

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
บทที่ 3 วัสดุ อุปกรณ์ สารเคมี และวิธีดำเนินการวิจัย	23
บทที่ 4 ผลและอภิปรายผลการวิจัย	38
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	83
บรรณานุกรม	96
ภาคผนวก ก สีส้อม และสารเคมี	112
ภาคผนวก ข อาหารเลี้ยงเชื้อ	116
ภาคผนวก ค เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ	122
แบบประเมินผลการอบรม	135

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 รายการสารเคมี	23
3.2 รายการเครื่องมือ	24
3.3 รายการอาหารเลี้ยงเชื้อ	25
4.1 ลักษณะรอยโรค จำนวนและน้ำหนักเฉลี่ยของปลากระชังที่เก็บตัวอย่าง จากฟาร์ม 5 แห่ง	39
4.2 สมบัติทางชีวเคมีของเชื้อที่คัดแยกได้ทั้ง 2 กลุ่มเทียบกับ <i>F. columnare</i> ของ Kubilay และคณะ (2008) และ <i>F. psychrophilum</i> ของ AFS-FHS Blue Book (2004)	44
4.3 ความไวต่อสารปฏิชีวนะของเชื้อที่คัดแยกได้เทียบกับ <i>F. columnare</i> ของ Kubilay และคณะ (2008)	46
4.4 จำนวนไอโซเลตของ <i>Bacillus</i> spp. ที่คัดแยกจากตัวอย่างไส้ปลานิล อาหาร ดิน และ แบคทีเรียบำบัดน้ำ และรหัสไอโซเลตที่ยับยั้งการเจริญต่อเชื้อ <i>A. hydrophila</i> เปรียบเทียบกับ <i>B. brevis</i> UBRU4 และ <i>B. licheniformis</i> TISTR 004	48
4.5 สมบัติทางชีวเคมีของ <i>Bacillus</i> sp. UBRU22 และ <i>B. licheniformis</i> TISTR 004	57
4.6 ผลการทดสอบความไวต่อสารปฏิชีวนะชนิดต่างๆ ของ <i>Bacillus</i> sp. UBRU22 และ <i>B. licheniformis</i> TISTR 004	57
4.7 ผลของอุณหภูมิต่อการเจริญ <i>Bacillus</i> sp. UBRU22 บนอาหาร Tryptic soy broth ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส 24 ชั่วโมง	59
4.8 ผลของ pH ต่อการเจริญของ <i>Bacillus</i> sp. UBRU22 บนอาหาร Tryptic soy broth ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส 24 ชั่วโมง	59
4.9 ผลของความเข้มข้นของนมถั่วเหลืองยูเอชทีต่อการเจริญของ <i>Bacillus</i> sp. UBRU22 ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส 24 ชั่วโมง	60
4.10 ผลของความเข้มข้นของสารละลายอาหารปลาชนิดเม็ดลอยน้ำในน้ำกลั่น ต่อการเจริญของ <i>Bacillus</i> sp. UBRU22 ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส 24 ชั่วโมง	61
4.11 ผลของความชื้น ของอาหารข้าวเจ้าสุกคัดแปลงแบบอาหารแข็ง ต่อการเจริญของ <i>Bacillus</i> sp. UBRU22 ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส 48 ชั่วโมง	62
4.12 ผลของปริมาณเกลือในอาหารดัดแปลงข้าวสุกต่อการเจริญของ <i>Bacillus</i> sp. UBRU22 ที่ระดับความเข้มข้นต่างกันที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส 48 ชั่วโมง	62

4.13 การเจริญของ <i>Bacillus</i> sp. UBRU22 ในอาหารข้าวเจ้าสุกคั่วที่เติมเกลือ ร้อยละ 3 เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิและเวลาต่างกัน	64
4.14 อัตราการเจริญ อัตราการรอด ค่าทางโลหิตวิทยา และการเกิดไมโครนิวเคลียสใน เม็ดเลือดแดงของปลานิลที่ใช้ <i>S. cerevisiae</i> เป็นโพรไบโอติกที่เพาะเลี้ยงในห้อง ปฏิบัติการ 30 วัน	65
4.15 อัตราการเจริญ อัตราการรอด ค่าทางโลหิตวิทยา และการเกิดไมโครนิวเคลียส ในเม็ดเลือดแดง ของปลานิลกระชังที่ใช้ <i>S. cerevisiae</i> เป็นโพรไบโอติก 120 วัน	66
4.16 อัตราการเจริญ อัตราการรอด ค่าทางโลหิตวิทยา การเกิดไมโครนิวเคลียสใน เม็ดเลือดแดงของปลานิลที่ใช้ <i>Bacillus</i> sp. UBRU22 เป็นโพรไบโอติกในห้อง ปฏิบัติการ 30 วัน	69
4.17 ค่าแอนติบอดีไตเตอร์ ค่าทางโลหิตวิทยา การเกิดไมโครนิวเคลียสในเม็ดเลือดแดง และอัตราการรอดของปลานิลที่ใช้ <i>Bacillus</i> sp. UBRU22 เป็นโพรไบโอติกและทำ Challenge test ด้วยเชื้อผสม <i>A. hydrophila</i> และ <i>F. columnare</i>	70
4.18 อัตราการเจริญ อัตราการรอด ค่าทางโลหิตวิทยา การเกิดไมโครนิวเคลียสใน เม็ดเลือดแดงของปลานิลกระชังที่ใช้ <i>B. licheniformis</i> TISTR 004 และ <i>Bacillus</i> sp. UBRU22 เป็นโพรไบโอติก 21 วัน	72
4.19 ค่าแอนติบอดีไตเตอร์ ค่าทางโลหิตวิทยา การเกิดไมโครนิวเคลียสในเม็ดเลือดแดง และอัตราการรอดของปลานิลกระชังที่ใช้ <i>B. licheniformis</i> TISTR 004 และ <i>Bacillus</i> sp. UBRU22 เป็นโพรไบโอติก และทำ Challenge test ด้วยเชื้อผสม ของ <i>A. hydrophila</i> และ <i>F. columnare</i>	73
4.20 รายชื่อผู้ได้รับการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ บ้านท่าไทร ตำบลท่าไทร อำเภอเมืองใน จังหวัดอุบลราชธานี	77
4.21 รายชื่อผู้ได้รับการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ บ้านหนองไฮ ตำบลหนองไฮ อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี	78
4.22 รายชื่อผู้ได้รับการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ บริษัท เบทาโกรอุตสาหกรรม จำกัด บ้านสุขสำราญ ตำบลนิคมลำโดมน้อย อำเภอสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี	79
4.23 รายชื่อผู้ได้รับการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ ตำบลแจระแม อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี	81