

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Боталовой Ксении Ивановны «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

Работа диссертанта посвящена выявлению особенностей ответных защитных реакций таких важных сельскохозяйственных культур, как пшеницы, ржи и гороха, на воздействие кислотного и щелочного стрессов.

Исследование является актуальным, так как направлено на решение одной из главных проблем экологической физиологии растений – раскрытие механизмов адаптации растительных организмов к внешним негативным факторам окружающей среды для последующего поиска способов повышения устойчивости к ним.

Научная новизна диссертации заключается в установлении видоспецифичности системных реакций на начальном этапе развития кислотного и щелочного стресса и выделении для каждого изученного вида растений определенных биохимических маркеров стрессового состояния.

Автор в своей работе описывает отличные друг от друга режимы функционирования защитных систем у пшеницы, ржи и гороха в течение 24 часов после изменения pH корневой среды, анализируя динамику накопления низкомолекулярных осмоловиков (пролина и флавоноидов), пероксида водорода, восстановленной аскорбиновой кислоты, органических кислот (щавелевой и карбоновых кислот) и активность антиоксидантных ферментов (пероксидазы и каталазы).

В ходе ознакомления с авторефератом возникли некоторые замечания:

- диапазоны варьирования показателей пероксида водорода несколько завышены. Возможно, их следует пересчитывать с поправочным коэффициентом;
- не хватает данных биохимических исследований через 48 часов, которые позволили бы лучше описать особенности ответных реакций растений.

Приведенные замечания не умаляют значимость научной работы Боталовой К.И.

Диссидентом выполнен большой объем работы. Полученные результаты не только дополняют современные фундаментальные научные представления о механизмах адаптации растений к стрессовым факторам, но и обладают практической значимостью в рамках проведения селекционных программ, направленных на отбор наиболее перспективных и устойчивых генотипов культурных растений, базируясь на современных методах диагностики их состояний.

Основные материалы исследования апробированы на научных конференциях разного уровня. По теме диссертации опубликовано 17 научных работ, в том числе 4 статьи в периодических журналах из Перечня ВАК РФ.

Диссертации Боталовой Ксении Ивановны «Влияние кислотности и щелочности корневой среды на состояние защитных систем и развитие *Triticum aestivum L.*, *Secale cereale L.*, *Pisum sativum L.*» по специальности 1.5.21. Физиология и биохимия растений соответствует Положению о присуждении ученых степеней ВАК РФ и заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук.

Я, Мишко А.Е., согласна на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации К.И. Боталовой, исходя из нормативных документов Правительства РФ, Минобрнауки РФ и ВАК при Минобрнауки РФ, в том числе на их размещение их в сети Интернет на сайте: <http://www.sifibr.irk.ru/>, на сайте ВАК, в единой информационной системе.

Отзыв подготовила: Мишко Алиса Евгеньевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории физиологии и биохимии растений Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия (ФГБНУ СКФНЦСВВ); 350901, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. 40 - летия Победы, 39; тел.: (861) 252-70-74; e-mail: [kubansad@kubannet.ru](mailto:kubansad@kubannet.ru), [mishko-alisa@mail.ru](mailto:mishko-alisa@mail.ru).

«14» января 2026 г.

 А.Е. Мишко

Подпись Мишко А.Е. заверяю:

Ученый секретарь ФГБНУ СКФНЦСВВ

 Н.М. Запорожец

