

Синтез хиральных *N*-сульфонилазиридиновых производных дегидроабиетанового ряда

© Петухов¹ Дмитрий Валерьевич, Пестова² Светлана Валерьевна,
Изместьев^{2*} Евгений Сергеевич, Рубцова^{2*} Светлана Альбертовна

¹ ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет». ул. Московская, 36.
г. Киров, 410000. Кировская область. Россия. Тел.: +7 (912) 369-78-20.

² Институт химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. ул. Первомайская, 48. г. Сыктывкар, 167000.
Республика Коми. Россия. Тел.: +7 (8212) 24-10-45. E-mail: evgeniyizmestev@rambler.ru

*Ведущий направление; [†]Поддерживающий переписку

Ключевые слова: сульфонилазиридины, дегидроабиетиновая кислота, сульфонамиды, аминокислоты.

Аннотация

Впервые осуществлен синтез *N*-сульфонилазиридиновых производных дегидроабиетанового ряда, используя в качестве стартового реагента широко распространенную в природе дегидроабиетиновую кислоту. Для облегчения хроматографического разделения и сокращения числа побочных продуктов карбоксильная группа переведена в сложноэфирную по реакции ее с этилбромидом. Способность производных дегидроабиетиновой кислоты к сульфированию по ароматическому кольцу использована для введения сульфогруппы, последующее хлорирование которой привело к этиловому эфиру 12-хлорсульфодегидроабиетиновой кислоты, являющемуся ценным реагентом на пути к сульфонамидам. По реакции сульфохлорида с β-аминоспиртами, полученными восстановлением природных аминокислот (глицина, фенилаланина, триптофана, валина), синтезированы сульфонамиды, содержащие свободную гидроксильную группу, доступную для дальнейших модификаций. Вовлечение данной ОН-группы в реакцию с *para*-толуолсульфохлоридом привело к соответствующим тозилатам, обработка которых водным раствором КОН способствовала внутримолекулярной циклизации с образованием оптически активных *N*-сульфонилазиридинов. Дополнительно осуществлен синтез сульфонамида на основе этилового эфира 12-хлорсульфодегидроабиетиновой кислоты по его реакции с метиловым эфиром L-серина, также содержащего свободную гидроксильную группу в β-положении, способную взаимодействовать с *para*-толуолсульфохлоридом. Наличие нескольких электрооакцепторных групп, связанных с хиральным центром аминокислотного фрагмента, способствовали протеканию процесса отщепления *para*-толуолсульфонатной группы и ее миграции к атому азота, образуя неустойчивый бис-сульфонамид, который, тем не менее, удалось частично выделить на нейтральном Al₂O₃ с выходом 15%. Полученные *N*-сульфонилазиридины дегидроабиетанового ряда являются перспективными реагентами в синтезе биологически активных веществ и полимерных материалов. Установление структур всех полученных впервые соединений осуществлено методами ИК-, ЯМР-спектроскопии и масс-спектрометрии.

Выходные данные для цитирования русскоязычной версии статьи:

Петухов Д.В., Пестова С.В., Изместьев Е.С., Рубцова С.А. Синтез хиральных *N*-сульфонилазиридиновых производных дегидроабиетанового ряда. *Бутлеровские сообщения*. 2022. Т.71. №7. С.69-79.
DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-71-7-69

или

Dmitry V. Petukhov, Svetlana V. Pestova, Evgeny S. Izmestiev, Svetlana A. Rubtsova. Synthesis of chiral dehydroabietane-derived *N*-sulfonyl aziridines. *Butlerov Communications*. 2022. Vol.71. No.7. P.69-79.
DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-71-7-69 (Russian)