

Отзыв научного руководителя

на диссертационную работу Васильева Руслана Алексеевича

«Направленная модификация геномов с помощью новых эндонуклеаз CRISPR/Cas V типа», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.3 — Молекулярная биология.

Васильев Руслан Алексеевич поступил в аспирантуру биологического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» в 2018 г. после окончания специалитета по направлению «Биоинженерия и биоинформатика» в ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени И. Канта». Отличная теоретическая и практическая подготовка позволили Руслану быстро освоить предложенную тему в рамках проекта, связанного с таким актуальным в современной науке направлением, как поиск новых редакторов генома. Во время выполнения диссертационной работы была изучена активность новой РНК-направляемой ДНК-эндонуклеазы из семейства Cas12a из бактерии *Ruminococcus bromii*. Впервые были получены данные об эффективности работы данной нуклеазы, а также проведена всесторонняя характеристика фермента. На основе проведенных экспериментов были получены фундаментальные знания о РАМ-специфичности исследуемой нуклеазы, температурном оптимуме работы фермента, природе выступающих концов продуктов гидролиза, способности проявлять коллатеральную активность. Анализ активности нуклеазы в условиях *in vitro* позволил обнаружить новое свойство нуклеаз семейства Cas12a – способность осуществлять гидролиз ДНК, будучи заряженными двумя молекулами РНК, представляющими из себя отдельные структурные части нативной направляющей РНК.

Руслан принимал активное участие в планировании экспериментов, самостоятельно проводил исследования и анализировал полученные данные. За время обучения в аспирантуре и в процессе выполнения диссертационного исследования Р.А. Васильев проявил себя самостоятельным, ответственным, высокоорганизованным специалистом, способным принимать независимые решения.

Руслан обладает навыками глубокого анализа научных данных, умеет самостоятельно ставить экспериментальные задачи и решать их. При выполнении диссертационной работы Руслан освоил большое количество методов молекулярной биологии, биохимии и генной инженерии. Помимо этого, Руслан – очень приятный в общении человек, легко вписавшийся в коллектив нашей лаборатории.

Основные, но далеко не все, полученные результаты изложены в трех публикациях в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.5.3 — Молекулярная биология, а также доложены на одной конференции всероссийского охвата.

Диссертационная работа соответствует критериям, определенным в Положении о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова. Считаю, что диссертация Р.А. Васильева может быть представлена к защите.

Научный руководитель,
доктор биологических наук,
профессор кафедры
молекулярной биологии
ФБГОУ высшего образования
«Московский государственный
университет имени М.В.Ломоносова»

/Каменский Петр Андреевич/