

Отзыв научного руководителя на диссертационную работу
Балакиревой Анастасии Васильевны
«Протеиназы пшеницы и их активация в норме и при биотическом стрессе»,
представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.01.03 – «Молекулярная биология»

Анастасия Васильевна Балакирева начала свою работу в лаборатории в 2016 году, и целью ее диссертационного исследования стало изучение протеолитических ферментов пшеницы *Triticum aestivum* L, их свойств и способов активации *in vivo* при биотическом стрессе. Протеиназы очень важны для регуляции процессов, связанных с клеточной смертью клеток любого организма. Учитывая то, что пшеница является одной из основных зерновых культур мира, которая постоянно подвергается атакам различных патогенов, а протеиназы пшеницы и их активность так до сих пор и не были охарактеризованы, тема диссертационной работы является актуальной задачей.

В ходе выполнения работы Анастасия показала себя как вдумчивый и аккуратный исследователь. Будучи в 2015 году выпускником факультета биоинженерии и биоинформатики МГУ им. М.В. Ломоносова, на момент начала работы она обладала большим количеством знаний в областях молекулярной и клеточной биологии, генной инженерии и биоинформатики. Эти знания позволили самостоятельно ставить и выполнять научные задачи, планировать дизайн экспериментов, критически оценивать результаты и делать адекватные выводы из полученных данных. С самого начала работы Анастасия была в состоянии работать самостоятельно и уже владела множеством молекулярно-биологических методов, таких как клонирование генов в вектора, продукция белков в клетках *E.coli* и растениях *Nicotiana benthamiana* при помощи агробактериальной трансформации, электрофорез белков в ПААГ, вестерн-блоттинг, и многие другие. До прихода Анастасии, в лаборатории не работали с растениями, и она самостоятельно оборудовала подходящее место для их выращивания и работы с ними. Более того, А.В. Балакиревой было поставлено множество различных методик, использованных в работе, таких как оверхэкспрессия генов в пшенице, фракционирование органелл клеток в градиентах, измерение нитратов, выделение белков при помощи аффинной хроматографии и многие другие. С возникающими в ходе работы трудностями Анастасия справлялась сама, находя решение самостоятельно или в ранее опубликованных статьях. Это характеризует ее как состоявшегося исследователя с большим экспериментальным опытом.

Отдельно стоит отметить то, что за время аспирантуры Анастасией самостоятельно были написаны несколько исчерпывающих обзоров по теме диссертации. Можно отметить не только отличное знание английского языка, т.к. обзоры были написаны на основе иностранной литературы и на английском языке,

но и способность охватывать огромное количество информации, систематизировать ее, делать соответствующие выводы и подавать в доступной читателю форме. Все это позволяет с уверенностью сказать, что Анастасия не только является самостоятельным исследователем с большим экспериментальным опытом, но и ученым с широким кругозором и неподдельным интересом к своей теме.

В 2018 году Анастасией успешно была пройдена 8-недельная стажировка в лаборатории Кеметики растений Оксфордского Университета, в ходе которой Анастасия овладела современным методом оценки активности протеиназ растений – основанный на активности профайлинг белков. Полученные результаты были включены в диссертацию. Помимо этого, на протяжении аспирантуры Балакирева А.В. занималась обучением студентов и являлась научным руководителем одной курсовой работы.

Основные положения и выводы диссертационного исследования в полной мере изложены в 3 статьях в рецензируемых научных изданиях, и неоднократно докладывались на международных конференциях. Таким образом, диссертация полностью отвечает требованиям, установленным в Положении о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. В то время как высокий уровень проделанной работы свидетельствует о том, что Балакирева Анастасия Васильевна, несомненно, заслуживает ей искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.03 – «Молекулярная биология».

Научный руководитель:

доктор биологических наук, доцент,

директор Института молекулярной медицины

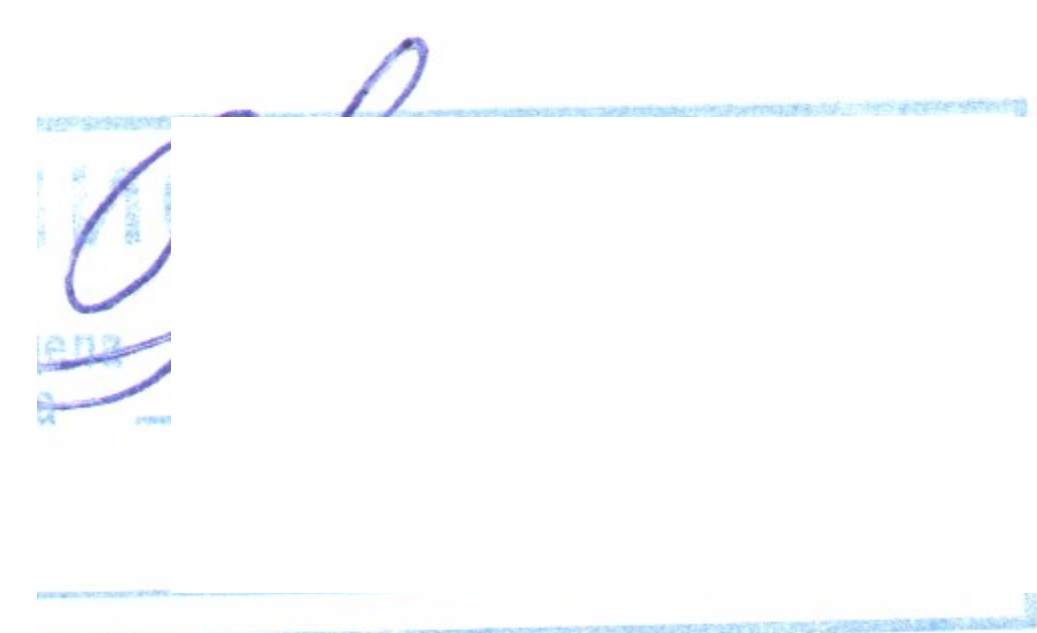
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России

А



/Замятнин Андрей Александрович/

✓



Р

ПОЛИГРАФСКИЙ ЦЕНТР