

СИНТЕЗ НОВЫХ ПОЛИЭЛЕКТРОФИЛЬНЫХ *ВИЦ*-ТРИХЛОРМЕТИЛНИТРОЦИКЛОПРОПАНОВ

Пилипенко И.А.,^{1,2} Озерова О.Ю.,¹ Васильев А.В.,² Макаренко С.В.¹

¹ Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

² Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова
Санкт-Петербург, Россия

Аспирант

kohrgpu@yandex.ru

Широкое использование трихлорметилсодержащих соединений в органическом синтезе и наличие среди них природных и биологически активных веществ, например метаболитов цианобактерий [1], обуславливает значительный интерес исследователей к ним. Нитроциклопропаны не менее привлекательны благодаря возможностям их химической трансформации и проявления уникальных биологически активных свойств. Например, в структуре антибиотика хормаомицина присутствует нитроциклопропановый фрагмент [2].

Создание оригинальных трихлорметилсодержащих нитроциклопропанов, в том числе интересных в качестве перспективных прекурсоров в синтезе биологически активных β -аминоциклопропанкарбоновых кислот [3], представляется актуальным.

Изученные нами тандемные (MIRC) реакции 1-бром-1-нитро-3,3,3-трихлорпропена **1** с рядом СН-кислот линейной (динитрил малоновой кислоты, 3-оксо-3-фенилпропаннитрил), карбо- (1,3-индандион) и гетероциклической (кислота Мельдрума, диметилбарбитуровая кислота, 1-фенил-3-метил-5-пиразолон) природы в присутствии основания (Et_3N или AcOK) приводят к диастереоселективному по связям $\text{C}^1\text{-C}^2$ получению *виц*-трихлорметилнитроциклопропанов **2-7** (схема 1). Изомеры аксиальной хиральности **7a** и **7b** легко разделяются методом колоночной хроматографии.

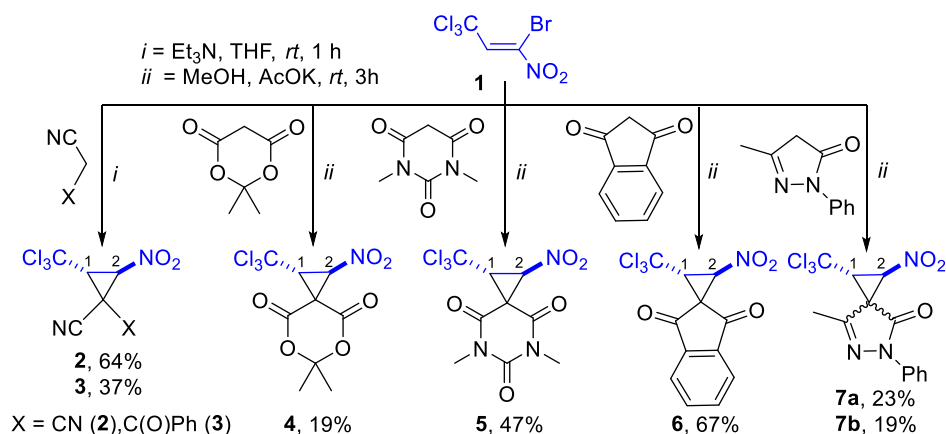


Схема 1. Получение *виц*-трихлорметилнитроциклопропанов **2-7** на основе бромнитроалкена **1**

Строение продуктов **2-7** охарактеризовано данными спектроскопии ЯМР ^1H , ^{13}C , ИК. Их тонкая структура изучена методами спектроскопии ЯМР ^1H - ^1H NOESY и рентгеноструктурного анализа (рисунок 1), убедительно подтверждена *транс*-ориентация метиновых протонов C^1H и C^2H (*rel*-1*S*,2*R*) в циклопропановом фрагменте.

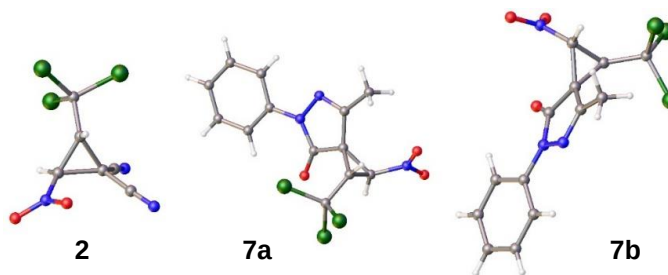


Рисунок 1. Структура веществ **2**, **7a**, **7b** по данным PCA.

Литература

- [1] Sadar M.D., Williams D.E., Mawji N.R., Patrick B.O., Wikanta T., Chasanah E., Irianto H.E., Soest R.V., Andersen R.J. *Org. Lett.* **2008**, 10(21), 4947
- [2] Reinscheid U.M., Zlatopolskiy B.D., Griesinger C., Zeeck A., de Meijere A. *Chem. Eur. J.* **2005**, 11(10), 2929
- [3] Toledo-Sherman L.M., Dominguez C., Prime M., Mitchell W.L., Johnson P., Went, N. WO2013151707 A1, **2013**.

Исследование выполнено в рамках внутреннего гранта РГПУ им. А.И. Герцена (проект №51-ВГ).