สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(8)
รายการตาราง	(9)
รายการภาพ	(10)
บทที่	
1. บทนำ	
บทนำต้นเรื่อง	1
บทตรวจเอกสาร	3
วัตถุประสงค์	30
ขอบเขตการวิจัย	30
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	30
2. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ	31
3. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง	45
4. สรุปผลการทดลอง	78
ข้อเสนอแนะ	80
เอกสารอ้างอิง	81
ภาคผนวก	92
ประวัติผู้เขียน	103

รายการตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตโดยแบคทีเรียแลกติกที่มีฤทธิ์ยับยั้ง	22
2. แบคทีเรียแลกติกที่แยกจากตัวอย่างอาหารหมัก	48
3. ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อแบคทีเรียแลกติกที่แยกได้จากอาหารหมัก	49
4. กิจกรรมการยับยั้งการเจริญของ *Staphylococcus aureus* โดยแบคทีเรียแลกติกที่คัดแยก	52
5. กิจกรรมการยับยั้งแบคทีเรียอินดิเคเตอร์ (*Sal. enterica* ser. Typhi, *E. coli*, *B. cereus*, *Lis. monocytogenes* และ *V. parahaemolyticus*) โดยแบคทีเรียแลกติกที่คัดเลือก	53
6. ผลของการปรับค่าพีเอชและเติมเอนไซม์คะตะเลสในส่วนใสที่ได้จากการเลี้ยงแบคทีเรียแลกติกที่คัดเลือกต่อการยับยั้ง *S. aureus*, *Sal. enterica* ser. Typhi , *E. coli*, *B. cereus* , *Lis. monocytogenes* และ *V. parahaemolyticus*	56
7. คุณสมบัติทางสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา และชีวเคมีของแบคทีเรียแลกติกสายพันธุ์ JR21	58
8. ผลของอุณหภูมิ พีเอช และเอนไซม์ย่อยโปรตีนต่อกิจกรรมการยับยั้ง *S. aureus* ของสารยับยั้งที่ผลิตจาก *L. plantarum* JR21	69
9. ประสิทธิภาพการยับยั้ง *S. aureus*, *E. coli* และ *Sal. enterica* ser. Typhi โดย *L. plantarum* JR21 เมื่อเลี้ยงร่วมกันเป็นเวลา 72 ชั่วโมง	75
10. คุณลักษณะที่แตกต่างของเชื้อในกลุ่มแบคทีเรียแลกติก	99

รายการภาพ

ภาพที่	หน้า
1. วิถีการใช้น้ำตาลกลูโคสของแบคทีเรียแลกติกในกลุ่ม homofermentative	7
2. วิถีการใช้น้ำตาลกลูโคสของแบคทีเรียแลกติกในกลุ่ม heterofermentative	8
3. ลักษณะวงใสรอบโคโลนีของแบคทีเรียแลกติกที่สร้างสารยับยั้งแบคทีเรียอินดิเคเตอร์ (*S. aureus*) บนอาหารเลี้ยงเชื้อแข็ง MRS	47
4. การยับยั้งแบคทีเรียอินดิเคเตอร์ (*S. aureus*) ของแบคทีเรียแลกติกที่สร้างสารยับยั้งเมื่อทดสอบโดยวิธี Broth microdilution assay	47
5. การเทียบเคียงลำดับนิวคลีโอไทด์ของ 16s rDNA จากแบคทีเรียแลกติกสายพันธุ์ JR21 (Query) และ *L. plantarum* L5 (Subject)	59
6. ไฟโลจินิกทรีของ *Lactobacillus plantarum* JR21	60
7. การเจริญ ค่ากิจกรรมการยับยั้ง และค่าพีเอชของส่วนใสเมื่อเลี้ยง *L. plantarum* JR21 ในอาหารเลี้ยงเชื้อเหลว MRS ที่เวลาต่างๆ	61
8. ผลของค่าพีเอชเริ่มต้นต่อการเจริญและกิจกรรมการยับยั้ง *S. aureus* ของ *L. plantarum* JR21 ในอาหารเลี้ยงเชื้อเหลว MRS ที่เวลา 24 ชั่วโมง	62
9. ผลของความเข้มข้นของเกลือโซเดียมคลอไรด์ต่อการเจริญและกิจกรรมการยับยั้ง *S. aureus* ของ *L. plantarum* JR21 ในอาหารเลี้ยงเชื้อเหลว MRS ที่เวลา 24 ชั่วโมง	63
10. การรอดชีวิตของ *L. plantarum* JR21 ที่ระดับความเข้มข้นของเกลือน้ำดีร้อยละ 0.15 และ 0.30 รวมถึงชุดควบคุมที่ไม่มีการเติมเกลือน้ำดีหลังจากการบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1, 2, 3 และ 4 ชั่วโมง	71

รายการภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
11. การรอดชีวิตของ *L. plantarum* JR21 ในสภาวะความเป็นกรดที่ระดับค่าพีเอช 2.0, 3.0, 4.0, 5.0 และ 6.0 หลังจากการบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1, 2, 3 และ 4 ชั่วโมง	73
12. ประสิทธิภาพการยับยั้ง *S. aureus* (A), *E. coli* (B) และ *Sal. enterica* ser. Typhi (C) โดย *L. plantarum* JR21 เมื่อเลี้ยงร่วมกันเป็นเวลา 72 ชั่วโมง	77
13. ลำดับนิวคลีโอไทด์ของ 16S rDNA จากแบคทีเรียแลกติกสายพันธุ์ JR21	100
14. โครมาโทแกรมแสดงลำดับนิวคลีโอไทด์ในส่วน forward ของ 16s rDNA จากเชื้อแบคทีเรียแลกติกสายพันธุ์ JR21	101
15. โครมาโทแกรมแสดงลำดับนิวคลีโอไทด์ในส่วน reverse ของ 16s rDNA จากเชื้อแบคทีเรียแลกติกสายพันธุ์ JR21	102