

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Клементьева Константина Евгеньевича на тему
«Влияние высокоэнергетических частиц на первичные процессы
преобразования энергии в фотосинтетическом аппарате цианобактерий»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.01.02 – «Биофизика».

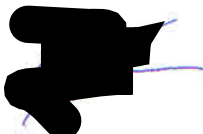
Известно, что цианобактерии, простейшие фотосинтезирующие организмы, принимали участие в формировании кислородной атмосферы Земли на ранних этапах её развития. При том, что интенсивность солнечного излучения 3 миллиарда лет назад была меньше на 20% по сравнению с сегодняшним уровнем, уровень ионизирующего излучения был выше в 50 раз. Цианобактериям было необходимо выработать механизмы защиты от ионизирующего излучения для того, чтобы выживать в подобных экстремальных условиях. Данные механизмы защиты остаются до сих пор невыясненными.

Диссертация посвящена изучению влияния высокоэнергетических частиц на процессы преобразования энергии в фотосинтетическом аппарате цианобактерий *Synechocystis sp.* PCC6803. В работе использованы самые современные оптические методы, включая флуориметрию высоковременного разрешения и лазерную сканирующую конфокальную микроскопию. Проведена качественная оценка возникающих эффектов при облучении высокоэнергетическими частицами клеток дикого типа и мутантных клеток, а также выделенных компонентов фотосинтетического аппарата.

Автором получены новые важные результаты, в частности показано целостное отсоединение гигантски пигмент-белковых комплексов фикобилисом, показана активация белка ОСР активными формами кислорода. Важным результатом является то, что в работе была показана способность цианобактерий к фотоавтотрофному росту после высоких доз и полета в космос на спутнике Фотон-М4.

Актуальность работы, ее научная и практическая ценность позволяют сделать вывод о том, что диссертация Клементьева Константина Евгеньевича отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02-«Биофизика».

Заведующий лабораторией управляемого фотобиосинтеза,
института физиологии растений РАН
доктор биологических наук, профессор
Аллахвердиев Сулейман Ифхан-оглы

 / Аллахвердиев С. И./

Подпись Аллахвердиева С. И. удостоверяю:





Аллахвердиев С. И.

27 ноября 2015 г.