

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์

3.1.1 เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์

1. บ่อดิน จำนวน 1 บ่อ
2. เครื่องสูบน้ำ พร้อมท่อสูบน้ำ จำนวน 1 ชุด
3. อุปกรณ์ในการให้อาหาร
4. อาหารทดลอง
5. อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ อุปกรณ์เครื่องแก้ว และเครื่องมืออุปกรณ์ในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
6. อุปกรณ์ในการวัดขนาดและชั่งน้ำหนักปู
7. อุปกรณ์เก็บอาหาร
8. อุปกรณ์ในการตรวจคุณสมบัติของน้ำ ได้แก่ pH meter, DO meter
9. ลูกพันธุ์ปูทะเล

สารเคมี

- สารเคมีต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำ
- สารเคมีต่างๆ ที่ใช้ในการเตรียมบ่อ

3.2 การเตรียมการทดลอง

3.2.1 ขั้นตอนการเตรียมบ่อทดลอง

- การเตรียมบ่อทดลอง โดยใช้บ่อดิน(บ่อกึ่งร้างที่เลิกใช้งาน) จำนวน 1 บ่อ ใช้รถแทรกเตอร์ปรับสภาพพื้นบ่อ และบริเวณคันบ่อ
- ใช้วนกั้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมในบ่อดิน ขนาด 6x4x2 เมตร จำนวน 18 ชุด
- หว่านปูนขาว ในอัตรา 60 กิโลกรัม/ไร่ เพื่อปรับสภาพดิน และฆ่าเชื้อโรคหลังจากนั้นตากบ่อทิ้งไว้ 5 วัน และปล่อยน้ำเข้าบ่อสูง ประมาณ 1 เมตร

3.2.2 การเตรียมพันธุ์ปู

- การเตรียมปูทดลอง โดยใช้ปูขนาด 100-200 กรัม มาทำการปล่อยเลี้ยงในบ่อดิน ในอัตรา 5 ตัว/ตารางเมตร (1ชุด ปล่อย 120 ตัว) ให้อาหารปลาสด 7 เปอร์เซ็นต์/น้ำหนัก วันละครั้ง เวลา 17.00 – 18.00 น. โดยการให้ปลาสดสับเป็นชิ้นเล็กๆ ขนาด 1-2 นิ้ว

3.2.3 การเตรียมวัสดุหลบซ่อน

- ไม้ไผ่ใช้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 10 เซนติเมตรขึ้นไป มาตัดเป็นท่อนโดยมีความยาวท่อนละ 30 เซนติเมตร และนำวางในบ่อมีระยะห่างกัน 1 เมตร ตามชุดการทดลอง
- ขางรถยนต์ โดยนำวางในบ่อมีระยะห่างกัน 1 เมตร ตามชุดการทดลอง

3.3 การวางแผนการทดลอง

โดยทำการวางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely Randomized Design ;CRD) แบ่งการทดลองออกเป็น 3 ชุดการทดลองๆ ละ 6 ซ้ำ ดังนี้คือ

ชุดการทดลองที่ 1 ไม้ไผ่วัสดุหลบซ่อนในบ่อ (ชุดควบคุม)

ชุดการทดลองที่ 2 ใช้ไม้ไผ่เป็นวัสดุหลบซ่อน

ชุดการทดลองที่ 3 ใช้ขางรถยนต์ (เก่า) เป็นวัสดุหลบซ่อน

3.4 ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

1. จับสลากเพื่อทำการสุ่มกระชัง
2. ชั่งน้ำหนักปู และวัดความกว้างกระดอง สุ่มนับปูใส่บ่อดินตามชุดการทดลอง
3. ตรวจสอบคุณสมบัติของน้ำ ได้แก่ อุณหภูมิ, ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำความเป็นกรด-ด่าง, ความเป็นด่าง, ความเค็ม, แอมโมเนีย, ไนโตรเจน
4. ให้อาหารปู ตามชุดการทดลองในอัตรา 7 เปอร์เซ็นต์ วันละ 1 ครั้ง คือเวลา 17.00–18.00 น.
5. เปลี่ยนน้ำประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ ทุก 7 วัน
6. ตรวจสอบคุณสมบัติของน้ำ ทุกวัน ได้แก่ อุณหภูมิ, ปริมาณออกซิเจน, ความเป็นกรดเป็นด่าง, ความเค็ม และตรวจสอบความเป็นด่าง, ไนโตรเจน และปริมาณแอมโมเนีย ทุก 7 วัน
7. เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต, อัตราการรอดตาย และผลผลิตเดือนละครั้ง ตามวิธีของ A.O.A.C. (1984) ดังนี้คือ

7.1 การเจริญเติบโต (Growth)

น้ำหนักเพิ่ม (กรัม) = น้ำหนักสุดท้าย – น้ำหนักเริ่มต้น

ความกว้างกระดองเพิ่ม (เซนติเมตร) = ความกว้างกระดองสุดท้าย - ความกว้างกระดองเริ่มต้น

น้ำหนักเพิ่มต่อวัน = $\frac{\text{น้ำหนักเมื่อสิ้นสุดการทดลอง} - \text{น้ำหนักเริ่มต้น}}{\text{เวลา(วัน)}}$

เวลา(วัน)

7.2 อัตราการรอดตาย (Survival rate)

= $\frac{\text{จำนวนปูเมื่อสิ้นสุดการทดลอง}}{\text{จำนวนปูเมื่อเริ่มต้นการทดลอง}} \times 100$

จำนวนปูเมื่อเริ่มต้นการทดลอง

7.3 อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ (FCR)

$$= \frac{\text{น้ำหนักอาหารที่กินทั้งหมด}}{\text{น้ำหนักเมื่อสิ้นสุดการทดลอง}}$$

8. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์หาความแตกต่างทางสถิติ โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's new multiple rang test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3.5 สถานที่ทำการทดลอง

บ้านบางใหญ่ ม. 6 ตำบลทุ่งคา อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร 8100