

ИННОВАЦИОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ В ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

Патентов нет.

Краткое содержание проекта:

На начальном этапе развития растений велика роль железа: оно участвует в переносе электронов при дыхании и синтезе хлорофилла. Технология включает метод обработки семян сосны обыкновенной водной суспензией нанокристаллического порошка железа, что способствует лучшей приживаемости семян и увеличению высоты растения и диаметра стволика.

Воздействие нанокристаллических порошков металлов на биологические объекты принципиально отличается от воздействия на те же объекты солей металлов (в форме удобрений), которые кратковременно и в низких концентрациях мало эффективны, а в высоких токсичны. При взаимодействии с биологическими объектами нанопорошки металлов предоставляют множество источников ионов металла, постоянно образующих определенную концентрацию вокруг каждой частицы. Этим и объясняется пролонгированное действие нанокристаллических препаратов на биологические объекты.

Стратегической целью искусственного лесовосстановления на современном этапе является выращивание высокопродуктивных древостоев в зависимости от природно-климатических условий и целей хозяйства, определенная роль отводится использованию нанотехнологий как инновационного элемента технологии.

Применение водной суспензии нанокристаллического порошка железа позволяет увеличить приживаемость и сохранность саженцев сосны обыкновенной.

Достигаемые экологические выгоды: в состав препарата входят наноразмерные частицы железа, которые не обладают способностью к накоплению в растениях и в почве.

Технология применения: обработка корневой системы семян.

Производственное апробирование: ГКУ РО «Солотчинское лесничество» Мурманское участковое лесничество; ГКУ РО «Первомайское лесничество» Боровское участковое лесничество; ГКУ РО «Ерахтурское лесничество» Ерахтурское участковое лесничество; Агротехнологическая опытная станция ФГБОУ ВО РГАТУ, Рязанского района Рязанской области.

Технологические параметры по результатам производственной проверки: в результате применения нанокристаллического железа увеличивается приживаемость саженцев сосны обыкновенной на 40-48%, а сохранность – на 12%.

Рынок сбыта, практическое применение:

Данный инновационный элемент лесовосстановления рекомендуем предприятиям лесопромышленного комплекса Рязанской области и других

регионов РФ с преобладанием в почвенном покрове этих регионов дерновоподзолистых почв легкого гранулометрического состава.

Коммерциализация:

Получение экономического результата от внедрения инновационного элемента (обработка корневой системы сеянцев сосны обыкновенной нанопорошком железа) позволит повысить конкурентоспособность предприятия лесопромышленного комплекса в области лесовосстановления.

Конкуренты: В базе данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент) запатентованные способы, сходные с предлагаемой методикой лесовосстановления отсутствуют. Патентов на разрабатываемую методику в базах данных патентов Российской Федерации не существует.

Возможность импортозамещения: нанокристаллический порошок железа изготавливается на российском предприятии из отечественного сырья.

Этапы реализации проекта:

1. Проектный этап – обоснование методов реализации проекта, определение прикладных форм реализации проекта, привлечение партнеров.
2. Начальный этап – выбор и подготовка мест реализации проекта.
3. Базовый этап – поэтапное размещение объектов проекта в различных климатических зонах с одноименным ТЛУ.
4. Контрольный этап – проведение статистического анализа эффективности проводимых мероприятий, корректировка проекта в соответствии с предложениями и замечаниями партнеров и анализом результатов.
5. Завершающий этап – обобщение опыта работы, проектирование дальнейшего пути развития проекта.

Финансово-экономические показатели: при незначительном увеличении затрат за счет применения препарата (22 – 25 руб./га) общая экономия материально – денежных средств составляет 1912,48 руб./га. Применение ресурсосберегающих приемов обеспечивает экономию материально-технических ресурсов не менее 10 %.

Предусматривается ли возможность кооперации с другими предприятиями: да предусматривается.

Финансовые источники:

В инновационном проекте используются следующие формы инвестиций:

- собственные денежные средства и их эквиваленты;
 - земля;
 - здания, сооружения, машины и оборудование, измерительные и испытательные средства, находящиеся на балансе ФГБОУ ВО РГТУ;
- Основными источниками планируемых инвестиций будут являться:
- собственные финансовые средства и привлеченные средства;
 - ассигнования из регионального бюджета;
 - различные формы заемных средств.



Рис.1 – Обработка сеянцев водным раствором нанопорошка железаапрель 2016 года (ГКУ РО «Ерахтурское лесничество»)



Рис.2 – Измерение саженца сосны обыкновеннойпосадка апрель 2016 года при инвентаризации (ГКУ РО «Ерахтурское лесничество», июль 2016 года)



Рис.3 – Измерение саженца сосны обыкновенной посадки 2010 года при инвентаризации (ГКУ РО «Солотчинское лесничество», октябрь 2016 года)