

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่จำเป็นต่อพืช สัตว์ และมนุษย์ และเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของร่างกายของสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย ในปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมทางด้านคุณภาพน้ำได้ทวีความรุนแรงอย่างรวดเร็วในหลายพื้นที่ จนมีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตและสุขภาพอนามัยของชุมชน อันเนื่องมาจากการเจริญเติบโตของสังคมจึงเกิดเป็นชุมชนมีการพัฒนาด้านอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และพาณิชยกรรมทำให้ธรรมชาติไม่สามารถปรับเปลี่ยนหมุนเวียนฟื้นตัวเองได้ทัน ปัญหาการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำ ปัญหาน้ำเน่าเสียจึงเกิดขึ้นและก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาและส่งผลต่อผู้ใช้น้ำในแหล่งน้ำนั้น ๆ

คลองชวดหมันเป็นคลองที่ไหลผ่านด้านหลังมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ในอดีตประชาชนบริเวณริมคลองได้ใช้ประโยชน์จากน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค แต่ในปัจจุบันประชาชนไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เหมือนเดิม เนื่องจากคุณภาพน้ำในคลองเสื่อมลง จนบางจุดประสบปัญหาเน่าเสีย จากการศึกษาของกนกอร ศรีจันทร์พงษ์ และคณะ (2551) ทำการศึกษาคุณภาพน้ำคลองชวดหมันเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกรกฎาคม 2551 พบว่าบีโอดีมีค่าอยู่ระหว่าง 7.28-132.60 มก./ล. ซึ่งไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 งานวิจัยนี้จึงมีความสนใจที่จะศึกษาการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำในคลองชวดหมันอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 1 ปี โดยจะทำการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

- 1) เพื่อสำรวจแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งริมคลองชวดหมัน
- 2) เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำคลองชวดหมันทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ตามฤดูกาล

วัตถุประสงค์เฉพาะ

- 1) เพื่อสำรวจแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งริมคลองชวดหมัน โดยการลงพื้นที่สำรวจแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งประเภทต่าง ๆ ริมคลองชวดหมัน

2) เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำทั้งทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของน้ำในคลองชวดหมั่น ทั้งในฤดูแล้ง และฤดูฝน

- คุณภาพน้ำทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิ ความโปร่งแสง และความขุ่น
- คุณภาพน้ำทางเคมี ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง ของแข็งแขวนลอย ออกซิเจนละลาย บีโอดี แอมโมเนียในรูปของไนโตรเจน ไนเตรตในรูปของไนโตรเจน และฟอสฟอรัสทั้งหมด
- คุณภาพน้ำทางชีวภาพ ได้แก่ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคาลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)

1.3 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในคลองชวดหมั่น ตลอดระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2552 ถึงสิงหาคม พ.ศ. 2553 โดยการลงพื้นที่สำรวจประเภทของแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งริมคลองชวดหมั่น สำรวจลำคลอง เก็บตัวอย่างน้ำตลอดความยาวคลองเพื่อนำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

- 1) คุณภาพน้ำ หมายถึง สภาวะของน้ำที่มีองค์ประกอบของสิ่งเจือปนทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ
- 2) คุณภาพน้ำทางกายภาพ หมายถึง ลักษณะสมบัติของน้ำที่พิจารณาจากค่า อุณหภูมิ ความโปร่งแสง และความขุ่น
- 3) คุณภาพน้ำทางเคมี หมายถึง ลักษณะสมบัติของน้ำที่พิจารณาจากค่าความเป็นกรด-ด่าง ของแข็งแขวนลอย ออกซิเจนละลาย บีโอดี แอมโมเนียในรูปของไนโตรเจน ไนเตรตในรูปของไนโตรเจน และฟอสฟอรัสทั้งหมด
- 4) คุณภาพน้ำทางชีวภาพ หมายถึง ลักษณะสมบัติของน้ำที่พิจารณาจากค่า แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และค่า แบคทีเรียกลุ่มฟีคาลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)
- 5) ประชาชน หมายถึง ผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณริมคลองชวดหมั่น
- 6) ชุมชน หมายถึง ชุมชนหมู่ 7 บ้านคลองบางน้ำจืดบน บริเวณริมคลองชวดหมั่น
- 7) มฉก. หมายถึง มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- 8) ฤดูแล้ง หมายถึง เดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนเมษายน

9) ฤดูฝน หมายถึง เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม

10) แหล่งกำเนิดน้ำทิ้งริมคลองชวดหมั่น หมายถึง แหล่งกำเนิดน้ำทิ้งที่ตั้งอยู่ริมคลองชวดหมั่น ตลอดระยะทาง 3.5 กิโลเมตร

11) จุดเก็บตัวอย่างน้ำ หมายถึง จุดเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 19 จุด ซึ่งจะทำการเก็บตัวอย่างน้ำที่กึ่งกลางคลองทั้งก่อน หลัง และบริเวณที่ตั้งของแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งริมคลองชวดหมั่น รวมทั้งสิ้น 16 จุด และเก็บตัวอย่างน้ำจากลำรางตาพลอยอีก 3 จุด ดังรูปผนวกที่ ข-1 และ ข-2 คือ

- จุดที่ 1 สะพานข้ามคลองชวดหมั่นในซอยมัทนา
- จุดที่ 2 บริเวณตึกศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- จุดที่ 3 จุดเชื่อมต่อกับคลองมาบมะกอก
- จุดที่ 4 จุดทิ้งน้ำมจก. หลังอาคาร โภชนาการ
- จุดที่ 5 20 เมตร จากจุดที่ 4
- จุดที่ 6 บริเวณอาคารหอพักก่อนถึงสะพานวัดศรีวารีน้อย
- จุดที่ 7 สะพานข้ามคลองชวดหมั่นในซอยวัดศรีวารีน้อย
- จุดที่ 8 อาคารหอพักเลยสะพานวัดศรีวารีน้อย (หอ 100 ห้อง)
- จุดที่ 9 สะพานข้ามคลองชวดหมั่นบริเวณทางเข้าสนามกอล์ฟ Lake Wood
- จุดที่ 10 คลองชวดหมั่นบริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งของ โรงงานผลิตซูริมิ
- จุดที่ 11 10 เมตร จากจุดที่ 10
- จุดที่ 12 จุดเชื่อมต่อกับลำรางตาพลอย
- จุดที่ 13 บริเวณบ่อเลี้ยงปลาของลู่หวาด
- จุดที่ 14 บริเวณบ่อตกปลา
- จุดที่ 15 จุดเชื่อมลำรางตาพลอย
- จุดที่ 16 จุดเชื่อมคลอง โองแตก (ต้นน้ำของคลองชวดหมั่น)

เนื่องจากคลองชวดหมั่นรับน้ำจากลำรางตาพลอยซึ่งมีลักษณะเน่าเสียเกือบทั้งปี จึงได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำจากลำรางตาพลอยเพื่อนำมาศึกษาคุณภาพ จำนวน 3 จุด ด้วยกัน ได้แก่

- จุดที่ A จุดรับน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตขนมปัง
- จุดที่ B จุดรับน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตซูริมิ
- จุดที่ C สะพานข้ามลำรางตาพลอยในซอยร่วมใจ ซึ่งมีโรงงานผลิตเนื้ออยู่บริเวณใกล้เคียง

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ
- 2) เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการวางแผนและการจัดการคุณภาพน้ำของคลองชวดหมัน

1.6 ข้อจำกัดงานวิจัย

บางเดือนน้ำน้อย คลองบางช่วงไม่มีน้ำ บางช่วงมีน้ำในปริมาณน้อยมาก ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้

