

แบบเสนอแผนบูรณาการพัฒนาศักยภาพ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 (Integrated research program)

- ชื่อแผนบูรณาการฯ (ไทย) การจัดการทรัพยากรน้ำต่อการใช้ประโยชน์ของชุมชนและเกษตรกรรมในพื้นที่รับน้ำจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- ชื่อแผนบูรณาการฯ (อังกฤษ) Water resources management for the utilization of community and agriculture in watershed area, Ayutthaya Province

เป้าหมายที่ 2 การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
กลุ่มที่ 4 การบริหารจัดการน้ำ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
กลุ่มย่อย 4.5 การบริหารจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

ชื่อผู้อำนวยการแผน นางสิริลักษณ์ ประเสริฐกุลศักดิ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
โทรศัพท์ 087-515-9377 E-mail: sirilak.b@armutsb.ac.th; sirilak1726@yahoo.com

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

จังหวัดพระนครศรีอยุธยาได้ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่รับน้ำนองหรือพื้นที่แก้มลิง เพื่อจัดการปัญหาอุทกภัย ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาได้มากถึง 1,026 ล้าน ลบ.ม. โดยเฉพาะเขตพื้นที่อำเภอบางบาลและบริเวณใกล้เคียงมีพื้นที่รับน้ำท่วมได้มากถึง 2 ล้าน 1 แสนไร่ สถานะน้ำท่วมจากปริมาณน้ำจำนวนมากที่ไหลเข้าสู่พื้นที่มีผลต่อการดำรงชีวิต เศรษฐกิจ สังคม และวิถีชีวิตของประชาชนในพื้นที่เป็นอย่างมาก ซึ่งมีผลจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพพื้นที่ทำกิน ทรัพยากรสัตว์น้ำที่เป็นแหล่งอาหาร และการปนเปื้อนของสารมลพิษในช่วงเวลาดังกล่าว ด้านการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรประมงและสัตว์น้ำซึ่งเป็นแหล่งอาหารของประชาชนในพื้นที่ มีผลจากมวลน้ำปริมาณมากที่ไหลเข้าสู่พื้นที่ในฤดูน้ำหลากส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทั้งคุณภาพน้ำและดินตะกอนซึ่งกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ และส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อาหารในระบบนิเวศ และมีผลให้ทรัพยากรประมงและสัตว์น้ำในพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม หากสภาพน้ำท่วมกินเวลานานก็ย่อมทำให้น้ำมีสภาพเน่าเสีย ปริมาณออกซิเจนในน้ำลดต่ำลง ส่งมีกลิ่นเหม็น สัตว์น้ำที่เคยอาศัยอยู่ในพื้นที่ไม่สามารถอาศัยอยู่ได้ พวกที่ไม่สามารถทนต่อสภาวะดังกล่าวอาจตายหรือบางชนิดต้องอพยพหนีไปเป็นนับเป็นการสูญเสียแหล่งประมง

การปนเปื้อนของสารมลพิษจำพวกสารเคมีที่ใช้ในการเพาะปลูก เช่นยาฆ่าแมลง ยากำจัดศัตรูพืช ยากำจัดวัชพืชรากกิจกรรมทางการเกษตรในพื้นที่รับน้ำและพื้นที่ข้างเคียง รวมทั้งสารพิษพวกโลหะหนักที่ไหลมารวมกันในพื้นที่รับน้ำในช่วงที่น้ำท่วมซึ่งเป็นเวลานาน สารพิษเหล่านี้จะสะสมในสภาพแวดล้อมทั้งในน้ำและดินรวมทั้งตัวของสัตว์น้ำ นับเป็นปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตของประชาชนในพื้นที่

สารพิษเหล่านี้ในปริมาณมากสามารถทำให้สัตว์น้ำตายทันที หรือหากมีปริมาณน้อยก็จะสะสมในตัวสัตว์น้ำ ความเป็นพิษของสารเหล่านี้ต่อมนุษย์เกิดจากการสัมผัสหรือจากการบริโภคสัตว์น้ำที่ได้รับสารพิษ และด้วยสภาพพื้นที่ของแหล่งรับน้ำส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมทำนาข้าว ในช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายนของทุกปีพื้นที่ที่รับน้ำท่วมบริเวณนี้กลายเป็นแหล่งน้ำท่วมขัง ระยะเวลาที่น้ำท่วมขังเป็นเวลานานหลายเดือนอาจทำให้เกิดปัญหาการปล่อยก๊าซมีเทน (Methane) ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกชนิดหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาโลกร้อนหรือภาวะเรือนกระจก (Green House Effect) ที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ

เนื่องจากพื้นที่รับน้ำในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยเฉพาะเขตอำเภอบางบาลต้องรับน้ำปริมาณมาก และเป็นเวลานานเป็นประจำทุกปี จึงทำให้ประชาชนในพื้นที่เกิดความเคยชินและยอมรับกับสภาพดังกล่าว แต่หลีกเลี่ยงไม่ได้ที่ปัญหาเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อด้านจิตใจ การดำเนินชีวิต ด้านสังคม และเศรษฐกิจ การบริหารจัดการน้ำที่สำคัญประการหนึ่งคือหากสามารถจัดการน้ำท่วมขัง โดยการกักเก็บเอาไว้ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ในยามฤดูแล้ง เพื่อการสร้างอาชีพที่ยั่งยืน เช่นการเลี้ยงสัตว์น้ำผสมผสานกับการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริในหลวงรัชกาลที่ 9 นอกเหนือจากการทำนาข้าวก็จะเกิดประโยชน์อย่างมากกับประชาชนในพื้นที่ นอกจากนี้การนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการน้ำโดยระบบเตือนภัยอุทกภัยก็มีส่วนช่วยในการป้องกันและแก้ปัญหาน้ำท่วมให้แก่ประชาชนได้อย่างมาก การบูรณาการองค์ความรู้จากศาสตร์ในหลายด้านเพื่อร่วมกันแก้ปัญหาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จะช่วยให้แก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อีกทั้งยังสามารถให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา ซึ่งจะก่อให้เกิดความร่วมมือทั้งนักวิจัยและผู้ใช้ประโยชน์อย่างแท้จริง แผนบูรณาการจัดการทรัพยากรน้ำต่อการใช้ประโยชน์ของชุมชนและเกษตรกรรมในพื้นที่รับน้ำจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีวัตถุประสงค์เพื่อบูรณาการองค์ความรู้และศึกษาแนวทางการจัดการทรัพยากรน้ำให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ รวมถึงแนวทางการสร้างอาชีพเพิ่มรายได้ให้แก่ประชาชนในช่วงน้ำท่วมซึ่งเป็นการเปลี่ยนวิกฤตให้เกิดเป็นโอกาส ทั้งยังเป็นการนำงานวิจัยที่ได้ไปบูรณาการร่วมกับชุมชนให้เกิดเป็นรูปธรรมเพื่อจัดการทรัพยากรน้ำที่มีอยู่อย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารจัดการเพื่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ และลดปัญหาผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและต่อวิถีชีวิตของชุมชนในพื้นที่รับน้ำ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
2. เพื่อการแก้ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจของชุมชนจากภาวะน้ำท่วมแบบยั่งยืน โดยการสร้างอาชีพเกษตรกรรมอาหารปลอดภัยจากสารพิษ

ทฤษฎี สมมติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวคิดของแผนบูรณาการ

การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมจากภาวะน้ำท่วมขังของพื้นที่รับน้ำ ย่อมส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรสัตว์น้ำ ทรัพยากรประมง คุณภาพน้ำ ดินตะกอน และการปนเปื้อนและสะสมของสารมลพิษ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อวิถีชีวิตและสุขภาพของประชาชน การทราบข้อมูลพื้นฐานเหล่านี้เป็นแนวทางในการหามาตรการเพื่อนำมาใช้จัดการบริหารทรัพยากรน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด และลดผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของ

ประชาชนในพื้นที่ การสร้างอาชีพทางเกษตรกรรมอาหารปลอดภัยในแบบเกษตรผสมผสานให้แก่ชุมชน ในช่วงสภาวะน้ำท่วมเป็นเวลานานจะสามารถช่วยลดปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน

ขอบเขต/ประเด็นการวิจัย (เนื้อหาโครงการวิจัยที่ต้องการให้อยู่ในแผน)

1. การศึกษาการตกค้างของสารเคมีจากผลิตภัณฑ์การเกษตร โลหะหนัก บริเวณพื้นที่รับน้ำอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (อ.สิริลักษณ์ ประเสริฐกุลศักดิ์)
2. การศึกษาการปนเปื้อนสารเคมีจากการเกษตรและโลหะหนักต่อทรัพยากรสัตว์น้ำ สัตว์หน้าดินบริเวณพื้นที่รับน้ำอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (อ.สิริลักษณ์ ประเสริฐกุลศักดิ์)
3. การบริหารจัดการพื้นที่เพื่อเพิ่มรายได้ของชุมชนที่ได้รับผลกระทบบริเวณพื้นที่รับน้ำ อำเภอบางบาลและบริเวณใกล้เคียง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ผศ.ดร. ฉัตรพงษ์ สุขเกื้อ)
4. การศึกษาคุณภาพชีวิตของประชาชนที่ได้รับผลกระทบบริเวณพื้นที่รับน้ำ อำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
5. ระบบภูมิสารสนเทศการแจ้งเตือนอุทกภัยและน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำภาคกลาง
6. การศึกษาวัฏจักรการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในนาข้าวบริเวณพื้นที่รับน้ำ อำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (อ.นิติวิศว์ แต่งไทย)
7. การศึกษาผลของสภาวะน้ำท่วมต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรประมง สัตว์น้ำ สัตว์หน้าดิน คุณภาพน้ำ และดินตะกอนในพื้นที่รับน้ำอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ดร.ณัฐกิตติ์ โตอ่อน)

*หมายเหตุ: สามารถเสนอโครงการวิจัยอื่นๆได้ที่ตอบสนองเป้าหมายของแผนงานนอกเหนือประเด็นที่กำหนดไว้