

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертационной работы Быковой Анастасии Владимировны

«Структурно-функциональная характеристика генов, определяющих устойчивость картофеля к холодному стрессу», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. - Генетика

Диссертационная работа Быковой Анастасии Владимировны посвящена изучению молекулярно-генетических механизмов, лежащих в основе влияния холодного стресса на клубни и растения картофеля. Длительное холодное хранение вызывает накопление в клубнях редуцирующих сахаров (глюкозы и фруктозы), что значительно ухудшает товарные и питательные свойства картофеля. Также важное значение имеет понимание влияния кратковременного холодного стресса на молодые растения картофеля, что часто происходит во время весенних возвратных похолоданий. В связи с этим, работа по исследованию генов, определяющих устойчивость картофеля к холодному стрессу, является актуальной.

Цель исследований диссертанта, а также поставленные задачи соответствуют теме и включают структурно-функциональный анализ генов углеводного обмена и биосинтеза вторичных метаболитов (каротиноидов, антоцианов).

Методология работы основывается на синтезе традиционных и современных методик молекулярно-биологических исследований, дополненных актуальными научными разработками, используемыми в современной науке.

Научная новизна проведенных исследований заключается в том, что:

- впервые был проведен транскриптомный анализ клубней картофеля, а также определено изменение содержания основных углеводов (крахмал, сахара) и вторичных метаболитов (каротиноиды, антоцианы) в клубнях картофеля при длительном холодном стрессе;

- впервые были определены паттерны экспрессии основных генов метаболизма крахмала и биосинтеза каротиноидов и антоцианов в клубнях и листьях картофеля при длительном и кратковременном холодном стрессе;

- впервые были охарактеризованы гены альфа-амилаз и ингибиторов амилаз, фитоинсинтаз и антоцианов у видов и сортов картофеля.

Данное исследование имеет большое теоретическое и практическое значение, так как результаты работы уточняют молекулярные механизмы адаптации картофеля к холодному стрессу и позволяют выявить гены-

кандидаты для создания молекулярных маркеров, определяющих устойчивость картофеля к холодному осахариванию. Выявленные аллельные варианты (комбинации SNP) гена *StAI* могут быть использованы для молекулярной паспортизации сортов картофеля.

Выводы, сделанные соискателем и изложенные в заключении, являются научно обоснованными и логично вытекают из полученных результатов, что подтверждает высокое качество проведенного исследования. По материалам диссертации опубликовано 7 научных работ, включая статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Российской Федерации.

С учетом вышеизложенного считаю, что диссертация Быковой Анастасии Владимировны «Структурно-функциональная характеристика генов, определяющих устойчивость картофеля к холодному стрессу» является завершенной научной работой, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. - Генетика.

Шилов Илья Александрович,  
доктор биологических наук  
по специальности 03.00.23 - биотехнология, профессор РАН,  
заведующий лабораторией анализа геномов  
Всероссийского научно-исследовательского  
института сельскохозяйственной  
биотехнологии (ФГБНУ ВНИИСБ)

127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 42,  
тел. 8-(499)-976-65-44, E-mail: iab@iab.ac.ru

16 апреля 2026 года

Подпись Шилова И.А. удостоверяю:  
Ученый секретарь ФГБНУ ВНИИСБ,  
кандидат биологических наук



Е.И. Федина