บทที่ 6

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

<u>สรุปผลการทดลอง</u>

1. การแยกแบคทีเรียจากทางเดินอาหารและน้ำจากบ่อเลี้ยงกุ้ง ได้สายพันธุ์บริสุทธิ์ทั้งหมด 377 สายพันธุ์ แยกแบคทีเรียประจำถิ่นในทางเดินอาหารกุ้งได้ 6 สายพันธุ์ได้แก่ *Bacillus* sp., *Vibrio* sp., *Aeromonas* sp., *Pseudomonas* sp., *Klebsiella* sp. และ *Staphylococcus* sp. จากแบคทีเรียที่แยกได้ทั้งหมดสามารถคัดเลือกสายพันธุ์ที่สามารถสร้างสารยับยั้งเชื้อทดสอบที่ก่อโรคในคนและกุ้งได้ 1 สายพันธุ์คือ *Bacillus* S11

2. ในการตรวจวัดการเจริญ และหาภาวะที่เหมาะสมในการสร้างสารต่อต้านจุลชีพของ *Bacillus* S11 พบว่าจะมีการสร้างสารต่อต้านจุลชีพได้ดีเมื่อการเจริญอยู่ในระยะ late log phase และ stationary phase และใช้ Tryptic soy broth เป็นอาหารเลี้ยงเชื้อ อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการสร้างคือ 25-30 °ซ

3. การตรวจสอบสมบัติ รูปร่างลักษณะพบว่าจัดอยู่ในสกุล *Bacillus* sp. เมื่อทดสอบทางชีวเคมีเพื่อจำแนกชนิดของแบคทีเรียพบว่า *Bacillus* S11 คือ *Bacillus mycoides*

4. การนำ *Bacillus* S11 ที่มีสมบัติเป็นโพรไบโอติกมาผสมอาหารกุ้งกุลาดำและเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำเป็นระยะเวลา 100 วัน ในระบบน้ำหมุนเวียนแบบปิด พบว่ากุ้งกุลาดำที่ได้รับอาหารที่ผสม *Bacillus* S11 จะมีการเจริญเติบโตและมีอัตราการรอดมากกว่ากุ้งกุลาดำที่ไม่ได้รับอาหารที่ผสม *Bacillus* S11 อย่างเป็นนัยสำคัญ 0.05 โดยการทดสอบทางสถิติด้วย ANOVA Test กุ้งกุลาดำในกลุ่ม Control มีอัตราการเจริญเติบโตโดยวัดน้ำหนักได้เท่ากับ 0.73 กรัมต่อ 21 วัน มีอัตราการรอด 15.8 % ที่ 100 วัน ส่วนในกลุ่มที่เลี้ยงด้วยอาหารผสม *Bacillus* S11 ในรูปแบบ Fresh cells, Fresh cells in NSS และ Lyophilized cells มี อัตราการเจริญเติบโตโดยวัดน้ำหนักได้เท่ากับ 1.29, 1.17 และ 1.16 กรัมต่อ 21 วัน และมีอัตราการรอด 38.3, 31.6 และ 30.0% ที่ 100 วัน ตามลำดับ หลังจากนำมาทดสอบความต้านทานต่อการเหนี่ยวนำให้เกิดโรคจาก *V. harveyi* 10 วัน พบว่ากุ้งกุลาดำที่ได้รับอาหารที่ผสม *Bacillus* S11 มีอัตราการรอด 100% ส่วนกลุ่มที่ไม่ได้

รับอาหารที่ผสม *Bacillus* S11 มีอัตราการรอด 26% เมื่อทดสอบทางสถิติโดยใช้ Duncan's multiple range test พบว่ามีระดับความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 0.05

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่าการศึกษาเกี่ยวกับการใช้แบคทีเรียที่มีสมบัติเป็นโพรไบโอติกเสริมในอาหารกุ้งควรมีการศึกษาต่อไปดังนี้

1. ศึกษาสมบัติของ *Bacillus* S11 เพื่อปรับปรุงสายพันธุ์และเพิ่มประสิทธิภาพการสร้างสารต่อต้านจุลชีพให้ดียิ่งขึ้น

2. ศึกษาการสกัดสารต่อต้านจุลชีพให้บริสุทธิ์ โดยศึกษาถึงโครงสร้างของโมเลกุลและกลไกการออกฤทธิ์ของสารต่อต้านจุลชีพต่อเชื้อทดสอบ

3. ศึกษาถึงวิธีการเก็บรักษาแบคทีเรีย เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำได้สะดวกและรวดเร็ว

4. ควรมีการทดลองเปรียบเทียบในระดับบ่อเลี้ยงจริงและหาวิธีการใช้โพรไบโอติกที่เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งสามารถนำไปใช้อย่างถูกต้องและได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย