

Резюме проекта

Выполняемого при поддержке **РФФИ**

«Использование методов дендрохронологии в исследовании зависимостей состояния и продуктивности растений от климатических условий и гидрологического режима в Беле-Ширинской бессточной области Республики Хакасия»

по этапу «1» /за 2014 год / *промежуточный*

Договор № НК 14-44-04043\14

Приоритетное направление: Науки о жизни

Критическая технология: Технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения.

Период выполнения: 2014-2015 гг.

Ключевые слова: дендрэкология, радиальный прирост, структура древесины, температура, осадки, речной сток, уровень воды.

1. Цель фундаментального исследования:

1. Получить массивы образцов древесины, измерений ее характеристик, длительных древесно-кольцевых хронологий по основному объему имеющихся и вновь заложенных полигонов, длительных хронологий урожайности основных сельскохозяйственных культур района исследования, обработанных данных по гидрологическим характеристикам оз. Шира, рек Сон и Туим.

2. Апробировать и подготовить к публикации методики стандартизации измеренных данных, построения обобщенных хронологий и дендрэкологического анализа, адаптированные коллективом для природно-климатических условий региона и параллельного использования различных характеристик годичного кольца.

2. Основные результаты проекта:

Получена и обработана большая часть запланированного массива исходных дендрэкологических данных – образцы древесины и хронологии радиального прироста лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb.) и ели сибирской (*Picea obovata* Ledeb.), данные по урожайности трех с/х культур, гидрологические данные по оз. Шира и климатические данные CRU с шагом 0,5°. Адаптация существующих и разработка собственных методик и алгоритмов обработки и анализа дендрэкологических данных к природно-климатическим условиям региона проведены в запланированном объеме. Выявлены методики стандартизации хронологий радиального прироста хвойных, в максимальной степени сохраняющие его отклик на различные группы факторов. Апробированы оригинальные алгоритмы исследования влияния индивидуальных различий между деревьями на характеристики их состояния и адаптации к внешним условиям. Рассмотрены взаимосвязи различных характеристик структуры древесины хвойных между собой, влияние на них внутренних и внешних факторов. Также проведена подготовка лабораторной базы лаборатории и участников коллектива к пополнению массива данных по клеточной структуре древесины.

По имеющимся в лаборатории данным гистометрических характеристик древесины (количества клеток в годичном кольце, их радиального размера и толщины клеточной стенки) для полигона «Беренжак» проведено исследование взаимосвязей этих характеристик между собой и с ШГК, предложена методика стандартизации хронологий клеточных характеристик и проведен анализ степени влияния внешних и внутренних факторов на разные этапы формирования древесины и гистометрические характеристики как их результат (Бабушкина, Белокопытова, в печати). Сотрудник научного коллектива Костякова Т.В. прошла обучение методам подготовки материалов и работе со специализированным оборудованием для измерения гистометрических характеристик древесины (участие в Международной зимней школе «Анатомия древесины и экология древесных колец» / “Wood Anatomy and Tree-Ring Ecology”).

3. Охраноспособные результаты интеллектуальной деятельности (РИД), полученные в рамках фундаментального, прикладного научного исследования, экспериментальные разработки

не имеется

4. Назначение и область применения результатов проекта

Собранный массив данных по динамике состояния растений (древесных и культурных) и изменчивости климатических и гидрологических переменных, а также адаптированные и специально разработанные для исследуемого региона методики обработки и анализа этих данных будут использованы как на втором этапе выполнения данного проекта, так и в иных исследованиях по региону. Таким образом, полученные в рамках первого этапа выполнения проекта результаты могут быть применены в фундаментальных исследованиях в области физиологии и экологии растений, климатологии и гидрологии, а также в практических работах по мониторингу состояния окружающей среды и управлению природными ресурсами (лесное и сельское хозяйство).

5. Возможность коммерциализации результатов проекта

на данном этапе не имеется

6. Эффекты от внедрения результатов проекта

–

7. Наличие соисполнителей

3 аспиранта: Белокопытова Л.В., Демина А.В., Костякова Т.В.

Руководитель работ по проекту

Директор ХТИ – филиала СФУ, канд. биол. наук Бабушкина Елена Анатольевна