

## 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

Тематика представленной работы никогда не потеряет своей актуальности в связи с возрастающей антропогенной нагрузкой на окружающую среду. Основное внимание в исследовании сосредоточено на адаптивном ответе растений, имеющих значение для сельского хозяйства, при изменении рН-статуса корневого окружения.

В работе использовано достаточно большое количество методов, адекватных поставленной задаче. Исследования проводились на современном биоаналитическом оборудовании.

Несомненным достоинством работы является использование трех видов культурных растений, что позволило реализовать все поставленные задачи.

Данные обработаны адекватными статистическими методами. Исключительно в качестве рекомендации, хочется посоветовать использовать для статистической обработки пакет программ Statistica (StatSoft), имеющий более широкий функционал.

Обзор литературы (225 источников), предшествующий экспериментальной части, написан структурировано и лаконично; содержит самые актуальные данные по теме исследования.

Количество опубликованных автором статей в журналах ВАК, необходимых для защиты кандидатской диссертации, составляет 4. Из современных методов исследований в работе использована высокоэффективная жидкостная хроматография.

Представленные данные могут использоваться студентами, аспирантами и молодыми учеными в процессе обучения, потому что отражают современное состояние науки в данной области.

Полученные результаты, несомненно, имеют и фундаментальное, и прикладное значение: при усиливающейся антропогенной нагрузке на биосферу необходимо не только понимать физиологический ответ растений на действие стрессоров, но и разрабатывать биологические подходы для качественной и быстрой защиты культурных растений от стрессорного фактора.

На основании выполненных автором исследований, разработаны теоретические и прикладные положения, совокупность которых можно квалифицировать как новое достижение в развитии физиологии устойчивости растений.

Сделанные автором выводы обоснованы и подкреплены большим фактическим материалом, который изложен доступным и наукоемким языком

В целом, диссертационная работа Боталовой Ксении Ивановны соответствует требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук; автор заслуживает присвоения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21 - физиология и биохимия растений.

Я, Ушаков Вадим Юрьевич, согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации К.И. Боталовой, исходя из нормативных документов Правительства РФ, Минобрнауки РФ, в том числе на размещение их в сети Интернет на сайте СИФИБР СО РАН, на сайте ВАК, в единой информационной системе.

Кандидат биологических наук,  
ведущий инженер лаборатории физиологии  
и генетики микроорганизмов института  
экологии и генетики микроорганизмов ПФИЦ УрО РАН  
Ушаков Вадим Юрьевич  
614081, Пермский край, город Пермь, ул. Голева, д. 13  
(342) 280-74-42

[ushakovvad@yandex.ru](mailto:ushakovvad@yandex.ru)

26.01.2026

Подпись	Ушакова К. Ю.
Заведующий кафедрой	К
М.В. Корсакова	М.В. Корсакова

