

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертации 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**

Познание механизмов устойчивости растений к гипертермии является не только важной фундаментальной проблемой, но и становится актуальной практической задачей в связи с необходимостью адаптации растениеводства к новым температурным условиям. Одним из походов к получению информации о механизмах приспособления растений к действию высоких температур является изучение особенностей реакции растений на высокотемпературные воздействия разной интенсивности. Именно такой методический подход положен в основу диссертационного исследования И.А. Ниловой.

Диссертантом впервые определены количественные и качественные различия в динамике формирования устойчивости растений пшеницы, испытывающих воздействие температур диапазона от 29° до 45°С, а также установлено существование различий в изменениях показателей про-/антиоксидантного равновесия в этих условиях. Принципиально новым является изучение динамики содержания транскриптов генов *BiP*, *IRE1*, *BI-1*, *МСАII*, важных для ответа на действие стрессоров. В частности, белок *BiP* участвует в предотвращении нарушений упаковки белков в ЭПР. Автором показано, что при воздействии на растения температуры 37°С и выше происходит усиление экспрессии гена, кодирующего этот белок. Также диссертантом показана зависимость образования транскриптов белков *IRE1* и *BI-1*, регулирующих экспрессию генов белков-шаперонов и задействованных в предотвращении программируемой клеточной гибели (ПКГ), от силы высокотемпературного стресса. С другой стороны, установлены изменения экспрессии генов *ВAХ.2* и *МСАII*, кодирующих белки, участвующие в ПКГ. Обнаружено, что появление признаков деградации ДНК в клетках при действии повреждающих температур совпадало с повышением содержания транскриптов гена *МСАII*. Этот факт рассматривается диссертантом как свидетельство того, что *МСАII* участвует в ПКГ, обусловленной действием высокой температуры.

К дискуссионным моментам следует отнести оценку динамики теплоустойчивости растений пшеницы в процессе действия повышенных температур по температуре гибели 50% палисадных клеток листа после 5-

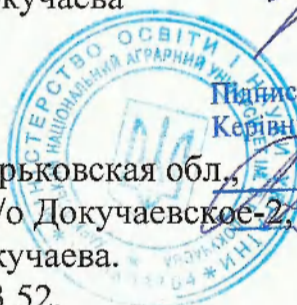
минутного прогрева высечек. Такой подход позволяет оценивать так называемую первичную теплоустойчивость, без учета способности клеток и растения в целом к репарации (Александров, Кислюк, 1994). Однако автор, по крайней мере, в автореферате не отмечает, что показатели первичной и общей теплоустойчивости могут отличаться.

В целом же работа заслуживает высокой оценки. Результаты диссертационного исследования опубликованы в шести статьях, одна из которых в журнале, входящем в наукометрическую базу Scopus, а также широко представлены на международных научных конференциях.

Судя по автореферату, по научной новизне, объему проведенных исследований, теоретической и практической значимости представленная работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г., № 842, предъявляемым ВАК Минобрнауки РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 (физиология и биохимия растений), а ее автор – Нилова Ирина Александровна – безусловно, заслуживает присуждения ей искомой степени.

Д-р биол. наук, профессор,  
зав. кафедрой ботаники и физиологии растений  
Харьковского национального аграрного  
университета им. В.В. Докучаева

Колупаев Юрий Евгеньевич



Підпис Колупаєв Ю.Є. засвідчується  
Керівник відділу діловодства і канцелярії

Украина, 62483, Харьковская обл.,  
Харьковский р-н, п/о Докучаевское-2,  
ХНАУ им. В.В. Докучаева.

Тел (+380572) 99 73 52,

электронная почта: plant\_biology@ukr.net

Т. Маршала  
24 2019 р.