

## ОТЗЫВ

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

Картофель (*Solanum tuberosum* L.) — одна из важнейших продовольственных культур, как в мире, так и в России. Холодовое осахаривание, происходящее в процессе хранения клубней существенно влияет на технологические свойства продукции переработки картофеля на чипсы и картофель фри. Поэтому изучение генетического контроля данного процесса является важной задачей, имеющей не только теоретическое, но и прикладное значение.

Автором была проанализирована динамика экспрессии генов в клубнях картофеля сорта Леди Клэр при длительном холодовом воздействии на основе анализа транскриптома. В результате были выявлены дифференциально экспрессирующиеся на различных сроках хранения клубней при низких температурах гены углеводного, каротиноидного и антоцианового метаболизма. Для ряда дифференциально экспрессирующихся генов был проведен анализ экспрессии в процессе длительного хранения клубней при +3°C для расширенной выборки сортов. Анализ транскрипции генов углеводного обмена в клубнях пяти сортов картофеля показал сходство паттернов экспрессии для генов сахарозосинтазы *StSUS4*, гликан-водной дикиназы *StGWD*, амилаз *StAmy23*, *StBAM1*, *StBAM9* и ингибитора амилаз *StAI*, в то время как для генов *StGBSS*, *StAGPaseS*, *PAIN-1* наблюдались сортоспецифичные паттерны. Также была определена динамика содержания углеводов (крахмал, глюкоза, фруктоза) в процессе хранения и проведен поиск корреляций между уровнем экспрессии анализируемых генов и содержанием крахмала и редуцирующих сахаров.

Важной частью работы стала структурно-функциональная характеристика гена ингибитора амилаз *SbAI* у видов картофеля секции *Petota*.

Результаты работы вносят вклад в понимание молекулярных механизмов адаптации картофеля к холодовому стрессу и разработку современных методов селекции данной культуры, а также, несомненно, послужат основой для дальнейших исследований в данной области.

Хотелось бы узнать, почему автор для проведения транскриптомного анализа выбрал сорт картофеля Леди Клэр, который используется для переработки на чипсы, и для

которого увеличение содержания редуцирующих сахаров в процессе хранения при низких температурах менее выражено, чем у большинства других сортов?

Чем можно объяснить снижение уровня редуцирующих сахаров у сортов Северное сияние и Барин в апреле в сравнении с февралем?

Работа выполнена с использованием современных методов. По актуальности, методическому уровню, объему проведенных исследований, оригинальности и научно-практической значимости диссертационная работа «Структурно-функциональная характеристика генов, определяющих устойчивость картофеля к холодовому стрессу», является завершенной научно-квалификационной работой, вносит значительный вклад в теорию и практику молекулярно-генетических исследований растений, в том числе картофеля. Можно заключить, что она полностью соответствует требованиям пункта 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор - Быкова Анастасия Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – Генетика.

Горюнова Светлана Валерьевна

кандидат биологических наук, специальность 03.00.15 - генетика

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

"Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха"

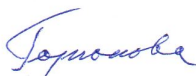
заведующая лаборатории клеточных и геномных технологий

140051, Московская область, г. Люберцы, д.п. Красково, ул. Лорха, д. 23, литер "В"

тел.: +7 (498) 645-03-03

email: [orang2@yandex.ru](mailto:orang2@yandex.ru)

17.04.2026



Горюнова Светлана Валерьевна

Подпись Горюновой С.В. удостоверяю:

Ученый секретарь ФГБНУ

"ФИЦ картофеля им. А.Г. Лорха",



Н.А. Янющкина