

## **Proteolitički soj *Lactococcus lactis* i lipolitički soj *Enterococcus durans*, izolirani iz tradicionalnog sira i upotrijebljeni kao funkcionalne mesne starter kulture**

### **SAŽETAK**

*Pozadina istraživanja.* S obzirom na to da se fermentacija podjednako koristi za dobivanje trajnih kobasica i tvrdih sireva, bakterijske kulture *Lactococcus lactis* ssp. *cremoris* (LL8307) i *Enterococcus durans* (ED0207) izolirane su iz tradicionalnih hrvatskih tvrdih sireva, te detaljno okarakterizirane radi postizanja palete okusa trajnih fermentiranih kobasica i povećanja njihove mikrobiološke sigurnosti. Oba soja su odabrana nakon postupne selekcije autohtonih izolata zbog njihove velike ili srednje velike sposobnosti zakiseljavanja, proteolitičke i/ili lipolitičke aktivnosti, te moguće biozaštitne uloge. Stoga je svrha ovog istraživanja bila procijeniti stopu preživljavanja odabranih starter kultura u kobasicama od mesa divlje svinje tijekom perioda zrenja od 40 dana pri tradicionalnim uvjetima proizvodnje, te ispitati njihov utjecaj na parametre kakvoće kobasica.

*Ekperimentalni pristup.* Ispitana su sigurnosna, biotehnoška i probiotička svojstva dvadeset i triju izolata enterokoka i laktokoka podrijetlom iz hrvatskih tradicionalnih tvrdih sireva. Na osnovi dobivenih rezultata izabrana su dva najbolja kandidata, koja su dodana nadjevu kobasica od mesa divlje svinje, te je procijenjena stopa preživljavanja izolata, njihov utjecaj na fizikalno-kemijska, mikrobiološka i senzorska svojstva kobasica te udjel histamina.

*Rezultati i zaključci.* Analizom ponavljajućih elemenata lančane reakcije polimerazom (rep-PCR) utvrđeno je da su autohtone starter kulture preživjele u kobasicama do 15 dana zrenja, a da ih nije bilo (soj LL8307) ili je njihov broj bio reduciran za 80 % (soj ED0207) u gotovim proizvodima. Primjena odabranih starter kultura brzo je smanjila pH-vrijednost kobasica ( $p < 0,05$ ) i znatno smanjila broj *E. coli*, koliforma i enterobakterija u gotovim proizvodima pripremljenim s dodatkom starter kultura (3,04-3,94 log CFU/g), u usporedbi s kontrolnim uzorkom (3,88-5,00 log CFU/g). Analiza rezultata hedonističkog testa otkrila je da su se neke od senzornih osobina (miris, okus, sočnost) kobasica proizvedenih s odabranim starter kulturama vidjele većem broju potrošača. Rezultati upućuju na zaključak da ove starter kulture mogu pridonijeti standardizaciji proizvodnje i poboljšanju higijenske ispravnosti tradicionalnih fermentiranih kobasica, te da se mogu sigurno primijeniti u proizvodnji hrane.

*Novina i znanstveni doprinos.* Ovo je prva studija koja je detaljno istražila biotehnoški potencijal bakterijskih kultura izoliranih iz tradicionalnog hrvatskog sira i upotrijebljenih kao funkcionalne starter kulture u proizvodnji visokokvalitetnih kobasica od mesa divljači.

**Ključne riječi:** fermentirane kobasice, autohtone starter kulture, tradicionalni tvrdi sir, rep-PCR, senzorska svojstva