

บทที่ 1

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ โดยเฉพาะปลาน้ำจืดซึ่งเป็นแหล่งโปรตีนที่สำคัญของประเทศ ในปี 2550 ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดถึง 932,678 ไร่ ให้ผลผลิต 525,095 ตัน มีจำนวนฟาร์ม 496,124 ฟาร์ม รวมมูลค่าประมาณ 30,354.4 ล้านบาท ซึ่งเป็นปลานิล และปลาดุกประมาณ 12,611 ล้าน ในปัจจุบันการเลี้ยงปลาดุกมีความสำเร็จเป็นอันมากเนื่องจากการพัฒนาสายพันธุ์ที่ดีขึ้น และปลาดุกเป็นปลาที่มีการเจริญเติบโตดีมาก ทนต่อโรค ดังนั้นผลผลิตในแต่ละปีจึงมีปริมาณมาก (สถิติกรมประมงแห่งประเทศไทย, 2553)

อย่างไรก็ตามการเจริญเติบโตของปลาดุกยังอยู่ในอัตราที่ไม่สูงมาก เนื่องมาจากปัจจัยการผลิตอื่นๆที่เป็นตัวลดศักยภาพของผลผลิต ซึ่งมีอยู่หลายปัจจัย ที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตที่ลดลง ได้แก่เรื่อง การจัดการ สภาพแวดล้อม คุณภาพน้ำ และฤดูกาล ทั้งนี้ฤดูกาลจะส่งผลกระทบต่ออุณหภูมิในการเลี้ยงสัตว์น้ำโดยตรง เนื่องจากสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป เกิดการลดของอุณหภูมิในน้ำจึงทำให้ปลาไม่กินอาหาร เกิดเป็นปัญหาใหญ่สำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำในฤดูหนาว เพราะในช่วงฤดูหนาวผลผลิตของปลาดุกที่ออกสู่ตลาดมีอัตราการลดลง

จากสภาพพื้นที่ของภาคเหนือในประเทศไทย ในฤดูหนาวอุณหภูมิอากาศแวดล้อมลดต่ำกว่า 15°C และอุณหภูมิต่างกันระหว่างกลางวันและกลางคืนประมาณ $15-20^{\circ}\text{C}$ โดยในฤดูหนาวจะมีอุณหภูมิต่ำสุดประมาณ $15-20^{\circ}\text{C}$ และสูงสุดประมาณ $30-35^{\circ}\text{C}$ ซึ่งถ้าสามารถลดความแตกต่างอุณหภูมินี้ระหว่างกลางวันและกลางคืนให้ใกล้เคียงกัน หรือสามารถควบคุมอุณหภูมิในน้ำให้อยู่ในช่วง $28-30^{\circ}\text{C}$ ก็จะทำให้ปลามีอัตราการเจริญเติบโตดี มีอัตราการเปลี่ยนเป็นเนื้อสูง ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงสั้นลงและลดต้นทุนด้านอาหารในการเลี้ยง

จึงมีการศึกษาการควบคุมอุณหภูมิในบ่อเกิดขึ้นโดยการใช้โรงเรือนกระจกในการเพิ่มอุณหภูมิในบ่อเลี้ยง และสามารถเพิ่มอุณหภูมิในบ่อเลี้ยงได้ถึง $3-4^{\circ}\text{C}$ ทำให้การเลี้ยงปลาในช่วงฤดูหนาวทำให้ปลามีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าในบ่อที่ไม่ใช้เรือนกระจก Tiwari et al., (2006 ; กรวัณน์ และ ทนงเกียรติ, 2553) พบว่าปลาดุกในบ่อดินที่มีการควบคุมอุณหภูมิในน้ำในช่วง

30-32 °C โดยใช้ระบบ Solar-Heat pump เปรียบเทียบกับบ่อดินที่ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิซึ่งจะมีอุณหภูมิอยู่ในช่วง 25-29 °C โดยทำการเลี้ยงในช่วงฤดูหนาวและฤดูฝน พบว่าปลาที่เลี้ยงในบ่อที่ควบคุมอุณหภูมิจะมีอัตราการเจริญเติบโตได้ดีกว่าบ่อที่ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิอย่างชัดเจน โดยมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าประมาณ 1.6-1.7 เท่า

ดังนั้นเพื่อให้ปลาดุกมีเพียงพอต่อความต้องการบริโภค และให้ผลดีในด้านการเพิ่มอัตราการเจริญเติบโตและอัตราการรอดในช่วงฤดูหนาว ผู้วิจัยจึงได้เห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีพลังงานจากแสงอาทิตย์ในการทำให้อุณหภูมิน้ำเพิ่มขึ้น โดยมีหลายวิธีการด้วยกัน เช่น การใช้โรงเรือนกระจกในการเพิ่มอุณหภูมิในฟิชและการอบแห้ง และการใช้ solar heat ในการเพิ่มอุณหภูมิของน้ำในการทำน้ำร้อนในครัวเรือน ทำให้มีการใช้พลังงานเกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งการใช้โรงเรือนกระจก เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถเพิ่มผลผลิตการเลี้ยงปลาในบ่อในช่วงฤดูหนาวได้ดี และเพื่อพัฒนาศักยภาพการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ให้เกิดประโยชน์และเพิ่มอัตราการเจริญเติบโตของปลาดุก ดังนั้นการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มผลผลิตของปลาดุกโดยการใช้พลังงานความร้อนจากโรงเรือนกระจก ซึ่งผู้วิจัยหวังว่าจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพการผลิตปลาดุกในเชิงพาณิชย์ของเกษตรกรได้

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการเพิ่มอุณหภูมิจากพลังงานแสงอาทิตย์ต่อการเจริญเติบโตของปลาดุกที่เลี้ยงใน บ่อดินปูพลาสติก บ่อซีเมนต์และ บ่อซีเมนต์ในโรงเรือน
2. เพื่อศึกษาระบบบ่อเลี้ยงปลาแสงอาทิตย์ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของปลาดุกที่เลี้ยง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบประสิทธิภาพของบ่อเลี้ยงปลาตู้ที่เลี้ยงในแต่ละรูปแบบที่แตกต่างกัน
2. ทราบถึงวิธีการเลี้ยงปลาที่เหมาะสม การคัดเลือกโรงเรียนหรือชนิดของปลาที่สมควรนำมาเลี้ยงเชิงเศรษฐกิจ
3. เพื่อใช้เป็นแนวทางประกอบการตัดสินใจคัดเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาการเลี้ยงปลาดุก
4. นำความรู้ด้านเทคโนโลยีการใช้พลังงานความร้อนจากโรงเรียนกระเจก ไปประยุกต์ใช้ในด้าน การเลี้ยงปลา
5. เพื่อเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานทั้งภาครัฐ เอกชน สถานศึกษา และประชาชนทั่วไป