

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Буглака Андрея Андреевича «Фотобиохимия птериновых коферментов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.04 - биохимия.

Изучение молекулярных механизмов фоторецепции является одной из важнейших задач современной биохимии и биофизики. Автором исследованы птерины – класс фотоактивных соединений, которые не так широко известны, как фоторецепторные молекулы ретиналь, ФАД, порфирины и др. В ходе анализа литературы автором было выяснено, что птерины в ряде случаев также могут играть фоторецепторную роль. В этой связи тема диссертационной работы Буглака А.А. «Фотобиохимия птериновых коферментов» является весьма актуальной.

В задачи исследования среди прочего входила идентификация продуктов и изучение механизма фотохимического окисления кофермента 5,6,7,8-тетрагидробиоптерина, оценка фотостабильности тетрагидровосстановленных птеринов, оценка способности птеринов участвовать в реакциях переноса энергии и электрона. Автором проанализированы собственные фотохимические свойства восстановленных форм птеринов. Впервые показано сходство фотохимии тетрагидровосстановленных птеринов с фотохимией гуанина - пуринового основания, характеризующегося коротким временем жизни возбужденных состояний и фотостабильностью. Также автором предложена гипотеза о возможном механизме участия восстановленных птеринов в фоторецепции. Гипотеза сводится к следующему: в результате поглощения фотона тетрагидровосстановленной формой птерина возможен перенос электрона на акцептор, при этом происходит изменение редокс-состояния (образование катион-радикальной формы) и/или конформации бокового заместителя птерина, в результате чего возможна передача информации о световом сигнале на апобелок фоторецептора.

Для решения поставленных задач автором использованы современные методы. Полученные Буглаком А.А. результаты представляют значительный интерес, их достоверность не вызывает сомнений. Выводы диссертационной работы отражают содержание автореферата.

По новизне, объему проделанной работы, научной значимости диссертационная работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а Буглак Андрей Андреевич, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.04 – биохимия.

Ведущий научный сотрудник лаборатории
физико-химических основ рецепции,
Отдел фотохимии и фотобиологии
Института биохимической физики имени Н.М. Эмануэля РАН
(ИБХФ РАН),
доктор биологических наук, профессор
(специальность 03.00.02 - биофизика)



Зак Павел Павлович

119334, г. Москва, ул. Косыгина, д. 4
+7(495) 939-73-41, e-mail: pavelzak@mail.ru
19.09.2016

