Экспедиция «Исследование уникальных лесов южной тайги, Висимский заповедник» 15-30 мая 2019 г.

Руководитель:

Смирнова О.В. – проф., г.н.с. Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН

Участники:

Гераськина А.П. – с.н.с., Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН

Коротков В.Н. – в.н.с., Институт глобального климата и экологии РАН

Кудреватых И.Ю. –н.с., Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН

Сигбатуллин Р.З. – с.н.с., Висимский заповедник

Ухова Н.Л. – с.н.с., Висимский заповедник

Шилов Д.С. – н.с., Висимский заповедник

Актуальность исследований

Современное состояние лесного покрова, ответственного за поддержание экосистемных функций Биоты Земли, вызывает серьезные опасения.

В связи с этим **комплексная оценка лесов**, основанная на взаимодополняющих данных о составе и структуре лесного покрова в доантропогенный период (конец плейстоцена - начало голоцена) и об его значительных изменениях в голоцене в результате различных способов природопользования, позволит выявить роль природных и антропогенных факторов в формировании современных лесов. Создание палеореконструкций живого покрова в заповедниках и иных ООПТ на основе комплексного анализа состава, структуры, продуктивности, химического состава видов и их комплексов позволит определить наличие в них деградационных и/или демутационных процессов.

Цель экспедиции и план работ

Цель - оценка современного состояния живого покрова таежных лесов Висимского заповедника

План: заложить две постоянные пробные площади в бореальном лесу без участия неморальных видов деревьев и в бореально-неморальном лесу с участием неморальных видов деревьев и эфемероидов и выполнить таксационные, геоботанические описания, определить онтогенетический состав популяций деревьев, провести отбор образцов растений и учеты почвенной макрофауны.

Пихто-ельник с липой бореально-неморальный, *пробная площадь 1*

Участок леса с преобладанием липы

Почва – лесной бурозем с хорошо выраженным гумусовым горизонтом

Эфемероиды в напочвенном покрове в весенний период

Дождевые черви активны в валеже, во мхах и в подстилке

Угли в подстилке и верхних горизонтах почвы

Пихто-ельник высокотравно-папоротниковый, *пробная площадь 2*

Пихта и ель в ярусе А. Хорошо выражены окна

Эфемероиды в напочвенном покрове в весенний период

Элементы гэп-мозаики: валеж и возобновление ели

Фиалка теневая на валеже пихты

Дождевой червь в валеже пихты 2 стадии разложения

Почва лесной бурозем. Гумусовый горизонт слабо выражен. Дождевой червь на глубине 40 см.

Эфемероиды лесов Висимского заповедника

Ветреница уральская
Anemone uralensis

Ветреница алтайская
Anemone altaica

Ветреница отклоненная
Anemone reflexa

Хохлатка плотная
Corydalis solida

Черемша
Allium victorialis

Гусиный лук малый
Gagea lutea

Уникальный участок разновозрастного полидоминантного леса в охранной зоне Висимского заповедника

На территории охранной зоны заповедника (кварталы 26, 36, 46, 55, 64, 77, 91, 102) выявлен участок полидоминантных разновозрастных хвойно-широколиственных лесов с преобладанием липы мелколистной, вяза шершавого и с участием ели сибирской, пихты сибирской и сосны сибирской. Высота хвойных видов деревьев (пихты, ели и сосны сибирской) достигает 27-30 м, а диаметры стволов на высоте 1,3 м – 70-80 см. Кроме того, отмечены уникальные экземпляры липы, высотой 25-27 м, диаметр стволов 60-70 см, а также вяза шершавого высотой 15-18 м и диаметром стволов 40-50 см.

Участки леса с гэп-мозаикой

Ель сибирская
Picea obovata

Липа мелколистная
Tilia cordata

Уникальный участок разновозрастного полидоминантного леса в охранной зоне Висимского заповедника

На ограниченной площади выявлено более 100 видов сосудистых растений, в том числе охраняемые виды, занесенные в Красную книгу Свердловской области (ветреница отогнутая, короставник татарский, лилия саранка, лук мелкосетчатый (черемша), пион уклоняющийся, цицербита уральская). Выявлено исключительное богатство и высокие плотности почвенных беспозвоночных. **Такие фрагменты хвойно-широколиственных лесов уникальны для Среднего Урала и не встречаются на территории Висимского заповедника.**

Живокость высокая
Delphinium elatum

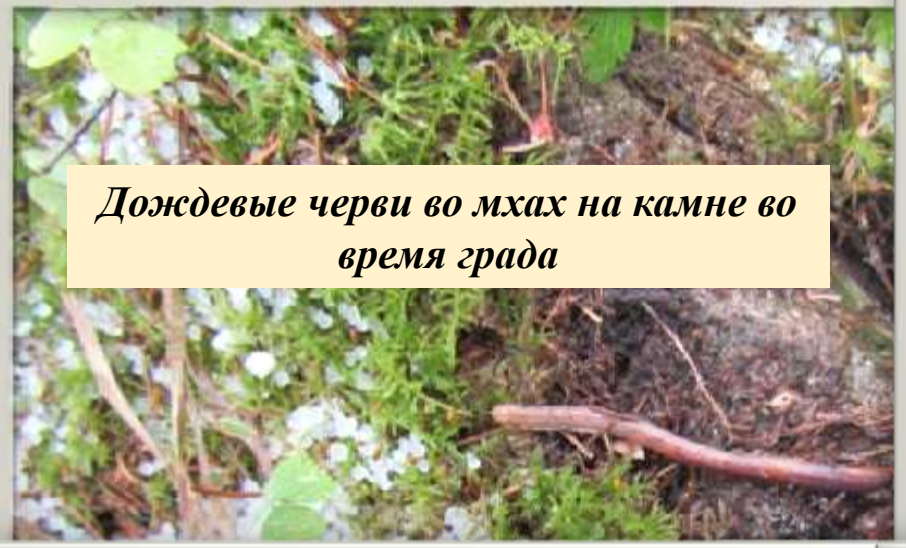
Какалия копьевидная
Cacalia hastata

Ветреница алтайская и ветреница отогнутая

Эндемичные виды дождевых червей Урала

Нетипичные погодные условия: снег и град в южной тайге во второй половине мая

Пихто-ельник под снегом



Дождевые черви во мхах на камне во время града

Заснеженные скалы на территории ООПТ

Ветреница алтайская под снегом

Почвенные раскопки под градом

Пион под снегом

Следы жизнедеятельности лосей в лесах Висимского заповедника

Погрызы коры вяза

Экскременты лося на почве и камнях

Погрызы коры пихты

Результаты полевого этапа исследований

В ходе экспедиции в двух типах леса (пихто-ельник с липой бореально-неморальный и пихто-ельник высокотравно-папоротниковый) проведены:

1. полные геоботанические описания по методике Браун-Бланке в 10-кратной повторности на площадках 100 м^2;

2. стандартные почвенные разрезы с отбором образцов почвы из разных горизонтов;

3. демографические исследования популяций древесных видов на пробных площадях размером 1 га (пихто-ельник с липой бореально-неморальный) и 0.5 га (пихто-ельник высокотравно-папоротниковый)

4. сбор фитомассы видов-индикаторов сосудистых растений на площадках размером 1 м^2;

5. сбор данных о почвенной биоте в разных типах леса стандартными почвенно-зоологическими методами.

Кроме того, проведены предварительные исследования растительности и почвенной биоты в выявленном уникальном разновозрастном полидоминантном лесном массиве на территории охранной зоны заповедника. **На основании полученных данных заповеднику рекомендовано присоединить к своей территории или создать ООПТ регионального значения данного лесного массива.**

Благодарности

Коллектив научной экспедиции выражает признательность администрации ФГБУ «Висимский государственный заповедник» за содействие в проведении полевых работ.

Источник финансирования – проект РФФИ 19-04-00609

«Модельная реконструкция доантропогенного живого покрова Северного и Среднего Урала»