

ОТЗЫВ

заведующего лабораторией биотехнологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук», кандидата биологических наук Устинова Валентина Анатольевича на автореферат диссертации Бураковой Людмилы Петровны «Светочувствительный фотопроtein беровин ктенофор *Beroe abyssicola*: клонирование и свойства рекомбинантного белка», представленного на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 - биофизика.

В настоящее время фотопроteины хорошо себя проявили в качестве меток в различных методах диагностики *in vitro* таких как, например, иммуноанализ. В научных исследованиях фотопроteины широко используются в качестве индикаторов внутриклеточного кальция в цитоплазме и в отдельных органеллах клеток. Кроме того, использование фотопроteинов в качестве маркера по чувствительности на уровне применения радиоизотопной метки и заменяют последний метод. В этой связи тема диссертации Людмилы Петровны Бураковой, посвященная экспериментальным подходам к изучению нового фотопроteина из беровин ктенофор (*Beroe abyssicola*), является особо актуальной.

Научная новизна работы Л.П. Бураковой заключается в том, что автор впервые клонировал ДНК, кодирующую белок, выделил белок, охарактеризовал и изучил свойства нового фотопроteина. Автор также определил основные физико-химические свойства светочувствительного Ca^{2+} -регулируемого фотопроteина беровина и, путем мутагенеза аминокислотных остатков его активного центра, показал их функциональные роли в биолюминесценции. Фундаментальный и пионерский характер работы заключается в том, что Людмила Петровна большую часть своего исследования посвятила малоизученным в настоящее время вопросам: функции аминокислотных остатков, формирующих субстрат-связывающую полость фотопроteина, форме связанного в ней субстрата и механизма фотоинактивации.

Автореферат отражает большой объем работы, выполненной автором на высоком экспериментальном и теоретическом уровне с привлечением современных биофизических, молекулярно-биологических и генно-инженерных методов исследования. Хочется отметить, что Л.П. Буракова в результате своей работы охарактеризовала новый тип Ca^{2+} -регулируемых фотопроteинов – светочувствительные фотопроteины ктенофор, к которым относится беровин, что отражает самый последний международный уровень знаний и подходов в данной области.

Особого одобрения заслуживает весомая часть исследований, посвященная кристаллизации фотопроteина беровина и кристаллографического анализа данных. Теоретические и практические результаты работы легли в основу трех статей, опубликованных Л.П. Буракова с коллегами в международных журналах FEBS Journal, Journal of Photochemistry and Photobiology и Photochemical & Photobiological Sciences и выступления Людмилы Петровны на целом ряде международных научных конференциях с докладами и стендовыми сообщениями.

Стоит отметить высокий уровень диссертации, актуальность темы, практическую направленность и ее соответствие всем требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Считаю, что Людмила Петровна Буракова заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – биофизика.

заведующий лабораторией биотехнологии

Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр угля и углекислоты Сибирского отделения Российской академии наук» кандидат биологических наук

Почтовый адрес: 650065 г. Кемерово, пр. Ленинградский, д. 10

Тел.: (3842) 57-50-08

Е-mail: ustinovva@ihe.sbras.ru

У.И.И.

Устинов В.А.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных.

Подпись Устинова В.А. заверяю

Заверяю подпись <i>Устинова В.А.</i> ФИО
ФИЦ УУХ СО РАН (Институт экологии человека СО РАН)
« 3 » июля 2017 г.
<i>С.А. Улепов</i> Подпись

