รฐนนท์ เจริญชาศรี 2549: ลักษณะรอยพิมพ์ประจุของดินออกซิซอลส์ที่มีสีแดงในประเทศไทย ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาปฐพีวิทยา ภาควิชาปฐพีวิทยา ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ศาสตราจารย์เอิบ เขียวรื่นรมณ์, Ph.D. 109 หน้า
ISBN 974-16-2779-3

การศึกษาลักษณะรอยพิมพ์ประจุของดินออกซิซอลส์ที่มีสีแดง ในชุดดินปากช่องและชุดดินโชคชัย (Kandiustox), ชุดดินอ่าวลึกและชุดดินท่าใหม่ (Kandiudox) ซึ่งเป็นดินที่มีพัฒนาการสูงและมีความแตกต่างกันในด้านวัตถุต้นกำเนิดและสภาพแวดล้อม โดยทำการวิเคราะห์ 1) ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนที่เป็นด่าง จากการวัดปริมาณแคลเซียมไอออน (Ca^{2+}) ที่ถูกดูดซับ 2) ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนรวม จากการวัดปริมาณแคลเซียมไอออนและอะลูมินัมไอออน (Al^{3+}) ที่ถูกดูดซับและ 3) ความจุแลกเปลี่ยนแอนไอออน จากการวัดปริมาณคลอไรด์ไอออน (Cl^-) ที่ถูกดูดซับตามระดับปฏิกิริยาดิน 3, 4, 5, 6, 7 และไม่ปรับปฏิกิริยาดิน โดยวิธีการบังคับแลกเปลี่ยน (compulsive exchange method) ในชั้นดินบน (Ap, A) และชั้นดินล่าง (Bto)

ผลการศึกษาพบว่า ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนมีค่าต่ำสุดที่ค่าปฏิกิริยาดินเท่ากับ 3.0 และมีค่าสูงสุดที่ค่าปฏิกิริยาดินเท่ากับ 7.0 ส่วนค่าความจุแลกเปลี่ยนแอนไอออนมีค่าสูงขึ้นเมื่อค่าปฏิกิริยาดินลดลง โดยมีค่าสูงสุดที่ค่าปฏิกิริยาดินเท่ากับ 3.0 และมีค่าต่ำสุดที่ค่าปฏิกิริยาดินเท่ากับ 7.0 ลักษณะรอยพิมพ์ประจุแสดงว่า ดินมีค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนต่ำลงในดินล่าง เนื่องจากปริมาณอินทรียวัตถุมีปริมาณลดลงในดินล่าง ส่วนความจุแลกเปลี่ยนแอนไอออนมีค่าสูงขึ้นในดินล่างเนื่องจากปริมาณของเหล็กออกไซด์เพิ่มขึ้น ความแตกต่างระหว่างความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนรวมและความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนที่เป็นด่าง เมื่อปฏิกิริยาดินต่ำกว่า 4.0 แสดงว่าปริมาณอะลูมินัมที่สกัดได้มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเมื่อค่าปฏิกิริยาดินลดลง

เนื่องจากลักษณะรอยพิมพ์ประจุของดินมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับปริมาณอนุภาคดินเหนียว ปริมาณอินทรียวัตถุ และปริมาณเหล็กออกไซด์ โดยมีปฏิกิริยาดินเป็นตัวควบคุมการเกิดประจุที่ผิว เมื่อปฏิกิริยาดินมีค่าต่ำกว่า 4.0 ดินจะมีประจุที่ผิวเป็นประจุขึ้นกับปฏิกิริยาดินเป็นลักษณะเด่น มีประจุบวกมากกว่าประจุลบ ทำให้ดินสามารถดูดซับแอนไอออนได้มากกว่าแคตไอออน แต่เมื่อค่าปฏิกิริยาดินมีค่าสูงกว่า 4.0 ดินแสดงประจุถาวรเป็นลักษณะเด่น และดินมีประจุลบสูงขึ้นทำให้ดินสามารถดูดซับแคตไอออนได้มากกว่าแอนไอออน ตามสภาพธรรมชาติดินในชั้นดินบนของดินที่ทำการศึกษาทั้ง 4 ชุดดินสามารถดูดซับแคตไอออนได้ดีกว่าแอนไอออน และปริมาณการดูดซับในแต่ละชุดดินแตกต่างกัน ดังนั้นรอยพิมพ์ประจุของดินสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดการดิน ด้านอินทรียวัตถุ และการเลือกชนิดและปริมาณปุ๋ยให้เหมาะสมกับดินได้

รฐนนท์ เจริญชาศรี 27 / 10 / 49

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่อประธานกรรมการ