

В Диссертационный Совет Д 212.038.03
на базе Воронежского государственного университета
394018, г. Воронеж, Университетская пл., 1

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тютяева Евгения Владимировича
«Исследование физико-химических свойств каротиноидов при действии
температуры и изменении генетического профиля клетки»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук.
Специальность 03. 01. 02 – Биофизика.

В диссертации поставлена и решена актуальная задача изучения конформационных изменений молекул каротиноидов при воздействии температуры у разных с генетической точки зрения фототрофов. Решение этой задачи позволило установить зависимость между генетически-детерминированными (медленными) и негенетически-детерминированными (свет, температура, рН) факторами среды и процессами, которые происходят в фотосинтетическом аппарате цианобактерий, водорослей и высших растений. Подобные исследования открывают путь для создания новых методик тестирования физиологических процессов внутри живой клетки. С этой позиции актуальность работы соискателя не вызывает сомнений, тем более, что для анализа физико-химических характеристик каротиноидов, хлорофилла используются современные методы исследования такие как спектроскопия комбинационного рассеяния света, замедленная флуоресценция хлорофилла, абсорбционная, ИК — Фурье спектроскопия, спектроскопия электронного парамагнитного резонанса.

Обоснованность результатов, выдвинутых соискателем, основывается на согласованности данных эксперимента и научных выводов. Так, опытным путем установлена зависимость между степенью делокализации π -электронов и

временем жизни флуоресценции фотособирающих комплексов (антенн) цианобактерий и ее мутантов; показано что экстраклеточный pH влияет на содержание и конформацию каротиноидов в клетках водоросли *Cladophora*; не менее важным является то, что автором установлена закономерность между интенсивностью ЗФ и фазовым состоянием липидов тилакоидных мембран.

Однако, несмотря на высокий уровень проведения исследования, в работе, судя по автореферату, имеется ряд неточностей, недочетов и замечаний:

во-первых, не совсем понятно для чего диссертант использовал такое большое количество объектов своём исследовании;

во-вторых, не ясно, каким образом интенсификация свободно-радикальных процессов может оказывать влияние на содержание каротиноидов в клетках цианобактерий дикого типа и мутанта без ФС2 *Synechocystis* sp. PCC6803;

в-третьих, поясните, зачем было использовать метод ИК-Фурье спектроскопии для изучения конформации пигментов в живых клетках (цианобактерии)? На самом деле сложно определить к какому классу соединений относятся полосы в ИК спектре, ввиду большого количества соединений как внутри клетки, так и во внешней среде.

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы, носят рекомендательный характер и могут быть учтены автором при подготовке доклада, представляемого к защите, и не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации.

Автореферат является полноценным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне.

Исходя из представленных в автореферате сведений, можно сделать вывод, что диссертация написана на высоком научном уровне, соответствует требованиям ВАК Минобрнауки России, и соискатель Тютяев Евгений Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03. 01. 02. - Биофизика.

ФИО: Васильева Лина Васильевна

Должность: снс

Ученая степень: д.б.н.

Специальность: 03.02.03. «Микробиологи»

Название организации:

Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук Институт микробиологии им. С.Н. Виноградского

Адрес организации:

119 312 г. Москва, пр-т 60-летия Октября, д.7, кор.2

Телефон:

8(499) 135-04-41

e.mail:

Lvasylieva@mail.ru

Д.б.н., с.н.с.

Л.В. Васильева

Вашим _____

*Подпись руки Л.В. Васильевой
удостоверено: ГИЗ / Суворенкова Н.Н. /*

