

ОТЗЫВ

научного руководителя на аспиранта группы активных форм кислорода
Билана Дмитрия Сергеевича

Дмитрий Сергеевич Билан пришел в Лабораторию молекулярных технологий ИБХ РАН будучи студентом 4-го курса для выполнения курсовой работы. Дмитрию Сергеевичу было предложено подключиться к ведущимся на тот момент в лаборатории экспериментам по созданию улучшенных версий флуоресцентного биосенсора NuPer, чувствительного к пероксиду водорода. Дмитрий Сергеевич настолько быстро и успешно включился в работу, что результаты проводимых им экспериментов составили существенную часть научной статьи, посвященной созданию высококонтрастного индикатора NuPer-2. В 2011 году Дмитрий Сергеевич поступил в аспирантуру Института биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова. В ходе дальнейшей работы Дмитрием Сергеевичем был получен индикатор NuPer-3, в котором удалось существенно увеличить скорость окисления и восстановления, что является принципиальным параметром при наблюдении за быстрыми событиями в живых клетках. Эта работа привела к публикации очередной научной статьи.

Другой проект Дмитрия Сергеевича в рамках темы его диссертации заключался в создании флуоресцентного индикатора, позволяющего детектировать в клетке соотношения $\text{НАД}^+/\text{НАДН}$. Такой биосенсор был получен и успешно протестирован, что отражено в недавно опубликованной научной статье.

По материалам исследований Дмитрия Сергеевича по его теме диссертации «Генетически кодируемые флуоресцентные сенсоры окислительно-восстановительных процессов в живых системах» опубликовано 4 научных статьи в журналах «Bioorganic & Medicinal Chemistry», «ACS Chemical Biology», «Methods in Enzymology», «Biochimica et Biophysica Acta», 2 патента и 4 тезиса.

Научные достижения соискателя, вероятно, наилучшим образом отражают его личные качества, среди которых следует выделить феноменальную способность обучаться новым методам экспериментальной работы, самостоятельную работу с литературой и умение пользоваться извлеченной отсюда информацией, общую коммуникабельность и умение работать в команде.

Дмитрий Сергеевич свободно владеет методами, позволяющими ему самостоятельно проводить полный цикл работ по созданию новых биосенсоров: молекулярным клонированием, случайным и сайт-направленным мутагенезом, гетерологической экспрессией полученных конструкций, выделением и очисткой рекомбинантных белков, адсорбционной и флуоресцентной спектроскопией, ведением и трансфекцией культур живых клеток, флуоресцентной микроскопией.

На сегодняшний день Дмитрий Сергеевич продолжает работать в группе активных форм кислорода, в том числе и над другими проектами, выходящими за пределы заявленной темы диссертации. По моему убеждению, Дмитрий Сергеевич является полностью сформировавшимся и подготовленным специалистом, который, без всякого сомнения, соответствует степени кандидата биологических наук.

Научный руководитель:



доктор биологических наук
Белоусов В.В.

19.02.2014