

# **ВЛИЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА АККУМУЛЯЦИЮ УГЛЕРОДА В ПОЧВАХ ЛЕСОВ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ**

АСПИРАНТ 1 Г.О.  
А.И. КУЗНЕЦОВА  
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ  
чл.-корр. Н.В. ЛУКИНА

Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН, Москва  
г. Москва, 2018

**Научная значимость:** углубление знаний о факторах и механизмах, обуславливающих накопление углерода в почвах лесов, для

- прогноза динамики экосистемных функций и услуг лесов
- разработки мер по смягчению изменений климата

**Научные вопросы:**

- (1) Возрастает ли уровень аккумуляции почвенного углерода в ходе естественного сукцессионного развития хвойных и широколиственных лесов?
- (2) Каким путем растительность оказывает влияние на уровень аккумуляции углерода в почвах ?

**Новизна ожидаемых результатов:**

Дана оценка изменений запасов углерода в ходе сукцессионной динамики лесов и выявлены основные механизмы аккумуляции углерода в почвах, связанные с влиянием растительности.

**Практическая значимость:**

Результаты могут быть использованы для разработки системы поддержки принятия решений в лесохозяйственной практике для устойчивого управления лесами в условиях комбинированного действия антропогенных и природных факторов.

# ЦЕЛЬ

- ВЫЯВЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ МЕХАНИЗМОВ ВЛИЯНИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА АККУМУЛЯЦИЮ УГЛЕРОДА В ПОЧВАХ ТАЕЖНЫХ И ХВОЙНО-ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ В ХОДЕ ИХ СУКЦЕССИОННОГО РАЗВИТИЯ

# ЗАДАЧИ

1. Анализ современного состояния проблемы
2. Оценка уровня аккумуляции почвенного углерода в лесах
3. Идентификация основных факторов, обуславливающих накопление углерода в почвах
4. Выявление основных механизмов влияния растительности на аккумуляцию почвенного углерода
5. Выявление индикаторов динамики почвенного углерода для оценки сукцессионного статуса лесов

# Объекты исследований



**Республика Карелия**

**Москворецко-Окская равнина  
(Валуевский лесопарк)**

**Брянское полесье  
(заповедник «Брянский лес»)**

**Северо-Западный Кавказ  
(Апшеронское лесничество)**

# Объекты исследования: Республика Карелия



Республика  
Карелия,  
Лоухский р-н  
*ППН 66*  
Сосняк  
бруснично-  
зеленомош-  
ный



Подзол  
иллювиаль-  
но-  
гумусово-  
железистый  
песчаный  
на морене



Республика  
Карелия,  
Муезерский  
р-н  
*ППН 273*  
Ельник  
кустарничко-  
во-  
зеленомош-  
ный



Подзол  
иллювиальн-  
о-  
железистый  
супесчаный  
на морене



Республика  
Карелия,  
Прионежски  
р-н  
*ППН 640*  
Березняк-  
разнотравны  
й



Подбур  
иллювиальн  
о-гумусовый  
супесчаный  
на озерно-  
ледниковых  
отложениях

# Объекты исследования: Москворецко-окская равнина

Ранняя стадия: березово-липовые с осиной неморальнотравные леса



Промежуточная стадия: липовые леса с березой и осиной неморальнотравные



Поздняя стадия: широколиственно-еловые бореально-неморальнотравные леса



**Тип почв:**

Дерново –подзолистая среднесуглинистая на покровных суглинках подстилаемых мореной по

Классификация почв..., 2004

Retisols Albic по WRB, 2015

# Объекты исследования: Брянское полесье

Ранняя стадия: сосняки  
кустарничково-  
зеленомошные  
бореальнотравные



Промежуточная стадия:  
смешанный лес с сосной,  
елью, дубом и др.  
неморально-  
бореальнотравный



Поздняя стадия:  
широколиственные леса с  
елью неморальнотравные



Тип почв:

Дерново-подзол иллювиально-железистый песчаный на флювиогляциальных песках по  
Классификация почв..., 2004  
Podzols Albic по WRB, 2015



# Объекты исследования: Северо-западный Кавказ

Ранняя стадия:  
осиново-грабовые  
жимолостно-  
мелкотравные



Промежуточная  
стадия: буко-пихто-  
грабовые  
мелкотравные



Поздняя стадия:  
пихто-буковые  
метвопокровные  
сообщества



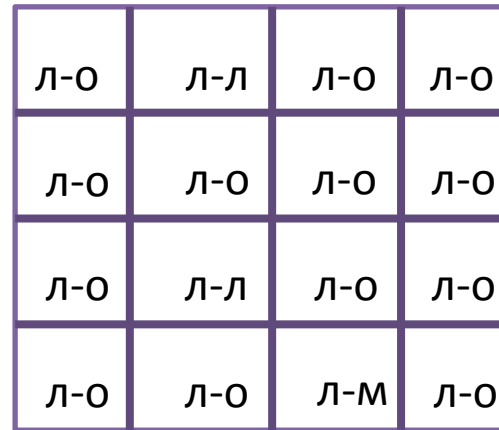
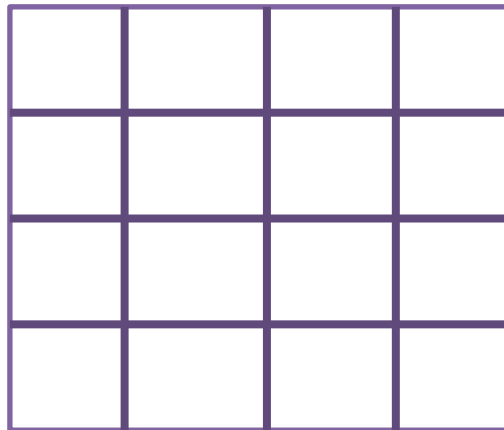
Тип почв:

Типичный бурозем тяжелосуглинистый на глинистых сланцах по Классификация почв.,  
2004

# ПЛАН РАБОТЫ НА ПОЛЕВОЙ СЕЗОН 2019

- Конец мая-начало июня 2019 г. – установка лизиметров и осадкоприемников на ППН Москворецко-Окской равнины.
- Конец июня 2019 г. - дозакладка лизиметров и осадкоприемников на ППН Брянского полесья.
- Начало июля 2019 г. – отбор почвенных образцов на ППН Северо-Западного Кавказа
- Конец июля –начало августа 2019 г. - отбор почвенных образцов на ППН Нижегородской области
- Конец августа – начало сентября 2019 г. - отбор почвенных образцов на ППН Брянского полесья и Московрецко-Окской равнины

1. Отбор образцов опада, подстилки, минеральных горизонтов почв для оценки уровня аккумуляции углерода, азота, отношения C/N, лигнин/N в доминирующих элементах мозаики на разных стадиях восстановительных сукцессий.



1. На объектах в хвойно-широколиственных лесах в подкрановом пространстве и в окне на каждом ППН размером 20x20 закладывается регулярная сеть с шагом 5x5 м

2. В каждом квадрате выделяются доминирующие древесные породы и напочвенный покров.

На ключевом участке отбираются образцы почв.

## 2. Закладка осадкоприемников и гравитационных лизиметров в хвойно-широколиственных лесах Москворецко-Окской равнины (конец мая – начало июня) и в окнах Брянского полесья (конец июня)



### 3. Участие в работах по закладке логгеров (термохронов) в доминирующих элементах мозаики на разных стадиях восстановительных сукцессий хвойно-широколиственных лесов.

Измерения температурного режима почв в доминирующих элементах мозаики будет проведено с использованием логгеров – термохронов Thermochron iButton. Будут установлены термохроны в органогенных горизонтах на глубине 1-2 см в трехкратной повторности. Термохроны будут установлены на один календарный год.



# Структура работы

**Введение**

**Глава 1. Анализ современного состояния проблемы**

**Глава 2. Объекты и методы**

**Глава 3. Оценка запасов углерода в почвах таежных лесов**

**Глава 4. Оценка запасов углерода в почвах хвойно-широколиственных лесов**

**Глава 5. Сравнение запасов углерода в почвах таежных и хвойно-широколиственных лесов**

**Заключение**