

## НОВЫЕ ТРИТЕРПЕНОВЫЕ ГЛИКОЗИДЫ ИЗ ЛИСТЬЕВ КАЛОПАНАКСА СЕМИЛОПАСТНОГО

*Панов Д.А., Гришкова В.И.*

Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского  
mendes@inbox.ru

Из листьев *Kalopanax septemlobum* var. *maximowiczii*, интродуцированного в Крыму, с помощью хроматографических методов выделен известный 3-О-β-*D*-глюкопиранозил-(1→4)-О-β-*D*-ксилопиранозил-(1→3)-О-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-О-α-*L*-арабинопиранозид хедерагенина (сапиндозид С) и его 28-О-α-*L*-рамнопиранозил-(1→4)-β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)-О-β-*D*-глюкопиранозидовый (**1**) и 28-О-α-*L*-рамнопиранозил-(1→4)-О-6-О-ацетил-β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)-О-β-*D*-глюкопиранозидовый (**2**) эфиры, являющиеся новыми тритерпеновыми гликозидами. Строение всех выделенных гликозидов было установлено на основании данных ТСХ, химических и биохимических методов, и однозначно подтверждено с использованием комбинации различных вариантов одно- и двумерных методик спектроскопии ЯМР (<sup>13</sup>С, <sup>1</sup>Н, HSQC, COSY, ROESY, TOCSY и HMBC)

Строгое и однозначное доказательство структуры углеводных фрагментов в **1** и **2** выполнено путем независимого анализа комплекса двумерных спектров ЯМР. На основе совместного анализа спектров COSY и TOCSY, начиная от легко интерпретируемых сигналов аномерных протонов, были выполнены полные отнесения сигналов скелетных протонов каждого моносахаридного остатка. Анализ величин хим. сдвигов сигналов С-атомов в сравнении с данными для незамещенных моносахаридных остатков выявили значительные положительные α-эффекты гликозилирования на атомах С-2 остатка арабинозы, С-3 остатка рамнозы и С-4 остатка ксилозы и небольшие отрицательные β-эффекты на соответствующих соседних С-атомах, а также отсутствие эффектов гликозилирования на концевом остатке глюкопиранозы. Последовательность соединения моносахаридных остатков следует как из результатов ферментативного гидролиза, так и из спектра ROESY, в котором идентифицированы структурно-информативные кросс-пики между Н-1 рамнозы и Н-2 арабинозы, между Н-1 ксилозы и Н-3 рамнозы и между Н-1 концевой глюкозы и Н-4 ксилозы, а также между Н-1 арабинозы и Н-3 агликона.

Данные о наличии ацетилированных гликозидах в листьях калопанакса семилопастного были получены на основе двумерной ТСХ с выдерживанием пластинок в парах аммиака перед хроматографированием во втором направлении. Разделение и последующая очистка ацетилированных гликозидов проводилась стандартными хроматографическими методами. Однозначно локализация ацетильной группы у С-6 атома внутреннего остатка глюкозы в трисахариде по С-28 атому хедерагенина в **2**, было установлено при анализе спектра HMBC по кросс-пику между карбонильным С-атомом и протонами Н-6 внутреннего остатка глюкозы.