

ชื่อเรื่อง	ผลของโลหะหนักต่อกิจกรรมของเอนไซม์ในดินร่วนปนทรายที่ปลูกผักกาดเขียวปลี Effect of Heavy Metals Contamination on Enzymes Activity in Leaf mustard Cultivated Sandy loam Soil
ผู้วิจัย	ชุตินา ฉิมปรางค์
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วภากร ศิริวงศ์
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี วท.บ. สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2558
คำสำคัญ	โลหะหนัก เอนไซม์ดิน โครเมียม แคดเมียม ทองแดง สังกะสี ตะกั่ว

บทคัดย่อ

การวิจัยเพื่อศึกษากิจกรรมเอนไซม์ดิน ประกอบด้วย acid phosphatase และ urease ในดินที่มีโลหะหนักทั้งสองระดับความเข้มข้น ทั้งในรูปโลหะธาตุเดี่ยว ได้แก่ Cr, Cd, Cu, Zn และ Pb และโลหะผสมทั้งห้าธาตุทั้งสองระดับความเข้มข้น คือ ระดับต่ำ มีโลหะหนัก Cr, Cd, Cu, Zn และ Pb 26, 28, 127, 131 และ 51 มก./กก. และระดับสูง 104, 255, 350, 400 และ 414 มก./กก. ตามลำดับ ทำการทดลองกับดินเนื้อหยาบ (Sandy Loam) ที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ 2.03%, pH 6.5 และ CEC 36.98 cmol_e/kg. ทำการทดลองในเรือนทดลองที่ควบคุมความชื้นดินและเก็บดินตัวอย่างดินที่ 3 ช่วงการเจริญเติบโต คือ ช่วงการเจริญเติบโตที่ 0 วัน (ก่อนการเพาะปลูก) ช่วงการเจริญเติบโตที่ 45 วัน และ 70 วัน หลังจากการย้ายกล้า และเลือกผักกาดเขียวปลีเป็นพืชทดสอบ ผลการวิจัย พบว่า กิจกรรม acid phosphatase มีแนวโน้มลดลงในช่วงการเจริญเติบโตที่ 0, 45 และ 70 วัน ตามลำดับ การใส่โลหะหนักแคดเมียม และตะกั่วทั้งสองระดับความเข้มข้นจะส่งเสริมกิจกรรม acid phosphatase เมื่อเทียบกับการไม่เติมโลหะหนักอย่างมีนัยสำคัญ ในช่วงก่อนการปลูกพืช โดยระยะก่อนปลูกไม่พบผลจากการใส่โครเมียมและโลหะผสม และในช่วงการเจริญเติบโตที่ 45 และ 70 วัน ไม่พบผลจากการเติมโลหะทุกธาตุ การเพิ่มขึ้นของ acid phosphatase ตามการเจริญเติบโตและโลหะหนักเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างเอนไซม์ชนิดนี้กับปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมดในดินที่ให้ค่าสหสัมพันธ์ $r = 0.736^{**}$ กิจกรรม urease มีค่าเพิ่มขึ้นในช่วงการเจริญเติบโตที่ 0, 45 และ 70 วัน ตามลำดับ ผลของโลหะหนักต่อกิจกรรม urease ที่เพิ่มพบได้ในดินที่เติมแคดเมียมและตะกั่วทั้งสองระดับความเข้มข้น อย่างมีนัยสำคัญ ในช่วงการเจริญเติบโตที่ 45 และ 70 วัน และไม่พบผลจากธาตุโลหะหนักอื่น กิจกรรมเอนไซม์เพิ่มขึ้นที่ระดับของโลหะหนักระดับต่ำมากกว่าระดับสูง การเปลี่ยนแปลงของ urease มีความสัมพันธ์กับการเพาะปลูกและปริมาณไนโตรเจนในดิน โดยมีค่าสหสัมพันธ์ $r = 0.370^{**}$