

## Izolacija, karakterizacija i određivanje sastava aminokiselina bakteriocina iz soja bakterije *Bacillus methylotrophicus* BM<sub>47</sub>

### SAŽETAK

Poznato je da bakterije roda *Bacillus* proizvode široki spektar proteinskih antibiotičkih spojeva što inhibiraju različite saprofitne i patogene mikroorganizme. U ovom je radu opisan i identificiran kao bakteriocin peptid iz soja bakterije *Bacillus methylotrophicus* BM<sub>47</sub>, prethodno izolirane iz prirodnog termalnog izvora u Bugarskoj. Ispitivanje je antimikrobnog djelovanja *in vitro* nepročišćene suspenzije bakteriocina iz *B. methylotrophicus* BM<sub>47</sub> pokazalo učinak na fitopatogene plijesni *Fusarium moniliforme*, *Aspergillus awamori*, *Penicillium* sp., *Aspergillus niger* te na Gram-negativnu bakteriju *Pseudomonas aeruginosa*. Antimikrobno djelovanje nepročišćene suspenzije bakteriocina djelomično su inhibirali enzimi tripsin, Alcalase®, Savinase®, proteinaza K, papain i Esperase®, dok katalaza nije imala učinkovito djelovanje. Nepročišćena je suspenzija bakteriocina bila otporna na promjene u pH-vrijednostima, ali je bila osjetljiva na djelovanje topline i većine ispitanih organskih otapala i detergenata. Radi dobivanja udjela aktivnog proteina, sirovi je ekstrakt bakteriocina pročišćen pomoću brze tekućinske kromatografije proteina (engl. FPLC) i jake anionske kolone za ionsku izmjenu. Analiza tricin-natrij dodecil sulfat – poliakrilamid gel elektroforezom pokazala je da pročišćeni bakteriocin ima molekulsku masu od 19 578 Da, dok je visokodjelotvornom tekućinskom kromatografijom utvrđeno da sadržava 17 vrsta aminokiselina s najvećim molarnim udjelom serina (29,3 %), valina (10,3 %), alanina (9,8 %) i tirozina (7,1 %).

**Ključne riječi:** *Bacillus methylotrophicus*, bakteriocin, antimikrobno djelovanje, sastav aminokiselina