

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1
ขอบเขตของการวิจัย	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
แนวคิด และทฤษฎี	3
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
กรอบแนวคิด	22
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	23
รูปแบบการวิจัย	23
วิธีการวิจัย	23
การเก็บตัวอย่าง	23
อุปกรณ์ เครื่องมือ และ สารเคมีที่ใช้ในการทดลอง	24
การเตรียมตัวอย่างสารละลายมาตรฐาน	25
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	27
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	29
ค่าปริมาณและผลวิเคราะห์โลหะหนักในข้าวและพืชผัก	29
ค่าปริมาณและผลวิเคราะห์สารปนเปื้อนโลหะหนักในดินบริเวณแปลงปลูกข้าว และพืชผัก	33
ค่าปริมาณและผลวิเคราะห์โลหะหนักในน้ำใต้ดินและน้ำผิวดิน	38
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	42
บรรณานุกรม	45

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ค่ามาตรฐานโลหะหนักในดิน	5
2.2	ค่ามาตรฐานอาหารที่มีการปนเปื้อนและค่ามาตรฐานโลหะหนักที่ยอมให้มีได้ในผัก	6
2.3	ประโยชน์และโทษของโลหะหนัก	6
2.4	แสดงปริมาณธาตุอาหารและโลหะหนักชนิดต่าง ๆ ที่มีในข้าวไทย ปี 2550-2552 (มีลลิกกรัมต่อกิโลกรัม)*	19
4.1	ค่าปริมาณโลหะหนักในข้าวและพืชผักกินได้ในพื้นที่โพธิ์ตาก อำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย	31
4.2	ผลวิเคราะห์สารปนเปื้อนโลหะหนักในพืชผักกินได้ในพื้นที่โพธิ์ตาก อำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย	32
4.3	ค่าปริมาณสารปนเปื้อนโลหะหนักในดิน พื้นที่อบต.โพธิ์ตาก อำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย	36
4.4	ผลการวิเคราะห์โลหะหนักในดินในพื้นที่อบต.โพธิ์ตาก อำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย	37
4.5	ค่าปริมาณและผลวิเคราะห์สารปนเปื้อนโลหะหนักในน้ำใต้ดินและน้ำผิวดินในพื้นที่อบต.โพธิ์ตาก อำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย	40
4.6	ผลการวิเคราะห์สารปนเปื้อนโลหะหนักในน้ำใต้ดินและน้ำผิวดินในพื้นที่อบต.โพธิ์ตาก อำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย	41

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
5.1	ลักษณะของแปลงนาข้าวของเกษตรกรในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลโพธิ์ตาก อำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย	42
ผ-1	เข้าพบคณะผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ ผู้นำชุมชน และเกษตรกรในพื้นที่ องค์การบริหารส่วนตำบลโพธิ์ตาก อำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย	49
ผ-2	การเก็บตัวอย่างพืชผักกินได้ในแปลงปลูกผักของเกษตรกรในเขตพื้นที่ องค์การบริหารส่วนตำบลโพธิ์ตาก อำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย	49
ผ-3	การเก็บตัวอย่างข้าว ดิน และน้ำ ในแปลงข้าวของเกษตรกรในเขตพื้นที่ องค์การบริหารส่วนตำบลโพธิ์ตาก อำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย	50
ผ-4	เข้าพบคณะผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ และผู้นำชุมชน ในพื้นที่องค์การบริหาร ส่วนตำบลโพธิ์ตาก อำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย	50