

Višestruke mogućnosti primjene novih biokatalizatora pri enzimskoj obradi otpadnih voda prehrambene industrije

Sažetak

Stanice filamentozne gljive *Rhizopus oryzae* ugrađene u kriogel polivinilnog alkohola mogu proizvesti razne ekstracelularne hidrolitičke enzime (proteaze, amilaze, lipaze), pa se koriste u obradi otpadnih voda prehrambene industrije. Pet vrsta podloga, koje simuliraju otpadne vode raznih prehrambenih poduzeća, obrađeno je u uvjetima šaržnog uzgoja tijekom 600 sati. Glavni su sastojci obrađenih otpadnih voda masti (najviše ostaci nezasićenih masnih kiselina), kazein, glukoza, saharoza, škrob, sojino brašno i razne soli. Utvrđeno je da imobilizirane stanice istodobno imaju lipolitička, amilolitička i proteolitička svojstva. Fiziološko stanje imobiliziranih stanica praćeno je pomoću bioluminiscentne metode. Intracelularna koncentracija adenozin trifosfata (ATP-a) u granulama s imobiliziranim stanicama je velika i skoro konstantna cijelo vrijeme primjene biokatalizatora, što dokazuje aktivni metabolički status stanica. Ispitivanje mehaničke čvrstoće granula biokatalizatora otkrilo je razliku u modulu elastičnosti prije i nakon obrade otpadnih voda. Smanjenje kemijske potrošnje kisika ispitanih podloga u jednom radnom ciklusu, nakon njihove obrade imobiliziranim biokatalizatorom, iznosilo je 68-79 %.

Ključne riječi: imobilizirane stanice gljiva, kriogel polivinil alkohola, obrada otpadnih voda