

Отзыв

на автореферат диссертации Тютяева Евгения Владимировича «Исследование физико-химических свойств каротиноидов при действии температуры и изменения генетического профиля клетки», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – «биофизика»

Каротиноиды играют важную роль в протекании фотосинтетических процессов, и их исследование является одним из ключевых этапов в изучении механизмов поддержания стабильности фотосинтетического аппарата при действии различных факторов. В связи с этим исследования в данной области имеют как фундаментальное, так и прикладное значение.

Диссертационная работа Е.В. Тютяева посвящена исследованию действия генетически детерминированных факторов и факторов, не обусловленных изменениями в геноме, на физико-химические свойства каротиноидов, для чего диссертантом был проведён подробный анализ влияния изменения температуры, рН и генетического профиля клетки на состав и распределение молекул каротиноидов, а также функционирование фотосинтетического аппарата.

Установлена связь изменений содержания и распределения каротиноидов с увеличением времени жизни флуоресценции хлорофилла, что говорит о нарушении механизмов тушения и защиты фотосинтетического аппарата от фотоповреждения. Кроме того, показано влияние липидного состава, в частности, содержания полиненасыщенных жирных кислот на конформацию каротиноидов. В целом, автором проведено глубокое исследование, в рамках которого последовательно анализировалось влияние различных факторов на физико-химические свойства пигментов и роль такого влияния в функционировании фотосинтетического аппарата. Полученные результаты расширяют современные представления о роли изменений содержания, распределения и конформации каротиноидов в протекании фотосинтетических процессов и в будущем могут быть использованы при разработке методов диагностики состояния фотосинтетического аппарата и анализе механизмов его адаптации к стрессовым условиям.

При общей высокой оценке работы имеются отдельные вопросы. В частности, в разделе «Объект и методы исследования» указано, что для анализа кинетики затухания флуоресценции использовали двухэкспоненциальные модели. В то же время в результатах (раздел 3.1.2, рис. 4) приводится лишь одно характерное время для каждого объекта. Целесообразно объяснить, с какими процессами связано наличие двух компонент в затухании флуоресценции, и каково соотношение указанных компонент у дикого типа и исследованных в работе мутантов.

Считаю, что работа Е.В. Тютяева «Исследование физико-химических свойств каротиноидов при действии температуры и изменения генетического профиля клетки» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – «биофизика».

Доктор биологических наук, доцент,
заведующий кафедрой биофизики
Института биологии и биомедицины
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского»
(ННГУ)

В.А. Воденеев

603950, г. Нижний Новгород, пр-т Гагарина, д. 23, корп. 1
e-mail: v.vodeneev@mail.ru
тел.: 8(831)462-32-15



25.10.16