

หัวข้อวิจัย	ศึกษาการใช้เศษกระดูกอาหารเพื่อลดการสะสมของแคดเมียมในข้าวที่ปลูกในดินที่ปนเปื้อนแคดเมียม
ผู้ดำเนินการวิจัย	ผศ.ดร.ปารินดา สุขสบาย และ รศ.ดร.ไพฑิพย์ อีร์เวชญาณ
หน่วยงาน	หลักสูตรสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ปี พ.ศ.	2561

ปัญหาการปนเปื้อนแคดเมียมเมล็ดข้าวเป็นปัญหาสำคัญในอำเภอ แม่สอด จังหวัดตาก การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาผลของการใช้เศษกระดูกอาหารและไบโอชาร์จากเศษกระดูกอาหารชนิดต่างๆ เพื่อลดปริมาณการสะสมของแคดเมียมในข้าวที่ปลูกในดินที่ปนเปื้อนแคดเมียมโดยความเข้มข้นของแคดเมียมที่ปนเปื้อนในดินเริ่มต้น ประมาณ 103.68 ± 2.70 มิลลิกรัม/กิโลกรัมดิน โดยเงื่อนไขการทดลองใช้ กระดูกหมู 1% (w/w), กระดูกไก่ 1 (w/w), กระดูกหมูเผา 1% (w/w), กระดูกไก่เผา 1% (w/w) , กระดูกหมู 0.5 % (w/w), กระดูกไก่ 0.5 (w/w), กระดูกหมูเผา 0.5% (w/w) และกระดูกไก่เผา 0.5 % (w/w) เติมในดินที่ปนเปื้อนแคดเมียมในการปลูกข้าวซึ่งผลการทดลองพบว่าหลังการเก็บเกี่ยวข้าว 90 วัน ต้นข้าวที่ปลูกในดินที่ปนเปื้อนแคดเมียมที่มีการเติมกระดูกหมู 1% (w/w) เป็นเงื่อนไขที่ดีที่สุดในการลดการสะสมของแคดเมียมในเมล็ดข้าว โดยมีปริมาณแคดเมียมที่สะสมในเมล็ดเหลือเพียง 0.18 ± 0.01 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของการสะสมแคดเมียมในเมล็ดข้าวตามมาตรฐานของ Codex Committee on Food Additives and Contaminant (CCFAC) ที่กำหนดให้ปริมาณแคดเมียมในเมล็ดข้าวไม่เกิน 0.2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้ กระดูกหมู 1% (w/w) มีศักยภาพที่สามารถลดแคดเมียมที่สะสมในเมล็ดข้าวได้สูงกว่าการใช้สารปรับปรุงดินด้วยเงื่อนไขอื่นๆ และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัย

ผลการทดลองยังพบว่า การเติมกระดูกหมู 1% (w/w) ในการปลูกข้าวในดินที่ปนเปื้อนแคดเมียมจะมีปริมาณแคลเซียม แมกนีเซียมในราก ลำต้น เปลือกและเมล็ดของข้าว สูงกว่าเงื่อนไขอื่นๆ ทำให้แคลเซียมและแมกนีเซียมแย่งจับกับแคดเมียมเข้าสู่ต้นข้าวจึงทำให้ปริมาณแคดเมียมในต้นข้าวลดลงต่ำสุดเมื่อเปรียบเทียบกับเงื่อนไขอื่น ๆ ดังนั้นการนำกระดูกหมู 1% (w/w) เติมในดินที่ปนเปื้อนแคดเมียมเพื่อปลูกข้าวสามารถแก้ปัญหาการปนเปื้อนของแคดเมียมในเมล็ดข้าวได้และปริมาณแคดเมียมในเมล็ดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

คำสำคัญ: แคดเมียม, ต้นข้าว, เศษกระดูกอาหาร, ไบโอชาร์ของเศษกระดูกอาหาร