

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การผลิตผงกล้าเชื้อ *Bacillus subtilis* TN 51

เพื่อใช้หมักถั่วเหลือง

ชื่อนักศึกษา

จักรกฤษ แจ่มจันทร์

สาขาวิชา

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร


สถานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกตุดกร ตาจันทา


กรรมการ

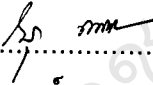
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยวรรณ ศุภวิทิตพัฒนา


คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร



.....ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา
(อาจารย์ ดร.สาคร สร้อยสังวาลย์)
วันที่.....เดือน.....พ.ศ 2559

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรัชชัย ศุภวิทิตพัฒนา)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกตุดกร ตาจันทา)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยวรรณ ศุภวิทิตพัฒนา)


.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วีรพร กงบังเกิด)


.....กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คงศักดิ์ ศรีแก้ว)

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การผลิตผงกล้าเชื้อ *Bacillus subtilis* TN51 เพื่อใช้หมัก
ถั่วเหลือง

ชื่อนักศึกษา

นายจักรกฤษ แจ่มจันทร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกตุการ ดาจันทร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยวรรณ ศุภวิจิตพัฒนา

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการผลิตผงกล้าเชื้อ *Bacillus subtilis* TN51 สำหรับหมักถั่วเหลืองหมัก (ถั่วเน่า) โดยศึกษาอาหารเลี้ยงเชื้อเพื่อเพิ่มจำนวนเชื้อ *B. subtilis* ในเบื้องต้น และศึกษาอุณหภูมิในการบ่มเพาะเชื้อ กระบวนการผลิตผงกล้าเชื้อที่เหมาะสม และอายุการเก็บรักษาผงกล้าเชื้อ ผลจากการผลิตผงกล้าเชื้อพบว่าอาหารเลี้ยงเชื้อสูตรพื้นฐานที่เติมแป้งสาลิร้อยละ 40 (w/w) ช่วยเพิ่มจำนวน total viable count (TVC) และ spore count (SPC) หลังการบ่มที่อุณหภูมิ 42 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง การเติมแป้งสาลิที่ผ่านการฆ่าเชื้อในหม้อหนึ่งความดันไอช่วยเพิ่มปริมาณกล้าเชื้อได้ดีกว่าการเติมแป้งสาลิที่ผ่านการอบจากตู้อบลมร้อน หลังการอบแห้งแป้งหมักกล้าเชื้อในตู้อบลมร้อนและบดให้เป็นผงละเอียดได้ผงกล้าเชื้อที่มีสปอร์จำนวน $7.71 \log \text{CFU/g}$ และมีค่า water activity ต่ำกว่า 0.6 หลังการเก็บรักษาผงกล้าเชื้อในถุงพลาสติกใสและอลูมิเนียมฟอยล์ที่อุณหภูมิ 37 หรือ 4 องศาเซลเซียส นาน 90 วัน พบการเสื่อมของสปอร์อยู่ในช่วงร้อยละ 72 – 83

สำหรับการหมักถั่วเน่าด้วยการเติมผงกล้าเชื้อที่ผลิตได้ลงในถั่วเหลืองต้มสุก (BTN) และถั่วเหลืองที่หนึ่งสุกด้วยหม้อหนึ่งความดันไอ (ATN) ในปริมาณร้อยละ 0.1 (w/w) และบ่มที่อุณหภูมิ 42 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง และหมักถั่วเน่าแบบพื้นบ้าน (CTN) เป็นชุดควบคุม ผลการศึกษาพบว่า ถั่วเน่า ATN มีการเพิ่มขึ้นของ TVC SPC ค่า pH น้ำตาลรีดิวซ์และน้ำตาลทั้งหมดสูงกว่าถั่วเน่า BTN และ CTN นอกจากนี้ยังตรวจพบการปนเปื้อนของเชื้อยีสต์และรา *E. coli* *S. aureus* และ *B. cereus* ในปริมาณต่ำอีกด้วย

หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่อนักศึกษา.....*จักรกฤษ แจ่มจันทร์*

ลายมือชื่อประธานที่ปรึกษา.....*ดร. เกตุการ ดาจันทร์*

ลายมือชื่อกรรมการที่ปรึกษา.....*ดร. ปิยวรรณ ศุภวิจิตพัฒนา*

