

## **Novi pristup učinkovitoj i ujednačenoj inaktivaciji Gram-pozitivnih bakterija *Listeria monocytogenes* i Gram-negativnih bakterija *Salmonella enterica* pomoću fotosenzibilizacije**

### **Sažetak**

Svrha je ovoga rada bila usporediti antimikrobni učinak fotosenzibilizacije na Gram-pozitivne bakterije *Listeria monocytogenes* i Gram-negativne bakterije *Salmonella enterica* u podlogama kojima je dodana aminolevulinska kiselina ili klorofilin, te odrediti kvantitativne parametre inaktivacije u krivuljama preživljavanja i predložiti strategiju za učinkovitu inaktivaciju bakterija. Stanice su inkubirane u podlogu koja je sadržavala  $7,5 \cdot 10^{-5}$ - $7,5 \cdot 10^{-8}$  M klorofilina ili 7,5 mM aminolevulinske kiseline i zatim su osvijetljene vidljivom svjetlošću ( $\lambda=400$  nm). Analiza je krivulja preživljavanja pokazala da je bakterija *Salmonella* otpornija na fotosenzibilizaciju u podlozi s dodatkom klorofilina nego u onoj s aminolevulinskom kiselinom. Inaktivacija je bakterije *Salmonella* trajala dulje, a njezina se populacija smanjivala sporije u podlozi s klorofilinom nego u onoj s aminolevulinskom kiselinom. Bakterija *Listeria* bila je osjetljivija na fotosenzibilizaciju u podlozi s dodatkom klorofilina nego u podlozi s aminolevulinskom kiselinom. Usporedbom krivulja preživljavanja određeni su optimalni parametri fotosenzibilizacije bakterija u podlogama s dodatkom klorofilina i aminolevulinske kiseline. Rezultati pokazuju da su bakterije *Listeria* i *Salmonella* najučinkovitije inaktivirane kombinacijom dvaju metoda fotosenzibilizacije. Može se zaključiti da se fotosenzibilizacija bakterija u podlogama s aminolevulinskom kiselinom i klorofilinom može primijeniti kao učinkovita metoda inaktivacije Gram-pozitivnih i Gram-negativnih bakterija. Eksperimentalni rezultati i analiza krivulja preživljavanja potvrđuju da je fotosenzibilizacija nova metoda za učinkovito i ujednačeno suzbijanje rasta Gram-pozitivnih i Gram-negativnih bakterija.

*Ključne riječi:* fotosenzibilizacija, klorofilin, aminolevulinska kiselina, *Salmonella enterica*, *Listeria monocytogenes*