

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зорина Евгения Андреевича на тему
«АНАЛИЗ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ ПРИ
ОБРАЗОВАНИИ АЗОТФИКСИРУЮЩИХ КЛУБЕНЬКОВ И
АРБУСКУЛЯРНОЙ МИКОРИЗЫ У *PISUM SATIVUM* L.» на соискание
ученой степени кандидата биологических наук по специальности
1.5.21 – Физиология и биохимия растений

При ведении кормопроизводства для сельскохозяйственных животных наибольшую ценность представляют бобовые и бобово-злаковые травосмеси, возделывание которых считается наиболее рентабельным за счет того, что бобовый компонент содержит довольно высокое содержание протеина, а выращивание совместно со злаковыми культурами позволяет получить из травосмеси качественный корм. Корма, получаемые из бобово-злаковых смесей, отличаются хорошей переваримостью и сбалансированы по белку, углеводам, аминокислотам и витаминам. Бобовые растения образуют симбиозы с клубеньковыми бактериями и грибами арбускулярной микоризы. Формирование симбиозов повышает устойчивость растений к стрессам и способствует получению стабильного урожая даже в условиях глобального изменения климата. Изучение молекулярных основ симбиозов, образуемых бобовыми, необходимо для повышения эффективности данных симбиозов при их использовании в современном сельском хозяйстве. На ряде модельных бобовых растениях (люцерна усеченная, лотос японский) изучены отдельные регуляторные гены, контролирующие некоторые этапы развития симбиозов. В настоящее время технологии высокопроизводительного секвенирования позволяют исследовать полный набор генов, кодирующих механизмы симбиоза и необходимых для обеспечения метаболической интеграции симбионтов. Среди них выделяют гены, кодирующие нодулины, белки специфичные для бобоворизобияльного симбиоза, и микоризины, специфичные для арбускулярно-микоризного симбиоза. Однако симбиоз-специфичные гены немодельных бобовых, а также особенности их экспрессии, изучены к настоящему моменту недостаточно, в связи с этим диссертационная работа Зорина Евгения Андреевича, посвященная изучению дифференциальной экспрессии генов при образовании азотфиксирующих клубеньков и арбускулярной микоризы у гороха посевного отмечается актуальностью, новизной и представляет интерес для современной науки и практики.

Автореферат изложен на 23 страницах печатного текста. В нем обоснована актуальность и степень разработанности темы исследования, сформулированы цели и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, приведены методы исследования, положения выносимые на защиту, личный вклад автора, список публикаций по теме диссертации.

В работе, с применением современных методов исследования проведен анализ транскриптомных изменений в азотфиксирующих клубеньках и микоризованных корнях гороха посевного. Автором впервые выявлены гены симбиозиннов гороха посевного, в том числе гены, экспрессия которых находится под контролем

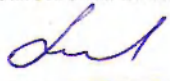
транскрипционных факторов EFD и IPD3. Установлено что в инфицированных корнях и интактных корнях гороха наблюдаются различия профилей альтернативного сплайсинга. Впервые описано генное семейство, кодирующие пептиды NCR в геноме гороха и отвечающее за развитие бактериоидов, продемонстрирована кластерная организация этих генов и их согласованная экспрессия в зависимости от возраста клубенька.

Хочется услышать мнение автора по поводу перспектив применения полученных научных данных при разработке биопрепаратов для сельского хозяйства, которые могли бы способствовать повышению продуктивности бобовых, а также их устойчивости к стрессовым воздействиям.

В целом работа представляет собой зрелое законченное исследование и выполнена на достаточном научном уровне. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, т.к. положения работы и выводы базируются на аналитических и экспериментальных данных, степень достоверности которых доказана путем статистической обработки с использованием пакета компьютерных программ.

Считаю, что диссертационная работа Зорина Евгения Андреевича на тему «Анализ дифференциальной экспрессии генов при образовании азотфиксирующих клубеньков и арбускулярной микоризы у *Pisum sativum* L.» соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013г., а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21 – Физиология и биохимия растений.

Доцент ВИПЭ ФСИН России,
кандидат биологических наук (03.00.12 – Физиология растений), доцент


/Платонов Андрей Викторович/
E-mail: platonov70@yandex.ru 03.04.2023

Федеральное казенное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский институт права и экономики Федеральной службы исполнения
наказаний» (ВИПЭ ФСИН России),
160002, г. Вологда, ул. Щетинина, д. 2.
Тел.: 8(8172) 53-01-03, факс: 8(8172) 53-01-73
E-mail: vipe@35.fsin.gov.ru

Подпись Платонова Андрея Викторовича
заверяю *Начальник ОПС ОК*
ст. лейтенант в. с. [подпись]

