

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Быковой Анастасии Владимировны на тему: «Структурно-функциональная характеристика генов, определяющих устойчивость картофеля к холодному стрессу» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. – Генетика

На сегодняшний день картофель (*Solanum tuberosum* L.) – важная сельскохозяйственная культура, с многофункциональным использованием, а именно пищевым, кормовым и техническим благодаря наличию крахмала. Для продления сроков хранения клубни картофеля содержат при низкой температуре (+3...+5 °С) до 6–8 месяцев, что снижает риск прорастания и развития болезней. Длительное холодное хранение провоцирует накопление редуцирующих сахаров, ухудшая качество продукта. Изучение молекулярно-генетических процессов, происходящих при таком продолжительном охлаждении, пока недостаточно изучено. Исследованиями не охвачены изменения в молодых растениях картофеля, испытывающих краткосрочный холодный стресс весной. Понимание генетических основ устойчивости картофеля к холоду представляет собой значимую научную проблему.

Цель и задачи исследований Быковой Анастасии Владимировны посвящены выявлению комплексного исследования молекулярных механизмов адаптации картофеля к кратковременному и длительному холодному стрессу, включая структурно-функциональный анализ генов углеводного обмена и биосинтеза вторичных метаболитов (каротиноиды, антоцианы).

Диссертантом выполнена большая работа, освоены различные методы исследований: классические и современные методы, молекулярно-генетические и биохимические исследования проведены с использованием классических методов с применением сертифицированного оборудования.

Для анализа использовались влияние замещений аминокислотных остатков и вторичные/третичные структуры белка использовались программы PROVEAN и Phyre2. Консервативные домены, сайты и мотивы анализировали в NCBI-CDD, UniProt и программе MEME 7.0.26. Для поиска регуляторных элементов использовали базы данных PlantCARE и PLACE.

Исследования Быковой А.В. посвящены изучению изменений концентрации углеводов, каротиноидов и антоцианов в клубнях и ботве картофеля под влиянием продолжительного и кратковременного воздействия низких температур. Исследованы закономерности экспрессии генов углеводного метаболизма и синтеза вторичных соединений при стрессовых условиях, дана их структурально-функциональная оценка у различных видов и сортов картофеля. Полученные данные углубляют понимание молекулярных механизмов

устойчивости картофеля к холоду и способствуют выявлению потенциальных генов-маркёров, отвечающих за резистентность к сахаровому накоплению при охлаждении. Обнаруженные аллельные формы (SNP-комбинации) гена StAI пригодны для генетической идентификации сортов картофеля.

Сделанные автором выводы научно обоснованы и вытекают из полученных результатов. По материалам диссертации опубликовано 7 научных статей в журналах, индексируемых в Web of Science и Scopus и рекомендованных ВАК РФ.

В целом, диссертация Быковой Анастасии Владимировны является вполне законченным исследованием, содержащим большой и тщательно обработанный материал.

Представленная работа полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней»), а ее автор Быкова Анастасия Владимировна, заслуживает присуждение ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. – Генетика.

Л. В. Цаценко

Цаценко Людмила Владимировна
доктор биологических наук по специальности
06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственные растений



Л. В.

Профессор кафедры генетики, селекции и семеноводства
ФГБОУ ВО «Кубанский государственных аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина 13
КубГАУ, кафедра генетики, селекции и семеноводства, к.627
e-mail:lvt-lemna@yandex.ru, тел. +7918-465-25-64

23.03.2026