

FTB 49 (3) 316-321.

(FTB-2753)

## **Optimiranje proizvodnje poligalakturonaze iz *Aspergillus kawachii*, klonirane u *Saccharomyces cerevisiae*, u šaržnom i prihranjivanom šaržnom uzgoju**

### **Sažetak**

Poligalakturonaze (EC 3.2.1.15) kataliziraju hidrolizu pektina i/ili pektinske kiseline i mogu se primijeniti u prehrambenoj industriji, npr. za bistrenje soka ili ekstrakciju pektina. U radu je ispitan rast rekombinantnog kvasca *Saccharomyces cerevisiae*, te heterologna ekspresija kisele poligalakturonaze iz *Aspergillus kawachii* u šaržnom i prihranjivanom šaržnom uzgoju. U sintetičkom su mediju šaržnim uzgojem određeni kinetički i stehiometrijski parametri rekombinantnog kvasca. Pritom su dobivene ove vrijednosti: koncentracija ukupne biomase od 2,2 g/L; koncentracija proteina od 10 mg/L; enzimska aktivnost od 3 U/mL i produktivnost od 0,006 U/(mL·h). U prihranjivanom su šaržnom uzgoju primijenjene razne strategije prihranjivanja galaktozom: (i) nakon što kvasac utroši glukozu za rast, jednokratnim dodatkom galaktoze postiže se produktivnost od 0,19 U/(mL·h); (ii) nakon utroška glukoze, dvaput se doda galaktoza u jednakim koncentracijama, pri čemu je produktivnost 0,21 U/(mL·h) i (iii) simultanim prihranjivanjem glukozom i galaktozom dobivena je produktivnost od 1,32 U/(mL·h). Zaključeno je da se najbolji rezultati postižu simultanim prihranjivanjem glukozom i galaktozom. Određene su i biokemijske značajke rekombinantnog enzima: molekularna masa od približno 60 kDa, izoelektrična točka od 3,7 i sposobnost enzima da hidrolizira poligalakturonsku kiselinu pri pH=2,5.

*Ključne riječi:* *Aspergillus kawachii*, kiselna poligalakturonaza, heterologna ekspresija, prihranjivani šaržni uzgoj, prihranjivanje kosupstratom