Food Technol. Biotechnol. 63 (2) 168-176. www.ftb.com.hr
FTB-8949

Karakterizacija i ispitivanje *in situ* biorazgradnje smeđeg omotnog papira obloženog s PHA, kao moguće razgradive ambalaže

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Biorazgradiva ambalaža sve više zaokuplja pažnju istraživača, jer konvencionalna, nerazgradiva ambalaža za hranu znatno onečišćuje okoliš. Kao odgovor na taj problem, svrha je ovog istraživanja bila razviti biorazgradive filmove na osnovi polihidroksialkanoata (PHA), kao mogućih materijala za pakiranje hrane.

*Eksperimentalni pristup***.** Polihidroksialkanoatni (PHA) homopolimer poli(3-hidroksibutirat) [P(3HB)] i kopolimer poli(3-hidroksibutirat-ko-3-hidroksivalerat) [P(3HB-co-3HV)], poznati mikrobni biorazgradivi biopolimeri, nanešeni su u različitim masenim omjerima na smeđi omotni papir kao disperzijska prevlaka, u svrhu proizvodnje ambalaže za hranu. PHA su poznati po tome što su sigurni za uporabu, nisu citotoksični i genotoksični, te imaju iznimnu sposobnost razgradnje u okolišu. P(3HB) je sintetiziran iz palminog oleina kao izvora uglijka, a P(3HB-co-3HV) je sintetiziran iz smjese palminog oleina i 1-pentanola, oba s pomoću bakterijskog soja *Cupriavidus malaysiensis* USMAA2-4ABH16, transformanta s umetnutim genima za lipazu.

Rezultati i zaključci. Analiza kontaktnog kuta pokazala je da smeđi omotni papir obložen s P(3HB-co-3HV) ima veći kontaktni kut od neobloženog papira i onog obloženog s P(3HB), što potvrđuje da ima bolje svojstvo odbijanja vode. Ispitivanjem biorazgradnje utvrđeno je da se smeđi omotni papir obložen s P(3HB) 100 % razgradio unutar 9 dana, dok su se svi uzorci papira obloženi s P(3HB-co-3HV) potpuno razgradili do dvanaestog dana.

Novina i znanstveni doprinos. Rezultati pokazuju da smeđi omotni papir obložen s P(3HB-co-3HV) bolje odbija vodu od neobloženog papira i onog obloženog sa P(3HB). Ovo istraživanje potiče daljnje ispitivanje omotnog papira obloženog s PHA za razvoj biorazgradive ambalaže za hranu, nudeći održivu alternativu nerazgradivim ambalažnim materijalima.

Ključne riječi: omotni papir obložen s PHA; održivi ambalažni materijal; ispitivanje biorazgradnje; biorazgradivi filmovi