

BIOTEHNIKA

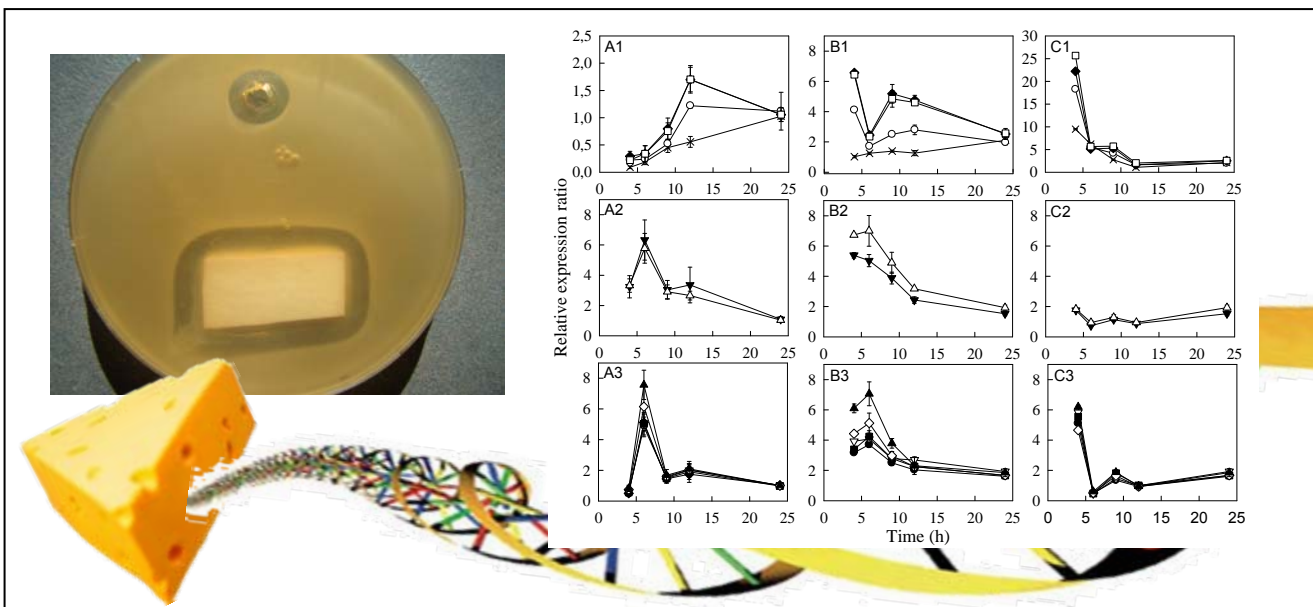
Področje: 4.02 – Živalska produkcija in predelava

Dosežek: Izražanje genov nizina v siru

Vir: TRMČIĆ, Aljoša, MONNET, C., ROGELJ, Irena, BOGOVIČ MATIJAŠIĆ, Bojana.
Expression of nisin genes in cheese : a quantitative real-time polymerase chain reaction approach. J. dairy sci., 2011, vol. 94, no. 1, str. 77-85.

[COBISS.SI-ID 2799240]

(IF=2,564; agriculture, dairy & animal science ; 2/55; food science and technology ; 17/128)



Vloga bakteriocinov v različnih okoljih še ni bila popolnoma pojasnjena, v veliki meri zaradi težav, ki so povezane z njihovim odkrivanjem. Nizin, protimikrobni peptid, ki ga proizvaja *Lactococcus lactis*, ima že dolgo zgodovino varne uporabe v živilskih izdelkih in je bil preučen s številnih aspektov genetike, biosinteze, imunosti, regulacije in načina delovanja. Še vedno pa so nekateri mehanizmi, ki so povezani z dinamiko izražanja genov za nizin, nepojasneni. Zelo malo raziskav izražanja bakteriocinov je bilo narejenih v kompleksnih okoljih, kot je naprimer sir. Glavni cilj te študije je bil ugotoviti, ali se geni za nizin izražajo tudi v siru med zorenjem. V ta namen smo na podlagi testiranja rasti v mleku in bakteriocinske aktivnosti izbrali sev *L. lactis* M 78, izolat iz surovega mleka, ki producira nizin A. Izražanje vseh 11-ih genov, vključenih v biosintezo nizina, smo spremljali v siru podobnem mediju, s pomočjo reverzne transkripcije in PCR v realnem času. Skupno RNA smo osamili neposredno iz modelnega sira, po metodi brez predhodnega ločevanja bakterijskih celic. Sev M 78 je dobro rasel v eksperimentalnem siru ter izločal nizin, ki ga je bilo mogoče izmeriti že po štirih urah fermentacije. Prisotnost nizina kot aktivatorja je spremenila tako izražanje genov nizina kot končno akumulacijo aktivnega nizina. Na osnovi razlik v izražanju genov kot funkcije časa smo posamezne gene lahko razvrstili v štiri skupine: *nisA*, *nisFEG*, *nisRK* in *nisBTCIP*. Na osnovi rasti producenta nizina, aktivnosti nizina, funkcije genov nizina in njihove lokacije smo določili korelacije, ki pomagajo pri razlagi regulacije biosinteze in imunosti. Ta študija je prva, pri kateri so bili intenzivno kvantificirani transkripti genov za bakteriocin v siru podobnem mediju.