняются времена – меняются взгляды и правила. Раньше Летопись природы в заповедниках считалась служебным материалом с грифом ДСП, т.е. только «Для служебного пользования». Сейчас некоторые заповедники выставляют свои Летописи природы на сайтах, другие – давно публикуют их, и это правильно. Заповедники работают для людей, и те имеют право на свободный доступ к информации об этих территориях. Публикация Летописей, с одной стороны упрощает процедуру предоставления содержащихся в них материалов для пользования, а с другой, авторы этих материалов – сотрудники заповедника и приглашенные специалисты – получают полноценную защиту своих авторских прав.

Так что же все-таки представляет собой Летопись природы заповедников? Прежде всего, это программа, преследующая цель систематического сбора данных о динамике природных явлений и процессов в заповеднике и на сопредельных территориях в течение неопределенно долгого времени. В планах научно-исследовательских работ заповедников она идет под номером один. То есть считается, что ведение Летописи природы – основная тема их научной работы. Собираются материалы для Летописи «всем миром» – научными сотрудниками, лаборантами, инспекторами охраны заповедника, коллегами из других научно-исследовательских организаций и вузов, аспирантами, студентами и школьниками, всеми, кто хотя бы временно работает (пребывает) на его территории. Ежегодно после сбора и обработки полевых материалов пишется очередная книга Летописи природы за прошедший год. Фактические материалы в ней представляются в основном в виде таблиц, дополненных краткими комментариями, картосхемами и графиками. Накапливаемый фактический материал должен отвечать следующим требованиям:

- 1) быть достоверным;
- 2) репрезентативным;
- 3) сохранять многолетнюю преемственность, т.е. наблюдения за выбранными объектами (явлениями) должны проводиться в течение неопределенно долгого времени, желательно, по одним и тем же методикам.

Согласно методическим рекомендациям К.П. Филонова и Ю.Д. Нухимовской (1985, 1990) Летопись природы заповедника должна включать в себя следующие основные разделы:

1. Территория заповедника

Приводятся сведения об изменении размеров, границ и квартальной сети заповедника; организации охранной зоны; строительстве и ликвидации кордонов и других объектов инфраструктуры; некоторые другие сведения.

2. Пробные и учетные площади, ключевые участки, постоянные (временные) маршруты

Сообщаются сведения о заложенных пробных и учетных площадях, стационарах, постоянных и временных маршрутах; изменениях в их сети; приводятся их описания.

3. Рельеф

Регистрируются хорошо заметные изменения рельефа: оползни, карстовые явления, селевые потоки, обвалы и лавины, исчезновение или появление островов и т.п.

4. Почвы

Приводятся сведения о гидротермических свойствах почв зональных типов растительности в пределах постоянных пробных площадей. Для заповедников лесной зоны рекомендуется учет динамики почвенного окислительно-восстановительного потенциала.

5. Погода

Представляются данные собственной или государственной метеостанции: температура воздуха (срочная, минимальная, максимальная), количество выпавших осадков, относительная влажность воздуха, атмосферные явления, высота снежного покрова и степень покрытия окрестностей снегом, динамика общей облачности и ветрового режима и т.д., что важно для составления календаря природы (раздел 9), а также аномальные явления. Метеорологические показатели в настоящее время группируются так, чтобы дать характеристику, по крайней мере, каждого месяца года. Приводятся данные снегосъемки, проводимой на пробных площадях для измерения запасов снега.

6. Воды

Приводятся сведения о динамике вод (в том числе грунтовых) – естественной сезонной, а также обусловленной стихийными явлениями или деятельностью человека (уровень, температура и т.д.); наблюдаются сроки наступления элементарных сезонных гидрологических явлений (первые забереги, первый ледостав, первые полыньи и др.).

7. Флора и растительность

Регистрируются все периодические и непериодические изменения, происходящие во флоре и растительности заповедника, а в год окончания инвентаризационных работ помещаются их основные результаты.

Флора и ее изменения

Указываются новые для заповедника виды и новые места обитания ранее известных видов, дается характеристика редких и исчезающих видов, в первую очередь включенных в различные Красные книги.

Растительность и ее изменения

Характеризуется сезонная (фенология, динамика нарастания надземной массы травяных сообществ) и погодичная (флуктуации состава и структуры, продуктивность надземной части травяных сообществ, плодоношение и семеношение древесных растений, ягодников, грибов) динамика растительных сообществ.

Сукцессионные процессы

Приводятся данные, характеризующие восстановительно-возрастную динамику лесных сообществ (в т.ч. послеветровальную и пирогенную) и зарастание лугов.

Необычные явления в жизни растений и фитоценозов

Отражаются случаи сильного или существенного отклонения от нормы в жизни отдельных видов, особенно доминантов, и сообществ (например, в результате засух, ветровалов, массового распространения болезней и повреждения беспозвоночными и позвоночными животными и т.п.).

8. Фауна и животное население

Требования к этой главе такие же, как и к предыдущей.

Видовой состав фауны

Указываются новые для заповедника виды и новые места обитания ранее известных видов, дается характеристика редких и исчезающих видов, в первую очередь, включенных в различные Красные книги.

Численность видов фауны

Количественный учет животных – важное мероприятие, позволяющее накопить данные по динамике численности отдельных видов различных систематических групп.

Экологические обзоры по отдельным группам животных

Сообщаются сведения о биотопическом размещении, сезонном питании, структуре популяций, плодовитости и выживаемости потомства, смертности, сезонной жизни, поведении, мечении и повторных отловах животных различных систематических групп. Данные важны для объяснения причин изменения их численности.

9. Календарь природы

Интегрирующий раздел Летописи природы, который, вбирая в себя материалы предыдущих разделов, объединяет их таким образом, чтобы отразить характерные биоклиматические черты данного года и его сезонов. В разделе представлена периодизация годичного круга природы.

10. Состояние заповедного режима

Излагаются сведения об изменениях в составе территории заповедника; иных ООПТ под его контролем; штате отдела охраны заповедника; прямом и косвенном внешнем воздействии на природу заповедника (выявленные нарушения, пожары и т.д.); заповедно-режимных мероприятиях; частичном использовании природными ресурсами для внутренних нужд заповедника в отчетном году.

11. Научно-исследовательская работа

Приводятся сведения о штате научного отдела заповедника; научной продукции (монографии, статьи, тезисы, электронные публикации); участии сотрудников в совещаниях и конференциях; выполнении плановых (Летопись природы) и внеплановых работ по хоздоговорам, грантам и иным заданиям; подготовке пособий и руководств; работах на территории заповедника сторонних научно-исследовательских организаций по договорам о сотрудничестве; практике студентов профильных вузов и защите ими курсовых и дипломных работ в отчетном году.

12. Эколого-просветительская деятельность

Представляются сведения о штате отдела экологического просвещения; работе музея природы заповедника, визит-центров, демонстрационных вольер, экологических троп и экскурсионных маршрутов, информационных пунктов; популярных публикациях в центральной, региональной и местной прессе; теле- и радиопередачах с участием заповедника; съемке посвященных заповеднику видеоматериалов; издании рекламной продукции; контактах с общественными и иными организациями; природоохранных выставках и экспозициях; работе со школьниками, учителями и воспитателями; участии заповедника в проведении в отчетном году различных акций, в первую очередь, «Марша парков».

Достаточно стабильная структура Летописи природы в Висимском заповеднике поддерживается еще с 1981 года (Отчет по НИР..., 1993). С 1985 года работы по сбору материалов и оформление итогового отчета в основном проводятся, исходя из методических рекомендаций К.П. Филонова и Ю.Д. Нухимовской (1985, 1990). Но с учетом реальных природных условий и условий проведения научно-исследовательских работ локальный экологический мониторинг в Висимском заповеднике ведется по скорректированной в соответствии с этими условиями дифференцированной программе Летописи природы (Отчет по НИР..., 1994). Структура и нумерация некоторых подразделов итогового отчета отличается от рекомендованной.

Настоящее издание – первый опыт публикации Висимским заповедником своей Летописи природы. В книгу вошли разделы Летописи с результатами научно-исследовательских работ за 2013 год.

1. ТЕРРИТОРИЯ

На основании Постановления Правительства РФ от 18.05.2001 г. № 385 заповеднику в 2001 году было передано 19990 га лесных земель, в том числе для организации биосферного полигона 7550 га. По данным лесоустройства 2000–2001 гг. площадь заповедника составляла 33497 га. В 2003 году заповедник получил кадастровый план земельного участка в ФГУ «Земельно-кадастровая палата по Свердловской области». Согласно уточненным данным (кадастровая выписка от 09.08.2011 г. № 66/301/11-69947) площадь участка (кадастровый номер 66:49:0000000:0023) составляет 4474,55 га. Таким образом, на 2013 год общая площадь заповедника на основе этих документов составляет 33508,84 га, но распределение по категориям земель еще не пересчитано.

Номера участков заповедника по земельному кадастру Свердловской области:

1 участок. 66:19:0103002:00001. МО «Пригородный район» (в настоящее время по территориальному делению области – Горноуральский городской округ).

Свидетельство № 66АБ 607029. Площадь – 259780000 кв. м.

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

Свидетельство № 66АБ 211808. Площадь – 17944400 кв. м.

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

Свидетельство № 66АБ 211813. Площадь – 44745500 кв. м.

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

Свидетельство № 66АБ 211809. Площадь – 12618500 кв. м.

Таблица 1.1

Распределение общей площади заповедника по категориям земель
(по данным Летописи природы за 2003 год)

Категории земель	га	%
1	2	3
1. Общая площадь	33497	100,0
2. Лесные земли, всего	32956	98,4
2.1. Покрытые лесной растительностью, всего	28833	86,1
в том числе: лесные культуры	1649	4,9
2.2. Непокрытые лесом, всего	4123	12,3
в том числе:		
2.2.1. Несомкнувшиеся лесные культуры	374	1,1
2.2.2. Лесные питомники, плантации	–	–
2.2.3. Редины естественные	–	–
2.2.4. Фонд лесовосстановления	3749	11,2
в том числе:		
гари	1682	5,0
погибшие древостои	2031	6,1
вырубки	–	–
прогалины, пустыри	36	0,1

Окончание табл. 1.1

1	2	3
3. Нелесные земли, всего	541	1,6
в том числе:		
сенокосы	240	0,8
пастбища	–	–
воды	33	0,1
сады, ягодники	–	–
дороги, просеки	235	0,7
усадыбы и пр.	–	–
болота	12	–
прочие земли	–	–

2. ПРОБНЫЕ ПЛОЩАДИ, КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТКИ И ПОСТОЯННЫЕ МАРШРУТЫ

На постоянных пробных площадях (ППП) № 3 и 6 Р.З. Сибгатуллинским проведен повторный пересчет древостоя. На постоянной трансекте (10 км) им же проведен учет зарастания гари, на линии постоянных площадок – учет продуктивности надземной части травянистого яруса, на постоянных трансектах на лугах – учет зарастания древесными породами. Проведен учет подроста на ППП № 1, 2, 6, 3, описание травяно-кустарничкового яруса на ППП № 1–3, 6, 34–37, 41–45, 50, 52–55. В марте проведена снегосъемка на постоянных площадях. На постоянных фенологических площадях (ПФП) № 1–4, 6, 12–17 Н.В. Беляевой проводились фитофенологические наблюдения первичным описательным методом (по классификации В.А. Батманова (1972)). Заложена одна новая постоянная феноплощадь ПФП-22 (квартал 138) для фитофенологических наблюдений также с помощью первичного описательного метода. Размещение всех видов ППП по отношению к квартальной сети лесоустройства 2000 г. приведено в Летописи природы за 2002 год.

На постоянных почвенно-зоологических площадях (ПЗП) № 2, 7, 19, 20 Н.Л. Уховой проведены учеты почвенной мезофауны методами почвенных раскопок и ловушек. О.В. Уховой совместно со студентками Пермского государственного национального исследовательского университета (ПГНИУ) проведены учёт пауков, жуужелиц, стафилинид методом почвенных ловушек (Крыжановский, 1983) в 4 березняках: разнотравно-вейниковом приспевающем, производном от пихто-ельника аконитово-высокотравного (квартал 4, выдел 16 заповедника); хвощово-сфагновом, производном от кедрово-ельника хвощово-сфагнового (квартал 46, выдел 2 заповедника); разнотравно-кисличном, производном от пихто-ельника мелкотравного (квартал 12, выдел 34 заповедника); щучково-манжетковом (на зарастающих полях, квартал 125 охранной зоны у д. Большие Галашки). Ловушки экспонировались с 22 июня по 11 июля, учетные линии являются временными. Также О.В. Уховой на 3-х вновь заложенных пробных площадях изучались почвообитающие коллемболы, при этом использовались общепринятые в почвенной зоологии методики (Бызова, 1987). Пробная площадь № 1 – коренной пихто-ельник на северо-западном склоне горы Большой Сутук, квартал 124, координаты: 57°23,181' с. ш., 59°45,943' в. д. Пробная площадь № 2 – средневозрастная гарь на северо-западном склоне горы Большой Сутук, квартал 123, координаты: 57°23,351' с. ш., 59°45,784' в. д. Пробная площадь № 3 – свежая гарь на западном склоне горы Долгой, граница кварталов 153 и 165. Более точное местоположение пробных площадей и их описание приводятся в соответствующем разделе исполнителя работ.

Зимние маршрутные учеты (ЗМУ) охотничье-промысловых видов животных до 1995 г. проводились на постоянных учетных маршрутах, которые в полной мере были репрезентативны для территории заповедника. Из-за ветровала 1995 г. учетные маршруты были завалены лесом, после чего в заповеднике сложилась новая схема ЗМУ. В настоящее время регулярно используются 6 учетных маршрутов. В 2013 г. восстановлен еще один маршрут, использовавшийся до 1995 г. Общая суммарная длина учетных маршрутов – 207,5 км. В связи с отсутствием в заповеднике териолога данные ЗМУ за 2006–2012 гг. не обрабатывались. С 2013 г. в заповеднике работает по договору И.Ф. Вурдова, ею обработаны материалы и представлены расчетные данные по ЗМУ за 2006–2013 гг. Учеты проводятся четыре дня, в первый день затирают

следы и протаптывают лыжню. В последующие три дня учитывают только суточные следы (Приклонский, 1972).

После многолетнего (с 2006 года) перерыва возобновлены отловы мелких млекопитающих на постоянных учетных линиях ПУЛ-2–4. Исполнитель работ – И.Ф. Вурдова, ранее учеты проводились Ю.Ф. Мариным. Учетные работы на ПУЛ-1 решено не проводить из-за очень близкого расположения к учетной линии, на которой работает сотрудница ИЭРиЖ УрО РАН Л.Е. Лукьянова.

Постоянная пробная площадь для изучения структуры и динамики лесного сообщества (ППП) закладывается в типичном для данного лесного сообщества участке. Размер площади зависит от сложности насаждения (лесного биогеоценоза) (Кирсанов, 1982). Конфигурация пробной площади, как правило, прямоугольная, внутри площадь делится на квадраты 10×10 м для удобства перечета древостоя и картирования. Деревья с диаметром ствола более 4 см нумеруются, менее 4 см – относятся к подросту. У деревьев замеряется диаметр мерной вилкой на высоте груди (1,3 м) в двух направлениях – север-юг и запад-восток. Замер высоты дерева с 2006 г. производится электронным высотомером (Haglöf Electronic Clinometer). Возраст определяется возрастным буровом Haglöf. Размещение деревьев и подроста наносится на план пробной площади. Подрост учитывается на линии площадок по 1 м² (50–100 шт.). Описание травяно-кустарничкового и кустарничкового ярусов проводится глазомерно (оценивается проективное покрытие каждого вида) на постоянной линии площадок по 1 м² (50 шт.). Повторный пересчет древостоя и подроста проводится через 5–10 лет, травяно-кустарничкового яруса – ежегодно.

В 2012 г. в заповеднике заложено две постоянные пробные площади, ниже приводится их общее описание. Названия видов растений даны по С.К. Черепанову (1995).

ППП-54 заложена в квартале 162 (выдел 5) в верхней части пологого северо-западного склона г. Шишим (координаты: 57°22,058' с. ш., 59°41,076' в. д., высота над у. м. – 514 м) на вырубке середины 90-х гг. прошлого века. Размер площади – 50×40 м. Половина ППП занята сомкнутым лесным сообществом (березняк вейниково-щучковый), на другой половине деревья встречаются в единичных экземплярах. В древостое лесного участка абсолютно преобладает *Betula pubescens*, что характерно для большинства концентрированных вырубок Среднего Урала (Колесников, 1960). Кроме *Betula pubescens* в его составе в небольшом количестве присутствуют *Salix caprea*, *Populus tremula*, *Picea obovata*, *Abies sibirica*, *Padus avium*, *Pinus sibirica*. Сомкнутость древостоя – 0,7, полнота – 0,6, бонитет – III, возраст – 20 лет. В составе многовидового подроста (диаметр на уровне груди менее 4 см) преобладают лиственные породы. Доминирующее положение занимают *Betula pubescens*, *Sorbus sibirica*, *Salix caprea*. Хвойные породы присутствуют в единичных экземплярах. Подлесок не развит и представлен отдельными кустами *Rubus idaeus* и *Salix phylicifolia* (240 побегов на 1 га). Травяно-кустарничковый ярус разреженный (14 видов) с общим покрытием около 40%, преобладают *Deschampsia cespitosa* и *Calamagrostis langsdorffii*. Единично, но на всей площади встречается *Allium victorialis*, в небольшом количестве присутствуют виды из группы таежного мелкотравья – *Oxalis acetosella*, *Maianthemum bifolium* и *Linnaea borealis*. Моховой ярус не развит.

На открытом участке сформировалось травянистое сообщество (12 видов) с общим покрытием около 90%. Доминируют два вида – *Deschampsia cespitosa* и *Calamagrostis langsdorffii*, единично, но достаточно стабильно встречается *Scirpus sylvaticus*. Густой травянистый покров с дерновинами, образованными *Deschampsia cespitosa*, препятствует внедрению древесных пород. Встречаются единичные кусты *Rubus idaeus*.

Через 20 лет после вырубки коренного пихтово-елового леса, на начальном этапе восстановительной сукцессии в древостое сформировавшегося сообщества

абсолютно преобладают лиственные породы при доминировании *Betula pubescens*. Отдельные участки на пологой вершине, вследствие застойного увлажнения, затачиваются злаками (*Deschampsia cespitosa* и *Calamagrostis langsdorffii*) и остаются безлесными. Хвойные породы представлены только в подросте единичными особями.

ППП-55 заложена в квартале 136 (выдел 3) на выположенном участке межгорного понижения, верховья р. Сакальи (координаты: 57°23,000' с. ш., 59°42,679' в. д, высота над у. м. – 443 м), на вырубке середины 70-х гг., в елово-березовом мелкотравно-вейниковом лесу. Размер площади – 50×40 м. В древостое доминирует *Betula pubescens*, 13% составляет участие *Picea obovata*, остальные породы встречаются единично. Сомкнутость древостоя – 0,7, полнота – 0,8, бонитет – III, возраст – 40 лет. Происходит изреживание березовой части древостоя и усыхание деревьев (280 шт./га). В подросте присутствуют только хвойные породы, доминирует *Picea obovata*, в значительно меньшей доле участие *Abies sibirica* и *Pinus sibirica*, общее количество – 550 шт./га. Подлесок разреженный, состоит из *Rubus idaeus*, *Rosa acicularis* и *Padus avium*. В травяно-кустарничковом ярусе (16 видов), с общим покрытием около 40%, доминирует *Calamagrostis obtusata* с постоянным, но небольшим участием *Oxalis acetosella*, моховой ярус не развит.

Picea obovata присутствует в основном в тонкомерной части древостоя, но отдельные деревья достигают диаметра 29 см и высоты 20 м. В юго-восточном углу пробной площади, примерно на 400 м² она преобладает в составе древостоя, сомкнутость крон высокая, в напочвенном покрове преобладают зеленые мхи, встречаются пятна сфагнома. На мхе разреженный покров таежного мелкотравья – *Oxalis acetosella*, *Maianthemum bifolium*, *Gymnocarpium dryopteris* и *Linnea borealis*.

У восьми деревьев диаметром от 18 до 29 см был определен возраст. У всех он колебался от 90 до 110 лет, причем последние 40 лет наблюдался активный прирост, ширина годичных колец достигала 6 мм. В результате оказалось, что эти деревья на момент рубки имели диаметр 5–6 см и входили в состав тонкомера.

Через 40 лет после рубки сохраняется доминирование *Betula pubescens*, но во втором ярусе появилась *Picea obovata*, в подросте – только хвойные породы.

3. РЕЛЬЕФ

Исследования не проводились.

4. ПОЧВЫ

Исследования не проводились.

5. ПОГОДА

В настоящей книге Летописи природы дается характеристика погоды за прошедший фенологический год (ноябрь 2012 – октябрь 2013 года).

Для составления раздела использованы материалы:

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

– результаты снегомерной съемки на территории заповедника, проведенной с.н.с. Р.З. Сибгатуллиным с помощью походного весового снегомера в период максимального снегонакопления (табл. 5.3). Места взятия проб снега приурочены к фитоценозам, где проводятся постоянные фитофенологические наблюдения (ПФП). В каждом месте берётся 10–20 проб снега, по которым затем рассчитываются средние показатели.

В разделе 9 (Календарь природы) приводится метеорологическая характеристика сезонов и периодов 2012–2013 фенологического года, составленная по данным МС Висим для западной (депрессивно-равнинной) части заповедника и охранной зоны, для которой эти данные более репрезентативны.

Таблица 5.1
Основные метеорологические элементы по МС Висим за период
с ноября 2012 по октябрь 2013 года

Месяцы	Температура, °С (средние показатели)					Относительная влажность воздуха, % (средние показатели)		Средняя скорость ветра, м/с	Сумма осадков, мм
	воздуха			поверхности почвы					
	сут.	max	min	max	min	сут.	min		
Ноябрь	–4,2	–2,0	–6,5	–2	–8	86	79	3,7	59,5
Декабрь	–18,1	–13,7	–22,3	–14	–25	81	76	2,2	25,9
Январь	–16,2	–12,6	–19,6	–12	–24	77	72	2,5	20,3
Февраль	–10,3	–5,0	–15,4	–3	–20	73	58	2,8	6,1
Март	–11,1	–4,9	–17,0	–2	–20	69	53	3,3	27,5
Апрель	3,1	8,2	–1,4	6	–2	65	43	3,6	40,4
Май	9,1	16,6	1,6	24	2	57	31	3,1	34,7
Июнь	16,4	23,0	9,1	35	10	62	38	2,6	109,2
Июль	17,6	23,8	11,6	36	12	76	52	2,0	65,2
Август	15,2	21,0	9,7	31	10	81	58	2,0	42,7
Сентябрь	9,3	14,0	5,5	19	5	86	67	1,8	86,2
Октябрь	0,6	3,3	–1,6	5	–3	85	74	3,8	57,1

Таблица 5.2

Повторяемость направлений ветра по 16 румбам (число случаев) по данным МС Висим

Год	Месяц	с	ссв	св	всв	в	вюв	юв	ююв	ю	ююз	юз	зюз	з	зсз	сз	ссз	Штиль
2012	11	8	6	6	3	5	3	1	7	8	5	5	10	19	8	3	3	1
	12	10	11	9	4	5	1	1	11	11	8	8	5	10	3	2	1	17
2013	1	10	3	0	1	0	0	4	10	20	13	15	14	5	1	0	4	12
	2	4	3	1	0	1	1	2	10	13	9	16	17	11	4	4	4	15
	3	7	8	7	6	10	1	3	7	9	5	5	10	15	3	1	3	8
	4	7	7	10	7	5	4	4	4	5	5	7	11	12	5	5	2	5
	5	13	6	3	4	2	5	3	3	5	5	4	11	11	7	10	7	8
	6	14	7	9	7	9	2	4	9	6	6	3	5	5	6	4	8	8
	7	16	8	24	4	6	4	11	4	3	3	0	1	5	1	6	6	16
	8	5	6	23	0	10	0	6	3	9	9	1	12	1	1	10	4	16
	9	4	5	9	3	18	4	10	9	12	12	4	10	2	0	3	1	19
	10	3	3	2	0	1	2	4	6	5	5	11	19	17	18	5	3	1

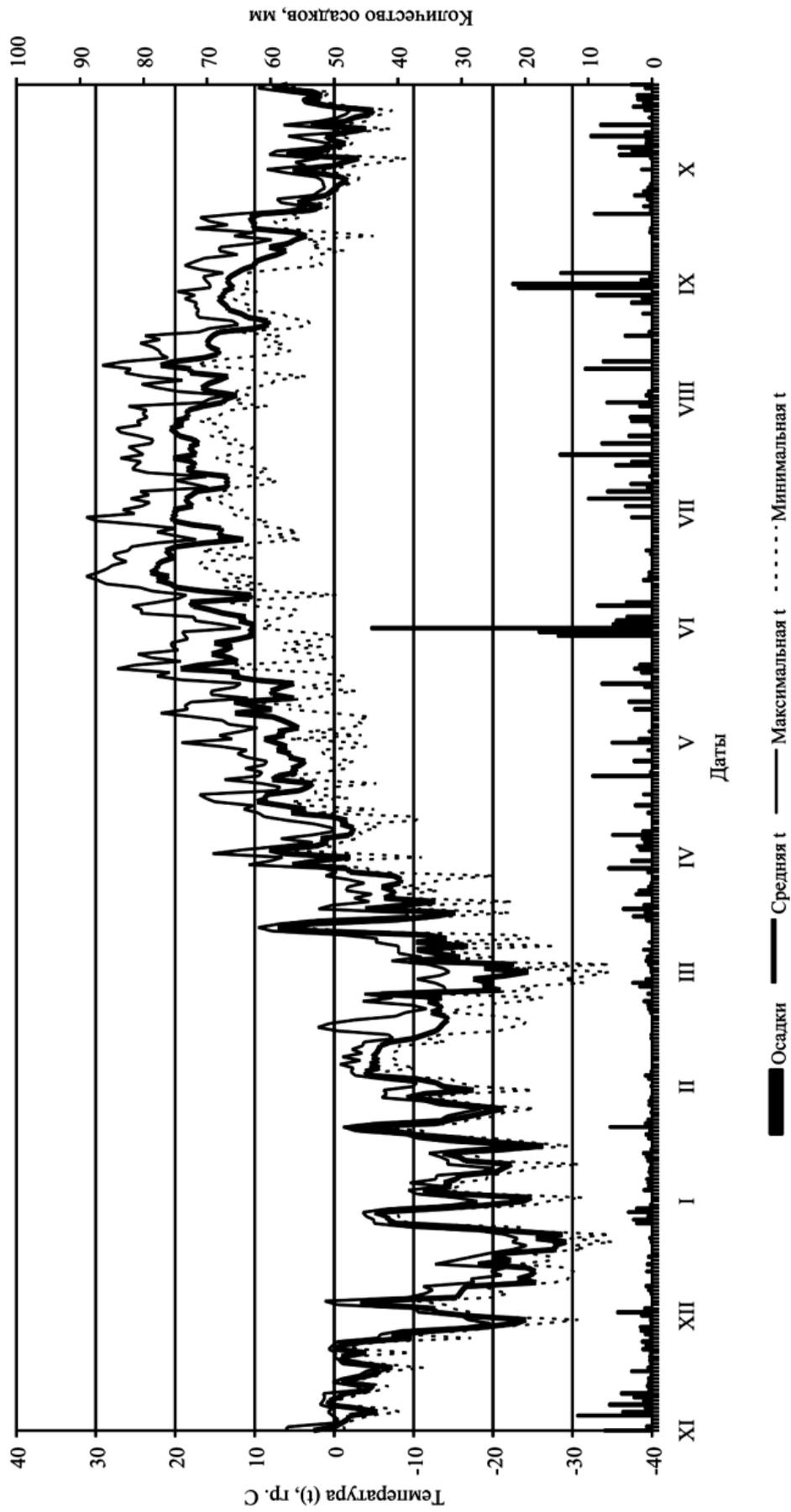


Рис. 5.1. Метеорологические показатели 2012–2013 фенологического года по данным МС Висим

Таблица 5.3

Результаты снегомерной съемки в заповеднике 20–21 марта 2013 года

№ ПФП	Типы фитоценозов, кварталы	Высота над у. м.	Водо-запас, мм	Высота снега, см	Плотность снега, г/куб. см
4	Послепожарное сообщество на месте кедрово-елового хвощово-сфагнового, коренного леса, кв. 96	400	135,3	74,5	0,1816
1	Послепожарное сообщество на месте пихтово-елового крупнопоротникового, коренного леса, кв. 97	470	134,7	73,6	0,1830
13	Елово-березовый большехвостоосоково-липняковый, коротко-производный лес, кв. 97	480	112,6	55,5	0,2029
2	Послепожарное сообщество на месте пихтово-елового большехвостоосоково-липнякового, коренного леса, кв. 98	480	128,7	70,0	0,1839
17	Пихтово-еловый высокотравно-папоротниковый, коренной лес, кв. 112	560	149,5	76,5	0,1954
3	Березовый разнотравно-злаковый, длительно-производный лес, кв. 123	560	188,7	85,0	0,2220
12	Пихтово-еловый горецовой-вейниковый (нагорный), коренной лес, кв. 125	699	293,6	114,3	0,2569

Примечание. Последовательность номеров ПФП (постоянных фенологических площадей) в таблице соответствует их реальному положению на профиле от долины р. Сакальи до вершины г. Большой Сутук.

6. ВОДЫ

Исследования не проводились.

7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Флора и ее изменения

Последний раз итоги инвентаризации некоторых групп растений и грибов заповедника были подведены Л.В. Мариной в книге Летописи природы за 2006 год.

В связи с подготовкой кадастровой информации по флоре заповедника с.н.с. Н.В. Беляева и Р.З. Сибгатуллин провели ревизию списков видов агариковых грибов и сосудистых растений заповедника и выяснили, что на 2006 год:

1) список видов агарикоидных базидиомицетов, обнаруженных в современных границах заповедника, включал 572, а не 574 вида (Летопись природы за 2006 год). При изучении аннотированного списка видов агариковых грибов число видов, зарегистрированных только на территории охранной зоны заповедника, оказалось больше, чем было отмечено в публикации Л.В. Мариной (2006а).

2) список видов сосудистых растений заповедника включал 458 видов и 1 разновидность, а не 457 видов, как было отмечено Л.В. Мариной (Марина, 2006б).

До выяснения этих вопросов флористами и микологами мы будем вести отсчёт от 572 и 458(+1) видов соответственно.

Число известных в настоящее время в Висимском заповеднике видов растений и грибов с учётом выявленных в 2013 году приводится в табл. 7.1.1.

Таблица 7.1.1

Число видов растений и грибов в Висимском заповеднике

Таксоны	Число видов	Источник информации
Миксомицеты	74	– Фефелов, 2006
Грибы макромицеты:	876*	
Агарикоидные базидиомицеты	572	– Марина, 2001в, 2006а; Летопись природы за 2006 г.
Афиллофороидные базидиомицеты	240	– Ставишенко, 2001, 2006; Kotiranta, Ushakova, Mukhin, 2007; Ширяев, Ставишенко, 2008; настоящая книга Летописи природы
Другие группы базидиомицетов	38	– Летопись природы за 2005 г.
Аскомицеты	26	– Летопись природы за 2006 г.
Лишайники	234	– Радзимовская, 2001; Урбанавичус, Урбанавичене, 2004
Всего низших растений и грибов	1184	
Мохообразные:	147	
Листостебельные мхи	126	– Дьяченко, Игнатова, Марина, 1996
Печёночные мхи	21	– Марина, 2001б
Сосудистые растения:	466(+2)	– Марина, 1987, 1996, 2001а, 2006б; Летопись природы за 2011 г., 2012 г.; настоящая книга Летописи природы
Покрытосеменные	435(+2)	
Голосеменные	6	
Папоротникообразные	16	
Плаунообразные	4	
Хвощеобразные	5	
Всего высших растений	613(+2)	

Примечание. * – в книге Летописи природы за 2006 год в числе видов грибов макромицетов была допущена ошибка, вместо 795 должно быть 796 видов.

7.1.1. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов

Грибы

В связи с отсутствием в штате заповеднике флориста или миколога данные о новых видах грибов последний раз приводились в книге Летописи природы за 2006 год. В настоящей книге этот пробел восполняется.

В 2007 году Х. Котиранта, Н.В. Ушакова и В.А. Мухин выявили 4 новых для заповедника вида афиллофороидных базидиомицетов. По результатам исследований есть публикация (Kotiranta, Ushakova, Mukhin, 2007).

Семейство Hydnodontaceae

1. *Trechispora mollusca* (Pers.) Liberta – на пихте, 2007 год.

Семейство Polyporaceae

2. *Trametes suaveolens* (L.) Fr. – на иве, 2007 год.

Семейство Bondarzewiaceae

3. *Heterobasidion parviporum* Niemelä et Korhonen – на ели, 2007 год.

Семейство Hymenochaetaceae

4. *Onnia tomentosa* (Fr.) P. Karst. – на почве, 2007 год.

В 2008 году А.Г. Ширяев и И.В. Ставишенко опубликовали аннотированный список новых для заповедника афиллофороидных базидиомицетов, который приводится ниже. Список составлен по результатам обработки собственных сборов авторов 1997–2005 годов, а также гербарных материалов Н.Т. Степановой-Картавенко (1959 год) и Х. Котиранта (1994 год), хранящихся в микологическом гербарии ИЭРиЖ УрО РАН (SVER) и в гербарии Университета г. Хельсинки (H), и включает 251 вид. Судя по приведённым в данной работе аннотациям, мы можем считать выявленными для заповедника в его нынешних границах только 77 видов (в приведённом ниже списке выделены жирным шрифтом и пронумерованы). Это:

- 1) часто встречающиеся виды;
- 2) виды, выявленные И.В. Ставишенко, работавшей в границах заповедника;
- 3) виды, в аннотациях к которым есть указание точного места сбора на территории заповедника.

Остальные виды списка, по-видимому, пока могут считаться выявленными лишь для района Висимского заповедника, а в случае подтверждения принадлежности их местонахождений к нынешней территории заповедника или новых находок будут включаться в список.

Порядок Aleurodiscales

Семейство Aleurodiscaceae

Aleurodiscus amorphous Rabenh. – на валёжном стволе пихты в старовозрастном еловом лесу, 17.09.1994, Котиранта (Kotiranta 11800), а также на валёжном стволе ели, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Семейство Corticiaceae

Corticium polygonioides P. Karst. – на отмершей ветке ивы в долине р. Сулём, 01.09.1997, а также на валёжной ветке осины, 08.1959, Степанова-Картавенко.

1. *C. roseum* Pers. – на валёжном стволе ивы в припойменном биотопе, 05.09.2000, Ставишенко.

Cytidia salicina (Fr.) Burt – на отмерших ветках ивы в пойменных биоценозах, 08.1959, Степанова-Картавенко.

2. *Punctularia strigosozonata* (Schwein.) Talbot – на валёжном стволе осины в низкорослом еловом лесу с примесью берёзы и осины, 01.09.2003, Ставишенко.

Порядок Atheliales

Семейство Atheliaceae

Amylocorticium cebennense (Bourdot) Pouzar – на валёжном стволе сосны, 08.1959, Степанова-Картавенко.

A. laceratum (Litsch.) Hjortstam et Ryvarde – на валёжном стволе лиственницы, 08.1959, Степанова-Картавенко.

A. subincarnatum (Peck) Pouzar – на валёжном стволе ели, 08.1959, Степанова-Картавенко.

3. *Athelia arachnoidea* (Berk.) Jülich – на валёжном стволе пихты в еловом мелко-травно-зеленомошном лесу, 12.08.2002, Ставишенко.

4. *A. bombacina* (Link) Pers. – на валёжном стволе пихты в еловом нагорном лесу, 07.09.1999, Ставишенко.

5. *A. decipiens* (Höhn. et Litsch.) J. Erikss. – на валёжном стволе пихты в еловом хвощово-зеленомошном лесу в долине р. Медвежки, 13.08.2002, Ставишенко.

A. epiphylla Pers. – на отмерших злаках, 09.1959, Степанова-Картавенко.

Ceraceomyces serpens (Tode) Ginns – на валёжном стволе берёзы, 09.1959, Степанова-Картавенко.

6. *C. tessulatus* (Cooke) Jülich – на валёжном стволе пихты в еловом мелко-травно-зеленомошном лесу, 12.09.1999, Ставишенко.

Leptosporomyces septentrionalis (J. Erikss.) Krieglst. – на валёжном стволе пихты, 08.1959, Степанова-Картавенко.

L. galzinii (Bourdot) Jülich – на валёжном стволе сосны, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Семейство Byssocorticiaceae

Byssocorticium molliculum (Bourdot) Jülich – на хвойной подстилке, 09.1959, Степанова-Картавенко.

7. *Piloderma byssinum* (P. Karst.) Jülich – на валёжном стволе ели в еловом мелко-травно-зеленомошном лесу, 13.08.2002, Ставишенко.

P. fallax (Lib.) Stalpers – на валёжном стволе сосны, 09.1959, Степанова-Картавенко.

Семейство Tylosporaceae

Tylospora asterophora (Bonord.) Donk – на валёжном стволе лиственного дерева, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Порядок Boletales

Семейство Coniophoraceae

Leucogyrophana mollusca (Fr.) Pouzar – на валёжном стволе кедра, 09.1959, Степанова-Картавенко.

L. pinastri (Fr.) Ginns et Weresub – на валеже хвойного дерева, 09.1959, Степанова-Картавенко.

8. *L. romellii* Ginns – на валёжном стволе пихты в еловых лесах равнинной части заповедника, 08.09.1999, Ставишенко, а также на валёжном стволе ели, 18.09.1994, Котиранта (Kotiranta 11821, 11798).

Порядок Botrybasidiales

Семейство Botrybasidiaceae

Botrybasidium leave (J. Erikss.) Parmasto – на валёжном стволе пихты, 08.1959, Степанова-Картавенко.

B. pruinatum (Bres.) J. Erikss. – на валёжном стволе ивы, 08.1959, Степанова-Картавенко.

B. subcoronatum (Höhn. et Litsch.) Donk – на валёжных стволах хвойных и лиственных пород, 08.1959, Степанова-Картавенко.

B. vagum (Berk. et M.A. Curtis) D. P. Rogers – на валёжном стволе ели, 09.1959, Степанова-Картавенко.

Botryohyphochmus isabellinus (Fr.) J. Erikss. – на коре валёжных стволов кедра и сосны, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Порядок Cantharellales

Семейство Albatrellaceae

Albatrellus confluentis (Alb. et Schwein.) Kotl. et Pouzar – на подстилке из отмершей хвои в пихтово-еловом лесу вблизи Сулёмского водохранилища, а также на поляне в елово-нагорном лесу, 11.09.1999, Ширяев.

A. ovinus (Schaeff.) Kotl. et Pouzar – на подстилке из отмершей хвои в пихтово-еловом лесу, 02.09.1997, Ширяев.

Семейство Cantharellaceae

Cantharellus aurora (Batsch) Кууер – на почве под пологом в еловом лесу, а также на лесной поляне в еловом нагорном лесу с примесью липы, 11.09.1999, Ширяев.

9. *C. cibarius* Fr. – часто на почве в смешанном лесу.

C. cinereus Pers. – на почве в пихтовом лесу с примесью липы, 04.09.1997, Ширяев.

C. melanoxeros Desm. – на почве в пихтово-осиновом лесу с примесью липы, 09.08.2000, Ширяев.

C. tubaeformis (Bull.) Fr – на почве в пихтовом лесу, 03.09.1997, Ширяев.

Craterellus cornucopioides (L.) Pers. – на почве в пихтово-еловом лесу с примесью липы, а также в пихтовом лесу с примесью берёзы, 11.09.1999, Ширяев.

Pseudocraterellus sinuosus (Fr.) Corner – на почве в пихтово-еловом лесу с примесью липы, 10.08.2000, Ширяев.

Семейство Clavariaceae

Clavaria asperulospora G. F. Atk. – на почве на лесной поляне, 27.09.2002, Ширяев.

10. *C. argillacea* Pers.: Fr. – часто на почве в пихтовом лесу с примесью липы, а также на каменистой почве в сосновом лесу.

11. *C. argillacea* Pers.: Fr. var. *sphagnicola* (Boud.) Corner – часто среди мхов в еловом осоково-сфагновом лесу.

C. citriceps G. F. Atk. – на почве на лесной поляне возле тропы, 11.09.1999, Ширяев.

12. *C. falcate* Pers. – часто на почве в сосновом лесу среди травы, на опушке в березняке и в пихтовом высокотравно-крупнопоротниковом лесу.

C. fragilis Holmsk. – на почве в пихтово-еловом лесу с примесью берёзы, также на сенокосном лугу, 02.09.1997, Ширяев.

C. fumosa Pers.: Fr. – на почве в заболоченном еловом лесу с примесью берёзы, 04.09.1997, Ширяев.

C. pullei Donk – на почве в пихтово-еловом высокотравно-крупнопоротниковом лесу, 09.08.2000, Ширяев.

C. purpurea O. F. Müll.: Fr. – на почве в ельнике мелкотравно-зеленомошном и пихтовом лесу с примесью берёзы, 25.09.2002, Ширяев.

C. tenuipes Berk. et Broome – на почве в берёзовом лесу, 12.08.2000, Ширяев.

Clavulinopsis cinereoides (G. F. Atk.) Corner – на почве в производном заболоченном сосновом осоково-сфагновом лесу, 05.09.1997, Ширяев.

13. *C. biformis* (G. F. Atk.) Corner – часто на почве в пихтово-еловом лесу с примесью берёзы и липы, а также на покрытой землёй древесине в производном сосновом лесу.

14. *C. corniculata* (Pers.: Fr.) Corner – часто на почве на лесных полянах в еловых лесах.

15. *C. fusiformis* (Fr.) Corner – на почве в пихтово-еловом крупнопапоротниково-сосновом лесу, а также в производном сосновом лесу с примесью липы.

C. helvola (Pers.: Fr.) Corner – на почве среди травы около тропы, 09.09.2000, Ширяев.

C. laeticolor (Berk. et M. A. Curt.) R. H. Petersen – на почве в пихтово-еловом лесу с примесью липы, 05.09.1997, Ширяев.

16. *C. luteoalba* (Rea) Corner – часто на покрытых землёй щепках в пихтовом лесу, а также на почве в сосновом лесу с примесью лиственницы.

C. microspore (Joss.) Corner – на отмерших вайях *Dryopteris* sp. в пихтово-еловом высокотравно-крупнопапоротниковом лесу, 09.08.2000, Ширяев.

C. subtilis (Pers.: Fr.) Corner – среди мха *Polytrichum* sp. на старой куче отожжённого угля, 04.09.1997, Ширяев.

C. umbrinella (Sacc.) Corner – на покрытой мхом почве на поляне в кедрово-еловом хвощово-зеленомошном лесу, 10.09.1999, Ширяев.

17. *C. vernalis* (Schwein.) Corner – часто на почве, на полянах и тропах.

Ramariopsis crocea (Pers.: Fr.) Corner – на почве в осиновом лесу с подлеском из липы и черемухи, 04.09.1997, Ширяев.

18. *R. kunzei* (Fr.) Corner – часто на почве в хвойных и смешанных лесах.

R. tenuicula R.H. Petersen – на почве в производном сосновом лесу с примесью липы, 09.08.2000, Ширяев.

R. tenuiramosa Corner – на отмерших частях папоротника *Pteridium aquilinum* в пихтовом крупнопапоротниковом лесу, 11.09.1999, Ширяев.

Семейство Clavulinaceae

Clavulina amethystine (Bull.: Fr.) Donk – на почве у обочины грунтовой дороги в производном сосново-еловом крупнопапоротниковом лесу, 13.09.1999, Ширяев, а также в пихтово-еловом лесу с примесью липы, 02.09.2003, Ширяев.

19. *C. cinerea* (Bull.: Fr.) J. Schröt – часто на покрытых землёй лиственных щепках, а также на куче отожжённого угля среди мха *Polytrichum* sp. и на почве под старыми елями.

20. *C. cristata* (Holmsk.: Fr.) J. Schröt – часто на покрытой землёй древесине, а также на почве.

21. *C. rugosa* (Bull.: Fr.) J. Schröt – часто на почве среди травы в смешанных лесах.

Clavulicium delectabile (H.S. Jacks.) Hjortstam – на валёжном стволе сосны в производном елово-сосновом лесу, 11.09.1999, Ширяев.

C. vinososcabens (Burt) Pouzar – на валёжном стволе пихты в смешанном лесу, 11.08.2000, Ширяев.

Семейство Hydnaceae

Hydnum repandum L.: Fr. – на почве среди мха *Rhytidiadelphus triquetrus* в елово-сосновом лесу, 02.09.1997, Ширяев.

22. *H. rufescens* Schaeff.: Fr. – часто на почве в пихтово-еловом лесу.

Семейство Sparassidaceae

Sparassis crispa Wulfen: Fr. – на корнях старой ели в еловом мелкотравно-зеленомошном лесу, 24.09.2002, Ширяев.

Семейство Typhulaceae

Pistillaria paradoxa (P. Karst.) Corner – на отмерших веточках сосны в елово-сосновом высокотравном лесу, 11.08.2000, Ширяев.

23. *Typhula anceps* P. Karst. – часто на отмерших листьях берёзы и ивы.

24. *T. athyrii* Remsberg – часто на отмерших вайях *Athyrium* sp. в пихтово-еловом высокотравно-крупнопапоротниковом лесу.

T. capitata (Pat.) Berthier – на отмерших частях *Calamagrostis arundinacea* в пойме р. Нотихи, 12.09.1997, Ширяев, а также на отмерших злаках в пихтово-еловом высокотравно-крупнопапоротниковом лесу, 01.09.2003, Ширяев.

T. caricina P. Karst. – на отмерших частях осок в еловом сфагново-зеленомошном лесу, 04.09.1997, Ширяев, а также на осоках в пойме р. Бол. Дарьи, 11.08.2000, Ширяев.

25. *T. crassipes* FucKel. – часто на отмерших листьях рябины и берёзы, а также на *Chamaenerion angustifolium*, *Angelica* sp.

26. *T. culmigena* (Mont. et Fr.) Berthier – на отмерших злаках (*Festuca* sp., *Calamagrostis* sp.).

27. *T. erythropus* (Pers.: Fr.) Fr. – часто на отмерших листьях берёзы и осины в еловом мелкотравно-зеленомошном, а также высокотравно-крупнопапоротниковом лесу.

T. graminum P. Karst. – на отмерших злаках в пихтово-еловом разнотравном, а также в высокотравно-крупнопапоротниковом лесу, 12.09.1999, Ширяев.

T. hyalina (Quél.) Berthier – на отмерших частях *Equisetum* sp. в еловом мелкотравно-хвощово-зеленомошном лесу, а также на отмерших частях осок в пойме Сулёмского водохранилища, 20.09.1998, Ширяев.

T. incarnata Lasch: Fr. – на стеблях живых злаков в елово-нагорном лесу, 11.09.1999, Ширяев.

T. ishikariensis S. Imai – на стеблях живых злаков в еловом мелкотравно-зеленомошном лесу, 03.09.1997, Ширяев.

28. *T. lutescens* Boud. – часто на опавших листьях рябины и липы.

29. *T. micans* (Pers.: Fr.) Berthier – часто на отмерших частях *Humulus lupulus*, *Veronica* sp., а также на листьях ольхи.

30. *T. olivascens* Berthier – часто на отмерших вайях *Dryopteris* sp. в пихтово-еловых высокотравно-крупнопапоротниковых лесах и среди горного высокотравья.

31. *T. phacorrhiza* (Reichard: Fr.) Fr. – часто на опавших листьях осины и черёмухи.

T. quisquiliaris (Fr.) Henn. – на отмерших вайях *Pteridium aquilinum* в сосново-березовом лесу возле Сулёмского водохранилища, 10.08.2000, Ширяев.

32. *T. sclerotioides* (Pers.) Fr. – часто на отмерших частях *Aconitum* sp., *Cerastium* sp., *Cacalia* sp., а также среди мхов в пойме рек.

33. *T. setipes* (Grev.) Berthier – часто на опавших листьях ольхи, рябины и ивы козьей.

T. spathulata (Peck) Berthier – на отмерших веточках ивы козьей и рябины в припойменном еловом мелкотравно-зеленомошном лесу, 13.09.1999, Ширяев.

34. *T. struthiopteridis* Corner – на отмерших вайях *Matteuccia struthiopteris* в еловом сфагново-зеленомошном лесу в верховьях р. Нотихи, 02.09.1997, Ширяев.

35. *T. subvariabilis* Berthier – на опавших листьях рябины в смешанном лесу в привершинной части г. Липовый Сутук и на вырубках, 10.08.2000, Ширяев.

36. *T. todei* Fr.: Fr. – часто на отмерших вайях *Athyrium* sp.

T. trifolii Rostrup – на отмерших частях *Lupinus* sp. на лугу в окрестностях дер. Большие Галашки, 23.09.2002, Ширяев.

37. *T. uncialis* (Grev.) Berthier – часто на отмерших частях *Chamaenerion angustifolium*, *Aconitum* sp.

38. *T. variabilis* Riess – часто на листовенно-травяной подстилке, а также на отмерших частях *Aconitum* sp.

T. viticola (Peck) Berthier [= *T. muelleri* (Saut) Corner] – на отмерших частях *Gentiana* sp. и *Campanula* sp. на лесной поляне в елово-нагорном лесу, 14.09.1999, Ширяев.

Порядок Gomphales

Семейство Clavariadelphaceae

39. *Clavariadelphus ligula* (Schaeff. Fr.) Donk – часто на хвойной подстилке в еловых и сосновых лесах.

C. pistillaris (L.) Donk – на почве в пихтовом высокотравно-крупнопапоротниковом лесу, 11.09.1999, Ширяев.

40. *C. sachalinensis* (S. Imai) Corner – часто на лесной подстилке в еловых и елово-лиственничных лесах.

41. *Macrotrophula fistulosa* (Holmsk.: Fr.) R.H. Petersen – часто на валёжных веточках берёзы.

42. *M. juncea* (Fr.) Berthier – часто на лиственной подстилке в пойме и смешанных лесах.

M. tremula Berthier – на отмерших вайях *Athyrium* sp. в пихтово-еловом высокотравно-крупнопапоротниковом лесу, 06.09.1997, Ширяев.

Семейство Gomphaceae

Gomphus clavatus (Pers.: Fr.) Gray – на почве в пихтово-сосновом высокотравном лесу, 25.09.2002, Ширяев.

Семейство Pterulaceae

Lentaria afflata (Lagger) Corner – на гнилом пне пихты и валёжном стволе липы в пихтово-еловом лесу, 10.08.2000, Ширяев.

43. *L. byssiseda* (Pers.: Fr.) Corner – часто на валёжных веточках берёзы, а также на валеже различных хвойных и лиственных деревьев.

44. *L. dendroidea* (Fr.) J.H. Petersen – часто на хвойной и моховой подстилке.

L. mucida (Pers.: Fr.) Corner – на валёжном стволе осины и пихты, 01.09.2003, Ширяев.

L. subcaulescens (Rebent.) Rauschert – на валёжном стволе пихты в пихтово-еловом лесу с примесью осины, 11.09.2002, Ширяев.

45. *Pterula gracilis* (Desm. et Berk.) Corner – часто на отмерших частях *Equisetum* sp., *Scabiosa* sp., а также на отмерших листьях ивы.

P. multifida (Chevall.) Fr. – на почве в пихтово-еловом высокотравном лесу, 11.08.2000, Ширяев.

P. sclerotiicola Berthier – на отмерших частях *Cacalia hastata* в долине р. Сулём, 06.09.1997, Ширяев, а также на отмерших вайях *Pteridium aquilinum* в пихтово-сосновом лесу с примесью берёзы, 17.09.1998, Ширяев.

P. subulata Fr. – на почве среди сухой травы в еловом нагорном лесу, 11.09.1999, Ширяев.

Семейство Ramariaceae

Kavinia himantia (Schwein.: Fr.) J. Erikss. – на валёжном стволе липы в производном лесу, 05.09.1997, Ширяев.

K. alboviridis (Morgan) Gilb. et Budington – на валёжном стволе ели в смешанном елово-берёзовом лесу, 12.09.2002, Ширяев.

Ramaria abietina (Pers.: Fr.) Quél. – на хвойной подстилке в еловом мёртвопокровном и еловом с примесью лиственницы лесах, 04.09.1997, Ширяев.

R. apiculata (Fr.: Fr.) Donk – на гнилом пне сосны, 10.09.1999, Ширяев.

R. aurea (Schaeff.: Fr.) Quél. – на почве в пихтово-еловом высокотравно-крупнопапоротниковом лесу, 02.09.1997, Ширяев.

R. botrytis (Pers.: Fr.) Ricken – на почве в пихтово-еловом лесу с примесью липы, 11.08.2000, Ширяев.

R. bourdotiana Maire – на валёжном стволе осины в пихтовом лесу с примесью осины, 05.09.1997, Ширяев.

46. *R. corrugata* (P. Karst.) Schild – часто на хвойной подстилке в еловых и пихтовых лесах.

R. eumorpha (P. Karst.) Corner – на хвойной подстилке в пихтово-еловом высоко-травно-крупнопапоротниковом лесу, 03.09.1997, Ширяев.

R. fennica (P. Karst.) Ricken – на почве на сенокосном лугу, 11.09.2002, Ширяев.

47. *R. flaccida* (Fr.) Bourd. – часто на лесной подстилке в хвойных и смешанных лесах.

R. flava (Schaeff.: Fr.) Quél. – на почве на сенокосном лугу, а также среди мха *Polytrichum* sp. в берёзово-сосновом сфагново-зеленомошном лесу, 10.09.2002, Ширяев.

R. flavobrunnescens (G.F. Atk.) Corner – на почве в пихтовом высокотравно-крупнопапоротниковом лесу, 13.08.2000, Ширяев.

R. formosa (Pers.: Fr.) Quél. – на почве в пихтово-еловом лесу с примесью осины и липы, 12.09.1999, Ширяев.

48. *R. gracilis* (Pers.: Fr.) Quél. – часто на хвойной подстилке в светло- и темнохвойных лесах.

R. obtusissima (Peck) Corner – на почве в пихтово-еловом высокотравно-крупнопапоротниковом лесу, 12.09.2002, Ширяев.

R. pallida (Schaeff.) Ricken – на почве на лужайке в дер. Б. Галашки, 13.09.1999, Ширяев.

R. rubella (Schaeff.) R.H. Petersen – на покрытом мхом валёжном стволе пихты в смешанном лесу, 04.09.1997, Ширяев.

R. spinulosa (Pers.: Fr.) Quél. – на почве около дороги в пихтово-еловом лесу с примесью осины, 12.08.2000, Ширяев.

49. *R. stricta* (Pers.: Fr.) Quél. – часто на валёжной, погребённой древесине и почве в хвойных и смешанных лесах.

R. suecica (Fr.: Fr.) Donk – на почве в пихтово-еловом мёртвопокровном лесу, а также в еловом лесу с примесью лиственницы, 10.09.1999, Ширяев.

R. testaceoflava (Bres.) Corner – на почве около просеки в еловом мелкотравно-зеленомошном лесу, 09.08.2000, Ширяев.

R. tsugina (Peck) Marr et Stuntz – на валёжном стволе пихты в пихтово-еловом лесу с примесью берёзы и липы.

Ramaricium albochraceum (Bres.) Jülich – на валёжном стволе пихты в пихтово-еловом лесу с примесью берёзы и липы, 10.09.1999, Ширяев.

Порядок Hericiales

Семейство Auriscalpiaceae

50. *Auriscalpium vulgare* Gray – часто на отмерших сосновых шишках.

Lentinellus cochleatus (Pers.) P. Karst – на валёжном стволе сосны, 08.1959, Степанова-Картавенко.

L. flabelliformis (Bolton) S. Ito – на валёжном стволе осины в пихтово-еловом высоко-травно-крупнопапоротниковом лесу, а также на валёжном стволе ольхи, 08.1959, Степанова-Картавенко.

L. vulpinus (Sowerby) Kühner et Maire – на валёжном стволе осины, 08.1959, Степанова-Картавенко.

L. ursinus (Fr.) Kühner – на валёжном стволе берёзы, 09.1959, Степанова-Картавенко.

Семейство Clavicornaceae

Clavicornia cristata (Kauffman) Doty – на покрытом мхом валёжном стволе пихты в пихтово-еловом высокотравно-крупнопоротниковом лесу, 10.09.1999, Ширияев.

51. *C. pyxidata* (Pers.) Doty – часто на валёжных стволах хвойных (пихты, ели) и лиственных пород (берёза, ольха, осина, липа).

C. taxophila (Thom) Doty – на подстилке в еловом высокотравно-крупнопоротниковом лесу с ивой в подлеске, 11.08.2000, Ширияев.

Семейство Echinodontiaceae

52. *Laurilia sulcata* (Burt) Pouzar – на валёжном стволе ели в еловом мелкотравно-зеленомошном лесу, 12.08.2002, Ставищенко.

Семейство Gloecystidiaceae

Gloecystidiellum porosum (Berk. et M.A. Curtis) Donk – на валёжном стволе берёзы, 09.1959, Степанова-Картавенко.

Scytinostromella nannfeldtii (J. Erikss.) G.W. Freeman et R.H. Petersen – на валёжном стволе ели, 08.1959, Степанова-Картавенко.

53. *Vesiculomyces citrinus* (Pers.) E. Nagstr. – часто на валёжных стволах хвойных пород (ели, пихты).

Семейство Hericiaceae

54. *Ceratellopsis aculeata* (Pat.) Corner – часто на отмерших частях *Phragmites communis*, *Typha latifolia*.

C. sagittiformis (Pat.) Corner – на отмерших частях *Veronica* sp. на лесной поляне в пихтовом высокотравно-крупнопоротниковом лесу, 11.08.1999, Ширияев, а также на мхах в заболоченном ельнике хвощово-сфагновом, 02.09.2003, Ширияев.

Dentipellis fragilis (Pers.) Donk – на валёжном стволе осины, 11.09.2002, Ширияев.

Mucronella bresadolae (Qué.) Corner – на покрытом мхом валёжном стволе ели в еловом зеленомошно-мелкотравном лесу, 11.08.1999, Ширияев, а также на отмерших базидиомах *Gloeophyllum sepiarium* в пихтовом лесу, 11.08.2000, Ширияев.

M. calva (Alb. et Schwein.) Fr. – на валёжном стволе берёзы в пихтовом лесу, а также на гнилом пне сосны в производном лесу, 12.09.1997, Ширияев.

M. flava Corner – на гнилом пне сосны в еловом высокотравно-крупнопоротниковом лесу, 11.09.1999, Ширияев.

Порядок Hymenochaetales

Семейство Hymenochaetaceae

Asterodon ferruginosus Pat. – на валёжном стволе ели и пихты в пихтово-еловом лесу равнинной части заповедника, 09.1959, Степанова-Картавенко, а также на отмершей ветке ели, 17.09.1994, Котиранта (Kotiranta 11814).

Семейство Phellinaceae

55. *Phellinus nigricans* (Fr.) P. Karst. – на отмерших и живых стволах берёзы в лесах горных и равнинных районов, 13.09.1999, Ставищенко.

Порядок Hyphodermatales

Семейство Bjercanderaceae

Grifola frondosa (Dicks.) Gray – на основании берёзы, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Семейство Chaetoporellaceae

Hyphodontia alutacea (Fr.) J. Erikss. – на разложившемся валёжном стволе ели, а также на валёжном стволе пихты, 08.1959, Степанова-Картавенко.

56. *H. arguta* (Fr.) J. Erikss. – на валёжном стволе пихты в еловом высокотравно-крупнопапоротниковом и хвощово-зеленомошном лесу, 10.09.2001, Ставищенко.

H. barba-jovis (Bull.) J. Erikss. – на валёжном стволе, 08.1959, Степанова-Картавенко.

57. *H. pallidula* (Bres.) J. Erikss. – на валёжном стволе пихты в еловом нагорном лесу, 07.09.1999, Ставищенко.

H. paradoxa (Schrad.) Langer et Vesterh. – на валёжном стволе, 09.1959, Степанова-Картавенко.

58. *H. sambuci* (Pers.) J. Erikss. – на сухостойном стволе рябины в еловом нагорном лесу, 09.09.1999, Ставищенко.

59. *H. spathulata* (Schrad.) Parmasto – на валёжном стволе пихты в еловом крупнопапоротниковом лесу, 20.08.2000, Ставищенко.

H. subalutacea (P. Karst.) J. Erikss. – на валёжном стволе, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Piloporia sajanensis (Parmasto) Niemelä – на валёжном стволе хвойного дерева, 09.1959, Степанова-Картавенко.

Семейство Hyphodermataceae

Crustomyces subabruptus (Bourdot et Galzin) Jülich – на валёжном стволе пихты в пихтово-еловом лесу равнинной части заповедника, а также на валёжном стволе ели, 17.09.1994, Котиранта (Kotiranta 11763).

Basidioradulum radula (Fr.) Nobles – на валёжном стволе осины в долине р. Нотихи, а также на валёжном стволе рябины, 09.1959, Степанова-Картавенко.

60. *Globulicium hiemale* (Laurila) Hjortstam – на валёжном стволе пихты в еловом нагорном лесу, 09.09.2000, Ставищенко.

Hyphoderma pallidum (Bres.) Donk – на сильно разложившемся валёжном стволе ели в долине р. Малой Кутьи, 08.1959, Степанова-Картавенко.

61. *H. praetermissum* (P. Karst.) J. Erikss. et A. Strid. – на валёжных стволах берёзы в мелкотравном смешанном лесу, 27.08.2000, Ставищенко, а также ели в елово-нагорном высокотравно-крупнопапоротниковом лесу, 01.09.2003, Ставищенко.

62. *Hypochnicium erikssonii* Hallenb. et Hjortstam – на валёжном стволе ели в еловом мелкотравном лесу, 12.08.2002, Ставищенко.

63. *H. geogenium* (Bres.) J. Erikss. – на валёжном стволе пихты в еловом крупнопапоротниковом лесу, 08.09.1999, Ставищенко.

Семейство Steccherinaceae

64. *Steccherinum rhois* (Schwein.) Hongo et Izawa – на валёжном стволе берёзы в еловом хвощово-зеленомошном лесу, 01.09.2003, Ставищенко.

Порядок Lachnocladiales

Семейство Lachnocladiaceae

65. *Asterostroma cervicolor* (Berk. et M. A. Curtis) Masee – на валёжном стволе пихты в еловом высокотравно-крупнопапоротниковом лесу, 13.08.2002, Ставищенко.

Scytinostroma galactinum (Fr.) Donk – на валёжном стволе берёзы, 08.1959, Степанова-Картавенко.

S. portentosum (Berk. et M. A. Curtis) Donk – на листовном отпаде, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Vararia investiens (Schwein.) P. Karst – на валёжном стволе ели, 09.1959, Степанова-Картавенко.

Порядок Lindtneriales

Семейство Lindtneriaceae

Cristinia helvetica (Pers.) Parmasto – на валёжном стволе листовного дерева, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Порядок Phanerochaetales

Семейство Phanerochaetaceae

Phanerochaete laevis (Fr.) J. Erikss. et Ryvar den – на отмерших ветвях берёзы, 08.1959, Степанова-Картавенко.

P. sanguinea (Fr.) Pouzar – на валёжном стволе ели, 09.1959, Степанова-Картавенко.

66. *P. sordida* (P. Karst.) J. Erikss. et Ryvar den – на валёжном стволе берёзы в елово-мелкотравном лесу, 27.09.2000, Ставишенко.

Семейство Rigidoporaceae

Ceriporia excels (S. Lundell) Parmasto – на валёжном стволе сосны, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Climacodon septentrionalis (Fr.) P. Karst. – на валёжном стволе берёзы, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Порядок Polyporales

Семейство Polyporaceae

67. *Dichomitus albidofuscus* (Domański) Domański – на валёжном стволе ели в елово-кедровом мелкотравно-зеленомошном лесу, 11.09.2003, Ставишенко.

Polyporus squamosus (Huds.) Fr. – в основании сухостойного ствола осины, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Порядок Schizophyllales

Семейство Dacryobolaceae

Dacryobolus sudans (Alb. et Schwein.) Fr. – на валёжном стволе сосны, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Семейство Schizophyllaceae

68. *Auriculariopsis albomellea* (Bondartsev) Kotl. – на сухих ветках ели и сосны, 02.09.2003, Ставишенко.

A. ampla (Lév.) Maire – на валёжном стволе, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Mycoacia fuscoatra (Fr.) Donk – на валёжном стволе сосны, 09.1959, Степанова-Картавенко.

Phlebia albida H. Post. – на отмерших ветках ивы в пойме р. Нотихи, а также на валёжном стволе осины, 09.1959, Степанова-Картавенко.

P. nitidula (P. Karst.) Ryvar den – на отмершем стволе ивы в пойме р. Сулём, а также на валёжном стволе рябины, 17.09.1994, Котиранта, (Kotiranta 11790).

69. *P. subserialis* (Bourdot et Galzin) Donk – на валёжном стволе ели в еловом высокотравно-крупнопоротниковом лесу, 08.09.1999, Ставишенко.

70. *Resinicium furfuraceum* (Bres.) Parmasto – на валёжном стволе ели в елово-пихтовом высокотравно-крупнопоротниковом лесу, 10.08.2002, Ставишенко.

Порядок Stereales

Семейство Chaetodermataceae

71. *Boreostereum radiatum* (Peck) Parmasto – на валёжном стволе ели в еловом высокотравно-крупнопоротниковом лесу, 10.09.1999, Ставишенко.

72. *Veluticeps abietina* (Pers.) Hjortstam et Telleria – на валёжном стволе пихты в еловом высокотравно-крупнопоротниковом лесу, 14.08.2002, Ставишенко.

Семейство Peniophoraceae

Amylostereum chailletii (Pers.) Boidin – на сильно разложившемся валёжном стволе ели в темнохвойном лесу в долине р. Нотихи, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Peniophora aurantiaca (Bres.) Bourdot et Galzin – на отмерших ветвях рябины, 08.1959, Степанова-Картавенко.

P. laurentii S. Lundell – на отмерших ветках берёзы, 08.1959, Степанова-Картавенко.

P. nuda (Fr.) Bress. – на отмерших ветвях лиственного дерева, 08.1959, Степанова-Картавенко.

73. *P. picea* (Pers.) J. Erikss. – на валёжном стволе пихты в еловом высокотравно-крупнопапоротниковом лесу, 07.09.1999, Ставишенко.

P. pithya (Pers.) J. Erikss. – на валёжном стволе ели, 08.1959, Степанова-Картавенко.

P. polygonia (Pers.) Bourdot et Galzin – на валёжном стволе осины, 09.1959, Степанова-Картавенко.

Порядок Thelephorales

Семейство Bankeraceae

Bankera fuligineoalba (Schmidt: Fr.) Pouzar – на почве в сосновом мелкотравном и производном сосново-еловом лесах, 11.09.1999, Ширияев.

B. violascens (Alb. et Schwein.) Pouzar – на почве в еловом мелкотравно-зеленомошном лесу, 10.08.2000, Ширияев.

Boletopsis grisea (Peck) Bondartsev et Singer – на почве в сосновом мелкотравно-зеленомошном лесу, 01.09.2003, Ширияев.

B. leucomelaena (Pers.) Fayod – на почве в елово-пихтовом лесу, 05.09.1997, Ширияев.

74. *Hydnellum aurantiacum* (Batsch) P. Karst. – часто на почве в хвойных лесах.

H. caeruleum (Hornem.) P. Karst. – на почве в еловом мелкотравно-зеленомошном лесу, а также в долинном пихтово-сосновом лесу, 13.09.1999, Ширияев.

H. scrobiculatum (Fr.) P. Karst. – на почве в еловом лесу с примесью берёзы, 12.08.2000, Ширияев.

H. suaveolens (Scop.) P. Karst. – на почве в еловом лесу, 12.09.1999, Ширияев.

Phellodon confluens (Pers.) Pouzar – на почве в пихтово-еловом лесу с примесью осины и липы, 02.09.1997, Ширияев.

P. connatus (Schultz: Fr.) P. Karst. – на почве в еловом мелкотравно-зеленомошном лесу, 10.08.2000, Ширияев.

P. niger (Fr.) P. Karst. – на почве в пихтово-еловом лесу с примесью берёзы и липы, 06.09.1997, Ширияев.

P. tomentosus (L.) Banker – на почве в еловом лесу с примесью берёзы, 01.09.2003, Ширияев.

Sarcodon fennicus (P. Karst.) P. Karst. – на почве в пихтово-еловом высокотравном лесу, 13.09.1999, Ширияев.

S. imbricatus (L.) P. Karst. – на почве под старыми елями в елово-сосновом лесу, 12.08.2000, Ширияев.

S. scabrosus (Fr.) P. Karst. – на почве в пихтово-еловом высокотравном лесу с примесью липы и осины, 12.09.1999, Ширияев.

Семейство Thelephoraceae

Amaurodon viridis (Alb. et Schwein.) J. Schröt – на валёжных стволах пихты, 09.1959, Степанова-Картавенко.

Pseudotomentella flavovirens (Höhn. et Litsch.) Svrček – на валёжном стволе ели, 08.1959, Степанова-Картавенко.

P. mucidula (P. Karst.) Svrček – на валёжном стволе ели, 08.1959, Степанова-Картавенко.

P. tristis (P. Karst.) M.J. Larsen – на валёжном стволе осины, 09.1959, Степанова-Картавенко.

Thelephora anthocephala (Bull.) Fr. – на почве в елово-берёзовом лесу, 10.09.1999, Ширяев.

T. caryophyllea (Schaeff.) Pers. – на почве в еловом разнотравном лесу, 04.09.1997, Ширяев.

75. *T. palmate* (Scop.) Fr. – часто на почве и обгорелой древесине в хвойных и смешанных лесах.

76. *T. terrestris* Ehrh. – часто на почве и покрытых землёй щепках.

Tomentella atramentaria Rostk. – на валёжном стволе берёзы, 09.1959, Степанова-Картавенко.

T. badia (Link) Stalpers – на валёжном стволе ели, 08.1959, Степанова-Картавенко.

T. bryophyla (Pers.) M.J. Larsen – на валёжном стволе пихты, 09.1959, Степанова-Картавенко.

T. cinerascens (P. Karst.) Höhn.: Litsch. – на валёжном стволе пихты, 08.1959, Степанова-Картавенко.

T. coerulea (Bres.) Höhn.: Litsch. – на валёжном стволе берёзы, 09.1959, Степанова-Картавенко.

77. *T. ellisii* (Sacc.) Jülich et Stalpers – на валёжном стволе осины, 01.09.2003, Ставишенко.

T. ferruginea (Pers.) Pat. – на валёжном стволе липы, 09.1959, Степанова-Картавенко.

T. fibrosa (Berk. et M. A. Curtis) M.J. Larsen – на валёжном стволе пихты, 08.1959, Степанова-Картавенко.

T. lapida (Pers.) Stalpers – на валёжном стволе ели, 09.1959, Степанова-Картавенко.

T. lateritia Pat. – на валёжном стволе пихты, 08.1959, Степанова-Картавенко.

T. radiosa (P. Karst.) Rick – на валёжном стволе берёзы в еловом высокотравно-крупнопапоротниковом лесу, 11.09.1999, Ширяев.

T. stuposa (Link) Stalpers – на валёжном стволе сосны, 08.1959, Степанова-Картавенко.

T. sublilacina (Ellis et Holw.) Wakef. – на валёжном стволе пихты в еловом высокотравно-крупнопапоротниковом лесу, 05.09.1997, Ширяев.

T. terrestris (Berk. et Broome) M.J. Larsen – на валёжном стволе ели, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Tomentellopsis echinospora (Ellis) Hjortstam – на валёжном стволе можжевельника, 09.1959, Степанова-Картавенко.

T. zygodesmoides (Ellis) Hjortstam – на валёжном стволе осины, 09.1959, Степанова-Картавенко.

Порядок Xenasmatales

Семейство Sistotromataceae

Sistotrema coroniferum (Höhn. et Litsch.) Donk – на валёжном стволе сосны, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Sistotremella perpusilla Hjortstam – на валёжном стволе ели, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Sphaerobasidium minutum (J. Erikss.) Oberw. Ex Jülich – на валёжном стволе ели, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Trechispora stellulata (Bourdot et Galzin) Liberta – на отмерших частях папоротников, 09.1959, Степанова-Картавенко.

Семейство Tubulicriniaceae

Tubulicrinis borealis J. Erikss. – на валёжном стволе пихты, 09.1959, Степанова-Картавенко.

T. medius (Bourdot et Galzin) Oberw. – на валёжном стволе хвойного дерева, 08.1959, Степанова-Картавенко.

Семейство Xenasmataceae

Phlebiella sulphurea (Pers.) Ginns et M.N.L. Lefebvre – на валёжном стволе осины, 09.1959, Степанова-Картавенко.

В полевой сезон 2013 года И.В. Ставищенко продолжила изучение грибов на территории заповедника. Выявлен 1 новый для заповедника вид:

Порядок Polyporales

Семейство Fomitopsidaceae

1. *Antrodia heteromorpha* (Fr.) Donk. – Кварталы 52–53, 72, территория пожара 2010 г., на обгорелых валёжных стволах *Picea obovata*, 27.05.2013, собрано и определено И.В. Ставищенко.

Таким образом, в 2007–2008, 2013 годах выявлено **82** новых для территории заповедника вида афиллофороидных базидиомицетов. Общий список этой группы составил **240** видов.

Новые местонахождения ранее известных (редких в заповеднике) видов грибов

Phellopilus nigrolimitatus (Romell) Niemelä, T. Wagner & M. Fisch. (Hymenochaetaceae, Hymenochaetales, Incertae sedis, Agaricomycetes, Agaricomycotina, Basidiomycota). – Квартал 112, выположенная привершинная часть г. Малый Сутук, в коренном пихтово-еловом высокотравно-папоротниковом лесу, разделённом минерализованной полосой, проложенной во время пожара в 2010 г., на валёжном стволе *Picea obovata*, 28.05.2013, собрано и определено И.В. Ставищенко.

Microstoma protractum (Fr.) Kanouse (Sarcoscyphaceae, Pezizales, Pezizomycetidae, Pezizomycetes, Pezizomycotina, Ascomycota). – Квартал 123, АРМС, берёзовый вейниково-высокотравный лес, на почве, 3 плодовых тела, 28.05.2013, собрано и определено И.В. Ставищенко.

Сосудистые растения

В 2013 году обнаружено несколько новых для территории заповедника видов сосудистых растений. В основном это заносные виды, выросшие на минерализованной полосе, проложенной по территории заповедника во время пожара в 2010 году.

1. *Crepis tectorum* L. – Скерда кровельная. – Квартал 111, выдел 12, средняя часть склона западной экспозиции г. Малый Сутук, минерализованная полоса, проложенная вокруг территории пожара в 2010 году, на оголённом участке почвы, 28.06.2013, собрано Н.В. Беляевой, определено Н.В. Беляевой и Р.З. Сибгатуллиным.

2. *Persicaria minor* (Hads) Opiz (*Polygonum minus* Hads.) – Гречишник (персикария) малый. – Квартал 111, выдел 12, подножие западного склона г. Малый Сутук, минерализованная полоса, проложенная вокруг территории пожара в 2010 году, на оголённом участке почвы с редкими дерновинами *Deschampsia cespitosa*, 18.07.2013, собрано Н.В. Беляевой, определено Н.В. Беляевой и Р.З. Сибгатуллиным, проверено и подтверждено П.В. Куликовым (к.б.н., с.н.с. Ботанического сада УрО РАН, г. Екатеринбург) и М.С. Князевым (к.б.н., зав. лаб. Ботанического сада УрО РАН, г. Екатеринбург).

3. *Juncus bufonius* L. – Ситник жабий. – Квартал 96, выдел 5, подножие западного склона г. Малый Сутук, минерализованная полоса, проложенная вокруг территории пожара в 2010 году, на голом эрозионном наносе, 18.07.2013, собрано и определено Н.В. Беляевой и Р.З. Сибгатуллиным.

4. *Juncus conglomeratus* L. (*J. leersii* Marss.) – Ситник скученный. – Квартал 111, выдел 12, средняя часть склона западной экспозиции г. Малый Сутук, минерализованная полоса, проложенная вокруг территории пожара в 2010 году, на заросшем травянистыми растениями участке, 07.08.2013, собрано и определено Н.В. Беляевой.

5. *Spergularia rubra* (L.) J. et C. Presl (*S. camestrus* (L.) Aschers) – Торичник красный. – Квартал 96, выдел 5, подножие западного склона г. Малый Сутук, минерализованная полоса, проложенная вокруг территории пожара в 2010 году, на голом эрозионном наносе, 09.09.2013, собрано и определено Н.В. Беляевой и Р.З. Сибгатуллиним.

В 2012–2013 годах на вновь принятой заповедником в 2001 году территории обнаружен ещё один редкий вид из сем. Orchidaceae Juss.:

6. *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó – Пальчатокоренник (пальцекорник) мяскокрасный. – Квартал 136, выдел 3, выположенный участок межгорного понижения, старая лесовозная дорога, проходящая в берёзовом вейниковом лесу, сформировавшемся на месте вырубki середины 70-х годов XX в., на замоховелом участке дороги (зелёные и сфагновые мхи) с подростом ели, 19.06.2012, 02.07.2013, сфотографировано и определено Н.В. Беляевой, проверено и подтверждено А.И. Широковым (к.б.н., директор Ботанического сада Нижегородского гос. университета), Е.Л. Железной (к.б.н., с.н.с. экскурс.-масс. отд. Государственного биологического музея им. К.А. Тимирязева, г. Москва), П.Г. Ефимовым (к.б.н., БИН РАН, г. Санкт-Петербург), Т.И. Варлыгиной (к.б.н., с.н.с. Ботанического сада биол. ф-та МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва).

В связи с тем, что виды рода *Dactylorhiza* Nevski занесены в Красные книги Среднего Урала и Свердловской области, редки и малочисленны на территории заповедника, гербарные образцы не собирались, а встреченные растения описывались и фотографировались. Определение видов и его подтверждение производилось по описаниям и фотографиям.

Прочие изменения в списке сосудистых растений Висимского заповедника:

1. *Dactylorhiza fuchsii* (Druse) Soó. Был в списке до 2000 года (Марина, 1987). Переопределён Е.Г. Филипповым (к.б.н., Ботанический сад УрО РАН, г. Екатеринбург) как *Dactylorhiza hebridensis* (Wilmott) Aver. и исключён из списка (Марина, 2001а). Повторное включение вида в список определяется следующими обстоятельствами:

а) в настоящее время *D. hebridensis* как самостоятельный вид не выделяется (Маевский, 2006 (описание семейства сделано Л.В. Аверьяновым)); консультации с А.И. Широковым, Е.Л. Железной, П.Г. Ефимовым, Т.И. Варлыгиной, М.Г. Вахрамеевой (к.б.н., в.н.с. каф. геоботаники биол. ф-та МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва) и рассматривается как *Dactylorhiza fuchsii* var. *meyeri* (Rchb. f.) Soó.

б) в 2012 году было найдено растение, которое по совокупности систематических признаков может быть определено как типовой вариант *D. fuchsii*. – Квартал 121, выдел 4, подножие юго-западного склона г. Малый Сутук, на зарастающей минерализованной полосе, проложенной вокруг места пожара 1988 года, на участке с зелёными мхами, среди травы, определено Н.В. Беляевой, проверено и подтверждено А.И. Широковым, Е.Л. Железной, П.Г. Ефимовым, Т.И. Варлыгиной.

2. *Dactylorhiza fuchsii* var. *meyeri* (Rchb. f.) Soó (*D. hebridensis* (Wilmott) Aver.) оставлен в списке (без номера), т.к. некоторые растения, описанные и сфотографированные в 2012–2013 годах, по мнению А.И. Широкова и Т.И. Варлыгиной, могут быть отнесены к данной форме.

Таким образом, к настоящему времени список сосудистых растений заповедника составляет 466 видов и 2 разновидности (табл. 7.1.1) поскольку к нему добавлено: в 2011 году – 1 новый вид, в 2012 году – 1 новый вид; в 2013 году – 6 новых видов, 1 вид в список возвращён, 1 виду придан статус разновидности.

В 2013 году сотрудниками ФГОУ «Башкирский государственный университет» (д.б.н., доцент каф. экологии БашГУ С.М. Ямалов; к.б.н., с.н.с. НИС БашГУ З.Б. Бактыбаева; докторант каф. экологии БашГУ Ш.Р. Абдуллин) проведены научно-исследовательские работы по темам: «Выявление разнообразия и оценка состояния флоры и растительности в прибрежной части Сулёмского водохранилища» и «Выявление разнообразия и оценка состояния фитопланктона и фитобентоса Сулёмского водохранилища» (Отчёт... «Выявление... флоры...», 2013; Отчёт... «Выявление... фитопланктона...», 2013). Несмотря на то, что водохранилище не входит ни в заповедник, ни в его охранную зону, ниже приводятся списки выявленных видов макрофитов, цианобактерий и водорослей его водной и прибрежно-водной флоры.

Сосудистые растения Сулёмского водохранилища

Семейство Equisetaceae

Equisetum arvense L. – хвощ полевой

E. fluviatile L. – хвощ речной

Семейство Polygonaceae

Persicaria amphibia (L.) S.F. Gray – гречишник земноводный

P. hydropiper (L.) Spach – гречишник перечный

Rumex aquaticus L. – щавель водный

Семейство Caryophyllaceae

Cockyganthe flos-cuculi (L.) Fourg. – горюцвет кукушкин

Семейство Nymphaeaceae

Nuphar lutea (L.) Smith – кубышка жёлтая

Nymphaea candida J. Presl. – кувшинка белоснежная

N. candida var. *minor* – кувшинка белоснежная р. малая

Семейство Ranunculaceae

Batrachium circinatum (Sibth.) Spach – водяной лютик круглолистный

B. trichophyllum (Chaix) Bosch – водяной лютик волосистостлистный

Caltha palustris L. – калужница болотная

Ranunculus repens L. – лютик ползучий

Семейство Brassicaceae

Rorippa palustris (L.) Bess. – жерушник болотный

R. amphibian (L.) Bess. – жерушник земноводный

Семейство Rosaceae

Comarum palustre L. – сабельник болотный

Семейство Fabaceae

Lathyrus pratensis L. – чина луговая

Trifolium pratense L. – клевер луговой

Vicia cracca L. – горошек мышиный

Семейство Callitrichaceae

Callitriche hermaphroditica L. – болотница обоеполая

Callitriche palustris L. – болотница болотная

Семейство Elatinaceae

Elatine triandra Schkuhr. – повойничек трёхтычинковый

Семейство Onagraceae

Epilobium palustre L. – кипрей болотный

Семейство Haloragaceae

Myriophyllum spicatum L. – уруть колосистая

Семейство Primulaceae

Naumburgia thyrsoiflora (L.) Reichenb. – наумбургия кистецветная

Семейство Lamiaceae

Mentha arvensis L. – мята полевая

Prunella vulgaris L. – черноголовка обыкновенная

Scutellaria galericulata L. – шлемник обыкновенный

Семейство Scrophulariaceae

Veronica longifolia L. – вероника длиннолистная

Семейство Rubiaceae

Galium palustre L. – подмаренник болотный

Семейство Asteraceae

Cirsium setosum (Willd.) Bess. – бодяк щетинистый

Tussilago farfara L. – мать-и-мачеха обыкновенная

Семейство Typhaceae

Typha angustifolia L. – рогоз узколистный

T. elata Voreau – рогоз высокий

T. intermedia Schur – рогоз промежуточный

T. latifolia L. – рогоз широколистный

Семейство Sparganiaceae

Sparganium emersum Rehm. – ежеголовник всплывающий

S. erectum L. – ежеголовник прямой

Семейство Potamogetonaceae

Potamogeton gramineus L. – рдест злаковый

P. lucens L. – рдест блестящий

P. natans L. – рдест плавающий

P. perfoliatus L. – рдест пронзённолистный

P. praelongus Wulf. – рдест длинный

P. pusillus L. – рдест маленький

Семейство Alismataceae

Alisma plantago-aquatica L. – частуха подорожниковая

Семейство Hydrocharitaceae

Elodea canadensis Michx. – элодея канадская

Семейство Poaceae

Agrostis gigantea Roth – полевица гигантская

Alopecurus aequalis Sobol. – лисохвост равный
Calamagrostis arundinacea (L.) Roth – вейник тростниковый
C. epigeios (L.) Roth – вейник наземный
Deschampsia cespitosa (L.) Beauv. – щучка дернистая
Glyceria arundinacea Kunth – манник тростниковый
Phalaroides arundinacea (L.) Rauschert – двухкосточник тростниковый
Poa palustris L. – мятлик болотный

Семейство Cyperaceae

Carex acuta L. – осока острая
C. aquatilis Wahlenb. – осока водная
C. leporine L. – осока заячья
C. rhynchophylla C.A. Mey. – осока вздутоносая
C. rostrata Stokes – осока вздутая
C. vesicaria L. – осока пузырчатая
Eleocharis austriaca Hayek – болотница австрийская
E. palustris (L.) Roem. et Schult. – болотница болотная
Scirpus radicans Schkuhr. – камыш укореняющийся
S. sylvaticus L. – камыш лесной

Семейство Lemnaceae

Lemna minor L. – ряска малая

Семейство Juncaceae

Juncus filiformis L. – ситник нитевидный

Таксономический состав цианобактерий и водорослей (планктон и бентос) Сулёмского водохранилища

Суанопрокариота

Семейство Microcystaceae

Microcysts aeruginosa (Kütz.) Kütz.

Семейство Pseudanabaenaceae

Leptolyngbya boryana (Gom.) Anagn. et Kom.

Семейство Phormidiaceae

Phormidium amphibium (Ag. ex Gom) Anagn. et Kom.

Семейство Nostocaceae

Trichormus variabilis (Kütz. ex Born. et Flah.) Kom. et Anagn.

Вацилариопхита

Семейство Melosiraceae

Melosira varians C. Ag.

Семейство Fragilariaceae

Meridion circulare (Greville) C. Agardh

Synedra ulna (Nitzsch) Ehrenberg

Семейство Tabellariaceae

Tabellaria fenestrata (Lyngbye) Kützing

T. flocculosa (Roth) Kützing

Семейство Eunotiaceae
Eunotia lunaris (Her.) Grun.
E. praerupta Ehrenberg

Семейство Cymbellaceae
Cymbella lanceolata (Her.) V.H.
C. sp.
C. turgida W.Gregory
C. ventricosa Kütz.
Placoneis dicephala (Her.) Mer.

Семейство Gomphonemataceae
Gomphonema constrictum Her.

Семейство Achnanthaceae
Achnanthes linearis (W.Sm.) Grun.
Cocconeis placentula Her.

Семейство Diadesmidaceae
Diadesmis gallica var. *perpusilla* (Grun.) Bukht.

Семейство Sellaphoraceae
Sellaphora pupula (Kütz.) Mann

Семейство Pinnulariaceae
Pinnularia globiceps Greg.
P. sp. 1
P. sp. 2
P. undulata Greg.

Семейство Naviculaceae
Navicula minima Grun.
N. minuscula Grun.
N. sp. 1
N. virgata Hustedt
N. viridula Kütz.

Семейство Pleurosigmataceae
Gyrosigma acuminatum (Kützing) Rabenhorst

Семейство Bacillariaceae
Nitzshia acicularis (Kützing) W.Smith
N. linearis (C.Agardh) W.Smith
N. palea (Kütz.) W.Sm.

Семейство Surirellaceae
Surirella robusta var. *splendida* Her.
S. sp.

Chlorophyta

Семейство Chlorococcaceae
Clorococcum infusionum (Schrank.) Menegh.

Семейство Chlorellaceae
Chlorella vulgaris Beijer

Семейство Scenedesmaceae
Scenedesmus quadricauda (Turpin) Brébisson

Семейство Mougeotiaceae
Mougeotia sp.

Семейство Desmidiaceae
Cosmarium reniforme (Ralfs) W.Archer

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

Viburnum opulus L. – Калина обыкновенная. В 2012 году обнаружено новое место обитания этого очень редкого для заповедника вида. – Квартал 136, выдел 3, выделенный участок межгорного понижения, на обочине старой лесовозной дороги, проходящей в берёзовом вейниковом лесу, сформировавшемся на месте вырубки середины 70-х годов XX в., 18.06.2013, одно генеративное растение, обнаружено и сфотографировано Н.В. Беляевой.

Hypopitys monotropa Crantz. – Подбельник обыкновенный. Встречен в квартале 123, выделе 2, у тропы в районе так называемого «Комовского стационара», в молодом мёртвопокровном ельнике, 01.08.2013, обнаружено и сфотографировано Н.В. Беляевой, Р.З. Сибгатуллиным.

Cerastium davuricum Fisch. ex Spreng. – Ясколка даурская. Следует отметить новое местонахождение этого малочисленного и спорадически встречающегося в заповеднике вида. – Квартал 46, выдел 9, так называемая «Вертолётная площадка», суходольный разнотравно-злаковый луг, куртина на месте старого остожья, в пределах куртины обильно, 15.07.2013, обнаружено, собрано и сфотографировано Н.В. Беляевой.

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

7.1.2.1. Растения и грибы из Красной книги России

В настоящее время перечень растений и грибов из Красной книги Российской Федерации (2008) (ККРФ), охраняемых в заповеднике, содержит **10** видов, в том числе **3** вида покрытосеменных растений, **5** видов лишайников и **2** вида грибов.

Сосудистые растения

Покрытосеменные растения

1. Надбородник безлистный – *Epipogium aphyllum* (F. W. Schmidt) Sw.
2. Калипсо луковичная – *Calypso bulbosa* (L.) Oakes
3. Ветреничка (ветреница) уральская – *Anemonoides uralensis* (DC.) Holub

Лишайники

1. Уснея цветущая – *Usnea florida* (L.) Weber ex F.H.Wigg.
2. Лобария лёгочная – *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.
3. Стереокаулон пальчатоллиственный – *Stereocaulon dactylophyllum* Florke
4. Тукнерария Лаурера – *Tuckneraria laureri* (Kremp.) Randle et Thell
5. Бриория Фремонта – *Bryoria fremontii* (Tuck.) Brodo

Грибы

1. Трутовик лакированный – *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst.
2. Саркосома шаровидная – *Sarcosoma globosum* (Schmidel) Rehm.

Трутовик лакированный

Вновь найден в ранее известном местонахождении. – Квартал 136, выдел 3, берёзовый вейниковый лес, сформировавшийся на месте вырубki середины 70-х годов XX в., 1 плодовое тело на старом еловом пне, заросшем мхом и травянистыми растениями, 31.07.2013, обнаружен Н.В. Беляевой, сфотографирован Н.В. Беляевой и Р.З. Сибгатуллиным.

Другие виды растений и грибов из ККРФ в этом году не отмечены.

7.1.2.2. Растения и грибы из Красных книг Среднего Урала и Свердловской области

В заповеднике выявлен ещё 1 вид сосудистых растений, включённый в Красную книгу Среднего Урала (1996) и Красную книгу Свердловской области (2008), – пальчатокоренник (пальцекорник) мясо-красный – *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó (см. разд. 7.1.1). В связи с изменениями в списке видов сосудистых растений заповедника (см. там же) в список видов из Красных книг Среднего Урала и Свердловской области вновь включён пальчатокоренник (пальцекорник) Фукса – *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó, а пальчатокоренник (пальцекорник) гебридский как самостоятельный вид исключён и рассматривается как форма вышеназванного вида (*D. fuchsii* var. *meyeri* (Rchb. f.) Soó (*Dactylorhiza hebridensis* (Wilmott) Aver.)).

Таким образом, из Красной книги Среднего Урала в заповеднике выявлено 24 вида и 1 разновидность сосудистых растений (покрытосеменные – 23 вида и 1 разновидность, папоротниковидные – 1 вид), 1 вид лишайников и 8 видов грибов.

Сосудистые растения

Покрытосеменные растения

1. Надбородник безлистный – *Epipogium aphyllum* (F.W. Schmidt) Sw.
2. Калипсо луковичная – *Calypso bulbosa* (L.) Oakes
3. Ветреничка (ветреница) уральская – *Anemonoides uralensis* (DC.) Holub
4. Лук победный, черемша – *Allium victorialis* L.
5. Цицербита уральская – *Cicerbita uralensis* (Rouy) Beauverd.
6. Короставник татарский – *Knautia tatarica* (L.) Szabo.
7. Ирис (касатик) сибирский – *Iris sibirica* L.
8. Гусиный лук ненецкий – *Gagea samoiedorum* Grossh.
9. Лилия кудреватая, саранка – *Lilium pilosiusculum* (Frey) Misch.
10. Кубышка жёлтая – *Nuphar lutea* (L.) Smith
11. Кубышка малая – *Nuphar pumila* (Timm) DC.
12. Ладьян трёхнадрезный, коралловый корень – *Corallorrhiza trifida* Chatel.
13. Пальчатокоренник Фукса – *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó
- 13а. Пальчатокоренник Фукса (форма гебридский) – *D. fuchsii* var. *meyeri* (Rchb. f.) Soó (*Dactylorhiza hebridensis* (Wilmott) Aver.)
14. Пальчатокоренник пятнистый – *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó
15. Пальчатокоренник мясо-красный – *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó
16. Кокушник длиннорогий – *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br.
17. Хаммарбия болотная – *Hammarbya paludosa* (L.) Kuntze
18. Тайник сердцевидный – *Listera cordata* (L.) R.Br.

19. Тайник яйцевидный – *Listera ovata* (L.) R.Br.
20. Мякотница однолистная – *Malaxis monophyllos* (L.) Sw.
21. Любка двулистная, ночная фиалка – *Platanthera bifolia* (L.) Rich.
22. Пион уклоняющийся – *Paeonia anomala* L.
23. Ветреничка (ветреница) отогнутая – *Anemonoides reflexa* (Steph.) Holub (*Anemone reflexa* Steph.)

Папоротниковидные растения

1. Гроздовник ланцетовидный – *Botrychium lanceolatum* (S.G. Gmel.) Angstr.

Лишайники

2. Лобария лёгочная – *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.

Грибы

1. Трутовик лакированный – *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst.
2. Саркосома шаровидная – *Sarcosoma globosum* (Schmidel) Rehm.
3. Гриб-зонтик высокий – *Macrolepiota procera* (Scop.: Fr.) Sing.
4. Осиновик белый – *Leccinum percandidum* (Vassilk.) Watl.
5. Паутинник фиолетовый – *Cortinarius violaceus* (L.: Fr.) Fr.
6. Трутовик Каяндера – *Fomitopsis cajanderi* (P. Karst.) Kotl. et Pouz.
7. Трутовик лапландский – *Amylocystis lapponica* (Rom.) Sing.
8. Ежёвик коралловидный – *Hericium coralloides* (Scop.: Fr.) S. F. Gray

Из Красной книги Свердловской области в заповеднике произрастает **22** вида и **1** разновидность сосудистых растений (покрытосеменные) и **7** видов грибов.

Сосудистые растения

Покрытосеменные растения

1. Лук победный, черемша – *Allium victorialis* L.
2. Цицербита уральская – *Cicerbita uralensis* (Rouy) Beauverd.
3. Короставник татарский – *Knautia tatarica* (L.) Szabo.
4. Ирис (касатик) сибирский – *Iris sibirica* L.
5. Гусиный лук ненецкий – *Gagea samoiedorum* Grossh.
6. Лилия кудреватая, саранка – *Lilium pilosiusculum* (Frey) Misch.
7. Кубышка жёлтая – *Nuphar lutea* (L.) Smith
8. Кубышка малая – *Nuphar pumila* (Timm) DC.
9. Ладьян трёхнадрезный, коралловый корень – *Corallorrhiza trifida* Chatel.
10. Пололепестник зелёный – *Coeloglossum viride* (L.) Hartm.
11. Пальчатокоренник Фукса – *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó
- 11a. Пальчатокоренник Фукса (форма гебридский) – *D. fuchsii* var. *meyeri* (Rechb. f.) Soó (*Dactylorhiza hebridensis* (Wilmott) Aver.)
12. Пальчатокоренник пятнистый – *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó
13. Пальчатокоренник мясо-красный – *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó
14. Гудайера ползучая – *Goodyera repens* (L.) R.Br.
15. Кокушник длиннорогий – *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br.
16. Хаммарбия болотная – *Hammarbya paludosa* (L.) Kuntze
17. Тайник сердцевидный – *Listera cordata* (L.) R.Br.
18. Тайник яйцевидный – *Listera ovata* (L.) R.Br.
19. Мякотница однолистная – *Malaxis monophyllos* (L.) Sw.
20. Любка двулистная, ночная фиалка – *Platanthera bifolia* (L.) Rich.

21. Пион уклоняющийся – *Paeonia anomala* L.
22. Ветреничка (ветреница) отогнутая – *Anemonoides reflexa* (Steph.) Holub (*Anemone reflexa* Steph.).

Грибы

1. Ригидопорус шафранно-жёлтый – *Rigidoporus crocatus* (Pat.) Rivarden
2. Онния войлочная – *Onnia tomentosa* (Fr.) P. Karst.
3. Пикнопореллус бело-жёлтый – *Pycnoporellus alboluteus* (Ellis et Everhart) Kotl. et Pouzar
4. Клавариадельфус усечённый – *Clavariadelphus truncatus* (Quél.) Donk
5. Рамария красноватая – *Ramaria rubella* (Schaeff.) R.H. Petersen
6. Клавария бледно-бурая – *Clavaria zollingeri* Lev.
7. Рамариопсис красивый – *Ramariopsis pulchella* (Boud.) Corner

Ригидопорус шафранно-жёлтый (Красная книга Свердловской области).

Обнаружено второе для заповедника местонахождение этого редкого вида. – Квартал 45, выдел 22, елово-берёзовый мелкотравно-вейниковый лес коротко-производный, единичное плодовое тело на валёжном стволе *Betula* sp., 27.05.2013, собрано и определено И.В. Ставишенко, сфотографировано Н.В. Беляевой.

Другие виды растений и грибов из Красных книг Среднего Урала и Свердловской области в этом году не отмечены. Наблюдения за ценопопуляциями краснокнижных видов не проводились.

Таким образом, в настоящее время перечень растений и грибов из Красных книг Российской Федерации, Среднего Урала и Свердловской области, охраняемых в Висимском заповеднике, содержит **46** видов и **1** разновидность: сосудистые растения – **26** видов и **1** разновидность (покрытосеменные – **25** видов и **1** разновидность, папоротниковидные – **1** вид), лишайники – **5** видов, грибы – **15** видов.

В ходе научно-исследовательских работ, проведённых в 2013 г. сотрудниками Башкирского государственного университета С.М. Ямаловым и З.Б. Бактыбаевой (Отчёт... «Выявление... флоры...», 2013), в составе флоры Сулёмского водохранилища отмечены **2** вида и **1** разновидность из Красных книг Среднего Урала и Свердловской области:

- 1) обычная на водохранилище **кубышка жёлтая**;
- 2) изредка встречающиеся **кувшинка белоснежная** и её **разновидность**.

7.2. Растительность и ее изменения

7.2.1. Сезонная динамика растительных сообществ

7.2.1.1. Фенология растительных сообществ

В 2013 году были продолжены фенологические наблюдения на постоянных фенологических площадях (ПФП), представляющих топо-экологическое и фитоценологическое разнообразие восточной части заповедника. Девять из них – это лесные и бывшие лесные сообщества, расположенные в пределах профиля – долина р. Сакальи – вершина г. Большой Сутук:

ПФП-1 – послепожарное сообщество (пожары 1998 и 2010 г.) на месте пихтосеменного крупнопоротникового, коренного леса;

ПФП-2 – послепожарное сообщество (пожары 1998 и 2010 г.) на месте пихтосеменного большехвостосооково-лишнякавого, коренного леса;

- ПФП-3 – берёзовый разнотравно-злаковый, длительно-производный лес;
 ПФП-4 – послепожарное сообщество (пожар 1998 г.) на месте кедрово-елового хвощово-сфагнового, коренного леса;
 ПФП-6 – участок пихтово-елового высокотравно-папоротникового, коренного леса на границе с массовым ветровалом 1995 г., пройденного пожаром 2010 г.;
 ПФП-12 – пихтово-еловый горецово-вейниковый (нагорный), коренной лес;
 ПФП-13 – елово-берёзовый большехвостоосоково-липняковый, коротко-производный лес;
 ПФП-14 – пихтово-еловый высокотравно-папоротниковый, коренной лес;
 ПФП-17 – пихтово-еловый высокотравно-папоротниковый, коренной лес.

Результаты последних геоботанических описаний перечисленных ПФП (кроме ПФП-14) до 2002 года можно найти в статье Н.В. Беляевой (2007), а также в Летописи природы за 2006 год. Характеристика ПФП-14, заложенной в 2007 году, дана в Летописи природы за 2008 год. В 2013 году заложена ещё одна лесная постоянная феноплощадь – ПФП-22, характеристика которой приводится ниже.

Две ПФП представляют луговые растительные сообщества долины р. Сулём:

- ПФП-15 – влажный злаково-разнотравный, вторичный луг, пройден пожаром 2010 г.;
 ПФП-16 – суходольный разнотравно-злаковый, вторичный луг.

Результаты геоботанических описаний луговых ПФП приведены в Летописи природы за 1999 год.

Дополнительно фенологические наблюдения проводились за редкими видами растений на шести феноточках, расположенных на западном склоне и в привершинной части г. Большой Сутук. Характеристика феноточек приводится в книгах Летописи природы за 1984-85, 2001 годы.

ПФП-22

Номер квартала и выдела даны согласно лесоустройству 2000 г. Работы по определению географических координат ПФП-22, её высоты над уровнем моря, таксационных характеристик древостоя, состава и количества подроста проведены с.н.с. заповедника Р.З. Сибгатуллиним (текст, табл. 7.2.1.1.1). Описание почв не производилось. Показатели обилия травяно-кустарничкового и мохового ярусов были получены с помощью точечного метода (Понятовская, 1964; Лайвина, 1983), результаты представлены в табл. 7.2.1.1.2. Названия видов даны по С.К. Черепанову (1995).

Заложена 3 июля 2013 г. во 2-м выделе 138 квартала заповедника. Представляет собой прямоугольник площадью 200 кв. м. Расположена в межгорном понижении (горы Большой Сутук, Малый Сутук, Долгая), в нижней части пологого склона западной экспозиции г. Большой Сутук. Координаты – 57°22,847' с. ш., 59°45,444' в. д. Высота над у. м. – 593 м. Микрорельеф образован корневыми лапами и пристволовыми повышениями деревьев, старым валежом и пнями. Увлажнение избыточное.

Растительное сообщество – кедрово-пихтово-еловый лес хвощово-папоротниковый, коренной. Древостой состоит из *Picea obovata* и *Abies sibirica*. В первом ярусе преобладает *Picea obovata*, во втором – *Abies sibirica*. Состав растущей части древостоя по ярусам: I – 78Е22П (по числу), 92Е8П (по запасу); II – 90П10Е (по числу), 97П3Е (по запасу). Возраст древостоя – 130 лет, полнота – 0,7, бонитет – III, сомкнутость – 0,46. Таксационная характеристика древостоя приводится в табл. 7.2.1.1.1. В подросте – *Abies sibirica*, *Betula pubescens*, *Picea obovata*, *Pinus sibirica*; состав подроста – 52П28Б17Е3К; количество подроста – 8900 шт./га. В подлеске присутствуют *Sorbus sibirica*, *Rosa acicularis*, *Rubus idaeus*, *Rubus matsumuranus*. В травяно-кустарничковом ярусе доминируют *Phegopteris connectilis*, *Equisetum sylvaticum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Dryopteris assimilis* (табл. 7.2.1.1.2). Всего на ПФП отмечено 26 видов высших сосудистых растений. Общее проективное покрытие лишайниково-мохового яруса составляет 55,7%.

Таблица 7.2.1.1.1
Таксационная характеристика древостоя на ПФП-22

Ярус	Порода	Количество, шт./га	Средние		Абсолютная полнота, м ² /га	Объём, м ³ /га
			диаметр, см	высота, м		
I	Еж	350	28,8	20,4	23,7	250,7
	Ес	100	24,7	20,3	4,8	48,7
	Пж	100	18,5	16,8	2,7	21,6
Итого по I		550			31,2	321,0
II	Пж	450	6,4	5,7	1,8	8,4
	Пс	150	10,5	9,3	1,4	7,1
	Пп	50	15,6			
	Еж	50	5,7	4,5	0,1	0,3
	Ес	100	8,8	7,5	0,6	2,3
Итого по II		800			3,9	18,1
Всего		1350			35,1	339,1

Таблица 7.2.1.1.2
Проективное покрытие видов растений травяно-кустарничкового яруса на ПФП-22 в период максимальной вегетации

Виды растений	Проективное покрытие, %
<i>Bistorta major</i>	+
<i>Carex cinerea</i>	+
<i>Carex</i> sp.	+
<i>Calamagrostis obtusata</i>	7,8
<i>Cerastium pauciflorum</i>	+
<i>Dryopteris assimilis</i> [= <i>Dryopteris austriaca</i> auct.; <i>D. dilatata</i>]	13,2
<i>Equisetum sylvaticum</i>	27,4
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	13,2
<i>Linnaea borealis</i>	4,6
<i>Luzula pilosa</i>	1,8
<i>Maianthemum bifolium</i>	6,4
<i>Oxalis acetosella</i>	5,0
<i>Phegopteris connectilis</i>	43,8
<i>Rubus humilifolius</i>	0,5
<i>Rubus saxatilis</i>	0,5
<i>Trientalis europaea</i>	1,4
<i>Vaccinium myrtillus</i>	6,8
Общее покрытие яруса	84,5

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

Фенологические наблюдения проводились за большинством видов высших сосудистых растений, обнаруженных на ПФП в отчётном году: 22 вида древесных, кустарниковых и кустарничковых растений и примерно 118 видов травянистых растений (некоторые виды не определены). Латинские названия видов приводятся согласно таксономии, предложенной С.К. Черепановым (1995).

Регистрируемые фенологические фазы и подфазы у разных систематических групп и жизненных форм растений отличаются. Описание фенологических фаз и подфаз, отмечаемых у хвощей и папоротников, приведено в примечаниях к табл. 7.2.1.1.3–7.2.1.1.4. Подробное описание используемой в заповеднике системы фенологических фаз и подфаз для видов голосеменных и покрытосеменных растений можно найти в Летописи природы за 1987 год. Ниже приведены краткие описания фаз и подфаз, использованных в табл. 7.2.1.1.5–7.2.1.1.7.

Фазы вегетативного цикла (деревья, кустарники, кустарнички):

набухание почек – появление увеличившихся в размерах почек, у которых почечные чешуи начали расходиться и между ними показались узкие светлые полосы;

распускание листовых почек (зеленение, почки лопнули) – появление из набухших почек кончиков листьев (но не прилистников); у голосеменных – разрывание плёночных колпачков на почках и появление кончиков хвоинок;

первые листья (распускание, развёртывание листьев, облиствение) – появление полностью развернувшихся листьев характерной для данного вида формы, но не размера и окраски; у голосеменных – появление полностью обособившихся хвоинок;

летняя вегетация – появление листьев типичного для вида размера, окраски, жёсткости, после чего в течение лета уже не происходит их внешних изменений; у голосеменных – появление полностью сформировавшейся хвои нормальных размеров, окраски, жёсткости;

расцветивание листьев – появление по-осеннему окрашенных листьев; у голосеменных – расцветивание хвои, достигшей предельного возраста;

листопад (осеннее опадение листвы) – появление на почве опавших, по-осеннему окрашенных листьев; у голосеменных – появление опавшей хвои (хвоепад).

Фазы вегетативного цикла (травы):

начало вегетации – появление всходов у однолетников, разрыхление и развёртывание почек у многолетников;

первые листья – появление маленьких листьев характерной для данного вида формы;

летняя вегетация – появление листьев, достигших нормальных размеров, окраски и жёсткости; оформление летнего габитуса растений;

отмирание – появление изменивших окраску листьев и других вегетативных органов у растений (осеннее отмирание, засыхание).

Фазы генеративного цикла (все группы и виды):

бутонизация – появление бутонов у насекомоопыляемых растений и набухание цветочных почек у ветроопыляемых растений; у большинства растений с окрашенными венчиками цветков в полевых условиях регистрируется две подфазы – зелёных и окрашенных бутонов, но в таблицах Летописи приводятся даты начала фазы как таковой, без деления на подфазы; у голосеменных отмечается по появлению маленьких макро- и микростробилов (женских и мужских шишечек);

цветение – появление раскрытых венчиков цветков у насекомоопыляемых растений и высыпание пыльцы из пыльников у ветроопыляемых растений; у голосеменных фаза регистрируется аналогично ветроопыляемым растениям (пыление);

плодоношение (зелёные плоды) – у насекомоопыляемых видов растений определяется по опадению лепестков и увеличению в размерах завязей, у ветроопыляемых покрытосеменных и голосеменных – по окончанию пыления, засыханию пыльников и микростробилов (мужских шишечек);

плодоношение (зрелые плоды) – появление полностью созревших плодов, приобретших характерную окраску, консистенцию, вкус, запах и т.д.; у голосеменных определяется по одревеснению чешуй, шишки приобретают характерные для их зрелого состояния цвет и жёсткость, чешуи начинают расходиться;

обсеменение – рассеивание семян: у зоохорных видов определяется моментом, когда плоды станут съедобными, у иных видов – опавшими плодами и семенами; практика показывает, что выделение данной фазы не совсем удачно, т.к. в большинстве случаев начало обсеменения совпадает с появлением зрелых, готовых к рассеиванию плодов и семян.

Для изучения сезонной динамики видов растений в Висимском заповеднике применяются два метода – первичный описательный и первичный из группы регистраторов срока (по классификации методов В.А. Батманова (Батманов, 1972; Куприянова, 2001)). Полевые наблюдения на ПФП проводятся с помощью первичного описательного метода, при котором регистрируется фенологическое состояние объекта (виды растений) на определенной территории (ПФП) в определенную дату. Далее обработка материалов для таблиц Летописи производится по схеме первичного метода из группы регистраторов срока, суть которого заключается в нахождении дат наступления определенных фенологических явлений (фенофазы и их подфазы) у видов растений на ПФП. Более или менее регулярно посещая участок, наблюдатель должен фиксировать две даты: последнюю, когда заданное сезонное явление еще не наблюдалось – **а**, и дату **б**, когда явление было отмечено впервые. Истинная дата **М** наступления явления лежит в интервале **аб**. Точность проведенного наблюдения зависит от величины промежутка **аб**. Не имея сведений о развитии объекта в интервале **аб**, за нуль-гипотезу принимается одинаковая вероятность наступления искомого срока в любой точке промежутка **аб**, т. е. распределение возможных дат наступления явления равномерное. Тогда по закономерностям равномерного распределения наиболее вероятная дата наступления явления **М** будет лежать в середине интервала **аб** и определяться по формуле $M = (a + b)/2$, а половина интервала **аб**, рассчитанная в сутках, является максимальной ошибкой определения **М** по законам равномерного распределения. Поскольку принятой в фенологических наблюдениях точностью являются одни сутки, ошибка определения даты будет равна нулю, если участок посещается ежедневно. На практике интервал **аб** обычно более одних суток, что предполагает обязательное внесение в таблицу данных максимальных ошибок определения дат, позволяющих в дальнейшем рассчитать средние ошибки равномерного распределения $M \pm \sqrt{(b - a)^2 / 12}$ каждой даты (Куприянова, Щенникова, 1985).

Следуя изложенному выше, в табл. 7.2.1.1.3–7.2.1.1.7 даты наступления фаз и подфаз рассчитаны как средние даты временных интервалов между двумя посещениями ПФП. При нечётном количестве дней между двумя посещениями ПФП расчётные даты не являются целыми числами, например 24,5/V. Для каждой даты со знаком «±» приводится ошибка наблюдения, равная половине отрезка времени между двумя посещениями данной ПФП (максимальная ошибка равномерного распределения).

Таблица 7.2.1.1.3

Даты наступления фенологических фаз с ошибками их определения у *Equisetum sylvaticum* на ПФП

Номера ПФП	Фенофазы				
	1	2	3	4	5
1	–	26,0/V ± 3,0	21,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	11,0/VIII ± 4,0
4	31,0/V ± 3,0	05,0/VI ± 2,0	05,0/VI ± 2,0	13,5/VII ± 4,5	23,0/VIII ± 3,0
15	29,5/V ± 2,5	05,5/VI ± 1,5	29,5/V ± 2,5	03,5/VII ± 2,5	31,5/VIII ± 1,5
22	–	–	–	–	31,5/VIII ± 3,5

Примечания: прочерк – начало фазы не зафиксировано; * – фаза у вида отсутствовала. Фенофазы: 1 – появление бледных побегов (вегетативных и генеративных); 2 – появление зеленых веточек на побегах; 3 – «пыление» спороносных колосков на генеративных побегах; 4 – полное оформление взрослого растения и период летней вегетации; 5 – отмирание побегов.

Таблица 7.2.1.1.4
Даты наступления фенологических фаз с ошибками их определения
у различных видов папоротников на ПФП

Вид	Но- мера ПФП	Фенофазы				
		1	2	3	4	5
<i>Athyrium filix-femi- na</i>	6	30,5/V ± 2,5	19,0/VI ± 1,0	05,0/VII ± 2,0	05,0/VII ± 2,0	31,0/VIII ± 3,0
	13	09,0/VI ± 3,0	18,0/VI ± 1,0	08,5/VII ± 2,5	*	07,0/IX ± 2,0
	14	30,5/V ± 2,5	19,0/VI ± 1,0	05,0/VII ± 2,0	13,5/VII ± 3,5	31,5/VIII ± 3,5
	17	25,5/V ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	08,5/VII ± 1,5	20,0/VII ± 3,0	31,0/VIII ± 3,0
<i>Diplazium sibiricum</i>	6	30,5/V ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	01,0/VII ± 2,0	18,0/VIII ± 4,0
	14	30,5/V ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	05,0/VII ± 2,0	25,0/VIII ± 3,0
<i>Dryopteris assimilis</i> [ранее = <i>Dryopteris aus- triaca</i> ; <i>D. dilatata</i>]	1	26,0/V ± 3,0	09,0/VI ± 3,0	14,5/VI ± 5,5	–	02,5/IX ± 2,5
	2	26,0/V ± 3,0	02,5/VI ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	–	18,5/IX ± 9,5
	3	25,5/V ± 2,5	12,0/VI ± 1,0	05,0/VII ± 2,0	08,5/VII ± 1,5	07,5/IX ± 3,5
	6	21,0/V ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	01,0/VII ± 2,0	25,0/VIII ± 3,0
	12	25,5/V ± 2,5	12,0/VI ± 1,0	05,0/VII ± 2,0	13,5/VII ± 3,5	31,5/VIII ± 3,5
	13	26,0/V ± 3,0	13,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	08,5/VII ± 2,5	07,0/IX ± 2,0
	14	25,5/V ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	05,0/VII ± 2,0	31,5/VIII ± 3,5
	17	21,0/V ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	01,0/VII ± 2,0	25,0/VIII ± 3,0
<i>Dryopteris carthusiana</i>	3	–	–	05,0/VII ± 2,0	05,0/VII ± 2,0	18,5/IX ± 7,5
	13	–	–	24,5/VI ± 5,5	02,0/VII ± 2,0	–
<i>Dryopteris filix-mas</i>	6	25,5/V ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	13,5/VII ± 3,5	07,0/IX ± 4,0
	12	08,5/VI ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	20,0/VII ± 3,0	07,5/IX ± 3,5
	17	25,5/V ± 2,5	19,0/VI ± 1,0	05,0/VII ± 2,0	13,5/VII ± 3,5	18,5/IX ± 7,5
<i>Gymno- carpium dryopteris</i>	1	26,0/V ± 3,0	30,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	02,0/VII ± 2,0	01,5/IX ± 3,5
	2	21,5/V ± 1,5	26,0/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	24,5/VI ± 5,5	07,0/IX ± 2,0
	4	31,0/V ± 3,0	09,0/VI ± 2,0	02,0/VII ± 2,0	08,0/VII ± 1,0	23,0/VIII ± 3,0
	13	–	09,0/VI ± 3,0	08,5/VII ± 2,5	*	07,0/IX ± 2,0
	17	–	30,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	*	07,0/IX ± 4,0
	22	–	–	–	–	25,0/VIII ± 3,0
<i>Phegop- teris con- nectilis</i>	1	02,5/VI ± 1,5	09,0/VI ± 3,0	02,0/VII ± 2,0	08,5/VII ± 2,5	01,5/IX ± 3,5
	3	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	13,5/VII ± 3,5	31,5/VIII ± 3,5
	6	21,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	01,0/VII ± 2,0	07,0/IX ± 4,0
	12	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	08,5/VII ± 1,5	31,5/VIII ± 3,5
	13	09,0/VI ± 3,0	13,0/VI ± 1,0	08,5/VII ± 2,5	*	07,0/IX ± 2,0
	14	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	13,5/VII ± 3,5	31,5/VIII ± 3,5
	17	21,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	01,0/VII ± 2,0	07,0/IX ± 4,0
	22	–	–	–	08,5/VII ± 1,5	25,0/VIII ± 3,0

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

Таблица 7.2.1.1.5
Даты наступления фенологических фаз и подфаз с ошибками их определения у древесных, кустарниковых, кустарничковых видов растений и лианоидного кустарника *Atragene sibirica* на ПФП

Вид	Но- мера ПФП	Фенологические фазы											Генеративный цикл			Обсемене- ние
		Вегетативный цикл						Фенологические фазы					Цветение	Плодоношение		
		Набухание почек	Распу- скание листных почек	Первые листья	Летняя вегетация	Расцветива- ние листьев	Листопад	Бутониза- ция	Зеленые плоды	Зрелые плоды						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
<i>Abies sibirica</i> (дерево I яруса)	6	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 2,5	20,0/VII ± 3,0	-	-	*	*	*	*	*				
	12	25,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	12,0/VI ± 1,0	08,5/VII ± 1,5	-	-	*	*	*	*	*				
	14	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	12,0/VI ± 1,0	20,0/VII ± 3,0	-	-	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	12,0/VI ± 1,0	-	-				
	17	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 2,5	13,5/VII ± 3,5	-	-	-	30,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	-	-				
	22	-	-	-	21,0/VII ± 2,0	-	-	*	*	*	*	*				
<i>Abies sibirica</i> (подрост)	4	25,5/V ± 2,5	09,0/VI ± 2,0	24,5/VI ± 5,5	28,0/VII ± 4,0	-	-	*	*	*	*	*				
	3	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 2,5	20,0/VII ± 3,0	-	-	*	*	*	*	*				
	13	26,0/V ± 3,0	30,5/V ± 1,5	09,0/VI ± 3,0	14,5/VII ± 3,5	-	-	*	*	*	*	*				
<i>Atragene sibirica</i>	3	-	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	18,5/IX ± 7,5	18,5/IX ± 7,5	-	-	-	*	*				
	13	-	-	26,0/V ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	25,0/VIII ± 4,0	07,0/IX ± 2,0	*	*	*	*	*				
<i>Betula pendula</i> (молодые генеративные деревья)	2	-	14,5/V ± 1,5	21,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	25,0/VIII ± 4,0	01,5/IX ± 3,5	-	17,0/V ± 1,0	21,5/V ± 1,5	*	*				
	3	-	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	25,0/VIII ± 3,0	31,5/IX ± 3,5	-	21,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	27,5/VII ± 4,5	27,5/VII ± 4,5				
<i>Betula pendula</i> + <i>B. pubescens</i> (дерево I яруса)	13	-	14,5/V ± 1,5	21,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	25,0/VIII ± 4,0	01,5/IX ± 3,5	-	17,0/V ± 1,0	21,5/V ± 1,5	27,0/VII ± 3,0	27,0/VII ± 3,0				

Продолжение табл. 7.2.1.1.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Betula rubescens</i> (дерево I яруса)	12	—	17,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	31,5/VIII ± 3,5	07,5/IX ± 3,5	—	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	27,5/VII ± 4,5	27,5/VII ± 4,5
<i>Betula rubescens</i> (дерево II яруса)	22	—	—	—	—	31,5/VIII ± 3,5	18,5/IX ± 8,5	—	—	—	—	—
<i>Betula rubescens</i> (молодые генеративные деревья)	1	—	14,5/V ± 1,5	26,0/V ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	25,0/VIII ± 4,0	18,5/IX ± 9,5	—	21,5/V ± 1,5	26,0/V ± 3,0	03,0/VIII ± 4,0	03,0/VIII ± 4,0
<i>Betula rubescens</i> (подрост)	2	—	—	21,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	25,0/VIII ± 4,0	01,5/IX ± 3,5	*	*	*	*	*
	4	—	17,5/V ± 2,5	25,5/V ± 2,5	02,0/VII ± 2,0	23,0/VIII ± 3,0	31,0/VIII ± 5,0	*	*	*	*	*
	6	—	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	30,0/VIII ± 3,0	07,0/IX ± 4,0	*	*	*	*	*
	14	—	17,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	31,5/VIII ± 3,5	18,5/IX ± 7,5	*	*	*	*	*
	17	—	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	25,0/VIII ± 3,0	31,0/VIII ± 3,0	*	*	*	*	*
	22	—	—	—	05,0/VII ± 2,0	25,0/VIII ± 3,0	07,5/IX ± 3,5	*	*	*	*	*
<i>Daphne mezereum</i>	3	—	—	21,0/V ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	31,5/VIII ± 3,5	31,5/VIII ± 3,5	—	13,5/V ± 1,5	30,5/V ± 2,5	*	*
	13	—	—	21,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	01,5/IX ± 3,5	—	—	—	26,0/V ± 3,0	14,5/VII ± 3,5	14,5/VII ± 3,5
<i>Linnaea borealis</i>	4	17,5/V ± 2,5	21,5/V ± 1,5	31,0/V ± 3,0	02,0/VII ± 2,0	—	—	09,0/VI ± 2,0	—	24,5/VI ± 5,5	04,0/VIII ± 3,0	04,0/VIII ± 3,0
	22	—	—	—	05,0/VII ± 2,0	—	—	—	—	—	04,5/VIII ± 3,5	04,5/VIII ± 3,5
<i>Lonicera xylosteum</i>	6	—	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	18,5/IX ± 7,5	—	25,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 2,5	12,0/VI ± 1,0	27,5/VII ± 4,5	27,5/VII ± 4,5
	13	—	—	26,0/V ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	18,5/IX ± 9,5	18,5/IX ± 9,5	26,0/V ± 3,0	13,0/VI ± 1,0	15,5/VI ± 1,5	11,0/VIII ± 4,0	11,0/VIII ± 4,0
	14	—	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	31,5/VIII ± 3,5	18,5/IX ± 7,5	25,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	27,5/VII ± 4,5	27,5/VII ± 4,5

Продолжение табл. 7.2.1.1.1.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Radus asium</i>	2	-	-	19,0/V ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	25,0/VIII ± 4,0	18,5/IX ± 9,5	14,5/V ± 1,5	26,0/V ± 3,0	02,5/VI ± 1,5	*	*
	6	-	13,5/V ± 1,5	21,0/V ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	31,0/VIII ± 3,0	18,5/IX ± 7,5	13,5/V ± 1,5	*	*	*	*
	13	-	14,5/V ± 1,5	19,0/V ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	01,5/IX ± 3,5	18,5/IX ± 9,5	*	*	*	*	*
	14	-	17,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	25,0/VIII ± 3,0	07,5/IX ± 3,5	*	*	*	*	*
	17	-	13,5/V ± 1,5	17,0/V ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	18,5/IX ± 7,5	-	13,5/V ± 1,5	30,5/V ± 2,5	*	*	*
<i>Picea obovata</i> (дерево I яруса)	6	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	01,0/VII ± 2,0	-	-	*	*	*	*	*
	12	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	-	-	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 2,5	-	-
	14	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	12,0/VI ± 1,0	05,0/VII ± 2,0	-	-	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 2,5	-	-
	17	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	01,0/VII ± 2,0	-	-	-	30,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	-	-
	22	-	-	-	05,0/VII ± 2,0	-	-	*	*	*	*	*
<i>Picea obovata</i> (дерево II яруса и подрост)	3	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	-	-	*	*	*	*	*
	13	26,0/V ± 3,0	30,5/V ± 1,5	09,0/VI ± 3,0	08,5/VII ± 2,5	-	-	*	*	*	*	*
<i>Picea obovata</i> (подрост)	4	25,5/V ± 2,5	31,0/V ± 3,0	15,0/VI ± 4,0	13,5/VII ± 4,5	-	-	*	*	*	*	*
	15	25,5/V ± 1,5	29,5/V ± 2,5	12,0/VI ± 2,0	13,5/VII ± 1,5	-	-	*	*	*	*	*
	16	25,5/V ± 1,5	29,5/V ± 2,5	12,0/VI ± 2,0	13,5/VII ± 1,5	-	-	*	*	*	*	*
<i>Pinus sibirica</i> (подрост)	4	-	13,5/V ± 1,5	05,5/VII ± 1,5	28,0/VII ± 4,0	-	-	*	*	*	*	*
	13	-	21,5/V ± 1,5	02,0/VII ± 2,0	03,0/VIII ± 4,0	26,0/V ± 3,0	05,0/VI ± 1,0	*	*	*	*	*
	22	-	-	08,5/VII ± 1,5	11,0/VIII ± 3,0	-	-	*	*	*	*	*
<i>Pinus sylvestris</i>	3	-	13,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 4,5	20,0/VII ± 3,0	31,5/VIII ± 3,5	18,5/IX ± 7,5	30,5/V ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	19,0/VI ± 1,0	-	-
	16	-	19,5/V ± 1,5	22,5/VI ± 5,5	09,0/VII ± 3,0	18,0/VIII ± 2,0	31,5/VIII ± 4,5	29,5/V ± 2,5	12,0/VI ± 2,0	*	*	*
<i>Populus tremula</i> (дерево I яруса)	3	17,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	07,5/IX ± 3,5	18,5/IX ± 7,5	-	-	13,5/V ± 1,5	04,0/VI ± 2,0	04,0/VI ± 2,0

Продолжение табл. 7.2.1.1.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Populus tremula</i> (подрост)	1	-	-	-	05,0/VI ± 1,0	18,5/IX ± 9,5	18,5/IX ± 9,5	*	*	*	*	*
	4	-	-	15,0/VI ± 4,0	02,0/VI ± 2,0	18,5/IX ± 9,5	18,5/IX ± 9,5	*	*	*	*	*
<i>Ribes hispidulum</i>	6	-	-	25,5/V ± 2,5	19,0/VI ± 1,0	31,0/VIII ± 3,0	07,0/IX ± 4,0	17,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 1,5	13,5/VI ± 3,5
	14	13,5/V ± 1,5	17,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	31,5/VIII ± 3,5	07,5/IX ± 3,5	25,5/V ± 2,5	-	30,5/V ± 2,5	*	*
	17	-	-	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	07,0/IX ± 4,0	-	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	20,0/VI ± 3,0	20,0/VI ± 3,0
<i>Rosa acicularis</i>	1	-	-	26,0/V ± 3,0	02,0/VI ± 2,0	18,0/VIII ± 3,0	07,0/IX ± 2,0	26,0/V ± 3,0	09,0/VI ± 3,0	15,5/VI ± 1,5	03,0/VIII ± 4,0	11,0/VIII ± 4,0
	2	-	14,5/V ± 1,5	26,0/V ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	25,0/VIII ± 4,0	01,5/IX ± 3,5	30,5/V ± 1,5	13,0/VI ± 1,0	15,5/VI ± 1,5	11,0/VIII ± 4,0	25,0/VIII ± 4,0
	4	-	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	02,0/VI ± 2,0	31,0/VIII ± 5,0	07,0/IX ± 2,0	31,0/V ± 3,0	15,0/VI ± 4,0	24,5/VI ± 5,5	17,5/VI ± 2,5	23,0/VIII ± 3,0
	17	-	-	25,5/V ± 2,5	01,0/VI ± 2,0	31,0/VIII ± 3,0	07,0/IX ± 4,0	25,5/V ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	19,0/VI ± 1,0	11,0/VIII ± 3,0	18,0/VIII ± 4,0
	22	-	-	-	-	31,5/VIII ± 3,5	07,5/IX ± 3,5	-	-	-	18,0/VIII ± 4,0	25,0/VIII ± 3,0
<i>Rubus idaeus</i>	1	-	-	26,0/V ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	25,0/VIII ± 4,0	07,0/IX ± 2,0	30,5/V ± 1,5	18,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	*	*
	2	-	-	26,0/V ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	25,0/VIII ± 4,0	01,5/IX ± 3,5	26,0/V ± 3,0	18,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	14,5/VI ± 3,5	14,5/VI ± 3,5
	4	-	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	02,0/VI ± 2,0	31,0/VIII ± 5,0	31,0/VIII ± 5,0	05,0/VI ± 2,0	-	24,5/VI ± 5,5	28,0/VI ± 4,0	28,0/VI ± 4,0
	6	-	-	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	31,0/VIII ± 3,0	18,5/IX ± 7,5	30,5/V ± 2,5	-	24,5/VI ± 4,5	27,5/VI ± 4,5	27,5/VI ± 4,5
	12	-	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	31,5/VIII ± 3,5	07,5/IX ± 3,5	30,5/V ± 2,5	-	24,5/VI ± 4,5	27,5/VI ± 4,5	27,5/VI ± 4,5
	13	-	-	26,0/V ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	25,0/VIII ± 4,0	01,5/IX ± 3,5	30,5/V ± 1,5	-	24,5/VI ± 5,5	27,0/VI ± 3,0	27,0/VI ± 3,0
	14	-	-	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	31,5/VIII ± 3,5	18,5/IX ± 7,5	30,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	01,0/VI ± 2,0	04,5/VI ± 3,5	04,5/VI ± 3,5
<i>Rubus matsumuranus</i>	17	-	-	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	25,0/VIII ± 3,0	31,0/VIII ± 3,0	30,5/V ± 2,5	-	24,5/VI ± 4,5	27,5/VI ± 4,5	27,5/VI ± 4,5
	22	-	-	-	-	07,5/IX ± 3,5	18,5/IX ± 7,5	-	-	-	11,0/VIII ± 3,0	11,0/VIII ± 3,0
	1	-	-	-	24,5/VI ± 5,5	25,0/VIII ± 4,0	07,0/IX ± 2,0	09,0/VI ± 3,0	-	24,5/VI ± 5,5	*	*
	2	-	-	14,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	25,0/VIII ± 4,0	01,5/IX ± 3,5	26,0/V ± 3,0	13,0/VI ± 1,0	18,0/VI ± 1,0	14,5/VI ± 3,5	14,5/VI ± 3,5
	4	-	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	02,0/VI ± 2,0	31,0/VIII ± 5,0	07,0/IX ± 2,0	05,0/VI ± 2,0	-	24,5/VI ± 5,5	*	*
13	-	-	26,0/V ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	25,0/VIII ± 4,0	01,5/IX ± 3,5	26,0/V ± 3,0	-	24,5/VI ± 5,5	03,0/VIII ± 4,0	03,0/VIII ± 4,0	
22	-	-	-	-	07,5/IX ± 3,5	18,5/IX ± 7,5	-	-	-	11,0/VIII ± 3,0	11,0/VIII ± 3,0	

Окончание табл. 7.2.1.1.1.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Salix caprea</i> (молодые генеративные растения)	2	-	-	26,0/V ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	18,5/IX ± 9,5	-	-	-	14,5/V ± 1,5	*	*
	4	-	17,5/V ± 2,5	31,0/V ± 3,0	02,0/VI ± 2,0	31,0/VIII ± 4,0	07,0/IX ± 2,0	-	-	*	*	*
	1	-	-	30,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	07,0/IX ± 2,0	18,5/IX ± 9,5	*	*	*	*	*
<i>Salix caprea</i> (подрост)	6	-	-	21,0/V ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	07,0/IX ± 4,0	18,5/IX ± 7,5	-	30,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	20,0/VI ± 3,0	20,0/VI ± 3,0
	13	-	-	17,0/V ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	18,5/IX ± 9,5	18,5/IX ± 9,5	-	30,5/V ± 1,5	05,0/VI ± 1,0	21,0/VI ± 3,0	27,0/VI ± 3,0
	17	-	-	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	25,0/VIII ± 3,0	18,5/IX ± 7,5	-	30,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	20,0/VI ± 3,0	20,0/VI ± 3,0
<i>Sorbus sibirica</i> (дерево II яруса)	12	-	-	-	-	-	07,5/IX ± 3,5	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	24,5/VI ± 5,5	01,5/IX ± 3,5	18,5/IX ± 8,5	*	*	*	*	*
<i>Sorbus sibirica</i> (подрост)	3	-	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	07,5/IX ± 3,5	18,5/IX ± 7,5	*	*	*	*	*
	6	-	30,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	18,5/IX ± 7,5	18,5/IX ± 7,5	*	*	*	*	*
	13	-	14,5/V ± 1,5	26,0/V ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	01,5/IX ± 3,5	18,5/IX ± 9,5	*	*	*	*	*
	14	13,5/V ± 1,5	17,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	07,5/IX ± 3,5	18,5/IX ± 7,5	*	*	*	*	*
	17	-	13,5/V ± 1,5	30,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	25,0/VIII ± 3,0	31,0/VIII ± 3,0	04,0/VI ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	12,0/VI ± 1,0	*	*
<i>Tilia cordata</i>	22	-	-	-	-	18,5/IX ± 7,5	18,5/IX ± 7,5	*	*	*	*	*
	2	21,5/V ± 1,5	30,5/V ± 1,5	05,0/VI ± 1,0	14,5/VI ± 5,5	11,0/VIII ± 4,0	180/VIII ± 30	130/VI ± 1,0	08,5/VI ± 2,5	21,0/VI ± 3,0	-	-
	13	-	26,0/V ± 3,0	30,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	11,0/VIII ± 4,0	180/VIII ± 30	*	*	*	*	*
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	4	31,0/V ± 3,0	09,0/VI ± 2,0	15,0/VI ± 4,0	21,0/VI ± 3,0	-	-	-	15,0/VI ± 4,0	24,5/VI ± 5,5	17,5/VIII ± 2,5	17,5/VIII ± 2,5
	12	17,0/V ± 2,0	21,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	31,5/VIII ± 3,5	07,5/IX ± 3,5	-	25,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	13,5/VI ± 3,5	20,0/VI ± 3,0
<i>Vaccinium myrtillus</i>	22	-	-	-	-	25,0/VIII ± 3,0	18,5/IX ± 7,5	-	-	-	20,0/VI ± 3,0	20,0/VI ± 3,0

Примечания: прочерк – начало фазы не зафиксировано; * – фенофаза у вида отсутствовала.

Таблица 7.2.1.1.1.6
 Даты наступления фенологических фаз и подфаз с ошибками их определения травянистых видов растений на ПФП

Вид	Но- мера ПФП	Фенологические фазы									
		Вегетативный цикл					Генеративный цикл				
		Начало вегетации	Первые листья	Летняя веге- тация	Отмирание	Бутонизация	Цветение	Зеленые плоды	Зрелые плоды	Обсеменение	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<i>Achillea millefolium</i>	3	13,5/V ± 1,5	17,0/V ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	18,5/IX ± 7,5	24,5/VI ± 4,5	13,5/VII ± 3,5	27,5/VII ± 4,5	31,5/VIII ± 3,5	31,5/VIII ± 3,5	
16		12,0/V ± 1,0	19,5/V ± 1,5	22,5/VI ± 5,5	18,0/IX ± 6,0	22,5/VI ± 5,5	03,5/VII ± 2,5	22,5/VII ± 3,5	23,0/VIII ± 3,0	23,0/VIII ± 3,0	
<i>Aconitum septentrionale</i>	3	21,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	25,0/VIII ± 3,0	19,0/VI ± 1,0	05,0/VII ± 2,0	13,5/VII ± 3,5	25,0/VIII ± 3,0	25,0/VIII ± 3,0	
6		–	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	25,0/VIII ± 3,0	*	*	*	*	*	
13		–	–	–	01,5/IX ± 3,5	*	*	*	*	*	
14		17,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	18,5/IX ± 7,5	*	*	*	*	*	
17		17,0/V ± 2,0	21,0/V ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	18,0/VIII ± 4,0	08,5/VI ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	05,0/VII ± 2,0	27,5/VII ± 4,5	27,5/VII ± 4,5	
<i>Aconogonon alpinum</i>	12	–	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	27,5/VII ± 4,5	04,0/VI ± 2,0	15,5/VI ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	08,5/VII ± 1,5	08,5/VII ± 1,5	
<i>Actaea spicata</i>	13	–	09,0/VI ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	18,5/IX ± 9,5	*	*	*	*	*	
14		–	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	25,0/VIII ± 3,0	04,0/VI ± 2,0	19,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 4,5	27,5/VII ± 4,5	–	
<i>Aegopodium podagraria</i>	3	–	17,0/V ± 2,0	19,0/VI ± 1,0	25,0/VIII ± 3,0	24,5/VI ± 4,5	01,0/VII ± 2,0	08,5/VII ± 1,5	*	*	
6		–	13,5/V ± 1,5	19,0/VI ± 1,0	07,0/IX ± 4,0	15,5/VI ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	13,5/VII ± 3,5	–	–	
13		–	21,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	01,5/IX ± 3,5	*	*	*	*	*	
14		13,5/V ± 1,5	17,0/V ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	18,5/IX ± 7,5	*	*	*	*	*	
16		–	15,5/V ± 2,5	22,5/VI ± 5,5	18,0/VIII ± 2,0	22,5/VI ± 5,5	29,5/VI ± 1,5	09,0/VII ± 3,0	14,0/VIII ± 2,0	14,0/VIII ± 2,0	
17		13,5/V ± 1,5	17,0/V ± 2,0	19,0/VI ± 1,0	18,5/IX ± 7,5	24,5/VI ± 4,5	05,0/VII ± 2,0	08,5/VII ± 1,5	*	*	
<i>Agrostis tenuis</i>	1	–	–	05,0/VII ± 1,0	25,0/VIII ± 4,0	24,5/VI ± 5,5	05,0/VII ± 1,0	08,5/VII ± 2,5	11,0/VIII ± 4,0	11,0/VIII ± 4,0	
2		26,0/V ± 3,0	05,0/VI ± 1,0	02,0/VII ± 2,0	18,0/VIII ± 3,0	13,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	05,0/VII ± 1,0	11,0/VIII ± 3,0	11,0/VIII ± 3,0	
3		21,0/V ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	07,5/IX ± 3,5	15,5/VI ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	13,5/VII ± 3,5	07,5/IX ± 3,5	07,5/IX ± 3,5	
<i>Adoxa moschatellina</i>	3	–	–	30,5/V ± 2,5	19,0/VI ± 1,0	*	*	*	*	*	

Продолжение табл. 7.2.1.1.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Ajuga reptans</i>	3	-	13,5/V ± 1,5	27,5/VII ± 4,5	-	25,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	12,0/VI ± 1,0	27,5/VII ± 4,5	27,5/VII ± 4,5
	6	13,5/V ± 1,5	17,0/V ± 2,0	13,5/VII ± 3,5	-	25,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	-	-
	13	-	17,0/V ± 1,0	27,0/VII ± 3,0	-	*	*	*	*	*
	14	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	27,5/VII ± 4,5	-	30,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	-	-
	15	-	15,5/V ± 2,5	27,5/VII ± 4,5	-	25,5/V ± 1,5	29,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 1,5	-	-
<i>Alchemilla</i> sp.	17	13,5/V ± 1,5	21,0/V ± 2,0	27,5/VII ± 4,5	-	21,0/V ± 2,0	04,0/VI ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	27,5/VII ± 4,5	27,5/VII ± 4,5
	3	-	13,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 4,5	18,5/IX ± 7,5	04,0/VI ± 2,0	15,5/VI ± 2,5	19,0/VI ± 1,0	04,5/VIII ± 3,5	04,5/VIII ± 3,5
	15	-	15,5/V ± 2,5	22,5/VI ± 5,5	31,5/VIII ± 1,5	02,5/VI ± 1,5	12,0/VI ± 2,0	22,5/VI ± 5,5	17,0/VI ± 2,0	17,0/VI ± 2,0
<i>Alchemilla</i> sp.	16	-	15,5/V ± 2,5	22,5/VI ± 5,5	18,0/VIII ± 2,0	29,5/V ± 2,5	07,0/VI ± 3,0	13,5/VI ± 3,5	13,5/VII ± 1,5	13,5/VII ± 1,5
	16	-	19,5/V ± 1,5	22,5/VI ± 5,5	14,0/VIII ± 2,0	29,5/V ± 2,5	07,0/VI ± 3,0	12,0/VI ± 2,0	13,5/VII ± 1,5	13,5/VII ± 1,5
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	-	-	-	30,5/V ± 1,5	-	-	14,5/V ± 1,5	05,0/VI ± 1,0	05,0/VI ± 1,0
	2	-	-	-	02,5/VI ± 1,5	-	-	14,5/V ± 1,5	02,5/VI ± 1,5	02,5/VI ± 1,5
<i>Anemonoides altaica</i>	3	-	-	17,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	-	-	17,0/V ± 2,0	04,0/VI ± 2,0	04,0/VI ± 2,0
	6	-	-	17,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	-	-	21,0/V ± 2,0	04,0/VI ± 2,0	04,0/VI ± 2,0
	13	-	-	-	02,5/VI ± 1,5	-	-	14,5/V ± 1,5	02,5/VI ± 1,5	02,5/VI ± 1,5
	14	-	-	17,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	-	-	21,0/V ± 2,0	04,0/VI ± 2,0	04,0/VI ± 2,0
	15	-	-	19,5/V ± 1,5	02,5/VI ± 1,5	-	-	-	*	*
<i>Anemonoides reflexa</i>	16	-	-	15,5/V ± 2,5	29,5/V ± 2,5	-	-	*	*	*
	17	-	-	17,0/V ± 2,0	04,0/VI ± 2,0	-	-	*	*	*
<i>Anemonoides reflexa</i>	14	-	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	24,5/VI ± 4,5
	3	13,5/V ± 1,5	17,0/V ± 2,0	19,0/VI ± 1,0	07,5/IX ± 3,5	-	-	27,5/VII ± 4,5	25,0/VIII ± 3,0	25,0/VIII ± 3,0
	15	-	19,5/V ± 1,5	22,5/VI ± 5,5	31,5/VIII ± 1,5	03,5/VII ± 2,5	09,0/VII ± 3,0	17,0/VII ± 2,0	10,5/VIII ± 1,5	14,0/VIII ± 2,0
<i>Anthriscus sylvestris</i>	16	-	15,5/V ± 2,5	22,5/VI ± 5,5	23,0/VIII ± 3,0	-	09,0/VII ± 3,0	17,0/VII ± 2,0	10,5/VIII ± 1,5	14,0/VIII ± 2,0
	3	-	13,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 4,5	18,5/IX ± 7,5	*	*	*	*	*

Продолжение табл. 7.2.1.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Asarum europaeum</i>	3	–	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	–	–	–	30,5/V ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	05,0/VII ± 2,0
	13	–	26,0/V ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	–	–	14,5/V ± 1,5	26,0/V ± 3,0	02,0/VII ± 2,0	02,0/VII ± 2,0
	4	–	17,5/V ± 2,5	02,0/VII ± 2,0	17,5/VIII ± 2,5	–	24,5/VI ± 5,5	08,0/VII ± 1,0	28,0/VII ± 4,0	28,0/VII ± 4,0
<i>Bupleurum longifolium</i>	15	12,0/V ± 1,0	15,5/V ± 2,5	22,5/VI ± 5,5	23,0/VIII ± 3,0	12,0/VI ± 2,0	–	22,5/VI ± 5,5	03,5/VII ± 2,5	03,5/VII ± 2,5
	15	19,5/V ± 1,5	22,5/V ± 1,5	03,5/VII ± 2,5	18,0/VIII ± 2,0	15,5/VI ± 1,5	03,5/VII ± 2,5	17,0/VII ± 2,0	14,0/VIII ± 2,0	14,0/VIII ± 2,0
	16	12,0/V ± 1,0	15,5/V ± 2,5	22,5/VI ± 5,5	03,5/VIII ± 1,5	15,5/VI ± 1,5	29,5/VI ± 1,5	13,5/VII ± 1,5	27,5/VII ± 1,5	27,5/VII ± 1,5
<i>Cacalia hastata</i>	6	04,0/VI ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	18,5/IX ± 7,5	24,5/VI ± 4,5	20,0/VII ± 3,0	04,5/VIII ± 3,5	18,0/VIII ± 4,0	18,0/VIII ± 4,0
	14	–	08,5/VI ± 2,5	13,5/VII ± 3,5	18,5/IX ± 7,5	*	*	*	*	*
<i>Calamagrostis arundinacea**</i>	12	–	17,0/V ± 2,0	05,0/VII ± 2,0	31,5/VIII ± 3,5	24,5/VI ± 4,5	13,5/VII ± 3,5	20,0/VII ± 3,0	31,5/VIII ± 3,5	31,5/VIII ± 3,5
	15	15,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 1,5	09,0/VII ± 3,0	28,0/VIII ± 2,0	29,5/VI ± 1,5	17,0/VII ± 2,0	22,5/VII ± 3,5	14,0/VIII ± 2,0	14,0/VIII ± 2,0
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	1	–	21,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	18,0/VIII ± 3,0	18,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	02,0/VII ± 2,0	27,0/VII ± 3,0	27,0/VII ± 3,0
	2	–	19,0/V ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	18,0/VIII ± 3,0	18,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	02,0/VII ± 2,0	21,0/VII ± 3,0	21,0/VII ± 3,0
	3	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	07,5/IX ± 3,5	24,5/VI ± 4,5	08,5/VII ± 1,5	13,5/VII ± 3,5	07,5/IX ± 3,5	07,5/IX ± 3,5
	4	17,5/V ± 2,5	31,0/V ± 3,0	02,0/VII ± 2,0	31,0/VIII ± 5,0	24,5/VI ± 5,5	02,0/VII ± 2,0	13,5/VII ± 4,5	11,0/VIII ± 4,0	11,0/VIII ± 4,0
	6	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	25,0/VIII ± 3,0	24,5/VI ± 4,5	05,0/VII ± 2,0	13,5/VII ± 3,5	11,0/VIII ± 3,0	11,0/VIII ± 3,0
	15	15,5/V ± 2,5	25,5/V ± 1,5	03,5/VII ± 2,5	28,0/VIII ± 2,0	22,5/VI ± 5,5	09,0/VII ± 3,0	13,5/VII ± 1,5	07,0/VIII ± 2,0	14,0/VIII ± 2,0
	17	17,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	07,0/IX ± 4,0	24,5/VI ± 4,5	08,5/VII ± 1,5	13,5/VII ± 3,5	07,0/IX ± 4,0	07,0/IX ± 4,0
	1	26,0/V ± 3,0	02,5/VI ± 1,5	05,0/VII ± 1,0	25,0/VIII ± 4,0	*	*	*	*	*
<i>Calamagrostis obtusata</i>	2	–	21,5/V ± 1,5	02,0/VII ± 2,0	25,0/VIII ± 4,0	24,5/VI ± 5,5	02,0/VII ± 2,0	05,0/VII ± 1,0	11,0/VIII ± 4,0	11,0/VIII ± 4,0
	3	17,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	25,0/VIII ± 3,0	05,0/VII ± 2,0	20,0/VII ± 3,0	27,5/VII ± 4,5	31,5/VIII ± 3,5	31,5/VIII ± 3,5
	4	25,5/V ± 2,5	31,0/V ± 3,0	13,5/VII ± 4,5	31,0/VIII ± 5,0	13,5/VI ± 4,5	21,0/VII ± 3,0	04,0/VIII ± 3,0	17,5/VIII ± 2,5	17,5/VIII ± 2,5
	6	21,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	31,0/VIII ± 3,0	01,0/VII ± 2,0	13,5/VII ± 3,5	20,0/VII ± 3,0	18,0/VIII ± 4,0	18,0/VIII ± 4,0
	13	17,0/V ± 1,0	26,0/V ± 3,0	02,0/VII ± 2,0	01,5/IX ± 3,5	24,5/VI ± 5,5	21,0/VII ± 3,0	27,0/VII ± 3,0	18,0/VIII ± 3,0	18,0/VIII ± 3,0
	14	17,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	07,5/IX ± 3,5	24,5/VI ± 4,5	20,0/VII ± 3,0	27,5/VII ± 4,5	07,5/IX ± 3,5	07,5/IX ± 3,5
	17	17,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	07,0/IX ± 4,0	*	*	*	*	*
	22	–	–	08,5/VII ± 1,5	18,5/IX ± 7,5	*	*	*	*	*
<i>Carex cespitosa</i>	15	29,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 1,5	03,5/VII ± 2,5	31,5/VIII ± 1,5	12,0/V ± 1,0	25,5/V ± 1,5	29,5/V ± 2,5	17,0/VII ± 2,0	17,0/VII ± 2,0

Продолжение табл. 7.2.1.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Carex cinerea</i>	22	-	-	-	18,5/IX ± 7,5	-	-	-	-	-
<i>Carex digitata</i>	2	26,0/V ± 3,0	30,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	18,5/IX ± 9,5	-	14,5/V ± 1,5	19,0/V ± 1,0	15,5/VI ± 1,5	15,5/VI ± 1,5
<i>Carex globularis</i>	4	17,5/V ± 2,5	31,0/V ± 3,0	02,0/VII ± 2,0	31,0/VIII ± 5,0	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	31,0/V ± 3,0	04,0/VIII ± 3,0	04,0/VIII ± 3,0
<i>Carex macroura</i>	2	19,0/V ± 1,0	26,0/V ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	25,0/VIII ± 4,0	-	14,5/V ± 1,5	19,0/V ± 1,0	18,0/VI ± 1,0	18,0/VI ± 1,0
	3	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	18,5/IX ± 7,5	-	21,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	-	-
	13	21,5/V ± 1,5	26,0/V ± 3,0	02,0/VII ± 2,0	01,5/IX ± 3,5	-	14,5/V ± 1,5	21,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	24,5/VI ± 5,5
<i>Cerastium pauciflorum</i>	1	-	14,5/V ± 1,5	18,0/VI ± 1,0	18,5/IX ± 9,5	-	02,5/VI ± 1,5	09,0/VI ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	24,5/VI ± 5,5
	2	-	14,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	18,5/IX ± 9,5	*	*	*	*	*
	3	-	13,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 4,5	31,5/VIII ± 3,5	-	04,0/VI ± 2,0	12,0/VI ± 1,0	01,0/VII ± 2,0	01,0/VII ± 2,0
	4	17,5/V ± 2,5	21,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	07,0/IX ± 2,0	*	*	*	*	*
	13	-	14,5/V ± 1,5	18,0/VI ± 1,0	25,0/VIII ± 4,0	09,0/VI ± 3,0	13,0/VI ± 1,0	18,0/VI ± 1,0	02,0/VII ± 2,0	02,0/VII ± 2,0
	22	-	-	-	18,5/IX ± 7,5	*	*	*	*	*
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	1	26,0/V ± 3,0	30,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	11,0/VIII ± 4,0	18,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	05,0/VII ± 1,0	27,0/VII ± 3,0	27,0/VII ± 3,0
	2	14,5/V ± 1,5	21,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	11,0/VIII ± 4,0	18,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	02,0/VII ± 2,0	27,0/VII ± 3,0	27,0/VII ± 3,0
	3	-	30,5/V ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	25,0/VIII ± 3,0	*	*	*	*	*
	4	25,5/V ± 2,5	31,0/V ± 3,0	13,5/VII ± 4,5	17,5/VIII ± 2,5	24,5/VI ± 5,5	08,0/VII ± 1,0	13,5/VII ± 4,5	11,0/VIII ± 4,0	11,0/VIII ± 4,0
	14	-	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	04,5/VIII ± 3,5	*	*	*	*	*
	16	29,5/V ± 2,5	02,5/VI ± 1,5	03,5/VII ± 2,5	14,0/VIII ± 2,0	22,5/VI ± 5,5	03,5/VII ± 2,5	09,0/VII ± 3,0	03,5/VIII ± 1,5	03,5/VIII ± 1,5
	17	04,0/VI ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	04,5/VIII ± 3,5	*	*	*	*	*
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	6	13,5/V ± 1,5	21,0/V ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	-	*	*	*	*	*
	17	21,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	12,0/VI ± 1,0	*	*	*	*	*	*
<i>Cicerbita uralensis</i>	3	-	21,0/V ± 2,0	01,0/VII ± 2,0	18,5/IX ± 7,5	*	*	*	*	*
	6	13,5/V ± 1,5	17,0/V ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	18,5/IX ± 7,5	24,5/VI ± 4,5	-	05,0/VII ± 2,0	20,0/VII ± 3,0	20,0/VII ± 3,0
<i>Cinna latifolia</i>	14	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	20,0/VII ± 3,0	07,5/IX ± 3,5	08,5/VII ± 1,5	27,5/VII ± 4,5	11,0/VIII ± 3,0	25,0/VIII ± 3,0	25,0/VIII ± 3,0
<i>Circaea alpina</i>	6	08,5/VI ± 2,5	12,0/VI ± 1,0	05,0/VII ± 2,0	31,0/VIII ± 3,0	-	24,5/VI ± 4,5	05,0/VII ± 2,0	27,5/VII ± 4,5	27,5/VII ± 4,5
	14	08,5/VI ± 2,5	12,0/VI ± 1,0	08,5/VII ± 1,5	31,5/VIII ± 3,5	05,0/VII ± 2,0	08,5/VII ± 1,5	13,5/VII ± 3,5	04,5/VIII ± 3,5	04,5/VIII ± 3,5

Продолжение табл. 7.2.1.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Cirsium heterophyllum</i>	3	17,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	31,5/VIII ± 3,5	24,5/VI ± 4,5	27,5/VII ± 4,5	04,5/VIII ± 3,5	18,0/VIII ± 4,0	18,0/VIII ± 4,0
	4	25,5/V ± 2,5	31,0/V ± 3,0	05,5/VII ± 1,5	17,5/VIII ± 2,5	*	*	*	*	*
	6	17,0/V ± 2,0	21,0/V ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	04,5/VIII ± 3,5	15,5/VI ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	13,5/VII ± 3,5	20,0/VII ± 3,0	20,0/VII ± 3,0
	15	25,5/V ± 1,5	29,5/V ± 2,5	03,5/VII ± 2,5	18,0/VIII ± 2,0	22,5/VI ± 5,5	03,5/VII ± 2,5	09,0/VII ± 3,0	22,5/VII ± 3,5	22,5/VII ± 3,5
	16	19,5/V ± 1,5	25,5/V ± 1,5	03,5/VII ± 2,5	18,0/VIII ± 2,0	29,5/VI ± 1,5	17,0/VII ± 2,0	31,0/VII ± 2,0	03,5/VIII ± 1,5	03,5/VIII ± 1,5
	1	–	–	24,5/VI ± 5,5	05,0/VII ± 1,0	25,0/VIII ± 4,0	–	08,5/VII ± 2,5	21,0/VII ± 3,0	21,0/VII ± 3,0
<i>Cirsium palustre</i>	4	–	–	13,5/VI ± 4,5	31,0/VIII ± 5,0	24,5/VI ± 5,5	05,5/VII ± 1,5	13,5/VII ± 4,5	28,0/VII ± 4,0	28,0/VII ± 4,0
	3	–	–	24,5/VI ± 4,5	31,5/VIII ± 3,5	12,0/VI ± 1,0	15,5/VI ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	18,5/IX ± 7,5	18,5/IX ± 7,5
<i>Coeloglossum viride</i>	6	–	–	17,0/V ± 2,0	04,0/VI ± 2,0	–	–	17,0/V ± 2,0	04,0/VI ± 2,0	04,0/VI ± 2,0
	17	–	–	17,0/V ± 2,0	04,0/VI ± 2,0	–	–	17,0/V ± 2,0	04,0/VI ± 2,0	04,0/VI ± 2,0
<i>Crepis paludosa</i>	15	–	–	03,5/VII ± 2,5	04,0/IX ± 2,0	12,0/VI ± 2,0	03,5/VII ± 2,5	09,0/VII ± 3,0	27,5/VII ± 1,5	27,5/VII ± 1,5
	2	–	–	24,5/VI ± 5,5	11,0/VIII ± 4,0	18,0/VI ± 1,0	02,0/VII ± 2,0	08,5/VII ± 2,5	03,0/VIII ± 4,0	18,0/VIII ± 3,0
<i>Dactylis glomerata</i>	3	21,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	07,5/IX ± 3,5	01,0/VII ± 2,0	05,0/VII ± 2,0	13,5/VII ± 3,5	11,0/VIII ± 3,0	18,5/IX ± 7,5
	16	12,0/V ± 1,0	29,5/V ± 2,5	03,5/VII ± 2,5	23,0/VIII ± 3,0	22,5/VI ± 5,5	03,5/VII ± 2,5	13,5/VII ± 1,5	07,0/VIII ± 2,0	10,5/VIII ± 1,5
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	–	–	02,0/VII ± 2,0	25,0/VIII ± 4,0	24,5/VI ± 5,5	02,0/VII ± 2,0	05,0/VII ± 1,0	03,0/VIII ± 4,0	03,0/VIII ± 4,0
	2	–	–	02,0/VII ± 2,0	01,5/IX ± 3,5	–	24,5/VI ± 5,5	08,5/VII ± 2,5	27,0/VII ± 3,0	27,0/VII ± 3,0
	3	13,5/V ± 1,5	30,5/V ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	07,5/IX ± 3,5	24,5/VI ± 4,5	05,0/VII ± 2,0	13,5/VII ± 3,5	25,0/VIII ± 3,0	25,0/VIII ± 3,0
	4	25,5/V ± 2,5	31,0/V ± 3,0	02,0/VII ± 2,0	31,0/VIII ± 5,0	24,5/VI ± 5,5	05,5/VII ± 1,5	13,5/VII ± 4,5	04,0/VIII ± 3,0	04,0/VIII ± 3,0
	15	12,0/V ± 1,0	29,5/V ± 2,5	03,5/VII ± 2,5	31,5/VIII ± 1,5	22,5/VI ± 5,5	03,5/VII ± 2,5	13,5/VII ± 1,5	03,5/VIII ± 1,5	03,5/VIII ± 1,5
	16	15,5/V ± 2,5	29,5/V ± 2,5	29,5/VI ± 1,5	28,0/VIII ± 2,0	22,5/VI ± 5,5	29,5/VI ± 1,5	13,5/VII ± 1,5	31,0/VII ± 2,0	31,0/VII ± 2,0
<i>Epilobium</i> sp.	1	13,0/VI ± 1,0	15,5/VI ± 1,5	08,5/VII ± 2,5	18,0/VIII ± 3,0	–	08,5/VII ± 2,5	14,5/VII ± 3,5	18,0/VIII ± 3,0	18,0/VIII ± 3,0
	2	–	–	24,5/VI ± 5,5	18,5/IX ± 9,5	*	*	*	*	*
<i>Filipendula ulmaria</i>	15	–	–	03,5/VII ± 2,5	31,5/VIII ± 1,5	15,5/VI ± 1,5	03,5/VII ± 2,5	13,5/VII ± 1,5	31,5/VIII ± 1,5	04,0/IX ± 2,0
	16	–	–	03,5/VII ± 2,5	23,0/VIII ± 3,0	07,0/VI ± 3,0	03,5/VII ± 2,5	09,0/VII ± 3,0	04,0/IX ± 2,0	04,0/IX ± 2,0
<i>Fragaria vesca</i>	3	–	–	24,5/VI ± 4,5	07,5/IX ± 3,5	–	15,5/VI ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	13,5/VII ± 3,5	13,5/VII ± 3,5
	13	–	–	18,0/VI ± 1,0	01,5/IX ± 3,5	–	02,5/VI ± 1,5	15,5/VI ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	24,5/VI ± 5,5
<i>Galium boreale</i>	15	19,5/V ± 1,5	29,5/V ± 2,5	22,5/V ± 5,5	28,0/VIII ± 2,0	15,5/VI ± 1,5	29,5/VI ± 1,5	09,0/VII ± 3,0	28,0/VIII ± 2,0	28,0/VIII ± 2,0
	15	19,5/V ± 1,5	29,5/V ± 2,5	22,5/V ± 5,5	28,0/VIII ± 2,0	15,5/VI ± 1,5	29,5/VI ± 1,5	09,0/VII ± 3,0	28,0/VIII ± 2,0	28,0/VIII ± 2,0

Продолжение табл. 7.2.1.1.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Gaium mollugo</i>	16	–	19,5/V ± 1,5	03,5/VII ± 2,5	18,0/IX ± 6,0	12,0/VI ± 2,0	03,5/VII ± 2,5	13,5/VII ± 1,5	23,0/VIII ± 3,0	23,0/VIII ± 3,0
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	–	14,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	11,0/VIII ± 5,5	21,5/V ± 1,5	02,5/VI ± 1,5	05,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	24,5/VI ± 5,5
	3	–	17,0/V ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	18,0/VIII ± 4,0	30,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	01,0/VII ± 2,0
	6	17,0/V ± 2,0	21,0/V ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	25,0/VIII ± 3,0	30,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	01,0/VII ± 2,0
	13	14,5/V ± 1,5	17,0/V ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	25,0/VIII ± 4,0	*	*	*	*	*
	14	–	30,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	11,0/VIII ± 3,0	08,5/VI ± 2,5	19,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 4,5	13,5/VII ± 3,5	20,0/VII ± 3,0
15	12,0/V ± 1,0	19,5/V ± 1,5	22,5/VI ± 5,5	23,0/VIII ± 3,0	23,0/VIII ± 3,0	05,5/VI ± 1,5	15,5/VI ± 1,5	22,5/VI ± 5,5	09,0/VII ± 3,0	09,0/VII ± 3,0
16	15,5/V ± 2,5	19,5/V ± 1,5	22,5/VI ± 2,5	22,5/VI ± 2,5	18,0/VIII ± 2,0	03,5/VI ± 1,5	12,0/VI ± 2,0	22,5/VI ± 5,5	09,0/VII ± 3,0	09,0/VII ± 3,0
17	17,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	01,0/VII ± 2,0	18,0/VIII ± 4,0	04,0/VI ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	12,0/VI ± 1,0	01,0/VII ± 2,0	05,0/VII ± 2,0
<i>Geranium pratense</i>	16	–	19,5/V ± 1,5	29,5/VI ± 1,5	23,0/VIII ± 3,0	22,5/VI ± 5,5	03,5/VII ± 2,5	09,0/VII ± 3,0	31,0/VII ± 2,0	03,5/VIII ± 1,5
<i>Geum rivale</i>	15	–	–	03,5/VII ± 2,5	07,5/IX ± 1,5	–	–	12,0/VI ± 2,0	27,5/VII ± 1,5	27,5/VII ± 1,5
	16	–	15,5/V ± 2,5	03,5/VII ± 2,5	23,0/VIII ± 3,0	25,5/V ± 1,5	29,5/V ± 2,5	12,0/VI ± 2,0	27,5/VII ± 1,5	27,5/VII ± 1,5
<i>Glechoma hederacea</i>	16	–	15,5/V ± 2,5	22,5/VI ± 5,5	04,0/IX ± 2,0	–	25,5/V ± 1,5	29,5/V ± 2,5	09,0/VII ± 3,0	09,0/VII ± 3,0
<i>Heraclium sibiricum</i>	16	–	15,5/V ± 2,5	22,5/VI ± 5,5	14,0/VIII ± 2,0	22,5/V ± 5,5	29,5/VI ± 1,5	03,5/VII ± 2,5	31,0/VII ± 2,0	31,0/VII ± 2,0
<i>Hylotelephium triphyllum</i>	15	19,5/V ± 1,5	29,5/V ± 2,5	13,5/VII ± 1,5	23,0/VIII ± 3,0	22,5/VI ± 5,5	22,5/VII ± 3,5	07,0/VIII ± 2,0	18,0/IX ± 6,0	18,0/IX ± 6,0
<i>Hypericum maculatum</i>	16	15,5/V ± 2,5	12,0/VI ± 2,0	09,0/VII ± 3,0	04,0/IX ± 2,0	22,5/VI ± 5,5	03,5/VII ± 2,5	09,0/VII ± 3,0	23,0/VIII ± 3,0	23,0/VIII ± 3,0
<i>Impatiens nolitangere</i>	17	21,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	04,5/VIII ± 3,5	–****	24,5/VI ± 4,5	08,5/VII ± 1,5	13,5/VII ± 3,5	13,5/VII ± 3,5
<i>Lamium album</i>	17	–	12,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 4,5	04,5/VIII ± 3,5	*	*	*	*	*
	3	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	31,5/VIII ± 3,5	25,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	27,5/VII ± 4,5	04,5/VIII ± 3,5
<i>Lathyrus gmelinii</i>	13	–	26,0/V ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	18,5/IX ± 9,5	30,5/V ± 1,5	09,0/VI ± 3,0	*	*	*
	3	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	18,0/VIII ± 4,0	25,5/V ± 2,5	–	30,5/V ± 2,5	08,5/VII ± 1,5	20,0/VII ± 3,0
<i>Lathyrus vernus</i>	13	–	19,0/V ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	25,0/VIII ± 4,0	–	26,0/V ± 3,0	30,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	24,5/VI ± 5,5

Продолжение табл. 7.2.1.1.6

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	25,5/V ± 1,5	08,5/VI ± 1,5	03,5/VII ± 2,5	28,0/VIII ± 2,0	—	22,5/VI ± 5,5	03,5/VII ± 2,5	31,0/VII ± 2,0	28,0/VIII ± 2,0
<i>Lathyrus pratensis</i>	15	25,5/V ± 1,5	07,0/VI ± 3,0	03,5/VII ± 2,5	28,0/VIII ± 2,0	09,0/VII ± 3,0	13,5/VII ± 1,5	22,5/VII ± 3,5	23,0/VIII ± 3,0	18,0/IX ± 6,0
<i>Leucanthemum vulgare</i>	2	—	—	—	18,5/IX ± 9,5	—	—	21,0/VII ± 3,0	*	*
<i>Ligularia sibirica</i>	15	15,5/V ± 2,5	19,5/V ± 1,5	03,5/VII ± 2,5	23,0/VIII ± 3,0	03,5/VII ± 2,5	09,0/VII ± 3,0	17,0/VII ± 2,0	14,0/VIII ± 2,0	14,0/VIII ± 2,0
<i>Luzula pilosa</i>	1	21,5/V ± 1,5	05,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	—	—	14,5/V ± 1,5	17,0/V ± 1,0	15,5/VI ± 1,5	15,5/VI ± 1,5
	2	26,0/V ± 3,0	30,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	01,5/IX ± 3,5	—	—	14,5/V ± 1,5	13,0/VI ± 1,0	13,0/VI ± 1,0
	3	30,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	01,0/VII ± 2,0	—	—	13,5/V ± 1,5	21,0/V ± 2,0	—	—
	4	31,0/V ± 3,0	05,0/VI ± 2,0	05,5/VII ± 1,5	18,5/IX ± 9,5	13,5/V ± 1,5	21,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	—	—
	6	30,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	01,0/VII ± 2,0	—	—	13,5/V ± 1,5	21,0/V ± 2,0	19,0/VI ± 1,0	19,0/VI ± 1,0
	12	30,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	—	13,5/V ± 1,5	17,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	24,5/VI ± 4,5
	13	21,5/V ± 1,5	30,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	—	—	14,5/V ± 1,5	19,0/V ± 1,0	—	—
	14	04,0/VI ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	—	13,5/V ± 1,5	17,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	24,5/VI ± 4,5
	17	30,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	01,0/VII ± 2,0	—	—	17,0/V ± 2,0	21,0/V ± 2,0	19,0/VI ± 1,0	19,0/VI ± 1,0
<i>Maianthemum bifolium</i>	1	21,5/V ± 1,5	26,0/V ± 3,0	15,5/VI ± 1,5	11,0/VIII ± 4,0	26,0/V ± 3,0	09,0/VI ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	01,5/IX ± 3,5	01,5/IX ± 3,5
	2	14,5/V ± 1,5	21,5/V ± 1,5	13,0/VI ± 1,0	03,0/VIII ± 4,0	19,0/V ± 1,0	05,0/VI ± 1,0	18,0/VI ± 1,0	01,5/IX ± 3,5	01,5/IX ± 3,5
	3	17,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	19,0/VI ± 1,0	11,0/VIII ± 3,0	25,5/V ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	—	—
	4	25,5/V ± 2,5	31,0/V ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	23,0/VIII ± 3,0	09,0/VI ± 2,0	*	*	*	*
	6	17,0/V ± 2,0	21,0/V ± 2,0	15,5/VI ± 2,5	27,5/VII ± 4,5	21,0/V ± 2,0	12,0/VI ± 1,0	19,0/VI ± 1,0	31,0/VIII ± 3,0	31,0/VIII ± 3,0
	12	—	25,5/V ± 2,5	19,0/VI ± 1,0	04,5/VIII ± 3,5	25,5/V ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	31,5/VIII ± 3,5	31,5/VIII ± 3,5
	13	21,5/V ± 1,5	26,0/V ± 3,0	18,0/VI ± 1,0	11,0/VIII ± 4,0	26,0/V ± 3,0	13,0/VI ± 1,0	18,0/VI ± 1,0	01,5/IX ± 3,5	01,5/IX ± 3,5
	14	—	25,5/V ± 2,5	19,0/VI ± 1,0	11,0/VIII ± 3,0	25,5/V ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	31,5/VIII ± 3,5	31,5/VIII ± 3,5
	17	17,0/V ± 2,0	21,0/V ± 2,0	15,5/VI ± 2,5	27,5/VII ± 4,5	25,5/V ± 2,5	12,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 4,5	31,0/VIII ± 3,0	31,0/VIII ± 3,0
	22	—	—	—	04,5/VIII ± 3,5	—	—	—	31,5/VIII ± 3,5	31,5/VIII ± 3,5

Продолжение табл. 7.2.1.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<i>Melica nutans</i>	2	-	21,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	01,5/IX ± 3,5	26,0/V ± 3,0	30,5/V ± 1,5	09,0/VI ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	24,5/VI ± 5,5	
	3	17,0/V ± 2,0	21,0/V ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	07,5/IX ± 3,5	04,0/VI ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	05,0/VII ± 2,0	
	6	-	17,0/V ± 2,0	19,0/VI ± 1,0	27,5/VII ± 4,5	30,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 2,5	12,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 4,5	24,5/VI ± 4,5	
	13	-	19,0/V ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	18,5/IX ± 9,5	02,5/VI ± 1,5	13,0/VI ± 1,0	18,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	24,5/VI ± 5,5	
	14	-	-	-	18,5/IX ± 7,5	-	-	-	-	-	
	3	-	13,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 4,5	25,0/VIII ± 3,0	12,0/VI ± 1,0	12,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 4,5	05,0/VII ± 2,0	05,0/VII ± 2,0	
<i>Milium effusum</i>	6	-	13,5/V ± 1,5	15,5/VI ± 2,5	31,0/VIII ± 3,0	12,0/VI ± 1,0	15,5/VI ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	01,0/VII ± 2,0	01,0/VII ± 2,0	
	12	-	17,0/V ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	21,0/VIII ± 7,0	15,5/VI ± 2,5	19,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 4,5	05,0/VII ± 2,0	05,0/VII ± 2,0	
	14	-	13,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 4,5	25,0/VIII ± 3,0	15,5/VI ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	01,0/VII ± 2,0	08,5/VI ± 1,5	13,5/VII ± 3,5	
	17	-	13,5/V ± 1,5	15,5/VI ± 2,5	25,0/VIII ± 3,0	12,0/VI ± 1,0	19,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 4,5	01,0/VII ± 2,0	01,0/VII ± 2,0	
	15	-	19,5/V ± 1,5	03,5/VII ± 2,5	-	-	-	08,5/VI ± 1,5	12,0/VI ± 2,0	09,0/VII ± 3,0	09,0/VII ± 3,0
	3	-	13,5/V ± 1,5	01,0/VII ± 2,0	-	-	30,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	12,0/VI ± 1,0	05,0/VII ± 2,0	05,0/VII ± 2,0
<i>Myosotis palustris</i>	6	-	17,0/V ± 2,0	01,0/VII ± 2,0	-	-	30,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	01,0/VII ± 2,0	
	14	-	13,5/V ± 1,5	01,0/VII ± 2,0	-	-	04,0/VI ± 2,0	12,0/VI ± 1,0	05,0/VII ± 2,0	05,0/VII ± 2,0	
	17	-	13,5/V ± 1,5	01,0/VII ± 2,0	-	-	30,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	01,0/VII ± 2,0	
	1	-	02,5/VI ± 1,5	08,5/VII ± 2,5	01,5/IX ± 3,5	24,5/VI ± 5,5	27,0/VII ± 3,0	03,0/VIII ± 4,0	11,0/VIII ± 4,0	11,0/VIII ± 4,0	
	2	17,0/V ± 1,0	09,0/VI ± 3,0	08,5/VII ± 2,5	18,5/IX ± 9,5	24,5/VI ± 5,5	-	11,0/VIII ± 4,0	18,5/IX ± 9,5	18,5/IX ± 9,5	
	13	05,0/VI ± 1,0	09,0/VI ± 3,0	05,0/VII ± 1,0	-	-	26,0/V ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	05,0/VII ± 1,0	01,5/IX ± 3,5	
<i>Omalotheca sylvatica</i>	3	21,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	31,5/VIII ± 3,5	-	25,5/V ± 2,5	-	-	-	
	4	21,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	02,0/VII ± 2,0	18,5/IX ± 9,5	*	*	*	*	*	
	6	21,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	07,0/IX ± 4,0	-	25,5/V ± 2,5	-	-	-	
	12	-	30,5/V ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	18,5/IX ± 7,5	-	30,5/V ± 2,5	-	-	-	
	13	21,5/V ± 1,5	26,0/V ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	25,0/VIII ± 4,0	21,5/V ± 1,5	26,0/V ± 3,0	-	-	-	
	14	21,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	31,5/VIII ± 3,5	-	25,5/V ± 2,5	-	-	-	
<i>Oxalis acetosella</i>	17	21,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	18,5/IX ± 7,5	-	25,5/V ± 2,5	-	-	-	
	22	-	-	05,0/VII ± 2,0	07,5/IX ± 3,5	-	-	-	-	-	

Продолжение табл. 7.2.1.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Paris quadrifolia</i>	1	26,0/V ± 3,0	30,5/V ± 1,5	15,5/VI ± 1,5	11,0/VIII ± 3,0	–	30,5/V ± 1,5	09,0/VI ± 3,0	03,0/VIII ± 4,0	01,5/IX ± 3,5
	2	–	26,0/V ± 3,0	13,0/VI ± 1,0	25,0/VIII ± 4,0	*	*	*	*	*
	6	–	30,5/V ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	11,0/VIII ± 3,0	30,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	04,5/VIII ± 3,5	11,0/VIII ± 3,0
	13	–	26,0/V ± 3,0	15,5/VI ± 1,5	01,5/IX ± 3,5	*	*	*	*	*
	14	–	25,5/V ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	11,0/VIII ± 3,0	30,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	15,5/VI ± 2,5	27,5/VI ± 4,5	27,5/VI ± 4,5
	17	21,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	*	*	*	*	*	*
	3	–	30,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 1,5	18,5/IX ± 7,5	05,0/VII ± 2,0	27,5/VI ± 4,5	04,5/VIII ± 3,5	18,0/VIII ± 4,0	18,0/VIII ± 4,0
<i>Platanthera bifolia</i>	3	–	–	–	07,5/IX ± 3,5	–	–	05,0/VII ± 2,0	18,5/IX ± 7,5	18,5/IX ± 7,5
<i>Pleurospermum uralense</i>	3	21,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	04,5/VIII ± 3,5	19,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 4,5	05,0/VII ± 2,0	18,0/VIII ± 4,0	18,0/VIII ± 4,0
	16	–	15,5/V ± 2,5	22,5/VI ± 5,5	22,5/VII ± 3,5	12,0/VI ± 2,0	22,5/VI ± 5,5	03,5/VII ± 2,5	31,0/VI ± 2,0	03,5/VIII ± 1,5
<i>Poa sibirica</i> ***	15	19,5/V ± 1,5	02,5/VI ± 1,5	03,5/VII ± 2,5	04,0/IX ± 2,0	15,5/VI ± 1,5	22,5/VI ± 5,5	03,5/VII ± 2,5	27,5/VI ± 1,5	27,5/VI ± 1,5
<i>Polemonium caeruleum</i>	15	–	12,0/V ± 1,5	22,5/VI ± 5,5	31,5/VIII ± 1,5	08,5/VI ± 1,5	22,5/VI ± 5,5	29,5/VI ± 1,5	31,0/VI ± 2,0	03,5/VIII ± 1,5
	16	–	–	22,5/VI ± 5,5	28,0/VIII ± 2,0	07,0/VI ± 3,0	–	22,5/VI ± 5,5	27,5/VI ± 1,5	27,5/VI ± 1,5
<i>Potentilla erecta</i>	3	–	04,0/VI ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	–	–	24,5/VI ± 4,5	*	*	*
<i>Pulmonaria mollis</i>	15	25,5/V ± 1,5	29,5/V ± 2,5	22,5/VI ± 5,5	28,0/VIII ± 2,0	12,0/VI ± 2,0	15,5/VI ± 1,5	22,5/VI ± 5,5	27,5/VI ± 1,5	27,5/VI ± 1,5
	15	29,5/V ± 2,5	02,5/VI ± 1,5	29,5/VI ± 1,5	18,0/IX ± 6,0	–	–	15,5/V ± 2,5	12,0/VI ± 2,0	12,0/VI ± 2,0
	16	25,5/V ± 1,5	29,5/V ± 2,5	29,5/VI ± 1,5	18,0/IX ± 6,0	–	–	15,5/V ± 2,5	12,0/VI ± 2,0	15,5/VI ± 1,5
	2	17,0/V ± 1,0	19,0/V ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	18,5/IX ± 9,5	–	–	–	14,5/V ± 1,5	09,0/VI ± 3,0
<i>Pulmonaria obscura</i>	3	17,0/V ± 2,0	21,0/V ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	31,5/VIII ± 3,5	–	–	13,5/V ± 1,5	15,5/VI ± 2,5	15,5/VI ± 2,5
	6	17,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	07,0/IX ± 4,0	–	–	13,5/V ± 1,5	12,0/VI ± 1,0	12,0/VI ± 1,0
	13	14,5/V ± 1,5	21,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	18,5/IX ± 9,5	–	–	14,5/V ± 1,5	13,0/VI ± 1,0	13,0/VI ± 1,0
	14	17,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	18,5/IX ± 7,5	–	–	17,0/V ± 2,0	15,5/VI ± 2,5	15,5/VI ± 2,5
	17	21,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	25,0/VIII ± 3,0	–	–	–	13,5/V ± 1,5	12,0/VI ± 1,0
<i>Pyrola minor</i>	13	21,5/V ± 1,5	30,5/V ± 1,5	21,0/VII ± 3,0	–	*	*	*	*	*

Продолжение табл. 7.2.1.1.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Ranunculus acris</i>	16	–	15,5/V ± 2,5	22,5/V1 ± 5,5	28,0/VIII ± 2,0	25,5/V ± 1,5	12,0/V1 ± 2,0	22,5/V1 ± 5,5	09,0/VII ± 3,0	09,0/VII ± 3,0
<i>Ranunculus cassubicus</i>	3	13,5/V ± 1,5	17,0/V ± 2,0	19,0/V1 ± 1,0	07,5/IX ± 3,5	30,5/V ± 2,5	04,0/V1 ± 2,0	08,5/V1 ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	05,0/VII ± 2,0
<i>Ranunculus monophyllus</i>	15	12,0/V ± 1,0	19,5/V ± 1,5	29,5/V ± 2,5	–	12,0/V ± 1,0	23,5/V ± 1,5	29,5/V ± 2,5	–	–
	16	–	15,5/V ± 2,5	29,5/V ± 2,5	–	–	19,5/V ± 1,5	25,5/V ± 1,5	22,5/V1 ± 5,5	22,5/V1 ± 5,5
<i>Ranunculus repens</i>	1	–	–	24,5/V1 ± 5,5	25,0/VIII ± 4,0	30,5/V ± 1,5	09,0/V1 ± 3,0	15,5/V1 ± 1,5	08,5/VII ± 2,5	08,5/VII ± 2,5
	6	–	–	24,5/V1 ± 4,5	18,5/IX ± 7,5	30,5/V ± 2,5	12,0/V1 ± 1,0	19,0/V1 ± 1,0	05,0/VII ± 2,0	05,0/VII ± 2,0
	15	–	15,5/V ± 2,5	22,5/V1 ± 2,5	18,0/IX ± 6,0	25,5/V ± 1,5	29,5/V ± 2,5	08,5/V1 ± 1,5	13,5/VII ± 1,5	13,5/VII ± 1,5
	16	–	15,5/V ± 2,5	22,5/V1 ± 5,5	18,0/IX ± 6,0	12,0/V1 ± 2,0	15,5/V1 ± 1,5	22,5/V1 ± 2,5	17,0/VII ± 2,0	17,0/VII ± 2,0
<i>Rubus arcticus</i>	4	–	25,5/V ± 2,5	02,0/VII ± 2,0	23,0/VIII ± 3,0	25,5/V ± 2,5	31,0/V ± 3,0	*	*	*
<i>Rubus humilifolius</i>	4	25,5/V ± 2,5	31,0/V ± 3,0	02,0/VII ± 2,0	31,0/VIII ± 5,0	09,0/V1 ± 2,0	24,5/V1 ± 5,5	02,0/VII ± 2,0	04,0/VIII ± 3,0	04,0/VIII ± 3,0
	22	–	–	–	31,5/VIII ± 3,5	–	–	–	–	–
<i>Rubus saxatilis</i>	2	21,5/V ± 1,5	26,0/V ± 3,0	24,5/V1 ± 5,5	01,5/IX ± 3,5	30,5/V ± 1,5	15,5/V1 ± 1,5	*	*	*
	13	21,5/V ± 1,5	26,0/V ± 3,0	24,5/V1 ± 5,5	01,5/IX ± 3,5	02,5/V1 ± 1,5	15,5/V1 ± 1,5	24,5/V1 ± 5,5	03,0/VIII ± 4,0	03,0/VIII ± 4,0
	22	–	–	–	18,5/IX ± 7,5	–	–	*	*	*
<i>Scirpus sylvaticus</i>	15	–	25,5/V ± 1,5	03,5/VII ± 2,5	04,0/IX ± 2,0	–	22,5/V1 ± 5,5	03,5/VII ± 2,5	–	–
<i>Senecio nemorensis</i>	1	–	–	–	07,0/IX ± 2,0	–	–	21,0/VII ± 3,0	11,0/VIII ± 4,0	11,0/VIII ± 4,0
	13	–	05,0/V1 ± 1,0	24,5/V1 ± 5,5	18,5/IX ± 9,5	*	*	*	*	*
	14	–	30,5/V ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	07,5/IX ± 3,5	05,0/VII ± 2,0	27,5/VII ± 4,5	11,0/VIII ± 3,0	18,0/VIII ± 4,0	18,0/VIII ± 4,0
<i>Solidago virgaurea</i>	3	21,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	25,0/VIII ± 3,0	01,0/VII ± 2,0	20,0/VII ± 3,0	27,5/VII ± 4,5	25,0/VIII ± 3,0	25,0/VIII ± 3,0
	12	–	–	01,0/VII ± 2,0	–	–	01,0/VII ± 2,0	13,5/VII ± 3,5	*	*
	13	–	–	24,5/V1 ± 5,5	18,5/IX ± 9,5	*	*	*	*	*
<i>Stachys sylvatica</i>	6	21,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	07,0/IX ± 4,0	–	24,5/V1 ± 4,5	01,0/VII ± 2,0	27,5/VII ± 4,5	27,5/VII ± 4,5
<i>Stellaria bungeana</i>	1	–	14,5/V ± 1,5	15,5/V1 ± 1,5	01,5/IX ± 3,5	26,0/V ± 3,0	30,5/V ± 1,5	02,5/V1 ± 1,5	24,5/V1 ± 5,5	24,5/V1 ± 5,5
	2	–	14,5/V ± 1,5	15,5/V1 ± 1,5	25,0/VIII ± 4,0	–	26,0/V ± 3,0	30,5/V ± 1,5	24,5/V1 ± 5,5	24,5/V1 ± 5,5
	3	17,0/V ± 2,0	21,0/V ± 2,0	15,5/V1 ± 2,5	31,5/VIII ± 3,5	–	30,5/V ± 2,5	08,5/V1 ± 2,5	08,5/VII ± 1,5	08,5/VII ± 1,5
	13	–	14,5/V ± 1,5	15,5/V1 ± 1,5	01,5/IX ± 3,5	–	30,5/V ± 1,5	02,5/V1 ± 1,5	02,0/V1 ± 2,0	02,0/V1 ± 2,0

Продолжение табл. 7.2.1.1.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Stellaria longifolia</i>	4	–	15,0/VI ± 4,0	02,0/VII ± 2,0	23,0/VIII ± 3,0	–	15,0/VI ± 4,0	24,5/VI ± 5,5	02,0/VII ± 2,0	02,0/VII ± 2,0
<i>Stellaria nemorum</i>	14	–	13,5/V ± 1,5	19,0/VI ± 1,0	07,5/IX ± 3,5	04,0/VI ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	01,0/VII ± 2,0	01,0/VII ± 2,0
<i>Stellaria nemorum</i> + <i>S. bungeana</i>	6	–	13,5/V ± 1,5	15,5/VI ± 2,5	07,0/IX ± 4,0	–	04,0/VI ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	05,0/VII ± 2,0	05,0/VII ± 2,0
	17	–	13,5/V ± 1,5	15,5/VI ± 2,5	07,0/IX ± 4,0	–	30,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 2,5	13,5/VII ± 3,5	13,5/VII ± 3,5
<i>Stellaria holostea</i>	3	–	25,5/V ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	25,0/VIII ± 3,0	30,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	24,5/VI ± 4,5
	13	–	17,0/V ± 1,0	18,0/VI ± 1,0	25,0/VIII ± 4,0	30,5/V ± 1,5	09,0/VI ± 3,0	13,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 5,5	24,5/VI ± 5,5
	15	–	29,5/V ± 2,5	22,5/VI ± 5,5	18,0/IX ± 6,0	–	05,5/VI ± 1,5	08,5/VI ± 1,5	29,5/VI ± 1,5	29,5/VI ± 1,5
	16	–	22,5/V ± 1,5	22,5/VI ± 5,5	28,0/VIII ± 2,0	29,5/V ± 2,5	02,5/VI ± 1,5	12,0/VI ± 2,0	29,5/VI ± 1,5	29,5/VI ± 1,5
<i>Succisa pratensis</i>	15	–	12,0/V ± 1,0	09,0/VII ± 3,0	04,0/IX ± 2,0	03,5/VII ± 2,5	27,5/VII ± 1,5	07,0/VIII ± 2,0	18,0/VIII ± 2,0	18,0/VIII ± 2,0
	16	–	15,5/V ± 2,5	09,0/VII ± 3,0	04,0/IX ± 2,0	09,0/VII ± 3,0	31,0/VII ± 2,0	10,5/VIII ± 1,5	28,0/VIII ± 2,0	28,0/VIII ± 2,0
<i>Thalictrum minus</i>	3	–	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	25,0/VIII ± 3,0	04,0/VI ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	01,0/VII ± 2,0	25,0/VIII ± 3,0	25,0/VIII ± 3,0
	6	21,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	25,0/VIII ± 3,0	30,5/V ± 2,5	19,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 4,5	11,0/VIII ± 3,0	11,0/VIII ± 3,0
	13	–	26,0/V ± 3,0	24,5/VI ± 5,5	11,0/VIII ± 4,0	05,0/VI ± 1,0	–	18,0/VI ± 1,0	11,0/VIII ± 4,0	11,0/VIII ± 4,0
	15	19,5/V ± 1,5	25,5/V ± 1,5	22,5/VI ± 5,5	18,0/VIII ± 2,0	05,5/VI ± 1,5	–	22,5/VI ± 5,5	22,5/VII ± 3,5	27,5/VII ± 1,5
<i>Trifolialis europaea</i>	1	–	–	18,0/VI ± 1,0	11,0/VIII ± 4,0	–	02,5/VI ± 1,5	*	*	*
	3	21,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	04,5/VIII ± 3,5	30,5/V ± 2,5	12,0/VI ± 1,0	*	*	*
	4	31,0/V ± 3,0	05,0/VI ± 2,0	24,5/VI ± 5,5	04,0/VIII ± 3,0	05,0/VI ± 2,0	09,0/VI ± 2,0	*	*	*
	6	17,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	27,5/VII ± 4,5	30,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	*	*	*
	12	21,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	21,0/VIII ± 7,0	04,0/VI ± 2,0	08,5/VI ± 2,5	*	*	*
	13	26,0/V ± 3,0	30,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	03,0/VIII ± 4,0	30,5/V ± 1,5	02,5/VI ± 1,5	*	*	*
	14	25,5/V ± 2,5	31,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	27,5/VII ± 4,5	30,5/V ± 2,5	12,0/VI ± 1,0	15,5/VI ± 2,5	27,5/VII ± 4,5	27,5/VII ± 4,5
	17	21,0/V ± 2,0	30,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	27,5/VII ± 4,5	30,5/V ± 2,5	08,5/VI ± 2,5	12,0/VI ± 1,0	27,5/VII ± 4,5	27,5/VII ± 4,5
	22	–	–	–	04,5/VIII ± 3,5	–	–	–	27,5/VII ± 4,5	27,5/VII ± 4,5
<i>Trollius europaeus</i>	3	13,5/V ± 1,5	21,0/V ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	18,0/VIII ± 4,0	21,0/V ± 2,0	04,0/VI ± 2,0	12,0/VI ± 1,0	05,0/VII ± 2,0	05,0/VII ± 2,0
	15	–	15,5/V ± 2,5	22,5/VI ± 5,5	03,5/VIII ± 1,5	15,5/V ± 2,5	29,5/V ± 2,5	05,5/VI ± 1,5	03,5/VII ± 2,5	03,5/VII ± 2,5
	16	–	12,0/V ± 1,0	22,5/VI ± 5,5	22,5/VII ± 3,5	12,0/V ± 1,0	29,5/V ± 2,5	07,0/VI ± 3,0	22,5/VI ± 5,5	22,5/VI ± 5,5
<i>Urtica dioica</i>	16	–	15,5/V ± 2,5	09,0/VII ± 3,0	28,0/VIII ± 2,0	07,0/VI ± 3,0	–	09,0/VII ± 3,0	03,5/VIII ± 1,5	03,5/VIII ± 1,5

Окончание табл. 7.2.1.1.1.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Valeriana wolgensis</i>	3	–	13,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 4,5	25,0/VIII ± 3,0	25,5/V ± 2,5	12,0/VI ± 1,0	19,0/VI ± 1,0	05,0/VI ± 2,0	05,0/VI ± 2,0
	6	–	13,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 4,5	18,0/VIII ± 4,0	25,5/V ± 2,5	12,0/VI ± 1,0	19,0/VI ± 1,0	05,0/VI ± 2,0	05,0/VI ± 2,0
	13	–	14,5/V ± 1,5	24,5/VI ± 5,5	18,0/VIII ± 3,0	*	*	*	*	*
<i>Veratrum lobelianum</i>	3	17,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	01,0/VI ± 2,0	04,5/VIII ± 3,5	*	*	*	*	*
	6	21,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	27,5/VII ± 4,5	12,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 4,5	05,0/VI ± 2,0	18,0/VIII ± 4,0	18,0/VIII ± 4,0
	14	–	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	04,5/VIII ± 3,5	12,0/VI ± 1,0	24,5/VI ± 4,5	05,0/VI ± 2,0	25,0/VIII ± 3,0	25,0/VIII ± 3,0
<i>Veronica chamaedrys</i>	15	19,5/V ± 1,5	25,5/V ± 1,5	22,5/VI ± 5,5	31,0/VII ± 2,0	15,5/VI ± 1,5	03,5/VII ± 2,5	09,0/VI ± 3,0	28,0/VIII ± 2,0	28,0/VIII ± 2,0
	17	21,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	11,0/VIII ± 3,0	*	*	*	*	*
	22	–	–	–	04,5/VIII ± 3,5	–	–	05,0/VI ± 2,0	25,0/VIII ± 3,0	25,0/VIII ± 3,0
<i>Veronica longifolia</i>	3	13,5/V ± 1,5	17,0/V ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	31,5/VIII ± 3,5	04,0/VI ± 2,0	15,5/VI ± 2,5	19,0/VI ± 1,0	04,5/VIII ± 3,5	04,5/VIII ± 3,5
	15	19,5/V ± 1,5	29,5/V ± 2,5	22,5/VI ± 5,5	07,5/IX ± 1,5	–	15,5/VI ± 1,5	22,5/VI ± 5,5	*	*
	16	–	19,5/V ± 1,5	22,5/VI ± 5,5	23,0/VIII ± 3,0	29,5/V ± 2,5	02,5/VI ± 1,5	12,0/VI ± 2,0	09,0/VI ± 3,0	09,0/VI ± 3,0
<i>Vicia cracca</i>	15	12,0/V ± 1,0	19,5/V ± 1,5	09,0/VII ± 3,0	28,0/VIII ± 2,0	12,0/VI ± 2,0	22,5/VI ± 5,5	03,5/VII ± 2,5	07,0/VIII ± 2,0	14,0/VIII ± 2,0
	16	15,5/V ± 2,5	19,5/V ± 1,5	22,5/VI ± 5,5	23,0/VI ± 3,0	–	22,5/VI ± 5,5	29,5/VI ± 1,5	07,0/VIII ± 2,0	14,0/VIII ± 2,0
	16	02,5/VI ± 1,5	15,5/VI ± 1,5	09,0/VII ± 3,0	10,5/IX ± 1,5	–	09,0/VII ± 3,0	17,0/VI ± 2,0	–	–
<i>Vicia sepium</i>	15	15,5/V ± 2,5	25,5/V ± 1,5	22,5/VI ± 5,5	04,0/IX ± 2,0	02,5/VI ± 1,5	12,0/VI ± 2,0	22,5/VI ± 5,5	07,0/VIII ± 2,0	–
	16	–	–	22,5/VI ± 5,5	28,0/VIII ± 2,0	–	–	22,5/VI ± 5,5	14,0/VIII ± 2,0	18,0/IX ± 6,0
<i>Viola mirabilis</i>	13	21,5/V ± 1,5	26,0/V ± 3,0	18,0/VI ± 1,0	18,5/IX ± 9,5	*	*	*	*	*
	2	–	19,0/V ± 1,0	13,0/VI ± 1,0	19,5/IX ± 9,5	*	*	*	*	*
<i>Viola selkirkii</i>	6	–	–	12,0/VI ± 1,0	18,5/IX ± 7,5	*	*	*	*	*
	13	–	26,0/V ± 3,0	13,0/VI ± 1,0	18,5/IX ± 9,5	*	*	*	*	*
	14	–	25,5/V ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	07,5/IX ± 3,5	25,5/V ± 2,5	30,5/V ± 2,5	04,0/VI ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	24,5/VI ± 4,5
<i>Viola tricolor</i>	17	13,5/V ± 1,5	21,0/V ± 2,0	12,0/VI ± 1,0	18,5/IX ± 7,5	21,0/V ± 2,0	25,5/V ± 2,5	*	*	*
	16	–	–	22,5/VI ± 5,5	07,5/IX ± 1,5	–	–	07,0/VI ± 3,0	09,0/VI ± 3,0	09,0/VI ± 3,0

Примечания: 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 *Salimagrostis obtusata*; *** – до 2005 г. вид определялся неверно как *Festuca pratensis*, **** – наблюдались развитее клейстогамных цветков.

Таблица 7.2.1.1.7

Даты наступления фенологических фаз и подфаз с ошибками их определения кустарничковых и травянистых видов растений на феноточках

Вид	Фенологические фазы									
	Вегетативный цикл					Генеративный цикл				
	Набухание почк или начало вегетации	Первые листья	Летняя вегетация	Отмирание	Бутонизация	Цветение	Зеленые плоды	Зрелые плоды	Обсеменение	
<i>Anemotoides reflexa</i>	–	13,5/V ± 1,5	25,5/V ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	13,5/V ± 1,5	21,0/V ± 2,0	02,0/VI ± 2,0	24,5/VI ± 4,5	24,5/VI ± 4,5	
<i>Lilium pilosiusculum</i>	17,0/V ± 2,0	21,0/V ± 2,0	01,0/VI ± 2,0	11,0/VIII ± 3,0	04,0/VI ± 2,0	–	24,5/VI ± 4,5	21,0/VIII ± 7,0	21,0/VIII ± 7,0	
<i>Raeonia anomala 1</i>	–	25,5/V ± 2,5	19,0/VI ± 1,0	18,5/IX ± 7,5	*	*	*	*	*	
<i>Raeonia anomala 2</i>	–	30,5/V ± 2,5	19,0/VI ± 1,0	18,5/IX ± 7,5	30,5/V ± 2,5	15,5/VI ± 2,5	19,0/VI ± 1,0	21,0/VIII ± 7,0	21,0/VIII ± 7,0	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	04,0/VI ± 2,0	15,5/VI ± 2,5	27,5/VII ± 4,5	–	17,0/V ± 2,0	15,5/VI ± 2,5	24,5/VI ± 4,5	*	*	

Примечания: 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.

К ПФП приурочены некоторые микроклиматические наблюдения, а именно:

– круглогодичное измерение температуры воздуха с помощью электронных датчиков НОВО Н8 Pro Temp/RH IS logger (в этом году данные логгеров в Летописи не приводятся);

– измерение жидких осадков в течение вегетационного периода с помощью вёдер осадкомера В.Д. Третьякова при их нестандартном напочвенном размещении без планочной защиты; данные о количестве осадков в 2013 году представлены на рис. 7.2.1.1.1–7.2.1.1.7.

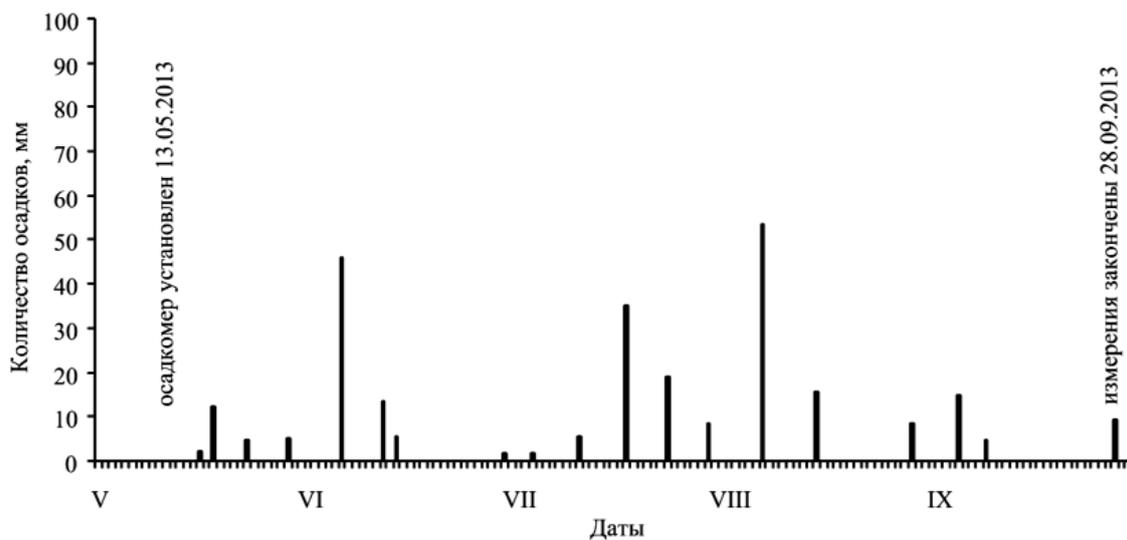


Рис. 7.2.1.1.1. Количество осадков на ПФП-1

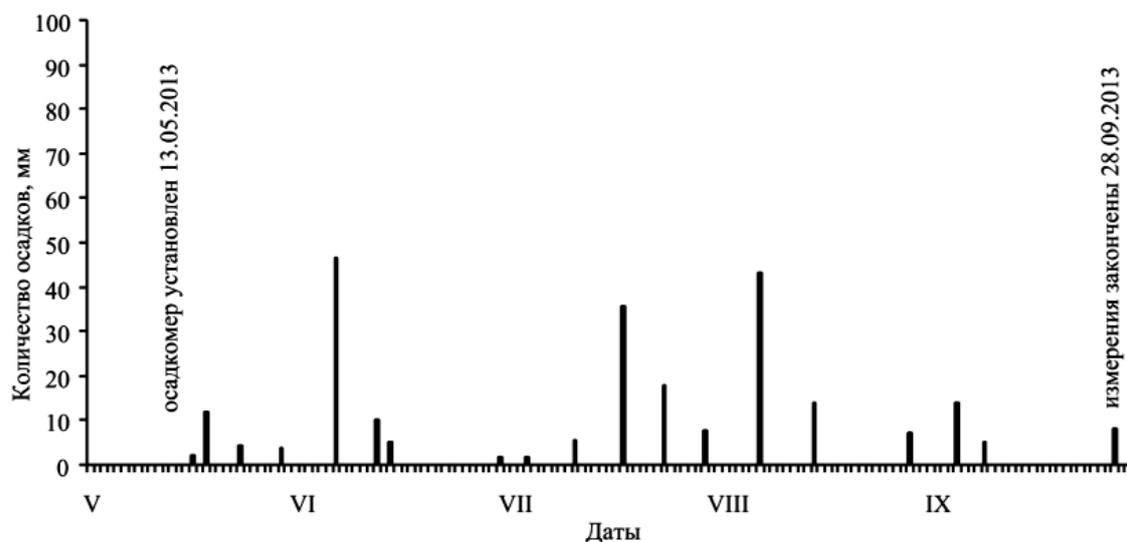


Рис. 7.2.1.1.2. Количество осадков на ПФП-2

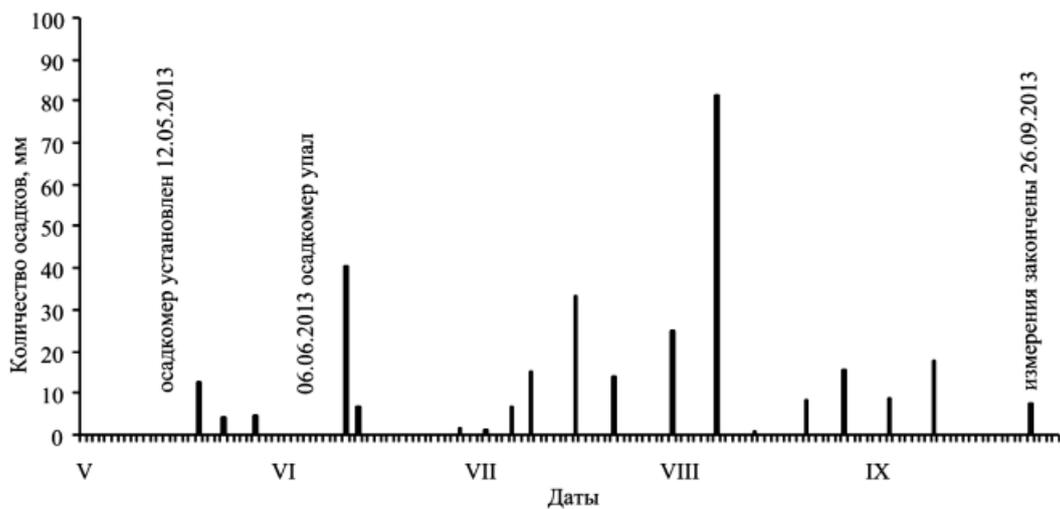


Рис. 7.2.1.1.3. Количество осадков на ПФП-3

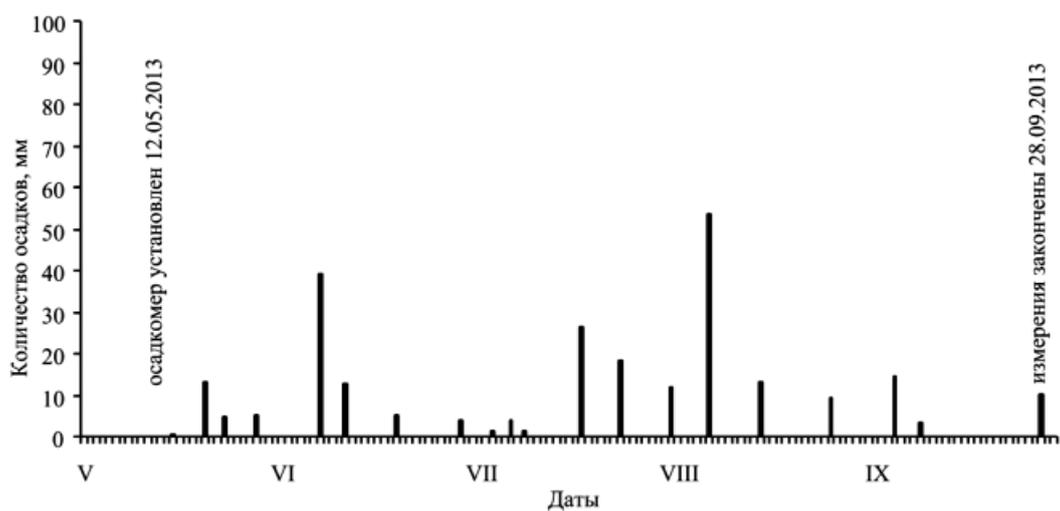


Рис. 7.2.1.1.4. Количество осадков на ПФП-4

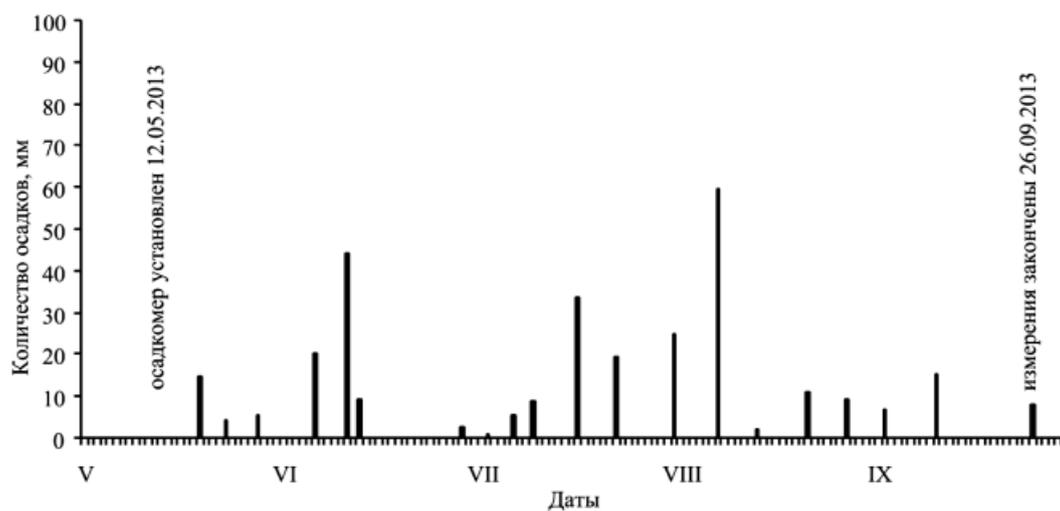


Рис. 7.2.1.1.5. Количество осадков на ПФП-6

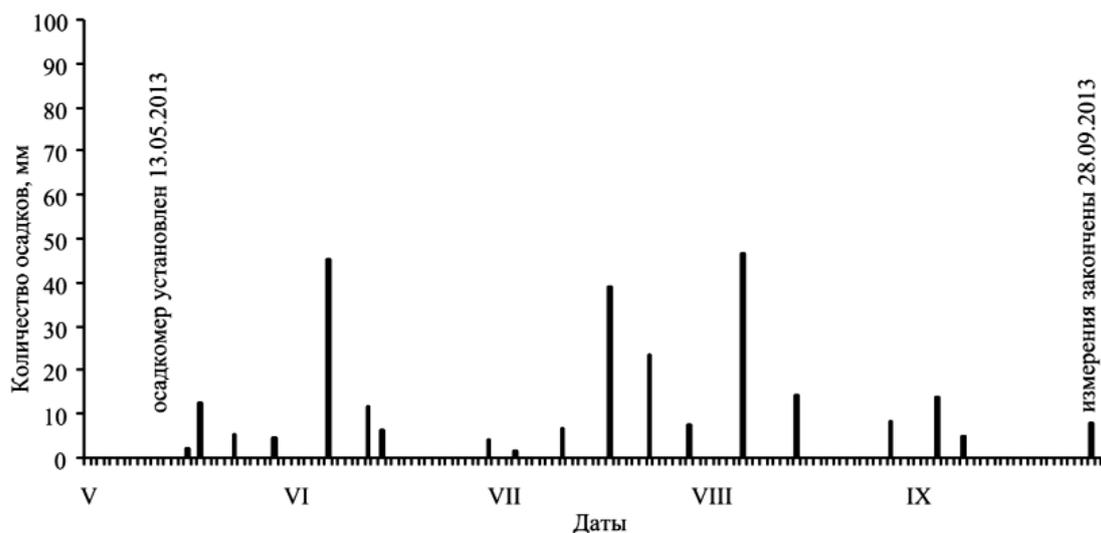


Рис. 7.2.1.1.6. Количество осадков на ПФП-13

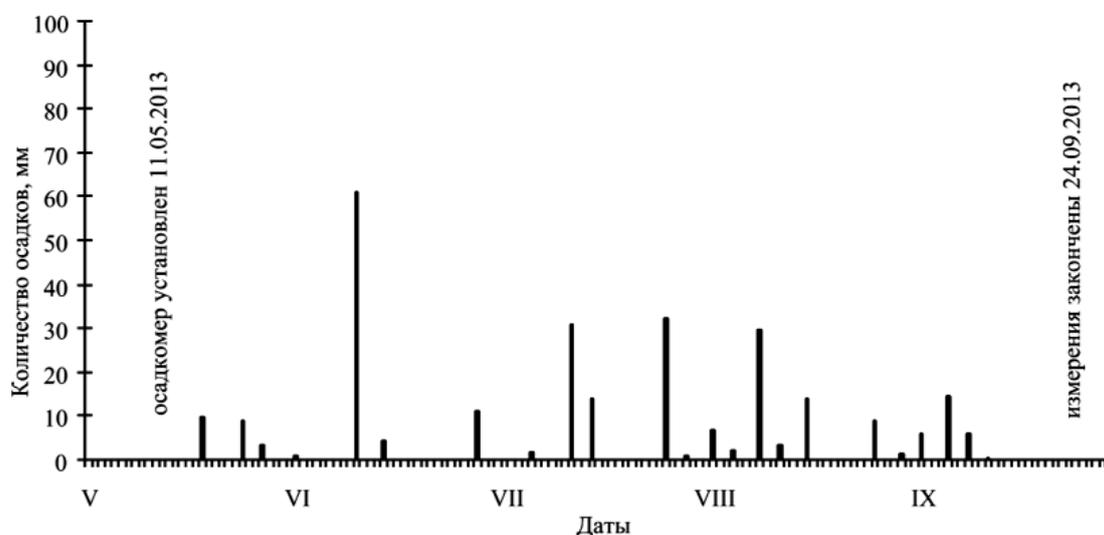


Рис. 7.2.1.1.7. Количество осадков на ПФП-15

7.2.2. Флуктуации растительных сообществ

7.2.2.1. Флуктуации состава и структуры растительных сообществ

Результаты исследований растительных сообществ (проективное покрытие и встречаемость видов) приводятся в разделе 7.2.4. Сукцессионные процессы.

7.2.2.2. Продуктивность надземной части травянистого яруса

В пихто-ельнике крупнопапоротниковом в 2013 г. проведен учет продукции надземной части травяно-кустарничкового яруса методом статистической модели Н.Ф. Храпцовой (1974). Фитомасса каждого вида рассчитывается по средней численности побегов, определенной на линии из 40 постоянных площадок по 0,5 м². Для определения средней массы побегов срезаются растения рядом с площадками, в зависимости от размеров в пакет берется 5–20 побегов. Результаты приведены в табл. 7.2.2.2.1–7.2.2.2.4.

Таблица 7.2.2.2.1
Численность побегов сосудистых растений
в пихто-ельнике крупнопоротниковом в 2013 г.

Вид	Число побегов на 1 м ²	
	М	м
<i>Equisetum sylvaticum</i>	6,28	0,64
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (генеративные побеги)	3,13	0,37
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (вегетативные побеги)	1,55	0,24
<i>Dryopteris assimilis</i>	0,03	0,03
<i>Calamagrostis obtusata</i>	20,63	5,75
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	2,83	0,48
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	5,28	1,08
<i>Rubus humilifolius</i>	0,28	0,12
<i>Luzula pilosa</i>	0,10	0,07
<i>Maianthemum bifolium</i>	8,20	1,52
<i>Phegopteris connectilis</i>	0,05	0,05
<i>Oxalis acetosella</i>	0,10	0,10
<i>Trientalis europaea</i>	0,15	0,07
<i>Cerastium pauciflorum</i>	0,28	0,21
Всего	48,89	6,12

Таблица 7.2.2.2.2
Средняя высота побегов растений (см) в пихто-ельнике крупнопоротниковом в 2013 г.

Вид	М	м
<i>Equisetum sylvaticum</i>	56,40	1,40
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (генеративные побеги)	118,24	4,41

Таблица 7.2.2.2.3
Средняя масса надземной части растений в пихто-ельнике
крупнопоротниковом в 2013 г.

Вид	Масса 10 побегов, г		Число проб	Число побегов в пробе
	М	м		
<i>Equisetum sylvaticum</i>	10,87	0,33	10	10
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (генер. побеги)	63,09	2,97	10	5
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (вегет. побеги)	22,09	1,04	10	5
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	0,97	0,04	10	10

Таблица 7.2.2.2.4
Продукция надземной части растений в пихто-ельнике крупнопоротниковом в 2013 г.

Вид	Продукция, кг/га		Участие вида в ценозе, %
	М	м	
<i>Equisetum sylvaticum</i>	68,26	7,26	22,36
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (генер. побеги)	197,47	25,17	64,74
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (вегет. побеги)	34,24	5,54	11,21
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	5,12	1,07	1,69
Всего	305,09	26,80	100,00

7.2.2.3. Численность и биомасса фитопланктона и фитобентоса

Постоянные исследования не проводятся. В 2013 году сотрудниками ФГОУ «Башкирский государственный университет» (д.б.н., доцент каф. экологии БашГУ С.М. Ямалов; к.б.н., с.н.с. НИС БашГУ З.Б. Бактыбаева; докторант каф. экологии БашГУ Ш.Р. Абдуллин) проведены научно-исследовательские работы по теме: «Выявление разнообразия и оценка состояния фитопланктона и фитобентоса Сулёмского водохранилища» (Отчёт... «Выявление... флоры...», 2013; Отчёт... «Выявление... фитопланктона...», 2013). Материалы работ хранятся в библиотеке заповедника.

7.2.2.4. Плодоношение и семеношение древесных растений.

Продуктивность ягодников

Оценка плодоношения основных древесных, кустарниковых и ягодных растений проводится в баллах по шкале Каппера – Формозова:

- 0 – неурожай (плодов нет совсем);
- 1 – очень плохой урожай (плоды имеются в небольшом количестве на открыто растущих экземплярах и в ничтожном количестве внутри леса);
- 2 – слабый урожай (удовлетворительное и равномерное плодоношение открыто растущих экземпляров и слабое внутри леса);
- 3 – средний урожай (довольно значительное плодоношение открыто растущих экземпляров и удовлетворительное внутри леса);
- 4 – хороший урожай (обильное плодоношение открыто растущих экземпляров и хорошее внутри леса);
- 5 – очень хороший урожай (обильное плодоношение открыто растущих экземпляров и обильное внутри леса).

Сведения предоставляются работниками охраны и научными сотрудниками из разных мест заповедника и охранной зоны путём заполнения бланков учёта цветения и плодоношения. Затем данные усредняются отдельно для восточной горной и западной депрессионно-равнинной частей заповедника и охранной зоны (табл. 7.2.2.4.1).

7.2.2.5. Плодоношение грибов

Оценка плодоношения основных видов съедобных грибов проводится в баллах по глазомерной шкале Гааса (табл. 7.2.2.5.1):

- 1 – неурожай (грибов почти нет);
- 2 – плохой урожай (сбор грибов мал, грибы встречаются понемногу в исключительно благоприятных для их роста местах);
- 3 – средний урожай (грибы встречаются всюду, но в небольших количествах, в благоприятных местах их больше; сбор грибов непродолжителен);
- 4 – большой урожай (грибы встречаются в большом количестве на опушках, просеках, полянах, в разреженном лесу, в ограниченном количестве – в других условиях; наблюдаются повторные слои грибов);
- 5 – обильный урожай (большой и продолжительный сбор грибов; в течение лета и осени наблюдается несколько слоёв грибов).

Сведения для балльной оценки плодоношения съедобных грибов предоставляются работниками охраны и научными сотрудниками из разных мест заповедника и охранной зоны путём заполнения бланков учёта цветения и плодоношения. Затем данные усредняются отдельно для восточной горной и западной депрессионно-равнинной частей заповедника и охранной зоны.

Таблица 7.2.2.4.1
Балльная оценка плодоношения и семеношения основных видов древесных и ягодных растений

Виды	Западная часть заповедника и охранной зоны	Восточная часть заповедника и охранной зоны
Ель сибирская	–	3
Пихта сибирская	–	3
Сосна обыкновенная	–	1
Сосна сибирская	–	3
Лиственница сибирская	–	4
Берёза (2 вида)	5	5
Черёмуха обыкновенная	3	1
Рябина сибирская	–	3
Калина обыкновенная	–	1
Бузина сибирская	–	4
Смородина чёрная	0	0
Шиповник (2 вида)	–	4
Жимолость «синяя» (2 вида)	2	1
Малина (2 вида)	–	2
Черника	2	2
Брусника	1	4
Земляника лесная	–	2
Костяника	–	3

Примечание. Прочерк – нет данных.

Таблица 7.2.2.5.1
Балльная оценка плодоношения съедобных грибов

Виды	Западная часть заповедника и охранной зоны	Восточная часть заповедника и охранной зоны
Белые грибы	3	4
Подберёзовики	4	2
Подосиновики	3	3
Сыроежки	2	3
Грузди	3	2
Валуй	3	5
Рыжики	3	2
Маслята	4	1
Осенний опёнок	2	2

7.2.3. Необычные явления в жизни растений и фитоценозов

В 2013 г. продолжено наблюдение за состоянием древостоя на ППП-37 в пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом. Шкала, по которой оценивалось состояние деревьев (результат дополнительного питания усачей), приведена ниже (Исаев и др., 1988).

I – здоровые деревья;

II – пожелтение кроны до 30 %;

- III – пожелтение кроны до 50 %;
 IV – пожелтение кроны до 100 %;
 V – полностью желтая крона;
 VI – сухостой 1 и 2 года;
 VII – старый сухостой.

Распределение деревьев по категориям состояния в 2013 г. 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 2013 г.

Д, см	Категория состояния дерева							Итого
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
5–8	2,4	0,8					0,8	4,0
9–12	7,3	8,1					0,8	16,2
13–16		3,3				0,8	4,1	8,2
17–20		2,4					2,4	4,8
21–24		4,9					3,3	8,2
25–28	0,8	15,5				2,4	1,6	20,3
29–32		11,5				0,8	4,9	17,2
33–36		11,5				0,8	2,4	14,7
37–40		2,4					0,8	3,2
41–44		0,8					0,8	1,6
45–48							0,8	0,8
49–52							0,8	0,8
Всего	10,5	61,2				4,8	23,5	100,0

7.2.4. Сукцессионные процессы

В 2013 г. на постоянных пробных площадях № 3 и 6 проведен очередной пере-
 чет древостоя (табл. 7.2.4.1–7.2.4.2), на ППП-1–3 – учет подроста (табл. 7.2.4.3), а на
 ППП-1–3, 6, 34–37, 41–42, 44–45, 50, 52–55 – описание травяно-кустарничкового яруса
 (табл. 7.2.4.4–7.2.4.7). Методика работ приведена в разделе 2.

Таблица 7.2.4.1

Таксационная характеристика древостоя ППП-3 в 2013 г.

Состав живых		Порода	Состоя- ние	Кол-во, шт./га	Средние		Площадь, м ² /га	Запас, м ³ /га
по числу	по запасу				Д, см	Н, м		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I ярус		Е	ж	36	26,1	20,2	2,0	22,0
69Е23П8К	43Е41К16П	Е	с	52	30,4	21,9	4,0	45,8
		Е	п	12	30,3			
		Е	св	8	31,8	22,5	0,7	7,8
Состав сухих		Е	с.сл	4	50,5	25,5	0,8	10,2
54П46Е	56Е44П	Е	с.сл.ос.	40	32,3	22,0	3,6	42,2

Окончание табл. 7.2.4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пни		Е	пв	4	26,1			
83П17Е		П	ж	12	27,9	21,3	0,8	7,8
		П	с	60	26,6	21,1	3,4	35,7
		П	п	60	25,5			
		П	св	4	40,0	25,0	0,5	6,0
		П	с.сл	4	16,8	17,5	0,1	0,7
		П	с.сл.ос.	12	35,7	23,0	1,3	14,2
		П	п.сл.ос.	8	24,5			
		К	ж	4	72,0	25,5	1,6	20,8
		Всего в I ярусе		320			18,8	213,2
II ярус		П	ж	476	8,1	7,4	2,8	12,6
84П12Е4Б	77П22Е1Б	П	с	8	9,3	8,8	0,1	0,3
		П	с.сл.ос.	4	12,5	13,5	0,1	0,3
Состав сухих		Е	ж	68	10,5	9,5	0,6	3,6
50Е50П	57Е43П	Е	с	8	10,4	10,3	0,1	0,4
		Б	ж	20	5,2	4,6	0,1	0,1
		Всего в II ярусе		584			3,8	17,3
		Итого		904			22,6	230,5

Сомкнутость крон – 40%. Условные обозначения в табл. 7.2.4.1–7.2.4.2: породы деревьев: Е – ель сибирская, П – пихта сибирская, Б – березы пушистая и повислая, К – кедр (сосна сибирская), ОС – осина, Р – рябина сибирская, ИВ – ива козья; состояние: ж – живое (растущее) дерево, с – сухое дерево, п – пень, вж – верхушка дерева живая (после пожара), жв – упавшее живое дерево, св – упавшее сухое дерево, пв – упавший пень, ж.сл.ос. – слом живого дерева у основания ствола, с.сл.ос. – слом сухого дерева у основания ствола, п.сл.ос. – слом пня у основания ствола.

Таблица 7.2.4.2

Таксационная характеристика древостоя ППП-6 в 2013 г.

Состав живых		Порода	Состояние	Кол-во, шт./га	Средние		Площадь, м ² /га	Запас, м ³ /га
по числу	по запасу				Д, см	Н, м		
I ярус		П	ж	6	19,6	16,5	0,2	1,6
75П25Е	79Е21П	П	с	24	17,0	15,1	0,6	4,2
Состав сухих		П	п	2	29,5			
57П43Е	53Е47П	Е	ж	2	39,0	25,0	0,2	6,0
Пни		Е	с	18	19,0	17,8	0,5	4,7
100П		Всего в I ярусе		52			1,5	16,5
II ярус		П	ж	6	7,4	7,5	0,1	0,1
78П17Б5Е	84П8Е8Б	П	с	16	5,6	5,5	0,1	0,1
		Б	ж	28	9,3	9,1	0,2	1,0
		Б	с	584	8,3	8,2	3,5	16,4
		Е	ж	2	8,5	8,5	0,1	0,1
Состав сухих		Е	с	18	9,6	9,1	0,2	0,9
94П3Е 3Б	94П5Е1Б	Всего в II ярусе		654			4,2	18,6
		Итого		706			6,7	35,1

Таблица 7.2.4.3
Количество подроста (шт./га) на ППП в 2013 г.

№ ППП	Порода	Высота подроста, м			Всего	Состав, %
		< 1	1–1,5	> 1,5		
1	<i>Betula pubescens</i>	2600	200	400	3200	100,0
	Итого	2600	200	400	3200	100,0
2	<i>Tilia cordata</i>	375	563	6375	7313	60,3
	<i>Betula pendula</i>	188	188	125	501	4,1
	<i>Betula pubescens</i>	3250	375	688	4313	35,6
	Итого	3813	1126	7188	12127	100,0
3	<i>Abies sibirica</i>	36	36	272	344	42,6
	<i>Picea obovata</i>	172	12	40	224	27,7
	<i>Betula pubescens</i>	40	72	128	240	29,7
	Итого	248	120	440	808	100,0

Таблица 7.2.4.4
Покрытие и встречаемость растений (%) на постоянных пробных площадях в 2013 г. (0 – покрытие менее 1%)

Виды растений	1		2		3		6		34	
	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Populus tremula</i>	0	16,0	0	28,0	–	–	–	–	–	–
<i>Rosa acicularis</i>	1,3	8,0	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Rubus idaeus</i>	0	32,0	7,4	92,0	36,3	94,0	4,8	76,0	0	6,0
<i>Salix caprea</i>	0	26,0	0	12,0	–	–	1,0	30,0	0	2,0
<i>Sambucus sibirica</i>	–	–	–	–	1,6	8,0	0,1	2,0	–	–
<i>Agrostis tenuis</i>	–	–	0	4,0	–	–	–	–	–	–
<i>Asarum europaeum</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	–	–
<i>Athyrium filix-femina</i>	0	2,0	–	–	0	4,0	0,4	4,0	1,2	6,0
<i>Bistorta major</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	14,0
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	19,5	94,0	5,2	34,0	4,5	12,0	4,0	28,0	0	38,0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	1,2	32,0	0	14,0	5,9	72,0	6,6	58,0	0	2,0
<i>Carex globularis</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Carex macroura</i>	–	–	4,9	22,0	–	–	–	–	–	–
<i>Cerastium pauciflorum</i>	0	18,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	18,9	98,0	10,5	66,0	–	–	51,2	100,0	–	–
<i>Circaea alpina</i>	–	–	–	–	–	–	0	8,0	–	–
<i>Cirsium heterophyllum</i>	0	4,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Cirsium palustre</i>	0	14,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Deschampsia cespitosa</i>	–	–	1,2	14,0	–	–	–	–	0	2,0
<i>Diplazium sibiricum</i>	–	–	–	–	5,5	24,0	–	–	–	–
<i>Dryopteris assimilis</i>	–	–	0	2,0	–	–	1,8	24,0	1,8	16,0
<i>Equisetum sylvaticum</i>	6,1	80,0	–	–	–	–	0,5	64,0	19,2	76,0
<i>Filipendula ulmaria</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	4,0

Окончание табл. 7.2.4.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Fragaria vesca</i>	–	–	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	0	20,0	–	–	–	–	0	4,0	1,4	42,0
<i>Lamium album</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	–	–
<i>Linnaea borealis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	10,0
<i>Luzula pilosa</i>	0	2,0	0	20,0	–	–	0	2,0	–	–
<i>Maianthemum bifolium</i>	4,1	36,0	2,5	48,0	0	32,0	0	2,0	0	36,0
<i>Melica nutans</i>	–	–	0	8,0	0	6,0	–	–	–	–
<i>Milium effusum</i>	–	–	–	–	0	34,0	–	–	0	2,0
<i>Myosotis sylvatica</i>	–	–	–	–	–	–	0	6,0	–	–
<i>Omalotheca sylvatica</i>	0	2,0	0	8,0	–	–	–	–	–	–
<i>Oxalis acetosella</i>	–	–	–	–	0	26,0	0	6,0	0	18,0
<i>Paris quadrifolia</i>	–	–	–	–	0	2,0	–	–	–	–
<i>Phegopteris connectilis</i>	–	–	–	–	5,3	46,0	4,4	22,0	4,2	72,0
<i>Rubus humilifolius</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	3,1	62,0
<i>Stellaria bungeana</i>	0	24,0	2,5	64,0	–	–	–	–	–	–
<i>Stellaria nemorum</i>	–	–	–	–	0	38,0	0,3	28,0	–	–
<i>Trientalis europaea</i>	–	–	0	2,0	0	26,0	0	6,0	0	22,0
<i>Vaccinium myrtillus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	14,0
<i>Veratrum lobelianum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Viola epipsila</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	46,0
<i>Viola selkirkii</i>	0	4,0	–	–	0	8,0	–	–	–	–
Мхи	27,6	68,0	18,8	56,0	6,4	40,0	6,4	16,0	65,1	100,0

Таблица 7.2.4.5

Покрытие и встречаемость растений (%) на постоянных пробных площадях в 2013 г.
(0 – покрытие менее 1%)

Виды растений	35		36		37		41		42	
	Пок.	Вст.								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Lonicera pallasii</i>	–	–	0	2,0	2,2	8,0	–	–	–	–
<i>Lonicera xylosteum</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	–	–
<i>Padus avium</i>	–	–	1,9	12,0	–	–	–	–	–	–
<i>Rosa acicularis</i>	0	16,0	3,5	18,0	–	–	2,2	22,0	1,7	26,0
<i>Rubus idaeus</i>	0	4,0	8,8	76,0	25,0	90,0	7,8	46,0	0	2,0
<i>Salix caprea</i>	–	–	–	–	1,9	12,0	–	–	–	–
<i>Sorbus sibirica</i>	0	2,0	–	–	0	2,0	–	–	–	–
<i>Aconitum septentrionale</i>	–	–	–	–	–	–	1,9	10,0	0	6,0
<i>Aegopodium podagraria</i>	–	–	–	–	0	2,0	2,7	28,0	–	–
<i>Ajuga reptans</i>	–	–	–	–	0	4,0	0	10,0	0	14,0
<i>Angelica sylvestris</i>	–	–	–	–	0	2,0	–	–	0	8,0
<i>Athyrium filix-femina</i>	–	–	3,1	14,0	–	–	4,6	16,0	–	–

Окончание табл. 7.2.4.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Bistorta major</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–	0	4,0
<i>Calamagrostis langsдорffii</i>	0	30,0	3,0	30,0	1,0	42,0	1,5	4,0	0	34,0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	0	34,0	2,6	58,0	1,5	32,0	20,7	96,0	2,4	92,0
<i>Cerastium pauciflorum</i>	0	6,0	0	24,0	–	–	0	44,0	0	22,0
<i>Deschampsia cespitosa</i>	–	–	–	–	4,9	34,0	–	–	–	–
<i>Diplazium sibiricum</i>	–	–	3,8	24,0	0	4,0	–	–	–	–
<i>Dryopteris assimilis</i>	0	4,0	1,5	12,0	11,3	50,0	–	–	–	–
<i>Dryopteris carthusiana</i>	–	–	–	–	–	–	0	10,0	0	4,0
<i>Equisetum sylvaticum</i>	7,2	92,0	1,0	60,0	–	–	3,0	82,0	1,0	36,0
<i>Filipendula ulmaria</i>	–	–	–	–	–	–	0	10,0	2,1	38,0
<i>Geranium sylvaticum</i>	0	4,0	–	–	–	–	0	10,0	0	14,0
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	2,9	84,0	1,1	52,0	0	8,0	0	30,0	0	50,0
<i>Impatiens noli-tangere</i>	–	–	–	–	–	–	0	4,0	–	–
<i>Lathyrus vernus</i>	–	–	–	–	–	–	1,2	24,0	0	8,0
<i>Linnaea borealis</i>	0	34,0	0	40,0	–	–	4,9	38,0	1,6	66,0
<i>Luzula pilosa</i>	0	2,0	0	8,0	0	16,0	0	8,0	0	12,0
<i>Lycopodium annotinum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	1,6	20,0
<i>Maianthemum bifolium</i>	0	74,0	0	54,0	0	58,0	0	56,0	0	54,0
<i>Melica nutans</i>	–	–	–	–	0	12,0	–	–	–	–
<i>Milium effusum</i>	–	–	–	–	1,1	34,0	–	–	–	–
<i>Omalotheca sylvatica</i>	–	–	–	–	0	2,0	–	–	–	–
<i>Oxalis acetosella</i>	0	60,0	0	78,0	4,4	80,0	0	76,0	0	62,0
<i>Paris quadrifolia</i>	0	2,0	–	–	0	2,0	0	2,0	0	8,0
<i>Phegopteris connectilis</i>	8,7	86,0	7,7	84,0	–	–	0	2,0	–	–
<i>Pulmonaria mollis</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0	0	8,0
<i>Ranunculus repens</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	10,0
<i>Rubus humilifolius</i>	0	40,0	0	2,0	–	–	–	–	5,2	78,0
<i>Rubus saxatilis</i>	0	14,0	–	–	–	–	0	32,0	–	–
<i>Stellaria bungeana</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	6,0
<i>Stellaria holostea</i>	–	–	–	–	–	–	0	10,0	0	6,0
<i>Stellaria nemorum</i>	–	–	–	–	0	40,0	–	–	–	–
<i>Trientalis europaea</i>	0	34,0	0	22,0	0	24,0	0	30,0	0	38,0
<i>Vaccinium myrtillus</i>	0	24,0	0	4,0	–	–	–	–	–	–
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	1,3	48,0
<i>Veratrum lobelianum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Vicia sepium</i>	–	–	–	–	–	–	0	14,0	0	12,0
<i>Viola epipsila</i>	0	12,0	–	–	–	–	–	–	0	16,0
<i>Viola selkirkii</i>	–	–	0	8,0	0	10,0	0	28,0	–	–
Мхи	38,4	94,0	32,8	96,0	40,3	84,0	14,7	60,0	42,6	100,0

Таблица 7.2.4.6
 Покрытие и встречаемость растений (%) на постоянных пробных площадях
 в 2013 г. (0 – покрытие менее 1%)

Виды растений	44		45		50		52 (гарь)		52 (лес)	
	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>	–	–	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Lonicera xylosteum</i>	–	–	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Padus avium</i>	–	–	6,7	22,0	5,5	20,0	–	–	–	–
<i>Ribes hispidulum</i>	0	8,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Rosa acicularis</i>	4,5	34,0	0	12,0	1,1	6,0	–	–	–	–
<i>Rubus idaeus</i>	7,8	42,0	8,0	78,0	0	2,0	30,1	100,0	31,5	81,3
<i>Salix caprea</i>	–	–	–	–	–	–	0	32,4	–	–
<i>Sorbus sibirica</i>	–	–	–	–	0	4,0	–	–	–	–
<i>Aegopodium podagraria</i>	0	2,0	0	4,0	13,5	90,0	–	–	–	–
<i>Agrostis tenuis</i>	–	–	0	2,0	3,6	74,0	–	–	–	–
<i>Ajuga reptans</i>	0	2,0	–	–	0	4,0	–	–	–	–
<i>Angelica sylvestris</i>	–	–	–	–	1,7	30,0	–	–	–	–
<i>Asarum europaeum</i>	–	–	–	–	1,6	64,0	–	–	–	–
<i>Athyrium filix-femina</i>	1,9	18,0	1,4	22,0	0	4,0	–	–	–	–
<i>Cacalia hastata</i>	–	–	0	10,0	–	–	–	–	–	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	16,0	48,0	4,2	24,0	1,0	36,0	4,4	23,5	9,4	25,0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	11,6	66,0	19,2	92,0	3,6	30,0	3,2	38,2	5,5	62,5
<i>Cerastium pauciflorum</i>	0	16,0	0	12,0	0	12,0	1,8	8,8	0	31,3
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	0	6,0	0	36,0	0	18,0	21,7	94,1	–	–
<i>Cicerbita uralensis</i>	–	–	–	–	–	–	0	5,9	–	–
<i>Circaea alpina</i>	–	–	0	16,0	–	–	–	–	–	–
<i>Cirsium palustre</i>	–	–	–	–	0	2,0	–	–	–	–
<i>Deschampsia cespitosa</i>	0	8,0	–	–	9,9	70,0	–	–	–	–
<i>Diplazium sibiricum</i>	–	–	–	–	0	12,0	0	2,9	11,1	62,5
<i>Dryopteris assimilis</i>	–	–	0	2,0	0	12,0	4,8	29,4	25,3	87,5
<i>Dryopteris carthusiana</i>	0	6,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Dryopteris filix-mas</i>	–	–	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Epilobium palustre</i>	–	–	–	–	–	–	0	20,6	–	–
<i>Equisetum sylvaticum</i>	0	24,0	0	34,0	–	–	2,0	70,6	0	50,0
<i>Filipendula ulmaria</i>	0	34,0	0	4,0	–	–	–	–	–	–
<i>Fragaria vesca</i>	0	6,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Galium boreale</i>	–	–	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Galium uliginosum</i>	0	2,0	0	4,0	–	–	–	–	–	–
<i>Geranium sylvaticum</i>	0	12,0	–	–	0	6,0	–	–	–	–
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	0	10,0	3,1	34,0	–	–	0	26,5	–	–
<i>Impatiens noli-tangere</i>	0	14,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Lamium album</i>	–	–	0	6,0	0	12,0	–	–	–	–
<i>Luzula pilosa</i>	0	6,0	0	6,0	0	2,0	0	2,9	–	–

Окончание табл. 7.2.4.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Lycopodium annotinum</i>	–	–	–	–	–	–	0	11,8	0	6,3
<i>Maianthemum bifolium</i>	0	28,0	0	8,0	0	16,0	–	–	–	–
<i>Melica nutans</i>	–	–	–	–	0	28,0	–	–	–	–
<i>Milium effusum</i>	–	–	–	–	0	28,0	–	–	–	–
<i>Myosotis sylvatica</i>	–	–	–	–	0	2,0	–	–	–	–
<i>Oxalis acetosella</i>	0	52,0	0	44,0	–	–	–	–	1,3	62,5
<i>Paris quadrifolia</i>	0	8,0	0	12,0	–	–	–	–	–	–
<i>Phegopteris connectilis</i>	0	2,0	0	2,0	0	6,0	0	8,8	1,4	25,0
<i>Pulmonaria mollis</i>	0	2,0	0	10,0	0	8,0	–	–	–	–
<i>Ranunculus repens</i>	0	6,0	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Rubus humilifolius</i>	–	–	–	–	–	–	0	11,8	–	–
<i>Rubus saxatilis</i>	–	–	0	8,0	0	78,0	–	–	–	–
<i>Solidago virgaurea</i>	–	–	–	–	0	68,0	–	–	–	–
<i>Stellaria bungeana</i>	0	28,0	0	10,0	0	44,0	–	–	–	–
<i>Stellaria holostea</i>	–	–	–	–	0	48,0	–	–	–	–
<i>Thalictrum minus</i>	–	–	0	8,0	0	4,0	–	–	–	–
<i>Trientalis europaea</i>	0	24,0	0	14,0	0	2,0	–	–	–	–
<i>Veronica chamaedrys</i>	–	–	–	–	0	52,0	–	–	–	–
<i>Vicia sepium</i>	–	–	0	6,0	–	–	–	–	–	–
<i>Viola selkirkii</i>	0	18,0	0	8,0	–	–	–	–	–	–
Мхи	7,5	48,0	16,1	72,0	1,3	14,0	20,7	64,7	8,4	43,8

Таблица 7.2.4.7

Покрытие и встречаемость растений (%) на постоянных пробных площадях в 2013 г. (0 – покрытие менее 1%)

Виды растений	53		54 (лес)		54 (откр. место)		55	
	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Lonicera pallasii</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Lonicera xylosteum</i>	2,2	6,0	–	–	–	–	–	–
<i>Padus avium</i>	0	2,0	–	–	–	–	0	2,0
<i>Populus tremula</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Ribes hispidulum</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Rosa acicularis</i>	–	–	–	–	–	–	2,0	38,0
<i>Rubus idaeus</i>	20,6	86,0	4,0	50,0	1,2	15,0	7,3	82,0
<i>Salix caprea</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Sorbus sibirica</i>	1,8	36,0	0	5,0	–	–	0	2,0
<i>Aconitum septentrionale</i>	0	6,0	–	–	–	–	–	–
<i>Actaea spicata</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Aegopodium podagraria</i>	0	14,0	–	–	–	–	–	–
<i>Ajuga reptans</i>	0	34,0	–	–	–	–	–	–
<i>Anemonoides reflexa</i>	0	8,0	–	–	–	–	–	–
<i>Asarum europaeum</i>	0	6,0	–	–	–	–	–	–

Окончание табл. 7.2.4.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Agrostis tenuis</i>	–	–	–	–	0	5,0	–	–
<i>Allium victorialis</i>	–	–	–	–	2,7	25,0	–	–
<i>Athyrium filix-femina</i>	2,2	14,0	–	–	–	–	–	–
<i>Cacalia hastata</i>	0	8,0	–	–	–	–	–	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	1,1	12,0	17,1	95,0	52,0	90,0	0	6,0
<i>Calamagrostis obtusata</i>	4,6	72,0	0	15,0	0	5,0	21,8	100,0
<i>Cerastium pauciflorum</i>	–	–	0	5,0	0	15,0	0	44,0
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	–	–	–	–	0	25,0	–	–
<i>Circaea alpina</i>	0	14,0	–	–	–	–	–	–
<i>Cirsium palustre</i>	–	–	–	–	0	20,0	–	–
<i>Deschampsia cespitosa</i>	–	–	18,0	80,0	27,3	95,0	1,4	14,0
<i>Dryopteris assimilis</i>	22,8	86,0	4,4	40,0	0	10,0	–	–
<i>Dryopteris carthusiana</i>	–	–	–	–	–	–	0	18,0
<i>Equisetum sylvaticum</i>	–	–	0	5,0	0	55,0	0	4,0
<i>Fragaria vesca</i>	–	–	–	–	–	–	0	6,0
<i>Galeopsis speciosa</i>	–	–	–	–	0	5,0	–	–
<i>Geranium sylvaticum</i>	0	8,0	–	–	–	–	–	–
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	–	–	0	15,0	–	–	1,5	36,0
<i>Juncus filiformis</i>	–	–	–	–	0	10,0	–	–
<i>Linnaea borealis</i>	–	–	–	–	–	–	0	2,0
<i>Luzula pilosa</i>	0	18,0	–	–	–	–	0	2,0
<i>Maianthemum bifolium</i>	1,9	54,0	0	25,0	0	60,0	0	74,0
<i>Melica nutans</i>	0	20,0	–	–	–	–	–	–
<i>Milium effusum</i>	3,1	62,0	0	5,0	–	–	–	–
<i>Myosotis sylvatica</i>	0	24,0	–	–	–	–	–	–
<i>Oxalis acetosella</i>	17,6	100,0	0	10,0	–	–	16,0	98,0
<i>Paris quadrifolia</i>	0	14,0	–	–	–	–	–	–
<i>Phegopteris connectilis</i>	0	2,0	–	–	–	–	0	2,0
<i>Pulmonaria obscura</i>	0	22,0	–	–	–	–	–	–
<i>Ranunculus repens</i>	–	–	–	–	–	–	0	4,0
<i>Scirpus sylvaticus</i>	–	–	–	–	0	30,0	–	–
<i>Stachys sylvatica</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Stellaria holostea</i>	–	–	–	–	–	–	0	30,0
<i>Stellaria nemorum</i>	1,2	50,0	–	–	–	–	–	–
<i>Trientalis europaea</i>	0	8,0	0	65,0	0	65,0	0	52,0
<i>Valeriana wolgensis</i>	0	4,0	–	–	–	–	–	–
<i>Veratrum lobelianum</i>	0	2,0	–	–	–	–	–	–
<i>Viola epipsila</i>	–	–	–	–	–	–	0	4,0
<i>Viola selkirkii</i>	0	40,0	–	–	–	–	–	–
Мхи	37,5	80,0	8,3	50,0	1,5	5,0	9,0	34,0

На постоянных трансектах протяженностью 10 км на пожарище в 2013 г. проведено описание растительности пирогенных сообществ. Травяно-кустарничковая и кустарниковая растительность описываются глазомерно (оценивается проективное покрытие каждого вида) на площадках 5×5 м. Здесь же на пяти площадках по 1 м² учитывается подрост древесных пород. Результаты приводятся в табл. 7.2.4.8–7.2.4.9. В составе послепожарных сообществ участвуют 75 видов растений, доминирующими являются иван-чай узколистный, вейники тупочешуйный и Лангсдорфа, хвощ лесной. С 2002 г. латинские названия видов растений приводятся согласно таксономии, предложенной С.К. Черепановым (1995).

Таблица 7.2.4.8

Покрытие и встречаемость растений (%) на гари в 2013 г. (0 – покрытие менее 1%)

Виды растений	1		2		3		4		5	
	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.	Пок.	Вст.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Abies sibirica</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Betula pubescens</i>	3,5	21,6	29,2	100,0	1,7	55,6	8,6	50,9	36,0	96,4
<i>Lonicera pallasii</i>	–	–	1,1	50,0	0	22,2	0	3,4	0	7,3
<i>Padus avium</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	1,8
<i>Picea obovata</i>	0	2,7	0	11,1	–	–	0	1,7	–	–
<i>Pinus sylvestris</i>	–	–	0	5,6	–	–	–	–	–	–
<i>Populus tremula</i>	0	18,9	8,9	44,4	0	22,2	1,6	47,5	0	12,7
<i>Ribes hispidulum</i>	–	–	0	11,1	–	–	0	1,7	0	3,6
<i>Rosa acicularis</i>	0	13,5	5,0	83,3	3,8	55,6	3,0	50,9	4,1	52,7
<i>Rubus idaeus+R. matsumuranus</i>	2,1	73,0	1,2	72,2	7,0	88,9	1,8	88,1	1,4	92,7
<i>Salix caprea</i>	1,1	48,7	–	–	–	–	3,0	57,6	0	14,6
<i>Salix phylicifolia</i>	0	13,5	–	–	–	–	0	1,7	–	–
<i>Sambucus sibirica</i>	0	5,4	0	11,1	0	22,2	0	3,4	–	–
<i>Sorbus sibirica</i>	–	–	–	–	0	55,6	0	3,4	0	3,6
<i>Tilia cordata</i>	–	–	–	–	6,7	22,2	–	–	–	–
<i>Aconitum septentrionale</i>	–	–	0	5,6	–	–	0	1,7	0	1,8
<i>Aegopodium podagraria</i>	0	16,2	6,4	33,3	3,3	44,4	0	15,3	0	9,1
<i>Agrostis tenuis</i>	0	5,4	0	5,6	0	22,2	0	13,6	–	–
<i>Ajuga reptans</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	0	1,8
<i>Allium victorialis</i>	–	–	0	16,7	–	–	0	5,1	0	1,8
<i>Angelica sylvestris</i>	0	5,4	0	27,8	–	–	0	3,4	0	5,5
<i>Asarum europaeum</i>	–	–	–	–	0	11,1	0	1,7	–	–
<i>Athyrium filix-femina</i>	0	27,0	0	11,1	–	–	0	27,1	0	14,6
<i>Bistorta major</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	0	1,8
<i>Cacalia hastata</i>	–	–	–	–	0	11,1	0	3,4	–	–
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	31,2	94,6	13,9	72,2	6,7	88,9	35,6	98,3	20,9	90,9
<i>Calamagrostis obtusata</i>	5,7	64,9	34,4	83,3	15,6	100,0	10,5	89,8	20,4	94,6

Продолжение табл. 7.2.4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Carex macroura</i>	–	–	–	–	0	44,4	–	–	–	–
<i>Carex globularis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	2,1	9,1
<i>Cerastium pauciflorum</i>	0	2,7	0	22,2	0	33,3	0	37,3	0	7,3
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	38,8	94,6	11,2	100,0	38,9	100,0	19,8	100,0	12,2	94,6
<i>Cicerbita uralensis</i>	0	2,7	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Cirsium heterophyllum</i>	0	8,1	0	27,8	0	11,1	0	11,9	0	9,1
<i>Cirsium palustre</i>	0	29,7	0	50,0	0	11,1	0	35,6	0	34,6
<i>Cirsium setosum</i>	1,1	13,5	–	–	0	22,2	0	8,5	–	–
<i>Deschampsia cespitosa</i>	0	2,7	0	11,1	0	33,3	0	10,2	0	5,5
<i>Diplazium sibiricum</i>	0	2,7	–	–	–	–	0	6,8	0	1,8
<i>Dryopteris assimilis</i>	0	43,2	0	5,6	–	–	0	10,2	0	16,4
<i>Dryopteris cartusiana</i>	–	–	0	16,7	–	–	0	1,7	0	3,6
<i>Epilobium palustre</i>	0	5,4	–	–	–	–	0	8,5	–	–
<i>Equisetum sylvaticum</i>	6,3	91,9	0	50,0	–	–	2,2	94,9	0	47,3
<i>Filipendula ulmaria</i>	0	5,4	0	11,1	–	–	0	22,0	0	12,7
<i>Fragaria vesca</i>	–	–	–	–	0	22,2	0	3,4	–	–
<i>Galium uliginosum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	1,8
<i>Geranium sylvaticum</i>	0	10,8	0	11,1	0	11,1	0	18,6	0	5,5
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	0	21,6	0	50,0	0	11,1	0	45,8	0	56,4
<i>Hypericum maculatum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	1,8
<i>Linnaea borealis</i>	–	–	0	5,6	–	–	0	1,7	0	1,8
<i>Luzula pilosa</i>	0	21,6	0	16,7	–	–	0	6,8	0	5,5
<i>Maianthemum bifolium</i>	0	37,8	0	61,1	0	33,3	0	44,1	0	58,2
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	0	5,4	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Melica nutans</i>	0	2,7	–	–	0	55,6	–	–	–	–
<i>Milium effusum</i>	0	32,4	–	–	0	11,1	–	–	–	–
<i>Myosotis sylvatica</i>	0	10,8	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Omalotheca sylvatica</i>	0	2,7	–	–	–	–	0	3,4	–	–
<i>Oxalis acetosella</i>	0	8,1	0	11,1	–	–	0	3,4	0	29,1
<i>Paris quadrifolia</i>	0	2,7	0	27,8	–	–	0	5,1	0	5,5
<i>Phegopteris connectilis</i>	0	24,3	0	5,6	–	–	0	15,3	0	9,1
<i>Picris hieracioides</i>	–	–	–	–	0	22,2	–	–	–	–
<i>Pulmonaria mollis</i>	–	–	0	11,1	–	–	0	6,8	0	5,5
<i>Pulmonaria obscura</i>	–	–	–	–	0	11,1	–	–	–	–
<i>Ranunculus repens</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	3,6
<i>Rubus arcticus</i>	–	–	0	38,9	–	–	0	6,8	0	23,6
<i>Rubus humilifolius</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	1,3	20,0
<i>Rubus saxatilis</i>	–	–	3,4	33,3	0	11,1	0	1,7	0	10,9
<i>Senecio nemorensis</i>	–	–	0	11,1	–	–	0	3,4	0	3,6

Окончание табл. 7.2.4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Stellaria bungeana</i>	0	43,2	0	27,8	0	66,7	0	52,5	0	34,6
<i>Stellaria holostea</i>	–	–	0	27,8	0	33,3	0	3,4	0	9,1
<i>Thalictrum minus</i>	–	–	–	–	0	22,2	–	–	0	1,8
<i>Trientalis europaea</i>	0	2,7	0	27,8	–	–	0	8,5	0	38,2
<i>Tussilago farfara</i>	–	–	–	–	–	–	0	3,4	0	1,8
<i>Urtica dioica</i>	0	2,7	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Veratrum lobelianum</i>	–	–	–	–	–	–	0	1,7	0	1,8
<i>Vicia sepium</i>	–	–	–	–	–	–	0	3,4	–	–
<i>Viola epipsila</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	0	3,6
<i>Viola selkirkii</i>	–	–	0	33,3	–	–	0	17,0	0	23,6
Мхи	23,1	73,0	13,3	88,9	8,9	44,4	23,1	88,1	16,8	90,9

Примечание. Типы исходных допожарных сообществ: 1 – пихтово-еловые леса хвощово-высокотравные, первобытные; 2 – пихтово-еловые (с примесью березы) леса вейниково-мелкотравные, условно-коренные; 3 – пихтово-еловые леса осочково-липняковые, первобытные; 4 – пихтово-еловые леса крупнопоротниковые, первобытные; 5 – еловые леса хвощово-вейниково-мелкотравные, первобытные.

Таблица 7.2.4.9

Количество (N, шт./га) и средняя высота (H, см) подроста древесных пород на гари в 2013 г. (см. прим. к табл. 7.2.4.8)

Порода	1		2		3		4		5	
	N	H	N	H	N	H	N	H	N	H
<i>Betula pubescens</i>	703	396,1	6000	313,8	4222	160,2	1763	199,5	6036	343,6
<i>Betula pubescens</i> сухая	649	125,0	5111	73,3	6000	123,0	3051	116,0	4618	134,7
<i>Betula pendula</i>	108	99,5			2222	113,0				
<i>Betula pendula</i> сухая	54	80,0			1333	220,1	68	370,0		
<i>Populus tremula</i>			4889	373,1			339	380,0	109	300,0
<i>Populus tremula</i> сухая			6222	198,6			610	185,5		
<i>Tilia cordata</i>					2222	334,5				
<i>Tilia cordata</i> сухая					3333	134,7				
<i>Picea obovata</i>	108	79,0			222	118,0			109	233,0
<i>Picea obovata</i> сухая	108	68,0			222	40,0	102	90,7	36	100,0
Всего	2030		22222		19776		6263		10908	

Луга в заповеднике и охранный зоне вторичные, послелесные и поэтому после прекращения сенокосения они начинают зарастать древесными породами. Для наблюдения за этим явлением в охранный зоне (квартал 125) заложено три постоянных трансекты общей длиной 595 м (трансекта I – 180 м, трансекта II – 125 м, трансекта III – 290 м) и шириной 1 м. Подрост и всходы древесных пород учитывались на площадках 1 м², замерялась высота, у сосны и ели по мутовкам определялся возраст. Результаты приведены в табл. 7.2.4.10–7.2.4.12. Общее количество подроста на всех трех трансектах примерно одинаково, около 14000–16000 шт./га. Всего в зарастании

участвует 10 видов древесных растений. Доминирующим видом является ель сибирская. Доля березы составляет около 40–50%, причем в зарастании участвуют оба наших вида – пушистая и повислая – с преобладанием первой. Эти виды и сосна обыкновенная в составе подроста абсолютно преобладают, единично представлены осина и ольха серая. Средний возраст ели – 12,4 года, сосны – 14,2 лет.

Таблица 7.2.4.10
Характеристика подроста на лугу в 2013 г. (трансекта I)

Порода	Количество, шт./га	Высота, см	Возраст, лет	Состав, %
<i>Picea obovata</i>	4000	170,9	13,1	40,2
<i>Picea obovata</i> (сухая)	444	51,9	6,3	
<i>Betula pubescens</i>	2222	375,6		22,3
<i>Betula pubescens</i> (сухая)	1333	63,6		
<i>Betula pendula</i>	1556	612,7		15,7
<i>Betula pendula</i> (сухая)	611	71,8		
<i>Pinus sylvestris</i>	1111	525,5	15,2	11,2
<i>Pinus sylvestris</i> (сухая)	56	80,0	6,0	
<i>Populus tremula</i>	722	105,8		7,3
<i>Populus tremula</i> (сухая)	56	25,0		
<i>Alnus incana</i>	333	112,3		3,3
<i>Alnus incana</i> (сухая)	389	148,6		
<i>Salix phylicifolia</i>	1222			
<i>Salix phylicifolia</i> (сухая)	833			
<i>Salix caprea</i>	1056			
<i>Salix caprea</i> (сухая)	333			
Всего	16277			100,0

Таблица 7.2.4.11
Характеристика подроста на лугу в 2013 г. (трансекта II)

Порода	Количество, шт./га	Высота, см	Возраст, лет	Состав, %
<i>Picea obovata</i>	3120	160,8	11,9	32,5
<i>Picea obovata</i> (сухая)	240	35,0	5,3	
<i>Betula pubescens</i>	2560	387,5		26,7
<i>Betula pubescens</i> (сухая)	2160	61,6		
<i>Betula pendula</i>	2560	622,0		26,7
<i>Betula pendula</i> (сухая)	1200	62,0		
<i>Pinus sylvestris</i>	1040	473,1	13,9	10,8
<i>Pinus sylvestris</i> (сухая)	80	90,0	8,0	
<i>Populus tremula</i>	320	131,3		3,3
<i>Salix phylicifolia</i>	560			
<i>Salix phylicifolia</i> (сухая)	400			
<i>Salix caprea</i>	640			
<i>Salix caprea</i> (сухая)	320			
<i>Lonicera pallasii</i>	160			
Всего	15360			100,0

Таблица 7.2.4.12

Характеристика подроста на лугу в 2013 г. (трансекта III)

Порода	Количество, шт./га	Высота, см	Возраст, лет	Состав, %
<i>Picea obovata</i>	2931	186,5	12,3	35,3
<i>Picea obovata</i> (сухая)	207	55,0	5,8	
<i>Betula pubescens</i>	3138	442,4		37,7
<i>Betula pubescens</i> (сухая)	2138	62,8		
<i>Betula pendula</i>	1379	557,5		16,6
<i>Betula pendula</i> (сухая)	1552	57,5		
<i>Pinus sylvestris</i>	724	391,4	13,5	8,7
<i>Pinus sylvestris</i> (сухая)	35	30,0	4,0	
<i>Populus tremula</i>	138	113,8		1,7
<i>Populus tremula</i> (сухая)	35	35,0		
<i>Salix phylicifolia</i>	483			
<i>Salix phylicifolia</i> (сухая)	517			
<i>Salix caprea</i>	690			
<i>Salix caprea</i> (сухая)	517			
<i>Lonicera pallasii</i>	35			
<i>Lonicera pallasii</i> (сухая)	35			
Всего	14554			100,0

8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ

8.1. Видовой состав фауны

Наземные беспозвоночные

За истекший год из общего числа определённых видов новыми для территории заповедника являются **46**, общий список известных видов составил **2299** (табл. 8.1.1). С прилегающими территориями список включает **2403** вида.

Таблица 8.1.1

Таксономическое разнообразие беспозвоночных животных заповедника

Таксономическая группа	Всего	В т.ч. 2013 г.	Источник
1	2	3	4
Тип ВОЛОСАТИКИ (NEMATOMORPHA)	1	–	Степанов, 2001
Класс ВОЛОСАТИКИ (Gordioidea)	1	–	
Отряд Gordiacea	1	–	
Тип КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ (ANNELIDA)	27	1	Перель, 1979; Степанов, 2001; Ухова, 2001; Черная, Ковальчук, 2006
Класс МАЛОЩЕТИНКОВЫЕ ЧЕРВИ (Oligochaeta)	18	1	
Отряд Naidomorpha	11	1	
Отряд Lumbricomorpha	8	–	
Класс ПИЯВКИ (Hirudinea)	9	–	
Отряд ХОБОТНЫЕ ПИЯВКИ (Rhynchobdelliformes)	5	–	
Отряд ГЛОТОЧНЫЕ ПИЯВКИ (Pharyngobdelliformes)	3	–	
ЧЕЛЮСТНЫЕ ПИЯВКИ	1	–	
Тип МОЛЛЮСКИ (MOLLUSCA)	31	5	
Класс БРЮХОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ (Gastropoda)	25	4	
Клада Heterobranchia	3	–	
Клада ЛЁГОЧНЫЕ (Pulmonata)	22	4	
Класс ДВУСТВОРЧАТЫЕ МОЛЛЮСКИ (Bivalva)	6	1	
Отряд Lucinoida	4	1	
Отряд Unionoida	2	–	
Тип ЧЛЕНИСТОНОГИЕ (ARTHROPODA)	2240	40	Степанов, 2001; Отчёт..., 2013
Класс ЧЕЛЮСТЕНОГИЕ (Maxillopoda)	2	1	
Отряд Arguloida	1	–	
Отряд Syclopoidea	1	1	

Продолжение табл. 8.1.1

1	2	3	4	
Класс ПАУКООБРАЗНЫЕ (Arachnida)	311	13	Хомяков, 1975, 1977, 1986; Есюнин, Ухова, 2011	
Отряд ПАУКИ (Aranei)	248	13		
Отряд СЕНОКОСЦЫ (Opiliones)	5	–		
Отряд ПАРАЗИТИФОРМНЫЕ КЛЕЩИ (Parasitiformes)	58	–		
Класс ДВУПАРНОНОГИЕ МНОГОНОЖКИ (Diplopoda)	2	–	Ухова, 2001	
Отряд Chordeumatida	1	–		
Отряд Polyzoniida	1	–	Ухова, 2001	
Класс ГУБОНОГИЕ МНОГОНОЖКИ (Chilopoda)	7	–	Ухова, 2001; Фарзалиева, 2004	
Отряд ЗЕМЛЯНКИ (Geophilomorpha)	4	–		
Отряд КОСТЯНКИ (Lithobiomorpha)	3	–		
Класс НОГОХВОСТКИ (Collembola)	48	–	Шавкунова, 1976; Ухова, 2013	
Класс ДВУХВОСТКИ (Diplura)	1	–	Данные автора раздела	
Класс НАСЕКОМЫЕ (Insecta)	1869	26	Малоземова, Швецова, 1975; Малоземова, 1977; Летопись природы за 1997 г., 2003 г., 2005 г.; Степанов, 2001; Ухова, 2001, 2004, 2006; Ухова, Ломакин, 2001; Ухова, Лыков, 2001; Ухова, Зиновьев, 2003; Коршунов, Николаев, 2004; Вершинина, Мокин, 2006; Гилев, Ухова, 2006; Красуцкий, 2006; Костров, 2006; Ольшванг и др., 2006; Решиков, 2006; Красуцкий, Ухова, 2008; Федюнин, 2008; Галиничев, Ануфриев, 2009; Есюнин, Ухова, 2011; Костромина, 2011; Николаева и др., 2011; Рудоискатель, 2011; Ухова, Семенов, 2011; Вершинина, Ухова, 2012; новые неопубликованные данные	
Отряд ПОДЕНКИ (Ephemeroptera)	16	–		
Отряд СТРЕКОЗЫ (Odonoptera)	16	1		
Отряд ТАРАКАНООБРАЗНЫЕ (Dictyoptera)	1	–		
Отряд ВЕСНЯНКИ (Plecoptera)	6	–		
Отряд ПРЯМОКРЫЛЫЕ (Orthoptera)	5	–		
Отряд РАВНОКРЫЛЫЕ (Homoptera)	216	–		
Отряд ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЕ (Hemiptera)	16	–		
Отряд ЖУКИ (Coleoptera)	764	24		
Отряд ВИСЛОКРЫЛКИ (БОЛЬШЕ- КРЫЛЫЕ) (Megaloptera)	1	–		
Отряд СЕТЧАТОКРЫЛЫЕ (Neuroptera)	3	–		
Отряд СКОРПИОННИЦЫ (Mecoptera)	1	–		
Отряд РУЧЕЙНИКИ (Trichoptera)	20	–		
Отряд ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ (Lepidoptera)	419	–		
Отряд ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ (Hymenoptera)	240	–		
Отряд ДВУКРЫЛЫЕ (Diptera)	145	1		
ВСЕГО	2299	46		

Позвоночные животные

Список позвоночных животных природного комплекса заповедника (заповедник и его охранный зона) в 2013 г. остался без изменений и включает в себя **14** видов рыб, **5** видов пресмыкающихся и **4** – земноводных, **185** видов птиц и **48** – млекопитающих (табл. 8.1.2–8.1.5).

Таблица 8.1.2

Таксономический состав рыб в 2013 г.

Отряд	Количество видов			Источники информации
	Известные в 2012 г.	Выявленные в 2013 г.	Итого в 2013 г.	
1. Лососеобразные	1	0	1	Позвоночные животные Висимского заповедника... (2003)
2. Щукообразные	1	0	1	
3. Карпообразные	8	0	8	
4. Трескообразные	1	0	1	
5. Окунеобразные	3	0	3	
Итого	14*	0	14*	

Примечание. * – в заповеднике отмечено 12 видов и 2 вида отмечено в охранной зоне близ границы с заповедником.

Таблица 8.1.3

Таксономический состав земноводных и пресмыкающихся в 2013 г.

Отряд	Количество видов			Источники информации
	Известные в 2012 г.	Выявленные в 2013 г.	Итого в 2013 г.	
Земноводные				Позвоночные животные Висимского заповедника... (2003)
1. Хвостатые амфибии	1	0	1	
2. Бесхвостые амфибии	3	0	3	
Итого	4	0	4	
Пресмыкающиеся				
3. Чешуйчатые	5	0	5	
Итого	5*	0	5*	

Примечание. * – в заповеднике отмечено 4 вида и 1 вид (обыкновенная медянка) отмечен в охранной зоне близ границы заповедника.

Таблица 8.1.4

Таксономический состав млекопитающих в 2013 г.

Отряд	Количество видов			Источники информации
	Известные в 2012 г.	Выявленные в 2013 г.	Итого в 2013 г.	
1. Насекомоядные	10	0	10	Позвоночные животные Висимского заповедника... (2003)
2. Рукокрылые	2	0	2	
3. Зайцеобразные	1	0	1	
4. Грызуны	19	0	19	
5. Хищные	13	0	13	
6. Парнокопытные	3	0	3	
Итого	48	0	48	

Таблица 8.1.5

Таксономический состав птиц в 2013 г.

Отряд	Количество видов			Источники информации
	Известные в 2012 г.	Выявленные в 2013 г.	Итого в 2013 г.	
Поганкообразные	1	0	1	Позвоночные животные Висимского заповедника... (2003)
Аистообразные	2	0	2	
Гусеобразные	14	0	14	
Соколообразные	17	0	17	
Курообразные	5	0	5	
Журавлеобразные	3	0	3	
Ржанкообразные	19	0	19	
Голубеобразные	4	0	4	
Кукушкообразные	2	0	2	
Совообразные	9	0	9	
Козодоеобразные	1	0	1	
Стрижеобразные	1	0	1	
Ракшеобразные	1	0	1	
Дятлообразные	7	0	7	
Воробьинообразные	99	0	99	
Итого	185	0	185	

8.1.1. Новые виды животных

После выхода очередного юбилейного сборника заповедника (2011) список видов беспозвоночных животных заповедника за 2012 и 2013 гг. пополнился **89** новыми видами. В том числе: малощетинковые черви – **1** вид, моллюски – **5** (с учётом данных ревизии коллекции моллюсков Висимского заповедника (ВГЗ) М.Е. Гребенниковым (Хохуткин и др., 2003)), ракообразные – **1**, паукообразные – **20**, коллемболы – **26**, насекомые – **36**.

Большая часть видов выявлена в результате проводившихся в заповеднике в 2012–2013 гг. энтомологических работ. В июле 2013 г. сотрудниками Башкирского государственного университета Р.З. Сабитовой и Ю.В. Островской были взяты пробы зообентоса и зоопланктона в Сулёмском водохранилище и р. Сулём. На р. Сулём пробы были взяты в районе квартала 46 заповедника и ниже плотины возле д. Большие Галашки в квартале 125 охранной зоны. В результате этого исследования, проведённого под руководством доцента кафедры экологии биологического факультета Башкирского государственного университета, д.б.н. С.М. Ямалова, выявлено **90** видов беспозвоночных (Отчёт..., 2013), из них **6** – новые для территории заповедника. Вместе с водохранилищем список увеличился на **46** видов. Авторы для идентификации Rotifera использовали ряд определителей, среди которых Определитель зоопланктона... (2010), где используется система по Г.И. Маркевичу (1990), этой системе следовали и мы при представлении списка. Систематика Mollusca в настоящее время претерпевает значительные изменения, единого взгляда на проблему классификации не существует. Мы использовали новую систему (Bouchet & Rocroi, 2005 и др.), представленную на электронном портале: Малакология (Википедия <http://ru.wikipedia.org/wiki>). Классификация Crustacea приводится по Joel W. Martin and George E. Davis (2001), названия видов по Определителю зоопланктона... (2010).

По материалам с.н.с. ВГЗ Н.Л. Уховой и результатам производственной практики студенток кафедры зоологии беспозвоночных и водной экологии биологического

факультета Пермского государственного национального исследовательского университета (ПГНИУ) М.С. Кочергиной и А.В. Конюховой, проходившей в 2012–2013 гг., для территории заповедника выявлен **21** новый вид пауков. Определение проверено д.б.н. С.Л. Есюниным, в учётах и разборе проб участвовала научный сотрудник ВГЗ О.В. Ухова. В результате к настоящему времени общий список пауков территории заповедника включает **248** видов и **8** видов встречены только на прилегающих землях.

В летний сезон 2012 г. студенткой второго года магистратуры кафедры зоологии биологического факультета института естественных наук Уральского федерального университета имени Первого Президента России (УрФУ) О.В. Уховой проводилось изучение фауны и населения коллембол (Hexapoda, Collembola) коренного пихто-ельника крупнопоротникового и его гарей. Коренной пихто-ельник расположен в квартале 124, средневозрастная гарь (пожар 1998 г.) – в квартале 123 и свежая гарь (пожар 2010 г.) – на границе кварталов 153/165 на горе Долгой. Для изучения качественного и количественного состава коллембол использовали общепринятые в почвенной зоологии методики учёта (Бызова, 1987). Было выявлено **36** видов, из них **26** являются новыми для заповедника. Определение выполнено совместно со старшим научным сотрудником лаборатории филогении и фауногенеза Сибирского института систематики и экологии животных, к.б.н. О.Г. Березиной. Общий список коллембол заповедника на сегодняшний день составляет **48** видов.

Также за истекший год ведущим инженером Института медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И. Марциновского Б.В. Семёновым были определены сборы стафилинид Н.Л. Уховой за 2012–2013 годы. Определён материал из учётов на постоянных пробных площадях – ПЗП-2, ПЗП-20, ПЗП-19, ПЗП-7, расположенных на старой территории, и ПЗП-21 – ПЗП-24 – на принятой в 2001 г. новой территории. Кроме того, в 2013 г. были проведены сборы герпетобионтных беспозвоночных в березняках, расположенных в кварталах 46, 4, 12 заповедника и 125 охранной зоны. Также почвенные ловушки выставлялись в прирусловых биотопах р. Дудки и р. Сулём. В проведении учётов и разборе проб участвовали н.с. Висимского заповедника О.В. Ухова и студентки ПГНИУ М.С. Кочергина и А.В. Конюхова. В результате всех этих работ было выявлено **34** новых для заповедника и его охранной зоны вида стафилинид. В приводимом ниже списке порядок таксонов жуков сем. Staphylinidae дан по Н. Silfverberg (2004) с учётом последующих изменений.

В нижеследующем списке беспозвоночных виды, не встреченные в заповеднике, но выявленные на прилегающих к нему территориях, приводятся со знаком «→».

ТИП ROTIFERA – КОЛОБРАТКИ

Список составлен по Отчёту о научно-исследовательской работе «Выявление разнообразия и оценка состояния зоопланктона и зообентоса Сулёмского водохранилища» (2013). Р.З. Сабитовой и Ю.В. Островской 22–25 июля были проведены полевые исследования в Сулёмском водохранилище с использованием стандартных методов гидробиологических исследований (Методика..., 1975; цит. по Отчёт..., 2013). Выявлено **10** видов, все на прилегающей к заповеднику территории водохранилища, и **1** вид в квартале 46 заповедника.

КЛАСС EUROTATORIA

ОТРЯД TRANSVERSIRAMIDA

Семейство Euchlanidae

– *Euchlanis deflexa* (Gosse, 1850)

– *Euchlanis dilatata* Ehrenberg, 1832

– *Euchlanis lyra* Hudson, 1886

Семейство Brachionidae

- *Platylas patulus* (O.F. Müller, 1786)
- *Brachionus quadridentatus quadridentatus* Hermann, 1783
- *Keratella hiemalis* Carlin, 1943
- *Lecane unguolata* (Gosse, 1887)
- *Notholca acuminata acuminata* (Ehrenberg, 1832)

Семейство Trichotriidae

- *Trichotria pocillum bergi* (Meissner, 1908)

Семейство Asplanchnidae

- *Asplanchna priodonta* Gosse, 1850

ТИП ANNELIDA – КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ

КЛАСС OLIGOSCHAETA – МАЛОЩЕТИНКОВЫЕ ЧЕРВИ

ОТРЯД NAIDOMORPHA

Семейство Naididae – Наидиды

Nais behningi Michaelsen, 1923

Река Сулём в районе квартала 46 заповедника и ниже плотины возле д. Большие Галашки в квартале 125 охранной зоны (Отчёт..., 2013).

ТИП MOLLUSCA – МОЛЛЮСКИ

КЛАСС GASTROPODA – БРЮХОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ

КЛАДА PULMONATA – ЛЁГОЧНЫЕ

НЕФОРМАЛЬНАЯ ГРУППА VASOMMATOPHORA – СИДЯЧЕГЛАЗЫЕ

Семейство Planorbidae – катушки

– *Anisus albus* (Müller, 1774)

Сулёмское водохранилище (Отчёт..., 2013).

Anisus laevis (Alder, 1838)

Река Сулём в районе квартала 46 заповедника и ниже плотины возле д. Большие Галашки в квартале 125 охранной зоны (Отчёт..., 2013).

Anisus vortex (Linnaeus, 1758) – катушка завиток

Река Сулём в районе квартала 46 заповедника и ниже плотины возле д. Большие Галашки в квартале 125 охранной зоны (Отчёт..., 2013).

НЕФОРМАЛЬНАЯ ГРУППА STYLOMMATOPHORA – СТЕБЕЛЬЧАТОГЛАЗЫЕ

Семейство Cochlicopidae

Cochlicopa nitens (Gallenstein, 1848)

Малочисленен: пихто-ельник нагорный, коренной, квартал 124 заповедника (г. Большой Суток); берёзово-еловый лес осоково-сфагновый болотный, коренной, квартал 46 (Хохуткин и др., 2003).

Семейство Vertiginidae

Columella columella (G.v.Martens, 1830)

Единичен: березняк высокотравно-вейниковый.

КЛАСС BIVALVIA – ДВУСТВОРЧАТЫЕ МОЛЛЮСКИ

ОТРЯД LUCINOIDA

Семейство Sphaeriidae (=Pisidiidae) – Шаровки и горошинки

Europisidium alpinum (Odhner, 1938)

Река Сулём в районе квартала 46 заповедника и ниже плотины возле д. Большие
Галашки в квартале 125 охранной зоны (Отчёт..., 2013).

– *Sphaerium nitidum* (Glessin in Westerlund, 1876)

Сулёмское водохранилище (Отчёт..., 2013).

– *Euglesa casertana* (Poli, 1791)

Сулёмское водохранилище (Отчёт..., 2013).

ТИП ARTHROPODA – ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

ПОДТИП CRUSTACEA – РАКООБРАЗНЫЕ

КЛАСС BRANCHIOPODA – ЖАБРОНОГИЕ

ОТРЯД DIPLOSTRACA

ПОДОТРЯД CLADOCERA – ВЕТВИСТОУСЫЕ РАКИ

Семейство Sididae – Сидовые

– *Diaphanosoma brachyurum* (Lievin, 1848)

– *Sida crystallina* (O.F. Müller, 1776)

Семейство Daphniidae – Дафниевые

– *Ceriodaphnia laticaudata* P.E. Müller, 1867

– *Ceriodaphnia quadrangular* (O.F. Müller, 1785)

– *Simocephalus vetulus* (O.F. Müller, 1776)

Семейство Bosminidae – Босминовые

– *Bosmina longirostris* (O.F. Müller, 1785)

Семейство Eurycercidae

– *Eurycercus lamellatus* (O.F. Müller, 1776)

Семейство Chydoridae – Хидоры

– *Acroperus angustatus* (Sars, 1863)

– *Acroperus harpae* (Baird, 1834)

– *Alona quadrangularis* (O.F. Müller, 1875)

– *Alona rectangula* Sars, 1862

– *Camptocercus restirostris* Sars, 1862

– *Pleuroxus aduncus* (Jurine, 1820)

– *Pleuroxus trigonellus* (O.F. Müller, 1785)

– *Alonella exigua* (Lilljeborg, 1901)

– *Chydorus sphaericus* (O.F. Müller, 1785)

КЛАСС MAXILLOPODA – ЧЕЛЮСТЕНОГИЕ

ПОДКЛАСС COPEPODA – ВЕСЛОНОГИЕ РАКООБРАЗНЫЕ

ОТРЯД CYCLOPOIDA

Семейство Cyclopidae

– *Macrocyclops albidus* (Jurine, 1820)

– *Eucyclops macruroides* (Lilljeborg, 1901)

- *Eucyclops macrurus* (Sars, 1863)
- *Eucyclops denticulatus* (Graeter, 1903)
- *Paracyclops fimbriatus* (Fischer, 1853)
- *Mesocyclops leuckarti* (Claus, 1857)
- *Thermocyclops crassus* (Fischer, 1853)
- *Thermocyclops oithonoides* (Sars, 1863)
- *Metacyclops gracilis* (Lilljeborg, 1853)
- *Microcyclops varicans* (Sars, 1863)

КЛАСС ARACHNIDA – ПАУКООБРАЗНЫЕ

ОТРЯД ARANEI

Семейство Araneidae

Araneus diadematus Clerck, 1757 – Обыкновенный крестовик

Единично: поляны и просеки в березняке молодом вейниковом, пихто-ельнике хвощово-зеленомошном.

Araneus saevus (L.Koch, 1872) – Свирепый крестовик

1 самка, квартал 125, пихто-ельник хвощово-зеленомошный, в укусах.

Gibbaranea otoeda (Thorell, 1870)

1 предсамка, квартал 125, пихто-ельник хвощово-зеленомошный, в укусах.

Семейство Clubionidae

Clubiona reclusa O.Pickard-Cambridge, 1863

Гарь 2010 г. по гари 1998 г. пихто-ельника высокотравно-папоротникового, квартал 112 (ПЗП-20), попадаемость – 2,4 экз./100 ловушко-суток, 3–10.07.2012 г. Почвенные ловушки.

Семейство Gnaphosidae

Arboricaria subopaca (Westring, 1861)

Малиново-кипрейно-вейниковая гарь 2010 г. (пожар по гари 1998 г. ветровала пихто-ельника высокотравно-папоротникового коренного), квартал 112, 25.06–8.07.2013 г., попадаемость – 0,9 экз./100 ловушко-суток. Березняк вейниково-высокотравный преспевающий, квартал 123, 10–25.06.2013 г., попадаемость – 0,7 экз./100 ловушко-суток. Почвенные ловушки.

– *Drassyllus lutetianus* (L. Koch, 1866)

Березняк разнотравно-щучково-манжетковый, квартал 125 охранной зоны заповедника, 22–28.06.2013 г. Попадаемость – 1,5 экз./100 ловушко-суток. Почвенные ловушки.

Gnaphosa muscorum (L. Koch, 1866)

Малиново-кипрейно-вейниковая гарь 2010 г. (пожар по ветровалу 1995 г. пихто-ельника высокотравно-папоротникового коренного), квартал 112, 10–24.06.2013 г. Попадаемость – 2 экз./100 ловушко-суток. Почвенные ловушки.

Haplodrassus silvestris (Blackwall, 1833)

Березняк вейниково-высокотравный преспевающий, квартал 123, 25.06–8.07.2013 г. Попадаемость – 1,0 экз./100 ловушко-суток. Почвенные ловушки.

Micaria aenea Thorell, 1871

Граница пожара 2010 г. на ветровальном участке пихто-ельника высокотравно-папоротникового (ПЗП-2), попадаемость – 2,9 экз./100 ловушко-суток, 18–25.07.2012 г. Почвенные ловушки.

– *Micaria nivosa* L. Koch, 1866

Березняк разнотравно-щучково-манжетковый, квартал 125 охранной зоны заповедника, 4–11.07.2013 г. Попадаемость – 4,2 экз./100 ловушко-суток. Почвенные ловушки.

Micaria silesiaca L. Koch, 1875

Граница пожара 2010 г. на ветровальном участке пихто-ельника высокотравно-папоротникового (ПЗП-2), 26.06–3.07.2012 г. Попадаемость – 2,0 экз./100 ловушко-суток. Почвенные ловушки.

Семейство Linyphiidae

Agyneta allosubtilis Loksa, 1965

Березняки: вейниково-щучковый, квартал 162, 27.06–3.07.2012 г., попадаемость – 1,7 экз./100 ловушко-суток; мелкотравный приспевающий, квартал 163, 19–27.06.2012 г., попадаемость – 13,8 экз./100 ловушко-суток; разнотравно-вейниковый, квартал 4, 4–12.07.2013 г., попадаемость – 1,0 экз./100 ловушко-суток; хвощово-сфагновый, квартал 46, 22–28.06.2013 г., попадаемость – 6,9 экз./100 ловушко-суток; разнотравно-щучково-манжетковый, квартал 125 охранной зоны заповедника, 4–11.07.2013 г., попадаемость – 5,5 экз./100 ловушко-суток. Почвенные ловушки. Ранее ошибочно определяли как *Agyneta subtilis* (O.P. Cambridge, 1863).

Agyneta decora (O.P. Cambridge, 1870)

Пихто-ельник высокотравно-папоротниковый коренной, квартал 112, 10–24.06.2013 г. Попадаемость – 1,6 экз./100 ловушко-суток. Почвенные ловушки.

Ceratinella major Kulczynski, 1894

Березняк вейниково-высокотравный, квартал 123, попадаемость – 2,0 экз./100 ловушко-суток. Почвенные ловушки.

Dismodicus bifrons (Blackwall, 1841)

Малиново-кипрейно-вейниковая гарь 2010 г. (пожар по гари 1998 г. ветровала пихто-ельника высокотравно-папоротникового коренного), квартал 112, 10–25.06.2013 г., попадаемость – 0,9 экз./100 ловушко-суток. Почвенные ловушки.

Linyphia triangularis (Clerck, 1757)

2 самки, квартал 125, укусы, пихто-ельник хвощово-зеленомошный.

Maso sundevalli (Westring, 1851)

Пихто-ельник высокотравно-папоротниковый коренной, квартал 112, 1.06.2013 г., 2 экз., почвенные раскопки; березняк вейниковый молодой, квартал 162, единично.

Metopobactrus prominulus (O.P. Cambridge, 1872)

Малиново-кипрейно-вейниковая гарь 2010 г. (пожар по гари 1998 г. ветровала пихто-ельника высокотравно-папоротникового коренного), квартал 112, 10–25.06.2013 г., попадаемость – 0,9 экз./100 ловушко-суток. Почвенные ловушки.

Mughiphantes cornutus (Schenkel, 192)

Малиново-кипрейно-вейниковая гарь 2010 г. (пожар по ветровалу 1995 г. пихто-ельника высокотравно-папоротникового коренного), квартал 112, 10–24.06.2013 г., попадаемость – 1 экз./100 ловушко-суток. Почвенные ловушки.

Oedothorax retusus (Westring, 1851)

Березняк вейниково-щучковый, квартал 162, 3–11.07.2012 г., попадаемость – 3,8 экз./100 ловушко-суток. Почвенные ловушки.

– *Walckenaeria vigilax* (Blackwall, 1853)

Березняк разнотравно-щучково-манжетковый, квартал 125 охранной зоны заповедника, 28.06–4.07.2013 г., попадаемость – 4,2 экз./100 ловушко-суток. Почвенные ловушки.

Семейство Salticidae

Sibianor lae Logunov, 2001

Березняк вейниково-высокотравный, квартал 123, ПЗП-7, 3–11.07.2012 г., 1 самец. Почвенные ловушки.

Семейство Theridiidae

– *Lasaeola prona* (Menge, 1868)

Березняк разнотравно-щучково-манжетковый, квартал 125 охранной зоны заповедника, 4–11.07.2013 г. Попадаемость – 1,4 экз./100 ловушко-суток. Почвенные ловушки.

Семейство Thomisidae

Xysticus cristatus (Clerck, 1757)

Пихто-ельник высокотравно-папоротниковый коренной, квартал 112 (ПЗП-19), попадаемость – 2,0 экз./100 ловушко-суток, 18–25.07.2012 г. Почвенные ловушки.

КЛАСС COLLEMBOLA

ОТРЯД PODUROMORPHA

Семейство Neanuridae

Friesea truncata Cassagnau, P, 1958

Единично встречается в пихто-ельнике крупнопапоротниковом, отсутствует на его горях.

Anurida sp.

Личинки старших возрастов единично отмечены в нижних горизонтах подстилки в пихто-ельнике и в почве средневозрастной гари. На свежей гари отсутствует. По причине отсутствия половозрелых особей определение видовой принадлежности невозможно.

Granaturida baicalica Rusek, 1991

Отмечен единично в нижних горизонтах подстилки пихто-ельника. На горях отсутствует.

Neanura muscorum Mac Gillivray, 1893

В пихто-ельнике отмечается в низкой плотности во всех подгорizontах; на горях – только в почве.

Neanura sp.

Личинки первых возрастов единично отмечены в минеральном горизонте пихто-ельника. По причине отсутствия половозрелых особей определение видовой принадлежности невозможно.

Pseudachorutes subcrassus Tullberg, 1871

Отмечен единично в подстилке пихто-ельника коренного.

Pseudachorutes sp.

Личинки отмечены единично в почве пихто-ельника коренного. По причине отсутствия половозрелых особей определение видовой принадлежности невозможно.

Семейство Hypogastruridae

Willemia denisi Mills, 1932

Отмечается в незначительных количествах во всех подгорizontах подстилки в пихто-ельнике.

Семейство Onychiuridae

Hymenaphorura sibirica Bagnall, 1948

Встречен единично в среднем горизонте подстилки в пихто-ельнике. Поскольку основная часть ареала находится севернее исследованного региона, находка представляет зоогеографический интерес.

Onychiurus sp.

Стабильно, хотя и в небольшом количестве, встречается во всех подгорizontах в пихто-ельнике коренном; на горях – только в почве. По имеющимся определителям

идентифицировать вид не удалось. Возможно, это новый для науки вид. Требуется консультация специалиста по семейству Onychiuridae.

Protaphorura sp.

Встречен во всех горизонтах почвы в пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом и его гарях. Похож на *Protaphorura* cf. *bicampata*, отличается лишь наличием 4 + 4 псевдоцелей у основания антенн, 4 + 4 и 3 + 3 псевдоцелей на Abd. IV и V соответственно. Отмечается в тех же биотопах, что и указанный вид, поэтому может быть всего лишь экоморфой последнего.

Supraphorura furcifera Pomorski, 1996

Отмечен единично в нижнем подгоризонте подстилки пихто-ельника коренного.

Mesaphorura macrochaeta Rusek, 1976

Мелкий безглазый и лишенный пигмента обитатель глубоких горизонтов почв. Стабильно отмечается во всех подгоризонтах почвенного профиля пихто-ельника коренного, хотя и не достигая высокой относительной численности; на гарях отмечен единично только в минеральном слое почвы.

Mesaphorura sylvatica Dunger, 1977

Мелкий безглазый и лишенный пигмента обитатель глубоких горизонтов почв. Отмечается в низкой плотности во всех исследованных биотопах.

ОТРЯД ENTOMOBRYOMORPHA

Семейство Isotomidae

Folsomia inoculata Stach, J, 1946

Отмечен единично в подстилке средневозрастной гари.

Семейство Entomobryidae

Entomobrya sp. 1

Подвижный желтовато окрашенный атмобионтный вид. Личинки первых возрастов единично отмечены в подстилке на контроле; отсутствует на гарях. По причине отсутствия половозрелых особей точное определение невозможно.

Entomobrya sp. 2

Подвижный бесцветный атмобионтный вид. Личинки первых возрастов единично отмечены в подстилке пихто-ельника коренного; отсутствует на гарях. По причине отсутствия половозрелых особей определение видовой принадлежности невозможно.

Entomobrya sp. 3

Подвижный ярко окрашенный атмобионтный вид. Личинки разных возрастов в небольшом количестве, но стабильно встречаются во всех исследованных биотопах. По причине отсутствия половозрелых особей определение видовой принадлежности невозможно.

Entomobrya sp. 4

Беспигментный на стадии личинок первых возрастов вид. Личинки отмечены в низкой плотности в почве пихто-ельника коренного. По причине отсутствия половозрелых особей определение видовой принадлежности невозможно.

Entomobrya sp. 5

Беспигментный на стадии личинок первых возрастов вид. Личинки отмечены единично в почве пихто-ельника коренного. По причине отсутствия половозрелых особей определение видовой принадлежности невозможно.

Entomobrya sp. 6

Беспигментный на стадии личинок первых возрастов вид. Личинки отмечены единично в нижнем слое подстилки и в почве пихто-ельника коренного. По причине отсутствия половозрелых особей определение видовой принадлежности невозможно.

ОТРЯД NEELIPLEONA

Семейство Neelidae

Megalothorax minimus Willem, V, 1900

Очень мелкий безглазый и лишенный пигмента обитатель глубоких горизонтов почв, а также часто отмечается на первичных пленочных почвах. Стабильно отмечается во всех подгоризонтах почвенного профиля пихто-ельника коренного, хотя и не достигая высокой относительной численности; на горях отмечен единично только в минеральном слое почвы.

ОТРЯД SYMPHYPLEONA

Семейство Sminthurididae

Sphaeridia pumilis Agrell, 1934

Отмечается единично в минеральных горизонтах всех исследуемых участков.

Семейство Bourletiellidae

Deuterosminthurus bicinctus Linnaniemi, 1912

Единично отмечен в подстилке коренного пихто-ельника, отсутствует на горях.

Семейство Katiannidae

Sminthurinus concolor Stach, 1956

Отмечен единично.

Семейство Arrhopalitidae

Arrhopalites principalis Stach, 1945

Единично встречается в подстилке на средневозрастной гари и в нижнем слое подстилки в контроле.

КЛАСС INSECTA – НАСЕКОМЫЕ

ОТРЯД ODONATA – СТРЕКОЗЫ

Семейство Libellulidae

Libellula fulva Müller, 1764

Сулёмское водохранилище, в пробах бентоса (Отчёт..., 2013). Имаго на еланиях вдоль реки Сулём.

ОТРЯД COLEOPTERA – ЖУКИ

Семейство Staphylinidae

Omalium rivulare (Paykull, 1789)

1 экз., ольшаник на берегу р. Дудки, квартал 45, 4–10.06.2013 г., почвенные ловушки.

Omalium excavatum Stephens, 1834

1 экз., пихто-ельник высокотравно-папоротниковый коренной, квартал 112, 2.09.2013 г., почвенные раскопки.

Olophrum assimile (Paykull, 1800)

1 экз., малиново-кипрейно-вейниковая гарь (гарь 2010 г. по гари 1998 г.), квартал 112, 28.05–10.06.2013 г., почвенные ловушки.

Bledius defensus Fauvel, 1872

2 экз., ольшаник на берегу р. Дудки, квартал 45, 22.08–3.09.2013 г., почвенные ловушки.

- Mycetoporus montanus* Luze, 1901 (= *maeklini* Bernhauer, 1906)
1 экз., березняк, квартал 4, 4–11.07.2013 г., почвенные ловушки.
- Mycetoporus rufescens* (Stephens, 1832)
1 экз., березняк, квартал 12, 28.06–4.07.2013 г., почвенные ловушки.
- Lordithon trimaculatus* (Fabricius, 1792)
2 экз., березняк мелкотравно-вейниковый, на осенних опятах, квартал 43, 3.09.2013 г., ручной сбор.
- Sepedophilus testaceus* (Fabricius, 1792)
1 экз., березняк мелкотравно-вейниковый, на осенних опятах, квартал 43, 3.09.2013 г., ручной сбор.
- Tachyporus pallidus* Sharp, 1871
1 экз., березняк вейниковый молодой, квартал 162, 27.06–3.07.2012 г., почвенные ловушки; 1 экз., березняк папоротниково-разнотравный, квартал 150, 3–11.07.2012 г., почвенные ловушки.
- Tachyporus transversalis* Gravenhorst, 1806
2 экз., березняк вейниковый молодой, квартал 162, 27.06–3.07.2012 г., почвенные ловушки.
- Tachinus proximus* Kraatz, 1855
4 экз., березняк вейниково-высокотравный, квартал 123, 28.06–10.06.2013 г., почвенные ловушки.
- Gyrophaena affinis* Mannerheim, 1830
1 экз., ольшаник на берегу р. Дудки, 4–10.06.2013 г., почвенные ловушки; 1 экз., молодой березняк, квартал 125 охранной зоны заповедника, 4–11.07.2013 г., почвенные ловушки.
- Liogluta granigera* (Kiesenwetter, 1850)
2 экз., березняк мелкотравный приспевающий, квартал 163, 3–11.07.2012 г., почвенные ловушки; 1 экз., пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, коренной, квартал 112, 30.05.2012 г., почвенные ловушки; 2 экз., березняк мелкотравный приспевающий, квартал 163, 3–11.07.2012 г., почвенные ловушки.
- Atheta euryptera* (Stephens, 1832)
15 экз., березняк молодой разреженный производный от пихто-ельника мелкотравного, квартал 150, 3–11.07.2012 г., почвенные ловушки.
- Atheta terminalis* (Gravenhorst, 1806)
1 экз., березняк, квартал 4, 22–28.06.2013 г., почвенные ловушки.
- Atheta fallaciosa* (Sharp, 1869)
1 экз., малиново-кипрейно-вейниковое послепожарное сообщество (гарь 2010 г. по гари 1998 г.), квартал 112, 28.05–10.06.2013 г., почвенные ловушки.
- Atheta laevicauda* J.Sahlberg, 1876
15 экз., березняк папоротниково-разнотравный, квартал 150, 3–11.07.2012 г., почвенные ловушки; 1 экз., березняк, квартал 4, 4–11.07.2013 г., почвенные ловушки.
- Atheta paracrassicornis* Brundin, 1954
1 экз., березняк вейниковый, молодой, квартал 162, 3–11.07.2012 г., почвенные ловушки; 2 экз., квартал 163, 3–11.07.2012 г., почвенные ловушки; 2 экз., березняк вейниковый, молодой, квартал 162, 27.06–3.07.2012 г., почвенные ловушки.
- Aleochara brevipennis* Gravenhorst, 1806
1 экз., березняк вейниковый, молодой, квартал 162, 3–11.07.2012 г., почвенные ловушки.
- Acrotone sylvicola* (Kraatz, 1856)
7 экз., ольшаник на берегу р. Дудки, квартал 46, 22.08.2013 г., почвенные прикопки.
- Zyras collaris* (Paykull, 1800)
2 экз., молодой березняк, квартал 125 охранной зоны, 28.06–4.07.2013 г. и 4–11.07.2013 г., почвенные ловушки.

– *Pella limbata* (Paykull, 1789)

Молодой березняк, квартал 125 охранной зоны: 9 экз. – 22–28.06.2013, 5 экз. – 28.06–4.07.2013 г., 13 экз. – 4–11.07.2013 г., почвенные ловушки.

– *Lomechusoides strumosus* (Fabricius, 1792)

1 экз., молодой березняк, квартал 125 охранной зоны, 28.06–4.07.2013 г., почвенные ловушки.

Ocyusa maura (Erichson, 1837)

1 экз., березняк, квартал 4, 28.06–4.07.2013 г., почвенные ловушки.

Aleochara accepta Likovský, 1972

1 экз., пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, 28.05–10.06.2013 г., почвенные ловушки.

Stenus humilis Erichson, 1839

2 экз., ольшаник на берегу р. Дудки, квартал 45, 4–10.06.2013 г., почвенные ловушки.

Astenus gracilis (Paykull, 1789)

1 экз., малиново-кипрейно-вейниковая гарь (гарь 2010 г. по гари 1998 г.), квартал 112, 21.08.2013 г., почвенные раскопки.

Tetartopeus terminatus (Gravenhorst, 1802)

1 экз., березняк сфагново-хвощовый, квартал 46, 3.09.2013 г., почвенные прикопки.

Lathrobium geminum Kraatz, 1857

1 экз., ольшаник на берегу р. Дудки, квартал 46, 22.08–3.09.2013 г., почвенные ловушки.

Philonthus rotundicollis (Ménétriés, 1832)

1 экз., молодой березняк, квартал 125 охранной зоны, 22–28.06.2013 г., почвенные ловушки.

Staphylinus caesareus Cederhjelms, 1798

1 экз., малиново-кипрейно-вейниковая гарь (гарь 2010 г. по гари 1998 г.), квартал 112, 28.05–10.06.2013 г., почвенные ловушки.

Ocypus fulvipennis Erichson, 1840

1 экз., малиново-кипрейно-вейниковая гарь (гарь 2010 г. по гари 1998 г.), квартал 112, 25.08–2.09.2013 г., почвенные ловушки.

Quedius fulgidus (Fabricius, 1792)

1 экз., ольшаник на берегу р. Дудки, квартал 46, 22.08–3.09.2013 г., почвенные ловушки.

Quedius boopoides Munster, 1923

1 экз., березняк вейниковый, молодой, квартал 162, 3–11.07.2012 г., почвенные ловушки

ОТРЯД NEUROPTERA – СЕТЧАТОКРЫЛЫЕ

Семейство Myrmelionidae

Myrmeleon formicarius (Linnaeus, 1758) – Муравьиный лев

1 личинка, разреженный участок пихто-ельника высокотравно-папоротникового, на участке с разреженной травянистой растительностью, квартал 112, 26.05.2009 г. Личинка имела длину 1 см, диаметр воронки около 3 см. Включен в Красную книгу Свердловской области (2008), III категория, редкий вид.

ОТРЯД LEPIDOPTERA – ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ

Семейство Nymphalidae

Limnitis camilla (Linnaeus, 1764) – Ленточник Камилла

Наблюдались 5 особей 18 июля 2012 года на послелесном суходольном разнотравном лугу. Опубликованные данные о присутствии вида на территории Свердлов-

ской области отсутствуют. На сайте [http://macroclub.ru/...](http://macroclub.ru/) найдена фотография вида с указанием места съёмки – Средний Урал. На территории заповедника, по мнению с.н.с. лаборатории экологии птиц и наземных беспозвоночных ИЭРиЖ УрО РАН, к.б.н. В.Н. Ольшванга, скорее всего, зарегистрированы мигрирующие особи, хотя ранее существенные миграции вида не фиксировались. Включён в Красную книгу Среднего Урала (1996), II категория, реликтовый вид.

Семейство Sphingidae

– *Acherontia atropos* Linnaeus, 1758 – Бражник мёртвая голова

1 экз. куколки был обнаружен жительницей с. Шурала, бывшей сотрудницей Висимского заповедника Ольгой Полунниковой на картофельных грядках, из которой дома в банке вывелась бабочка. Живую бабочку вместе с оболочкой куколки принесли в контору заповедника 7.09.2009 г., материал хранится в коллекциях ВГЗ. Средиземноморский вид. Мигрант. Отдельные залётные особи отмечались до Кольского полуострова, Кировской области, республики Коми. В Свердловской области, по устному сообщению В.Н. Ольшванга, ранее вид достоверно не регистрировался.

ОТРЯД DIPTERA – ДВУКРЫЛЫЕ

Семейство Chironomidae – Комары-звонцы

– *Endochironomus tendens* (Fabricius, 1794)

Сулёмское водохранилище (Отчёт..., 2013).

– *Microtendipes chloris* (Meigen, 1818)

Сулёмское водохранилище (Отчёт..., 2013).

Семейство Ceratopogonidae – Мокрецы

Culicoides pulicaris (Linnaeus, 1758)

Река Сулём, Сулёмское водохранилище (Отчёт..., 2013).

8.1.2. Редкие виды животных

8.1.2.1. Беспозвоночные животные (Насекомые)

До 2012 г. для территории Висимского заповедника нами приводились сведения о **9** видах беспозвоночных животных, включённых в Красные книги разного уровня: Красную книгу РФ (2001) – **2**, Красную книгу Среднего Урала (1996) – **8**, Красную книгу Свердловской области (2008) – **7** (Ухова, Зиновьев, 2000, 2010). В 2012 г. был зарегистрирован ещё один вид, включённый в Красную книгу Среднего Урала: *Limenitis camilla* (Linnaeus, 1763) – Ленточник Камилла. Также, 26.05.2009 г. в пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом коренном (квартал 112) на участке с разреженной травянистой растительностью была обнаружена перезимовавшая личинка *Myrmeleon formicarius* (Linnaeus, 1758). В последующие годы муравьиный лев на территории заповедника не регистрировался, в Летописи природы информацию о нём не помещали.

К настоящему времени на территории заповедника известно обитание **11** видов беспозвоночных животных, включённых в Красные книги федерального и регионального уровней: Красную книгу РФ – **2**, Красную книгу Среднего Урала – **9**, Красную книгу Свердловской области – **8**.

Кроме того, в 2009 г. в окрестностях заповедника был зарегистрирован редкий вид бабочки – **бражник мёртвая голова** *Acherontia atropos*. В Свердловской области, по устному сообщению В.Н. Ольшванга, как уже отмечалось выше, ранее вид достоверно не регистрировался, поэтому ниже приводим информацию о нём.

Средиземноморский вид. Мигрант. Отдельные залётные особи отмечались до Кольского полуострова, Кировской области, республики Коми.

Гусеницы полифаги, но чаще питаются на картофеле (*Solanum tuberosum* L.) и других паслёновых. 1 куколка была обнаружена жительницей с. Шурала (расположено в 7 км восточнее г. Кировграда), бывшей сотрудницей Висимского заповедника О.Н. Половинкиной на картофельных грядках, из которой дома в банке вывелась бабочка. Живую бабочку вместе с оболочкой куколки принесли нам 7.09.2009 г., материал хранится в коллекции заповедника.

Ниже приводится полный список краснокнижных видов беспозвоночных животных ВГЗ и имеющиеся по ним сведения.

Класс Insecta – Насекомые

Отряд Coleoptera – Жуки

***Carabus canaliculatus* (Adams, 1812) – Жужелица ребристая**

Встречается спорадично, чаще в западной части заповедника, отмечались единичные особи; вид зарегистрирован в пихто-ельниках крупнопоротниковом (квартал 90) и вейниково-мелкотравном (квартал 21), сосново-еловом лесу мелкотравном (квартал 116), рябиново-березовом лесу вейниково-высокотравном (квартал 123). После ветровала (1995 г.) и пожара (1998 г.) не встречался. Внесён в Красную книгу Среднего Урала и Красную книгу Свердловской области.

Отряд Neuroptera – Сетчатокрылые

Семейство Myrmeleontidae – Муравьиные львы

***Myrmeleon formicarius* (Linnaeus, 1758) – Муравьиный лев**

В Висимском заповеднике имаго нами не регистрировались, но 26 мая 2009 года в пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом коренном на участке с разреженной травянистой растительностью была обнаружена перезимовавшая личинка муравьиного льва. Личинка имела длину 1 см, диаметр воронки около 3 см. В близлежащих районах севернее территории Висимского заповедника вид обитает в природном парке «Кондинские озера» (северная граница проходит по широте 61°02') в Советском районе Ханты-Мансийского автономного округа.

Лимитирующие факторы, скорее всего, природные – отсутствие подходящих местообитаний для личинок (обширных участков грунта с лёгкими песчаными почвами).

Включён в Красную книгу Свердловской области.

Отряд Trichoptera – Ручейники

Семейство Phryganeidae – Фриганоиды

***Semblis phalaenoides* (Linnaeus, 1758) – Бабочковидный ручейник**

Встречен в квартале 46, на разнотравном лугу у р. Дудки 16.06.2005 г., 1 экз. Включён в Красную книгу Свердловской области.

Отряд Чешуекрылые

Семейство Papilionidae – Парусники

***Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758) – Чёрный аполлон или мнемозина**

Вид встречается локально на полянах вдоль восточной границы заповедника. После ветровала мнемозина также была встречена на ветровальном участке пихто-ельника высокотравно-папоротникового (квартал 112, выдел 1; 10–17.06.1998 г.). В последний раз вид зарегистрирован автором раздела в 2000 г. на западной границе 112 квартала: на гари 1998 г. ветровального участка пихто-ельника высокотравно-папоротникового. Одна самка, отложившая яйца, наблюдалась в данном районе с 27 по 29 июня. Включён в Красную книгу России и Красную книгу Среднего Урала.

***Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758) – Обыкновенный аполлон**

Довольно редко. В районе ВГЗ встречается восточноевропейский подвид *P. a. democratus* Krulikovsky, 1906. VI–VIII. На сухих лугах. Гусеницы развиваются на очитке обыкновенном (*Hylotelephium triphyllum*). В отдельные годы наблюдается довольно высокая численность на лугах у р. Каменки и в квартале 27. На лугу площадью около 6,7 га в период массового лета учитывались до 7,8 экз./га, среднеголетний показатель численности – 1,4 экз./га (1992–2012 гг.). 16.07.1998 г. на этом же лугу за один учёт челночным методом было зарегистрировано 52 особи. Включён в Красную книгу России и Красную книгу Среднего Урала.

Семейство Nymphalidae – Нимфалиды

***Limenitis camilla* (Linnaeus, 1763) – Ленточник Камилла**

В Висимском заповеднике 18 июля 2012 г. и последующие несколько дней наблюдались 5 особей этого вида на послелесном суходольном разнотравном лугу в квартале 45. Опубликованные данные о присутствии вида на территории Свердловской области отсутствуют. На сайте [http://macroclub.ru/...](http://macroclub.ru/) найдена фотография Камиллы с указанием места съёмки – Средний Урал. На территории заповедника, скорее всего, зарегистрированы мигрирующие особи, хотя для вида, по мнению В.Н. Ольшванга, существенные миграции нехарактерны. Включён в Красную книгу Среднего Урала. В коллекции заповедника 2 экземпляра.

Семейство Satyridae – Бархатницы, сатириды

***Lopinga (Lasiommata) deidamia* (Eversmann, 1851) – Краеглазка дейдамия**

Встречается на всей территории заповедника по просекам, еланям, в разреженных участках леса, ветровальных участках, на гарях, лесных полянах. Обычен, регистрируется ежегодно. Включён в Красную книгу Среднего Урала и Красную книгу Свердловской области.

***Erebia cyclopius* (Eversmann, 1844) – Чернушка циклоп**

Очень редко. Отмечался Ю.Н. Баранчиковым, Ю.А. Малоземовым (1975) на покосах и просеках. В коллекции ВГЗ: 1 экз., 22.06.1980, Т.И. Стенченко. Наблюдали (есть фото): 1 особь, елани, квартал 46, 26.06.2014 г., Н.Л. Ухова. Кормовые растения неизвестны. Генерация, вероятно, двухлетняя. Восточноевразийский лесной вид. Распространён от Урала до Кореи. Включён в Красную книгу Среднего Урала и Красную книгу Свердловской области.

***Oeneis jutta* (Hübner, 1806) – Энеис ютта**

Отмечался Ю.Н. Баранчиковым, Ю.А. Малоземовым (1975) на лугах, покосах и просеках. Включён в Красную книгу Среднего Урала и Красную книгу Свердловской области.

Отряд Hymenoptera – Перепончатокрылые

Семейство Apidae – Пчелиные

***Bombus muscorum* (Linnaeus, 1758) – Моховой шмель**

Единично: разнотравные луга, просека в пихто-ельнике крупнопоротниковом. Включён в Красную книгу Среднего Урала и Красную книгу Свердловской области.

***Bombus sporadicus* Nylander, 1848 – Шмель спорадикус**

Встречается редко на разнотравных лугах, просеках, в разреженных березняках. Включён в Красную книгу Среднего Урала и Красную книгу Свердловской области.

В Висимском заповеднике только на горе Б. Сутук в курумниках обитает арктоальпийский вид *Pterostichus kaninensis* Poppr. Последний раз вид регистрировался 17 мая 2011 г. на южном склоне в квартале 139. В 2012 и 2013 гг. учёты не проводили.

Из всех краснокнижных видов мониторинговые наблюдения ведутся за обыкновенным аполлоном, включённым в Красную книгу РФ и Красную книгу Среднего Урала; имеет категорию редкости 2 – вид с сокращающейся численностью.

В квартале 27, на елани площадью 6,7 га, где обитает постоянная микропопуляция обыкновенного аполлона, с конца июня по первую декаду августа, в зависимости от фенологических особенностей сезона, проводятся учёты его численности челночным методом. Один учётчик проходит елань дважды: сначала в одном направлении, затем в обратном. Учёты проводятся в середине дня в сухую солнечную погоду. Фенологической датой (начало лёта, массовый лёт, конец лёта) считаются средние значения между датами двух последних посещений. Ведётся также регистрация встреч с заполнением «Карточки встреч животных» сотрудниками заповедника и основным исполнителем. В Летописи природы приводятся данные по регистрации встреч и таблица с данными учёта аполлона в квартале 27 по датам посещения за сезон, указываются фенологические даты начала лёта, массового лёта и конца лёта за отчётный год.

В 2013 г. в квартале 27 учёты проводили с 8 июля по 5 августа. Проведено 8 учётов, начало лёта в этом году не зарегистрировано по причине болезни исполнителя. 8 июля в квартале 27 за первый и второй учёты было зарегистрировано 6 и 7 особей соответственно. Максимальное число особей зарегистрировано 19 июля, конец лёта, как и в прошлом году, произошёл 2.08 ± 3.0 . Численность в период массового лёта составила 1,6 экз./га, что близко к среднемноголетнему показателю (1,4 экз./га за 1992–2013 гг. наблюдений).

Таблица 8.1.2.1.1

Данные учёта численности аполлона (встречено особей) на елани в квартале 27 в летний сезон 2013 г.

Даты учёта	8.07.13	19.07.13	24.07.13	30.07.13	5.08.13
1 учёт	6	11	3	2	0
2 учёт	7	10	5	2	0

Кроме квартала 27 обыкновенный аполлон регистрировался, также как и в прошлом году, на еланиях в кварталах 20, 18, 45/46 у зимовья. В квартале 20 у р. Каменки зарегистрированы: 3 особи 8.07.2013, 4 особи 19.07.2013, 3 особи 24.07.2013. В квартале 38 наблюдалась одна особь на елани 24.07.2013 г. В кварталах 45/46 (у зимовья) аполлон наблюдался с 9 по 30.07.2013 г. – 3 особи, в квартале 45 на елани, пересекаемой границей заповедника, 8.07.2013 г. 1 особь наблюдалась старшим инспектором С.Ю. Зорковым.

По остальным краснокнижным видам насекомых специальные работы не проводились, в попутных учетах и сборах не встречены, кроме бархатницы дейдами. Последняя встречалась на всей территории заповедника по просекам и еланиям, в ветровальных участках леса, на горях.

8.1.2.2. Позвоночные животные

До 2012 г. для территории Висимского заповедника и его охранной зоны нами приводились сведения о **25** видах позвоночных животных, включённых в Красные книги разного уровня: Красную книгу РФ (2001) – **7**, Красную книгу Среднего Урала (1996) – **17**, Красную книгу Свердловской области (2008) – **17**. В 2012 г. в охранной зоне рядом с заповедником был зарегистрирован ещё один вид (сапсан – *Falco peregrinus* – гнезвился), включённый в Красную книгу Российской Федерации и Среднего Урала. Таким образом, список краснокнижных видов позвоночных животных природного комплекса Висимского заповедника в 2013 г. насчитывает **26** видов.

В приведенной ниже табл. 8.1.2.2.1 в списке животных статус охраны обозначен следующим образом: *** – вид внесен в Красную книгу Российской Федерации; ** – вид внесен в Красную книгу Среднего Урала; * – вид внесен в Красную книгу Свердловской области.

Таблица 8.1.2.2.1

Список редких видов позвоночных животных, внесённых в Красные книги Российской Федерации, Свердловской области и Среднего Урала

№ п/п	Вид (рус.)	Вид (лат.)
Рыбы		
1	Обыкновенный подкаменщик **, ***	<i>Gottus gobio</i>
Земноводные		
1	Сибирский углозуб *, **	<i>Salmandrella keyserlingii</i>
Пресмыкающиеся		
1	Веретеница ломкая *, **	<i>Anguis fragilis</i>
2	Медянка *, **	<i>Coronella austriaca</i>
Млекопитающие		
1.	Обыкновенный еж *, **	<i>Erinaceus europaeus</i>
2.	Прудовая ночница *, **	<i>Myotis dasycneme</i>
3.	Северный кожанок *, **	<i>Eptesicus nilssoni</i>
4.	Летяга *	<i>Pteromys volans</i>
5.	Речная выдра *	<i>Lutra lutra</i>
Птицы		
1.	Лебедь-кликун *, **	<i>Cygnus cygnus</i>
2.	Скопа ***, **	<i>Pandion haliaetus</i>
3.	Обыкновенный осоед *	<i>Pernis apivorus</i>
4.	Болотный лунь **	<i>Circus aeruginosus</i>
5.	Беркут ***, **	<i>Aquila chrysaetos</i>
6.	Орлан-белохвост ***, **	<i>Haliaeetus albicilla</i>
7.	Сапсан ***, **	<i>Falco peregrinus</i>
8.	Кобчик *, **	<i>Falco vespertinus</i>
9.	Кулик-сорока **	<i>Haematopus ostralegus</i>
10.	Большой кроншнеп *	<i>Numenius arquata</i>
11.	Филин ***, **	<i>Bubo bubo</i>
12.	Воробьиный сыч *, **	<i>Glaucidium passerinum</i>
13.	Ястребиная сова *, **	<i>Surnia ulula</i>
14.	Бородатая неясыть *, **	<i>Strix nebulosa</i>
15.	Обыкновенный серый сорокопут ***	<i>Lanius excubitor</i>
16.	Седой дятел *	<i>Picus canus</i>
17.	Оляпка *	<i>Cinclus cinclus</i>

8.2. Численность видов животных

8.2.1. Численность млекопитающих

8.2.1.1. Численность мелких млекопитающих

После многолетнего (с 2006 года) перерыва возобновлены отловы мелких млекопитающих на ранее существовавших постоянных учетных линиях (ПУЛ). Учетные работы на ПУЛ-1 решено не проводить из-за очень близкого расположения к учетной линии, на которой работает сотрудница ИЭРиЖ УрО РАН Л.Е. Лукьянова. Ранее на ПУЛ-1–4 учеты проводились Ю.Ф. Мариным.

Объем и сроки учетов на постоянных учетных линиях отражены в табл. 8.2.1.1.1. Общая характеристика линий: ПУЛ-2 – бывший пихто-ельник хвощово-высокотравный, первобытный (сильный вывал в 1995 г. и пожар в 1998 г. и 2010 г.); ПУЛ-3 – елово-березовый разнотравный лес, производный (умеренный вывал в 1995 г.); ПУЛ-4 – разнотравный лесной луг (зарастающая елань), антропогенный.

Учеты проводились линиями ловушек-плашек, выставляемых на 3 суток. Ловушки проверялись один раз в сутки до обеда. В одну линию выставлялось 50 ловушек через 5 метров. Места установки ловушек маркировались метками. Приманкой служила корочка хлеба с подсолнечным маслом.

Видовой состав мелких млекопитающих и их обилие приводятся в табл. 8.2.1.1.2–8.2.1.1.3.

Таблица 8.2.1.1.1

Сроки и объем работ по учету мелких млекопитающих на постоянных учетных линиях (ПУЛ) в 2013 г.

ПУЛ	Квартал	Дата	Объем работ, л/с	Добыто зверьков
Весна				
ПУЛ-2	кв. 112 (101)	02–04.06.2013	150	1
ПУЛ-3	кв. 9 (9)	28–30.05.2013	150	3
ПУЛ-4	кв. 18 (18)	28–30.05.2013	150	1
Всего			450	5
Осень				
ПУЛ-2	кв. 112 (101)	23–25.08.2013	150	18
ПУЛ-3	кв. 9 (9)	31.08–02.09.13	150	20
ПУЛ-4	кв. 18 (18)	31.08–02.09.13	150	10
Всего			450	48
Итого в 2013 году			900	53

Примечание. В скобках указаны № кварталов по лесоустройству 1986 г.

Таблица 8.2.1.1.2

Результаты весенних учетов мелких млекопитающих на постоянных учетных линиях в 2013 году

Линия	Вид	Добыто зверьков	Обилие на 100 л-с	Проценты в улове
1	2	3	4	5
ПУЛ-2	<i>Microtus arvalis</i> Pall.	1	0,7	100,0
	Всего	1	0,7	100,0

Окончание табл. 8.2.1.1.2

1	2	3	4	5
ПУЛ-3	<i>Clethrionomys glareolus</i> Schreb.	1	0,7	33,3
	<i>Clethrionomys rutilus</i> Pall.	2	1,3	66,7
	Всего	3	2,0	100,0
ПУЛ-4	<i>Clethrionomys rutilus</i> Pall.	1	0,7	100,0
	Всего	1	0,7	100,0

Таблица 8.2.1.1.3

Результаты осенних учетов мелких млекопитающих
на постоянных учетных линиях в 2013 году

Линия	Вид	Добыто зверьков	Обилие на 100 л-с	Проценты в улове
ПУЛ-2	<i>Sorex araneus</i> L.	18	12,0	100,0
	Всего	18	12,0	100,0
ПУЛ-3	<i>Apodemus uraiensis</i> Pall.	1	0,7	5,0
	<i>Clethrionomys glareolus</i> Schreb.	10	6,7	50,0
	<i>Clethrionomys rutilus</i> Pall.	5	3,3	25,0
	<i>Sorex araneus</i> L.	4	2,7	20,0
	Всего	20	13,3	100,0
ПУЛ-4	<i>Microtus agrestis</i> L.	5	3,3	50,0
	<i>Sorex araneus</i> L.	4	2,7	40,0
	<i>Sorex minutus</i> L.	1	0,7	10,0
	Всего	10	6,7	100,0

Мониторинг населения мелких млекопитающих первобытных лесов Висимского заповедника

Работы по теме «Динамика и структура сообществ и популяций мелких млекопитающих южно-таежных лесов Среднего Урала» велись в соответствии с Программой научно-исследовательских работ Института экологии растений и животных УрО РАН в рамках договора о научном сотрудничестве между ИЭРиЖ УрО РАН и Висимским государственным природным биосферным заповедником МПР РФ на 2010–2015 гг.

Место проведения полевых работ – 140-й и прилегающие кварталы заповедника (по лесоустройству 2000 г.). Общая характеристика биотопов: бывшие пихто-ельники высокоотравно-папоротниковый и разнотравный, первобытные (сильный вывал в 1995 г.).

В 2013 г. проведены следующие работы. Для исследования сезонной и многолетней динамики популяций и сообществ проведено 3 тура учетов. Сроки и объем учетных работ, а также объем полученных материалов приведены в табл. 8.2.1.1.4.

Таблица 8.2.1.1.4

Сроки и объем работ по учету мелких млекопитающих в 140 кв.
Висимского заповедника в 2013 г.

Тур учетов	Даты проведения учетов	Объем работ, л-с	Добыто зверьков
1	13–20.02.2013	66	7
2	08–09.08.2013	50	23
3	23–26.09.2013	150	80
Итого		266	110

Отловы проводились на двух постоянных учетных линиях методом ловушко-линий (25 деревянных трапиковых живоловок, расставленных в линию через 5–7 м). Приманка – хлеб с подсолнечным маслом. Ловушки проверялись несколько раз в сутки в зависимости от погодных условий. Сработавшую ловушку (поймка зверька) на оставшееся время текущих суток оставляли в нерабочем состоянии. Результаты учетов представлены в табл. 8.2.1.1.5.

Таблица 8.2.1.1.5

Результаты учетов мелких млекопитающих в 140 квартале
Висимского заповедника в 2013 г.

Вид	Абсолютная / относительная (на 100 л-с) численность мелких млекопитающих			Итого добыто зверьков
	1 тур	2 тур	3 тур	
Рыжая полевка <i>Clethrionomys glareolus</i>	6 / 9,1	6 / 12,0	40 / 26,7	52
Красная полевка <i>Clethrionomys rutilus</i>	0	0	1 / 0,7	1
Малая лесная мышь <i>Apodemus uralensis</i>	1 / 1,5	9 / 18,0	18 / 12,0	28
Бурозубки <i>Sorex</i> sp.	0	8 / 16,0	21 / 14,0	29
Итого	7 / 10,6	23 / 46,0	80 / 53,3	110

Как следует из приведенных в табл. 8.2.1.1.5 данных, население мелких млекопитающих на исследуемом участке в 2013 г. было представлено двумя видами лесных полевок, малой лесной мышью и бурозубками. Доминировала по численности рыжая полевка, многочисленны были мышь и бурозубки. Численность этих видов последовательно возрастала от весны к осени. Единственная особь красной полевки обнаружена только в осеннем туре отловов. Другие виды, обычно представленные в населении мелких млекопитающих описываемого участка (красно-серая полевка и серые полевки), в 2013 г. в учетах не выявлены.

Продолжены работы с окрашенной приманкой: для выяснения оптимальной дозировки красителя (родамин 6Ж) и времени его действия приманку раскладывали в ловушки, часть животных после поимки выпускали.

Для цитогенетического и молекулярно-генетического анализа продолжен сбор материала: 12 особей лесных полевок (*Clethrionomys glareolus*) и 9 – малой лесной мыши (*Apodemus uralensis*) доставлены в виварий ИЭРиЖ УрО РАН. Цитогенетический анализ осуществлен с.н.с., к.б.н. Л.Э. Ялковской (лаб. филогенетики и биохронологии, руководитель – д.б.н. А.В. Бородин).

Для мониторинга уровня накоплений тяжелых металлов в органах мелких млекопитающих проведен отбор образцов (легкие, печень, почки, кости). Анализ осуществлен в лаб. экотоксикологии популяций и сообществ ИЭРиЖ УрО РАН, руководитель – д.б.н. Е.Л. Воробейчик. Продолжен сбор образцов для анализа морфофункциональных изменений тканей органов (печень, почки, селезенка, репродуктивные органы).

Для анализа краниальных, одонтологических характеристик и изучения трофических предпочтений модельных видов полевок и мышей продолжен сбор материала: заложены две временные линии ловушек («коридорчики», по 20 ловушек каждая), отловлено 16 особей мелких млекопитающих: 2 особи *Apodemus uralensis*, 7 особей

Clethrionomys glareolus, 5 особей *Sorex* sp., 2 особи *Microtus* sp. Работы ведутся сотрудниками лаборатории филогенетики и биохронологии ИЭРиЖ УрО РАН: н.с., к.б.н. М.А. Фоминых и н.с., к.б.н. С.В. Зыковым.

8.2.1.2. Численность охотничье-промысловых видов

В связи с отсутствием териолога в заповеднике в 2006–2012 гг. материал по зимним маршрутным учетам (ЗМУ) не обрабатывался. Начиная с 2013 г., в заповеднике работает по договору И.Ф. Вурдова, ею обработаны полевые материалы и представлены расчетные данные по ЗМУ за 2006–2013 гг. (табл. 8.2.1.2.1–8.2.1.2.2). В таблицах приведены данные учетов за декабрь 2006, 2007, 2009 и 2011 гг., январь 2010 и февраль – март 2012 и 2013 гг. В 2008 г. учеты не проводились.

Схема использующихся в настоящее время в заповеднике учетных маршрутов сложилась после ветровала 1995 г.

Таблица 8.2.1.2.1

Видовой состав и численность охотничье-промысловых видов млекопитающих (особей/1000 га) Висимского заповедника за период 2006, 2007, 2009–2012 гг.

Вид	2006	2007	2009	2010	2011	2012
Лось	3,51	1,61	0,31	1,66	2,33	1,85
Волк	0,01	0,01	+	+	0,01	0,10
Рысь	0,03	0,04	+	+	0,05	0,06
Норка	0,41*	0,04*	+	+	0,05*	0,05*
Выдра	+	0,00	+	+	0,21*	+
Куница	0,82	4,62	0,76	0,39	2,42	1,30
Колоннок	1,18	0,51	–	0,29	0,20	0,28
Горностай	0,19	0,23	–	7,41	0,19	4,43
Ласка	0,48*	0,62*	0,95*	1,65*	0,82*	4,56*
Белка	8,70	43,16	5,33	16,34	9,51	42,66
Летяга	–	0,00	–	–	–	0,09*
Заяц	1,61	1,67	0,49	18,36	11,77	18,77
Лисица	0,02	0,13	+	+	+	+
Длина маршрута (км)	269,1	243,0	126,7	60,6	194,1	219,4

Примечания: + – отмечены следы вне учетных маршрутов; прочерк – следы не отмечены; * – число следов на 10 км маршрута.

Таблица 8.2.1.2.2

Результаты ЗМУ в Висимском заповеднике в 2013 г.

Вид	Общее число следов	Число следов на 10 км маршрута	Пересчетный коэффициент	Плотность на 1000 га
1	2	3	4	5
Лось	21	1,01	0,52	2,12
Волк	0	0,00	0,12	0,00
Рысь	0	0,00	0,20	0,00

Окончание табл. 8.2.1.2.2

1	2	3	4	5
Выдра	1	0,01	–	–
Норка	0	0,00	–	–
Куница	52	2,51	0,50	0,19
Колонок	6	0,29	0,78	0,12
Горностай	52	2,51	1,20	0,18
Ласка	33	1,59	–	–
Белка	127	6,12	4,50	9,41
Заяц	193	9,30	1,16	10,79

Примечание. Прочерк – пересчетные коэффициенты отсутствуют, плотность не рассчитывается.

8.2.2. Численность птиц

В разделе представлены показатели учетов охотничье-промысловых видов птиц в 2013 г. (табл. 8.2.2.1). В табл. 8.2.2.2 представлены данные о численности этих видов в 2006, 2007, 2009–2012 гг., данный материал ранее не обрабатывался.

Таблица 8.2.2.1

Показатели учета – ПУ (особей/100 км) – тетеревиных птиц
в феврале – марте 2013 года

Длина маршрута	Виды птиц и число регистраций					
	Глухарь		Тетерев		Рябчик	
	всего особей	ПУ	всего особей	ПУ	всего особей	ПУ
207,5 км	2	0,96	2	0,96	15	7,23

Таблица 8.2.2.2

Показатели учета (особей/100 км) тетеревиных птиц
Висимского заповедника за период 2006, 2007, 2009–2012 гг.

Вид	2006	2007	2009	2010	2011	2012
Глухарь	0,00	0,82	3,95	0,00	2,58	0,46
Тетерев	3,35	0,00	0,79	0,00	0,00	0,00
Рябчик	3,35	4,53	7,90	6,60	1,55	16,86
Длина маршрута (км)	269,1	243,0	126,7	60,6	194,1	219,4

8.2.3. Численность беспозвоночных животных

8.2.3.1. Численность почвенных и напочвенных беспозвоночных животных

В 2013 г. изучение почвенной мезофауны было продолжено на четырёх постоянных почвенно-зоологических пробных площадях: ПЗП-19 (пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, коренной; квартал 112, выдел 3; 560 м над у. м.; 57°23,908' с. ш.; 59°44,307' в. д.), ПЗП-7 (березняк вейниково-высокотравный, производный от пихто-ельника высокотравно-папоротникового, 80 лет; квартал 123, выдел 2; 559 м над у. м.;

57°23,300' с. ш., 59°44,624' в. д.), ПЗП-20 (вейниково-малиново-кипрейная гарь 2010 г. по гари 1998 года на ветровальном участке пихто-ельника высокотравно-папоротникового коренного; квартал 112, выдел 1; 57°23,988' с. ш.; 59°43,833' в. д.); ПЗП-2 (вейниково-малиново-кипрейная гарь на границе пожара 2010 г. на ветровальном участке пихто-ельника высокотравно-папоротникового коренного; квартал 112; 560 м над у. м.; 57°23,757' с. ш.; 59°44,515' в. д.). Учёты были проведены в начале июня и конце августа.

Изучение почвенных беспозвоночных из группы мезофауны ведётся методом почвенных раскопок и ловушек (Гиляров, 1975; Крыжановский, 1983). При почвенных раскопках с целью сокращения нарушения заповедных площадей, следуя рекомендациям, выработанным в результате специальных исследований в Центральном-Чернозёмном заповеднике (Покаржевский и др., 1988), мы уменьшили размер проб до 0,0225 кв. м. В каждом биотопе с помощью маленькой лопаты и рамки берётся 40 проб на расстоянии 1 м друг от друга. Пробы разбираются ручным способом на месте на переносном лабораторном столике. Сборы фиксируются подробно согласно стандартной методике (Стриганова, 1975). Основной материал фиксируется в 70-градусном спирте. Беспозвоночные, нуждающиеся в специальной сложной фиксации (дождевые черви, моллюски, крупные личинки с белыми мягкими покровами), помещаются в специальные холщовые мешочки и затем фиксируются в лабораторных условиях.

Методом почвенных ловушек на тех же пробных площадях в 2013 г. проводились учёты жужелиц (с 28 мая по 11 сентября), пауков и сенокосцев (с 28 мая по 8 июля), стафилинид (с 28 мая по 10 июня и с 25 августа по 11 сентября). На постоянных пробных площадях в качестве ловушек используются полулитровые стеклянные банки с фиксатором, которые в количестве 10 штук выставляются в линию на расстоянии 7–10 м друг от друга. Ловчие банки закапываются в почву до краёв, чтобы в них не сыпалась земля. Выборка беспозвоночных производится каждые 7–14 суток. За вегетационный сезон 2013 г. отработано 3096 ловушко-суток, отловлено 3491 экземпляр жужелиц 37 видов, 2333 экземпляра пауков 64 видов, 109 экземпляров сенокосцев 5 видов, 2014 экземпляров стафилинид 63 видов. В результате работ с 25 июня по 29 июля 2012 г. собрано 971 экземпляр пауков 50 видов и 101 экземпляр сенокосцев 4 видов.

Также в 2013 г. были установлены временные учётные линии почвенных ловушек в 4 березняках: разнотравно-вейниковом преспевающем, производном от пихто-ельника аконитово-высокотравного (квартал 4, выдел 16 заповедника); хвощово-сфагновом, производном от кедрово-ельника хвощово-сфагнового (квартал 46, выдел 2 заповедника); разнотравно-кисличном, производном от пихто-ельника мелкотравного (квартал 12, выдел 34 заповедника); щучково-манжетковом (на зарастающих полях, квартал 125 охранной зоны у д. Большие Галашки). Ловушки в количестве 10 штук выставлялись в линию на расстоянии 2–3 м друг от друга и на треть наполнялись фиксатором, экспонировались с 22 июня по 11 июля. В качестве ловушек использовались пластиковые стаканчики ёмкостью 200 мл и внутренним диаметром 68 мм. Из этих материалов в данной Летописи приводятся результаты учётов пауков и сенокосцев.

Численность и состав почвенного населения беспозвоночных из группы мезофауны, выявленные методом почвенных раскопок, представлены в табл. 8.2.3.1.1–8.2.3.1.4. Результаты учётов почвенными ловушками сведены в табл. 8.2.3.1.5–8.2.3.1.18. Латинские названия видов жужелиц приводятся согласно «Систематическому списку жужелиц России» К.В. Макарова с соавторами, включающему изменения октября 2013 г. (http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/car_rus.htm), стафилинид – по Н. Silfverberg (2004) с учётом последующих изменений, пауков и сенокосцев – по К.Г. Mikhailov (2013).

Таблица 8.2.3.1.1
Плотность (экз./0,0225 кв. м) и относительное обилие (%) основных групп почвенной мезофауны в вегетационный период 2013 г. на ПЗП-19

Таксоны	11.06.2013 г.			20.08.2013 г.		
	М	m	%	М	m	%
Lumbricidae	0,75	0,23	8,55	0,63	0,12	7,04
Enchitreidae	0,10	0,06	1,14	0,18	0,09	2,01
Aranei	0,85	0,15	9,68	1,48	0,16	16,54
Opiliones	0,10	0,05	1,14	0,00	0,00	0,00
Lithobiomorpha	1,50	0,30	17,08	1,98	0,20	22,12
Geophilomorpha	0,50	0,11	5,69	0,63	0,15	7,04
Diplopoda	0,00	0,00	0,00	0,08	0,04	0,89
Dictyoptera	0,05	0,03	0,57	0,00	0,00	0,00
Homoptera	0,18	0,09	2,05	0,08	0,04	0,89
Hemiptera	0,15	0,10	1,71	0,00	0,00	0,00
Staphylinidae	1,73	0,25	19,70	2,48	0,31	27,71
Carabidae	0,23	0,08	2,62	0,08	0,08	0,89
Elateridae	0,30	0,10	3,42	0,05	0,03	0,56
Curculionidae	0,00	0,00	0,00	0,08	0,06	0,89
Cantaridae	0,10	0,05	1,14	0,10	0,05	1,12
Eumolpinae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие жуки	0,13	0,05	1,48	0,08	0,04	0,89
Lepidoptera	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,56
Hymenoptera	0,28	0,07	3,19	0,25	0,07	2,79
Diptera	1,55	0,30	17,65	0,43	0,11	4,80
Mollusca	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,34
Прочие	0,28	0,08	3,19	0,26	0,08	2,91
ВСЕГО	8,78	0,82	100,00	8,95	0,68	100,00
Formicidae	1,78	0,47		1,90	0,41	

Таблица 8.2.3.1.2
Плотность (экз./0,0225 кв. м) и относительное обилие (%) основных групп почвенной мезофауны в вегетационный период 2013 г. на ПЗП-7

Таксоны	12.06.2013 г.			22.08.2013 г.		
	М	m	%	М	m	%
1	2	3	4	5	6	7
Lumbricidae	1,70	0,18	26,16	1,15	0,24	11,08
Enchitreidae	0,08	0,04	1,23	0,23	0,08	2,22
Aranei	0,30	0,07	4,62	1,42	0,27	13,68
Opiliones	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,29
Lithobiomorpha	0,50	0,11	7,69	1,73	0,20	16,67
Geophilomorpha	0,68	0,12	10,47	0,48	0,11	4,62
Diplopoda	0,25	0,11	3,85	0,60	0,19	5,78
Dictyoptera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Homoptera	0,23	0,08	3,54	0,43	0,17	4,14

Окончание табл. 8.2.3.1.2

1	2	3	4	5	6	7
Hemiptera	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,29
Staphylinidae	0,48	0,10	7,38	2,03	0,27	19,55
Carabidae	0,35	0,10	5,38	0,25	0,08	2,41
Elateridae	0,55	0,13	8,46	0,28	0,09	2,70
Curculionidae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cantaridae	0,00	0,00	0,00	0,13	0,06	1,25
Eumolpinae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие жуки	0,03	0,03	0,46	0,23	0,08	2,22
Lepidoptera	0,00	0,00	0,00	0,08	0,04	0,77
Hymenoptera	0,11	0,05	1,69	0,10	0,05	0,96
Diptera	0,58	0,12	8,92	0,75	0,13	7,23
Mollusca	0,03	0,03	0,46	0,18	0,07	1,73
Прочие	0,63	0,12	9,69	0,25	0,08	2,41
ВСЕГО	6,50	0,41	100,00	10,38	0,92	100,00
Formicidae	0,18	0,07		0,48	0,12	

Таблица 8.2.3.1.3

Плотность (экз./0,0225 кв. м) и относительное обилие (%) основных групп почвенной мезофауны в вегетационный период 2013 г. на ПЗП-2

Таксоны	23.08.2013 г.		
	М	м	%
Lumbricidae	0,95	0,24	10,61
Enchitreidae	2,80	0,84	31,28
Aranei	1,15	0,25	12,85
Opiliones	0,03	0,03	0,34
Lithobiomorpha	1,40	0,25	15,64
Geophilomorpha	0,60	0,16	6,70
Diplopoda	0,03	0,03	0,34
Dictyoptera	0,00	0,00	0,00
Homoptera	0,08	0,04	0,89
Hemiptera	0,08	0,04	0,89
Staphylinidae	2,15	0,35	24,02
Carabidae	0,38	0,11	4,25
Elateridae	0,43	0,12	4,80
Curculionidae	0,08	0,04	0,89
Cantaridae	0,13	0,06	1,45
Eumolpinae	0,28	0,13	3,13
Прочие жуки	0,60	0,15	6,70
Lepidoptera	0,08	0,04	0,89
Hymenoptera	0,08	0,04	0,89
Diptera	0,88	0,27	9,83
Mollusca	0,13	0,06	1,45
Прочие	0,43	0,15	4,80
ВСЕГО	12,18	1,14	100,00
Formicidae	0,31	0,15	

Таблица 8.2.3.1.4

Плотность (экз./0,0225 кв. м) и относительное обилие (%) основных групп почвенной мезофауны в вегетационный период 2013 г. на ПЗП-20

Таксоны	12.06.2013 г.			21.08.2013 г.		
	М	м	%	М	м	%
Lumbricidae	1,84	0,34	22,44	0,80	0,15	8,94
Enchitreidae	0,70	0,19	8,54	0,93	0,21	10,39
Aranei	0,15	0,06	1,83	1,08	0,18	12,07
Opiliones	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lithobiomorpha	0,23	0,10	2,80	0,80	0,17	8,94
Geophilomorpha	0,48	0,11	5,85	0,45	0,10	5,03
Diplopoda	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,56
Dictyoptera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Homoptera	0,03	0,03	0,37	0,13	0,06	1,45
Hemiptera	0,05	0,03	0,61	0,18	0,07	2,01
Staphylinidae	1,30	0,27	15,85	2,10	0,30	23,46
Carabidae	0,40	0,10	4,88	1,15	0,20	12,85
Elateridae	0,35	0,15	4,27	0,15	0,06	1,68
Curculionidae	0,05	0,03	0,61	0,00	0,00	0,00
Cantaridae	0,05	0,03	0,61	0,05	0,03	0,56
Eumolpinae	0,20	0,10	2,44	0,13	0,07	1,45
Прочие жуки	0,35	0,14	4,27	0,40	0,08	4,47
Lepidoptera	0,00	0,00	0,00	0,13	0,05	1,45
Hymenoptera	0,13	0,06	1,59	0,05	0,03	0,56
Diptera	1,33	0,29	16,22	0,53	0,16	5,92
Mollusca	0,03	0,03	0,37	0,08	0,04	0,89
Прочие	0,53	0,01	6,46	0,51	0,21	5,70
ВСЕГО	8,20	0,94	100,00	9,88	0,74	100,00
Formicidae	1,05	0,30		1,28	0,38	

Таблица 8.2.3.1.5

Видовой состав, численность (экз./100 л-с, %) и показатели разнообразия пауков и сенокосцев на свежей гари (вейниково-малиново-кипрейное послепожарное сообщество, ПЗП-2) Висимского заповедника в 2012 и 2013 годы

Вид	2012 г.		2013 г.	
	Попадаемость	%	Попадаемость	%
1	2	3	4	5
Отряд ARANEI				
Сем. Araneidae				
<i>Araneus marmoreus</i>	0,5	1,0	0,0	0,0
Сем. Clubionidae				
<i>Clubiona caerulescens</i>	0,0	0,0	0,3	0,1
<i>Clubiona kulczynskii</i>	0,5	1,0	2,0	0,8
<i>Clubiona</i> sp. неполовозрелые	0,0	0,0	0,7	0,3
Сем. Gnaphosidae				
<i>Gnaphosa muscorum</i>	0,0	0,0	0,7	0,3
<i>Gnaphosa</i> sp. неполовозрелые	2,7	5,1	1,4	0,6

Продолжение табл. 8.2.3.1.5

1	2	3	4	5
<i>Haplodrassus cognatus</i>	0,0	0,0	0,3	0,1
<i>Haplodrassus moderatus</i>	0,0	0,0	1,4	0,6
<i>Haplodrassus soerenseni</i>	0,0	0,0	13,3	5,6
<i>Haplodrassus</i> sp. неполовозрелые	1,0	1,9	0,3	0,1
<i>Micaria aenea</i>	0,7	1,3	0,3	0,1
<i>Micaria silesiaca</i>	0,5	1,0	0,0	0,0
<i>Zelotes subterraneus</i>	0,0	0,0	2,0	0,8
<i>Zelotes</i> sp. неполовозрелые	0,5	1,0	0,0	0,0
Сем. Linyphiidae				
<i>Agyneta allosubtilis</i>	6,7	12,8	6,5	2,7
<i>Agyneta affinis</i>	0,0	0,0	1,0	0,4
<i>Agyneta arcanus</i>	0,0	0,0	0,7	0,3
<i>Agyneta conigera</i>	0,0	0,0	2,0	0,8
<i>Agyneta innotabilis</i>	0,5	1,0	0,0	0,0
<i>Agyneta mollis</i>	1,0	1,9	0,0	0,0
<i>Agyneta olivacea</i>	0,0	0,0	25,9	10,9
<i>Agyneta ramosa</i>	0,0	0,0	3,1	1,3
<i>Asthenargus paganus</i>	0,0	0,0	0,3	0,1
<i>Bathypantes nigrinus</i>	0,0	0,0	1,0	0,4
<i>Bathypantes gracilis</i>	0,0	0,0	19,7	8,3
<i>Centromerus arcanus</i>	0,0	0,0	1,4	0,6
<i>Cnephalocotes obscurus</i>	0,0	0,0	0,7	0,3
<i>Diplocentria bidentata</i>	0,0	0,0	0,3	0,1
<i>Diplostyla concolor</i>	4,5	8,6	4,8	2,0
<i>Maro sibiricus</i>	0,0	0,0	0,3	0,1
<i>Micrargus herbigradus</i>	0,5	1,0	2,4	1,0
<i>Microneta viaria</i>	0,0	0,0	1,4	0,6
<i>Neriere clathrata</i>	0,0	0,0	1,0	0,4
<i>Oreonetides vaginatus</i>	0,0	0,0	0,3	0,1
<i>Oryphantes angulatus</i>	0,0	0,0	1,0	0,4
<i>Palliduphantes alutacius</i>	0,0	0,0	1,4	0,6
<i>Panamomops dybowskii</i>	0,0	0,0	0,3	0,1
<i>Pocadicnemis pumilla</i>	0,0	0,0	1,0	0,4
<i>Tapinopa insecta</i>	0,0	0,0	0,3	0,1
<i>Tenuiphantes cornutus</i>	0,0	0,0	0,3	0,1
<i>Tenuiphantes tenebricola</i>	0,7	1,3	0,0	0,0
<i>Tibioplus diversus</i>	0,0	0,0	0,3	0,1
<i>Walckenaeria antica</i>	0,5	1,0	0,0	0,0
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	1,0	1,9	1,7	0,7
<i>Walckenaeria mitrata</i>	0,5	1,0	0,0	0,0
<i>Walckenaeria nudipalpis</i>	1,0	1,9	0,3	0,1
Linyphiidae неполовозрелые	1,7	3,2	5,4	2,3

Окончание табл. 8.2.3.1.5

1	2	3	4	5
Сем. Liocranidae				
<i>Agroeca brunnea</i>	0,7	1,3	3,1	1,3
Сем. Lycosidae				
<i>Acantholycosa lignaria</i>	3,8	7,2	1,0	0,4
<i>Acantholycosa norvegica</i>	0,0	0,0	1,4	0,6
<i>Acantholycosa</i> sp. неполовозрелые	0,0	0,0	0,3	0,1
<i>Alopecosa taeniata</i>	6,2	11,8	27,2	11,5
<i>Pardosa lugubris</i>	5,2	9,9	38,4	16,2
<i>Pardosa riparia</i>	5,2	9,9	25,9	10,9
<i>Pardosa</i> sp. неполовозрелые	1,7	3,2	3,4	1,4
<i>Piratula higrophila</i>	0,7	1,3	8,5	3,6
<i>Trochosa ruricola</i>	0,0	0,0	1,0	0,4
<i>Trochosa</i> sp. неполовозрелые	0,7	1,3	0,0	0,0
<i>Xerolycosa nemoralis</i>	0,7	1,3	1,4	0,6
Сем. Mimetidae				
<i>Ero furcata</i>	0,0	0,0	0,7	0,3
Сем. Philodromidae				
<i>Tibellus oblongus</i>	0,0	0,0	0,3	0,1
Сем. Salticidae				
<i>Heliophanus dubius</i>	0,0	0,0	0,3	0,1
<i>Sibianor laeae</i>	0,0	0,0	0,3	0,1
<i>Pachygnatha listeri</i>	0,0	0,0	0,7	0,3
Сем. Theridiidae				
<i>Euryopis flavomaculata</i>	0,0	0,0	0,3	0,1
<i>Neottiura bimaculata</i>	0,0	0,0	0,3	0,1
<i>Robertus lividus</i>	0,0	0,0	1,4	0,6
Сем. Thomisidae				
<i>Xysticus cristatus</i>	0,0	0,0	0,7	0,3
<i>Xysticus luctuosus</i>	0,0	0,0	7,1	3,0
<i>Xysticus</i> sp. неполовозрелые	0,7	1,3	0,0	0,0
Сем. Zoridae				
<i>Zora spinimana</i>	1,9	3,6	5,8	2,4
Попадаемость (экз./100 л-с)	52,5	100,0	237,0	100,0
Индекс разнообразия (Шеннона)	2,67		2,89	
Отряд OPILIONES				
Сем. Nemastomatidae				
<i>Nemastoma lugubre</i>	0,0	0,0	1,4	29,2
Сем. Phalangidae				
<i>Lacinius ephippiatus</i>	0,5	100	1,4	29,2
<i>Oligolophus tridens</i>	0,0	0,0	1,7	35,4
<i>Mitopus morio</i>	0,0	0,0	0,3	6,3
Попадаемость (экз./100 л-с)	0,5	100,0	4,8	100,0

Таблица 8.2.3.1.6

Видовой состав, численность (экз./100 л-с, %) и показатели разнообразия пауков и сенокосцев в березняке вейниково-высокотравном (ПЗП-7) Висимского заповедника в 2012 и 2013 годы

Вид	2012 г.		2013 г.	
	Попадаемость	%	Попадаемость	%
1	2	3	4	5
Отряд ARANEI				
Сем. Clubionidae				
<i>Clubiona caerulescens</i>	0,5	0,2	0,8	0,7
<i>Clubiona kulczynskii</i>	1,5	0,7	0,2	0,2
<i>Clubiona</i> sp. неполовозрелые	3,1	1,5	0,5	0,4
Сем. Dictynidae				
<i>Mastigusa arietina</i>	1,2	0,6	0,0	0,0
Сем. Gnaphosidae				
<i>Drassyllus praeficus</i>	0,5	0,2	0,0	0,0
<i>Haplodrassus moderatus</i>	0,6	0,3	0,0	0,0
<i>Haplodrassus soerenseni</i>	1,5	0,7	4,0	3,3
<i>Haplodrassus signifer</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Haplodrassus silvestris</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Zelotes subterraneus</i>	0,0	0,0	0,2	0,2
<i>Zelotes</i> sp. неполовозрелые	0,0	0,0	0,5	0,4
Сем. Hahniidae				
<i>Cryphoeca silvicola</i>	0,0	0,0	0,8	0,7
Сем. Linyphiidae				
<i>Agyneta allosubtilis</i>	76,6	38,2	9,0	7,4
<i>Agyneta conigera</i>	0,0	0,0	2,2	1,8
<i>Agyneta decora</i>	0,0	0,0	0,2	0,2
<i>Agyneta olivacea</i>	0,0	0,0	27,8	22,7
<i>Agyneta</i> sp. неполовозрелые	0,0	0,0	1,0	0,8
<i>Allomengea scopigera</i>	50,8	25,3	0,0	0,0
<i>Anguliphantes angulipalpis</i>	2,6	1,3	0,8	0,7
<i>Bathypantes nigrinus</i>	1,5	0,7	2,0	1,6
<i>Bathypantes gracilis</i>	1,5	0,7	0,2	0,2
<i>Bathypantes setiger</i>	0,6	0,3	0,0	0,0
<i>Bolyphantes alticeps</i>	0,7	0,3	0,0	0,0
<i>Ceratinella brevis</i>	0,0	0,0	1,7	1,4
<i>Ceratinella major</i>	0,5	0,2	0,0	0,0
<i>Ceratinella scabrosa</i>	0,0	0,0	0,7	0,6
<i>Diplocephalus picinus</i>	0,5	0,2	1,7	1,4
<i>Diplostyla concolor</i>	1,7	0,8	0,0	0,0
<i>Gonatium rubellum</i>	2,7	1,3	0,0	0,0
<i>Incestophantes kochiellus</i>	0,6	0,3	0,0	0,0
<i>Macrargus rufus</i>	0,0	0,0	0,2	0,2
<i>Maro pansibiricus</i>	0,0	0,0	0,2	0,2

Продолжение табл. 8.2.3.1.6

1	2	3	4	5
<i>Microneta viaria</i>	3,2	1,6	2,8	2,3
<i>Neriere radiata</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Obscuriphantes obscurus</i>	0,0	0,0	0,2	0,2
<i>Oreonetides vaginatus</i>	0,0	0,0	0,2	0,2
<i>Pallidiphantes alutacius</i>	4,3	2,1	0,3	0,2
<i>Poeciloneta</i> sp. неполовозрелые	0,5	0,2	0,0	0,0
<i>Porrhomma pallidum</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Tapinocyba insecta</i>	0,0	0,0	2,8	2,3
<i>Tapinopa longidens</i>	0,5	0,2	0,0	0,0
<i>Tenuiphantes alacris</i>	5,4	2,7	0,0	0,0
<i>Tenuiphantes nigriventris</i>	5,3	2,6	0,0	0,0
<i>Tenuiphantes tenebricola</i>	7,7	3,8	0,5	0,4
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	3,9	1,9	4,7	3,8
<i>Walckenaeria mitrata</i>	0,0	0,0	0,6	0,5
<i>Walckenaeria nudipalpis</i>	0,0	0,0	0,6	0,5
Linyphiidae неполовозрелые	1,3	0,6	3,5	2,9
Сем. Liocranidae				
<i>Agroeca brunnea</i>	2,0	1,0	1,8	1,5
Сем. Lycosidae				
<i>Acantholycosa</i> sp.	0,0	0,0	0,6	0,5
<i>Alopecosa pinetorum</i>	0,0	0,0	0,2	0,2
<i>Alopecosa taeniata</i>	6,0	3,0	12,8	10,5
<i>Pardosa lugubris</i>	4,0	2,0	21,1	17,3
<i>Pardosa riparia</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Pardosa</i> sp. неполовозрелые	1,1	0,5	1,7	1,4
<i>Piratula hygrophila</i>	0,7	0,3	2,8	2,3
<i>Pirata</i> sp. неполовозрелые	0,6	0,3	0,0	0,0
<i>Trochosa spinipalpis</i>	0,5	0,2	1,6	1,3
<i>Trochosa</i> sp. неполовозрелые	0,0	0,0	0,8	0,7
Сем. Metidae				
<i>Metellina segmentata</i>	0,0	0,0	0,2	0,2
Сем. Tetragnathidae				
<i>Pachygnatha listeri</i>	0,0	0,0	0,5	0,4
Сем. Theridiidae				
<i>Robertus lividus</i>	2,6	1,3	0,5	0,4
Сем. Thomisidae				
<i>Xysticus luctuosus</i>	0,0	0,0	0,7	0,6
<i>Xysticus cristatus</i>	0,0	0,0	0,5	0,4
<i>Xysticus</i> sp. неполовозрелые	0,0	0,0	0,2	0,2
Сем. Zoridae				
<i>Zora spinimana</i>	1,5	0,7	3,8	3,1
Попадаемость (экз./100 л-с)	200,4	100,0	122,2	100,0
Индекс разнообразия (Шеннона)	2,27		2,76	

Окончание табл. 8.2.3.1.6

1	2	3	4	5
Отряд OPILIONES				
Сем. Nemastomatidae				
<i>Nemastoma lugubre</i>	1,7	3,9	0,0	0,0
Сем. Phalangidae				
<i>Lacinius ephippiatus</i>	18,9	43,2	3,9	19,9
<i>Oligolophus tridens</i>	18,6	42,6	1,0	5,1
<i>Mitopus morio</i>	4,5	10,3	14,4	73,5
<i>Rilaena triangularis</i>	0,0	0,0	0,3	1,5
Попадаемость (экз./100 л-с)	43,8	100,0	19,6	100,0

Таблица 8.2.3.1.7

Видовой состав, численность (экз./100 л-с, %) и показатели разнообразия пауков и сенокосцев в пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом коренном (ПЗП-19) Висимского заповедника в 2012 и 2013 годы

Вид	2012 г.		2013 г.	
	Попадаемость	%	Попадаемость	%
1	2	3	4	5
Отряд ARANEI				
Сем. Araneidae				
<i>Araneus</i> sp. неполовозрелые	0,0	0,0	0,3	0,2
Сем. Clubionidae				
<i>Clubiona kulczynskii</i>	2,2	1,2	2,4	1,9
<i>Clubiona</i> sp. неполовозрелые	2,6	1,4	1,1	0,9
Сем. Dictynidae				
<i>Mastigusa arietina</i>	0,5	0,3	0,0	0,0
Сем. Gnaphosidae				
<i>Haplodrassus cognatus</i>	0,0	0,0	0,5	0,4
<i>Haplodrassus moderatus</i>	0,6	0,3	0,0	0,0
<i>Haplodrassus soerenseni</i>	2,4	1,3	7,7	6,0
<i>Micaria silesiaca</i>	0,5	0,3	0,0	0,0
<i>Zelotes clivicola</i>	1,0	0,5	0,8	0,6
<i>Zelotes subterraneus</i>	0,5	0,3	0,0	0,0
<i>Zelotes</i> sp. неполовозрелые	1,0	0,5	0,0	0,0
Сем. Hahniidae				
<i>Cryphoeca silvicola</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
Сем. Linyphiidae				
<i>Agyneta allosubtilis</i>	33,3	17,5	5,3	4,1
<i>Agyneta decora</i>	0,0	0,0	0,5	0,4
<i>Agyneta conigera</i>	0,6	0,3	0,8	0,6
<i>Agyneta mossica</i>	1,1	0,6	1,6	1,2
<i>Agyneta olivacea</i>	0,0	0,0	10,3	8,0
<i>Allomengea scopigera</i>	11,5	6,0	4,0	3,1
<i>Anguliphantes angulipalpis</i>	0,0	0,0	1,1	0,9

Продолжение табл. 8.2.3.1.7

1	2	3	4	5
<i>Bathyphantes gracilis</i>	2,8	1,5	2,1	1,6
<i>Bathyphantes nigrinus</i>	0,5	0,3	0,0	0,0
<i>Bolyphantes alticeps</i>	1,6	0,8	0,0	0,0
<i>Centromerus arcanus</i>	0,0	0,0	1,3	1,0
<i>Ceratinella brevis</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Ceratinella scabrosa</i>	1,2	0,6	1,3	1,0
<i>Decipiphantes decipiens</i>	1,5	0,8	0,8	0,6
<i>Diplocentria bidentata</i>	1,1	0,6	1,3	1,0
<i>Diplostyla concolor</i>	5,9	3,1	1,1	0,9
<i>Entelecara acuminata</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Flagelliphantes bergstroemi</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Gonatium rubellum</i>	4,3	2,3	0,5	0,4
<i>Helophora insignis</i>	0,5	0,3	0,0	0,0
<i>Hypselistes jacksoni</i>	0,5	0,3	0,3	0,2
<i>Incestophantes kochiellus</i>	2,1	1,1	1,1	0,9
<i>Maro pansibiricus</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Maro sibiricus</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Micrargus herbigradus</i>	1,5	0,8	2,9	2,3
<i>Minyriolus pusillus</i>	1,0	0,5	0,8	0,6
<i>Neriere clathrata</i>	0,6	0,3	0,0	0,0
<i>Obscuriphantes obscurus</i>	0,6	0,3	0,3	0,2
<i>Oryphantes angulatus</i>	0,5	0,3	2,1	1,6
<i>Pallidiphantes alutacius</i>	0,5	0,3	0,3	0,2
<i>Pityohyphantes phrygianus</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Savignya producta</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Tapinocyba insecta</i>	0,0	0,0	0,5	0,4
<i>Tenuiphantes alacris</i>	3,7	1,9	0,5	0,4
<i>Tenuiphantes cristatus</i>	0,6	0,3	0,0	0,0
<i>Tenuiphantes nigriventris</i>	2,6	1,4	0,3	0,2
<i>Tenuiphantes tenebricola</i>	1,1	0,6	0,5	0,4
<i>Tibioplus diversus</i>	0,0	0,0	0,8	0,6
<i>Trematocephalus cristatus</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Walckenaeria antica</i>	0,0	0,0	0,5	0,4
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	2,7	1,4	0,5	0,4
<i>Walckenaeria mitrata</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Walckenaeria nudipalpis</i>	0,0	0,0	0,8	0,6
<i>Walckenaeria unicornis</i>	0,0	0,0	0,3	0,2

Окончание табл. 8.2.3.1.7

1	2	3	4	5
<i>Zornella cultrigera</i>	0,5	0,3	0,0	0,0
Linyphiidae неполовозрелые	8,1	4,2	5,6	4,4
Сем. Liocranidae				
<i>Agroeca brunnea</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Agroeca</i> sp. неполовозрелые	0,5	0,3	0,0	0,0
Сем. Lycosidae				
<i>Acantholycosa lignaria</i>	0,5	0,3	0,0	0,0
<i>Acantholycosa norvegica</i>	0,0	0,0	0,5	0,4
<i>Alopecosa taeniata</i>	47,8	25,1	28,3	22,0
<i>Pardosa lugubris</i>	6,6	3,5	22,8	17,8
<i>Pardosa</i> sp. неполовозрелые	21,4	11,2	0,5	0,4
<i>Piratula hygrophila</i>	0,0	0,0	2,1	1,6
Сем. Mimetidae				
<i>Ero furcata</i>	1,7	0,9	0,0	0,0
Сем. Sparassidae				
<i>Micrommata roseum</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
Сем. Tetragnathidae				
<i>Pachygnatha listeri</i>	0,0	0,0	0,5	0,4
Сем. Theridiidae				
<i>Robertus lividus</i>	2,6	1,4	0,3	0,2
Сем. Thomisidae				
<i>Ozyptila trux</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Xysticus luctuosus</i>	1,1	0,6	0,5	0,4
<i>Xysticus cristatus</i>	0,5	0,3	1,1	0,9
<i>Xysticus</i> sp. неполовозрелые	1,5	0,8	0,0	0,0
Сем. Zoridae				
<i>Zora spinimana</i>	2,6	1,4	5,0	3,9
Попадаемость (экз./100 л-с)	190,6	100,0	128,4	100,0
Индекс разнообразия (Шеннона)	2,92		2,87	
Отряд OPILIONES				
Сем. Nemastomatidae				
<i>Nemastoma lugubre</i>	1,1	11,7	0,3	23,1
Сем. Phalangidae				
<i>Lacinius ephippiatus</i>	3,2	34,0	0,0	0,0
<i>Oligolophus tridens</i>	5,1	54,3	0,0	0,0
<i>Rilaena triangularis</i>	0,0	0,0	1,0	76,9
Попадаемость (экз./100 л-с)	9,4	100,0	1,3	100,0

Таблица 8.2.3.1.8

Видовой состав, численность (экз./100 л-с, %) и показатели разнообразия пауков и сенокосцев на свежей гари (вейниково-малиново-кипрейное послепожарное сообщество; ПЗП-20) Висимского заповедника в 2012 и 2013 годы

Вид	2012 г.		2013 г.	
	Попадаемость	%	Попадаемость	%
1	2	3	4	5
Отряд ARANEI				
Сем. Araneidae				
<i>Araneus sturmi</i>	0,6	0,7	0,0	0,0
Сем. Clubionidae				
<i>Clubiona kulczynskii</i>	0,0	0,0	1,2	0,7
<i>Clubiona reclusa</i>	0,6	0,7	0,0	0,0
<i>Clubiona subtilis</i>	0,0	0,0	0,2	0,1
<i>Clubiona</i> sp. неполовозрелые	1,2	1,3	0,0	0,0
Сем. Gnaphosidae				
<i>Drassyllus pusillus</i>	0,5	0,5	0,0	0,0
<i>Gnaphosa</i> sp. неполовозрелые	2,2	2,4	0,5	0,3
<i>Haplodrassus moderatus</i>	0,0	0,0	1,0	0,6
<i>Haplodrassus signifer</i>	0,0	0,0	0,2	0,1
<i>Haplodrassus soerenseni</i>	0,0	0,0	4,1	2,5
<i>Haplodrassus</i> sp. неполовозрелые	1,7	1,8	1,1	0,7
<i>Micaria pulicaria</i>	0,6	0,7	0,5	0,3
<i>Micaria subopaca</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Micaria</i> sp. неполовозрелые	0,0	0,0	0,2	0,1
<i>Zelotes</i> sp. неполовозрелые	0,6	0,7	0,3	0,2
Сем. Linyphiidae				
<i>Agyneta affinis</i>	0,0	0,0	1,3	0,8
<i>Agyneta allosubtilis</i>	0,0	0,0	0,4	0,2
<i>Agyneta mollis</i>	2,4	2,6	0,0	0,0
<i>Agyneta olivacea</i>	0,6	0,7	1,4	0,8
<i>Agyneta rurestris</i>	5,4	5,9	0,0	0,0
<i>Bathyphanes gracilis</i>	2,4	2,6	19,4	11,7
<i>Centromerus arcanus</i>	0,0	0,0	0,8	0,5
<i>Cnephalocotes obscurus</i>	0,0	0,0	0,7	0,4
<i>Dismodicus bifrons</i>	0,0	0,0	0,2	0,1
<i>Entelecara acuminata</i>	0,0	0,0	0,2	0,1
<i>Erigonella hiemalis</i>	0,0	0,0	0,2	0,1
<i>Kaestneria pullata</i>	0,6	0,7	0,5	0,3
<i>Metopobactrus prominulus</i>	0,0	0,0	1,1	0,7
<i>Nerienne clathrata</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Palliduphantes alutacius</i>	0,5	0,5	0,0	0,0
<i>Pocadicnemis pumilla</i>	1,2	1,3	0,3	0,2
<i>Semljicola thaleri</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Tenuiphantes nigriventris</i>	0,5	0,5	0,0	0,0
<i>Walckenaeria antica</i>	1,2	1,3	1,5	0,9

Окончание табл. 8.2.3.1.8

1	2	3	4	5
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	0,0	0,0	0,2	0,1
<i>Walckenaeria unicornis</i>	0,0	0,0	0,2	0,1
Linyphiidae неполовозрелые	1,8	2,0	3,9	2,3
Сем. Liocranidae				
<i>Agroeca brunnea</i>	0,0	0,0	1,8	1,1
Сем. Lycosidae				
<i>Acantholycosa lignaria</i>	2,4	2,6	1,2	0,7
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	5,2	5,6	3,0	1,8
<i>Alopecosa taeniata</i>	0,0	0,0	0,9	0,5
<i>Pardosa lugubris</i>	0,7	0,8	0,3	0,2
<i>Pardosa riparia</i>	27,3	29,6	61,6	37,0
<i>Pardosa fulvipes</i>	2,8	3,0	24,3	14,6
<i>Pardosa sphagnicola</i>	0,0	0,0	0,5	0,3
<i>Pardosa</i> sp. неполовозрелые	5,4	5,9	8,2	4,9
<i>Piratula hygrophila</i>	5,3	5,7	3,9	2,3
<i>Trochosa ruricola</i>	1,0	1,1	3,4	2,0
<i>Trochosa</i> sp. неполовозрелые	12,3	13,3	0,0	0,0
<i>Xerolycosa nemoralis</i>	1,1	1,2	1,3	0,8
Сем. Mimetidae				
<i>Ero furcata</i>	0,0	0,0	0,5	0,3
Сем. Philodromidae				
<i>Thanatus formicinus</i>	0,0	0,0	0,3	0,2
<i>Tibellus</i> sp. неполовозрелые	0,5	0,5	0,2	0,1
Сем. Pisauridae				
<i>Pisaura mirabilis</i>	0,0	0,0	0,7	0,4
Сем. Salticidae				
<i>Evarcha</i> sp. неполовозрелые	0,5	0,5	0,0	0,0
<i>Marpissa</i> sp. неполовозрелые	0,0	0,0	0,3	0,2
Сем. Tetragnathidae				
<i>Pachygnatha listeri</i>	0,0	0,0	0,2	0,1
<i>Tetragnatha</i> sp. неполовозрелые	0,0	0,0	0,2	0,1
Сем. Theridiidae				
<i>Euryopis flavomaculata</i>	0,0	0,0	1,1	0,7
<i>Neottiura bimaculata</i>	0,0	0,0	0,2	0,1
<i>Robertus lividus</i>	1,6	1,7	1,3	0,8
Сем. Thomisidae				
<i>Misumena vatia</i>	0,0	0,0	0,2	0,1
<i>Ozyptila trux</i>	0,0	0,0	0,9	0,5
<i>Xysticus luctuosus</i>	0,0	0,0	1,2	0,7
<i>Xysticus</i> sp. неполовозрелые	0,0	0,0	0,9	0,5
Сем. Zoridae				
<i>Zora spinimana</i>	1,6	1,7	5,4	3,2
Попадаемость (экз./100 л-с)	92,3	100,0	166,5	100,0
Индекс разнообразия (Шеннона)	2,45		2,68	

Таблица 8.2.3.1.9

Видовой состав, численность (экз./100 л-с, %) и показатели разнообразия пауков и сенокосцев в березняке разнотравно-кисличном (квартал 12) Висимского заповедника в 2013 году

Вид	Попадаемость	%
1	2	3
Отряд ARANEI		
Сем. Araneidae		
<i>Araneus</i> sp. неполовозрелые	0,6	0,6
Сем. Clubionidae		
<i>Clubiona kulczynskii</i>	1,7	1,8
<i>Clubiona</i> sp. неполовозрелые	0,9	1,0
Сем. Gnaphosidae		
<i>Haplodrassus soerenseni</i>	3,1	3,2
<i>Haplodrassus</i> sp. неполовозрелые	0,4	0,4
Сем. Linyphiidae		
<i>Agyneta mossica</i> (?)	0,9	1,0
<i>Agyneta olivacea</i>	0,5	0,5
<i>Agyneta ramosa</i>	2,0	2,1
<i>Agyneta subtilis</i>	24,7	25,9
<i>Agyneta</i> sp. неполовозрелые	1,1	1,2
<i>Allomengea scopigera</i>	2,6	2,7
<i>Bathypantes nigrinus</i>	0,4	0,4
<i>Ceratinella scabrosa</i>	1,5	1,6
<i>Diplocephalus picinus</i>	3,1	3,2
<i>Diplostyla concolor</i>	1,0	1,1
<i>Gonatium</i> sp. неполовозрелые	0,4	0,4
<i>Macrargus rufus</i>	1,7	1,7
<i>Maso sundevalli</i>	0,7	0,8
<i>Microneta viaria</i>	4,2	4,4
<i>Palliduphantes alutacius</i>	0,5	0,5
<i>Pityohyphantes phrygianus</i>	0,4	0,4
<i>Tapinocyba insecta</i>	0,6	0,6
<i>Tenuiphantes alacris</i>	2,4	2,5
<i>Tenuiphantes nigriventris</i>	2,0	2,1
<i>Tenuiphantes tenebricola</i>	1,0	1,1
<i>Walckenaeria antica</i>	0,4	0,4
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	6,0	6,3
Linyphiidae неполовозрелые	5,6	5,8
Сем. Liocranidae		
<i>Agroeca</i> sp. неполовозрелые	0,5	0,5
Сем. Lycosidae		
<i>Alopecosa taeniata</i>	2,7	2,8
<i>Pardosa lugubris</i>	14,0	14,7
<i>Pardosa</i> sp. неполовозрелые	0,6	0,6

Окончание табл. 8.2.3.1.9

1	2	3
<i>Piratula hygrophila</i>	3,9	4,1
Lycosidae неполовозрелые	0,6	0,6
Сем. Theridiidae		
<i>Robertus lividus</i>	0,6	0,6
Сем. Zoridae		
<i>Zora spinimana</i>	2,6	2,7
Попадаемость (экз./100 л-с)	95,2	100,0
Индекс разнообразия (Шеннона)	2,75	
Отряд OPILIONES		
Сем. Phalangidae		
<i>Lacinius ehippiatus</i>	3,2	51,4
<i>Mitopus morio</i>	0,6	8,8
<i>Oligolophus tridens</i>	2,5	39,6
Попадаемость (экз./100 л-с)	6,3	100,0

Таблица 8.2.3.1.10

Видовой состав, численность (экз./100 л-с, %) и показатели разнообразия пауков и сенокосцев в березняке разнотравно-щучково-манжетковом (квартал 125, д. Б. Галашки) охранной зоны Висимского заповедника в 2013 году

Вид	Попадаемость	%
1	2	3
Отряд ARANEI		
Сем. Clubionidae		
<i>Clubiona kulczynskii</i>	1,4	1,4
<i>Clubiona</i> sp. неполовозрелые	2,4	2,4
Сем. Corinnidae		
<i>Phrurolithus festivus</i>	0,5	0,5
Сем. Gnaphosidae		
<i>Drassylus lutetianus</i>	0,5	0,5
<i>Haplodrassus moderatus</i>	2,8	2,9
<i>Haplodrassus</i> sp. неполовозрелые	0,9	1,0
<i>Micaria nivosa</i>	1,4	1,4
<i>Micaria pulicaria</i>	1,4	1,4
<i>Micaria</i> sp. неполовозрелые	1,4	1,4
<i>Zelotes azsheganovae</i>	2,4	2,5
Сем. Linyphiidae		
<i>Agyneta affinis</i>	1,9	1,9
<i>Agyneta allosubtilis</i>	1,9	1,9
<i>Agyneta conigera</i>	0,9	1,0
<i>Agyneta subtilis</i>	1,0	1,0
<i>Bathypantes gracilis</i>	5,3	5,5
<i>Bathypantes nigrinus</i>	0,5	0,5
<i>Cnephalocotes obscurus</i>	1,4	1,4

Окончание табл. 8.2.3.1.10

1	2	3
<i>Dicymbium nigrum</i>	0,9	1,0
<i>Erigonella hiemalis</i>	1,0	1,0
<i>Neriene clathrata</i>	0,5	0,5
<i>Pocadicnemis pumilla</i>	0,9	1,0
<i>Tapinocyba insecta</i>	0,5	0,5
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	1,0	1,0
<i>Walckenaeria vigilax</i>	1,4	1,5
Linurphiidae неполовозрелые	1,9	2,0
Сем. Liocranidae		
<i>Agroeca brunnea</i>	1,9	2,0
Сем. Lycosidae		
<i>Acantholycosa lignaria</i>	0,5	0,5
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	0,5	0,5
<i>Alopecosa taeniata</i>	2,8	2,9
<i>Alopecosa</i> sp. неполовозрелые	8,8	9,2
<i>Pardosa fulvipes</i>	5,9	6,1
<i>Pardosa lugubris</i>	10,2	10,6
<i>Pardosa riparia</i>	17,0	17,7
<i>Pardosa</i> sp. неполовозрелые	1,9	1,9
<i>Piratula hygrophila</i>	0,5	0,5
<i>Trochosa</i> sp. неполовозрелые	1,4	1,4
Сем. Tetragnathidae		
<i>Pachygnatha</i> sp. неполовозрелые	0,5	0,5
Сем. Theridiidae		
<i>Euryopis flavomaculata</i>	2,4	2,5
<i>Lasaeola prona</i>	0,5	0,5
<i>Robertus lividus</i>	1,0	1,0
Сем. Thomisidae		
<i>Xysticus lineatus</i>	1,0	1,0
<i>Xysticus luctuosus</i>	0,5	0,5
<i>Xysticus</i> sp. неполовозрелые	0,5	0,5
Сем. Zoridae		
<i>Zora spinimana</i>	2,9	3,0
Попадаемость (экз./100 л-с)	96,4	100,0
Индекс разнообразия (Шеннона)	3,18	
Отряд OPILIONES		
Сем. Phalangidae		
<i>Oligolophus tridens</i>	1,5	100,0

Таблица 8.2.3.1.11

Видовой состав, численность (экз./100 л-с, %) и показатели разнообразия пауков и сенокосцев в березняке разнотравно-вейниковом (квартал 4) Висимского заповедника в 2013 году

Вид	Попадаемость	%
1	2	3
Отряд ARANEI		
Сем. Clubionidae		
<i>Clubiona kulczynskii</i>	2,0	1,5
<i>Clubiona lutescens</i>	0,3	0,3
Сем. Gnaphosidae		
<i>Haplodrassus moderatus</i>	0,5	0,4
<i>Haplodrassus soerenseni</i>	0,9	0,7
<i>Haplodrassus</i> sp. неполовозрелые	1,6	1,2
<i>Micaria subopaca</i>	0,8	0,6
<i>Zelotes subterraneus</i>	0,5	0,4
Сем. Linyphiidae		
<i>Agyneta allosubtilis</i>	0,3	0,3
<i>Agyneta decora</i>	6,8	5,2
<i>Agyneta olivacea</i>	2,3	1,8
<i>Agyneta ramosa</i>	0,3	0,3
<i>Bathypantes gracilis</i>	12,6	9,6
<i>Bathypantes nigrinus</i>	0,8	0,6
<i>Centromerus arcanus</i>	0,5	0,4
<i>Dicymbium nigrum</i>	0,9	0,7
<i>Diplocephalus picinus</i>	0,5	0,4
<i>Incestophantes kochiellus</i>	0,5	0,4
<i>Maro pansibiricus</i>	0,3	0,3
<i>Microneta viaria</i>	0,5	0,4
<i>Oedothorax agrestis</i>	0,9	0,7
<i>Oryphantes angulatus</i>	0,8	0,6
<i>Palliduphantes alutacius</i>	0,3	0,3
<i>Panamomops dybowskii</i>	0,5	0,4
<i>Pocadicnemis pumilla</i>	2,4	1,9
<i>Tenuiphantes cristatus</i>	0,5	0,4
<i>Walckenaeria antica</i>	0,5	0,4
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	1,4	1,1
<i>Wubanooides uralensis</i>	0,3	0,3
<i>Zornella cultrigera</i>	0,8	0,6
Linyphiidae неполовозрелые	0,7	0,5
Сем. Liocranidae		
<i>Agroeca brunnea</i>	0,3	0,3
<i>Agroeca</i> sp. неполовозрелые	0,5	0,4
Сем. Lycosidae		
<i>Alopecosa taeniata</i>	6,3	4,9

Окончание табл. 8.2.3.1.11

1	2	3
<i>Alopecosa</i> sp. неполовозрелые	1,7	1,3
<i>Pardosa lugubris</i>	14,5	11,1
<i>Pardosa</i> sp. неполовозрелые	3,9	3,0
<i>Piratula hygrophila</i>	50,4	38,6
<i>Pirata</i> sp. неполовозрелые	4,1	3,1
<i>Trochosa</i> sp. неполовозрелые	0,9	0,7
Salticidae неполовозрелые	0,5	0,4
Сем. Tetragnathidae		
<i>Pachygnatha listeri</i>	0,9	0,7
Сем. Theridiidae		
<i>Robertus lividus</i>	0,9	0,7
Сем. Thomisidae		
<i>Ozyptila trux</i>	0,9	0,7
<i>Xysticus luctuosus</i>	0,9	0,7
Сем. Zoridae		
<i>Zora spinimana</i>	1,7	1,3
Попадаемость (экз./100 л-с)	130,8	100,0
Индекс разнообразия (Шеннона)	2,58	
Отряд OPILIONES		
Сем. Phalangidae		
<i>Lacinius ephippiatus</i>	1,0	69,1
<i>Oligolophus tridens</i>	0,5	30,9
Попадаемость (экз./100 л-с)	1,5	100,0

Таблица 8.2.3.1.12

Видовой состав, численность (экз./100 л-с, %) и показатели разнообразия пауков и сенокосцев в березняке хвощово-сфагновом (квартал 46) Висимского заповедника в 2013 году

Вид	Попадаемость	%
1	2	3
Отряд ARANEI		
Сем. Clubionidae		
<i>Clubiona kulczynskii</i>	1,8	2,0
<i>Clubiona</i> sp. неполовозрелые	0,5	0,5
Сем. Gnaphosidae		
<i>Haplodrassus cognatus</i>	0,5	0,5
<i>Haplodrassus soerenseni</i>	0,5	0,5
<i>Haplodrassus</i> sp. неполовозрелые	0,5	0,5
Сем. Linyphiidae		
<i>Agyneta allosubtilis</i>	2,3	2,6
<i>Agyneta decora</i>	4,1	4,5

Окончание табл. 8.2.3.1.12

1	2	3
<i>Agyneta olivacea</i>	0,9	1,0
<i>Agyneta subtilis</i>	1,3	1,4
<i>Agyneta</i> sp. неполовозрелые	0,5	0,5
<i>Bathypantes gracilis</i>	1,3	1,5
<i>Centromerus arcanus</i>	0,5	0,5
<i>Ceratinella brevipes</i>	0,5	0,5
<i>Diplocephalus picinus</i>	0,9	1,0
<i>Gonatium rubellum</i>	0,4	0,4
<i>Hilaira herniosa</i>	0,5	0,5
<i>Maso sundevalli</i>	0,9	0,9
<i>Pocadicnemis pumilla</i>	0,9	1,0
<i>Tenuiphantes nigriventris</i>	0,5	0,5
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	4,1	4,5
<i>Zornella cultrigera</i>	0,5	0,5
Linyphiidae неполовозрелые	0,4	0,4
Сем. Liocranidae		
<i>Agroeca brunnea</i>	1,3	1,5
Сем. Lycosidae		
<i>Alopecosa taeniata</i>	0,9	1,0
<i>Alopecosa</i> sp. неполовозрелые	0,9	1,0
<i>Pardosa lugubris</i>	3,1	3,4
<i>Piratula hygrophila</i>	51,3	56,5
<i>Pirata</i> sp. неполовозрелые	4,4	4,8
<i>Trochosa</i> sp. неполовозрелые	0,5	0,5
Сем. Mimetidae		
<i>Ero furcata</i>	0,9	1,0
Сем. Tetragnathidae		
<i>Pachygnatha degeeri</i>	0,5	0,5
<i>Pachygnatha listeri</i>	0,4	0,4
Сем. Theridiidae		
<i>Robertus lividus</i>	0,4	0,4
Сем. Thomisidae		
<i>Ozyptila trux</i>	2,3	2,6
Попадаемость (экз./100 л-с)	90,9	100,0
Индекс разнообразия (Шеннона)	2,04	
Отряд OPILIONES		
Сем. Phalangidae		
<i>Oligolophus tridens</i>	0,9	100,0

Таблица 8.2.3.1.13

Видовой состав и среднесезонная численность (экз./100 л-с, %) жуков (Carabidae, Coleoptera) в коренном пихто-ельнике (ПЗП-19) и производном от него березняке (ПЗП-7) в вегетационный период 2013 года

Вид	ПЗП-19			ПЗП-7		
	Число экз.	Попадаемость	%	Число экз.	Попадаемость	%
<i>Agonum fuliginosum</i>	3	0,4	1,0	7	0,9	0,4
<i>Amara brunnea</i>	0	0,0	0,0	34	4,2	1,9
<i>Amara communis</i>	0	0,0	0,0	3	0,4	0,2
<i>Badister lacertosus</i>	1	0,1	0,3	12	1,5	0,7
<i>Calathus micropterus</i>	87	11,2	28,3	126	15,6	6,9
<i>Carabus aeruginosus</i>	5	0,7	1,6	180	22,3	9,9
<i>Carabus glabratus</i>	22	2,8	7,2	8	1,0	0,4
<i>Carabus henningi</i>	0	0,0	0,0	67	8,3	3,7
<i>Carabus schoenherri</i>	0	0,0	0,0	17	2,1	0,9
<i>Cychrus caraboides</i>	1	0,1	0,3	5	0,6	0,3
<i>Harpalus laevipes</i>	37	4,8	12,1	2	0,3	0,1
<i>Notiophilus biguttatus</i>	38	4,9	12,4	13	1,6	0,7
<i>Notiophilus fasciatus</i>	1	0,1	0,3	0	0,0	0,0
<i>Poecilus cupreus</i>	0	0,0	0,0	1	0,1	0,1
<i>Pterostichus diligens</i>	1	0,1	0,3	2	0,3	0,1
<i>Pterostichus melanarius</i>	0	0,0	0,0	514	63,6	28,3
<i>Pterostichus niger</i>	0	0,0	0,0	140	17,3	7,7
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	71	9,2	23,1	147	18,2	8,1
<i>Pterostichus urengaicus</i>	0	0,0	0,0	239	29,6	13,2
<i>Synuchus vivalis</i>	6	0,8	2,0	80	9,9	4,4
<i>Trechus rivularis</i>	0	0,0	0,0	1	0,1	0,1
<i>Trechus rubens</i>	1	0,1	0,3	0	0,0	0,0
<i>Trechus secalis</i>	33	4,3	10,8	217	26,9	12,0
Всего	307	39,6	100,0	1815	224,6	100,0
Число видов	14			21		

Таблица 8.2.3.1.14

Видовой состав и среднесезонная численность (экз./100 л-с, %) жуков (Carabidae, Coleoptera) на горях 1998 и 2010 годов (ПЗП-2, ПЗП-20) в вегетационный период 2013 года

Вид	ПЗП-2			ПЗП-20		
	Число экз.	Попадаемость	%	Число экз.	Попадаемость	%
1	2	3	4	5	6	7
<i>Agonum fuliginosum</i>	6	0,9	0,8	2	0,2	0,3
<i>Agonum sexpunctatum</i>	1	0,2	0,1	27	3,3	4,2
<i>Amara communis</i>	1	0,2	0,1	30	3,6	4,7

Окончание табл. 8.2.3.1.14

1	2	3	4	5	6	7
<i>Amara lunicollis</i>	4	0,6	0,6	31	3,7	4,9
<i>Amara nitida</i>	0	0,0	0,0	2	0,2	0,3
<i>Badister lacertosus</i>	2	0,3	0,3	0	0,0	0,0
<i>Bembidion lampros</i>	10	1,5	1,4	24	2,9	3,8
<i>Bembidion</i> sp.	13	1,9	1,8	36	4,4	5,6
<i>Calathus melanocephalus</i>	0	0,0	0,0	1	0,1	0,2
<i>Calathus micropterus</i>	63	9,2	8,6	3	0,4	0,5
<i>Carabus aeruginosus</i>	81	11,8	11,1	34	4,1	5,3
<i>Carabus cancellatus</i>	4	0,6	0,6	1	0,1	0,2
<i>Carabus glabratus</i>	18	2,6	2,5	0	0,0	0,0
<i>Carabus henningi</i>	2	0,3	0,3	0	0,0	0,0
<i>Carabus schoenherri</i>	1	0,2	0,1	1	0,1	0,2
<i>Cychrus caraboides</i>	1	0,2	0,1	0	0,0	0,0
<i>Harpalus laevipes</i>	16	2,3	2,2	3	0,4	0,5
<i>Harpalus latus</i>	1	0,2	0,1	0	0,0	0,0
<i>Leistus terminatus</i>	1	0,2	0,1	1	0,1	0,2
<i>Notiophilus biguttatus</i>	29	4,2	4,0	1	0,1	0,2
<i>Notiophilus fasciatus</i>	1	0,2	0,1	0	0,0	0,0
<i>Notiophilus palustris</i>	4	0,6	0,6	15	1,8	2,4
<i>Poecilus cupreus</i>	1	0,2	0,1	44	5,3	6,9
<i>Poecilus versicolor</i>	0	0,0	0,0	64	7,7	10,0
<i>Pterostichus diligens</i>	13	1,9	1,8	6	0,7	0,9
<i>Pterostichus melanarius</i>	1	0,2	0,1	0	0,0	0,0
<i>Pterostichus niger</i>	0	0,0	0,0	2	0,2	0,3
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	111	16,2	15,2	60	7,3	9,4
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	1	0,2	0,1	0	0,0	0,0
<i>Pterostichus urengaicus</i>	4	0,6	0,6	3	0,4	0,5
<i>Sericoda quadripunctatum</i>	4	0,6	0,6	1	0,1	0,2
<i>Synuchus vivalis</i>	11	1,6	1,5	18	2,2	2,8
<i>Trechus rivularis</i>	7	1,0	1,0	0	0,0	0,0
<i>Trechus secalis</i>	318	46,4	43,5	229	27,7	35,8
Всего	730	106,6	100,0	639	77,2	100,0
Число видов	30			26		

Таблица 8.2.3.1.15

Видовой состав и численность (экз./100 л-с, %) стафилинид (Staphylinidae, Coleoptera) в пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом коренном (ПЗП-19) в весенний и осенний сезоны 2013 года

Виды	28.05–10.06.2013 г.		25.08–11.09.2013 г.	
	Попадаемость	%	Попадаемость	%
<i>Acidota crenata</i>	0,0	0,0	2,0	3,0
<i>Aleochara accepta</i>	1,1	0,1	0,0	0,0
<i>Aleochara fumata</i>	1,1	0,1	0,0	0,0
<i>Atheta fungi</i>	1,1	0,1	5,9	9,1
<i>Atheta trinotata</i>	0,0	0,0	1,0	1,5
<i>Bolitobius castaneus</i>	1,1	0,1	0,0	0,0
<i>Bolitobius cingulatus</i>	1,1	0,1	0,0	0,0
<i>Deliphrum tectum</i>	0,0	0,0	1,0	1,5
<i>Drusilla canaliculata</i>	2,2	0,2	0,0	0,0
<i>Ischnosoma splendidum</i>	5,5	0,4	0,0	0,0
<i>Lathrobium brunnipes</i>	1,1	0,1	0,0	0,0
<i>Leptusa pulchella</i>	1,1	0,1	0,0	0,0
<i>Liogluta micans</i>	9,9	0,8	2,9	4,5
<i>Mycetoporus altaicus</i>	0,0	0,0	19,6	30,3
<i>Mycetoporus lepidus</i>	3,3	0,3	0,0	0,0
<i>Ocalea badia</i>	0,0	0,0	1,0	1,5
<i>Omalium excavatum</i>	0,0	0,0	1,0	1,5
<i>Pella humeralis</i>	1236,3	95,6	20,6	31,8
<i>Philonthus succicola</i>	0,0	0,0	1,0	1,5
<i>Quedius fuliginosus</i>	1,1	0,1	0,0	0,0
<i>Quedius fulvicollis</i>	1,1	0,1	0,0	0,0
<i>Quedius limbatus</i>	1,1	0,1	1,0	1,5
<i>Tachinus elongatus</i>	6,6	0,5	0,0	0,0
<i>Tachinus laticollis</i>	9,9	0,8	2,9	4,5
<i>Tachinus marginellus</i>	0,0	0,0	3,9	6,1
<i>Tachinus rufipes</i>	3,3	0,3	1,0	1,5
<i>Tachyporus obscurellus</i>	5,5	0,4	0,0	0,0
Всего	1293,4	100,0	64,7	100,0
Число видов	19		14	

Таблица 8.2.3.1.16

Видовой состав и численность (экз./100 л-с, %) стафилинид (Staphylinidae, Coleoptera) в березняке вейниково-высокотравном (ПЗП-7) в весенний и осенний сезоны 2013 года

Виды	28.05–10.06.2013 г.		25.08–11.09.2013 г.	
	Попадаемость	%	Попадаемость	%
<i>Acidota crenata</i>	1,7	3,0	0,9	0,4
<i>Anthobium atrocephalum</i>	9,4	16,4	0,0	0,0
<i>Atheta sodalis</i>	0,0	0,0	0,9	0,4
<i>Drusilla canaliculata</i>	0,0	0,0	4,5	1,8
<i>Ischnosoma splendidum</i>	0,0	0,0	0,9	0,4
<i>Liogluta granigara</i>	2,6	4,5	0,0	0,0
<i>Liogluta micans</i>	0,0	0,0	3,6	1,4
<i>Lordithon lunulatus</i>	0,0	0,0	0,9	0,4
<i>Mycetoporus lepidus</i>	0,0	0,0	0,9	0,4
<i>Ocalea badia</i>	22,2	38,8	0,0	0,0
<i>Othius punctulatus</i>	0,9	1,5	0,0	0,0
<i>Oxypoda brevicornis</i>	0,0	0,0	0,9	0,4
<i>Pella humeralis</i>	0,9	1,5	18,2	7,2
<i>Philonthus decorus</i>	5,1	9,0	158,2	62,8
<i>Philonthus succicola</i>	0,0	0,0	0,9	0,4
<i>Phloeostiba plana</i>	0,0	0,0	0,9	0,4
<i>Quedius boopoides</i>	22,2	38,8	0,0	0,0
<i>Quedius fuliginosus</i>	0,9	1,5	0,0	0,0
<i>Quedius umbrinus</i>	0,0	0,0	0,9	0,4
<i>Tachinus corticinus</i>	0,9	1,5	18,2	7,2
<i>Tachinus elongatus</i>	5,1	9,0	158,2	62,8
<i>Tachinus laticollis</i>	0,0	0,0	0,9	0,4
<i>Tachinus marginellus</i>	4,3	7,5	0,0	0,0
<i>Tachinus proximus</i>	0,0	0,0	3,6	1,4
<i>Tachinus rufipes</i>	2,6	4,5	22,7	9,0
<i>Tachyporus abdominalis</i>	4,3	7,5	1,8	0,7
<i>Tachyporus solutus</i>	0,9	1,5	0,0	0,0
<i>Xantholinus laevigatus</i>	0,0	0,0	0,9	0,4
Всего	57,3	100,0	251,8	100,0
Число видов	15		20	

Таблица 8.2.3.1.17

Видовой состав и численность (экз./100 л-с, %) стафилинид
(Staphylinidae, Coleoptera) на вейниково-малиново-кипрейной гари (ПЗП-2)
в весенний и осенний сезоны 2013 года

Виды	28.05–10.06.2013 г.		25.08–11.09.2013 г.	
	Попадаемость	%	Попадаемость	%
<i>Acidota crenata</i>	4,4	8,9	2,0	3,4
<i>Anthobium atrocephalum</i>	2,2	4,4	1,0	1,7
<i>Atheta fungi</i>	2,2	4,4	0,0	0,0
<i>Atheta gagatina</i>	1,1	2,2	0,0	0,0
<i>Bolitobius castaneus</i>	0,0	0,0	1,0	1,7
<i>Bolitochara pulchra</i>	1,1	2,2	0,0	0,0
<i>Drusilla canaliculata</i>	4,4	8,9	6,9	12,1
<i>Geostiba circellaris</i>	0,0	0,0	2,0	3,4
<i>Lathrobium brunnipes</i>	2,2	4,4	0,0	0,0
<i>Liogluta alpestris</i>	1,1	2,2	0,0	0,0
<i>Liogluta microptera</i>	0,0	0,0	4,9	8,6
<i>Mycetoporus altaicus</i>	0,0	0,0	2,9	5,2
<i>Ocalea badia</i>	2,2	4,4	0,0	0,0
<i>Othius volans</i>	0,0	0,0	1,0	1,7
<i>Oxypoda procerula</i>	0,0	0,0	1,0	1,7
<i>Oxypoda spectabilis</i>	1,1	2,2	0,0	0,0
<i>Pella humeralis</i>	11,0	22,2	2,0	3,4
<i>Philonthus decorus</i>	1,1	2,2	0,0	0,0
<i>Quedius boopoides</i>	0,0	0,0	1,0	1,7
<i>Quedius fuliginosus</i>	2,2	4,4	2,9	5,2
<i>Tachinus elongatus</i>	0,0	0,0	2,0	3,4
<i>Tachinus laticollis</i>	0,0	0,0	2,0	3,4
<i>Tachinus marginellus</i>	8,8	17,8	0,0	0,0
<i>Tachinus rufipes</i>	4,4	8,9	18,6	32,8
<i>Tachyporus obscurellus</i>	0,0	0,0	1,0	1,7
<i>Tachyporus solutus</i>	0,0	0,0	1,0	1,7
<i>Xantholinus linearis</i>	0,0	0,0	1,0	1,7
<i>Xantholinus tricolor</i>	0,0	0,0	2,9	5,2
Всего	49,5	100,0	56,9	100,0
Число видов	15		19	

Таблица 8.2.3.1.18

Видовой состав и численность (экз./100 л-с, %) стафилинид (Staphylinidae, Coleoptera) на вейниково-малиново-кипрейной гари (ПЗП-20) в весенний и осенний сезоны 2013 года

Виды	28.05–10.06.2013 г.		25.08–11.09.2013 г.	
	Попадаемость	%	Попадаемость	%
<i>Acidota crenata</i>	0,0	0,0	3,1	12,1
<i>Aleochara fumata</i>	0,9	0,9	0,0	0,0
<i>Atheta fallaciosa</i>	0,9	0,9	0,0	0,0
<i>Atheta fungi</i>	0,0	0,0	0,8	3,0
<i>Drusilla canaliculata</i>	70,1	73,2	12,5	48,5
<i>Gabrius appendiculatus</i>	0,9	0,9	0,0	0,0
<i>Geostiba circellaris</i>	0,9	0,9	0,8	3,0
<i>Ischnosoma splendidum</i>	1,7	1,8	0,0	0,0
<i>Ochtheophilum fracticorne</i>	0,9	0,9	0,0	0,0
<i>Ocypus fulvipennis</i>	0,0	0,0	0,8	3,0
<i>Ocypus fuscatus</i>	6,8	7,1	2,3	9,1
<i>Olophrum assimile</i>	0,9	0,9	0,0	0,0
<i>Pella humeralis</i>	2,6	2,7	0,0	0,0
<i>Philonthus decorus</i>	0,0	0,0	1,6	6,1
<i>Philonthus succicola</i>	3,4	3,6	0,0	0,0
<i>Quedius fuliginosus</i>	0,9	0,9	0,0	0,0
<i>Staphylinus caesareus</i>	0,9	0,9	0,0	0,0
<i>Staphylinus erythropterus</i>	0,9	0,9	0,0	0,0
<i>Tachinus marginellus</i>	0,0	0,0	0,8	3,0
<i>Tachinus rufipes</i>	0,0	0,0	2,3	9,1
<i>Xantholinus linearis</i>	1,7	1,8	0,8	3,0
<i>Xantholinus tricolor</i>	1,7	1,8	0,0	0,0
Всего	95,7	100,0	25,8	100,0
Число видов	16		10	

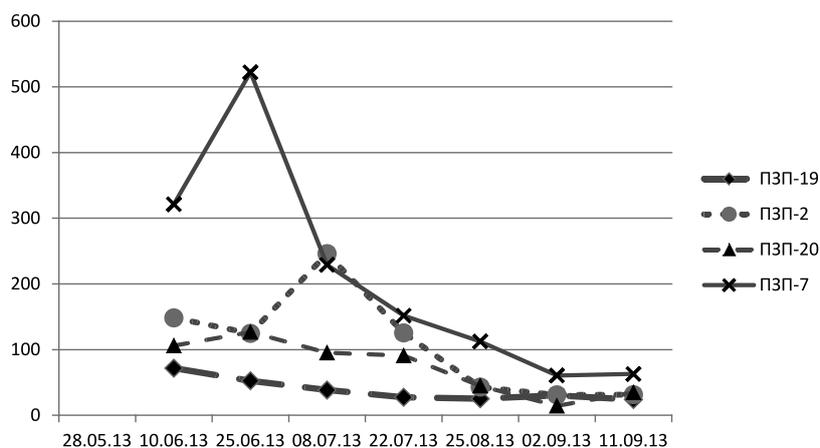


Рис. 8.2.3.1.1. Динамика численности жуужелиц (экз./100 л-с) в пихто-ельнике высокотравно-папоротниковом коренном и производных от него биотопах в вегетационный период 2013 года

Сезонная динамика численности прослежена для населения жужелиц на постоянных почвенно-зоологических пробных площадях ПЗП-2, ПЗП-20, ПЗП-7, ПЗП-19, результаты представлены на рис. 8.2.3.1.1. Как и во все годы на всех пробных площадях наибольшая численность наблюдается в первой половине вегетационного сезона.

8.2.3.2. Численность дендро-хортобионтных беспозвоночных животных

8.2.3.2.1. Численность хортобионтных беспозвоночных

Хортобионты – беспозвоночные животные – обитатели травянистого яруса различных экологических систем. К беспозвоночным относится очень большое количество видов различных животных. Наиболее многочисленная в видовом отношении группа беспозвоночных-хортобионтов – насекомые.

Беспозвоночные играют очень большую роль в функционировании экологических систем, обеспечивая круговорот веществ. Многие из них включены в детритные цепи и таким образом участвуют в разложении мёртвого органического вещества. Другие беспозвоночные являются растительноядными и могут повреждать значительное количество растений.

С другой стороны, именно видовое разнообразие растений часто является определяющим видовое разнообразие животных. Именно поэтому исследование биологического разнообразия экологических систем приобрело в последнее время огромное значение.

В рамках исследования обилия беспозвоночных ненарушенных экологических систем нами были проведены исследования хортобионтного комплекса беспозвоночных в различных экологических системах Висимского государственного природного биосферного заповедника в период с 2006 по 2013 гг., результаты которых публиковались и ранее (Федюнин и др., 2011). Для исследования были выбраны шесть опытных площадок.

Площадка № 1 (квартал 125 охранной зоны заповедника) – представляет собой луговое сообщество с большим видовым разнообразием трав, ранее использовавшееся в сельскохозяйственных целях для заготовки сена. Использование данного луга прекращено около 15 лет назад, возобновлено в 2012 году. Характер увлажнения данного луга мезофильный. В период учётов на лугу цвели горец змеиный, манжетки, герань лесная, вероника длиннолистная, зверобой продырявленный и ряд других трав.

Площадка № 2 (квартал 125 охранной зоны заповедника) – также представляет собой луговое сообщество с большим видовым разнообразием трав. Характер увлажнения мезофильный. В период учётов преобладающим цветущим растением был поповник (нивяник) обыкновенный. Также активно цвели володушка золотистая, зонтичные, зверобой продырявленный.

Площадка № 3 (квартал 31 заповедника) – луговое сообщество в пойме Сулемского водохранилища. Данный луг периодически затапливается во время весеннего половодья. Характер увлажнения – сильно избыточный, на лугу встречаются заболоченные участки. Среди растительности преобладают осоки и злаки. В период учётов активно цвёл сабельник.

Площадка № 4 (квартал 22 заповедника) – луговое сообщество в пойме р. Сулем, примерно в 3 км от водохранилища, выше по течению. Данный луг затапливается во время весеннего половодья. Характер увлажнения – избыточный, на лугу встречаются заболоченные участки. Растительность – преимущественно злаки – вейники, лисохвост. В период учётов зацвела вероника длиннолистная. В 2013 году учёты прекращены из-за недоступности данной площадки вследствие деятельности бобров.

Площадка № 5 (граница кварталов 58, 30 заповедника) – елань в смешанном лесу. Состав древостоя – сосна, ель, берёза, пихта. Подрост из ели с примесью пихты. Травостой елани представлен разнотравьем: наиболее заметные растения – герань лесная, борец высокий, дудник лесной, купальница европейская и др. На окраине елани можно отметить шиповник и малину.

Площадка № 6 – вывал темнохвойного леса, заросший малиной, в период учётов находившейся в стадии цветения. Расположена на квартальной просеке между кварталами 55 и 131 заповедника. Кроме малины встречаются растения бузины сибирской, жимолости Палласа и лесной, борца высокого, вейники. В 2013 году учёты прекращены вследствие зарастания площадки подростом пихты и ели.

Для учётов подбирались сходные погодные условия: жаркая сухая погода с температурой воздуха больше 25°C. Облачность не более 50%. Ветер слабый. Ниже в табл. 8.2.3.2.1.1–8.2.3.2.1.4 представлены результаты новых учётов, проведённых в мае, июне и августе 2012 года и в июле 2013 года.

Таблица 8.2.3.2.1.1
Численность (экз./100 взмахов) и структура населения
хортобионтных беспозвоночных в природном комплексе
Висимского заповедника 26.05.2012 года

Таксоны	Номер площадки				
	1	2	3	5	6
1	2	3	4	5	6
Aranei	26	26	26	24	8
Odonata	0	0	2	28	0
Orthoptera	4	0	0	0	0
Acrididae	4	0	0	0	0
Thysanoptera	0	4	0	4	0
Homoptera	24	18	40	42	60
Cicadellidae	16	2	2	20	4
Cercopidae	8	0	0	0	52
Aphidodea	0	16	38	22	4
Hemiptera	18	12	18	0	2
Pentatomidae	4	8	0	0	0
Miridae	14	4	18	0	2
Coleoptera	36	62	80	70	22
Curculionidae	16	4	10	24	2
Carabidae	2	0	0	0	0
Cantharididae	0	6	2	2	0
Elateridae	2	2	0	4	0
Coccinellidae	4	2	0	0	0
Cerambycidae	2	2	6	0	0
Oedemeridae	0	8	2	0	0
Прочие жуки	10	38	60	40	20

Окончание табл. 8.2.3.2.1.1

1	2	3	4	5	6
Diptera	228	48	36	82	22
Nematocera	178	22	30	52	8
Brachicera	50	26	6	30	14
Hymenoptera	78	28	30	34	10
Осы	0	0	0	2	0
Пчелы	4	2	0	2	0
Пилильщики	4	4	6	6	0
Chalcidoidea	38	14	14	12	4
Braconidae	18	0	8	6	0
Ichneumonidae	4	6	2	4	0
Formicidae	10	2	0	2	6
Lepidoptera	2	4	2	4	0
Всего экз./100 взмахов	416	202	234	290	124

Таблица 8.2.3.2.1.2

Численность (экз./100 взмахов) и структура населения хортобионтных беспозвоночных в природном комплексе Висимского заповедника 23.06.2012 года

Таксоны	Номер площадки				
	1	2	3	5	6
1	2	3	4	5	6
Mollusca	0	0	2	0	0
Opiliones	0	0	0	2	0
Aranei	24	4	26	16	20
Odonata	0	0	10	20	0
Ephemeroptera	0	0	0	2	0
Orthoptera	6	2	4	0	0
Tettigoniidae	0	0	2	0	0
Acrididae	6	2	2	0	0
Thysanoptera	0	0	0	0	8
Homoptera	72	12	12	16	44
Cicadellidae	20	8	12	4	24
Cercopidae	52	0	0	2	0
Aphidodea	0	4	0	10	20
Hemiptera	40	80	38	16	0
Pentatomidae	2	20	2	2	0
Miridae	28	28	36	14	0
Pyrrhocoridae	2	0	0	0	0

Окончание табл. 8.2.3.2.1.2

1	2	3	4	5	6
Coreidae	8	32	0	0	0
Coleoptera	26	18	26	42	28
Curculionidae	6	4	0	26	8
Cantharididae	0	4	0	0	0
Elateridae	0	2	0	0	0
Coccinellidae	0	2	2	0	0
Oedemeridae	4	4	8	0	0
Прочие жуки	16	2	16	16	20
Neuroptera	0	2	0	0	0
Diptera	76	26	68	46	20
Nematocera	54	10	40	38	20
Brachicera	22	16	28	8	0
Нуменоптера	40	28	30	44	24
Осы	0	2	0	6	8
Шмели	0	2	0	0	0
Пилильщики	14	6	4	12	0
Chalcidoidea	20	14	24	10	12
Braconidae	2	0	2	0	4
Ichneumonidae	4	4	0	10	0
Formicidae	0	0	0	6	0
Lepidoptera	2	6	4	0	4
Всего экз./100 взмахов	286	178	220	204	148

Таблица 8.2.3.2.1.3

Численность (экз./100 взмахов) и структура населения хортобионтных беспозвоночных в природном комплексе Висимского заповедника 02.08.2012 года

Таксоны	Номер площадки					
	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
Mollusca	0	0	8	84	16	0
Aranei	22	36	24	32	66	42
Odonata	0	0	2	2	0	0
Orthoptera	0	2	0	0	0	0
Acrididae	0	2	0	0	0	0
Thysanoptera	8	0	0	0	0	0
Homoptera	98	34	22	42	12	38
Cicadellidae	22	14	16	42	10	16
Cercopidae	76	20	6	0	0	2

Окончание табл. 8.2.3.2.1.3

1	2	3	4	5	6	7
Aphidodea	0	0	0	0	2	20
Hemiptera	54	74	58	20	22	16
Pentatomidae	8	34	4	4	10	0
Miridae	28	28	52	16	12	12
Coreidae	18	12	2	0	0	4
Coleoptera	50	72	18	4	24	10
Curculionidae	12	14	0	0	8	2
Staphylinidae	0	0	0	0	2	0
Coccinellidae	22	8	2	0	2	0
Oedemeridae	2	0	0	0	0	0
Прочие жуки	14	22	16	4	12	8
Neuroptera	0	2	0	0	0	0
Diptera	40	8	10	66	12	32
Nematocera	16	4	2	46	10	24
Brachicera	24	4	8	20	2	8
Нуменоптера	46	22	10	20	6	20
Осы	2	0	0	2	0	0
Пчелы	4	2	0	0	0	0
Шмели	2	2	0	0	0	0
Пилильщики	8	4	8	4	2	0
Chalcidoidea	24	10	2	10	2	12
Braconidae	2	0	0	2	0	2
Ichneumonidae	2	0	0	2	2	6
Formicidae	2	4	0	0	0	0
Lepidoptera	8	4	0	0	2	0
Всего экз./100 взмахов	326	254	152	270	160	158

Таблица 8.2.3.2.1.4

Численность (экз./100 взмахов) и структура населения хортобионтных беспозвоночных в природном комплексе Висимского заповедника 27.07.2013 года

Таксоны	Номер площадки			
	1	2	3	5
1	2	3	4	5
Mollusca	0	0	130	2
Opiliones	0	0	0	2
Aranei	32	64	42	50
Odonata	0	0	0	6

Окончание табл. 8.2.3.2.1.4

1	2	3	4	5
Ephemeroptera	6	0	0	0
Orthoptera	2	4	2	0
Acrididae	2	4	2	0
Thysanoptera	0	6	0	0
Homoptera	158	86	66	82
Cicadellidae	34	6	36	2
Cercopidae	0	6	4	8
Aphidoidea	124	74	26	72
Hemiptera	390	232	72	40
Pentatomidae	22	8	2	14
Miridae	346	198	70	26
Pyrrhocoridae	2	0	0	0
Coreidae	20	26	0	0
Coleoptera	40	28	10	14
Curculionidae	2	8	0	10
Coccinellidae	14	4	0	0
Oedemeridae	2	4	2	4
Прочие жуки	22	12	8	0
Neuroptera	0	0	0	2
Diptera	68	70	60	108
Nematocera	40	38	20	84
Brachicera	28	32	40	24
Hymenoptera	104	54	326	86
Осы	0	0	4	0
Шмели	4	4	2	0
Пилильщики	12	12	10	22
Chalcidoidea	66	28	296	26
Braconidae	18	2	10	22
Ichneumonidae	4	4	4	4
Formicidae	0	4	0	12
Trichoptera	0	0	2	0
Lepidoptera	6	14	0	4
Всего экз./100 взмахов	806	558	710	396

8.2.3.2.2. Численность разноусых чешуекрылых *Macrolepidoptera*, *Heterocera*

Последняя ревизия чешуекрылых Висимского государственного природного биосферного заповедника была проведена в 2006 году. Ее итогом стала статья (Ольшванг и др., 2006), в которой опубликован список из 384 видов чешуекрылых. В этой работе к группе разноусых чешуекрылых *Macrolepidoptera*, *Heterocera*

относились 214 видов, принадлежащих к 14 семействам. Предполагается, что на территории Среднего Урала обитает около 600 видов этого таксона. Поэтому нами было продолжено дальнейшее исследование разноусых бабочек Висимского заповедника.

Отловы были проведены в 2008, 2009 и 2013 гг. большей частью в 45–46 кварталах (в таблице – 46 кв.). Характерной особенностью этой местности являются елани. Это суходольные разнотравные луга в верховьях р. Сулём, окружённые елово-берёзовыми лесами мелкотравно- и хвощово-мелкотравно-вейниковыми. Сформировались они на месте лесов, сведенных человеком и последующим 200-летним режимом сенокосения. Последние два десятилетия луга не обкашиваются. Здесь обильно встречается щучка дернистая, володушка золотистая, горец змеиный, лабазник вязолистный, манжетки, подмаренники и чина луговая. Единжды мы исследовали район юго-западного склона г. Большой Сутук (139 кв.), 617 м над у. м. Значительную долю растительности на данном участке занимают пихто-ельники высокотравно-папоротниковые. Часто встречаются ветровальные окна с преобладанием малины. Также мы провели исследования в д. Большие Галашки (БГ), которая находится в охранной зоне ВГЗ. Нужно отметить, что это угасающий населенный пункт с разрушенной инфраструктурой и с невысокой степенью антропогенного воздействия. Вокруг деревни располагаются разнотравные луга, а в самом населённом пункте значительное число огородов заросло сорной растительностью.

В ночное время бабочек отлавливали с 23⁰⁰ до 4–5 часов утра при помощи светоловушки с лампой ДРВ мощностью 250 Вт. В светлое время суток проводили отлов имаго и гусениц чешуекрылых, осматривая древесную растительность. Для этой же цели применяли кошение травостоя энтомологическим сачком. Последующее определение имаго чешуекрылых проводили по определителям (Дубатов, 1990; Определитель насекомых..., 2003; Bleszynski, 1960; Mikkola et al., 1985, 1989; Freina, Witt, 1987, 1990; Fibiger, 1990, 1993; Ronkay G. & L., 1994, 1995; Ronkay et al., 2001; Hacker et al., 2002; Goater et al., 2003; Mironov, 2003).

Ниже в табл. 8.2.3.2.2.1 приведены результаты отловов разноусых чешуекрылых на светоловушку в 2008–2009 и 2013 гг. Латинские названия и порядок видов приводятся по каталогу чешуекрылых России (Каталог..., 2008). В приведенной таблице указаны **1710** особей чешуекрылых Heterocera. Идентифицировано **216** видов из **11** семейств. Впервые для территории Висимского заповедника приводятся **100** видов разноусых. Кроме этого, в ходе осмотров растительности и кошения травостоя энтомологическим сачком было выявлено ещё **28** видов, дополнивших список бабочек ВГЗ: *Psyche casta* (Pallas) (Psychidae), *Archiearis notha* (Hbn.), *Lomographa bimaculata* (F.), *Plagodis pulveraria* (L.), *Hypoxystis pluviaria* (F.), *Cleora cinctaria* ([Den. & Schiff.]), *Paradarisa consonaria* (Hbn.), *Idaea serpentata* (Hufn.), *Eupithecia expallidata* Doubleday, *Eu. lanceata* (Hbn.), *Eu. satyrata* (Hbn.), *Eu. subfuscata* (Haworth), *Lobophora halterata* (Hufn.) (Geometridae), *Eriogaster lanestris* (L.), *Lasiocampa quercus* (L.) (Lasiocampidae), *Hemaris fuciformis* (L.), *H. tityus* (L.) (Sphingidae), *Eligmodonta ziczac* (L.), *Orgyia recens* (Hbn.) (Lymantriidae), *Pechipogon strigilata* (L.), *Macdunnoughia confusa* (Steph.), *Acronicta alni* (L.), *Ac. auricoma* ([Den. & Schiff.]), *Cuculia gnaphalii* (Hbn.), *C. lucifuga* ([Den. & Schiff.]), *Calophasia lunula* (Hufn.), *Amphipyra tragopoginis* (Cl.) (Noctuidae), *Phragmatobia fuliginosa* (L.) (Arctiidae).

В результате проведенных исследований список чешуекрылых Macrolepidoptera, Heterocera Висимского заповедника увеличился на **128** видов и теперь состоит из **342** видов, принадлежащих к **14** семействам. Если же говорить об отряде чешуекрылых (Lepidoptera) в целом, то на данный момент на территории ВГЗ зарегистрировано **512** видов этого таксона.

Таблица 8.2.3.2.2.1
 Видовой состав и суточное обилие (число особей за учёт) разноусых макрочешуекрылых
 в различных биотопах ВГЗ в период с 2008 по 2013 годы

№ п/п	Биотопы	46 кв.											БГ	139 кв.
		13.07.2008	31.05.2009	12.05.2013	05.06.2013	11.06.2013	23.06.2013	10.07.2013	31.07.2013	17.08.2013	11.07.2013	18.08.2013		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Сем. Непиалиды														
1	<i>Phymatopus hecta</i> (L.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сем. Психиды														
2	<i>Sterrhoterix standfussi</i> (Wocke)	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Сем. Тياتриды														
3	<i>Thyatira batis</i> (L.)	21	-	-	-	-	4	3	2	-	-	-	-	-
4	<i>Ochropacha duplaris</i> (L.)	5	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
5	<i>Achlya flavicornis</i> (L.)	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сем. Дрепаниды														
6	<i>Falcaria lacerinaria</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-
7	<i>Drepana curvatula</i> (Bkh.)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	<i>D. falcataria</i> (L.)	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Сем. Геометриды														
9	<i>Lomaspilis marginata</i> (L.)	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
10	<i>Cabera exanthemata</i> (Scop.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
11	<i>C. pusaria</i> (L.)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	<i>Ennomos autumnaria</i> (Werneburg)	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	3	-	-
13	<i>Odontopera bidentata</i> (Cl.)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
14	<i>Opisthograptis luteolata</i> (L.)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение табл. 8.2.3.2.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	<i>Epione repandaria</i> (Hufln.)	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
16	<i>E. vespertaria</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	4	1	-	1	-
17	<i>Apeira syringaria</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
18	<i>Hylaea fasciaria</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
19	<i>Macaria alternata</i> (ID. & Schiff.)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	<i>M. liturata</i> (Cl.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
21	<i>M. loritaria</i> (Ev.)	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
22	<i>M. signaria</i> (Hbn.)	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	<i>M. wauaria</i> (L.)	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
24	<i>Chiasmia clathrata</i> (L.)	29	-	-	-	-	12	2	-	-	6	-	-
25	<i>Siona lineata</i> (Scop.)	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-
26	<i>Deileptenia ribeata</i> (Cl.)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
27	<i>Ematurga atomaria</i> (L.)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
28	<i>Angerona prunaria</i> (L.)	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
29	<i>Bupalus piniaria</i> (L.)	-	-	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-
30	<i>Alcis repandata</i> (L.)	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	<i>Hypomecis punctinalis</i> (Sc.)	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
32	<i>H. roboraria</i> (ID. & Schiff.)	5	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	6
33	<i>Ectropis crepuscularia</i> (ID. & Schiff.)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
34	<i>Biston betularia</i> (L.)	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
35	<i>Lycia hirtaria</i> (Cl.)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	<i>Geometra papilionaria</i> (L.)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
37	<i>Thetidia smaragdaria</i> (F.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
38	<i>Jodis lactearia</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
39	<i>Thalera fimbriales</i> (Sc.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
40	<i>Chlorissa viridata</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-

Продолжение табл. 8.2.3.2.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
41	<i>Idaea acersata</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-
42	<i>Id. biselata</i> (Hufn.)	-	-	-	-	-	-	-	33	-	-	-	-
43	<i>Id. humiliata</i> (Hufn.)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
44	<i>Id. muricata</i> (Hufn.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	<i>Id. ochrata</i> (Sc.)	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
46	<i>Scopula caricaria</i> (Reutti)	-	-	-	-	-	-	13	2	-	5	-	-
47	<i>Sc. floslactata</i> (Haw.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
48	<i>Sc. immorata</i> (L.)	9	-	-	-	-	6	6	-	-	-	-	-
49	<i>Sc. immutata</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
50	<i>Sc. temata</i> Schrank	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
51	<i>Cyclophora pendularia</i> (Cl.)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	<i>Timandra griseata</i> W.Petersen	8	-	-	-	-	2	8	-	1	-	1	-
53	<i>Scotopteryx chenopodiata</i> (L.)	11	-	-	-	-	-	2	5	-	-	-	-
54	<i>Catarhoe cuculata</i> (Hufn.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
55	<i>Ochyria quadrifasciata</i> (Cl.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	<i>Xanthorhoe decoloraria</i> (Esp.)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
57	<i>X. ferrugata</i> (Cl.)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
58	<i>X. montanata</i> (J.D. & Schiff.)	14	-	-	-	-	2	3	-	-	5	-	1
59	<i>Epirrhoe alternata</i> (J.D. & Schiff.)	10	-	-	-	-	-	-	1	-	9	-	-
60	<i>Ecarophila badiata</i> (J.D. & Schiff.)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	<i>Mesoleuca albicillata</i> (L.)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	<i>Spargania luctuata</i> (J.D. & Schiff.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	<i>Hydriomena impluviata</i> (J.D. & Schiff.)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
64	<i>Colostygia aptata</i> (Hbn.)	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-
65	<i>C. pectinataria</i> (Knoch)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	<i>Dysstroma citrata</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	1	53	18	-	1	-

Продолжение табл. 8.2.3.2.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
67	<i>Plemyria rubiginata</i> (ID. & Schiff.)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
68	<i>Thera cognata</i> (Thunberg)	-	-	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-
69	<i>Eulithis mellinata</i> (F.)	-	-	-	-	-	-	-	3	6	-	-	-
70	<i>Eu. testata</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-
71	<i>Gandaritis pyraliata</i> (ID. & Schiff.)	-	-	-	-	-	-	1	4	-	3	-	-
72	<i>Ecliptopera silaceata</i> (ID. & Schiff.)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
73	<i>Cosmorhoe ocellata</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
74	<i>Euchoesa nebulata</i> (Scop.)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	<i>Venusia blomeri</i> (Curtis)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	<i>Hydrelia flammeolaria</i> (Hufn.)	13	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
77	<i>H. sylvata</i> (ID. & Schiff.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	<i>Horisme tersata</i> (ID. & Schiff.)	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-
79	<i>Perizoma albulata</i> (ID. & Schiff.)	11	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
80	<i>P. alchemillata</i> (L.)	17	-	-	-	-	-	-	2	-	6	-	-
81	<i>Martania taeniata</i> (Steph.)	52	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	3
82	<i>Eupithecia assimilata</i> Doubleday	-	-	-	-	3	16	2	2	-	2	-	-
83	<i>Eu. linariata</i> (ID. & Schiff.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
84	<i>Prerapherpteryx sexalata</i> (Retzius)	2	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-
85	<i>Trichopteryx carpinata</i> (Brk.)	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	Geometridae gen. sp.	-	-	-	-	-	6	-	1	-	-	-	-
Сем. Lasiocampidae													
87	<i>Macrothylacia rubi</i> (L.)	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
88	<i>Euthrix potatoria</i> (L.)	3	-	-	-	-	1	5	-	-	5	-	-
89	<i>Gastropacha quercifolia</i> (L.)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	<i>Dendrolimus pini</i> (L.)	5	-	-	-	-	5	-	1	-	-	-	5

Продолжение табл. 8.2.3.2.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Сем. Spingidae													
91	<i>Hyloicus pinastri</i> (L.)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
92	<i>Smerinthus caecus</i> Ménériés	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
93	<i>Sm. ocellatus</i> (L.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	<i>Laothoe populi</i> (L.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	<i>Hyles gallii</i> (Rottemburg)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
96	<i>Deilephila elpenor</i> (L.)	1	-	-	-	-	-	-	1	-	11	-	-
97	<i>Choerocampa porcellus</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	-	-
Сем. Notodontidae													
98	<i>Clostera curtula</i> (L.)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
99	<i>Cl. pigra</i> (Hufn.)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
100	<i>Pheosia gnoma</i> (F.)	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	4
101	<i>Pterostoma palpina</i> (Cl.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
102	<i>Leucodonta bicoloria</i> (D. & Schiff.)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
103	<i>Ptilodon capucina</i> (L.)	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
104	<i>Odontostia sieversii</i> (Ménétriés)	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	<i>Gluphisia crenata</i> (Esp.)	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
106	<i>Furcula furcula</i> (Cl.)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
107	<i>Stauropus fagi</i> (L.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сем. Lymantriidae													
108	<i>Dicallomera fascelina</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
109	<i>Euproctis similis</i> (Fuessly)	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3
110	<i>Leucoma salicis</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Сем. Noctuidae													
111	<i>Nola aerugula</i> (Hbn.)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
112	<i>Nycteola degenerana</i> (Hbn.)	-	-	-	2	-	-	-	9	-	-	2	-

Продолжение табл. 8.2.3.2.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
113	<i>Rivula sericealis</i> (Sc.)	19	-	-	-	-	-	2	7	-	6	-	-
114	<i>Parascotia fuliginaria</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
115	<i>Polygonum tentaculata</i> (L.)	27	-	-	-	-	-	6	1	-	12	-	-
116	<i>Hypena obesalis</i> (Tr.)	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
117	<i>H. proboscidalis</i> (L.)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
118	<i>Laspeyria flexula</i> ([D. & Schiff.]	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1
119	<i>Calyptra thalictri</i> (Bkh.)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
120	<i>Lygephila pastinum</i> (Tr.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
121	<i>Pseudoips prasinana</i> (L.)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122	<i>Callistege mi</i> (Cl.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
123	<i>Catocala pacta</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
124	<i>Abrostola tripartita</i> (Hufn.)	4	-	-	-	-	-	1	1	-	8	-	-
125	<i>Diachrysis chrysis</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
126	<i>D. chryson</i> (Esp.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
127	<i>D. stenochrysis</i> (Warren)	12	-	-	-	-	1	2	1	-	8	3	-
128	<i>Euchalcia variabilis</i> (Piller)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
129	<i>Lamprotes c-aureum</i> (Knoch)	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
130	<i>Autographa excelsa</i> (Kretschmar)	-	-	-	-	-	-	-	5	-	1	1	-
131	<i>A. mandarina</i> (Freyer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
132	<i>A. pulchrina</i> (Haw.)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
133	<i>Plusia festucae</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
134	<i>P. putnami</i> (Grote)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-
135	<i>Protodeltote pygarga</i> (Hufn.)	6	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-
136	<i>Deltote bankiana</i> (F.)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
137	<i>Acronicta leporina</i> (L.)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
138	<i>Ac. psi</i> (L.)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-

Продолжение табл. 8.2.3.2.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
139	<i>Ac. rumicis</i> (L.)	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
140	<i>Ac. strigosa</i> (ID. & Schiff.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
141	<i>Amphipyra livida</i> (ID. & Schiff.)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
142	<i>Brachionycha nubeculosa</i> (Esp.)	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
143	<i>Eucarta amethystina</i> (Hbn.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
144	<i>Pseudeustroia candidula</i> (ID. & Schiff.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
145	<i>Caradrina morpheus</i> (Hufn.)	-	-	-	-	-	-	7	-	-	3	-	-
146	<i>Rusina ferruginea</i> (Esp.)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-	-
147	<i>Enargia paleacea</i> (Esp.)	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-
148	<i>Ipimorpha subtusa</i> (ID. & Schiff.)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
149	<i>Cosmia trapezina</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
150	<i>Hyppa rectilinea</i> (Esp.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	<i>Actinotia polyodon</i> (Cl.)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-
152	<i>Euplexia lucipara</i> (L.)	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
153	<i>Staurophora celsia</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
154	<i>Hydraecia micacea</i> (Esp.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
155	<i>Amphipoea fucosa</i> (Freyer)	-	-	-	-	-	-	-	3	67	-	17	-
156	<i>Archana dissoluta</i> (Treitschke)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
157	<i>Aramea crenata</i> (Hufn.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
158	<i>Resaramea hedeni</i> (Graeser)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
159	<i>Mesaramea secalis</i> (L.)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
160	<i>Brachylomia cinnamalis</i> (F.)	-	-	-	-	-	-	-	5	8	-	-	-
161	<i>Atypha pulmonaris</i> (Esp.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
162	<i>Cirrhia icteritia</i> (Hufn.)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
163	<i>Xanthia togata</i> (Esp.)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
164	<i>Agrochola hebola</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
165	<i>Lithophane consocia</i> (Bkh.)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение табл. 8.2.3.2.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
166	<i>Mniotype satura</i> (ID. & Schiff.)]	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-
167	<i>Conistra ligula</i> (Esp.)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
168	<i>Orthosia gothica</i> (L.)	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
169	<i>O. incerta</i> (Hufn.)	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	<i>O. populeti</i> (F.)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
171	<i>Tholera cespitis</i> (ID. & Schiff.)]	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
172	<i>Cerapteryx graminis</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	-	-
173	<i>Polia bombycina</i> (Hufn.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
174	<i>Lacanobia contigua</i> (ID. & Schiff.)]	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-
175	<i>L. thalassiana</i> (Hufn.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
176	<i>Ceramica pisi</i> (L.)	7	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
177	<i>Hada plebeja</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
178	<i>Sideridis rivularis</i> (F.)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
179	<i>Mythimna conigera</i> (ID. & Schiff.)]	1	-	-	-	-	-	-	3	-	1	1	-
180	<i>M. ferrago</i> (F.)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
181	<i>M. impura</i> (Hbn.)	3	-	-	-	-	-	5	19	1	3	-	-
182	<i>M. pallens</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
183	<i>Leucania comma</i> (L.)	-	-	-	-	-	1	1	-	-	3	-	-
184	<i>Hyperoides turca</i> (L.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	<i>Lasionycta imbecilla</i> (F.)	52	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-
186	<i>Ag. exclamatoris</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
187	<i>Axylia putris</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-
188	<i>Ochropleura plecta</i> (L.)	3	-	-	-	-	1	-	-	-	3	-	-
189	<i>Diarsia brunnea</i> (ID. & Schiff.)]	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	<i>D. dachlii</i> (Hbn.)	-	-	-	-	-	-	-	3	60	-	14	-
191	<i>D. rubi</i> (Vieweg)	-	-	-	-	-	-	3	-	-	4	-	-
192	<i>Paradiarsia punicea</i> (Hbn.)	15	-	-	-	-	1	10	-	-	16	-	-

Окончание табл. 8.2.3.2.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
193	<i>Cryptocala chardinyi</i> (Boisduval)	17	-	-	-	-	-	3	-	-	2	-	-
194	<i>Eurois occulta</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-
195	<i>Anaplectoides prasina</i> ([D. & Schiff.])	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
196	<i>Xestia baja</i> ([D. & Schiff.])	-	-	-	-	-	-	-	8	4	-	-	-
197	<i>X. c-nigrum</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
198	<i>X. ditrapezium</i> ([D. & Schiff.])	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
199	<i>X. triangulum</i> (Hufn.)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
200	<i>Coenophila subrosea</i> Steph.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
201	<i>Protolampra sobrina</i> (Duponchel)	-	-	-	-	-	-	-	2	31	-	-	-
202	Noctuidae gen. sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Сем. Arctiidae													
203	<i>Arctia caja</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
204	<i>Diacrisia sannio</i> (L.)	25	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-
205	<i>Diaphora mendica</i> (Cl.)	-	1	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-
206	<i>Spilosoma lubricipeda</i> (L.)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
207	<i>Sp. urticae</i> (Esp.)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
208	<i>Spilarcia lutea</i> (Hufn.)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
209	<i>Thumatha senex</i> (Hbn.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
210	<i>Mitochrista miniata</i> (Forster)	5	-	-	-	-	-	1	62	-	-	-	-
211	<i>Cybosia mesomella</i> (L.)	11	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
212	<i>Pelosia muscerda</i> (Hufn.)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
213	<i>Atolmis rubricollis</i> (L.)	9	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
214	<i>Eilema deplanum</i> (Esp.)	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
215	<i>Ei. lurideolum</i> ([Zincken])	7	-	-	-	-	1	6	1	-	4	-	1
216	<i>Ei. lutarellum</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4	-	-
Всего экз. за учёт		564	8	12	7	7	101	146	285	236	243	54	36
Всего видов за учёт		89	6	7	5	5	38	49	52	25	73	15	19

8.3. Экологические обзоры

8.3.1. Беспозвоночные животные

Пирогенная трансформация населения почвообитающих коллембол

Актуальность исследования

Почвенные беспозвоночные в лесных экосистемах являются одними из основных компонентов сообщества, регулирующих процессы круговорота вещества и потока энергии (Потапова, 2002). Существенная роль в этих циклах коллембол (*Neharoda*, *Collembola*) обусловлена принадлежностью к группе сапрофагов, повсеместным распространением, высоким обилием и быстрой сменой поколений (Кузнецова, 1988). Благодаря этим и другим особенностям биологии и экологии их предлагают использовать в качестве модельного объекта для мониторинга состояния нарушенных и условно ненарушенных систем (Гиляров, 1965; Колесникова, Таскаева, 2005; Кузнецова, 2005; Нагуманова, Кошеленко, 2007).

Применение этого подхода затруднено недостатком информации о норме состояния сообщества, его естественных флуктуациях и пороговых значениях, выход за которые и определяет нарушенность системы. На данный момент население коллембол наиболее изучено в Европейской части Евразии (Кузнецова, 2005) и некоторых регионах Сибири (Дмитриенко, Сухнина, 1978; Стебаева, 2011). Территория Урала исследована гораздо слабее (Кузнецова, 2009; Таскаева, 2009, 2012 и др.).

Одним из природных явлений, оказывающим сильное и регулярное воздействие на лесные экосистемы, являются пожары (Фуряев, Самсоненко, 2011). Их частота, интенсивность и площадь в последние десятилетия возросли из-за антропогенного влияния. Прогнозируемое глобальное изменение климата вместе с этими тенденциями могут привести к долгосрочной деградации лесных биоценозов. В этом случае почвенные беспозвоночные окажутся полезными при ранней диагностике направления и скорости послепожарных сукцессий (Мордкович и др., 2006, 2007; Трофимов, Бахарева, 2007).

В настоящий момент известны основные закономерности развития пирогенных сообществ (Безкоровайная и др., 2005; Безкоровайная, Краснощекова, 2007; Гонгальский, 2006; Мордкович и др., 2006, 2007; Malmström, 2010). Рассмотрение особенностей, зависящих от типа леса и почвы, может иметь значение при решении региональных проблем. Так, леса Свердловской области характеризуются высокими показателями фактической горимости (Залесов, Торопов, 2009).

Таким образом, изучение структуры населения почвообитающих коллембол природного комплекса Висимского заповедника и его пирогенных трансформаций представляется актуальным.

Место проведения исследований

Для проведения настоящей работы были выбраны два участка разновозрастных гарей, а в качестве контрольного – участок первобытного пихтово-елового крупнопоротникового леса. Геоботаническое описание пробных площадей проведено с.н.с. Р.З. Сибгатуллиным. Названия растений приводятся согласно С.К. Черепанову (1995).

Контрольный участок находится в 124 квартале на северо-западном склоне горы Большой Сутук с уклоном 5–8%. Координаты: 57°23,181' с. ш., 59°45,943' в. д., 603 м над у. м. Состав древостоя 1 яруса – 8Е2П, диаметр ели – 30 см, высота – 22 м, возраст – 150 лет, диаметр пихты – 22 см, высота – 20 м, возраст – 100 лет; 2 ярус – 10П, диаметр ствола – 12 см, высота – 12 м, возраст – 60 лет. В подросте – 8П2Е. В кустарниковом ярусе: *Rubus idaeus* (малина обыкновенная) – 15% и *Sorbus sibirica* (рябина сибирская) – 1%. Площадь валежника – 4%. Травянистый ярус (80%) в большинстве своем представлен папоротниками (*Phegopteris connectilis* (фегоптерис

связывающий) (60%) и *Dryopteris assimilis* (щитовник схожий) (30%), *Maianthemum bifolium* (майник двулистный) (10%). Единично присутствуют *Milium effusum* (бор развесистый), *Calamagrostis obtusata* (вейник тупочешуйный), *Oxalis acetosella* (кислица обыкновенная), *Trientalis europaea* (седмичник европейский), *Stellaria bungeana* (звездчатка Бунге), *Luzula pilosa* (ожика волосистая). Увлажнение данной территории проточное. Почвы бурые горно-лесные. Мощность подстилки от 10 до 15 см, из всех подгоризонтов подстилки наиболее развит листовая, мощность гумусового не превышает 1,2 см.

Участок средневозрастной гари сформировался в результате пожара, произошедшего в июне 1998 г. в южной части Висимского заповедника. По шкале интенсивности он был очень сильный, характеризовался как устойчивый верховой. Высокая интенсивность пожара объяснялась наличием большого количества горючего материала (высохшие кроны и стволы упавших деревьев), появившегося после катастрофического ветровала 1995 г. (Сибгатуллин, 1996). В местах скопления ветровальных деревьев, особенно хвойных пород, гумусовый слой повреждён с образованием «корки спекания». В промежутках между вывалами интенсивность горения была меньше, но растительность и подстилка, как правило, также выгорели, но без повреждения гумусового слоя. На большей площади пожар был такой интенсивности, что растительность погибла полностью. К 2012 г. (спустя 14 лет) на гари сформировались различные типы послепожарных сообществ с доминированием *Rubus idaeus* (малина обыкновенная) и *Rubus matsumuranus* (малина сахалинская), *Chamaenerion angustifolium* (иван-чай узколистный), *Calamagrostis obtusata* и *Calamagrostis langsdorffii* (вейник тупочешуйный и вейник Лангсдорфа), *Equisetum sylvaticum* (хвощ лесной). Очень густой травянистый и кустарниковый ярус препятствует возобновлению древесных пород.

Конкретный исследуемый участок располагается в 123 квартале на северо-западном склоне горы Б. Суток с уклоном 5–8%. Координаты: 57°23,351' с. ш., 59°45,784' в. д., 554 м над у. м. Древесный ярус отсутствует, валеж (лежащие стволы) занимает 10% площадки. Подрост представлен *Betula pubescens* (береза пушистая) – 1 экз. и *Picea obovata* (ель сибирская) – 5 экз. Проективное покрытие кустарников: *Lonicera pallasii* (жимолость Палласа) – 1%, *Salix caprea* (ива козья) – 1%, *Rubus idaeus* (малина обыкновенная) – 1%. Общее проективное покрытие травянистого яруса составляет 80%, доминируют *Calamagrostis langsdorffii* (50%), *Chamaenerion angustifolium* (15%), *Calamagrostis obtusata* (10%). В малом количестве (проективное покрытие менее 1%) присутствуют *Ajuga reptans* (живучка ползучая), *Dryopteris assimilis* (щитовник схожий), *Phegopteris connectilis* (фегоптерис связывающий), *Gymnocarpium dryopteris* (голокучник трёхраздельный), *Luzula pilosa* (ожика волосистая), *Maianthemum bifolium* (майник двулистный), *Cirsium palustre* (бодяк болотный), *Stellaria bungeana* (звездчатка Бунге), *Myosotis sylvatica* (незабудка лесная), *Melica nutans* (перловник поникший). Увлажнение на исследуемой территории проточное. Почвы бурые горно-лесные.

Свежая гарь первобытного крупнопоротникового пихтово-елового леса сформировалась вследствие устойчивого сильного низового пожара 13–15 августа 2012 г. Она располагается на значительном удалении от остальных участков на границе кварталов 153 и 165 на западном склоне горы Долгой. В результате этого пожара была уничтожена полностью вся растительность и подстилка на площади 0,4 га.

Методы полевых учётов

Для оценки пирогенной трансформации населения почвообитающих коллембол в исследуемых биотопах (контрольный, средневозрастная гарь и свежая гарь) были выбраны модельные участки размером 10×10 м. На модельных участках были отобраны пробы почвы и подстилки. Отбор проб на первых двух участках осуществлялся в начале июля (5 и 12 июля) 2012 г. На свежей гари материал был собран спустя неделю после пожара – 25 августа 2012 г.

Для изучения качественного и количественного состава коллембол использовались общепринятые в почвенной зоологии методики учета (Бызова, 1987). Почвенные пробы (высота и диаметр – 5 см) отбирали с помощью металлического бура. Для изъятия подстилки использовали рамку размером 5×5 см. На горяях, т.к. растительный покров и микрорельеф характеризуется относительной выравненностью, пробы отбирали случайным способом. В контроле учитывали расположение относительно сторон света и зону проекции кроны: пробы отбирались в прикомлевой зоне с юго-восточной стороны дерева.

Основные физические параметры, существенные для коллембол, измерялись и фиксировались непосредственно в местах отбора проб.

Камеральная обработка и характеристика материала

Выгонка ногохвосток из почвы производилась по стандартной методике (Гиляров, 1975). В лабораторных условиях почвенные пробы разделяли на почвенный горизонт (A_1) и на визуально выделяемые генетические слои (подгоризонты) подстилки: листовой опад (A_{OL}), ферментативный (A_{OF}), гумусовый (A_{OH}). Затем образцы размещали на эклекторы Тулльгрена. Экстракция длилась 7 суток, до полного высыхания субстрата. Материал фиксировался в 70% спирте. Для дальнейшей работы собранных микроартропод заключали в постоянные препараты, используя жидкость Фора-Берлезе. Определение проводилось при помощи микроскопа фирмы Karl Zeiss модели Axiostar plus с фазово-контрастным устройством при увеличении 400–1000х. Видовую идентификацию коллембол проводили по определительным таблицам Е.Ф. Мартыновой (Мартынова, 1969), Н.М. Черновой и Б.Р. Стригановой (Чернова, Стриганова, 1988), Р. Поморского (Pomorski, 1998), А. Фьельберга (Fjellberg, 1998) и М. Потапова (Potapow, 2001).

Всего отобрано 30 проб, извлечено 5 026 экз. коллембол, из них 4 470 в первобытном пихтово-еловом лесу, 543 экз. на средневозрастной гарь и 13 на свежей гарь; изготовлено 1070 препаратов. Выявлено **36** видов коллембол, относящихся к **11** семействам.

Таблица 8.3.1.1

Распределение видов коллембол по биотопам

№ п/п	Вид	Контроль	Средневозрастная гарь	Свежая гарь
1	2	3	4	5
1	<i>Anurida</i> sp.	+	–	+
2	<i>Arrhopalites principalis</i>	+	+	–
3	<i>Deuterosminthurus bicinctus</i>	+	–	–
4	<i>Entomobrya</i> sp. 1	+	–	–
5	<i>Entomobrya</i> sp. 2	+	–	–
6	<i>Entomobrya</i> sp. 3	+	+	–
7	<i>Entomobrya</i> sp. 4	+	–	–
8	<i>Entomobrya</i> sp. 5	+	–	–
9	<i>Entomobrya</i> sp. 6	+	–	–
10	<i>Folsomia inoculata</i>	–	+	–
11	<i>Folsomia</i> cf. <i>tatarica</i>	+	+	–
12	<i>Folsomia quadrioculata</i>	+	+	+
13	<i>Friesea truncata</i>	+	–	–
14	<i>Granaturida baicalica</i>	+	–	–

Окончание табл. 8.3.1.1

1	2	3	4	5
15	<i>Hymenaphorura sibirica</i>	+	–	–
16	<i>Isotoma viridis</i>	+	+	+
17	<i>Isotomiella minor</i>	+	+	+
18	<i>Lepidocyrtus violaceus</i>	+	+	–
19	<i>Megalothorax minimus</i>	+	+	–
20	<i>Mesaphorura macrochaeta</i>	+	+	–
21	<i>Mesaphorura sylvatica</i>	+	+	–
22	<i>Micranurida pygmaea</i>	+	–	–
23	<i>Neanura muscorum</i>	+	+	–
24	<i>Neanura</i> sp.	+	–	–
25	<i>Onychiurus</i> sp.	+	+	–
26	<i>Parisotoma notabilis</i>	+	+	–
27	<i>Protaphorura</i> cf. <i>bicampata</i>	+	+	–
28	<i>Protaphorura</i> sp.	+	+	+
29	<i>Pseudachorutes subcrassus</i>	+	–	–
30	<i>Pseudachorutes</i> sp.	+	–	–
31	<i>Sminthurinus concolor</i>	+	+	–
32	<i>Sphaeridia pumilis</i>	+	+	–
33	<i>Supraphorura furcifera</i>	+	–	–
34	<i>Tomocerus vulgaris</i>	+	+	–
35	<i>Willemia anophthalma</i>	+	+	–
36	<i>Willemia denisi</i>	+	–	–

8.3.2. Позвоночные животные

8.3.2.1. Мелкие млекопитающие

Изучение закономерностей формирования структуры населения мелких млекопитающих и характеристик их микроместообитаний в условиях экологически контрастной среды на территории Висимского заповедника

Исследования на территории заповедника проводились по теме «Динамика и структура сообществ и популяций мелких млекопитающих южно-таежных лесов Среднего Урала» в соответствии с Программой научно-исследовательских работ Института экологии растений и животных УрО РАН в рамках договора о научном сотрудничестве между ИЭРиЖ УрО РАН и Висимским государственным природным биосферным заповедником МПР РФ на 2010–2015 гг.

В июне 2013 г. нами было продолжено многолетнее изучение состояния населения мелких млекопитающих и характеристик среды их микроместообитаний в ходе постветровальных и пирогенных сукцессий лесных биоценозов. Животных отлавливали методом ловушко-линий (Кучерук, 1952). Линии ловушек были выставлены на территории, подвергшейся воздействию ветровала в 1995 г. и двух пожаров (в 1998 и в 2010 гг.). Линия I располагалась на участке липнякового пихтово-елового леса (квартал 70–71), подвергшегося мощному ветровальному нарушению в 1995 г. и воздействию пожара 2010 г. Линия II находилась на участке пихтово-елового крупнопаноретникового леса (квартал 97), разрушенного воздействием ветровала и двух

пожаров 1998 и 2010 гг. Каждая линия состояла из 100 ловушек, расположенных на расстоянии 10 м друг от друга. Ловушки выставляли на 5 суток и снабжали постоянными порядковыми номерами, что позволяло регистрировать число поимок особей в каждую ловушку, а также картировать места отловов животных. Относительное обилие зверьков оценивали по числу их попаданий в пересчете на 100 ловушко-суток (ос./100 л-с). Объем, сроки работ, видовой состав и относительное обилие мелких млекопитающих на двух исследуемых участках в июне 2013 г. отражены в табл. 8.3.2.1.1 и 8.3.2.1.2. Ловушки на протяжении всего периода исследований размещались в центре одних и тех же пробных квадратов площадью 10 м², в которых проводили количественные описания характеристик микроместообитаний животных по 10 переменным, оценивающим кормовые и защитные условия по методике, предложенной О.А. Лукьяновым и Г. Буяльской (Буяльская и др., 1995) с некоторыми изменениями и дополнениями. Характеристики и их условные обозначения, используемые в анализе среды микроместообитаний мелких млекопитающих, представлены в табл. 8.3.2.1.3.

Таблица 8.3.2.1.1

Сроки и объем работ по учету мелких млекопитающих в июне 2013 г.

Линия	Квартал	Дата	Объем работ, л-с	Добыто зверьков
I	кв. 70–71	02–06.06.2013	500	11
II	кв. 97	02–06.06.2013	500	5
Всего			1000	16

Таблица 8.3.2.1.2

Видовой состав и обилие мелких млекопитающих в июне 2013 г.

Линия	Вид	Добыто зверьков	Обилие на 100 л-с	Процент в улове
I	<i>Clethrionomys glareolus</i>	3	0,6	27,3
	<i>Microtus arvalis</i>	1	0,2	9,1
	<i>Apodemus uralensis</i>	7	1,4	63,6
	Σ	11	2,2	100,0
II	<i>Clethrionomys rutilus</i>	3	0,6	60,0
	<i>Microtus oeconomus</i>	1	0,2	20,0
	<i>Sorex araneus</i>	1	0,2	20,0
	Σ	5	1,0	100,0

Для проведения сравнительного экологического анализа состояния населения мелких млекопитающих и характеристик их местообитаний в лесных биоценозах с различной степенью нарушения природными катастрофическими факторами в августе 2013 г. исследования были расширены расстановкой двух дополнительных учетных линий ловушек. Линия III располагалась в частично нарушенном ветровалом, но не задетом пожаром елово-березовом большехвостоосоково-липняковом лесу (квартал 97), линия IV была размещена на сохранившемся от воздействия ветровала и пожаров участке пихтово-елового высокотравно-папоротникового леса (квартал 112). Каждая из четырех учетных линий состояла из 50 ловушек, все они экспонировались 5 суток, проверка ловушек проводилась один раз в сутки, в утренние часы. Вокруг каждой ловушки на площадке размером 10 м² было проведено количественное описание характеристик среды микроместообитаний животных. Результаты количественного описания приведены в табл. 8.3.2.1.4.

Таблица 8.3.2.1.3
Количественные характеристики, используемые для анализа среды
микроместообитаний мелких млекопитающих

Характеристика	Условные обозначения
Площадь участка (м ²) покрытая:	
мхом	MC
травяно-кустарничковой растительностью	HC
кустарником	CS
лежащими стволами деревьев	LC
веточным опадом	BC
Ширина тропы в пределах участков, м	BN
Общее число живых деревьев, экз.	TN
Общая численность подроста древесных пород, экз.	AU
Площадь поперечного сечения стволов живых деревьев, м ²	TC
Площадь поперечного сечения пней и сухих стволов, м ²	SC

Таблица 8.3.2.1.4
Результаты количественного описания характеристик среды микроместообитаний
мелких млекопитающих ($\bar{X} \pm m$)

Характеристика микроместообитаний*	Линия I	Линия II	Линия III	Линия IV
MC	0,89 ± 0,19	2,28 ± 0,32	1,26 ± 0,24	3,29 ± 0,31
HC	5,47 ± 0,32	5,44 ± 0,28	5,71 ± 0,33	7,15 ± 0,26
CS	0,21 ± 0,06	0,87 ± 0,17	0,24 ± 0,06	1,33 ± 0,17
LC	0,76 ± 0,09	0,78 ± 0,10	0,68 ± 0,07	0,66 ± 0,07
BC	0	0,05 ± 0,02	0,09 ± 0,02	0,05 ± 0,008
BN	0,28 ± 0,02	0,42 ± 0,02	0,04 ± 0,01	0
TN	0,64 ± 0,17	0,24 ± 0,07	1,22 ± 0,13	0,94 ± 0,12
AU	3,40 ± 0,66	1,58 ± 0,41	4,92 ± 0,54	4,66 ± 0,76
TC	0,004 ± 0,002	0,004 ± 0,001	0,08 ± 0,01	0,08 ± 0,01
SC	0,004 ± 0,002	0,007 ± 0,003	0,02 ± 0,006	0,05 ± 0,012

Примечание. * – условные обозначения характеристик местообитаний описаны в табл. 8.3.2.1.3.

Анализируя данные, представленные в таблице, можно констатировать, что микросредовое окружение мелких млекопитающих на сравниваемых участках отличается. Характеристики, оценивающие кормовые условия местообитаний животных (площадь покрытия участков мхом (MC), травяно-кустарничковой растительностью (HC) и кустарником (CS)), имели наибольшие значения на ненарушенном лесном участке (линия IV). Это, вероятно, в наибольшей степени определило различия в видовом и количественном составе населения мелких млекопитающих на участках, отличающихся разной степенью нарушения лесных биоценозов после воздействия природных катастрофических факторов (ветровал и пожар).

Сроки, объем работ, относительное обилие и видовой состав мелких млекопитающих на четырех учетных линиях в августе 2013 г. приведены в табл. 8.3.2.1.5–8.3.2.1.6.

Таблица 8.3.2.1.5
Сроки и объем работ по учету мелких млекопитающих в августе 2013 г.

Линия	Квартал	Дата	Объем работ, л-с	Добыто зверьков
I	кв. 70–71	23–27.08.2013	250	33
II	кв. 97	23–27.08.2013	250	37
III	кв. 97	24–28.08.2013	250	24
IV	кв. 112	25–29.08.2013	250	29
Всего			1000	123

Таблица 8.3.2.1.6
Видовой состав и обилие мелких млекопитающих в августе 2013 г.

Линия	Вид	Добыто зверьков	Обилие на 100 л-с	Процент в улове
I	<i>Clethrionomys glareolus</i>	6	2,4	18,2
	<i>Sorex araneus</i>	17	6,8	51,5
	<i>Sorex caecutiens</i>	1	0,4	3,0
	<i>Apodemus uralensis</i>	9	3,6	27,3
	Σ	33	13,2	100,0
II	<i>Clethrionomys glareolus</i>	12	4,8	32,4
	<i>Clethrionomys rutilus</i>	1	0,4	2,7
	<i>Sorex araneus</i>	17	6,8	46,0
	<i>Sorex caecutiens</i>	2	0,8	5,4
	<i>Sorex isodon</i>	2	0,8	5,4
	<i>Sorex minutus</i>	1	0,4	2,7
	<i>Apodemus uralensis</i>	2	0,8	5,4
Σ	37	14,8	100,0	
III	<i>Clethrionomys glareolus</i>	13	5,2	54,2
	<i>Microtus agrestis</i>	1	0,4	4,2
	<i>Sorex araneus</i>	5	2,0	20,8
	<i>Apodemus uralensis</i>	5	2,0	20,8
	Σ	24	9,6	100,0
IV	<i>Clethrionomys glareolus</i>	16	6,4	55,2
	<i>Clethrionomys rufocanus</i>	1	0,4	3,4
	<i>Sorex araneus</i>	6	2,4	20,7
	<i>Sorex caecutiens</i>	4	1,6	13,8
	<i>Sorex isodon</i>	1	0,4	3,4
	<i>Apodemus uralensis</i>	1	0,4	3,4
Σ	29	11,6	100,0	

По результатам отловов, представленным в табл. 8.3.2.1.6, можно заключить, что на участках с разной степенью нарушенности среды обитания животных видовой состав и численность населения мелких млекопитающих имели отличительные особенности. Вероятно, условия среды микроместообитаний на нарушенных ветровальном и пожарами участках (линии I и II), более благоприятны для мелких насекомоядных животных, где их численность высока. В уловах на линии II, расположенной на ветровальном участке, нарушенном воздействием двух пожаров, выявлено наибольшее число видов бурозубок-землероек (род *Sorex*): обыкновенная (*S. araneus*), средняя (*S. caecutiens*), равнозубая (*S. isodon*) и малая (*S. minutus*) бурозубки. В населении мышевидных грызунов на всех сравниваемых участках присутствовали малая лесная мышь (*Apodemus uralensis*) и рыжая полевка (*Clethrionomys glareolus*). Абсолютное и относительное обилие малой лесной мыши отличалось высокими значениями на ветровальном участке, один раз нарушенном пирогенным воздействием (линия I). Численность рыжей полевки, напротив, была наиболее высока на ненарушенном участке (линия IV). Для этого вида значения показателя относительного обилия (ос./100 л-с) расположились в возрастающем ряду от линии I ($2,4 \pm 0,16$) к линии IV ($6,4 \pm 0,10$). Красная полевка (*Clethrionomys rutilus*) была отмечена в уловах лишь на линии II, а красно-серая (*Clethrionomys rufocanus*) только на линии IV. Род серых полевок (*Microtus*) был представлен пашенной полевкой (*M. agrestis*), отловленной в единственном экземпляре на участке елово-березового большехвостоосоково-липнякового леса (линия III).

9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ

В настоящей книге Летописи приводится Календарь природы за 2012–2013 фенологический год. При его составлении в качестве методического пособия использована книга «Вопросы составления календарей природы. Труды гос. заповедника «Столбы» (1986).

Подробное описание фенологических и температурных границ сезонов и этапов, основных происходящих в них процессов приводится в книге Летописи за 1998 год. Фенологические границы сезонов и этапов определялись на основе данных феноанкет, заполненных работниками охраны и научного отдела заповедника (табл. 9.1). Даты наступления явлений определялись, во-первых, для всей территории заповедника и охранной зоны в целом, а также отдельно для низинной и горной их частей. Деление территории на две части производилось по высоте 400 м над у. м.

По данным МС Висим определены температурные границы сезонов, пред-, после- и вегетационного периодов и составлена их метеорологическая характеристика (табл. 9.2–9.4), которая в большей степени отражает ход сезонных процессов в западной (депрессивно-равнинной) части заповедника и охранной зоны.

Обрабатывая фенологический материал, мы руководствовались следующими правилами:

- за дату начала явления принималась самая ранняя из всех зафиксированных дат;
- под числом дней с морозом понималось число дней за данный сезон или феноэтап, в которые минимальная температура воздуха равнялась или была ниже нуля градусов;
- под числом дней с оттепелью – число дней за сезон или феноэтап, когда в течение суток максимальная температура была выше нуля.

В связи с участием заповедника в одном из направлений российско-финского проекта «Связь экологических изменений с изменениями биоразнообразия: долгосрочные и масштабные данные о биоразнообразии бореальных лесов Европы» (ЕВФВ) даты наступления фенологических явлений из Календаря природы для всей территории заповедника за 1976–2012 годы были проверены, уточнены и пересчитаны их средние многолетние.

Таблица 9.1

Календарь природы 2012–2013 фенологического года для двух ландшафтных частей заповедника и охранной зоны (начало и продолжительность этапов определялись в их фенологических границах)

Явления	Низинная часть з-ка и охр. зоны		Горная часть з-ка и охр. зоны		Вся территория	
	2012–2013 год	1988(89) – 2013 годы	2012–2013 год	1988(89) – 2013 годы	2012–2013 год	Средние многолетние ¹⁾
1	2	3	4	5	6	7
Начальная зима						
Начало	04.11	30.10 (23) ²⁾	04.11	30.10 (24)	04.11	31.10 (25)
Продолжительность	2	9 (17)	–	–	2	9 (18)
Установление постоянного снежного покрова	04.11	30.10 (23)	04.11	30.10 (24)	04.11	29.10 (35)

Продолжение табл. 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Глубокая зима						
Начало	06.11	06.11 (22)	–	–	06.11	06.11 (22)
Продолжительность	103	108 (15)	–	–	103	112 (21)
Ледостав на р. Сулём	06.11	06.11 (22)	–	–	06.11	08.11 (30)
Предвесенье						
Начало	17.02	24.02 (15)	17.02	26.02 (15)	17.02	24.02 (16)
Продолжительность	–	–	–	–	44	22 (16)
Первые признаки таяния снега	17.02	24.02 (15)	17.02	26.02 (15)	17.02	26.02 (26)
Ива, появление «барашков»	–	09.04 (13)	01.03	06.04 (22)	01.03	02.04 (34)
Первые проталины на солнечных склонах	–	05.04 (17)	–	–	–	01.04 (31)
Снежная весна						
Начало	–	–	–	–	02.04	15.03 (25)
Продолжительность	–	–	–	–	14	24 (22)
Начало постоянных оттепелей (max t воздуха выше 0°C)	–	–	–	–	02.04	16.03 (35)
Трясогузка белая, первая встреча	06.04	16.04 (17)	–	18.04 (11)	06.04	15.04 (31)
Зяблик, первая встреча	–	13.04 (11)	–	10.04 (10)	–	11.04 (27)
Первые проталины на лесных полянах	–	18.04 (17)	–	18.04 (7)	–	14.04 (28)
Ива, начало цветения	–	25.04 (10)	14.04	25.04 (17)	14.04	27.04 (29)
Пестрая весна						
Начало	–	–	–	–	16.04	07.04 (22)
Продолжительность	–	–	–	–	5	16 (15)
Переход суточных температур воздуха выше 0°C	–	–	–	–	16.04	07.04 (38)
Заяц-беляк, первая встреча животного с тёмными пятнами на теле	–	25.04 (7)	17.04	29.04 (17)	17.04	25.04 (29)
Первые проталины в лиственном лесу	–	22.04 (10)	–	24.04 (14)	–	19.04 (29)
Паводок на р. Сулём, начало	–	18.04 (18)	–	–	–	20.04 (29)
Голая весна						
Начало	–	20.04 (11)	21.04	20.04 (15)	21.04	19.04 (17)
Продолжительность	–	20 (11)	23	22 (14)	23	22 (17)
Берёза, начало сокодвижения	–	20.04 (11)	21.04	20.04 (15)	21.04	19.04 (27)
Муравьи, первая встреча	–	17.04 (15)	23.04	21.04 (17)	23.04	15.04 (33)
Первые проталины в хвойном лесу	–	28.04 (12)	–	29.04 (11)	–	24.04 (29)

Продолжение табл. 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Ветреница, начало цветения	25.04	25.04 (19)	28.04	23.04 (20)	25.04	22.04 (34)
Медведь, первая встреча следов	–	07.04 (8)	25.04	23.04 (17)	25.04	13.04 (31)
Ящерица, первая встреча	25.04	28.04 (15)	–	28.04 (15)	25.04	28.04 (31)
Гуси, первый пролёт	–	29.04 (6)	–	–	–	25.04 (16)
Утиные, первая встреча	28.04	18.04 (19)	–	–	28.04	18.04 (33)
Таёжный клещ, первая встреча	–	24.04 (17)	28.04	27.04 (20)	28.04	28.04 (34)
Первая гроза	01.05	07.05 (15)	01.05	08.05 (16)	01.05	07.05 (33)
Ласточка деревенская, первая встреча (весенний прилёт)	01.05	04.05 (17)	–	–	01.05	05.05 (29)
Чибис, первая встреча	02.05	20.04 (16)	–	13.04 (3)	02.05	15.04 (27)
Медуница, начало цветения	02.05	30.04 (18)	–	30.04 (22)	02.05	29.04 (33)
Лягушка, первая встреча	–	30.04 (15)	09.05	01.05 (19)	09.05	30.04 (32)
Волчье лыко, начало цветения	09.05	04.05 (16)	12.05	03.05 (19)	09.05	30.04 (33)
Кукушка обыкновенная, первое кукование	09.05	08.05 (22)	16.05	11.05 (22)	09.05	07.05 (34)
Шиповник, лопнули почки	11.05	09.05 (12)	10.05	10.05 (17)	10.05	07.05 (28)
Калужница, начало цветения	11.05	11.05 (19)	17.05	09.05 (20)	11.05	07.05 (34)
Снег сошёл в хвойном лесу	–	17.05 (17)	11.05	10.05 (14)	11.05	04.05 (32)
Комары-кусаки, первая встреча	11.05	01.05 (22)	12.05	28.04 (18)	11.05	25.04 (31)
Вальдшнеп, начало тяги	–	02.05 (10)	12.05	02.05 (16)	12.05	30.04 (30)
Черёмуха, лопнули почки	–	03.05 (10)	13.05	06.05 (19)	13.05	02.05 (31)
Зеленая весна						
Начало	24.05	12.05 (20)	14.05	12.05 (22)	14.05	11.05 (25)
Продолжительность	8	11 (13)	13	9 (21)	13	9 (24)
Берёза, начало зеленения	24.05	12.05 (20)	14.05	12.05 (22)	14.05	09.05 (35)
Черёмуха, первые листья	–	12.05 (12)	15.05	08.05 (22)	15.05	08.05 (30)
Чёрная смородина, первые листья	18.05	14.05 (10)	20.05	17.05 (12)	18.05	12.05 (28)
Лиственница, начало зеленения	–	12.05 (11)	21.05	13.05 (22)	21.05	10.05 (34)
Земляника, начало цветения	–	31.05 (14)	24.05	26.05 (25)	24.05	27.05 (35)
Купальница, начало цветения	25.05	25.05 (23)	29.05	23.05 (22)	25.05	21.05 (35)
Предлетье						
Начало	01.06	21.05 (16)	27.05	20.05 (25)	27.05	20.05 (25)
Продолжительность	16	19 (16)	15	19 (24)	15	19 (25)

Продолжение табл. 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Черёмуха, начало цветения	01.06	21.05 (16)	27.05	20.05 (25)	27.05	19.05 (35)
Кислица, начало цветения	27.05	28.05 (12)	27.05	23.05 (24)	27.05	22.05 (35)
Майник, начало цветения	09.06	14.06 (12)	06.06	09.06 (25)	06.06	10.06 (30)
Рябина, начало цветения	–	–	10.06	01.06 (22)	10.06	02.06 (33)
Начальное лето						
Начало	17.06	09.06 (22)	11.06	09.06 (24)	11.06	08.06 (25)
Продолжительность	–	–	29	31 (23)	29	32 (24)
Шиповник, начало цветения	17.06	09.06 (22)	11.06	09.06 (24)	11.06	07.06 (34)
Малина, начало цветения	–	16.06 (9)	14.06	10.06 (25)	14.06	12.06 (35)
Иван-чай, начало цветения	01.07	02.07 (15)	25.06	27.06 (25)	25.06	28.06 (35)
Земляника, первые зрелые ягоды	–	27.06 (12)	26.06	24.06 (22)	26.06	25.06 (34)
Лабазник, начало цветения	03.07	03.07 (21)	28.06	02.07 (25)	28.06	01.07 (32)
Жимолость, первые зрелые ягоды	03.07	23.06 (19)	28.06	25.06 (23)	28.06	25.06 (35)
Зверобой, начало цветения	03.07	02.07 (19)	30.06	04.07 (23)	30.06	02.07 (35)
Тетерев, первая встреча выводка на крыле	–	–	09.07	11.07 (4)	09.07	01.07 (13)
Полное лето						
Начало	–	–	10.07	10.07 (24)	10.07	09.07 (24)
Продолжительность	–	–	33	30 (19)	30	27 (22)
Липа, начало цветения	–	–	10.07	10.07 (24)	10.07	08.07 (33)
Малина, первые зрелые ягоды	26.07	16.07 (13)	18.07	18.07 (23)	18.07	16.07 (34)
Спад лета						
Начало	09.08	04.08 (15)	12.08	07.08 (18)	09.08	05.08 (21)
Продолжительность	14	16 (14)	14	12 (15)	14	15 (20)
Очиток обыкновенный, массовое цветение	09.08	05.08 (12)	–	–	09.08	05.08 (12)
Рябина, первые зрелые ягоды	–	–	12.08	13.08 (12)	12.08	10.08 (22)
Брусника, первые зрелые ягоды	12.08	11.08 (6)	–	10.08 (13)	12.08	08.08 (26)
Рябчик, первый осенний свист	–	28.08 (7)	12.08	28.08 (9)	12.08	27.08 (28)
Заморозок на почве, первый	13.08	18.08 (14)	–	27.08 (6)	13.08	15.08 (27)
Липа, первые жёлтые пряди	–	09.08 (3)	14.08	14.08 (21)	14.08	14.08 (32)
Черёмуха, первые по-осеннему окрашенные листья	17.08	17.08 (7)	23.08	19.08 (22)	17.08	18.08 (32)

Окончание табл. 9.1

1	2	3	4	5	6	7
Начальная осень						
Начало	23.08	20.08 (22)	26.08	21.08 (22)	23.08	19.08 (24)
Продолжительность	38	29 (20)	30	29 (20)	33	29 (23)
Берёза, первые желтые листья	23.08	20.08 (22)	26.08	21.08 (22)	23.08	17.08 (34)
Берёза, начало осеннего листопада	–	31.08 (12)	27.08	29.08 (22)	27.08	26.08 (33)
Рябина, первые осенние листья	03.09	22.08 (6)	28.08	21.08 (23)	28.08	20.08 (32)
Осина, первые осенние листья	04.09	27.08 (9)	02.09	24.08 (20)	02.09	23.08 (33)
Лось, первый рёв	–	–	02.09	02.09 (9)	02.09	04.09 (22)
Осина, начало осеннего листопада	–	06.09 (7)	–	08.09 (19)	–	04.09 (29)
Осина, осенние листья преобладают	10.09	07.09 (7)	09.09	09.09 (12)	09.09	09.09 (31)
Лиственница, начало осеннего пожелтения хвои	–	12.09 (10)	12.09	15.09 (15)	12.09	15.09 (32)
Шмель, последняя встреча	06.09	13.09 (8)	20.09	26.09 (12)	20.09	27.09 (22)
Берёза, жёлтые листья в кроне преобладают	24.09	11.09 (14)	20.09	09.09 (18)	20.09	05.09 (32)
Глубокая осень						
Начало	30.09	19.09 (21)	25.09	19.09 (21)	25.09	17.09 (23)
Продолжительность	13	19 (16)	18	19 (18)	18	20 (19)
Берёза, полное пожелтение листьев	30.09	19.09 (21)	25.09	19.09 (21)	25.09	16.09 (33)
Первый снегопад	–	28.09 (15)	26.09	23.09 (21)	26.09	22.09 (35)
Заяц-беляк, первая встреча зверя с признаками осенней линьки	–	01.10 (4)	05.10	27.09 (5)	05.10	23.09 (18)
Предзимье						
Начало	13.10	09.10 (17)	13.10	09.10 (20)	13.10	08.10 (21)
Продолжительность	33	21 (16)	33	25 (20)	33	24 (21)
Берёза, завершение листопада	13.10	09.10 (17)	13.10	09.10 (20)	13.10	05.10 (30)
Лиственница, начало осеннего опадения хвои	–	09.10 (5)	13.10	10.10 (12)	13.10	04.10 (29)
Лягушка, последняя встреча	07.11	01.10 (7)	03.10	01.10 (5)	07.11	29.09 (19)
Установление постоянного снежного покрова	15.11	30.10 (24)	15.11	30.10 (25)	15.11	30.10 (36)

Примечания: ¹⁾ – для границ феноэтапов средние многолетние рассчитывались за период 1988(89)–2013 годы; средние многолетние даты наступления явлений для двух частей заповедника и охранной зоны – за 1988(89)–2013 годы; средние многолетние даты наступления явлений для всей территории – за 1976–2013 годы; ²⁾ – в скобках приводится число лет, за которое рассчитывались средние показатели; прочерк – не достаточно данных для определения дат и расчета средних показателей.

**Характеристика сезонов, пред-, после- и вегетационного
периодов 2012–2013 фенологического года для западной части
заповедника и охранной зоны по данным МС Висим (табл. 9.2–9.4)**

Зимний сезон 2012–2013 фенологического года в его температурных границах начался на неделю позже средних многолетних сроков и был на 11 дней длиннее обычного. Сезон был холоднее обычного, характеризовался низкими суммарными, средними и абсолютными температурами, но доля дней с морозом и с оттепелью была близка к среднему многолетнему уровню. 17 марта 2013 года отмечен абсолютный температурный максимум зимнего сезона за последние 25 лет. Зима была малоснежной: суммарное и суточное количество осадков было меньше среднего многолетнего уровня, хотя доля дней с осадками была даже немного больше обычного.

Весна 2013 года началась в апреле, на две с половиной недели позже обычного, была короче средней её продолжительности на неделю и закончилась уже во второй половине июня. По всем температурным показателям сезон был значительно теплее обычного, характеризовался меньшей долей морозных дней, все дни сезона были с положительной максимальной температурой. В отличие от зимнего сезона весна была с большим суммарным и суточным количеством осадков, но доля дней с осадками практически соответствовала их среднему многолетнему уровню.

Как уже было сказано выше, лето 2013 года началось на 10 дней позже обычного – уже во второй половине июня, но было на 11 дней короче средней его продолжительности и, следовательно, закончилось в средние многолетние сроки. Сезон характеризовался меньшими, чем обычно, суммами температур, но более высокими их средними значениями. В течение лета не было ни одних суток с нулевой или отрицательной минимальной температурой. Сезон был очень сухой: суммарное и суточное количество осадков было меньше среднего многолетнего уровня практически в два раза, хотя доля дней с осадками была всего на 7 % меньше обычного.

Осень 2013 года началась в средние многолетние сроки и была очень продолжительной – более 100 дней. По суммам температур сезон был близок к среднему многолетнему уровню, но средние значения суточных, максимальных и минимальных температур были меньше их многолетних значений. Так как осень была очень долгой, суммарное количество выпавших осадков превысило средний многолетний уровень, но за сутки их выпадало меньше, а доля дней с осадками была обычной для этого сезона.

В 2013 году предвегетационный период в его температурных границах начался только в апреле – на 18 дней позже средних многолетних сроков и был очень коротким – всего две недели. Он характеризовался очень высокими ночными (минимальными) и суточными температурами. Сумма дневных (максимальных) температур была меньше обычного, но их среднее значение превысило многолетний уровень. Все дни периода были с оттепелью – положительными максимальными температурами, дней с морозом было меньше обычного. С краткостью периода связано и малое суммарное количество выпавших осадков, в то время как доля дней с осадками была больше обычного и количество осадков за сутки превысило средний многолетний уровень.

Вегетационный период 2013 года по всем рассматриваемым параметрам можно охарактеризовать как средний (табл. 9.4)!

Послевегетационный период 2013 года начался в средние многолетние сроки, но был почти на месяц (!) длиннее средней многолетней продолжительности. Зима

2013–2014 года в её температурных границах началась 30 ноября! Период характеризовался низкими ночными (минимальными) и довольно высокими дневными (максимальными) температурами. Суммарное количество осадков было средним многолетним, среднее количество осадков за сутки было несколько меньше обычного и меньшую долю составили дни с осадками.

Соотношение пред-, после- и собственно вегетационного периодов 2012–2013 фенологического года в их температурных границах – 6:61:33 (%).

Таблица 9.2

Метеорологическая характеристика зимы и весны 2012–2013 фенологического года в их температурных границах по данным МС Висим для западной части заповедника и охранный зоны

Показатели	Зима			Весна		
	1988 (89)– 2013 годы	2012– 2013 годы	Феноа- номалии	1989– 2013 годы	2013 год	Феноа- номалии
Начало	05.11 (25) ¹⁾	12.11	+7	16.03 (25)	02.04	+17
Продолжительность	130	141	+11	84	76	–8
Температура: суточная: сумма	–1579,5	–1813,2	–233,7	391,1	588,1	+197,0
средняя	–12,3	–12,9	–0,6	4,9	7,7	+2,8
максимальная: сумма	–1051,3	–1186,4	–135,1	898,7	1075,4	+176,7
средняя	–8,2	–8,4	–0,2	11,0	14,2	+3,2
абсолютная	9,6	9,6	0,0	30,7	27,3	–3,4
минимальная: сумма	–2124,4	–2425,3	–300,9	–86,5	106,1	+192,6
средняя	–16,4	–17,2	–0,8	–0,8	1,4	+2,2
абсолютная	–44,6	–35,0	+9,6	–28,8	–11,0	+17,8
Осадки: сумма	141,4	98,0	–43,4	126,4	179,9	+53,5
за сутки	1,1	0,7	–0,4	1,5	2,4	+0,9
Число дней: с морозом	128	139	+11	47	32	–15
%	98	99	+1	55	42	–13
с оттепелью	11	13	+2	77	76	–1
%	9	9	0	92	100	+8
с осадками	95	109	+14	45	39	–6
%	73	77	+4	53	51	–2

Примечание. ¹⁾ – в скобках указано число лет, за которое производился расчет средних показателей.

Таблица 9.3

Метеорологическая характеристика лета и осени 2012–2013 фенологического года в их температурных границах по данным МС Висим для западной части заповедника и охранной зоны

Показатели	Лето			Осень		
	1989–2013 годы	2013 год	Феноаномалии	1989–2013 годы	2013 год	Феноаномалии
Начало	07.06 (25) ¹⁾	17.06	+10	21.08 (25)	19.08	–2
Продолжительность	74	63	–11	78	103	+25
Температура: суточная: сумма	1222,1	1130,0	–92,1	456,8	479,5	+22,7
средняя	16,5	17,9	+1,4	6,0	4,7	–1,3
максимальная: сумма	1682,0	1516,7	–165,3	788,7	844,9	+56,2
средняя	22,7	24,1	+1,4	10,3	8,2	–2,1
абсолютная	35,6	31,2	–4,4	29,3	24,4	–4,9
минимальная: сумма	766,1	747,5	–18,6	170,9	168,3	–2,6
средняя	10,4	11,9	+1,5	2,3	1,6	–0,7
абсолютная	–2,0	3,5	+5,5	–18,1	–9,1	+9,0
Осадки: сумма	202,2	105,3	–96,9	156,3	189,4	+33,1
за сутки	2,7	1,7	–1,0	2,1	1,8	–0,3
Число дней: с морозом	0	0	0	27	41	+14
%	0	0	0	33	40	+7
с осадками	42	31	–11	53	69	+16
%	56	49	–7	68	67	–1

Примечание. ¹⁾ – в скобках указано число лет, за которое производился расчет средних показателей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранчиков Ю.Н., Малоземов Ю.А. К фауне и экологии булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) Висимского заповедника // Информационные материалы Средне-Уральского горно-лесного биогеоценологического стационара. Свердловск, 1975. С. 30–34.
2. Батманов В.А. К постановке фенологических исследований над дикорастущими ягодниками // Продуктивность дикорастущих ягодников и их хозяйственное использование. Киров, 1972. С. 151–153.
3. Безкоровайная И.Н., Иванова Г.А., Тарасов П.А., Сорокин Н.Д., Богородская А.В., Иванов В.А., Коначев С.Г., Макрае Д. Дж. Пирогенная трансформация почв сосняков средней тайги Красноярского края // Сибирский экологический журнал. 2005. № 1. С. 143–152.
4. Безкоровайная И.Н., Краснощеков Е.Н., Иванова Г.А. Трансформация комплексов почвенных беспозвоночных при низовых пожарах разной интенсивности // Известия РАН. Серия биологическая. 2007. № 5. С. 619–625.
5. Беляева Н.В. Динамика травяно-кустарничкового яруса лесных сообществ Висимского заповедника после ветровала и пожара // Лесоведение. 2007. № 4. С. 25–35.
6. Буяльская Г., Лукьянов О.А., Мешковская Д. Детерминанты локального пространственного распределения численности островной популяции рыжей полевки // Экология. 1995. № 1. С. 35–45.
7. Бызова Ю.Б., Гиляров М.С., Дунгер В. и др. Количественные методы в почвенной зоологии. М.: Наука, 1987. 188 с.
8. Вершинина А.О., Мокин П.В. Материалы к фауне Висимского государственного заповедника: жалящие перепончатокрылые (Hymenoptera: Chrysididae, Eumenidae, Sphecidae, Colletidae, Andrenidae, Halictidae, Megachilidae, Anthophoridae, Formicidae) // Экологические исследования в Висимском биосферном заповеднике. Материалы научной конференции, посвящённой 35-летию Висимского заповедника (Екатеринбург, 2–3.10.2006 г.). Отв. ред. Ю.Ф. Марин. Екатеринбург: Сред.-Урал. кн. изд-во Новое время, 2006. С. 100–101.
9. Вершинина С.Д., Ухова Н.Л. Видовое разнообразие жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae) коренных лесов и производных биотопов Висимского заповедника // Вестник Удмуртского университета. 2012. Вып. 3. С. 71–77.
10. Вопросы составления календарей природы. Труды гос. заповедника «Столбы». Вып. XIV. Красноярск: Изд-во Красноярского ун-та, 1986. 168 с.
11. Галиничев А.В., Ануфриев Г.А. Цикадовые (Homoptera, Cicadina) Висимского государственного заповедника (Средний Урал) // Изв. Челябинского науч. центра. 2009. Вып. 1 (43). С. 73–77.
12. Гилев А.В., Ухова Н.Л. Заметки по фауне и экологии муравьёв Висимского заповедника // Экологические исследования в Висимском биосферном заповеднике. Материалы научной конференции, посвящённой 35-летию Висимского заповедника (Екатеринбург, 2–3.10.2006 г.). Отв. ред. Ю.Ф. Марин. Екатеринбург: Сред.-Урал. кн. изд-во Новое время, 2006. С. 130–133.
13. Гиляров М.С. Зоологические методы диагностики почв. М.: Наука, 1965. 275 с.
14. Гиляров М.С. Учёт крупных почвенных беспозвоночных (мезофауны) // Методы почвенно-зоологических исследований. М.: Наука, 1975. С. 12–29.
15. Гонгальский К.Б. Лесные пожары как фактор формирования сообществ почвенных животных // Журнал общей биологии. 2006. Т. 67. № 1. С. 54–65.

16. Дмитриенко В.К., Сухнина Л.В. Особенности распределения педобионтов в таежных биоценозах Нижнего Прангарья // Биоценотические группировки лесных животных. Красноярск: Наука, 1978. С. 5–29.
17. Дубатолов В.В. Высшие медведицы (Lepidoptera, Arctiidae: Arctiinae) гор Южной Сибири. Сообщение 2 // Членистоногие и гельминты. Новосибирск: Наука, 1990. Сиб. отд-ние. С. 139–169.
18. Дьяченко А.П., Игнатова Е.А., Марина Л.В. Мхи Висимского заповедника (Средний Урал) // *Arctoa*. 1996. 6. С. 1–6.
19. Есюнин С.Л., Ухова Н.Л. Аннотированный список паукообразных (Arachnida) Висимского заповедника // Современное состояние и перспективы развития ООПТ Урала. Материалы научно-практической конференции, посвященной 40-летию Висимского государственного природного биосферного заповедника и 10-летию присвоения ему статуса биосферного (Нижний Тагил, 2–4 декабря 2011 г.). Екатеринбург: ООО «УИПЦ», 2011. С. 124–138.
20. Залесов С.В., Торопов С.В. Анализ горимости лесов Свердловской области по лесопожарным районам // *Аграрный вестник Урала*. 2009. № 2. С. 77–79.
21. Исаев А.С., Рожков А.С., Киселев В.В. Черный пихтовый усач. Новосибирск: Наука, 1988. 214 с.
22. Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России / Под ред. С.Ю. Синева. СПб.; М.: Тов. науч. изд. КМК, 2008. 424 с.
23. Кирсанов В.А. К изучению ценологических популяций лесообразующих древесных растений на пробных площадях (элементы методики) // Биогеоценологические исследования на Урале. Свердловск, 1982. С. 58–77.
24. Кожевников Г.А. Как вести научную работу в заповедниках? // *Охрана природы*. 1928. № 2. С. 12–19.
25. Колесников Б.П. Основные итоги изучения естественного возобновления на концентрированных вырубках в лесах Свердловской области // Проблемы флоры и фауны Урала. Тр. Ин-та биол. УФАН СССР, 1960. Вып. 14. С. 3–21.
26. Колесникова А.А., Таскаева А.А. Почвенные беспозвоночные животные как возможные индикаторы изменений окружающей среды // *Вестник ИБ*. 2005. № 3. С. 29–34.
27. Коршунов Ю.П., Николаев С.Л. Таксономический обзор булавоусых чешуекрылых комплексов *Egebia euryale* и *E. adyte* (Lepidoptera, Satyridae) // *Евразиатский энтомологический журнал*. 2004. Том 3. Вып. 1. С. 47–58.
28. Костров Д.Д. К фауне мух надсемейства Empidoidea (Diptera, Empidoidea) Висимского заповедника. Семейства Empidoidea, Nybotidae // Экологические исследования в Висимском биосферном заповеднике. Материалы научной конференции, посвященной 35-летию Висимского заповедника (Екатеринбург, 2–3.10.2006 г.). Отв. ред. Ю.Ф. Марин. Екатеринбург: Сред.-Урал. кн. изд-во Новое время, 2006. С. 160–161.
29. Костромина Т.С. Исследования наездников семейства бракониды (Hymenoptera: Braconidae) Висимского заповедника и природного парка «Река Чусовая» // Современное состояние и перспективы развития ООПТ Урала. Материалы научно-практической конференции, посвященной 40-летию Висимского государственного природного биосферного заповедника и 10-летию присвоения ему статуса биосферного (Нижний Тагил, 2–4 декабря 2011 г.). Екатеринбург: ООО «УИПЦ», 2011. С. 149–151.
30. Красная книга Российской Федерации. Животные. М.: АСТ: Астрель, 2001. 864 с.
31. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Гл. ред. Ю.П. Трутнев и др. М.: КМК, 2008. 855 с.
32. Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы / Отв. ред. Н.С. Корыгин. Екатеринбург: Баско, 2008. 256 с.
33. Красная книга Среднего Урала (Свердловская и Пермская области): Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений / Под. ред.

В.Н. Большакова и П.Л. Горчаковского. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 1996. 279 с.

34. Красуцкий Б.В. Пищевые связи мицетофильных жёсткокрылых (Coleoptera, Insecta) Висимского заповедника // Экологические исследования в Висимском биосферном заповеднике. Материалы научной конференции, посвящённой 35-летию Висимского заповедника (Екатеринбург, 2–3.10.2006 г.). Отв. ред. Ю.Ф. Марин. Екатеринбург: Сред. Урал. кн. изд-во Новое время, 2006. С. 161–165.

35. Красуцкий Б.В., Ухова Н.Л. К фауне двукрылых Висимского заповедника // Биоразнообразие: проблемы и перспективы сохранения. Материалы Международной научной конференции, посвящённой 135-летию со дня рождения И.И. Спрыгина. 13–16 мая 2008 г. Ч. 2. Пенза, 2008. С. 204–207.

36. Крыжановский О.Л. Жуки подотряда Aderphaga: семейства Rhysodidae, Trachypachidae; семейство Carabidae (вводная часть, обзор фауны СССР). Л.: Наука, 1983. 341 с.

37. Кузнецова Н.А. Типы населения коллембол в хвойных лесах европейской части СССР // Экология микроартропод лесных почв. М.: Наука, 1988. С. 24–52.

38. Кузнецова Н.А. Организация сообществ почвообитающих коллембол. М.: Прометей, 2005. 243 с.

39. Кузнецова Н.А. Население почвообитающих коллембол в градиенте загрязнения хвойных лесов выбросами Среднеуральского медеплавильного завода // Экология. 2009. № 6. С. 439–448.

40. Куприянова М.К. В.А. Батманов – основатель нового направления в фенологии // Фенологические методы в научных исследованиях и школе: Материалы региональной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию со дня рождения В.А. Батманова, Екатеринбург, 16 декабря 2000 г. Екатеринбург, 2001. С. 8–17.

41. Куприянова М.К., Щенникова З.Г. Сезонные наблюдения в природе: Учебное пособие. Свердловский педагогический институт. Свердловск, 1985. 72 с.

42. Кучерук В.В. Количественный учет важнейших видов вредных грызунов и землероек // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. М., 1952. С. 9–45.

43. Лайвия С.Х. Применение метода точечных квадратов в исследованиях растительных сообществ // Охрана флоры речных долин в Прибалтийских республиках. Рига, 1983. С. 94–101.

44. Летопись природы Висимского государственного природного заповедника за 1984 год. Книга 10. Пос. Висим, 1985. Научные фонды ВГЗ. ДСП 167–171. 649 с.

45. Летопись природы Висимского государственного природного заповедника за 1985 год. Книга 11. Пос. Висим, 1986. Научные фонды ВГЗ. ДСП 185–188. 440 с.

46. Летопись природы Висимского государственного природного заповедника за 1987 год. Книга 13. Кировград, 1988. Научные фонды ВГЗ. ДСП 238–239. 356 с.

47. Летопись природы Висимского государственного природного заповедника за 1997 год. Книга 23. Кировград, 1998. Научные фонды ВГЗ. ДСП 352–353. 153 с.

48. Летопись природы Висимского государственного природного заповедника за 1998 год. Книга 24. Кировград, 1999. Научные фонды ВГЗ. ДСП 367. 207 с.

49. Летопись природы Висимского государственного природного заповедника за 1999 год. Книга 25. Кировград, 2000. Научные фонды ВГЗ. ДСП 368. 161 с.

50. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2001 год. Книга 27. Кировград, 2002. Научные фонды ВГЗ. ДСП 405. 117 с.

51. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2002 год. Книга 28. Кировград, 2003. Научные фонды ВГЗ. ДСП 420 (а–в). 130 с.

52. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2003 год. Книга 29. Кировград, 2004. Научные фонды ВГЗ. ДСП 423 (а–в). 152 с.

53. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2005 год. Книга 31. Кировград, 2006. Научные фонды ВГЗ. ДСП 427 (а, б). 146 с.
54. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2006 год. Книга 32. Кировград, 2007. Научные фонды ВГЗ. ДСП 430 (а–в). 127 с.
55. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2008 год. Книга 34. Кировград, 2009. Научные фонды ВГЗ. ДСП 435 (а–в). 98 с.
56. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2011 год. Книга 37. Кировград, 2012. Научные фонды ВГЗ. ДСП 451 (1–4). 100 с.
57. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2012 год. Книга 38. Кировград, 2013. Научные фонды ВГЗ. ДСП 504 (1–3). 115 с.
58. Летопись природы Висимского государственного природного биосферного заповедника за 2013 год. Книга 39. Кировград, 2014. Научные фонды ВГЗ. ДСП 641 (1–3). 129 с.
59. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 600 с.
60. 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 журилиц России. URL: http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/car_rus.htm.
61. Малоземова Л.А. Муравьи (Hymenoptera, Formicidae) лесных полей Висимского заповедника // Информационные материалы СУБСа по итогам 1976 г. Ч. 2. Свердловск, 1977. С. 61–64.
62. Малоземова Л.А., Швецова Т.Л. Фауна муравьев Средне-Уральского горно-лесного стационара // Информационные материалы СУБСа. Свердловск, 1975. С. 29–30.
63. Марина Л.В. Сосудистые растения Висимского заповедника / Под ред. В.Н. Тихомирова. Сер. Флора и фауна заповедников СССР. М., Комиссия РАН по заповедникам, 1987. Вып. 8. 44 с.
64. Марина Л.В. Дополнения к флоре сосудистых растений Висимского заповедника // Проблемы заповедного дела. 25 лет Висимскому заповеднику. (Материалы научной конференции). Тез. докл. Екатеринбург: Издательство «Екатеринбург», 1996. С. 93–95.
65. Марина Л.В. К флоре сосудистых растений Висимского заповедника // Исследования эталонных природных комплексов Урала. (Материалы науч. конф., посвящ. 30-летию Висимского заповедника). Екатеринбург: Издательство «Екатеринбург», 2001а. С. 162–165.
66. Марина Л.В. Печёночные мхи (*HEPATICALES*) Висимского заповедника // Исследования эталонных природных комплексов Урала. (Материалы науч. конф., посвящ. 30-летию Висимского заповедника). Екатеринбург: Издательство «Екатеринбург», 2001б. С. 160–162.
67. 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: Издательство «Екатеринбург», 2001 г. С. 150–160.
68. Марина Л.В. Агарикоидные базидиомицеты Висимского заповедника (Средний Урал). СПб: Изд-во ВИЗР, 2006а. 104 с. – Серия *Folia Cryptogramica Petropolitana*. 2006. № 4.
69. Марина Л.В. Третье дополнение к флоре сосудистых растений Висимского заповедника // Экологические исследования в Висимском биосферном заповеднике. Материалы научной конференции, посвящённой 35-летию Висимского заповедника (Екатеринбург, 2–3.10.2006 г.). Отв. ред. Ю.Ф. Марин. Екатеринбург: Сред.-Урал. кн. изд-во Новое время, 2006б. С. 238–242.
70. Мартынова Е.Ф. Ногохвостки семейства Tomoceridae (Collembola) в фауне СССР // Энтомологическое обозрение. 1969. Т. XLVIII. № 2. С. 299–313.
71. Мордкович В.Г., Березина О.Г., Любечанский И.И., Андриевский В.С., Марченко И.И. Почвенные членистоногие послепожарных сукцессий северной тайги Западной Сибири // Сибирский экологический журнал. 2006. № 4. С. 429–437.

72. Мордкович В.Г., Любечанский И.И., Березина О.Г. Проблемы лесных пожаров и пирогенных сукцессий сообществ почвенных членистоногих в Сибири // Сибирский экологический журнал. 2007. № 2. С. 169–181.

73. Нагуманова Н.Г., Кошеленко Е.Е. Сообщества почвенных беспозвоночных как биоиндикаторные системы // Вестник ОГПУ. 2007. № 2. С. 38–45.

74. Николаева Н.В., Ухова О.В., Ухова Н.Л., Гилев А.В. Фауна и биоценологические связи тлей (Homoptera, Aphidinea) Висимского заповедника // Современное состояние и перспективы развития ООПТ Урала. Материалы научно-практической конференции, посвященной 40-летию Висимского государственного природного биосферного заповедника и 10-летию присвоения ему статуса биосферного (Нижний Тагил, 2–4 декабря 2011. г.). Екатеринбург: ООО «УИПЦ», 2011. С. 211–220.

75. Ольшванг В.Н., Нуппонен К.Т., Замшина Г.А., Ухова Н.Л. Чешуекрылые Висимского заповедника // Экологические исследования в Висимском биосферном заповеднике. Материалы научной конференции, посвященной 35-летию Висимского заповедника (Екатеринбург, 2–3.10.2006 г.). Отв. ред. Ю.Ф. Марин. Екатеринбург: Сред.-Урал. кн. изд-во Новое время, 2006. С. 245–270.

76. Определитель зоопланктона и бентоса пресных вод Европейской России. Т. 1. Зоопланктон / под ред. В.Р. Алексева, С.Я. Цалолихина. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. 495 с.

77. Определитель насекомых Дальнего Востока России. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 4. Т. V. Владивосток: Дальнаука, 2003. 688 с.

78. Отчёт о научно-исследовательской работе «Выявление видового разнообразия и оценка состояния зоопланктона и зообентоса Сулёмского водохранилища». Уфа, 2013 г. Научные фонды ВГЗ. ДСП 642. 22 с.

79. Отчёт о научно-исследовательской работе «Выявление разнообразия и оценка состояния фитопланктона и фитобентоса Сулёмского водохранилища». Уфа, 2013. Научные фонды ВГЗ. ДСП 644. 19 с.

80. Отчёт о научно-исследовательской работе «Выявление разнообразия и оценка состояния флоры и растительности в прибрежной части Сулёмского водохранилища». Уфа, 2013. Научные фонды ВГЗ. ДСП 643. 44 с.

81. Отчет по НИР за 1993 г. Программа: Экологическая безопасность России. Тема: Разработать дифференцированную программу Летописи природы лесных заповедников России. Раздел: Разработать дифференцированную программу Летописи природы Висимского заповедника. (1 этап – промежуточный отчет). Кировград, 1993. Научные фонды ВГЗ. ДСП 326. 69 с.

82. Отчет по НИР за 1994 г. Программа: Экологическая безопасность России. Тема: Разработать дифференцированную программу Летописи природы лесных заповедников России. Раздел: Разработать дифференцированную программу Летописи природы Висимского заповедника. (2 этап – итоговый отчет). Кировград, 1994. Научные фонды ВГЗ. ДСП 324. 66 с. + табл.

83. Перель Т.С. Распространение и закономерности распределения дождевых червей фауны СССР. М.: Наука, 1979. 280 с.

84. Позвоночные животные Висимского заповедника [рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие: (аннотированные списки видов)]. Серия «Флора и фауна заповедников». Комис. Российской акад. наук по сохранению биологического разнообразия (секция заповедного дела), Российский ком. по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера», Ин-т проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН ; [ред.-сост. Т.М. Корнеева]. Вып. 104. М., 2003. 53 с.

85. Покаржевский А.Д., Богач Я., Гусев А.А. Исследования популяций почвенных животных на заповедных территориях и вопросы заповедного дела (на примере

Центрально-Черноземного заповедника) // Популяционные исследования животных в заповедниках. Сер. Проблемы заповедного дела. М.: Наука, 1988. С. 251–263.

86. Понятовская В.М. Учет обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах // Полевая геоботаника. Т. III. М.; Л., 1964. С. 209–299.

87. Потапова Н.А. Послепожарная сукцессия почвенных беспозвоночных (мезофауна): 20 лет наблюдений в Окском заповеднике // Проблемы почвенной зоологии. Москва, 2002. С. 142–143.

88. Приклонский С.Г. Инструкция по зимнему маршрутному учету. М.: Колос, 1972. 16 с.

89. Радзимовская И.В. Список лишайников Висимского заповедника // Исследования эталонных природных комплексов Урала. (Материалы науч. конф., посвящ. 30-летию Висимского заповедника). Екатеринбург: Издательство «Екатеринбург», 2001. С. 182–188.

90. Решиков А.В. К фауне наездников-ихневмонид (Hymenoptera, Ichneumonidae) Висимского заповедника // Экологические исследования в Висимском биосферном заповеднике. Материалы научной конференции, посвященной 35-летию Висимского заповедника (Екатеринбург, 2–3.10.2006 г.). Отв. ред. Ю.Ф. Марин. Екатеринбург: Сред.-Урал. кн. изд-во Новое время, 2006. С. 280–281.

91. Рудоискатель П.В. Аннотированный список жалящих перепончатокрылых (Hymenoptera: Sapygidae, Pompilidae, Chrisidae, Vespidae, Sphecidae, Crabronidae) Висимского государственного природного биосферного заповедника // Современное состояние и перспективы развития ООПТ Урала. Материалы научно-практической конференции, посвященной 40-летию Висимского государственного природного биосферного заповедника и 10-летию присвоения ему статуса биосферного (Нижний Тагил, 2–4 декабря 2011 г.). Екатеринбург: ООО «УИПЦ», 2011. С. 226–229.

92. Сибгатуллин Р.З. Катастрофический вывал 1995 года и его последствия для лесов заповедника // Проблемы заповедного дела. 25 лет Висимскому заповеднику. (Материалы научной конференции). Тез. докл. Екатеринбург: Издательство «Екатеринбург», 1996. С. 99–101.

93. Ставищенко И.В. Редкие ксилотрофные грибы Висимского заповедника // Исследования эталонных природных комплексов Урала. (Материалы науч. конф., посвящ. 30-летию Висимского заповедника). Екатеринбург: Издательство «Екатеринбург», 2001. С. 190–200.

94. Ставищенко И.В. Ксилотрофные грибы Висимского заповедника // Экологические исследования в Висимском биосферном заповеднике. Материалы науч. конф., посвящ. 35-летию Висимского заповедника (Екатеринбург, 2–3.10.2006 г.). Отв. ред. Ю.Ф. Марин. Екатеринбург: Сред.-Урал. кн. изд-во Новое время, 2006. С. 294–303.

95. Стебаева С.К. Структура населения коллембол (Hexapoda, Collembola) низкорослых хвойных лесов юга Сибири // Зоологический журнал. 2011. Т. 90. № 11. С. 1338–1359.

96. Степанов Л.Н. К фауне донных беспозвоночных р. Сулём и её притоков // Исследования эталонных природных комплексов Урала. (Материалы науч. конф., посвящ. 30-летию Висимского заповедника). Екатеринбург: Издательство «Екатеринбург», 2001. С. 200–204.

97. Стриганова Б.Р. Методы фиксации почвообитающих беспозвоночных // Методы почвенно-зоологических исследований. М.: Наука, 1975. С. 49–53.

98. Таскаева А.А. Коллемболы (Collembola) пойменных сообществ таежной зоны Республики Коми // Зоол. журн. 2009. Т. 88. № 9. С. 1055–1063.

99. Таскаева А.А., Лаптева Е.М. Динамика сообществ коллембол (Collembola) в среднетаежных пойменных лесах // Поволжский экологический журнал. 2012. № 4. С. 426–436.

-
100. Трофимов И.Т., Бахарева И.Ю. Особенности послепирогенной трансформации дерново-подзолистых почв юго-западной части ленточных боров Алтайского края // Вестник АГАУ. 2007. № 11. С. 31–34.
101. Урбанавичус Г.П., Урбанавичене И.Н. Лишайники // Современное состояние биологического разнообразия на заповедных территориях России. Вып. 3. Лишайники и мохообразные. М., 2004. С. 5–235.
102. Ухова Н.Л. Структура населения и численность почвенной мезофауны в коренных и производных биотопах Висимского заповедника // Исследования эталонных природных комплексов Урала. (Материалы науч. конф., посвящ. 30-летию Висимского заповедника). Екатеринбург: Издательство «Екатеринбург», 2001. С. 409–439.
103. Ухова Н.Л. Разнообразие населения жужелиц вновь прирезанной территории Висимского заповедника // Актуальные проблемы управления заповедниками в европейской части России. Материалы юбилейной научно-практической конференции, посвященной 10-летию государственного природного заповедника «Воронинский». Воронеж, 2004. С. 155–158.
104. Ухова Н.Л. Численность и структура почвенной мезофауны на начальных стадиях ветровальных и послепожарных сукцессий в пихто-ельниках Висимского заповедника // Экологические исследования в Висимском биосферном заповеднике. Материалы научной конференции, посвященной 35-летию Висимского заповедника (Екатеринбург, 2–3.10.2006 г.). Отв. ред. Ю.Ф. Марин. Екатеринбург: Сред.-Урал. кн. изд-во Новое время, 2006. С. 307–319.
105. Ухова Н.Л., Зиновьев Е.В. Редкие и особо охраняемые беспозвоночные животные Висимского государственного заповедника // Состояние и динамика природных комплексов особо охраняемых территорий Урала: Тезисы докладов научно-практической конференции, посвященной 70-летию Печоро-Илычского государственного природного заповедника (29 мая – 1 июня 2000 г.). Сыктывкар, 2000. С. 185–186.
106. Ухова Н.Л., Зиновьев Е.В. Фауна жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Висимского заповедника // Вестник Челябинского гос. педуниверситета. Сер. 10. Экология. Валеология. Педагогическая психология. 2003. № 4. С. 7–32.
107. Ухова Н.Л., Зиновьев Е.В. Биоразнообразие жуков (Insecta, Coleoptera) Висимского заповедника // Проблемы мониторинга природных процессов на особо охраняемых природных территориях: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Хоперского государственного природного заповедника (пос. Варварино, Воронежская область, 20–23 сентября 2010 года) / [редкол.: Карпов Н.А. (отв. ред.) и др.]. Воронеж: Издательско-полиграфический центр ВГПУ, 2010. С. 536–539.
108. Ухова Н.Л., Ломакин Д.Е. Аннотированный список жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Висимского заповедника и прилегающих к нему территорий // Исследования эталонных природных комплексов Урала. (Материалы науч. конф., посвящ. 30-летию Висимского заповедника). Екатеринбург: Издательство «Екатеринбург», 2001. С. 217–229.
109. Ухова Н.Л., Лыков В.А. К фауне пчелиных (HYMENOPTERA, APOIDEA) Висимского заповедника // Исследования эталонных природных комплексов Урала. (Материалы науч. конф., посвящ. 30-летию Висимского заповедника). Екатеринбург: Издательство «Екатеринбург», 2001. С. 226–229.
110. Ухова Н.Л., Семенов В.Б. Видовой состав и биотопическое распределение стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) горы Большой Сутук Висимского заповедника // Современное состояние и перспективы развития ООПТ Урала. Материалы научно-практической конференции, посвященной 40-летию Висимского государственного природного биосферного заповедника и 10-летию присвоения ему статуса биосферного (Нижний Тагил, 2–4 декабря 2011 г.). Екатеринбург: ООО «УИПЦ», 2011. С. 263–269.

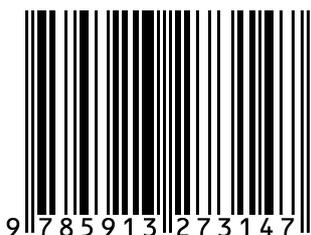
111. Ухова О.В. Пирогенная трансформация населения почвообитающих коллембол (Hexapoda, Collembola) в коренном пихтово-еловом лесу Висимского заповедника: Магистерская дис. Екатеринбург, 2013. Личный архив О.В. Уховой. 62 с.
112. Фарзалиева Г.Ш. Новый вид косянки рода *Chinobius* (Lithobiidae, Chilopoda) со Среднего Урала // Зоологический журнал. 2004. Том. 83. № 10. С. 1280–1283.
113. Федюнин В.А. Структура и динамика населения наездников-ихневмонид на Среднем Урале: Дис. ... канд. биол. наук. Екатеринбург, 2008. Личный архив. 190 с.
114. Федюнин В.А., Скупкин Д.А., Семёнова О.В. Биоразнообразие хортобионтов биологических систем природного комплекса Висимского заповедника // Современное состояние и перспективы развития ООПТ Урала. Материалы научно-практической конференции, посвящённой 40-летию Висимского государственного природного биосферного заповедника и 10-летию присвоения ему статуса биосферного (Нижний Тагил, 2–4 декабря 2011 г.). Екатеринбург: ООО «УИПЦ», 2011. С. 270–273.
115. Фефелов К.А. Аннотированный список миксомицетов Висимского государственного заповедника // Экологические исследования в Висимском биосферном заповеднике. Материалы научной конференции, посвящённой 35-летию Висимского заповедника (Екатеринбург, 2–3.10.2006 г.). Отв. ред. Ю.Ф. Марин. Екатеринбург: Сред.-Урал. кн. изд-во Новое время, 2006. С. 326–329.
116. Филонов К.П., Нухимовская Ю.Д. Летопись природы в заповедниках СССР: Метод. пособие. М.: Наука, 1985. 143 с.
117. Филонов К.П., Нухимовская Ю.Д. Летопись природы в заповедниках СССР: Метод. пособие. М.: Наука, 1990. 143 с.
118. Фуряев В.В., Самсоненко С.Д., Исследование роли пожаров в формировании бореальных лесов // Лесоведение. 2011. № 3. С. 73–79.
119. Хомяков И.П. Почвенные гамазовые клещи первобытных темнохвойных лесов Висимского заповедника // Информационные материалы СУБСа по итогам 1974 года. Свердловск, 1975. С. 87–88.
120. Хомяков И.П. Влияние хозяйственной деятельности человека на гамазовых клещей семейства *Veigaiidae* *oudemans*, 1939 // Информационные материалы СУБСа по итогам 1975 г. Ч. 2. Свердловск, 1977. С. 64–67.
121. Хомяков И.П. Динамика видовой и экологической структуры сообщества свободноживущих гамазовых клещей // Фауна и экология беспозвоночных животных в заповедниках РСФСР. М., 1986. С. 115–122.
122. Хохуткин И.М., Ухова Н.Л. К фауне и биотопическому распределению наземных моллюсков ВГЗ // Проблемы заповедного дела. 25 лет Висимскому заповеднику. (Материалы научной конференции). Тез. докл. Екатеринбург: Издательство «Екатеринбург», 1996. С. 116–118.
123. Хохуткин И.М., Ерохин Н.Г., Гребенников М.Е. Моллюски: Биоразнообразие, экология. Екатеринбург: УрО РАН, 2003. 230 с.
124. Храмова Н.Ф. Статистический метод определения биопродуктивности травяных ценозов // Бот. журн. 1974. Т. 59. № 6. С. 815–825.
125. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. Спб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
126. Черная Л.В., Ковальчук Л.А. Предварительные сведения о фауне пиявок Висимского заповедника // Экологические исследования в Висимском биосферном заповеднике. Материалы научной конференции, посвящённой 35-летию Висимского заповедника (Екатеринбург, 2–3.10.2006 г.). Отв. ред. Ю.Ф. Марин. Екатеринбург: Сред.-Урал. кн. изд-во Новое время, 2006. С. 330–332.
127. Чернова Н.М., Стриганова Б.Р. Определитель коллембол фауны СССР. М.: Наука, 1988. 214 с.

-
128. Шавкунова Г.В. Фауна педобионтов первобытных темнохвойных лесов Висимского заповедника: Дипломная работа. Свердловск, 1976. Фонды ВГЗ. ДСП 166. 54 с.
129. 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.
130. Bleszynski S. Klucze do oznaczania owadów Polski // Polski Zwiasek Entomologiczny, 1960. № 33. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo naukowe. 149 p.
131. Bouchet P., Rocroi J.-P., Frýda J., Hausdorf B., Ponder W., Valdés Á., Warén A. Classification and nomenclator of gastropod families // Malacologia: International Journal of Malacology. Hackenheim, Germany: ConchBooks, 2005. 47 (1–2). P. 1–397.
132. Fibiger M. Noctuinae I. Noctuidae Europaeae. V. 1. Entomological Press, Soró, 1990. 208 p.
133. Fibiger M. Noctuinae II. Noctuidae Europaeae. V. 2. Entomological Press, Soró, 1993. 230 p.
134. Fjellberg A. The Collembola of Fennoscandia and Denmark. Part 1: Poduromorpha. Leiden, Boston, Köln.: Brill, 1998. 181 p.
135. Freina J. de, Witt T.J. Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis (Insecta, Lepidoptera). Band 1. Verlag GmbH, München, 1987. 708 p.
136. Freina J. de, Witt T.J. Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis (Insecta, Lepidoptera). Band 2. Verlag GmbH, München, 1990. 140 p.
137. Goater B., Ronkay L., Fibiger M. Catocalinae & Plusiinae. Noctuidae Europaeae. V. 10. Entomological Press, Soró, 2003. 452 p.
138. Hacker H., Ronkay L., Hreblay M.. Hadeninae I. Noctuidae Europaeae. V. 4. Entomological Press, Soró, 2002. 419 p.
139. Kotiranta H., Ushakova N.V., Mukhin V.A. Polypore (Aphylliphorales, Basidiomycetes) studies in Russia. 2. Central Urals // Annales Botanici Fennici, 2007. V. 44. P. 103–127.
140. Malmström A. The importance of measuring fire severity – Evidence from microarthropod studies // Forest Ecology and Management. 2010. № 260. P. 62–70.
141. Martin J.W., Davis G.E. An Updated Classification of the Recent Crustacea. Los Angeles: Natural History Museum of Los Angeles County, 2001. 132 p.
142. Mikhailov K.G. The spiders (Arachnida: Aranei) of Russia and adjacent countries: a non-annotated checklist. Moscow: KMK Scientific Press Ltd., 2013. 262 p.
143. Mikkola L., Jalas I., Peltonen O. Suomen perhoset, Mittarit 1. Suomen Perhostutkijain Seura. Tamprint, Tampere, 1985. 260 s.
144. Mikkola L., Jalas I., Peltonen O. Suomen perhoset, Mittarit 2. Suomen Perhostutkijain Seura. Hangan Kirjapaino, Hanko, 1989. 280 s.
145. Mironov V. Perizomini and Eupitheciini / Hausmann, A. (ed). The Geometrid Moths of Europe. Stenstrup: Apollo Books, 2003. V.4. 460 p.
146. Pomorski R.J. Onychiurinae of Poland (Collembola: Onychiuridae). Genus (Supplement), Polish Taxonomical Society, Wrocław, 1998. 201 p.
147. Potapow M. Synopses on Palearctic Collembola. V. 3. Isotomidae // Abhandl. Berich. Naturkund. Mus. Goerlitz. Appendix. 73(2). 2001. 603 p.
148. Ronkay G., Ronkay L. Cuculliinae I. Noctuidae Europaeae. V. 6. Entomological Press, Soró, 1994. 282 p.
149. Ronkay G., Ronkay L. Cuculliinae II. Noctuidae Europaeae. V. 7. Entomological Press, Soró, 1995. 224 p.
150. Ronkay L., Yela J.L., Hreblay M. Hadeninae II. Noctuidae Europaeae. V. 5. Entomological Press, Soró, 2001. 452 p.
151. Silfverberg H. Enumeratio nova Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae. Sahlbergia 9. Helsinki, Finland, 2004. P. 1–111.
152. Википедия. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki>
153. URL: http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/car_rus.htm

Научное издание

Ларин Евгений Геннадьевич
Беляева Наталья Вадимовна
Вурдова Ирина Фёдоровна
Сибгатуллин Рустам Зинатович
Ухова Надежда Леонидовна
Ухова Ольга Владимировна
Бердюгин Константин Иванович
Гребенников Максим Евгеньевич
Давыдова Юлия Алексеевна
Замшина Галина Александровна
Зыков Сергей Викторович
Кшнясев Иван Александрович
Лукьянова Лариса Ефимовна
Ставищенко Ираида Васильевна
Фоминых Мария Андреевна
Березина Ольга Георгиевна
Семёнов Виктор Борисович
Островская Юлия Викторовна
Сабитова Римма Зульфировна
Есюнин Сергей Леонидович
Конюхова Анна Владимировна
Кочергина Мария Сергеевна
Федюнин Владимир Александрович

**ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ ВИСИМСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО БИОСФЕРНОГО
ЗАПОВЕДНИКА ЗА 2013 ГОД**



Компьютерный набор, корректура
и форматирование авторов
Технический редактор Кулакова Г.А.
Подписано в печать 30.01.2015
Бумага офсетная.
Гарнитура PetersburgС
Формат 60×84 1/16
Печать трафаретная. Печ. л. 21,75.
Тираж 500 экз. Заказ № 046-14.

Отпечатано в типографии ИД «Академия Естествознания»,
440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3

