

ОТЗЫВ на автореферат
диссертационной работы НИЛОВОЙ Ирины Александровны
«УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ ПШЕНИЦЫ К ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫМ
ВОЗДЕЙСТВИЯМ РАЗНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ: ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ И
МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.01.05 – «Физиология и биохимия растений»

Изменение климата считается одной из важнейших проблем 21 века. Анализ мировой литературы свидетельствует о появлении в последние годы целого ряда научных публикаций, посвященных разного рода последствиям глобальных климатических изменений. Исследования многих авторов показывают, что в процессе длительной эволюции растения выработали большое количество защитно-приспособительных реакций, которые представляют собой сложный, многокомпонентный процесс, включающий в себя как специфические, так и неспецифические (общие) реакции. Несмотря на значительный объем уже накопленных экспериментальных данных и наблюдений интерес ученых к изучению особенностей и механизмов ответной реакции живых организмов на действие высоких температур по-прежнему не ослабевает. В связи с этим актуальность и новизна исследований, выполненных И.А. Ниловой не вызывает сомнений.

Цель работы состояла в изучении ряда физиолого-биохимических и молекулярно-генетических реакций растений озимой пшеницы (*Triticum aestivum* L., с. Московская 39) на высокотемпературные воздействия разной интенсивности.

Использование физиолого-биохимических показателей (рост, оводненность тканей, активность СОД, накопление МДА) и молекулярно-генетических (накопление транскриптов ряда генов, кодирующих белки, участвующих в механизмах формирования теплоустойчивости, а также кодирующих белки, предотвращающих развитие ПКГ или в ней участвующих) позволили автору провести сравнительное изучение динамики теплоустойчивости проростков озимой пшеницы при действии высоких температур разной интенсивности. Заслуживают внимания полученные автором количественные и качественные различия в динамике формирования устойчивости листьев растений пшеницы, испытывающих воздействие температур 33°, 37° и 43°C. В частности, обнаружено, что высокие температуры вызывают увеличение активности СОД, накопление МДА, усиление образования АФК, а также накопление в листьях транскриптов генов *BiP*, *HSP16,9*, *HSP19*. Кроме того, диссертантом впервые показано, что динамика накопления в листьях растений пшеницы транскриптов генов *HSP70* и *HSP90* изменяется в зависимости от интенсивности высокотемпературного воздействия только количественно, тогда как динамика накопления транскриптов генов *BiP*, *IRE1*, *Bi-1*, *MSA11* меняется в этих условиях еще и качественно. Впервые описаны изменения в экспрессии генов *HSP19* и *BAX.2* в клетках листьев растений при неблагоприятных воздействиях.

Результаты, полученные автором, основываются на весьма обширном экспериментальном материале с использованием современных методик. Основные выводы аргументированы, базируются на оригинальном материале и отражают ее содержание. Выполненная работа логически структурирована и отражает объем проведенных исследований. Особо следует подчеркнуть, что приведенный список литературы включает в себя 500 источников, в том числе 384 – на иностранном языке. Важной особенностью исследований является комплексный подход к решению поставленных задач. Полученные результаты достаточно полно представлены в 11 публикациях, в том числе 6 статей в журналах, включенных в перечень ВАК РФ.

Судя по автореферату, принципиальных замечаний нет. Наряду с этим, желательно уточнить о возможности практического использования полученных диссертантом результатов для разработки методов адресной защиты отдельных органоидов (например, эндоплазматического ретикулума) от неблагоприятного воздействия абиотических факторов.

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа на тему «Устойчивость растений пшеницы к высокотемпературным воздействиям разной интенсивности: физиолого-биохимические и молекулярно-генетические аспекты» является самостоятельной научно-исследовательской работой, содержит новые научно обоснованные результаты в области физиологии и биохимии растений, полностью раскрывает поставленные цели и задачи, имеет важное теоретическое и практическое значение и соответствует критериям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства РФ от 24.09. 2013 г. № 842, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание степени кандидата наук, а ее автор НИЛОВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – «физиология и биохимия растений».

ЛВ –

Ветчинникова Лидия Васильевна,
доктор биологических наук 03.01.05 – физиология и биохимия растений, доцент,
главный научный сотрудник лаборатории лесных биотехнологий Института леса КарНЦ
РАН ФИЦ «Карельский научный центр РАН», 185910 Республика Карелия, г. Петрозаводск,
ул. Пушкинская, 11 тел. (8142)76-81-60, e-mail: vetchin@krc.karelia.ru

29.04.2019

