АНОТАЦІЯ

Аналіз ферментів, що беруть участь у синтезі карденолідів у *Calotropis procera*, забезпечить платформу для розвитку сталого виробництва високоцінних стероїдів з використанням найсучасніших застосувань синтетичної біології для лікування та профілактики серцевих, нервових та багатьох інших захворювань.

У роботі вперше ідентифіковано 3 ферменти: CpCYP87A103, CYP87-2 та C3βHSD, які беруть участь у біохімічному шляху синтезу карденолідів *C. procera*. Спочатку довели, що рівень карденолідів найбільший у молодому листі в порівнянні із іншими органами *C. procera* та, що вміст фітостеролів є достатнім для їхнього використання, як стеролових попередників карденолідів. Наступним кроком, унаслідок транзієнтної експресії цільових генів та газово-хромато-мас-спектрометричного аналізу було ідентифіковано три ферменти. Два з них CpCYP87A103 та CYP87-2 є гомологами, адже каталізують перетворення холестеролу до прегненолону, проте експресія їхніх генів відбувається у різних органах рослини. Третій ідентифікований фермент C3βHSD задіяний у наступних етапах біохімічних перетворень прегненолону і, якому притаманні дві активності: окиснення подвійного зв'язку та ізомеризація.

Кваліфікаційна робота викладена на 48 сторінках, ілюстрована 14 діаграмами та 1 таблицею. Перелік використаних джерел включає 65 робіт.

Ключові слова: карденоліди, фітостероли, прегненолон, 5α-прегнан-3β-ол-20-он, *Calotropis procera*, транзієнтна експресія генів