

## 5. สรุปผลการทดลอง

1. จากการคัดเลือกแบคทีเรีย 34 ไอโซเลท พบว่ามี 5 ไอโซเลทที่ย่อยโปรตีนได้ดีและเมื่อทดสอบการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *V. harveyi* พบว่ามีเพียงไอโซเลทเดียว คือ ไอโซเลท W3 ที่ทั้งสามารถย่อยโปรตีนและยับยั้งการเจริญของเชื้อ *V. harveyi* ได้ และเป็นเชื้อที่แยกได้จากน้ำของบ่อเลี้ยงกุ้งแบบหนาแน่นในจังหวัดปัตตานี
2. จากการศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญของแบคทีเรียย่อยโปรตีนไอโซเลท W3 พบว่าเชื้อเจริญได้ดีในอาหารที่มีการเติม 2% NaCl pH เริ่มต้นของอาหารมีค่าเท่ากับ 7 ที่อุณหภูมิ 28-30 องศาเซลเซียส และมีการเขย่าที่ 150 รอบต่อนาที ภายใต้สภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญในอาหาร NB เวลาที่เชื้อใช้เพิ่มจำนวนเป็น 2 เท่า (td: Doubling time) และอัตราการเจริญจำเพาะ ( $\mu$ : Specific growth rate) มีค่าเท่ากับ 48 นาทีและ 52.2 ต่อนาที ตามลำดับ ค่ากิจกรรมของเอนไซม์เมื่อเลี้ยงภายใต้สภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญ (อาหาร FGM) มีค่าเท่ากับ 2.40 หน่วยต่อมิลลิลิตร (U/ml)
3. เอนไซม์โปรติเอสที่ผลิตจากเชื้อไอโซเลท W3 ทำงานได้ดีที่อุณหภูมิ 35 pH 8 และเอนไซม์มีความคงตัวในช่วง 28-35 องศาเซลเซียส และ pH ช่วง 7-9 แม้เวลาผ่านไป 4 ชั่วโมง และพบว่าตัวยับยั้งต่อไปนี้ EDTA  $Fe^{2+}$   $Zn^{2+}$   $Cu^{2+}$   $Mg^{2+}$  และ  $Ca^{2+}$  ไม่มีผลยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ จึงสรุปได้ว่าเป็นเอนไซม์ในกลุ่ม Alkaline protease
4. ผลจากการเทียบเคียงเชื้อพบว่าเชื้อไอโซเลท W3 คือ *Pseudomonas* และไม่สามารถระบุสปีชีส์ (species) ได้ และพบว่าเชื้อมีความไวต่อยาที่ใช้ยับยั้งแบคทีเรียแกรมลบ ยกเว้น cephalothin (30  $\mu$ g) และเชื้อไอโซเลท W3 ไม่ทำให้เม็ดเลือดแดงในอาหาร Blood Agar แดง และอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญคือ 28 องศาเซลเซียส สรุปได้ว่าเชื้อไอโซเลท W3 น่าเป็นเชื้อที่อยู่ตามธรรมชาติ (normal flora)
5. เมื่อนำเชื้อไอโซเลท W3 มาประยุกต์ใช้ในสภาวะจำลองการเลี้ยงกุ้ง พบว่า การเติมเชื้อย่อยโปรตีนเพื่อรักษาคุณภาพน้ำให้ผลไม่แตกต่างต่อการเจริญเติบโตของกุ้งเมื่อเทียบกับชุดควบคุมที่ไม่เติมเชื้อ แต่เมื่อพิจารณาในแง่การควบคุมเชื้อ *V. harveyi*

พบว่า ชุดที่มีเชื้อไอโซเลท W3 ส่งผลให้กุ้งมีการเจริญเติบโตดีกว่าและเปอร์เซ็นต์การรอดของกุ้งสูงกว่า

#### ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่าเชื้อ *Pseudomonas* sp. W3 สามารถสร้างสารที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อ *V. harveyi* (antivibrio substance) ได้ จึงเป็นที่น่าสนใจที่จะศึกษาถึงคุณสมบัติของสารดังกล่าวว่าเป็นสารชนิดใด หาสภาวะที่เหมาะสมในการสร้างสารดังกล่าวของเชื้อและรวมถึงความเป็นพิษของสารต่อกุ้งด้วย