

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันประเทศไทยมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการขยายตัวทั้งทางด้านสังคมและชุมชนเมือง เมื่อประชากรมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นปริมาณความต้องการใช้ทรัพยากรด้านต่างๆ ก็ย่อมเพิ่มขึ้นตามไปด้วย โดยทรัพยากรที่สำคัญต่อความเป็นอยู่ของประชาชนก็คือทรัพยากรน้ำ ซึ่งถือเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งในการใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค การคมนาคมขนส่ง การสาธารณสุข การอุตสาหกรรม และการเกษตรกรรม โดยการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำดังกล่าวข้างต้นก็ล้วนแต่เป็นสาเหตุที่ทำให้คุณภาพของแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยเฉพาะน้ำทิ้งจากชุมชน อุตสาหกรรม และพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งหากมีปริมาณที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ก็จะส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำนั้นมีคุณภาพที่เสื่อมโทรมลงตามไปด้วย

ประเทศไทยมีสภาพพื้นที่เหมาะสำหรับการเพาะปลูกทางการเกษตรและมีแหล่งน้ำที่อุดมสมบูรณ์ ประชากรส่วนใหญ่จึงประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยมีการปลูกพืชผักต่างๆ มากมายหลายชนิดรวมไปถึงข้าว ซึ่งเป็นอาหารหลักประจำชาติและเป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญยิ่งของประเทศไทย โดยมีชาวนา 3.7 ล้านครัวเรือนจากเกษตรกรทั้งหมด 5.6 ล้านครัวเรือนทั่วประเทศ หรือคิดเป็นร้อยละ 66 ของครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวปีละประมาณ 56-58 ล้านไร่ ได้ผลผลิตปีละประมาณ 28.0-30.0 ล้านตันข้าวเปลือก เป็นมูลค่าปีละประมาณ 180,000-200,000 ล้านบาท ซึ่งเป็นรายได้หลักที่หล่อเลี้ยงเกษตรกรในระดับรากหญ้า อีกทั้งยังเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญสามารถสร้างรายได้และนำเงินตราเข้าประเทศปีละประมาณ 80,000-100,000 ล้านบาท รวมทั้งเป็นพืชที่สร้างความมั่นคงด้านอาหาร (สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตร, 2552) ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นในการนำน้ำมาใช้ในพื้นที่การเกษตรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เนื่องจากในพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกรมักมีการใส่ปุ๋ย และสารเคมีต่างๆ เพื่อช่วยในการเพิ่มผลผลิตให้มีปริมาณมากขึ้น

น้ำที่ถูกนำไปใช้ในการเกษตรนั้นส่วนใหญ่เป็นน้ำซึ่งได้มาจากการชลประทาน ได้แก่ น้ำจากอ่างเก็บน้ำซึ่งเกิดจากการสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำ การชลประทานจะมีคลองส่งน้ำเพื่อจำหน่ายน้ำไปยังพื้นที่ต่างๆ ที่ทำการเกษตรกรรม น้ำในที่เก็บกักและในคลองส่งเรียกว่า

น้ำชลประทาน (irrigation water) เมื่อน้ำชลประทานเหล่านี้ถูกใช้ไปในการเกษตรกรรมน้ำบางส่วนจะไหลกลับลงสู่แหล่งน้ำที่ต่ำกว่าได้แก่คลองระบายน้ำ ซึ่งน้ำมวลนี้เรียกว่าน้ำชลประทานไหลกลับ (irrigation return flow) และน้ำมวลนี้อาจก่อให้เกิดปัญหามลพิษขึ้นได้ เพราะคุณภาพน้ำได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยอาจมีการตกค้างของสารเคมีหรือปุ๋ยลงในน้ำ ดังนั้นเมื่อมีการระบายน้ำออกจากพื้นที่การเกษตรหรือนาข้าว จึงมีโอกาสน้ำไหลนั้นปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงได้เป็นเหตุให้คุณภาพน้ำมีการเปลี่ยนแปลงไป เช่น มีปริมาณแร่ธาตุและธาตุอาหารในน้ำสูงขึ้นอันเนื่องมาจากการละลายแร่ธาตุในดิน น้ำมีอุณหภูมิสูงจากการถ่ายเทความร้อนของดินลงสู่ น้ำ การชะล้างหรือผุกร่อนของดินในพื้นที่ทำการเกษตรพาตะกอนลงมายังคลองระบายน้ำทำให้น้ำขุ่น มีการปนเปื้อนของปุ๋ยและสารเคมี (เปี่ยมศักดิ์เมณะเศวต, 2543, น. 144-145)

โดยปกติการศึกษาคุณภาพน้ำทั่วไปจะใช้พารามิเตอร์ในการวิเคราะห์จำนวนหลายตัว ส่งผลให้ต้องใช้ทั้งเวลาและงบประมาณเป็นจำนวนมาก ดังนั้นการศึกษาดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายจากนาข้าวในโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาคลองเพรียว-เสาให้ เพื่อให้ได้ดัชนีคุณภาพน้ำที่มีจำนวนพารามิเตอร์เหมาะสมกับพื้นที่นาข้าวและควบคุมการระบายน้ำจากนาโดยไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของแหล่งน้ำธรรมชาติที่รองรับ สามารถลดเวลาในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ อีกทั้งประหยัดงบประมาณในส่วนดังกล่าวได้ ดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายจากนาข้าวสามารถช่วยให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพน้ำในพื้นที่ ทั้งยังสามารถบอกให้ประชาชนเข้าใจได้ง่ายและนำผลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการการใช้น้ำในพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพอย่างสูงสุดและมีการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำที่ระบายจากนาข้าว ในโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาคลองเพรียว-เสาให้ จังหวัดสระบุรีและพระนครศรีอยุธยา
2. เพื่อสร้างดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายจากนาข้าว ในโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาคลองเพรียว-เสาให้ จังหวัดสระบุรีและพระนครศรีอยุธยา
3. เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานการจัดการน้ำและควบคุมการระบายน้ำออกจากนาข้าวของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาคลองเพรียว-เสาให้ จังหวัดสระบุรีและพระนครศรีอยุธยา

สมมติฐาน

ดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) ที่ระบายจากนาข้าว สามารถใช้ในการควบคุมการระบายน้ำจากพื้นที่นาข้าวโดยไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ และบอกสถานการณ์คุณภาพน้ำที่มีการเปลี่ยนแปลงในภาคเกษตรกรรมให้ประชาชนทราบและเข้าใจได้ง่าย

ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาดัชนีคุณภาพน้ำในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาคลองเพรียว-เสาให้ จังหวัดสระบุรี ในช่วงการเพาะปลูกและช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิตของข้าว เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการชลประทานโดยไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ข้อมูลคุณภาพน้ำในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาคลองเพรียว-เสาให้ จังหวัดสระบุรีและพระนครศรีอยุธยา
2. ดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) ที่ระบายจากนาข้าว เพื่อใช้ควบคุมการระบายน้ำและบอกคุณภาพน้ำในโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาคลองเพรียว-เสาให้ จังหวัดสระบุรีและพระนครศรีอยุธยา
3. ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการควบคุมการระบายน้ำออกจากพื้นที่ชลประทาน เพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ