МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

***Федеральное государственное учреждение***

***«Государственный природный заповедник «Вишерский»***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УДК \_\_\_\_\_  Гос.регистрационный № \_\_\_\_\_\_\_  Инв.№ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |
|  |  | УТВЕРЖДАЮ  Директор заповедника «Вишерский»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_П.Н. Бахарев |

***Изучение естественных процессов, протекающих в природных комплексах заповедника «Вишерский»,***

***выявление взаимосвязей между составляющими их***

***компонентами***

**Л Е Т О П И С Ь П Р И Р О Д Ы**

Книга 22

2014/2015 г.г.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Заместитель директора по  научной работе, к.г.н. |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В. Семёнов |

Красновишерск, 2016 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА *(В.В. Семенов, к.г.н., зам. директора по науке заповедника «Вишерский»).*  **2. ПРОБНЫЕ И УЧЕТНЫЕ ПЛОЩАДКИ, КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТКИ, ПОСТОЯННЫЕ МАРШРУТЫ** *(В.В. Семенов, к.г.н., зам. директора по науке заповедника «Вишерский»).*  **3. РЕЛЬЕФ И ГЕОЛОГИЯ.**  **3.1. Характеристика литоводосборного бассейна реки Мойва** *(М.С. Шаньгин, И.А. СамофаловаФГБОУ Пермская ГСХА).*  3.2. Результаты подготовки и уточнения электронной Геологической карты заповедника «Вишерский» *(В.В. Михалев, Д.В. Михалев, С.Н. Петухов, А.Я. Рыбальченко ООО "Геолайн").*  **4. ПОЧВЫ.**  **4.1. Эволюционный ряд и формы кислотности горных почв на г. Хомги-Нёл** *(И.А. Самофалова, С.А. Черепанова,П.Ш. Сайранова, Д.А. АникеевФГБОУ Пермская ГСХА).*  **4.2. Геохимическое и биотестовое исследование почв западного склона хребта Тулымский Камень** *(Е.А. Дзюба Пермский государственный национальный исследовательский университет).*  **4.3. Морфологические описания и некоторые химические характеристики почвенных образцов, собранных в 2010 - 2015 годах** *(Г.Н. Канисев, Н.С. Бертош, научные сотрудники заповедника).*  **5. ПОГОДА** *(И.В. Прокошева, старший научный сотрудник заповедника).*  **5.1 Исходные данные**   1. **Метеорологическая характеристика сезонов года.**   **5.2.1. Зима.**  **5.2.2. Весна.**  **5.2.3. Лето.**  **5.2.4. Осень.**  **Таблицы по теме "Погода".**  **6. ВОДЫ** *(Раздел не закрыт за отсутствием специалиста)*  **7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.**  **7.1. Результаты занесения материалов по местам произрастания редких видов лишайников и папоротников в базу данных (ГИС) заповедника** *(К.А. Карасёв, научный сотрудник заповедника "Вишерский").*  **8. ЖИВОТНЫЙ МИР.**  **8.1. Рыбы** *(И.И. Кропачев, научный сотрудник заповедника).*  **8.2. Птицы***(В.А. Колбин,к.б.н., ведущий научный сотрудник заповедника).*  **8.3. Охотничье-промысловые животные** *(Е.А. Савичев, младший научный сотрудник заповедника).*  **8.3.1. Материал и методика.**  **8.3.2. Первичные материалы по ЗМУ 2016г.**  **8.3.3. Общие выводы по результатам учетов охотничье-промысловых млекопитающих в 2015-2016гг. в сравнении с аналогичными наблюдениями прошлых лет.**  **8.4. Мелкие наземные пзвоночные.** *(В.А. Акимов, кафедра биогеоценологии ПГНИУ).*  **9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ.***(И.В. Прокошева, с.н.с. заповедника).*  **9.1. Исходные данные.**  **9.2. Особенности фенологических сезонов 2013/2014г.г.**  **10. МНОГОЛЕТНИЕ РЯДЫ НАБЛЮДЕНИЙ.**  **10.1. Результаты обработки многолетниданных метеорологических наблюдений и фенологического мониторинга.** *(И.В. Прокошева, с.н.с. заповедника).*  **11. СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА. ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПРИРОДУ ЗАПОВЕДНИКА.** *(В.В. Семенов, к.г.н., зам. директора по науке заповедника «Вишерский»).*  **12. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В ЗАПОВЕДНИКЕ.***(В.В. Семенов, к.г.н., зам. директора по науке заповедника «Вишерский»).* | 4  5  5  5  8  25  25  36  42  54  54  55  56  58  59  61  63  95  95  95  100  100  105  118  118  119  139  152  163  163  163  174  174  183  184 |

1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА *(В.В. Семенов, к.г.н., зам. директора по науке заповедника «Вишерский»).*

Государственный природный заповедник «Вишерский» занимает верхнюю часть водосбора р. Вишера (Красновишерский район Пермского края). Площадь охраняемой территории 241,2 тыс. га (без учета охранной зоны).

Рельеф охраняемой территории средне и низкогорный. Территориальная структура стабильна и не менялась со дня основания заповедника. Лесные площади занимают 183, 243 тыс. га (76% территории); нелесные земли – 48,511 тыс. га (24%).

III

V

IV

Из них: безлесные гольцы и горные тундры – 48,511 тыс. га (20%), болота – 8,789 тыс. га (3,6%), водная поверхность (реки, ручьи, озера) – 0,657 тыс. га (0,4%).

Основными лесообразующими породами являются ель сибирская и пихта сибирская с примесью березы пушистой, рябины сибирской и кедра (сосны сибирской). Сосна обыкновенная встречается только на заболоченных территориях в долине р. Вишера и ее крупных притоков (Мойва, Ниолс). Осина малочисленна. Произрастает на юго-западе охраняемой территории, на землях Лыпьинского горельника, а также местами по р.р. Вишера (до устья Мойвы) и Мойва. На всех остальных участках ООПТ эта древесная порода отсутствует или исключительно редка. Лиственница также встречается на ограниченных по площади участках, только в горах, на высоте более 500 м, вдоль границы лесного пояса В значительных количествах на обоих склонах хр. Тулымский камень, южном склоне г. Ишерим, единично - на склонах горы Хусь-Ойка (Муравьиный камень).

**2. ПРОБНЫЕ И УЧЕТНЫЕ ПЛОЩАДКИ, КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТКИ, ПОСТОЯННЫЕ МАРШРУТЫ** *(В.В. Семенов, к. г. н., зам. директора по науке заповедника «Вишерский»).*

В отчетном году новые пробные площади и маршруты в заповеднике не закладывались. Наблюдения осуществлялись в течение всего года на базе имеющейся инфраструктуры НИР (Летописи природы за 2007 – 2015 гг.) или в режиме исследовательских экспедиций по маршрутам, не привязанным на местности постоянными отметками (зарубками, набитыми тропами, турами, метками краской и проч.).

1. **РЕЛЬЕФ И ГЕОЛОГИЯ.**

В отчётном периоде изучение структуры редльефа особо охраняемой территории проводилось исключительно силами привлечённых специалистов.

**3.1. Характеристика литоводосборного бассейна реки Мойва** *(М.С. Шаньгин, И.А. СамофаловаФГБОУ ВО Пермская ГСХА).*

Детальная цифровая карта (масштаб 1:200000) литоводосборного бассейна реки Мойва, составленна с помощью ГИС-программного продукта MapInfoProfessional 10.5 (рис. 3.1.). Площадь бассейна реки Мойва составляет 607,3 км2. Средняя ширина водосбора 8,9 км, а коэффициент вытянутости водосбора 7,6 км, при протяжённости реки 75 км. В состав бассейна входит 10 небольших рек, имеющих как правую, так и левую асимметрию. Коэффициент ассиметрии составляет -0,92. Коэффициент густоты речной сети 0,56 км/км². Притоки впадают в реки под прямым углом, русла малоизвилисты.

|  |  |
| --- | --- |
| Литоводосборный бассейн р. Мойвы имеет листообразную форму (рис. 3.2.). Условно территория бассейна подразделяется на 3 подбассейновых геосистемы: 1 – водосбор реки Бол. Лиственничный, наиболее разветвленный в южной части; 2 – водосбор реки Ольховка в средней части бассейна; 3 – водосбор реки Большая Мойва и реки Мойва довольно разветвленной в северной части. Разделение проведено по морфометрическим параметрам рельефа территории и по характеру водного стока. Глубина врезания изменяется по течению реки и зависит от профиля среднего ската местности и формы продольного профиля реки (составляет в среднем 200-300 м). |  |
| **Рис. 3.1. Карта-схема гидрографической сети литоводосборного бассейна реки Мойва**  Перепад высот от водораздела к руслу рек варьирует от 1200 до 200 м над уровнем моря. |  |



**Рис. 3.2. Карта-схема микроводосборов литоводосборного бассейна реки Мойва**

3.2. Результаты подготовки и уточнения электронной Геологической карты заповедника «Вишерский»*(В.В. Михалев, Д.В. Михалев, С.Н. Петухов, А.Я. Рыбальченко ООО "Геолайн").*

В геологическом строении рассматриваемой территории принимает участие комплекс пород от среднего протерозоя до кайнозоя включительно. Протерозой известен в центральной части заповедника и представлен терригенно-карбонатно-сланцевыми, реже вулканогенно-терригенными породами. Палеозойские отложенияпредставлены известняками, песчаниками, аргиллитами, редко конгломератами с возрастным диапазоном от позднего кембрия до среднего карбона и развиты, преимущественно,в западной части заповедника. На востоке, в пределах Тагило-Магнитогорского прогиба, развиты вулканогенно-осадочные образования ордовикской системы.В составе кайнозойских осадков, покрывающих чехлом всю территорию, присутствуют палеоген, неоген и квартер (четвертичные отложения).

Характеристика геологического строения территории заповедника приводится на основе структурно-тектонического районирования. На наш взгляд такой подход обеспечит большую информативность для широкого круга посетителей музея заповедника, чем сухой геологический язык геологических отчетов, включающих отдельные разделы по стратиграфии, магматизму и тектонике.

Территория Государственного природного заповедника «Вишерский» расположена в пределах крупных тектонических структур (граф. прил.4). Согласно тектонической схеме Урала [7]с запада на восток выделяются:

- Западно-Уральская внешняя зона складчатости (ЗУЗС);

-Центрально-Уральское поднятие (ЦУП);

-Тагило-Магнитогорский прогиб (ТМП).

**1) Западно-Уральская внешняя зона складчатости (ЗУЗС)**

ПредставленаЩугоро-Вишерской структурой второго порядка, которая объединяет Дийскиймоноклинорий (I) и Укъюдино-Цепельскиймоноклинорий (II).

***Дийскиймоноклинорий (I)*** расположен в юго-западной частитерритории. В его пределах выделяется ряд линейных положительных и отрицательных структур четвертого порядка.Сложен преимущественно кремнисто-карбонатнымиотложениями карбона среди которых выделены(рис. 3.3. - 3.5.):

*Нижняя подтолщавишерской толщи* (С1vš1).На большей части площади подтолща сложена терригенно-кремнисто-карбонатными осадками: известняками, аргиллитами, кремнями, с редкими прослоями мергелей, алевролитов, песчаников. Известняки битуминозные, прослоями глинистые, окремненные серые, темно-серые до черных, мелкозернистые, от среднеслоистых до массивных, с остатками водорослей, криноидей, брахиопод, кораллов, фораминифер.

Аргиллиты прослоями известковистые, углистые, алевритистые, темно-серые до черных, тонкослоистые, сланцеватые с растительным детритом с желваками темно-серых кремней. Алевролиты кварцевые, углисто-кварцевые, глинистые, серые до черных, зеленовато- и коричневато-серые плитчатые, реже толстослоистые, с растительным детритом. Песчаники олигомиктовые, иногда алевритистые, состоят из зерен кварца (до 90%), редких зерен плагиоклазов, акцессорных минералов: циркон, рутил, турмалин, пирит, в редких знаках - галенит, эпидот, амфибол, ильменит, хлорит, апатит, магнетит. Зерна окатаны и хорошо окатаны, сортировка хорошая. Цемент кварцевый регенерационный, пленочно-поровый гидрослюдистый или лимонитовый.

Мощность нижневишерскойподтолщи составляет 230-250 м.

*Верхняя подтолщавишерскойтолщи (С1vš2).*

Представлена переслаиванием известняков битуминозных, местами дендритовых различной цветовой гаммы с серыми толстоплитчатыми мелкозернистыми доломитами. В породах, особенно известняках, встречаются многочисленные остатки фораминифер и брахиопод. Мощность верхневишерскойподтолщи составляет 400 м.

*Кременскаятолща (С2kr).*

Эта часть разреза литологически подразделяется на три пачки: нижнюю – карбонатную; среднюю – карбонатно-терригенную и верхнюю*. Нижняя пачка* представлена известняками, прослоями окремненными, глинистыми, битуминозными серыми и темно-серыми, от афанитовых до крупнозернистых, толстослоистыми и массивными. *Средняя пачка* представлена переслаиванием аргиллитов, известняков, в меньшей степени алевролитов и мергелей. Аргиллиты в разной степени известковистые зеленовато-серые, коричневато-серые, темно-серые, табачно-серые, от листоватых до тонкослоистых, иногда с желваками кремня. Алевролиты глинистые зеленовато-серые, темно-серые грубоплитчатые полого-косослоистые, иногда со скорлуповатой отдельностью. Мергели сиреневато-серые массивные с редкими брахиоподами. Известняки глинистые серые и темно-серые, от афанитовых до мелкозернистых, массивные с редкими брахиоподами, криноидеями.

*Верхняя пачка* сложена известняками, часто доломитизированными, неравномерно окремненными, серыми, темно-серыми, от афанитовых до среднезернистых, от грубоплитчатых до массивных, органогенными, с остатками брахиопод, кораллов, криноидей, фузулинид. Отмечаются желваки и линзы черного и темно-серого кремня и мельчайшая вкрапленность фиолетового флюорита.

Мощность всей кременской толщи составляет 230-350 м.

***Укъюдино–Цепельскиймоноклинорий (II).***

Структура третьего порядка, выделяется в западной и центральной части заповедника(рис. 3.3. - 3.5.). Западная граница моноклинория совпадает с линией Сурьинско-Вайского надвига (5), восточная является границей ЗУЗСа и ЦУПа, она совпадает с линиемиКурыксарского и Таборского региональных надвигов (4 и 6). В составе моноклинория выделяются ряд структур четвертого порядка: поднятие хребта Березовский Камень (II1), на востоке – Вишерская зона покровных структур (II2), на северо-западе–Кикусьинско-Верхнепечерскийшарьяж (II3).

***Поднятие хребта Березовский Камень(II1)*** расположено в центральной части листа и территориально приурочено к хребту Березовский Камень. Поднятие является неотектоническим, хотя первоначальное заложение его, как и всей структуры Укъюдино-Цепельскогомоноклинория, произошло в каменноугольную эпоху в начальные фазы герцинского орогенеза. Ширина поднятия до 17 км.Оно сложено песчаниково-глинисто-известковой формацией нижнего и среднего девона,представленной следующими таксонами:

*Усть-улсовская толща* (D1uu).

Представлена ритмичным переслаиванием аргиллитов, алевролитов, с прослоями песчаников, известняков глинистых и маломощными прослоями гравелитов. Песчаники кварцевые, кварцитовидные, серые мелко-среднезернистые, от слоистых до массивнослоистых, с регенерационным кварцевым, пористо-пленочным гидрослюдистым и известково-доломитовым цементом. Алевролиты кварцевые, кварцево-слюдистые, глинистые серые с регенерационным цементом. Аргиллиты прослоями алевритистые серые тонкослоистые и листоватые. Минеральный состав тяжелой фракции песчаников нижнего девона характеризуется лейкоксен-цирконовой ассоциацией, кроме того, присутствуют рутил, турмалин, апатит, монацит, амфибол, эпидот, магнетит, соссюрит, барит, сфен, моноклинный пироксен, хлорит, фосфатные обломки.

Известняки чаще серые и темно-серые, мелкозернистые, мелко-тонкослоистые, часто глинистые, нередко с кварцевыми зернами с фауной брахиопод, остракод и криноидей.

Мощность усть-улсовской толщи составляет 250-300 м.

*Такатинская и ваняшкинская свиты нерасчлененные (D1tk–vn).*

В геоморфологическом отношении терригенные породы этих свит связаны с наиболее высокими отметками рельефа территории.

Дешифрируемость этих пород, также как и пород устьулсовской толщи, хорошая. На дистанционной основе спутника Landsat-8 хорошо дешифрируются субмеридионально вытянутые водоразделы с залесенными склонами, седловинами и вершинами. Прослеживаются элементы слоистости, трещиноватости и денудационные уступы.

Такатинская свита выделена А.Э. Алкснэ, А.И. Олли, А.П. Тяжевой в 1947 году. Залегает с незначительным стратиграфическим несогласием на породах лыпьинской и усть-улсовской толщ.

Представлена песчаниками олигомиктовыми кварцевыми серыми, светло-серыми (с различными оттенками), большей частью мелкозернистыми, прослоями крупнозернистыми, с гравийными зернами, средне- крупнослоистые, реже тонкослоистые и массивные. Встречается горизонтальная, косая слоистость, полосчатость. Алевролиты глинисто-кварцевые зеленовато-серые, желтовато-серые, коричневые крупноалевритовые с псаммитовой примесью кварца, тонкослоистые, реже мелкослоистые. Аргиллиты серые, коричневые, зеленовато-серые с алевритовой примесью кварца тонкослоистые.

По результатам минералогических исследований в тяжелой фракции из кварцевых песчаников такатинской свиты определено 33 минерала. Минералогическая ассоциация пород свиты – рутил–турмалин–лейкоксен–цирконовая или рутил–турмалин–циркон–лейкоксеновая. В тяжелой фракции встречены: муассанит (политип 6H), хромшпинелиды, гранаты, ильменит, монацит, пикроильменит (различные процентные содержания этих минералов в основном содержатся в расцементированных разностях песчаников[16].

Ваняшкинская свита выделена С.М. Домрачевым, В.С. Мелещенко, Н.Г. Чочиа в 1948 г. на западном склоне Урала и соответствует вязовскому горизонту эмсского яруса нижнего девона. Распространена в тех же районах, где и такатинская свита, и связана с ней постепенным переходом; совместно с такатинской свитой дешифрируется на космоснимках меридиональными водоразделами. Состоит из переслаивающихся аргиллитов, алевролитов и кварцевых песчаников. Аргиллиты и алевролиты черные, темно-серые, коричневато-зеленые; песчаники кварцевые серые с гравийными зернами кварца.

Аргиллиты и алевролиты в разрезе составляют 60%, кварцевые песчаники - 40%.

Минеральная ассоциация пород – рутил-турмалин-лейкоксен-цирконовая [16]. Условия осадконакопления ваняшкинской свиты соответствуют фациям мелководных прибрежно-морских лагун.

Мощность такатинской и ваняшкинской свит 300-500 м.

*Пашийская и кыновская свиты объединенные (D2pš+kn).*

Породы пашийской и кыновской свит развиты на поднятии хребта Березовский Камень. Они выходят на поверхность в виде меридиональных узких полос и соответствуют наиболее высоким частям водоразделов(граф. прил. 3).

Пашийская свита выделена А.К. Белоусовым в 1937 году на западном склоне Среднего Урала, представлена кварцевыми песчаниками с прослоями аргиллитов и алевролитов. Песчаники свиты олигомиктовые, кварцевые, от светло- до темно-серых, разнозернистые, часто алевритистые, алевритовые, чаще средне- и крупнозернистые. Цемент кварцевый регенерационный и пленочный. Встречаются обугленные обломки флоры, редкие линзы гравийных песчаников с полуокатанным гравием кварца и железистым цементом. Минералогическая ассоциация песчаников свиты рутил-лейкоксен-цирконовая. Отмечается частая встречаемость хромшпинелида, циркона, анатаза. Алевролиты кварцевые серые мелкослоистые. Аргиллиты темно-серые, зеленовато-серые, коричневые тонкослоистые, листоватые.

Кыновская свита выделена Б.П. Марковским в 1948 году на западном склоне Среднего Урала. Свита согласно залегает на пашийской и представлена аргиллитами зеленовато-серыми и темно-серыми с прослоями мергелей и известняков темно-серых глинистых с кораллами и брахиоподами.Суммарная мощность свит до 140 м.

***Вишерская зона покровных структур(II2)*** расположена на крайнемвостоке ЗУЗС, ширина зоны до 15-16км(рис. 3.3. - 3.5.). Она представлена серией надвиговых чешуй, осложнена рядом пликативных структур и разрывныминарушениями. В строении зоны принимают участие:

*Карбонатная толща* (S1c).

Породы карбонатной толщи развиты в пределах Укъюдино-Цепельскогомоноклинория. Они закартированы в долинах рек Бол. Мойвы, Лыпьи, Вишеры и Елмы, представлены в южной половине листа, преимущественно, доломитами и лишь в верхней части – известняками, а в северной половине листа (Тулымская площадь) – известняками с прослоями доломитов [11,12]. Толща залегает на породах тошовской свиты согласно без видимого перерыва в осадконакоплении. Нижняя граница толщи вскрыта в скале Куча в 2 км ниже пос. Приисковая [9,10]. Доломиты светло-серые, кремовые, голубовато-светло-серые афанитовые и тонкозернистые в подошве толщи; выше – серые и темно-серые мелко-, средне-, крупнозернистые, обычно массивные неяснослоистые, толстослоистые. В кровле толщи – серые и темно-серые известняки, часто с алевритовой или песчаной примесью кварца, с прослоями доломитизированного и глинистого известняка.В доломитах и известняках толщи встречены табулятные кораллы.

Мощность толщи составляет порядка 780-890 м.

*Сланцевая толща (S1s).*

Толща развита в пределах Укъюдино-Цепельскогомоноклинория. Она закартирована в долинах рек Лыпьи, Бол. Мойвы, Вишеры, Елмы. Толща согласно с постепенным переходом лежит на нижележащих карбонатных породах карбонатной толщи. Опорное обнажение сланцевой толщи описано на левобережье р. Вишера, напротив острова Межевой[16]. Толща представлена переслаиванием сланцев с редкими прослоями мергелей, известняков и песчаников. Сланцы темно-серые до черных, серые, буровато- и зеленовато-серые, углисто-глинистые, глинисто-кремнистые, известково-глинистые и глинистые, тонкослоистые, яснослоистые, иногда плойчатые, плитчатые, в разной степени окварцованные. Известняки темно-серые и серые мелкозернистые, нередко рассланцованные с включением углисто-глинистого и алевритового материала. В отложениях толщи встречены табулятные кораллы.

Мощность толщи достигает 280 м.

***Кусьинско-Верхнепечорский шарьяж (II3)*** установлен О.А. Кондиайн [4] и занимает северо-западную часть площади (рис. 3.3 - 3.5.). По данным электроразведки толщина пластины (шарьяжа) в пределах 100-150м [16]. Тектониты представлены брекчиями, глинами трения, катаклазитами и перекристаллизованными (кальцитизированными) милонитами мощностью 5-10м. Горизонтальная амплитуда более 20км с запада на восток.Шарьяж сложен терригенными породами кисуньинской свиты.

*Кисуньинская свита (О1-2 ks).*

Свита выделена А.Г. Кондиайн [4].Eе стратотип находится на листе Р–40–ХХIII, где она распространена в бассейне р. Кисунья, в районе возвышенности Колвинский Камень. Свита представлена филлитизированными фиолетово-красными и шоколадно-коричневыми алеврито-глинистыми сланцами и алевролитами, которые переслаиваются с зеленовато-голубыми и светло-серыми алевролитами и кварцито-песчаниками, иногда слабоизвестковистыми плитчатыми тонкослоистыми, внутри плит сложно плойчатыми.

Мощность свиты более 200м.

В пониженных частях рельефа в мульдах линейных синклинальных складок лежат терригенные породы такатинской и ваняшкинской свит (D1tk–vn), описанных ранее.

* 1. **Центрально-Уральское поднятие (ЦУП)**

Занимает основную часть заповедника и представлен двумя крупными структурами второго порядка: Вишерско-Кутимским (Верхнепечерско-Кутимским) иЛяпинскимантиклинориями(граф. прил. 4).

**Вишерско-Кутимский(Верхнепечерско-Кутимский)антиклинорий** представлен 3 крупными структурами третьего порядка, занимающими центральную часть заповедника(рис. 3.3. - 3.5.).

***Мойвинская наложенная мульда(III1).*** Западная граница совпадает с зоной курыксарского надвига. Восточная – по границе распространения рифейских пород. Мульда сложена терригенно-карбонатными отложениями хапхарской свиты ордовика(рис. 3.3. - 3.5.).

*Хапхарская свита*(О1-2*hp*).

Свита выделена В.Я. Алексеевым и Г.Г. Морозовым на г. Б. Хапхар [12]. Выделяется на площади впервые; ранее здесь картироваласьтельпосская свита, выделенная К.А. Львовым, затем Б.Д. Аблизиным с коллегами [10]. На участках с достаточно обнаженным разрезом отмечается трехчленное строение свиты, что соответствует подсвитам: нижняя подсвита – преимущественно конгломератовая, средняя – кварцитопесчаниковая с прослоями гравелитов и конгломератов; верхняя – кварцитопесчаниковая, известковистая с прослоями сланцев. В известковистых прослоях выделены криноидеи ордовикского времени. Отложения хапхарской свиты отчетливо дешифрируются. Они выделяются вытянутыми гребневидными хребтами. Слоистость индицируется субпараллельным чередованием положительных и отрицательных микроформ рельефа.

Общая мощность свиты 500-900 м [12].

*Чувальская свита* (О2-3*čv*).

Свита первоначально выделена Б.Д. Аблизиным на г. Чувал, где она была датирована верхним рифеем [10]; после обнаружения в ней остатков фауны произведена передатировка свиты В.Я. Алексеевым и Г.Г. Морозовым [12]. Свита согласно залегает на отложениях хапхарской свиты.

Породы свиты слагают хребты Чувальский Камень, Лиственичный, Курыксарский, а также западный склон и северную и южную оконечность хр. Тулымский Камень. Обнаженность пород свиты хорошая, наиболее благоприятные для изучения разрезы в пределах Мойвинско-Кутимскоймегантиклинали (хр. Чувальский Камень).

Свита представлена, преимущественно, сланцами серицит-хлорит-кварцевого, серицит-альбит-кварцевого состава с тонкой ленточной слоистостью и прослоями хлорит-серицит-кальцитовых мраморов и метабазальтами в верхней части разреза. В мраморах определены мшанки, криноидеи, цистоидеи средне-позднеордовикского возраста, что и послужило основанием передатировки свиты. В разрезе чувальской свиты присутствуют две весьма характерные по литологическому составу пачки, хорошо выдержанные на площади Центрально-Уральского поднятия в бассейне р. Вишера и могущие служить в качестве маркирующих.

Одна из них – пачка весьма характерных слюдистых хлорит-кальцитовых мраморов, часто имеющих ленточно-слоистую текстуру за счет чередования светло-серых кальцитовых слойков и зеленых хлорит-мусковитовых слойков.

Вторая характерная пачка – мощный покров метабазальтов, то есть зеленых сланцев альбит-хлорит-эпидот-актинолитового состава в верхней части чувальской свиты, залегающий на пачке альбит-слюдисто-хлорит-карбонатных сланцев.

Согласные исубсогласные тела толеитовых базальтов, метаморфизованных до степени сланцев альбит-хлорит-эпидот-актинолитового состава с преобладающей серо-зеленой окраской развиты на хребтах Чувальский Камень, Лиственичный и Курыксар и представляют собой мощный покров афировыхтолеитовых базальтов с прослоями метатуффитов.

Отложения чувальской свиты вследствие тонкой слоистости существенно сланцевых, карбонатных и базальтовых слоев, различных по степени выветривания, хорошо дешифрируются на аэрофотоснимках линейно-полосчатым фоторисунком. Особенно хорошо породы чувальской свиты дешифрируются на аэро- и космоснимках на замыканиях складчатых структур.

Мощность свиты 1500 м.

*Тошовская свита* (O2-3*tš*).

Свита выделена В.Я. Алексеевым и Г.Г. Морозовым [12]. Стратотип тошовской свиты описан в обнажениях и скважинах на левобережье р. Вишера, напротив острова Тошевский [12]. свита согласно залегает на хапхарской свите.

Литологически в ее составе можно выделить две подсвиты: нижнюю, сложенную темно-серыми тонкослоистыми известняками, глинистыми известняками и глинисто-известковистыми сланцами, и верхнюю, сложенную почти исключительно доломитами серыми, темно-серыми и черными битуминозными.

Мощность свиты 600 м.

***Мойвинско-Мартайская антиклиналь (III) и Шудьинскаямегантиклиналь (III3)*** сложены отложениями среднего и верхнего рифея(рис. 3.3. - 3.5.). В незначительном количестве в виде отдельных пятен распространены пароды хапхарской свиты нижнего ордовика. Ниже приводится краткая характеристика свит.

*Мойвинская свита*(*R2mv).*

Свита выделена Б.Д. Аблизиным в бассейне р. Бол. Мойва[10]. В пределах заповедника свита развита в северо-восточной части, в Мойвинско-Мартайскоймегантиклинали, в долине р. Бол. Мойва и юго-восточной части, в долинах рек Велс, слагая восточное крыло Шудьинскоймегантиклинали. Стратотип мойвинской свиты описан в обнажениях и шурфах на берегу р. Бол. Мойва [10]. Нижняя часть свиты сланцево-карбонатная, сложена известняками и доломитами мраморизованными серыми, буровато-серыми, темно-серыми, розовыми, плитчатыми и серицитовыми, серицит-кварцевыми и карбонатными зеленовато-серыми и серыми тонко- и неяснослоистымифиллитовидными сланцами. Верхняя карбонатная часть представлена доломитами и известняками мраморизованными белыми, серыми, темно-серыми массивными и неяснослоистыми со строматолитами и мраморами белыми, светло-серыми, кремовыми, розовыми, вишневыми, вишнево-красными, сиреневыми толстослоистыми, массивными и неяснослоистыми.

На космоснимках сланцево-карбонатные образования свиты весьма невыразительны по отношению к обрамляющим их отложениям муравьинской свиты и характеризуются равномерным серым бесскульптурным фотоизображением, пространственно совпадающим с долинами рек Бол. Мойвы и Велса.

Мощность свиты 580 м.

*Муравьинская свита(R2mr*).

Свита выделена В.Я. Алексеевым и Г.Г. Морозовым на Тулымской площади [12]. Свита развита в пределах Мойвинско-Мартайскоймегантиклинали, в долине р. Бол. Мойва, на хребте Тулымский Камень, в юго-восточном углу площади – в восточном крыле Шудьинскоймегантиклинали, в бассейне р. Велс. Согласно залегает на мойвинской свите.

Стратотип свиты расположен на западном склоне хребта Муравьинский Камень. По литологическим признакам породы расчленены на три подсвиты: нижнюю, среднюю и верхнюю; в свою очередь подсвиты делятся на пачки.

Муравьинская подсвита сложена преимущественно сланцами зеленовато-серыми, серыми и темно-серыми до черных, хлорит-серицит-кварцевыми и серицит-кварцевыми графитистыми с подчиненными прослоями кварцитопесчаников, мраморизованных известняков и доломитов. Карбонатные прослои выступают маркирующими уровнями. Структура сланцев лепидогранобластовая; текстура сланцеватая, плойчатая, тонкополосчатая. Карбонатные породы темно-серые, светло-серые до белых, средне-мелкозернистые, преимущественно массивнослоистые, реже среднеслоистые. В темно-серых мраморизованных известняках обнаружены строматолиты.

Верхи муравьинской свиты сложены кварцитопесчаниками и кварцитами светло-серыми и белыми мелкозернистыми плитчатыми. Пестрый литологический состав свиты, высокое гипсометрическое положение этой части разреза в рельефе обусловили высокую фотовыразительность. На космоснимкахмуравьинские образования отличаются контрастным тонкослоистым фоторисунком, проявленным комплексом индицирующих признаков: перегибами в рельефе, характером растительности и непосредственно окраской пород.

Общая мощность свиты до 1350 м.

*Ишеримская свита* (R3*iš*).

Свита выделена Б.Д. Аблизиным и А.М. Курбацким в 1967году. [1,10]. Свита согласно залегает на муравьинской свите и представлена терригенными породами, слагающими основную часть хребта Тулымский Камень и горный хребет вдоль левобережья р. Бол. Шудья. В составе свиты выделяются три подсвиты.

Нижняя подсвита в своей нижней части представляет собой переслаиваниебуровато-серых и темно-серых песчано-алевритовых серицит-кварцевых сланцев с буровато-серыми кварцитопесчаниками; в верхней частикварцитопесчаниками зеленовато-серыми мелкозернистыми с прослоями титан-циркониевых руд.

Средняя подсвита представлена кварцитопесчаниками разнозернистыми и гравелитамиполевошпат-кварцевыми зеленовато-серыми с прослоями титан-циркониевых руд.

Верхняя часть представлена кварцитопесчаникамиаркозовыми и полевошпат-кварцевыми зеленовато-серыми, разнозернистыми до гравелитов. По литологическим данным и положению в разрезе возраст отложений свиты определен как поздний рифей. На космоснимках породыишеримской свиты выражены среднегорным грядово-увалистым рельефом с крутыми выпукло-вогнутыми склонами и плоскими овальными залесенными вершинами и отдельными куполовидными и гребневидными скалистыми вершинами.

Мощность свиты 2300 м.

*Хапхарская свита (О1*-2*hp*).

Свита выделена В.Я. Алексеевым и Г.Г. Морозовым на г. Б. Хапхар [2,11,12]. Залегает с угловым несогласием на таборной свите.Выделяется на площади впервые; ранее здесь картироваласьтельпосская свита, первоначально выделенная К.А. Львовым, затем Б.Д. Аблизиным с коллегами [57,58,81]. Стратотип хапхарской свиты выделен В.Я. Алексеевым и Г.Г. Морозовым [11] по разрезу, описанному В.Я. Алексеевым в 1978 г. на г. Бол. Хапхар-Не-Тумп. На участках с достаточнообнаженным разрезом отмечается трехчленное строение свиты, что соответствует подсвитам: нижняя – преимущественно конгломератовая, средняя – кварцитопесчаниковая с прослоями гравелитов, конгломератов; верхняя – кварцитопесчаниковая известковистая с прослоями сланцев. Такое строение свита имеет в Ниолсовско-Шудьинском районе (хр. Тулымский Камень). Нижняя подсвита представлена конгломератами мелко- и среднегалечными, преимущественно кварцевыми, в подошве – линзовидные прослои полимиктовых валунных и валунно-галечных конгломератов, содержащих створки брахиопод плохой сохранности. Мощность подсвиты от 100 до 300 м. Средняя подсвита сложена кварцевыми песчаниками и гравелитами, часто с фукситом, с прослоями и линзами мелкогалечных конгломератов. Мощность от 250 до 400 м. Верхняя подсвита сложена кварцитопесчаниками разнозернистыми известковистыми с ядрами брахиопод плохой сохранности, с прослоями серицит-кварцевых алевросланцев темно-серых.

Мощность подсвиты 150-200м.

Отложения хапхарской свиты отчетливо дешифрируются. Они выделяются вытянутыми гребневидными хребтами. Слоистость индицируется субпараллельным чередованием положительных и отрицательных микроформ рельефа.

Общая мощность свиты 500-900 м [16].

**Лыпьинско-Вехнелопьинский покров (IV)**выделен на тектонической схеме ухтинских геологов[6,15]. Покров состоит из ряда пластин, ограниченных зонами тектонических нарушений северо-западного и северо-восточного простирания. Каждая из пластин сложена своим комплексом пород.

***Лыпьинская пластина (IV1)***сложенатерригенными породами устьулсовскойтолщи (D1uu), с тектоническим несогласием лежащих на карбонатных породах силура(рис. 3.3. - 3.5.). Выделены две пластины западная и восточная, разделенные Лебяжинско-Кисуньинскойпластиной.Данные по толщине пластины и масштабах перемещения отсутствуют. Породы устьулсовской толщи (D1uu) описаны ранее в структуре Березовского камня.

***Лебяжинско-Кисуньинскаяпластина (IV2)*** выделен на тектонической схеме В.П. Водолазской [15]. Сложена пластина терригенно-карбонатными породами сланцевой толщи нижнего силура. Литологическая характеристика сланцевой толщи (S1s) приведена при описанииВишерской зоны покровных структур.

***Лопьинская чешуя (блок-синклиналь) (IV3)*** обрамляет с юго-запада и востока Лыпьинско-Верхнелопьинский покров. Блок-синклиналь сложна терригенно-карбонатными обложениями нижнего силура (карбонатная и сланцевая пачки). На северном окончании пластины В.П. Водолазская [15] выделяет шарьяж, сложеный терригенными породами устьулсовской толщи (D1uu) и Верхнехулахъёлненский клип, сложенный вулканогенно-осадочными породами ниолсовской свиты верхнего рифея.

**Ляпинскийантиклинорий** представлен крупным, меридионально вытянутымНиолсовско-Выдергским аллохтоном,расширяющимся с юга на север от 1.5 км до 35 км(граф. прил. 4). Антиклинорий сложен породами ниолсовской свиты верхнего рифея, надвинутыми по зоне поповского разлома на разновозрастные отложения Мойвинско-Мартайской антиклинали (III2), Шудьинскоймегантиклинали (III3) и Лыпьинско-Вехнелопьинского покрова (IV).

*Ниолсовская свита(R*3*nl*).

Свита выделена В.Я. Алексеевым и Г.Г. Морозовым на Тулымской площади [2,12], где она выходит в бассейне р.Вишера и ее крупных притоков рр. Хальсория и Ниолс, слагая как долины рек, так и крупные водораздельные пространства: Лыпьинский камень, Вишерский камень, хр. Ошньер и др.

По литологическому составу свита разделена на три толщи [2,6,11]:

*Сланцевая толща(S*1*s*)) слагает юго-западное обрамление Выдеръинско-Ниолсовского покрова, протягиваясь в виде узкой (1-7 км) полосы от верховьев р. Ельмыдо верховьев р. Горная Кисунья[6]. Обнажения толщи встречаются крайне редко. Представлена она сланцами филлитовидными зеленовато-серыми, серо-зелеными тонкополосчатыми, плойчатыми серицит-хлорит-кварцевыми, кварц-серицит-хлоритовыми, альбит-серицит-хлорит-кварцевыми. Отмечаются прослои алевросланцев и песчанистых сланцев. В составе акцессориев присутствуют апатит, циркон, турмалин, из рудных - гематит, магнетит и хромит. Сланцевая толща (как и вышележащие верхнерифейские толщи) вмещает силлы долеритов и габбродолеритовпозднерифейского возраста.

Мощность её ориентировочно составляет более 180-200 м.

*Терригенная толща*распространена преимущественно в южной части аллахтонной пластины, где она слагает приподнятые формы рельефа –тумпы: Граничная, Бол. Хапхар-Не-Тумп, Верхний Кул,НятыйТумп. Толща сложена переслаиваниемкварцитопесчаников зеленовато-серых слюдистых полевошпат-кварцевых, часто редкогравийных, с мелкогалечнымикогломератами и гравелитами и зеленовато-серых серицит-хлорит-кварцевых сланцев. Гравелиты и конгломераты залегают в виде прослоев и линз мощностью от 20 см до 10 м. Из акцессорных минералов установлены апатит, циркон, турмалин, лейкоксен и рутил, из рудных - гематит, магнетит и хромит. Характерной особенностью грубообломочных пород является проявление катаклаза. Гальки превращены в линзовидные образования или раздавлены, прослои кварцитопесчаников в сланцах иногда будинированы с образованием псевдоконгломератов. В цементе всех разновидностей пород отмечаются зёрна хромита, часто окруженные реакционными каймами фуксита, а также гравий и галька турмалина.

Мощность толщи более 200 м.

*Вулканогенная толща*занимает площадь в северо-восточной части Выдеръинско-Ниолсовского покрова(граф. прил. 3 и 4).По данным геолого-съемочных работ масштаба 1:50 000 [11,12] и материалам, полученным в результате производства полевых работ в рамках составления Госгеолкарты масштаба 1:1 000 000 третьего поколения листа Р-40 [4], толща представлена вулканогенным и вулканогенно-осадочным типами разреза - чередованием эффузивов основного состава (преобладают), их туфов, туфо- и тефротурбидитов с резкоподчиненным количеством прослоев и линз кварцитопесчаников и сланцев. Основные эффузивы характеризуются примерно следующим составом: альбит (50-55%), эпидот (10-15%), амфибол (5-10%), хлорит (5-10%), серицит (3-5%), сфен (2-3%) и магнетит (2-3%).

Вулканогенная толща перекрывается толщей терригенных пород, сменяемой в свою очередь сланцами. Эти отложения имеют значительные отличия от вышеописанных терригенной и сланцевой толщ. Толща терригенных пород сложена в основном кварцитопесчаниками с прослоями и линзами гравелитов и конгломератов, зачастую характеризующимися градационной слоистостью. Встречаются редкие пластовые тела основных эффузивов их туфов. В составе грубообломочных отложений отмечается большее количество полевых шпатов, обломки основных эффузивов, эпидозитов, эпидота и красноцветных джеспилитов. Горизонт последних установлен в кровле вулканогенной толщи. Отмечается постепенный переход (через появление в разрезе алевросланцев) грубообломочных образований к преимущественно сланцевому разрезу, в составе которого присутствуют редкие тела основных эффузивов и туфов, а в подошве залегает маломощный красноцветно-сланцевый горизонт.

Также, в вышеуказанном отчете по производству геолого-съёмочных работ масштаба 1:50 000, в пределах листов Р-40-95-А, Б, В, Г [11], приводятся факты находок в известковистых песчаниках вулканогенно-терригенного разреза проблематичных отпечатков стеблей криноидей очень плохой сохранности (обн. 10671 на северном плече г. Мунин-Тумп, определение В.С. Милициной), члеников криноидей (обн. 10853 в истоках р. Б. Тошемки, определение В.С. Милициной), что, по мнению авторов (В.Я. Алексеев и Г.Г. Морозов) не исключает палеозойского возраста данных образований.

Мощность вулканогенной толщи более 400 м.

* 1. **Тагило-Магнитогорскийпрогиб (ТМП)**

Расположен восточнее границы заповедника(рис. 3.3. - 3.5.) и отделен от ЦУПа региональным тошимским надвигом, протяженностью более 600 км[7,15]. По тошемскому надвигу - сателлиту Главного уральского разлома породы океанической коры были надвинуты на восточно-европейский континент.

ТМП (V) слагают вулканогенно-осадочные породы (сланцы слюдисто-кварцевого, слюдисто-хлорит-кварцевого состава, кварциты и кварцитопесчаники с многочисленными линзами и прослоями эффузивов основного состава их туфов и туффитов. Здесь выделены саранхапнерская (O1sr) и хамасьинская (О1-2hm) свиты[15] нижнего и среднего ордовика. Главное отличие пород восточных (океанических) фаций от пород Западного склона Урала связано с большей степенью метаморфизма, обусловившего зеленую окраску пород.

Среди молодых **мезо-кайнозойских образований** на территории заповедника в большей степени развиты современные склоновые образования элювиально-коллювиального генезиса, которые представлены щебнисто-глыбовыми образованиями, распространенными в гольцовых зонах. Они нередко в виде каменных рек, курумов спускаются в таежные участки. Мощность данных образований не превышает первых метров. Размеры глыб и валунов зависит от устойчивости их к физическому выветриванию. Так в местах выходов песчаников хапхарскойсвиты на г.Хусойк. размер глыб достигает 5-8м. Ниже зоны гольцовойденудации развиты делювиально-солинфлюкционные и делювиально-пролювиальные отложения склонового ряда, представленные окатанным щебнем и дресвой местных пород в песчано-глинистом матриксе. Повсеместно, особенно вверху склона и в местах выхода устойчивых к выветриванию парод, присутствуют разновеликие валуны и глыбы. Мощность данного типа склоновых отложений увеличивается к подножью склона и может достигать первые десятки метров. Среди образований флювиального ряда наибольшее значение имеют аллювиальные отложения, т.к. с ними связаны россыпи золота (Велсовское месторождениеи Сибиревский прииск). Они представлены аллювиальными отложениями русла, пойм и террас. Это типичные галечные образования мощностью от 0.5 до 10 метров. В зависимости от порядка и крупности реки зависит степень окатанностии сортировки галечного материала, а от ее режима - состав и содержание глинистого материала. Количество террас, как правило, соответствует порядку речной долины, следовательно, наибольшее количество(6 террас)имеет река Вишера [16].

У западной рамки листа в поле развития карбонатных пород вишерской свиты в зоне крупного Сурьино-Вайского надвига и его сателлитов развиты отложения *каракольской серии*(*N1-2kr*). Породы по генезису соответствуют делювиально- пролювиальным песчано-глинисто-щебнистым образованиям склонового ряда, с характерными пестрыми красно-бурыми, малиновыми цветами каолинит-гидрослюдисто-монтмориллонитового состава с гидрогетитовым бобовником. Характерной особенностью отложений, кроме буровато-красной окраски глин, является наличие обломков с корочкой гидроокислов железа и почти повсеместное распространение обломков гидроокислов железа до 5-10 см. Глинисто-песчано-галечные отложения каракольской серии развиты в Дийской котловине.

в составе тяжелой фракции шлихов преобладают гидроокислы железа (86-100%), циркон (0,1-4,0%), лейкоксен (0,2-6,0%), рутил (до 0,9%), турмалин (до 0,3%), марганцевые обломки (до 5,0%), участками магнетит (до 100%), в редких знаках встречаются амфибол, магнитные шарики, хромшпинелид, муассанит. Мощность от 0,5-7,0 м до 10 м.

* 1. **Интрузивный магматизм**

Интрузивные образования занимают менее 5% площади листа, развиты в его восточной части, преимущественно в пределах Центрально-Уральской мегазоны(рис. 3.3. - 3.5.). Проявления магматизма связаны с двумя тектоно-магматическими циклами: позднерифейско-кембрийским (байкальским) и ордовикско-позднепалеозойским.

К позднерифейско-кембрийскому тектоно-магматическому циклу относятся субпластовые тела метагаббродолеритов, метадолеритов, реже метагаббро и метапироксенитов позднего рифея ишеримскогогаббродолеритового комплекса, образовавшиеся в эпоху рифтогенеза континентальной окраины. В заключительную фазу тектоно-магматической активизации континентальной окраины в кембрийскую эпоху происходило становление гранитов велсовского гранит-лейкогранитового комплекса.

В последующий ордовикско-позднепалеозойский этап, характеризующийся отраженной тектоно-магматической активизацией континентальной окраины, происходит внедрение ультрамафитовМойвинского массива, средне-позднеордовикского вишерскогоклинопироксенит-дунит-перидотитового комплекса и даек метапикритов позднеордовикского антипинского комплекса. Завершается цикл внедрением мелких субвулканических даек габбродолеритов и долеритов раннедевонского лыпьинскогогаббродолеритового комплекса. Приведенный ряд интрузивных комплексов отражает направление эволюции магматической системы континентальной окраины.

**Ишеримскийгаббродолеритовыйкомплекс**(νβ΄R3iš).

Изучен при проведении ГС-50 Б.Д. Аблизиным [9], В.Я. Алексеевым [11], Б.В. Клименко [19]. Комплекс выделен на левобережье р. Бол. Шудья(граф. прил. 3)среди пород расьинской свиты в пределах горных массивов Шудья и Южная Юбрышка среди пород муравьинской свиты(южнее заповедника).

На северо-востоке листа P-40-XXIX в южных отрогах хр. Тулымский Камень среди пород ишеримской свиты встречаютсясубпластовые тела метагаббродолеритов этого комплекса. Мощность отдельных тел от долей метра до 350 м, протяженность от 0,5 км до 3,5 км, иногда 7-10 км.

**Вишерскийклинопироксенит–дунит–перидотитовыйкомплекс**

Представлен западным флангом Мойвинского дифференцированного массива дунит-перидотитового состава на левобережье среднего течения р. Бол. Мойва(рис. 3.3. - 3.5.). Массив площадью 4,5 км2 имеет слабую обнаженность. Он сложен аподунитами, апоперидотитами и пироксенитами с интенсивной серпентинизацией, которая составляет 90% от объема пород.

**Лыпьинскийгаббро-долеритовыйкомплекс**(υβD1lp).

Выделен В.Я. Алексеевым и И.Б. Поповым[10] в бассейне верхнего течения р. Вишера. В картировании и изучении пород лыпьинского комплекса принимали участие Б.Д. Аблизин [9], Г.П.Снитко [16] и др., по данным которых описан комплекс. Распространен преимущественно на право- и левобережье р. Вишера и приурочен к шовной зоне Курыксарского надвига.Дайки комплекса в Бельско-Елецкой зоне прорывают палеозойские отложения от тошовской свиты (О2-3ts) до сланцевой толщи венлока.Дайки представляют собойсубмеридиональные крутопадающие тела мощностью от первых до 30-50 м и имеют протяженность до 500-700 м. В рельефе они выражены положительными останцовыми формами, хорошо дешифрируемыми на космоснимках.

Разрывные нарушения являются естественной реакцией потерявших пластичность пород на существующие напряжения. По наиболее общим морфокинетическим признакам все они подразделяются на пологопадающие и крутопадающие, а по своей роли в тектоническом процессе — на главные и второстепенные.

Все надвиги являются продольными по отношению к общему структурному плану, углы падения плоскостей сместителя (вблизи поверхности) составляют от 20° до 45°. Направление движения с востока на запад. Горизонтальная амплитуда перемещения по второстепенным надвигам обычно не превышает 1,5 км, по крупным (именным) оценивается в 20-40 км [18].

Полого падающие разломы – надвиги- резко доминируют на площади заповедника. Наиболее значимыми тектоническими нарушениями, соответствующими границам структур I и IIпорядков, являются (рис. 3.3. - 3.5.):

1. Тошемский надвиг(1)прослежен на расстояние более чем 600 км. Угол наклона сместителя от 20 до 45 градусов, падение восточное [7,17,18].Тошемский надвиг является сателлитом Главного Уральского разлома и служит границей между ЦУПом и ТМП. Тектониты представлены зонами брекчирования и рассланцевания мощностью первые десятки метров. Они, как правило, выветрелы до глинистого состояния.

2. Поповский надвиг (2) выделен геологами Мойвинской партии [10,11,12]. Надвиг является западной границей крупного Ниолсовско-Выдергскогоаллахтона. На северных площадях (лист Р-40-XXIII) термины Поповский надвиг и Ниолсовско-Выдергскийаллахтон (пластина, шарьяж) имеют единый смысл[18]. Амплитуда перемещения по зоне надвига, падающего на восток,увеличивается в северном направлении и достигает 40 км [18].

3. Мойвинско-Кутимский разлом (взброс) (3) прослежен вдоль восточной рамки листа P-40-XXIX в процессе ГС-50 [10,11,12]. Падение сместителя на восток 70˚, вертикальная амплитуда 1 км. По Красноленинскому профилю ГСЗ разлом прослежен до глубины более 10 км с крутым падением сместителя [16]. С разломом связаны проявления и пункты минерализации железа, меди, золота. Тектониты представлены тектоническими брекчиями, милонитами, зонами рассланцевания. Взброс был заложен в докембрии, подновлялся в палеозое, мезозое и кайнозое.

4. Курыксарский надвиг (4) установлен при геолого-сьемочных работах Мойвинскойпартией[10,11,12]. Падение сместителя восточное, горизонтальная амплитуда более 20км [16]. Тектониты представлены зонами рассланцевания мощностью до первых сотен метров. Надвигу сопутствуют проявления и пункты минерализации меди и золота. По линии надвига проходит граница ЗападноУральской внешней зоны складчатости и Центрально-Уральского поднятия

5. Сурьинско-Вайский надвиг характеризуется восточным падением сместителя 20-30˚, горизонтальной амплитудой 10 км [16]. По линии надвига проходит граница Дийскогомоноклинория и Укъюдино-Цепельскогомоноклинория. На севере листа надвиг перекрыт Кисуньинско-Верхнепечорскимшарьяжем.

6. Таборский надвиг (6) имеет восточное падение сместителя до 20˚, горизонтальная амплитудасоставляет 10 км. С надвигом связаны проявления железа, пункты минерализации золота и меди. [16].Онявляется северной границей ЗУЗСа и ЦУПа.На севере листа надвиг перекрыт Кисуньинско-Верхнепечорскимшарьяжем.

Надвигам сопутствуют магматизм, зоны дробления, катаклаза, милонитизации и минерализации. По опыту работ, надежным признаком близости тектонических нарушений является развитие кальцитовых и кварц-кальцитовых прожилков послойных и секущих, которые распространяются от зоны тектонитов до первых десятков метров, обычно до 10-20 м. На космоснимкахнадвиги дешифрируются по линейным элементам гидросети, истокам рек и ручьев, линеаментамтрещиноватости.

На основании геологических данных (с некоторыми допущениями) возраст описанных деформаций (складчатых и разрывных) определяется как позднекаменноугольно-триасовый.В возрастном интервале с позднего карбона по раннюю пермь происходило «тектоническое расслоение» земной коры и крупные шарьяжные «движения масс» (Кисуньинско-Верхнепечерскийшарьяж, Малопечорский аллохтон); с конца ранней перми — «растрескивание» (коробление) всей территории.С возрастанием глубинного теплового потока, на крайнем востоке и за пределами площади,связано начало складкообразования (первоначальнобрахиформного) и формированиеЛяпинского и Вишерско-Кутимскогоантиклинариев.В период средней- позднейперми происходит общее воздымание (осушение) площади, дифференцированное, по крупным блокам в восточной ее части и деформация «первичных» шарьяжей.Во временном интервале с раннегопо средний триас -проявление максимального для Западного Урала скучивания (линейная складчатость, надвигообразование, на востоке - «вторичные» покровные срывы).В позднем триасе (или ранней юре)) отмечается затухание тектонической активности и происходитокончательное завершение формирования Уральской складчатой системы.

**Литература**

1. Аблизин Б.Д., Курбацкий А.М., Крылов И.Н. К стратиграфии верхнего докембрия западного склона Северного Урала. В сб.: Известия Академии Наук СССР. Серия геологическая, № 9. М., 1969.С.108-112.
2. Алексеев В.Я., Морозов Г.Г. Дополнение к схеме стратиграфии рифея Северного Урала. В кн.:Геология и минеральные ресурсы Европейского северо-востока России. Новые результаты и новые перспективы. Том I,II. Сыктывкар, 1999.С.181-183.
3. Баньковский Л.В. Памятники природы Пермской области. Пермь, 1983.164с.
4. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1 000 000 (новая серия). Лист Р-40, Р-41 – Североуральск. Объяснительная записка. Гл. редактор Кондиайн О.А. СПб: Изд-во ВСЕГЕИ,1995. 240с.
5. Легенда Пермской серии листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200 000 (Издание второе). Гл. редактор Щербаков О.А. Пермь, 2000.
6. Иванов В.Н., Кириллин С.И., Курзанов И.Ю. и др. Государственная геологическая карта листа P-40-XXIII (серия Северо-Уральская). СПб,1976.
7. Соболев И.Д. Тектоническая карта Урала масштаба 1:500 000. Свердловск, 1979.
8. Ушков Б.К. и др. Геологическая карта Пермской области. Масштаб 1:500 000. В кн.: Региональный атлас Пермской области. Пермь, 2000.

9.Аблизин Б.Д., Попов И.Б. Геологическая карта Урала масштаба 1:50 000 (листы P-40-106-Б и P-40-118-Б). Отчет Велсовского отряда о поисково-съемочных работах на западном склоне Северного Урала в верхнем течении реки Вишеры за 1966—1969 гг. ГФ КПР по Пермской области.Пермь, 1971.

10. АблизинБ.Д., ТиховБ.А., ПоповИ.Б. и др. Геологическая карта Урала м-ба 1:50 000. Листы Р-40-106-Г и Р-40-107-В,Г. Отчет Мойвинской партии о поисково-съёмочных работах, проведенных на западном склоне Северного Урала в бассейне рек Вишеры, Мойвы в 1963-1965гг. ГФ КПР по Пермской области.Пермь, 1968.

11. АлексеевВ.Я., МорозовГ.Г., ВаулинаТ.Э. Отчет о геологическом доизучении масштаба 1:50 000 Тулымской площади (листы P-40-106-Б,Г; P-40-107-А (зап. полов.); Р-40-107-В (зап. полов.) с общими поисками в верховьях р. Вишера на Северном Урале в Красновишерском районе Пермской области, проведенном в 1988-1993 гг. Пермь, 1995. ГФ КПР по Пермской области.

12. АлексеевВ.Я., ПоповИ.Б. Отчет о геологической съемке (листы Р-40-95-А, Б (зап. полов.), геологическом доизучении (листы Р-40-95-В, Г (зап. полов.) масштаба 1:50 000 Ниолсовской площади и общих поисках в верховье рек Вишера, Ниолс и Унья на Северном Урале. Пермь, 1988. ТГФ КПР Уральского ФО.

13. ВетчаниновВ.А, КоневП.Н., СычкинГ.Н. и др. Отчет по теме: «Обобщение и анализ материалов поисковых и разведочных работ на алмазы, проводившихся в Вишерском районе, и выделение перспективных участков для постановки дальнейших поисковых работ» за 1968-70 гг. Пермь, 1970. ГФ КПР по Пермской области.

14. Геологическая и тектоническая карта Северного, Среднего и восточной части Южного Урала, масштаб 1:500 000. Объяснительная записка. Составители: И.Д. Соболев, Е.М. Ананьева и др., УГУ. ТГФ КПР Уральского ФО. Свердловск, 1964.

15. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:1 000 000. Третье поколение. Серия Уральская. Лист Р-40 (Североуральск). Авторы: В.П. Водолазская, В.Н. Иванов, Г.А. Петров, Д.В. Зархидзе, С.И. Кириллин, Н.А. Кузенков, И.Ю. Курзанов, Е.В. Стороженко, Н.Г. Берлянд, А.В. Жданов, А.Н. Мельгунов, Т.Л. Полянская, Н.Ф. Полякова и др. СПб: Изд-во ВСЕГЕИ, 2006.

16. Государственная геологическая карта Российской федерации масштаба 1:200 000. Издание второе. Серия Пермская. Лист Р-40-XXIX. Авторы: Снитко Г.П., Попова Т.П. и др. Ред. Г.Г. Морозов. ГФ КПР по Пермской области. Пермь, 2002.

17. Государственная геологическая карта Российской федерации масштаба 1:200 000. Лист Р-40-XХX (Тохтинская площадь). Отв. исполнитель Петров Г.А. ОАО «УГСЭ».Екатеринбург, 2013 (незавершенные работы).

18. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаб 1:200 000 (второе издание) Северо-Уральская серия, лист Р-40-XXIII (Талово). Авторы: В.Н. Иванов, С.И. Кириллин. ЗАО «Миреко».СПб: Изд-во ВСЕГЕИ,2004.

19. Клименко Б.В., Борисов Н.Е., Рыбальченко А.Я. и др. Отчет о геологическом доизучении масштаба 1:50 000 Шудьинской площади (листы Р-40-118-Г, Р-40-119-В, Г (зап. полов.), Р-40-130-Б) с общими поисками в Красновишерском районе Пермской области, проведенном в 1989-1998 гг. ГФ КПР по Пермской области. Пермь, 1998.

20. Лямин А.З., Луппов Ю.И., Баркарь А.И. Отчет по объекту «Проведение геолого-поисково-съемочных работ масштаба 1:50 000 на территории листов P-40-81-Г, Р-40-82-В, Р-40-93-Б, Р-40-94-А» (отчет Южной партии по работам 1976—1978 гг.). ГУТФИ РК. Воркута, 1979.

21. Попов А.П., Барков А.Ф. Геологическая карта Северного Урала м-ба 1:200 000 планшеты Р-40-XXIII (восточная четверть) и Р-40-XXIV (западная четверть). Западный склон верховьев рр. Печоры, Уньи, Кисуньи и Вишеры. Отчёт Верхне-Печорской ГСП по работам 1951 г. ГУТФИ РК. Свердловск, 1952.

22. Проскурин Г.Ф., Бахтеев М.К. Ларионов А.М. и др. Геологическое строение и полезные ископаемые бассейна р. Верхняя Печора (Северный Урал, листы Р-40-82-Б, Р-40-83-А и Б). Отчет по поисково-съемочным работам масштаба 1:50 000, проведенным Ключиковской ГПСП ВКГРЭ и МГРИ в 1969-1971. ГУТФИ РК. Воркута, 1972.

23. Серебренников В.К., Попова Т.Н., Зязянов А.А. и др. Отчет о геологической съемке масштаба 1:50 000 Верхне-Вайской площади (листы Р-40-117-Г, Р-40-118-А, Б) в Красновишерском и Чердынском районах Пермской области в 1983-1988 гг. ГФ КПР по Пермской области. Пермь, 1988.

**4. ПОЧВЫ.**

В отчётном году анализы почвенных разрезов были проведены на базе Пермской государственной сельскохозяйственной академии (ПГСХА) и Пермского государственного национального исследовательского университета (ПГНИУ). Результаты этих исследований опубликованы. Описания почвенных разрезов производились штатными сотрудниками научного отдела.

**4.1. Эволюционный ряд и формы кислотности горных почв на г. Хомги-Нёл***(И.А. Самофалова, С.А. Черепанова,П.Ш. Сайранова, Д.А. АникеевФГБОУ ВО Пермская ГСХА).*

Почвообразующие породы в верхних частях склонов горы Хомги-Нёл представлены элювием коренных пород, преимущественно кварцитов и сланцев, которые местами выходят на поверхность. На склонах почвообразование идет на рыхлых элювиально-делювиальных отложениях.

Условия формирования почв катены различны (табл. 4.1.). Морфогенетические признаки почв отражают то разнообразие условий, в которых формируются почвы. Мезоморфологический облик каждой почвы индивидуален. Это может быть обусловлено как геоморфологическими условиями, так и растительными сообществами.

Таблица 4.1.

**Условия формирования почв на г. Хомги-Нёл**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №, Alt,м | Крутизна, экспозиция | Рельеф, растительность | Почва |
| Гольцовый (горно-тундровый) пояс | | | |
| 8-14,  928 | Платообразный уступ, пробная площадка 8/I | однородная поверхность, слабый наклон к востоку, местами россыпи камней «колодцы выветривания», мохово-лишайниковая пустошь | подбур глеевый иллювиально-гумусовый окисленно-глеевый |
| Подгольцовый пояс | | | |
| 6-14,  794 | Склон 30º, З, пробная  площадка 7/I | поверхность неровная, крупновалунная, мезофильный луг разнотравно-вейниковый с фрагментами низкотравно-зверобоевого | органо-аккумулятивная серо-гумусовая потечно-гумусовая метаморфизированая |
| 4-14,  540 | 10-15º , С-З, пробная площадка 4/I | неоднородный, сформирован валежником, возвышениями под деревьями, в условиях заболачивания, пересекается руслами проток и ручьев, елово-пихтовая тайга, ассоциация крупнотравно-папоротниково-вейниковая | ржавозем железисто-гранулированный |
| Горно-лесной пояс | | | |
| 1-14  468 | <5º, С-З, пробная площадка 1/I, первая береговая терраса | валежник, кочки под деревьями, пихтово-еловая тайга, ассоциация черничник голокучниковый | Дерново-подбур оподзоленный глееватый |

Почвенный профиль в горно-тундровом поясе является неполно развитым и четко дифференцирован на генетические горизонты по окраске и по содержанию специфических компонентов. В разрезе 8-14 отчетливо выделяется органическая олиготрофно-торфяная корка, под которой сформирован иллювиально-железистый горизонт с признаками оглеения, а под ним – глеевый горизонт сизой окраски со ржавыми пятнами соединений железа. Длительное морозное выветривание, короткий теплый период способствуют длительному переувлажнению и хемогенной редукции соединений железа, что привело к формированию подбура на высоте более 900 м н.у.м. (мощность профиля 44 см).

На мезофильном лугу среди паркового редколесья-криволесья сформировалась органо-аккумулятивная серо-гумусовая почва (р. 6-14), представляющая собой растянутый гумусовый профиль (57 см) с постепенно изменяющейся окраской от серо-черной до коричневой, с хорошо выраженной прочной структурой.

В разреженных парковых лесах с высокотравными луговыми полянами на покатых, пологих склонах в профиле почв морфологически выделяется железисто-метаморфический горизонт(*BFM*), занимающий более половины профиля. Этот горизонт диагностирует почвы типа ржавозёмы (мощность профиля 65 см).

На пологих склонах в нижней части горно-лесного пояса под пихтово-еловой тайгой сформировался дерново-подбур оподзоленный глееватый. Профиль достаточно мощный для горной местности 75 см и отчетливо дифференцирован на генетические горизонты.

Таким образом на разновозрастных элементах рельефа формируются почвы разного возраста (на что указывает наличие горизонтов), что в первую очередь связано с эволюцией горного рельефа. На основании морфогенетической характеристики почв, в пределах катены на горе Хомги-Нёл по гипсометрическим уровням выделен эволюционный ряд почв: подбур–органо-аккумулятивная–ржавозем–дерново-подбур.

Выделены основные морфологические особенности почв: мощность почвенного профиля варьирует от 10-20 до 50-70см; наличие грубо-гумусированного горизонта под лесной подстилкой; мощность гумусового горизонта от 5 до 20-25 см; отчетливая дифференциация на горизонты; наличие щебня в профиле; почвы почти постоянно во влажном состоянии; наличие диагностических горизонтов BHF, G, BFM, E.

В суровых условиях гольцового пояса в почвах образуется очень низкое содержание гумуса, причем и очень низкое содержание легкоразлагаемого органического вещества (ЛОВ). Пространственное распределение Слов позволяет объединить почвы в 3 группы: 1) Слов <0,1% (р. 8-14, 3-14, 1-14; 2) 0,15-0,2% (р.5-14, 4-14, 2-14); 3) >0,20% (р. 6-14). Таким образом, можно диагностировать разную степень проявления дернового процесса в горных почвах.

Определена тесная связь между гумусом и высотой местности, чем ниже по высоте расположена почва, тем выше в ней содержание гумуса.

Данные группового состава гумуса рассмотрим на примере более развитых почв по мощности профиля: органо-аккумулятивный (р.6-14), ржавозем железисто-гранулированный (р.4-14), дерново-подбур оподзоленный глееватый (р.1-14).Распределение содержания общего углерода идентично в ржавоземе и дерново-подбуре. В органо-аккумулятивной почве в срединном гумусовом горизонте создается геохимический барьер, на котором происходит накопление органического вещества. Ниже этого горизонта (AYm) отмечается резкое снижение показателя. Содержание гуминовых кислот (ГК) гумуса варьирует в широком диапазоне от 21-74%. Содержание негидролизуемого остатка (НО) гумуса в профиле ржавозема и дерново-подбура аналогично – бимодально. И только в органо-аккумулятивной почве отмечается постепенное снижение НО по профилю. Содержание фульвокислот (ФК) в органо-аккумулятивной почве активно нарастает с глубиной, что возможно связано с облегчением гранулометрического состава. Изменение содержания ФК в профиле ржавозема и дерново-подбуре, также аналогично с максимумом в срединной части профиля.

Соотношения Сгк:Сфк имеют необычно высокие значения, что указывает на гуматный характер гумуса. Это особенно характерно для органо-аккумулятивной почвы. Довольно высокое значение показателя возможно объяснить наличием незрелых (бурых) гуминовых кислот, которых видимо образуется много за счет богатого разнотравья. В ржавоземе отношения Сгк:Сфк изменяются резко по профилю, что может указывать на смену экологических условий при формировании почвы. В дерново-подбуре показатель закономерно сменяется, но в нижнем горизонте значение становится более 1. Возможно, это указывает на погребенный гумусовый горизонт в прошлом.

Отсутствуеттесная связь между содержанием ГК и высотой местности. Однако по содержанию гуминовых кислот почвы можно объединить в 2 группы: 1 группа – содержание ГК <40% (подбур глеевый, ржавозем, дерново-подбур): 2 группа – содержание ГК >40% (органо-аккумулятивная).

Определена тесная обратная связь между Сфк и высотой местности (r=-0,765). Содержание НО имеет среднюю тесноту связи с высотой местности (r=0,449). Этот компонент гумуса позволяет объединить почвы следующим образом: 1 группа – Сно <20% (литоземы); 2 группа - Сно 40-50% (органо-аккумулятивная, дерново-подбур); 3 группа – Сно >60% (подбур, ржавозем).

Таким образом по групповому составу гумуса можно выделить следующие особенности почв: растянутый гумусовый профиль; широкий диапазон значений содержания ГК, ФК, НО; значения Сгк:Сфк от фульватного до гуматного типа; распределение компонентов гумуса ближе в ржавоземеи дерново-подбуре; органо-аккумулятивная почва имеет иной характер распределения составляющих гумуса, чем в почвах под лесом и тундровой растительностью; с высотой местности в первую очередь сильно связан содержание ФК, НО; ГК диагностирует почвы следующим образом: более полнопрофильные почвы имеют меньшее содержание ГК, а в маломощных почвах этот показатель значительно выше; содержание фульвокислот в пространстве разделили почвы по типовому признаку на уровне отдела; содержание НО диагностирует почвы в пространстве на уровне отдела и по переходным и процессным признакам.

Определение светопропускающей способности показало, что гумусовые вещества имеют восходящий характер светопропускания с наибольшим ослаблением в области коротких волн (400 нм) и наименьшим в области длинных волн (725 нм), что говорит об однородности химической природы гумусовых веществ почв подгольцового пояса. В исследуемых образцах гуминовых кислот были выявлены пики разной степени выраженности, что свидетельствует о наличии гуминовых кислот Р-типа, или так называемых зеленых гуминовых кислот. Распространение гуминовых кислот Р-типа приурочено в основном к почвам, испытывающим избыточное увлажнение.

В подбуре тундровом можно диагностировать два слабовыраженных пика в области длин волн от 465 до 520 и от 600 до 630 нм. В органо-аккумулятивной почве небольшой пик отмечается в области длин 560-630 нм. Организованность гуминовых кислот в горизонтах различна, так как кривые спектров поглощения совпадают только при длине волны более 720 нм. В ржавоземе выделяются слабовыраженные пики и очень пологие спектры поглощения для железисто-метаморфических горизонтов. В дерново-подбуре состав и строение ГК по горизонтам различны. В железисто-метаморфическом глееватом горизонте отмечен небольшой пик в области 480-510 нм и 590-610 нм. Наличие пиков указывает на избыточное переувлажнение. В нижележащем горизонте пики отсутствуют.

По результатам исследований, почвы на г. Хомги-Нёл различны по условиям формирования, что и приводит к разной природе гумусовых веществ; это подтверждает, что почвы генетически различаются. Оптическая плотность гуминовых кислот очень низкая в почвах горно-тундрового пояса (р.8-14), а также в альфегумусовом горизонте (р.4-14), железисто-метаморфическом (р.1-14). В органо-аккумулятивной почве (р. 6-14), по всему профилю отмечается очень высокая оптическая плотность. В ржавоземе (р.4-14) коэффициент поглощения изменяется от очень высокого в гумусовом горизонте до очень низкого в железисто-метаморфическом горизонте. В почве с признаками оглеения (р. 1-14) коэффициент поглощения изменяется по профилю от очень высокого до очень низкого.

Таким образом, группа гумусовых кислот в почвах не стабильна, что еще раз подтверждает их молодость и незрелость. Для горных почв характерны очень широкие значения отношений D4:D6, что говорит о менее сложном строении молекул гуминовых кислот в связи с особенностями горного почвообразования.

Ненарушенность горных экосистем позволяет увидеть развитие почв во времени и пространстве и наблюдать на небольшой территории целую гамму переходов условий и стадий почвообразования от подбура глеевого в тундровом поясе до органо-аккумулятивной серогумусной в подгольцовом поясе – ржавозема железисто-гранулированного в парковом редколесье – дерново-подбура опобзоленного глееватого в нижней части горно-лесного пояса.

Рассматриваемые почвы обогащены органическим веществом (до 6,6 %), что является генетической особенностью горных почв. Хороший дренаж горных склонов способствует образованию растянутого гумусового профиля. Вследствие неполного разложения растительных остатков и слабой микробиологической активности, гумус почв можно охарактеризовать как «грубый». В нижней части профиля обнаруживается содержание гумуса от 1,5 до 2-3 %. Такое высокое содержание гумуса в нижней части профиля обусловлено процессами поверхностного выветривания, которые происходят при слабом участии живых организмов. Это приводит к изменениям в породе: образуется обширная сеть трещин, увеличивается дисперсность и удельная поверхность пород. В связи с этим, количество органического вещества увеличивается в выветрелых слоях и проникает в нижние горизонты по образующимся трещинам. Это явление (накопление гумуса в нижней части профиля) Н.А. Караваева и В.О. Таргульян [5] назвали мерзлотной ретинизацией гумуса (аккумуляция гумуса над мерзлотным слоем). Кроме того, значительное количество гумуса в нижних горизонтах указывает на подвижность органического вещества и продуцирование легкоподвижных гумусовых веществ.

Кислотно-основные свойства почв характеризуются специфическим набором показателей.

Сумма поглощенных оснований колеблется от очень низкой 2,4 до низкой 8,4 мг-экв на 100 г почвы в зависимости от степени оподзоленности (таблица 4.2.). Очень низкая степень насыщенности основаниями от 7 до 35 %.

Таблица 4.2.

**Физико-химические свойства почв на г. Хомги-Нёл**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №, (Alt, м) | Горизонт, см | Гумус,  % | СЛОВот (%) | | рН | | Мг-экв / 100г | | V,  % |
| массы | Собщ | Н2О | KCl | Нг | S |
| Подбур глеевый иллювиально-гумусовый окисленно-глеевый | | | | | | | | | |
| 8-14, (928) | BFg, 1-15 | 1,23 | 0,053 | 3,25 | 5,19 | 3,89 | 10,9 | 3,0 | 22 |
| GBHox, 15-31 | 1,55 | 0,046 | 3,56 | 5,34 | 4,01 | 10,5 | 3,8 | 27 |
| Органо-аккумулятивная серо-гумусовая потечно-гумусовая метаморфизированная | | | | | | | | | |
| 6-14, (794), | AY, 4-8 | 4,66 | 0,252 | 58,72 | 4,40 | 3,58 | 33,5 | 2,4 | 7 |
| AYhi, m, 8-29 | 5,34 | 0,292 | 77,96 | 3,81 | 3,55 | 23,9 | -⃰ | - |
| AYhi, 29-34 | 4,91 | 0,250 | 61,33 | 3,85 | 3,66 | 21,4 | - | - |
| Лито-дерново-подбур оподзоленный глееватый | | | | | | | | | |
| 5-14, (682) | Aye,g, 6-10 | 4,03 | 0,177 | 35,67 | 3,95 | 3,03 | 34,1 | - | - |
| BH, 10-15 | 6,57 | 0,298 | 97,95 | 3,98 | 3,40 | 64,8 | - | - |
| BF, 15-21 | 2,75 | 0,146 | 20,05 | 4,77 | 4,05 | 22,1 | - | - |
| Ржавозем железисто-гранулированный | | | | | | | | | |
| 4-14, (558) | AY, 3-16 | 5,5 | 0,192 | 52,8 | 5,42 | 3,86 | 15,3 | 8,4 | 35 |
| BFMgr, 16-31 | 1,75 | 0,267 | 23,34 | 5,67 | 3,93 | 13,3 | 4,2 | 24 |
| BFM, 31-42 | 1,59 | 0,052 | 4,14 | 5,70 | 4,02 | 11,2 | 4,0 | 26 |
| Литозем серогумусовый метаморфизированный | | | | | | | | | |
| 3-14, (523) | AYao, 5-12 | 4,92 | 0,059 | 14,5 | 4,42 | 3,44 | 28,0 | 2,6 | 9 |
| AYm, 12-29 | 2,88 | 0,122 | 17,54 | 4,44 | 3,92 | 25,4 | - | - |
| Литозем серогумусовый глееватый потечно-гумусовый | | | | | | | | | |
| 2-14, (490), | AYao,g, 5-11 | 6,25 | 0,184 | 57,48 | 3,90 | 3,20 | 34,5 | 3,6 | 9 |
| AYg,hi, 11-20 | 2,79 | 0,132 | 18,40 | 5,28 | 3,98 | 9,20 | 5,0 | 35 |
| Дерново-подбур оподзоленный глееватый | | | | | | | | | |
| 1-14, (458), | AY, 5-11 | 5,94 | 0,062 | 18,23 | 4,18 | 3,21 | 40,8 | - | - |
| AYe,g, 11-16 | 3,71 | 0,094 | 17,43 | 4,54 | 3,36 | 30,0 | 8,0 | 21 |
| BFg, 16-34 | 1,63 | 0,039 | 3,19 | 4,88 | 4,01 | 19,9 | - | - |
| BF, 34-75 | 1,31 | 0,080 | 5,26 | 4,99 | 4,10 | 17,1 | 4,0 | 19 |

-⃰ – не определено

Величина активной кислотности в исследуемых почвах варьирует от 3,81 до 5,70 единиц. Наиболее кислыми являются верхние горизонты. Важно отметить, что значения актуальной кислотности в почвах г. Хомги-Нёл тем больше, чем выше по склону расположена почва (рНН2О и высотой r=0,4).

Потенциальная кислотность представлена двумя формами: обменной (рНKCl) и гидролитической. Установлено, что почвы на горе Хомги-Нёл характеризуются сильнокислой реакцией среды, независимо от произрастающей растительности (рНKCl=3,0-4,1) с максимально кислой рН в верхних горизонтах (очень сильно кислая). Обменная кислотность изменяется в почвах в зависимости от высоты (между рНKCl и высотой r=0,5).

Гидролитическая кислотность (Нг) дает представление об общем количестве водородных ионов, способных к обмену с другими катионами. В исследуемых горных почвах гидролитическая кислотность является высокой и варьирует от 9,2 до 64,8 мг-экв/100 г почвы. Гидролитическая кислотность изменяется в почвах по катене в зависимости от положения почвы в ландшафте: чем выше местность, тем меньше Нг почв (r= -0,5).

Так, на высоте 928 м в подбуре глеевом под мохово-лишайниковой растительностью Нг составила всего 10,5-10,9 мг-экв/100 г почвы, а в литоземе серогумусовом на высоте 490 м изменяется от 34,5 до 9,2 мг-экв/100 г почвы. В лито-дерново-подбуре (разрез 5-14) на глубине 10-15 см выделяется геохимический барьер, который диагностируется резким скачком по всем показателям (гумус 6,57%, Нг 64,8 мг-экв/100 г почвы).

Почвы гольцового пояса состоят из одного-двух торфянистых или одного органоминерального горизонта и поэтому, высокая Нг, отмечается во всем маломощном профиле почв (рис. 1). В почвах подгольцового пояса отмечается плавное падение Нг с глубиной, которое можно объяснить свежестью пород, содержащих еще достаточное количество первичных минералов для нейтрализации растворов, поступающих сверху, и кислотности, образующейся под воздействием корневых волосков, которые под субальпийской растительностью проникают на большую глубину.

**Рис. 4.1. Профильное распределение гидролитической кислотности в почвах на горе Хомги-Нёл**

Гидролитическая кислотность по профилю исследуемых почв изменяется по-разному и по типу изменения можно выделить 4 группы (см. рис. 4.1.). В первую группу отнесена почва, где Нг неизменна в пределах короткого профиля (подбур глеевый, р. 8-14). Во вторую группу мы объединили профили, в которых отмечается снижение величины Нг плавно убывающее (разрезы 3-14, литозем серогумусовый метаморфизированный; 4-14, ржавозем железисто-гранулированный) и резко убывающее (разрезы 2-14, литозем серогумусовый глееватый потечно-гумусовый; 6-14, органо-аккумулятивная серо-гумусовая потечно-гумусовая метаморфизированная). В третью группу выделен профиль лито-дерново-подбура оподзоленного глееватого (разрез 5-14), где максимальная Нг проявляется в срединной части маломощной коротко профильной почвы. И в четвертую группу отнесендерново-подбур оподзоленный глееватый (разрез 1-14) с регрессивно-аккумулятивным типом распределения показателя Нг.

Следует отметить, что в трех типах подбуров (р. 8-14, 5-14, 1-14) распределение гидролитической кислотности относится к различным типам: недифференцированное, элювиально-иллювиальное, регрессивно-аккумулятивное. Таким образом, можно заключить, что для формирования типа почв *подбуров* некоторые условия являются общими независимо от высоты местности и преобладающей растительности, а некоторые различаются, что и выражено в различном распределении гидролитической кислотности, что в свою очередь отражается и в свойствах почв.

Для определения степени дифференциации почв по основным свойствам был рассчитан коэффициент дифференциации профиля по отношению содержания компонента в гумусовом (верхнем) горизонте к содержанию компонента в почво-элювии (табл. 4.3). В горно-тундровом поясе в подбуре глеевом иллювиально-гумусовом окисленно-глеевом практически отсутствует дифференциация профиля по изучаемым свойствам: отмечается очень слабая убыль или слабое накопление, и только по содержанию гумуса, заметно резкое распределение с максимумом в нижнем горизонте (Кд гумуса=0,79).

таблица 4.3.

**Коэффициенты дифференциации (Кд) свойств в почвах на горе Хомги-Нёл**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пояс | № Разреза | Alt, м | Кд рНН2О | Кд рНKCl | Кд Нг | Кд Гумуса | Кд ЛОВ |
| Горно-тундровый | 8-14 | 928 | 0,97 | 0,96 | 1,04 | 0,79 | 0,91 |
| Подгольцовый | 6-14 | 794 | 1,14 | 0,98 | 1,57 | 0,95 | 0,96 |
| 5-14 | 682 | 0,83 | 0,98 | 1,54 | 1,47 | 1,78 |
| 4-14 | 558 | 0,95 | 0,75 | 1,37 | 2,76 | 12,75 |
| Горно-лесной | 3-14 | 523 | 0,99 | 0,88 | 1,10 | 1,71 | 0,83 |
| 2-14 | 490 | 0,74 | 0,80 | 3,75 | 2,24 | 3,12 |
| 1-14 | 458 | 0,84 | 0,78 | 2,39 | 4,53 | 3,47 |

В почвах подгольцового пояса распределение компонентов по профилю является различным. Так, в органо-аккумулятивной серогумусовой потечно-гумусовой метаморфизированной почве (р. 6-14) диагностируем слабую дифференциацию по рНН2О и отчетливую дифференциацию по Нг. Остальные показатели в пределах профиля изменяются слабо. В лито-дерново-подбуре оподзоленном глееватом (р. 5-14) профиль резко дифференцирован практически по всем показателям свойств почвы, кроме рНKCl. В ржвавоземе железисто-гранулированном (р. 4-14) выделяется наибольшая дифференциация по рНKCl  и распределению органических компонентов почвы (резкое снижение по профилю).

В почвах горно-лесного пояса отмечается слабая и средняя дифференциация по показателю рН. Дифференциация профилей почв по показателям гидролитической кислотности, содержанию гумуса и легкоразлагаемого органического вещества (ЛОВ) усиливается от литозема серогумусового метаморфизированного на высоте 523 м н.у.м. до дерново-подбура оподзоленного глееватого на высоте 458 м. Таким образом, высотно-растительные условия (наличие хвойной растительности) горно-лесного пояса способствуют большей дифференциации профиля почв по свойствам.

Определена степень и форма взаимосвязи между высотой местности и коэффициентами дифференциации свойств почв (табл. 4.4.). Из таблицы видно, что дифференциация профилей почв по всем свойствам зависит от высотных условий формирования почв: актуальная и обменная кислотности имеют прямую связь, причем обменная кислотность имеет сильную тесноту связи с высотой; гидролитическая кислотность, содержание ЛОВ и гумуса имеют обратную среднюю и сильную тесноту связи соответственно.

Таблица 4.4.

**Корреляционная матрица между высотой местности**

**и коэффициентами дифференциации свойств почв**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Alt, м | Кд рНН2О | Кд рНKCl | Кд Нг | Кд Гумуса | Кд ЛОВ |
| Alt, м | - | 0,547 | **0,795ʼ** | -0,542 | **-0,779** | -0,357 |
| Кд рНН2О |  | - | 0,453 | **-0,695** | -0,481 | -0,110 |
| Кд рНKCl |  |  | - | -0,468 | **-0,811** | **-0,709** |
| Кд Нг |  |  |  | - | 0,422 | 0,006 |
| Кд Гумуса |  |  |  |  | - | 0,438 |
| Кд ЛОВ |  |  |  |  |  | - |

ʼ - сильная связь между показателями

Дифференциация профиля по величине актуальной кислотности практически тесно связана обратной связью с гидролитической кислотностью и обратной средней связью с распределением гумуса в профиле. Дифференциация профилей почв по обменной кислотности, наоборот, имеет сильную обратную связь с распределением гумуса и ЛОВ. Распределение гидролитической кислотности по профилю прямо связано с дифференциацией профиля по содержанию гумуса.

Одной из причин кислотной природы почв можно считать наличие кислого опада и формирование напочвенных органогенных горизонтов. Кислотности лесных подстилок уделяется большое внимание, так как считается, что кислые продукты разложения подстилки, вымываемые в минеральные горизонты почвы, вызывают ее оподзоливание. Опад, поступающий в подстилку, содержит много кислых продуктов.В процессе разложения идет уменьшение содержания кислых продуктов в опаде. Скорость разложения оказывает большое влияние на содержание кислых продуктов в подстилке: чем она разлагается быстрее, тем меньше в ней кислых продуктов.Разложение подстилки сопровождается увеличением ее зольности.

Для характеристики лесных подстилок изучаемых почв определены некоторые свойства (таблица 4.5.). Мощность подстилок не большая, варьирует от 1 до 6 см. Между мощностью подстилок и высотой существует обратная средняя зависимость (чем выше высота местности, тем меньше мощность подстилки). В горно-лесном поясе мощность лесной подстилки в исследуемых почвах составляет 5 см. В петроземе гумусовом 6 см образует моховая подушка с наименьшей зольностью органического материала, 2 см составляет органо-минеральный горизонт серо-черного цвета высокой зольности (64,7 %). Считается, что при минерализации и гумификации лесных подстилок, количество зольных элементов в подстилке возрастает.

Таблица 4.5

**Кислотно-основные свойства органогенных поверхностных горизонтов**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Alt, м | Почва | Мощность А0(W), см⃰ | Зольность, % | ОВ, % | Кислотность | |
| рНН2О | рНKCl |
| 928 | Подбур глеевый иллювиально-гумусовый окисленно-глеевый | 1 | 55,4 | 44,6 | 4,27 | 3,31 |
| 864 | Петрозем гумусовый | 6 | 10,9 | 89,1 | 4,29 | 3,42 |
| 2⃰ | 68,6 | 31,4 | 5,35 | 4,41 |
| 794 | Органо-аккумулятивная серо-гумусовая потечно-гумусовая метаморфизированная | 4 | 64,7 | 35,3 | 4,80 | 3,75 |
| 682 | Лито-дерново-подбур оподзоленный | 6 | 11,7 | 88,3 | 4,04 | 2,85 |
| 558 | Ржавозем железисто-гранулированный | 3 | 82,3 | 17,7 | - | 3,65 |
| 523 | Литозем серогумусовый метаморфизированный | 5 | 52,9 | 47,1 | 4,80 | 3,72 |
| 490 | Литозем серогумусовый глееватый потечно-гумусовый | 5 | 22,4 | 77,6 | 4,86 | 3,80 |
| 458 | Дерново-подбур оподзоленный глееватый | 5 | 41,7 | 58,3 | 4,44 | 3,31 |

Зольность лесных подстилок сильно варьирует. Наибольшее варьирование показателя отмечается в почвах формирующихся на высоте 450-700 м н.у.м. В почвах, формирующихся на высоте более 800 м зольность подстилок находится в более узком диапазоне 50-65 %. Установлена обратная зависимость содержания золы от мощности лесных подстилок (коэффициент корреляции = – 0,43).

С зольностью лесного опада и подстилок в литературе связывают как скорость и направление разложения подстилки, так и их кислотные свойства. Лесные подстилки исследуемых почв имеют очень сильно кислую реакцию среды, которая прямо пропорционально связана с содержанием золы: коэффициент корреляции с рНН2О составил 0,64; а с рНKCl – 0,56.

Считается, что чем выше зольность опада, чем больше в его составе оснований, тем быстрее идет разложение .подстилки, тем нейтральнее ее реакция. Так, взаимосвязь между зольностью органогенного напочвенного горизонта и актуальной и обменной формами кислотности нижележащего горизонта является прямой и тесной (r=0,83 и r=0,87 соответственно); с гидролитической кислотностью – обратной средней (r= -0,58). Таким образом, это объясняет наименее кислую реакцию среды в ржавоземе и наиболее кислую в петроземе, лито-дерново-подбуре, литоземе серогумусовом, в сравнении с другими почвами.

Зольность опада и лесных подстилок зависит от лесообразующих пород. В связи с этим, состав леса и напочвенный покров оказывают влияние на кислотные свойства лесных подстилок, и как следствие, на кислотно-основные свойства самих почв.

Взаимосвязь между содержанием золы в подстилке с содержанием гумуса и ЛОВ в почвах не проявляется.

**Заключение.**

Почвы на горе Хомги-Нёл имеют кислую реакцию среды и высокую гидролитическую кислотность. Все формы кислотности зависят от высотных условий формирования почв. Кроме этого, распределение форм кислотности по профилю связано со свойствами почв. Отмечается особенность кислотно-основных условий: активная форма кислотности зависит в большей степени от распределения гидролитической кислотности по профилю почв; формы потенциальной кислотности (обменная и гидролитическая) более всего связаны с органической частью почвы (гумус, ЛОВ).

Установлено, что кислотные свойства лесных подстилок влияют на кислотно-основные свойства почв, формирующимися под ними.

Проведенные исследования почв на территории заповедника с достаточно точной географической привязкой могут в дальнейшем послужить основой для создания базы данных по свойствам почв заповедных территорий и организации стационарных площадок для ведения почвенно-экологического мониторинга.

**Литература:**

1. Белковская Т.П., Переведенцева Л.Г., Мухутдинов О.И. и др. Растительность и флора, грибы, лишайники заповедника «Вишерский». – Соликамск, 2014. 400 с.
2. Богатырев К.П., Ногина Н.А. Почвы горного Урала//Тр. Почв.н-та АН СССР. 1962. С. 5-48.
3. Горчаковский П.Л. Растительный мир высокогорного Урала. М.: Наука, 1975. С. 13-67.
4. Иванова Е.Н. Почвы Урала // Почвоведение. 1947. № 4. С. 213-227.
5. Караваева Н.А., Таргульян В.О. К изучению почв Северной Якутии // О почвах Восточной Сибири. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. – 195 с.
6. Классификация и диагностика почв России / сост. Д.В. Тонконогов. Смоленск: Ойкумена, 2004. 342 с.
7. Координация экомониторинга в ООПТ/ Сборник научных трудов. Екатеринбург: Изд. «Екатеринбург», 2000. 252 с.
8. Кошовская О.С. Кислотность почв ландшафтов Северного Сихотэ-Алиня. /Труды второй международной научно-практ. конференции молодых ученых «Индикация состояния окружающей среды»: сборник статей. М.: ООО Буки-Веди, 2013. 480 с.
9. Михайлова Р.П. Бурые грубогумусные ненасыщенные почвы Урала // Тр. Почв.ин-та им. В.В. Докучаева. 1977. С. 87-142.
10. Мониторинг фоновых почв (на примере заповедника Шульган-Таш): уч.-метод. пособие/ ГОУ ВПО Уральский государственный ун-т им. А.М. Горького. Екатеринбург. 2008. С. 20.
11. Мотузова Г.В. Почвенно-химический экологический мониторинг. М.: МГУ, 2001. 85 с.
12. Природное наследие Урала. Разработка концепции регионального атласа / под ред. чл.-корр. РАН А.А. Чибилёва. Екатеринбург: РИО УрО РАН, 2012. 480 с.
13. Соколова Т.А., Толпешта И.И., Трофим С.Я. Почвенная кислотность. Кислотно-основная буферность почв. Соединения алюминия в твердой фазе почвы и почвенном растворе: уч. пос. Тула, 2007. 96 с.
14. Тифлов М.А. Почвы горных лугов Западного Урала: Автореф. Л., 1952. 18 с.
15. Фирсова В.П. Бурые горно-лесные почвы Урала // Почвоведение. № 4 1991. С. 47-58.
16. Фирсова В.П. К вопросу о распространении и свойствах бурых лесных почв на Урале // В сб.: Лес и почва: Тр. Всесоюз. науч. конф. Красноярск, 1968. С. 200-203.
17. Чернов В.А. О природе почвенной кислотности. Изд. АН СССР, М.-Л., 1947. 185 с.

**4.2. Геохимическое и биотестовое исследование почв западного склона хребта Тулымский Камень *(****Е.А. ДзюбаПермский государственный национальный исследовательский университет).*

Маршрут отбора проб проходил по экологической тропе Вишерского заповедника от кордона Лыпья до вершины Тулымского камня. Пробные площадки были заложены на территориях разных фитоценозов. Всего на склоне Тулымского камня заложено 8 пробных площадок (рис. 4.2.).

Подготовка проб к анализам, биотестирование, определение тяжелых металлов и реакции почв осуществлялось по стандартным методикам [6,7] на базе лаборатории экологии и охраны природы ПГНИУ.

При биотестировании использовалась два тест-объекта: *Daphniamagna* и *Chlorellavulgaris*. По результатам биотестирования на *Chlorellavulgaris* рассчитывалось значение токсичной кратности разбавления (ТКР), а для *Daphniamagna*значение безвредной кратности разбавления в 48-часовом опыте при смертности *Daphniamagna* 10% (БКР(10-48)). Определение содержания тяжелых металлов в почвенных образцах осуществлялось с применением волнодисперсионного ренгенофлуоресцентного спектрофотометра «СПЕКТРОСКАН МАКС G». Реакция почв измерялась с применением многопараметрового прибора Multi 350i.

В таблице 4.6. представлены результаты, полученные в ходе биотестирования и анализа содержания тяжелых металлов.

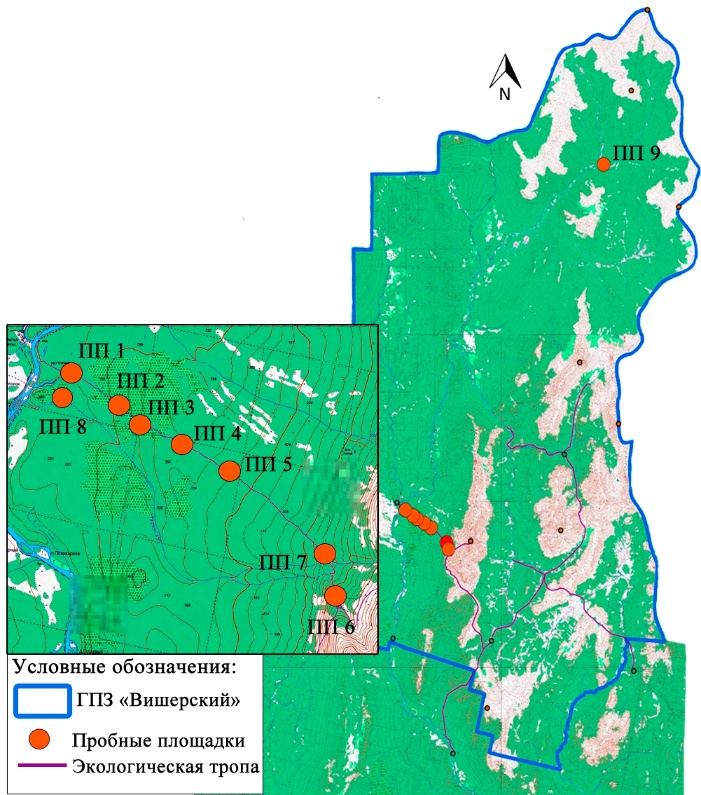


Рис. 4.2. Пункты отбора почвенных проб в июне 2014 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 4.6. | | | | | | | | | | | | | |
| **Результаты биотестирования на *Chlorellavulgaris* и *Daphniamagna,* и измерений содержания тяжелых металлов** | | | | | | | | | | | | | |
| **ПП** | **Биотесирование** | | **Тяжелые металлы, мг/кг** | | | | | | | | | | |
| **ТКР** | **БКР(10-48)** | **Sr** | **Pb** | **As** | **Zn** | **Cu** | **Ni** | **Co** | **Mn** | **Cr** | **V** | **Ti** |
| №1 | 40 | 27 | 72 | 17 | 6 | 92 | 45 | 35 | 13 | 550 | 135 | 107 | 8373 |
| №2 | 29 | 9 | 106 | 23 | 8 | 68 | 42 | 34 | 13 | 627 | 131 | 80 | 6963 |
| №3 | 14 | 3 | 106 | 18 | 7 | 59 | 47 | 30 | 12 | 545 | 143 | 89 | 9380 |
| №4 | 66 | 27 | 122 | 21 | 10 | 50 | 47 | 29 | 9 | 384 | 129 | 96 | 9130 |
| №5 | 16 | 2 | 89 | 13 | 7 | 47 | 46 | 29 | 11 | 522 | 128 | 102 | 9387 |
| №6 | 65 | 3 | 50 | 16 | 3 | 25 | 44 | 32 | 33 | 116 | 165 | 51 | 7533 |
| №7 | 47 | 3 | 46 | 12 | 6 | 23 | 44 | 16 | 1 | 142 | 118 | 71 | 8857 |
| №8 | 53 | 3 | 68 | 11 | 9 | 79 | 45 | 35 | 13 | 479 | 139 | 113 | 9257 |

По результатам биотестирования установлено, что во всех опытах с использованием *Chlorella vulgaris* в качестве тест-объекта, наблюдалось стимулирование роста на 30% и более, что отражено в таблице 4.6.. При этом индексы процентного отклонения от контроля (*I*) во всех случаях имеют отрицательное значение. Установлено, что во всех опытах*Daphniamagna*в качестве тест-объекта не выявила токсичности исследуемых образцов почв.

Следует отметить противоречивый характер полученных на двух тест-объектах данных: тестируемые водные вытяжки не оказали токсического действия на *Daphniamagna,* а в опытах на *Chlorellavulgaris* токсический эффект, который проявлялся в стимулировании роста на 30% и более, наблюдался в разной степени во всех опытах.

Так, сопоставимые значения ТКР и БКР(10-48) наблюдаются только у образцов почв с пробных площадок № 2-5 (рис. 4.3.). При этом важно отметить, что различие в результатах биотестирования обусловлено тем, что тест-объекты относятся к разным группам живых организмов, отличающихся по тест-функциям и тест-реакциям: при биотестировании на *Chlorellavulgaris*рассматривается репродуктивная функция, а тест-реакцией является ее подавление (20% и более) или стимулирование (30% и более). При биотестировании на *Daphniamagna*тест-функцией является жизнеспособность данных ракообразных, а тест-реакцией – их смертность (выше 10% - токсическое действие, выше 50% - острое токсическое действие) под воздействием вредных веществ.

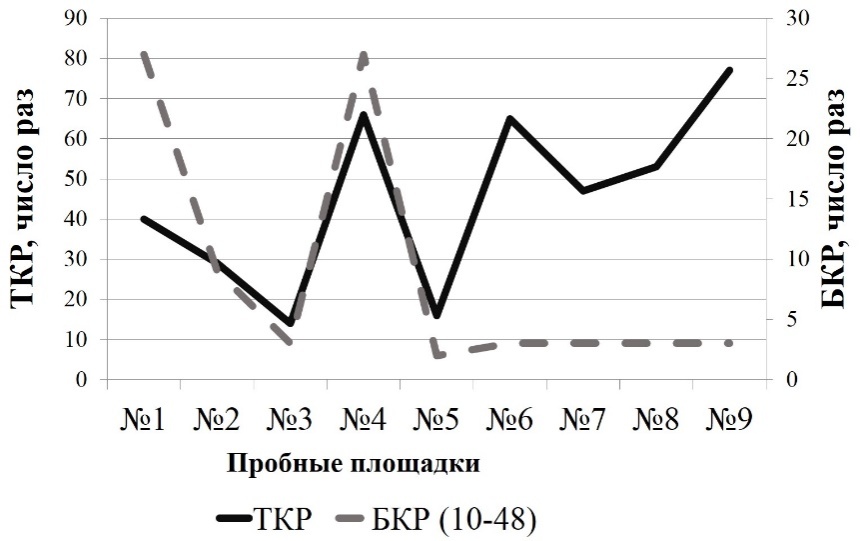
Проведенное исследование по выявлению степени токсичности почвенных образцов, отобранных на территории государственного природного заповедника «Вишерский» показало, что их водные вытяжки проявляют токсический эффект на *Chlorellavulgaris* в виде стимулирования роста на 30% и более, причем наибольшая токсичность и величина ТКР отмечены на пробных площадках №1 и

Рис. 4.3. Соотношение показателей ТКР и БКР(10-48)по Daphniamagna и Chlorellavulgaris.

№4. Наименьший показатель ТКР отмечен на пробных площадках №3 и №5. Напротив, на *Daphniamagna*данный токсический эффект не проявился при тестировании на них водных вытяжек исследуемых почв, что может быть обусловлено большей устойчивостью к содержащимся в них химическим веществам.

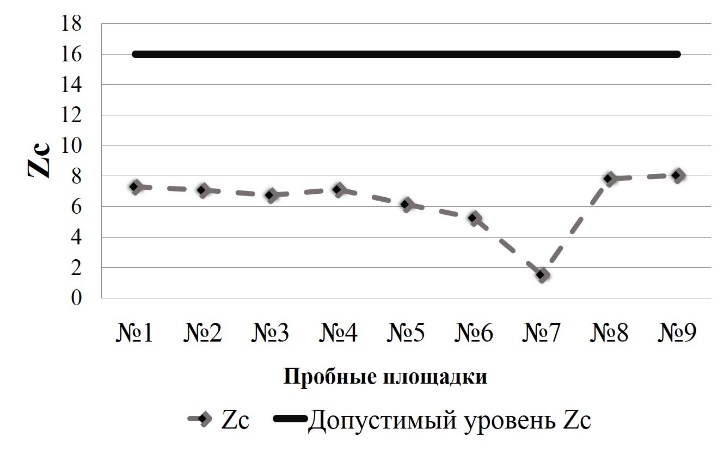
По полученным данным содержания тяжелых металлов в почвах были рассчитаны коэффициенты их концентрации (Кс) и суммарные показатели загрязнения почв (Zc).

По суммарному показателю загрязнения (Zc) на всех пробных площадках наблюдается допустимый уровень загрязнения (меньше 16) (рис. 4.4.).

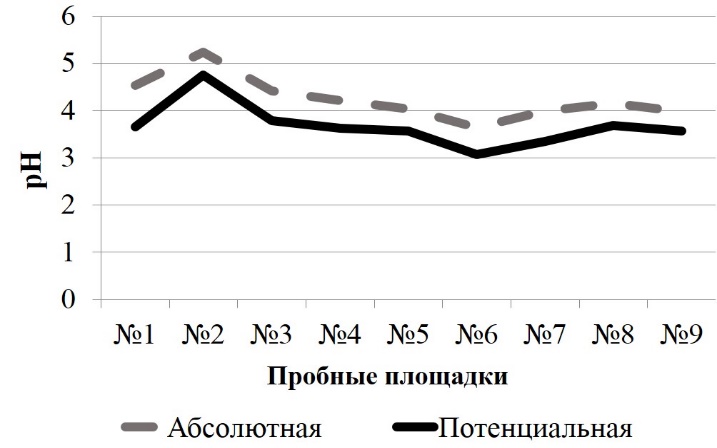
Характеризуя кислотность почв, оценивали показатели актуальной (pH(H2O)) и потенциальной (pH(KCl)) кислотности, значения которых представлены на рис. 4.5.

В целом можно отметить, что все обследованные образцы почвы являются кислыми. Так же выявлена разница между актуальной и потенциальной кислотностями, которая примерно равна для всех исследованных почв.

В итоге анализа образцов почв, отобранных на 9 пробных площадках на территории государственного природного заповедника «Вишерский» были получены значения токсичности, содержания тяжелых металлов и значения абсолютной и потенциальной кислотностей, на основании которых далее проводили корреляционный анализ.



**Рис. 4.4.. Соотношение показателей ТКР и БКР(10-48)по суммарному загрязнению.**



**Рис. 4.5. Кислотность почв.**

Связь ТКР при биотестировании на *Chlorellavulgaris* и БКР(10-48) при биотестировании на *Daphniamagna* в ходе корреляционного анализане была выявлена. В ходе корреляционного анализа между показателями токсичности и содержанием тяжелых металлов в почвах выявлена отрицательная зависимость средней степени между значением ТКР и содержанием Mn. Так же выявлена слабая положительная зависимость между значением ТКР и содержанием в почвах Pb, Cr и Ti, то есть при увеличении их количества увеличивается значение ТКР. Также слабая, но отрицательная зависимость наблюдается в отношении Sr и As, когда при увеличении его количества в почвах происходит уменьшение значения ТКР. В отношении показателя БКР(10-48) наблюдается слабая положительная зависимость с содержанием Sr, Pb, As, Zn, Cu, Mn и слабая отрицательная зависимость с содержанием Cr и Ti.

Выявлена слабая отрицательная зависимость между абсолютной и потенциальной кислотностями и значением ТКР. При увеличении кислотности почв (уменьшение числового значения pH) значение ТКР повышается. А в случае с показателем БКР(10-48) при увеличении кислотности (уменьшение числового показателя значения pH) происходит его уменьшение, что является положительной взаимосвязью. При анализе взаимосвязи суммарного показателя загрязнения почв и их токсичности была выявлена слабая положительная взаимосвязь с показателем БКР(10-48).

**Литература:**

1. Андреев Д.Н. Экогеохимическая диагностика антропогенной трансформации особо охраняемых природных территорий // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о земле. 2013. № 3. С. 3-9.
2. Атлас Пермского края / под общ.ред. А.М. Тартаковского. Перм. гос.-нац. иссл. ун-т. – Пермь, 2012. – 124 с.
3. Багдасарян А.С. Биотестирование почв техногенных зон городских территорий с использованием растительных организмов: дис. ... к-та. биол. наук: 03.00.16 / Багдасарян Александр Сергеевич. – Ставрополь, 2005. – 159 c.
4. Богатырев К.П. Почвы горного Урала / К.П. Богатырев, Н.А. Ногина // Тр. Почв.ин-та АН СССР. – 1962. – С. 5-48.
5. Дзюба Е.А. Применение биотестирования для качественной оценки состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов // Вестник молодых ученых ПГНИУ, сборник научных трудов, выпуск 4 / Перм.гос.нац. иссл.ун-т, Пермь, 2014г., С.369-379.
6. ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 (ПНД Ф Т 16.1:2:2.3:3.7-04) Методика измерений оптической плотности культуры водоросли хлорелла (Chlorella vulgaris Beijer) для определения токсичности питьевых, пресных природных и сточных вод, водных вытяжек из грунтов, почв, осадков сточных вод, отходов производства и потребления. – М., 2014. – 36 с.
7. ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 (ПНД Ф Т 16.1:2:2.3:3.9-06) Методика измерений количества Daphnia magna Straus для определения токсичности питьевых, пресных природных и сточных вод, водных вытяжек из грунтов, почв, осадков сточных вод, отходов производства и потребления методом прямого счета. – М., 2014. – 39 с.

**4.3. Морфологические описания и некоторые химические характеристики почвенных образцов, собранных в 2010 - 2015 годах**(Г.Н. Канисев, Н.С. Бертош, научные сотрудники Государственного природного заповедника "Вишерский").

В 2015 году в состав комплексной экспедиции (геологи, ботаники, почвоведы) работавшие с целью создания методики почвенного картирования с использованием космических снимков Landsat-8 были проведены и почвенные исследования. Заложена серия прикопок и 5 почвенных разрезов с отбором образцов по генетическим горизонтом. В данный раздел включены так же морфологические описания почвенных разрезов, заложенных в 2010, 2011 и 2013 годах, не вошедших в Летопись природы ранее по разным причинам.

***Разрез № 2343***

Географические координаты N 61°12'58.1"; Е 059°08'49.2". Рельеф – нижняя треть слабонаклонной (1-2°) межгорной равнины. Абсолютная высота 468 м.н.у.м. Микрорельеф – обычные формы с относительным превышением ≈ 0,4 м. Почвообразующая порода – делювиальный сильно-каменисто-щебнистый суглинок. С глубины 110 см – почти сплошные плиты хлоритового сланца. Дренаж – достаточно свободный вертикальным просачиванием вод. Условия увлажнения основной лесообразующей породы (ели) близки к оптимальным с возможным недостатком увлажнения в середине вегетационного периода. Почва – Дерново-подбур оподзоленный, иллювиально-железистый на деллювиальном каменисто-щебнистом суглинке.

Описание профиля:

Гор. О, 0-5 см, свежая, буроватого цвета, состоящая из опада ели, черники, мхов, голокучника лесная подстилка.

Гор.AY, 5-11 см,свежий, серогумусовый, глинистый, содержит плиточки хлоритового сланца, дресву, песок, порошистой структуры, много корней, резко переходит в следующий горизонт.

Гор. Е, 11-15 см, свежий, белесовато-матовый, тяжелосуглинистый, содержит плиточки сланца, дресвы, песка, бесструктурный, илистый, есть мелкие (0,5 – 1,0 мм) ортштейновые зерна, переход постепенный.

Гор. ВНF, 15-34 см, оподзоленный, свежий, ржаво-бурый, глинистый, с характерным для данного профиля набором крупнозема, бесструктурный. Постепенно переходит в следующий горизонт.

Гор. В2С, 34-75см,свежий, буровато-желтоватый, глинистый, отдельностей крупнозема значительно больше, зернисто-мелкоореховатой, плоховыраженной структуры, иллювиальность проявлена слабо. Постепенно переходит в следующий горизонт.

Гор. CLM, 75-100 см, свежий, буровато-желтый, суглинистый, содержит большое количество камней, щебня, дресвы и песка, плотноватый.

***Разрез №2344***

Географические координаты N 61°12'48.5", E 59°09'48.9". Абсолютная высота 490 м. н. у.м.

Рельеф – нижняя треть слабонаклонной межгорной равнины, наклон 1-2°. Микрорельеф неровный: чередование неглубоких 0,2-0,3 м ложбинок с выровненными полосками. Много обычных форм микрорельефа, связанных с жизнедеятельностью древостоя (заземлившиеся упавшие деревья, приствольные повышения). Относительное превышение элементов микрорельефа составляет ≈ 0,6 м. Минерализация почвенно-грунтовых вод повышенная, что доказывается черным цветом горизонта BH. Глубина залегания составляет всего 0,2-0,3 м. Дренаж организуется корнями деревьев и кустарников, стягивает воды имеющийся уклон местности. Почвообразующая порода – делювиальная сильнокаменисто-щебнистые суглинки и глины. Почва - Подбур поверхностно-глеевый на делювиальном каменисто-щебнистом суглинке.

Описание профиля:

Гор. О, 0-3 см, влажная, рыхлая, состоящая из елового опада и остатков травянистых растений, прочно связанная с минеральной частью почвы лесная подстилка.

Гор. BH 3-9см,сырой, черный, глинистый, порошисто–зернистый, рыхловатый. Содержит щебенку, дресву, песок, много корней, постепенно переходит в следующий горизонт.

Гор. G, 9-30 см, сырой, серовато-матовый, глинистый, бесструктурно-комковатый, плотный. Содержит много корней, щебня, дресвы, песка, плиты сланца длиной до 10-20 см, толщиной 2-5 см, расположенных в профиле под разными углами. Переход в следующий горизонт постепенный.

Гор. СG, 40-70 см, сыроватый, матово-светло-серый, глинистый, пластины сланца как ив вышележащем горизонте располагаются под разными углами и неравномерно, есть пятна без камней. Переход в следующий горизонт постепенный.

Гор. СLM, 70-98см,сырой, серовато-матовый, тяжелосуглинистый, почти сплошные пластины сланца (хлоритового), мелкозем между пластин карманами и прослойками.

***Разрез №2345***

Заложен в июле 2014г. Географические координаты N 61°12'58.1"; E 059°08'49.2". Абсолютная высота 510 м.н.у.м.

Рельеф – слабонаклонная к западу равнина, 3°. Длина ≈ 400м. Разрез расположен в нижней трети. Микрорельеф обычный, свойственный еловым древостоям. Относительное превышение элементов, м – 0,6; 0,5; 0,3. Почвенно-грунтовые воды глубоко – явно больше 3-4 м. Минерализация почвенно-грунтовых вод в периоды избыточного увлажнения слабая (судя по растительности и почве). Дренаж успешный, слегка затрудненный осенью и в период таяния снегов. Дренаж осуществляется вертикально с участием внутрипочвенно-бокового просачивания вод. Экологическая оценка условий увлажнения оптимальная. Почва дерново-подбур иллювиально-железистый на каменисто-щебнистом суглинке.

Описание профиля:

Гор. О, 0-3 см, лесная свежий, сверху темно-бурый, внизу черный, мажущийся. Состоит из елового опада, остатков папоротников, мхов, содержит много корней.

Гор. АY, 3-9 см, влажноватый, серо-матовый тяжелосуглинистый, непрочной комковато-зернистой структуры, плотноватый, содержит следы восстановительных процессов, есть плиточки хлоритового сланца, камни, переход в следующий горизонт заметен.

Гор. ВHF, 9-40 см, свежее-влажноватый, палево-буроватого цвета, глинистый, содержит, как и вышележащий, плиточки сланца, малоплотный, корни редко. Переход в следующий горизонт постепенный.

Гор. ВС, 40-97 см, влажноватый, палево-буроватый, глинистый, плохо выраженной зернисто-комковатой структуры, иллювиальность не выражена. Резко переходит в следующий горизонт.

Гор.CLM, 97-107 см,влажный, сплошные плиты сланца, мелкозем «зажат» между пластинами сланца, суглинистый.

***Разрез №2346***

Географические координаты N 61°12'47.2"; Е 059°10'05.4". Абсолютная высота 448 м.н.у.м. Рельеф – средняя треть горного склона. Микрорельеф неровный, много старых пней, вываленных деревьев; в небольших понижениях заметно повышенное увлажнение. Относительное превышение элементов микрорельефа 0,5-0,6м. Почвенно-грунтовые воды не обнаружены. Водоупорный горизонт 0,6 м. Дренаж – вертикальное просачивание. Условия увлажнения для древостоя оптимальные, даже в середине вегетационного периода. Почвообразующая порода – делювиальный каменисто-щебнистый суглинок. Почва –Подбур оподзоленный типичный на делювиальном каменисто-щебнистом суглинке.

Описание профиля:

Гор. О, 0-3 см, свежая, буроватого цвета рыхловатая лесная подстилка, состоящая из елового опада.

Гор. АY, 3-8 см, свежий, серый, глинистый, порошистой структуры, густо пронизан корнями, рыхловатый, содержит плиточки сланца.

Гор. BHFe, 8-30 см, оподзоленный, свежий, светло-коричневый, глинистый, рыхловатый, много корней, содержит плиточки сланца. Постепенно переходит в следующий горизонт.

Гор. В1, 30-60 см,свежий, бурый, глинистый, уплотнен слабо,зернисто-бесструктурный, корни редко. Постепенно переходит в следующий слой.

Гор. В2, 60-90 см,влажный(вода тонким слоем на камешках-пластинках), бурый, глинистый, мелкоореховатой структуры, плотный, множество пластинок сланца, переход в следующий горизонт заметен.

Гор. СLM, 90-100 см, мокрый, зеленоватого цвета пластины хлоритового сланца, мелкозема очень мало.

***Разрез №2347***

Географические координаты N 61о12’36.8” E 59о10’49.8”.Заложен на высоте 644 м.н.у.м. в редколесье, ельник с пихтой и рябиной. Тип леса – ельник крупнопапоротниковый. Почвообразующая порода – щебнистый тяжелый суглинок. Почва – Подбур тяжелосуглинистый на щебнистом тяжелом суглинке.

Описание профиля:

Гор. О, 0-5 см, слоистая, грубогумусная лесная подстилка, состоящая из опада ели и остатков папоротника и черники.

Гор. AY, 5-11 см, свежий, серогумусовый, тяжелосуглинистый, порошистой непрочной структуры, рыхлый, переход в следующий горизонт заметен. Содержит крупноземнистые частицы.

Гор. BHF, 11-15 см, свежий, бурый, глинистый, содержит плиточки сланца, рыхловатый, непрочной, зернисто-комковатой структуры, постепенно переходит в следующий горизонт.

Гор. BF, 15-40 см, свежий, буровато-палевый, глинистый, уплотнен, содержит щебенку, дресву, песок, постепенно переходит в следующий горизонт.

***Разрез №2348***

Географические координаты N 51°12'3.6"; Е 059°13'11.1". Рельеф – горный склон на высоте 800 м.н.у.м. Микрорельеф достаточно ровный, имеются небольшой глубины (10-15 см) руслица временных водотоков. Крутизна склона 15о. Дренаж свободный. Отток избытка вод по поверхности с вертикально-боковым просачиванием. Увлажнение оптимальное – большое количество атмосферных осадков, хорошее удержание воды почвой. Почва – горно-луговая глубокодерновая потечно-гумусовая глинистая на делювиальной каменисто-щебнистой глине.

Описание профиля:

Гор. О, 0-4см, луговой рыхлый войлок из остатков травянистых растений.

Гор. АH, 4-33 см,свежий, буроватого цвета, глинистый, порошистой структуры, густо пронизан корнями травянистых растений, рыхловатый, есть дождевые черви, содержит щебень, дресву. Постепенно переходит в следующий горизонт.

Гор.AYhi, 33-70 см,буроватый, влажноватый, глинистый, есть каменистые и щебнистые отдельности, отмечается едва заметная мелкоореховатая структура, слабовыраженная. Уплотнен, есть корешки. Постепенно переходит в следующий горизонт.

Гор. CLM, 70-95 см, буровато-палевый, влажноватый, тяжелосуглинистый, содержит большое количество крупнозема (камни, щебень, дресва), уплотнен больше,чем вышележащий.

***Разрез №2349***

Уклон местности 2она запад, в верхней трети склона. Микрорельеф относительно ровный, превышение элементов его составляют всего 10-20 см (выходы коренной породы). Дренаж местообитания свободный, внутренний вертикальный отток с возможным небольшим участием поверхностного, в период обильных дождевых осадков.

Условия увлажнения оптимальные. Почвообразующая порода – элювий углистого сланца. Почва – Дерново-подбур темногумусовый тяжелосуглинистый на элювии углистого сланца.

Описание профиля:

Гор. О, 0-5 см, свежая, буроватая, полуразложившиеся подстилка-войлок, состоящая из остатков растительности (голубика, черника), содержит незначительное количество грибницы, в нижней части степень разложения гораздо больше, содержит элементы крупнозема (щебень и дресва), резко переходит в следующий горизонт.

Гор. AU, 5-12 см, свежий, черно-бурый, тяжелосуглинистый, пылевато-порошистый, очень непрочной структуры, рыхловатый, содержит большое количество корней, элементы крупнозема, характер перехода в следующий горизонт постепенный.

Гор. EL, 12-40 см, свежий, буроватый, тяжелосуглинистый, содержит крупнозем (щебень, дресву, крупный песок), мелкоореховатый, плохо выраженной структуры, корней мало, постепенно переходит в следующий горизонт.

Гор. B, 40-70 см, свежий, ярко-палевый, суглинистый, с большим количеством крупнозема, корни встречаются единично, незаметно переходят в следующий горизонт.

Гор. BCD, 70-90 см, влажноватый, сероватый, отливающий синеватым цветом, суглинистый, бесструктурный, мелкозем между пластами углистого сланца.

***Разрез №2351***

Географические координаты N 61o10’28,1”E 59o08’20,8”. Абсолютная высота 786 м. н. у. м. Нижняя треть склона, можжевеловая чернично- тундра. Относительно ровный микрорельеф с имеющимися углублениями в 10-20 см. Высокая степень дренированности. Условия увлажнения оптимальные. Почвообразующая порода - элюво-делювий углистого сланца. Почва – Подбур подстилочно-мелкодерновый тяжелосуглинистый.

Описание профиля:

Гор. O, 0-5 см, свежий, темно-бурый, состоящий почти из корней и, частично, стеблей черники, упругий, прочно связан корнями, словно дернина, слоистый, слабо затронут разложением.

Гор. AU, 5-11 см, свежий, почти черный, густо пронизанный корнями, тяжелосуглинистый, изредка встречается щебень, дресва, резко переходит в следующий горизонт.

Гор. BHF, 11-33 см, свежий, буровато-ржавый, тяжелосуглинистый, содержит щебень, дресву, малоплотный, рассыпчатый,порошисто-бесструктурный, много корней, переход в следующий горизонт заметен по цвету.

Гор. BC, 33-80 см, свежий, буровато-ржавый, свежий, тяжелосуглинистый, много пластинок углистого сланца, щебня, дресвы, рассыпчатый, структура зернистая, слабовыраженная, переход в следующий горизонт постепенный.

Гор. BCD, 80-105 см, влажноватый, серовато-палевый, суглинистый, мелкозема очень мало.

***Разрез №2352***

Географические координаты N 61o19’26,0” Е 59o08’13,5”. Растительность – ельник чернично-крупнопапоротниковая межгорная равнина. Сильно выражен микрорельеф: выходы камней (20-40 см) и микронизинки глубиною 10-20 см, в некоторых из них стоит вода. Есть старые заземления деревьев.

Почва?

Уровень почвенно-грунтовых вод 40 см. Водоупорный горизонт (BT) на глубине 50-60 см. Дренаж слабый, осуществляется в верхней части почвенной толщи в горизонтальном направлении.

Описание профиля:

Гор. О, 0-3 см, влажная, рыхлая, состоящая из елового опада и остатков папоротника лесная подстилка.

Гор. AU, 3-7 см, влажный, темногумусовый, тяжелосуглинистый, порошистый нечетко-выраженной структуры, рыхловатый, много корней, переход в следующий горизонт заметный по цвету и плотности.

Гор. AE, 7-17 см, влажный, палево-белесый, тяжелосуглинистый, бесструктурный, корней много, слегка уплотнен, постепенно переходит в следующий горизонт.

Гор. Eg, 17-40 см, влажный, глинистый, белесоватый, с ржавыми прожилками и пятнами, уплотнен, вязковатый, постепенно переходит в следующий горизонт.

Гор. BG, 40-70 см, залитый водой, сизоватого цвета, глинистый, вязкий, с глубины 40 см уже появляются почвенно-грунтовые воды.

***Разрез №2353***

Географические координаты N61o18’57.0”E 59o08’51.8”. Нижняя треть склона, 2-3о. Относительно ровный микрорельеф.

Почвообразующая порода – углистый сланец. Почва – Подбур поверхностно-оподзоленный тяжелосуглинистый на углистом сланце. Условия дренажа хорошие: свободное, вертикальное увлажнение воды и стекание по поверхности.

Описание профиля:

Гор. О, 0-5 см, свежая, полуразложившаяся лесная подстилка, состоящая из мелких веточек березы и остатков папоротника, рыхлая, резко переходит в минеральную часть почвы.

Гор. EY, 5-8 см, свежий, сероватого цвета, тяжелосуглинистый, состоит из комочков со множеством мелких корней, содержит пластинки сланца, переход в следующий горизонт заметен по цвету.

Гор. BHF, 8-40 см, свежий, серовато-желтоватого цвета, тяжелосуглинистый, содержит плиточки сланца, зернисто-порошистой структуры, плотноватый, корней мало, корней мало, переход постепенный.

Гор. В, 40-45 см, свежий, палево-желтоватый, глинистый, есть плиточки сланца, корни редко встречаются, комковато-бесструктурный, плотноватый, корни единично, переход постепенный.

Гор. BCD, 85-110 см, влажноватый, палево-желтоватый, суглинистый, много крупноземных отдельностей, между ними и на плиточках сланцев тонкой пленочки мелкозем.

***Разрез №2316***

Абсолютная высота 290 м. н. у. м.

Тип леса – ельник кислично-земномощный.Рельеф – слабонаклонная равнина на северо-западе экспозиции. Крутизна 2о. Микрорельеф неровный – старые валы, заземлившиеся деревья. Относительное превышение элементов микрорельефа составляет 20-70 см. Имеются карстовые воронки. Почвообразующая порода – делювиальные глины и суглинки. Почва – палево-глубокоподзолистая на делювиальных глинах и суглинках.

Описание профиля:

Гор. О, 0-3 см, влажная лесная подстилка. В составе много елового опада с хвоя, мелкие ветви, остатки дресвы. Слабо затронута разложением.

Гор. А1, 3-8 см, свежий, темно-бурый, порошисто-мелко-комковатый, тяжелосуглинистый, рыхлый, содержит много корней, переход в следующий горизонт постепенный.

Гор. Е, 8-45 см, свежий, светло-серый, с буроватым оттенком, тяжелосуглинистый, порошистый, переход в следующий горизонт постепенный.

Гор. В1, 45-70 см, свежий, белесовато-палевый, глинистый, мелко-ореховато-зернистой структуры, плотноватый, постепенно переходит в следующий горизонт.

Гор. В2, 70-140 см, свежий желто-бурый, глинистый, мелко-ореховатый, плотноватый, постепенный переход в следующий горизонт.

Гор. С, 14-150 см, свежий, желто-бурый, глинистый, вязкий, есть включения щебня, есть пятна белого, желтоватого и черного цвета, илисто-коллоидного известкового происхождения.

***Разрез №2317***

Заложен в правобережной части заповедника, кв. 184. Абсолютная высота 320 м. н. у. м. Рельеф – слабонаклонная равнина с уклонением на север 0,5о. Микрорельеф – обычные органогенные формы с относительным превышением до 60 см. Дренаж слабый. Условия увлажнения оптимальны в июне и июле, избыточные в начале и конце вегетационного периода. Растительная ассоциация – Ельник чернично-зеленомощный.

Почвообразующая порода – делювиальные каменистые глины и суглинки. Почва – торфяно-подзолисто-глеевая (указать подтип и низшие таксоны, так же должен быть обязательно элювиальный горизонт –EL и он будет оглеённый)

Описание профиля:

Гор. Т, 0-10 см, влажный, темно-бурый, торф с большим количеством корней черники, рыхловатый, среднеразложившийся, переход в нижний горизонт резкий.

Гор. EG, 10-22 см, влажный, белесоватый с ржавыми пятнами, глинистый, плотноватый, малосвязанный, структура мелко-комковатая, переход в следующий горизонт постепенный.

Гор. Eg, 22-50 см, влажный, палевого цвета, глинистый, комковатый, уплотнен, постепенно переходит в следующий горизонт.

Гор. ЕВ1, 50-70 см, влажный, буро-красноватый, глинистый, мелко-ореховато-зернистый, плотный, постепенный переход в следующий горизонт.

Гор. В2, 70-110 см, влажный, буро-красноватый, глинистый, ореховатой структуры, сочится вода, плотный (переход в след. горизонт?)

Гор. ВС, 110-130, мокрый, желтовато-бурый, глинистый, наличие камней.

***Разрез №2318***

Заложен на пробной таксационной площади лесоустройства №5. Рельеф-слабонаклонная (0,5о) равнина юго-восточной экспозиции. Микрорельеф – неровный, в некоторых западинках стоит вода. Уровень почвенно-грунтовых вод – 0,3 м и менее. Дренаж замедленный: осуществляется только в верхнем торфянистом горизонте и верхней части почвенной толщи. Тип леса – ельник чернично-сфагновый. Почва – торфянисто-подзолисто-глеевая (опять же, подтип, низшие таксоны, индексы горизонтов, см разрез 2317).

Описание профиля:

Гор. Т, 0-12 см, мокрый, сверху желто-бурый, глубже –почти черный, вааесть множество корней, переход, переход в следующий горизонт постепенный.структура

Гор. G1, 12-20 см, залит водой, глинистый, есть корни, сверху темно-серый, далее серовато-матовый, переход в следующий горизонт постепенный.  
Гор. G2, 20-50 см, залит водой, серовато-матовый, глинистый, ржавые прожилки, плотный.(структура?)

***Разрез №2320***

Заложен на пробной площади лесоустройства № 14. Рельеф –межгорная равнина в 50-70 м от реки Лыпья. Микрорельеф неровный, с обычными органогенными формами. Дренаж затруднен. Отток избытка вод осуществляется внутри торфянистого и подзолистого горизонтов. Тип леса –ельник чернично –зеленомощный. Почвообразующая порода –делювиальные глины и суглинки.

Почва – торфянисто-подзолистая иллювиально-железисто-гумусовая суглинистая.(определится либо иллювиально-гумусовая с гор. BH либо иллювиально-железистая, с горизонтом BF).

Гор. Т, 0-10 см, влажный, темно-бурый, стебли черники, елового опада, древесные остатки. Структура

Гор. Е, 10-15 см, свеже-влажный, ярко-белесый, серо-глинистый, с наличием пластинок, видны следы оглеения, переход в следующий горизонт ярко выражен.Гор. BHF, 15-31 см, свежий, палево-бурый, порошисто-пылеватой структуры, малосвязный, рыхловатый.

Гор. В1, 31-55 см, свежий, палево-буроватый, глинистый, зернисто-мелко-ореховатый, рассыпчатый, мало уплотнен, постепенно переходит в следующий горизонт.

Гор. B2g, 55-85 см, свеже-влажноватый, желтовато-серый, матовый, глинистый, ореховатый, следы оглеения, переход в следующий горизонт постепенный.

Гор. Cg, 85-145 см, влажный, серовато-желтоватый, глинистый, плотный.

***Разрез №2321***

Заложен на пробной площади лесоустройства №19. Рельеф – слабонаклонная к северу (2о) равнина. Микрорельеф – обычные органогенные формы, с относительным превышением 20-70 см. Дренаж повышенный, внутрипочвенный ускоренный отток. Тип леса – березняк кислично-зеленомощный.

Почва – слабодерновая палево-глубокоподзолистая глинистая на деллювиальных глинах и суглинках.

Описание профиля:

Гор. АО, 0-5 см, лесная подстилка, свежая, темно-бурая, состоит из елового опада, остатков мхов и папоротников, в нижней части сильно разложившаяся.

Гор. А1, 5-12 см, свежий, буроватого цвета, тяжелосуглинистый, мелко-порошистая структура, рыхлый, со множеством корней, переход в следующий горизонт постепенный.

Гор. Е, 12-40 см, свежий, серовато-палевый, тяжелосуглинистый, порошисто-бесструктурный, малосвязный, рыхловатый, корней много, постепенно переходит в следующий горизонт.

Гор. В1, 40-70 см, свежий, буровато-палевый, глинистый, порошисто-мелко-зернистый, слегка уплотнен, изредка встречаются корни, переход в следующий горизонт постепенный.

Гор. В2, 70-100 см, свежий, буроватый, с красноватым оттенком, глинистый, мелко-ореховатый, плотный, переход в следующий горизонт постепенный.

Гор. D, 100-110 см, свежий, буровато-красноватый, глинистый, плотный, содержит плиты сланцевого строения, покрытые с поверхности белым налетом (CaCo3).

***Разрез № 2322***

Заложен на пробной площади лесоустройства № 15. Рельеф – равнина, едва заметный уклон на север к р. Лыпья. Микрорельеф – типичный для коренных ельников. Дренаж слегка затруднен, замечено сезонное переувлажнение. Тип леса – коренной елник зеленомощный с примесью кислицы и папоротника. Почва – грубогумусный сверхглубокий подзол тяжелосуглинистый на делювиальных глинах и суглинках.

Описание профиля:

Гор. АО, 0-7 см, лесная подстилка, свеже-влажноватая, рыхлая, буровато-черная, состоит из остатков мхов, лесного опада, содержит много корней, в нижней части сильноразложившаяся.

Гор. А1Е, 7-15 см, свежий, светло-серый, тяжелосуглинистый, порошисто-бесструктурный, уплотнен, мало корней, есть мелкие ортштейновые зерна, переход в следующий горизонт постепенный.

Гор. Е, 15-52 см, свежий, белесоватый с палевым оттенком, тяжелосуглинистый, с ярко выраженной горизонтальной пластичностью, почти бесструктурный, есть ортштейновые зерна, переход в другой горизонт постепенный.

Гор. В1, 52-70 см, свежий, буроватого цвета, глинистый, ореховатой, хорошо выраженной структуры, по граням агрегатов видна четко выраженная белесая присыпка, есть следы оглеения.

Гор. В2, 70-130 см, светлый, буроватого цвета, глинистый, ореховатый, четко выраженной структуры, по краям агрегатов заметна белесая присыпка, имеются следы оглеения, постепенный переход в следующий горихонт.

Гор. С, 13-160 см, влажноватый, красновато-буроватый, с белесовато-матовым оттенком, ореховато-призматический, плотный.

***Разрез №2323***

Заложен на пробной площади лесоустройства №9. Тип леса – березняк чернично-зеленомощный. Рельеф – равнина, с едва заметным уклон к р. Вишера. Исключительно неровный микрорельеф. Почва – слабодерновая суглинистая сверхглубокоподзолистая на делювиальных глинах и суглинках.

Описание профиля:

Гор. АО, 0-6 см, лесная подстилка, свежая, темно-бурая, состоящая почти нацело из корней и стеблей черники, остатков мхов и плауна, в нижней части видны следы прогорания, черная, слегка мажущаяся.

Гор. А1Е, 6-12 см, свежий, буровато-ржавый, осветленный, суглинистый, есть белые пятна и следы обугливания, много корней, рыхловатый, малосвязный, переход в следующий горизонт постепенный.

Е, 12-52 см, свежий, палево-белесоватый, суглинистый, есть мелкие ортштейновые зерна, малоплотный, порошисто-пластинчатый, постепенно переходит в следующий горизонт.

Гор. В1, 52-70 см, свежий, палево-буроватый, светлый, суглинистый, уплотнен, зернисто-мелко-ореховатый, с постепенный переходом в следующий горизонт.

Гор. В2, 70-85 см, свежий, буровато-красный, глинистый, ореховатой структуры, по граням агрегатов заметна белесая присыпка.

Гор. ВD, 85-100 см, свежий, буровато-красный, глинистый, содержит большое количество гальки (3-5-7 мм) и камней (до 20 мм).

***Разрез №2324***

Заложен на пробной площади лесоустройства №8. Тип леса – ельник чернично-сфагновый длинномощный. Почва – торфянисто – поверхностно – глеевая глинистая на делювиальных глинах и суглинках.

Гор. Т1, 0-5 см, мокрый, почти не затронутый разложением желто-бурый очес сфагновых мхов, прочно связан с нижним слоем торфа корнями черниики.

Гор. Т2, 5-15 см, мокрый, темно-бурый до черного, сильноразложившийся, заметно прогорание в нижней части, много корней черники.

Гор. G, 15-30 см, мокрый, есть жилки воды, голубовато-сизый, глинистый, плотный, корней мало, бесструктурный, вверху 2-3 см ржавая полоска, постепенно переходит в следующий горизонт.

Гор. Bg, 30-60 см, мокрый, желтоватого цвета, с сизыми пятнами и прожилками, глинистый, плотный, постепенно переходит в следующий горизонт.

Гор. ВС, 60-80 см, мокрый, желтоватого цвета, глинистый, бесструктурный, вязкий, наличие гальки 3-7 мм.

***Разрез №2325***

Заложен на пробной площади лесоустройства №4. Тип леса – березняк кислично-мелкопапоротниковый. Обильные зеленые мхи. Рельеф – наклоненная на юго-запад (2-3о) равнина. Микрорельеф довольно ровный кроме старый вывалившихся деревьев, поднимающихся на 30-40 см. Почва – слабодерновая палево-глубокоподзолистая суглинистая на деллювиальных глинах и суглинках.

Описание профиля:

Гор. АО, 0-3 см, лесная подстилка, свежая, состоящая из мелких ветвей березы и остатков ее листьев, бурая, содержащая грифы грибов.

Гор. А1, 3-10 см, свежий, светло-бурый, суглинистый, порошистой структуры, рыхлый, содержащий густую сеть корней, переход в следующий горизонт заметен.

Гор. Е, 10-58 см, свежий, буровато-палевый, суглинистый, рыхловатый, малосвязный.

Гор. В2, 58-135, свеже-суховатый, желтовато-бурый, с красноватым оттенком, глинистый, четко выражена структура, хорошо выраженная белесая присыпка.

Гор. С, 135-160 см, влажноватый, светло-бурый, глинистый, слабовыраженная ореховато-крупно-призматическая структура.

***Разрез №2326***

Заложен на пробной площади лесоустройства №5. Тип леса – березняк кислично-зеленомощный. Рельеф – наклонная на юго-восток равнина, 2о. Почва – подзол сверхглубокий суглинистый, на остаточно-карбонатной породе.

Описание профиля:

Гор. АО, 0-3 см, свежая, очень слаборазвитая лесная подстилка, состоящая из мелких ветвей березы, ее листьев и остатков мхов, слабо затронута разложением, переход в следующий горизонт резкий.

Гор. А1, 3-8 см, свежий, серовато-палевый, суглинистый, непрочной порошисто-мелко-комковатой структуры, густые корни, рыхловатый, переход в следующий горизонт постепенный.

Гор. Е, 8-48 см, свежий, палево-белесый, суглинистый, порошистой непрочной структуры, малоплотный, корней мало, переход в следующий горизонтпостепенный.

Гор. В1, 48-64 см, свежий, палево-белесоватый, суглинистый, зернисто-мелко-ореховатый, уплотнен, рассыпается на агрегаты, корни единично, переход в следующий горизонт постепенный.

Гор. В2, 64-100 см, свежий, буровато-красноватый, глинистый, четкой выраженной ореховатой структуры, со слабой кремнеземной присыпкой, плотный, легко распадается на агрегаты, единично встречается щебень известковой породы.переход?

Гор. D, 100-120 см, свежий, буроватого цвета, глинистый, со множеством желто-белых вкраплений мергеля, ореховатый, ореховатый.

В таблице 4.7. приводятся некоторые химические характеристики собранных в перечисленных выше разрезах почвенных образцов.

Таблица 4.7.

**Катионно-обменные свойства почв.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Разрез и глубина отбора образца, см | pH суспензии | | В мг. экв на 100 г. в.с. почвы | | | | | V, % |
| Н2О | KCL | Ca | Mg | Ca+Mg | H2 | ЕКО |
| **р. 2316** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| О 0-3 |  |  | 27,6 | 14,1 | 41,7 | 44,0 | 85,7 | 49 |
| А1 3-8 |  |  | 3,9 | 2,6 | 6,5 | 20,3 | 26,8 | 24 |
| АЕ 8-18 |  |  | 2,6 | 1,5 | 4,1 | 22,0 | 26,1 | 16 |
| Е 18-28 |  |  | 2,3 | 1,8 | 4,1 | 18,9 | 23,0 | 18 |
| 28-38 |  |  | 3,1 | 0,9 | 4,0 | 16,0 | 20,0 | 20 |
| ЕВ1 45-55 |  |  | 3,4 | 1,7 | 5,1 | 13,8 | 18,9 | 27 |
| В2 70-80 |  |  | 10,4 | 4,3 | 14,7 | 9,8 | 24,5 | 60 |
| 90-100 |  |  | 16,7 | 4,3 | 21,0 | 6,0 | 27,0 | 86 |
| Д 140-150 |  |  | 24,8 | 6,3 | 31,1 | 0,6 | 31,7 | 98 |
| **р. 2317** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Т 0-10 |  |  | 23,3 | 6,7 | 30,0 | 105,1 | 135,1 | 22 |
| EG 12-22 |  |  | 1,5 | 3,0 | 4,5 | 20,9 | 25,4 | 18 |
| Eg 22-40 |  |  | 2,9 | 1,8 | 4,7 | 17,0 | 21,7 | 22 |
| ЕВ 50-60 |  |  | 7,6 | 4,9 | 12,5 | 10,7 | 23,2 | 54 |
| В2 70-80 |  |  | 13,8 | 9,4 | 23,2 | 4,1 | 27,3 | 85 |
| С 110-120 |  |  | 14,2 | 12,2 | 26,4 | 3,3 | 29,7 | 89 |
| **р. 2318** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Т 0-10 |  |  | 27,6 | 10,4 | 38,0 | 113,6 | 151,6 | 25 |
| A1G 12-22 |  |  | 3,2 | 2,5 | 5,7 | 36,4 | 42,1 | 14 |
| G 30-40 |  |  | 2,4 | 3,3 | 5,7 | 27,7 | 33,4 | 17 |
| 40-50 |  |  | 3,4 | 3,1 | 6,5 | 22,6 | 29,1 | 29 |

Продолжение таблицы 4.7.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Разрез и глубина отбора образца | pH суспензии | | В мг. экв на 100 г. в.с. почвы | | | | | V, % |
| Н2О | KCL | Ca | Mg | Ca+Mg | H2 | ЕКО |
| **р. 2320** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| О 0-10 |  |  | 21,0 | 8,2 | 29,2 | 98,0 | 127,2 | 23 |
| Е 10-15 |  |  | 1,8 | 3,5 | 5,3 | 24,9 | 30,2 | 18 |
| Bhf 15-30 |  |  | 2,2 | 3,9 | 6,1 | 26,7 | 32,8 | 19 |
| В1 30-55 |  |  | 2,3 | 1,4 | 3,7 | 20,2 | 23,9 | 15 |
| В2g 70-80 |  |  | 7,7 | 5,9 | 13,6 | 12,5 | 26,1 | 52 |
| 100-110 |  |  | 15,8 | 9,9 | 25,7 | 4,7 | 30,4 | 84 |
| **р. 2321** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| О 0-5 |  |  | 47,1 | 6,3 | 53,4 | 55,4 | 108,8 | 49 |
| А1 5-12 |  |  | 7,1 | 3,7 | 10,8 | 19,9 | 30,7 | 35 |
| Е 12-22 |  |  | 2,9 | 2,8 | 5,7 | 23,4 | 29,1 | 20 |
| 30-40 |  |  | 4,1 | 1,9 | 6,0 | 20,6 | 26,6 | 22 |
| В1 60-70 |  |  | 7,8 | 1,7 | 9,5 | 18,3 | 27,8 | 34 |
| В2 70-80 |  |  | 24,8 | 1,3 | 26,1 | 7,0 | 33,1 | 79 |
| Д 100-110 |  |  | 47,2 | 1,6 | 48,8 | 1,3 | 50,1 | 97 |
| **р. 2322** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| О 0-7 |  |  | 38,0 | 12,0 | 50,0 | 88,8 | 138,0 | 36 |
| A1E 7-15 |  |  | 2,6 | 2,9 | 5,5 | 31,2 | 36,7 | 15 |
| Е 15-25 |  |  | 2,3 | 2,8 | 5,1 | 23,4 | 28,5 | 18 |
| 25-35 |  |  | 2,7 | 3,2 | 5,9 | 18,0 | 23,9 | 25 |
| 40-50 |  |  | 4,7 | 3,4 | 8,1 | 17,2 | 25,3 | 32 |
| В1 60-70 |  |  | 12,6 | 7,5 | 20,1 | 13,5 | 33,6 | 60 |
| В2 70-80 |  |  | 12,1 | 6,6 | 18,7 | 9,4 | 28,1 | 67 |
| 100-110 |  |  | 14,6 | 6,6 | 21,2 | 5,5 | 26,7 | 79 |
| С 130-140 |  |  | 16,6 | 5,1 | 21,7 | 4,3 | 26,0 | 83 |
| 150-160 |  |  | 17,3 | 5,3 | 22,6 | 4,1 | 26,5 | 85 |

**5. ПОГОДА***(И.В. Прокошева, с.н.с, заповедник "Вишерский").*

**5.1 Исходные данные.**

Основной пункт метеонаблюдений находится на кордоне «Мойва», расположенном в горно-таёжной части заповедника, на базе бывшей гидрометстанции «Мойва».

На кордоне «Лыпья», расположенном в долине реки Вишеры, в южной предгорной части заповедника, также постоянно действует метеопост. На северном кордоне «Хальсория» метеопост не действовал.

Для измерения температуры воздуха продолжают действовать автономные «таблеточные» регистраторы (далее – логгеры) серии Thermochron в различных высотных поясах (лесной, подгольцовый и горно-тундровый) в районе базы Мойва, а также в будке на МС Мойва и на посту Лыпья. Логгер установлен также в почве на глубине 20 см и, в летний сезон – в водотоках: р. Малая Мойва и ручей Молебный около кордона Мойва.

На постах наблюдения проводились по программе, необходимой для Летописи природы: облачность, температура воздуха срочная, максимальная и минимальная, относительная влажность, количество осадков, направление и сила ветра, атмосферное давление, высота снежного покрова по стационарной рейке на площадке, атмосферные явления, в летний период - температура почвы на поверхности. Высота снежного покрова измерялась в трёх точках заповедника: Мойва, Лыпья и Лиственничный.Снегозапасы в этом году не определялись.

Наблюдатели: А.И. Смирнова (Лыпья), М.П. Бахтияров и И.В. Прокошева (Мойва).

Сроки наблюдений привязаны к срокам, принятым в гидрометслужбе: 03, 09 и 15 час по Гринвичу (соответственно 08, 14 и 20 час зимнего декретного времени), в целях получения сравнимых данных. Ночной срок отсутствует.

Пояснения к таблицам 5.1 и 5.1.1:

-среднесуточная температура воздуха рассчитана по показаниям логгеров в будках (сравнение показаний регистратора и термометра показало занижение температуры первым, поэтому в средние значения температуры за месяцы и сезоны введена систематическая поправка +0,350 С). Максимальная и минимальная температуры приняты по показаниям соответствующих термометров;

- значения относительной влажности осреднены за три дневных срока;

- значения атмосферного давления также осреднены за три дневных срока, переведены из мм в гПа, даны на уровне станции;

- критерии пасмурных и ясных дней: пасмурным считается день, в течение которого количество общей облачности за каждый срок не менее 8 баллов; ясным - в течение которого количество общей облачности за каждый срок не превышает 2 баллов.

- условные обозначения атмосферных явлений: Дж- дождь, Сн- снег, См- мокрый снег, Мр- морось, Мет- метель, в т.ч. низовая и поземок, Т- туман, Гр- гроза, Гол- гололед, налипание мокрого снега, Из- изморозь, И- иней, Р- роса, ПС- полярное сияние.

Термин «день» означает метеорологические сутки с 20 час зимнего декретного времени.

Инспекторами на всех постах допускались пропуски наблюдений. На посту Мойва большие пропуски: с 13.01 по 19.01.15, с 05.03 по 10.03.15, наряду с небольшими пропусками (1-3 дня) и на Мойве, и на Лыпье. Допущено искажение некоторых данных.

Нормы средних месячных и сезонных значений температуры воздуха и средних декадных значений высоты снежного покрова по стационарной рейке приняты согласно [4, 5]. В таблицах 5.2 – 5.5 средние показатели выведены по данным 1983,1986-89,1994-2015г.

Фенологическая периодизация года в данном разделе принята для горно-таёжной территории заповедника согласно [5], для предгорного района – согласно [4].

1. **Метеорологическая характеристика сезонов года.**

В целом гидрометеорологические условия 2014/2015 годов характеризовались тёплой и многоснежной зимой, теплой и влажной весной, холодным летом, влажной и тёплой осенью. Преобладающие направления ветра в течение года – западное и юго-западное. Экстремумы температуры: на Мойве: -45,00С (09.01), +30,00С (22.06), на Лыпье: -49,20С (10.01), +31,2,00С (22.06).

Все характеристики: метеорологические и гидрологические показатели, фенологические даты и их отклонения от средних многолетних – даны в таблицах 5.1 – 5.11 (раздел 5), 6.1 – 6.3 (раздел 6) и в разделе 9 «Календарь природы». Укажем на некоторые особенности и экстремальные показатели.

**5.2.1. З и м а**

Зима сезона 2014/2015 гг. наступила раньше обычного. В лесном поясе устойчивый снежный покров образовался в горно-таёжном районе 7 октября, на 5 дней раньше обычного срока, а в южном предгорье 9 октября, на 13 дней раньше среднего многолетнего срока. Первый лёд на р. Лыпья встал 18.10, на 17 дней раньше средней даты.

*Мягкая, или начальная зима* продолжалась в горно-таёжной зоне с 7 октября по 6 ноября, 31 день, на 8 дней короче обычного, и в предгорье - 27 дней. Средняя температура начальной зимы составила –6,9**0** С, на 30 ниже средней многолетней. Это самый холодный начальный период зимы за последние 15 лет. Зафиксировано 9 дней с оттепелью при среднем значении 15. Осадков за субсезон выпало 64 мм (47% от среднего количества). Всего на этапе отмечено 11 дней с метелью. Отмечался крепкий ветер с штормовыми порывами:в горной тайге ветер с порывами до 20 м/с и выше ВСВ – 23 и 24.10 (порывы 20 - 25 м/с); ЗЮЗ – 06.11; З – 14.11; ЮЗ – 17.11; ЗЮЗ – 19.11; ЗЮЗ с переходом на СЗ – 25 и 26.11; ЮЗ – 30.11; в предгорье ССЗ – 19.10; ВСВ – 23.10.

Октябрь выдался самым холодным за весь период наблюдений. Среднемесячная температура составила -5,30 С в горной тайге и -3,80 в предгорье, что на 3,10 и 2,60 ниже нормы. Месячное количество осадков составило в горно-таёжной зоне 96,5 мм (в пределах нормы), в предгорье 73 мм (76% средней многолетней суммы). Осадки выпадали в основном в виде снега. Дождь шёл только первую неделю. Во 2-ю и 3-ю декады отмечено 10 дней с метелью.

Ноябрь был относительно тёплым и ненастным. Средняя месячная температура составила: на Мойве -9,80 С (на Лыпье -8,60), что на 10 (1,40) выше нормы. Месячное количество осадков на Мойве составило 105,6 мм (139% от нормы), на Лыпье составило 86,5 мм (близко к среднему многолетнему). Дней с метелью отмечено: в предгорье - 11, в горной тайге - 19. Ледостав на реках произошёл: на горных реках 20 – 23 октября (на 24 дня раньше), на р. Вишера – лед встал раньше более чем на месяц, а ледовый путь установился 8 ноября (на 28 дней раньше среднего срока).

*Глубокая, или холодная зима* началась 7 ноября, на 12 дней раньше обычного, и продолжалась 106 дней, практически совпав по длительности со средней многолетней. Декабрь был на 3,40 выше нормы, январь – на 0,2 0 выше нормы, февраль – на 6,50 выше нормы. Средняя температура глубокой зимы составила –13,60 С, на 2,70 выше среднего, определив тёплый фон всей зимы. Абсолютный минимум температуры за фенологический год отмечался 9-10 января: на Мойве -45,0°С; на Лыпье –49,2ºС; на Лиственничном -45,2ºС. В течение зимы Т мин опускалась до -400 и ниже на всей территории 8-10 и 23 января, кроме того в долине р. Вишера на Лыпье: 06.12; 11 и 24.01. С оттепелью отмечен всего 1 день в горной тайге (18.12) и 3 дня в предгорной (20, 21.11 и 14.12).

По осадкам глубокая зима была самой многоснежной за последние 15 лет: за период выпало 294,5 мм (при среднем многолетнем значении 165 мм). В декабре выпало 66 мм, в январе – 74,3 мм, в феврале – 78 мм и (96, 146, 223 % от месячных норм осадков). Февраль выдал рекордную сумму осадков за весь период наблюдений.

За холодную зиму отмечено 9 ясных дней, из них 6 дней - в январе.

В течение холодной зимы метелей (в т.ч. низовые) отмечено 54 случая в горно-таёжном районе и 58 случаев в долине Вишеры, в основном несильные (порывы в пределах 15 м/с). Порывы ветра 20 м/с и более зафиксированы: 9 декабря на посту Мойва (ЮЗ); 15.12 – ЗЮЗ; 17-18.12 – ЗСЗ и З; в ночь на 19.12 – ЮЗ (штормовые порывы на обоих постах); 26.01 – ЮЗ; 02.02 – Ю; 13-14.02 – ЗСЗ; 3 января на посту Лыпья – южного ветра.

В ноябре высота снежного покрова превысила норму в горно-таёжном районе на 18-29 см во 2-ю – 3-ю декады, в декабре – на 23-30 см, к концу января – на 40 см. В предгорье динамика следующая: в ноябре превышение на 4-6 см, в декабре и январе в пределах номы, и начиная с 3-ей декады января начался существенный рост. В феврале мощность снежного покрова превышала норму в предгорном районе на 14-28 см (Лыпья) и на 39-51 см в горах (Мойва); за 2 декаду февраля составила: на Мойве 146 см (норма 95 см) и 116 см на поляне Лыпьи (норма 88 см). На посту Мойва отметка 100 см была превышена 4 января, на посту Лыпья – 6 февраля, на посту Лиственничный – 25 ноября. Максимума высота снега достигала 13-14 февраля и 26-27 марта, и составила: на МС Мойва 152-154 см,на посту Лыпья: на поляне –126 см, в лесу –152 см; на посту Лиственничный 252 *см.* Влагозапасы в снеге на 28.02 по МС Вая составили109% нормы [7]. Нормы приняты по [2 ].

*Завершающий период зимы – предвесенье* – начался 21 февраля на всей территории, ранее обычныхсроков на 12/8 дней. Первый дождь в предгорной зоне выпал на 10 дней раньше среднего срока, в горно-таёжной – на 10 дней позднее. Продолжительность периода составила 36 дней (на 9 дней более средней). Средняя температура субсезона составила –5,50 С, что выше на 1,70 средней многолетней.

Март выдался тёплым и малоснежным.Средняя месячная температура марта составила -6,0ºС в горной тайге и -5,4ºС в предгорье, что на 2,50 выше нормы. Осадков выпало в марте 37 мм и 38 мм (77 и 87% соответственно от месячной нормы). Отмечено 7 дней ясных и 10 дней с метелью. Штормовые порывы ветра фиксировались 15.03 (ССЗ). 28 марта зафиксировано максимальное значение давления за фенологический год, равное 984 гПа (Мойва) и 1000 гПа (Лыпья)*.* В течение марта декадная высота снега на поляне МС Мойва увеличилась от 131 см до 146 см, выше нормы на 30-41 см. В апреле мощность снегового покрова снижалась медленно (декадные от 134 до 121 см), в третьей декаде превышая на 61 см норму. В предгорном районе в марте мощность снегового покрова превышала норму на 1-12 см, а в апреле превысила её на 19 см в третьей декаде.

На 31.03.15 влагозапасы в снеге (МС Вая) составили 116% нормы. Максимума они достигли 05.04 и составили 117% нормы максимума (данные приняты [2,7]).

5.2.2. В е с н а.

Весна выдалась теплой и влажной. Начало её принято по температурному критерию (начало устойчивых оттепелей) 29 марта на всей территории, хотя в предгорном районе этот критерий расходился с фенологическим (бутонизация ивы). Начальный период весны, включающий три подсезона, длился одинаково, 44 дня, а распределение подсезонов было различным. *Снежная весна*продлилась 31 день в горной тайге (длиннее среднего на 13 дней), а в предгорье - 6 дней. *Пёстрая весна* длилась 4 дня и 25 дней соответственно.Интенсивное снеготаяние началось в предгорье в середине апреля, а в горнотаёжной части – в конце месяца. Этап снеготаяния началсяв горно-таёжной части на 11 дней позднее средней даты, в предгорной части - в средние сроки. Средняя температура начальной весны составила +1,10 в горной тайге и +2,5º в предгорной, выше средней многолетней.

*Этап голой весны*, входящий в состав *начальной весны*,начался 29 апреля в предгорной части и 3 мая в горно-таёжной, близко к средним срокам. Средняя температура этапа 4,70 (на 0,40 ниже средней многолетней).

Апрель выдался тёплым, сухим в 1-ю и 2-ю декады и ненастным в 3-ю декаду. Среднемесячная температура воздуха составила: в горной тайге 0,30 С (на 2,20 выше нормы), в предгорье 1,80 (на 2,60 выше нормы).Месячное количество осадков в предгорье - 52 мм (86% среднего многолетнего), в горно-таёжной части – 62 мм (103% нормы).

Май был очень тёплый и относительно сухой. Среднемесячная температура составила: в горной тайге 7,90 С (выше нормы на 3,50 С); в предгорье 9,90 (выше нормы на 3,90). Сумма осадков в горной тайге составила 52 мм (72% нормы), в предгорье 41,8 мм (74 % средней многолетней),. Первая гроза прогремела 1 мая (в горной местности средний срок 14 мая, в предгорной - 10 мая). В мае отмечено наибольшее число ясных дней в году – 8.

Устойчивый снежный покров на Лыпье разрушился 11.05, на 7 дней позднее обычного. На посту Мойва 17 мая, на 4 дня позднее среднего срока. На Лиственничном снег сошёл 2 июня. Временный снежный покров после разрушения устойчивого не ложился. Штормовые порывы ветра отмечались на обоих постах 01.05 (ЗСЗ), 06.05 (СЗ); в предгорье в ночь на 17.05 (ВСВ).

Половодье отмечалось с 5 мая по 5 июня. Пик его пришёлся на 19 мая: р. Вишера 251 см, р. Лыпья 248 см. На МС Вая максимальный уровень воды составил 554 см (20 мая) при норме 517 см [1, 6].

*Зелёная весна, основной период весны* на всей территории наступила 12 мая, в предгорье - на 6 дней ранее, в горно-таёжном районе – на 12 дней раньше обычного срока. До этой Летописи термин Зелёная весна включал в себя собственно *зелёную весну* и *предлетье*, вследствие частого (более половины лет наблюдений) слияния этих этапов в горнолесном поясе. По мере накопления данных, в настоящее время выделяется завершающий субсезон Весны – *Предлетье*.

Средняя температура этапа *зелёной весны* 8,40, что на 0,30 выше среднего, этапа *предлетья* 12,2º, что на 1,1º выше среднего. Снег в глубине леса сошел в обычные сроки.

5.2.3. Л е т о.

Июнь выдался тёплым, умеренно сухим в предгорье и влажным в горах. Средняя за месяц температура воздуха оказалась равной: в горной тайге 13,90 С, в предгорье 15,10 (выше нормы на 2,40). Месячная сумма осадков в горной тайге составила 118,2 мм (117% от нормы), в предгорье – 72,3 мм (73% от средней многолетней).

С конца мая и весь июнь стояла вполне летняя, жаркая и сухая погода (Т макс. 19-270), за исключением промежутка 6-14 июня. В июне отмечен всего 1 заморозок. В завершающем периоде – весну цветения – 11 июня в тылу атлантического циклона выпал снег в горах и на верхней границе горной тайги.

22 июня зафиксирован годовой максимум температуры воздуха, равный в горно-таёжной местности +30,0º и в предгорной +31,2ºС. Температура воды достигла годового максимума 22 июня на р. Лыпья 14,40С (кордон Лыпья); 28 июня на р. М. Мойва 14,10 и на р. Молебном 10,50С (кордон Мойва). Максимум температуры на поверхности почвы был в третьей декаде июня, когда измерения на почве не производились. Максимум температуры на глубине почвы 20 см, равный 17,60С, наблюдался 23 и 24 июня.

*Перволетье, или начальное лето*, наступило 28 мая в предгорном районе (почти на две недели раньше обычного) и 15 июня в горно-таёжном (в средние сроки), и имело длительность 23 и 5 дней соответственно. Средняя температура субсезона в горно-таёжном районе 13,4ºС, в предгорном 14,2ºС, что близко к среднему. Сумма осадков за период составила 71 мм в предгорной и всего 6 мм в горно-таёжной местности.

По температурному критерию *полное лето*на всей территории наступило20 июня*,*на неделю раньше среднего срока. Основной этап лета продолжался всего 10 дней, на 21 дня меньше его средней длительности, со средней температурой 17,40 (на 0,5º выше средней многолетней) и количеством осадков 19,8 мм (25% от средней многолетней суммы).

Июль выдался таким же рекордно холодным, как и в прошлом году, и очень дождливым. Средняя месячная температура воздуха составила 10,2 0С, что на 4,30 ниже нормы; в предгорье 11,60С, что на 4,00 ниже нормы. За месяц в горной тайге выпало 128,6 мм осадков (117% от нормы), в предгорье – 144,3 мм (193% от средней многолетней суммы). Суточный максимум осадков случился 13 июля: в предгорном районе 34,3 мм, в горно-таёжном поясе 27,5 мм. Второй суточный максимум (40,8 мм) на р. Вишера зафиксирован 22 июля. За двое суток (22 и 23.07) в устье р. Лыпья выпало 76% среднемесячной суммы. На реках держался очень высокий уровень воды.

В июле преобладал ветер западных и северо-западных румбов. На горах 4 июля выпал снег. И в горно-таёжном и в предгорном районах случилось 3 заморозка. Минимальная температура воздуха выше 10ºС поднималась редко.

*Спад лета* начался 30 июня, в горной местности на 29 дней ранее среднего срока; в предгорной местности - на 33 дня раньше; продолжительность составила 33 дня в горной тайге и 47 дней – в предгорье. Осадков выпало 143,7 мм (216% средней многолетней суммы). Средняя температура периода 10,40С, на 2,2º ниже средней многолетней. В предгорье средняя температура периода составила 11,90, осадков выпало 197 мм. Последняя гроза прогремела 30-31 июля над всей территорией(на месяц ранее средней даты).

Август был холодным и дождливым. Среднемесячная температура воздуха оказалась равной: в горной тайге 8,8С, в предгорье 10,10, что на 1,90 и на 1,50 ниже нормы соответственно. Месячное количество осадков составило 144,5 мм (135% от нормы), в предгорье – 85,7 мм (в пределах средней многолетней суммы).

На горных реках с 11 по 14.08 наблюдалась межень. На р. Вишера вода до меженного уровня не падала.

5.2.4. О с е н ь.

Осень выдалась тёплой и влажной в горах и относительно сухой в предгорье. Средняя температура осени в горно-таёжном районе оказалась равной 7,30 С, что на 1,70 выше нормы, в предгорном районе 7,1 0С, на 1 ,80 выше средней многолетней. Осадков выпало 248 мм (114%, горно-таёжная часть) и 141,5 мм (74%, предгорный район). Наступила на 11 и 4 дня раньше обычных сроков.

*Первоосенье, или начальная осень* продолжалась со 2 по 22 августа - 21 день, что совпадает со средней длительностью. В предгорье с 16 по 22.08 – 7 дней (на 10 дней короче среднего). Средняя температура субсезона составила 10,20 в горной тайге и 10,40 в предгорье, на 0,60 выше средней многолетней. Осадков в горной тайге выпало 101,4 мм (115% от средней многолетней суммы).

*18-19 августа случился жесткий шторм* (ВСВ – 20 м/с) с порывами более 30 м/с, вызвавший сильный бурелом, обширные вывалы крупных деревьев на сотни квадратных метров. При этом выпало макс. суточное количество осадков – 38,7 мм (1,5 суток, Мойва). Бушевал североатлантический циклон. На реках случился дождевой паводок. Ветер усиливался также 31.08 (ССВ, порывы 15-17 м/с).

Сентябрь был тёплым; дождливым в 1 декаде и умеренным в осадках во 2 и 3 декадах. Среднемесячная температура в горной тайге составила 6,60 С (на 1,40 выше нормы), в предгорье 7,80 (на 1,20 выше нормы). Месячное количество осадков составило 95 мм и 70 мм (82% и 87% средней многолетней суммы). Дожди в первой декаде месяца дали 44% месячной суммы осадков.

*Глубокая осень* наступила на всей территории 23 августа. Продолжительность этапа – 38 дней, на 10 дней дольше среднего. Средняя температура составила 6,3 и 7,50 С соответственно, на 0,70 выше средней многолетней. Осадков за субсезон выпало 120,4 мм (132% от среднего) в горной тайге и 81 мм в предгорной.

Вершины гор, после июля, снег припорошил 23 августа, затем 29.08, 09 и 16.09, и лёг устойчиво на вершинах 30 сентября, на 3 дня раньше среднего срока. Временный краткий снежный покров ложился и в лесу 30.09 и 01.10.

*Послеосенье – завершающий этап осени* – наступил 30 сентября, в горно-таёжной части заповедника в средний многолетний срок, и в предгорной части– на 4 дня раньше. Послеосенье продолжалось всего 4 дня в горной тайге, в предгорной части этап продолжался 7 дней, на 7/10 дней короче среднего. Температура субсезона составила 1,3/1,9 0С, близко к среднему. Осадков выпало 25,9 мм в виде дождя и мокрого снега (71% от среднемноголетней суммы, горно-таёжная часть) и 37,4 мм в предгорье.

Морозный период (Т мин. устойчиво ниже 00С) начался 30 сентября, в горно-таёжной части на 2 дня раньше среднего срока, а в предгорной части заповедника – 4 октября, на 9 дней ранее среднего срока.

В последний день фенологического года 3 октября атмосферное давление достигло своего минимального значения, равное 925,9 гПа.Это минимум за весь период наблюдений. Устойчивый снежный покров в горнолесном поясе образовался 4 октября, в предгорном – 7 октября, раньше обычных сроков на 8 и 15 дней соответственно.

Литература:

1. Государственный водный кадастр. Серия 3. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Том 1 РСФСР. Часть 1, вып. 25 Бассейн реки Камы. Л., Гидрометеоиздат, 1988.

2. Научно-прикладной справочник «Климат России», электронная версия, ВНИИГМИ-МЦД, Обнинск, 2008.

3. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 3, часть 2 Обработка материалов метеорологических наблюдений. Л., Гидрометеоиздат, 1969.

4.Прокошева И. В. Феноклиматические особенности предгорного района заповедника «Вишерский»**//** Сб.: Особо охраняемые природные территории в жизни региона. Перм. гос. ун-т. – Пермь, 2011, с. 18-33.

5. Прокошева И.В. Феноклиматическая характеристика горно-таёжного района заповедника «Вишерский» в первом десятилетии XXI века**//** Сб.: Исследование природы лесных растительных сообществ на заповедных территориях Урала, изд. Бот. сада Ин-та ЭРиЖ УрО РАН, Екатеринбург, 2012.

6. Журнал для записи ежедневной гидрологической информации (апрель - июнь 2015г.) ГП-25, Пермь.

7. Журнал для записи сведений о снежном покрове (март-апрель 2015 г.) ГП-28, Пермь.

8. Филонов К.П., Нухимовская Ю.Д. Летопись природы в заповедниках СССР. Методическое пособие, Наука, 1990.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 5.1.  **Сводная таблица основных метеорологических показателей**  **по месяцам 2014 – 2015 гг. (МС Мойва)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Месяц, дата | | Температура воздуха,оС | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Относит. влажность  % | | | | | | | Давление,  гПа | | | | | | | | | Осадки,  мм | | | | | | | | | | Высота снежного покрова,см | | | | | | Характер облачности | | | | | | | | | | | | | | Атмосферные явления | | | | | | | | | | | |
| сред.сут. | | | | | | | максим. | | | | | | | | | миним. | | | | | |
| **2014 год** | |  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| **Октябрь**  1 | | 3,7 | | | | | | | 6,1 | | | | | | | | | 3,2 | | | | | | 94 | | | | | | | 945,6 | | | | | | | | | 3,4 | | | | | | | | | |  | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Дж | | | | | | | | | |  | | |
| 2 | | 4,0 | | | | | | | 5,0 | | | | | | | | | 3,2 | | | | | | 88 | | | | | | | 943,4 | | | | | | | | | 10,7 | | | | | | | | | |  | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Дж | | | | | | | | | |  | | |
| 3 | | 1,6 | | | | | | | 3,2 | | | | | | | | | 0,4 | | | | | | 93 | | | | | | | 942,3 | | | | | | | | | 16,5 | | | | | | | | | | 2 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Дж См | | | | | | | | | |  | | |
| 4 | | 1,9 | | | | | | | 3,8 | | | | | | | | | 1,3 | | | | | | 92 | | | | | | | 957,3 | | | | | | | | | 3,3 | | | | | | | | | |  | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | Дж Т | | | | | | | | | |  | | |
| 5 | | 3,1 | | | | | | | 5,7 | | | | | | | | | 1,5 | | | | | | 84 | | | | | | | 967,9 | | | | | | | | | 0,7 | | | | | | | | | |  | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Дж | | | | | | | | | |  | | |
| 6 | | 0,2 | | | | | | | 4,0 | | | | | | | | | -1,6 | | | | | | 90 | | | | | | | 970,6 | | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | | |  | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | См Т | | | | | | | | | |  | | |
| 7 | | -0,8 | | | | | | | 1,5 | | | | | | | | | -1,5 | | | | | | 94 | | | | | | | 963,9 | | | | | | | | | 7,7 | | | | | | | | | | 3 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Дж См Сн | | | | | | | | | |  | | |
| 8 | | -0,1 | | | | | | | 2,3 | | | | | | | | | -1,5 | | | | | | 92 | | | | | | | 967,3 | | | | | | | | | 1,7 | | | | | | | | | | 3 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Дж См | | | | | | | | | |  | | |
| 9 | | -0,3 | | | | | | | 2,5 | | | | | | | | | -2,0 | | | | | | 93 | | | | | | | 963,6 | | | | | | | | | 2,3 | | | | | | | | | | 4 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн См Т | | | | | | | | | |  | | |
| 10 | | -1,4 | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | | -2,6 | | | | | | 87 | | | | | | | 953,1 | | | | | | | | | 3,7 | | | | | | | | | | 5 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | |  | | |
| среднее | | ***1,6*** | | | | | | | ***3,4*** | | | | | | | | | ***0,0*** | | | | | | ***91*** | | | | | | | ***957,5*** | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***3*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | |
| 11 | | -4,2 | | | | | | | -2,4 | | | | | | | | | -5,5 | | | | | | 89 | | | | | | | 954,5 | | | | | | | | | 3,8 | | | | | | | | | | 7 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | |  | | |
| 12 | | -8,0 | | | | | | | -5,5 | | | | | | | | | -8,5 | | | | | | 80 | | | | | | | 960,9 | | | | | | | | | 1,2 | | | | | | | | | | 9 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | |  | | |
| 13 | | -8,0 | | | | | | | -6,0 | | | | | | | | | -8,8 | | | | | | 74 | | | | | | | 956,0 | | | | | | | | | 0,3 | | | | | | | | | | 11 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | |  | |
| 14 | | -7,6 | | | | | | | -6,0 | | | | | | | | | -9,0 | | | | | | 74 | | | | | | | 952,9 | | | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | | | 10 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | |  | | |
| 15 | | -5,9 | | | | | | | -3,4 | | | | | | | | | -9,5 | | | | | | 80 | | | | | | | 952,6 | | | | | | | | | 4,1 | | | | | | | | | | 17 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | |  | | |
| 16 | | -6,8 | | | | | | | -5,3 | | | | | | | | | -8,8 | | | | | | 75 | | | | | | | 961,6 | | | | | | | | | 1,8 | | | | | | | | | | 18 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | |  | | |
| 17 | | -8,5 | | | | | | | -5,0 | | | | | | | | | -12,9 | | | | | | 83 | | | | | | | 966,1 | | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | | | 16 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн Т | | | | | | | | | |  | | |
| 18 | | -8,7 | | | | | | | -6,2 | | | | | | | | | -15,0 | | | | | | 78 | | | | | | | 960,9 | | | | | | | | | 0,8 | | | | | | | | | | 16 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | |  | | |
| 19 | | -10,1 | | | | | | | -7,2 | | | | | | | | | -10,2 | | | | | | 76 | | | | | | | 953,5 | | | | | | | | | 4,9 | | | | | | | | | | 26 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | |  | | |
| 20 | | -12,3 | | | | | | | -10,0 | | | | | | | | | -13,8 | | | | | | 76 | | | | | | | 948,5 | | | | | | | | | 0,7 | | | | | | | | | | 28 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | |  | | |
| среднее | | ***-7,7*** | | | | | | | ***-5,7*** | | | | | | | | | ***-10,2*** | | | | | | ***79*** | | | | | | | ***956,7*** | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***16*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| 21 | | -16,1 | | | | | | | -10,2 | | | | | | | | | -20,7 | | | | | | 75 | | | | | | | 951,0 | | | | | | | | | 0,4 | | | | | | | | | | 25 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | |
| 22 | | -18,7 | | | | | | | -11,5 | | | | | | | | | -28,0 | | | | | | 78 | | | | | | | 954,7 | | | | | | | | | \* | | | | | | | | | | 25 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | |
| 23 | | -12,1 | | | | | | | -9,3 | | | | | | | | | -13,5 | | | | | | 77 | | | | | | | 953,3 | | | | | | | | | 10,0 | | | | | | | | | | 30 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | |
| 24 | | -10,2 | | | | | | | -8,5 | | | | | | | | | -11,0 | | | | | | 75 | | | | | | | 955,7 | | | | | | | | | 4,1 | | | | | | | | | | 37 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | |
| 25 | | -13,2 | | | | | | | -8,8 | | | | | | | | | -16,6 | | | | | | 69 | | | | | | | 963,4 | | | | | | | | | 0,7 | | | | | | | | | | 38 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | |
| 26 | | -16,9 | | | | | | | -11,6 | | | | | | | | | -22,1 | | | | | | 75 | | | | | | | 965,7 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 34 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| 27 | | -16,3 | | | | | | | -6,5 | | | | | | | | | -24,6 | | | | | | 75 | | | | | | | 963,5 | | | | | | | | | 0,3 | | | | | | | | | | 33 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн Т | | | | | | | | | |
| 28 | | -4,4 | | | | | | | -0,3 | | | | | | | | | -7,5 | | | | | | 93 | | | | | | | 946,8 | | | | | | | | | 5,3 | | | | | | | | | | 33 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | |
| 29 | | -0,7 | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | -1,0 | | | | | | 99 | | | | | | | 951,4 | | | | | | | | | 5,3 | | | | | | | | | | 35 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | См Мет | | | | | | | | | |
| 30 | | 1,1 | | | | | | | 2,5 | | | | | | | | | -1,0 | | | | | | 93 | | | | | | | 952,8 | | | | | | | | | 1,9 | | | | | | | | | | 28 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | См | | | | | | | | | |
| 31 | | 0,2 | | | | | | | 1,3 | | | | | | | | | -0,5 | | | | | | 94 | | | | | | | 952,1 | | | | | | | | | 0,7 | | | | | | | | | | 25 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | См | | | | | | | | | |
| среднее | | ***-9,4*** | | | | | | | ***-5,7*** | | | | | | | | | ***-13,3*** | | | | | | ***82*** | | | | | | | ***955,5*** | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***31*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| Среднее или сумма за месяц | | **-5,3** | | | | | | | **-2,7** | | | | | | | | | **-8,0** | | | | | | **84** | | | | | | | **956,5** | | | | | | | | | **96,5** | | | | | | | | | | **20** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| **Ноябрь** 1 | | -2,7 | | | | | | | -0,2 | | | | | | | | | -6,1 | | | | | | 83 | | | | | | | 953,9 | | | | | | | | | 2,4 | | | | | | | | | | 24 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | |
| 2 | | -8,9 | | | | | | | -6,0 | | | | | | | | | -18,8 | | | | | | 78 | | | | | | | 963,3 | | | | | | | | | 0,7 | | | | | | | | | | 26 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | |
| 3 | | -17,3 | | | | | | | -6,5 | | | | | | | | | -25,5 | | | | | | 79 | | | | | | | 962,2 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 26 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| 4 | | -3,4 | | | | | | | -0,5 | | | | | | | | | -8,2 | | | | | | 75 | | | | | | | 953,1 | | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | | | 26 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | |
| 5 | | -0,3 | | | | | | | 2,7 | | | | | | | | | -2,1 | | | | | | 87 | | | | | | | 950,0 | | | | | | | | | 1,1 | | | | | | | | | | 26 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | |
| 6 | | -3,2 | | | | | | | 1,0 | | | | | | | | | -8,0 | | | | | | 90 | | | | | | | 955,8 | | | | | | | | | 4,9 | | | | | | | | | | 26 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн См Мет | | | | | | | | | |
| 7 | | -20,2 | | | | | | | -8,0 | | | | | | | | | -26,4 | | | | | | 80 | | | | | | | 969,9 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 27 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| 8 | | -25,0 | | | | | | | -16,0 | | | | | | | | | -28,5 | | | | | | 77 | | | | | | | 973,7 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 27 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| 9 | | -23,1 | | | | | | | -14,5 | | | | | | | | | -27,0 | | | | | | 80 | | | | | | | 969,5 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 26 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| 10 | | -6,2 | | | | | | | -2,8 | | | | | | | | | -18,2 | | | | | | 95 | | | | | | | 962,9 | | | | | | | | | 1,5 | | | | | | | | | | 25 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | |
| среднее | | ***-10,7*** | | | | | | | ***-5,1*** | | | | | | | | | ***-16,9*** | | | | | | ***82*** | | | | | | | ***961,4*** | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***26*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 г. |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Ноябрь** 11 | -3,2 | | | | | | -1,0 | | | | | | | -4,3 | | | | | | | | 96 | | | | | | | 968,9 | | | | | | | | 1,9 | | | | | | | | | | 30 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 12 | -1,9 | | | | | | -0,1 | | | | | | | -5,0 | | | | | | | | 90 | | | | | | | 958,5 | | | | | | | | 3,0 | | | | | | | | | | 28 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 13 | -4,5 | | | | | | -0,5 | | | | | | | -7,0 | | | | | | | | 84 | | | | | | | 960,9 | | | | | | | | 6,1 | | | | | | | | | | 36 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 14 | -8,3 | | | | | | -7,0 | | | | | | | -8,4 | | | | | | | | 86 | | | | | | | 961,8 | | | | | | | | 2,2 | | | | | | | | | | 40 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 15 | -8,7 | | | | | | -7,0 | | | | | | | -9,8 | | | | | | | | 91 | | | | | | | 964,5 | | | | | | | | 3,7 | | | | | | | | | | 44 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 16 | -10,7 | | | | | | -9,1 | | | | | | | -11,0 | | | | | | | | 87 | | | | | | | 971,4 | | | | | | | | 3,7 | | | | | | | | | | 65 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | | |
| 17 | -11,1 | | | | | | -9,5 | | | | | | | -12,0 | | | | | | | | 84 | | | | | | | 963,9 | | | | | | | | 5,0 | | | | | | | | | | 69 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 18 | -8,5 | | | | | | -5,3 | | | | | | | -10,6 | | | | | | | | 89 | | | | | | | 960,7 | | | | | | | | 8,4 | | | | | | | | | | 65 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 19 | -4,8 | | | | | | -3,8 | | | | | | | -5,6 | | | | | | | | 92 | | | | | | | 961,6 | | | | | | | | 3,6 | | | | | | | | | | 59 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 20 | -3,1 | | | | | | -0,3 | | | | | | | -4,9 | | | | | | | | 92 | | | | | | | 958,9 | | | | | | | | 7,3 | | | | | | | | | | 55 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн См Мет | | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***-6,1*** | | | | | | ***-4,4*** | | | | | | | ***-7,9*** | | | | | | | | ***89*** | | | | | | | ***963,1*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***49*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
| 21 | -2,1 | | | | | | -0,1 | | | | | | | -2,4 | | | | | | | | 95 | | | | | | | 960,1 | | | | | | | | 6,8 | | | | | | | | | | 61 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн См Мет | | | | | | | | | | | | |
| 22 | -6,3 | | | | | | -2,0 | | | | | | | -12,4 | | | | | | | | 86 | | | | | | | 952,9 | | | | | | | | 11,3 | | | | | | | | | | 62 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 23 | -25,4 | | | | | | -12,4 | | | | | | | -32,7 | | | | | | | | 74 | | | | | | | 972,4 | | | | | | | | 1,1 | | | | | | | | | | 68 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 24 | -22,3 | | | | | | -14,8 | | | | | | | -34,6 | | | | | | | | 82 | | | | | | | 969,5 | | | | | | | | 2,5 | | | | | | | | | | 66 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 25 | -8,8 | | | | | | -3,3 | | | | | | | -14,8 | | | | | | | | 91 | | | | | | | 956,5 | | | | | | | | 7,4 | | | | | | | | | | 67 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 26 | -7,9 | | | | | | -2,8 | | | | | | | -15,6 | | | | | | | | 92 | | | | | | | 956,9 | | | | | | | | 10,2 | | | | | | | | | | 73 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 27 | -24,1 | | | | | | -15,6 | | | | | | | -29,5 | | | | | | | | 78 | | | | | | | 973,0 | | | | | | | | 1,3 | | | | | | | | | | 73 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | | |
| 28 | -18 | | | | | | -13,0 | | | | | | | -22,0 | | | | | | | | 85 | | | | | | | 970,6 | | | | | | | | 0,8 | | | | | | | | | | 73 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | | |
| 29 | -8,1 | | | | | | -5,5 | | | | | | | -13,0 | | | | | | | | 90 | | | | | | | 965,9 | | | | | | | | 2,1 | | | | | | | | | | 73 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 30 | -6,9 | | | | | | -6,0 | | | | | | | -6,9 | | | | | | | | 89 | | | | | | | 955,0 | | | | | | | | 6,6 | | | | | | | | | | 74 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***-12,6*** | | | | | | ***-7,6*** | | | | | | | ***-18,4*** | | | | | | | | ***86*** | | | | | | | ***963,3*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***69*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
| Среднее или сумма за месяц | **-9,8** | | | | | | **-5,7** | | | | | | | **-14,4** | | | | | | | | **86** | | | | | | | **962,6** | | | | | | | | **105,6** | | | | | | | | | | **48** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Декабрь** 1 | -16,1 | | | | | | -6,6 | | | | | | | -23,6 | | | | | | | | 80 | | | | | | | 952,6 | | | | | | | | 4,8 | | | | | | | | | | 85 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 2 | -23,2 | | | | | | -22,0 | | | | | | | -25,3 | | | | | | | | 77 | | | | | | | 957,1 | | | | | | | | 1,7 | | | | | | | | | | 81 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 3 | -23,6 | | | | | | -18,5 | | | | | | | -30,4 | | | | | | | | 77 | | | | | | | 953,1 | | | | | | | | 1,7 | | | | | | | | | | 78 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 4 | -36,2 | | | | | | -30,5 | | | | | | | -39,0 | | | | | | | | 72 | | | | | | | 949,0 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 78 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
| 5 | -26,9 | | | | | | -18,0 | | | | | | | -34,0 | | | | | | | | 75 | | | | | | | 955,7 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 75 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
| 6 | -27,4 | | | | | | -22,0 | | | | | | | -35,5 | | | | | | | | 77 | | | | | | | 966,6 | | | | | | | | 1,1 | | | | | | | | | | 75 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | | |
| 7 | -13,1 | | | | | | -7,5 | | | | | | | -30,0 | | | | | | | | 80 | | | | | | | 951,4 | | | | | | | | \* | | | | | | | | | | 79 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 8 | -5,7 | | | | | | -4,0 | | | | | | | -7,0 | | | | | | | | 85 | | | | | | | 966,7 | | | | | | | | 10,0 | | | | | | | | | | 82 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 9 | -5,7 | | | | | | -3,2 | | | | | | | -8,7 | | | | | | | | 84 | | | | | | | 969,3 | | | | | | | | 2,1 | | | | | | | | | | 83 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 10 | -11,4 | | | | | | -8,5 | | | | | | | -12,4 | | | | | | | | 87 | | | | | | | 965,4 | | | | | | | | 2,7 | | | | | | | | | | 84 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***-18,6*** | | | | | | ***-14,1*** | | | | | | | ***-24,6*** | | | | | | | | ***79*** | | | | | | | ***958,7*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***80*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
| 11 | -8,9 | | | | | | -7,4 | | | | | | | -11,2 | | | | | | | | 90 | | | | | | | 969,3 | | | | | | | | 1,6 | | | | | | | | | | 87 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | | |
| 12 | -10,6 | | | | | | -5,0 | | | | | | | -16,0 | | | | | | | | 95 | | | | | | | 966,1 | | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | | 85 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | | |
| 13 | -5,9 | | | | | | 0,3 | | | | | | | -12,0 | | | | | | | | 84 | | | | | | | 957,7 | | | | | | | | 1,0 | | | | | | | | | | 85 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн См Мет | | | | | | | | | | | | |
| 14 | -2,8 | | | | | | 0,3 | | | | | | | -3,7 | | | | | | | | 85 | | | | | | | 952,3 | | | | | | | | 4,1 | | | | | | | | | | 82 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн См Мет | | | | | | | | | | | | |
| 15 | -3,6 | | | | | | -1,7 | | | | | | | -4,4 | | | | | | | | 86 | | | | | | | 954,9 | | | | | | | | 5,8 | | | | | | | | | | 84 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 16 | -5,6 | | | | | | -4,0 | | | | | | | -8,0 | | | | | | | | 87 | | | | | | | 965,5 | | | | | | | | 2,9 | | | | | | | | | | 87 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 17 | -5,0 | | | | | | -4,0 | | | | | | | -6,0 | | | | | | | | 92 | | | | | | | 962,0 | | | | | | | | 2,1 | | | | | | | | | | 84 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 18 | -3,2 | | | | | | 1,0 | | | | | | | -5,0 | | | | | | | | 79 | | | | | | | 950,3 | | | | | | | | 0,6 | | | | | | | | | | 84 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 19 | -3,2 | | | | | | -2,0 | | | | | | | -3,6 | | | | | | | | 84 | | | | | | | 950,5 | | | | | | | | 0,7 | | | | | | | | | | 83 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 20 | -6,4 | | | | | | -4,0 | | | | | | | -8,6 | | | | | | | | 86 | | | | | | | 948,5 | | | | | | | | 1,2 | | | | | | | | | | 82 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***-5,2*** | | | | | | ***-2,7*** | | | | | | | ***-7,9*** | | | | | | | | ***87*** | | | | | | | ***957,7*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***84*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
| 21 | -3,7 | | | | | | -2,2 | | | | | | | -6,6 | | | | | | | | 86 | | | | | | | 937,0 | | | | | | | | 3,6 | | | | | | | | | | 83 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | | |
| 22 | -3,2 | | | | | | -2,0 | | | | | | | -3,5 | | | | | | | | 86 | | | | | | | 944,6 | | | | | | | | 4,3 | | | | | | | | | | 84 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | | |
| 23 | -5,1 | | | | | | -3,0 | | | | | | | -7,8 | | | | | | | | 84 | | | | | | | 938,1 | | | | | | | | 3,7 | | | | | | | | | | 87 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
| 24 | -12,1 | | | | | | -7,0 | | | | | | | -20,6 | | | | | | | | 85 | | | | | | | 942,0 | | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | | 90 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | | |
| 25 | -11,8 | | | | | | -8,5 | | | | | | | -21,8 | | | | | | | | 78 | | | | | | | 937,7 | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | | | 90 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | -16,2 | | | | | | -9,0 | | | | | | | -18,0 | | | | | | | | 85 | | | | | | | 934,0 | | | | | | | | 0,8 | | | | | | | | | | 90 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 27 | -18,6 | | | | | | -16,5 | | | | | | | -20,5 | | | | | | | | 81 | | | | | | | 940,1 | | | | | | | | 0,4 | | | | | | | | | | 89 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 28 | -16,2 | | | | | | -14,0 | | | | | | | -18,0 | | | | | | | | 82 | | | | | | | 961,9 | | | | | | | | 2,2 | | | | | | | | | | 94 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 29 | -16,7 | | | | | | -10,0 | | | | | | | -24,6 | | | | | | | | 83 | | | | | | | 961,7 | | | | | | | | 1,8 | | | | | | | | | | 93 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 30 | -16,3 | | | | | | -14,0 | | | | | | | -17,5 | | | | | | | | 75 | | | | | | | 953,5 | | | | | | | | 4,1 | | | | | | | | | | 94 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 31 | -22,0 | | | | | | -18,0 | | | | | | | -24,0 | | | | | | | | 79 | | | | | | | 951,1 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 94 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***-12,6*** | | | | | | ***-9,5*** | | | | | | | ***-16,6*** | | | | | | | | ***82*** | | | | | | | ***945,6*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***90*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| Среднее или сумма за месяц | **-12,1** | | | | | | **-8,8** | | | | | | | **-16,3** | | | | | | | | **83** | | | | | | | **953,7** | | | | | | | | **66,0** | | | | | | | | | | **85** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| **2015год** |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| **Январь**  1 | -31,8 | | | | | | -26,0 | | | | | | | -34,6 | | | | | | | | 75 | | | | | | | 949,5 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 91 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 2 | -30,9 | | | | | | -24,0 | | | | | | | -37,0 | | | | | | | | 76 | | | | | | | 950,1 | | | | | | | | 1,4 | | | | | | | | | | 91 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 3 | -20,7 | | | | | | -15,5 | | | | | | | -27,0 | | | | | | | | 74 | | | | | | | 936,9 | | | | | | | | 1,6 | | | | | | | | | | 91 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 4 | -15,1 | | | | | | -4,5 | | | | | | | -21,5 | | | | | | | | 90 | | | | | | | 930,9 | | | | | | | | 6,6 | | | | | | | | | | 102 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 5 | -4,7 | | | | | | -3,5 | | | | | | | -5,0 | | | | | | | | 92 | | | | | | | 935,9 | | | | | | | | 4,1 | | | | | | | | | | 104 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 6 | -13,0 | | | | | | -5,0 | | | | | | | -19,6 | | | | | | | | 88 | | | | | | | 941,3 | | | | | | | | 1,4 | | | | | | | | | | 105 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 7 | -30,7 | | | | | | -19,6 | | | | | | | -38,0 | | | | | | | | 76 | | | | | | | 950,8 | | | | | | | | 0,4 | | | | | | | | | | 104 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 8 | -40,6 | | | | | | -39 | | | | | | | -42,5 | | | | | | | | 71 | | | | | | | 950,3 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 102 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 9 | -43,3 | | | | | | -42 | | | | | | | -45,0 | | | | | | | | 71 | | | | | | | 945,1 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 102 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 10 | -41,9 | | | | | | -38,4 | | | | | | | -43,7 | | | | | | | | 72 | | | | | | | 950,0 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 102 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***-27,0*** | | | | | | ***-21,8*** | | | | | | | ***-31,4*** | | | | | | | | ***79*** | | | | | | | ***944,1*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***99*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 11 | -18,4 | | | | | | -8,0 | | | | | | | -38,0 | | | | | | | | 92 | | | | | | | 948,4 | | | | | | | | 1,9 | | | | | | | | | | 102 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 12 | -7,2 | | | | | | -4,7 | | | | | | | -9,5 | | | | | | | | 82 | | | | | | | 945,0 | | | | | | | | 2,3 | | | | | | | | | | 102 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 13 | -8,7 | | | | | | -6,0 | | | | | | | -9,5 | | | | | | | | - | | | | | | | - | | | | | | | | 0,3 | | | | | | | | | | 101 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 14 | -9,2 | | | | | | -7,0 | | | | | | | -11,0 | | | | | | | | - | | | | | | | - | | | | | | | | \* | | | | | | | | | | - | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 15 | -11,9 | | | | | | -9,0 | | | | | | | -16,0 | | | | | | | | - | | | | | | | - | | | | | | | | \* | | | | | | | | | | - | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 16 | -11,0 | | | | | | -8,0 | | | | | | | -13,5 | | | | | | | | - | | | | | | | - | | | | | | | | \* | | | | | | | | | | - | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | | |
| 17 | -9,3 | | | | | | -6,0 | | | | | | | -13,5 | | | | | | | | - | | | | | | | - | | | | | | | | \* | | | | | | | | | | - | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 18 | -5,1 | | | | | | -4,0 | | | | | | | -6,5 | | | | | | | | - | | | | | | | - | | | | | | | | \* | | | | | | | | | | - | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 19 | -8,2 | | | | | | -3,4 | | | | | | | -18,9 | | | | | | | | 83 | | | | | | | 945,3 | | | | | | | | 16,2 | | | | | | | | | | - | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 20 | -16,2 | | | | | | -13,0 | | | | | | | -19,0 | | | | | | | | 82 | | | | | | | 950,1 | | | | | | | | 3,3 | | | | | | | | | | 120 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***-10,2*** | | | | | | ***-6,9*** | | | | | | | ***-15,5*** | | | | | | | | ***87*** | | | | | | | ***945,2*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***108*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 21 | -13,9 | | | | | | -9,0 | | | | | | | -20 | | | | | | | | 83 | | | | | | | 948,5 | | | | | | | | 5,4 | | | | | | | | | | 126 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 22 | -32,6 | | | | | | -20,0 | | | | | | | -37,5 | | | | | | | | 75 | | | | | | | 964,5 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 125 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 23 | -35,6 | | | | | | -28,0 | | | | | | | -40,8 | | | | | | | | 75 | | | | | | | 978,6 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 125 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 24 | -32,2 | | | | | | -16,0 | | | | | | | -38,2 | | | | | | | | 76 | | | | | | | 979,0 | | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | | | 123 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 25 | -12,3 | | | | | | -9,0 | | | | | | | -15,0 | | | | | | | | 79 | | | | | | | 969,7 | | | | | | | | 3,4 | | | | | | | | | | 122 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 26 | -10,6 | | | | | | -9,4 | | | | | | | -11,8 | | | | | | | | 85 | | | | | | | 963,3 | | | | | | | | 7,8 | | | | | | | | | | 130 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 27 | -13,4 | | | | | | -11,0 | | | | | | | -14,6 | | | | | | | | 81 | | | | | | | 961,5 | | | | | | | | 3,0 | | | | | | | | | | 129 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 28 | -13,1 | | | | | | -10,5 | | | | | | | -14,7 | | | | | | | | 84 | | | | | | | 952,6 | | | | | | | | 4,3 | | | | | | | | | | 131 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 29 | -12,5 | | | | | | -9,5 | | | | | | | -14,2 | | | | | | | | 82 | | | | | | | 952,1 | | | | | | | | 4,8 | | | | | | | | | | - | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 30 | -10,7 | | | | | | -9,0 | | | | | | | -11,5 | | | | | | | | 85 | | | | | | | 956,2 | | | | | | | | 2,5 | | | | | | | | | | - | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 31 | -9,1 | | | | | | -6,5 | | | | | | | -11,0 | | | | | | | | 89 | | | | | | | 960,2 | | | | | | | | 3,4 | | | | | | | | | | - | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***-17,5*** | | | | | | ***-12,5*** | | | | | | | ***-20,8*** | | | | | | | | ***81*** | | | | | | | ***962,4*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***128*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| Среднее или сумма за месяц | **-18,2** | | | | | | **-13,7** | | | | | | | **-22,5** | | | | | | | | **82** | | | | | | | **950,9** | | | | | | | | **74,3** | | | | | | | | | | **112** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |
|  |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| **Февраль**  1 | -3,7 | | | | | | -0,5 | | | | | | | -7,0 | | | | | | | | 85 | | | | | | | 957,3 | | | | | | | | 3,4 | | | | | | | | | | 132 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 2 | -3,3 | | | | | | -0,5 | | | | | | | -5,6 | | | | | | | | 77 | | | | | | | 953,3 | | | | | | | | 1,6 | | | | | | | | | | 130 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 3 | -5,0 | | | | | | -3,7 | | | | | | | -5,2 | | | | | | | | 87 | | | | | | | 956,2 | | | | | | | | 5,5 | | | | | | | | | | 129 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 4 | -7,6 | | | | | | -5,2 | | | | | | | -12,2 | | | | | | | | 85 | | | | | | | 960,6 | | | | | | | | 1,5 | | | | | | | | | | 131 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 5 | -13,1 | | | | | | -10,7 | | | | | | | -14,7 | | | | | | | | 85 | | | | | | | 958,5 | | | | | | | | 4,2 | | | | | | | | | | 132 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 6 | -12,1 | | | | | | -7,6 | | | | | | | -15,0 | | | | | | | | *83* | | | | | | | 947,7 | | | | | | | | 0,9 | | | | | | | | | | 132 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 7 | -20,2 | | | | | | -11,0 | | | | | | | -29,0 | | | | | | | | *80* | | | | | | | 948,6 | | | | | | | | 1,1 | | | | | | | | | | 129 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 8 | -23,5 | | | | | | -13,2 | | | | | | | -28,1 | | | | | | | | 80 | | | | | | | 942,3 | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | | | 129 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 9 | -22,9 | | | | | | -12,0 | | | | | | | -32,2 | | | | | | | | 84 | | | | | | | 939,1 | | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | | 128 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 10 | -10,6 | | | | | | -9,0 | | | | | | | -12,4 | | | | | | | | 85 | | | | | | | 941,7 | | | | | | | | 3,4 | | | | | | | | | | 129 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***-11,9*** | | | | | | ***-7,3*** | | | | | | | ***-16,1*** | | | | | | | | ***83*** | | | | | | | ***950,5*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***130*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 11 | -9,6 | | | | | | -7,1 | | | | | | | -11,6 | | | | | | | | 83 | | | | | | | 935,8 | | | | | | | | 7,1 | | | | | | | | | | 147 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 12 | -7,5 | | | | | | -3,5 | | | | | | | -9,4 | | | | | | | | 87 | | | | | | | 943,8 | | | | | | | | 1,8 | | | | | | | | | | 143 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 13 | -4,0 | | | | | | -1,5 | | | | | | | -8,6 | | | | | | | | 88 | | | | | | | 934,1 | | | | | | | | 20,0 | | | | | | | | | | 150 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 14 | -10,1 | | | | | | -8,5 | | | | | | | -11,3 | | | | | | | | 76 | | | | | | | 947,2 | | | | | | | | 3,4 | | | | | | | | | | 154 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 15 | -11,8 | | | | | | -10,0 | | | | | | | -13,5 | | | | | | | | 83 | | | | | | | 952,1 | | | | | | | | 1,6 | | | | | | | | | | 150 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 16 | -23,1 | | | | | | -12,7 | | | | | | | -29,4 | | | | | | | | 80 | | | | | | | 963,1 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 145 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 17 | -19,4 | | | | | | -12,5 | | | | | | | -29,0 | | | | | | | | 81 | | | | | | | 966,6 | | | | | | | | 0,6 | | | | | | | | | | 145 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 18 | -14,8 | | | | | | -11,0 | | | | | | | -23,3 | | | | | | | | 80 | | | | | | | 958,9 | | | | | | | | 0,4 | | | | | | | | | | 143 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 19 | -17,1 | | | | | | -8,9 | | | | | | | -25,5 | | | | | | | | 77 | | | | | | | 954,0 | | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | | | 141 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 20 | -10,5 | | | | | | -7,0 | | | | | | | -13,0 | | | | | | | | 72 | | | | | | | 944,5 | | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | | 139 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***-12,5*** | | | | | | ***-8,3*** | | | | | | | ***-17,5*** | | | | | | | | ***81*** | | | | | | | ***950,0*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***146*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 21 | -6,6 | | | | | | -2,0 | | | | | | | -8,5 | | | | | | | | 90 | | | | | | | 939,1 | | | | | | | | 8,9 | | | | | | | | | | 142 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 22 | -2,3 | | | | | | -1,5 | | | | | | | -3,0 | | | | | | | | 89 | | | | | | | 953,4 | | | | | | | | 1,9 | | | | | | | | | | 145 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 23 | -2,0 | | | | | | -0,7 | | | | | | | -2,4 | | | | | | | | 91 | | | | | | | 956,2 | | | | | | | | 3,3 | | | | | | | | | | 143 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 24 | -2,2 | | | | | | -1,2 | | | | | | | -2,7 | | | | | | | | 86 | | | | | | | 966,4 | | | | | | | | 5,7 | | | | | | | | | | 143 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 25 | -3,0 | | | | | | -1,4 | | | | | | | -5,5 | | | | | | | | 85 | | | | | | | 969,3 | | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | | 144 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 26 | -0,1 | | | | | | 2,1 | | | | | | | -1,4 | | | | | | | | 68 | | | | | | | 970,8 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 143 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 27 | -2,1 | | | | | | 0,6 | | | | | | | -2,7 | | | | | | | | 75 | | | | | | | 969,8 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 140 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 28 | -7,2 | | | | | | -1,6 | | | | | | | -16,5 | | | | | | | | 77 | | | | | | | 971,8 | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | | | 138 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***-2,9*** | | | | | | ***-0,7*** | | | | | | | ***-5,3*** | | | | | | | | ***83*** | | | | | | | ***962,1*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***142*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| Среднее или сумма за месяц | **-9,5** | | | | | | **-5,8** | | | | | | | **-13,5** | | | | | | | | **82** | | | | | | | **953,6** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | **139** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 2015 г. |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| **Март**  1 | -3,2 | | | | | | -0,1 | | | | | | | -5,2 | | | | | | | | 65 | | | | | | | 968,7 | | | | | | | | 0,3 | | | | | | | | | | 137 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 2 | -4,7 | | | | | | 1,0 | | | | | | | -8,0 | | | | | | | | 72 | | | | | | | 968,6 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 136 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 3 | -9,2 | | | | | | 2,0 | | | | | | | -20,1 | | | | | | | | 63 | | | | | | | 968,4 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 132 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 4 | -7,3 | | | | | | 2,5 | | | | | | | -19,0 | | | | | | | | 62 | | | | | | | 970,6 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 129 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 5 | -5,6 | | | | | | -2,0 | | | | | | | -9,0 | | | | | | | | 59 | | | | | | | 973,3 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 128 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 6 | -9,0 | | | | | | -0,5 | | | | | | | -18,0 | | | | | | | | - | | | | | | | - | | | | | | | |  | | | | | | | | | | - | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 7 | -13,1 | | | | | | -1,0 | | | | | | | -22,6 | | | | | | | | - | | | | | | | - | | | | | | | |  | | | | | | | | | | - | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 8 | -12,7 | | | | | | -1,0 | | | | | | | -22,5 | | | | | | | | - | | | | | | | - | | | | | | | |  | | | | | | | | | | - | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 9 | -4,9 | | | | | | -3,0 | | | | | | | -6,0 | | | | | | | | - | | | | | | | - | | | | | | | | \* | | | | | | | | | | - | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 10 | -2,6 | | | | | | -1,8 | | | | | | | -3,5 | | | | | | | | 86 | | | | | | | 945,3 | | | | | | | | 7,2 | | | | | | | | | | 135 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***-6,9*** | | | | | | ***-0,4*** | | | | | | | ***-13,4*** | | | | | | | | ***68*** | | | | | | | ***967,1*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***131*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 11 | -2,3 | | | | | | 0,4 | | | | | | | -5,0 | | | | | | | | 82 | | | | | | | 956,9 | | | | | | | | \* | | | | | | | | | | 139 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 12 | -1,4 | | | | | | 1,0 | | | | | | | -3,0 | | | | | | | | 91 | | | | | | | 961,1 | | | | | | | | 6,7 | | | | | | | | | | 142 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн См Мет | | | | | | | | | | | |
| 13 | -4,1 | | | | | | 3,2 | | | | | | | -10,7 | | | | | | | | 59 | | | | | | | 970,6 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 142 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Мет низ | | | | | | | | | | | |
| 14 | -1,9 | | | | | | 2,0 | | | | | | | -3,5 | | | | | | | | 68 | | | | | | | 966,1 | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | | | 140 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 15 | -2,9 | | | | | | 1,0 | | | | | | | -7,5 | | | | | | | | 84 | | | | | | | 964,3 | | | | | | | | 2,5 | | | | | | | | | | 141 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 16 | -10,7 | | | | | | -2,5 | | | | | | | -23,1 | | | | | | | | - | | | | | | | - | | | | | | | | \* | | | | | | | | | | - | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 17 | 0,2 | | | | | | 5,0 | | | | | | | -3,5 | | | | | | | | - | | | | | | | - | | | | | | | |  | | | | | | | | | | - | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 18 | 0,6 | | | | | | 4,5 | | | | | | | -2,0 | | | | | | | | - | | | | | | | - | | | | | | | |  | | | | | | | | | | - | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 19 | -0,1 | | | | | | 4,5 | | | | | | | -2,7 | | | | | | | | - | | | | | | | - | | | | | | | | \* | | | | | | | | | | - | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн См | | | | | | | | | | | |
| 20 | 2,8 | | | | | | 6,0 | | | | | | | 1,0 | | | | | | | | 45 | | | | | | | 947,3 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 136 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***-1,7*** | | | | | | ***2,5*** | | | | | | | ***-6,0*** | | | | | | | | ***69*** | | | | | | | ***965,4*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***140*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 21 | -1,4 | | | | | | 4,5 | | | | | | | -5,4 | | | | | | | | 93 | | | | | | | 945,8 | | | | | | | | 3,3 | | | | | | | | | | 137 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн См Мет | | | | | | | | | | | |
| 22 | -8,0 | | | | | | -5,4 | | | | | | | -9,5 | | | | | | | | 91 | | | | | | | 940,9 | | | | | | | | 8,0 | | | | | | | | | | 142 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 23 | -14,9 | | | | | | -9,0 | | | | | | | -25,7 | | | | | | | | 86 | | | | | | | 943,1 | | | | | | | | 2,5 | | | | | | | | | | 145 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 24 | -16,2 | | | | | | -7,0 | | | | | | | -30,2 | | | | | | | | 80 | | | | | | | 946,8 | | | | | | | | 0,4 | | | | | | | | | | 147 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн Мет | | | | | | | | | | | |
| 25 | -6,7 | | | | | | -4,0 | | | | | | | -8,5 | | | | | | | | 81 | | | | | | | 938,6 | | | | | | | | 3,0 | | | | | | | | | | 147 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 26 | -12,2 | | | | | | -6,0 | | | | | | | -16,0 | | | | | | | | 86 | | | | | | | 962,6 | | | | | | | | 3,1 | | | | | | | | | | 152 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 27 | -15,1 | | | | | | -8,0 | | | | | | | -22,5 | | | | | | | | 79 | | | | | | | 975,0 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 152 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 28 | -17,8 | | | | | | -2,0 | | | | | | | -30,5 | | | | | | | | 72 | | | | | | | 983,5 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 151 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 29 | -7,3 | | | | | | 1,5 | | | | | | | -21,5 | | | | | | | | *53* | | | | | | | 976,3 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 148 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 30 | -3,7 | | | | | | 1,0 | | | | | | -6,5 | | | | | | | *42* | | | | | | | | | 969,9 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 146 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 31 | -0,7 | | | | | | 6,5 | | | | | | -7,0 | | | | | | | *33* | | | | | | | | | 970,6 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 144 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***-9,1*** | | | | | | ***-2,5*** | | | | | | ***-16,7*** | | | | | | | ***72*** | | | | | | | | | ***959,4*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***146*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| Среднее или сумма за месяц | **-6,0** | | | | | | **-0,2** | | | | | | **-12,2** | | | | | | | **70** | | | | | | | | | **963,8** | | | | | | | | **37,0** | | | | | | | | | | **139** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| **Апрель** 1 | -2,0 | | | | | | 7,5 | | | | | | -14,1 | | | | | | | *53* | | | | | | | | | 970,6 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 142 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 2 | -5,5 | | | | | | 11,2 | | | | | | -20,7 | | | | | | | 52 | | | | | | | | | 970,8 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 142 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 3 | -1,0 | | | | | | 11,2 | | | | | | -14,3 | | | | | | | 47 | | | | | | | | | 972,1 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 140 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 4 | 2,1 | | | | | | 10,2 | | | | | | -5,8 | | | | | | | 50 | | | | | | | | | 972,7 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 137 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 5 | -0,5 | | | | | | 9,0 | | | | | | -11,8 | | | | | | | - | | | | | | | | | - | | | | | | | |  | | | | | | | | | | - | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 6 | 0,4 | | | | | | 7,0 | | | | | | -6,0 | | | | | | | - | | | | | | | | | - | | | | | | | |  | | | | | | | | | | - | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 7 | -1,1 | | | | | | 2,5 | | | | | | -6,5 | | | | | | | - | | | | | | | | | - | | | | | | | |  | | | | | | | | | | - | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 8 | -1,1 | | | | | | 2,0 | | | | | | -2,5 | | | | | | | 84 | | | | | | | | | 952,9 | | | | | | | | 0,7 | | | | | | | | | | 130 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн См | | | | | | | | | | | |
| 9 | 0,9 | | | | | | 4,5 | | | | | | -1,7 | | | | | | | 78 | | | | | | | | | 947,6 | | | | | | | | 2,6 | | | | | | | | | | 132 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн См | | | | | | | | | | | |
| 10 | -0,8 | | | | | | 0,7 | | | | | | -1,1 | | | | | | | 91 | | | | | | | | | 937,7 | | | | | | | | 8,6 | | | | | | | | | | 135 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн См Мет | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***-0,5*** | | | | | | ***6,6*** | | | | | | ***-8,5*** | | | | | | | ***64*** | | | | | | | | | ***962,1*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***136*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 11 | -0,4 | | | | | | 2,5 | | | | | | -1,5 | | | | | | | 77 | | | | | | | | | 943,6 | | | | | | | | 1,0 | | | | | | | | | | 137 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн См Мет | | | | | | | | | | | |
| 12 | -0,9 | | | | | | 1,8 | | | | | | -1,5 | | | | | | | 87 | | | | | | | | | 947,9 | | | | | | | | 2,1 | | | | | | | | | | 136 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн См Мет | | | | | | | | | | | |
| 13 | 0,7 | | | | | | 6,0 | | | | | | -3,0 | | | | | | | 54 | | | | | | | | | 953,1 | | | | | | | | 0,3 | | | | | | | | | | 135 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн См Мет | | | | | | | | | | | |
| 14 | 2,3 | | | | | | 4,7 | | | | | | 1,3 | | | | | | | 73 | | | | | | | | | 950,3 | | | | | | | | 0,6 | | | | | | | | | | 132 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | См Мет | | | | | | | | | | | |
| 15 | 1,9 | | | | | | 6,9 | | | | | | -1,4 | | | | | | | 61 | | | | | | | | | 951,7 | | | | | | | | 0,7 | | | | | | | | | | 129 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | См | | | | | | | | | | | |
| 16 | 0,9 | | | | | | 5,0 | | | | | | -3,0 | | | | | | | 71 | | | | | | | | | 950,8 | | | | | | | | 1,2 | | | | | | | | | | 125 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | См | | | | | | | | | | | |
| 17 | 2,1 | | | | | | 8,0 | | | | | | -2,8 | | | | | | | 75 | | | | | | | | | 946,1 | | | | | | | | 0,7 | | | | | | | | | | 123 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | См Дж | | | | | | | | | | | |
| 18 | 0,9 | | | | | | 3,0 | | | | | | -0,6 | | | | | | | 83 | | | | | | | | | 938,4 | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | | | 120 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | См Мр | | | | | | | | | | | |
| 19  20 | -0,7 | | | | | | 3,2 | | | | | | -3,6 | | | | | | | 76 | | | | | | | | | 943,7 | | | | | | | | 1,5  0,9 | | | | | | | | | | 117 | | | | | | 3  3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн См  См | | | | | | | | | | | |
| 1,1 | | | | | | 5,6 | | | | | | -2,0 | | | | | | | 65 | | | | | | | | | 948,3 | | | | | | | | 116 | | | | | |
| среднее | ***1,1*** | | | | | | ***4,7*** | | | | | | ***-1,8*** | | | | | | | ***72*** | | | | | | | | | ***947,4*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***127*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 21 | -0,2 | | | | | | 2,0 | | | | | | -1,5 | | | | | | | 87 | | | | | | | | | 939,1 | | | | | | | | 17,5 | | | | | | | | | | 120 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн См | | | | | | | | | | | |
| 22 | -1,9 | | | | | | -0,3 | | | | | | -3,5 | | | | | | | 91 | | | | | | | | | 942,7 | | | | | | | | 5,8 | | | | | | | | | | 130 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн См | | | | | | | | | | | |
| 23 | -0,4 | | | | | | 4,7 | | | | | | -5,8 | | | | | | | 63 | | | | | | | | | 939,9 | | | | | | | | 0,3 | | | | | | | | | | 127 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн См | | | | | | | | | | | |
| 24 | -0,3 | | | | | | 4,5 | | | | | | -4,00 | | | | | | | 71 | | | | | | | | | 936,1 | | | | | | | | 1,9 | | | | | | | | | | 122 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн См | | | | | | | | | | | |
| 25 | 0,2 | | | | | | 2,5 | | | | | | -1,00 | | | | | | | *93* | | | | | | | | | 932,5 | | | | | | | | \* | | | | | | | | | | 122 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | См Дж | | | | | | | | | | | |
| 26 | -2,9 | | | | | | -0,5 | | | | | | -4,40 | | | | | | | 85 | | | | | | | | | 943,1 | | | | | | | | 11,2 | | | | | | | | | | 122 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Сн | | | | | | | | | | | |
| 27 | -5,1 | | | | | | 0,7 | | | | | | -12,80 | | | | | | | 75 | | | | | | | | | 951,9 | | | | | | | | 0,7 | | | | | | | | | | 123 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Сн См | | | | | | | | | | | |
| 28 | -1,2 | | | | | | 6,0 | | | | | | -11,00 | | | | | | | 52 | | | | | | | | | 962,9 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 119 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 29 | 4,6 | | | | | | 11,0 | | | | | | -3,6 | | | | | | | 87 | | | | | | | | | 956,5 | | | | | | | | 2,6 | | | | | | | | | | 118 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Дж Мр | | | | | | | | | | | |
| 30 | 7,4 | | | | | | 18,6 | | | | | | -1,0 | | | | | | | 69 | | | | | | | | | 961,5 | | | | | | | | 1,0 | | | | | | | | | | 110 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Дж Мр | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***0,3*** | | | | | | ***4,9*** | | | | | | ***-4,9*** | | | | | | | ***77*** | | | | | | | | | ***946,6*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***121*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| Среднее или сумма за месяц | **0,3** | | | | | | **5,4** | | | | | | **-5,0** | | | | | | | **71** | | | | | | | | | **952,0** | | | | | | | | **61,9** | | | | | | | | | | **128** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Май** 1 | 5,1 | | | | | | 15,0 | | | | | | 2,0 | | | | | | | 51 | | | | | | | | | 971,0 | | | | | | | | 0,4 | | | | | | | | | | 102 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Дж Гр | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1,7 | | | | | | 11,6 | | | | | | -9,8 | | | | | | | 37 | | | | | | | | | 976,4 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 96 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 3 | 7,2 | | | | | | 18,8 | | | | | | -3,0 | | | | | | | 44 | | | | | | | | | 967,2 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 93 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 4 | 8,9 | | | | | | 18,7 | | | | | | -0,4 | | | | | | | 54 | | | | | | | | | 960,2 | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | | | 86 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Мр | | | | | | | | | | | |
| 5 | 8,9 | | | | | | 16,7 | | | | | | 2,4 | | | | | | | 70 | | | | | | | | | 953,4 | | | | | | | | 5,6 | | | | | | | | | | 78 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | Дж | | | | | | | | | | | |
| 6 | -0,6 | | | | | | 3,4 | | | | | | -3,0 | | | | | | | 52 | | | | | | | | | 961,8 | | | | | | | | 1,4 | | | | | | | | | | 68 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Дж См | | | | | | | | | | | |
| 7 | 0,3 | | | | | | 5,5 | | | | | | -5,0 | | | | | | | 53 | | | | | | | | | 962,0 | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | | | 68 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | См | | | | | | | | | | | |
| 8 | -0,1 | | | | | | 2,0 | | | | | | -2,4 | | | | | | | 62 | | | | | | | | | 961,8 | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | | | 65 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | См | | | | | | | | | | | |
| 9 | 2,2 | | | | | | 7,5 | | | | | | -0,8 | | | | | | | 54 | | | | | | | | | 959,1 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 64 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 10 | 6,2 | | | | | | 12,1 | | | | | | 0,5 | | | | | | | 46 | | | | | | | | | 958,7 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 62 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***4,3*** | | | | | | ***11,1*** | | | | | | ***-2,0*** | | | | | | | ***52*** | | | | | | | | | ***963,2*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | ***78*** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 11 | 5,9 | | | | | | | 15,6 | | | | | | | | -4,5 | | | | | 41 | | | | | | | | | 966,6 | | | | | |  | | | | | | | 56 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | И | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 7,8 | | | | | | | 18,0 | | | | | | | | -4,0 | | | | | 42 | | | | | | | | | 965,4 | | | | | |  | | | | | | | 52 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | И | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 8,6 | | | | | | | 18,7 | | | | | | | | -0,6 | | | | | 45 | | | | | | | | | 961,1 | | | | | |  | | | | | | | 44 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 8,5 | | | | | | | 18,9 | | | | | | | | -2,3 | | | | | 46 | | | | | | | | | 959,3 | | | | | |  | | | | | | | 37 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | И | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 9,8 | | | | | | | 19,2 | | | | | | | | 0,9 | | | | | 42 | | | | | | | | | 959,3 | | | | | |  | | | | | | | 27 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 9,7 | | | | | | | 19,6 | | | | | | | | -1,5 | | | | | 48 | | | | | | | | | 955,9 | | | | | |  | | | | | | | 15 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 11,3 | | | | | | | 19,0 | | | | | | | | 1,2 | | | | | 41 | | | | | | | | | 946,6 | | | | | | 0,0 | | | | | | | 0 | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | Мр | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 10,6 | | | | | | | 15,0 | | | | | | | | 8,0 | | | | | 91 | | | | | | | | | 946,1 | | | | | | 7,9 | | | | | | |  | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | Дж Мр | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 6,3 | | | | | | | 11,5 | | | | | | | | 1,5 | | | | | 88 | | | | | | | | | 946,8 | | | | | | 2,6 | | | | | | |  | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | Дж | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 5,9 | | | | | | | 7,4 | | | | | | | | 4,4 | | | | | *89* | | | | | | | | | 951,7 | | | | | | 10,1 | | | | | | |  | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | Дж | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***8,8*** | | | | | | | ***16,3*** | | | | | | | | ***0,3*** | | | | | ***57*** | | | | | | | | | ***955,9*** | | | | | |  | | | | | | | ***33*** | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 7,4 | | | | | | | 14,1 | | | | | | | | 0,6 | | | | | 32 | | | | | | | | | 957,6 | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Р | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 6,9 | | | | | | | 16,2 | | | | | | | | -1,9 | | | | | 24 | | | | | | | | | 960,2 | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | И | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | 6,0 | | | | | | | 13,1 | | | | | | | | -0,6 | | | | | 68 | | | | | | | | | 956,9 | | | | | | 0,4 | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Дж | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 7,9 | | | | | | | 16,5 | | | | | | | | -0,4 | | | | | 50 | | | | | | | | | 959,8 | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | Р | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 6,1 | | | | | | | 14,4 | | | | | | | | -1,6 | | | | | 75 | | | | | | | | | 956,5 | | | | | | 4,6 | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | И Дж | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | 8,3 | | | | | | | 13,7 | | | | | | | | -3,2 | | | | | 55 | | | | | | | | | 960,7 | | | | | | 0,0 | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Р Мр | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 9,8 | | | | | | | 17,0 | | | | | | | | 1,1 | | | | | 62 | | | | | | | | | 959,3 | | | | | | 0,8 | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Дж | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 10,3 | | | | | | | 21,5 | | | | | | | | -1,0 | | | | | 41 | | | | | | | | | 960,1 | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | И | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | 13,6 | | | | | | | 23,0 | | | | | | | | 5,5 | | | | | 69 | | | | | | | | | 958,5 | | | | | | 2,9 | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Дж | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 16,7 | | | | | | | 27,8 | | | | | | | | 3,6 | | | | | 58 | | | | | | | | | 961,4 | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Р | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 16,1 | | | | | | | 28,0 | | | | | | | | 7,5 | | | | | 78 | | | | | | | | | 965,1 | | | | | | 15,3 | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Дж Гр | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| среднее | ***10,3*** | | | | | | | ***18,7*** | | | | | | | | ***0,9*** | | | | | ***56*** | | | | | | | | | ***959,6*** | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Среднее или сумма за месяц | **7,9** | | | | | | | **15,5** | | | | | | | | **-0,2** | | | | | **55** | | | | | | | | | **959,6** | | | | | | **52,0** | | | | | | | **60** | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Июнь 1 | 17,1 | | | | | | | 27,1 | | | | | | | | 6,5 | | | | | 63 | | | | | | | | | 962,6 | | | | | | 3,9 | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Дж Гр | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 2 | 18,0 | | | | | | | 27,4 | | | | | | | | 9,4 | | | | | 77 | | | | | | | | | 963,9 | | | | | | 16,9 | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Дж Гр | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 3 | 18,1 | | | | | | | 25,8 | | | | | | | | 10,0 | | | | | 61 | | | | | | | | | 958,7 | | | | | | 0,0 | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Мр | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 4 | 16,1 | | | | | | | 24,3 | | | | | | | | 11,0 | | | | | 90 | | | | | | | | | 953,3 | | | | | | 5,6 | | | | | | |  | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | Дж | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 5 | 14,4 | | | | | | | 19,0 | | | | | | | | 11,0 | | | | | 92 | | | | | | | | | 950,7 | | | | | | 5,4 | | | | | | |  | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | Дж Мр | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 6 | 11,6 | | | | | | | 17,1 | | | | | | | | 6,8 | | | | | 71 | | | | | | | | | 955,1 | | | | | | 0,1 | | | | | | |  | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | Мр | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 7 | 10,8 | | | | | | | 14,5 | | | | | | | | 7,4 | | | | | 59 | | | | | | | | | 956,8 | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Р | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 8 | 8,8 | | | | | | | 17,0 | | | | | | | | -1,1 | | | | | 57 | | | | | | | | | 946,8 | | | | | | 0,0 | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | И Мр | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 9 | 6,7 | | | | | | | 10,4 | | | | | | | | 4,1 | | | | | 99 | | | | | | | | | 944,2 | | | | | | 37,5 | | | | | | |  | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | Дж | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 10 | 3,6 | | | | | | | 5,0 | | | | | | | | 2,8 | | | | | 92 | | | | | | | | | 949,7 | | | | | | 1,6 | | | | | | |  | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | Дж Мр | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| среднее | ***12,9*** | | | | | | | ***18,8*** | | | | | | | | ***6,8*** | | | | | ***76*** | | | | | | | | | ***954,2*** | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 11 | 6,8 | | | | | | | 12,5 | | | | | | | | 3,4 | | | | | 76 | | | | | | | | | 954,3 | | | | | | 3,8 | | | | | | |  | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | Дж Снеж.крупа | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 9,3 | | | | | | | 14,4 | | | | | | | | 7,5 | | | | | 89 | | | | | | | | | 949,7 | | | | | | 8,2 | | | | | | |  | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | Дж | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 13 | 7,7 | | | | | | | 13,0 | | | | | | | | 3,6 | | | | | 79 | | | | | | | | | 950,6 | | | | | | 6,1 | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Дж | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 14 | 9,6 | | | | | | | 16,2 | | | | | | | | 5,7 | | | | | 58 | | | | | | | | | 953,5 | | | | | | 0,0 | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Мр | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 15 | 13,1 | | | | | | | 18,4 | | | | | | | | 10,2 | | | | | 68 | | | | | | | | | 951,4 | | | | | | 1,2 | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Дж | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 16 | 12,4 | | | | | | | 20,8 | | | | | | | | 4,5 | | | | | 88 | | | | | | | | | 948,2 | | | | | | 0,9 | | | | | | |  | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | Дж Мр | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 17 | 15,3 | | | | | | | 19,6 | | | | | | | | 12,4 | | | | | 76 | | | | | | | | | 953,7 | | | | | | 0,0 | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Дж | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 18 | 12,3 | | | | | | | 18,3 | | | | | | | | 6,8 | | | | | 91 | | | | | | | | | 954,5 | | | | | | 3,5 | | | | | | |  | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | Дж Мр | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 19 | 12,1 | | | | | | | 19,2 | | | | | | | | 5,4 | | | | | 63 | | | | | | | | | 965,1 | | | | | | 0,4 | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Дж | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 20 | 14,9 | | | | | | | 23,6 | | | | | | | | 3,6 | | | | | 43 | | | | | | | | | 967,8 | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| среднее | ***11,7*** | | | | | | | ***17,6*** | | | | | | | | ***6,3*** | | | | | ***73*** | | | | | | | | | ***954,9*** | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 21 | 19,2 | | | | | | | 28,9 | | | | | | | | 10,0 | | | | | 77 | | | | | | | | | 964,6 | | | | | | 5,1 | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Дж Гр | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 22 | 21,3 | | | | | | | 30,0 | | | | | | | | 12,8 | | | | | 68 | | | | | | | | | 960,7 | | | | | | 0,3 | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Дж | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 23 | 22,6 | | | | | | | 26,6 | | | | | | | | 17,2 | | | | | 87 | | | | | | | | | 957,1 | | | | | | 13,5 | | | | | | |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | Дж Гр | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 24 | 12,4 | | | | | | | 23,0 | | | | | | | | 9,9 | | | | | 88 | | | | | | | | | 963,3 | | | | | | 0,9 | | | | | | |  | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | Дж | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 25 | 11,6 | | | | | | | 14,4 | | | | | | | | 9,8 | | | | | 91 | | | | | | 962,2 | | | | | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | | 3Дж | | | | | | | | | |  | | | | | | | - | | | | | | | | | | | - | | |
| 26 | 13,0 | | | | 17,6 | | | | | | | | 11,0 | | | | | | | | 81 | | | | | | 961,2 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | - | | | | | | | | | | | - | | | |
| 27 | 15,8 | | | | 24,2 | | | | | | | | | | 4,4 | | | | | | 53 | | | | | | 958,9 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | - | | | | | | | | | | | - | | | |
| 28 | 19,9 | | | | 27,4 | | | | | | | | | | 10,2 | | | | | | 56 | | | | | | 956,7 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | - | | | | | | | | | | | - | | | |
| 29 | 19,9 | | | | 28,2 | | | | | | | | | 11,1 | | | | | | | 72 | | | | | | 953,9 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 2 Гр | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | - | | | | | | | | | | | - | | | |
| 30 | 12,0 | | | | 20,7 | | | | | | | | | 10,0 | | | | | | | 89 | | | | | | 958,7 | | | | | | | | 3,3 | | | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | - | | | | | | | | | | | - | | | |
| среднее | ***17,1*** | | | | ***24,1*** | | | | | | | | | ***10,6*** | | | | | | | ***76*** | | | | | | ***959,7*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | |
| Среднее или | **13,9** | | | | **20,2** | | | | | | | | | **7,9** | | | | | | | **75** | | | | | | **956,3** | | | | | | | | **118,2** | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | |
| сумма за месяц |  | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | |
|  |  | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | |
| **Июль**  1 | 13,0 | | | | 17,7 | | | | | | | | | 10,8 | | | | | | | 77 | | | | | | 957,6 | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | | | 3 Мр | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 28,7 | | | | | | | | | | | 11,7 | | | |
| 2 | 12,3 | | | | 16,8 | | | | | | | | | 11,0 | | | | | | | 94 | | | | | | 953,3 | | | | | | | | 10,3 | | | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 17,5 | | | | | | | | | | | 12,3 | | | |
| 3 | 6,9 | | | | 11,0 | | | | | | | | | 4,5 | | | | | | | 98 | | | | | | 952,7 | | | | | | | | 5,6 | | | | | | | | | | 3 Дж Мр Т | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 12,1 | | | | | | | | | | | 9,0 | | | |
| 4 | 4,3 | | | | 7,0 | | | | | | | | | 2,0 | | | | | | | 76 | | | | | | 950,5 | | | | | | | | 2,8 | | | | | | | | | | 3Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 20,2 | | | | | | | | | | | 5,5 | | | |
| 5 | 5,9 | | | | 12,2 | | | | | | | | | -1,1 | | | | | | | 52 | | | | | | 948,3 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 2 И | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 29,0 | | | | | | | | | | | 2,8 | | | |
| 6 | 3,7 | | | | 9,5 | | | | | | | | | -1,3 | | | | | | | 92 | | | | | | 943,6 | | | | | | | | 7,0 | | | | | | | | | | 2 Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 21,0 | | | | | | | | | | | 2,5 | | | |
| 7 | 3,1 | | | | 6,3 | | | | | | | | | 0,2 | | | | | | | 94 | | | | | | 943,8 | | | | | | | | 6,0 | | | | | | | | | | 3 Дж Мр Т | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 15,7 | | | | | | | | | | | 5,0 | | | |
| 8 | 5,7 | | | | 10,5 | | | | | | | | | 3,7 | | | | | | | 85 | | | | | | 945,7 | | | | | | | | 5,1 | | | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 19,0 | | | | | | | | | | | 5,7 | | | |
| 9 | 7,4 | | | | 12,7 | | | | | | | | | 3,4 | | | | | | | 70 | | | | | | 949,7 | | | | | | | | 0,4 | | | | | | | | | | 2 Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 21,7 | | | | | | | | | | | 5,7 | | | |
| 10 | 9,0 | | | | 16,7 | | | | | | | | | -1,0 | | | | | | | 59 | | | | | | 949,4 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 2 Р | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 29,1 | | | | | | | | | | | 2,5 | | | |
| среднее | ***7,5*** | | | | ***12,0*** | | | | | | | | | ***3,2*** | | | | | | | ***80*** | | | | | | ***949,5*** | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | ***21,4*** | | | | | | | | | | | ***6,3*** | | | |
| 11 | 11,9 | | | | 19,7 | | | | | | | | | 5,0 | | | | | | | 61 | | | | | | 946,5 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 2 Р | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 32,3 | | | | | | | | | | | 7,0 | | | |
| 12 | 12,9 | | | | 18,7 | | | | | | | | | 4,5 | | | | | | | 73 | | | | | | 941,5 | | | | | | | | 2,4 | | | | | | | | | | 2 Р Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 28,1 | | | | | | | | | | | 6,0 | | | |
| 13 | 12,1 | | | | 13,3 | | | | | | | | | 11,6 | | | | | | | 91 | | | | | | 929,3 | | | | | | | | 27,5 | | | | | | | | | | 3 Дж Мр Т | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 19,1 | | | | | | | | | | | 12,2 | | | |
| 14 | 10,7 | | | | 12,7 | | | | | | | | | 9,7 | | | | | | | 95 | | | | | | 943,6 | | | | | | | 15,4 | | | | | | | | | | 3 Дж Мр Т | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 18,0 | | | | | | | | | | | | 11,4 | | | | |
| 15 | 10,9 | | | | 16,7 | | | | | | | | | 8,4 | | | | | | | 81 | | | | | | 951,2 | | | | | | | 6,0 | | | | | | | | | | 3 Р Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 27,0 | | | | | | | | | | | | 9,0 | | | | |
| 16 | 11,1 | | | | 17,2 | | | | | | | | | 8,0 | | | | | | | 71 | | | | | | 953,0 | | | | | | | 1,3 | | | | | | | | | | 2 Дж Мр | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 30,6 | | | | | | | | | | | | 9,2 | | | | |
| 17 | 9,7 | | | | 15,3 | | | | | | | | | 1,4 | | | | | | | 66 | | | | | | 953,1 | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | | | 2 Дж Т | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 28,6 | | | | | | | | | | | | 4,8 | | | | |
| 18 | 8,1 | | | | 13,8 | | | | | | | | | 1,0 | | | | | | | 69 | | | | | | 951,6 | | | | | | |  | | | | | | | | | | 2 Р | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 23,5 | | | | | | | | | | | | 3,8 | | | | |
| 19 | 9,3 | | | | 14,2 | | | | | | | | | 4,7 | | | | | | | 76 | | | | | | 951,6 | | | | | | | 0,7 | | | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 27,0 | | | | | | | | | | | | 6,5 | | | | |
| 20 | 11,6 | | | | 18,7 | | | | | | | | | 3,5 | | | | | | | 64 | | | | | | 951,7 | | | | | | | 0,3 | | | | | | | | | | 2 Р Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 27,7 | | | | | | | | | | | | 5,3 | | | | |
| среднее | ***11,2*** | | | | ***16,0*** | | | | | | | | | ***5,8*** | | | | | | | ***75*** | | | | | | ***947,3*** | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | ***26,2*** | | | | | | | | | | | | ***7,5*** | | | | |
| 21 | 13,7 | | | | 16,8 | | | | | | | | | 8,5 | | | | | | | 74 | | | | | | 948,1 | | | | | | | 5,8 | | | | | | | | | | 3 Дж Гр | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 21,8 | | | | | | | | | | | | 9,0 | | | | |
| 22 | 15,1 | | | | 18,3 | | | | | | | | | 13,8 | | | | | | | 93 | | | | | | 943,5 | | | | | | | 11,8 | | | | | | | | | | 3 Дж Мр | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 25,5 | | | | | | | | | | | | 13,3 | | | | |
| 23 | 12,4 | | | | 17,7 | | | | | | | | | 8,3 | | | | | | | 88 | | | | | | 943,6 | | | | | | | 7,5 | | | | | | | | | | 2 Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 27,6 | | | | | | | | | | | | 8,9 | | | | |
| 24 | 6,9 | | | | 11,2 | | | | | | | | | 5,9 | | | | | | | 99 | | | | | | 948,9 | | | | | | | 4,0 | | | | | | | | | | 3 Дж Мр Т | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 16,6 | | | | | | | | | | | | 9,0 | | | | |
| 25 | 12,2 | | | | 18,3 | | | | | | | | | 8,0 | | | | | | | 64 | | | | | | 948,3 | | | | | | | 1,0 | | | | | | | | | | 2 Дж Мр Т | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 29,6 | | | | | | | | | | | | 9,0 | | | | |
| 26 | 7,5 | | | | 16,8 | | | | | | | | | 2,5 | | | | | | | 92 | | | | | | 951,1 | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | | | 3 Мр Т | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 14,0 | | | | | | | | | | | | 5,3 | | | | |
| 27 | 8,9 | | | | 10,8 | | | | | | | | | 8,2 | | | | | | | 99 | | | | | | 952,6 | | | | | | | 5,4 | | | | | | | | | | 3 Дж Мр Т | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 15,3 | | | | | | | | | | | | 9,5 | | | | |
| 28 | 10,6 | | | | 13,2 | | | | | | | | | 9,5 | | | | | | | 98 | | | | | | 955,9 | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | | 3 Мр Т | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 17,8 | | | | | | | | | | | | 10,6 | | | | |
| 29 | 12,6 | | | | 18,4 | | | | | | | | | 9,7 | | | | | | | 66 | | | | | | 956,5 | | | | | | |  | | | | | | | | | | 2 Р Т | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 28,0 | | | | | | | | | | | | 10,9 | | | | |
| 30 | 10,5 | | | | 18,8 | | | | | | | | | 2,0 | | | | | | | 92 | | | | | | 950,7 | | | | | | | 1,6 | | | | | | | | | | 2 Р Дж Гр | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 24,5 | | | | | | | | | | | | 4,8 | | | | |
| 31 | 16,4 | | | | 20,8 | | | | | | | | | 14,7 | | | | | | | 71 | | | | | | 949,3 | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | | | 3 Дж Гр | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 30,2 | | | | | | | | | | | | 14,1 | | | | |
| среднее | ***11,9*** | | | | ***16,5*** | | | | | | | | | ***8,3*** | | | | | | | ***85*** | | | | | | ***949,9*** | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | ***22,8*** | | | | | | | | | | | | ***9,5*** | | | | |
| Среднее или | **10,2** | | | | **14,9** | | | | | | | | | **5,8** | | | | | | | **80** | | | | | | **948,9** | | | | | | | **128,6** | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | **23,4** | | | | | | | | | | | | | **7,8** | | | | |
| сумма за месяц |  | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
|  |  | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| **Август**  1 | 13,6 | | | | 18,2 | | | | | | | | | 11,5 | | | | | | | 85 | | | | | | 952,9 | | | | | | | 11,8 | | | | | | | | | | 2 Дж | | | | | | | | | |  | | | | | | | 24,7 | | | | | | | | | | | | | 12,8 | | | | |
| 2 | 10,8 | | | | 17,6 | | | | | | | | | 8,8 | | | | | | | 96 | | | | | | 949,7 | | | | | | | 12,2 | | | | | | | | | | 3 Р Дж | | | | | | | | | | |  | | | | | | | 17,0 | | | | | | | | | | | | 10,5 | | | | |
| 3 | 11,6 | | | | 14,5 | | | | | | | | | 10,5 | | | | | | | 95 | | | | | | 952,4 | | | | | | | 13,1 | | | | | | | | | | 3 Дж Т | | | | | | | | | | |  | | | | | | | 19,6 | | | | | | | | | | | | 11,4 | | | | |
| 4 | 11,1 | | | | 14,8 | | | | | | | | | 9,9 | | | | | | | 78 | | | | | | 949,3 | | | | | | | 2,2 | | | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | |  | | | | | | | 24,6 | | | | | | | | | | | | 10,8 | | | | |
| 5 | 10,3 | | | | 12,3 | | | | | | | | | 10,3 | | | | | | | 92 | | | | | | 952,2 | | | | | | | 6,9 | | | | | | | | | | 3 Дж Мр Т | | | | | | | | | | | | | | 16,1 | | | | | | | | | | | | | | | | 11,5 | | | | |
| 6 | 9,5 | | | | | 14,8 | | | | | | 3,0 | | | | | | | | | | | 63 | | | | | 959,6 | | | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | 2 Р Дж | | | | | | | | | | | 25,0 | | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | | | | |
| 7 | 7,6 | | | | | 15,3 | | | | | | -1,5 | | | | | | | | | | | 62 | | | | | 959,1 | | | | | | | | | | 0,3 | | | | | | | | 2 Р Дж | | | | | | | | | | | 25,5 | | | | | | | | | | | | | | | | 1,7 | | | | |
| 8 | 8,2 | | | | | 17,7 | | | | | | -2,0 | | | | | | | | | | | 56 | | | | | 957,6 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | 1 И | | | | | | | | | | | 26,6 | | | | | | | | | | | | | | | | 0,8 | | | | |
| 9 | 8,9 | | | | | 19,9 | | | | | | -2,0 | | | | | | | | | | | 66 | | | | | 957,7 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | 2 И | | | | | | | | | | | 27,0 | | | | | | | | | | | | | | | | 1,1 | | | | |
| 10 | 11,9 | | | | | 18,4 | | | | | | 4,4 | | | | | | | | | | | 67 | | | | | 951,6 | | | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | 2 Р Дж | | | | | | | | | | | 25,0 | | | | | | | | | | | | | | | | 6,0 | | | | |
| среднее | ***10,7*** | | | | | ***16,4*** | | | | | | ***5,3*** | | | | | | | | | | | ***76*** | | | | | ***954,2*** | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | ***23,1*** | | | | | | | | | | | | | | | | ***7,1*** | | | | |
| 11 | 12,6 | | | | | 18,9 | | | | | | 5,3 | | | | | | | | | | | 64 | | | | | 959,1 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | 2 Р | | | | | | | | | | | 27,7 | | | | | | | | | | | | | | | | 5,0 | | | | |
| 12 | 11,4 | | | | | 18,4 | | | | | | 4,5 | | | | | | | | | | | 69 | | | | | 963,7 | | | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | 2 Р Дж | | | | | | | | | | | 27,1 | | | | | | | | | | | | | | | | 5,5 | | | | |
| 13 | 9,6 | | | | | 14,1 | | | | | | 7,0 | | | | | | | | | | | 70 | | | | | 964,9 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | 2 Р | | | | | | | | | | | 26,0 | | | | | | | | | | | | | | | | 9,5 | | | | |
| 14 | 12,1 | | | | | 21,3 | | | | | | 5,5 | | | | | | | | | | | 71 | | | | | 953,4 | | | | | | | | | | 1,6 | | | | | | | | 2 Дж | | | | | | | | | | | 28,2 | | | | | | | | | | | | | | | | 8,0 | | | | |
| 15 | 10,3 | | | | | 19,0 | | | | | | 8,8 | | | | | | | | | | | 97 | | | | | 947,6 | | | | | | | | | | 19,4 | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | 21,0 | | | | | | | | | | | | | | | | 11,3 | | | | |
| 16 | 10,2 | | | | | 14,8 | | | | | | 7,9 | | | | | | | | | | | 82 | | | | | 951,7 | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | 2 Р Дж | | | | | | | | | | | 21,1 | | | | | | | | | | | | | | | | 9,0 | | | | |
| 17 | 9,3 | | | | | 10,6 | | | | | | 7,5 | | | | | | | | | | | 91 | | | | | 957,6 | | | | | | | | | | 5,8 | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | 18,3 | | | | | | | | | | | | | | | | 8,6 | | | | |
| 18 | 7,6 | | | | | 9,5 | | | | | | 6,9 | | | | | | | | | | | 93 | | | | | 956,5 | | | | | | | | | | 26,0 | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | 12,0 | | | | | | | | | | | | | | | | 7,8 | | | | |
| 19 | 9,3 | | | | | 15,8 | | | | | | 6,5 | | | | | | | | | | | 64 | | | | | 959,1 | | | | | | | | | | 12,7 | | | | | | | | 2 Дж | | | | | | | | | | | 22,0 | | | | | | | | | | | | | | | | 7,2 | | | | |
| 20 | 7,4 | | | | | 15,5 | | | | | | 0,2 | | | | | | | | | | | 82 | | | | | 960,1 | | | | | | | | | | 0,3 | | | | | | | | 2 Р Дж | | | | | | | | | | | 22,5 | | | | | | | | | | | | | | | | 2,3 | | | | |
| среднее | ***10,3*** | | | | | ***15,8*** | | | | | | ***6,0*** | | | | | | | | | | | ***78*** | | | | | ***957,4*** | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | ***22,6*** | | | | | | | | | | | | | | | | ***7,4*** | | | | |
| 21 | 9,9 | | | | | 14,9 | | | | | | 7,0 | | | | | | | | | | | 78 | | | | | 960,2 | | | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | 2 Р Дж | | | | | | | | | | | 25,7 | | | | | | | | | | | | | | | | 8,0 | | | | |
| 22 | 8,2 | | | | | 10,8 | | | | | | 7,0 | | | | | | | | | | | 63 | | | | | 954,7 | | | | | | | | | | 0,8 | | | | | | | | 2 Дж | | | | | | | | | | | 20,0 | | | | | | | | | | | | | | | | 6,9 | | | | |
| 23 | 4,0 | | | | | 7,8 | | | | | | 2,5 | | | | | | | | | | | 87 | | | | | 957,7 | | | | | | | | | | 3,6 | | | | | | | | 3 Дж лед.круп | | | | | | | | | | | 17,0 | | | | | | | | | | | | | | | | 5,0 | | | | |
| 24 | 3,4 | | | | | 6,6 | | | | | | 3,0 | | | | | | | | | | | 95 | | | | | 956,9 | | | | | | | | | | 8,0 | | | | | | | | 3 Дж Мр Т | | | | | | | | | | | 19,5 | | | | | | | | | | | | | | | | 5,0 | | | | |
| 25 | 4,2 | | | | | 7,1 | | | | | | 3,4 | | | | | | | | | | | 91 | | | | | 954,9 | | | | | | | | | | 1,9 | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | 17,6 | | | | | | | | | | | | | | | | 5,6 | | | | |
| 26 | 6,9 | | | | | 11,8 | | | | | | 4,5 | | | | | | | | | | | 68 | | | | | 955,9 | | | | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | 2 Дж | | | | | | | | | | | 24,0 | | | | | | | | | | | | | | | | 6,4 | | | | |
| 27 | 4,8 | | | | | 10,1 | | | | | | -2,5 | | | | | | | | | | | 81 | | | | | 957,3 | | | | | | | | | | 1,3 | | | | | | | | 2 И Дж | | | | | | | | | | | 17,2 | | | | | | | | | | | | | | | | 0,3 | | | | |
| 28 | 5,3 | | | | | 10,8 | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | | | 88 | | | | | 956,6 | | | | | | | | | | 2,0 | | | | | | | | 3 Дж Т | | | | | | | | | | | 20,6 | | | | | | | | | | | | | | | | 2,2 | | | | |
| 29 | 3,6 | | | | | 7,6 | | | | | | -1,0 | | | | | | | | | | | 83 | | | | | 955,7 | | | | | | | | | | 3,2 | | | | | | | | 3 Дж См | | | | | | | | | | | 18,2 | | | | | | | | | | | | | | | | 1,7 | | | | |
| 30 | 3,1 | | | | | 7,6 | | | | | | -1,0 | | | | | | | | | | | 92 | | | | | 950,1 | | | | | | | | | | 1,6 | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | 15,7 | | | | | | | | | | | | | | | | 2,0 | | | | |
| 31 | 4,0 | | | | | 6,0 | | | | | | 2,8 | | | | | | | | | | | 87 | | | | | 948,0 | | | | | | | | | | 9,2 | | | | | | | | 3 Дж Мр | | | | | | | | | | | 8,7 | | | | | | | | | | | | | | | | 5,4 | | | | |
| среднее | ***5,6*** | | | | | ***9,2*** | | | | | | ***2,4*** | | | | | | | | | | | ***83*** | | | | | ***955,3*** | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | ***18,6*** | | | | | | | | | | | | | | | | ***4,4*** | | | | |
| Среднее или | **8,8** | | | | | **13,6** | | | | | | **4,5** | | | | | | | | | | | **79** | | | | | **955,6** | | | | | | | | | | **144,5** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | **21,3** | | | | | | | | | | | | | | | | **6,2** | | | | |
| сумма за месяц |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | |  | | | | |
|  |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| **Сентябрь** 1 | 1,8 | | | | | 4,0 | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | | | 99 | | | | | 942,9 | | | | | | | | | | 10,7 | | | | | | | | 3 Дж См | | | | | | | | | | | 9,6 | | | | | | | | | | | | | | | | 1,0 | | | | |
| 2 | 3,0 | | | | | 6,2 | | | | | | 1,2 | | | | | | | | | | | 93 | | | | | 944,9 | | | | | | | | | | 4,6 | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | 16,7 | | | | | | | | | | | | | | | | 3,8 | | | | |
| 3 | 3,7 | | | | | 4,8 | | | | | | 3,5 | | | | | | | | | | | 93 | | | | | 952,3 | | | | | | | | | | 4,6 | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | 11,6 | | | | | | | | | | | | | | | | 5,4 | | | | |
| 4 | 3,9 | | | | | 8,3 | | | | | | 2,0 | | | | | | | | | | | 91 | | | | | 961,0 | | | | | | | | | | 2,5 | | | | | | | | 2 Дж | | | | | | | | | | | 17,5 | | | | | | | | | | | | | | | | 3,7 | | | | |
| 5 | 4,8 | | | | | 11,5 | | | | | | -0,5 | | | | | | | | | | | 78 | | | | | 965,1 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | 2 Р | | | | | | | | | | | 18,0 | | | | | | | | | | | | | | | | 1,5 | | | | |
| 6 | 4,8 | | | | | 15,0 | | | | | | -2,7 | | | | | | | | | | | 79 | | | | | 960,7 | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | 2 И Дж Мр | | | | | | | | | | | 17,0 | | | | | | | | | | | | | | | | -0,5 | | | | |
| 7 | 10,3 | | | | | 14,2 | | | | | | 8,0 | | | | | | | | | | | 81 | | | | | 958,1 | | | | | | | | | | 1,1 | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | 19,2 | | | | | | | | | | | | | | | | 8,5 | | | | |
| 8 | 13,2 | | | | | 18,2 | | | | | | 10,5 | | | | | | | | | | | 86 | | | | | 951,9 | | | | | | | | | | 10,0 | | | | | | | | 2 Дж | | | | | | | | | | | 20,6 | | | | | | | | | | | | | | | | 10,3 | | | | |
| 9 | 10,6 | | | | | 14,2 | | | | | | 5,0 | | | | | | | | | | | 70 | | | | | 954,4 | | | | | | | | | | 0,9 | | | | | | | | 2 Р Дж | | | | | | | | | | | 20,0 | | | | | | | | | | | | | | | | 5,0 | | | | |
| 10 | 7,5 | | | | | 10,0 | | | | | | 6,7 | | | | | | | | | | | 90 | | | | | 959,5 | | | | | | | | | | 7,3 | | | | | | | | 3 Дж Мр Т | | | | | | | | | | | 18,7 | | | | | | | | | | | | | | | | 8,7 | | | | |
| среднее | ***6,7*** | | | | | ***10,6*** | | | | | | ***3,4*** | | | | | | | | | | | ***86*** | | | | | ***955,1*** | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | ***16,9*** | | | | | | | | | | | | | | | | ***4,7*** | | | | |
| 11 | 5,1 | | | | | 8,2 | | | | | | 3,4 | | | | | | | | | | | 76 | | | | | 966,1 | | | | | | | | | | 1,5 | | | | | | | | 2 Дж | | | | | | | | | | | 15,2 | | | | | | | | | | | | | | | | 4,8 | | | | |
| 12 | 2,8 | | | | | 7,0 | | | | | | -1,4 | | | | | | | | | | | 97 | | | | | 966,7 | | | | | | | | | | 3,6 | | | | | | | | 3 Дж Т | | | | | | | | | | | 11,3 | | | | | | | | | | | | | | | | 2,0 | | | | |
| 13 | 6,3 | | | | | 9,2 | | | | | | 5,4 | | | | | | | | | | | 81 | | | | | 966,8 | | | | | | | | | | 4,7 | | | | | | | | 3 Дж Мр | | | | | | | | | | | 12,7 | | | | | | | | | | | | | | | | 5,8 | | | | |
| 14 | 4,9 | | | | | 7,6 | | | | | | 4,5 | | | | | | | | | | | 96 | | | | | 970,5 | | | | | | | | | | 6,5 | | | | | | | | 3 Дж Мр | | | | | | | | | | | 9,5 | | | | | | | | | | | | | | | | 6,0 | | | | |
| 15 | | | 7,4 | | | | | | | 14,5 | | | | | | | 3,3 | | | | | | | | 80 | | | | | | | 966,0 | | | | | | | | |  | | | | | | | | 2 Р | | | | | | | | | | | | | |  | | | 17,5 | | | | | 3,5 | | | | | | | | | |
| 16 | | | 5,8 | | | | | | | 7,5 | | | | | | | 5,4 | | | | | | | | 78 | | | | | | | 966,3 | | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | | 10,0 | | | | | 5,3 | | | | | | | | | |
| 17 | | | 6,2 | | | | | | | 9,7 | | | | | | | 4,0 | | | | | | | | 85 | | | | | | | 966,2 | | | | | | | | | 1,3 | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | | 13,7 | | | | | 5,5 | | | | | | | | | |
| 18 | | | 6,8 | | | | | | | 9,0 | | | | | | | 4,8 | | | | | | | | 95 | | | | | | | 957,0 | | | | | | | | | 2,6 | | | | | | | | 3 Дж Мр | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | | | | 5,5 | | | | | | | | | |
| 19 | | | 6,8 | | | | | | | 12,0 | | | | | | | 1,0 | | | | | | | | - | | | | | | | - | | | | | | | | | \* | | | | | | | | 2 Дж Т | | | | | | | | | | | | | |  | | | сняты | | | | |  | | | | | | | | | |
| 20 | | | 5,9 | | | | | | | 7,0 | | | | | | | 5,2 | | | | | | | | 92 | | | | | | | 954,2 | | | | | | | | | 9,9 | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | | | |  | | | | | | | | | |
| среднее | | | ***6,1*** | | | | | | | ***9,2*** | | | | | | | ***3,6*** | | | | | | | | ***87*** | | | | | | | ***963,5*** | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | ***12,8*** | | | | | ***4,8*** | | | | | | | | | |
| 21 | | | 3,6 | | | | | | | 9,5 | | | | | | | -1,5 | | | | | | | | - | | | | | | | - | | | | | | | | | \* | | | | | | | | 3 Мр | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | | | |  | | | | | | | | | |
| 22 | | | 9,5 | | | | | | | 12,1 | | | | | | | 8,2 | | | | | | | | 93 | | | | | | | 963,5 | | | | | | | | | 4,1 | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | | | |  | | | | | | | | | |
| 23 | | | 4,6 | | | | | | | 9,1 | | | | | | | -1,1 | | | | | | | | 95 | | | | | | | 968,5 | | | | | | | | | 2,9 | | | | | | | | 3 Дж Мр | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | | | |  | | | | | | | | | |
| 24 | | | 5,3 | | | | | | | 7,9 | | | | | | | 3,5 | | | | | | | | 94 | | | | | | | 970,6 | | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | 3 Мр | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | | | |  | | | | | | | | | |
| 25 | | | 7,5 | | | | | | | 11,0 | | | | | | | 6,3 | | | | | | | | 93 | | | | | | | 968,8 | | | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | 3 Дж Мр | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | | | |  | | | | | | | | | |
| 26 | | | 7,4 | | | | | | | 10,0 | | | | | | | 4,8 | | | | | | | | 97 | | | | | | | 965,0 | | | | | | | | | 3,4 | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | | | |  | | | | | | | | | |
| 27 | | | 9,6 | | | | | | | 16,6 | | | | | | | 3,4 | | | | | | | | 75 | | | | | | | 965,7 | | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | 2 Мр | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | | | |  | | | | | | | | | |
| 28 | | | 14,1 | | | | | | | 18,5 | | | | | | | 11,4 | | | | | | | | 88 | | | | | | | 963,0 | | | | | | | | | 2,1 | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | | | |  | | | | | | | | | |
| 29 | | | 7,9 | | | | | | | 11,4 | | | | | | | 6,0 | | | | | | | | 80 | | | | | | | 963,0 | | | | | | | | | 4,2 | | | | | | | | 2 Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | | | |  | | | | | | | | | |
| 30 | | | 2,3 | | | | | | | 10,0 | | | | | | | -1,5 | | | | | | | | 95 | | | | | | | 960,8 | | | | | | | | | 5,9 | | | | | | | | 3 Дж См Мет | | | | | | | | | | | | | |  | | | 1 см снега | | | | | | | | | | | | | | |
| среднее | | | ***7,5*** | | | | | | | ***11,6*** | | | | | | | ***4,0*** | | | | | | | | ***90*** | | | | | | | ***965,1*** | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | | | | | | | | | |  | | | |
| Среднее или | | | **6,6** | | | | | | | **10,5** | | | | | | | **3,6** | | | | | | | | **87** | | | | | | | **961,2** | | | | | | | | | **95,0** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | Высота снеж. покрова, см | | | | | | | | | | | | | |  | | | |
| сумма за месяц | | |  | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | |
| **Октябрь**  1 | | | -0,3 | | | | | | | 2,2 | | | | | | | -2,0 | | | | | | | | 99 | | | | | | | 951,7 | | | | | | | | | 8,0 | | | | | | | | 3 Дж См Сн | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | 1,5 | | | | | | | 3,0 | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | 95 | | | | | | | 937,9 | | | | | | | | | 6,8 | | | | | | | | 3 Дж | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | 1,2 | | | | | | | 3,7 | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | 87 | | | | | | | 927,7 | | | | | | | | | 5,2 | | | | | | | | 3 Дж См | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | -0,9 | | | | | | | 1,0 | | | | | | | -2,0 | | | | | | | | - | | | | | | | - | | | | | | | | | 6,7 | | | | | | | | 3 См Мет | | | | | | | | | | | | | | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | 0,1 | | | | | | | 3,0 | | | | | | | -1,6 | | | | | | | | - | | | | | | | - | | | | | | | | | \* | | | | | | | | 3 Дж См | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | 0,6 | | | | | | | 2,0 | | | | | | | -0,7 | | | | | | | | 97 | | | | | | | 945,4 | | | | | | | | | 18,4 | | | | | | | | 3 Дж См | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | -2,1 | | | | | | | -0,1 | | | | | | | -3,0 | | | | | | | | 90 | | | | | | | 953,8 | | | | | | | | | 2,5 | | | | | | | | 3 Сн | | | | | | | | | | | | | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | -4,9 | | | | | | | -2,2 | | | | | | | -5,9 | | | | | | | | 79 | | | | | | | 952,7 | | | | | | | | | 4,7 | | | | | | | | 3 Сн Мет | | | | | | | | | | | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | -4,7 | | | | | | | -3,2 | | | | | | | -5,5 | | | | | | | | 83 | | | | | | | 933,6 | | | | | | | | | 24,2 | | | | | | | | 3 Сн Мет | | | | | | | | | | | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | -4,8 | | | | | | | -2,5 | | | | | | | -7,0 | | | | | | | | 74 | | | | | | | 946,2 | | | | | | | | | 1,7 | | | | | | | | 2 Сн | | | | | | | | | | | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| среднее | | | ***-1,3*** | | | | | | | ***0,7*** | | | | | | | ***-2,7*** | | | | | | | | ***88*** | | | | | | | ***943,7*** | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | ***10*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | -6,6 | | | | | | | -3,0 | | | | | | | -10,4 | | | | | | | | 86 | | | | | | | 948,5 | | | | | | | | | 2,6 | | | | | | | | 3 Сн | | | | | | | | | | | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | -8,2 | | | | | | | -6,0 | | | | | | | -11,0 | | | | | | | | 83 | | | | | | | 950,6 | | | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | 3 Сн | | | | | | | | | | | | | | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | -9,1 | | | | | | | -7,0 | | | | | | | -12,6 | | | | | | | | 89 | | | | | | | 956,6 | | | | | | | | | 3,8 | | | | | | | | 3 Сн | | | | | | | | | | | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | -8,0 | | | | | | | -4,1 | | | | | | | -10,6 | | | | | | | | 80 | | | | | | | 960,5 | | | | | | | | | 0,8 | | | | | | | | 3 Сн | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | -6,1 | | | | | | | -2,5 | | | | | | | -8,2 | | | | | | | | 85 | | | | | | | 963,5 | | | | | | | | | 1,1 | | | | | | | | 3 Сн | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | -12,4 | | | | | | | -4,6 | | | | | | | -22,2 | | | | | | | | 75 | | | | | | | 967,5 | | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | 2 Сн | | | | | | | | | | | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | -4,3 | | | | | | | -0,5 | | | | | | | -14,4 | | | | | | | | 95 | | | | | | | 950,3 | | | | | | | | | 12,5 | | | | | | | | 3 Сн Мет | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | -1,9 | | | | | | | -0,3 | | | | | | | -3,0 | | | | | | | | 95 | | | | | | | 948,6 | | | | | | | | | 3,0 | | | | | | | | 3 Сн Мет | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | -4,4 | | | | | | | -1,1 | | | | | | | -8,4 | | | | | | | | 85 | | | | | | | 953,5 | | | | | | | | | 1,1 | | | | | | | | 2 Сн | | | | | | | | | | | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | -9,1 | | | | | | | -5,0 | | | | | | | -16,0 | | | | | | | | 78 | | | | | | | 964,5 | | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | 2 Сн | | | | | | | | | | | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| среднее | | | | ***-6,9*** | | | | | | | ***-3,4*** | | | | | | | | ***-11,7*** | | | | | | | ***85*** | | | | | | | ***956,4*** | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | ***26*** | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | Таблица 5.1.1. | |
|  | | **Сводная таблица основных метеорологических показателей**  **по месяцам 2014 – 2015 гг. (пост Лыпья)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Месяц,дата | Температура воздуха,оС | | | | | | Осадки,  мм | | Характер облачности.  Явления | | Температура воздуха,оС | | | | Осадки,  мм | | Характер  облачности.  Явления | |
| сред.сут. | | максим. | | миним. | | сред.сут. | | максим. | миним. |

**2014 год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ноябрь |  | |  | |  | |  | |  | | | Декабрь | |  | |  | | | |  | | | |  |
| 1 | -1,1 | | 0,7 | | -4,3 | | 1,1 | | 3 Сн См | | | -15,1 | | -6,0 | | -22,8 | | | | 8,0 | | | | 3 Сн Мет |
| 2 | -7,1 | | -4,3 | | -14 | | 0,5 | | 2 Сн | | | -23,8 | | -22,8 | | -26,0 | | | | 1,3 | | | | 3Сн Мет |
| 3 | -16,2 | | -5,5 | | -24,0 | |  | | 2 | | | -23,1 | | -21,0 | | -25,0 | | | | 0,4 | | | | 3 Сн Мет |
| 4 | -3,5 | | -1,5 | | -10,0 | | 0,0 | | 3 Дж | | | -34,4 | | -25,0 | | -39,0 | | | | 0,0 | | | | 2 Сн |
| 5 | -0,8 | | 1,6 | | -1,6 | | 0,0 | | 3 См Мр | | | -35,4 | | -28,0 | | -37,7 | | | |  | | | | 1 |
| 6 | -2,2 | | 1,4 | | -7,0 | | 0,8 | | 3 ДжСн Мет | | | -30,7 | | -25,8 | | -40,5 | | | | 0,6 | | | | 2Сн Мет |
| 7 | -16,3 | | -7,0 | | -24,5 | | 0,2 | | 2 Сн | | | -14,4 | | -9,4 | | -26,0 | | | | 6,0 | | | | 3 Сн Мет |
| 8 | -23,6 | | -13,2 | | -28,0 | |  | | 1 | | | -4,6 | | -3,5 | | -9,4 | | | | 2,2 | | | | 3Сн Мет Мр |
| 9 | -23,5 | | -14,8 | | -29,4 | |  | | 1 | | | -5,8 | | -3,5 | | -9,8 | | | | 0,0 | | | | 3 Сн |
| 10 | -6,8 | | -3,5 | | -17,5 | | 3,2 | | 3 Сн | | | -11,9 | | -10,4 | | -12,2 | | | | 0,5 | | | | 3 Сн Мет |
| среднее | ***-9,8*** | | ***-4,6*** | | ***-16,0*** | |  | |  | | | ***-19,6*** | | ***-15,5*** | | ***-24,8*** | | | |  | | | |  |
| 11 | -2,6 | | -0,7 | | -3,8 | | 2,7 | | 3 Сн | | | -8,2 | | -6,8 | | -10,4 | | | | 4,5 | | | | 3 Сн |
| 12 | -0,6 | | -0,1 | | -0,7 | | 2,7 | | 3 Сн Мет | | | -6,7 | | -4,5 | | -8,5 | | | | 2,2 | | | | 3 Сн |
| 13 | -3,2 | | 0,0 | | -6,4 | | 7,9 | | 2 Сн Мет | | | -4,6 | | -0,8 | | -6,2 | | | | 3,7 | | | | 3Сн Мет Мр |
| 14 | -6,7 | | -5,8 | | -7,0 | | 2,5 | | 3 Сн Мет | | | -1,9 | | 0,5 | | -2,8 | | | | 2,6 | | | | 3Сн См Мет |
| 15 | -6,9 | | -5,8 | | -8,5 | | 3,4 | | 2 Сн | | | -2,2 | | -1,8 | | -3,5 | | | | 2,4 | | | | 3 Сн Мет |
| 16 | -9,4 | | -7,8 | | -12,5 | | 1,1 | | 3 Сн | | | -4,3 | | -3,0 | | -6,0 | | | | 1,0 | | | | 2 Сн Мет |
| 17 | -9,5 | | -8,3 | | -9,6 | | 1,4 | | 3 Сн Мет | | | -3,7 | | -3,0 | | -4,5 | | | | 0,9 | | | | 3Сн Мет Мр |
| 18 | -7,9 | | -5,4 | | -9,6 | | 9,2 | | 3 Сн Мет | | | -3,4 | | -2,5 | | -4,2 | | | | 1,3 | | | | 3Сн Мет Мр |
| 19 | -3,3 | | -2,5 | | -5,4 | | 6,4 | | 3 Сн | | | -2,0 | | -1,0 | | -3,0 | | | | 1,3 | | | | 3 Сн Мет |
| 20 | -2,0 | | 0,8 | | -3,8 | | 7,1 | | 3 Сн См Мр | | | -4,9 | | -2,5 | | -5,5 | | | | 0,2 | | | | 3 Сн Мет |
| среднее | ***-5,0*** | | ***-3,6*** | | ***-6,7*** | |  | |  | | | ***-3,9*** | | ***-2,5*** | | ***-5,5*** | | | |  | | | |  |
| 21 | -0,5 | | 0,6 | | -0,9 | | 3,0 | | 3 Дж См | | | -2,9 | | -1,4 | | -5,0 | | | | 4,3 | | | | 3Сн Мет Мр |
| 22 | -4,6 | | -0,9 | | -7,2 | | 10,9 | | 3 Сн Мет | | | -1,9 | | -1,0 | | -2,0 | | | | 7,4 | | | | 3Дж Сн См |
| 23 | -24,5 | | -7,2 | | -33,4 | | 2,1 | | 2 Сн | | | -4,1 | | -2,0 | | -7,0 | | | | 3,9 | | | | 3 Сн Мет |
| 24 | -25,2 | | -18,5 | | -36,5 | | 0,8 | | 2 Сн Мет | | | -10,1 | | -6,0 | | -19,0 | | | | 0,9 | | | | 2 Сн |
| 25 | -9,4 | | -2,5 | | -18,5 | | 8,4 | | 3 Сн Мет | | | -17,1 | | -8,0 | | -25,0 | | | |  | | | | 2 |
| 26 | -5,9 | | -1,5 | | -11,8 | | 9,0 | | 3 Сн Мет | | | -13,4 | | -11,0 | | -16,0 | | | | 0,7 | | | | 3 Сн |
| 27 | -16,1 | | -11,8 | | -20,8 | | 0,0 | | 3 Сн | | | -17,6 | | -12,5 | | -18,8 | | | | 0,7 | | | | 3 Сн Мет |
| 28 | -14,3 | | -12,5 | | -16,0 | | 0,2 | | 3 Сн | | | -15,2 | | -13,0 | | -17,6 | | | | 3,0 | | | | 3 Сн Мет |
| 29 | -8,6 | | -4,5 | | -12,8 | | 0,3 | | 3Сн См Мр | | | -14,6 | | -8,6 | | -21,0 | | | | 1,0 | | | | 3 Сн |
| 30 | -5,3 | | -4,5 | | -5,4 | | 1,6 | | 3 Сн Мет | | | -13,2 | | -8,0 | | -20,0 | | | | 0,0 | | | | 2 Сн |
| 31 |  | |  | |  | |  | |  | | | -32,6 | | -19,0 | | -37,5 | | | |  | | | | 1 |
| среднее | ***-11,1*** | | ***-6,3*** | | ***-16,3*** | |  | |  | | | ***-12,6*** | | ***-8,2*** | | ***-17,2*** | | | |  | | | |  |
| Среднее или | **-8,6** | | **-4,8** | | **-13,0** | |  | |  | | | **-12,0** | | **-8,8** | | **-15,9** | | | |  | | | |  |
| сумма за месяц |  | |  | |  | | **86,5** | |  | | |  | |  | |  | | | | **61,4** | | | |  |
| **2015 год** |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | | | |  | | | |  |
| Январь |  | |  | |  | |  | |  | | | Февраль | |  | |  | | | |  | | | |  |
| 1 | -38,0 | | -35,0 | | -40,0 | |  | | 1 | | | -6,0 | | -4,0 | | -7,2 | | | | 2,2 | | | | 3 Сн Мет |
| 2 | -34,0 | | -28,0 | | -40,8 | | 0,5 | | 2 Сн | | | -4,6 | | -2,5 | | -5,2 | | | | 5,4 | | | | 3Сн Мет |
| 3 | -22,2 | | -14,4 | | -30,0 | | 3,9 | | 3 Сн Мет | | | -3,9 | | -3,0 | | -4,5 | | | | 5,0 | | | | 3 Сн Мет |
| 4 | -15,4 | | -9,0 | | -23,0 | | 7,9 | | 3 Сн Мет | | | -6,4 | | -3,2 | | -14,0 | | | | 1,6 | | | | 3 Сн Мет |
| 5 | -7,0 | | -3,7 | | -11,4 | | 3,5 | | 3 Сн | | | -16,0 | | -14,5 | | -16,8 | | | | 4,4 | | | | 3 Сн |
| 6 | -16,2 | | -11,5 | | -20,0 | | 3,9 | | 3 Сн | | | -13,2 | | -9,0 | | -16,4 | | | | 3,8 | | | | 3 Сн Мет |
| 7 | -30,7 | | -20,0 | | -39,0 | | 0,7 | | 2 Сн | | | -18,5 | | -11,0 | | -23,0 | | | | 1,0 | | | | 2 Сн |
| 8 | -41,7 | | -39,0 | | -44,0 | | 0,0 | | 2Сн Т | | | -22,4 | | -15,6 | | -27,0 | | | | 0,0 | | | | 2 Сн |
| 9 | -46,1 | | -42,0 | -49,0 | |  | | 1 | | | | -22,6 | | -13,4 | | -31,8 | | 0,8 | | | | | 2 Сн Мет | |
| 10 | -45,9 | | -42,4 | -49,2 | |  | | 1 | | | | -10,1 | | -7,5 | | -13,0 | | 5,0 | | | | | 3 Сн Мет | |
| среднее | ***-29,4*** | | ***-24,5*** | ***-34,6*** | |  | |  | | | | ***-12,0*** | | ***-8,4*** | | ***-15,9*** | |  | | | | |  | |
| 11 | -25,4 | | -10,2 | -45,0 | | 2,8 | | 2 Сн | | | | -9,0 | | -6,6 | | -10,8 | | 9,0 | | | | | 3 Сн Мет | |
| 12 | -7,0 | | -5,0 | -10,0 | | 1,5 | | 3 Сн | | | | -6,8 | | -3,4 | | -9,8 | | 3,3 | | | | | 3 Сн Мет | |
| 13 | -7,0 | | -5,8 | -9,0 | | 2,8 | | 3 Сн Мет | | | | -2,8 | | -0,1 | | -7,5 | | 17,5 | | | | | 3 Сн См Мет | |
| 14 | -8,1 | | -6,5 | -10,2 | | 2,6 | | 3 Сн | | | | -9,1 | | -7,0 | | -16,0 | | 1,6 | | | | | 2 Сн Мет | |
| 15 | -12,6 | | -7,8 | -17,2 | | 1,2 | | 2 Сн | | | | -11,5 | | -9,0 | | -16,0 | | 0,9 | | | | | 3 Сн Мет | |
| 16 | -10,0 | | -8,8 | -13,0 | | 0,5 | | 3 Сн | | | | -20,8 | | -11,5 | | -28,0 | | 0,0 | | | | | 2 Сн | |
| 17 | -8,2 | | -5,1 | -9,8 | | 1,0 | | 3 Сн Мет | | | | -19,6 | | -13,0 | | -29,0 | | 0,4 | | | | | 2 Сн | |
| 18 | -4,0 | | -3,2 | -5,1 | | 2,9 | | 3 Сн Мет | | | | -13,2 | | -12,0 | | -13,8 | | 0,6 | | | | | 3 Сн Мет | |
| 19 | -7,1 | | -1,8 | -17,2 | | 10,1 | | 3 Сн Мет | | | | -14,8 | | -12,0 | | -20,9 | | 0,3 | | | | | 2 Сн | |
| 20 | -16,1 | | -13,5 | -20,8 | | 3,1 | | 3 Сн Мет | | | | -11,2 | | -7,0 | | -14,8 | | 0,7 | | | | | 2 Сн Мет | |
| среднее | ***-10,2*** | | ***-6,8*** | ***-15,7*** | |  | |  | | | | ***-11,6*** | | ***-8,2*** | | ***-16,7*** | |  | | | | |  | |
| 21 | -13,3 | | -9,2 | -21,4 | | 7,6 | | 2 Сн Мет | | | | -6,3 | | -2,8 | | -8,0 | | 7,1 | | | | | 3 Сн Мет | |
| 22 | -34,5 | | -21,4 | -39,5 | |  | | 1 | | | | -0,9 | | 0,0 | | -2,5 | | 3,6 | | | | | 3 Сн См Мет | |
| 23 | -39,6 | | -33,0 | -44,0 | |  | | 1 | | | | -0,9 | | 0,1 | | -1,5 | | 2,2 | | | | | 3 См Мет Мр | |
| 24 | -36,9 | | -25,0 | -43,8 | | 0,0 | | 2 Сн | | | | -0,7 | | 0,5 | | -1,2 | | 4,3 | | | | | 3 См | |
| 25 | -13,6 | | -12,3 | -24,0 | | 2,9 | | 3 Сн Мет | | | | -2,2 | | -1,2 | | -2,8 | | 0,0 | | | | | 3 Сн | |
| 26 | -10,3 | | -9,5 | -12,3 | | 10,2 | | 3 Сн Мет | | | | -0,5 | | 1,5 | | -1,5 | | 0,0 | | | | | 2 Сн | |
| 27 | -12,9 | | -10,0 | -14,2 | | 2,1 | | 3 Сн Мет | | | | -1,6 | | 0,0 | | -2,7 | |  | | | | | 3 | |
| 28 | -13,2 | | -12,0 | -14,2 | | 4,9 | | 3 Сн Мет | | | | -4,4 | | -0,7 | | -9,0 | | 0,0 | | | | | 2 Сн | |
| 29 | -12,4 | | -10,4 | -13,4 | | 4,1 | | 3 Сн Мет | | | |  | |  | |  | |  | | | | |  | |
| 30 | -10,8 | | -10,0 | -11,0 | | 1,9 | | 3 Сн Мет | | | |  | |  | |  | |  | | | | |  | |
| 31 | -8,9 | | -7,2 | -10,8 | | 4,2 | | 3 Сн Мет | | | |  | |  | |  | |  | | | | |  | |
| среднее | ***-18,4*** | | ***-14,5*** | ***-22,6*** | |  | |  | | | | ***-1,9*** | | ***-0,3*** | | ***-3,7*** | |  | | | | |  | |
| Среднее или  сумма за месяц | **-19,3** | | **-15,2** | **-24,3** | |  | |  | | | | **-9,0** | | **-6,0** | | **-12,7** | |  | | | | |  | |
|  | |  |  | | **86,8** | |  | | | |  | |  | |  | | **80,7** | | | | |  | |
| 2015 Март |  | |  |  | |  | |  | | | | Апрель | |  | |  | |  | | | | |  | |
| 1 | -2,9 | | 0,1 | -5,0 | | 0,0 | | 2 Сн | | | | -0,5 | | 8,8 | | -8,8 | |  | | | | | 1 | |
| 2 | -4,2 | | 0,4 | -7,0 | |  | | 2 | | | | -4,6 | | 12,8 | | -20,5 | |  | | | | | 1 | |
| 3 | -9,1 | | 2,8 | -21,0 | |  | | 1 | | | | -0,2 | | 12,5 | | -13,0 | |  | | | | | 1 | |
| 4 | -6,4 | | 1,8 | -12,0 | |  | | 2 | | | | 2,6 | | 11,7 | | -10,2 | |  | | | | | 1 | |
| 5 | -9,3 | | 1,4 | -18,6 | |  | | 2 | | | | 3,0 | | 10,5 | | -10,0 | |  | | | | | 1 | |
| 6 | -9,9 | | 0,4 | -19,8 | |  | | 2 | | | | 3,2 | | 8,4 | | -4,8 | |  | | | | | 2 | |
| 7 | -9,5 | | 0,5 | -19,5 | |  | | 2 | | | | 0,0 | | 4,0 | | -3,5 | | 0,8 | | | | | 3 См | |
| 8 | -11,4 | | 0,2 | -23,0 | |  | | 2 | | | | 0,8 | | 4,8 | | -1,0 | | 4,8 | | | | | 2 См | |
| 9 | -4,9 | | -3,5 | -5,0 | | 6,0 | | 3 Сн Мет | | | | 1,8 | | 4,5 | | -1,0 | | 2,3 | | | | | 2 См Дж | |
| 10 | -1,6 | | 0,5 | -4,0 | | 6,1 | | 3 Сн См Мет | | | | 1,1 | | 4,2 | | -0,2 | | 3,0 | | | | | 3 См Мет | |
| среднее | ***-6,6*** | | ***0,5*** | ***-13,5*** | |  | |  | | | | ***1,0*** | | ***8,2*** | | ***-7,3*** | |  | | | | |  | |
| 11 | -2,4 | | 1,5 | -8,0 | | 0,0 | | 2 Сн См | | | | 0,4 | | 2,5 | | -1,0 | | 2,4 | | | | | 3 Сн См | |
| 12 | -0,6 | | 2,5 | -2,2 | | 1,5 | | 3 См | | | | 0,8 | | 4,2 | | -2,5 | | 1,1 | | | | | 3 Сн См Мет | |
| 13 | -2,7 | | 4,2 | -10,2 | |  | | 2 | | | | 2,3 | | 8,8 | | -3,0 | | 0,0 | | | | | 2 См | |
| 14 | -0,1 | | 4,8 | -2,1 | | 0,0 | | 2 Сн | | | | 4,0 | | 7,6 | | 2,0 | | 0,0 | | | | | 3 Дж | |
| 15 | -2,0 | | 0,7 | -4,2 | | 3,2 | | 3 Сн См Мет | | | | 3,3 | | 9,2 | | -1,0 | | 0,0 | | | | | 2 См | |
| 16 | -9,9 | | -0,5 | -22,2 | | 0,3 | | 2 Сн Мет | | | | 1,3 | | 10,8 | | -3,8 | | 0,4 | | | | | 2 Сн См Дж | |
| 17 | 0,2 | | 7,5 | -6,0 | |  | | 2 | | | | 2,9 | | 10,0 | | -2,0 | | 1,0 | | | | | 3 Дж | |
| 18 | -2,6 | | 7,0 | -11,0 | |  | | 2 | | | | 2,6 | | 5,0 | | 1,0 | | 0,8 | | | | | 3 Дж | |
| 19 | -0,4 | | 7,0 | -6,0 | | 0,0 | | 3 Дж | | | | 0,8 | | 5,3 | | -2,0 | | 4,9 | | | | | 3Сн См Дж | |
| 20 | 2,9 | | 7,5 | -0,1 | |  | | 2 | | | | 2,7 | | 7,6 | | -1,0 | | 0,5 | | | | | 2 См | |
| среднее | ***-1,4*** | | ***4,2*** | ***-7,2*** | |  | |  | | | | ***2,4*** | | ***7,1*** | | ***-1,3*** | |  | | | | |  | |
| 21 | 0,2 | 5,5 | | -2,5 | | 1,0 | | 3 См | | | 1,9 | | 4,8 | | 0,7 | | | | 11,0 | | | | | 3См МетДж |
| 22 | -5,5 | -2,5 | | -7,2 | | 10,1 | | 3 Сн Мет | | | -0,6 | | 0,7 | | -1,7 | | | | 5,2 | | | | | 2 См Мет |
| 23 | -12,9 | -7,0 | | -24,2 | | 1,8 | | 2 Сн Мет | | | 0,1 | | 4,8 | | -4,8 | | | | 1,1 | | | | | 2 См |
| 24 | -17,3 | -5,0 | | -32,5 | | 0,3 | | 2 Сн Мет | | | 1,1 | | 5,0 | | -3,8 | | | | 0,8 | | | | | 3 См |
| 25 | -5,5 | -3,2 | | -6,8 | | 6,0 | | 3 Сн Мет | | | 1,4 | | 4,5 | | 0,2 | | | | 8,4 | | | | | 3 См Дж |
| 26 | -10,5 | -3,7 | | -13,0 | | 2,0 | | 2 Сн Мет | | | -1,1 | | 1,3 | | -3,0 | | | | 0,1 | | | | | 2 См |
| 27 | -13,8 | -6,5 | | -22,5 | |  | | 1 Мет низ. | | | -1,7 | | 3,2 | | -7,0 | | | | 1,4 | | | | | 3 Сн См |
| 28 | -16,2 | 0,0 | | -32,0 | |  | | 1 | | | 0,6 | | 8,8 | | -8,5 | | | | 0,0 | | | | | 2 См |
| 29 | -6,4 | 3,0 | | -19,5 | |  | | 1 | | | 5,0 | | 12,0 | | -2,0 | | | | 1,7 | | | | | 2 Дж |
| 30 | -3,2 | 2,0 | | -6,8 | |  | | 2 | | | 8,1 | | 21,0 | | -0,2 | | | | 0,5 | | | | | 2 Дж Гр |
| 31 | -0,4 | 7,7 | | -5,2 | |  | | 2 | | |  | |  | |  | | | |  | | | | |  |
| среднее | ***-8,0*** | ***-0,9*** | | ***-15,7*** | |  | |  | | | ***1,8*** | | ***6,6*** | | ***-3,0*** | | | |  | | | | |  |
| Среднее или  сумма за месяц | **-5,4** | **1,2** | | **-12,2** | |  | |  | | | **1,8** | | **7,3** | | **-3,9** | | | |  | | | | |  |
|  |  | |  | | **38,3** | |  | | |  | |  | |  | | | | **52,2** | | | | |  |
| Май |  |  | |  | |  | |  | | | Июнь | |  | |  | | | |  | | | | |  |
| 1 | 6,1 | 16,0 | | 3,0 | | 0,5 | | 2 Дж | | | 20,0 | | 28,9 | | 10,2 | | | | 12,7 | | | | | 2 Дж Гр |
| 2 | 3,6 | 14,5 | | -7,0 | |  | | 1 И | | | 20,0 | | 27,6 | | 12,6 | | | | 3,7 | | | | | 2 Дж |
| 3 | 9,0 | 21,1 | | -2,5 | |  | | 2 И | | | 20,0 | | 27,0 | | 12,5 | | | | 1,7 | | | | | 2 Дж |
| 4 | 9,3 | 21,3 | | -2,0 | |  | | 2 И | | | 16,9 | | 24,5 | | 12,0 | | | | 4,0 | | | | | 3 Дж |
| 5 | 9,5 | 19,3 | | 3,0 | | 5,7 | | 2 Дж Т Гр | | | 16,4 | | 20,7 | | 12,2 | | | | 2,4 | | | | | 3 Дж |
| 6 | 1,5 | 5,2 | | -1,0 | | 0,4 | | 2 См Мет | | | 12,2 | | 18,3 | | 5,5 | | | | 2,3 | | | | | 2 Дж Град |
| 7 | 2,2 | 7,8 | | -3,0 | |  | | 2 И | | | 12,1 | | 16,5 | | 8,0 | | | |  | | | | | 3 Р |
| 8 | 1,6 | 4,8 | | -0,5 | |  | | 2 И | | | 9,6 | | 17,8 | | -0,2 | | | | 0,5 | | | | | 2 Дж |
| 9 | 3,8 | 9,5 | | -1,0 | |  | | 2 И | | | 8,1 | | 11,4 | | 6,0 | | | | 5,6 | | | | | 3 Дж |
| 10 | 6,8 | 13,6 | | -0,2 | |  | | 2 И | | | 5,1 | | 7,6 | | 4,0 | | | | 1,0 | | | | | 3 Дж |
| среднее | ***5,7*** | ***13,3*** | | ***-1,1*** | |  | |  | | | ***14,4*** | | ***20,0*** | | ***8,3*** | | | |  | | | | |  |
| 11 | 7,3 | 17,8 | | -3,5 | |  | | 1 И | | | 8,6 | | 14,2 | | 4,0 | | | | 0,9 | | | | | 3 Дж |
| 12 | 9,3 | 21,1 | | -3,0 | |  | | 1 И | | | 9,3 | | 14,5 | | 6,2 | | | | 7,5 | | | | | 3 Дж |
| 13 | 11,1 | 21,8 | | 0,5 | |  | | 2 Р | | | 9,1 | | 13,5 | | 5,0 | | | | 7,5 | | | | | 3 Дж |
| 14 | 11,1 | 21,9 | | -1,0 | |  | | 2 И | | | 11,1 | | 17,5 | | 5,0 | | | | 1,6 | | | | | 2 Дж |
| 15 | 12,3 | 22,6 | | 1,0 | |  | | 2 Р | | | 14,6 | | 20,0 | | 11,0 | | | | 1,4 | | | | | 2 Дж |
| 16 | 10,8 | 22,1 | | -1,0 | |  | | 2 И | | | 13,4 | | 22,6 | | 6,0 | | | | 0,6 | | | | | 3 Дж |
| 17 | 13,6 | 21,2 | | 2,5 | |  | | 2 Р | | | 16,3 | | 20,5 | | 13,0 | | | | 1,1 | | | | | 2 Дж |
| 18 | 13,8 | 19,0 | | 9,6 | | 0,0 | | 3 Дж | | | 12,4 | | 18,0 | | 7,2 | | | | 4,6 | | | | | 2 Дж |
| 19 | 9,1 | 13,0 | | 4,0 | | 8,0 | | 3 Дж | | | 12,1 | | 20,2 | | 2,5 | | | |  | | | | | 2 Р |
| 20 | 8,7 | 12,0 | | 7,0 | | 9,2 | | 2 Дж | | | 16,4 | | 25,8 | | 4,0 | | | |  | | | | | 2 Р |
| среднее | ***11,0*** | ***19,3*** | | ***1,6*** | |  | |  | | | ***12,7*** | | ***18,7*** | | ***6,4*** | | | |  | | | | |  |
| 21 | 9,1 | 17,0 | | 0,3 | |  | | 2 Р | | | 20,8 | | 29,9 | | 12,2 | | | | 6,6 | | | | | 3 Дж Гр |
| 22 | 9,6 | 18,6 | | 0,8 | |  | | 1 Р | | | 22,7 | | 31,2 | | 14,5 | | | | 0,1 | | | | | 2 Дж |
| 23 | 8,6 | 16,0 | | 3,0 | | 0,4 | | 2 Дж | | | 22,6 | | 28,0 | | 18,5 | | | | 1,3 | | | | | 2 Дж Гр |
| 24 | 9,9 | 17,5 | | -0,4 | |  | | 1 И | | | 14,9 | | 24,0 | | 12,6 | | | | 1,4 | | | | | 3 Дж |
| 25 | 8,3 | 16,4 | | 0,4 | | 5,6 | | 2 Дж | | | 13,3 | | 16,5 | | 11,0 | | | | 1,1 | | | | | 3 Дж Мр |
| 26 | 9,4 | 16,2 | | 2,8 | | 0,1 | | 2 Дж | | | 12,6 | | 17,4 | | 5,5 | | | |  | | | | | 3 Р |
| 27 | 11,2 | 19,0 | | 3,4 | | 0,0 | | 2 Дж | | | 18,1 | | 24,7 | | 10,2 | | | |  | | | | | 2 Р |
| 28 | 13,7 | 23,6 | | 1,1 | |  | | 2 Р | | | 20,7 | | 28,8 | | 11,0 | | | |  | | | | | 2 Р |
| 29 | 16,1 | 23,3 | | 10,2 | | 3,4 | | 2 Дж Т | | | 20,5 | | 29,6 | | 14,0 | | | | 0,1 | | | | | 2 Дж |
| 30 | 20,3 | 29,7 | | 8,8 | |  | | 2 Р Гр | | | 13,6 | | 18,5 | | 11,0 | | | | 2,6 | | | | | 2 Дж |
| 31 | 21,4 | 30,8 | | 15,2 | | 8,5 | | 3 Дж Гр | | |  | |  | |  | | | |  | | | | |  |
| среднее | ***12,8*** | ***20,7*** | | ***4,1*** | |  | |  | | | ***18,3*** | | ***24,9*** | | ***12,1*** | | | |  | | | | |  |
| среднее или  сумма за месяц | **9,9** | **17,9** | | **1,6** | | **41,8** | |  | | | **15,1** | | **21,2** | | **8,9** | | | | **72,3** | | | | |  |
|  |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | | | |  | | | | |  |
| 2015 Июль |  | |  | |  | |  |  | | | | Август | |  | |  | | | |  | | | |  |
| 1 | 15,4 | | 19,2 | | 11,4 | |  | 2 Р | | | | 15,4 | | 20,0 | | 13,5 | | | | 6,0 | | | | 2 Дж |
| 2 | 13,6 | | 17,0 | | 13,2 | | 4,4 | 3 Дж | | | | 12,8 | | 16,0 | | 10,2 | | | | 7,3 | | | | 3 Дж Мр |
| 3 | 8,1 | | 13,0 | | 6,0 | | 0,9 | 3 Дж Мр | | | | 13,8 | | 18,5 | | 11,8 | | | | 5,6 | | | | 2 Дж Мр |
| 4 | 6,1 | | 10,2 | | 3,5 | | 6,0 | 2 Дж | | | | 12,2 | | 16,8 | | 10,2 | | | | 4,3 | | | | 3 Дж |
| 5 | 7,2 | | 13,8 | | -1,0 | |  | 2 Р | | | | 11,8 | | 14,5 | | 10,2 | | | | 2,3 | | | | 3 Дж |
| 6 | 5,8 | | 12,0 | | -0,2 | | 2,7 | 2 Дж | | | | 10,3 | | 16,7 | | 4,0 | | | | 1,4 | | | | 2 Дж |
| 7 | 4,4 | | 9,0 | | -0,3 | | 3,0 | 2 Дж | | | | 9,9 | | 17,5 | | -0,2 | | | |  | | | | 2 Р |
| 8 | 7,6 | | 13,0 | | 5,0 | | 2,5 | 3 Дж | | | | 9,2 | | 19,3 | | -1,5 | | | |  | | | | 1 И |
| 9 | 9,2 | | 14,5 | | 4,8 | | 0,0 | 2 Мр | | | | 10,1 | | 20,8 | | -1,6 | | | |  | | | | 2 И |
| 10 | 10,8 | | 19,5 | | 0,2 | |  | 2 Р | | | | 13,6 | | 19,4 | | 7,5 | | | |  | | | | 2 Р |
| среднее | ***9,1*** | | ***14,1*** | | ***4,3*** | |  |  | | | | ***12,1*** | | ***18,0*** | | ***6,4*** | | | |  | | | |  |
| 11 | 14,3 | | 21,8 | | 5,0 | |  | 2 Р | | | | 13,3 | | 20,5 | | 5,0 | | | |  | | | | 2 Р |
| 12 | 14,3 | | 20,0 | | 5,2 | | 3,0 | 2 Р Дж | | | | 12,9 | | 19,5 | | 5,5 | | | |  | | | | 2 Р |
| 13 | 13,3 | | 15,0 | | 12,5 | | 34,3 | 3 Дж | | | | 11,1 | | 16,0 | | 8,0 | | | |  | | | | 2 Р |
| 14 | 12,1 | | 14,0 | | 11,2 | | 7,7 | 2 Дж | | | | 13,5 | | 21,8 | | 8,2 | | | | 0,0 | | | | 2 Мр |
| 15 | 11,9 | | 17,2 | | 9,0 | | 3,0 | 3 Р Дж | | | | 12,4 | | 18,0 | | 11,2 | | | | 23,3 | | | | 3 Дж |
| 16 | 12,4 | | 18,5 | | 8,5 | | 1,5 | 3 Дж | | | | 11,4 | | 16,0 | | 9,0 | | | | 0,1 | | | | 2 Р Дж |
| 17 | 10,6 | | 16,0 | | 2,0 | |  | 2 Р | | | | 9,9 | | 12,2 | | 6,5 | | | | 3,0 | | | | 3 Дж Мр |
| 18 | 9,6 | | 15,0 | | 2,2 | | 0,0 | 2 Р Дж | | | | 9,2 | | 11,0 | | 8,0 | | | | 15,0 | | | | 3 Дж |
| 19 | 10,9 | | 16,2 | | 5,0 | |  | 2 Р | | | | 11,1 | | 16,5 | | 8,8 | | | | 5,0 | | | | 2 Дж |
| 20 | 13,2 | | 20,2 | | 4,8 | | 0,0 | 2 Р Дж | | | | 9,3 | | 16,5 | | 0,5 | | | | 0,0 | | | | 2 Дж |
| среднее | ***12,6*** | | ***17,4*** | | ***6,5*** | |  |  | | | | ***11,7*** | | ***16,8*** | | ***7,1*** | | | |  | | | |  |
| 21 | 12,9 | | 16,5 | | 9,0 | | 10,0 | 3 Дж | | | | 10,3 | | 16,0 | | 5,9 | | | | 0,0 | | | | 2 Р Дж |
| 22 | 15,3 | | 18,2 | | 13,0 | | 40,8 | 3 Дж | | | | 9,2 | | 11,8 | | 8,0 | | | |  | | | | 2 Р |
| 23 | 13,6 | | 18,0 | | 10,2 | | 16,3 | 3 Дж | | | | 5,6 | | 8,5 | | 3,8 | | | | 3,2 | | | | 3 Дж |
| 24 | 8,7 | | 11,5 | | 7,2 | | 2,3 | 3 Дж Мр | | | | 5,1 | | 9,0 | | 2,0 | | | | 3,4 | | | | 3 Дж Мр |
| 25 | 13,6 | | 20,5 | | 8,0 | | 0,0 | 2 Мр | | | | 6,1 | | 9,0 | | 3,8 | | | | 1,6 | | | | 3 Дж Мр |
| 26 | 8,9 | | 17,0 | | 2,0 | | 0,0 | 3 Р Мр | | | | 7,4 | | 12,2 | | 5,5 | | | |  | | | | 2 Р |
| 27 | 10,3 | | 12,2 | | 9,2 | | 1,4 | 3 Дж Мр | | | | 5,0 | | 12,2 | | -3,0 | | | | 0,0 | | | | 3 И Т Дж |
| 28 | 12,1 | | 15,0 | | 10,0 | | 0,1 | 3 Дж Мр | | | | 7,0 | | 12,4 | | 2,0 | | | | 2,0 | | | | 2 Р Т Дж |
| 29 | 13,1 | | 20,0 | | 7,0 | |  | 2 Р | | | | 4,5 | | 9,5 | | 1,5 | | | | 0,5 | | | | 3 Р Дж |
| 30 | 12,1 | | 17,5 | | 6,7 | | 4,4 | 3 Дж Гр | | | | 5,1 | | 10,0 | | 2,0 | | | | 0,7 | | | | 3 Дж Мр |
| 31 | 17,1 | | 22,0 | | 14,0 | |  | 2 Р | | | | 5,6 | | 7,0 | | 4,8 | | | | 1,0 | | | | 3 Дж Мр |
| среднее | ***12,8*** | | ***17,1*** | | ***8,8*** | |  |  | | | | ***6,8*** | | ***10,7*** | | ***3,3*** | | | |  | | | |  |
| Среднее или | **11,6** | | **16,2** | | **6,6** | |  |  | | | | **10,1** | | **15,0** | | **5,5** | | | |  | | | |  |
| сумма за месяц |  | |  | |  | | **144,3** |  | | | |  | |  | |  | | | | **85,7** | | | |  |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Сентябрь |  |  |  |  |  | Октябрь |  |  |  |  |  1 |  | |  | |  | |  |  | | | | **Октябрь** | |  | |  | | | |  | | | |  |
| 2,8 | | 5,0 | | 1,5 | | 10,2 | 3 Дж См | | | | 0,9 | | 3,7 | | -1,0 | | | | 3,2 | | | | 3Мр См |
| 2 | 4,4 | | 7,5 | | 2,5 | | 6,4 | 3 Дж | | | | 3,1 | | 4,8 | | 1,6 | | | | 13,0 | | | | 3 Дж Мр |
| 3 | 5,4 | | 7,5 | | 4,0 | | 2,7 | 3 Дж Мр | | | | 2,8 | | 5,5 | | 1,6 | | | | 3,1 | | | | 3 Дж Мр |
| 4 | 5 | | 11,2 | | 1,0 | | 1,0 | 2 Дж | | | | 0,6 | | 2,5 | | 0,0 | | | | 2,7 | | | | 3 См Мет |
| 5 | 7,2 | | 13,1 | | 2,2 | |  | 2 Р | | | | 0,6 | | 2,0 | | -1,0 | | | | 9,6 | | | | 3 См Дж |
| 6 | 5,8 | | 15,2 | | -2,0 | | 0,1 | 2 И Дж | | | | 2,0 | | 3,3 | | -0,1 | | | | 4,4 | | | | 3 См Дж |
| 7 | 11,1 | | 14,5 | | 9,0 | | 0,7 | 3 Дж Мр | | | | -1,2 | | -0,1 | | -2,1 | | | | 3,2 | | | | 3 Сн |
| 8 | 13,8 | | 19,5 | | 10,0 | | 4,5 | 2 Дж | | | | -3,6 | | -1,5 | | -6,0 | | | | \* | | | | 2 Сн |
| 9 | 10,9 | | 17,0 | | 7,5 | | 1,2 | 3 Дж | | | | -2,3 | | -0,8 | | -3,0 | | | | \* | | | | 3 Сн Мет |
| 10 | 9,6 | | 12,0 | | 8,2 | | 3,7 | 3 Дж Мр | | | | -3,7 | | -1,7 | | -5,5 | | | |  | | | | 2 |
| среднее | ***7,9*** | | ***12,3*** | | ***4,4*** | |  |  | | | | ***0,0*** | | ***1,8*** | | ***-1,6*** | | | |  | | | |  |
| 11 | 6,6 | | 9,2 | | 5,0 | |  | | 2 Р | | | -6,1 | | -2,0 | | | -11,0 | | | | | \* | | 2 Сн |
| 12 | 3,3 | | 10,2 | | -2,0 | | \* | | 3 Дж Мр | | | -6,3 | | -4,5 | | | -7,5 | | | | | \* | | 3 Сн |
| 13 | 8,7 | | 12,0 | | 6,0 | | 10,0 | | 3 Р Дж | | | -6,7 | | -5,0 | | | -7,5 | | | | | \* | | 3 Сн |
| 14 | 7,0 | | 9,6 | | 6,0 | | 1,1 | | 3 Дж | | | -6,4 | | -4,0 | | | -8,5 | | | | | 20,0 | | 3 Сн |
| 15 | 7,7 | | 16,2 | | 0,5 | |  | | 2 Р | | | -3,6 | | -1,0 | | | -5,0 | | | | | \* | | 3 Сн |
| 16 | 6,1 | | 9,2 | | 1,5 | | 0,7 | | 2 Дж Мр | | | -7,5 | | -3,0 | | | -15,8 | | | | | 2,2 | | 2 Сн |
| 17 | 7,1 | | 10,2 | | 5,0 | | 0,2 | | 3 Дж Мр | | | -3,6 | | 0,3 | | | -7,0 | | | | | 0,4 | | 3 Сн |
| 18 | 8,0 | | 9,8 | | 6,8 | | 6,5 | | 3 Дж Т | | | -1,0 | | 0,5 | | | -2,2 | | | | | 1,4 | | 3 Сн См |
| 19 | 8,6 | | 12,5 | | 6,2 | | 0,0 | | 3 Мр Т | | | -5,8 | | -0,3 | | | -14,8 | | | | | 1,7 | | 2 Сн |
| 20 | 7,8 | | 11,6 | | 6,0 | | 8,3 | | 2 Дж | | | -7,9 | | -3,5 | | | -15,5 | | | | | 0,0 | | 2 Сн |
| среднее | ***7,4*** | | ***11,1*** | | ***4,1*** | |  | |  | | | ***-5,4*** | | ***-2,3*** | | | ***-9,5*** | | | | |  | |  |
| 21 | 4,9 | | 11,0 | | -2,0 | | 0,0 | | 3 Дж | | | -9,6 | | -6,4 | | | -12,2 | | | | | 0,0 | | 3 Сн |
| 22 | 10,8 | | 14,2 | | 8,5 | | 1,0 | | 2 Дж | | | -6,0 | | -2,8 | | | -8,0 | | | | |  | | 3 Мет низ |
| 23 | 4,5 | | 9,6 | | -1,0 | | 2,4 | | 3 Т Дж | | | -2,9 | | -0,2 | | | -5,0 | | | | |  | | 2 Мет низ |
| 24 | 6,9 | | 8,8 | | 5,4 | | 0,4 | | 3 Дж Мр | | | -1,9 | | -1,5 | | | -2,4 | | | | | 1,8 | | 3 Сн |
| 25 | 8,4 | | 10,6 | | 7,0 | | 0,9 | | 3 Дж Мр | | | -2,0 | | -0,5 | | | -3,0 | | | | | 0,7 | | 3 Сн |
| 26 | 9,1 | | 11,0 | | 6,5 | | 2,1 | | 3 Дж Мр Т | | | -1,9 | | 3,5 | | | -5,0 | | | | | 0,0 | | 2 Сн Т |
| 27 | 11,0 | | 15,1 | | 9,0 | |  | | 2 Р | | | 0,6 | | 1,3 | | | -1,0 | | | | | 4,4 | | 3См МетДж |
| 28 | 12,3 | | 14,0 | | 9,8 | | 2,9 | | 3 Дж Т | | | 0,3 | | 1,5 | | | -0,9 | | | | | 2,4 | | 3 См Дж |
| 29 | 9,8 | | 12,5 | | 8,4 | | 1,6 | | 3 Дж | | | -2,9 | | -0,9 | | | -3,7 | | | | | 0,0 | | 3 Сн |
| 30 | 2,9 | | 8,2 | | 1,0 | | 1,4 | | 3 Дж | | | -5,6 | | -3,7 | | | -8,0 | | | | | 0,9 | | 3 Сн |
| 31 |  | |  | |  | |  | |  | | | -6,9 | | -5,8 | | | -8,0 | | | | | 1,3 | | 3 Сн |
| среднее | ***8,1*** | | ***11,5*** | | ***5,3*** | |  | |  | | | ***-3,4*** | | ***-1,4*** | | | ***-5,2*** | | | | |  | |  |
| Среднее или | **7,8** | | **11,6** | | **4,6** | |  | |  | | | **-3,0** | | **-0,7** | | | **-5,4** | | | | |  | |  |
| сумма за месяц |  | |  | |  | | **70,0** | |  | | |  | |  | | |  | | | | | **76,4** | |  |
| Примечание.  Прочерк в графе означает пропуск наблюдения. Температурные показатели в периоды пропуска приведены по данным логгера.  Знак \* означает наличие осадков, учтенных в последующей измеренной сумме.  Высоту снежного покрова см. табл. 5. 9.  Явления и облачность в периоды пропуска на Мойве даны по посту Лыпья и ЗМУ. | | | | | | | | | | В графе «облачность»:  1 – ясно,  2 – переменная облачность,  3 – пасмурно | | | | | | | | | | |

Таблица 5.2.

**Метеорологическая характеристика зимы 2014/2015 гг.**

**(горный район заповедника)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Начало сезона, дата | Продолжи-тельность сезона, дни | Т средняя суточная, 0С | Сумма осадков, мм | Число дней с явлениями | | | | | Устойчивый снежный покров, дни | |
|  |  |  |  |  | с осадками | с дождем | со снегом | с морозом | с оттепелью | за зиму | за год |
| 2014/2015 | 07.10 | 173 | -10,7 | 416 | 143 | 2 | 143 | 172 | 25 | 173 | 222 |
| % |  |  |  |  | 83 | 1 | 83 | 99 | 14 | 100 |  |
| Среднее многолет.\* | 12.10 | 171 | -12,9 | 354 | 133 | 6 | 131 | 170 | 23 | 171 | 213 |
| % |  |  |  |  | 78 | 4 | 77 | 99 | 13 | 100 |  |
| Отклонен. | -5 | +2 | +2,2 | +62 | +10 | -4 | +12 | +2 | +2 | +2 | +9 |

Примечание.

\* Средняя многолетняя дата начала сезона выведена по данным 1983, 1986-89, 1994-2015 гг.

Средняя продолжительность сезона и все другие средние показатели выведены по данным 1986-89, 1994-2015 гг.

Средняя многолетняя температура за сезон приведена к длинному ряду наблюдений по опорной МС Вая.

Таблица 5.3.

**Метеорологическая характеристика весны 2015 г.**

**(горный район заповедника)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Начало сезона, дата | Продолжи-тельность сезона, дни | Т средне- суточная, 0С | Сумма осадков, мм | Число дней с явлениями | | | | | Снежный покров, дни | |
|  |  |  |  |  | с осадками | с дождем | со снегом | с морозом | с оттепелью | Устойчив. | Времен. |
| 2015 | 29.03 | 78 | 5,2 | 203 | 51 | 33 | 24 | 50 | 76 | 49 | 0 |
| % |  |  |  |  | 65 | 42 | 31 | 64 | 97 | 63 | 0 |
| Среднее многолет.\* | 01.04 | 73 | 3,4 | 175 | 46 | 30 | 23 | 49 | 70 | 42 | 3 |
| % |  |  |  |  | 63 | 41 | 32 | 67 | 96 | 58 | 4 |
| Отклонен. | -3 | +5 | +1,8 | +28 | +5 | +3 | +1 | +1 | +6 | +7 | -3 |

Примечание.

\* Средние показатели выведены по данным 1983, 1986-89, 1995-2015 годов.

Средняя многолетняя температура за сезон приведена к длинному ряду наблюдений по опорной МС Вая.

Таблица 5. 4.

**Метеорологическая характеристика лета 2015 г.**

**(горный район заповедника)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Начало сезона, дата | Продолжитель-ность сезона, дни | Т средне- суточная, 0С | Сумма осадков, мм | Число дней с явлениями | | | | |
|  |  |  |  |  | с осадками | с дождем | со снегом | с заморозком | с грозой |
| 2015 | 15.06 | 48 | 12,2 | 170 | 38 | 38 | 0 | 3 | 6 |
| % |  |  |  |  | 79 | 79 | 0 | 6 | 13 |
| Среднее многолет\*. | 13.06 | 61 | 14,6 | 206 | 37 | 37 | 0,3 | 3 | 14 |
| % |  |  |  |  | 61 | 61 | 0,5 | 5 | 23 |
| Отклонен. | +2 | -13 | -2,4 | -36 | +1 | +1 | -0,3 | 0 | -8 |

Примечание.

\* Средние показатели выведены по данным 1983, 1986-89, 1995-2015 годов.

Средняя многолетняя температура за сезон приведена к длинному ряду наблюдений по опорной МС Вая.

Таблица 5.5.

**Метеорологическая характеристика осени 2015 г.**

**(горный район заповедника)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Начало сезона, дата | Продолжи-тельность сезона, дни | Т средне- суточная, 0С | Сумма  осадков,  мм | Число дней с явлениями | | | | | Снежный покров, дни | |
|  |  |  |  |  | с осадками | с дождем | со снегом | с морозом | с оттепелью | Устойч. | Времен. |
| 2015 | 02.08 | 63 | 7,3 | 248 | 57 | 57 | 6 | 12 | 63 | 0 | 2 |
| % |  |  |  |  | 90 | 90 | 10 | 19 | 100 | 0 | 3 |
| Среднее многолет.\* | 13.08 | 60 | 5,6 | 217 | 46 | 41 | 11 | 18 | 58 | 1 | 5 |
| % |  |  |  |  | 77 | 68 | 18 | 30 | 97 | 2 | 8 |
| Отклонен. | -11 | +3 | +1,7 | +31 | +11 | +16 | -5 | -6 | +5 | -1 | -3 |

Примечание.

\* Средние показатели выведены по данным 1983, 1986-89, 1995-2015 годов.

Средняя многолетняя температура за сезон приведена к длинному ряду наблюдений по опорной МС Вая.

Таблица 5.6

**Метеорологическая характеристика субсезонов фенологического года (2014/2015 гг.)(горная часть заповедника)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название сезона и субсезона | Начало субсезона, дата | Продолжи-тельность сезона, дни | Т средне- суточ., 0С | Т макс, 0С | Т мин, 0С | Сумма  осадков,  мм | Число дней с явлениями | | | | | Снежный покров, дни | | |
|  |  |  |  |  |  |  | с осадками | с дождем | со снегом | с морозом | с оттепелью | Устойч. | | Времен. |
| *Зима* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| Мягкая | 07.10 | 31 | -6,9 | 2,7  05.11 | -28,0  22.10 | 63,9 | 29 | 2 | 29 | 31 | 9 | 31 | | 0 |
| Глубокая | 07.11 | 106 | -13,6 | 1,0  18.12 | -45,0  09.01 | 294,5 | 93 | 0 | 93 | 106 | 1 | 106 | | 0 |
| Предвесенье | 21.02 | 36 | -5,5 | 6,0  20.03 | -30,5  28.03 | 57,3 | 21 | 0 | 21 | 35 | 15 | 36 | | 0 |
| *Весна* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| Снежная | 29.03 | 31 | -0,4 | 11,2  02.04 | -21,5  29.03 | 58,3 | 20 | 4 | 20 | 30 | 29 | 31 | | 0 |
| Пёстрая | 29.04 | 4 | 5,0 | 18,6  30.04 | -9,8  02.05 | 4,0 | 3 | 3 | 0 | 3 | 4 | 4 | | 0 |
| Голая | 03.05 | 9 | 4,7 | 18,8  03.05 | -5,0  07.05 | 7,0 | 5 | 3 | 3 | 7 | 9 | 9 | | 0 |
| Зеленая | 12.05 | 15 | 8,4 | 19,6  16.05 | -4,0  12.05 | 25,6 | 7 | 7 | 0 | 8 | 15 | 5 | | 0 |
| Предлетье | 27.05 | 19 | 12,2 | 28,0  31.05 | -1,1  08.06 | 108,1 | 16 | 16 | 1 | 2 | 19 | - | | - |
| Продолжение таблицы 5.6 | | | | | | | | | | | | |  | | |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | |  |  |  |
| Название сезона и субсезона | Начало субсезона, дата | Продолжи-тельность сезона, дни | Т средне- суточ., 0С | Т макс, 0С | Т мин, 0С | Сумма  осадков,  мм | Число дней с явлениями | | | | | Снежный покров, дни | | |
|  |  |  |  |  |  |  | с осадками | с дождем | со снегом | с морозом | с грозой | Устойч. | | Времен. |
| *Лето* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| Начальное | 15.06 | 5 | 13,4 | 20,8  16.06 | 4,5  16.06 | 6,0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | - | | - |
| Полное | 20.06 | 10 | 17,4 | 30,0  22.06 | 3,6  20.06 | 19,8 | 5 | 5 | 0 | 0 | 3 | - | | - |
| Спад | 30.06 | 33 | 10,4 | 20,8  31.07 | -1,3  06.07 | 143,7 | 28 | 28 | 0 | 3 | 3 | - | | - |
| *Осень* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | с оттепелью |  | |  |
| Начальная | 02.08 | 21 | 10,2 | 21,3  14.08 | -2,0  8 и 9.08 | 101,4 | 17 | 17 | 0 | 3 | 21 | - | | - |
| Глубокая | 23.08 | 38 | 6,3 | 18,5  28.09 | -2,7  06.09 | 120,4 | 36 | 36 | 3 | 7 | 38 | - | | - |
| Послеосенье | 30.09 | 4 | 1,3 | 10,0  30.09 | -2,0  01.10 | 25,9 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 0 | | 2 |

Таблица 5.2.1.

**Метеорологическая характеристика зимы 2014/2015 гг.**

**(предгорный район заповедника)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Начало сезона, дата | Продолжи-тельность сезона, дни | Т средняя суточная, 0С | Сумма осадков, мм | Число дней с явлениями | | | | | Устойчивый снежный покров, дни | |
|  |  |  |  |  | с осадками | с дождем | со снегом | с морозом | с оттепелью | за зиму | за год |
| 2014/2015 | 11.10 | 169 | -10,6 | 392 | 143 | 14 | 140 | 168 | 31 | 169 | 214 |
| % |  |  |  |  | 85 | 8 | 83 | 99 | 18 | 100 |  |
| Среднее многолет.\* | 23.10 | 156 | -13,5 | 304 | 122 | 11 | 120 | 154 | 23 | 156 | 195 |
| % |  |  |  |  | 78 | 7 | 77 | 99 | 15 | 100 |  |
| Отклонен. | -12 | +13 | +2,9 | +88 | +21 | +3 | +20 | +14 | +8 | +13 | +19 |

Примечание.

\* Средние показатели выведены по данным 2003- 2015 гг.

Средняя многолетняя температура за сезон приведена к длинному ряду наблюдений по опорной МС Вая.

Таблица 5.3.1

**Метеорологическая характеристика весны 2015 г.(предгорный район заповедника)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Начало сезона, дата | Продолжи-тельность сезона, дни | Т средне- суточная, 0С | Сумма осадков, мм | Число дней с явлениями | | | | | Снежный покров, дни | |
|  |  |  |  |  | с осадками | с дождем | со снегом | с морозом | с оттепелью | Устойчив. | Времен. |
| 2015 | 29.03 | 60 | 4,7 | 82 | 34 | 19 | 20 | 42 | 60 | 43 | 0 |
| % |  |  |  |  | 57 | 32 | 33 | 70 | 100 | 72 | 0 |
| Среднее многолет.\* | 28.03 | 74 | 4,0 | 133 | 42 | 29 | 20 | 42 | 66 | 37 | 2 |
| % |  |  |  |  | 57 | 39 | 27 | 57 | 89 | 50 | 3 |
| Отклонен. | +1 | -14 | +0,7 | -51 | -8 | -10 | 0 | 0 | -6 | +6 | -2 |

Примечание.

\* Средние показатели выведены по данным 2003 - 2015 годов.

Средняя многолетняя температура за сезон приведена к длинному ряду наблюдений по опорной МС Вая.

Таблица 5. 4.1

**Метеорологическая характеристика лета 2015 г.**

**(предгорный район заповедника)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Начало сезона, дата | Продолжитель-ность сезона, дни | Т средне- суточная, 0С | Сумма осадков, мм | Число дней с явлениями | | | | |
|  |  |  |  |  | с осадками | с дождем | со снегом | с заморозком | с грозой |
| 2015 | 28.05 | 80 | 13,4 | 279 | 57 | 57 | 0 | 7 | 6 |
| % |  |  |  |  | 71 | 71 | 0 | 9 | 8 |
| Среднее многолет\*. | 10.06 | 71 | 14,9 | 197 | 44 | 44 | 0 | 3 | 14 |
| % |  |  |  |  | 62 | 62 | 0 | 4 | 20 |
| Отклонен. | -13 | +9 | -1,5 | +82 | +13 | +13 | 0 | +4 | -8 |

Примечание.

\* Средние показатели выведены по данным 2003 - 2015 годов.

Средняя многолетняя температура за сезон приведена к длинному ряду наблюдений по опорной МС Вая.

Таблица 5.5.1

**Метеорологическая характеристика осени 2015г.**

**(предгорный район заповедника)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Начало сезона, дата | Продолжи-тельность сезона, дни | Т средне- суточная, 0С | Сумма  осадков,  мм | Число дней с явлениями | | | | | Снежный покров, дни | |
|  |  |  |  |  | с осадками | с дождем | со снегом | с морозом | с оттепелью | Устойч. | Времен. |
| 2015 | 16.08 | 52 | 7,1 | 142 | 46 | 45 | 5 | 8 | 52 | 0 | 3 |
| % |  |  |  |  | 88 | 86 | 10 | 15 | 100 | 0 | 6 |
| Среднее многолет.\* | 20.08 | 64 | 5,3 | 190 | 51 | 47 | 11 | 18 | 63 | 0,5 | 7 |
| % |  |  |  |  | 80 | 73 | 17 | 28 | 98 | 1 | 11 |
| Отклонен. | -4 | -12 | +1,8 | -48 | -5 | -2 | -6 | -10 | -11 | -1 | -4 |

Примечание.

\* Средние показатели выведены по данным 2003 - 2015 годов.

Средняя многолетняя температура за сезон приведена к длинному ряду наблюдений по опорной МС Вая.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | |
| Таблица 5.8Таблица 5.7.  Таблица 5.7  **Повторяемость направлений ветра и штилей по месяцам (2014-2015 гг.), %**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Месяц | Румбы |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль | | Октябрь | 6 | 15 | 18 | 4 | 4 | 12 | 25 | 16 | 9 | | Ноябрь | 2 | 3 | 6 | 7 | 8 | 20 | 38 | 16 | 16 | | Декабрь | 0 | 1 | 6 | 3 | 9 | 32 | 36 | 13 | 10 | | Январь | Данных не достаточно | | |  |  |  |  |  |  | | Февраль | 3 | 6 | 2 | 2 | 4 | 22 | 41 | 20 | 8 | | Март | Данных не достаточно | | |  |  |  |  |  |  | | Апрель | 1 | 8 | 14 | 10 | 23 | 17 | 21 | 6 | 12 | | Май | 9 | 14 | 15 | 5 | 14 | 10 | 21 | 12 | 7 | | Июнь | 9 | 4 | 4 | 4 | 16 | 30 | 26 | 7 | 11 | | Июль | 1 | 4 | 6,5 | 3 | 8 | 19 | 35 | 23,5 | 9 | | Август | 13 | 13 | 10 | 1 | 1 | 8 | 32 | 22 | 18 | | Сентябрь | 4 | 5 | 5 | 10 | 5 | 26 | 24 | 21 | 18 | | | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | |  | |  |  | |  | | | | | | Таблица 5.8  **Повторяемость направлений ветра и штилей по сезонам,%** | | | | | | | | | | | | | | Румбы | | С | | СВ | В | ЮВ | Ю | | ЮЗ | З | СЗ | Штиль | | **Зима** | | 2 | | 6 | 6 | 3 | 7 | | 22 | 35 | 19 | 13 | | **Весна** | | 7 | | 10 | 12 | 5 | 16 | | 19 | 22 | 9 | 10 | | **Лето** | | 2 | | 3 | 6 | 5 | 13 | | 22 | 32 | 17 | 10 | | **Осень** | | 8 | | 9 | 7 | 6 | 4 | | 17 | 27 | 22 | 18 | | **Феногод** | | **5** | | **7** | **8** | **4** | **9** | | **20** | **30** | **17** | **12** |   - осадки; - снежный покров; - температура  \*Легенда к рисункам 5.1. и 5.1.1.   |  | | --- | |  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
| **Рис. 5.2. Повторяемость направлений ветра за фенологический год (2014-2015 гг.)** | | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | | | | | | |  |  | | **Рис. 5.3. Повторяемость направлений ветра в фенологическую зиму 2014-2015 гг.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | | **Рис. 5.4. Повторяемость направлений ветра в фенологическую весну 2015г.** | | | |
|  | | |
|  | | |

**Рис. 5.5 Повторяемость направлений ветра в фенологическое лето 2015 г.**

**Рис. 5.6 Повторяемость направлений ветра в фенологическую осень 2015 г.**

Таблица 5.9

**Высота снежного покрова, см**

**(посты Лыпья и Лиственничный, сезон 2014/2015гг.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | Пост | | | | | | | | Дата | | | | Пост | | | | | |
|  | Лыпья | | | |  | | Листвен. | |  | | | | Лыпья | | | |  | Листвен. |
| Октябрь 2014 г. | | | | | | | | | Ноябрь | | | | | | | | | |
| 1 |  | | | |  | |  | | 13 | | | | 15 | | | |  | 40 |
| 2 |  | | | |  | |  | | 14 | | | | 16 | | | |  | 64 |
| 3 | 1 | | | |  | | 2 | | 15 | | | | 25 | | | |  | 70 |
| 4 |  | | | |  | |  | | 16 | | | | 25 | | | |  | 74 |
| 5 |  | | | |  | |  | | 17 | | | | 24 | | | |  | 77 |
| 6 |  | | | |  | |  | | 18 | | | | 27 | | | |  | 87 |
| 7 | 1 | | | |  | | 3 | | 19 | | | | 29 | | | |  | 81 |
| 8 |  | | | |  | | 3 | | 20 | | | | 29 | | | |  | 81 |
| 9 | 1 | | | |  | | 4 | | сред | | | | **20** | | | |  | **65** |
| 10 | 1 | | | |  | | 5 | | 21 | | | | 31 | | | |  | 90 |
| сред | **1** | | | |  | | **3** | | 22 | | | | 35 | | | |  | 95 |
| 11 | 1 | | | |  | | 6 | | 23 | | | | 40 | | | |  | 93 |
| 12 | 2 | | | |  | | 9 | | 24 | | | | 39 | | | |  | 93 |
| 13 | 2 | | | |  | | 10 | | 25 | | | | 40 | | | |  | 106 |
| 14 | 2 | | | |  | | 10 | | 26 | | | | 45 | | | |  | 109 |
| 15 | 3 | | | |  | | 13 | | 27 | | | | 40 | | | |  | 109 |
| 16 | 3 | | | |  | | 14 | | 28 | | | | 38 | | | |  | 108 |
| 17 | 3 | | | |  | | 16 | | 29 | | | | 38 | | | |  | 108 |
| 18 | 2 | | | |  | | 14 | | 30 | | | | 38 | | | |  | 105 |
| 19 | 1 | | | |  | | 24 | | сред | | | | **38** | | | |  | **102** |
| 20 | 3 | | | |  | | 26 | | Декабрь 2014г. | | | | | | | | | |
| сред | **2** | | | |  | | **14** | | 1 | | | | 45 | | | |  | 109 |
| 21 | 3 | | | |  | | 25 | | 2 | | | | 45 | | | |  | 108 |
| 22 | 3 | | | |  | | 22 | | 3 | | | | 43 | | | |  | 108 |
| 23 | 1 | | | |  | | 36 | | 4 | | | | 42 | | | |  | 108 |
| 24 | 0 | | | |  | | 41 | | 5 | | | | 42 | | | |  | - |
| 25 | 1 | | | |  | | 38 | | 6 | | | | 41 | | | |  | - |
| 26 | 1 | | | |  | | 34 | | 7 | | | | 43 | | | |  | - |
| 27 | 1 | | | |  | | 33 | | 8 | | | | 47 | | | |  | 113 |
| 28 | 4 | | | |  | | 33 | | 9 | | | | 46 | | | |  | 113 |
| 29 | 8 | | | |  | | 42 | | 10 | | | | 45 | | | |  | 113 |
| 30 | 5 | | | |  | | 41 | | сред | | | | **44** | | | |  | **110** |
| 31 | 2 | | | |  | | 32 | | 11 | | | | 45 | | | |  | 113 |
| сред | **3** | | | |  | | **34** | | 12 | | | 47 | | | | |  | 114 |
|  |  | | | |  | |  | | 13 | | | | 50 | | | |  | 113 |
| Ноябрь | | | | | | | | | 14 | | | | 48 | | | |  | 114 |
| 1 | 1 | | | | |  | | 32 | 15 | | | | 50 | | | |  | 114 |
| 2 | 4 | | | | |  | | 36 | 16 | | | | 51 | | | |  | 116 |
| 3 | 4 | | | | |  | | 36 | 17 | | | | 49 | | | |  | 116 |
| 4 | 3 | | | | |  | | - | 18 | | | | 48 | | | |  | 116 |
| 5 | 3 | | | | |  | | - | 19 | | | | 45 | | | |  | 114 |
| 6 | 2 | | | | |  | | - | 20 | | | | 45 | | | |  | 114 |
| 7 | | 2 | | | |  | | 39 | сред | | **48** | | | | | |  | **114** |
| 8 | 2 | | | | |  | 38 | | 21 | | | | 49 | | | |  | 114 |
| 9 | 2 | | | | |  | 38 | | 22 | | | | 55 | | | |  | 124 |
| 10 | 2 | | | | |  | 38 | | 23 | | | | 56 | | | |  | 124 |
| сред | **3** | | | | |  | **37** | | 24 | | | | 58 | | | |  | 130 |
| 11 | 6 | | | | |  | 39 | | 25 | | | | 58 | | | |  | 126 |
| 12 | 7 | | | | |  | 39 | | 26 | | | | 58 | | | |  | 126 |
| Декабрь 2014 г. | | | | | | | | | Февраль 2015 г. | | | | | | | | | |
| 27 | 58 | | | | |  | 129 | | 15 | | | | 118 | | | |  | - |
| 28 | 59 | | | | |  | 128 | | 16 | | | | 115 | | | |  | 224 |
| 29 | 60 | | | | |  | 128 | | 17 | | | | 113 | | | |  | 223 |
| 30 | 56 | | | | |  | 128 | | 18 | | | | 111 | | | |  | 220 |
| 31 | 55 | | | | |  | 122 | | 19 | | | | 109 | | | |  | 219 |
| сред | **57** | | | | |  | **125** | | 20 | | | | 105 | | | |  | 218 |
| Январь 2015 г. | | | | | | | | | сред | | | | **116** | | | |  | **225** |
| 1 | 55 | | | | |  | - | | 21 | | | | 106 | | | |  | 216 |
| 2 | 55 | | | | |  | - | | 22 | | | | 110 | | | |  | 222 |
| 3 | 56 | | | | |  | 124 | | 23 | | | | 110 | | | |  | 220 |
| 4 | 65 | | | | |  | 146 | | 24 | | | | 117 | | | |  | 220 |
| 5 | 69 | | | | |  | 148 | | 25 | | | | 115 | | | |  | 222 |
| 6 | | 75 | | | |  | | 154 | 26 | | | | | 114 | | |  | 220 |
| 7 | 75 | | | | |  | 154 | | 27 | | | | | 110 | | |  | 219 |
| 8 | 75 | | | | |  | 152 | | 28 | | | | | 110 | | |  | - |
| 9 | 73 | | | | |  | 150 | | сред | | | | | **112** | | |  | **220** |
| 10 | 72 | | | | |  | 148 | | Март 2015г. | | | | | | | |  |  |
| сред | **67** | | | | |  | **142** | | 1 | | | | | 106 | | |  | - |
| 11 | 74 | | | | |  | 148 | | 2 | | | | | 105 | | |  | 216 |
| 12 | 75 | | | | |  | 148 | | 3 | | | | | 105 | | |  | 214 |
| 13 | 74 | | | | |  | 150 | | 4 | | 103 | | | | | |  | 214 |
| 14 | 76 | | | | |  | 150 | | 5 | | | | | 101 | | |  | 212 |
| 15 | 80 | | | | |  | - | | 6 | | | | | 100 | | |  | 212 |
| 16 | 79 | | | | |  | - | | 7 | | | | | 100 | | |  | 210 |
| 17 | 78 | | | | |  | - | | 8 | | | | | 100 | | |  | 210 |
| 18 | 75 | | | | |  | - | | 9 | | | | | 98 | | |  | 210 |
| 19 | 80 | | | | |  | 166 | | 10 | | | | | 106 | | |  | 218 |
| 20 | 81 | | | | |  | 168 | | сред | | | | | **102** | | |  | **213** |
| сред | **77** | | | | |  | **156** | | 11 | | | | | 105 | | |  | 218 |
| 21 | 108 | | | | |  | 180 | | 12 | | | | | 105 | | |  | 221 |
| 22 | | | 101 | | |  | 178 | | 13 | | | | | 104 | | |  | 222 |
| 23 | 97 | | | | |  | 176 | | 14 | | | | | 103 | | |  | 220 |
| 24 | 94 | | | | |  | 171 | | 15 | | | | | 103 | | |  | 220 |
| 25 | 88 | | | | |  | 172 | | 16 | | | | | 104 | | |  | 221 |
| 26 | 94 | | | | |  | 186 | | 17 | | | | | 102 | | |  | 222 |
| 27 | 96 | | | | |  | 183 | | 18 | | | | | 101 | | |  | 221 |
| 28 | 96 | | | | |  | 180 | | 19 | | | | | 97 | | |  | - |
| 29 | 96 | | | | |  | 188 | | 20 | | | | | 95 | | |  | 218 |  |  |
| 30 | 97 | | | | |  | 189 | | сред | | | | **102** | | | |  | **220** |
| 31 | 95 | | | | |  | 194 | | 21 | | | | 95 | | | |  | 220 |
| сред | **97** | | | | |  | **182** | | 22 | | | | 104 | | | |  | 231 |
| Февраль 2015 г. | | | | | | | | | 23 | | | | 112 | | | |  | 240 |
| 1 | 97 | | | | |  | 190 | | 24 | | | | 110 | | | |  | 238 |
| 2 | 94 | | | | |  | 186 | | 25 | | | | 110 | | | |  | 238 |
| 3 | 94 | | | | |  | 188 | | 26 | | | | 117 | | | |  | - |
| 4 | 96 | | | | |  | 194 | | 27 | | | | 115 | | | |  | - |
| 5 | 97 | | | | |  | 200 | | 28 | | | | 111 | | | |  | 250 |
| 6 | 104 | | | | |  | 200 | | 29 | | | | 110 | | | |  | - |
| 7 | 106 | | | | |  | 204 | | 30 | | 105 | | | | | |  | - |
| 8 | 103 | | | | |  | 200 | | 31 | | | | 105 | | | |  | 232 |
| 9 | 98 | | | | |  | 200 | | сред | | | | **109** | | | |  | **240** |
| 10 | 104 | | | | |  | 203 | |  | | | |  | | | |  |  |
| сред | **99** | | | | |  | **197** | |  | | | |  | | | |  |  |
| 11 | | 115 | | | |  | | 220 | Апрель | | | | | | | | | |
| 12 | 120 | | | | |  | 228 | | 1 | | | | | | 104 | |  | 232 |
| 13 | 126 | | | | |  | 230 | | 2 | | | | | | 103 | |  | 231 |
| 14 | 124 | | | | |  | - | | 3 | | | | | | 100 | |  | 226 |
| Апрель 2015 | | | | | |  |  | | Май 2015г | | | | | | | |  |  |
| 4 | 98 | | | | |  | 223 | | 11 | | | | | |  | |  | 148 |
| 5 | 96 | | | | |  | 218 | | 12 | | | | | |  | |  | 142 |
| 6 | 92 | | | | |  | 214 | | 13 | | | | | |  | |  | 138 |
| 7 | 89 | | | | |  | 212 | | | 14 | | | | |  | |  | 130 |
| 8 | 92 | | | | |  | 214 | | | 15 | | | | |  | |  | 126 |
| 9 | 91 | | | | |  | 218 | | | 16 | | | | |  | |  | 120 |
| 10 | 91 | | | | |  | 222 | | | 17 | | | | |  | |  | 112 |
| сред | **96** | | | | |  | **221** | | | 18 | | | | |  | |  | 108 |
| 11 | 91 | | | | |  | 228 | | | 19 | | | | |  | |  | 100 |
| 12 | 90 | | | | |  | 228 | | | 20 | | | | |  | |  | 94 |
| 13 | 89 | | | | |  | 228 | | | сред | | | | |  | |  | **122** |
| 14 | 88 | | | | |  | 226 | | | 21 | | | | |  | |  | 89 |
| 15 | 86 | | | | |  | 220 | | | 22 | | | | |  | |  | 82 |
| 16 | 78 | | | | |  | 217 | | | 23 | | | | | |  |  | 73 |
| 17 | 73 | | | | |  | 216 | | | 24 | | | | |  | |  | 70 |
| 18 | 68 | | | | |  | 218 | | | 25 | | | | |  | |  | 64 |
| 19 | 67 | | | | |  | 214 | | | 26 | | | | |  | |  | 59 |
| 20 | 67 | | | | |  | 220 | | | 27 | | | | |  | |  | 49 |
| сред | **80** | | | | |  | **222** | | | 28 | | | | |  | |  | 40 |
| 21 | 65 | | | | |  | 226 | | | 29 | | | | |  | |  | 35 |
| 22 | 67 | | | | |  | 232 | | | 30 | | | | |  | |  | 26 |
| 23 | 66 | | | | |  | 234 | | | 31 | | | | |  | |  | 15 |
| 24 | 66 | | | | |  | 239 | | | сред | | | | |  | |  | **55** |
| 25 | 66 | | | | |  | 240 | | |  | | | | |  | |  |  |
| 26 | 65 | | | | |  | 240 | | | Лиственничный Июнь 2015 г. | | | | | | | | |
| 27 | 65 | | | | |  | 240 | | | 1 | | | | |  | |  | 11 |
| 28 | 65 | | | | |  | 240 | | | 2 | | | | |  | |  | 0 |
| 29 | 61 | | | | |  | 222 | | | 3 | | | | |  | |  |  |
| 30 | 56 | | | | |  | 218 | | | 11 | | | | |  | |  | 1 |
| сред | **64** | | | | |  | **233** | | | сред | | | | |  | |  | **4** |
|  |  | | | | |  |  | | |  | | | | |  | |  |  |
| Май 2015г | | | | | | | | | |  | | | | |  | |  |  |  | | |  | 112 |
| 1 | 49 | | |  | | | 196 | | |  | | | | |  | |  |  |
| 2 | 46 | | |  | | | 192 | | |  | | | | |  | |  |  |
| 3 | 40 | | |  | | | 190 | | |  | | | | |  | |  |  |
| 4 | 35 | | |  | | | 180 | | |  | | | | |  | |  |  |
| 5 | 19 | | |  | | | 170 | | |  | | | | |  | |  |  |
| 6 | 8 | | |  | | | 166 | | |  | | | | |  | |  |  |
| 7 | 5 | | |  | | | 166 | | |  | | | | |  | |  |  |
| 8 | 1 | | |  | | | 162 | | |  | | | | |  | |  |  |
| 9 | 1 | | |  | | | 158 | | |  | | | | |  | |  |  |
| 10 | 0**/**лес 50 | | |  | | | 152 | | |  | | | | |  | |  |  |
| сред |  | | |  | | | **173** | | |  | | | | |  | |  |  |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | |  |  |
| Примечание: прочерк в графе означает пропуск наблюдения.  Пустая графа, кроме «сред.», означает отсутствие снежного покрова.  Таблица 5.10  **Температура воздуха (средняя за месяц) в фитоценозах на различных высотах, °С(2014-2015 гг.)**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Год,  месяц | Лесной луг  (ПП 1А) | Темнохвойный  лес (ПП 1/1) | Подгольцовый  луг (ПП 7/1) | Тундра  ПП (8/1) | |  | 460 м над у.м. | 460 м над у.м. | 805 м над у.м. | 928 м над у.м. | | **2014** |  |  |  |  | | Сентябрь | 4,6 | 5,1 | 3,9 | 3,1 | | Октябрь | -5,7 | -5,1 | -6,8 | -7,9 | | Ноябрь | -10,2 | -9,5 | -9,5 | -10,5 | | Декабрь | -12,5 | -12,0 | -12,3 | -13,2 | |  |  |  |  |  | | **2015** |  |  |  |  | | Январь | -18,5 | -18,0 | -15,7 | -16,3 | | Февраль | -9,8 | -9,6 | -10,1 | -10,6 | | Март | -6,3 | -6,0 | -6,8 | -7,6 | | Апрель | 0,0 | 0,6 | -1,1 | -1,6 | | Май | 7,5 | 6,9 | 8,9 | 8,5 | | Июнь | 13,5 | 13,9 | 13,5 | 13,0 | | Июль | 9,9 | 10,7 | 9,4 | 8,7 | | Август | 8,4 | 9,0 | 7,8 | 6,7 | | Сентябрь | 6,4 | 6,9 | 5,3 | 4,5 | | Октябрь | -4,6 | -4,1 | -5,6 | -6,6 | |  |  |  |  |  |   **6. ВОДЫ** *(раздел на закрыт за отсутствием специалиста).*  В отчётном году материалы по этой теме, собранные на кордоне Лыпья не были обработаны и не вошли в текущий отчёт за отсутствием специалиста. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.**

В отчётном году закреплённый за этим направлением специалист-ботаник (к.б.н. Т.П. Белковская) занимался обработкой, определением и оформлением гербарных образцов, собранных в предыдущие годы. Поэтому в данном разделе представлены лишь материалы по местам произрастания ряда редких видов лишайников и папоротникам, которые в отчётном периоде были занесены в базу данных ГИС.

**7.1. Результаты занесения материалов по местам произрастания редких видов лишайников и папоротников в базу данных (ГИС) заповедника** *(К.А. Карасёв, научный сотрудник заповедника "Вишерский").*

Из базы данных лишайников ПГГПУ в ГИС заповедника "Вишерский" занесены данныеместообитании охраняемых видов лишайников на хребте Курыксар.

Уникальность данной территории обусловлена совместным обитанием четырех видов лишайников, охраняемых в Пермском Крае – Cetreliacetrarioides (DeliseexDuby) W. L. Culb. et C. F. Culb., Heterodermiaspeciosa (Wulfen) Trevis., Lobariapulmonaria (L.) Hoffm., StictawrightiiTuck.

Cetreliacetrarioides – вид включен в «перечень объектов животного и растительного мира, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде» (приложение к Красной книге Пермского Края) (Красная книга Пермского края, 2008). К настоящему времени известно 10 местонахождений этого вида на территории Края. На всех местообитаниях, кроме описываемого здесь района охранной зоны заповедника, ценопопуляции видов представлены единичными слоевищами.

Heterodermiaspeciosa– вид занесенный в Красную книгу Пермского края, статус 3 категория, занесен в красные книги Карелии, Республики Коми, Кировской области (Красный список ... 2004). К настоящему времени на территории Пермского края известно 12 местонахождений вида, как и в случае цетрелии, все ценопопуляции вида, кроме ценопопуляции описываемого местообитания представлены единичными слоевищами.

Lobariapulmonaria - внесена в Красную книгу Пермского края, состояние вида в крае соответствует 2 категории редкости Красной книги Российской Федерации. Вид занесен в Красные книги Российской Федерации, Адыгеи, республики Башкортостан, Мордовии, Сев. Осетии, Удмуртии, Краснодарского края, Приморского и Хабаровского краев, Архангельской, Иркутской, Кировской, Московской, Мурманской, Нижегородской, Сахалинской, Свердловской, Смоленской, Тверской областей, Усть-Ордынского и Ямало-Ненецкого автономных округов. В северо-восточной части Пермского края вид нередок, особенно часто встречается в горных лесах Северного Урала, где достигает высокого обилия. К настоящему времени известно более 45 местообитаний этого вида.

Stictawrightii занесена в Красную книгу Пермского края, статус 2 категория редкости. В Пермском крае известно два местонахождения вида – единичная находка на юго-восточном склоне хр. Березовский Камень и описываемое здесь местонахождение на хр. Курыксар.

Занесённое в ГИС заповедника местообитание редких видов лишайников располагается в южной оконечности хребта на юго-восточном склоне. По меридиану местообитание простирается с 60º57,891´ по 60º59,152´с.ш., по широте с 058º48,811´ по 058º50,409´в.д. Протяженность с севера на юг 2,32 км, с запада на восток 1,18 км, занимаемая площадь 1,7 км², диапазон высот от 326 до 459 м н. у. м.

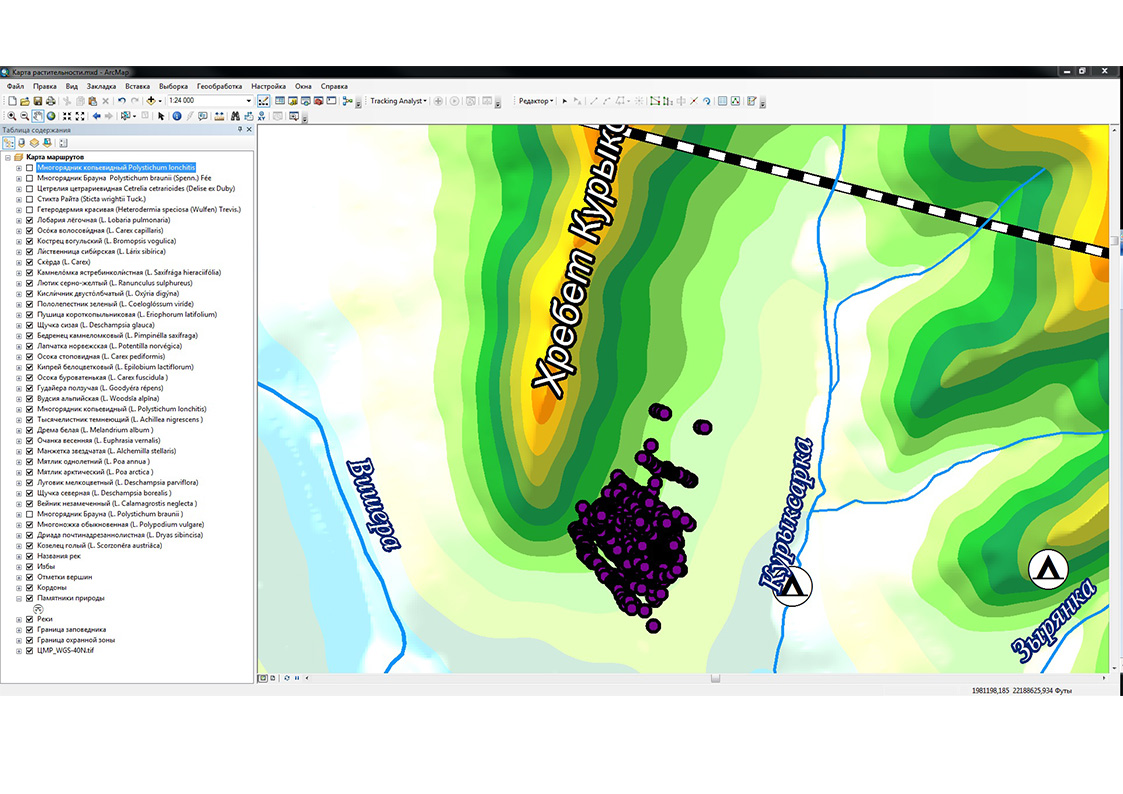
На территории местообитания находится 1205 деревьев со слоевищами Lobariapulmonaria (L.) Hoffm., 325 деревьев со слоевищами Cetreliacetrarioides (DeliseexDuby) W. L. Culb. et C. F. Culb.(Рис. 2), 172 –StictawrightiiTuck.(Рис. 3), и 82 – Heterodermiaspeciosa (Wulfen) Trevis.(Рис. 4), всего 1357 рябин с охраняемыми видами лишайников (рис. 7.1. - 7.4.).

В ГИС заповедника также занесены сведения о местообитании охраняемых в Пермском крае видов папоротников Многорядник Брауна – Polystichumbraunii (Spenn.) Fée и Многорядник копьевидный – Polystichumlonchitis на хребте Чувальский камень.

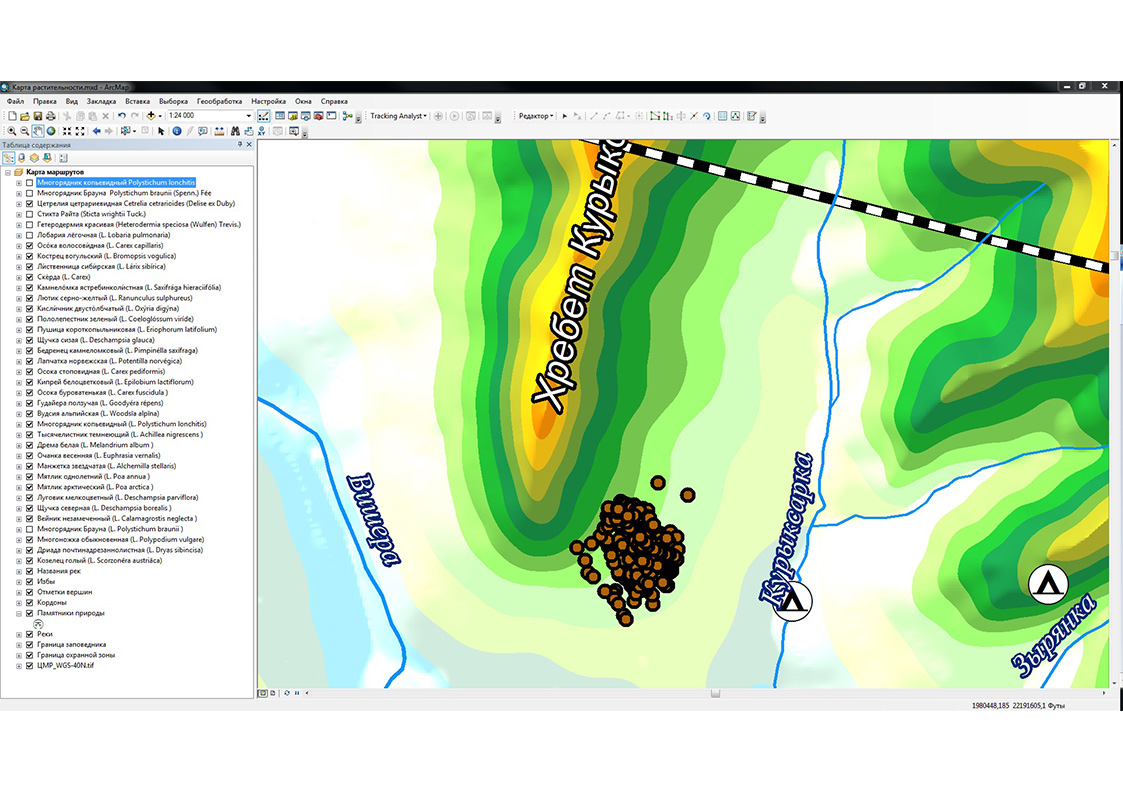
Многорядник Брауна – Polystichumbraunii (Spenn.) Fée Статус. I категория редкости. Вид занесен в Красные книги 16 субъектов Российской Федерации, из сопредельных с Пермским краем – Республики Удмуртиии и Башкортостана.На территории Пермского края известно 7 местообитаний.

Многорядник копьевидный – Polystichumlonchitis –В Красной книге Пермского края имеет III категорию редкости. Занесен в Красные книги 15 субъектов Российской Федерации, из сопредельных с Пермским краем – республики Коми. В Пермском крае все известные местонахождения располагаются в горной части Красновишерского района, преимущественно на территории заповедника «Вишерский» (хребты Курыксар, Лиственничный, Чувал, Тулым, Муравьиный камень, Мартай), а также на хребте Кваркуш и камне Ветлан. Гербарные образцы хранятся в гербариях ПГУ (PERM) и ПГПУ (PPU). На территории Пермского края известно 16 местообитаний.

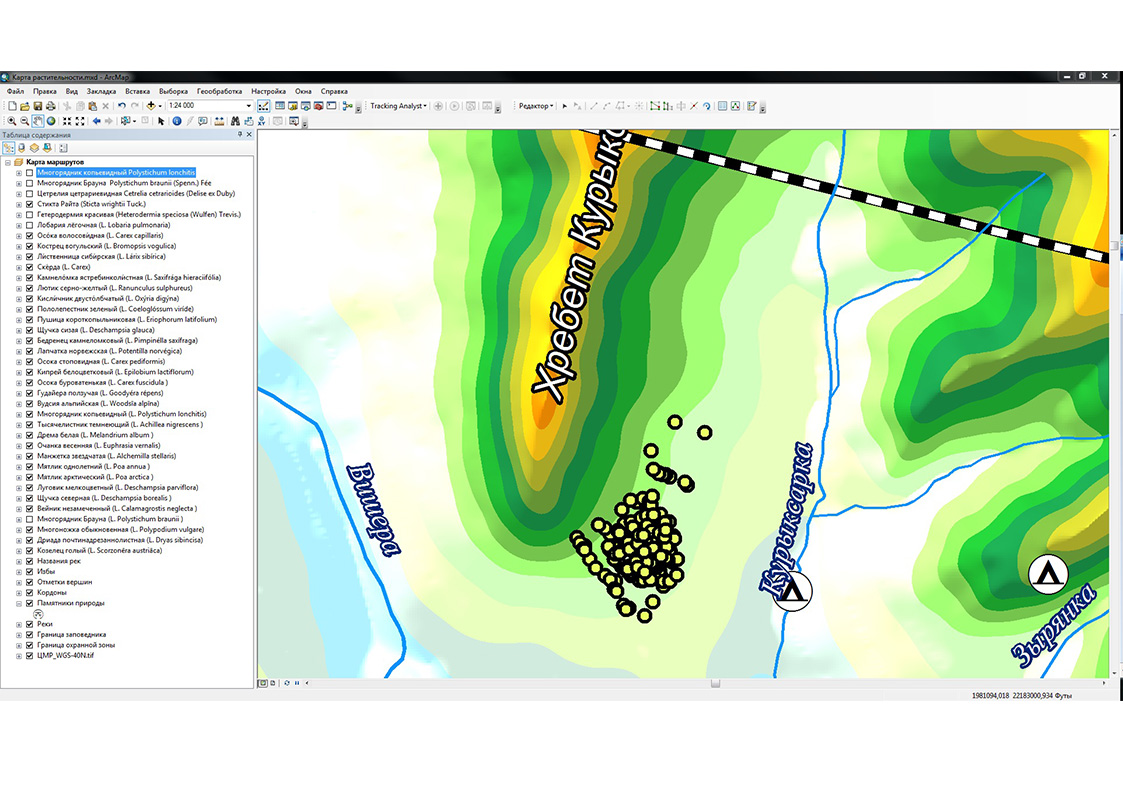
Местообитание редких папоротников находится на западном склоне хребта Чувальский Камень (охранная зона заповедника) между истоками первого левого притока р. Курыксарка, 262 квартал Велсовского лесничества, площадь 2800 м2, координаты крайних точек: север - N60°28,73' E57°05,98', вост.- N60°28,71' E57°06,02', южн.- N60°28,69' E57°05,97', зап.- N60°28,69' E57°05,93'. На территории местообитания отмечено 53 экземпляра Многорядника Брауна (рис. 7.5.) и 26 экземпляров Многорядника копьевидного (рис. 7. 6).



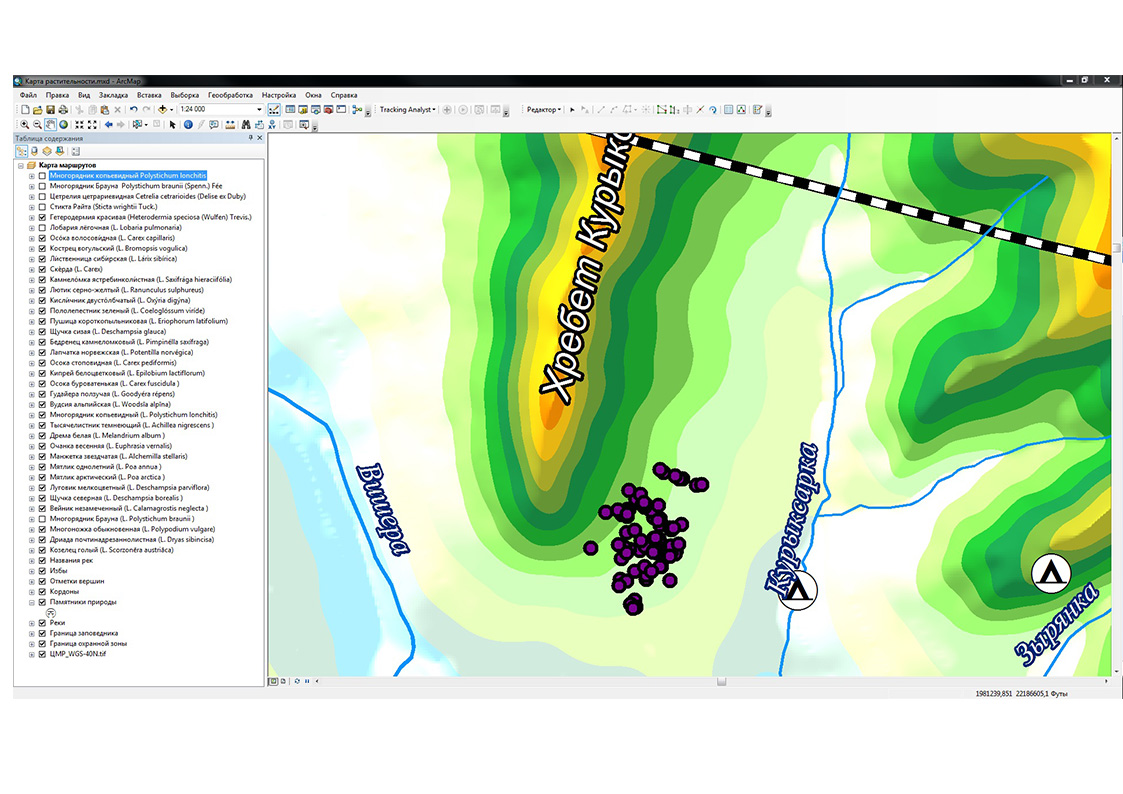
**Рис. 7.1. Местонахождение Лобарии легочной на хребте Курыксар (1205 форофитов со слоевищамиЛобарии легочной, данные 2009 г.)**



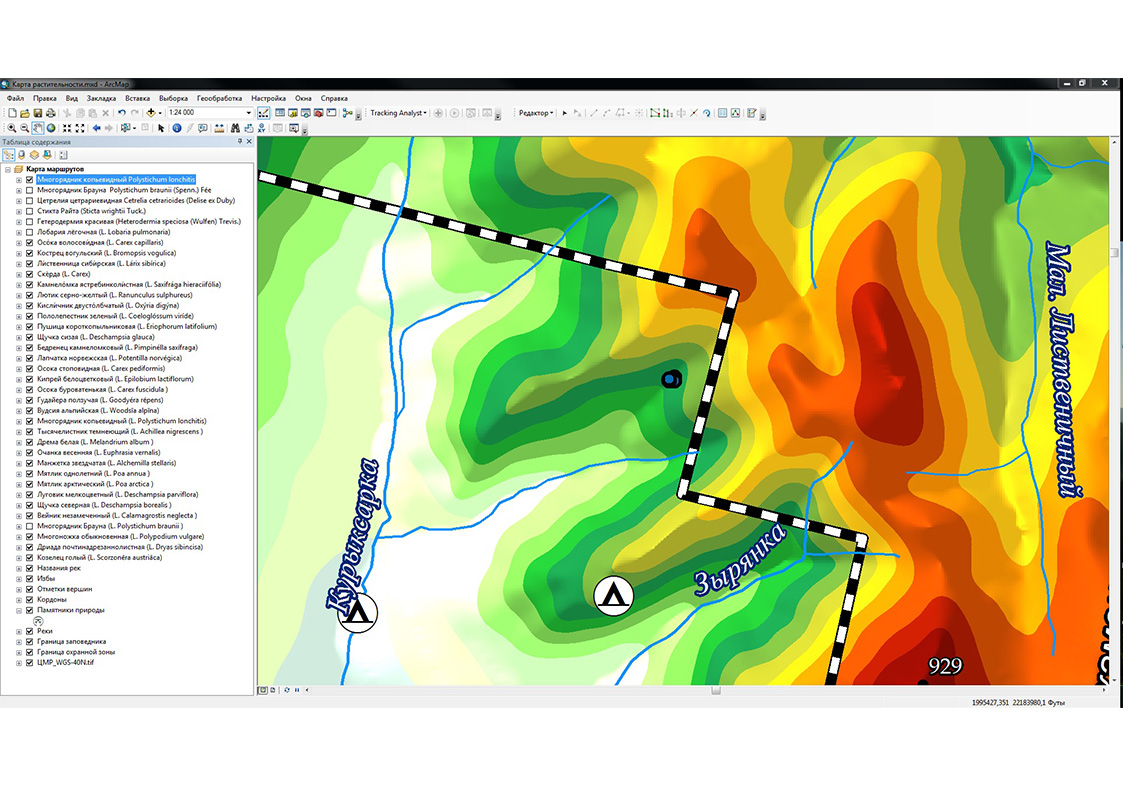
**Рис. 7.2. Местонахождение Цетрелии цетрариевидной на хребте Курыксар (325форофитов со слоевищамиЦетрелии цетрариевидной, данные 2009 г.)**



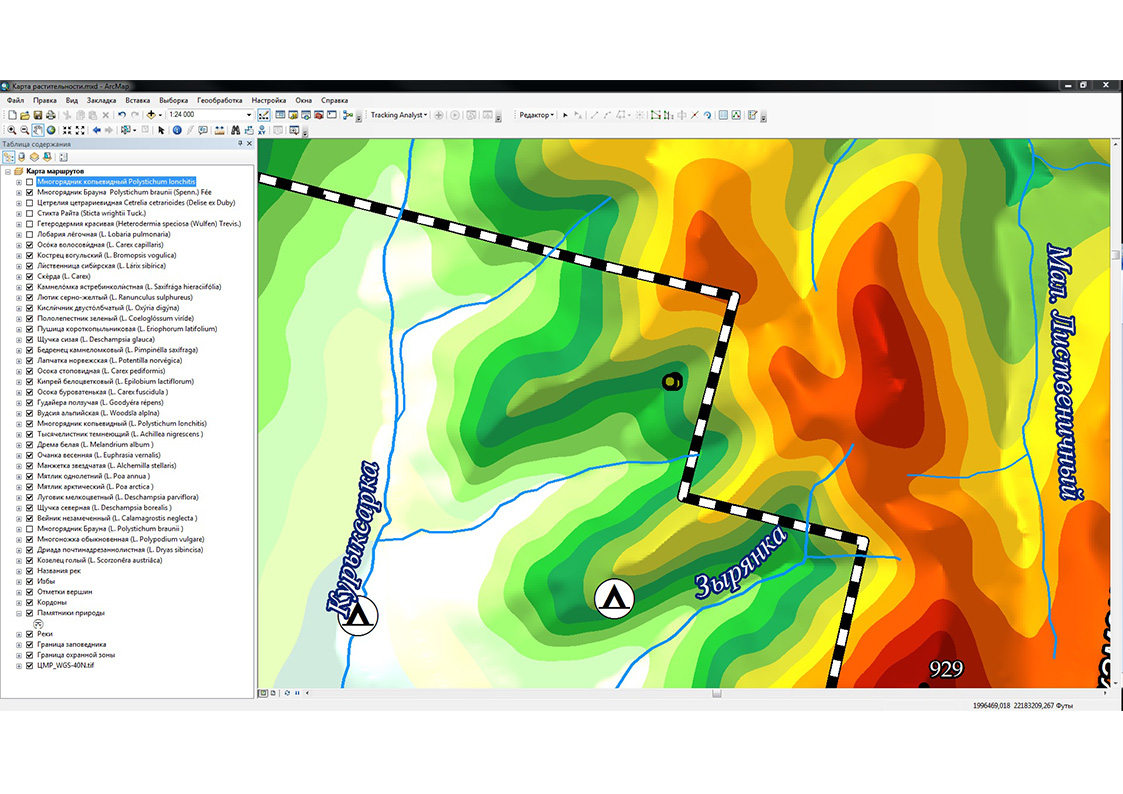
**Рис. 7.3. Местонахождение Стикты Райта на хребте Курыксар (172 форофита со слоевищами Стикты Райта, данные 2009 г.)**



**Рис. 7.4. Местонахождение Гетеродермии красивой на хребте Курыксар(82форофита со слоевищамиГетеродермии красивой, данные 2009 г.)**



**Рис. 7.5. Местонахождение Многорядника Брауна на хребте Чувальский камень(53 экземпляра, данные 2015 г.)**



**Рис. 7.6. Местонахождение Многорядника копьевидного на хребте Чувальский камень(26 экземпляров, данные 2015 г.)**

**8. ЖИВОТНЫЙ МИР.**

**8.1. Рыбы***(И.И. Кропачев, научный сотрудник заповедника).*

В отчётном периоде сбор ихтиологических материалов производился в весенний период 2016 года (с 4.05.2016 по 11.05.2016) в двух пунктах охраняемой территории заповедника (рис. 8.1.):

1) 05-06.05.2016 – окрестности кордона «Круглая ямка», урочище «Кривая борозда». 61°03’14.79’’Nи 58°45’42.17’’ E. 23 экз.

2)06-08.05.2016 – окрестности кордона«Лыпья». 61°09’52.04’’ Nи 58°45’48.18’’ E. 78 экз. (рис. 8.1).

В качестве орудия лова использовалась крючковая снасть. Все отловленные экземпляры подвергались полному биологическому анализу. Всего было проанализировано 101 экз. европейского хариуса.

Некоторые биологические(размерно-весовые) показатели хариусовиз двух объёдинённых выборок представлены в таблицах 8.1., 8.2. и 8.3.



**Рис. 8.1. Пункты сбора ихтиологических материалов в мае 2016 года (район кордонов Лыпья и Круглая ямка)**

Таблица 8.1.

**Размерно-весовые показатели хариуса (вся выборка)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | n | M±m | Lim | δ | СV |
| AC, мм | 101 | 256,19±3,120 | 208–345 | 31,355 | 12,239 |
| OD, мм | 100 | 192,13±2,471 | 154–265 | 24,712 | 12,862 |
| H, мм | 101 | 50,93±0,830 | 38–74,4 | 8,343 | 16,380 |
| h, mm | 101 | 16,60±0,231 | 12,3–22,1 | 2,323 | 13,993 |
| Масса (Q), г | 101 | 174,82±7,890 | 81,9–430 | 79,290 | 45,354 |
| Масса (Q) без внутр., г | 100 | 152,66±6,457 | 73,83–390 | 64,574 | 42,299 |

Таблица 8.2.

**Размерно-весовые показатели хариуса (самцы)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | n | M±m | Lim | δ | СV |
| AC, мм | 46 | 254,07±4,122 | 208–327 | 27,954 | 11,003 |
| OD, мм | 46 | 190,48±3,251 | 154–247 | 22,050 | 11,576 |
| H, мм | 46 | 50,47±1,060 | 39,8–71,1 | 7,188 | 14,241 |
| h, mm | 46 | 16,57±0,322 | 13–21,8 | 2,182 | 13,166 |
| Масса (Q), г | 46 | 166,68±9,763 | 88,25–390 | 66,216 | 39,726 |
| Масса (Q) без внутр., г | 46 | 148,38±8,407 | 77,35–330 | 57,022 | 38,429 |

Таблица 8.3.

**Размерно-весовые показатели хариуса (самки)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | n | M±m | Lim | δ | СV |
| AC, мм | 55 | 257,96±4,597 | 210–345 | 34,094 | 13,217 |
| OD, мм | 54 | 193,54±3,660 | 155–265 | 26,897 | 13,898 |
| H, мм | 55 | 51,32±1,247 | 38–74,4 | 9,248 | 18,020 |
| h, mm | 55 | 16,63±0,331 | 12,3–22,1 | 2,455 | 14,764 |
| Масса (Q), г | 55 | 181,63±11,973 | 81,92–430 | 88,797 | 48,888 |
| Масса (Q) без внутр., г | 54 | 156,31±9,621 | 73,83–390 | 70,702 | 45,232 |
| Масса ястыка, г | 55 | 7,621±1,990 | 0,22–74,93 | 14,760 | 193,671 |

Все отловленные крючковой снастью рыбы оказались свыше промысловой меры равной 18 см (Правила рыболовства…, 2016).Основу выборки (88,1%) составили неполовозрелые особи при длине 208–327 мм (M=251,09±3,005) и массе 82–328 г (M=159,32±6,771). Эти данные согласуются с данными полученными в 2014 г. для этой же территории другими исследователями– 94,1% (Михеев и др. 2014). Наблюдается ассиметричное распределение вариант в выборке в сторону меньших размерно-весовых групп (рис. 8.2., 8.3.). Таким образом, на сегодняшний день подтверждается высокий уровень эксплуатации вида рыболовством,по крайней мере, в охранной зоне заповедника.



**Рис. 8.2.Диаграмма процентного соотношения размерных групп в выборках хариуса**



**Рис. 8.3. Диаграмма процентного соотношения весовых групп в выборках хариуса.**

Среднее значение абсолютной плодовитости (АП) составило 6682,24, относительной плодовитости (ОП) – 133227,40. Гонадосоматический индекс для половозрелых рыб (ГСИ) – 11,38. Из всей выборки была отмечена единственная самка cVстадией зрелости половых продуктов (АС=345 мм; Q=430 г), что составляет 8,3% от общего количества половозрелых особей. Таким образом, в указанные сроки проведения исследований (04 - 11.05) можно констатировать самое начало нереста.

Процентное соотношение рыб в выборке по стадиям зрелости представлено в таблице 8.4.

Таблица 8.4.

**Процентное соотношение рыб в выборке хариуса по стадиям зрелости**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Стадия зрелости | Кол-во экземпляров | % от общего числа особей |
| 2 | 51 | 50,5 |
| 2–3 | 29 | 28,7 |
| 3 | 9 | 8,9 |
| 3–4 | 5 | 5 |
| 4 | 6 | 5,9 |
| 5 | 1 | 1,1 |

**Литература:**

1) Зиновьев Е.А. Экология хариусов ПермскогоПрикамья. Перм. Гос.нац. иссл. Ун-т. – Пермь. 2012. 445 с.

2) Зиновьев Е.А., Мандрица С.А. Методы исследования пресноводных рыб: учебное пособие по спецкурсу. Пермский ун-т. Пермь. 2003. 113 с.

3) Ивантер И. В. Коросов А. В. Введение в количественную биологию. Петрозаводский государственный университет. Петрозаводск. 2003. 304 с.

4) Лакин Г. Ф. Биометрия. - М.: Высш. шк., 1990. 352 с.

5) Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: 1966. 376 с.

6) Правила рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна. Утв. Приказом Федерального агентства по рыболовству 18 ноябре 2014 г. № 453 (с изменениями на 12 января 2016 года).

7) Плохинский Н. А. Биометрия. - М.: МГУ, 1970. 367 с.

8) Курношенко А.И., Лугарев Е.С. 1985. Оценки численности рыб по уловам пассивными орудиями лова // Труды ВНИРО. Информационное и математическое обеспечение исследований сырьевой базы. С. 113-121.

9) Михеев П.Б., Петренко Н.Г., Михеева О.И.О структуре, распределении эксплуатации запасов хариуса верхнего течения р. Вишера в летний период.

10) Hankin D.G., Reeves G.H. 1988. Estimating total fish abundance and total habitat area in small streams based on visual estimation methods // Can. J. Fish. Aquat.Sci. V. 45.№ 5.Р. 834-844.

11) Poole R.W. 1974.An introduction to quantitative ecology.McGraw-Hill Press, N-Y.532 p.

12) Ricker W.E. 1975.Computation and interpretation of biological statistics of fish populations.Fish. Res. Board Can. Bull. № 191.Ottawa, 382 pp.

13) Zippin C. 1956. An evaluation of the removal method of estimating animal populations //Biometrics. V. 12. № 2. Р. 163-189.

**8.2. Птицы***(В.А. Колбин, старший научный сотрудник заповедника).*

В 2015 г. в заповеднике продолжались орнитологические исследования. Основным районом мониторинга были окрестности стационара Лыпья. Здесь проводились учёты в темнохвойных и берёзово-еловых лесах. Собирались фенологические данные по миграции в осенний период. Кроме того, учёты проводились в окрестностях р. Таборная на западном склоне Тулымского камня.

Таблица 8.5.

**Результаты маршрутных учётов птиц в летне-осенний период 2015 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24 июня Лыпья 1 км окрестности | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | Плотность пар/км2 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | | | | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 35,0 | | | | | |
| чиж | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 30,0 | | | | | |
| чечевица | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 25,0 | | | | | |
| юрок | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 25,0 | | | | | |
| зеленая пеночка | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 20,0 | | | | | |
| весничка | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 20,0 | | | | | |
| садовая славка | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 15,0 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | 14,3 | | | | | |
| овсянка-крошка | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | 14,3 | | | | | |
| пухляк | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | 12,5 | | | | | |
| чечетка | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 10,0 | | | | | |
| таловка | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 10,0 | | | | | |
| перевозчик | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 10,0 | | | | | |
| белая трясогузка | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 10,0 | | | | | |
| дрозд-белобровик | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | 6,7 | | | | | |
| коростель | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 5,0 | | | | | |
| певчий дрозд | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 2,5 | | | | | |
| коршун | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 2,5 | | | | | |
| желна | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 2,5 | | | | | |
| кукушка | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1000 | | | | 1,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 271,2 | | | | | |
| 25 июня 1 км березово-еловый лес до Сухой Лыпьи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | | | | | | | Плотность пар/км2 | | | | | |
| клест-еловик | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | | | | | 66,7 | | | | | |
| зяблик | | | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | | 45,0 | | | | | |
| юрок | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | | 40,0 | | | | | |
| чиж | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | | | 40,0 | | | | | |
| рябинник | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | | 21,4 | | | | | |
| таловка | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | | 10,0 | | | | | |
| поползень | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | | | | | 8,3 | | | | | |
| синехвостка | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | | | | | 6,3 | | | | | |
| пятнистый конек | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | | 5,0 | | | | | |
| желна | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | | | | | | 2,5 | | | | | |
| деряба | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | | | | | | 2,5 | | | | | |
| пестрый дрозд | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | | | | | | 2,5 | | | | | |
| Итого | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | 250,2 | | | | | |
| 25 июня 2 км березово-еловый лес до ключа Лыпьинского | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | Плотность пар/км2 | | |
| юрок | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | 20,0 | | |
| зяблик | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | 20,0 | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | 12,5 | | |
| теньковка | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | 10,0 | | |
| таловка | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | 10,0 | | |
| синехвостка | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | 9,4 | | |
| зеленая пеночка | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | 7,5 | | |
| пухляк | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | 6,3 | | |
| зарянка | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | 6,3 | | |
| певчий дрозд | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | 5,0 | | |
| белобровик | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | 5,0 | | |
| рябчик | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | 5,0 | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | 116,9 | | |
| 25 июня 0,5 км окрестности хутора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | Плотность пар/км2 | | | | | |
| луговой чекан | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | 16,7 | | | | | |
| чечевица | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 50,0 | | | | | |
| коростель | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 20,0 | | | | | |
| вальдшнеп | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | 14,3 | | | | | |
| певчий дрозд | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 10,0 | | | | | |
| деряба | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 5,0 | | | | | |
| белобровик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | 13,3 | | | | | |
| трясогузка белая | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 40,0 | | | | | |
| садовая камышевка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 10,0 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 40,0 | | | | | |
| юрок | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 30,0 | | | | | |
| весничка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 10,0 | | | | | |
| перевозчик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 20,0 | | | | | |
| большой улит | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 10,0 | | | | | |
| коршун | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 5,0 | | | | | |
| рябчик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 20,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 314,3 | | | | | |
| 26 июня 0,5 км окрестности хутора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | Плотность пар/км2 | | | | | |
| коноплянка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 20,0 | | | | | |
| коростель | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 20,0 | | | | | |
| чиж | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 40,0 | | | | | |
| клест | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | 100,0 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | 42,9 | | | | | |
| таловка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 40,0 | | | | | |
| садовая славка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 30,0 | | | | | |
| певчий дрозд | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 10,0 | | | | | |
| белобровик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | 13,3 | | | | | |
| коршун | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 5,0 | | | | | |
| юрок | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 30,0 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 30,0 | | | | | |
| чечевица | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 30,0 | | | | | |
| садовая камышевка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 10,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 421,2 | | | | | |
| 26 июня 1 км пойменный елово-березовый лес | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Вид | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | | | | | | | | Плотность пар/км2 | | | | | |
| ворона | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | | | | | | | | 6,7 | | | | | |
| рябинник | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | | | 21,4 | | | | | |
| певчий дрозд | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | | | | | | | 2,5 | | | | | |
| юрок | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | | | 25,0 | | | | | |
| зяблик | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | | | 20,0 | | | | | |
| ополовник | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | | | | | | 91,7 | | | | | |
| перевозчик | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | | | | 10,0 | | | | | |
| таловка | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | | | 25,0 | | | | | |
| пухляк | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | | | | | | 6,3 | | | | | |
| Итого |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | 208,5 | | | | | |
| 27 июня 1 км березово-еловый лес | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | Плотность пар/км2 | | | | | |
| синехвостка | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | 6,3 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 15,0 | | | | | |
| рябчик | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 10,0 | | | | | |
| певчий дрозд | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 5,0 | | | | | |
| пестрый дрозд | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 2,5 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 10,0 | | | | | |
| юрок | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 20,0 | | | | | |
| пятнистый конек | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 5,0 | | | | | |
| зарянка | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | 7,1 | | | | | |
| зеленая пеночка | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 10,0 | | | | | |
| таловка | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 5,0 | | | | | |
| глухая кукушка | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 800 | | | | 1,3 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 97,1 | | | | | |
| 28 июня 1 км пойменный смешанный лес Вишера | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | | | Плотность пар/км2 | | | | | |
| славка-завирушка | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | 6,3 | | | | | |
| садовая славка | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | 10,0 | | | | | |
| юрок | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | 15,0 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | 20,0 | | | | | |
| белобровик | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | | | 6,7 | | | | | |
| певчий дрозд | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | | 2,5 | | | | | |
| ворона | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | | | 6,7 | | | | | |
| таловка | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | 20,0 | | | | | |
| теньковка | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | 10,0 | | | | | |
| чечевица | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | 10,0 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | 25,0 | | | | | |
| желна | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | | 2,5 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | 134,6 | | | | | |
| 28 июня 2 км смешанный лес Лыпья | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | Плотность пар/км2 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | | | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 27,5 | | | | | |
| юрок | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 15,0 | | | | | |
| зеленая пеночка | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 5,0 | | | | | |
| таловка | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 15,0 | | | | | |
| кукушка | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1000 | | | | 0,5 | | | | | |
| трясогузка белая | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 5,0 | | | | | |
| теньковка | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 2,5 | | | | | |
| славка-завирушка | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | 3,1 | | | | | |
| чиж | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 15,0 | | | | | |
| ополовник | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | 20,8 | | | | | |
| пухляк | | | | | | | | | | | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | 21,9 | | | | | |
| синехвостка | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | 9,4 | | | | | |
| перепелятник | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 2,5 | | | | | |
| зарянка | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | 6,3 | | | | | |
| белобровик | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | 3,3 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | 25,0 | | | | | |
| пеночка-трещётка | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 2,5 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 180,3 | | | | | |
| 29 июня 0,5 км окрестности Лыпья | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | Плотность пар/км2 | | | | | |
| ворон | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 20,0 | | | | | |
| зарянка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | 25,0 | | | | | |
| чечевица | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 30,0 | | | | | |
| коростель | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 15,0 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | 33,3 | | | | | |
| белобровик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | 13,3 | | | | | |
| садовая славка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 20,0 | | | | | |
| садовая камышевка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 20,0 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | 28,6 | | | | | |
| рябчик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 20,0 | | | | | |
| белая трясогузка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 40,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 265,2 | | | | | |
| 1 июля 0,5 км окрестности Лыпья | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | Плотность пар/км2 | | | | | |
| ворона | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 20,0 | | | | | |
| серая мухоловка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 20,0 | | | | | |
| весничка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 10,0 | | | | | |
| таловка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 10,0 | | | | | |
| зеленая пеночка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 20,0 | | | | | |
| садовая славка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 20,0 | | | | | |
| садовая камышевка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 10,0 | | | | | |
| рябчик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 20,0 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | 33,3 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | 57,1 | | | | | |
| певчий дрозд | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 5,0 | | | | | |
| белобровик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | 6,7 | | | | | |
| деряба | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 5,0 | | | | | |
| овсянка-крошка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | 14,3 | | | | | |
| белая трясогузка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 20,0 | | | | | |
| коростель | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 15,0 | | | | | |
| коршун | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 5,0 | | | | | |
| чечевица | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 30,0 | | | | | |
| луговой чекан | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | 16,7 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 30,0 | | | | | |
| клест | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | 100,0 | | | | | |
| вальдшнеп | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | 14,3 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 482,4 | | | | | |
| 4 июля 4 км елово-березовый лес 4 км Лыпья Таборная дождь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | Плотность пар/км2 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | 3,6 | | | | | |
| синехвостка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | 4,7 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | 6,3 | | | | | |
| белобровик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | 0,8 | | | | | |
| певчий дрозд | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 0,6 | | | | | |
| сероголовая гаичка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | 4,7 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 5,0 | | | | | |
| таловка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 2,5 | | | | | |
| юрок | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 6,3 | | | | | |
| рябчик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 2,5 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 36,9 | | | | | |
| 5 июля 2 км елово-лиственничное редколесье окрестности Таборной | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | Плотность пар/км2 |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | 7,5 |
| таловка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | 12,5 |
| горихвостка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | 14,3 |
| синехвостка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | 12,5 |
| чиж | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | 15,0 |
| клест | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | 25,0 |
| поползень | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | 8,3 |
| сероголовая гаичка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | 6,3 |
| весничка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | 17,5 |
| юрок | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | 7,5 |
| зяблик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | 2,5 |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | 128,9 |
| 6 июля 4 км елово-березовый лес 4 км Таборная Лыпья дождь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | Плотность пар/км2 | |
| таловка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | 5,0 | |
| синехвостка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | 14,1 | |
| трехпалый дятел | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | 1,6 | |
| рябчик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | 7,5 | |
| чернозобый дрозд | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | 5,0 | |
| белобровик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | 3,3 | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | 3,6 | |
| теньковка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | 3,8 | |
| зеленая пеночка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | 3,8 | |
| зяблик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | 6,3 | |
| юрок | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | 3,8 | |
| чечевица | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | 1,3 | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | 10,0 | |
| клест | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | 12,5 | |
| чиж | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | 5,0 | |
| пухляк | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | 3,1 | |
| певчий дрозд | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | 0,6 | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | 90,0 | |
| 7 июля Лыпья окрестности дождь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | Плотность пар/км2 | | | | | |
| кряква | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 20,0 | | | | | |
| чирок-свистунок | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 10,0 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | 42,9 | | | | | |
| белобровик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | 20,0 | | | | | |
| чечевица | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 30,0 | | | | | |
| ворона | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | 13,3 | | | | | |
| коршун | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 5,0 | | | | | |
| луговой чекан | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | 16,7 | | | | | |
| белая трясогузка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 20,0 | | | | | |
| садовая славка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 10,0 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 50,0 | | | | | |
| теньковка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 10,0 | | | | | |
| зеленая пеночка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 10,0 | | | | | |
| рябчик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | 20,0 | | | | | |
| садовая камышевка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 20,0 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 10,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 307,9 | | | | | |
| 9 июля Вишера Дурной порог 1 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | Плотность пар/км2 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | 16,7 | | | | | |
| певчий дрозд | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 2,5 | | | | | |
| садовая славка | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 15,0 | | | | | |
| теньковка | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 15,0 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 20,0 | | | | | |
| юрок | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 5,0 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | 5,0 | | | | | |
| пухляк | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | 12,5 | | | | | |
| коршун | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | 2,5 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | 94,2 | | | | | |
| 10 июля Лыпья березово-еловый лес 2 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | | | | | | Плотность пар/км2 | | | | | |
| белобровик | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | | | | | | 10,0 | | | | | |
| певчий дрозд | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | | | | | 1,3 | | | | | |
| синехвостка | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | | | | 6,3 | | | | | |
| зеленая пеночка | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | 7,5 | | | | | |
| теньковка | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | 5,0 | | | | | |
| таловка | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | 2,5 | | | | | |
| снегирь | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | | | | 20,8 | | | | | |
| зяблик | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | 17,5 | | | | | |
| юрок | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | 7,5 | | | | | |
| пухляк | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | | | | 12,5 | | | | | |
| ополовник | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | | | | 16,7 | | | | | |
| поползень | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | | | | 4,2 | | | | | |
| ворона | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | | | | | | 1,7 | | | | | |
| кедровка | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | 20,0 | | | | | |
| Итого | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | 133,3 | | | | | |
| 10 июля пойма Вишеры елово-березовый лес 1,5 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | | | Плотность пар/км2 | | | | | |
| белобровик | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | | | 4,4 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | 9,5 | | | | | |
| славка-мельничек | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | 4,2 | | | | | |
| пухляк | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | 12,5 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | 16,7 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | 16,7 | | | | | |
| юрок | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | 16,7 | | | | | |
| таловка | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | 13,3 | | | | | |
| теньковка | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | 6,7 | | | | | |
| синехвостка | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | 4,2 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | 22,2 | | | | | |
| чиж | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | 6,7 | | | | | |
| перепелятник | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | 3,3 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | 137,0 | | | | | |
| 12 июля пойма Вишеры елово-березовый лес 1,5 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | | | | | | Плотность пар/км2 | | | | | |
| зеленая пеночка | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | 10,0 | | | | | |
| зяблик | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | 6,7 | | | | | |
| теньковка | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | 6,7 | | | | | |
| зарянка | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | | | | 4,2 | | | | | |
| кедровка | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | 36,7 | | | | | |
| белобровик | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | | | | | | 4,4 | | | | | |
| пухляк | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | | | | 25,0 | | | | | |
| рябинник | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | 9,5 | | | | | |
| юрок | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | 3,3 | | | | | |
| снегирь | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | | | | 5,6 | | | | | |
| Итого | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | 112,0 | | | | | |
| 14 июля пойма Вишеры Лыпья Круглая 5 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | | | | | Плотность пар/км2 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | 14,0 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | 8,0 | | | | | |
| юрок | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | 2,0 | | | | | |
| таловка | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | 2,0 | | | | | |
| тетеревятник | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | 2,0 | | | | | |
| перепелятник | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | 1,0 | | | | | |
| коршун | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | | | | 0,5 | | | | | |
| перевозчик | | | | | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | 22,0 | | | | | |
| белая трясогузка | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | 6,0 | | | | | |
| горная трясогузка | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | 2,0 | | | | | |
| белобровик | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | | | | | 4,0 | | | | | |
| певчий дрозд | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | | | | 1,5 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | | | 4,3 | | | | | |
| чечевица | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | 4,0 | | | | | |
| садовая славка | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | 3,0 | | | | | |
| зарянка | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | | | 2,5 | | | | | |
| Итого | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | 78,8 | | | | | |
| 15 июля пойма Вишеры Круглая 71 квартал 10 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | | Плотность пар/км2 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | 9,0 | | | | | |
| перевозчик | | | | | | | | | | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | 20,0 | | | | | |
| серая цапля | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | | 0,3 | | | | | |
| сизая чайка | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | 1,0 | | | | | |
| зарянка | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | 1,3 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | 3,5 | | | | | |
| теньковка | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | 1,0 | | | | | |
| таловка | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | 1,0 | | | | | |
| садовая славка | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | 1,0 | | | | | |
| ворона | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | | 1,3 | | | | | |
| белая трясогузка | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | 5,0 | | | | | |
| садовая камышевка | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | 1,0 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | 1,4 | | | | | |
| белобровик | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | | 0,7 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | 47,5 | | | | | |
| 10 сентября Лыпья окрестности 0,5 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| ворон | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | 5,0 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 28,6 | | | | | |
| чернозобый дрозд | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | 20,0 | | | | | |
| серая цапля | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | 6,7 | | | | | |
| крохаль | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 10,0 | | | | | |
| овсянка-ремез | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 57,1 | | | | | |
| желна | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | 5,0 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 30,0 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | 33,3 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 195,7 | | | | | |
| 11 сентября Лыпья окрестности 0,5 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| синехвостка | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | 25,0 | | | | | |
| пухляк | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | 75,0 | | | | | |
| варакушка | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | 16,7 | | | | | |
| рябчик | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | 40,0 | | | | | |
| певчий дрозд | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | 60,0 | | | | | |
| серая цапля | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | 6,7 | | | | | |
| ворон | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | 5,0 | | | | | |
| снегирь | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | 16,7 | | | | | |
| чеглок | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 10,0 | | | | | |
| Итого | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 255,0 | | | | | |
| 13 сентября Лыпья окрестности 0,5 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | 50,0 | | | | | |
| крохаль длинноносый | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 40,0 | | | | | |
| пухляк | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | 75,0 | | | | | |
| ворон | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | 5,0 | | | | | |
| белая трясогузка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | 20,0 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 114,3 | | | | | |
| юрок | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 85,7 | | | | | |
| вальдшнеп | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | 20,0 | | | | | |
| рябчик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | 60,0 | | | | | |
| серая цапля | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | 6,7 | | | | | |
| дрозд-белобровик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | 20,0 | | | | | |
| варакушка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | 20,0 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 30,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 546,7 | | | | | |
| 14 сентября Лыпья березово-еловый лес 1 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | 20,0 | | | | | |
| пухляк | | | | | | | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | 87,5 | | | | | |
| зарянка | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | 18,8 | | | | | |
| синехвостка | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | 25,0 | | | | | |
| овсянка-ремез | | | | | | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | 107,1 | | | | | |
| белобровик | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | 20,0 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | 33,3 | | | | | |
| чернозобый дрозд | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | 10,0 | | | | | |
| желна | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | | 2,5 | | | | | |
| поползень | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | 16,7 | | | | | |
| ворон | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | | 5,0 | | | | | |
| пятнистый конек | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | 10,0 | | | | | |
| ополовник | | | | | | | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | 150,0 | | | | | |
| чиж | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | 60,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | 565,9 | | | | | |
| 15 сентября Лыпья березово-еловый лес 3 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| зарянка | | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | | | | 27,1 | | | | | |
| рябинник | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | 4,8 | | | | | |
| овсянка-ремез | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | 19,0 | | | | | |
| синехвостка | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | | | | 25,0 | | | | | |
| ворона | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | | | | | | 1,1 | | | | | |
| снегирь | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | | | | 16,7 | | | | | |
| кедровка | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | 6,7 | | | | | |
| желна | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | | | | | 1,7 | | | | | |
| пухляк | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | | | | 8,3 | | | | | |
| большая синица | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | | | | 10,4 | | | | | |
| оляпка | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | | 3,3 | | | | | |
| зяблик | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | 7,1 | | | | | |
| рябчик | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | | 3,3 | | | | | |
| белобровик | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | | 6,7 | | | | | |
| ворон | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | | | | | 3,3 | | | | | |
| большой крохаль | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | 1,7 | | | | | |
| кряква | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | 10,0 | | | | | |
| Итого | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | 156,2 | | | | | |
| 16 сентября Лыпья Таборная елово-березовый лес 4 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вид | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | | Плотность особ/км2 | | | |
| кедровка | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | 10,0 | | | |
| ворон | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | 1,3 | | | |
| синехвостка | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | 5,0 | | | |
| овсянка-ремез | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | 3,6 | | | |
| рябчик | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | 12,5 | | | |
| снегирь | | | | | | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | 18,8 | | | |
| пухляк | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | 12,5 | | | |
| белобровик | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | 5,0 | | | |
| Итого | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | 68,6 | | | |
| 17 сентября Лыпья окрестности 0,5 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 57,1 | | | | | |
| юрок | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 28,6 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 28,6 | | | | | |
| белобровик | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | 40,0 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | 66,7 | | | | | |
| кряква | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 30,0 | | | | | |
| ворон | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | 10,0 | | | | | |
| ворона | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | 6,7 | | | | | |
| овсянка-ремез | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 28,6 | | | | | |
| полевой лунь | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 10,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 306,2 | | | | | |
| 19 сентября Лыпья березово-еловый лес 2 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | | | | | | | | | | 200 | | | | | | 17,5 | | | | | |
| поползень | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | 120 | | | | | | 8,3 | | | | | |
| большой пестрый дятел | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 160 | | | | | | 3,1 | | | | | |
| вальдшнеп | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | 100 | | | | | | 10,0 | | | | | |
| ворон | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | 400 | | | | | | 6,3 | | | | | |
| ворона | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | 300 | | | | | | 3,3 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | 140 | | | | | | 14,3 | | | | | |
| белобровик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | 100 | | | | | | 10,0 | | | | | |
| певчий дрозд | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | 100 | | | | | | 10,0 | | | | | |
| юрок | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | 140 | | | | | | 10,7 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | 140 | | | | | | 14,3 | | | | | |
| овсянка-ремез | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | 140 | | | | | | 28,6 | | | | | |
| камышовая овсянка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | 140 | | | | | | 7,1 | | | | | |
| зарянка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | 160 | | | | | | 12,5 | | | | | |
| синехвостка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | 160 | | | | | | 37,5 | | | | | |
| рябчик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | 100 | | | | | | 10,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | 203,5 | | | | | |
| 20 сентября Лыпья березово-еловый лес 2 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | | | | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| большая синица | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | | | | | | 21,9 | | | | | |
| пухляк | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | | | | | | 37,5 | | | | | |
| кедровка | | | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | | | 22,5 | | | | | |
| белобровик | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | | | | 25,0 | | | | | |
| юрок | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | | | 17,9 | | | | | |
| зяблик | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | | | 21,4 | | | | | |
| зарянка | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | | | 14,3 | | | | | |
| синехвостка | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | | | 28,6 | | | | | |
| поползень | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | | | | | | 4,2 | | | | | |
| ворон | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | | | | | | | 5,0 | | | | | |
| ворона | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | | | | | | | | 3,3 | | | | | |
| бекас | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | | | | 10,0 | | | | | |
| вальдшнеп | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | | | | 10,0 | | | | | |
| овсянка-ремез | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | | | 42,9 | | | | | |
| снегирь | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | | | | | | 25,0 | | | | | |
| рябчик | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | | | | 10,0 | | | | | |
| горихвостка | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | | | | 5,0 | | | | | |
| Итого | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | 304,4 | | | | | |
| 21 сентября Лыпья березово-еловый лес 1 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | | | | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| пухляк | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | | | | | | 43,8 | | | | | |
| ополовник | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | | | | | | 100,0 | | | | | |
| большая синица | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | | | | | | 37,5 | | | | | |
| белобровик | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | | | | 20,0 | | | | | |
| рябчик | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | | | | 10,0 | | | | | |
| вальдшнеп | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | | | | 20,0 | | | | | |
| ворон | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | | | | | | | 7,5 | | | | | |
| ворона | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | | | | | | | | 6,7 | | | | | |
| кедровка | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | | | 40,0 | | | | | |
| зяблик | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | | | 28,6 | | | | | |
| юрок | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | | | 57,1 | | | | | |
| снегирь | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | | | | | | 33,3 | | | | | |
| синехвостка | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | | | | 60,0 | | | | | |
| зарянка | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | | | | 70,0 | | | | | |
| овсянка-ремез | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | | | 28,6 | | | | | |
| Итого | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | 563,0 | | | | | |
| 21 сентября Лыпья березово-еловый лес 1 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Вид | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| ворон | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | 5,0 | | | | | |
| кедровка | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | 40,0 | | | | | |
| желна | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | 5,0 | | | | | |
| гоголь | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | 15,0 | | | | | |
| овсянка-ремез | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | 35,7 | | | | | |
| камышовая овсянка | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | 28,6 | | | | | |
| зяблик | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | 85,7 | | | | | |
| юрок | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | 114,3 | | | | | |
| синехвостка | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | 20,0 | | | | | |
| зарянка | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | 40,0 | | | | | |
| серая цапля | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | | 6,7 | | | | | |
| пухляк | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | 50,0 | | | | | |
| ополовник | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | 33,3 | | | | | |
| белобровик | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | 40,0 | | | | | |
| певчий дрозд | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | 20,0 | | | | | |
| белая трясогузка | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | 20,0 | | | | | |
| оляпка | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | 10,0 | | | | | |
| Итого | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | 569,3 | | | | | |
| 24 сентября Лыпья березово-еловый лес 1 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| ворон | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | | | 5,0 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | 50,0 | | | | | |
| камышовая овсянка | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | 28,6 | | | | | |
| ворона | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | | 6,7 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | 10,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | 100,2 | | | | | |
| 26 сентября Лыпья окрестности 0,5 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 85,7 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | 66,7 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 185,7 | | | | | |
| юрок | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 214,3 | | | | | |
| камышевая овсянка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 114,3 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 40,0 | | | | | |
| ворона | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | 13,3 | | | | | |
| чечетка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | 40,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 760,0 | | | | | |
| 27 сентября Лыпья окрестности 0,5 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| ворон | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | 5,0 | | | | | |
| ворона | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | 13,3 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 28,6 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | 50,0 | | | | | |
| чечетка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | 80,0 | | | | | |
| камышевая овсянка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 57,1 | | | | | |
| рябчик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | 40,0 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 40,0 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 114,3 | | | | | |
| юрок | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 142,9 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 571,2 | | | | | |
| 27 сентября Лыпья березово-еловый лес 2 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| рябчик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | 15,0 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 7,5 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | 16,7 | | | | | |
| пухляк | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | 12,5 | | | | | |
| пестрый дятел | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | 3,1 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 54,8 | | | | | |
| 28 сентября Лыпья окрестности 0,5 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | 66,7 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 40,0 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 314,3 | | | | | |
| камышевая овсянка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 42,9 | | | | | |
| большая синица | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | 50,0 | | | | | |
| ворона | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | 13,3 | | | | | |
| гоголь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 20,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 547,1 | | | | | |
| 29 сентября Лыпья окрестности 0,5 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 30,0 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 53 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 757,1 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | 83,3 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 57,1 | | | | | |
| камышевая овсянка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 228,6 | | | | | |
| гуменник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | 200,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 1356,2 | | | | | |
| 30 сентября Лыпья окрестности 0,5 км дождь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| чиж | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | 40,0 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | 33,3 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | 85,7 | | | | | |
| камышевая овсянка | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | 42,9 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | 342,9 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | 20,0 | | | | | |
| сизые чайки | | | | | | | | | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | 300,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | 864,8 | | | | | |
| 1 октября Лыпья окрестности 0,5 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | 66,7 | | | | | |
| камышевая овсянка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 228,6 | | | | | |
| щегол | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | 40,0 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 171,4 | | | | | |
| юрок | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 214,3 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 40,0 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 457,1 | | | | | |
| большая синица | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | 100,0 | | | | | |
| желна | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 400 | | | | | 5,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 1323,1 | | | | | |
| 2 октября Лыпья окрестности 0,5 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 171,4 | | | | | |
| лунь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 10,0 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | 66,7 | | | | | |
| камышевая овсянка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 214,3 | | | | | |
| юрок | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 171,4 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 114,3 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 20,0 | | | | | |
| лунь полевой | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 10,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 778,1 | | | | | |
| 3 октября Лыпья окрестности 0,5 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 20,0 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | 366,7 | | | | | |
| камышевая овсянка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 200,0 | | | | | |
| зяблик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 200,0 | | | | | |
| белая трясогузка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | 20,0 | | | | | |
| полевой лунь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 10,0 | | | | | |
| сойка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | 25,0 | | | | | |
| юрок | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 114,3 | | | | | |
| пухляк | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | 175,0 | | | | | |
| большая синица | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | 100,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 1231,0 | | | | | |
| 3 октября Лыпья Круглая ямка 15 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| рогатый жаворонок | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 5,7 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | 8,9 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 2,0 | | | | | |
| полевой лунь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 0,7 | | | | | |
| камышевая овсянка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 1,9 | | | | | |
| хохлатая чернеть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 0,3 | | | | | |
| пестрый дятел | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | 0,4 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 19,9 | | | | | |
| 4 октября Круглая ямка 71 кв15 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| крохаль | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 2,0 | | | | | |
| рогатый жаворонок | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 3,8 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 2,3 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | 5,6 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 13,7 | | | | | |
| 5 октября 71 кв 0,5 км снег с дождем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| зимняк | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 10,0 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 20,0 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | 66,7 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 114,3 | | | | | |
| ворона | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | 13,3 | | | | | |
| чеглок | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 10,0 | | | | | |
| чечетка | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | 80,0 | | | | | |
| рогатые жаворонки | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 171,4 | | | | | |
| пухляк | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | 75,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 560,7 | | | | | |
| 6 октября 71 кв 0,5 км | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| рюм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 314,3 | | | | | |
| сойка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 14,3 | | | | | |
| ворона | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | 13,3 | | | | | |
| большая синица | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | 50,0 | | | | | |
| рябинник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | 71,4 | | | | | |
| кедровка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 40,0 | | | | | |
| снегирь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | 116,7 | | | | | |
| хохлатая чернеть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 20,0 | | | | | |
| зимняк | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | 10,0 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | 650,0 | | | | | |
| 7 октября 71 кв 0,5 км заморозок снежный покров | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Вид | | | Встречи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Дальность | | | | | | | | | | | | | Плотность особ/км2 | | | | | |
| рюм | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | | | 200,0 | | | | | |
| сойка | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | | | 14,3 | | | | | |
| кедровка | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | | | 40,0 | | | | | |
| снегирь | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | | | | | | 66,7 | | | | | |
| гуменник | | | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | | | | | | | | 133,3 | | | | | |
| большая синица | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | | | | | | 62,5 | | | | | |
| ворона | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | | | | | | | | | | | | | 13,3 | | | | | |
| чечетка | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | | | | 160,0 | | | | | |
| Итого | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | 690,1 | | | | | |

**8.3. Охотничье-промысловые животные** *(Е.А. Савичев, младший научный сотрудник заповедника).*

**8.3.1. Материал и методика.**

В отчётном году (2015 - 2016) зимние маршрутные учёты на охраняемой территории производились в два этапа.

Первые ЗМУ были осуществлены с 2 по11февраля в районе кордона «Лыпья», в охранной зоне заповедника и по речному участку Талый плёс - Вороной. Основным направлением работ было проведение обычных (экспертных) учётов принятых в заповеднике, в сочетании с оценкой численности животных по методу С.Г. Приклонского.

Состав группы - 6 человек.

Маршрут: Вёлсовский отворот - 306кв. - Талый – Круглая Ямка – кордон «Лыпья» - секущие маршруты в районе кордона «Лыпья» (Лыпья-Тулым, Лыпья-Вороной) – Талый.

Основные зимние учёты промысловых млекопитающих (ЗМУ) проходили с 11 по 26 марта и осуществлялись группой сотрудников и волонтёров в количестве 4-х человек.

Всего за два выхода на ЗМУ группами пройдено 250 км рабочих маршрутов, из них 206 км на лыжах.Учётами полностью охвачена центральная и южная части территории.

Дополнительными источниками информации послужили следующие наблюдения:

- весь календарный год проводились периодические, натуралистические наблюдения за промысловыми млекопитающими в окрестностях кордона «Лыпья», инспектором С.В. Смирновым и лаборантом А.И.Смирновой;

- частично выполнены наблюдения по основным учётным маршрутам юга горной части территории (сентябрь-март 2015-16гг.) в районе кордона «Лиственничный» лаборантомА.Н.Бахтияровым;

- в снежный период 2015-16гг., визуальные встречи с крупными промысловых животных в районе кордона «Мойва» (лось, северный олень, росомаха, волк, медведь) и общая следовая обстановка отмечались инспектором М. П. Бахтияровым;

- в летний (бесснежный) период 2015 года, инспекторами речной охраны, велись дневники наблюдений о визуальных встречах с промысловых животных и следов их жизнедеятельности.

Календарь проведения ЗМУ 2016 года**:**

02-11.02.16г. г. Красновишерск – Вёлс – 306кв. – Талый – Круглая Ямка – кордон «Лыпья» - Вороной – Лыпья – Круглая Ямка – Вёлс – Красновищерск (58 км учётных марщрутов, всего – 104 км).

10.03.16г. г. Красновишерск. База ГПЗ в п. Набережном.

11.03.16г. г. Красновишерск – п. Вёлс (150км) – Вёлсовский отворот – 306кв. (20км) – Талый (4км).

12.03.16г. Талый – кордон «кордон Круглая Ямка». 10км.

13.03.016г. Кордон «Круглая Ямка» - кордон «Лыпья». 16км.

14.03.16г. Кордон «Лыпья» - Тулым (восток). 6км.

15.13.16г. Кордон «Лыпья» - Вороной. 9км.

16.03.16г. Вороной – устье Мойвы. 16км.

17.03.16г. Устье Мойвы – Муравей. 4-5км.

18.03.16г. Устье Мойвы – В.Рыбный. 13км.

19.03.16г. В.Рыбный – кордон «Мойва».12км.

20.03.16г. Отдых.

21.03.16г. Кордон «Мойва» - г. Хомги-нёл (восток). 5км.

22.03.16г. Изба «Перевальная» - кордон «Мойва». 10км.

23.03.16г. Кордон «Мойва» - хр. Муравьиный (запад). 5км.

24.03.16г. Кордон «Мойва» - Цитрины. 16км.

25.03.16г. Цитрины – кордон «Лиственничный». 16км.

26.03.16г. Кордон «Лиственничный» - Чувал (5км) - 71кв. (24км) – Вёлс – г. Красновишерск (150км).

**8.3.2. Первичные материалы по ЗМУ 2016г.**

Примечания по разделу:

Состояние погодных условий даётся по метеонаблюдениям кордонов «Лыпья» и «Мойва»: утро 8. 00, день 14. 00, вечер 20. 00, по мере продвижения по маршруту. Также учитываются и фиксируются фактические погодные условия в день наблюдений, и состояние погоды дня (ночи), предшествующего выходу в маршрут.

Общий вывод по количественному составу млекопитающих и плотности их распределения по территории, интерпретируется по всем учтённым следам жизнедеятельности животных, визуальным встречам, площадям подходящих для мест обитания биотопов и состоянию кормовой базы.

Результаты ЗМУ в южной части заповедника 2-11 февраля 2016г.в районе кордонов «Круглая Ямка и «Лыпья» представлены в таблицах 8.6. - 8.8. Всего протяжённость маршрутов 104 км. Из них основных радиальных выходов - 58 км.

Таблица 8.6.

**Результаты визуальных наблюдений/встреч свежих следов выдры и американской норки на реке Вишере, по маршруту: Талый – кордон «Лыпья» - Талый, 26км(данные В.В. Семёнова 2.02.-11.02.2016г.)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | Количество животных | Место наблюдения |
| 02.02.16 | 2 выдры – визуально | Ниже Максова покоса. |
| 03.02.16 | 1 выдра – визуально | Чёрные плеса |
| 10.02.16 | 2 выдра – визуально | Нижняя оконечность ямы на Анчуге |
| 11.02.16г. | 2 выдры следы | Между устьем Долганихи и Мёртвым плёсом |
| 1 выдра след | Ниже Свининского плёса |
| 1 выдра след | Талый плёс у самой скалы |
| 1 амер. норка | Ниже Круглой ямки и напротив кордона |

Таблица 8.7.

**Результаты наблюдений методом экспертной оценки на февральских маршрутах ЗМУ (02 - 11.02.2016)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Маршрут 02.02.16г. Вёлсовский отворот – 306кв. 20км. Е.А. Савичев.**  На снегоходе.  *Погода по маршруту:* Пасмурно, почти всё время снег. Т близка к 0. Следовая обстановка удовлетворительная.  *Погода кордона «Лыпья»:* Т: -1, +-0, -1.6; Р: 713,714.5,717; Ветер: 1м/с до 3-7Ю. Снег 92см. Снег, мокрый снег, днём снежные заряды, вечером б/о. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| Вёлсовский отворот | Лось 1 | Ст. переход |
|  | Белка 1 | Ст. след |
|  | Соболь 1 | Св. след |
|  | Куропатка 1 | Ст. наброд |
|  | Росомаха 1 | Ст. след |
| 306кв | Заяц от 2-х до 3-х на 1 п.км | Промежутки безследья |
| Предварительные выводы: лось 1, соболь 1, росомаха 1, белка 1, заяц: от 2-х до 3-х на 1 п.км, куропатка 1. | | |
| **Маршрут 02.02.16г. 306кв. – Талый. 4км. Е.А. Савичев.**  На снегоходе.  *Погода по маршруту:* Пасмурно, почти всё время снег. Т близка к 0. Следовая обстановка удовлетворительная.  *Погода кордона «Лыпья»:* Т: -1, +-0, -1.6; Р: 713,714.5,717; Ветер: 1м/с до 3-7Ю. Снег 92см. Снег, мокрый снег, днём снежные заряды, вечером б/о. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| 306кв. | Заяц 2-3 | В двух местах: у избушки и у реки |
|  | Куница 1 | Св. след |
|  | Рябчик 1 | Ст. наброд |
|  | Росомаха 1 | Ст. след у избы 306кв |
| Талый | Норка 1 | Св. след |
| Выводы: куница 1, норка 1, росомаха 1, заяц 2-3 на 1 п. км, рябчик 1. | | |
| **Маршрут 03.02.16г. Талый – Круглая Ямка -кордон «Лыпья». 26км. Е.А. Савичев.**  Обзорный маршрут (для сведения) на снегоходе.  *Погода по маршруту:*  *Погода кордона «Лыпья»:* Т: -4,-0.5,-1; Р: 715,712,711; Ветер: 1-3м/с ЮЗ, 3-5 Ю, 0. Снег 93см. Снега, вечером слабый снег. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| Талый | Лось 1 | Переход через Вишеру, Северный |
|  | Выдра | Ст. след |
|  | Соболь 1 | Св. след |
|  | Норка 1 | Св. след на повороте к Северному |
|  | Заяц | Ст. следы в островах Северного |
|  | Росомаха 1 | Ст. след по березняку к Лыпье |
|  | Соболь 1 | Вчерашний след в березняке |
| Лыпья | Заяц 2-3 до 3-4 на 1 п.км | В березняке |
| Предварительные выводы: лось 1, на зимнем стойбище в районе Северного, следов зайца-беляка мало. | | |
| **Маршрут 04.02.16г. Кордон «Лыпья» - Чёрные плеса. 4км. Е.А. Савичев.**  *Погода по маршруту*  *Погода кордона «Мойва»:* Т: - 4.5, 2.2, 3.2; Р: 707, 706, 706.5. Влажность 92. Ветер: 1-Зм/с ЮВ, 2м/с Ю. Слабый снег. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| Лыпья | Заяц 1 | Ст. след |
| Воронка (Чёрный ручей) | Св. следов нет |  |
|  | Лось 1 | Очень ст. след |
|  | Выдра 1 | Вчерашний след у промоины |
|  | Белка 1 | Ст. след у реки |
|  | Росомаха 1 | Ст. след |
|  | Соболь 1 | Ст. след |
| Чёрные плеса | Заяц 1-2 до 3 | На 1 п. км. от кордона до плесов |
| Выводы: Лось 1, выдра 1, росомаха 1, соболь 1, белка 1, заяц: от 1-2 до 3, всего до 4-5. | | |
| **Маршрут 08.02.16г. Кордон «Лыпья» - Вороной. 8км. В.В. Семёнов.**  *Погода по маршруту:*  *Погода кордона «Лыпья»:* Т: -14, -10, -22. Р: 722,723,, 724. Ветер: утром 1-3м/с, днём и вечером 0. Снег в лесу 104см. Мелкий снег, днём редко, вечером - б/о. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| От кордона Лыпья вверх по Вишере | Лось до 7 | Следы и лёжки (7), от Тошевитого острова до порогов, по реке и обоим (по правому берегу до болота) берегам |
|  | Куропатка 2 | Визуально |
|  | Выдра 1 | Св. след на о. Тощевитом |
|  | Норка 1 | Св. след |
| Выше 1 порога (нижнего) | Лось 1 | Переход ст. след |
|  | Соболь 1 | Св. след |
|  | Заяц до 3-4 | Следов мало |
|  | Горностай 1 | Св. след |
| Не доходя Вороного 1км. |  |  |
| Выводы: лось - до 7-8, выдра 1, норка 1, соболь 1, горностай 1, заяц до 3-4 (5), куропатка 2 | | |
| **08.02.16г. Маршрут кордон «Лыпья» - кордон «Круглая Ямка». Е.А. Савичев**  16км. Фиксировались только свежие следы.  *Погода по маршруту:*  *Погода кордона «Лыпья»:* Т: -14, -10, -22. Р: 722,723,, 724. Ветер: утром 1-3м/с С, днём и вечером 0. Снег в лесу 104см. Мелкий снег, днём редко, вечером б/о. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| Кордон «Лыпья» | Homo sapiens 2 | 15100м |
| Район устья Лыпьи | Выдра | 14460м |
| По правому берегу, березняки, молодые ельники  610908,2  584514,9 | Заяц | 13700м |
| 610904,8  584513,8 | Норка | 13590м |
| 610901,3  584507,2 | Заяц | 13480м |
| Воронка. Чёрный ручей.  610900,9  584503,7 | Заяц. Норка | 13470м |
| Выход на Вишеру из березняка.  610841,0  584454,7 |  | 12850м |
| 610836,1  584453,5 | Норка | 12700м |
| Чёрные плеса.  610820,4  584445,9 |  | 12220м |
| 610815,5  584445,7 | Заяц | 12060м |
| 610739,0  584540,0 | Соболь | 10950м |
| Анчуг.  610643,6  584638,0 |  | 9340м |
| 610629,3  584634,2 | Куница | 8900м |
| 610619,8  584633,1 | Норка | 8600м |
| 610541,6  584628,2 | Белая куропатка. 2-3 | 7430м |
| 610537,0  584626,3 | Норка | 7280м |
| 610515,5  584624,8 | Соболь | 6620м |
| Нижняя Пожня.  610453,3  584627,3 | Выход бобра, норка | 5960м |
| 610441,8  584621,1 | Заяц | 5600м |
| 610439,5  584617,8 | Соболь | 5510м |
| Долганиха.  610405,7  584545,6 | Норка | 4390м |
| 610336,2  584534,4 | Выдра | 3470м |
| 610332,0  584537,3 | Норка | 3350м |
| 610324,5  584539,7 | Заяц | 3130м |
| Мёртвое плёсо.  610314,6  584540,4 | Норка | 2830м |
| Скалка. 610301,9  584537,0 | Заяц | 2440м |
| Кривая борозда.  610236,2  584524,3 | Норка | 1670м |
| 610219,1  584514,0 | Куница | 1010м |
| 610207,5  584509,4 | Выдра | 700м |
| 610145,2  584505,1 | Выдра | 100м |
| Круглая Ямка.  610145,4  584458,3 | Лось | 0 |
| Выводы: Лось 1, бобр 1, выдра 2-3, норка 5-6 возможно до 7, куница 2, соболь 2-3, заяц 7, куропатка 2-3. | | |

Таблица 8.8.

**Результаты контрольных ЗМУпо одному контрольному маршруту с целью сравнениярезультатов учёта по методу Приклонского и экспертной оценки**

**( 5-7 февраля 2016г.)Маршрут кордон «Лыпья» - Тулымский Камень (6 км)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Учётчики | Экспертная оценка численности на маршруте и число встреч следов по Приклонскому | | | | | | | | | |
| Выдра | Норка | Соболь | Куница | Росомаха | Заяц | Белка | Лось | Глухарь | Рябчик |
| 05.02.16г  Е. Савичев.  Эксперт № 1  Св. и ст. следы | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 4-5 в пойме  4-5 в тайге  Всего от 7-8 до10 | 1-2 | 1 ст. переход | 1 | 4-5 |
| 05.02.16г.  А. Дурягин.  Эксперт №2  Св. и ст. следы | 1 | 1 | не менее  2-3 | 2-4 | 1 | 4 | 2 | 1 ст. переход | - | - |
| Осреднённый результат экспертной оценки | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 7 | 2 | + | 1 | 5 |
| 05.02.16г.  Приклонский  Затирка.  Св. следы.  (подсчёт 1) |  | 1 |  | 1 |  | 3 |  | 1 ст. переход | - | 1 |
| 07.02.16г.  Приклонский  Св. следы.  Подсчёт 2 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 4 | 0 | + | 1 | 5 |

Первичные материалы основных (мартовских) ЗМУ 2016 года в центральной и южной частях заповедника сведены в таблицу 8.9.

Таблица 8.9

**Первичные материалы ЗМУ (март 2016 г.)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Маршрут 11.03.16г. Вёлсовский отворот – 306кв. 20км. Е.А. Савичев.**  Обзорный маршрут на снегоходе.  *Погода по маршруту:* Т – ночью -10-11С, днём до 0 +2С. Переменная облачность, временами с прояснениями. Ветер слабый. Снежный покров - влажный. Следовая обстановка – хорошая.  *Погода кордона «Лыпья»:* Т: -1.6,+2.0, +1.0. Р: 731, 728, 726. Б/о. Ветер 0-3м\с юг. Н снега в лесу - 99см. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| Вёлсовский отворот | Заяц: 2-3 до 3-4 и 6-7 особей на 1 п.км | Вчерашние и св. следы |
| В 2км от отворота | Белка до 7 | Переходы через дорогу |
|  | Волк 1? | Ст. след через дорогу |
|  | Куница 1 | Ст. след |
| 306кв | Заяц |  |
| Предварительные выводы: волк 1, куница 1, белка до 5-7, заяц: от 2-3 до 3-4 и 6-7 особей на 1 п.км., всего до 40-50. | | |
| **Маршрут 11.03.16г. 306кв. – Талый. 4км. Е.А. Савичев.**  *Погода на маршруте:* Т – ночью -10-11С, днём до 0 +2С. Переменная облачность, временами с прояснениями. Ветер слабый. Снежный покров - влажный. Следовая обстановка – хорошая.  *Погода кордона «Лыпья»:* Т: -1.6,+2.0, +1.0. Р: 731, 728, 726. Б/о. Ветер 0-3м\с юг. Н снега в лесу - 99см. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| 306кв. | Куница 1 | Ст. и св. следы в районе избы |
|  | Рябчик 1 | Ст. наброд |
|  | Заяц 2-3 | Ст. и св. следы |
| 1 ручей | Заяц от 2 до 3 |  |
|  | Куница 1 | Та же |
|  | Соболь 1 | Ст. след |
| 2 ручей | Рябчик 1 | Ст. наброды |
|  | Куница 1 | Вчерашний след |
|  | Заяц до 3-4 | Ст. и св.следы |
|  | Глухарь 1 | Следы ст. кормёжки, насор на снегу |
| Берег Вишеры | Рябчик 2 | Св. наброды |
|  | Заяц до 3-4 | Ст. и св. следы |
|  | Выдра 1 | Ст. и св. след по берегу |
| Вишера | Норка 1 | Св. след на реке в заостровке |
| Выводы: Куница 1, соболь 1, выдра 1, норка 1, заяц всего до 10-12, рябчик 2-4, глухарь 1. | | |
| **Маршрут 12.03.16г. Талый – кордон «Круглая Ямка». 10км. Е.А. Савичев.**  *Погода по маршруту:* переменная обл., временами слабый снег, Т при выходе (09.30) -4С, к 12.00 до 0С. Снег шёл весь день с небольшими перерывами. Налипание снега на лыжи. После 16.00 небольшое понижение температуры до-1-2С. Следовая обстановка удовлетворительная.  *Погода кордона «Лыпья»:* Т: -0.4, -1.4, -3.0. Р: 720, 717, 717. Снег. Ветер 0-3 до 5м\с, С. Снег, мокрый снег. После 15.00, почти без осадков. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| От Талого до Северного | Заяц 3-4 до 5 | Св. и ст. следы |
| В островах на повороте реки | Выдра 2 | Ст. и св. следы |
| До избы Павлова | Заяц 2-3до 4 на 1 п.км | Ст. следы |
|  | Норка 1 | Ст. след |
|  | Заяц до 3-4 на 1 п.км | Ст. следы |
| Свининское плёсо | Выдра 1 | Визуально, в промоине правого берега |
|  | Норка 1 | Визуально, здесь же, но на левом берегу, шла вниз вдоль берега |
|  | Куница 1 | Ст. след на левом берегу |
| Верх Свининского плёса | Заяц 2-3 | Ст. следы на левом берегу |
|  | Росомаха 1 | Ст. след по левому берегу и далее ,на протяжении 1км |
|  | Заяц 1 | Ст. след по пр. берегу |
| До Круглой Ямки | Заяц 3-4 | Ст. следы по правому берегу |
|  | Заяц 1-2 | Ст. следы по левому берегу |
|  | Соболь 1 | Ст. след через реку |
|  | Куница 1 (martes) | Ст. след |
| Выводы: Росомаха 1, Выдра до 2, Норка 2, соболь 1, куница 2, заяц от 1-2 до 3-4 на 1 п. км, всего до 15-20. | | |
| **Маршрут 13.03.16г. Кордон «Круглая Ямка» - кордон «Лыпья». 16км. Е.А. Савичев.**  *Погода по маршруту:* Т времени выхода -5С. Ночью был снег. Утром, переменная обл. Ветер СВ, слабый. Б/о. К 13.00 усиление ветра, мелкий снег, сл. метель. Снег попеременно, до ночи. Ветер временами сильный, до 7-8м\с. Следовая обстановка удовлетворительная.  *Погода кордона «Лыпья»:* Т: -5.0, -2.6, -9.0; Р: 717, 716, 719. Ветер 0-3ССВ, днём 5-9 ССЗ, вечером 3-9м\с ССЗ. Снег 102см. Ночью без осадков, утром снежок, днём метель, к ночи - б/о. | | |
| Координаты и точки маршрута | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| Круглая Ямка, до островов | Норка 1 | Ст. след |
|  | Заяц 1-2 | Ст. и св. следы |
|  | Куница 1 | Ст. по левому берегу |
| В голове острова | Куропатка 1 | Св. след |
| В островах | Заяц 1 | Св. след |
|  | Куропатка 1 | Св. наброд, та же |
| С пр. берега, в 200м выше островов | Соболь 1 | Св. след |
| Кривая борозда | Заяц 1-2 до 3-4 | Ст. и св. следы на 1п. км. по обеим берегам |
| Скалка, заостровка | Заяц 1-2, в ивняках до 3-4 | Св. следы |
| 1,5км выше Скалки | Заяц 1-2 | Св. следы |
|  | Соболь 1 | Св. след через реку |
|  | Выдра 1 | Очень ст. след |
| Долганиха | Заяц 1-2 | Ст. следы. Следов явно меньше и св. следов нет |
|  | Росомаха 1 | Очень св. след через реку, ночь-утро |
|  | Выдра 1 | Тот же очень ст. след |
| Нижняя пожня | Заяц 1-2 до 2-3 | Ст. и св. следы |
|  | Норка 1 | Ст. след по правому берегу |
|  | Росомаха 1 | Тот же зверь. Перешла с правого берега на левый |
| Верхняя пожня | Норка 1 | Ст. след по правому берегу |
|  | Заяц 1-2 | Редкие ст. следы |
|  | Куница 1 | Ст. след |
| 200м выше | Норка 1 | Св. след с левого берега на правый |
|  | Заяц 1 | Св. след |
| Заостровки перед Анчугом | Заяц 1, к 0 | Следов совсем мало |
|  | Куница 1 | Очень ст. след с лев. берега |
|  | Росомаха 1 | Тот же ст. след по левому берегу |
| Заостровка | Росомаха 1 | Очень св. след, идёт вверх по Вишере |
| Анчуг | Заяц от 1 до 2 |  |
|  | Норка 1 | Ст. след под правым берегом |
|  | Куница 1 | 1 ст. след там же |
|  | Выдра 2 | Визуально в промоине правого берега после скалы. Время - 13.00.  17 ныряний. 1 налим. 5 бентос. |
| Анчуг, скалка | Заяц 2 | Св. следы. Мочеточка. Гон?! |
| Острова | Росомаха 1 | Ст. след |
|  | Заяц 2-3 | Ст. следы |
| Чёрные плеса. От начала плёса уже идёт разводье | Заяц 2-3 | ст. следы по левому берегу |
|  | Соболь 1 | Ст. след по пр. берегу |
|  | Норка 1 | Ст. след там же |
| По лесу, березняку | Заяц 2-3 местами до 3-4 (5) | Ночные и ст. следы |
|  | Куница 1 | Вчерашний след |
|  | Рябчик 1 | Ст. наброд |
| Кордон Лыпья | Заяц до 3-4 (5) | Св. следов мало |
| Бобр 1 | Св. выход у карст. воронки |
| Норка 1 | Визуально, на устье Лыпьи (12.03.16) |
| Вывод: бобр 1, росомаха 1, соболь 2-3, куница 3, выдра 2, норка 4-5 до 6, заяц: от 1-2 до 2-3 (3-4) на 1п.км; всего до 30, куропатка 1-2, рябчик 1. | | |
| **Маршрут 14.03.16г. Кордон «Лыпья» - хребет Тулым (восток). 6км. Е.А. Савичев.**  *Погода по маршруту:* ночью метель утихла. С утра ясно, морозно до -22С в 8.00. Без осадков. Солнце. Т днём -10-7С. Следовая обстановка отличная. Ветер совсем слабый. Тихо.  *Погода кордона «Лыпья»:* Т: -22.2, -6,2, -13. Р: 724, 723.5, 714. Ветер. Утром и вечером тихо, днём до 5-7 СЗС. Снег в лесу 101см. Без осадков. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| к Лыпья, устье реки Лыпья | Росомаха 1 | Св. ночные следы у кордона, через речку ушла на правый берег |
|  | Норка 1 | Св. след появился на обратном пути |
| До бобрового озера | Заяц 1-2 | Ст. следы |
|  | Куропатка 1 | Ст. наброд |
|  | Росомаха 1 | Св. след, возможно ходят 2 особи |
| До коренного берега (протока-старица) | Норка 1 | Ст. и очень ст. следы |
|  | Соболь 1 | Ст. след |
|  | Рябчик 1 | Ст. наброд |
|  | Росомаха 1 | Жировка местами |
|  | Норка 1 | Св. утрешний след |
|  | Соболь 1 | Св. след |
|  | Глухарь 1 | Визуально, взлетел с крупной берёзы |
| Ельники, 500м от протоки | Соболь 1 | Ст. и очень ст. следы |
|  | Росомаха 1 | Св. след по-своему же старому |
|  | Заяц 1-2 | Ст. следы |
| Ельники, густые, 1.5км | Заяц 1-2 | Ст. и св. следы |
|  | Белка 1 | Ст. след |
| Ельники с берёзой | Куница 1 | Очень ст. след |
|  | Заяц 2 |  |
| Ельники | Заяц 1 | Св. след |
|  | Соболь 1 | Очень ст. след |
| Первые курумы с кедрами | Заяц 1 | ст. след |
|  | Соболь 1 | Св. след |
| Курумы, редколесье | Заяц 1 | Ст. след |
|  | Безследье |  |
| Курумы с соснами | Соболь 1 | Ст. след |
|  | Глухарь 1 | Ст. посадка и наброд |
| Курумы, редколесье | Заяц 2 | Ст. следы |
|  | Куница 1 | Ст. след |
| Выводы: росомаха 1-2, норка 2, соболь 3-4, куница 2, белка 1, заяц: от 1-2 до 2-3 (4) на 1 п.км, всего 10-11, глухарь 1, рябчик 1, куропатка 1. | | |
| **Маршрут 15.03.16г. Кордон «Лыпья» - Вороной. 9км. Е.А. Савичев.**  Погода по маршруту: ночью мороз -27С. Днём ясно с переменной облачностью. Б/о. К вечеру пасмурно, редкий снежок. Ветер слабый, до умеренного. Т -5С в 17.00. Следовая обстановка хорошая.  Погода кордона «Лыпья»: Т: -27,-3,-5. Р: 726.5, 729, 719. Ветер: 1,3,1 запад. б/о. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| Кордон «Лыпья», устье реки Лыпья | Норка 1 | Св. след |
|  | Заяц 1 | Св. след на Вишере |
|  | Куропатка 2 | Ст. наброды |
| До острова Тошовского (конец) | Норка 1 | Та же |
|  | Куропатка 2 | Св. следы тех же особей |
|  | Заяц 2-3 | Ст. и очень ст. следы, 1 св. |
|  | Куница 1 | Очень ст. след |
|  | Белка 1 | Ст. след |
| Остров Тошовский (верха) | Заяц 2-3  Заяц 1-2 | По пр. берегу, ст. и св. следы  По лев. берегу |
|  | Мышь полевая 1 | Св. след крупной особи |
|  | Росомаха 1 | Ст. след «лыпьинской» особи |
|  | Куница 1 | Св. след через реку |
| Далее вверх по Вишере | Заяц 2-3 до 4  Заяц 1-2 до 3 | Св. следы по правому берегу в т. ч. через речку  По левому берегу св.следы |
|  | Норка 1 | Св. след |
|  | Куропатка 2 |  |
|  | Соболь1 | Св. след по пр. берегу |
| До Дурного порога | Соболь 1 | Тот же |
|  | Заяц 2-3 | Св. следы |
|  | Росомаха 1 | Вчерашний след и покопка на реке |
|  | Норка 1 | Ст. след |
| До Каменного порога | Заяц 1-2 | Ст. следы по лев. берегу, на пр. нет |
|  | Заяц 2-3 | Выше порога, всего 3 св. следа |
|  | Соболь 1 | Св. след через реку, всего 2 особи |
| Верхний порог | Соболь 1-2 | Св. и, вчерашний следы |
|  | Заяц 1-2 до 3 на весь участок |  |
|  | Росомаха 1 | Ст. след по левому берегу |
| Левая заостровка выше порогов | Заяц до 4-5 | Св. следы по реке и в лесу |
|  | Соболь1 | Св. след по левому берегу |
| До Вороного | Соболь1 | По всему берегу |
|  | Заяц 2-3 | В основном ст. следы |
|  | Росомаха 1 | Ст. след вдоль левого берега |
| Выводы: росомаха 1, норка 3-4, соболь 2-4, куница 1-2, белка 1, заяц: от 1-2 до 2-3 (4) на 1 п.км, всего 22-25, мышь полёвка 1, куропатка 2 | | |
| **Маршрут 16.03.16г. Вороной – устье Мойвы. 16км. Е.А. Савичев.**  *Погода по маршруту:* ночью пошёл снег, слабая метель. Утром Т -9С. Ветер южных направлений. С 13.00 снег поутих. К вечеру опять усиление снега и метель.  *Погода кордона «Лыпья»:* Т: -8,- 6.8, -4.8; Р: 704.5, 707.5, 706,5. Ветер: южный 7 пор. 12м\с. Пасмурно, мрачно, метель. Облачность 10 баллов. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| До Красной Бичевы | Заяц 1-2 | Ст. следы |
|  | Росомаха 1 | Ст. след той же особи что вчера |
|  | Соболь 1 | Ст. след |
| Низ Романовского плёса | Заяц 1 | Ст. след по лев. берегу |
|  | Норка 1 | Ст. след под пр. берегом |
|  | Martes 1 | Ст. след |
| 500м | Заяц 1-2 | Ст. следы по лев. берегу |
|  | Росомаха 1 | Та же |
|  | Лось 1 | Ст. переход по лев берегу |
| 700м | Выдра 1 | Вчерашний след у левого берега |
| По Романовскому плёсу, по левому берегу | Заяц 1-2 до 3 | Ст. следы, одна двойная |
|  | Росомаха 1 | Та же |
| Верх Романовского, лес | Лось 1 | Ст. след вдоль реки, по лесу |
|  | Заяц 1-2 | Ст. следы |
|  | Росомаха | Очень ст. след |
|  | Соболь 1 | Очень ст. след |
|  | Безследье |  |
| Плёсо Тощевитое (стоянка 200м) | Заяц 2 | Ст. следы |
|  | Выдра 1 | Св. след по левому берегу к реке |
| Кидерки | Безследье |  |
|  | Росомаха 1 | Очень ст. след |
|  | Заяц 2 | Ст. следы на лев. берегу |
| Фактория, 200м выше | Выдра 1 | Вчерашний след |
| Перед Бабьим Пупом | Норка 1 | Св. след вниз по реке |
|  | Выдра 1 | На правом берегу? Та же? |
| По устьевым террасам, по лесу | Заяц 1 | Ст. след |
|  | Рябчик 1 | Ст. наброд |
|  | Лосиная жировка, осень |  |
|  | Соболь 1 | Ст. след |
|  | Заяц 2 | Ст. следы |
|  | Полёвка 1 |  |
|  | Норка 1 | Св. след в лесной протоке, дневной |
| Река Мойва | Заяц 1-2 | Ст. следы |
|  | Лось 1 | Ст. переход по Мойве |
| Выводы: лось 1-2, росомаха 1, выдра 2, норка 3, соболь 3, куница 1 (martes), заяц: в основном 1-2 до 3 на 1 п.км, всего до 14-20, рябчик 1. | | |
| **Маршрут 17.03.16г. Устье Мойвы – устье р. Муравей. 5км. Е.А. Савичев, В.В. Семёнов.**  *Погода по маршруту:* Т -8С. Ночью снег поутих. Утро пасмурное, но уже без снега. К 11.00 опять, периодически снежные заряды. Т около -4С. Ветер ЗСЗ, слабый. Днём с прояснениями. Следовая обстановка хорошая. Пороша 6-7см.  *Погода кордона «Лыпья»:* Т: -7.5, -5.8, -6.6; Р: 695. Ветер: 5 пор. 10м\с, ССВ-СВ. Метель, днём с просветами, снег, метель. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| Устье Мойвы | Норка 1 | Св. след в пойме устья |
|  | Росомаха 1 | Очень ст. след |
|  | Оляпки до 5 | Ниже устья, по Вишере |
| По лесу на Вишеру | Заяц 1-2 до 3 | Ст. следы |
|  | Рябчик 1 | Ст. лунка |
|  | Лось 1 | Ст. переход на левом берегу |
| По левому берегу Вишеры вверх | Лось 3 | Ст. следы вверх по реке вдоль левого берега. По правому берегу, очень ст. следы. Погрызы мелкого рябинника |
| Заостровка. БП В43? | Бобр | 2 (два) св. выхода бобров на правом берегу, погрызы берёз |
| За 300м до Заячьего острова | Бобр | 1 св. вылаз на правом берегу |
|  | Белка 1 | Св. вчерашний след |
| В голове Заячьего острова | Бобр | 1 св. выход (вылаз) к ивнякам правого берега |
|  | Росомаха 1 | Идёт вдоль левого берега вниз, очень ст. следы. |
| Выше Заячьего острова до 500м | Лось 0 | Следов больше нет |
|  | Бобр | 1 выход на правом берегу, 300м от предыдущего выхода |
|  | Росомаха | та же |
|  | Лось 1 | Ст. след по пр.берегу |
|  | Оляпки до 4 |  |
| БП В4 | Выдра 1 | Св. след из пруда в Вишеру |
|  | Лось 1 | Очень ст. след |
| Устье Муравья. На обратном пути | Лось 3 | Переход с пр. берега на левый.  Св. следы вниз по Вишере и далее в лес к Мойве. На Мойве разделились 1+2. Ушли своим следом обратно. Визуально встреча на Вишере. |
| Примечание: Учёт по пороше, погода хорошая, а следовая активность крайне низкая. | | |
| Выводы: Лось 3 (4-5), Росомаха 1, Бобр 5 выходов (2-4 особи?), выдра 1, белка 1, заяц 1-2 до 3 по лесной зоне, на реке св. следов нет, всего до 10; рябчик 1, оляпка до 9-10. | | |
| **Маршрут 18.03.16г. Устье Мойвы – В.Рыбный. 13км. Е.А. Савичев.**  *Погода по маршруту:* ночью временами снег с прояснениями. Утром, б/о. Т -5-6С. Переменная облачность, днём временами проглядывало солнце. Т - к 0С. После 16.00, снегопад, местами сильный до 19.00.Ветер слабый. Следовая обстановка хорошая.  *Погода кордона «Мойва» на 13.00 и 20.00:* Т -4.2, -18; Р: 692, 694. Снег на кордоне 123см. Ветер: запад 4м/с, ЮЮВ 1м/с. Днём мелкий снег. Горы открыты. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| Устье Мойвы | Следы вчерашних лосей + 1 норка |  |
|  | Соболь 1 (мальчик) | Св. следы у избы утром + визуальный контакт |
| До Красной Бичевы | Заяц 1 | Ст. след через реку |
|  | Росомаха 1 |  |
|  | Норка 1 | Ст. след, возможно вторая особь |
| До Н.Рыбного | Бзследье |  |
| Перед Н.Рыбным | Норка 1 | Ст. след |
|  | Росомаха 1 | Та же |
| Н.Рыбный | Норка 1 | Та же |
|  | Росомаха | Та же |
| БП БМ3 | Бобр | Св. выход в районе БП на правом берегу у старицы. Рядом следы росомахи |
| Старица левого берега в голове островов Н.Рыбного | Норка 1 | Вчерашний св. след у левого берега |
|  | Росомаха 1 | Та же. Переход с берега на берег |
| БП БМ6 «Березняк» | Безследье только старый росомаший след вниз по реке |  |
| Минералка, промоина пр. берег | Соболь 1 | Св. след у правого берега, у воды |
| В.Рыбный, скалка | Норка 1 | Ст. след |
|  | Соболь 1 | Св. след на правом берегу |
| У избы В.Рыбного | Соболь 1 | Св. след, тот же |
|  | Росомаха 1 | Тот же след, идёт сверху |
|  | Заяц 1 | Очень ст. след |
| Выводы: следовая обстановка хорошая, а следов мало. Выдры нет. Заячьих следов нет. Ни куропаток, ни тетеревов.Росомаха 1, соболь 2-3, норка 4-5, бобр 1 выход; заяц 2, всего до 5. | | |
| **Маршрут 19.03.16г. В.Рыбный – кордон «Мойва». 12км. Е.А. Савичев.**  *Погода по маршруту:* Ночью переменная облачность, временами снег. Утром б/о. В 9.00 опять снежок. Ветер слабый. Днём с прояснениями. Т -5С.  *Погода кордона «Мойва» утром и вечером:* Т: -11, -9; Р: 695, 696,5; Снег 125см. Ветер: Ю 1м/с, днём ЮВ 2м/с, ВСВ 6м/с. Изредка снег. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| Изба В.Рыбного – скалка правого берега | Соболь 1 | Вчерашний след |
|  | Росомаха 1 | Всё та же, след сверху |
| До устья Малой Мойвы | Безследье |  |
|  | Соболь 1 | Ст. след через реку |
|  | Куница 1 | Ст. след в устье |
|  | Рябчик 1 | Ст. лунка |
|  | Заяц 1 | Св. след в устье |
| По Б.Мойве | Лось 2 | 2 осенние жировки |
| 400м от устья вверх по М.Мойве | Куропатка 1 | Св. наброд |
| 1000м | Горностай 1 | Св. след мелкой особи через реку |
|  | Заяц 1 | Ст. след |
| Протока перед Палёным плёсом | Норка 1 | Очень ст. и, вчерашний следы |
|  | Рябчик 1 | Ст. наброд |
| Перед самым плёсом | Соболь1 | Св. ночной след |
| Перед малиновой луговиной | Соболь 1 | св. ночной след, возм. тот же |
|  | Олень 3-4 | Ст. следа на правом берегу |
| 1км до Скалки | Олень 3-4 до 5 | Переход через реку, ст. следы |
| От Скалки до Водопоста | Соболь 1 | Ст. след на левом и правом берегах |
|  | Оляпка 2 |  |
| До ручьёв | Соболь 1 | Ст. след |
| ПП 1а | Норка 1 | Ст. след и вчерашний след выше по реке |
| Кордон «Мойва» | Безследье |  |
| Вывод: соболь 5, куница 1, лось - 2 жировки, олень - до 5 голов, норка 2, горностай 1, заяц - всего 2, куропатка 1, рябчик 2. | | |
| **Маршрут 21.03.16г. Кордон «Мойва» - г. Хомгинёл. 5км. Е.А. Савичев.**  *Погода по маршруту:* Вчера мела метель. С утра ясно, переменная облачность. Т ночью -18С, на выходе в маршрут -12С. Ветер слабый. Следовая обстановка хорошая.  *Погода кордона «Мойва»*: Т: -18,4, -7.1, -14.3; Р: 710, 711.4, 712; Влажность: 83, 60, 76. Снег 120см. Ветер: ЮЗ 1м/с, Ю 5м/с, ЗЮЗ 1м/с. Слабый снег. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| Кордон «Мойва» -  ПП 1. Снег 115см. |  |  |
| ПП 2. 119см. | Соболь 1 | Св. след, утро |
| ПП 3. 116см. | Заяц 2 | Св. следы + двойной |
| ПП 4. 130см. | Безследье |  |
| До Скалки. 144см. | Безследье |  |
| Перед Скалкой. 151см. | Олень 3-4 | Ст. и очень ст. следы |
| Скалка. 152см. |  |  |
| Седловина. 148см. | Олень | Св. следы на ЮВ, ночные - утро |
|  | Горностай 1 | Св. след средней особи |
| До кедра, перед подъёмом в криволесье | Рябчик 1 | Ст. наброд |
|  | Олень | Очень ст. следы |
| Кедр. 180см. |  |  |
| В криволесье | Заяц 1 | Св. след |
| Тундра, гольцы | Олень 15 | Визуально на платушке |
|  | Олень до 8 | Визуально на ступени Хомгинёла |
| Гольцы, тундра. ПП 8. 5-10см. | Олень | Ст. следы и мочеточки |
| На отроге Хомгинёла | Куропатка тундряная 6 | Визуально |
| При возвращении в лесу | Олень 10-15 | Св. переход |
| Выводы: Тундра наверху сильно выдута. В лесу снега много, и он очень плотный, олени ходят совершенно свободно, утопая не более 30-40см. Заячьих следов, рябчика, глухаря – нет. Олень: группы от 5 до 15 особей, всего учтено визуально и по следам до 30-35 (40-45) особей. Соболь 1, горностай 1, заяц всего 3, рябчик 1, куропатка 6. | | |
| **Маршрут 22.03.16г. Изба «Перевальная» - кордон «Мойва» (по вездеходке). 10км. Е.А. Савичев, В.В. Семёнов.**  *Погода по маршруту:* ночью мороз -23С. Утром снег, временами сильный. К 11.00 с прояснениями. Т -11С. Следовая обстановка, от хорошей, до удовлетворительной. Ветер слабый. Периодически снег, лёгкая метель.  *Погода кордона «Мойва»:* Т: -13, -8, -12С; Р: 712, 714, 714.5; Снег 120см. Ветер: З 2м/с, ЮЗ 5м/с, З 1м/с. Очень слабый снег, мело, днём изредка снег. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| Истоки М.Мойвы. | Тундряная куропатка 2 | Визуально |
| ПП №15. Изба «Перевальная» | Заяц 1 | Ст. след |
|  | Соболь 1 | Ст. след |
| ПП № 13 | Заяц 2 |  |
|  | Соболь 1 | Очень ст. след той же особи |
| Перед изломом дороги | Соболь 1 | Ст. след |
|  | Заяц 1 | Ст. след |
| ПП № 11 | Соболь 1 | Очень ст. след |
| ПП № 10 | Заяц 2 | Ст. следы |
|  | Соболь 1 | Ст. след |
| 300м после ПП 10 | Соболь1 | Вчерашний след |
|  | Белка 1 | Св. след, дневной |
|  | Безследье |  |
| ПП № 9 | Олень | Очень ст. переход |
| ПП № 7 | Безследье |  |
| ПП №6. Болото . | Безследье |  |
| ПП №3 | Безследье |  |
| ПП №2 | Заяц 2 | Ст. и, вчерашний следы |
|  | Заяц 1 | Вчерашний след |
| р. М.Мойва | Норка 1 | Ночной след по ключу и на банном пруду |
|  | Заяц 1 | Ночной след |
| Выводы: Олень – ст. переходы маленькой группы, соболь 4-5, белка 1, заяц от 1 до 2 на 1 п.км, всего до 10, куропатка 2. Нет рябчика, глухаря, горностая. Нет оленя на перевале. | | |
| **Маршрут 23.03.16г. Кордон «Мойва» - Муравьиный хребет. 5км. Е.А. Савичев.**  *Погода по маршруту:* переменная облачность с прояснениями, временами снег. Т -11С. Днём временами ясно. Ветер слабый, западный. Б/о. Следовая обстановка хорошая. В 500м от начала маршрута (вездеходка) полоса ветровала, 400-500м осенью 2015г.  *Погода кордона «Мойва». Утро:* Т -9.2, Р 717.2, снег 121см. ветер 1м/с З. Очень слабый снег. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| От кордона до начала снегомерного маршрута №1 | Соболь1 | Св. следы ночью по кордону |
| Начало снегомерки. Н снега 120см |  |  |
| 800м Н снега122см | Лось | Осенняя жировка |
|  | Соболь 1 | Ст. след |
|  | Заяц 1 | Ст. след |
| 1000м Н снега 128см | Безследье |  |
| 1500м 140см | Заяц 1 | Ст. след |
| 2000м 160см | Соболь 1 | Возможно, что тот же |
| 2500м 180см | Безследье |  |
| В гору, ещё по лесу 175см | Безследье |  |
| 158см | Лосиная жировка |  |
| Выход в криволесье | Заяц 1 | Ст. след |
| 175см | Безследье |  |
| Перед гольцами, ещё в криволесье  176см | Безследье |  |
| Выводы: две осенних лосиных жировки (судя по высоте погрызов, животные находились в долине М.Мойвы, минимум до начала зимы), соболь 2, заяц всего 3. Нет следов белки, горностая, глухаря, рябчика, обычных для этого маршрута. Совсем мало заячьих следов. | | |
| **Маршрут 24.03.16г. Кордон «Мойва» - Вёлсовский перевал - Цитрины. 17км. Е.А. Савичев.**  *Погода по маршруту:* переменная облачность, временами мелкий снег, лёгкая метель. Т -7С. Ветер слабый, до умеренного. Вечером снег. Следовая обстановка удовлетворительная. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| От кордона до долины ручья Молебного | Соболь 1 | Св. следы по кордону и рядом.. Ночные и утрешние |
|  | Заяц 2 | Св. следы |
| По долине Молебного | Заяц 3-4 до 5-6 | Св. следы |
|  | Соболь 1 | Ст. след |
|  | Заяц 2 | Св. следы |
| В лесу | Рябчик 1 | Ст. наброд |
| До 1-го ручья. Маршрут по «пойме» Молебного, в обход завалов на старой тропе | Рябчик 2 | Ст. лунки |
|  | Заяц 2-3 | Ст. и св. следы |
| 1 ручей | Заяц 1-2 | Ст. следы |
|  | Олень | Ст. переход |
|  | Соболь 1 | Очень ст. след |
| Вдоль Молебного | Рябчик 2 | Вчерашние лунки |
|  | Заяц 1 | Ст. след |
|  | Соболь 1 | Вчерашний след той же особи |
| Лес, 2-ой ручей? | Рябчик 2 | Св. лунки |
| Курумы справа | Соболь 1 | Много вчерашних и ст. следов |
|  | Заяц 1 | Ст. след |
|  | Олень | Одиночный переход |
| Подъём по лесу | Заяц 1 | Св. след |
|  | Соболь 1 | Св. ночной след |
| В криволесье, редколесье | Соболь 1 | Он же |
| Криволесье, тундра | Безследье |  |
| Спуск с Вёлсовского перевала | Безследье | Редкие, ст. мочеточки оленей |
| Криволесье | Заяц 1 | Ст. след |
|  | Олень 5? | Ст. переход |
| По лесу долины Ольховки | Безследье |  |
|  | Заяц 1 | Ст. след |
|  | Соболь 1 | Ст. след |
|  | Тетерев 1 | Ст. наброд? |
|  | Заяц 1 | Ст. след |
|  | Олень до 5-7 | Ст. следы в лесу |
| Цитрины | Заяц 3-4 до 5 | Ст. следы в районе Цитринов |
| Выводы: северный лень; переходы мелких групп до 12 голов, соболь 5-6, заяц: от 1-2 до 3-4 (5) на 1 п.км, всего до 20-25, тетерев 1, рябчик до 5. | | |
| **Маршрут 25.03.16г. Цитрины – кордон «Лиственничный». 16км. Е.А. Савичев.**  *Погода по маршруту:* Ночью снег, заметно потеплело. Утром снег. Т -4С. Следовая обстановка удовлетворительная. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| Цитрины | Заяц до 5 | Ст. следы |
| Березняки геол. раскопов, лес | Заяц 4-5 до 6-7 | Ст. следы |
|  | Куница 1 | Ст. след |
| По лесу, подъём к перевалу | Заяц 2 | Ст. следы |
|  | Тетерев 1 | Ст. наброд |
| Редколесье под перевалом | Олень до 10-15 | Ст. следы-переходы |
| Редколесье, криволесье | Соболь 1 | Ночной след |
|  | Олень | Та же группа |
| Начало спуска с перевала | Тетерева 7 | Визуально, взлетели из лунок |
| Ельники, спуск | Заяц 2-3 до 5 |  |
|  | Куница 1 | Ночной след |
| 2 болотце | Соболь 1 | Ночной след |
|  | Заяц 2 | Ст. следы |
| Болото, р. Б.Мойва | Безследье |  |
| Заболоченная пойма стрелки водотоков | Заяц 3-4 | Св. следы |
| По лесу | Заяц 1-2 | Св. следы |
|  | Олень | Ст. переходы |
|  | Соболь 1 | Ст. след |
| За 1.7 км до Лиственничного | Олень 5-6 | Св. переход |
|  | Соболь 1 | Ст. след, возможно тот же |
| За 1.5-1.2км до кордона «Лиственничный» | Безследье |  |
| Выводы: северный олень до 5-6, соболь 2-3, куница 2, заяц: от безследья, до 1-2 и 3-4 на 1 п.км, очагово до 5-6, всего до 25-30; тетерев 7-8. Ни одного следа рябчика | | |
| **Маршрут 26.03.16г. Кордон «Лиственничный» Чувал – 71кв. – п. Вёлс. Обзорный маршрут на снегоходе. 28км. Е.А. Савичев.**  *Погода по маршруту:* Ночью подморозило до -18С. Утром дымка, затем ясно, солнечно. Днём переменная облачность, Т -4С, наблюдали радугу и Гало на Чувале. Б/о. Ветер слабый. | | |
| Координаты и точки маршрута. | Виды промысловых млекопитающих и птиц | Следы жизнедеятельности и их состояние |
| От кордона «Лиственничный» до Чувала | Горностай 1 | Св. след |
|  | Заяц 2-3 до 4 | Ст. и св. очень редкие следы |
| На спуске с Чувала по французской дороге | Горностай 1 | Св. след |
| По реке Вишере до 71кв. | Выдра 2-3 | Много ст. и св. выходов |
| Выводы: выдра 2-3, горностай 2, заяц 2-3 на 1 п.км. | | |

Приложения к разделу 8.3.2.

**Визуальные наблюдения и фиксирование следов жизнедеятельности основных видов промысловых млекопитающих и птиц в районе кордонов заповедника. 2015-16 гг.**

**Данные инспектора М. Бахтиярова. Кордон «Мойва» (устное сообщение).**

Ноябрь-март 2015-16гг.

**Лось.**

*Ноябрь.* Лосиха с телёнком. Прошли в сторону Хомги-Лох-Я.

Одинокий бык. Шёл в сторону Хомги-Лох-Я.

*Декабрь.* Лосиха с 2-я телятами в сторону Хомги-Лох-Я.

*Январь.* Лосиха с 2-я телятами, ушла через Вёлсовский перевал на р. Вёлс.

*Конец января.* Лосиха с 2-я телятами в верховьях Вижая. Шли со стороны Ниолса

**Северный олень.**

*Начало ноября.*

50 голов на отрогах г.Хомгинёл.

20 голов в истоках Вижая.

*Конец декабря, январь.*

15-20 голов в истоках Молебного

*Середина января.*

20 голов на перевале Светлом

*17 февраля.*

25-30 голов на перевале к Ниолсу (хр.Молебный - г. Хусь-Ойка)

**Росомаха.**

*Начало декабря.* Визуально. 1 особь на Вёлсовском перевале. И много следов.

**Волк.**

*Середина ноября.* Следы одной особи на Хомгинёле.

**Данные инспектора А.Н. Бахтиярова. Кордон «Лиственничный».**

Сентябрь-март 2015-16гг.

19.09.15г. Ходил на Лиственничную гору. Видел *10 голов оленей*.

01.10.15г. Ходил на 71кв. До Демаковской тропы были: следы *медведей, лосей, видел рябчиков.* От кордона до Чувала были следы: *глухаря, зайца, несколько следов рябчиков.*

05.10.15г. Ходил на Лиственничную гору. Были следы: *куницы 3, ласка 1, заяц 1, глухаря 2.* На самой горе была стая *белых куропаток,* 20 штук.

10.10.15г. Ходил в сторону Б.Лиственничного (юг) до 3км. Следов мало: *кидус 2, куница 3,олени* прошли в сторону Ольховочной горы. На ручье – шуга. След *норки 1.*

16.10.15г. Пришёл со стороны 71кв, от избы Демакова. На западной стороне перевала были следы: *куница 2, кидус 1, заяц 2, несколько следов белки.* От перевала (Чувал) до кордона: *кидус 2, куница 3, заяц 5, горностай 2.*

23.10.15г. Ходил до Демаковской избы. На западном склоне прошли ***кабаны*** в верховья Курыксарки. Со стороны кордона прошли в сторону Вишеры: ***рысёнок****(?) и росомаха.*

*Может росомашонок?*

28.11.15г. Ходил вдоль Лиственничной горы 4км. Были следы: *кидус 3, куница 2, заяц 3, горностай 1, белка 2, рябчик 1 лунка.*

10.01.16г. Ходил до Ольховочной горы. Были следы: *куница 3, кидус 2, заяц 6, горностай 2, глухарь 1 (слетел с кедра).*

16.03.16г. Кордон «Лиственничный». *Олени* прошли выше дома в сторону ручья Улас-войпи-щяхыл-я (на юг). Всего *до 15 голов.*

18.03.16г. Ходил на Ольховочную гору. На горе небольшой *косачиный ток.* Утром токовали *косачи (тетерева),* кругом следы тетёрок. От дома до Мойвы были следы: *заяц 2, куница 2.* От Мойвы до горы: *заяц 4, горностай 1, ласка 1, куница 1, кидус 1, глухарка 1, норка 1 (на реке).*

**Данные инспектора С.В. Смирнова. Кордон «Лыпья».**

Декабрь 2014г.

02.12.14г. Заяц на 5 баллов. У дома бегал горностай.

03.12.14г. Заяц на 3+. В междуречье, напротив избы, видели стаю тетеревов до 15шт.

05.12.14г. Заяц на 4 балла. Видели 1 рябчика.

06.12.14г. заяц на 3-. Видели 3-х рябчиков.

07.12.14г. заяц 0. У старой избы 6 тетеревов.

08.12.14г. заяц 0. Напротив изб, на стрелке стая тетеревов 17шт. Куропатки бродили у берега, одну видели.

10.12.14г. Заяц на 2 балла. По междуречью до Попутного ручья: 2 ст. следа соболя.

12.12.14г. Заяц на 3+.

14.12.14г. заяц на 3. Слышали свист рябчика.

15.12.14г. заяц на 4. На устье Лыпьи – выдра.

17.12.14г. заяц на 5 (по поляне) в среднем на 3 балла. Видели у кордона 1 рябчика.

18.12.14г. На стрелке кормились косачи, 15шт.

20.12.14г. Заяц на 3. Около старой избы след соболя. На Лыпье вылезал бобр. Видели 1 рябчика. У старой избы 15 косачей. На 71кв. ходят рядом волки.

21.12.14г. Заяц 0. Вверх по Лыпье: ст. следы лося одиночки.

23.12.14г. заяц 0. Горностай 1 след, больше ничего.

25.12.14г. заяц на 4. Вверх по Лыпье стая рябчиков до 10шт, 2 тетерева. Куропатки у дома.

27.12.14г. До Тошовского острова: следов никаких. Только 2 следа заячьих.

28.12.14г. До Скалистого ручья: 4 св. лунки рябчика и ст. след соболя, 1 белка, визуально у дома 6 рябчиков.

29.12.14г. заяц на 3 балла. У старой избы 16 косачей и 3 рябчика. 1 св. след соболя.

30.12.14г. До 12 косачей в районе кордона + 4 рябчика. Напротив дома бегала крупная норка.

Январь 2015г.

01.01.15г. На устье Лыпьи – норка. У дома бегал горностай.

02.01.15г. Заяц на 2 балла. 4 тетерева у дома.

03.01.15г. заяц на 3

04.01.15г. Вверх по Лыпье. Следов 0.

05.01.15г. Опять видели косачей – 10шт.

06.01.15г. Крупная норка опять появилась у дома, покусала кота

07-10.01.15г. Морозы.

11.01.15г. Заяц на 3 балла. У старой избы 3 рябчика

13.01.15г. 3 куропатки под окном на берегу Лыпьи. Вниз по Вишере до островов: 1 св. след соболя, заяц на 2 балла, 3 следа норки, св. след выдры.

14.01.15г. До устья Горелого: св. следы норки по лыжне, на втором острове бобр кормился, на устье Лыпьи 2 куропатки. Заяц на 2 балла.

17.01.15г. Заяц на 2 балла. У ст. след соболя рядом с кордоном.

19.01.15г. На устье и напротив дома кормилась выдра средних размеров.

20.01.15г. Вверх по Лыпье 1.5км: 2 следа норки, заяц на 2 балла, больше следов нет. Выдра и норка на Лыпье у дома.

21.01.15г. Выдра совсем не боится, плавает у дома.

23.01.15г. Поблизости следов нет.

27.01.15г. У окна дома куница гоняла зайца.

29.01.15г. На стрелке 3 куропатки и 1 след зайца.

31.01.15г. Следов нет.

Февраль.

01.02.15г. Следов нет.

02.02.15г. Безследье.

03.02.15г. Заяц 0. На устье - выдра.

04.02.15г. Вверх по Лыпье: 1 рябчик визуально, заяц на 3 балла, 1 след норки, 1 след росомахи. На Лыпье под окнами – выдра.

06.02.15г. Безследье.

10.02.15г. Безследье.

14.02.15г. Заяц на 3- балла.

15.02.15г. заяц на 2 балла. Выдра кормилась на Лыпье.

16.02.15г. заяц на 4. Выдра кормится у дома на Лыпье.

17.02.15г. заяц на 5 баллов. Вверх по Лыпье 500м: следы росомахи, 2 св. следа martes.

19.02.15г. заяц на 3 балла. 1 св. след куницы.

22.02.15г. На Лыпье, у дома, бегали 2 норки: одна помельче, другая крупнее.

23.02.15г. По междуречью на устье Лыпьи: 4 куропатки.

24.02.15г. Заяц на 5 баллов. 4 куропатки на устье.

25.02.15г. Вверх по Лыпье 2км: св. след РЫСИ (?), норки (визуально), куницы. Заяц в среднем на 4 балла. У старой избы следы куропаток.

27.02.15г. На берегах Лыпьи напротив дома и ниже по реке св. вылазы бобров и срезанные

ими ветки.

Март.

02.03.15г. заяц на 4 балла. 2 следа белки у кордона.

03.03.15г. Вверх по Лыпье 2км: св. след норки, 1 белка, заяц на 4 балла.

04.03.15г. Заяц на 3 балла.

05.03.15г. До Попутного ручья: заяц на 3, 2 следа рябчика в разных местах, 1 св. след соболя.

06.03.15г. На устье - норка.

08.03.15г. Начало ГОНА у зайцев.

09.03.15г. Заяц на 3+.

11.03.15г. Безследье.

13.03.15г. заяц на 3- балла.

14.03.15г. Через Попутный ручей до Вишеры: заяц на 2, св. след соболя, больше ничего.

17.03.15г. СЕВЕРНОЕ СИЯНИЕ.

19.03.15г. заяц на 3-.

22.03.15г. Безследье поблизости.

25.03.15г. заяц на 2-. Св. след соболя у кордона.

26.03.15г. заяц на 2 балла. Соболь у кордона.

28.03.15г. след соболя и 2 следа зайца у кордона, в лесу рядом следов нет.

30.03.15г. заяц на 2 балла. Соболь рядом набегал.

Апрель.

01.04.15г. Заяц на 2 балла. По кордону гуляли и кормились 3 куропатки.

03.04.15г. заяц на 2+.

07.04.15г. заяц на 2 балла.

08.04.15г. Заяц на 3

11.04.15г. заяц на 3

14.04.15г. заяц на 3.

Май.

12.05.15г. Соболь забежал на кордон, у дома. Залез на солнечные батареи.

16.05.15г. Зайцы ещё пегие, выбегают на поляны.

28.05.15г. Зайцы ещё не полностью вылиняли.

Июнь.

01.06.15г. Зайцы вылиняли на 99 процентов.

09.06.15г. Видели *медведя,* за рекой на полянке.

Сентябрь.

21.09.15г. Северное сияние.

Октябрь.

28.10.15г. На Лыпье, в районе кордона несколько *бобровых* вылазов. Свежие следы до Горелого ручья: *белка* 1, *соболь* 2, *заяц* 2, несколько старых следов *соболя и норки.*

Ноябрь.

02.11.15г. Зайцы на 3 балла

03.11.15г. Следы вверх по Лыпье 2км: *соболь* 2 св. следа, *заяц* 0, *белка* – около 30 следов, раньше такого не бывало.

04.11.15г. По Дийской тропе до воронки: *белка* 1 след, *соболь* 2 следа, взлетел 1 р*ябчик.*

05.11.15г. На устье Лыпьи – *выдра.*

06.11.15г. Район кордона. На устье опять *выдра*. За Сухой – след *рябчика.*

09.11.15г. Заяц на 2 балла

10.11.15г. Заяц на 3- балла. 1 след *рябчика* вверху кордона

18.11.15г Зайцы на 2 балла. В районе кордона 6 соболиных следов.

20.11.15г. Заяц на 2 балла. Соболь так и следит вокруг кордона

22.11.15г. Заяц на 2балла

27.11.15г. В районе кордона 1 св. след белки

29.11.15г. Заяц на 2 балла

Декабрь.

01.12.15г. Заяц на 3- балла. Под окнами кормится бобёр. Следы соболя рядом с кордоном.

05.12.15г. По междуречью: заяц на 3 балла, св. следы соболя и белки

09.12.15г. Безследье

10.12.15г. Заяц на 2 балла. Около избы соболь гонялся за зайцем

12.12.15г. Заяц на 2 балла. Выдра на Лыпье.

14.12.15г. Заяц 0. Следы соболя у кордона.

15.12.15г. Заяц 3+. Бобр напротив избы плавал опять.

17.12.15г. Заяц 3+. Вверх по Лыпье и междуречью: 2 св. следа белки….

19.12.15г. Заяц на 2.

22.12.15г. Заяц на 3-. 1 св. след белки у кордона

23.12.15г. Заяц 1 балл. На Лыпье, напротив избы и до устья, плавали 2 выдры и 1 бобр, довольно долго. Ещё такого не видели. Соболь оставил следы у избы.

24.12.15г. По междуречью до Вишеры: соболь 1 след, куропатка 1 след, зайца очень мало. Птиц не видно.

27.12.15г. заяц 3-. По междуречью: 1 след соболя, 2 св. следа белки, куропатки 2-4 следа на Лыпье за излучиной

28.12.15г. заяц на 2 балла

29.12.15г. заяц на 2 балла. По междуречью следов нет.

30.12.15г. Заяц на 2 балла.

Январь 2016г.

02.01.16г. Заяц на 3- по округе.

04.01.16г. Заяц на 2- и 3- рядом с кордоном. По междуречью: 1 след соболя, зайцы на 3-, 2 след белки.

06.01.16г. Заяц на 3-. Свистели 2 рябчика.

08.01.16г. Следов поблизости нет.

10.01.16г. Безследье. На устье Лыпьи появлялись 2 выдры.

12.01.16г. несколько св. следов соболя у кордона. Заячьих нет.

14.01.16г. заяц на 3-. Безследье. Только соболь у дома.

16-24.01.16г. Безследье.

25.01.16г. Заяц на 3 балла. 1 след куницы на берегу Лыпьи.

26.01.16г. Следы соболя на поляне и ближней тайге.

27.01.16г. По междуречью до Попутного ручья: 1 св. след белки, 2 св. следа зайца (местами заяц на 5 баллов).

28.01.16г. Вниз по Вишере до 3 острова: 1 св. след зайца, 1 св. лунка рябчика, на Вишере ст. след росомахи. Всё.

29.01.116г. По Лыпье вверх: 1 св. след белки, 2 св. следа зайца.

31.01.16г. По междуречью до болота: заяц – от 1- до 3- баллов, св. всего два следа; От острова Тошовского и выше следы 2-3 лосей. В устье Попутного ручья ст. след соболя, 1 лунка рябчика.

Февраль.

02.02.16г. Заяц 1 балл. На Лыпье видели соболя, перебегал с берега на берег два раза.

04.02.16г. 1 след зайца поблизости.

05-06.02.16г. Безследье

07.02.16г. 1 след зайца

09.02.16г. Вдоль Лыпьи 3 св. следа зайца

10.02.16г. До Тошовского острова: заяц 0, 1 св. след норки.

12.02.16г. Бобр вылезал на берег Лыпьи под окнами дома, на устье след норки.

13.02.16г. Заяц на 3+ балла

14.02.16г. Заяц на 3 балла.

16.02.16г. На устье Лыпьи плавал бобёр. Безследье.

18.02.16г. Заяц 0

20.02.16г. Заяц 0. У дома – соболь бегал, в реке бобёр плавал.

21.02.16г. Заяц 2 балла. Соболь у дома набегал

23.02.16г. Поблизости никаких следов, только 1 белка.

25.02.16г. Заяц 1 балл. Следы соболя у дома.

27.02.16г. Заяц на 2 балла. Следы соболя в ближнем лесу.

29.02.16г. Поблизости 1 след зайца и 1 след белки.

Март.

01.03.16г. Ходил по междуречью: всего 1 заячий след

03.03.16г. Следов св. нет. Напротив дома вылезал бобр.

04.03.16г. Появились следы зайцев на поляне. Начало ГОНА. След соболя поблизости

05.03.16г. заяц на 2 балла. Соболь поблизости бегал.

07.03.16г. заяц на 3- балла. След соболя. На устье, две выдры.

08.03.16г. напротив дома кормился бобр.

10.03.16г. заяц на 2- балла. Соболя след.

11.03.16г. Ходил до Горелого ручья: 2 св. и 9 ст. следов соболя; 1 св. след белки,;1 св. след горностая; 1 св. + ст. следы норки; ст. следы рябчиков в 2-х местах; 6-8 следов зайца, на 3 и 5 баллов. На устье Лыпьи видели норку. Бобр напротив дома продолжает жировать.

12.03.16г. Безследье.

14.03.16г. Поблизости следы росомахи и зайца

**Визуальные наблюдения и фиксирование следов жизнедеятельности основных видов промысловых млекопитающих и птиц в бесснежный период**

**2015 года.**

**Дневники наблюдений инспекторов речной охраны.**

**Данные инспектора В.В. Шапилова**

30.04.15г. Видел *2 глухарок* в районе Долганихи.

27.07.15г. Выводок *рябчиков,7 птиц,* в районе Круглой Ямки.

16.09.15г. На кордон Круглая Ямка пришёл *медведь.*

17.09.15г. *Медведь* на Круглой Ямке. Бегал по кордону.

18.09.15г. На Долганихе видел *лося* на левом берегу Вишеры.

22.09.15г. В районе Нижнего Романовского плёса видел *лося-быка.*

16.10.15г. В районе Кривой Борозды видел *бобра.*

**Данные инспектора К.А. Пономарёва.**

01.05.15г. Выше 71кв. видели *бобра* (чёрного) на Вишере

02.05.15г. Видели *2 копалух (глухарок)* в районе Кривой Борозды.

03.05.15г. На кордоне (Круглая Ямка) видели *соболька.*

05.05.15г. В районе кордона (К.Я) видел *норку.*

20.05.15г. Видели чёрного *бобра* по дороге с 71кв на Круглую Ямку.

27.05.15г. Видели *соболя* (КЯ).

17.06.15г. Видели *бобрёнка* в районе «Анчуга Скалы».

26.07.15г. Видели *бобра чёрного* возле Вороного.

27.07.15г. Ездили с Лыпьи вверх по Вишере, видели *чёрного бобра*

16.08.15г. Лыпья. Рано утром видел *норку* у поста.

22.08.15г. На Линёвой Ямке видел *норку.*

23-24.08.15г. На устье Лыпьи плавала *норка*.

11.09.15г. По тропе на Таборную видели *черного глухаря и рябчика*

12.09.15г. По тропе на Таборную видели *3 рябчиков.*

14.09.15г. Видели *норку* в районе Вороного.

15.09.15г. Ходил с туристами на Таборную. Видел *2 рябчиков и чёрного глухаря.*

18.09.15г. В районе поста Лыпья видел *норку*.

09-10.10.15г. Лыпья? Видел *норку* в районе зимовья.

12.10.15г. Выше устья Лыпьи, по Вишере, видел норку.

**Данные инспектора В.М. Лоскутова.**

Дежурство на посту 71кв.

14.05.15г. Ниже 71кв. видел *выдру.* Ныряла, ловила рыбу, забравшись на лёд, поедала.

22.04.15г. По дороге 71кв. – Вёлсовский отворот, видели *рябчика.*

Дежурство на посту Круглая Ямка.

10.05.15г. Урочище В.Пожня. На острове видел *2 зайцев.* Бегают, не боятся, подходят к самой воде. Ещё белые.

12.05.15г. На острове, около Долганихи, видел *5 оленей*.

Дежурство на посту Круглая Ямка.

09.06.15г. Видел *норку* на реке у поста.

15.07.15г. По дороге от 71кв (7км) видели *медведей.Медведица (3-х лет) с медвежонком ипестун*.

Дежурство на посту Круглая Ямка?

07.08.15г. Видел *белку*, на Долганихе. Переплывала Вишеру с левого берега, на правый.

Дежурство на посту Круглая Ямка.

27.09.15г. В районе урочища Анчуг видел *соболя* среднего размера. Переплывал с левого берега, на правый. 2-х лет, рыжего цвета.

01.10.15г. На урочище Анчуг видел лося-быка, стоял на берегу. На голове, рога лопатой, до 7 отростков.

Дежурство на посту 71кв.

Тихо. Снег.

**Данные инспектора И.П. Усанина.**

Дежурство на посту Круглая Ямка.

26.04.15г. Выше Кривой Борозды, на льду, видел следы *медведя.*

27.04.15г. На Кривой борозде видел следы *росомахи.*

03.05.15г. На Мёртвом плёсе видел *бобра.*

05.05.15г. На В.Пожне видел *зайца*. Ещё весь белый. На станции «Анчуг-Скала», видел *лося и двухоленей.*

27.05.15г. На кордоне Круглая Ямка видел *соболя* возле мусорной ямы.

Дежурство на посту Лыпья.

20.06.15г. На Чёрном плёсе видел зайца.

21.06.15г. На Чёрном плёсе опять видел зайца. На станции Большой остров – *бобра.*

23.06.15г. Вечером, в реке, видел *выдру*.

17.07.15г. Видел одного *бобра,* под порогами.

19.07.15г. В районе поста Лыпья видел *двух бобров.* Один из них маленький, бобрёнок.

25.07.15г. Видел *бобра* на Чёрной Яме.

27.07.15г. Видел Тошовском (Чащёвском) плёсе двух нынешних *бобров.* На Красной Бичеве – *зайца.*

28.07.15г. Видел на берегу, у обрыва Красная Бичева *1 глухаря.*

Дежурство на посту Лыпья.

13.08.15г. Видел *1 бобра* при подъёме на устье Мойвы

14.08.15г. При подъёме до Ключей видел двух *бобров.*

19.08.15г. Видел молодую *норку* в заостровке Тошовского (чащёвского) плёса.

20.08.15г. Видел *бобра* под порогами

21.08.15г. *1 норка*, под порогами.

22.08.15г. Видел *бобра* на Чёрной Яме и *норку* на Романовском плёсе.

24.08.15г. Видел под порогами *бобра и норку.*

Дежурство на посту Лыпья.

14.09.15г. Видел *оленя* на Романовском плёсе.

15.09.15г. Видел *лося,* на Красной Бичеве.

16.09.15г. Видел двух *норок* на Вороном.

17.09.15г. Видел в порогах *белку и норку,* переплывали реку.

18.09.15г. Видел двух *норок* на Вороном

Дежурство на посту Лыпья.

09.10.15г. Видел 1 *норку* на Чащёвском.

12.10.15г. Видел одну *норку* в районе поста

17.10.15г. Живём на 71кв. Наблюдений не ведём.

**Данные инспектора А.Г Собянина.**

05.06.15г. Видел *бобра* на устье Долганихи поздно вечером.

06.06.15г. Видел *бобра* в урочище «Мутиха», вечером.

10.06.15г. Видел бобра в урочище «Мёртвый плёс».

11.06.15г. Видел *трёх бобров* на Кривой Борозде (плёсе).

30.08.15г. Видел лосиху с лосёнком, на Нижнем Романовском. Перешли реку вечером в 18.00. и лосёнка на Вороном в 18.10.

30.09.15г. Первый снег на Круглой Ямке.

31.11.15г. На реке идёт шуга.

**Данные инспектора А.В Кодолова.**

Дежурство на посту 71кв.

25.05.15г. Полная линька у зайца.

Дежурство на посту Лыпья.

03.07.15г. Видел выводок рябчиков на тропе к Таборной.

Июль. Нет данных.

03.09.15г. Видел кабана на устье реки Курыксарка.

05.10.15г. Видел косяк…. лебедей над Лыпьей

**Данные м.н.с. Е.А. Савичева за безснежный период 2015гг.**

09.07.15г. По вездеходке, от кордона «Мойва», до избы «Перевальной»: прошли *лосиха стелёнком, сеголеток, крупный бык-лось,* один *олений* след перед ПП№10 и, в районе ПП№10, *рябчиный* выводок до 6 птиц (жёлтые ещё, но уже с полосками).

10.07.15г. Изба «Перевальная» - перевал Молебного-Муравьиного хребтов – Ниолс (Лядовская Ямка): по криволесью одиночные *оленьи* следы, на перевале *5 золотистых ржанок*, визуально *олени* до 16 голов. Одна часть ушла к Хусь-Ойке (5: 3 важенки, 2 телёнка), другая к Молебному (11: 4 важенки, 4 бычка, 3 телёнка). После перевала, на восточном склоне Муравьиного хребта, на снежнике (гора 1007м), *5 взрослых оленей* (4 важенки и бычок) + 1 телёнок. Шли с севера.

По восточному склону Муравьиного 2-3 св. следа *медведя,* еще совсем мало, весь зверь еще внизу. Редкие следы *лося* (у болот) *и оленей*. *Тетеревиных птиц не встретил*.

13.07.15г. Ниолс – кордон «Хальсория». В 300-400м от избы вспугнул двух взрослых *глухарей,* ещё не вылиняли. До скал (полоса редколесья с рябинником) множество *медвежьих* следов, кругом изобилие пиканов-дудника, нынче хороший урожай. По восточному склону Мунин-Тумпа следов *медведя* мало. Хотя травы уже большие. Больше следов оказалось в седловине с криволесьем. На спуске к Вишере, в берёзовом криволесье следы и лёжка *лося* и следы *медведя.Тетеревиных* не встречал.

15.07.15г. Кордон «Хальсория» - «Тихая Ямка» (БП19): св. следы *медведя* по берегам и homoerectus.

17.07.15г. Кордон «Хальсория» - среднее течение реки Хальсории, БП Х6 «Тоня». Мониторинг БП:  *бобры* только в двух местах, По болотам редкие следа *лосей*. По правому берегу, выше «Тони», слабо натоптанная *лосиная тропа*. *Тетеревиных* птиц не поднимали, только на болотах *2 бекаса* и др. кулики.

18.07.15г. Кордон «Хальсория» - вверх по Вишере БП В17. Мониторинг БП.

Вдоль берегов следы *медведей* (две особи, одна очень крупная). У лагеря буровиков подняли *глухаря.* На БП 17 вспугнули *молодого бобра*, в канале.

19-21. 07.15г. Кордон «Хальсория» - устье Ниолса – устье Лопьи – устье Мойвы.

Мониторинг бобровых поселений Вишеры. Видели *5 серых цапель* в районе ключей и 1 в устье Лопьи.

22-23.07.15г. Устье Мойвы – В.Рыбный – кордон «Мойва». Отвратительная погода. Сильные дожди. Очень большая вода в реке. Всё живое прячется.

03-04.08.15г. Устье Лопьи – верхнее течение реки Лыпья (БП Лып.43-11г).

Склоны водораздела в основном пологие, заболочены и захламлены. Леса елово-пихтовые с редкими берёзами и кедрами. Вершина увала редколесная, с преобладанием рябинника.

На пути через водораздел Лопьи и Лыпьи (13-14 км.), в заболоченных лесах и болотах, встречено много *лосиных* следов, вплоть до набитых троп по окраинам болот. На восточной стороне увала следы *двух медведей,* и, примерно столько же, на западной. Тетеревиных птиц, единицы.

05-12.08.15г. Инвентаризация и мониторинг БП Лыпьи. См. отчёт за 2015 год. В т. ч. отчёт студента-волонтёра Я. Кутузова, где по мере полученных знаний по проведению инвентаризации БП отмечено разнообразие флоры и фауны долины и поймы реки Лыпья.

26.08.15г. Ходил на устье М.Мойвы снимать фото-ловушки. В районе Скалки видел *белку.* Переплыла с правого, на левый берег, с севера на юг, на Ишерим. Ирина видела *белку* у причала №2, (кордон Мойва), на дереве. Зверьки уходят на юг.

04.09.15г. Маршрут с кордона «Мойва» до В.Рыбного. После устья М.Мойвы на правом берегу Б.Мойвы шёл *медведь* (пестун). Заметив нас, скрылся в лесу.

09-14.09.15г. Маршрут: кордон «Мойва» - Ниолс – кордон «Мойва».

По вездеходке до избы «перевальной»: выводок *рябчиков* 4шт после ПП №4 + 1 взрослый *рябчик-петушок* взлетел. Молодой *глухарь,* взлетел после ПП №11. *Глухарка,* взлетела после ПП №13. Следы *медведя* на тропе, ближе к кордону. По ходу ст. следы *лося и оленя*.

Район ПП №15, ягодники в баллах:

Клюква 0-1

Морошка 2.5-3

Рябина 1

Черника 3.5-4

Голубика 2.5-3

От избы «Перевальной», до Ниолса, *тетеревиных* не видели. Только *5-6 кедровок.*

На реке были homoerectus. Явные следы конца августа.

На пруду БП Н2: стая *крякв -* 4шт и *чирков-свистунков –* 7шт. Утки уже кучкуются к отлёту.

На фото-ловушке БП Н2: *лось, росомаха, серая цапля, бобр, утки.* На фото-ловушках БП Н5: *серая цапля, медведь.* См. отчёт по бобрам 2015г. *Рябчиков* ни одного по берегам Ниолса в районе Лядовской Ямки.

На обратном пути с Ниолса в 1.2км от реки подняли взрослого *глухаря.* Ближе к перевалу, на склоне Муравьиного хребта вспугнули *2 тетёрок*. На спуске с перевала (в криволесье с можжевельником) вышли на стадо *оленей* в 10-12 голов.

*Данные по фото-ловушкам в отдельном отчёте.*

**Данные ст.н.с. И.В. Прокошевой. Район кордона «Мойва».**

28.06.15г. Снежник в истоках Тошемки. *Олень* одиночка.

09.07.15г. Выводок *рябчиков* на крыле. Район кордона «Мойва». Левый берег Молебного, выше устья ручья.

04.08.15г. На ПП№2 (болото) взлетел взрослый *глухарь,* который кормился на морошке.

07.08.15г. ПП №8. Горная тундра. Выводок *тундряных куропаток* 7шт. Убежали, не взлетая, ещё не на крыле!? На границе редколесья и курумов взлетели *3 рябчика* с ягодников.

11.08.15г. 1 *рябчик* взлетел перед ПП №3, на вездеходке.

В горной тундре, на Муравьином хребте следы жизнедеятельности (уже черничный помёт) *медведя.*

16.08.15г. Между ПП №4 и Скалкой по 1 феномаршруту, св. следы *оленя. Этим летом, ни разу не встречались на этом маршруте следы* ***медведя.***

21.08.15г. Две *куропатки* на курумах + 1 в криволесье, кормились на ягодниках.

07.09.15г. В лесном поясе у ПП №3 два рябчика взлетели с земли (ягодников). После Скалки, встречены следы жизнедеятельности соболя (черничный помёт) в трёх местах.

25.09.15г. Возле ПП № 1 и ПП №4 взлетели по 2 рябчика (уже пары).

18.09.15г. Выше Водопоста. Левый берег М Мойвы. *Глухарка* слетела с дерева.

Вдоль тропы от Водопоста и за Скалку, следы *оленя* и помёт. А также следы жизнедеятельности (помёт) *лося* в трёх местах и помёт *соболя.*

**Другие данные сторонних наблюдателей.**

10.03.16г. Сообщение от жителей посёлка Набережного (Красновишерск). В феврале был выход *двух кабанов* в районе деревни Бахари на Вишеру.

11.03.16г. Визуально. *Глухарь* на участке дороги Сыпучи-Мутиха.

**8.3.3. Общие выводы по результатам учётов охотничье-промысловых млекопитающих в 2015 - 2016 г. в сравнении с аналогичными наблюдениями прошлых лет.**

**1. Кабан.**

2008г. нет данных

2009г. 5-7 отмечено нескольких проходных особей в районе кордона «Лиственничный»

2010г. 1 единичное фиксирование следов в охранной зоне (27.10.10г.).

2011г. нет данных

2012г. нет данных

2013г. нет данных

2014г. нет данных

2015г. 3-5

2016г. Зафиксирован единичный заходнебольшой группыкабанови её нахождение в южной части заповедника непродолжительное (до больших снегов) время. Этот факт подтверждается следующими дневниковыми записями наблюдений инспекторов:

- 03.09.15г. С лодки, видел кабана на устье реки Курыксарка (данные А.Кодолова).

- 23.10.15г. Небольшое стадо кабанов (3-5?) прошло на западном склоне Чувала, в сторону верховьев Курыксарки (данные А.Н. Бахтиярова).

**2. Лось.**

Численность по результатам ЗМУ

2008г. 30-35

2009г. 25-30

2010г. до 15-20

2011г. 10-12 до 15-20

2012г. 11-15 до 20

2013г. от 13-15 до 20

2014г. 10-15

2015г. 15-16 до 20-25

2016г. 14-17

Общая численность летней популяции летом 2015 года насчитывала не более 50-60 особей. В маршрутах ЗМУ 2016 года визуальные встречи лосей и следы их пребывания наблюдали в долинах рек: Вишера, Б.Мойва, Лыпья на обычных для вида зимних стойбищах (кормовых угодьях) по берегам рек, с незамерзающими промоинами и, в районах впадения минерализованных ключей.

В бесснежный период 2015 года лосей визуально отмечали 7 раз. Ещё один раз животное зафиксировано фотоловушкой. Подтверждающие эти факты записи из дневников наблюдений инспекторов:

- 05.05.15г. На станции «Анчуг-Скала», видел лося

- Июль. Река Ниолс. Лось на БП Н2 (Фотоловушка).

- 30.08.15г. Видел лосиху с лосёнком, на плёсе Нижнем Романовском. Перешли реку вечером в 18.00. И лосёнка на Вороном, в 18.10.

- 15.09.15г. Видел лося, на обрыве Красной Бичевы.

- 18.09.15г. На Долганихе видел лося на левом берегу Вишеры.

- 22.09.15г. В районе Нижнего Романовского плёса видел лося-быка.

- 01.10.15г. На урочище Анчуг видел лося-быка, стоял на берегу. На голове, рога лопатой, до 7 отростков.

Наблюдения М.П.Бахтиярова на кордоне «Мойва о миграциях лосей через Урал:

- Ноябрь. Следы. Лосиха с телёнком. Прошли в сторону Хомги-Лох-Я.

-Следы. Одинокий бык. Шёл в сторону Хомги-Лох-Я.

- Декабрь. Следы. Лосиха с 2-я телятами в сторону Хомги-Лох-Я.

- Январь. Следы Лосиха с 2-я телятами, ушла через Вёлсовский перевал на р. Вёлс.

- Конец января. Следы Лосиха с 2-я телятами в верховьях Вижая. Шли со стороны Ниолса

**3. Северный олень.**

В учётных маршрутах ЗМУ:

2008г. 100-115

2009г. менее 100

2010г. 50-150

2011г. до 300 и более

2012г. 300 и более

2013г. 160-170 до 200

2014г. от 60-70 до 100-150

2015г. 158 до 200

2016г. от 70 до 90

Учтённая численность в ЗМУ 2016 несколько меньше уровня прошлого года. Общее количество северного оленя, в эту зиму, скорее всего, не превышало 120-150 особей. За весь зимний период, на всей территории заповедника и охранной зоне, возможно колебание численности от 80-120 до 200 особей. Отмечены длительные временные периоды нахождения Rangifertarandus в лесной зоне хребтов (чему способствовали погодные условия этой зимой – периодические оттепели) и частые хаотические перемещения по горно-таёжным (тундровым) участкам территории, вероятно связанные с увеличением антропогенной нагрузки (снегоходы).

В бесснежный период 2015 года оленей визуально отмечали 6 раз. Ещё одно животное зафиксировано фотоловушкой. Из дневников наблюдений:

-05.05.15г. На станции «Анчуг-Скала», видел 2 оленей

- 12.05.15г. На острове, около Долганихи, видел 5 оленей.

- 10.07.15г. Олени до 16 голов. Перевал хребта Молебного и Хусь-Ойки. Одна часть ушла к Хусь-Ойке (5: 3 важенки, 2 телёнка), другая к Молебному (11: 4 важенки, 4 бычка, 3 телёнка).

- 13.09.15г. На спуске с перевала Молебный – Хусь-Ойка (в криволесье с можжевельником) вышли на стадо оленей в 10-12 голов.

- 14.09.15г. Видел оленя на Романовском плёсе.

- Сентябрь. Олень на тропе к устью М.Мойвы у Скалки. (Фотоловушка).

- 19.09.15г. Ходил на Лиственничную гору. Видел 10 оленей.

Зимние встречи животных инспекторами М.П. Бахтияровым и А.Н. Бахтияровым в районах кордонов «Мойва» и «Лиственничный»

- Начало ноября.

50 голов на отрогах г.Хомгинёл.

20 голов в истоках Вижая.

- Конец декабря, январь.

15-20 голов в истоках Молебного

- Середина января.

20 голов на перевале Светлом

- 17.02.16г. 25-30 оленей на перевале к Ниолсу (хр.Молебный - г. Хусь-Ойка)

- 16.03.16г. Кордон «Лиственничный». Олени, всего до 15 голов. Прошли выше дома в сторону ручья Улас-войпи-сяхыл-я (на юг).

1. **Енотовидная собака.**

По учётным данным:

2007г. нет данных

2008г. нет данных

2009г. 1

2010г. нет данных

2011г нет данных

2012г нет данных

2013г. нет данных

2014г. нет данных

2015г. нет данных

Очень редкий транзитный вид. За 2015 год, сведений о встречах с Nystereutesprocyonoides на территории и в охранной зоне заповедника не поступало.

1. **Лисица обыкновенная.**

В маршрутах ЗМУ Всего по территории:

2008г. 2-3 до 5

2009г. 3-4 до 5

2010г. 7-8 до 8-10

2011г. 3 до 5

2012г. нет данных в летний период до 3

2013г. 2 до 3-5

2014г. 2-3 3

2015г. 0 в летний период до 3-5

2016г. 0 до 3

Редкий, малочисленный вид. В ЗМУ следы лисицы встречаются в основном в охранной зоне южной части заповедника. Заходы на территорию заповедника очень редки. Это связано в первую очередь с трудностью добычи корма, что напрямую зависит от глубины и плотности снежного покрова, а также от колебания численности мышиной популяции. В бесснежный период 2015 года, сведений о встречах с не поступало.

1. **Волк.**

В маршрутах ЗМУ:

2008г. до 12-15

2009г. 3-6 до 10

2010г. 6-9 до10

2011г. 2 до 5

2012г 7-9

2013г. 2-3 до 4-5

2014г. 0 (летом 2-3)

2015г. от 2-4 до 6

2016г. 1-2

В середине ноября зафиксированы следы одной особи на Хомгинёле. Сообщений, овизуальных контактах в бесснежный период не поступало. В ЗМУ2016 года (февраль-март), следы волков не встречались.

1. **Песец.**

2008г 0

2009г. 0

2010г. 0

2011г. 0

2012г. 0

2013г. 1(?)

2014г 0

2015г. 0

2016г. 0

Вид, попавший в список промысловых животных заповедника по обрывочным, возможно недостоверным данным. Фиксирование следа песца в районе кордона «Лыпья», скорее всего, является ошибочным. Вероятно, это был след транзитной енотовидной собаки.

1. **Бурый медведь**.

По учётным данным в бесснежный период:

2008г. 25-30

2009г. 30-35

2010г. 30-35

2011г. 30

2012г 30-35

2013г. 30-35

2014г. 30

2015г. 30-35 до 40

2016г. до 35-40

В бесснежный период (лето 2015г) наблюдалась следовая активность медведя на территории, особенно в долинах рек. Отмечались более длительные временные паузы в территориальном перемещении зверей с кормовых угодий долин рек в субальпийские луга и ягодники тундры. С июня по сентябрь зафиксировано 6 визуальных контактов (данные сотрудников заповедника). Ещё один раз зверя отметила фотоловушка.

В количественном составе явных изменений нет.Из дневников наблюдений:

- 26.04.15г. Выше Кривой Борозды, на льду, видел следы медведя.

- 09.06.15г. Видели медведя, за рекой Лыпьей, на полянке.

- 15.07.15г. По дороге от 71кв. на Вёлсовский отворот (7км) видели группу медведей. Медведица (3-х лет) с медвежонком и пестун.

- Август. Медведь на БП Н5 «Лядовская Ямка» (Фотоловушка).

- 04.09.15г. Маршрут с кордона «Мойва» до В.Рыбного. После устья М.Мойвы на правом берегу Б.Мойвы шёл медведь (пестун?). Заметив нас, скрылся в лесу.

- 16.09.15г. На кордон Круглая Ямка пришёл медведь.

- 17.09.15г. Медведь на Круглой Ямке. Бегал по кордону.

**9. Соболь.**

в маршрутах ЗМУ всего по территории

2008г 50-55 до 300-350

2009г до 100 до 300-350

2010г 40-45 до 250-280

2011г 70-85 до 350

2012г 46-57 до 250-300

2013г. 62-73 до 300-350

2014г. 25-28 до 200-220

2015г. - - (следы всех Куниц рода Martes) фиксировали совместно.

2016г. 32-39 до 250

В 2015 году впервые за весь период наблюдений (начиная с 2001 года) наблюдалась массовая миграция соболей, которые подолгу держались возле жилых кордонов, о чём свидетельствуют многочисленные визуальные встречи зверьков, живших вблизи человеческого жилья. Из дневников наблюдений:

- 03.05.15г. На кордоне «Круглая Ямка» видели соболька.

- 12.05.15г. Лыпья. Соболь забежал на кордон, у дома. Залез на солнечные батареи.

- 27.05.15г. На кордоне Круглая Ямка видел соболя возле мусорной ямы.

- 27.09.15г. В районе урочища Анчуг видел соболя среднего размера. Переплывал с левогоберега, на правый. 2-х лет, рыжего цвета.

- 10.12.15г. Около избы (кордон Лыпья) соболь гонялся за зайцем

- 02.02.16г. Кордон «Лыпья». Видели соболя, перебегал с берега на берег два раза.

- 20.02.16г. У дома (к. «Лыпья) – бегал соболь.

- 18.03.16г.Визуально,рядом с избой в устье Мойвы.Зверёк набегал у речки и вокруг избы раноутром.Оставил «пахучую» метку на следах человека у промоины.

1. **Лесная куница.**

В маршрутах ЗМУ всего по территории

2008г 40-45 до 240-280

2009г 50 до 150

2010г 50-55 до 150-180

2011г до 55 до 150

2012г 13-15 до 100-120

2013г. 13-15 до 100

2014г. 18-20 до 100-120

2015г. - - (пояснение см.выше)

2016г. 16 до 80-100

Из дневников наблюдений:

- 27.01.15г. Визуально. У дома, на кордоне «Лыпья», куница гоняла зайца.

**Общая численность Куниц рода Martes (соболь, лесная куница, кидус)**

В маршрутах ЗМУ всего по территории

2008г 90-102 до 540-650

2009г 185 до 550-650

2010г 96-107 до 490-540

2011г 138-155 до 500

2012г 62-77 до 400-450

2013г 89-98 до 450-500

2014г. 52-62 до 320-400

2015г. 119-122 до 500-550

2016г. 55-59 до 330-350

Отмечается общее снижение численности martes и неравномерностьраспределения (плотности) зверьков по территории.

**11. Росомаха.**

В маршрутах ЗМУ: Всего по территории

в зимний период:

2008г. 5-6 до 10

2009г. 6-7 до 10

2010г. 7-9 до 10

2011г. 17-20 до 20

2012г. 12-17 до 15-20

2013г. 4-6 до 10

2014г. 9-12 до 10-15

2015г. 18-20 до 20

2016г. 5-7 до 8 до 10

Основное количество следов в ЗМУ 2016 года отмечалось по долине реки Вишера, в местах зимних стойбищ лося. Реже встречались следы в долине реки Мойвы и горно-тундровых поясах заповедника. Снижение численности из-за сокращения притока транзитных особей.

В 2015 году росомаху фиксировали визуально дважды и один раз фотоловушкой. Из дневников наблюдений:

- 27.04.15г. На Кривой борозде, на льду, видел следы росомахи.

- 07.08.15г. Росомаха на БП Н2 (фото-ловушка)

- 10.12.15г. Визуально. 1 особь на Вёлсовском перевале. И много следов.

1. **Горностай.**

В маршрутах ЗМУ: всего по территории:

2008г. 6 40-45

2009г. 36 90-110

2010г. 75-80 150-170

2011г. 46-50 120-130

2012г. 25-26 до 80- 100

2013г. 24-26 до 100

2014г. 21 до 80-100

2015г. 25 до 100

2016г. 8- 9 до 30-40

Довольно резкое снижение численности. В ЗМУ 2016 года отмечались только редкие следы mustelaerminea на протяжении всех пройденных маршрутов. Вероятная причина в неоднократном увеличении плотности снежного покрова за зимний период (частые оттепели), а также снижение кормовой базы (мышевидные) для мелких куньих.

1. **Ласка**.

В маршрутах ЗМУ: всего по территории:

2008г. 4-5 до 20

2009г. 5 до 25

2010г. 5-6 25-30

2011г. 10-12 до 35-40

2012г. 7 до 30

2013г. 5-6 20-25

2014г. 5 25-30

2015г. 1-3 10-15

2016г. 2-3 до 10-15

Редкий и малочисленный вид. Следы фиксировались в основном в южной части территории и охранной зоне.

1. **Колонок.**

В маршрутах ЗМУ: всего по территории:

2008г данных нет -

2009г 1-2 до 5

2010г. 3-4 до 7-10?

2011г 10-11 до 20

2012г. 3 до 7-10

2013г. 2-3 до 5-7

2014г. 2 до 5

2015г. 0 -

2016г. 1? 0-1?

Редкий вид. В маршрутах ЗМУ 2016 года следов не отмечено. Единственный встреченный след в районе 306кв. плохо идентифицировался и могпринадлежать крупной особи горностая.

1. **Норка европейская**

Данных о визуальных встречах и других наблюдениях следов жизнедеятельности Mustelalutreola в 2015г, как и в предыдущие годы от сотрудников заповедника и других источников не поступало.

1. **Норка американская.**

В маршрутах ЗМУ: всего по территории:

2008г. 27 80-100

2009г. 60-65 110-130

2010г. 44-45 100-120

2011г. 35-40 до 100

2012г. 17-19 до 80-100

2013г. 32-35 до 80-100

2014г. 19-22 до70- 80

2015г. 35-40 до 100

2016г. 24-28 до 70-80

Обычный для территории заповедника околоводный вид. Небольшое снижение численности. Сезонные территориальные миграции, связанные с погодными условиями этой зимы и состоянием кормовой базы. Появление (увеличение) числа следов mustelavison на притоках основных водотоков территории. Период наблюдений 2015 – зимы 2016 годов характеризовался большим числом визуальных встреч норки. Из дневников наблюдений:

- 22.02.15г. На Лыпье, у дома, бегали 2 норки: одна помельче, другая крупнее.

- 06.03.15г. На устье Лыпьи - норка.

- 05.05.15г. В районе кордона (К.Я) видел норку.

- 09.06.15г. Видел норку на реке у поста (КЯ).

- 16.08.15г. Лыпья. Рано утром видел норку у поста.

- 19.08.15г. Видел молодую норку в заостровке о.Тошовского (Чащёвского) плёса.

- 21.08.15г. 1 норка, под порогами.

- 22.08.15г. На Ленёвой Ямке видел норку.

- 22.08.15г. Норку видел на Романовском плёсе.

- 23-24.08.15г. На устье Лыпьи плавала норка.

- 24.08.15г. Видел под порогами норку

- 14.09.15г. Видели норку в районе Вороного.

- 16.09.15г. Видел двух норок на Вороном.

- 17.09.15г. Видел в порогах норку, переплывала реку.

- 18.09.15г. В районе поста Лыпья видел норку.

- 18.09.15г. Видел двух норок на Вороном.

- 09-10.10.15г. Лыпья. Видел норку в районе зимовья.

- 09.10.15г. Видел 1 норку на Чащёвском.

- 12.10.15г. Видел одну норку в районе поста Лыпья

- 12.10.15г. Выше устья Лыпьи, по Вишере, видел норку.

- 11.02.16г. Норка 1 – св. след ниже Круглой Ямки

- 11.03.16г. На устье Лыпьи видели норку.

1. **Речная выдра.**

В маршрутах ЗМУ: всего по территории:

2008г. 12 25-35

2009г. 14 до 35

2010г. 19-22 35-40

2011г. 18-22 35-40

2012г. 12-16 до 30

2013г. 10-11 до 25-28

2014г. 8-10 до 20-25

2015г. 21-24 35-40

2016г. 8 до 10 до 15-20

Наблюдается небольшое общее снижение численности выдры на территории заповедника. Отсутствие следов lutralutra на большом притоке Вишеры – Мойве и выше её устья. Возможно, что от 5 до 10 особей всё же зимуют в верховья Вишеры, Мойвы и по крупным притокам Вишеры: Ниолсу и Хальсории. Распределение животных в центральной и южной частях территории отмечалось, в основном, по их обычным местам обитания на Вишере. В маршрутах ЗМУ (по Вишере) неоднократно наблюдали (чаще парами) выдр на Свининском плёсе, Анчуге, устье Лыпьи и в др пунктах. Отмечены многочисленные следы по реке Вишере в охранной зоне и ниже границы заповедника.Из дневников наблюдений:

- 19.01.15г. На устье Лыпьи и напротив дома кормилась выдра средних размеров.

- 20.01.15г. Выдра на Лыпье, у дома.

- 21.01.15г. Выдра совсем не боится, плавает у дома.

- 03.02.15г. На устье - выдра.

- 04.02.15г. На Лыпье под окнами – выдра.

- 15.02.15г. Выдра кормилась на Лыпье.

- 16.02.15г. Выдра кормится у дома на Лыпье.

- 14.05.15г. Ниже 71кв. видел *выдру.* Ныряла, ловила рыбу, забравшись на лёд, поедала.

- 23.06.15г. Вечером, в реке, видел *выдру (КЯ)*.

- 05.11.15г. На устье Лыпьи – *выдра.*

- 06.11.15г. Район кордона Лыпья. На устье опять *выдра*.

- 12.12.15г. Выдра на Лыпье.

- 23.12.15г. На Лыпье, напротив избы и до устья, плавали 2 выдры и 1 бобр, довольно долго. Ещё такого не видели.

-10.01.16г. На устье Лыпьи появлялись 2 выдры.02.02.16г.

- 02.02.16г. Выдра 2 – визуально на Максовом покосе ниже Круглой Ямки

- 03.02.16г. Выдра 1 – визуально, на Чёрных плесах

- 10.02.16г. Выдра 2 – визуально, на Анчуге

- 07.03.16г. Лыпья. На устье, две выдры.

- 12.03.16 г. Свининский лёс 1 выдра.

- 12.03.16г. Анчуг 2 выдры.

1. **Барсук.**

За 2015 год, нет никаких данных, об обитании Melesmeles на территории заповедника. Экологические условия территории заповедника, не подходят для местообитания melesmeles. За последние 15 лет нет никаких данных о встрече следов жизнедеятельности барсука. Существуют только экспертные упоминания в Летописях 90-х годов.

1. **Рысь**.

В маршрутах ЗМУ:

2008г. 1

2009г. нет данных

2010г. 1

2011г. 1

2012г. нет данных

2013г. 1 (?)

2014г. нет данных

2015г. нет данных

2016г. 1 (?)

Редкий, транзитный вид. В маршрутах ЗМУ 2016 года следов felis linx не отмечено.Из дневников наблюдений:

23.10.15г. Данные А.Н.Бахтиярова. Ходил до Демаковской избы. Со стороны кордонапрошли в сторону Вишеры: **рысёнок**(?) и росомаха.Может росомашонок? (СЕА)

1. **Летяга.**

Редкий вид. За период с весны 2015 года по март 2016 года, никаких данных о наблюдении зверька на территории заповедника, или же его добычи на сопредельных территориях, не поступало.

1. **Белка обыкновенная.**

В маршрутах ЗМУ: всего по территории:

2008г. 20-25 до 150

2009г. 370-380 до 900-1000

2010г. 26-27 150-170 до 200

2011г. 2 от 20 до 100

2012г. 28-33 до 150-200

2013г. 145-160 до 180 до 450-500

2014г. 20-21 до 120-130

2015г. 24-25 до 140-150

2016г. 11-12 до 30-50

Обычный вид для заповедника. В ЗМУ 2016 года отмечается явное снижение численности sciurusvulgaris. Встречались только единичные следы зверьков. Основная причина – снижение основной кормовой базы. Неурожай семян ели и сосны сибирской.Из дневников наблюдений:

- 07.08.15г. Видел белку, на Долганихе. Переплывала Вишеру с левого берега, на берег правый.

- 26.08.15г. р. М.Мойва. В районе Скалки видел белку. Переплыла с правого берега, на левый.

- 26.08.15г. Видела белку у причала №2, (кордон Мойва), на дереве. Зверьки уходят на юг.

- 17.09.15г. Видел в Вишерских порогах белку, переплывала реку.

1. **Азиатский бурундук.**Обычный, но немногочисленный вид. В отчётном периоде (лето 2015г) не получено никаких данных о встречах бурундука.
2. **Бобр обыкновенный.**

Всегона конец лета 2015 года на территории заповедника зарегистрировано 144 жилых бобровых поселения. Численность животных с применением пересчётного коэффициента 4,0 (среднее число животных в одном БП) составляет 576 особей, что по нашему мнению является завышенным показателем.

За время инвентаризации и мониторинга БП на водотоках территории отмечено, что до 20-30 процентов выявленных поселений, это вновь образованные молодые семьи (в т. ч. одиночки) с количественным показателем от 1 до 2 животных на протяжении до 2-х сезонов.

Максимальное количество животных в БП в лучших экологических условиях (БП в старицах поймы рек) и на пике его развития не превышает 5 особей.

Также влияет на численный состав бобровой семьи предполагаемое снижение репродуктивной функции у самок, в виду сложных геоклиматических условий обитания (длительные низкие температуры, ледоходы, паводки), а также недостаток кормов в зимний период и гибель от хищников.

Исходя из выше перечисленных факторов, мы считаем, что приемлемым коэффициентом для водотоков верхней Вишеры является:для русловых поселений -3 особи на одно БП, для прудовых – 3 (4).

Таблица 8.10

**Результаты инвентаризации и мониторинга бобровых поселений(на 09.2015)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Водоток** | **Протяжённость водотока**  **км** | **Заселение подходящих для местообитания биотопов** | **Количество бобровых поселений (БП)** | **Средняя численность животных** |
| 1. Вишера | 111 |  | 40 | 140-160 |
| 1. Хальсория | 17 |  | 1 | 3-4 |
| 1. Маринкина речка | 9 |  | 2 | 6-8 |
| 1. Ниолс | 26 |  | 10 | 31-40 |
| 1. Лопья | 28 |  | 14 | 42-56 |
| 1. Лыпья | 52 |  | 56 | 182-224 |
| 1. Муравей | 16 |  | 8 | 24-32 |
| 1. Мойва (с Большой Мойвой) | 52 |  | 8 | 24-32 |
| 1. Малая Мойва | 21 |  | 0 | 0 |
| 1. Ольховка | 12 |  | 0 | 0 |
| 1. Б.Лиственничный | 7 |  | 2 | 6-8 |
| 1. Вёлс | 36 |  | 2 | 6-8 |
| 1. Рассоха | 11 |  | 0 | 0 |
| 1. Мутная (Мутиха) | 6 |  | 1 | 4 |
| Всего: | 404 |  | 144 | 576 |

На октябрь 2015 года реальная фактическая численность животных на водотоках территории заповедника «Вишерский» не превышает 430 (468) особей. Наряду с выдрой и американской норкой бобр является наиболее часто наблюдаемым зверем охраняемой территории. Данные дневников наблюдений:

- 14.01.15г. До устья Горелого: на втором острове бобр кормился. Кордон. «Лыпья».

- 27.02.15г. На берегах Лыпьи напротив дома и ниже по реке св. вылазы бобров и срезанные

ими ветки.

- 01.05.15г. Выше 71кв. видели бобра (чёрного) на Вишере

- 03.05.15г. На Мёртвом плёсе видел бобра.

- 20.05.15г. Видели чёрного бобра по дороге с 71кв на Круглую Ямку.

- 05.06.15г. Видел бобра на устье Долганихи поздно вечером.

- 06.06.15г. Видел бобра в урочище «Мутиха», вечером.

- 10.06.15г. Видел бобра в урочище «Мёртвый плёс».

- 11.06.15г. Видел трёх бобров на Кривой Борозде (плёсе).

- 17.06.15г. Видели бобрёнка в районе «Анчуга Скалы».

- 21.06.15г. На станции Большой остров – бобра.

- 17.07.15г. Видел одного бобра, под порогами.

- 19.07.15г. В районе поста Лыпья видел двух бобров. Один из них маленький, бобрёнок.

- 25.07.15г. Видел бобра на Чёрной Яме.

- 26.07.15г. Видели бобра чёрного возле Вороного.

-27.07.15г. Ездили с Лыпьи вверх по Вишере, видели чёрного бобра

- 27.07.15г. Видел наТошовском (Чащёвском) плёсе двух нынешних бобров

- 13.08.15г. Видел 1 бобра при подъёме на устье Мойвы

- 14.08.15г. При подъёме с устья Мойвы, до Ключей, видел двух бобров.

- 20.08.15г. Видел бобра под порогами

- 22.08.15г. Видел бобра на Чёрной Яме

- 24.08.15г. Видел под порогами бобра

- Август. Бобр на БП Н2. Ниолс. (ФЛ).

- 16.10.15г. В районе Кривой Борозды видел бобра.

- 28.10.15г. На Лыпье, в районе кордона несколько бобровых вылазов.

- 01.12.15г. Под окнами, на Лыпье, кормится бобёр.

- 15.12.15г. Бобр напротив избы плавал опять.

- 23.12.15г. На Лыпье, напротив избы и до устья, плавали 2 выдры и 1 бобр, довольно долго. Ещё такого не видели.

- 12.02.16г. Бобр вылезал на берег Лыпьи под окнами дома.

- 16.02.16г. На устье Лыпьи плавал бобёр.

- 20.02.16г. В реке Лыпья, у кордона, бобёр плавал.

- 08.03.16г. Напротив дома (кордон Лыпья) кормился бобр.

- 11.03.16г. Бобр напротив дома (к. Лыпья) продолжает жировать.

1. **Заяц-беляк.**

В маршрутах ЗМУ Общая численность: Средняя плотность на

всего: 1 кв. км.

2008г. до 5000? 2-2.5

2009г. до 4800-5000 1.5 до 2.5

2010г. до 3000-3300 1.5-2

2011г. до 2800-3000 1-2

2012г. до 2500-2800 1-2

2013г. 390-400 до 2200-2500 1-2

2014г. 195-230 до 1500-1800 0.5-1.5

2015г. 250-260 до 2000 1-2

2016г. 230-250 до 1000-1200 0.5-1 до 1-2

Отмечается общее небольшое снижение численности и колебание плотности по различным биотопам зайца-беляка. В маршрутах ЗМУ 2016 года встречались участки протяжённостью, от 0.5-1км, местами до 1.5 км, с полным отсутствием следов Lepustimidus. В среднем плотность зайца, от 0-0.5 и 0.5-1, до 1.5-2 (реже более) особей на 1кв. км. Несмотря на то, что беляк является наиболее многочисленным промысловым зверем заповедника визуальные встречи с ним довольно редки. В отчётном периоде их зафиксировано в дневниках наблюдений всего 7:

- 05.05.15г. На В.Пожне видел зайца. Ещё весь белый.

- 10.05.15г. Урочище В.Пожня. На острове видел 2 зайцев. Бегают, не боятся, подходят к самой воде. Ещё белые.

- 25.05.15г. Полная линька у зайца (А.Кодолов)

- 01.06.15г. Зайцы вылиняли на 99 процентов (кордон «Лыпья», С.Смирнов)

- 20.06.15г. На Чёрном плёсе видел зайца.

- 21.06.15г. На Чёрном плёсе видел зайца.

- 27.07.15г. На урочище Красная Бичева видел зайца.

Таблица 8.11

**Данные по попутному учёту тетеревиных птиц в ЗМУ 2008-16 гг.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **Глухарь** | **Тетерев** | **Рябчик** | **Тундряная куропатка** | **Белая**  **куропатка** | **Общая протяжённость маршрутов**  **(п. км.)** |
| 2008 | 30 | 13 | 110 | 20 | 14 | 360 |
| 2009 | 26 | 13 | 115 | 22 | 57 | 365 |
| 2010 | 14 | 37 | 67 | 6 | 82 | 305 |
| 2011 | 33 | 17 | 147 | - | - | 250 |
| 2012 | 29 | 9 | 80 | - | - | 160 |
| 2013 | 9 | 9 | 104 | 32 | 18 | 302 |
| 2014 | 11 | 3 | 67 | - | - | 206 |
| 2015 | 52 | 1 | 160 | 30 | 25 | 320 |
| 2016 | 4 | 8 | 15 | 8 | 5 (25\*) | 250 |

Таблица 8.12

**Средняя плотность тетеревиных птиц на 10 км маршрута в ЗМУ 2008-16гг.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год проведения**  **наблюдений**  **в ЗМУ** | **Глухарь** | **Тетерев** | **Рябчик** | **Тундряная куропатка** | **Белая**  **куропатка** | **Общее количество куропаток** | **Общая протяжённость маршрутов**  **(п. км.)** |
| **2008** | **0.8** | **0.3** | **3** | **0.6** | **0.3** | **0.9** | **360** |
| **2009** | **0.7** | **0.3** | **3.1** | **0.6** | **1.5** | **2.1** | **365** |
| **2010** | **0.4** | **1.2** | **2.1** | **0.1** | **2.6** | **2.8** | **305** |
| **2011** | **1.3** | **0.6** | **5.8** | **-** | **-** | **4.0** | **250** |
| **2012** | **1.8** | **0.5** | **5.0** | **-** | **-** | **1.5** | **160** |
| **2013** | **0.2** | **0.2** | **3.4** | **1.0** | **0.5** | **1.6** | **302** |
| **2014** | **0.5** | **0.1** | **3.2** | **-** | **-** | **1.9** | **206** |
| **2015** | **1.6** | **0-0.1** | **5.0** | **0.9** | **0.7** | **1.7** | **320** |
| **2016** | **0.2** | **0.3** | **0.6** | **0.3** | **0.2 (1.0\*)** | **0.5 (1.3\*)** | **250** |

**8.4. Мелкие наземные позвоночные***(В.А. Акимов, кафедра биогеоценологии ПГНИУ).*

В Летописи природы 2016 года представлены обработанные и обобщённые данные по отловам мелких наземных позвоночных канавками, проведённые в 2013 году на стандартном многолетнем маршруте, совпадающим с началом (первые 10 км) пешеходной части экологической тропы Тулымское кольцо (западный склон хребта Чувал северная оконечность этой горы).

В отчётный период (2014 – 2015 годы) отловы наземных позвоночных в заповеднике не проводились.

Полевые работы 2013 года продолжались с 19 июля по 23 июля силами студентов 3-4 курса кафедры «Биогеоценологии и охраны природы» и сотрудников лаборатории «Биогеографии». Научный руководитель – ст. преподаватель кафедры БОП и зав. лабораторией Акимов В.А.

В заповеднике «Вишерский» было обследовано 6 основных биотопов в 3-х вертикальных поясах: горно-лесном (3 биотопа), подгольцовом (2) и горно-тундровом (1). Использовались стандартные 50 метровые ловчие канавки. Всего было отловлено 134 особи мелких млекопитающих, которые относятся к 14-ти видам 6 родов 3 семейств 2-х отрядов: 79 насекомоядных 7-и видов (S. minutus, S. araneus, S. caecutiens, T. europаea, N. fodiens, S. tundrensis, S. isodon) и 55 грызунов 7-ивидов (Cl. glareolus, Cl. rutilus, Cl. rufocanus, M. oeconomus, M. schisticolor, Ar. terrestris, M. agrestis).

По возрастной структуре преобладали молодые зверьки – 70% отловленных. По половому признаку с небольшим перевесом преобладали самки – 53%. Меньше половины зверьков – 28% размножаются, большинство из которых относятся к одному виду - S. AraneusЗараженность животных эктопаразитами и эндопаразитами составила 16%.

В горно-лесном поясе было отловлено 93 зверька, что составляет 69% от всех отловленных особей. Преобладающие виды - S. caecutiens (21 экз.) и S. araneus (21 экз.). Большинство из них было отловлено в канавке №5.

В подгольцовом поясе было отловлено 29 животных. Преобладающие виды - S. caecutiens (6 экз.) и S. araneus (6 экз.)

В горно-тундровом поясе было отловлено 14 животных. Можно отметить доминирование представителей отряда насекомоядные над грызунами по численности (71%).

Все данные по результатам наблюдений представлены на рисунках и объединены в таблицы (см.ниже).

**Рис. 8.4. Соотношения числа грызунов и насекомоядных, отловленных в заповеднике**

**Рис. 8.6. Соотношение числа представителей разных видов грызунов в уловах**

**Рис. 8.6. Соотношения числа представителей разных видов насекомоядных в уловах.**

**Рис. 8.7. Доля мелких млекопитающих разных видов в уловах**

Таблица 8.13.

**Видовой и половозрастной состав мелких млекопитающих, отловленных ловчими канавками в различных биотопах и вертикальных поясах заповедника «Вишерский» в 2013 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид | Кол-во зверьков | Половозрастной состав (в том числе размножающиеся) | | | | Пол не опред. |
| самец | | самка | |
| ad | sad | ad | sad |
| 1 | S. minutus | 8 | 2(2) | 1 | - | 5 |  |
| 2 | S. araneus | 30 | 12(12) | 6 | 2(2) | 9 | 1 |
| 3 | S. caecutiens | 32 | - | 11 | 2(2) | 19 |  |
| 4 | S. tundrensis | 1 | - | - | - | 1 |  |
| 5 | S. isodon | 3 | 1(1) | - | - | 2 |  |
| **Итого** | | **74** | **15(15)** | **18** | **4(4)** | **36** | 1 |
|  | T. europаea | 3 | 1(1) | - | - | 2 |  |
|  | N. fodiens | 2 | - | 1 | - | 1 |  |
| **Всенасекомоядные** | | **79** | **16(16)** | **19** | **4(4)** | **39** | **1** |
| 1 | Cl. rutilus | 18 | 3(3) | 3 | - | 11 | 1 |
| 2 | Cl. glareolus | 15 | 2(2) | 6 | 2(2) | 5 |  |
| 3 | Cl. rufocanus | 4 | 2(2) | 1 | - | 1 |  |
| 4 | M.oeconomus | 2 | - | - | 1(1) | - | 1 |
| 5 | M. schisticolor | 8 | 1(1) | 1 | 1(1) | 5 |  |
| 6 | Ar. terrestris | 5 | 4(4) | - | 1(1) | - |  |
| 7 | M. agrestis | 3 | - | 2 | - | 1 |  |
| **Все грызуны** | | **55** | **12(12)** | **13** | **5(5)** | **23** | **2** |
| **Итого** | | **134** | **28(28)** | **32** | **9(9)** | **62** | **3** |

**Рис. 8.8. Соотношение количества отловленных мелких млекопитающих по биотопам**

**Рис. 8.9. Половозрастная структура мелких млекопитающих в уловах**

**Рис. 8.10. Количество видов мелких млекопитающих, отловленных в заповеднике по биотопам**

*Результаты отлова в горно-лесном поясе.*

Канавка 1.

В данном биотопе было поймано 32 зверька, относящихся к 10 видам 2-х отрядов – 20 насекомоядных (6 вида - S. сaecutiens, S. araneus, S. minutus, S.tundensis, T.europaea, S.isodon) и 12 грызуна (4 вида - Cl. glareolus, Cl. rutilus, M.agrestis, M.schisticolor). К доминантам относятся - S. Сaecutiens (8 экз.), Cl. Rutilus (7 экз.), S. Araneus (6 экз.)

По возрастной структуре преобладали молодые зверьки (27 из 32 особей – 84%). Среди отловленных зверьков в данном биотопе не выявлено преобладание кого-либо – самцов 17 зверьков, самок – 15. Среди самцов преобладают молодые зверьки (14 из 17 особей – 82%). Среди самок также преобладают молодые особи (13 из 15 – 87%).

Таблица 8.14

**Результаты отлова в канавке 1 (горно-лесной пояс)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид** | **Кол-во зверьков** | **Половозрастной состав (в том числе размножающиеся)** | | | |
| **самец** | | **самка** | |
| **ad** | **sad** | **ad** | **sad** |
| **1** | S. сaecutiens | 8 | - | 5 | 1 (1) | 2 |
| **2** | S. araneus | 6 | 1 (1) | 2 | - | 3 |
| **3** | S. minutus | 2 | 1 (1) | 1 | - | - |
| **4** | S.tundensis | 1 | - | - | - | 1 |
| **5** | T.europaea | 1 | - | 1 | - | - |
| **6** | S.isodon | 2 | - | - | - | 2 |
| **Всего насекомоядных:** | | **20** | **2 (2)** | **9** | **1 (1)** | **8** |
| **1** | Cl. glareolus | 2 | - | 1 | 1 (1) | - |
| **2** | Cl. rutilus | 7 | - | 3 | - | 4 |
| **3** | M.agrestis | 1 | - | 1 | 1 (1) | - |
| **4** | M.schisticolor | 2 | 1 (1) | - | - | 1 |
| **Всего грызунов:** | | **12** | **1 (1)** | **4** | **2 (2)** | **5** |
| **Итог:** | | **32** | **3 (3)** | **13** | **3 (3)** | **13** |

Канавка 4.

В данном биотопе было поймано 41 зверек, относящиеся к 6 видам 2-х отрядов – 13 зверьков - насекомоядных – (S. caecutiens, S. araneus) и 28 особей грызунов (4 вида - Cl. rufocanus, Cl. rutilus, M. schisticolor, Cl.glareolus). К доминирующим видам относятся Cl.glareolus (11 особей), S. caecutiens (9 особей), Cl. Rutilus (7 особей).

По возрастной структуре преобладали молодые зверьки (33 особей – 80%). Среди отловленных зверьков в данном биотопе преобладали самки (22 зверька), среди которых 91% молодые самки.

Таблица 8.15

**Результаты отлова в канавке 4 (горно-лесной пояс)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид** | **Кол-во зверьков** | **Половозрастной состав (в том числе размножающиеся)** | | | |
| **самец** | | **самка** | |
| **ad** | **sad** | **ad** | **sad** |
| **1** | S. сaecutiens | 10 | - | 3 | 1 (1) | 6 |
| **2** | S. araneus | 6 | 2 (2) | 1 | - | 3 |
| **Всего насекомоядных:** | | **16** | **2 (2)** | **4** | **1 (1)** | **9** |
| **1** | Cl. glareolus | 11 | 2 (2) | 5 | - | 4 |
| **2** | Cl. rutilus | 7 | - | 2 | - | 5 |
| **3** | Cl. rufocanus | 4 | 2 (2) | 1 | - | 1 |
| **4** | M.schisticolor | 3 | - | 1 | 1 (1) | 1 |
| **Всего грызунов:** | | **25** | **4 (4)** | **9** | **1 (1)** | **11** |
| **Итог:** | | **41** | **6 (6)** | **13** | **2 (2)** | **20** |

Канавка 5.

В данном биотопе было поймано 20 зверьков, относящихся к 5 видам 2-х отрядов – 13 насекомоядных (3 вида - S. araneus, N.fodiens, S. caecutiens) и 7 грызунов (2 вида - Cl. Rutilus, Ar. terrestris). Отмечается преобладание насекомоядных (65%) над грызунами и по численности, и по видовому разнообразию.

По возрастной структуре с небольшим перевесом преобладают взрослые зверьки (11 из 20 особей –55%), 9 из которых были самцы и 2 самки.

Таблица 8.16

**Результаты отлова в канавке 5 (горно-лесной пояс)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид** | **Кол-во зверьков** | **Половозрастной состав (в том числе размножающиеся)** | | | |
| **самец** | | **самка** | |
| **ad** | **sad** | **ad** | **sad** |
| **1** | S. сaecutiens | 3 | - | 2 | - | 1 |
| **2** | S. araneus | 9 | 5 (5) | 1 | - | 3 |
| **3** | N.fodiens | 1 | - | 1 | - | - |
| **Всего насекомоядных:** | | **13** | **5 (5)** | **4** | **-** | **4** |
| **1** | Ar. terrestris | 5 | 3 (3) | - | 2 (2) | - |
| **2** | Cl. rutilus | 2 | 1 (1) | 1 | - | - |
| **Всего грызунов:** | | **7** | **4 (4)** | **1** | **2 (2)** | **-** |
| **Итог:** | | **20** | **9 (9)** | **5** | **2 (2)** | **4** |

*Результаты отлова в подгольцовом поясе.*

Канавка 2.

В данном биотопе было поймано 20 зверьков, относящихся к 8 видам 2-х отрядов – 15 насекомоядных (5 видов - S. araneus, S. caecutiens, S. minutus, S.isodon, T.europaea) и 5 грызуна (3 вида - Cl. rutilus, Cl.glareolus, M.schisticolor). Можно отметить преобладание насекомоядных (75%) над грызунами и по численности, и по видовому разнообразию. Среди грызунов явного доминирования нет.

По половозрастной структуре преобладали молодые зверьки - самки (8 из 13 особей – 62%).

Таблица 8.17

**Результаты отлова в канавке 2 (подгольцовый пояс)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид** | **Кол-во зверьков** | **Половозрастной состав (в том числе размножающиеся)** | | | |
| **самец** | | **самка** | |
| **ad** | **sad** | **ad** | **sad** |
| **1** | S. сaecutiens | 3 | - | 2 | - | 1 |
| **2** | S. araneus | 6 | 2 (2) | 2 | 1 (1) | 1 |
| **3** | S.isodon | 1 | 1 (1) | - | - | - |
| **4** | S. minutus | 4 | 1 (1) | - | - | 3 |
| **5** | T.europaea | 1 | - | - | - | 1 |
| **Всего насекомоядных:** | | **15** | **4 (4)** | **4** | **1 (1)** | **6** |
| **1** | Cl.glareolus | 2 | 1 (1) | 1 | - | - |
| **2** | Cl. rutilus | 2 | 1 (1) | - | - | 1 |
| **3** | M.schisticolor | 1 | - | - | - | 1 |
| **Всего грызунов:** | | **5** | **2 (2)** | **1** | **1 (1)** | **2** |
| **Итог:** | | **20** | **6** | **5** | **2 (2)** | **8** |

Канавка 3.

В данном биотопе было поймано 9 зверьков, относящихся к 5 видам 2-х отрядов – 7 насекомоядных (4 видов - S. araneus, S. caecutiens, N. Fodiens,T.europaea) и 2 грызуна (M. Oeconomus). Можно отметить преобладание представителей насекомоядных над грызунами. По половозрастной структуре нет явного доминанта.

Таблица 8.18

**Результаты отлова в канавке 3 (подгольцовый пояс)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид** | **Кол-во зверьков** | **Половозрастной состав (в том числе размножающиеся)** | | | |
| **самец** | | **самка** | |
| **ad** | **sad** | **ad** | **sad** |
| **1** | S. сaecutiens | 3 | - | 1 | - | 2 |
| **2** | S. araneus | 2 | 2 (2) | - | - | - |
| **3** | N. fodiens | 1 | - | - | - | 1 |
| **4** | T.europaea | 1 | 1 (1) | - | - | - |
| **Всего насекомоядных:** | | **7** | **3 (3)** | **1** | **-** | **3** |
| **1** | M. oeconomus | 2 | 1 (1) | - | 1 (1) | - |
| **Всего грызунов:** | | **2** | **1 (1)** | **-** | **1 (1)** | **-** |
| **Итог:** | | **9** | **4 (4)** | **1** | **1 (1)** | **3** |

*Результаты отлова в горно-тундровом поясе.*

Канавка 6.

В данном биотопе было поймано 14 зверьков, относящихся к 6 видам 2-х отрядов – 10 насекомоядных (3 видов - S. araneus, S. caecutiens, S.minutus) и 4 грызуна (2 вида – M.agrestis, M.schisticolor). Можно отметить преобладание представителей насекомоядных над грызунами.

По половозрастной структуре преобладают молодые самки – 71. Из взрослых представлены только самцы – 2 особи.

Таблица 8.19

**Результаты отлова в канавке 6 (горно-тундровый пояс)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид** | **Кол-во зверьков** | **Половозрастной состав (в том числе размножающиеся)** | | | |
| **самец** | | **самка** | |
| **ad** | **sad** | **ad** | **sad** |
| **1** | S. сaecutiens | 5 | - | - | - | 5 |
| **2** | S. araneus | 3 | 2 (2) | 1 | - | - |
| **3** | S.minutus | 2 | - | - | - | 2 |
| **Всего насекомоядных:** | | **10** | **2 (2)** | **1** | **-** | **7** |
| **1** | M.agrestis | 2 | - | 1 | - | 1 |
| **2** | M.schisticolor | 2 | - | - | - | 2 |
| **Всего грызунов:** | | **4** | **-** | **1** | **-** | **3** |
| **Итог:** | | **14** | **2 (2)** | **2** | **-** | **10** |

Таблица 8.20

**Сводная таблица по обследованным биотопам (по данным ловчих канавок) в заповеднике «Вишерский» в 2013 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид | Биотоп | | | | | | | | | | | | | | |  | | |
| Канавка 1 | | | Канавка 2 | | | Канавка 3 | | | Канавка 4 | | | Канавка 5 | | | Канавка 6 | | |
| количество зверьков | % от отловленных особей данного вида | % от выловленных в данном биотопе зверьков | количество зверьков | % от отловленных особей данного вида | % от выловленных в данном биотопе зверьков | количество зверьков | % от отловленных особей данного вида | % от выловленных в данном биотопе зверьков | количество зверьков | % от отловленных особей данного вида | % от выловленных в данном биотопе зверьков | количество зверьков | % от отловленных особей данного вида | % от выловленных в данном биотопе зверьков | количество зверьков | % от отловленных особей данного вида | % от выловленных в данном биотопе зверьков |
| S. minutus | 2 | 10 | 6.25 | 4 | 27 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 20 | 14 |
| S. araneus | 6 | 30 | 18,75 | 6 | 40 | 30 | 2 | 29 | 22 | 6 | 37,5 | 14,6 | 9 | 69 | 45 | 3 | 30 | 21 |
| S. caecutiens | 8 | 40 | 25 | 3 | 20 | 15 | 3 | 43 | 34 | 10 | 62,5 | 24,4 | 3 | 23 | 15 | 5 | 50 | 36 |
| S. tundrensis | 1 | 5 | 3,125 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| S. isodon | 2 | 10 | 6.25 | 1 | 6,5 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| T. europea | 1 | 5 | 3,125 | 1 | 6,5 | 5 | 1 | 14 | 11 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| N. fodiens | - | - | - | - | - | - | 1 | 14 | 11 | - | - | - | 1 | 8 | 5 | - | - | - |
| **Итого Насекомоядных** | **20** | **100** | **62,5** | **15** | **100** | **75** | **7** | **100** | **78** | **16** | **100** | **39** | **13** | **100** | **65** | **10** | **100** | **71** |
| Cl. glareolus | 2 | 16,7 | 6,25 | 2 | 40 | 10 | - | - | - | 11 | 44 | 26,8 | - | - | - | - | - | - |
| Cl. rutilus | 7 | 58,3 | 21,875 | 2 | 40 | 10 | - | - | - | 7 | 28 | 17,1 | 2 | 29 | 10 | - | - | - |
| Cl. rufocanus | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 16 | 9,8 | - | - | - | - | - | - |
| M.oeconomus | - | - | - | - | - | - | 2 | 100 | 22 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| M.agrestis | 1 | 8,3 | 3,125 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 50 | 14,5 |
| M. schisticolor | 2 | 16,7 | 6,25 | 1 | 20 | 5 | - | - | - | 3 | 12 | 7,3 | - | - | - | 2 | 50 | 14,5 |
| Ar. terrestris | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 71 | 25 | - | - | - |
| **Итого Грызунов** | **12** | **100** | **37,5** | **5** | **100** | **25** | **2** | **100** | **22** | **25** | **100** | **61** | **7** | **100** | **35** | **4** | **100** | **29** |
| **Итого мелких млекопитающих** | **32** | | | **20** | | | **9** | | | **41** | | | **20** | | | **14** | | |

Таблица 8.21

**Сводная таблица по видам мелких млекопитающих в заповеднике «Вишерский» в 2013 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **виды** | **всего отловлено** | **доля в уловах, в %** | | **всего размножается** | **доля в уловах, в %** | | **всего заражено** | **доля в уловах, в %** | | **всего отмечено в биотопах** | **доля в уловах, в % по поясам** | | |
|
| **от всех насекомоядных/грызунов** | **от всех мелких млекопитающих** | **от всех насекомоядных/грызунов** | **от всех мелких млекопитающих** | **от всех насекомоядных/грызунов** | **от всех мелких млекопитающих** | **горно-лесной** | **подгольцовый** | **горно-тундровый** |
| 1 | S. minutus | 8 | 10 | 6 | 2 | 10 | 5 | - | - | - | 8 | 25 | 50 | 25 |
| 2 | S. araneus | 30 | 38 | 22 | 14 | 70 | 38 | 2 | 100 | 10 | 30 | 63 | 27 | 10 |
| 3 | S. caecutiens | 32 | 40 | 24 | 2 | 10 | 5 | - | - | - | 32 | 68 | 16 | 16 |
| 4 | T. europаea | 3 | 4 | 2 | 1 | 5 | 3 | - | - | - | 3 | 33 | 67 | - |
| 5 | N. fodiens | 2 | 3 | 2 | - | - | - | - | - | - | 2 | 50 | 50 | - |
| 6 | S. isodon | 3 | 4 | 2 | 1 | 5 | 3 | - | - | - | 3 | 67 | 33 | - |
| 7 | S. tundrensis | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | 100 | - | - |
| **Все насекомоядные** | | **79** | **100** | **59** | **20** | **100** | **54** | **2** | **100** | **10** | **79** | **61** | **27** | **12** |
| 1 | Cl. glareolus | 15 | 27 | 11 | 4 | 23 | 11 | 5 | 26 | 23 | 15 | 87 | 13 | - |
| 2 | Cl. rutilus | 18 | 33 | 13 | 3 | 18 | 8 | 8 | 43 | 38 | 18 | 89 | 11 | - |
| **3** | Cl. rufocanus | 4 | 7 | 3 | 2 | 12 | 5 | 1 | 5 | 5 | 4 | 100 | - | - |
| 4 | M.oeconomus | 2 | 4 | 2 | 1 | 6 | 3 | 1 | 5 | 5 | 2 | - | 100 | - |
| 5 | M. schisticolor | 8 | 14,5 | 6 | 2 | 12 | 5 | - | - | - | 8 | 62,5 | 12,5 | 25 |
| 6 | M.agrestis | 3 | 5,5 | 2 | - | - | - | 1 | 5 | 5 | 3 | 67 | - | 33 |

1. **КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ** *(И.В. Прокошева, с.н.с. заповедника).*

В отчётном году представлены материалы по фенологии не вошедшие в прошлогоднюю Летопись природы.

* 1. **. Исходные данные.**

Для составления календаря сезонных изменений в природе на территории заповедника использованы результаты наблюдений в 2013 и 2014 гг., выполненные на кордоне Мойва (горно-таежная часть) научными сотрудниками И. Прокошевой и Е. Савичевым, инспектором М. Бахтияровым, на кордоне Лыпья (предгорная часть) лаборантами С. и А. Смирновыми, с привлечением данных наблюдений рейдовых инспекторов на кордоне «Круглая ямка».

Средние многолетние даты по метеоявлениям выведены по данным за период 1983, 1986–89, 1994–2014 гг., по феноявлениям – за период 1993–2014 гг. Средние даты приводятся лишь для тех феноявлений, по которым есть сведения не менее чем за 5 лет. Температурные границы основных фенологических этапов приняты согласно трудам (Прокошева, 2011 и 2012).

* 1. **. Особенности фенологических сезонов 2013/2014 гг.**

- Тёплая и многоснежная зима с длительным начальным периодом;

- раннее начало весенних процессов; частые возвраты холодов; затянувшийся завершающий период;

- холодное лето с аномально низкой температурой в июле; поздний и короткий период жаркого лета; задержка в созревании плодов и семян;

- задержка в наступлении осенних процессов; влажная и прохладная осень; раннее наступление зимы.

Таблица 9.1

**Фенологическая периодизация 2013/2014 года (горно-таёжная часть)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Фенологические этапы (субсезоны) и | Дата наступления | Дата средняя многолетняя | Отклонение |
| основные сезонные процессы |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ***З И М А***  **I.Начальный**  (мягкая зима). Характерно установление снежного покрова, возможны оттепели, проталины. |  |  |  |
| Устойчивый переход Т сут ниже 0 оС | 27.09 | 12.10 | -15 |
| Устойчивый снежный покров | 27.09 | 12.10 | -15 |
| Забереги на р. Малой Мойве - первые | 11.10 | 18.10 | -7 |
| Последняя встреча следов медведя | 19.10 | 27.10 | -8 |
| Последняя встреча насекомых | 08.11 | 09.11 | -1 |
| Последний дождь | 11.11 | 03.11 | +8 |
| Начало устойчивых морозов  (устойчивый переход Тмaкс ниже 0 оС) | 13.11 | 28.10 | +16 |
| Санный путь (глубина снежного покрова  более 10 см устойчиво) | 16.11  02.10 (Л) | 28.10 | +19 |
| Начало многоснежного периода  (глубина снежного покрова более 30 см) | 27.11  12.10 (Л) | 16.11 | +11 |
| **II.Основной** (глубокая, холодная зима)  Период “глубокого покоя” - исчезают следы животных и птиц, устойчиво нарастает снежный покров, замерзают водотоки. |  |  |  |
| Устойчивый переход Тсут ниже -10 °С | 01.12 | 20.11 | +11 |
| Ледовый путь на р. Малая Мойва  На р. Бол. Мойва | 20.12  04.12 (Л) | 29.11 | +21 |
| Оттепели в период холодной зимы | 29.12 |  |  |
| **III**. **Завершающий** (предвесенье)  Характерны радиационные оттепели, активизация деятельности животных и птиц. |  |  |  |
| Устойчивый переход Тмакс. выше –5° С | 25.02 | 05.03 | -8 |
| Устойчивый переход Тсут выше -10 оС | 25.02 | 05.03 | -8 |
| Первая оттепель (повышение Тмакс выше 0 оС) | 26.02 | 07.03 | -9 |
| Глубина снежного покрова более 100 см | 27.02  29.11 (Л) | 24.02  25.12 | +3  -26 |
| Первая капель | 27.02 | 28.02 | -1 |
| Гон у зайца - начало | 01.03 (Л) | 13.03 | -12 |
| Первая барабанная дробь дятла | 03.03 | 28.02 | +3 |
| Первый переход Тсут выше 0 оС | 17.03 | 26.03 | -9 |
| Первый день без мороза  (первый переход Тмин выше 0 о С) | 17.03 | 11.04 | -25 |
| Первый дождь | 17.03 | 06.04 | -20 |
| ***В Е С Н А***  **IV.Первовесенье** (снежная весна, пёстрая весна)  Появление проталин, начало схода снежного покрова, оживление природы |  |  |  |
| Бутонизация у ивы шерстисто-побеговой | 31.03 | 05.04 | -5 |
| Начало постоянных оттепелей  (устойчивый переход Тмакс выше 0 оС) | 11.04 | 01.04 | +10 |
| Устойчивый переход Тсут выше -5 оС | 12.04 | 01.04 | +11 |
| Устойчивый переход Тсут выше 0 оС | 13.04 | 18.04 | -5 |
| Начало интенсивного снеготаяния (уменьшение мощности снегового покрова на МС) | 14.04 | 18.04 | -4 |
| Выход медведя (первая встреча следов) | 18.04 | 21.04 | -3 |
| Начало схода снега с горных вершин  (пестрый аспект) | 20.04 | 11.04 | +9 |
| Прилет уток (крохаль, кряква) | 28.04 | 26.04 | +2 |
| Вылет бабочки-крапивницы | 02.05 | 02.05 | 0 |
| Первая встреча комара | 03.05 | 18.04 | +15 |
| Кольцевые проталины у стволов деревьев | 03.05 | 22.04 | +11 |
| Проталины по берегам рек | 04.05 | 20.04 | +14 |
| Прилет трясогузки белой | 07.05 | 27.04 | +10 |
| **V. Оживление весны** (голая весна) Характерно  активное снеготаяние до полного схода снега |  |  |  |
| Начало сокодвижения у березы | 10.05 | 02.05 | +8 |
| Полный сход льда на р.р. М. Мойва и Б. Мойва | 10.05 | 03.05 | +7 |
| Устойчивый переход Т сут выше 3 оС | 10.05 | 04.05 | +6 |
| Начало вегетации трав на проталинах | 10.05 | 07.05 | +3 |
| Устойчивый переход Тсут выше 5 оС | 10.05 | 17.05 | -7 |
| **VI. Основной** (зеленая весна, разгар весны)  Начало массовой вегетации растительного покрова |  |  |  |
| Прилет кулика-перевозчика | 12.05 | 06.05 | +6 |
| Половодье на реках (пик) | 12.05 |  |  |
| Устойчивый переход Тмин выше 0 оС | 12.05 | 24.05 | -12 |
| Устойчивый переход Тсут выше 8 оС | 12.05 | 25.05 | -13 |
| Начало цветения ив | 13.05 | 09.05 | +4 |
| Вылет шмеля (первая встреча) | 13.05 | 11.05 | +2 |
| Последний день устойчивого снежного покрова | 13.05 | 12.05 | +1 |
| Проталины в лесу | 14.05 | 12.05 | +2 |
| Первая встреча ящерицы | 14.05 | 21.05 | -7 |
| Начало цветения мать-и-мачехи | 15.05 | 09.05 | +6 |
| Лопнули почки у березы | 15.05 | 16.05 | -1 |
| Массовое цветение ив – начало | 16.05 | 16.05 | 0 |
| Развертывание листьев березы – начало | 17.05 | 27.05 | -10 |
| Первое кукование кукушки | 19.05 | 24.05 | -5 |
| Трава пошла в рост | 20.05 | 30.05 | -10 |
| Первая гроза | 21.05 | 15.05 | +6 |
| Развертывание вай папоротника в лесу – начало | 28.05 | 03.06 | -6 |
| Начало цветения лютика северного | 28.05 | 04.06 | -7 |
| Начало цветения смородины кислой | 30.05 | 06.06 | -7 |
| Полное развертывание листа березы | 31.05 | 09.06 | -9 |
| **VII. Завершающий** (предлетье, весна цветения) |  |  |  |
| Устойчивый переход Тсут выше 10 оС | 01.06 | 05.06 | -4 |
| Пыление у берёзы - массовое | 02.06 (Л) | 03.06 | -1 |
| Начало цветения ветреницы пермской | 02.06 | 05.06 | -3 |
| Начало цветения черники | 04.06 | 08.06 | -4 |
| Начало цветения купальницы европейской | 04.06 | 14.06 | -10 |
| Полный сход снега в глубине леса | 05.06 (Л) | 04.06 | +1 |
| Появление побегов на хвойных (ель, пихта) | 08.06 (Л) | 09.06 | -1 |
| Начало цветения жимолости | 08.06 | 11.06 | -3 |
| Начало цветения черемухи | 08.06 | 12.06 | -4 |
| Последний снег | 17.06 | 06.06 | +11 |
| Распускание почек карликовой березки в подгольцовом и горно-тундровом поясах | нет  наблюдений | 09.06 |  |
| Устойчивый переход Тмин выше 5 оС | 19.06 | 13.06 | +6 |
| Начало цветения родиолы розовой | 19.06 | 19.06 | 0 |
| Начало цветения герани лесной | 20.06 | 18.06 | +2 |
| ***Л Е Т О***  **VIII. Начальный** (перволетье - раннее лето) Период массового цветения растений и нарастания вегетационных процессов. Формирование густой зелени |  |  |  |
| Устойчивый переход Тсут выше 12 оС | 21.06 | 13.06 | +8 |
| Начало цветения пиона уклоняющегося | 22.06 | 19.06 | +3 |
| Начало цветения рябины | 23.06 | 20.06 | +3 |
| Полное развертывание вай у щитовника (лес) | 25.06 | 25.06 | 0 |
| Массовое появление комаров | 28.06 | 18.06 | +10 |
| Начало цветения шиповника | 02.07 | 27.06 | +5 |
| Начало цветения малины | 05.07 | 02.07 | +3 |
| Начало цветения борца северного | 05.07 | 03.07 | +2 |
| Массовое появление мошки | 08.07 | 23.06 | +15 |
| Первая встреча выводков рябчика на крыле | 08.07 | 05.07 | +3 |
| Первый слой грибов - начало | 10.07 | 13.07 | -3 |
| Последний заморозок на почве | 12.07 | 19.06 | +23 |
| Последний заморозок в воздухе | 12.07 | 21.06 | +21 |
| Меженный период на реках (первый) | 15.07-23.07 |  |  |
| Начало созревания ягод жимолости | 21.07 | 14.07 | +7 |
| Начало цветения таволги вязолистной | 31.07 | 17.07 | +14 |
| **IX. Основной**  (полное лето, статичный этап)  Характерна стабилизация вегетационных процессов, смена аспектов, интенсивная густая зелень |  |  |  |
| Устойчивый переход Тсут выше 15 оС | 02.08 | 28.06 | +35 |
| Полный сход снега в верхних поясах гор | 03.08 | 30.06 | +34 |
| Первая встреча стрекозы на кордоне | не было | 02.07 |  |
| Устойчивый переход Тмин воздуха выше 10 оС | не было | 04.07 |  |
| Начало созревания ягод морошки | 03.08 | 21.07 | +13 |
| Начало созревания ягод черники | 03.08 | 23.07 | +11 |
| Массовое появление слепней | 05.08 | 27.06 | +39 |
| Начало цветения кипрея Иван-чая | 05.08 | 15.07 | +21 |
| Меженный период на реках (второй) | 05.08-26.08 |  |  |
| Массовое созревание ягод жимолости | 05.08 | 25.07 | +11 |
| Начало цветения зверобоя | 05.08 | 25.07 | +11 |
| Массовое созревание ягод шикши | 05.08 | 29.07 | +7 |
| Массовое созревание ягод смородины кислой | 07.08 | 30.07 | +8 |
| Прогрев почвы выше 150 (сут) на глубине 20 см | 08.08 | 04.07 | +35 |
| **X. Завершающий** (спад лета)  Характерно появление первых признаков увядания, побледнения густой зелени |  |  |  |
| Устойчивый переход Тсут ниже 15 0С | 11.08 | 30.07 | +12 |
| Охлаждение почвы ниже 150 на глубине 20 см | 11.08 | 31.07 | +11 |
| Массовое созревание ягод черники | 13.08 | 06.08 | +7 |
| Массовое пожелтение карликовой  березки в тундровом поясе - начало | 14.08 | 11.08 | +3 |
| Массовое созревание ягод морошки | 15.08 | 07.08 | +8 |
| Начало увядания травостоя | 15.08 | 09.08 | +6 |
| Желтые флаги у берёзы в лесном поясе | 17.08 | 11.08 | +6 |
| Второй слой съедобных грибов - начало | 19.08 | 13.08 | +6 |
| Спороношение у папоротников - начало | 20.08 | 08.08 | +12 |
| Массовое созревание семян кедра | 20.08 | 15.08 | +5 |
| Массовое созревание ягод голубики | 22.08 | 12.08 | +10 |
| ***О С Е Н Ь***  **XI. Начальный** (первоосенье)  Появление первых признаков осени, затухание вегетации, желтеющая увядающая зелень |  |  |  |
| Устойчивый переход Тсут ниже 12 0С | 24.08 | 13.08 | +11 |
| Массовое пожелтение листвы берёзы  в лесном поясе - начало | 24.08 | 19.08 | +5 |
| Исчезновение массовых кровососущих | 24.08 | 19.08 | +5 |
| Последняя гроза | 24.08 | 27.08 | -3 |
| Устойчивый переход Тсут ниже 10 0С | 25.08 | 22.08 | +3 |
| Начало созревания ягод брусники | 26.08 | 11.08 | +15 |
| Первый осенний заморозок в воздухе | 26.08 | 18.08 | +8 |
| Первый осенний заморозок на почве | 26.08 | 21.08 | +5 |
| Массовая яркая окраска ягодников  в горных тундрах - начало | 26.08 | 20.08 | +6 |
| Начало листопада в поясе редколесья | 26.08 | 22.08 | +4 |
| Начало листопада в лесном поясе | 26.08 | 25.08 | +1 |
| Массовая осенняя окраска берез в редколесье | 30.08 | 29.08 | +1 |
| **XII. Основной (**глубокая, поздняя осень)  Бурый, оголяющийся ландшафт. Листопад. Первый снегопад. Отлет птиц. |  |  |  |
| Устойчивый переход Тсут воздуха ниже 8 0С | 31.08 | 03.09 | -3 |
| Устойчивый переход Тмин воздуха ниже 5 0С | 01.09 | 28.08 | +4 |
| Охлаждение почвы ниже 100 на глубине 20 см | 01.09 | 31.08 | +1 |
| Первый снег на горах (выше 800 м) | 01.09 | 31.08 | +1 |
| Массовое созревание ягод малины | 02.09 | 14.08 | +18 |
| Массовое созревание плодов рябины | 02.09 | 27.08 | +6 |
| Массовая осенняя окраска берез в лесном поясе | 04.09 | 03.09 | +1 |
| Первый снег в лесном поясе | 07.09 | 09.09 | -2 |
| Массовое пожелтение папоротников в редколесье | 08.09 | 06.09 | +2 |
| Начало массового листопада | 10.09 | 11.09 | -1 |
| Массовое созревание ягод брусники | 13.09 | 27.08 | +17 |
| Последняя встреча шмеля | 13.09 | 06.09 | +7 |
| Устойчивый переход Тсут ниже 5 0С | 14.09 | 22.09 | -8 |
| Временный снежный покров в лесном поясе | 17.09 | 18.09 | -1 |
| Массовое пожелтение папоротников в лесу | 17.09 | 11.09 | +6 |
| Заметное отмирание травостоя | 19.09 | 16.09 | +3 |
| Завершение листопада во всех поясах, оголение | 26.09 | 24.09 | +2 |
| Последняя встреча бабочки | 27.09 | 20.09 | +7 |
| **XIII. Завершающий** (Послеосенье).  Облик ландшафта голый, без листвы, чередование голого и снежного. |  |  |  |
| Устойчивый переход Тсут ниже 3 0С | 03.10 | 30.09 | +3 |
| Устойчивый снежный покров на горах | 03.10 | 03.10 | 0 |
| Устойчивый переход Тмин ниже 0 0С  (начало морозного периода) | 06.10 | 02.10 | +4 |
| Устойчивый снежный покров в лесном поясе | 07.10 | 12.10 | -5 |
| Устойчивый переход Тсут ниже 0 0С | 07.10 | 12.10 | -5 |
| Шуга на реке - первая | 12.10 | 18.10 | -6 |
| Последняя встреча следов медведя | 13.10 | 26.10 | -13 |

Обозначения: кордон «Мойва» - без обозначения, кордон «Лиственничный» - (Л).

Таблица 9.2

**Фенологическая периодизация 2013/2014 года**

**(предгорная часть, Лыпья)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Фенологические этапы (субсезоны) и | Дата | Средняя |  |
| основные сезонные процессы | наступления | многолетняя | Отклонение |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ***З И М А***  **I.Начальный**  (мягкая зима). Характерно установление снежного покрова, возможны оттепели, проталины. |  |  |  |
| Устойчивый снежный покров | 01.10 | 23.10 | -22 |
| Устойчивый переход Т сут ниже 0 оС | 02.10 | 23.10 | -21 |
| Встреча следов медведя - последняя | 10.10 (В) | 24.10 | -14 |
| Забереги на реках - первые | 11.10 | 19.10 | -8 |
| Первый ледостав на р. Лыпья | 12.10 | 05.11 | -24 |
| Начало устойчивых морозов  (устойчивый переход Тмaкс ниже 0 оС) | 13.11 | 07.11 | +6 |
| Санный путь (глубина снежного покрова  более 10 см устойчиво) | 18.11 | 09.11 | +9 |
| Последний дождь | 23.11 | 19.11 | +4 |
| Последняя встреча насекомых | 28.11 | 21.11 | +7 |
| Начало многоснежного периода  (глубина снежного покрова более 30 см) | 30.11 | 29.11 | +1 |
| **II**. **Основной** (глубокая, холодная зима)  Период “глубокого покоя” - исчезают следы животных и птиц, устойчиво нарастает cнежный покров, замерзают водотоки. |  |  |  |
| Устойчивый переход Тсут ниже -10 оС | 01.12 | 22.11 | +9 |
| Ледовый путь на р. Лыпья | 05.12 | 20.11 | +15 |
| Ледовый путь на р. Вишере | 19.12 | 08.12 | +11 |
| Оттепели в период глубокой зимы | не было |  |  |
| Нерест у налима - начало | 22.01 | 14.01 | +8 |
| Нерест у налима - конец | 01.02 | 09.02 | -8 |
| Первая капель | 04.02 | 14.02 | -10 |
| Глубина снежного покрова более 100 см | не было | 28.02 |  |
| **III**. **Завершающий** (предвесенье)  Характерны радиационные оттепели, активизация деятельности животных и птиц. |  |  |  |
| Устойчивый переход Тсут выше -10 оС | 25.02 | 04.03 | -7 |
| Первая оттепель (повышение Тмакс выше 0 оС) | 26.02 | 03.03 | -5 |
| Первый дождь | 26.02 | 29.03 | -31 |
| Гон у зайца - начало | 01.03 | 10.03 | -9 |
| Начало постоянных оттепелей  (устойчивый переход Тмакс выше 0 оС) | 09.03 | 28.03 | -19 |
| Первая барабанная дробь дятла | 11.03 | 05.03 | +6 |
| Первый день без мороза  (первый переход Тмин выше 0 о С) | 11.03 | 01.04 | -21 |
| ***В Е С Н А***  **IV.Первовесенье** (снежная весна, весна света)  Появление проталин, начало схода снежного покрова, оживление природы |  |  |  |
| Первая встреча насекомых | 25.03 | 05.04 | -11 |
| Бутонизация ивы шерстисто-побеговой -начало | 30.03 | 31.03 | -1 |
| Начало схода снега с Тулымского Камня  (пестрый аспект) | 12.04 | 04.04 | +8 |
| Вылет мух-веснянок | 12.04 | 09.04 | +3 |
| Кольцевые проталины у стволов деревьев | 14.04 | 08.04 | +6 |
| Проталины по берегам рек | 17.04 | 11.04 | +6 |
| Начало токования тетерева | нет наблюд. | 11.04 |  |
| IVa. **Пестрая весна** (весна воды) |  |  |  |
| Устойчивый переход Тсут выше 0 оС | 13.04 | 13.04 | 0 |
| Начало интенсивного снеготаяния (уменьшение мощности снегового покрова) | 13.04 | 14.04 | -1 |
| Выход медведя (первая встреча следов) | нет наблюд. | 15.04 |  |
| Комар - первая встреча | 14.04 | 16.04 | -2 |
| Прилет трясогузки белой | 18.04 | 22.04 | -4 |
| Прилёт чибиса | 19.04 | 18.04 | +1 |
| Прилет уток массовый - начало | 20.04 | 23.04 | -3 |
| Подвижка льда на р. Вишере в устье р. Лыпьи | 24.04 | 25.04 | -1 |
| Подвижка льда на р Лыпья | 26.04 | 28.04 | -2 |
| Проталины на открытых местах | 29.04 | 25.04 | +4 |
| Пролёт лебедей над р. Вишерой - начало | 30.04 (В) | 23.04 | +7 |
| **V. Оживление весны** (голая весна) Характерно активное снеготаяние до полного схода снега |  |  |  |
| Устойчивый переход Тсут выше 3 оС | 30.04 | 27.04 | +3 |
| Прилет кулика-перевозчика | 01.05 | 27.04 | +4 |
| Вылет бабочки-крапивницы | 01.05 | 30.04 | +1 |
| Начало сокодвижения у березы | 03.05 | 25.04 | +8 |
| Начало вегетации трав на проталинах | 03.05 | 29.04 | +4 |
| Прилёт дрозда-рябинника | 03.05 | 03.05 | 0 |
| Проталины в лесу | 07.05 | 01.05 | +6 |
| Первая встреча земляного червя | 07.05 | 03.05 | +4 |
| Половодье на реках | 08.05 – 09.06 |  |  |
| Последний день устойчивого снежного покрова | 09.05 | 03.05 | +6 |
| **VI. Основной** (зеленая весна, разгар весны)  Начало массовой вегетации растительного покрова |  |  |  |
| Устойчивый переход Тсут выше 8 оС | 10.05 | 18.05 | -8 |
| Начало цветения мать-и-мачехи | 11.05 | 09.05 | +2 |
| Первая встреча шмеля | 11.05 (В) | 10.05 | +1 |
| Начало безморозного периода (Т мин выше 00С) | 12.05 | 14.05 | -2 |
| Начало цветения ив | 13.05 | 08.05 | +5 |
| Лопнули почки у березы | 13.05 | 12.05 | +1 |
| Трава пошла в рост (зеленый аспект) | 13.05 | 17.05 | -4 |
| Полный сход льда на р. Вишера | 14.05 | 07.05 | +7 |
| Массовое цветение ив - начало | 15.05 | 13.05 | +2 |
| Развертывание листа березы - начало | 15.05 | 21.05 | -6 |
| Первое кукование кукушки | 17.05 | 20.05 | -3 |
| Нерест у хариуса– начало | 17.05 | 14.05 | +3 |
| Пролёт гусей - конец | 17.05 (В) | 24.05 | -7 |
| Начало цветения лютика северного | 19.05 | 22.05 | -3 |
| Первая гроза | 21.05 | 10.05 | +11 |
| Полный сход снега в глубине леса | 22.05 | 23.05 | -1 |
| Нерест у хариуса - массовый | 23.05 | 25.05 | -2 |
| Временный снежный покров – последний | 25.05 | 20.05 | +5 |
| Развертывание вай папоротника в лесу – начало | 26.05 | 29.05 | -3 |
| **VII. Завершающий** (предлетье, весна цветения) |  |  |  |
| Устойчивый переход Тсут выше 10 оС | 31.05 | 30.05 | +1 |
| Начало цветения черники | 01.06 | 01.06 | 0 |
| Начало цветения жимолости | не было | 01.06 |  |
| Начало цветения купальницы европейской | 01.06 | 01.06 | 0 |
| Начало цветения черемухи | 01.06 | 02.06 | -1 |
| Появление молодых побегов у хвойных (ель) | 02.06 | 03.06 | -1 |
| Полное развертывание листа березы | 03.06 | 02.06 | +1 |
| Начало цветения одуванчика | 03.06 | 03.06 | 0 |
| Первая встреча стрекозы | 03.06 | 14.06 | -11 |
| Встреча полностью вылинявшего зайца | 07.06 | 30.05 | +8 |
| Встреча молодняка у копытных | нет наблюд. | 06.06 |  |
| Начало цветения герани лесной | 11.06 | 10.06 | +1 |
| Начало цветения земляники | 11.06 | 12.06 | -1 |
| Устойчивый переход Тмин выше 5 оС | 13.06 | 08.06 | +5 |
| Полное развертывание вай у папоротника (лес) | 15.06 | 13.06 | +2 |
| Последний снег | 17.06 | 31.05 | +17 |
| Начало цветения пиона уклоняющегося | 18.06 | 14.06 | +4 |
| Последний заморозок на почве | 18.06 | 13.06 | +5 |
| Последний заморозок в воздухе | 18.06 | 16.06 | +2 |
| ***Л Е Т О***  **VIII. Начальный** (перволетье - раннее лето)  Период массового начала цветения растений и нарастания вегетационных процессов. Формирование густой зелени |  |  |  |
| Начало цветения рябины | 19.06 | 15.06 | +4 |
| Массовое появление мошки | 20.06 | 12.06 | +8 |
| Начало цветения валерианы | 20.06 | 16.06 | +4 |
| Устойчивый переход Тсут выше 12 оС | 21.06 | 10.06 | +11 |
| Массовое появление комаров | 22.06 | 14.06 | +6 |
| Начало цветения шиповника | 23.06 | 21.06 | +2 |
| Полный сход снега на Тулымском Камне | нет наблюд. | 23.06 |  |
| Начало цветения малины | 26.06 | 25.06 | +1 |
| Начало цветения тысячелистника | 02.07 | 02.07 | 0 |
| Первая встреча выводков рябчика на крыле | 03.07 | 09.07 | -6 |
| Начало цветения синюхи голубой | 05.07 | 25.06 | +10 |
| Первые съедобные грибы | 06.07 | 26.06 | +10 |
| Кедровка начала бить шишку | 09.07 | 15.07 | -6 |
| Начало цветения борца северного | 13.07 | 04.07 | +9 |
| Начало цветения таволги вязолистной | 14.07 | 07.07 | +7 |
| Первый слой съедобных грибов - начало | 15.07 | 26.06 | +19 |
| Массовое появление слепней | 15.07 | 29.06 | +16 |
| Меженный период на реке Вишере | 15.07-29.08 |  |  |
| Начало цветения кипрея – Иван-чая | 15.07 | 09.07 | +6 |
| Начало цветения зверобоя | 16.07 | 08.07 | +8 |
| Начало созревания ягод жимолости | нет урожая | 08.07 |  |
| Массовое созревание ягод смородины кислой | нет урожая | 22.07 |  |
| Первые желтые листья | 24.07 | 24.07 | 0 |
| Начало созревания ягод земляники | 29.07 | 11.07 | +18 |
| **IX. Основной**  (полное лето, статичный этап) Характерна стабилизация вегетационных процессов, смена аспекта, интенсивная густая зелень |  |  |  |
| Устойчивый переход Тсут выше 15 оС | 02.08 | 28.06 | +35 |
| Устойчивый переход Тмин выше 10 оС | устойчивого не было | 03.07 |  |
| Массовое созревание ягод черники | 02.08 | 27.07 | +6 |
| Массовое созревание ягод земляники | 04.08 | 19.07 | +16 |
| Спороношение у папоротников - начало | 06.08 | 08.08 | -2 |
| Массовое созревание ягод морошки | 09.08 | 29.07 | +11 |
| Массовое созревание ягод смородины чёрной | 10.08 | 03.08 | +7 |
| Массовое созревание ягод малины | 10.08 | 02.08 | +8 |
| **X. Завершающий** (спад лета)  Характерно появление первых признаков увядания, побледнения густой зелени |  |  |  |
| Устойчивый переход Тсут ниже 15 оС | 11.08 | 04.08 | +7 |
| Начало увядания травостоя | 17.08 | 12.08 | +5 |
| ***О С Е Н Ь***  **XI. Начальный** (первоосенье)  Появление первых признаков осени, затухание вегетации, желтеющая увядающая зелень |  |  |  |
| Устойчивый переход Тсут ниже 12 оС | 24.08 | 24.08 | 0 |
| Последняя гроза | 24.08 | 07.09 | -14 |
| Первый осенний заморозок в воздухе | 26.08 | 26.08 | 0 |
| Первый осенний заморозок на почве | 26.08 | 27.08 | -1 |
| Исчезновение массовых кровососов | 27.08 | 24.08 | +3 |
| Начало массового пожелтения листвы в лесном поясе | 28.08 | 20.08 | +8 |
| Массовое созревание плодов шиповника | 28.08 | 25.08 | +3 |
| Стаение утиных - начало | 29.08 (В) | 28.08 | +1 |
| Начало листопада в лесном поясе | 30.08 | 27.08 | +3 |
| Массовое созревание ягод брусники | 31.08 | 22.08 | +9 |
| Устойчивый переход Тсут ниже 10 о С | 31.08 | 28.08 | +3 |
| **XII. Основной** (глубокая, поздняя осень)  Бурый, оголяющийся ландшафт. Листопад. Первый снегопад. Отлет птиц. |  |  |  |
| Устойчивый переход Тсут ниже 8 о С | 01.09 | 08.09 | -7 |
| Массовая осенняя окраска берез в лесном поясе | 06.09 | 01.09 | +5 |
| Осенний отлёт утиных - начало | 07.09 (В) | 12.09 | -5 |
| Первый снег на вершинах Тулымского Камня | 08.09 | 31.08 | +8 |
| Массовое созревание ягод рябины | 09.09 | 31.08 | +9 |
| Массовое созревание ягод клюквы | 10.09 | 10.09 | 0 |
| Устойчивый переход Тмин ниже 5 оС | 14.09 | 30.08 | +15 |
| Первый снег в лесном поясе | 16.09 | 21.09 | -5 |
| Массовое пожелтении е папоротников в лесу | 23.09 | 16.09 | +7 |
| Отмирание трав - заметное | 27.09 | 18.09 | +9 |
| Последняя встреча лягушки | 30.09 (В) | 20.09 | +10 |
| Завершение листопада, полное оголение | 30.09 | 01.10 | -1 |
| **XIII. Завершающий** (Послеосенье).  Облик ландшафта голый, без листвы, чередование голого и снежного. |  |  |  |
| Устойчивый снежный покров на горах | 02.10 | 02.10 | 0 |
| Устойчивый переход Тсут ниже 5 о С | 03.10 | 04.10 | -1 |
| Снег на почве – первый (менее суток) | 03.10 | 26.09 | +7 |
| Линька у зайца - начало | 03.10 | 28.09 | +5 |
| Устойчивый переход Тмин ниже 0 о С | 06.10 | 13.10 | -7 |
| Устойчивый снежный покров в лесном поясе | 09.10 | 23.10 | -14 |
| Последняя встреча следов медведя | 10.10 | 23.10 | -13 |
| Устойчивый переход Тсут ниже 0 о С | 11.10 | 23.10 | -12 |
| Осенний пролёт лебедей - конец | 11.10  (устье Мойвы) | 23.10 | -12 |
| Осенний пролет гусей - конец | 12.10  (устье Мойвы) | 19.10 | -7 |
| Шуга на реке Вишера - первая | 14.10 | 20.10 | -6 |
| Осенний пролет утиных - конец | 16.10 (В) | 21.10 | -5 |

Обозначения:

Кордон «Лыпья» - без обозначения, р. Вишера в р-не кордона «Круглая ямка» - (В).

**Литература:**

1. Прокошева И. В. Феноклиматические особенности предгорного района заповедника «Вишерский». В сб.: Особо охраняемые природные территории в жизни региона. Перм. гос. ун-т. – Пермь, 2011, с. 18-33.
2. Прокошева И.В. Феноклиматическая характеристика горно-таёжного района заповедника «Вишерский» в первом десятилетии XXI века// Сб.: Исследование природы лесных растительных сообществ на заповедных территориях Урала. Статьи межрег. конф. Бот. сад УрО РАН. - Екатеринбург, 2012, с. 90-98.
3. Филонов К.П., Нухимовская Ю.Д. Летопись природы в заповедниках СССР.Методическое пособие, Л., Наука, 1990.
4. **МНОГОЛЕТНИЕ РЯДЫ НАБЛЮДЕНИЙ.**

**10.1. Результаты обработки многолетних данных метеорологических наблюдений и фенологического мониторинга** *(И.В. Прокошева, с.н.с. заповедника).*

Фенологический мониторинг, как составная часть научных исследований природных комплексов заповедника «Вишерский», ведётся нерегулярно с 1993 года и более регулярно с 1997 года, с появлением профессиональногофенолога В. П. Нестеренко, в центральной горно-таёжной части заповедника на базе бывшей ТДС Мойва Уральского УГМС, ныне действующей по программе метеопоста с расширенной программой – для ведения Летописи природы.

В предгорной юго-западной части заповедника метеонаблюдения ведутся с 2003 года, фенологические – с 2002, единичные – с 1993 года. Ряд наблюдений в предгорном районе очень короткий, поэтому анализ представлен в основном по горно-таёжной части.Исходными данными послужили наблюдения, выполненные научными сотрудниками и инспекторами, а также учтены данные метеонаблюдений за период функционирования ГМС.Из фонда Уралгидромета из 14 лет полноценных данных оказалось только за 5 лет: 1983, 1986 – 1989 годы. Ряд наблюдений составляет: по температуре 25 лет, по осадкам 21 год полный (по некоторым месяцам 22 и 23 года).

В данной работе впервые анализируются тенденции изменения некоторых климатических параметров и фенологических явлений на территории заповедника в период 1983 – 2015 гг. В качестве основных параметров, характеризующих климат, использованы средние значения температуры и суммы осадков за год, по месяцам и по сезонам (табл. 10.1.). Построены тренды по каждому показателю с оценкой достоверности аппроксимации R2. Для статистических расчётов и построения графических моделей применялся пакет Excel 2007. Коэффициент детерминацииR2 в нашем случае по смыслу показывает, какая часть варьирования изучаемого параметра зависит от фактора времени. Он не имеет положительного или отрицательного знака, поэтому используемые в таблице знаки «**+**» и «-» перед R2 добавляют информацию о направленности тренда: возрастающий или убывающий. Отсутствие знака означает неизменность хода средней величины.

Фенологические сезоны, их температурные рубежи и феноиндикаторы, их характеристики и в горно-таёжном районе, и в предгорном были определены автором ранее[1, 2].Пояснение: в предыдущих работах были опубликованы нормы суточной температуры воздуха по месяцам и за год, приведённые к длинному ряду наблюдений (опорная МС Вая) методом уравнения линейной регрессии. В данной работе мы оперируемнеприведёнными средними показателями.

Динамика годовой температуры зависит от многолетних изменений температуры каждого месяца. Наиболее достоверная корреляционная связь отмечается между годовой и среднемесячной температуры января, июля, октября и ноября (r=0,55; 0,53; 0,56 и 0,53 соответственно).Средняя температура за феногод, который начинается в первой декаде октября с образованием устойчивого снежного покрова, в значительной степени зависит от средней температуры фенологической зимы, заканчивающейся к апрелю (r= 0,71).

Сравнивались средние значения различных показателей по пятилетиям (табл. 10.2.).

Таблица 10.1.

**Статистика средних значений температуры воздуха и сумм осадков**

**за год и за месяц в горно-таёжном районе Вишерского заповедника**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Параметр** | **N**  **лет** | **Среднее**  **значение** | **Стандарт.**  **отклоне-**  **ние** | **Миним.**  **значение**  **(год)** | **Максим.**  **значение**  **(год)** | **Тренд**  **линейн,**  **R2** |
| средняя  годовая *T*  воздуха, °С | 25 | -1,6 | 1,05 | -3,5  (1986) | 0,2  (2008) | **+**0,031 |
| Январь, °С | 26 | -17,5 | 3,81 | -26,1  (1997) | -10,8  (2007) | 0,002 |
| Февраль, °С | 26 | -15,7 | 3,94 | -22,3  (1998) | -9,1  (1995) | -0,015 |
| Март, °С | 25 | -8,0 | 2,80 | -16,9  (2013) | -4,0  (1995) | -0,023 |
| Апрель, °С | 25 | -1,1 | 3,00 | -7,9  (2004) | 4,2  (1995) | 0,0001 |
| Май, °С | 25 | 5,5 | 1,99 | 1,5  (1986,1999) | 9,3  (2005) | **+**0,172 |
| Июнь, °С | 26 | 12,4 | 1,62 | 10,1  (1986,2002) | 15,9  (1989) | 0,0005 |
| Июль, °С | 25 | 14,8 | 2,47 | 10,1  (2014) | 18,8  (1988) | -0,047 |
| Август, °С | 25 | 11,1 | 1,66 | 7,5  (2002) | 15,6  (2003) | **+**0,023 |
| Сентябрь, °С | 26 | 5,5 | 1,41 | 2,4  (1986,1996) | 7,8  (2009) | **+**0,129 |
| Октябрь, °С | 25 | -0,8 | 2,09 | -5,3  (2014) | 2,2  (2008) | -0,0005 |
| Ноябрь, °С | 25 | -9,8 | 4,07 | -20,3  (1998) | -2,6  (2005) | **+**0,116 |
| Декабрь, °С | 25 | -15,2 | 4,20 | -22,8  (1986) | -8,3  (2003) | **+**0,016 |
| сумма осадков за год, мм | 21 | 951 | 97,5 | 765,6  (1987) | 1103,4  (2008) | **+**0,109 |
| Январь, мм | 22 | 49 | 18,46 | 15,7  (2012) | 92,8  (2002) | -0,003 |
| Февраль, мм | 22 | 37 | 18,44 | 1,5  (2012) | 78,0  (2015) | **+**0,008 |
| Март, мм | 22 | 50 | 21,05 | 5,9  (1988) | 92,0  (2014) | **+**0,200 |
| Апрель, мм | 23 | 60 | 31,92 | 0,3  (2002) | 116,8  (1988) | **+**0,031 |
| Май, мм | 23 | 69 | 29,8 | 30,3  (2009) | 135,1  (2002) | 0,0008 |
| Июнь, мм | 23 | 107 | 37,02 | 45,3  (1988) | 202  (2012) | **+**0,276 |
| Июль, мм | 23 | 110 | 46,36 | 15,2  (2010) | 223,9  (2006) | -0,033 |
| Август, мм | 23 | 110 | 35,16 | 59,9  (2003) | 208,8  (2008) | 0,0005 |
| Сентябрь, мм | 22 | 113 | 34,98 | 51,0  (1998) | 182,2  (2002) | **+**0,004 |
| Октябрь, мм | 22 | 100 | 29,65 | 51,3  (2003) | 179,4  (2013) | **+**0,047 |
| Ноябрь, мм | 22 | 79 | 28,67 | 31,6  (1987) | 128,2  (2013) | **+**0,042 |
| Декабрь, мм | 22 | 67 | 24,99 | 21,0  (2012) | 113  (2006) | -0,0215 |

Таблица 10.2.

**Сравнительные показатели средних величин по периодам (горно-таёжная часть)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы  Показатель | 1983,1986 -1989 | 1995-2000 | 2001-2005 | 2006-2010 | 2011-2015 |
| Т сред, **°**С  годовая | -1,8 | -1,8 | -1,3 | -1,4 | -1,3 |
| Сумма осадков  за год, мм | 890,6  (1987-1989) | данных недостаточно | 949,6 | 986,6 | 1005,2 |
| Т сред, **°**С  Весна | 3,4 | 4,1 | 4,3 | 2,9 | 4,6 |
| Т сред, **°**С  Лето | 15,0 | 15,0 | 14,6 | 14,5 | 13,9 |
| Т сред, **°**С  Осень | 4,7 | 5,7 | 6,5 | 6,8 | 6,3 |
| Т сред, **°**С  Зима | -12,8 | -12,6 | -12,1 | -11,8 | -12,0 |
| Сумма осадков, мм  Весна | 163,4 | 162,4 | 164,4 | 180,9 | 199,9 |
| Сумма осадков, мм  Лето | 203,1 | 148,7 | 194,6 | 231,8 | 228,2 |
| Сумма осадков, мм  Осень | 217,5 | 214,8 | 220,1 | 215,4 | 210,3 |
| Сумма осадков, мм  Зима | 310,3  (1987-1989) | данных недостаточно | 364,5 | 339,0 | 367,0 |
| Длительность залегания снежного покрова, дни | 218 | 214 | 216 | 210 | 210 |
| Длительность периода активной температуры, Тсут выше 10**°**С, дни | 74 | 76 | 75 | 85 | 82 |
| Длительность периода с Тсут выше 5**°**С, дни | 126 | 118 | 143 | 123 | 131 |
| Длительность безморозного периода (Тмин выше 0**°**С), дни | 121 | 130 | 136 | 131 | 138 |
| Длительность вегетационного периода(терм**/**фено) | нет  данных | 118**/**123 | 133**/**124 | 122**/**117 | 123**/**126 |
| Длительность периода положительной Тсут (выше 0**°**С), дни | 173 | 176 | 176 | 176 | 179 |

За годы наблюдений линейный тренд годовой температуры имеет возрастающий характер (рис. 1), что соответствует общей тенденции температуры в Северной Евразии. Сглаженная функция (полином) показывает её периодический характер. Таким образом, в виде периодической функции, выглядит тенденция многих других параметров. Как показано в ранней работе автора, за последние 30 лет (к 2013 году) среднегодовая температура, приведённая к длинному ряду, поднялась на 0,2 ºС[2].Если посмотреть тенденцию средних значений за пятилетия (табл. 10.2.), то отмечается рост на 0,5ºС по сравнению с ХХ веком. Потепление произошло в основном за счёт фенологических сезонов весны, осени и зимы. Лето стало явно прохладнее (табл. 2).

**Рис. 10.1. Динамика среднегодовой температуры воздуха на МС Мойва (1983 – 2015 гг.)**

По осадкам также выстраивается восходящий линейный тренд (рис. 10.2.). И по пятилетиям наблюдается увеличение средней суммы осадков: достоверно за последние 15 лет на 55 мм в год (табл. 10.2.). Они выпадают преимущественно в виде дождя.

**Рис. 10.2. Динамика суммы осадков за год на МС Мойва (1983 – 2014 гг.)**

Обнаруживается зависимость суммы осадков за год от суммы за летний фенологический сезон (r= 0,6). На летний сезон (2 месяца) приходится 22% годовых осадков. На зимний фенологический сезон приходится 37% годовой суммы, и связь их составляет r= 0,51. Тренды сумм осадков: весной- возрастающий, летом и зимой слабо возрастающие, осенью - убывающий.

Какие наблюдаются изменения в природных процессах, как абиотических, так и биотических, связанных с направленными изменениями термического фактора и в режиме осадков. Длительность залегания снежного покрова в среднем составляет: в предгорном районе (кордон Лыпья) 195 дней, в горно-таёжном (кордон Мойва) 213 на открытых местах и 236 – в лесу, на границе лесного и подгольцового поясов (кордон Лиственничный) – 237 дней. По диаграмме линейный тренд горизонтальный (рис. 10.3.), а при сравнении пятилетних средних величин продолжительность залегания устойчивого снежного покрова уменьшилась (табл. 10.2.). Рекордно низкое значение отмечалось: в предгорье167 дней зимой 2010-11 гг., в горной тайге 179 дней в 2011-12 гг.

**Рис. 10.3. Длительность залегания снежного покрова на МС Мойва (1986 – 2015 гг.)**

Сравнение с прежними средними значениями по декадам показывает снижение высоты снежного покрова на 2 – 10 см. Устойчивое снижение наблюдается со второй декады ноября по вторую декаду апреля, достигая максимальной разницы (10см) в третьей декаде декабря[2].

Сроки сезонов. Зимний и весенний сезоны наступают в прежние сроки, значит, длительность зимы остаётся неизменной (в среднем 171 день). Весна потеплела, число дней с дождём увеличилось, безморозный период стал начинаться раньше. Летние процессы начинаются раньше на 1 день (к 2013 году сдвиг составлял 2 дня), а осень стала начинаться в среднем на 1 день позднее. Таким образом, лето стало длиннее, но и прохладнее. Длительность полного (так называемого жаркого) лета сократилась на 4 дня, а последние два года составляла 9 и 10 дней. Продолжительность осени стала меньше в среднем на 1 день, и при этом она стала теплее, число дней с выпадающим снегом уменьшилось, дата наступления морозного периода сдвинулась на более поздние сроки. Длительность безморозного периода (Тмин выше 0ºС) увеличилась (табл.10.2).

Число заморозков в летний период имеет тенденцию к увеличению, а число оттепелей в зимний период – к незначительному уменьшению. И та и другая функция имеет периодический характер (рис 10.4.).

**Рис. 10.4. Динамика числа дней с заморозком в летний сезон (вверху) и с оттепелью в зимний сезон (внизу)**

Важной характеристикой является обеспеченность теплом дикорастущих растений, характеризуемая периодом с устойчивой среднесуточной температурой выше **+**10ºС, называемой активной [3]. В данной работе впервые подсчитана длительность и сумматемпературы за этот период.В среднем продолжительность действия активной температуры в горно-таёжной зоне составляет 79 дней (с 3 июня по 20 августа), и она увеличилась по сравнению с 80-ми годами прошлого века на 8 дней (табл. 2). Сумма температуры в среднем равна 1003 ºС, и линейный тренд этого параметра показывает неизменность (рис.10.5.). В середине прошлого десятилетия отмечался рост обеспеченности теплом,сейчас наблюдается её спад.

**Рис. 10.5. Динамика суммы активной температуры (выше 10°С) в горно-таёжном районе**

Начало этого периода в горно-таёжном районе совпадает с началом предлетья, когда разворачивается лист у деревьев и кустарников, начинает массово пылить берёза, зацветает лютик северный и ветреница пермская. Окончание совпадает с началом массового пожелтения растительности в лесном поясе, с началом листопада в редколесье, с первым инеем, с исчезновением массовых кровососов.

Также определён период с температурой, устойчиво превышающей 5 ºС. Он составляет в среднем 128 дней, с 16 мая по 20 сентября, имеет слабую тенденцию к увеличению, периодически то уменьшаясь, то возрастая. Сумма температуры в среднем за этот интервал составляет 1430ºС, и линейный тренд этого параметра горизонтальный.

Период с положительной температурой (Т суточная устойчиво выше 0 ºС) в среднем составляет 176 дней, с 18 апреля по 10 октября, от начала интенсивного снеготаяния до залегания снега на зиму. Сумма температуры в среднем составляет 1610 ºС. Продолжительность теплого периода имеет слабую тенденцию к увеличению, тренд суммы тепла нулевой.

Вегетационный период включает этапы весенней, летней и осенней вегетации. Его фенологические границы – от сокодвижения берёзы до её массового пожелтения. В средних датах: от 2 мая по 1 сентября, от начала голой весны до этапа глубокой осени. Длительность периода составляет 123 дня, и она в среднем не меняется, тренд горизонтальный (рис. 6), поскольку теплообеспеченность меняется мало.

В температурных границах (Тсут выше 3ºС – начало и Тсут ниже 8ºС- конец) вегетационный период длится 124 дня.

**Рис. 10.6. Длительность вегетационного периода в фенологических границах (1995 – 2015 гг.)**

Интересно посмотреть, как влияют изменения климатических параметров на такое ключевое фенологическое событие, как период спячки у медведя. Продолжительность в днях корректно не удаётся вычислить из-за пропущенных лет в наблюдениях. По имеющимся датам наблюдается однонаправленный линейный тренд – убывающий, в сторону более ранних дат, как залегания в спячку, так и выхода из неё. При этом отмечаются сильные периодические колебания в датах. Фиксирование последних следов медведя более сложно, чем первых, поскольку перед залеганием медведь уже мало передвигается и находится рядом со своей берлогой. Поэтому дата последней встречи следов медведя не точная.

**Литература.**

1. Прокошева И.В. Феноклиматические особенности предгорного района заповедника «Вишерский» // Особо охраняемые природные территории в жизни региона. Материалы межрегион. конф., посв. 20-летию заповедника. Пермь, 2011. – С. 18-33.
2. Прокошева И. В. Феноклиматическая характеристика горно-таёжного района заповедника «Вишерский» в первом десятилетии XXI века // Исследование природы лесных растительных сообществ на заповедных территориях Урала. Материалы межрегион. научно-практ. конф. Екатеринбург, 2012. – С. 90-98.
3. Шульц Г.Э. Общая фенология. – Л.: Наука, 1981. – 188 с.

**11. СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА. ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПРИРОДУ ЗАПОВЕДНИКА** (В.В. *Семенов, к.г.н.. зам. директора заповедника по науке).*

В отчётном периоде состояние заповедного режима, равно как и число объектов долгосрочной инфраструктуры. Новые кордоны не закладывались, переходные избы также. Все изменения коснулись уже действующих кордонов (Лыпья, 71 квартал, Круглая ямка), на которых было отремонтировано и построено несколько строений.

**Таблица 11.1.**

**Сведения о характере землепользовании**

**в Вишерском заповеднике и его охранной зоне в 2015 г.г.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид землепользования** | **2015г.** | | **Примечание** |
| **Количество**  **объектов** | **Примерная площадь (га)** |
| Промышленные объекты | 0 | Нет данных | Сибиревский прииск в охранной зоне заповедника закрыт в 2005 г. |
| Усадьбы | 2 | 5 | Имеются в виду постоянно жилые с июня 2001 г. «Лыпья» и "Мойва" с дополнительными хозяйственными постройками и с/х землями под огород. |
| Кордоны, действующие круглогодично | 2 | 1 | Имеются в виду постоянно жилые "71 квартал" и «Лиственничный», без с/х земель. |
| Кордоны, действующие в летний период | 1 | 0,5 | Имеется в виду инспекторский пост и Круглая ямка, куда смены инспекторов заезжают только по открытой воде (с мая по октябрь) |
| Зимовья и гостевые домики | 21  (из них в охранной зоне 8) | - | Периодически посещаемые строения с печью.  Имеются в виду: Талый, 2 избы на Велсе, изба Павлова и изба Собянина на Свининском плёсе, Чучкаловская изба, избы Северный плёс и исток Курыксарки (всё охр. зона).  Вороной, устье Мойвы (построен в 2011 г.), Лядовская ямка (новый построен в 2012 г.), устье Лопьи, Лебяжий, устье Ниолса, устье Лыпьи, Лыпья выше завалов (построена в 2013 г.), Мутиха, изба Художников, Ольховка, Водопост, В. Рыбный., Перевальная (построена в 2006 г.) (все на охраняемой территории). |
| Огороды | 3 | 0,6 | На «Мойве», «Лыпье» и «Хальсории». |
| Сенокосы | 0 | 0 | На Лыпье и Хальсории имеются площади, но не используются |
| Пастбища | 0 | 0 | То же самое |

**12. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В ЗАПОВЕДНИКЕ** *(В.В. Семенов, зам. директора заповедника по науке, к.г.н.).*

В 2015 году научные исследования в заповеднике «Вишерский» проводились в штатном режиме, по многолетней схеме, отработанной с начала 2000-х годов.

Штатные научные сотрудники заповедника проводили полевые наблюдения и камеральную обработку материалов по следующим основным видам работ:

1. Геология (директор П.Н. Бахарев);
2. Почвы (н.с. Г.Н. Канисев, Н.С. Бертош);
3. Погода и календарь природы (с.н.с. И.В. Прокошева);
4. Уровневый режим рек Вишера и Лыпья, метео и фенонаблюдения на кордоне Лыпья (лаборант А.И. Смирнова);
5. Флора и растительность (с.н.с., к.б.н. Т.П. Белковская);
6. Авифауна заповедника (в.н.с., к.б.н. В.А. Колбин);
7. Динамика численности охотничье-промысловых животных (м.н.с. Е.А. Савичев, зам. директора по науке, к.г.н. В.В. Семёнов);
8. Инвентаризация и мониторинг бобровых поселений (м.н.с. Е.А. Савичев);

По договорам с заповедником на охраняемой территории работали специалисты сторонних исследовательских организаций (геологи):

9) Подготовка геологической карты заповедника и разработка проекта ГИС-основы для его территории;

Материалы этих исследований вошли в Летопись природы.

Помимо материалов Летописи в отчётном году при участии специалистов научного отдела заповедника подготовлено 2иллюстрированных издания (Фотоальбом «Заповедник «Вишерский» -жемчужина древнего Урала, 2-е издание» и 2-е издание книги «Аборигены Урала»).

Фото и видеотека пополнилась рядом новых фотографий и видеоматериалов. С использованием материалов фототеки В.А. Колбиным опубликован ряд научно-популярных и познавательных статей во Всероссийских журналах.