

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาผลของน้ำฝนต่อการเคลื่อนตัวของสารรังสีและธาตุอาหารในดิน
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	6 หน่วย
โดย	นางสาวสิริวัลภ์ เรืองช่วย
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.นฤมล วิเธอร์ สารวิทย์ นายไพรัช ศรีโยธา
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา	2541

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของน้ำและความเป็นกรดของน้ำ โดยศึกษาเปรียบเทียบผลของน้ำใต้ดินและน้ำใต้ดินร่วมกับน้ำฝน ที่มีต่อพฤติกรรมของสารรังสี Cs-134 และ Co-60 ในดิน และต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน โดยการทดลองใช้คอลัมน์ดินจำลอง พฤติกรรมของสารรังสีที่ปนเปื้อนผิวหน้าดิน 5 ซม. ตั้งคอลัมน์ดินไว้ในถาดน้ำที่ควบคุมระดับน้ำไว้ที่ 3 ซม. ให้น้ำที่ด้านบนแก่คอลัมน์ที่จำลองสถานะดินได้รับน้ำใต้คอลัมน์ร่วมกับน้ำฝนในอัตรา 80 มล./วัน เป็นเวลา 120 วัน โดยควบคุมค่า pH ของน้ำฝนที่ 6 4.5 และ 3 เก็บตัวอย่างดินทุก ๆ 30 วัน ที่ 6 ระดับความลึกเพื่อวิเคราะห์ค่าต่าง ๆ เช่น ปริมาณรังสีทั้งหมด ปริมาณรังสีที่สามารถสกัดได้ CEC, exch. H^+ และ TEB (exch. Na^+ , exch. K^+ , exch. Ca^{2+} และ exch. Mg^{2+})

ผลการศึกษาพบว่า การเคลื่อนตัวของทั้ง Cs-134 และ Co-60 ในดินเกิดได้ดีขึ้นเมื่อน้ำฝน แต่ในคอลัมน์ที่ได้รับน้ำฝนพบว่าความเป็นกรดของน้ำฝนในช่วงที่ศึกษาไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างของพฤติกรรมของสารรังสี และพบว่า Co-60 เคลื่อนที่ได้ดีกว่า Cs-134 แต่ปริมาณรังสีที่สามารถสกัดได้พบเฉพาะที่ชั้น 0-10 ซม. เท่านั้น ซึ่งต่ำกว่าการเคลื่อนตัวของปริมาณรังสีทั้งหมดของสารรังสีทั้งสอง ที่พบถึงชั้นความลึก 35 ซม. โดยพบว่า Cs-134 ถูกสกัดออกจากดินได้ดีกว่า Co-60 ในดินที่มีความชื้นน้อย แต่พฤติกรรมตรงกันข้ามในดินที่มีความชื้นสูง

ความเป็นกรดของน้ำไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินนอกจากทำให้ค่า exch. H^+ ของดินทั้งคอลัมน์เพิ่มขึ้นเล็กน้อย ในขณะที่ปริมาณน้ำก่อให้เกิดการลดลงของค่า CEC และธาตุอาหารต่าง ๆ ที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ในดิน โดยมีลำดับการลดลงดังนี้ $\text{exch. Na}^+ > \text{exch. Ca}^{2+} \approx \text{exch. Mg}^{2+} > \text{exch. K}^+$

คำสำคัญ (Keywords) : ฝนกรด / การเคลื่อนตัว / ปริมาณรังสีทั้งหมด / ปริมาณรังสีที่สกัดได้ /