

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Тютяева Евгения Владимировича «Исследование физико-химических свойств каротиноидов при действии температуры и изменении генетического профиля клетки», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – Биофизика.

Работа Тютяева Евгения Владимировича посвящена изучению физико-химических характеристик пигментов, главным образом каротиноидов, в живой клетке при действии факторов среды у различных групп фотосинтетических организмов (цианобактерии, водоросли, высшие растения). Ввиду возрастающего интереса к каротиноидам в последние годы, их роли в регуляции процессов, как в фотосинтезирующей клетке, так и в клетках животных и человека, исследование физико-химических свойств каротиноидов при действии температуры и изменении генетического профиля клетки является важной задачей современной биофизики пигментов.

Работа выполнена на достаточно высоком научном и методическом уровне с использованием комплекса современных физических и физико-химических методов исследования. Для исследования функционального состояния клетки и конформационных изменений каротиноидов автор использовал современные приемы изучения клеток и тканей, в большинстве из которых не нужно прибегать к ее уничтожению: пикосекундная флуориметрия, метод оптического имиджа, метод замедленной флуоресценции, ИК-Фурье спектроскопия, спектроскопия комбинационного рассеяния света и др. Применение столь большого круга методов позволило диссертанту получить богатый и ценный с научной точки зрения материал.

На мой взгляд, наиболее важными результатам работы являются следующие:

1. Автор доказал, что среднее время жизни флуоресценции хлорофилла и антенных комплексов фотосистем связано с конформацией каротиноидов;
2. В ходе работы было установлено, что конформация каротиноидов зависит от действия температуры, изменяющей физико-химические характеристики фотосинтетической мембраны в клетках дикого типа цианобактерий

Synechocystis sp. PCC6803;

В качестве замечаний и вопросов по автореферату можно выделить следующие:

1. Автор говорит о том, что распределение каротиноидов в клетках мутанта и дикого типа цианобактерий *Synechocystis* sp. PCC6803 различается, однако не приводит критерия, по которому диссертант судит об различности/одинаковости распределения каротиноидов по клетке;

2. В третьем выводе говорится о том, что при температуре 25°C изменение конформации каротиноидов обусловлено увеличением количества полиненасыщенных жирных кислот, однако не приводит этому факту экспериментальных доказательств;

3. Приводятся данные о том, что флуоресценция хлорофилла в листьях пшеницы увеличивается поперек центра листа при действии пониженных и повышенных температур. Автор делает упор на то, что это связано с изменением функционального состояния клетки, однако нет данных о геометрии листа. Может ли это быть связано с толщиной листа?

Исходя из автореферата, диссертационная работа «Исследование физико-химических свойств каротиноидов при действии температуры и изменении генетического профиля клетки» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, а её автор Тютяев Евгений Владимирович заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03. 01. 02 — Биофизика.

Гладкова Наталья Дорощеевна,

зам. директора по науке НИИ Биомедицинских технологий ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная медицинская академия» Минздрава России
профессор, д.м.н.

специальность «14.01.22 - Ревматология»

603950, Н. Новгород, пл. Минина и Пожарского, 10/1

Тел.: (831)-465-56-72

E mail: natalia.gladkova@gmail.com



Н.Д. Гладкова


Подпись профессора Гладковой Натальи Дорощеевны заверяю:

Ученый секретарь

ученого совета

ФГБОУ ВО НижГМА Минздрава России

д.б.н.



Н.Н. Андреева

11.10.2016