

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Азарахш Махбубех
«Изучение роли транскрипционного фактора KNOX3 в процессе
органогенеза клубеньков бобовых растений», представленной на соискание
ученой степени кандидата биологических наук по специальности:
03.02.07 Генетика

Диссертация Азарахш Махбубех посвящена изучению генетического контроля развития меристем – одному из ключевых вопросов генетики развития растений. В работе использованы две модельные системы: растение *Medicago truncatula* и симбиотический клубенек, обладающий «нерегулярными» меристемами - модель для изучения процессов пролиферации и дедифференциации клеток. Один из интригующих вопросов в развитии различных меристем: универсальны ли механизмы их регуляции? Симбиотический клубенек – специфическое образование. Его детерминация - часть функционирования надорганизменной генетической системы, имеющей принципиально новые признаки, отсутствующие у партнеров вне взаимодействия. В этом контексте изучение регуляции развития этой структуры очень актуально, особенно в связи с тем практическим значением, которое играют симбиотические клубеньки в жизни бобовых растений.

В диссертации несколько элементов новизны, вносящих достойный вклад в симбиогенетику и генетику развития растений. Впервые показана роль транскрипционных факторов (ТФ) семейства KNOX в органогенезе клубеньков. Выдвинута гипотеза о том, что гены биосинтеза цитокинина являются прямыми мишенями ТФ MtKNOX3. Показано, что ТФ MtKNOX участвуют также в авторегуляции клубенькообразования. Предложена обобщающая схема участия ТФ MtKNOX в формировании клубеньков и их место в авторегуляции клубенькообразования.

На основе полученных данных предполагается общность механизмов активации биосинтеза цитокинина в побеговой апикальной меристеме и в клубеньках.

Изложенное в данной работе комплексное изучение органогенеза клубенька проведено очень логично, с применением целого арсенала современных методов. Из 10 идентифицированных у *M. truncatula* генов из семейства KNOX для работы был выбран MtKNOX3, экспрессия которого увеличивалась в ходе развития клубеньков в значительно большей степени, чем экспрессия остальных генов.

Приведенный в автореферате иллюстративный материал, в частности, фотографии срезов меристем с локализацией экспрессии генов впечатляют качеством и информативностью.

Работа апробирована в достаточном для защиты кандидатской диссертации числе высоко рейтинговых научных изданий. Выводы работы отражают защищаемые положения и соответствуют поставленным задачам.

Исходя из всего выше сказанного, диссертационная работы Азарахш Махбубех «Изучение роли транскрипционного фактора KNOX3 в процессе органогенеза клубеньков бобовых растений», соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика.



Вишнякова Маргарита Афанасьевна

Доктор биол. наук (специальность 03.02.01 *Ботаника*),
профессор (специальность 06.01.05 – *селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений*).

19000, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42. Тел. 31-47-32; +7- 911-949-44-54

m.vishnyakova.vir@gmail.ru

ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» (ВИР).

Главный научный сотрудник, зав. отделом генетических ресурсов зернобобовых культур.

17.04.2017.

Подпись *М.А. Вишнякова*

УДОСТОВЕРЯЕТСЯ
Зав. канцелярией ВИР



Вишнякова М.А.

17.04.18