



## บทที่ 6

### สรุปผลการทดลอง

1. การทดลองที่ 1 อัตรารอดเฉลี่ยของกุ้งทดลองมีค่าใกล้เคียงกันทุกสูตรอาหาร มีค่าเท่ากับ 67.1 - 75.0 เปอร์เซ็นต์
2. น้ำหนักเฉลี่ยของกุ้งทดลองแตกต่างกันมาก น้ำหนักเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 0.47 กรัม กลุ่มกุ้งที่เลี้ยงด้วยอาหารปกติ (บริษัท 2) และน้ำหนักเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 0.90 กรัม ในกุ้งที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรปกติ (บริษัท 1) กับหอยกะพงสด
3. เมื่อทดสอบความต้านทานโรคหัวเหลือง โดยให้กินเนื้อกุ้งหัวเหลือง กุ้งที่มีอัตราการตายต่ำกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่ กุ้งที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรปกติ (บริษัท 2) มีอัตราการตายต่ำที่สุดเท่ากับ 31.9 เปอร์เซ็นต์ กุ้งที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรปกติ (บริษัท 1) เติมโคลีน วิตามินซี และน้ำมันปลาทูนามีอัตราการตายเท่ากับ 35.3 เปอร์เซ็นต์ และกุ้งที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรปกติ เติมโคลีน และแอสตาแซนทีนมีอัตราการตายเท่ากับ 42.0 เปอร์เซ็นต์ อัตราตายสูงสุดเท่ากับ 97.5 เปอร์เซ็นต์ในกลุ่มกุ้งที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรปกติ (บริษัท 1) กับหอยกะพงสด  
จากการทดลองที่ 1 สรุปได้ว่า โคลีน วิตามินซี แอสตาแซนทีน และน้ำมันปลา มีผลต่อการเจริญเติบโตและอัตราการรอดของกุ้ง เมื่อทดสอบความต้านทานโรคพบว่า วิตามินซี แอสตาแซนทีน และน้ำมันปลามีแนวโน้มช่วยเพิ่มความต้านทานโรคหัวเหลืองในกุ้งกุลาดำ เพื่อความชัดเจนจึงได้ใช้สารอาหารเหล่านี้ในการทดลองที่ 2 โดยไม่ใช้สารอาหารเหล่านี้ร่วมกันในอาหารปกติ
4. การทดลองที่ 2 กุ้ง PL ขนาดใหญ่ให้ผลการทดลองที่ชัดเจนกว่ากุ้ง PL ขนาดเล็ก
5. น้ำหนักเฉลี่ยและความยาวเฉลี่ยในกุ้ง PL ขนาดใหญ่มีค่าใกล้เคียงกันในทุกสูตรอาหาร ผลในกุ้ง PL ขนาดเล็กก็เป็นเช่นเดียวกัน
6. อัตรารอดเฉลี่ยสูงสุดในกุ้ง PL ขนาดใหญ่ เท่ากับ 88 เปอร์เซ็นต์ เลี้ยงด้วยอาหารสูตร AS อัตรารอดเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 66 เปอร์เซ็นต์ เลี้ยงอาหารสูตร VC ส่วนกุ้ง PL ขนาดเล็ก อัตรารอดเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 56.7 เปอร์เซ็นต์ เลี้ยงด้วยอาหารสูตร AS อัตรารอดเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 37.7 เปอร์เซ็นต์ เลี้ยงด้วยอาหารสูตร VC จะเห็นได้ว่าอาหารเติมแอสตาแซนทีนให้อัตราการรอดดีที่สุด
7. กุ้ง PL ขนาดใหญ่ มีอัตราการรอดเฉลี่ย การเจริญเติบโตสูงกว่ากุ้ง PL ขนาดเล็ก

8. เมื่อทดสอบความต้านทานโรคหิวเหลือง โดยวิธี Co-habitation กุ้ง PL ขนาดใหญ่ที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตร BA จะมีการตายเป็นจำนวนมากก่อนกุ้งกลุ่มอื่น และตายหมดก่อนทุกกลุ่ม ในกุ้ง PL ขนาดเล็กที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตร AS จะเริ่มตายน้อยแต่เป็นจำนวนน้อยและตายหมดหลังกุ้งกลุ่มอื่น ๆ ในขณะที่กุ้ง PL ขนาดใหญ่ที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตร AS, ASEGG และกุ้ง PL ขนาดเล็กที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตร OIL และ ASEGG จะเริ่มตายช้ากว่ากุ้งกลุ่มอื่น โดยเริ่มตายในวันที่ 2 ของการตาย พิจารณาการตายที่ 50 เปอร์เซ็นต์ กุ้ง PL ขนาดใหญ่ที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตร BA จะตายเร็วกว่ากลุ่มกุ้งอื่น ๆ ในขณะที่กุ้ง PL ขนาดเล็กที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตร OIL จะตายเร็วกว่ากุ้งกลุ่มอื่น ๆ และกลุ่มกุ้งที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตร AS จะตายหมดช้ากว่ากุ้งกลุ่มอื่น ๆ จะเห็นได้ว่าแอสตาแซนทีนมีผลต่อความต้านทานโรคหิวเหลืองในกุ้งกุลาดำมากกว่าวิตามินซี และน้ำมันปลา โดยช่วยยืดระยะเวลาการตายให้นานขึ้น และการตายของกุ้งที่ 50 เปอร์เซ็นต์ทั้งในกุ้ง PL ขนาดใหญ่และขนาดเล็ก
9. แอสตาแซนทีน วิตามินซี และน้ำมันปลา ไม่สามารถเพิ่มความต้านทานโรคหิวเหลืองในกุ้งกุลาดำ

#### ข้อเสนอแนะ

1. อัตราการรอดในกุ้ง PL ขนาดเล็กมีความแปรปรวนมาก ในแต่ละสูตรอาหารและซ้ำสูตรอาหารซึ่งไม่สามารถสรุปได้แน่ชัดว่า อาหารสูตรใดให้อัตราการรอดที่ดีที่สุด ในขณะที่กุ้ง PL ขนาดใหญ่ให้ผลที่ชัดเจนกว่า ดังนั้นถ้าต้องการผลทดลองที่แน่นอนและชัดเจนควรเลือกใช้กุ้ง PL ขนาดใหญ่
2. เนื่องจากข้อจำกัดของอุปกรณ์ทำให้จำนวนซ้ำของการทดลองออกมาเป็นจำนวนคู่จึงไม่สามารถสรุปเจาะจงได้ว่าสารอาหารเสริมตัวใดดี ควรลดสูตรอาหารลงเพื่อจะได้จำนวนซ้ำเพิ่มมากขึ้นหรือควรใช้สารเสริมตัวเดียวทดลอง เพื่อจะได้ผลที่แน่นอน
3. ความเข้มข้นของสารอาหารเสริมแต่ละชนิด ควรจะทดลองหลายความเข้มข้น เพราะว่าความเข้มข้นที่ทำให้ผลอัตราการรอดที่สูง อัตราการเจริญเติบโตที่ดี อาจจะช่วยเพิ่มความต้านทานโรคหิวเหลืองได้ไม่ดีเท่ากับความเข้มข้นที่ให้อัตราการรอดและอัตราการเจริญเติบโตที่น้อยกว่า
4. ควรมีการนำสารละลายที่สกัดจากกุ้งทดลองที่ได้รับเชื้อโรคหิวเหลืองแล้วตายไปฉีดให้กับกุ้งปกติ เพื่อยืนยันผลให้ชัดเจนว่ากุ้งเป็นโรคหิวเหลืองตาย เพราะว่าไม่สามารถนำกุ้งทดลองที่ตายมาผ่านขบวนการทำเนื้อเยื่อได้

5. ควรนำเชื้อไวรัสที่ใช้ในการทดลองไปทดสอบหาค่าความเข้มข้นที่ทำให้สัตว์ทดลองตาย 50 % ( $LC_{50}$ ) ก่อนนำมาใช้ เพื่อดูความรุนแรงของเชื้อ
6. การชักนำให้เกิดโรคหัวเหลืองในกึ่งทดลองนอกจากใช้วิธี Co-habitation แล้ว น่าจะเพิ่มวิธีการแช่ (immersion) ซึ่งน่าจะให้ผลการทดลองที่ดีกว่า เนื่องจากโอกาสที่กึ่งทดลองจะสัมผัสกับเชื้อโรคหัวเหลืองมีเท่า ๆ กันทุกตัว



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย