

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бураковой Людмилы Петровны  
«Светочувствительный фотопротейн беровин ктенофор *Beroe abyssicola*:  
клонирование и свойства рекомбинантного белка», представленной на  
соискание ученой степени кандидата биологических наук по  
специальности 03.01.02 – биофизика

В настоящее время все большее внимание уделяется изучению биохимии и биофизики биолюминесценции. Интерес к данной области обусловлен свойствами молекулярных комплексов, отвечающих специфическим свечением на незначительное изменение характеристик окружающей среды. Эти свойства лежат в основе создания востребованных в разных областях науки и техники высокочувствительных тест-систем для анализа и определяют перспективы применения различных биолюминесцентных систем в качестве репортеров при проведении исследований биологических объектов. Так, сегодня, с использованием таких методов существует возможность проводить визуализацию внутриклеточных метаболических процессов, оценивать концентрацию некоторых метаболитов, определять полиморфизмы генов. Отдельно стоит отметить вклад био- и хемилюминесцентных тест-систем в практическое здравоохранение, где они используются для проведения высокочувствительной диагностики различных заболеваний. Это подтверждает актуальность представленной работы Бураковой Л.П., посвященной изучению свойств новой  $\text{Ca}^{2+}$ -зависимой биолюминесцентной системы.

$\text{Ca}^{2+}$ -регулируемые фотопротейны кишечнорастворимых, выбранные автором в качестве объекта работы, малоизучены. В работе автор доказал, что фотопротейны ктенофор являются новым типом  $\text{Ca}^{2+}$ -регулируемых фотопротейнов, а также изучил специфические свойства беровина, которые позволяют использовать данную биолюминесцентную систему как индивидуально, так и совместно с другими, более исследованными современной наукой. Автором были изучены закономерности образования комплекса беровин-целентеразин, а также фундаментальные основы его люминесценции.

В продолжение работы Буракова Л.П. провела пространственное моделирование изучаемого молекулярного комплекса и идентифицировала аминокислотные остатки в активном центре белка, участвующие в связывании и стабилизации кофактора. Это позволило автору провести направленный мутагенез, в процессе которого были получены формы белка, обладающие различными свойствами. Таким образом была показана возможность получения  $Ca^{2+}$ -регулируемой биоломинесцентной системы с заранее определёнными контролируемыми параметрами.

Результаты, представленные в диссертационном исследовании Л.П. Бураковой, имеют высокую научную и теоретическую новизну. Также, они обладают серьезным практическим потенциалом, поскольку изучаемый фотопротейн в перспективе может использоваться при создании новых чувствительных диагностических тест-систем для выявления различных заболеваний и мониторинга состояния пациентов в процессе лечения.

Таким образом, диссертация Л.П. Бураковой «Светочувствительный фотопротейн беровин ктенофор *Beroe abyssicola*: клонирование и свойства рекомбинантного белка», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук является законченной и оригинальной научно-квалификационной работой. По объему исследования, методическому уровню, новизне полученных результатов и их научно-практической значимости диссертационная работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 № 335), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автор работы заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 - биофизика.

Кандидат биологических наук,

зав. отделом прогностических и молекулярных

методов КГБУЗ «Красноярский краевой клинический

онкологический диспансер

им.А.И.Крыжановского»



Слепов Е.В.

*подпись заверяю*  
*подпись секретаря*

*С.В. Сорокин*