

## บทคัดย่อ

การศึกษาการสร้างดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) ที่ระบายออกจากริเวณนาข้าว ในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552 โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 วิเคราะห์คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพและเคมี เก็บตัวอย่างน้ำในคลองส่งน้ำ 2 สถานี และคลองระบายน้ำจากนาข้าว 44 สถานี และส่วนที่ 2 การสร้างดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายจากนาข้าวซึ่งประกอบด้วยการส่งแบบสอบถามและการสร้างสมการดัชนีคุณภาพน้ำ พบว่าพารามิเตอร์ที่ควรนำมาสร้างดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายจากนาข้าวมี 11 พารามิเตอร์ ได้แก่ สารฆ่าวัชพืชชนิดพาราควอต ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ในเตรท-ไนโตรเจน สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์กลุ่มคาร์บาเมต ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ความเป็นกรด-เบส ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ของแข็งแขวนลอย และการนำไฟฟ้า โดยมีสมการดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากริเวณนาข้าวคือ  $WQI (PF_{11}) = 0.097 (\text{herbicide}) + 0.097 (\text{BOD}) + 0.096 (\text{NO}_3^-) + 0.094 (\text{OP}) + 0.094 (\text{carbamate}) + 0.092 (\text{PO}_4^{3-}) + 0.091 (\text{NH}_3) + 0.088 (\text{pH}) + 0.085 (\text{SS}) + 0.084 (\text{TDS}) + 0.081 (\text{EC})$  และทดสอบลดจำนวนพารามิเตอร์ที่ใช้ในการสร้างดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากริเวณนาข้าวเพื่อให้ได้สมการที่มีจำนวนพารามิเตอร์เหมาะสมที่สุดสำหรับใช้แทนสมการดัชนีคุณภาพน้ำที่มีจำนวน 11 พารามิเตอร์ พบว่าสมการดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากริเวณนาข้าวจำนวน 2 พารามิเตอร์ มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และมีค่าใกล้เคียงกับ 11 พารามิเตอร์มากที่สุด โดยมีสมการดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากริเวณนาข้าว คือ  $WQI (PF_2) = 0.500 (\text{BOD}) + 0.500 (\text{NO}_3^-)$  เมื่อนำผลคุณภาพน้ำแทนในทั้ง 2 สมการ พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากริเวณนาข้าวในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 11 และ 2 พารามิเตอร์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 68.31 และ 64.73 ตามลำดับ ซึ่งคุณภาพน้ำอยู่ในระดับที่ 2 คือสามารถระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติได้ แต่ควรเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ