



ศักยภาพการชะละลายของโลหะหนักและความเป็นพิษของตะกอนดิน จากระบบบำบัดน้ำชะขยะในสถานที่ฝังกลบขยะชุมชน

นุชจรีย์ หมื่นนรินทร์* ขวลิต วัชรอมรังสีมันต์** ธวัช เพชรไทย**

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อศึกษาศักยภาพการชะละลายของโลหะหนักและความเป็นพิษของตะกอนดินในบ่อบำบัดน้ำชะขยะจากสถานที่กำจัดมูลฝอยชุมชน 4 แห่งในประเทศไทย ลักษณะทางกายภาพและเคมีของตะกอนดินถูกวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ขณะที่การชะละลายของโลหะหนักในตะกอนดินถูกทดสอบโดยวิธี Waste Extraction Test (WET) นอกจากนี้มีการทดสอบการงอกของเมล็ดพืชโดยใช้เมล็ดผักกาดหอม (*Lactuca sativa L.*) เพื่อประเมินความเป็นพิษของตะกอนดิน ผลการศึกษาพบความเข้มข้นของเหล็กในตะกอนดินและสารสกัดของตะกอนดินจากพื้นที่ศึกษาทั้ง 4 แห่ง มีค่าสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับแมงกานีส สังกะสี ทองแดง ตะกั่ว และนิกเกิล อย่างไรก็ตามความเข้มข้นของสังกะสี

ทองแดง ตะกั่วและนิกเกิลในสารสกัดมีค่าต่ำกว่าระดับ Soluble Threshold Limit Concentration (STLC) ของสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่เป็นของเสียอันตราย ซึ่งนิกเกิลและตะกั่วพบว่าเมื่ออัตราการชะละลายจากตะกอนดินสูงกว่าเหล็ก แมงกานีส สังกะสีและทองแดง ผลการศึกษายังพบความเป็นพิษของสารสกัดจากตะกอนดินต่อการงอกของเมล็ดผักกาดหอม การศึกษานี้อาจใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเทคโนโลยีและมาตรการที่เหมาะสมในการจัดการตะกอนดินจากระบบบำบัดน้ำชะขยะ

คำสำคัญ: ตะกอนดิน, บ่อบำบัดน้ำเสีย, ขยะชุมชน, โลหะหนัก, ศักยภาพการชะละลาย, ความเป็นพิษ

* นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสุขภาพสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

** ภาควิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล