

บทคัดย่อ

การศึกษากการแยกเชื้อราที่ผลิตเอนไซม์แอลฟา-กาแลคโตซิเดสจากดินพบว่า มีเชื้อราหลายชนิดที่สามารถผลิตเอนไซม์ชนิดนี้ได้ โดยเฉพาะเมื่อเพาะเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีคาร์โบไฮเดรตจากถั่วเหลืองที่ผ่านการหมักโดย *Saccharomyces cerevisiae* เป็นแหล่งของคาร์บอน นอกจากนี้ยังพบว่า โอลิโกแซ็กคาไรด์ที่ไม่มีฟรุคโตสและซูโครสจะเป็นตัวเหนี่ยวนำให้เกิดแอลฟา-กาแลคโตซิเดส

การทดลองนี้สามารถแยกเชื้อราจากดินได้ 2 ชนิด ได้แก่ *Aspergillus* spp. และ *Trichoderma* spp. โดยเอนไซม์ที่ผลิตโดย *Aspergillus* spp. มีการทำงานสูงสุดที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส และ pH 8.0 โดยมีค่า specific activity เท่ากับ 0.748 หน่วยต่อมิลลิกรัมของโปรตีน ส่วนเอนไซม์ที่ผลิตโดย *Trichoderma* spp. มีการทำงานสูงสุดที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส และ pH 7.0 โดยมีค่า specific activity เท่ากับ 0.787 หน่วยต่อมิลลิกรัมของโปรตีน

จากการศึกษาเบื้องต้น ในการย่อยน้ำตาลราฟฟิโนสและสตาซิโอสด้วยเอนไซม์จากเชื้อราพบว่าสามารถย่อยน้ำตาลทั้งสองได้ดีโดยย่อยสลายสตาซิโอสได้มากกว่าราฟฟิโนส

Abstract

Isolation of α -galactosidase producing fungi from soil suggested that there were various kinds of fungi which were able to produce α -galactosidase, especially when cultured in a medium containing soybean carbohydrate fermented by *Saccharomyces cerevisiae* as a sole carbon source. This study also indicated that α -galactosidase production was induced when using oligosaccharide without fructose and sucrose.

Enzyme produced by *Aspergillus* spp. and *Trichoderma* spp. in this study were isolated from soil. α -Galactosidase from *Aspergillus* spp. had an optimum activity at 50°C in pH 8.0 medium with specific activity of 0.748 unit/mg protein while enzyme from *Trichoderma* spp. showed an optimum activity at 40°C in pH 7.0 and specific activity of 0.787 unit/mg protein.

The preliminary study on hydrolysis of raffinose and stachyose by the fungal enzymes showed that they could hydrolyze these sugars effectively. The enzymes could hydrolyze stacheose better than raffinose.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved