

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ВНИИСБ

Алексеев Я.И.

«07» октября 2015 г.

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ АСПИРАНТА

Фамилия, имя, отчество Ефремова Лариса Николаевна

Срок обучения с 1 октября 2015 г по 30 сентября 2019 г.

Лаборатория клеточной инженерии растений

Специальность 03.01.06 биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

Тема диссертации Новый промотор гена *pro-SmAMP1* из *Stellaria media*.
Структурные и функциональные свойства.

Научный руководитель к.б.н. Д.А. Высоцкий

Пояснительная записка к выбору темы диссертации:

Каждый год различные заболевания сельскохозяйственных культур приводят к катастрофическому падению урожая, вызывая большие социальные и экономические проблемы. Благодаря развитию генетической инженерии появилась возможность создавать устойчивые сорта, используя собственные защитные механизмы растений. Выяснение последовательности регуляторных элементов, ответственных за высокую активность и индуцибельность промоторов генов устойчивости к различным абиотическим и биотическим факторам, позволит понять механизмы передачи в растительной клетке стрессорных сигналов, а также предложить новый биотехнологический инструментарий для создания генетически-модифицированных растений нового поколения – цисгенных растений. Сорное растение *Stellaria media*, устойчивое к неблагоприятным условиям среды, обладает развитыми внутренними защитными механизмами и является оптимальным объектом для поиска сильных растительных промоторов. Кроме того, промоторы, наиболее часто используемые на сегодняшний день в биотехнологии растений, не всегда позволяют решить поставленные перед исследователями цели. Поэтому поиск новых растительных промоторов, в

особенности обеспечивающих высокий уровень экспрессии целевых генов, является актуальной задачей современных поисковых исследований.

Рабочий телефон 8-(499)-977-31-42

I. Экзамены кандидатского минимума:

(оценка, дата сдачи экзамена)

Английский язык _____

Философия _____

Специальность _____

II. Научная работа

ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

Что планируется выполнить (включая публикацию статей)

1. Создать набор генетических конструкций для трансформации растений на основе экспрессионных векторов pCAMBIA, содержащих ген *gus* под контролем делеционных вариантов промотора *pro-SmAMP1*.
2. Провести агробактериальную трансформацию растений *Arabidopsis thaliana* с использованием полученных генетических конструкций, а также конструкцией, кодирующей *gus* под контролем CaMV 35S в качестве контроля.
3. Для выявления трансгенных растений произвести отбор проростков, устойчивых к селективному фактору питательной среды. Методом ПЦР провести последующую проверку растений на наличие трансгена, а также на отсутствие остаточного заражения агробактерией.
4. Провести анализ активности репортерного гена *gus* по активности кодируемого им белка путем количественной оценки флюоресценции продуктов гидролиза 4MUG.

Отчет аспиранта о проделанной работе: _____

Заключение научного руководителя: _____
