

(Arial PT9, BOLD) СИНТЕЗ И СВОЙСТВА ФОТОХРОМНЫХ АНАЛОГОВ ВИТАМИНА А

(Arial pt9) Лаптев¹ А.В., Лукин¹ А.Ю., Беликов¹ Н.Е., Земцов¹ Р.В., Звездин К.В.¹, Ходонов¹ А.А., Швец¹ В.И., Барачевский² В.А., Варфоломеев С.Д.³, Демина³ О.В.

*(Arial pt8)*¹Московская государственная академия тонкой химической технологии им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия. e-mail: biolara@inbox.ru
²Центр фотохимии РАН, Москва, Россия
³Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН, Москва, Россия

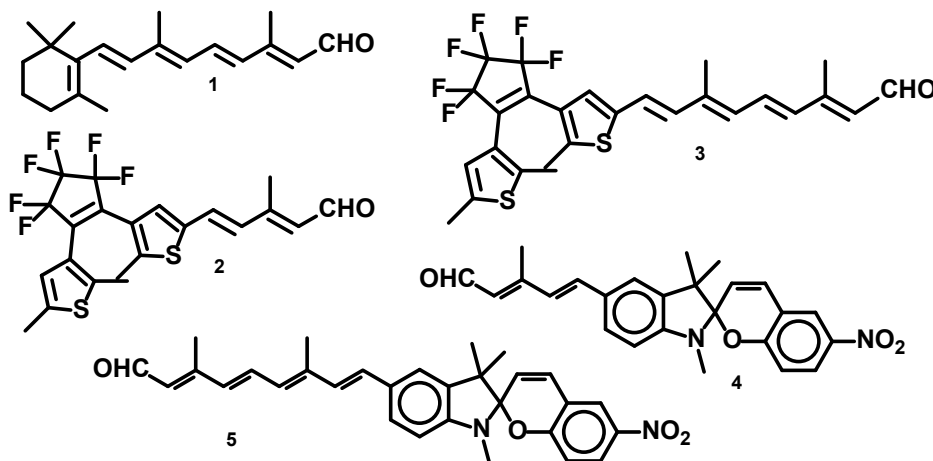
(Arial pt9) Ретиноиды (производные витамина А) играют ключевую роль в процессах функционирования природных светопреобразующих систем на основе ретиноль-содержащих белков – бактериородопсина, галородопсина, зрительного родопсина, сенсорного родопсина ксантородопсина, ретинохрома и других. При поглощении кванта света происходит изомеризация конкретной кратной связи молекулы ретиноида и запускается каскад событий, необходимых для генерации определенного типа физиологического или химического ответа.

В настоящее время бактериородопсин является одной из хорошо изученных простейших фотосинтетических систем, которые обладают функцией преобразования солнечной энергии. Этот мембранный белок был открыт в 1971 году в экстремально галофильной бактерии *Halobacterium salinarum* и функционирует как светуправляемый протонный насос. Белковая часть (бактериоопсин) состоит из единственной полипептидной цепи, хромофорной группой является протонированный альдимин ретинала (альдегида витамина А) с α -аминогруппой Lys-216.

Наш подход к структурно-функциональному исследованию светозависимой протонной транслоказы - бактериородопсина заключается в замещении природного хромофора (ретинала) на его аналог и комплексного изучения их свойств [1].

Молекула этих полиеналей (**2-5**) содержит полиеновую цепь природного ретинала (**1**), и вместо триметилгексенового кольца – фрагмент фотохрома (дигетарилэтененового или спиропиранового рядов). Нами разработан эффективный синтетический путь получения новых фотохромных полиеновых соединений (**2-5**) ряда витамина А при помощи реакции олефинирования по Хорнеру-Эммонсу соответствующих карбонильных предшественников C_5 -фосфонатом и последующее восстановление промежуточных нитрилов DIBAL.

Проведено исследование спектральных и фотохимических свойств полученных аналогов ретинала.



Работа выполнена при финансовой поддержке грантов РФФИ (проекты №09-03-00565 и 09-04-01003)

(Arial pt8, Bold) Литература:

(Arial pt8) 1. А.А. Ходонов, С.В. Еремин, Дж.Л. Локшин, В.И. Швец, О.В. Демина, Л.В. Хитрина, А.Д. Каулен. // Аналогич ретинала и их применение для исследования бактериородопсина - Биооргани. химия, 1996, т. 22, N10-11, с. 747-778