

СТРУКТУРНЫЕ МОДИФИКАЦИИ АМИНОКИСЛОТ ЛИЗИНА И ГЛИЦИНА ИНДУЦИРОВАННЫЕ НИЗКОИНТЕНСИВНЫМ ВИДИМЫМ СВЕТОМ

Дегтярева О.В., Кондратьев М.С., Макин С.М.¹, Холявка М.Г.¹, Терпугов Е.Л.

ФГБУ РАН Институт биофизики клетки РАН, 142290, Пущино, Институтская ул., 3,
Московская обл.; Телефон: +7(4967) 73-93-93; Факс: +7(4967) 33-05-09 E-mail:
olga_degt@mail.ru

¹ФГБОУ ВО Воронежский государственный университет 394006, г. Воронеж,
Университетская пл., д. 1 Телефон: +7(473) 2- 208-755 Факс: +7(+473) 220 8755

Аминокислоты L-лизин и глицин в растворе исследовали, используя чувствительную эмиссионную ИК-Фурье спектроскопию [см. подробное описание в 1-2] и электронную спектроскопию в УФ/видимой области. Спектроскопические данные в УФ-области показывают, что в растворе мономерные формы аминокислот могут самоорганизовываться в сложные молекулярные структуры с характерным пиком возле 270 нм в спектре поглощения. Однако воздействие видимым светом умеренной и низкой интенсивности может приводить к индуцированному образованию новых структур, превращая аминокислоты в бесцветные агрегаты или ассоциаты, которые как хромофоры активно поглощают свет и флуоресцируют в ближней УФ и видимой области. Данные эмиссионной ИК-Фурье спектроскопии показывают, что в этих условиях видимый свет инициирует протонирование карбоксильных групп цвиттерионных форм аминокислот, а также нековалентные межмолекулярные взаимодействия между аминокислотами и аминокислот с молекулами воды. Это может иметь важное биологическое значение при функционировании фоточувствительных и фоторецепторных систем.

Из нашей работы также следует, что необходимо с осторожностью подходить к использованию видимого света для изучения аминокислот, учитывая то влияние, которое низкоинтенсивный видимый свет может оказывать на их структуру.

Литература.

1. Терпугов Е.Л., Дегтярева О.В. Инфракрасные спектры эмиссии бактериородопсина в колебательно-возбужденном состоянии //Биохимия Т. 66, вып. 11, 2001. Рр. 1628-1637
2. Balashov A. A., Vaguine V. A., Viskovatich A. V., Grishkovski B., Lazarev Y. A., Terpugov E., Two-channel Fourier spectrometer for biophysical studies // Proceed. SPIE v. 1575, 1991. Рр. 182–183.