

การศึกษาธาตุอาหารในน้ำและในดินตะกอนที่มาจากการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ

บริเวณสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช.

สุภาภรณ์ ศิริโสภณา.

วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524.

บทคัดย่อ

การศึกษาธาตุอาหารในน้ำและในดินตะกอนที่มาจากพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดิน 3 แบบ คือ พื้นที่ป่าดิบแล้ง (ห้วยวนศาสตร์) พื้นที่ไร่ร้าง (ห้วยตาอยู่) และพื้นที่เกษตรกรรมผสมป่าดิบแล้งและที่อยู่ (ห้วยน้ำเค็ม) ได้กระทำ ณ บริเวณสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนมิถุนายน 2522 ถึงเดือนพฤษภาคม 2523 โดยเก็บตัวอย่างน้ำและตัวอย่างดินตะกอนประมาณสัปดาห์ที่ 3 ของทุก ๆ เดือน เพื่อนำมาวิเคราะห์หาความเข้มข้นของแอมโมเนียและแอมโมเนียม ($\text{NH}_3\text{-N} + \text{NH}_4^+\text{-N}$), ไนเตรต ($\text{NO}_3^-\text{-N}$) และ ฟอสเฟต ($\text{PO}_4^{3-}\text{-P}$) ไอออน

ผลการวิเคราะห์พบว่า ความเข้มข้นของ $\text{NH}_3\text{-N} + \text{NH}_4^+\text{-N}$, $\text{NO}_3^-\text{-N}$ และ $\text{PO}_4^{3-}\text{-P}$ ในน้ำและในดินตะกอนที่มาจากพื้นที่เกษตรกรรมผสมป่าดิบแล้งและที่อยู่อาศัยมีความผันแปรมากที่สุด รองลงมาคือ พื้นที่ไร่ร้าง และมีความผันแปรน้อยที่สุดในน้ำและในดินตะกอนที่มาจากพื้นที่ป่าดิบแล้ง ความเข้มข้นเฉลี่ยตลอดปีของ $\text{NH}_3\text{-N} + \text{NH}_4^+\text{-N}$ ในน้ำที่มาจากพื้นที่เกษตรกรรมผสมป่าดิบแล้งและที่อยู่อาศัย, พื้นที่ไร่ร้าง และพื้นที่ป่าดิบแล้งมีค่าเป็น 33.06, 31.10 และ 9.91 $\mu\text{g/l}$ ตามลำดับ ส่วนความเข้มข้นเฉลี่ยตลอดปีของ $\text{PO}_4^{3-}\text{-P}$ ในน้ำที่ระบายมาจากพื้นที่เกษตรกรรมผสมป่าดิบแล้งและที่อยู่อาศัย, พื้นที่ไร่ร้าง และพื้นที่ป่าดิบแล้ง มีค่าเป็น 6.19, 3.21 และ 1.96 $\mu\text{g/l}$ ตามลำดับ ความเข้มข้นเฉลี่ยตลอดปีของ $\text{NO}_3^-\text{-N}$ ในน้ำที่ระบายมาจากพื้นที่การใช้ที่ดิน 3 แบบดังกล่าวมีรูปแบบ (pattern) ที่แตกต่างไปจากธาตุอาหารทั้งสองข้างต้น คือ มีค่าสูงสุดในน้ำที่มาจากป่าดิบแล้ง (7.00 $\mu\text{g/l}$) มีค่าต่ำกว่าเล็กน้อยในน้ำที่มาจากพื้นที่เกษตรกรรมผสมป่าดิบแล้งและที่อยู่อาศัย (6.78 $\mu\text{g/l}$) และต่ำที่สุดในน้ำที่มาจากพื้นที่ไร่ร้าง (1.42 $\mu\text{g/l}$)

สำหรับความเข้มข้นเฉลี่ยตลอดปีของธาตุอาหารเหล่านั้นในดินตะกอนที่มาจากพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งสามดังกล่าว พบว่า $\text{NH}_4^+\text{-N}$ และ $\text{NO}_3^-\text{-N}$ มีค่าสูงสุดในดินตะกอนที่มาจากพื้นที่ป่าไร่ร้าง (80.68 และ 44.57 mg/l ตามลำดับ) รองลงมาคือ พื้นที่เกษตรกรรมผสมป่าดิบแล้งและที่อยู่อาศัย (62.04 และ 25.71 mg/l ตามลำดับ) และน้อยที่สุด คือ พื้นที่ป่าดิบแล้ง (60.90 และ 20.45 mg/l ตามลำดับ) ส่วนความเข้มข้นของ $\text{PO}_4^{3-}\text{-P}$ ในดินตะกอนมีค่าสูงสุดในดินตะกอนที่มาจากพื้นที่ป่าดิบแล้ง (2.40 mg/l) รองลงมาคือ พื้นที่เกษตรกรรมผสมป่าดิบแล้งและที่อยู่อาศัย (1.40 mg/l) และน้อยที่สุด คือ พื้นที่ไร่ร้าง (0.91 mg/l)

จะเห็นได้ว่าการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรและที่อยู่อาศัย จะมีผลต่อปริมาณธาตุอาหารที่กล่าวมาแล้วในแหล่งน้ำอย่างเห็นได้ชัด อย่างไรก็ตามน้ำที่มาจากพื้นที่ที่ทำการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ดื่มและใช้ในกิจกรรม

ต่าง ๆ ได้โดยปราศจากความเป็นพิษของธาตุอาหาร ถ้ากิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่เหล่านั้นยังคงเป็นอยู่ในขอบเขต
เช่นนี้

การศึกษาค้างนี้เน้นให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากป่าไม้ไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และที่อยู่อาศัย จะมีผลต่อคุณภาพน้ำซึ่งอาจจะเสื่อมคุณภาพลงได้ ถ้าการปฏิบัติต่อพื้นที่นั้นปราศจากมาตรการอนุรักษ์ ดังนั้น สิ่งที่ต้องพิจารณาคือ การป้องกันการทำลายป่าและการให้คำแนะนำวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมในการทำการเกษตรบนพื้นที่ป่าที่ถูกทำลาย เพื่อให้แหล่งน้ำที่มีคุณภาพยังคงมีอยู่ตลอดไป