

Отзыв

На автореферат диссертации Ганчевой Марии Семеновны

«Гены *CLE* в развитии картофеля»

По специальности 03.02.07 – Генетика.

Изучение генетических факторов, регулирующих рост и развитие, а также ответ на стрессовые воздействия у растений является актуальной задачей современной генетики. Несмотря на значимость картофеля, как одной из основных сельскохозяйственных культур, генетические аспекты клубнеобразования все еще плохо изучены. Диссертация Марии Семеновны делает значительный вклад в изучение этой области.

Работа Марии Семеновны посвящена поиску и изучению у картофеля генов известных пептидных гормонов семейства *CLE*, участвующих в регуляции ростовых процессов у растений. В результате поиска в геномах разных видов картофеля были идентифицированы 42 гена *CLE*, 20 из которых найдены впервые. Автором была проанализирована их экспрессия в различных тканях картофеля *S. tuberosum* group *Phureja*. Установлено, что экспрессия генов *CLE4* и *CLE10* меняется в ответ на содержание азота в среде, а гена *CLE23* возрастает при нехватке воды. При этом с помощью гена *GUS* было изучена активность промоторных областей генов *CLE4* и *CLE10* на средах с азотом. Также, опираясь на данные Sharma et al., 2016 было предположено, а в дальнейшем и проверено, участие транскрипционного фактора BEL5 в регуляции экспрессии гена *CLE4*. Помимо этого, получены трансгенные растения для изучения активности промотора в клубнях картофеля и влияния сверхэкспрессии гена *CLE8* на рост клубня. Установлено, что сверхэкспрессия гена *StCLE8* приводит к изменениям в развитии проводящих пучков, подавляет образование столонов и клубней в узлах и снижение массы клубней. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что гены *CLE* активно вовлечены в регуляцию клубнеобразования, а также участвуют в ответе на стрессовые факторы внешней среды. В связи с этим, гены *CLE* являются очень перспективной мишенью для дальнейших генетических манипуляций с целью практического использования полученных результатов.

С моей точки зрения, работу значительно улучшили бы эксперименты, связанные с оценкой влияния на рост и ответ на стрессовые факторы при нокауте или нокдауне отдельных генов *CLE*. Кроме того, было бы целесообразно изучить физиологические эффекты при обработке растений картофеля отобранными синтетическими пептидами *CLE*.

В целом, соискателем проведена большая работа, выполненная на высоком методическом уровне, результаты которой были опубликованы в высокорейтинговых журналах и представлены на международных конференциях. Содержание работы полностью соответствует заявленной специальности.

кандидат биологических наук

Фесенко Игорь Александрович

по специальностям 03.02.07 – генетика и

03.01.06 - биотехнология, доцент по

09.09.2021

специальности генетика,

старший научный сотрудник

Федерального государственного бюджетного

учреждения науки Института биоорганической

химии им. академиков М.М. Шемякина и

Ю.А. Овчинникова Российской Академии Наук,

117437, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 16/10

Телефон: +79163237492

Email: fesigor@gmail.com

Подпись Фесенко И.А. заверяю:



личную подпись:
УДОСТОВЕРЯЮ

СПЕЦИАЛИСТ ОТДЕЛА
КАДРОВ ИБХ РАН
ТИМОШЕНКО Н.А.