

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Боталовой Ксении Ивановны** на тему «Влияние кислотности и щелочности корневой среды на состояние защитных систем и развитие *TRITICUM AESTIVUM* L., *SECALE CEREALE* L., *PISUM SATIVUM* L.», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21. Физиология и биохимия растений.

Адаптация растений к внешним условиям остается ключевой проблемой современной физиологии. Фотосинтез, дыхание и рост - ключевые процессы, влияющие на энергетический баланс растений. Растения сталкиваются с неблагоприятными факторами среды, поэтому изучение механизмов стресса и устойчивости всегда актуально. Анализ видовых различий в морфологических и физиологических реакциях позволяет понять, как растения разных видов справляются со стрессом, и разработать методы укрепления их устойчивости.

Цель исследований - выявить ответные реакции пшеницы мягкой, ржи и гороха посевного на изменения кислотности и щелочности корневой среды.

Научная новизна. Впервые на примере трех видов культурных растений установлена видоспецифичность системных реакций в листьях в первые часы развития кислотного и щелочного стресса. Изменения проявились в снижении прироста наземной части растений, изменении содержания пероксида водорода, повышении уровней активности антиоксидантных ферментов и увеличении восстановленной аскорбиновой кислоты. В условиях кислотного и щелочного стресса пролин и флавоноиды участвовали в защитных реакциях у злаков, у гороха содержание в листьях этих соединений снижалось.

Научно-практическая значимость. Выявленные маркеры стрессового состояния растений, связанные с про-антиоксидантным метаболизмом листьев, могут использоваться в целенаправленном подборе видов и сортов растений для селекционно-генетических программ и в интродукции растений, устойчивых к низким и высоким значениям pH.

Апробация результатов диссертации. Материалы диссертации были представлены на Годичном собрании Общества физиологов растений России, научной конференции «Экспериментальная биология растений: фундаментальные и прикладные аспекты» (Крым, Судак, 2017 г.), на Международной научной конференции «Высокие технологии, определяющие качество жизни» (Пермь, 2018 г.), на XI Всероссийском конгрессе молодых ученых-биологов с международным участием «Симбиоз-Россия 2019» (Пермь, 2019 г.), на X съезде Общества физиологов растений России (Уфа, 2023 г.) и др.

Диссертационная работа «Влияние кислотности и щелочности корневой среды на состояние защитных систем и развитие *TRITICUM AESTIVUM* L., *SECALE CEREALE* L., *PISUM SATIVUM* L.» является завершённой научно-квалификационной работой, по своей актуальности,

научной новизне и практической значимости соответствует требованиям ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), а её автор **Боталова Ксения Ивановна** заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21. Физиология и биохимия растений.

Кандидат биологических наук,
(специальность 06.01.11. – Защита растений),
доцент (по кафедре защиты
растений ДЦ №013574),
ведущий научный сотрудник
отдела селекции и семеноводства
сельскохозяйственных культур
СКНИИГПСХ ВНИЦ РАН

Манукян Ирина Рафиковна

Даю согласие на включение и дальнейшую обработку моих личных данных при подготовке документов аттестационного дела соискателя ученой степени.

Подпись Манукян И.Р. **заверяю**
и.о. учёного секретаря
СКНИИГПСХ ВНИЦ РАН
кандидат с.-х. наук



Хохоева Наталья Тимофеевна

Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального государственного научного центра «Владикавказский научный центр Российской академии наук» (СКНИИГПСХ ВНИЦ РАН), 363110, РСО-Алания, Пригородный район, с. Михайловское, ул. Вильямса, 1, тел. 8(8672) 23-04-20.
E-mail: skniigpsh@mail.ru
03.12.2025 г.