

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

พื้นที่ชนบทของประเทศไทยเป็นแหล่งทรัพยากรน้ำที่สำคัญ เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ซึ่งเป็นแหล่งกักเก็บและปล่อยน้ำลงมาสู่ชุมชนเมืองที่อยู่ในระดับต่ำลงมาในรูปแบบของแม่น้ำลำธาร พื้นที่ต้นน้ำลำธารในชนบทส่วนใหญ่ประกอบไปด้วยภูเขาและเนินเขาที่มีความลาดชันปกคลุมไว้ด้วยป่าไม้ธรรมชาติที่มีความอุดมสมบูรณ์ ป่าไม้จะช่วยป้องกันน้ำฝนไม่ให้ชะล้างหน้าดินและช่วยรักษาความชุ่มชื้น เศษใบไม้ที่ทับถมกันอยู่บนผิวดินจะช่วยดูดซับน้ำฝนทำให้น้ำไหลซึมลงสะสมในดิน เพื่อระบายลงสู่ลำธารและลำห้วยได้ตลอดทั้งปี ในปัจจุบันปัญหาการใช้น้ำมาจากปัจจัยที่สำคัญ คือ จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นและความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ เพิ่มขึ้นด้วย เช่น การใช้น้ำเพื่ออุปโภคและบริโภค การเกษตรกรรม การอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว เป็นต้น ปัญหาอีกประการที่สำคัญของทรัพยากรนอกจากปัญหาเกี่ยวกับปริมาณน้ำแล้วยังมีปัญหาคูณภาพน้ำ ได้แก่ มลพิษทางน้ำที่ทราบแหล่งกำเนิดมลพิษ (point sources pollution) เช่น น้ำเสียจากชุมชน และจากอุตสาหกรรม เป็นต้น และไม่ทราบแหล่งกำเนิดที่แน่นอน (non-point sources pollution) อันเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้แม่น้ำในประเทศไทยเกิดวิกฤต เช่น น้ำจากเกษตรกรรม (กรมควบคุมมลพิษ, 2545)

ปัจจุบันประเทศไทยประสบกับปัญหาความเสื่อมโทรมของน้ำ คุณภาพน้ำของแม่น้ำสายต่างๆ โดยเฉพาะสายหลักได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำท่าจีนตอนล่าง พบว่ามีปัญหา คือ มีค่าออกซิเจนละลายน้ำต่ำ ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีสูง มีการปนเปื้อนจากฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรียและโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2545-2547 แม่น้ำปราชินบุรีเกิดปัญหาเน่าเสีย เนื่องจากได้เปิดประตูระบายน้ำคลองสารภี เพื่อระบายน้ำ ในนาข้าวเพื่อให้เกษตรกรเก็บเกี่ยว ทำให้น้ำในคลองมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม มีออกซิเจนละลายน้ำต่ำ ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีสูง ต่อมาในปี พ.ศ. 2549 เกิดอุทกภัยน้ำท่วมมีการผันน้ำเข้าทุ่งสารภี จังหวัดปราชินบุรีซึ่งเป็นทุ่งขนาดใหญ่ ขณะนั้นคุณภาพน้ำในทุ่งสารภีมีสภาพเสื่อมโทรมและเน่าเสีย เมื่อระบายน้ำจากคลองสารภีและไหลลงสู่แม่น้ำปราชินบุรีทำให้คุณภาพน้ำในแม่น้ำปราชินบุรีเริ่มมีปัญหาน้ำเน่าเสียจนกระทั่งปลาในกระชังและสิ่งมีชีวิตในแม่น้ำตายเป็นจำนวนมาก (กรมควบคุมมลพิษ, 2551) ปัญหาของคุณภาพน้ำที่เสื่อมโทรม หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้ศึกษาสถานการณ์

รวมทั้งเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในแม่น้ำสายต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ เช่น กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อให้ทราบสภาพปัญหาการเสื่อมโทรมของแม่น้ำ โดยศึกษาทั้งด้านกายภาพ เคมี และด้านชีวภาพ มีพารามิเตอร์จำนวนมาก ซึ่งยากต่อการสื่อสารให้ประชาชนเข้าใจได้ง่าย

การศึกษาดัชนีคุณภาพน้ำของประเทศไทยได้เริ่มศึกษาและมีการเผยแพร่สู่สาธารณชนในแม่น้ำสายหลัก เช่น แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำบางปะกง เป็นต้น นอกจากนี้ กรมควบคุมมลพิษยังได้พัฒนาโปรแกรมการคำนวณหาค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป ให้แก่ผู้ที่ต้องการศึกษาเพื่อความสะดวกและง่ายต่อการศึกษา แต่ยังไม่มีการศึกษาดัชนีคุณภาพน้ำในพื้นที่เกษตรกรรม โดยเฉพาะพื้นที่เพาะปลูกซึ่งในปัจจุบันเกษตรกรได้ทำการเกษตรมากขึ้น เช่น การปลูกข้าวจากเดิมปลูกข้าวปีละ 1 ครั้ง แต่เนื่องจากปัจจุบันมีความต้องการข้าวเพิ่มขึ้น ประกอบกับระบบชลประทานที่เอื้ออำนวย ดังนั้นเกษตรกรจึงปลูกข้าวเพิ่มขึ้นเป็น 2-3 ครั้งต่อปี ทำให้น้ำที่ผ่านการเกษตร ซึ่งมีสารปนเปื้อนจากสิ่งต่างๆ เช่น ตะกอนแขวนลอย สารเคมีที่ใช้บำรุงพืช และสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ เป็นต้น เป็นเหตุให้คุณภาพน้ำนั้นเสื่อมโทรม ก่อให้เกิดปัญหาต่อแหล่งน้ำได้

การศึกษาดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากริ้วน้ำของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบางบาล เป็นดัชนีคุณภาพน้ำประเภทการใช้น้ำเฉพาะอย่าง (specific water quality indices) ซึ่งเลือกเฉพาะพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับน้ำข้าว เพื่อช่วยให้ประหยังบประมาณที่จะนำมาใช้ในการประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำที่ระบายออกจากพื้นที่นาข้าว กำหนดเป็นตัวเลขที่ไม่มีหน่วย เพื่อให้ง่ายแก่การเข้าใจและเหมาะสำหรับการเผยแพร่ต่อสาธารณชน ได้ทราบถึงสถานะของคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากพื้นที่นาข้าวและนำไปเป็นแนวทางการวางแผนการจัดการคุณภาพน้ำสำหรับพื้นที่นาข้าว เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อทุกฝ่ายอย่างสูงสุดและเป็นการใช้น้ำอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากริเวณนาข้าว ในโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
2. เพื่อสร้างสมการดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากริเวณนาข้าว ในโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
3. เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำไปประยุกต์ใช้กับการควบคุมน้ำที่ระบายออกจากริเวณนาข้าวในพื้นที่อื่นๆ ได้

สมมติฐาน

ดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากริเวณนาข้าว สามารถใช้ในการควบคุมการระบายน้ำจากพื้นที่นาข้าวโดยไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ และบอกสถานการณ์ของคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากริเวณนาข้าวให้ประชาชนเข้าใจง่ายขึ้น

ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากริเวณพื้นที่นาข้าวทางด้านกายภาพและเคมี บริเวณพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในระยะเริ่มปลูก ระยะแตกกอ ระยะออกรวง และระยะเก็บเกี่ยว ของข้าวฤดูนาปรัง และนำข้อมูลมาสร้างสมการดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากริเวณพื้นที่นาข้าว

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ข้อมูลคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากริเวณนาข้าวในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
2. ดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากริเวณนาข้าวในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
3. ข้อมูลพื้นฐานในการนำไปประยุกต์ใช้กับการควบคุมการระบายน้ำออกจากริเวณนาข้าวในพื้นที่อื่น เพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะ