

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การแยกและการคัดเลือกเชื้อแบคทีเรียทนร้อนจากถั่วเน่าที่สามารถผลิตกรดแกมมาพอลิกลูตามิก		
ชื่อผู้เขียน	นางสาวรัศมิกร สิงห์เจริญ		
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาชีววิทยา		
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มรกต สุกโชติรัตน์	ประธานกรรมการ	
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิญา ผลิตโกมล	กรรมการ	
	อาจารย์ ดร. ดารารัตน์ ทองขาว	กรรมการ	

บทคัดย่อ

จากการแยกเชื้อแบคทีเรียทนร้อนจากถั่วเน่าตามแหล่งต่างๆ ในภาคเหนือได้ทั้งหมด 108 ไอโซเลท พบว่ามีแบคทีเรีย 96 ไอโซเลทที่สามารถผลิต γ -polyglutamic Acid (PGA) ได้ และ ไอโซเลท RS-2 ที่แยกได้จากถั่วเน่าที่ผลิตในห้องปฏิบัติการมีความสามารถในการผลิต PGA ได้สูงที่สุด 6.25มก./มล. ใน PGA producing medium ที่มีกลูโคส 2 % และ แอมโมเนียมซัลเฟต 1 % เป็นแหล่งคาร์บอนและไนโตรเจนตามลำดับ ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส อัตราการให้อากาศเท่ากับ 170 รอบต่อนาที เมื่อนำเชื้อไอโซเลท RS-2 มาศึกษาอัตราการเจริญเติบโตพร้อมกับหาปริมาณการผลิต PGA พบว่ามีการเจริญสูงสุดที่ 15 ชั่วโมง เท่ากับ 8.5×10^9 cfu/ml และผลิตPGA ได้สูงสุดที่เวลา 30 ชั่วโมง ส่วนสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิต PGA ของแบคทีเรียไอโซเลท RS-2 คือเพาะเลี้ยงใน PGA producing medium ที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส pH 6.5 โดยไม่ต้องเพิ่มแหล่งคาร์บอนและใช้แอมโมเนียมซัลเฟต 1 % เป็นแหล่งไนโตรเจน มีอัตราการให้อากาศเท่ากับ 200 รอบต่อนาที ความเข้มข้นของ sodium L-glutamate 6% สามารถผลิตPGA ได้เท่ากับ 8.75 มก./มล. ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นจากสภาวะเดิมเท่ากับ 1.4 เท่า และจากการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาและทางชีวเคมีบางประการของไอโซเลท RS-2 พบว่าเป็น *Bacillus subtilis*

Thesis Title Isolation and Selection of Thermotolerant Bacteria from Fermented Soy Bean (Thua-Nao) Capable of Producing γ -Polyglutamic Acid

Author Miss Ratsamikorn Singchareon

M.S. Biology

Examining Committee

Assist. Prof. Morakot Sukchotiratana	Chairman
Assist. Prof. Abhinya Plikomol	Member
Lecturer Dararat Tongkao	Member

Abstract

Thermotolerant bacteria were isolated from “thau-nao” obtained from different parts of northern Thailand. Ninety-six out of 108 isolations were found to produce γ -polyglutamic acid (PGA). The highest amount of 6.25 mg/ml was produced by isolate RS-2 from laboratory-made “thau-nao” using a PGA producing medium supplemented with 2% glucose and 1% ammonium sulphate as carbon and nitrogen sources at 37°C and 170 rpm aeration rate. Investigation on the growth rate and PGA production of RS-2 indicated that the maximum growth was 8.5×10^9 cfu/ml at 15 hr and the maximum PGA production was at 30 hr. The optimum conditions for PGA production of isolate RS-2 were to grow the organism in the PGA producing medium at 45°C, pH 6.5 with no addition of carbon source and with 1% ammonium sulphate as nitrogen source, 200 rpm aeration rate and 6% sodium L-glutamate. The PGA production was 8.75 mg/ml, 1.4 times higher than that at the original conditions. Morphological and biochemical studies revealed that RS-2 was *Bacillus subtilis*.