

Отзыв

научного руководителя на диссертационную работу
Цораева Георгия Витальевича «Роль белка восстановления флуоресценции (FRP) в
регуляции фотоцикла оранжевого каротиноидного белка (ОСР) и фотозащитных
механизмов цианобактерий» представленной на соискание ученой степени кандидата
биологических наук по специальности 1.5.2. «Биофизика»

Цораев Георгий Витальевич получил диплом по специальности "физиология", окончив Биологический факультет Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова в 2008 году. В 2012 году стал победителем конкурса У.М.Н.И.К. С 2013 года является научным сотрудником кафедры биофизики биологического факультета МГУ. Его научная деятельность сосредоточена на исследовании оранжевого каротиноидного белка (ОСР) цианобактерий. Регуляция нефотохимического тушения играет ключевую роль в эффективности начальных этапов фотосинтеза. Важным направлением исследований является изучение роли белок-белковых и белок-хромофорных взаимодействий и электронно-конформационных переходов, лежащих в основе функционирования фотосинтетического аппарата цианобактерий.

Диссертационная работа Цораева Г.В. раскрывает последовательность структурных и функциональных изменений ОСР, происходящих под воздействием света и при взаимодействии этого белка с белком восстановления флуоресценции FRP. Установленные особенности таких взаимодействий помогают понять механизмы регуляции фотозащиты у цианобактерий. Работа, выполненная Г.В. Цорасвым позволила выявить и охарактеризовать несколько физиологически значимых промежуточных состояний в фотоцикла ОСР. В том числе было показано, что FRP способен взаимодействовать с компактным фотоактивированным состоянием и, образуя комплекс, предотвращать появление форм способных тушить флуоресценцию антенных комплексов цианобактерий - фикобилисом. Это открытие является важным для понимания процесса адаптации клеток цианобактерий к изменяющимся условиям окружающей среды.

За время работы Цораев Г.В. освоил множество современных оптических методов, в том числе метод время-коррелированного счета фотонов. Выполняя научные задачи Цораев Г.В. проявил себя как зрелый и самостоятельный исследователь, способный анализировать массивы больших данных с использованием передовых методов обработки.

Георгий Витальевич Цораев зарекомендовал себя как высококвалифицированный научный сотрудник с отличными организаторскими способностями. Его исследования, выполненные в тесном сотрудничестве с коллегами с биологического факультета МГУ и других научных учреждений, демонстрируют умение Георгия эффективно работать в команде специалистов различных профилей.

Как человек, Георгий отличается коммуникабельностью, надёжностью и пунктуальностью. Он пользуется уважением как среди студентов и аспирантов кафедры биофизики, так и среди сотрудников. Научные достижения Цораева Г.В. получили международное признание - его работы опубликованы в престижных зарубежных журналах, входящих в перечень ВАК и хорошо цитируются. Это подтверждает высокий методический и профессиональный уровень исследований.

Диссертационная работа Цораева Г.В. является законченным исследованием и соответствует критериям, определенным в Положении о присуждении ученых степеней в МГУ имени М.В.Ломоносова. Я считаю, что диссертация Цораева Георгия Витальевича может быть представлена к защите по специальности 1.5.2 – «Биофизика» (Биологические науки).

Научный руководитель:

Заведующий лабораторией физикохимии биомембран
биологического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова

д. б. н., Максимов Евгений Георгиевич



«11» февраля 2025 г.

