

โครงการ ระบบแจ้งเตือนและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำของเกษตรกรผู้การเลี้ยงปลา ในกระชังริมฝั่งแม่น้ำโขง

บทที่ 1

บทนำ

1.1 สารสำคัญของโครงการ (Project Highlight)

นับตั้งแต่สหัสวรรษใหม่เป็นต้นไป การเลี้ยงปลาในกระชังแบบหนาแน่นหรือในเชิงพาณิชย์ จะมีความโดดเด่นและมีบทบาทสำคัญมากที่สุดในการเพิ่มผลผลิตปลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่เคยมีการเลี้ยงปลามาก่อนในแถบภูมิภาคเอเชีย เช่น จีน อินโดนีเซีย และไทย เป็นต้น ซึ่งมาจากเหตุผลหลายประการ เช่น ประชากรในภูมิภาคนี้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ทรัพยากรปลาในธรรมชาติ ที่ดินทำกิน ทรัพยากรน้ำต้องลดลงเมื่อเทียบกับจำนวนประชากรโดยรวม และต่อมา คือ แนวโน้มจากการผลิตปลาจากการเพาะเลี้ยงมีแต่จะเพิ่มขึ้น ในขณะที่การจับปลาในแหล่งน้ำธรรมชาติ นับวันที่จะลดลง สุดท้ายผลผลิตปลาจากการเพาะเลี้ยงในกระชังสามารถเร่งให้ได้ผลผลิตได้ในปริมาณที่มากขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากสามารถเร่งให้มีการเจริญเติบโตได้เร็วกว่าและหนาแน่นกว่ารูปแบบการเลี้ยงปลาตามปกติที่เคยเลี้ยงปฏิบัติกันมาก่อน ดังนั้นคำกล่าวที่ว่า การเลี้ยงปลาในกระชังแบบหนาแน่นจะเป็นเทคโนโลยีสำหรับอนาคตนั้นน่าจะเป็นไปได้จริงโดยมีเหตุผลสนับสนุนหลายประการ ดังนี้ 1) เป็นเทคโนโลยีที่ลงทุนต่ำและปฏิบัติได้ง่าย คนยากคนจนและผู้มีที่ดินทำกินก็สามารถเลี้ยงได้ 2) เลี้ยงได้ในสภาพแหล่งน้ำเกือบทุกแห่ง ไม่ต้องการที่ดินเพื่อสร้างบ่อหรือสร้างแหล่งน้ำใหม่ 3) เป็นเทคโนโลยีที่สามารถปฏิบัติได้ในเชิงเศรษฐกิจทุกระดับการลงทุนไม่ว่าจะเลี้ยงขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ กระชังเดี่ยวหรือหลายกระชัง 4) สามารถเพิ่มการผลิตและการบริโภคปลาได้ดีในท้องถิ่นที่ขาดแคลนปลาเพื่อการบริโภค แต่การเลี้ยงปลาในกระชังก็ยังมีปัญหาหลาย ๆ อย่างและข้อจำกัดอีกมากมายตามมา อาจจะทำให้เกิดอุปสรรคได้ พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเดิมเป็นพื้นที่ที่ขาดแคลนปลาสำหรับการบริโภคเป็นส่วนใหญ่ แต่ในขณะเดียวกันก็มีแหล่งน้ำที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลาในกระชังอยู่มาก ทำให้รูปแบบการเลี้ยงปลาน้ำจืด เช่น ปลานิลในกระชังเชิงพาณิชย์ได้รับความนิยมอย่างมากกว่าพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศ ทั้งนี้นอกจากประชากรมีความนิยมและต้องการโปรตีนจากอาหารประเภทปลามาแล้ว ยังมีการสนับสนุนจากภาครัฐกิจเกี่ยวกับการผลิตอาหารรายใหญ่ของประเทศ

โครงการ ระบบแจ้งเตือนและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา
ในกระชังริมฝั่งแม่น้ำโขง

ส่งเสริมให้เลี้ยงปลาในกระชังในหลาย ๆ พื้นที่ทั่วภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครพนมก็เป็นหนึ่งในจังหวัดที่มีการเลี้ยงปลาในกระชังตามลำแม่น้ำโขงและแม่น้ำสาขาเป็นจำนวนมาก

จังหวัดนครพนมมีการประกอบอาชีพด้านการประมงจำนวน 12,284 ราย ผลผลิตของสาขาประมงส่วนใหญ่ได้จากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการจับสัตว์น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ สัตว์น้ำที่นิยมเลี้ยง ได้แก่ ปลานิล ปลาเผา ปลาตะเพียน เป็นต้น ในปี พ.ศ. 2560 เกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงเพื่อยังชีพ มูลค่าการทำประมงรวม เท่ากับ 869,044,518 บาท โดยผลผลิตด้านการประมงการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และผลผลิตจากแหล่งน้ำ ของจังหวัดนครพนม มีดังนี้ 1) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด มีเกษตรกรจำนวน 7,544 ครัวเรือน พื้นที่เพาะเลี้ยงรวม 4,430.35 ไร่ ผลผลิตจากการเพาะเลี้ยง 10,728,576 กิโลกรัม มูลค่าการเพาะเลี้ยง 662,333,118 บาท เพิ่มขึ้นจากปี 2559 จำนวน 36,093,118 บาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.62. การจับสัตว์น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ มีเกษตรกร จำนวน 4,740 ครัวเรือน ผลผลิตจากการจับสัตว์น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ 4,218,600 กิโลกรัม มูลค่า 206,711,400 บาท เพิ่มขึ้นจากปี 2559 จำนวน 161,400 บาท หรือลดลงร้อยละ 0.079 สัตว์น้ำที่นิยมเพาะเลี้ยง ได้แก่ ปลานิล ปลาเผา ปลาตะเพียน ปลาดุก และปลากินพืช ตามลำดับโดยสัตว์น้ำที่นิยมเพาะเลี้ยงมากที่สุดและเป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดนครพนม คือ ปลานิลจากการสำรวจ ปีการผลิต 2560 มีเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชัง จำนวน 529 ราย 9,099 กระชัง และบ่อดิน จำนวน 4,350 ราย 4,360 บ่อ พื้นที่ 2,175 ไร่ผลผลิตรวม 10,728 ตัน มูลค่ารวม 662 ล้านบาทเพิ่มขึ้นจากปี 2559 ร้อยละ 5.6 และในปี 2560 จังหวัดนครพนมเกิดพายุเชินกา ทำให้ฝนตกชุกส่งผลให้น้ำท่วมในจังหวัด และมีเกษตรกรด้านการประมงเสียหายจำนวน 904 ราย เสียหาย 527.75 ไร่ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญที่มีผลต่อการเพิ่มหรือลดของผลผลิตปลานิล (สำนักงานประมงจังหวัดนครพนม) นอกจากภัยธรรมชาติแล้วสิ่งทำให้เกิดความเสียหายต่อเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาในกระชังนั้นคือ คุณภาพของน้ำที่มีการเปลี่ยนแปลงทำให้ปลาที่เลี้ยงเกิดอาการน็อคน้ำ หรือการขาดออกซิเจนในน้ำที่เหมาะสมซึ่งก็เกิดการเสียหายแก่ผู้ที่เลี้ยงปลาในกระชังเป็นจำนวนมาก จากรูปภาพ ที่ 1. ค่า BOD ในน้ำที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ปลาตายนับร้อยตันมีค่าออกซิเจนต่ำมากมีแค่เพียง 0.03 BOD เท่านั้น ซึ่งต่ำกว่าค่าออกซิเจนในน้ำมาก สัตว์น้ำไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้อย่างแน่นอนโดยปกติสัตว์ในน้ำต้องการค่าออกซิเจนไม่ต่ำกว่า 3.00 BOD ส่วนสาเหตุการตายของปลาเหล่านี้เกิดจากหลายปัจจัย อาทิ มีของเสียที่เกิดจากการเลี้ยงปลาเป็นเวลานานของเกษตรกรสะสมของเสียทำให้น้ำเสีย การเลี้ยงปลาใกล้กันหนาแน่นจนทำให้ออกซิเจนในน้ำน้อยมาก

โครงการ ระบบแจ้งเตือนและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา
ในกระชังริมฝั่งแม่น้ำโขง

ประมงจังหวัดนครพนมตรวจพื้นที่เลี้ยงปลากระชัง ที่ อ.ท่าอุเทน จ.นครพนม



ภาพที่ 1 ประมงจังหวัดนครพนมตรวจพื้นที่เลี้ยงปลากระชัง ที่ อ.ท่าอุเทน จ.นครพนม

ที่มา: <https://mgronline.com/local/detail/9570000068129> “ประมงนครพนมชี้ น้ำโขงหนุนสูง
ทำปลากระชังตายนับแสน”

(สืบค้น. 1 ก.ค. 2562)

จังหวัดนครพนม มีการตายของปลาในกระชังจากการขาดออกซิเจนในน้ำ ในแต่ละปีมีเป็นจำนวนมากเช่นกัน ซึ่งก็เป็นปัญหาใหญ่ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาในกระชังตามลำน้ำโขงและแม่น้ำสาขาในจังหวัดนครพนม ซึ่งผู้เลี้ยงก็อาศัยการสังเกตจากประสบการณ์บ้างว่าน้ำที่ไหลมานั้นเริ่มเน่าเสียหรือมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เพื่อหาทางป้องกันตามภูมิปัญญาที่มีอยู่เดิม จากปัญหาเหล่านี้ทางผู้วิจัยจึงออกแบบเครื่องแจ้งเตือนและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาในกระชังขึ้น

[สัญญาเลขที่ BT2-14 /1-6]

[3]

แบบ กทปส. ME-003

โครงการ ระบบแจ้งเตือนและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา
ในกระชังริมฝั่งแม่น้ำโขง

1.2 วัตถุประสงค์เพื่อ

- 1.2.1 สร้างเครื่องแจ้งเตือนและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาในกระชัง
- 1.2.2 ใช้เครื่องแจ้งเตือนและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาในกระชังเพื่อช่วยลดอัตราการตายของปลาในกระชัง

1.3 กรอบความคิดในการวิจัย

กรอบความคิดในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาและออกแบบเครื่องมือที่จะช่วยตรวจสอบคุณภาพของน้ำที่เหมาะสมกับการมีชีวิตรอดของปลาที่เลี้ยงในกระชังของเกษตรกร เพื่อลดต้นทุนจากความเสียหายเนื่องจากการตายของปลา

1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับ

- 1.4.1 ช่วยแจ้งเตือนให้เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาในกระชังได้ทราบล่วงหน้าก่อนที่ปลาในกระชังจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและออกซิเจนในน้ำ
- 1.4.2 ช่วยปรับสภาพของน้ำโดยอัตโนมัติในบริเวณกระชังปลาเพื่อลดการตายของปลา
- 1.4.3 ช่วยให้ผู้เลี้ยงปลาในกระชังมีรายได้เพิ่มขึ้นเมื่อลดปริมาณการตายของปลา