

FTB 49 (3) 352-358.

(FTB-2758)

Aktivnost feruloil esteraze proizvedene fermentacijom na čvrstoj podlozi od otpada nastalog pri proizvodnji kave

Sažetak

Hidroksicinamične se kiseline mogu upotrijebiti u prehrambenoj i farmaceutskoj industriji, jer su bogate fenolima, koje enzim feruloil esteraza oslobađa iz staničnih stijenki biljaka. Otpad koji nastaje pri proizvodnji kave bogat je hidroksicinamičnim kiselinama, vezanim za polisaharide. Ekstrakcija tih spojeva vodenom otopinom metanola (80 %) optimirana je pomoću metode odzivnih površina, a najbolji su rezultati postignuti pri 56 °C, tijekom 34 minute. Alkalnom je i kiselom hidrolizom procijenjen udio vezanih hidroksicinamičnih kiselina. Pomoću odabranoga soja *Aspergillus tamaris* V12307 proizvedena je feruloil esteraza fermentacijom na čvrstoj podlozi od otpada nastalog pri proizvodnji kave. Otpadu su dodana različita razrjeđenja podloge za uzgoj, pri čemu je proizvedeno više CO₂ primjenom podloge koja sadržava 50 % hranjiva. Pritom je specifična brzina rasta (μ_{CO_2}) bila 0,25 h⁻¹, a lag je faza (t_{lag}) iznosila 14,3 h. Uporabom metil ferulata kao supstrata postignuta je aktivnost enzima od 14 nkat/g suhe tvari i produktivnost od 9,3 nkat/g suhe tvari po danu, dok je pomoću etil ferulata dobivena aktivnost enzima od 10,8 nkat/g suhe tvari i produktivnost od 7,2 nkat/g suhe tvari po danu. Produktivnost je procesa bila veća nego u prijašnjim istraživanjima. Primjenom otpada nastalog pri proizvodnji kave u proizvodnji enzima povećala se dodana vrijednost tog nusproizvoda.

Ključne riječi: otpad nastao pri proizvodnji kave, feruloil esteraza, hidroksicinamične kiseline, fermentacija na čvrstoj podlozi, ekstrakcija pomoću otapala