

การศึกษาวิเคราะห์และวิจัยความสกปรกของน้ำในทางน้ำชลประทาน

ภาคกลางและภาคตะวันออก พ.ศ. 2536

ระเบียบ มลิณฑานูช¹, วีระศักดิ์ จำรูญวัฒน์² และ เจียมจิตร ขวัญแก้ว³

¹อดีตนักวิทยาศาสตร์ 8ว. ²ปัจจุบันตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการ สังกัด กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์
สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

e-mail : jkwankaew@hotmail.com

บทคัดย่อ : การศึกษาวิเคราะห์และวิจัยความสกปรกของน้ำจากท่อระบายน้ำทิ้ง และทางน้ำชลประทานในภาคกลางและภาคตะวันออก พ.ศ. 2536 โดยทางโครงการชลประทานต่าง ๆ เป็นผู้สำรวจ กำหนดจุดเก็บตัวอย่างจำนวน 13 โครงการ ได้แก่ โครงการชั้นสูตร, ยางมณี, महाराज, คลองเพ็ญ-เสาไห้, เจ้าเจ็ดบางยี่หน, รังสิตเหนือ, รังสิตใต้, ส่งน้ำและบำรุงรักษานครนายก, ชลประทานนครนายก, คลองด่าน, พระองค์ไชยานุชิต, แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง และภายีเจริญ จำนวน 105 จุด 632 ตัวอย่าง ทำการเก็บตัวอย่างจากแม่น้ำ (บริเวณใกล้ที่ระบายน้ำทิ้ง) ท่อระบายน้ำทิ้ง (ท่อเทศบาล โรงงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล หมู่บ้านจัดสรร) คลองระบาย คลองส่งน้ำ และคลองธรรมชาติ มาวิเคราะห์ และนำผลมาคำนวณทางสถิติหาค่าเฉลี่ย ดังแสดงในตารางที่ 1-4 เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน, น้ำทิ้งของกรมฯ และน้ำการเกษตร พบว่า

โดยทั่วไปคุณภาพน้ำมีสภาพเป็นกลาง pH 7.0 5.05% ต่าง pH 7.1-8.2 81.82% และเป็นกรด pH 5.7-6.9 13.13%

1. ทางด้านความสกปรก พิจารณาจากค่า BOD โดยไม่คำนึงถึง DO เนื่องจากแหล่งน้ำบางแห่งน้ำเน่าเสียแต่ค่า DO สูง ด้วยสาเหตุที่มีสารอาหารมาก จึงทำให้พวก Algae เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ฉะนั้นเมื่อแสงอาทิตย์ผ่านเกิดการสังเคราะห์แสงให้ O₂ หรือในขณะที่ระบายน้ำออกมีอัตราการไหลเร็ว เกิดฟองอากาศ หรือในแม่น้ำลำคลองมีเรือยนต์สัญจรไปมา ทำให้เกิด O₂

1.1 แม่น้ำ โดยเฉลี่ยคุณภาพน้ำ แม่น้ำน้อย แม่น้ำเก่าปลายนา แม่น้ำนครนายก ซึ่งเก็บตัวอย่างน้ำใกล้ที่ทิ้งสิ่งสกปรก แม่น้ำเจ้าพระยามีความสกปรกปานกลาง อยู่ในแหล่งน้ำประเภท 4 แต่แม่น้ำเจ้าพระยาได้เก็บตัวอย่างน้ำจากจุดกึ่งกลางของแม่น้ำ ฉะนั้นถ้าเป็นริมฝั่งมีการระบายน้ำจากน้ำทิ้งชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม และขยะมูลฝอย จะมีความสกปรกมากกว่านี้ ส่วนแม่น้ำลพบุรี บริเวณ ปตร.บางคู และ อ.ท่าม่วง แม่น้ำป่าสัก บริเวณท่าเทศบาล มีความสกปรกมาก จัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 5

1.2 ท่อระบายน้ำทิ้ง พบว่าท่อระบายน้ำทิ้งส่วนใหญ่มีความสกปรกสูงมากเกินมาตรฐานกรมฯ ที่อนุญาตให้ทิ้งลงทางน้ำชลประทาน ได้แก่ ท่อเทศบาล, ท่อโรงสีไฟปากเพ็ญ, ท่อส่งน้ำเข้านา, หมู่บ้านจัดสรร นภาวัลย์, เก้าแสนห้า, มัณฑารวม และอัมรินทร์นิเวศน์, บึงทะเลสาบ, บ่อเก็บน้ำเสียนิคมทำขนมจีน ส่วนท่อเทศบาลคลองสายใหญ่ที่ กม.0+850, สระบุรีคาร์แคร์, บ.นิชโชนิโปร และโรงพยาบาลเสนา อยู่ในมาตรฐานของกรมฯ ที่อนุญาตให้ทิ้งลงทางน้ำชลประทานได้ 1.3 คลองระบาย ทุกคลองมีความสกปรกมาก อยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 5

1.4 คลองส่งน้ำและคลองธรรมชาติ ซึ่งเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณใกล้กับที่ระบายน้ำทิ้งจากชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม และการเกษตร จำนวน 56 จุด ดังแสดงในตารางที่ 4 พบว่า น้ำมีความสกปรกมาก 38 จุด คิดเป็น 67.86% อยู่ในแหล่งน้ำ

ประเภทที่ 5 มีความสกปรกปานกลาง 16 จุด คิดเป็น 28.57% อยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 มีความสกปรกพอควร 2 จุด คิดเป็น 3.57% อยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3

2. ทางด้านการเกษตร โดยพิจารณาจากค่า ECx10⁶ หรือ TDS พบว่าน้ำส่วนใหญ่ที่ระบายจากชุมชน อุตสาหกรรม และการเกษตร, คลองระบายน้ำ มีปริมาณเกลือค่อนข้างสูง จัดอยู่ในน้ำการเกษตร Class 2 ใช้กับพืชที่ทนความเค็มได้ พอควร คลองและแม่น้ำที่อยู่ใกล้กับทะเล ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา และคลองแยกในเขต โครงการภาษีเจริญ คลองบางไพล คลองบ้านนา คลองอาษา ในเขตโครงการนครนายก คลองประเวศ คลองสำโรง คลองชายทะเล ในเขตโครงการ คลองด่าน คลองนครเนื่องเขต คลองบางวัว คลองวังซ้อ คลองตันโพธิ์ ในเขตโครงการพระองค์ไชยานุชิต ในช่วงหน้าแล้งมีน้ำทะเลหนุนเข้าไป ทำให้ปริมาณเกลือสูง ส่งผลกระทบต่อการปลูกพืช ฉะนั้น จะต้องใช้น้ำด้วยความระมัดระวัง ส่วนในช่วงที่ไม่มีน้ำทะเลหนุน สามารถใช้ในการเกษตรได้ดี ยกเว้นคลองชายทะเล ซึ่งมีปริมาณเกลือสูงตลอด นอกจากนี้ทั้งในแม่น้ำและคลอง อยู่ใน Class 1 ยกเว้นคลอง 3 ซ. บริเวณฟาร์มหมู คลอง 1 ข. บริเวณโรงงานไทยคาร์บอนแบล็ค โครงการมหาราช และคลองเปรมประชากร บริเวณ ปตร. เหนือรังสิต โครงการรังสิตเหนือ อยู่ใน Class 2 ส่วนปริมาณ BOD จะไม่มีปัญหามากนัก แต่ถ้า BOD สูงมาก จะทำให้ขาด O₂ เกิดปฏิกิริยา Reduction ให้ H₂S ซึ่งส่งผลกระทบต่อรากพืช