

บทคัดย่อ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ความเข้มข้นของ แอมโมเนียส ตะกั่ว และแคดเมียม ในน้ำ และตะกอนดิน ในแม่น้ำป่าสัก มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของแอมโมเนียส ตะกั่ว และแคดเมียม ในน้ำและตะกอนดินในแม่น้ำป่าสัก กับคุณภาพน้ำอื่น ๆ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน บริเวณลุ่มน้ำป่าสัก โดยศึกษาความเข้มข้นของ แอมโมเนียส ตะกั่ว และแคดเมียมในน้ำ และตะกอนดินในรูปของโลหะหนักทั้งหมด ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำและตะกอนดิน 10 สถานี จำนวน 3 ครั้ง ในช่วงฤดูน้ำมาก (เดือนกันยายน พ.ศ. 2547) ฤดูน้ำน้อย (เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548) และฤดูน้ำปานกลาง (เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2548) พบค่าความเข้มข้นของแอมโมเนียส ตะกั่ว และแคดเมียม ในน้ำพิสัยระหว่าง $< 0.01 - 1.80$, $< 0.02 - 0.39$, และ < 0.002 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าความเข้มข้นของแอมโมเนียส ตะกั่ว และแคดเมียม ในตะกอนดิน พิสัยระหว่าง $167.65 - 2,335.84$, $3.99 - 194.98$ และ $0.19 - 6.41$ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ของแอมโมเนียส ตะกั่ว และแคดเมียม ในน้ำและตะกอนดิน ในแม่น้ำป่าสัก พบว่า ความเข้มข้นของแอมโมเนียสในน้ำกับตะกอนดิน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Y = 0.0006x - 0.0997$; $r^2 = 0.6180$) ความเข้มข้นของแอมโมเนียสในน้ำกับค่าความเป็นกรด-เบสของน้ำ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Y = 3(10^{13})X^{16229}$; $r^2 = 0.8331$) ความเข้มข้นของแอมโมเนียสในน้ำกับตะกอนแขวนลอย มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Y = 0.0007 X + 0.1079$; $r^2 = 0.4184$) ความเข้มข้นของแอมโมเนียสในตะกอนดินกับค่าความเป็นกรด-เบส ของน้ำ มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Y = -592.7500 X + 5155.5000$; $r^2 = 0.4912$) และความเข้มข้นของตะกั่วใน ตะกอนดินกับค่าการนำไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Y = 1.6107 X + 238.7500$; $r^2 = 0.4555$)

เนื่องจากพบความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของแอมโมเนียสในน้ำกับค่าความเป็นกรด-เบส ของน้ำ โดยเฉพาะเมื่อค่าความเป็นกรด-เบส น้อยกว่า 6.7 อาจทำให้เกิดการละลายแอมโมเนียสลงสู่ แหล่งน้ำได้ นอกจากนี้ยังพบว่าตะกอนแขวนลอยในน้ำ มีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของแอมโมเนียส และตะกั่วในน้ำ ควรป้องกัน การกัดเซาะพังทลายของดิน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำ