

Proizvodnja fruktooligosaharida pomoću biofilma *Aspergillus phoenicis* na inertnoj podlozi od polietilena

Sažetak

Za proizvodnju fruktooligosaharida (FOS) u podlozi s 25 % (*m/V*) saharoze kao izvora ugljika upotrijebljen je biofilm *Aspergillus phoenicis* na inertnoj podlozi od polietilena. Maksimalna koncentracija ukupnih FOS od 122 mg/mL, od toga 68 % 1-kestoze i 32 % nistoze, postignuta je primjenom Khanna podloge pri 30 °C tijekom 48 h uzgoja uz miješanje (100 rpm). Veća je koncentracija FOS dobivena u podlozi s više (30 %, *m/V*), nego u onoj s manje saharoze (5 %, *m/V*). Također je veća koncentracija FOS od 242 mg/L dobivena pomoću biofilma u acetatnom puferu s velikom koncentracijom saharoze (50 %, *m/V*) tijekom 10 h uzgoja. Ponovnim korištenjem osušenog biofilma u svježoj podlozi dobiveno je otprilike 13,7 % FOS (od toga 10 % 1-kestoze) nakon 72 h uzgoja pri 30 °C. Pomoću skenirajućeg elektronskog mikroskopa ispitana je morfologija biofilma, te otkrivena nekompaktna struktura micelija, s praznim prostorima i kanalima između hifa. Rezultati ovog istraživanja pokazuju da se biofilm *A. phoenicis* može upotrijebiti za proizvodnju FOS jeftinom i učinkovitom jednostupanjskom fermentacijom, pri čemu se biofilm može ponovno iskoristiti.

Ključne riječi: fruktooligosaharidi, kestoza, nistoza, *Aspergillus* sp., biofilm