

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Слонимского Юрия Борисовича

«Механизм функционирования белка восстановления флуоресценции (FRP) в регуляции фотозащиты у цианобактерий»,

предоставленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4. «Биохимия»

Представленная работа Юрия Борисовича посвящена фундаментальной проблеме на стыке физиологии, биохимии и структурной биологии - исследованию молекулярных механизмов взаимодействия оранжевых каротиноидных белков (ОСР) с белками восстановления флуоресценции фикобилисом (FRP). Данный комплекс является ключевым механизмом фотозащиты цианобактерий – диссипации поглощенного света в тепловую энергию. Возникновение данного механизма у древних цианобактерий и его эволюция привела к наличию широкого спектра генов белков ОСР и FRP у различных представителей фотосинтезирующих бактерий. Детальное исследование молекулярных основ работы этого механизма, понимание того, какие его структурные и функциональные элементы являются консервативными, а какие подвергались эволюционным изменениям без потери функций особенно актуальны для выбора рациональных стратегий для создания белков с заданными спектральными характеристиками и получения синтетических организмов с оптимальными фотофизиологическими параметрами. Поэтому актуальность работы не вызывает сомнения.

Автор в своей диссертационной работе проводит детальное исследование структуры белков FRP и его гомологов и проводит исследование их взаимодействия с белком ОСР из *Synechocystis*. С использованием методов структурной биологии и классических биохимических подходов, Ю.Б. Слонимский устанавливает, что N-концевой сегмент ОСР является одним из ключевых доменов во взаимодействии с белком FRP, что его делеция приводит к образованию стабильного комплекса ОСР::FRP даже с фото-неактивным ОСР. С помощью методов молекулярной биологии, на основе сконструированных автором мутантов с точечными аминокислотными заменами, произведено детальное исследование областей белковых контактов. На основании полученных данных, автором предложена модель пространственной структуры такого комплекса и обоснованы физико-химические основы такого взаимодействия.

Диссертационная работа Юрия Борисовича Слонимского является законченным квалификационным исследованием, выполненным на высоком методическом уровне с детальным теоретическим обоснованием и экспериментально подтвержденными выводами.

Достоверность результатов исследования подтверждена в научной печати, в том числе в международных журналах.

Таким образом, данная работа полностью соответствует требованиям п. 9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 с изменением Постановления Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2016 г. № 365, а ее автор Слонимский Юрий Борисович заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4. Биохимия.

Я Клычников Олег Игоревич, даю согласие на размещение моих персональных данных на официальном сайте ФИЦ «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН и в федеральной информационной системе государственной научной аттестации, включение их в аттестационное дело соискателя и дальнейшую обработку.

Кандидат биологических наук по специальности
1.5.3 (03.01.03) – «молекулярная биология»,
старший научный сотрудник кафедры
биохимии биологического факультета МГУ
им. М.В. Ломоносова

Контактные данные:

119991, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 12, биологический факультет;
e-mail: Ollie.Klychnikov@mail.ru; тел.: +7 (977) 871-44-86

18 ноября 2024 г.



/Клычников Олег Игоревич/

ПОДПИСЬ РАССЯТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧРЕЖДЕ
ЗАВЕРЯЮ БИОЛОГИЧЕСКИЙ
ФАКУЛЬТЕТ
МГУ
Документовед биологического факультета МГУ

