

## **Utjecaj sastava i početne pH-vrijednosti podloge na proizvodnju karotenoida iz otpada dobivenog pri proizvodnji biodizela i parene riže**

### **Sažetak**

Sve veća potražnja za organskom hranom potaknula je razvoj biotehnoške proizvodnje karotenoida. Stoga je ispitana mogućnost proizvodnje velike količine karotenoida iz različitih supstrata pomoću kvasca *Xanthophyllomonas dendrorhous*. Osim toga, upotrijebljeni su alternativni izvori hranjivih tvari za rast kvasca, s ciljem smanjenja troškova proizvodnje i negativnog utjecaja na okoliš. Astaksantin je karotenoid koji ima snažan pozitivan učinak na zdravlje zbog svojih antioksidativnih svojstava, a javlja se u različitim oblicima *cis*- i *trans*-izomera. U kvascu *X. dendrorhous* prisutan je uglavnom u *trans*-obliku, ali može se pronaći i u obliku *cis*-izomera. Ispitana je mogućnost proizvodnje karotenoida na podlozi koja sadržava nusprodukte, kao što su otpadni glicerol nastao pri proizvodnji biodizela i otpad dobiven pri proizvodnji parene riže. Pomoću Plackett-Burmanovog dizajna potvrđeno je da sastav podloge utječe na dobivenu koncentraciju biomase te specifičnu i volumetrijsku proizvodnju karotenoida. Za proizvodnju karotenoida upotrijebljen je soj kvasca *Xanthophyllomonas dendrorhous* NRRL Y-17268 pri temperaturi od 25 °C i brzini vrtnje od 150 rpm tijekom 168 h. Najveći je prinos karotenoida postignut uzgojem kvasca u podlozi sljedećeg sastava: otpadni glicerol 10 g/L, glukoza 10 g/L, ekstrakt kvasca 10 g/L, ekstrakt slada 10 g/L i pepton 1 g/L, pri pH=6. Pritom je specifična proizvodnja karotenoida bila 326,8 µg/g, a volumetrijska 4,1 µg/g.

*Ključne riječi:* prirodni pigmenti, nusprodukti, Plackett-Burmanov dizajn, *Xanthophyllomonas dendrorhous*