

ОТЗЫВ

на автореферат и диссертацию Ганчевой Марии Семеновны
«Гены *CLE* в развитии картофеля»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по
специальности 03.02.07 – Генетика

Актуальность темы представленной диссертации не вызывает сомнения. Выявление генетических механизмов клубнеобразования у картофеля, является важным для понимания регуляции процессов как формирования многоклеточного организма, так и понимания механизмов урожайности. В своей диссертационной работе Марии Семеновны сосредоточила внимание на выявлении особенностей регуляции паттернов экспрессии генов и возможного распределения пептидных гормонов семейства *CLE*. Эти пептиды одни из немногих известных компонентов контроля разнообразных процессов развития, в частности, ответа на факторы внешней среды (азотное питание, утолщение и др.). Возможно, эти гены и могли бы стать мишенями для повышения устойчивости и урожайности картофеля, как очень важной для РФ сельскохозяйственной культуры.

Автором проведена большая работа с применением современных методов генетического анализа, а также локализации паттернов активности промоторов генов интереса при развитии клубней. Так, впервые был проведен поиск и идентификация всех генов семейства *CLE* у картофеля. Выполнен анализ экспрессии генов *CLE* картофеля в различных органах этого растения. Проведен поиск гомологов генов из *Arabidopsis* и анализ экспрессии генов *CLE* у картофеля, участвующих в ответе на изменение азота в среде. Важной составляющей работы стал анализ активности промоторов *CLE4*, *CLE8*, *CLE10* картофеля. Так принципиально новым в экспериментальных работах автора стала демонстрация взаимодействия транскрипционного фактора *BEL5* с *CLE4* картофеля. Большая часть этих экспериментальных данных нашла свое подтверждение.

Однако, текст автореферата и самой диссертации не лишен некоторых недочетов. Так, локализация *CLE4* и *CLE10* картофеля проведена с применением *GUS* как репортера. Получены противоречивые данные, слабо описанные в работе. Авторы предположили, что промоторы активны в проводящих тканях. Однако, это с большой долей вероятности неверно, т.к. на этом удалении от кончика корня как флоэма, так и ряды ксилемы уже перешли к конечной дифференциации и не могут демонстрировать активности *GUS*. Вероятнее всего, эти промоторы активны в клетках стелярной паренхимы и перицикла. Этот недочет был автором исправлен при анализе активности промотора *CLE8*, с использованием ядерной локализации флуоресцентного репортера *GFP*. И был детектирован в обкладке проводящих пучков столонов (а никак не в клетках «сопровождающих сосудов ксилемы» как это написано у автора). Локализация активности этого промотора не позволяет сделать четкий вывод о вовлеченности этого гена в регуляцию пролиферации (а никак не «делений») клеток перимедулярной зоны.

Некоторое удивление вызывает использование в генетической работе тривиального русского названия *Arabidopsis* – резуховидка. Использование устойчивого и понятного всем биологам термина *Arabidopsis* было бы более уместно. Однако, возможно, автор руководствовался иными мнениями.

Данный пример показывает, что представленные в диссертации модели и выводы требуют дальнейшего всестороннего анализа, работы по данной актуальной теме довольно далеки от завершения.

Указанные недочеты и замечания никоим образом не снижают высокой оценки проведенной научной работы. На основании представленных в диссертации материалов и сделанных автором обобщений, можно судить о завершенности данного этапа исследований. Представленная работа, вне всяких сомнений, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертации на соискание степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 – Генетика, а также Положению о порядке присуждения ученых степеней. Автор диссертации, Мария Семеновна Ганчева, заслуживает присуждения искомой степени.

24 сентября 2019 года



Демченко Кирилл Николаевич,
кандидат биологических наук
Специальность – 03.00.05 – ботаника
ведущий научный сотрудник с возложением обязанностей
заведующего лабораторией клеточных и молекулярных механизмов развития растений
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук
197376, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2
тел. +79112746687, Demchenko@binran.ru

Подпись руки *Демченко К.Н.*
ЗАВЕРЯЮ *С.И. Снегов*
ОТДЕЛ КАДРОВ
Ботанического института
им. В.Л. Комарова
Российской академии наук

