

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเลี้ยงปลาในนาข้าว (Rice-fish culture) มีจุดเริ่มต้นพร้อม ๆ กับการเลี้ยงปลาในบ่อดิน การจับสัตว์น้ำในนาข้าวและที่ลุ่มน้ำขังบริเวณข้างเคียงกับพื้นที่ปลูกข้าว (Little และคณะ, 1996) จากการวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าการปล่อยพันธุ์ปลาลงเลี้ยงในนาข้าว จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่ดินและน้ำ การเลี้ยงปลาในนาข้าวจึงถือว่าเป็นการทำการเกษตรที่มีความยั่งยืนและมีศักยภาพสูง นอกจากจะส่งผลดีโดยตรงจากการเพิ่มขึ้นของผลผลิตปลา ยังส่งผลดีทางอ้อมจากการเพิ่มขึ้นของผลผลิตข้าวด้วย เนื่องจากการค้นพบว่าปลามีบทบาทในการควบคุมและกำจัดแมลงศัตรูข้าว (Little และ Edwards, 1997) ทำให้ผลผลิตของข้าวต่อหน่วยพื้นที่สูงขึ้นกว่าเดิม (Vromant และคณะ, 1998; Vromant และ Ollevier, 2002)

จากข้อมูลผลผลิตของข้าวจากนาข้าวที่มีการเลี้ยงปลาร่วมด้วย 20 แห่ง จากหลายประเทศ ได้แก่ ประเทศจีน อินเดีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และไทย พบว่าผลผลิตข้าวจากการเลี้ยงปลาในนาข้าวจะอยู่ในช่วงระหว่างร้อยละ - 58 ถึง ร้อยละ 183 เมื่อเทียบกับการปลูกข้าวเพียงอย่างเดียว โดยเฉลี่ยผลผลิตข้าวจะเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 4.6 ถึงร้อยละ 28.6 (Lightfoot และคณะ, 1992) ร้อยละ - 4.5 ถึงร้อยละ 43.1 (Mukhopadhyay และคณะ, 1992) และร้อยละ 3.7 ถึงร้อยละ 22 (Cagauan และคณะ, 1994; Wu, 1995) ขณะที่การทดลองในประเทศเวียดนามพบว่าแปลงทดลองที่มีการเลี้ยงปลาในนาข้าว ให้ผลผลิตข้าวไม่แตกต่างจากแปลงทดลองที่ปลูกข้าวเพียงอย่างเดียว (Vromant และคณะ, 1998; Rothuis และคณะ, 1999) เช่นเดียวกับในประเทศจีน (Xu และ Guo, 1992)

ระบบการทำนาแบบดั้งเดิมที่ใช้ปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืชน้อย หรือไม่ใช้เลย มีบทบาทสำคัญในการปกป้องสิ่งแวดล้อมของโลก และช่วยรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ (Lu และ Li, 2006) ทั้งนี้นาข้าวที่อยู่ในบริเวณน้ำท่วมถึงโดยทั่ว ๆ ไป มักจะเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ปลา กุ้งน้ำจืด ปูนา หอยและกบ เป็นต้น สัตว์น้ำเหล่านี้ เป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของคนในชนบท โดยเฉพาะในช่วงฤดูการปลูกข้าว (Gregory และ Guttman, 1996) การปล่อยปลา หรือสัตว์น้ำอื่น ๆ เช่น หอย กุ้ง หรือปู บางชนิดลงในนาข้าว เพื่อเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำในนาข้าวนั้นมีมาตั้งแต่โบราณ นอกจากนี้ยังพบว่าการขุดบ่อดักสัตว์น้ำ (trap pond) ในนาข้าว เพื่อให้ปลาสามารถหลบเข้ามาอาศัยช่วงที่น้ำในแปลงนาลดลง เพื่อยืดระยะเวลาการจับปลาออกไปจนถึงช่วงฤดูแล้ง โดยในระหว่างนั้นชาวนาจะให้รำข้าวเป็นอาหารเสริมกับปลา (Guttman, 1999)

Hora และ Pillay (1962) รายงานว่าการเลี้ยงปลาในนาข้าวของประเทศในแถบอินโดแปซิฟิกช่วยเพิ่มผลผลิตของข้าวประมาณร้อยละ 15 โดยข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาระยะยาว คือ ผลผลิตของข้าวจากระบบการผลิตแบบสมัยใหม่ จากการปลูกข้าวเพียงอย่างเดียวไม่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรกลุ่มดังกล่าว (Pingali และคณะ, 1990) ความเข้าใจถึงผลกระทบเชิงลบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากการใส่ปุ๋ยและยาฆ่าแมลงในปริมาณสูงที่มีเพิ่มขึ้น ทำให้ความสนใจการเลี้ยงปลาในนาข้าวแพร่ขยายไปทั่วภูมิภาคเอเชีย (Lightfoot และคณะ, 1992) โดยการปลูกข้าวแบบประณีตในประเทศฟิลิปปินส์ขาดความยั่งยืน แม้ว่าจะมีการค้นคว้าวิจัยและการส่งเสริมตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา (Sevilleja, 1992; Lightfoot และคณะ, 1992) โดยมีข้อสรุปว่าปลาเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการแมลงศัตรูพืชเชิงบูรณาการ (IPM) เพื่อส่งเสริมการผลิตของข้าวอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกเหนือจากการเลี้ยงปลาเพื่อเป็นแหล่งรายได้หรืออาหารเท่านั้น (Horstkotte, 1993; Saltin, 1993; Kamp และ Gregory, 1993; Purba และ Waibel, 1993; Akhteruzzaman และคณะ, 1993; Waibel และคณะ, 1993)

อย่างไรก็ตามปัจจุบันการศึกษาดังกล่าวของการเลี้ยงปลาในนาข้าวในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง โดยเฉพาะในประเทศไทยยังมีอยู่ค่อนข้างจำกัด

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษานิเวศวิทยาของนาข้าวในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ
- 1.2.2 เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตของปลาที่ถูกนำมาเลี้ยงในนาข้าว
- 1.2.3 เพื่อศึกษาผลตอบแทนของการเลี้ยงปลาในนาข้าว
- 1.2.4 เพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมการเลี้ยงปลาในนาข้าวเพื่อเพิ่มผลผลิตและอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ
- 1.2.5 เพื่อศึกษาบทบาทของการเลี้ยงปลาในนาข้าวในการเป็นแนวกันชนการปนเปื้อนของสารเคมีและมลภาวะจากการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โดยรอบบึงโงะหลง

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ทำการศึกษาและทดลองในสภาพไร่นาจริงของเกษตรกรในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงโขงหลง อำเภอบึงโขงหลง จังหวัดบึงกาฬ เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นหรือเป็นการจุดประกายในเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติบริเวณพื้นที่บึงโขงหลงที่สามารถดำเนินการและปฏิบัติได้จริงโดยเกษตรกรอีกทางเลือกหนึ่งในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงและสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยการนำเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาในนาข้าว ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับระบบนิเวศในนาข้าวในระบบการผลิตที่พึ่งพิงธรรมชาติ และงานวิจัยนี้เน้นการปฏิบัติกับกลุ่มเกษตรกรที่เป็นเจ้าของพื้นที่ที่มีวิถีชีวิตและใช้ประโยชน์จากบริเวณรอบพื้นที่ชุ่มน้ำบึงโขงหลงโดยตรง