

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

สมาลี อึ้งใจธรรม : ไซแลเนสและปีตาไซโลลิเดสจาก *Streptomyces* spp. ที่ชอบร้อนและชอบด่าง (XYLANASE AND B-XYLOSIDASE FROM THERMOPHILIC AND ALKALOPHILIC *Streptomyces* spp.) อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร. ไพเราะ ปิ่นพานิชกร, 108 หน้า. ISBN 974-636-113-9.

งานวิจัยนี้ได้แยก *Streptomyces* spp. 375 สายพันธุ์ จากแหล่งดินในประเทศไทยภายใต้ pH 9.0 และอุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส พบว่า *Streptomyces* sp. PC 22 และ *Streptomyces* sp. CH 7 สร้างไซแลเนสและปีตาไซโลลิเดสได้สูงสุดตามลำดับ *Streptomyces* sp. PC 22 สร้างไซแลเนสได้สูงสุด 14.68 หน่วยต่อมล.เมื่อเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อที่ประกอบด้วย 1% (น้ำหนักต่อปริมาตร) ไซแลนเป็นแหล่งคาร์บอน พอลิเพปไทด์ และคอร์นสตีฟ ลิเคอร์อย่างละ 0.5% เป็นแหล่งไนโตรเจน ที่ pH 9.0 ที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 วัน ส่วน *Streptomyces* sp. CH 7 สร้างปีตาไซโลลิเดสได้สูงสุด 0.90 หน่วยต่อมก.โปรตีน เมื่อเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีองค์ประกอบเช่นเดียวกับของ *Streptomyces* sp. PC 22 แต่ที่ pH 7.0 อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 วัน

จากการศึกษาการนำวัสดุที่มีไซแลนเป็นองค์ประกอบมาทดแทนไซแลน และนำกากถั่วเหลืองที่ย่อยด้วยกรดมาทดแทนพอลิเพปไทด์และคอร์นสตีฟ ลิเคอร์ ในอาหารเลี้ยงเชื้อ พบว่า *Streptomyces* sp. PC 22 สามารถผลิตไซแลเนสได้ 10.82 หน่วยต่อมล. เมื่อเลี้ยงในภาวะเช่นเดียวกับข้างต้นในอาหารเลี้ยงเชื้อที่ประกอบด้วย 2.5% (น้ำหนักต่อปริมาตร) กากเมล็ดฝ้ายที่ผ่านการล้างด้วย NaOH 0.3% ไซแลน 0.5% (น้ำหนักต่อปริมาตร) กากถั่วเหลืองที่ย่อยด้วยกรดซึ่งมีปริมาณไนโตรเจน 0.45% (น้ำหนักต่อน้ำหนัก) ส่วน *Streptomyces* sp. CH 7 สร้างปีตาไซโลลิเดสได้ 0.80 หน่วยต่อมก.โปรตีน เมื่อเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อที่ประกอบด้วย 3.0% (น้ำหนักต่อปริมาตร) กากเมล็ดฝ้ายที่ผ่านการล้างด้วย NaOH 0.3% ไซแลน 0.5% กากถั่วเหลืองที่ย่อยด้วยกรดซึ่งมีปริมาณไนโตรเจน 0.45% (น้ำหนักต่อน้ำหนัก) 0.1% พอลิเพปไทด์ และ 0.2% คอร์นสตีฟ ลิเคอร์ เป็นเวลา 3 วัน ที่ pH 7.0 อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส

จากการศึกษาสมบัติเบื้องต้นของไซแลเนสและปีตาไซโลลิเดส พบว่า ไซแลเนสมีอุณหภูมิที่เหมาะสมในการทำงานที่ 50-70 องศาเซลเซียส และ ที่ pH 5.5-7.0 ส่วนปีตาไซโลลิเดสมีอุณหภูมิและ pH ที่เหมาะสมที่ 55 องศาเซลเซียส และ 6.5 ตามลำดับ ไซแลเนสเสถียรต่ออุณหภูมิถึง 60 องศาเซลเซียส ส่วนปีตาไซโลลิเดสเสถียรต่ออุณหภูมิถึง 55 องศาเซลเซียสเมื่อบ่มเป็นเวลา 30 นาที เอนไซม์ทั้งสองมีความเสถียรต่อ pH ในช่วงกว้างตั้งแต่ประมาณ 4.0-9.5 ไซแลเนสและปีตาไซโลลิเดสสูญเสียแอกติวิตีเกือบสมบูรณ์เมื่อบ่มที่ 75 และ 65 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที ตามลำดับ

ภาควิชา.....จุลชีววิทยา
สาขาวิชา.....จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา.....2539

ลายมือชื่อนิติ.....สมาลี อึ้งใจธรรม
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....