

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Балакиревой Анастасии Васильевны  
«Протеиназы пшеницы и их активация в норме и при биотическом  
стрессе», представленной на соискание ученой степени кандидата  
биологических наук по специальности 03.01.03 – «Молекулярная биология»**

Диссертация Балакиревой А.В. посвящена изучению протеиназ пшеницы (*Triticum aestivum*). Данная тематика интересна не только с фундаментальной точки зрения, но и с практической – в работе изучается реакция растений на биотический стресс, вызываемый патогенами пшеницы.

Автореферат содержит все необходимые разделы и написан простым, понятным языком. Явным плюсом данной работы является то, что в ней сделана комплексная оценка совокупности протеиназ и их активностей в растении. Методом ЖХ-МС/МС была определена совокупность наиболее представленных в клетке протеиназ двух сортов пшеницы в норме и в условиях атаки патогенов. Интересным результатом является высокий уровень наблюдаемых различий наборов обнаруженных протеиназ. Это позволяет предположить, что набор активных протеиназ пшеницы достаточно лабилен и может изменяться в зависимости от стоящих перед растением задач. Работа выполнена на высоком методическом уровне. В ней применяются как классические методы молекулярной биологии, так и самые современные подходы, такие как масс-спектрометрия для определения состава белков и биоинформатика для анализа полученных данных.

Цели и задачи сформулированы четко, раздел «Методология и методы исследования» понятен. Результаты работы опубликованы в 3 статьях в высокоуровневых международных журналах и доложены на нескольких международных конференциях.

Принципиальных замечаний к работе нет. Работа А.В. Балакиревой соответствует стандартам кандидатских диссертаций и отвечает требованиям, установленным в Положении о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.03 – «Молекулярная биология».

старший научный сотрудник НИИ ФХБ имени А.Н.Белозерского

.б.н. Кнорре Д.А.



10 ноября 2019