

การปนเปื้อนปรอท ตะกั่ว และแคดเมียม จากการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทป่าไม้ และเกษตรกรรมในลุ่มน้ำบางปะกง

Mercury, Lead and Cadmium Contaminated from Forest and Agriculture in Bang Pakong River Basin

คำนำ

ปัญหาความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำในแม่น้ำ และอุทลองทั่วประเทศ นอกจากจะมีสาเหตุหลักมาจากการระบายน้ำเสียหรือมลพิษที่มาจากแหล่งกำเนิดที่แน่นอน (point source pollution) อาทิทั้งในส่วนชุมชน อุตสาหกรรมสู่แหล่งน้ำธรรมชาติแล้ว มลพิษประเภทที่ไม่มีแหล่งกำเนิด หรืออุจระบายมลพิษที่แน่นอน (non-point source pollution) ก็เป็นสาเหตุสำคัญอีกประการหนึ่งของปัญหาดังกล่าว แหล่งกำเนิดประเภทนี้ได้แก่ ของเสียจากการเกษตรกรรมทั้งการเพาะปลูก การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ป่าไม้ ราชอาณาจักรส่วนเกิน โลหะหนัก เป็นต้น ที่ถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งมลพิษเหล่านี้ นับวันก็จะมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและมีความพยายามพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง โลหะหนักนับได้ว่าเป็นสารมลพิษที่มีความเป็นพิษสูงต่อสิ่งมีชีวิต เกิดขึ้นได้เองทั้งตามธรรมชาติ และจากกิจกรรมของมนุษย์ แต่ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์มากกว่าเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เนื่องจากว่าโลหะหนักเป็นสารที่คงตัวไม่สามารถที่จะสลายได้ โดยกระบวนการทางธรรมชาติ แต่จะสะสมอยู่ในน้ำ ดินตะกอน ตลอดจนสิ่งมีชีวิต จึงทำให้เกิดอันตรายต่อสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้นๆ รวมทั้งผู้ที่นำสัตว์น้ำนั้นๆ มาบริโภคด้วย ดังนั้นจึงควรที่จะมีการศึกษาปริมาณการปนเปื้อนของโลหะหนักบางชนิดในน้ำ ได้แก่ ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม บริเวณลุ่มน้ำบางปะกง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันปัญหามลพิษจากโลหะหนักที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

สำหรับลุ่มน้ำบางปะกง ปัจจุบันยังไม่มีผลการศึกษาเกี่ยวกับปริมาณความเข้มข้นของโลหะหนัก (heavy metal loading) ในการเกษตรมากนัก ถึงแม้ว่าแหล่งกำเนิดมลพิษหลักของโลหะหนักจะมาจากอุตสาหกรรมต่างๆ และชุมชน ก็ตาม แต่ถ้าการที่ได้ศึกษามลพิษที่มาจากประเภทที่ไม่มีแหล่งกำเนิดที่แน่นอน คือกิจกรรมการเกษตร และป่าไม้ที่เป็นพื้นที่ธรรมชาติ จะทำ

ให้เราทราบได้ว่าในธรรมชาติของทั้ง 2 พื้นที่จะปลดปล่อยโลหะหนักมาเท่าไร โดยส่วนมากแล้ว การดำเนินการวิจัยที่ผ่านมาได้มุ่งเน้นการวิจัยจากแหล่งกำเนิดที่แน่นอน เช่นการจัดให้มีระบบน้ำเสียชุมชน การกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร และโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น ส่งผลให้ปริมาณมลพิษที่มาจากแหล่งกำเนิดประเภทดังกล่าวได้รับการจัดการที่เหมาะสมแล้วในระดับหนึ่ง ในขณะที่มลพิษที่ไม่มีแหล่งกำเนิดที่แน่นอน โดยเฉพาะมลพิษที่เกิดจากกิจกรรมการเกษตร ซึ่งเป็นอาชีพหลักของคนส่วนใหญ่ในประเทศยังมิได้ดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม โดยการวิจัยปริมาณความเข้มข้นของโลหะหนักในลุ่มน้ำบางปะกง ในพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ป่าไม้ จึงเป็นการวิจัยที่จะสื่อให้เห็นภาพรวม และแนวโน้มของปัญหามลพิษทางน้ำของโลหะหนักที่มาจากภาคเกษตรกรรม และป่าไม้ ซึ่งในลุ่มน้ำบางปะกงหากไม่มีปัจจัยของชุมชน หรือและอุตสาหกรรม เข้ามาเกี่ยวข้องสามารถทราบได้ว่าธรรมชาติของป่าไม้ และเกษตรกรรม จะปลดปล่อยโลหะหนักออกมาเท่าไร โดยผลการศึกษาที่ได้จะเป็นเกณฑ์หนึ่งสำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลสนับสนุนการจัดการคุณภาพน้ำ และเป็นข้อมูลสำหรับผู้ที่จะวิจัยหาปริมาณความเข้มข้นของโลหะหนักใน ลุ่มน้ำ นำไปใช้ต่อไปได้ ซึ่งจะนำไปสู่การวิจัยเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์ปริมาณความเข้มข้นโลหะหนัก 3 ชนิด ได้แก่ ปรอท ตะกั่ว และแคดเมียม ในน้ำ และดินตะกอนบริเวณลุ่มน้ำบางปะกง
2. เพื่อเปรียบเทียบปริมาณของโลหะหนัก 3 ชนิด ได้แก่ ปรอท ตะกั่ว และแคดเมียม ในลุ่มน้ำตัวอย่างป่าไม้และเกษตรกรรม
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของลักษณะพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำตัวอย่างที่มีต่อปริมาณโลหะหนัก 3 ชนิด ได้แก่ ปรอท ตะกั่ว และแคดเมียม บริเวณลุ่มน้ำบางปะกง