

## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผลของการเสริมสมุนไพรรักษาในอาหารเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม วางแผนการทดลองแบบ สุ่มสมบูรณ์ ประกอบด้วย 7 ทรีตเมนต์ ๆ ละ 3 ซ้ำ ประกอบด้วย ทรีตเมนต์ที่ 1 ไม่เสริมสมุนไพรรักษา (กลุ่มควบคุม) ทรีตเมนต์ที่ 2 อาหารเสริมสาหร่ายสไปรูลิน่า 5% ทรีตเมนต์ที่ 3 อาหารเสริมสาหร่ายสไปรูลิน่า 10% ทรีตเมนต์ที่ 4 อาหารเสริมฟัททะเลลายโจร 0.15% ทรีตเมนต์ที่ 5 อาหารเสริมฟัททะเลลายโจร 0.30% ทรีตเมนต์ที่ 6 อาหารเสริมกระเทียมสด 0.5% และทรีตเมนต์ที่ 7 อาหารเสริมกระเทียมสด 1.0% มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพการผลิตของกุ้งขาวแวนนาไม คุณภาพน้ำในการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม และปริมาณเชื้อไวรัสโอในตับกุ้งขาวแวนนาไม สามารถสรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัยและอภิปรายผล

##### 1.1 สมรรถภาพการผลิตของกุ้งขาวแวนนาไม

กุ้งขาวแวนนาไมที่ได้รับการเสริมสมุนไพรรักษาทุกทรีตเมนต์มีการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหารดีกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารควบคุม โดยกลุ่มที่เสริมสาหร่ายสไปรูลิน่า 5% และ 10% (T2 และ T3) และอาหารเสริมกระเทียมสด 10% (T7) มีการเจริญเติบโตเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) ในขณะที่กลุ่มเสริมฟัททะเลลายโจรที่ระดับ 0.15% และ 0.30% (T4 และ T5) และการเสริมกระเทียมสดที่ระดับ 0.5% (T6) มีผลต่อการเจริญเติบโตของกุ้งมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) จากที่สาหร่ายสไปรูลิน่ามีโปรตีนถึง 70% และยังประกอบด้วยวิตามินและเกลือแร่ในปริมาณสูง จึงอาจมีผลทำให้กุ้งที่ได้รับอาหารเสริมสาหร่ายสไปรูลิน่ามีการเจริญเติบโตดีกว่า ในทำนองเดียวกัน ประสิทธิภาพการใช้อาหาร พบว่า กุ้งขาวแวนนาไมที่ได้รับอาหารเสริมสมุนไพรรักษาทุกทรีตเมนต์ มีอัตราการแลกเนื้อดีกว่ากุ้งขาวแวนนาไมที่ได้รับอาหารกลุ่มควบคุม โดยกุ้งขาวแวนนาไมที่ได้รับเสริมสาหร่ายสไปรูลิน่า 10% (T3) มีอัตราการแลกเนื้อของดีที่สุด สำหรับอัตราการเลี้ยงรอดของกุ้งขาวแวนนาไม พบว่ากลุ่มที่เสริมสมุนไพรรักษาและกลุ่มที่ได้รับอาหารควบคุมมีอัตราการเลี้ยงรอดแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) แต่เมื่อดูแนวโน้มของอัตราการเลี้ยงรอด พบว่ากุ้งขาวแวนนาไมที่ได้รับอาหารเสริมกระเทียมสด

1.0% (T7) มีอัตราการเลี้ยงรอดสูงที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในกระเทียม มีสาร Allicin ที่สามารถออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อ ป้องกันการอักเสบ และสามารถเพิ่มเซลล์เม็ดเลือดขาว รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพในการจับกินสิ่งแปลกปลอมของเซลล์เม็ดเลือดขาว ได้ดีขึ้นทำให้สามารถทนต่อการติดเชื้อโรคต่างๆ ได้ดี (เทพพิทักษ์ บุญทา และ คณะ 2555)

## 1.2 การศึกษาคุณภาพน้ำ

จากการตรวจวัดความเค็มและอุณหภูมิของน้ำ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P>0.05$ ) พบว่าความเค็มของน้ำเริ่มต้นมีค่าเท่ากับ 7.00 พีพีที เมื่อสิ้นสุดการทดลองมีค่าเท่ากับ 28.42 พีพีที ความเค็มในช่วงเริ่มต้นการทดลอง กับความเค็มในช่วงสิ้นสุดการทดลองมีค่าแตกต่างกันมาก เพราะการทดลองเลี้ยงกุ้งในครั้งนี้จะเลี้ยงตามฤดูกาล ที่น้ำมีความเค็มแตกต่างกันไป และอุณหภูมิของน้ำเมื่อเริ่มต้นการทดลองมีค่าเท่ากับ 23 องศาเซลเซียส เมื่อสิ้นสุดการทดลองมีค่าเท่ากับ 30 องศาเซลเซียส ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ เมื่อเริ่มต้นการทดลองและเมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P>0.05$ ) แอมโมเนียรวมของน้ำเมื่อเริ่มต้นการทดลองและเมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P>0.05$ ) ความเป็นกรดค้างของน้ำเมื่อเริ่มต้นการทดลองและเมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P>0.05$ ) และความเป็นด่างของน้ำเมื่อเริ่มต้นการทดลองและเมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P>0.05$ )

## 1.3 ปริมาณเชื้อไวรัสในตับกุ้งขาวแวนนาไม

ปริมาณเชื้อไวรัสในตับกุ้งขาวแวนนาไมจากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ในตับกุ้งขาวแวนนาไมที่ได้รับอาหารเสริมสมุนไพรทุกชนิดมีปริมาณเชื้อไวรัสโอกลุ่มสีเขียวน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารควบคุม ( $P<0.05$ ) โดยกุ้งที่ได้รับการเสริมกระเทียมสด 0.5% และ 1.0% (T6 และ T7) มีปริมาณเชื้อไวรัสโอกลุ่มสีเขียวน้อยที่สุด รองลงมาคือ กลุ่มที่ได้รับการเสริมสาหร่ายสไปรูลิน่า 10% (T3) เสริมฟ้าทะเลสาจร 0.15 และ 0.30% (T4 และ T5) ตามด้วยกลุ่มที่ได้รับการเสริมสาหร่ายสไปรูลิน่า 5% (T2) ตามลำดับ และกลุ่มที่ได้รับอาหารควบคุมมีปริมาณไวรัสโอกลุ่มสีเขียวน้อยที่สุด ทั้งนี้ ลีลา เรืองแป้น และคณะ (2540) กล่าวว่า เมื่อสัตว์น้ำอยู่ในภาวะเครียดหรือมีภูมิคุ้มกันต่ำ โดยเฉพาะเมื่อนำมาเลี้ยงอย่างหนาแน่นในบ่อหรือในที่กักขัง เชื้อไวรัสโอที่พบทั่วไปในน้ำทะเลอาจจะกลายเป็นเชื้อก่อโรคทำให้สัตว์น้ำป่วยและตายได้หากไม่มีการแก้ไขปัญหา โดยเฉพาะ *Vibrio* spp. ที่อยู่ในกลุ่มโคโลนีสีเขียว ได้แก่ *V. vulnificus* *V. damsela* *V. harveyi* และ *V. parahaemolyticus* เป็นต้น สำหรับปริมาณเชื้อไวรัสโอกลุ่มสีเหลืองจากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ทุก ชนิดมีปริมาณแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P>0.05$ ) ทั้งนี้ ธิดาพร ฉวีภักดิ์ และคณะ (2549) ได้ศึกษาชนิดเชื้อ

ไวรัสโอในตับ/ตับอ่อนในแม่กุ้งแช่บ๊วย พบว่า เชื้อไวรัสโอกลุ่มสีเหลืองจากตับและตับอ่อนในแม่กุ้งแช่บ๊วยเป็นแบคทีเรียที่ไม่ก่อให้เกิดโรคในสัตว์น้ำ

จากการศึกษาผลการเสริมสมุนไพรรักษาอาหารเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม พบว่าเมื่อสิ้นสุดการทดลองที่ สัปดาห์ที่ 12 กุ้งที่ได้รับอาหารเสริมสมุนไพรรักษาทุกชนิดมีปริมาณเชื้อไวรัสโอกลุ่มสีเขียว น้อยกว่ากุ้งที่ได้รับอาหารควบคุม ( $P < 0.05$ ) โดยกุ้งที่ได้รับการเสริมกระเทียมสด 0.5% และ 1.0% (T6 และ T7) มีปริมาณเชื้อไวรัสโอกลุ่มสีเขียว น้อยที่สุด รองลงมาคือ การเสริมสาหร่ายสไปรูลิน่า 10% (T3) การเสริมฟ้าทะลายโจร 0.15% และ 0.30 % (T4 และ T5) และการเสริมสาหร่ายสไปรูลิน่า 5% (T2) ตามลำดับ ทั้งนี้การเสริมสาหร่ายสไปรูลิน่า ฟ้าทะลายโจรและกระเทียมมีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยของกุ้งในช่วง 49 วันแรกของการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) เฉพาะกุ้งที่ได้รับอาหารเสริมสาหร่ายสไปรูลิน่า 0.5% และ 1.0% และอาหารเสริมกระเทียมสด 1.0% มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) สำหรับประสิทธิภาพการใช้อาหาร พบว่า กุ้งขาวแวนนาไมที่ได้รับอาหารเสริมสมุนไพรรักษาทุกชนิด มีอัตราการแลกเนื้อดีกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารควบคุม โดยอาหารที่เสริมสาหร่ายสไปรูลิน่า 10% (T3) มีอัตราการแลกเนื้อของกุ้งขาวแวนนาไมดีที่สุด รองลงมาคือ การเสริมสาหร่ายสไปรูลิน่า 5% (T2) การเสริมฟ้าทะลายโจร 0.15% และ 0.30% (T4 และ T5) อาหารเสริมกระเทียมสด 0.5% และ 1.0% (T6 และ T7) ตามลำดับ ดังนั้นการเสริมสมุนไพรรักษาอาหารที่ใช้เลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมสามารถลดปริมาณเชื้อไวรัสโอกลุ่มสีเขียว และเพิ่มสมรรถภาพการผลิตของกุ้งได้

## 2. ข้อเสนอแนะ

2.1 การเสริมสมุนไพรรักษาสาหร่ายสไปรูลิน่า ฟ้าทะลายโจร และกระเทียมสดในอาหารสำเร็จรูป สามารถนำไปใช้เพิ่มสมรรถภาพการผลิต อาทิการเจริญเติบโตและอัตราการแลกเนื้อของกุ้งขาวแวนนาไมได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งก็ต้องตระหนักถึงการจัดการสภาพแวดล้อมของบ่อเลี้ยงโดยเฉพาะน้ำในบ่อควบคู่ไปกับการจัดการอาหารด้วย

2.2 หากสามารถใช้สมุนไพรรักษาเป็นวัตถุดิบประกอบในสูตรอาหารกุ้ง จะช่วยให้การจัดการเตรียมอาหารมีความสะดวกยิ่งขึ้น

2.3 สมุนไพรที่มีกลิ่น เช่น กระเทียม อาจต้องมีการเติมกลิ่นหรือน้ำมันดับปลาเพื่อดึงดูดการกินของกุ้งได้มากขึ้น

2.4 เนื่องจากสมุนไพรรักษาแต่ละชนิดมีสรรพคุณแตกต่างกัน จึงควรมีการศึกษาทดลองใช้สมุนไพรรักษาหลายชนิดร่วมกัน เช่น สาหร่ายสไปรูลิน่าผสมกับกระเทียมสด เป็นต้น