

## Эффективный способ разделения производных олеаноловой и урсоловой кислот на основе хроматографии их глицидиловых эфиров

© Цепяева<sup>1</sup> Ольга Викторовна, Немтарев<sup>1</sup> Андрей Владимирович, Идрисова<sup>2</sup> Лейсан Радиковна, Миронов<sup>1\*+</sup> Владимир Федорович

<sup>1</sup> Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова, КазНЦ РАН, ул. Ак. Арбузова, 8, г. Казань, 420088. Республика Татарстан. Россия. Тел.: +7 (843) 272-73-84. E-mail: mironov@iorc.ru

<sup>2</sup> Химический институт им. А.М. Бутлерова. Казанский (Приволжский) федеральный университет, ул. Кремлевская, 18. г. Казань, 420008. Республика Татарстан. Россия.

\*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** тритерпеноиды, олеаноловая кислота, урсоловая кислота, корозоловая кислота, эпоксиды, глицидиловый эфир, хроматография.

### Аннотация

Тритерпеноиды – важнейший класс природных соединений, обладающих разнообразной биологической активностью. Особенно ценными в плане биологических свойств являются такие изомерные тритерпеноиды, как олеаноловая и урсоловая кислоты, встречающиеся в растительном царстве в виде свободных кислот или агликонов тритерпеновых сапонинов. Эти соединения обладают противоопухолевой, противовирусной, противоаллергенной, иммуномодулирующей, гепатопротекторной, радиопротекторной активностью, регулируют сердечный гомеостаз и имеют высокий потенциал для лечения неродегенеративных и психических заболеваний. Несмотря на то, что олеаноловая и урсоловая кислоты обнаружены в растениях, принадлежащих более чем к 40 семействам, их выделение из растительных источников и разделение являются трудной и нетривиальной задачей, поскольку они зачастую сопутствуют друг другу и имеют близких биогенетических предшественников. Из соцветий лаванды (*Lavandula*) экстракцией метанолом выделена фракция этих тритерпеновых пентациклических кислот. Метанольная фракция была далее очищена сорбцией на активированном угле и методом колоночной хроматографии на силикагеле в системе бензол/эфир. Строение суммы выделенных кислот доказано методом хромато-масс-спектрометрии. При дальнейшем взаимодействии смеси олеаноловой и урсоловой кислот (в соотношении 1 : 2.3) с рацемическим эпибромгидрином в присутствии поташа в среде ДМФА/MeCN (10 : 1) получены их глицидиловые эфиры в виде смеси диастереомеров в соотношении 1 : 1. Разделение диастереомерных соединений проводили методом колоночной хроматографии на силикагеле в системе гексан/EtOAc (6 : 1). Структура выделенных в индивидуальном виде глицидиловых эфиров доказана методами ЯМР <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C и ИК спектроскопии.

### Выходные данные для цитирования русскоязычной версии статьи:

Цепяева О.В., Немтарев А.В., Идрисова Л.Р., Миронов В.Ф. Эффективный способ разделения производных олеаноловой и урсоловой кислот на основе хроматографии их глицидиловых эфиров. *Бутлеровские сообщения*. 2022. Т.71. №9. С.156-167. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-71-9-156

или

Olga V. Tsepäeva, Andrey V. Nemtarev, Leisan R. Idrisova, Vladimir F. Mironov. An effective method for separating oleanolic and ursolic acid derivatives based on chromatography of their glycidyl esters. *Butlerov Communications*. 2022. Vol.71. No.9. P.156-167. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-71-9-156. (Russian)