

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы Л. П. Бураковой  
на тему: «Светочувствительный фотопротейн беровин ктенофор *Beroe abyssicola*:  
клонирование и свойства рекомбинантного белка», выдвигаемой на соискание ученой  
степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 - «Биофизика»

Диссертационное исследование Бураковой Людмилы Петровны посвящено комплексному структурно-функциональному исследованию нового фотопротейна, впервые выделенного из гребневика *Beroe abyssicola*. Ценность работы обусловлена, в первую очередь, необычными, разнообразными, но недостаточно исследованными особенностями характерных для многих групп морских беспозвоночных, кальций-регулируемых фотопротейнов, которые имеют существенный потенциал для целей молекулярной диагностики – как индикаторы внутриклеточного кальция *in vivo*, как биолюминесцентные метки в различных методах анализа *in vitro*, и пр.

Актуальность работы обусловлена необходимостью поиска новых биолюминесцентных систем, равно как и пониманием тонких механизмов их работы – структуры светящихся белков, особенностей строения их активных центров, деталей взаимодействия биолюминесцирующих белков с субстратами. То, что в представленной работе автор смог самостоятельно пройти весь путь исследования выделенного белка от получения его гена скринингом экспрессионной библиотеки кДНК до определения характерных для белка параметров (трёхмерная структура, константа фотоинактивации, спектральные свойства, сродство к субстрату), позволяет говорить о Л. П. Бураковой как о состоявшемся исследователе с широким кругозором в области экспериментальной физико-химической биологии.

Значимым результатом работы является то, что выделенный фотопротейн беровин имеет низкий уровень аминокислотной гомологии с уже известными фотопротейнами гидромедуз, и является первым известным белком нового класса кальций-зависимых фотопротейнов. Кроме этого, автором исследования показано, что беровин имеет минимальный уровень кальций-независимой спонтанной биолюминесценции по сравнению с другими известными фотопротейнами, и, таким образом, оказывается крайне перспективным для технологических нужд белком.

Автореферат работы имеет традиционное построение, состоит из 4 разделов, объем 22 страницы, список печатных работ автора включает 8 названий и 1 патент. Он снабжён большим количеством рисунков и схем, упрощающим восприятие работы.

В качестве недостатков работы можно указать на недостаточное внимание автора к описанию использованных статистических методов, а также на недостаточно ясное объяснение экспериментального факта повышенного связывания апоферментом беровином

субстрата при значениях ионной силы среды, сильно превышающих нормальные физиологические показатели.

Обобщая изложенное, можно сделать вывод, что, несмотря на указанные недостатки, представленная работа представляет собой законченное квалификационное исследование, по актуальности, новизне, достоверности, методическому уровню и оформлению полностью соответствующая требованиям ВАК РФ к работам, выдвигаемым на соискание степени кандидата биологических наук. Работа может быть рекомендована к защите по специальности 03.01.02 - биофизика. Диссертант полностью заслуживает присуждения искомой степени.

Старший научный сотрудник лаборатории  
вирусов микроорганизмов ФИЦ «Биотехнологии» РАН,  
кандидат биологических наук



*[Handwritten signature]*

Е. Е. Куликов

31 июля 2017 г.

*Собственноручно подпись  
Куликов Е.Е.*

*31.07.2017 г.*

