

СПЕКТРАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФИТОАЛЕКСИНОВ НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДНЫХ ТИОФЕНА

Арабей С.М., Кожич Д.Т., Слонская С.В.

*Белорусский государственный аграрный технический университет,
Минск, Беларусь*

Среди производных тиофена и ароматических соединений представляет интерес группа химически и биологически активных веществ, которые синтезируются в растениях и являются фитоалексинами (вещества синтезируемые растениями при их повреждении). Их биосинтез в растениях является ответом на микробное воздействие или абиотический стресс (например, УФ-облучение, соли металлов, детергенты) [1, 2]. Так, исследование фототоксических свойств ацетиленовых производных тиофена, проведенных при различных параметрах УФ-облучения и в темноте, показало изменчивость их биологической активности [3]. Более глубокое понимание таких изменений требует детальной спектральной характеристики данных классов соединений.

В настоящей работе синтезированы тиофены с фенильными заместителями по 2,5-положениям. Для их исследования использованы спектральные и квантово-химические методы. Обнаружено, что электронные спектры поглощения синтезированных производных тиофена проявляют длинноволновое смещение полос поглощения, что является результатом расширения общей π -сопряженной системы за счет взаимодействия тиофенового ядра и двух фенильных колец. Показано, что инфракрасные спектры синтезированных производных тиофена содержат богатый набор линий, соответствующих колебательным переходам в основном электронном состоянии. Интерпретация полученных экспериментальных спектральных данных выполнена с привлечением результатов квантово-химических расчетов (компьютерная программа HyperChem 8.0) путем оптимизации равновесных структур молекул производных тиофена и последующих полуэмпирических расчетов их электронных и колебательных спектров.

Библиографические ссылки

1. Коновалов Д.А. // Фармация и фармакол. 2014. № 4. С. 23–47.
2. Соколов Ю.А. // Весці НАН Беларусі. Сер. хім. навук. 2014. № 4. С. 109–121.
3. Negri R. // Fitoterapia. 2015. Vol. 106. P. 92–109.