

Učinkovitost primjene reuterina te bakteriocina nizina i pediocina pri konzerviranju sirovog mlijeka s mliječnih farmi

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Pri današnjoj proizvodnji mlijeka u razvijenim zemljama te onima u razvoju, nekoliko čimbenika utječe na trajnost sirovog mlijeka i pojačava kontaminaciju patogenim mikroorganizmima, što bitno utječe na inicijalnu populaciju mikroorganizama i uzrokuje kvarenje mlijeka prije početka obrade.

Ekperimentalni pristup. U ovom je radu ispitana učinkovitost reuterina kao biokonzervansa u različitim kombinacijama s bakteriocinima za kontrolu mikroflore sirovog mlijeka na farmi. U našem je prethodnom radu zbog izražene antimikrobne aktivnosti od nekoliko sojeva bakterija odabran soj *Lactobacillus reuteri* LR47, te je ispitana njegova sposobnost proizvodnje reuterina u sirovom mlijeku.

Rezultati i zaključci. Preliminarni su testovi pokazali da je supernatant bez stanica bakterije *L. reuteri* LR47 bitno inhibirao rast većine ispitanih uzročnika kvarenja mlijeka. Daljnje genetičke analize soja otkrile su prisutnost dvaju gena (*pduC* i *dhaB*) odgovornih za iskorištenje glicerola tijekom dva različita metabolička puta proizvodnje reuterina. Osim toga, kolorimetrijskom je analizom otkriveno da soj LR47 ima veću sposobnost konverzije glicerola u reuterin od ostalih sojeva bakterija. Pri ispitivanju postupaka biološkog konzerviranja sirovog mlijeka pomoću reuterina ili reuterina u kombinaciji s bakteriocinima, najizraženije je svojstvo inhibicije ukupnog broja mikroorganizama i broja koliformnih bakterija zapaženo u uzorku mlijeka tretiranog kombinacijom reuterina, nizina i pediocina. Broj mikroorganizama i fizikalno-kemijska svojstva, kao što su pH-vrijednost i titracijska kiselost, pokazali su da se kombinacijom određenih koncentracija tih triju prirodnih biokonzervansa očuvala početna mikrobiološka kakvoća mlijeka, te produljila njegova trajnost za 6 sati pri 37 °C. Dobiveni rezultati potvrđuju da se primjenom reuterina u kombinaciji s bakteriocinima može privremeno kontrolirati mikroflora sirovog mlijeka, te produljiti njegova trajnost do daljnje prerade.

Novina i znanstveni doprinos. U ovom je radu po prvi put opisana primjena reuterina kao alternativnog postupka produljenja trajnosti sirovog mlijeka.

Ključne riječi: reuterin, bakteriocini, sirovo mlijeko, biološko konzerviranje mlijeka, *Lactobacillus reuteri*