

## **Utjecaj zrenja u salamuri i pod vakuumom na udjele proteina, masnih kiselina i mineralnih tvari te antioksidacijski potencijal bijelog sira s manjim udjelom mliječne masti**

### **SAŽETAK**

*Pozadina istraživanja.* Brojni faktori utječu na zrenje bijelog sira s manjim udjelom mliječne masti. Svrha je ovog istraživanja bila ispitati utjecaj uvjeta u kojima se odvija zrenje (u salamuri ili plastičnoj vakumiranoj vrećici bez salamure) na kemijski sastav, udjele proteina, masnih kiselina i mineralnih tvari te antioksidacijska svojstva industrijski proizvedenog bijelog sira s manjim udjelom mliječne masti.

*Eksperimentalni pristup.* Bijeli sir s malim udjelom mliječne masti proizveden je u industrijskim mjerilima iz mlijeka preostalog nakon proizvodnje kajmaka, te je nakon pakiranja sazrijevaio tijekom 60 dana na temperaturi od 4 °C u polistirenskim kutijama sa salamurom koja sadržava 6 % soli ili u vakumiranim polietilenskim vrećicama. Ispitan je utjecaj uvjeta zrenja na proteolizu, i to praćenjem promjene udjela topljivih dušikovih frakcija te SDS–poliakrilamid gel elektroforezom ekstraktata proteina sira dobivenih pomoću Tris(hidroksimetil)aminometana i HCl u nereducirajućim uvjetima te frakcija topljivih u vodi u reducirajućim uvjetima. Također je praćen utjecaj uvjeta zrenja na udjele masnih kiselina i mineralnih tvari. Promjena antioksidacijskog potencijala ispitanih uzoraka sira tijekom zrenja uzrokovala je promjenu svojstva keliranja Fe(II) iona, redukcijske snage i sposobnosti hvatanja slobodnih radikala.

*Rezultati i zaključci.* Uvjeti u kojima je sazrijevaio bijeli sir s manjim udjelom mliječne masti različito su utjecali na proteolizu, udjele masnih kiselina i mineralnih tvari te antioksidativna svojstva sira. U bijelom siru koji je sazrijevaio u salamuri zamijećene su intenzivnije proteolitičke promjene, te su u njemu difuzijski procesi bili intenzivniji od onih u siru koji je sazrijevaio pod vakuumom, naročito između četrdesetog i šezdesetog dana zrenja. Sir koji je sazrijevaio u salamuri imao je veći udjel dušikovih spojeva topljivih u vodi, ali manji udjel dušikovih spojeva topljivih u trikloroctenoj i fosfovolframovoj kiselini. Sir koji je sazrijevaio u salamuri imao je manji udjel skoro svih ispitanih makro- i mikroelemenata. Nakon 60 dana zrenja, u siru koji je sazrijevaio u salamuri pronađene su samo miristinska (C14:0) i palmitinska kiselina (C16:0), dok su u siru koji je sazrijevaio u vakuumu prevladavale C10:0-C16:0 masne kiseline. Sir s manjim udjelom mliječne masti koji je sazrijevaio pod vakuumom imao je bolje reducirajuće svojstvo, dok je sir koji je sazrijevaio u salamuri imao veću sposobnost hvatanja slobodnih radikala i veću moć keliranja Fe(II) iona.

*Novina i znanstveni doprinos.* Ovi rezultati pokazuju bitan utjecaj uvjeta zrenja (u salamuri ili pod vakuumom) na hranjiva i funkcionalna svojstva bijelih sireva s manjim udjelom mliječne masti. Zrenje pod vakuumom se sve više smatra korisnom metodom dobivanja visokovrijednih bijelih sireva s manjim udjelom mliječne masti.

**Ključne riječi:** bijeli sir s manjim udjelom mliječne masti, proteoliza, masne kiseline, mineralni profil, antioksidacijska svojstva