

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
Abstract	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญ	(8)
รายการตาราง	(9)
รายการภาพประกอบ	(10)
บทที่	
1. บทนำ	
บทนำต้นเรื่อง	1
การตรวจเอกสาร	3
วัตถุประสงค์	37
ขอบเขตของการวิจัย	37
2. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการทดลอง	
วัสดุ	38
อุปกรณ์	40
วิธีการทดลอง	41
3. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง	48
4. สรุปผลการทดลอง	91
บรรณานุกรม	94
ภาคผนวก	106
ประวัติผู้เขียน	118

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงปริมาณของ <i>Bacillus cereus</i> ที่ปนเปื้อน ในอาหารประเภทต่าง ๆ	10
2 ปริมาณรังสีสำหรับการฉายรังสีอาหาร	18
3 ค่า D_{10} ของเซลล์เจริญและสปอร์ของเชื้อ <i>B. cereus</i> ที่ถูกฉายรังสี ในแต่ละตัวกลางที่ความดันบรรยากาศ	21
4 ผลของพีเอชต่อการแตกตัวของกรดเบนโซอิก	28
5 ปริมาณของกรดซอร์บิกที่ใช้เป็นวัตถุกันเสียในอาหารชนิดต่าง ๆ	30
6 ชนิดและปริมาณในซินที่อนุญาตให้ใช้ในอาหารในแต่ละประเทศ	36
7 การเปลี่ยนแปลงเชื้อ <i>B. cereus</i> ในการล้างถั่วเหลืองหลังจากล้างด้วย สารเคมีชนิดต่างๆ ที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 3 ชั่วโมง	65
8 ผลของการให้ความร้อนโดยการคั่ว (85 องศาเซลเซียส, 30 นาที), ให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟและการฉายรังสีแกมมา 10 กิโลเกรย์ ต่อการทำลายเชื้อ <i>B. cereus</i> ในแป้งสาลี	72
9 ปริมาณเชื้อ <i>B. cereus</i> ในขั้นตอนการเตรียมถั่วเหลือง ในแป้งสาลี และ ในหัวเชื้อ <i>A. oryzae</i> สำหรับการผลิตเต้าเจี้ยว	76
10 ปริมาณโปรตีนและกิจกรรมการยับยั้งเชื้อ <i>B. cereus</i> ในรูปของเซลล์เจริญ และสปอร์ ของแบคทีเรียโอสินที่แยกได้จากเชื้อ <i>Lactobacillus casei</i> ssp. <i>rhamnosus</i> (SN 11) ในแต่ละขั้นตอนการสกัด	86
11 กิจกรรมยับยั้งเชื้อ <i>B. cereus</i> ในรูปของเซลล์เจริญและสปอร์ ของแบคทีเรียโอสินที่ผลิตได้จากเชื้อ <i>Lactobacillus casei</i> ssp. <i>rhamnosus</i> (SN 11) ในแต่ละขั้นตอนการสกัด	87

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงขั้นตอนการผลิตซีอิ๊วและเต้าเจี้ยวในประเทศไทย	5
2 แสดงการให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟเปรียบเทียบกับการให้ความร้อนแบบธรรมดา	15
3 โครงสร้างต่างๆ ของสารลดแรงตึงผิว	25
4 อาคารผลิต ห้องหมักเต้าเจี้ยวและการต้มถั่วเหลืองของกลุ่มเกษตรกรวัดกลางพัฒนา	52
5 อาคารผลิต ห้องหมักเต้าเจี้ยวและการต้มถั่วเหลืองของกลุ่มเกษตรกรบ้านปากคม	53
6 ปริมาณ <i>B. cereus</i> ในขั้นตอนการเตรียมถั่วเหลือง (A) และแป้งสาลี (B) เพื่อผลิตเต้าเจี้ยวของกลุ่มเกษตรกรวัดกลางพัฒนา และ กลุ่มเกษตรกรบ้านปากคม	56
7 ปริมาณเชื้อ <i>B. cereus</i> ในการเตรียมโคจี้และหมักเต้าเจี้ยว	59
8 ปริมาณเชื้อ <i>B. cereus</i> ในแป้งสาลีชนิดต่าง	61
9 ผลของการล้างถั่วเหลืองด้วยน้ำต่อปริมาณเชื้อ <i>B. cereus</i> ที่สภาวะต่าง ๆ	63
10 ผลของการล้างถั่วเหลืองด้วยน้ำและคลอรีนต่อปริมาณเชื้อ <i>B. cereus</i>	67
11 ผลของการให้ความร้อนด้วยการต้มและนึ่งต่อการลดปริมาณเชื้อ <i>B. cereus</i> ในถั่วเหลือง	69
12 การเปลี่ยนแปลงปริมาณเชื้อ <i>B. cereus</i> ในระหว่างการหมักด้วยวัตถุดิบที่มีการเตรียมด้วยวิธีการแตกต่างกันและหัวเชื้อ <i>A. oryzae</i> ที่แตกต่างกัน	77
13 กระบวนการผลิตเต้าเจี้ยวแบบดั้งเดิมและแบบปรับปรุง	79
14 ผลของไซเตียมเบนโซเอตต่อปริมาณเชื้อ <i>B. cereus</i> ในเต้าเจี้ยวหลังต้มที่อุณหภูมิ 95 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาทีและเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 60 วัน	81

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
15 ผลของโปแตสเซียมซอร์เบตต่อปริมาณเชื้อ <i>B. cereus</i> ในเต้าเจี้ยวหลังต้มที่อุณหภูมิ 95 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาทีและเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 60 วัน	82
16 ปริมาณเชื้อ <i>B. cereus</i> ในเต้าเจี้ยวก่อนและหลังเติมแบคทีเรียโอซินแล้วต้มที่อุณหภูมิ 95 องศาเซลเซียส 30 นาทีเปรียบเทียบกับเต้าเจี้ยวชุดที่ไม่เติมแบคทีเรียโอซิน แล้วต้มที่อุณหภูมิ 95 องศาเซลเซียส 30 นาที	89