

FTB 51 (4) 528-538.

(FTB-3332)

## **Primjena sjemenki sikavice (*Silybum marianum* L.), fermentiranih na čvrstom supstratu, u proizvodnji bijelog kruha veće hranjive vrijednosti**

### **Sažetak**

U ovom su radu za fermentaciju sjemenki sikavice (*Silybum marianum* L.) na čvrstom supstratu upotrijebljene bakterije mliječno-kiselog vrenja, rodova *Lactobacillus* i *Pediococcus*, izolirane iz litavskog kiselog tijesta od raženog brašna. Ispitan je utjecaj fermentacije na okus sjemenki sikavice. Plinskom kromatografijom i masenom spektrometrijom analizirani su hlapljivi sastojci fermentiranih i nefermentiranih sjemenki. U fermentiranim je sjemenkama pronađena znatno veća količina viših alkohola od one u nefermentiranim. Udjeli ukupnih fenola i flavonoida te sposobnost uklanjanja radikala DPPH fermentiranih i nefermentiranih sjemenki utvrđeni su spektrofotometrijski, a dobiveni su rezultati potvrdili da su sjemenke sikavice bogate biološki aktivnim spojevima. Najveći je udjel (izražen kao ekvivalent rutina) fenola (4596 mg u 100 g) i flavonoida (1346 mg u 100 g) pronađen u sjemenkama fermentiranim s pomoću soja *Pediococcus acidilactici* KTU05-7 na čvrstom supstratu. Sjemenke fermentirane s pomoću sojeva *P. acidilactici* KTU05-7 i *Pediococcus pentosaceus* KTU05-9 imale su veću antioksidativnu aktivnost (1263 odnosno 1041 mg u 100 g), u usporedbi s nefermentiranim sjemenkama (808 mg u 100 g). Kvarenje je kruha najviše usporeno dodatkom sjemenki sikavice fermentiranih s pomoću soja *P. acidilactici* KTU05-7. Sastojci su arome, ekstrahirani iz fermentiranih sjemenki pomoću superkritičnog ugljikovog dioksida, imali najveću antimikrobnu aktivnost. Ultrazvučnim tretiranjem sjemenki prije fermentacije smanjen je ukupan broj mikroorganizama u sirovini. Mikrobiološki su testovi pokazali da je najveća antimikrobna aktivnost sjemenki postignuta fermentacijom na čvrstom supstratu. Ovo je istraživanje pokazalo da se fermentirane sjemenke sikavice mogu dodati pekarskim proizvodima za poboljšanje njihova okusa.

*Ključne riječi:* fermentacija na čvrstom supstratu, bakterije mliječno-kiselog vrenja, *Silybum marianum* L., ultrazvuk, fenolni spojevi, flavonoidi, aromatični spojevi, antioksidativna aktivnost