

# Screening glykozidáz v rastlinných preparátoch

**Erika Farkašová, Miroslav Belák, Vladimír Mastihuba**

Chemický Ústav, Centrum glykomiky SAV, Dúbravská cesta 9, SK-845 38 Bratislava  
*chemerfa@savba.sk*

Glykozidázy a glykanázy sú enzýmy katalyzujúce hydrolýzu glykozidovej väzby oligosacharidov, polysacharidov a glykozidov. Ich hydrolytická schopnosť nachádza priemyselné využitie predovšetkým v potravinárskom priemysle pri výrobe delaktózovaného mlieka, glukózy a glukózo-fruktózových sirupov. Zmenou reakčných podmienok však tieto enzýmy dokážu glykozidovú väzbu aj vytvárať, čo sa využíva napríklad pri tvorbe galaktooligosacharidov, fruktooligosacharidov, biotenzidov (alkyl glykozidy), alebo glykozidov a oligosacharidov pre medicínske účely. To je dôvodom intenzívneho hľadania nových lacných glykozidáz s vhodnými technologickými, resp. syntetickými vlastnosťami.

Chemická syntéza alkyl glykozidov je niekedy pomerne náročný proces, vyžadujúci často kombináciu niekoľkých syntetických krokov a môže viesť k tvorbe ťažko deliteľných zmesí anomérov v oboch ich cyklických formách (furanózovej a pyranózovej). Enzymový proces, ktorý v jednom kroku umožní získať žiadaný glykozid je preto sľubnou alternatívou ku klasickým chemickým postupom.

Bohatým zdrojom glykozidáz sú rastlinné materiály ktoré sú surovinou, produktom, alebo odpadom z agrotechnológií a potravinárskych výrobní.

Úlohou tejto práce je screening aktivít glykozidáz ( $\alpha$ - a  $\beta$ -glukozidáza,  $\alpha$ - a  $\beta$ -galaktozidáza,  $\beta$ -fruktofuranozidáza) v odtučnených rastlinných materiáloch, prevažne semien (strukoviny, mak, ovocné jadrá, kakaové bôby, rôzne druhy orechov, semená kávovníka, bavlnníka, rohovníka, gledície a pod.). Práca nie je zameraná na typické hydrolyzačné reakcie, ale schopnosť enzýmov vytvárať etyl glykozidy v transglykozylačných reakciách vychádzajúcich z príslušných disacharidov (celobióza, maltóza, sacharóza, melibióza a laktóza). Z hľadiska syntézy tak boli nájdené zaujímavé aktivity v kakaových bôboch ( $\beta$ -fruktofuranozidáza), bavlnníku ( $\beta$ -fruktofuranozidáza,  $\alpha$ -glukozidáza), semenách ľanu ( $\beta$ -glukozidáza) a marhulí ( $\beta$ -fruktofuranozidáza,  $\beta$ -glukozidáza).