

## Синтез 1,3,5-трифенил-2-пиразолинов на основе замещенных изоборнилхалконов

© Павлова<sup>1,2+</sup> Евгения Валерьевна, Попова<sup>1</sup> Светлана Александровна,  
Чукичева<sup>1\*</sup> Ирина Юрьевна

<sup>1</sup> Институт химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, ул. Первомайская, 48,  
г. Сыктывкар, 167000. Россия. Тел.: +7 (8212) 21-84-77.

<sup>2</sup> Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина. Октябрьский пр-т, 55,  
г. Сыктывкар, 167001. Россия. Тел.: +7 (900) 980-07-26. E-mail: evgenia.pavlova92@rambler.ru

\*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** 1,3,5-триарил-2-пиразолины, изоборнилхалконы, присоединение по Михаэлю, циклоприсоединение, конденсация Кляйзена-Шмидта.

### Аннотация

В настоящее время значительная часть лекарственных препаратов, имеющих на современном фармакологическом рынке, представлена различными азотсодержащими гетероциклическими соединениями. Особое внимание привлекают пиразолины благодаря широкому спектру биологической активности. Разнообразие фармакологических свойств пиразолинов непосредственно связано с природой и положением различных заместителей в арильных кольцах. Халконы являются привлекательными прекурсорами в формировании различных ди- и триарилпиразолинов. Халконы помимо огромного спектра биологических свойств, зарекомендовали себя как весьма реакционно-способные соединения. Высокая реакционная способность в первую очередь обусловлена наличием  $\alpha,\beta$ -ненасыщенной карбонильной системы, за счет которой халконы легко вступают в реакцию с различными нуклеофильными агентами, в том числе гидразинами. В данной работе представлен синтез ряда новых 1,3,5-триарил-2-пиразолинов путем взаимодействия фенилгидразина с замещенными изоборнилхалконами, содержащими галоген- и метоксигруппы в ароматическом кольце В. Несмотря на разнообразие методов синтеза пиразолинов и используемых при этом катализаторов, наиболее эффективным остается способ с применением уксусной кислоты благодаря простоте исполнения, короткому времени проведения реакции, высокому выходу продуктов. В кислых условиях карбонильная группа изоборнилхалконов подвергается атаке фенилгидразином, через образование промежуточного фенилгидразона с последующим циклоприсоединением второй аминогруппы к  $\beta$ -атому углерода. Новые триарилпиразолины были синтезированы с умеренными выходами. Зависимость выхода триарилпиразолинов от типа и положения заместителей в ароматических кольцах исходных изоборнилхалконов не выявлена. Структуры впервые полученных 1,3,5-триарил-2-пиразолинов с изоборнильным заместителем были установлены на основе ЯМР  $^1\text{H}$  и  $^{13}\text{C}$  и ИК спектроскопии и масс-спектрометрии.

### Выходные данные для цитирования русскоязычной версии статьи:

Павлова Е.В., Попова С.А., Чукичева И.Ю. Синтез 1,3,5-трифенил-2-пиразолинов на основе замещенных изоборнилхалконов. *Бутлеровские сообщения*. 2022. Т.69. №3. С.58-67.

DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-69-3-58

или

Evgenia V. Pavlova, Svetlana A. Popova, Irina Yu. Chukicheva. Synthesis of 1,3,5-triphenyl-2-pyrazolines based on substituted isobornylchalcones. *Butlerov Communications*. 2022. Vol.69. No.3. P.58-67.

DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-69-3-58. (Russian)