

Vrednovanje strategija biološkog označavanja prije i nakon imobilizacije za aktivaciju lipaza: studija slučaja LipC12

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Iako su objavljene mnoge studije biološkog označavanja lipaza, nijedna ne uspoređuje strategiju biološkog označavanja prije imobilizacije s onom nakon imobilizacije. Također, ne postoji istraživanje koje uspoređuje biološko označavanje lipaza imobiliziranih iz preparata čiste lipaze i lipaza imobiliziranih iz sirovog ekstrakta. Stoga smo istražili ove strategije koristeći metagenomsku lipazu LipC12.

Ekperimentalni pristup. LipC12 smo kovalentno imobilizirali na komercijalnu podlogu Immobead 150P i tretirali je različitim agensima, prije ili nakon imobilizacije. Također smo usporedili imobilizaciju iz čistog preparata LipC12 i imobilizaciju iz sirovog ekstrakta bez stanica.

Rezultati i zaključci. Najveći porast aktivnosti hidrolize trioleina u *n*-heksanu, u usporedbi s kontrolnim uzorkom bez biološkog označavanja, postignut je biološkim označavanjem nakon imobilizacije, korištenjem otopine oleinske kiseline u *t*-butanolu: 12 puta veća aktivnost pri imobilizaciji iz čistog preparata LipC12 i gotovo 14 puta veća aktivnost pri imobilizaciji iz sirovog ekstrakta bez stanica. Ovo sredstvo za biološko označavanje također je povećalo aktivnost pri sintezi etil-oleata u *n*-heksanu 3,5 puta, što je postignuto biološkim označavanjem prije imobilizacije i imobilizacijom iz ekstrakta bez stanica.

Novina i znanstveni doprinos. Ovo je prvo istraživanje koje uspoređuje strategije biološkog označavanja prije i nakon imobilizacije, kao i biološkog označavanja enzima imobiliziranih iz preparata čistog enzima i sirovih ekstrakata bez stanica. Dobiveni rezultati potiču daljnja istraživanja strategija biološkog označavanja.

Ključne riječi: biološko označavanje; lipaze; imobilizacija; aktivacija; poboljšanje enzimskih svojstava