

การศึกษาประสิทธิภาพของดินเหนียวในการดูดซับตะกั่วในสารละลาย ได้ทำการทดลองในสารละลายตะกั่วความเข้มข้น 6 ppm โดยใช้ค่าเปอร์เซ็นต์การดูดซับเป็นดัชนีวัดประสิทธิภาพ และได้จัดกรรมวิธีการทดลองเป็นแบบ factorial  $4 \times 5 \times 2 \times 3$  ในแผนการทดลองแบบ completely randomized design ใช้ดินเหนียวที่มีค่า CEC ต่างกัน 4 ชนิดคือ ท่าเรือ หางดง นครปฐม และแม่สาย ใช้อัตราส่วนระหว่างดินต่อสารละลาย 5 อัตรา การกวนและไม่กวนดินผสมสารละลาย และค่า pH ของสารละลาย 3 ระดับคือ pH = 7 ไม่เติมสารส้ม pH = 7 เติมสารส้ม และ pH = 3 เติมสารส้ม เป็นกรรมวิธีการทดลอง

ผลการทดลองพบว่าชนิดดินที่มีค่า CEC สูง และปานกลางสามารถดูดซับตะกั่วได้มากกว่าชนิดดินที่มีค่า CEC ต่ำ อย่างมีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.001$ ) โดยทุกชนิดดินสามารถดูดซับตะกั่ว ได้ประมาณ 99 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ปริมาณตะกั่วลดลงจาก 6 ppm เหลือเพียง 0.02 ppm อัตราส่วนดินต่อสารละลายที่ดูดซับตะกั่วได้ดีที่สุด คือ อัตราส่วน 1:50 และ 1:25 กรัม/มิลลิลิตร ซึ่งสามารถดูดซับตะกั่วได้ถึง 99 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ตะกั่วเหลืออยู่ในสารละลายน้อยกว่า 0.04 ppm ถึงแม้ว่าจะมีเพียงอัตราส่วนที่ 1:25 กรัม/มิลลิลิตร เท่านั้นที่ดูดซับตะกั่วแตกต่างจากอัตราส่วนอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.001$ ) ส่วนการกวนดินผสมกับสารละลายนั้น ดินดูดซับตะกั่วได้ มากกว่าการไม่กวนอย่างมีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.001$ ) นอกจากนี้ยังพบว่าสารละลายที่มีสภาพเป็นกลางที่ระดับ pH = 7 ดินเหนียวสามารถดูดซับตะกั่วได้มากกว่าสารละลายที่มีสภาพเป็นกรดรุนแรง ระดับ pH = 3 อย่างมีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.001$ ) โดยมีผลการดูดซับเท่ากับ 99.9 และ 97.2 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ