

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม คือการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ สำหรับพันธุ์ปลาที่เลี้ยงในประเทศไทยส่วนใหญ่จะเป็นปลาที่มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อน เช่นปลานิล ปลาไน และปลาจีน เป็นต้น โดยอุณหภูมิน้ำที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของปลานั้นจะอยู่ในช่วงระหว่าง 26-32°C

ในพื้นที่สูงโดยทั่วไปจะมีแหล่งน้ำธรรมชาติที่เป็นห้วยหรือลำธารที่เกษตรกรชาวเขาได้มีการขุดลอกทำอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กเพื่อเก็บน้ำเอาไว้ใช้บริโภคหรือใช้ในการเพาะปลูกพืชในช่วงฤดูแล้ง และจากการที่ศูนย์ภูฟ้าพัฒนาได้มีการส่งเสริมให้ประชากรบนพื้นที่สูงทางภาคเหนือหันมาทำการเลี้ยงปลาในกระชัง เพื่อเป็นแหล่งโปรตีนสำหรับบริโภคเป็นอาหาร โดยชนิดของปลาที่มีความเหมาะสมแก่การเลี้ยงในกระชัง ควรเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย กินอาหารธรรมชาติได้ดี เลี้ยงได้อย่างหนาแน่น ออกลูกตก ทนทานต่อสภาพแวดล้อม และต้านทานโรคได้ดี แต่เนื่องจากบริเวณพื้นที่สูงทางภาคเหนือมีอากาศค่อนข้างหนาวเย็นตลอดทั้งปี ทำให้อุณหภูมิน้ำต่ำกว่าช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมเป็นผลให้ปลาปรับตัวและเจริญเติบโตได้ไม่ดีนัก และจากการเลี้ยงปลาของประชากรบนพื้นที่สูงพบว่าอัตราการเจริญเติบโตและผลผลิตที่ได้มีน้อยกว่าการเลี้ยงปลาบนพื้นที่ราบที่มีอุณหภูมิอยู่ในช่วงที่เหมาะสม [1]

ในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาวิธีการเพิ่มอุณหภูมิในกระชังเลี้ยงปลาระบบปิดโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในรูปของความร้อนเพื่อเลี้ยงปลาในพื้นที่ อ.บ่อเกลือ และอ.เฉลิมพระเกียรติ และสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อนำไปใช้ในการทำนายอุณหภูมิในกระชังเลี้ยงปลาบนพื้นที่สูงที่มีอากาศค่อนข้างเย็นและอุณหภูมิที่ต่ำกว่าช่วงที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของปลาให้เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลา เพื่อเพิ่มผลผลิตปลาให้แก่ประชากรที่อาศัยอยู่บนพื้นที่สูง

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อศึกษาวิธีการเพิ่มอุณหภูมิในกระชังเลี้ยงปลาระบบปิดด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

1.3 วิธีดำเนินการวิจัยโดยสรุป

1. ศึกษางานวิจัยและข้อมูลที่มีผลต่อปัจจัยการเจริญเติบโตของปลาในกระชัง
2. สร้างระบบอนุบาลปลาในกระชังปลาด้วยพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อใช้ในการศึกษาอนุบาลปลาในกระชังและเก็บข้อมูล
3. สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของกระชังเลี้ยงปลาเพื่อใช้ศึกษาอนุบาลปลาในกระชัง
4. เปรียบเทียบผลจากแบบจำลองกับข้อมูลที่ได้จากการวัด
5. ปรับปรุงลักษณะของกระชังปลาและระบบอนุบาลปลาด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ให้เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของปลา

1.4 ขอบเขตงานวิจัย

1. สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์อนุบาลปลาในกระชังเพื่อใช้สำหรับเลี้ยงปลาด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
2. ออกแบบและสร้างอุปกรณ์การทดลอง ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาเขตบางขุนเทียน เพื่อเปรียบเทียบผลการทดลองกับการคำนวณจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถหาวิธีการเพิ่มอนุบาลปลาในกระชังเลี้ยงปลาที่เหมาะสมด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
2. นำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการทำนายอนุบาลปลาในกระชังเลี้ยงปลาบนพื้นที่ที่มีอนุบาลปลาค่า
3. เพื่อเลี้ยงปลาในการเลี้ยงปลาบนพื้นที่สูงและบริเวณที่มีอนุบาลปลาค่าให้มีผลผลิตเพิ่มขึ้น และนำผลจากงานวิจัยนี้มาพัฒนาต่อ