



สรุปและขอเสนอแนะ

1. การเลี้ยงกุ้งก้ามกรามวัยรุ่นสู่ระยะกุ้งก้ามกรามขนาดตลาดของการที่ต่างระดับความหนาแน่นในบ่อดินแบบพื้นบ้าน พบค่าความสัมพันธ์ระหว่างความยาวและน้ำหนักตัวของกุ้งก้ามกราม ตั้งแต่บ่อเลขที่ 4 ถึงบ่อเลขที่ 9 ดังนี้ $W_4 = 0.0040 L^{3.3945}$, $W_5 = 0.0081 L^{3.0741}$, $W_6 = 0.0042 L^{3.3808}$, $W_7 = 0.0067 L^{3.0760}$, $W_8 = 0.0033 L^{3.4790}$, $W_9 = 0.0044 L^{3.6707}$ ตามลำดับ และเมื่อนำมาหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างความยาวและน้ำหนัก รวมทุกบ่อได้ค่าดังนี้ $W = 1.2052 L^{3.3682}$ ซึ่งจะดำเนินไปตามกฎกำลังสาม และจะไม่แตกต่างจากกุ้งในธรรมชาติ หรือกุ้งที่ผ่านการอนุบาลก่อนเลี้ยง

2. การเจริญเติบโตและอัตราการเจริญเติบโต โดยน้ำหนักและความยาวของกุ้งก้ามกรามที่เลี้ยงต่างระดับความหนาแน่น ในบ่อดินแบบพื้นบ้าน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ที่ระดับความหนาแน่น 5, 7, 9 ตัวต่อตารางเมตร ที่ใช้ในการทดลองพบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน จนจะก่อให้เกิดความแตกต่างกันของน้ำหนักและความยาวของแต่ละระดับความหนาแน่นได้

4. อัตราการรอดของกุ้งก้ามกรามเลี้ยงในบ่อดินแบบพื้นบ้าน แตกต่างระดับความหนาแน่นกัน ตั้งแต่บ่อเลขที่ 4 ถึงบ่อเลขที่ 9 38.10 %, 22.22 %, 20.92 %, 27.85 %, 30.42 %, 23.25 % ตามลำดับ เฉลี่ยอัตราการรอดของกุ้งก้ามกรามที่ความหนาแน่น 5, 7, 9 ตัวต่อตารางเมตร คือ 26.84 %, 25.04 %, 25.51 % ตามลำดับ ซึ่งให้เห็นว่าอัตราการตายของกุ้งก้ามกรามในการทดลองครั้งนี้ค่อนข้างสูง

สาเหตุพอสรุปได้ดังนี้คือ จำนวนลูกกุ้งที่นำมา ได้จากการนับอย่างละเอียดทีละตัว ด้วยวิธีการนี้ย่อมทำลูกกุ้งชอกช้ำ และไม่แข็งแรง, อีกทั้งลูกกุ้งก้ามกรามที่นำมาปล่อยไม่ได้นาน

การอนุบาลมากอน เกิดการตายของลูกกุ้งระหว่างขนส่ง เนื่องจากระยะทางไกล, ปัญหา
เกิดจากการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของสาหร่าย จนทำให้ปริมาณออกซิเจนภายในบ่อลดปริมาณ
การละลายลงอย่างรวดเร็ว อีกทั้งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าความเป็นกรด-เป็นด่างภายใน
บ่อด้วย, สภาพพื้นก้นบ่อมีโคลนเลนมาก และระดับน้ำในบ่อก็ต่ำอยู่ในช่วง 40-60 ซม.

เนื่องจากการสูญเสียน้ำออกจากบ่อได้หลายทาง, การถ่ายเทเปลี่ยนแปลงน้ำเสียกระทำไม่ได้
สะดวก, การขาดแคลนน้ำที่จะใช้เลี้ยงในช่วงฤดูร้อน เนื่องจากน้ำแห้งคลอง จนไม่สามารถ
สูบน้ำมาใช้ได้ และท้ายสุดสาเหตุก็เกิดจากการกินกันของกุ้งก้ามกราม

5. ผลผลิตของกุ้งก้ามกรามที่เลี้ยงต่างระดับความหนาแน่นกันในบ่อดิน แบบพื้นบาน
ตั้งแต่บ่อเลขที่ 4 ถึงบ่อเลขที่ 9 มีค่า 116.24, 101.0, 76.7, 49.1, 31.8 กิโลกรัม
ต่อไร่ต่อ 10 เดือน ตามลำดับ เปรียบผลผลิตของกุ้งก้ามกรามที่ความหนาแน่น 5, 7, 9,
ตัวต่อตารางเมตร คือ 40.45 กก., 67.4 กก., 100.92 กก. ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า
ในระดับความหนาแน่นใด ๆ ที่ไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างของการเจริญเติบโต ทั้งโดยน้ำหนัก
และความยาว ระดับความหนาแน่นที่สูงที่สุดย่อมให้ผลผลิตสูงที่สุดด้วย

6. อัตราการเปลี่ยนน้ำหนักอาหารเป็นน้ำหนักกุ้ง จากการทดลองเลี้ยงกุ้งก้ามกราม
ในบ่อดินที่ระดับความต่างกันของความหนาแน่น ตั้งแต่บ่อเลขที่ 4 ถึงบ่อเลขที่ 9 ได้ผลดังนี้ 7.02 : 1
8.03 : 1, 8.14 : 1, 6.14 : 1, 5.07 : 1, 5.49 : 1 ตามลำดับ เปรียบอัตราการ
เปลี่ยนน้ำหนักอาหารเป็นเนื้อกุ้งที่ความหนาแน่น 5, 7, 9 ตัวต่อตารางเมตร คือ 5.28 : 1,
7.09 : 1, 7.58 : 1 ตามลำดับ พบว่าการเลี้ยงที่ระดับความหนาแน่น 5 ตัวต่อตารางเมตร
บ่อเลขที่ 8 และบ่อเลขที่ 9 จะได้ค่าอัตราการเปลี่ยนน้ำหนักอาหารเป็นน้ำหนักกุ้ง ค่าที่ระดับ
ความหนาแน่น 7 ตัวต่อตารางเมตร (บ่อเลขที่ 5 และบ่อเลขที่ 7) ต่ำกว่าที่ระดับความหนาแน่น
9 ตัวต่อตารางเมตร (บ่อเลขที่ 4 และบ่อเลขที่ 6)

7. กุ้งก้ามกรามที่เลี้ยงในช่วงระยะ 3 เดือนแรกจะเจริญเติบโตได้เร็วกว่าในช่วง
เวลาระยะ 3 เดือนหลัง

8. ปัญหาเรื่องโรคที่เกิดแกกุ้งก้ามกรามในบ่อเลี้ยง ที่เป็นต้นเหตุทำให้อัตราการตาย
ตามธรรมชาติเพิ่มขึ้น ยังไม่เป็นปัญหาใหญ่เท่ากับเรื่องตัวล่อนได้แก่ ปลาช่อน, ปลาน้ำ,
ปลาชุก
กบ และปูนา

9. สภาพแวดล้อม ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อุณหภูมิ, ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ, Conductivity, Turbidity จะแตกต่างกันน้อยมาก เนื่องจากบ่อทดลองตั้งอยู่ในสถานที่เดียวกัน โดยครั้งนี้ (ค่าที่ได้เป็นค่าเฉลี่ยทั้งหมด ๕ เก็บณ ตั้งแบบอเลขที่ 4 ถึงบ่อเลขที่ 9)

9.1	pH พื้นผิวน้ำ	ช่วงเช้า	8.31-8.59	
		ช่วงบ่าย	8.88-9.08	
9.2	pH พื้นใต้อ่างน้ำ	ช่วงเช้า	28.24-28.75	(องศาเซลเซียส)
		ช่วงบ่าย	31.91-32.39	
9.2	อุณหภูมิพื้นผิวน้ำ	ช่วงเช้า	28.24-28.75	(องศาเซลเซียส)
		ช่วงบ่าย	31.91-32.39	
9.3	อุณหภูมิพื้นใต้อ่างน้ำ	ช่วงเช้า	27.05-27.88	(มิลลิกรัมต่อลิตร)
		ช่วงบ่าย	28.53-30.02	
9.3	ออกซิเจนพื้นผิวน้ำ	ช่วงเช้า	6.93-7.99	(มิลลิกรัมต่อลิตร)
		ช่วงบ่าย	10.49-11.94	
9.4	ออกซิเจนพื้นใต้อ่างน้ำ	ช่วงเช้า	5.70-6.65	(มิลลิกรัมต่อลิตร)
		ช่วงบ่าย	7.99-9.61	
9.4	Conductivity พื้นผิวน้ำ	ช่วงเช้า	0.69-2.57	(มิลลิโมลต่อ ลิ.)
		ช่วงบ่าย	1.48-2.89	
9.5	Conductivity พื้นใต้อ่างน้ำ	ช่วงเช้า	0.69-2.57	(มิลลิโมลต่อ ลิ.)
		ช่วงบ่าย	1.43-3.08	
9.5	Turbidity พื้นผิวน้ำ	ช่วงเช้า	75.31-95.94	(ppm)
		ช่วงบ่าย	79.94-91.25	
9.5	Turbidity พื้นใต้อ่างน้ำ	ช่วงเช้า	84.19-101.44	(ppm)
		ช่วงบ่าย	80-99.38	

10. ความผันแปรของธรรมชาติย่อมจะส่งผลกระทบต่อการใช้กึ่งกัมมกรรแบบพื้นบ้าน ที่สำคัญได้แก่ ในระยะหน้าแล้งจัด ฝนไม่ตกลงมาติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำที่จะนำมาใช้ ผลดังกล่าวจะทำให้ลดอัตราการรอด. ผลผลิตของกึ่งกัมมกรรลดลงอย่างเห็นได้ชัด

ข้อเสนอแนะ

1. ในการขนส่งลูกกึ่งกัมมกรรวัยรุ่นไม่ควรใช้วิธีการนับที่ละตัวในการที่จะทราบจำนวนลูกกึ่งกึ่งโดยละเอียด แต่ควรใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างในการคาดคะเนจำนวนลูกกึ่ง เพราะจะทำให้ลูกกึ่งไม่ชอกช้ำ และเป็นการช่วยลดอัตราการตายได้อีกด้วย.
2. ก่อนปล่อยลูกกึ่งลงสู่บ่อเลี้ยง ควรนำลูกกึ่งวัยรุ่นเพียงความมาอนุบาลในบ่ออนุบาลก่อน ให้เติบโตจนได้ขนาด 4-7 มม. ซึ่งจะมีอายุประมาณ 3-4 เดือนก่อน เพื่อลดอัตราการตายภายหลังจากที่ปล่อยลงสู่บ่อเลี้ยง อีกทั้งจำนวนของลูกกึ่งควรทำโดยประมาณการดีกว่าจะนับที่ละตัว ซึ่งจะป้องกันการชอกช้ำของลูกกึ่งได้ดีกว่า
3. ควรเลือกสถานที่ที่มีการคมนาคมสะดวก สามารถติดต่อกับตลาดหรือเคาน์เตอร์เข้าสู่บ่อเลี้ยงได้ง่าย สถานที่บางแห่งอยู่ลึกเกินไป ประกอบในช่วงหน้าฝน ฝนตกทำให้เกิดหลุม ถนนลื่น ไม่สามารถเดินทางติดต่อกับใครได้
4. สถานที่ทำการเลี้ยง ไม่ควรอยู่ในที่ลุ่ม หรือที่ล้นเกินไป. ควรอยู่ในเขตที่มีแหล่งน้ำพอเพียงไว้ใช้ตลอดทั้งปี ไม่ควรอยู่ในย่านอุตสาหกรรม หรือย่านเกษตรกรรม ซึ่งจำเป็นต้องใช้ยาปราบศัตรูพืชเป็นอันขาด เพราะสถานที่ดังกล่าวจะถ่ายเข้าใส่โถกรหรือน้ำเสีย หรือน้ำที่มีพิษตกค้างของยาปราบศัตรูพืชลงสู่แม่น้ำลำคลอง อันเป็นแหล่งน้ำที่จะต้องนำมาใช้เลี้ยงกึ่ง

5. ปัญหาหนักที่ยากต่อการแก้ของผูประกอบกิจการการเลี้ยงกุ้งก้ามกราม รวมทั้งกิจการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำประเภทอื่น คือ ปัญหาเรื่องการขโมย ดังนั้นสถานที่เลี้ยงควรจะอยู่ในแหล่งที่ปลอดภัยขโมย และโจรผู้ร้าย หรือมีเจ้าหน้าที่ประจำเป็นตอสร้างรั้วรอบขอบชิด ติดไฟให้สว่างในยามค่ำคืน รวมทั้งจัดยามหรือหาสัตว์เลี้ยงคอยเฝ้าตลอดเวลาคด้วย

6. ปัญหาเกี่ยวกับผลประโยชน์ชั้กัน ระหว่างผู้เพาะเลี้ยงกับผู้ทำการกลักรรรม เนื่องจากหากสถานที่เลี้ยงกุ้งก้ามกราม หรือเลี้ยงสัตว์น้ำประเภทอื่นอยู่ในบริเวณเดียวกันกับการกลักรรรม ย่อมต้องเกิดผลประโยชน์ชั้กัน เพราะหากผู้ทำการกลักรรรมยอมจะตอมีการใช้ยาปราบศัตรูพืช ซึ่งอาจมีบางส่วนไหลปะปนมากับน้ำที่ผูประกอบกิจการเพาะเลี้ยงสูบขึ้นมา อันจะเป็นสาเหตุทำให้กุ้ง หรือสัตว์น้ำประเภทอื่นตายได้ อันเป็นการนำมาซึ่งความเสียหาย

7. ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตแต่ละครั้ง ควรจะเลือกเอาขึ้นมาเฉพาะกุ้งขนาดที่ตลาดต้องการ เนื่องจากจะเป็นการลดปริมาณกุ้งก้ามกรามขนาดใหญ่ลดน้อยลง ทำให้กุ้งก้ามกรามขนาดเล็กที่เหลืออยู่มีโอกาสเจริญเติบโตขึ้นมาทดแทนได้อย่างเต็มที่ รวมทั้งเป็นการประหยัดอาหารที่ใช้เลี้ยง และช่วยลดอัตราการตายเนื่องจากการกินกันเองของกุ้งก้ามกรามด้วย

7. เนื่องจากน้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งในการเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกราม จึงควรจัดระบบการส่งและการถ่ายเทน้ำให้ดี ไม่ควรใ้ทางส่งน้ำและทางระบายน้ำทางเดียวกัน ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาขึ้นในตอนเปลี่ยนถ่ายน้ำ และถ้าเป็นไปได้ควรจะมีบ่อสำหรับเก็บกักน้ำไว้ใช้เองด้วย เพื่อใช้ในยามขาดแคลนน้

8. เพื่อเพิ่มหรือเร่งการเจริญเติบโตของกุ้งก้ามกรามในบ่อดิน ควรจะพยายามเปลี่ยนน้ำที่ใช้เลี้ยงมาแล้วออกอย่างสม่ำเสมอ วิธีการเปลี่ยนน้ำที่ดีที่สุด ไม่เพียงแต่จะเติมน้ำลงสูบ่อเลี้ยงแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ควรจะถ่ายเทน้ำที่ผ่านการเลี้ยงมาแล้วออกทิ้งเสียด้วย พร้อมกับเติมน้ำใหม่ลงสูบ่อเลี้ยง พร้อมกันไปด้วย

9. ภายหลังกการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามมาเป็นระยะเวลาานกว่า 3 เดือนแล้ว ในการให้อาหารเพิ่มขึ้นครั้งต่อไป ควรที่จะคุ้ะอาหารที่เหลือตกค้างตามบริเวณพื้นก้นบ่อ ประกอบกั้วย เพื่อเป็นข้อมูลในการที่จะเพิ่มน้ำหมักอาหารใ้ถูกต้อง อีกทั้งเพื่อมิให้อาหารเหลือตกค้างมากเกินไป อันจะทำให้เกิดน้ำเสียใ้กกาย