

การศึกษาความสามารถในการดูดซับโลหะหนักของดินทางการเกษตรในเขตอำเภอองครักษ์

ปีการศึกษา 2549

โดย

นายพิรุณ อยู่สุข

นางสาวปวีณา ศรีม่วง

อาจารย์ที่ปรึกษา

อ.พิณชุกรณ์ ชอบเที่ยงธรรม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถของดินจากพื้นที่การเกษตรในเขตอำเภอองครักษ์ในการดูดซับไอออนโลหะหนัก 3 ชนิด ได้แก่ แคดเมียม ตะกั่ว และปรอท โดยเป็นแนวทางในการนำดินซึ่งมีคุณสมบัติเป็นตัวดูดซับมาใช้ดูดซับโลหะหนักเพื่อช่วยลดปริมาณสารปนเปื้อนที่อาจชะละลายลงสู่แหล่งน้ำ โดยได้ทำการศึกษาทดสอบลักษณะทางกายภาพทั่วไปของดินเพื่อจำแนกประเภทของดินตัวอย่างด้วยวิธีการทางวิศวกรรม จากนั้นจึงทำการหาค่าเวลาที่เข้าสู่สมดุลการดูดซับ และนำผลที่ได้มาใช้หาค่าความสามารถในการดูดซับของดินตัวอย่างจาก 3 พื้นที่ทางการเกษตรในเขตอำเภอองครักษ์ซึ่งอยู่ใกล้แหล่งน้ำ โดยให้ครอบคลุมพื้นที่บริเวณเขตอำเภอองครักษ์ ได้แก่ ดินจากพื้นที่เพาะปลูกบริเวณเส้นทางข้างศูนย์การแพทย์ บริเวณบางปลาจอก และบริเวณคลอง 15

จากการศึกษาพบว่า ดินตัวอย่างจากทั้งสามพื้นที่การเกษตรในเขตอำเภอองครักษ์มีลักษณะเป็นดินเหนียวปนทรายที่มีความเข้มข้นของเนื้อดินน้อย และพบว่าดินมีสภาพเป็นดินเปรี้ยว เวลาที่เข้าสู่สมดุลของการดูดซับโลหะทั้ง 3 ชนิดอยู่ที่ 4 ชั่วโมง ด้วยดินตัวอย่าง 0.5 กรัม โดยสามารถใช้สมการของ Langmuir Adsorption Isotherm มาใช้ทำนายค่าความสามารถในการดูดซับโลหะทั้งสามชนิดได้ดังนี้ ดินจากพื้นที่เพาะปลูกข้างศูนย์แพทย์ สามารถดูดซับแคดเมียม ตะกั่ว และปรอท ได้ 72.993 mg/g ,37.879 mg/g และ 86.957 mg/g ตามลำดับ ดินจากพื้นที่เพาะปลูกบางปลาจอก สามารถดูดซับแคดเมียม ตะกั่ว และปรอท ได้ 67.568 mg/g ,39.683 mg/g และ 68.493 mg/g ตามลำดับ ดินจากพื้นที่เพาะปลูกคลอง 15 สามารถดูดซับแคดเมียม ตะกั่ว และปรอท ได้ 62.893 mg/g ,35.587 mg/g และ 71.429 mg/g ตามลำดับ