

***Komagataeibacter intermedius* V-05, bakterija octenog vrenja izolirana tijekom industrijske proizvodnje octa, s velikom sposobnošću proizvodnje bakterijske celuloze u podlozi od sojine melase**

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Usprkos izvrsnim svojstvima bakterijske celuloze, njezina je proizvodnja još uvijek ograničena zbog poteškoća u provođenju proizvodnje na veliko, uglavnom zbog niskog prinosa i visokih troškova uzgoja u uobičajeno korištenim podlogama. Da bi se ti problemi zaobišli, potrebno je pronaći nove jeftine i održive izvore ugljika. Stoga je svrha ovoga rada bila tijekom postupka proizvodnje octa izolirati i odabrati soj bakterije *Komagataeibacter* koji može proizvesti velike količine celuloze, te ispitati njegovu sposobnost sinteze bakterijske celuloze u podlozi od sojine melase, jednom od nusproizvoda industrijskog uzgoja soje.

Eksperimentalni pristup. Jedan je od izoliranih sojeva proizveo veliku količinu celuloze u standardnoj Hestrin-Schramm podlozi, pa smo ispitali može li proizvesti taj biopolimer i u podlozi od sojine melase. Glavne značajke i svojstva dobivene bakterijske celuloze ispitane su termogravimetrijskom analizom, rentgenskom difrakcijom, infracrvenom spektroskopijom, te mjerenjem sposobnosti vezanja vode i stupnja rehidracije. Genetičkom su analizom određeni rod i vrsta izoliranog soja bakterije.

Rezultati i zaključci. Soj bakterije koji je proizveo najviše celuloze u Hestrin-Schramm podlozi (3,7 g/L) genetičkom je analizom identificiran kao *Komagataeibacter intermedius* V-05. U podlozi sa sojinom melasom taj je soj proizveo 10,0 g/L celuloze. Celulozne membrane dobivene uzgojem bakterije u obje podloge imale su sličnu kemijsku strukturu, podjednako svojstvo kristaliničnosti i sličnu toplinsku stabilnost. Sojina melasa pokazala se kao dobra alternativna standardnoj podlozi za biosintezu celuloze. Osim što je pomoću nje dobiven veći prinos celuloze, struktura dobivenih membrana bila je izuzetno dobra, slična membranama dobivenim uzgojem u standardnoj podlozi.

Novina i znanstveni doprinos. U ovom smo radu izolirali i identificirali soj bakterije *Komagataeibacter* koji može uspješno proizvesti celulozu u podlozi od sojine melase. Izolacija i odabir sojeva koji mogu proizvesti velike količine mikrobnih metabolita vrlo su važni za smanjenje troškova bioprocasa. Uz to, budući da je u današnje vrijeme neophodno pronaći ekonomičnije izvore ugljika za jeftiniju proizvodnju mikrobnih proizvoda, sojina melasa predstavlja zanimljivu alternativu uobičajenoj podlozi za industrijsku proizvodnju bakterijske celuloze.

Ključne riječi: izolacija bakterija, octeno vrenje, nusproizvodi uzgoja soje, mikrobnii polisaharidi, fizikalno-kemijske značajke