

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Ларионовой Марины Дмитриевны
«Новые изоформы люциферазы из копеподы *Metridia longa*: свойства и применение»,
представленную на соискание ученой степени
кандидата биологических наук по специальности биофизика – 03.01.02

Диссертация М.Д. Ларионовой посвящена исследованию изоформ люциферазы морских копепод *Metridia longa*, разработке эффективной технологии их получения и детальному изучению физико-химических свойств ферментов.

Ранее в лаборатории фотобиологии ИБФ СО РАН неоднократно предпринимались попытки очистки изоформ рекомбинантной люциферазы *Metridia*. Задача не была решена из-за трудностей получения активных люцифераз, содержащих большое количество дисульфидных связей, в бактериальной системе экспрессии. Будучи студенткой магистратуры, М.Д. Ларионова под научным руководством доцента СФУ, с.н.с. ИБФ СО РАН, к.б.н. С.В. Марковой начала осваивать использование бакуловирусной экспрессионной системы, позволяющей получать рекомбинантные белки с множественными S-S связями в нативной форме. Теперь, благодаря большому вкладу М.Д. Ларионовой, налажена эффективная продукция изоформ люциферазы белков клетками насекомых, а также разработана технология их очистки из культуральной среды.

В ходе исследований М.Д. Ларионовой впервые изучены различные свойства двух новых изоформ люциферазы *Metridia*, обладающих уникальными свойствами – одна из них является экстремально психрофильным ферментом, другая – минимальной по массе люциферазой, а также люциферазы копепод *Gaussia princeps*. Кроме того, ею исследованы детали связывания люциферазы с субстратом реакции, целентеразином, и идентифицированы аминокислотные остатки, вовлеченные в формирование ее активного центра. Ларионовой М.Д. также проведена апробация использования одной из новых изоформ люциферазы *Metridia* в качестве биолюминесцентного репортера в системах *in vivo* и *in vitro*. Полученные ею результаты показали перспективность использования этой изоформы в аналитических приложениях. Таким образом, диссертация М.Д. Ларионовой является серьезным фундаментальным и прикладным научным исследованием и объединяет в себе многолетние результаты, достигнутые, безусловно, путем усердия, неугасающего интереса к работе и трудолюбия.

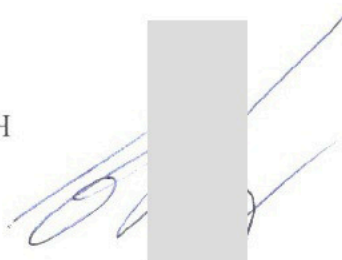
Проведение экспериментальных исследований потребовало от М.Д. Ларионовой освоения современных методов, используемых в области молекулярной биологии, биохимии и биофизики для изучения белков. Во время выполнения работы М.Д. Ларионова сформировалась как квалифицированный научный сотрудник, способный самостоятельно ставить и решать научные задачи, осваивать новые методы, анализировать полученные результаты и делать обоснованные и грамотные выводы.

Результаты данной работы, представляемые М.Д. Ларионовой на конференциях, неоднократно были отмечены призами (конференции КНЦ СО РАН (2015, 2017), конкурс НИР фонда О. Шимомуры (2016), Съезды РФО (2014, 2017), NorthBiotechYoung-2017, «Ломоносов-2018»). Необходимо также отметить, что она активно участвует в проведении мероприятий, направленных на популяризацию науки.

М.Д. Ларионова является автором 5 научных статей, опубликованных в рецензируемых международных журналах, исполнителем работ по проектам, поддержанным РФФ и РФФИ совместно с Правительством Красноярского края, а также обладателем индивидуального гранта программы «Умник».

Считаю, что Ларионова Марина Дмитриевна по уровню научной квалификации и своим личным качествам достойна присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – биофизика, а выполненная ею работа является законченным научным исследованием, соответствующим всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
зав. лаб. фотобиологии ИБФ СО РАН



Высоцкий Е.С.



Высоцкий Е.С.
делопроизводитель ФИЦ КНЦ СО РАН
особое подразделение
ИБФ СО РАН

