

สรุป

1. การศึกษาในครั้งนี้สามารถแยกเชื้อแบคทีเรียที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *S. agalactiae* ที่ได้จากบ่อเลี้ยงปลาในสถานีวิจัยประมงกำแพงแสน คณะประมงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อ. กำแพงแสน จ. นครปฐม จำนวน 4 isolates จากทั้งหมด 114 isolates คือ isolates B-1, B-2, B-3 และ B-4 ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นแบคทีเรียที่แยกได้จากน้ำในบ่อเลี้ยงปลาทั้งสิ้น และจากการทดสอบทางชีวเคมี พบว่าแบคทีเรีย isolate B-1, isolate B-2 และ isolate B-4 คือ เชื้อแบคทีเรีย *B. licheniformis* ขณะที่ isolate B-3 คือ เชื้อแบคทีเรีย *B. subtilis*

2. การทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อแบคทีเรียทั้ง 3 isolates โดยวิธี Agar well diffusion technique ในสภาพ *in vitro* และพบว่าเชื้อแบคทีเรียที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือ isolate B-1 รองลงมา คือ isolate B-3 และ isolate B-4 ตามลำดับ และเมื่อนำอาหารเหลวซึ่งมีเชื้อแบคทีเรีย *B. licheniformis* รหัส B-1 ที่เจริญอยู่ในระยะ stationary phase ไปตรวจสอบขนาดของ โปรตีนและความสามารถในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *S. agalactiae* พบว่าโปรตีนที่ได้จากแบคทีเรียในอาหารเลี้ยงเชื้อขนาดประมาณ 4 kDa สามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *S. agalactiae* ได้อย่างมีประสิทธิภาพบนอาหารเลี้ยงเชื้อ

3. เมื่อนำเอาเชื้อแบคทีเรีย *B. licheniformis* รหัส B-1 ไปศึกษาความปลอดภัยของแบคทีเรียต่อปลานิลขนาดอายุประมาณ 25 วัน พบว่าความเข้มข้นของเชื้อแบคทีเรีย *B. licheniformis* รหัส B-1 ตั้งแต่ 10^5 - 10^7 cfu/มิลลิลิตร ไม่สามารถทำให้ปลาทดลองแสดงอาการผิดปกติและตายเป็นจำนวนมากในช่วงเวลา 14 วัน ภายหลังจากปลามีการสัมผัสเชื้อแบคทีเรีย พบอัตราการตายเพียงเล็กน้อยเท่านั้น และไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับเชื้อ

4. เมื่อนำเอาเชื้อแบคทีเรีย *B. licheniformis* รหัส B-1 ไปทดสอบประสิทธิภาพในการควบคุมเชื้อแบคทีเรีย *S. agalactiae* ในสภาพห้องทดลอง พบว่าปลาในกลุ่มที่ได้รับเชื้อแบคทีเรีย *B. licheniformis* รหัส B-1 ในน้ำเลี้ยงที่ความเข้มข้น 10^5 , 10^6 และ 10^7 cfu/มิลลิลิตร สามารถป้องกันไม่ให้ปลาทดลองเกิดโรคและตายได้อย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่งพบว่ากลุ่มของปลาที่ได้รับเชื้อแบคทีเรีย *B. licheniformis* รหัส B-1 มีอัตราการตายสะสมวันที่ 14 ของ

การทดลองเป็น 8.33 ± 2.77 , 13.67 ± 2.63 และ 15.33 ± 2.93 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ขณะที่กลุ่มที่ไม่ได้ใส่แบคทีเรียชนิดนี้ในน้ำ มีอัตราการตายสูงถึง 61.67 ± 2.58 เปอร์เซ็นต์

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาในครั้งนี้ได้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของเชื้อแบคทีเรีย *B. licheniformis* รหัส B-1 ในการยับยั้งเชื้อ *S. agalactiae* ซึ่งเป็นสาเหตุการเกิดโรคในปลานิลได้อย่างชัดเจน และเชื้อแบคทีเรีย *B. licheniformis* รหัส B-1 นี้ยังมีความปลอดภัยต่อปลาทดลอง ดังนั้นความรู้พื้นฐานจากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปพัฒนาและประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงปลานิลเพื่อแก้ไขปัญหาการตายของปลาที่มีสาเหตุมาจากการเกิดโรค Streptococcosis ในสภาพการเลี้ยงจริงได้โดยตรง ซึ่งนอกจากจะเป็นการลดต้นทุนการใช้ยาและสารเคมีในการเพาะเลี้ยงแล้ว ยังจะเป็นการลดผลกระทบทางลบอื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น การตกค้างของยาและสารเคมีในตัวปลาและผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อผู้บริโภคและการส่งออก รวมไปถึงการตกค้างของยาและสารเคมีดังกล่าวในสภาพแวดล้อม ซึ่งจะสามารถทำให้ธุรกิจการเพาะเลี้ยงปลานิลของไทยสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนต่อไปในอนาคต