

การศึกษาวิจัยโครงการศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ เนื่องจากการใช้ที่ดินทำนา

วีระศักดิ์ จำรูญวัฒน์ 1, ศิริวัฒน์ สันติเมธวิรุฬ 2 และ ศรีสมร สิทธิกาญจนกุล 3

1 อดีตนักวิทยาศาสตร์ 8ว. 2 อดีตนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

3 ปัจจุบันตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ สังกัด กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ สำนักวิจัยและ
พัฒนา กรมชลประทาน

บทคัดย่อ : โครงการศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ เนื่องจากการใช้ที่ดินทำนา ได้เลือกที่จะศึกษาที่
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเจ้าเจ็ดบางยี่หน ซึ่งสามารถส่งน้ำชลประทานให้พื้นที่ที่เป็นนาข้าวและส่วน
ต่าง ๆ ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและสุพรรณบุรี ในการเพาะปลูกก็จะมีการใช้ปุ๋ย ใส่ยากำจัดศัตรูพืช
และยากำจัดแมลง ซึ่งทำให้เกิดการปนเปื้อนในน้ำชลประทาน ฉะนั้นจึงได้ทำการศึกษาคุณภาพของน้ำใน
แปลงนา น้ำชลประทานและน้ำจากคลองระบาย หลังจากการใช้พื้นที่ทำนาข้าว

รายงานการวิเคราะห์นี้ได้ตรวจหา Parameter หลายชนิด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของน้ำโดยใช้วิธีการต่าง
ๆ parameter เหล่านี้ ได้แก่ pH, Electrical Conductivity, Oxygen consumed, Dissolved Oxygen, Total
Nitrogen, Total Phosphate โลหะหนักต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ Iron, Copper, Chromium, Cadmium Manganese,
Lead, Zinc, Arsenic, ค่า Cations และ Anions ได้แก่ Calcium, Magnesium, Sodium Potassium, Carbonate,
Bicarbonate, Chloride และ Sulfate

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยการเก็บตัวอย่างน้ำจากแปลงนา 3 แปลง คลองหรือลำรางที่ผ่านหน้า
แปลงนา คลองส่งน้ำต่าง ๆ คลองเจ้าเจ็ดบางยี่หน คลองส่งน้ำสาย 4 และคลองญี่ปุ่น (คลองพระยาบรรลือ
หน้า ปตท. ปตร. สิงหนาท) แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อระดับของ Parameter ส่วนใหญ่ได้แก่ การ
ใส่ปุ๋ย และยากำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ปริมาณน้ำมากหรือน้อย ซึ่งขึ้นกับฤดูกาล โดยพบว่า Parameter ที่มี
ระดับสูงขึ้นในตัวอย่างที่เก็บในแปลงนา และคลองหรือลำราง ที่ผ่านแปลงนา คือ ค่า Electrical
Conductivity, Oxygen consumed, Total Nitrogen และ Total Phosphate ซึ่งเป็นสาเหตุให้วัชพืชในคลอง
หรือลำรางที่ผ่านหน้าแปลงนามีจำนวนมาก ส่วนน้ำในคลองระบาย มีคุณภาพน้ำใกล้เคียงกับคลองส่งน้ำ
เนื่องมาจากการระบายน้ำออกจากแปลงนาลงสู่คลองหรือลำรางหน้าแปลงนา และระบายต่อลงสู่คลอง
ระบายน้ำมีน้อย ประกอบกับได้รับการเจือจางจากน้ำในคลองส่งน้ำและจากแม่น้ำน้อยด้วย

ส่วน Parameter ตัวอื่น ๆ มีค่าไม่เกินมาตรฐาน มีเพียง Iron และ Manganese บางเดือนเท่านั้นที่เกิน
มาตรฐานน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ผลการวิเคราะห์ทางชีววิทยา โดยการใช้น้ำจากแหล่งน้ำตัวอย่าง นำมาใช้ในการปลูกพืช ทดลองโดย
ปลูกแบบ Hydroponic Planting และผลจากการนำมาใช้ในการเพาะเมล็ดพืชทดลองที่ใช้พืชเศรษฐกิจในการ
ทดลอง ปรากฏว่าระหว่างพืชที่ใช้น้ำที่ปราศจากการปนเปื้อนและน้ำจากแหล่งน้ำตัวอย่าง การเจริญเติบโต
ของพืชปลูกและการงอกของเมล็ดไม่มีความแตกต่างกันแต่อย่างใดรวมบทคัดย่อ ผลงานวิจัย สำนักวิจัยและ
พัฒนา กรมชลประทาน 61

ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า คุณภาพน้ำในคลองส่งน้ำเจ้าเจ็ดบางยี่หน, คลองส่งน้ำสาย 4 คลองญี่ปุ่น และคลองพระยาบรรลือ (หน้า ปตท. ปตร.สิงหนาท) มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์พอใช้ได้ แต่คุณภาพน้ำในแปลงนา และคลองหรือลำรางที่ผ่านหน้าแปลงนา มีปริมาณ TN, EC, OC สูงขึ้นและ TP มีปริมาณเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เพราะฟอสเฟตอยู่ในรูปละลายน้ำ สามารถซึมผ่านไปในดินได้ ส่วนปริมาณโลหะหนักพบปริมาณน้อยมากไม่เกินมาตรฐาน แต่ก็ไม่ควรนำส่วนนี้มาใช้ในการเพาะปลูกโดยตรง เพราะจะทำให้เกิดปัญหาดินเค็ม เนื่องจากการสะสมแร่ธาตุเหล่านี้ ซึ่งเป็นปัญหาที่แก้ไขได้ยาก ดังนั้นก่อนทำนาครั้งต่อไป ควรจะรอให้ทางกรมชลประทานเปิดประตูน้ำเข้าไปตามคลองต่าง ๆ เพื่อให้ความเค็มลดน้อยลง