

Ispitivanje enzimske razgradnje pulpe šećerne trske za proizvodnju mliječne kiseline usporedbom metode istodobne saharifikacije i fermentacije s tehnikom odvojene hidrolize i fermentacije

SAŽETAK

U radu je ispitana učinkovitost proizvodnje mliječne kiseline tehnikama odvojene hidrolize i fermentacije, te istodobne saharifikacije i fermentacije pulpe šećerne trske, nusprodukta proizvodnje šećera. Pulpa šećerne trske hidrolizirana je s pomoću pet komercijalnih enzima, te je proveden niz pokusa na tresilici s pet odabranih sojeva bakterija mliječno-kiselog vrenja. Postignuti su različiti prinosi ukupnih reducirajućih šećera, ovisno o aktivnosti enzima prilikom razgradnje glavnih sastojaka pulpe. Najveći prinos nakon hidrolize i najmanji talog dobiveni su primjenom mješavine komercijalnih enzima Viscozyme® i Ultraflo® Max u omjeru 1:1. U postupku odvojene hidrolize i fermentacije bakterije mliječno-kiselog vrenja iskoristile su samo dio ugljikohidrata oslobođenih enzimskom hidrolizom za rast. U postupku se istodobne saharifikacije i fermentacije pri maloj dozi enzima smanjila akumulacija šećera. Smanjila se i opasnost od kataboličke represije ugljikom. Dobiveni rezultati pokazuju da je istodobna saharifikacija i fermentacija bolja od tehnike odvojene hidrolize i fermentacije, između ostalog i zbog manjih troškova i većeg prinosa. Prinos mliječne kiseline dobiven istodobnom saharifikacijom i fermentacijom (oko 30 g/L) bio je 80-90 % veći nego onaj dobiven odvojenom hidrolizom i fermentacijom.

Ključne riječi: pulpa šećerne trske, enzimska hidroliza, mliječna kiselina