

## Priprema, karakterizacija i bioaktivna svojstva sulfoniranog (1→6)-β-D-glukana

### SAŽETAK

U radu su proizvedeni sulfonirani derivati β-D-glukana iz gljive *Lasiodiplodia theobromae* MMPI, nazvani lasiodiplodan (LAS-S), s različitim stupnjevima supstitucije (1,61; 1,42; 1,02 i 0,15), te su okarakterizirani pomoću FTIR spektroskopije i skenirajuće elektronske mikroskopije (SEM). Ispitani su toplinska svojstva, topljivost, te antimikrobni, antioksidacijski i citotoksički učinak derivata. Uspješnost sulfonacije provjerena je FTIR analizom, pri čemu su dobivene specifične vrpce na 1250 cm<sup>-1</sup> (S=O, jaki signal za asimetričnu vibraciju rastezanja dvostruke veze) i 810 cm<sup>-1</sup> (C-O-S, signal za simetričnu vibraciju povezan s prisustvom C-O-SO<sub>3</sub> skupine) u sulfoniranim uzorcima. SEM analizom je potvrđeno da sulfonacija pospješuje morfološke promjene na površini biopolimera, uz pojavu heterogenih fibrilarnih struktura na površini nakon kemijske modifikacije. Sulfonirani je lasiodiplodan imao veliku toplinsku stabilnost, a zbog oksidacije pri gotovo 460 °C opažen je gubitak mase. Sulfonacijom je povećana topljivost lasiodiplodana i njegova antimikrobna aktivnost, osobito spram kvasca *Candida albicans* i bakterije *Salmonella enterica* Typhimurium. Prirodni je lasiodiplodan bolje uklanjao ione OH<sup>-</sup>, dok je sulfonirani bolje uklanjao ione željeza (FRAP potencijal). Ni prirodni ni sulfonirani lasiodiplodan nisu imali citotoksični učinak na divlje tipove i mutante kvasca *Saccharomyces cerevisiae*. Uzorci s većim stupnjem supstitucije (1,42 i 1,61) imali su slabije svojstvo indukcije oksidacijskog stresa.

**Ključne riječi:** sulfonacija, egzopolisaharidi gljiva, antimikrobna aktivnost