

การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในคลองชลประทาน

ที่มีวัชพืชน้ำและมีสารอินทรีย์ปนเปื้อน

เพื่อเพิ่มผลผลิตหอม กระชายและข้าวโพด

ในเขตโครงการชลประทานนครปฐม จ.นครปฐม

สมบุญ มั่นความดี 1, ผจงจิตต์ ศรีสุข 2, ประภา บุญศรี 3, สุภัทตรา นุชนารถ 4 และ ศรีสมร สิทธิกาญจน

กุล 5

1 ปัจจุบันตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการพิเศษ สังกัด กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์
สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน 2 4 5 ปัจจุบันตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการ สังกัด กลุ่มวิจัย
และพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

e-mail : mankwam2@yahoo.com

บทคัดย่อ : คลองระบาย ร 5 ขวา 1 ซ้าย (ท่าเรือ-บางพระ) น้ำในคลองมีตลอดทั้งปีเพราะได้รับอิทธิพลจาก
แม่น้ำแม่กลองไหลผ่านตั้งแต่อำเภอท่าเรือ ผ่านอำเภอกำแพงแสน อำเภอบางเลนและไหลลงแม่น้ำท่าจีน น้ำ
ในคลองมีการปนเปื้อน ของสารอินทรีย์จากมูลสัตว์ชุมชน และการเน่าเปื่อยของวัชพืชน้ำ ผลการใช้ชั้นดิน
ร่วมกับวัสดุกรองจำพวกถ่านสามารถลดปริมาณอินทรีย์สารที่ปนเปื้อนนํ้าในคลองระบายลงได้ โดยผลการ
ทดลองกรองน้ำในห้องปฏิบัติการ ค่า BOD ลดลงจาก 14.9 เป็น 1.4 มิลลิกรัมต่อลิตรลดลง 74.5% ส่วนใน
สนามผลการกรอง ค่า BOD ลดลงจาก 5.1 เป็น 2.1 มิลลิกรัมต่อลิตรลดลง 58.8% และค่า DO เพิ่มขึ้นจาก
0.64 มิลลิกรัมต่อลิตรเป็น 3.69 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถนำน้ำที่ผ่านการกรองไปใช้ทางการเกษตรได้ แต่
อัตราการไหลของน้ำที่ปนเปื้อนสารอินทรีย์ผ่านวัสดุกรองจะต้องไม่สูงมาก เพราะจะทำให้ประสิทธิภาพ
การกรองสารอินทรีย์และการเพิ่มปริมาณออกซิเจนในน้ำลดลง อัตราการกรองที่เหมาะสม 1.53 ลูกบาศก์
เมตรต่อชั่วโมงต่อพื้นที่หน้าตัดตารางเมตรและความยาวของ วัสดุกรอง 0.80 เมตร ซึ่งอัตราการไหล
ค่อนข้างต่ำและต้องใช้เครื่องสูบน้ำ ส่วนการปรับปรุงน้ำที่ปนเปื้อนสารอินทรีย์โดยการเจือจางด้วยน้ำ
ชลประทานพบว่า บริเวณที่มีการปนเปื้อนสารอินทรีย์มีค่า BOD สูงกว่าบริเวณที่มีการเจือจางอย่างเด่นชัด
บริเวณที่มีการปนเปื้อนมีค่า DO กว่าบริเวณที่มีการเจือจาง ค่าการนำไฟฟ้าของน้ำ (ECx106) ในคลองระบาย
มีค่าสูงกว่าน้ำชลประทานในบริเวณใกล้เคียง ความเป็นกรดต่างของน้ำในคลองระบายพบว่าหลังจากเจือจาง
ด้วยน้ำชลประทานแล้ว pH ของน้ำสูงขึ้นอย่างชัดเจน และเมื่อนำน้ำในคลองระบายไปใช้ทางการเกษตร
ติดต่อกันเป็นเวลา 2 ปี พบว่าทำให้ pH ของดินสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติเมื่อเทียบกับดินที่ไม่ใช้น้ำ
จากคลองระบาย ซึ่งทำให้ปริมาณเหล็กในดินที่สกัดด้วย DTPA ลดลงมากและเข้าใกล้จุดวิกฤติที่จะไม่
เพียงพอต่อความต้องการของพืช ค่าการนำไฟฟ้าของ saturation extract ของดินที่ใช้น้ำในคลองระบายสูง
กว่าดินที่ไม่ใช้ในคลองระบาย ในขณะที่ทำการทดลอง ผลผลิตของข้าวโพด แดงกว่า และกระชาย ที่ใช้น้ำจาก

คลองระบายยังเป็นที่พอใจของเกษตรกรผลการวิเคราะห์ดินในบริเวณริมคลองระบายพบว่ามีความอุดม
สมบูรณ์ของดินต่ำ เป็นดินเนื้อหยาบ ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำ ผลการทดลองใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
ผักตบชวา ปุ๋ยเคมี ปรับปรุงดินเพื่อปลูกข้าวโพด กระจายและหอมแบ่งพบว่าปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีจะได้ผล
ผลิตดีที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ