

Препаративный синтез соединений фенилпропанового и терпенового ряда, проявляющих биологическую активность

ФЕНИЛПРОПАНОИДЫ, ФЛАВОНОИДЫ, ТЕРПЕНОИДЫ, АЛЬДОЛЬНО-КРОТОНОВАЯ КОНДЕНСАЦИЯ, ГИДРИРОВАНИЕ, КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ; ЭНАНТИОМЕРЫ

Препаративный синтез соединений фенилпропанового и терпенового ряда, проявляющих биологическую активность [Текст]: отчет о НИР (заключит.): / БГПУ; рук. Коваленко В.Н.; исполн. Жилко В.В, Никандров В.Н., Сушня Л.М., Васютович К.В , Ледвиг О.Г.- Мн., 2018. - 37 с., 4 рис., 1 табл- Библиогр.: С. 36-37 (23 назв.). - № ГР 20161413.

Объект: ненасыщенные и насыщенные кетоны – синтетические аналоги природных фенилпропаноидов; монотерпеновый кетон вербенон; 4-гидроксициклопентенон – ключевой строительный блок в синтезе простагландинов; монотерпеновый спирт вербенол; оптически активный спирт – непосредственный синтетический предшественник ипсидиенола (феромона жуков короедов); терпингидрат и терпинеол – продукты превращения α -пинена.

Цель: синтезировать природные и структурно родственные им неприродные соединения, представляющие интерес для биологических и радиационно-химических исследований, труднодоступные интермедиаты для направленного органического синтеза; вещества, перспективные для использования в лесном хозяйстве Беларуси, для создания парфюмерных композиций.

Методы: химический синтез, кристаллизация; спектроскопия ядерного магнитного резонанса, инфракрасная спектроскопия, хромато-масс спектрометрия, элементный анализ, поляриметрия.

Результаты: предложены препаративные схемы получения ряда соединений фенилпропанового ряда, производные монотерпеновых кетонов вербенона и камфоры; изучены закономерности гидрирования α,β -ненасыщенных кетонов с гидроксиароматическими заместителями в β -положении к карбонильной группе, а также закономерности гидрирования флавоноидов на примере доступного агликона гесперетина. Отработаны методики получения и очистки терпингидрата и конверсии терпингидрата в терпинеол. Изучены возможности получения ряда ценных энантимерно чистых соединений из рацемических либо энантимерно обогащенных предшественников путем манипуляций с кристаллическими производными. Получена серия кристаллических производных 4-гидроксициклопентен-2-она и проведено исследование симметрии кристаллов методом генерации вторичной оптической гармоника (SHG) с целью выявления конгломератов – соединений способных к самопроизвольному расщеплению. Изучена возможность расщепления 4-гидроксициклопентен-2-она и вербенона, найден способ получения энантимерно чистого вербенола. Выявлен и устранен нежелательный процесс рацемизации кислого фталата ипсидиенола, что позволило улучшить методику получения оптически чистого ипсидиенола – важного компонента феромонных препаратов жуков короедов.

Степень внедрения. Совместно с Полесским государственным университетом начаты исследования протеолитических процессов в присутствии ряда фенилпропаноидов с целью поиска новых ингибиторов протеолиза, установлены контакты с ОАО «АртПарфюм».

Область применения. Практическая значимость работы состоит в получении химических соединений, представляющих интерес для биологических и радиационно-химических исследований, для использования в лесном хозяйстве Беларуси, для направленного органического синтеза, для создания парфюмерных композиций.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ