

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญแผนภูมิ	ช
สารบัญภาพ	ซ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 คำนิยามศัพท์	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.6 สมมติฐานการวิจัย	2
<b>บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	
2.1 แนวคิดและทฤษฎี	3
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	16
2.3 กรอบแนวคิดการวิจัย	18
<b>บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย</b>	
3.1 พื้นที่เก็บตัวอย่างและจุดเก็บตัวอย่าง	19
3.2 การเก็บตัวอย่าง	21
3.3 การเตรียมตัวอย่างเพื่อการย่อย	23
3.4 วิธีการย่อยตัวอย่าง	23
3.5 วิธีการวิเคราะห์โลหะหนัก	24
3.6 การวิเคราะห์ความเสี่ยง	24
3.7 ระยะเวลาในการดำเนินการ	26
3.8 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของโลหะหนักในน้ำ ตะกอนดิน และผักกระเฉด	26

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย</b>	
4.1 คุณภาพน้ำทางกายภาพ ทางเคมี และปริมาณโลหะหนัก จากการสำรวจเบื้องต้น	27
4.2 คุณภาพน้ำทางกายภาพ ทางเคมี และปริมาณโครเมียมในน้ำ ตะกอนดินและผักกระเฉด	31
4.3 การประเมินความเสี่ยงจากการบริโภคผักกระเฉด	33
4.4 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณโครเมียมในน้ำ ตะกอนดินและผักกระเฉด	36
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b>	
5.1 สรุปผลการวิจัย	37
5.2 การอภิปรายผล	37
5.3 ข้อเสนอแนะ	40
บรรณานุกรม	41
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก เอกสารรับรองคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย	46
ภาคผนวก ข คุณภาพน้ำทางกายภาพ ทางเคมี และปริมาณโลหะหนัก จากการสำรวจเบื้องต้น	47
ภาคผนวก ค คุณภาพน้ำทางกายภาพ ทางเคมี และปริมาณโครเมียมในน้ำ ตะกอนดินและผักกระเฉด	53
ภาคผนวก ง ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณโครเมียมในน้ำ ตะกอนดินและผักกระเฉด	61
ประวัติผู้เขียน	64

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	คุณลักษณะสำคัญของน้ำ	5
2	ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ	8
3	องค์ประกอบของการประเมินความเสี่ยง	9
4	ค่ามาตรฐานของตะกอนในแต่ละประเทศ	10
5	ระดับเกณฑ์พื้นฐานของโลหะหนักในดิน	11
6	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ	11
7	การจำแนกคุณภาพน้ำชลประทานตามสถาบันวิจัยสหรัฐอเมริกา	11
8	เกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ	12
9	ระดับของโครเมียมที่อนุญาตให้มีได้ในอาหาร	12
10	มาตรฐานปริมาณสูงสุดของสารโครเมียมที่อนุญาตให้มีได้ในอาหาร	13
11	ตัวอย่าง ค่า RfD ของโครเมียม	13
12	การเก็บตัวอย่างน้ำ ตะกอนดินและผักเพื่อนำมาวิเคราะห์	21
13	การวิเคราะห์พารามิเตอร์ในน้ำ	21
14	คุณภาพน้ำทางกายภาพและทางเคมีเบื้องต้น	27
15	ปริมาณโลหะหนักชนิดต่าง ๆ ในน้ำ	28
16	ปริมาณโลหะหนักชนิดต่าง ๆ ในตะกอนดิน	29
17	ปริมาณโลหะหนักในผักกระเฉด	30
18	คุณภาพน้ำทางกายภาพและทางเคมี	31
19	ผลการปนเปื้อนโครเมียมในน้ำที่ใช้ในการปลูกผักกระเฉดและในตะกอนดิน	32
20	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณโครเมียมในน้ำและปริมาณโครเมียม ในตะกอนดินและในผักกระเฉด	36
21	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณโครเมียมในน้ำและปริมาณโครเมียม ในตะกอนดิน	36
22	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณโครเมียมในน้ำและปริมาณโครเมียม ในตะกอนดินในบ่อปลูกผักกระเฉด	36

## สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ	8
2	ขั้นตอนการการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม	10
3	กรอบแนวคิดการสำรวจปริมาณโครเมียม	18



## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	เครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้สูบน้ำเข้าแปลงนา	13
2	การเจริญเติบโตของผักกระเฉด	14
3	การเก็บเกี่ยวผักกระเฉด	14
4	การบรรจุผักกระเฉด	15
5	บรรจุภัณฑ์ผักกระเฉด	15
6	การทำความสะอาดผักกระเฉดด้วยสารส้ม	15
7	การขนส่งผักกระเฉด	15
8	การขายผักกระเฉด	16
9	พื้นที่ในการเก็บตัวอย่าง	19
10	การเก็บตัวอย่างครั้งที่ 1	20
11	การเก็บตัวอย่างครั้งที่ 2	20
12	อุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างดิน แบบ Ekman Birge bottom samplers	22
13	อุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างน้ำ แบบ Water sample dipper	22