

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| กิตติกรรมประกาศ | ก |
| บทคัดย่อภาษาไทย | ข |
| สารบัญ | ฉ |
| สารบัญตาราง | ช |
| สารบัญภาพ | ฅ |
| | |
| บทที่ 1 บทนำ | |
| 1.1 ที่มาและความสำคัญ | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ | 1 |
| 1.3 ขอบเขตของการวิจัย | 2 |
| 1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ | 2 |
| 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 2 |
| 1.6 ระยะเวลาการทำวิจัย | 2 |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | |
| 2.1 คุณสมบัติทั่วไปของดิน | 3 |
| 2.2 มลพิษทางดิน | 7 |
| 2.3 พารามิเตอร์ที่ศึกษา | 9 |
| 2.4 ข้อมูลทั่วไปของลำห้วยเครื่องชุด | 17 |
| 2.5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 18 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา | |
| 3.1 พื้นที่ศึกษา | 21 |
| 3.2 กำหนดจุดเก็บตัวอย่าง | 21 |
| 3.3 การเก็บตัวอย่างดิน | 23 |
| 3.4 วิเคราะห์คุณสมบัติของดิน | 23 |
| 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล | 27 |
| บทที่ 4 ผลการศึกษา | |
| 4.1 ผลการสำรวจลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ | 28 |
| 4.2 ผลการศึกษาคุณสมบัติของดินทางกายภาพ และเคมี | 34 |

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

| | |
|--|-----------|
| บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | |
| 5.1 สรุปผลการศึกษา | 42 |
| 5.2 อภิปรายผล | 44 |
| 5.3 ข้อเสนอแนะ | 47 |
| บรรณานุกรม | 48 |
| ภาคผนวก | 50 |
| ภาคผนวก ก วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์คุณสมบัติดิน | 51 |
| ภาคผนวก ข การสร้างกราฟมาตรฐานในการวิเคราะห์โลหะหนัก | 74 |
| ภาคผนวก ค ภาพการเก็บตัวอย่างดินและการวิเคราะห์ | 78 |
| ภาคผนวก ง ตัวอย่างวิธีการคำนวณค่าปริมาณโลหะหนักในดิน | 83 |
| ภาคผนวก จ กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน | 85 |
| ประวัติผู้วิจัย | 93 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 2.1 อัตราส่วนที่แตกต่างของดิน | 5 |
| 4.1 ผลการวิเคราะห์อุณหภูมิ (Temperature) | 34 |
| 4.2 ผลการวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่าง (pH) | 35 |
| 4.3 ผลการวิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) | 36 |
| 4.4 ผลการวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available P) | 37 |
| 4.5 ผลการวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Available K) | 38 |
| 4.6 ผลการวิเคราะห์ปริมาณแมงกานีส (Mn) | 39 |
| 4.7 ผลการวิเคราะห์ปริมาณแคดเมียม (Cd) | 40 |
| 4.8 ผลการวิเคราะห์ปริมาณตะกั่ว (Pb) | 41 |
| 5.1 ผลการวิเคราะห์ดินในแต่ละพารามิเตอร์ | 43 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|---|------|
| 2.1 หน้าตัดของดิน | 6 |
| 2.2 ลักษณะชั้นของดิน | 7 |
| 3.1 แผนที่ จุดเก็บตัวอย่างดิน | 23 |
| 3.4 ขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างดิน | 25 |
| 4.1 สภาพทั่วไปของจุดเก็บตัวอย่าง พิกัด 48Q0317932 UTM 1779252 | 29 |
| 4.2 สภาพทั่วไปของจุดเก็บตัวอย่าง พิกัด 48Q0317942 UTM 1779117 | 29 |
| 4.3 สภาพทั่วไปของจุดเก็บตัวอย่าง พิกัด 48Q0317873 UTM 1779243 | 30 |
| 4.4 สภาพทั่วไปของจุดเก็บตัวอย่าง พิกัด 48Q0312907 UTM 1779129 | 30 |
| 4.5 สภาพทั่วไปของจุดเก็บตัวอย่าง พิกัด 48Q0316480 UTM 1779507 | 31 |
| 4.6 สภาพทั่วไปของจุดเก็บตัวอย่าง พิกัด 48Q0316525 UTM 1779603 | 31 |
| 4.7 สภาพทั่วไปของจุดเก็บตัวอย่าง พิกัด 48Q0315647 UTM 1779817 | 32 |
| 4.8 สภาพทั่วไปของจุดเก็บตัวอย่าง พิกัด 48Q0315670 UTM 1779687 | 32 |
| 4.9 สภาพทั่วไปของจุดเก็บตัวอย่าง พิกัด 48Q0314902 UTM 1779890 | 33 |
| 4.10 สภาพทั่วไปของจุดเก็บตัวอย่าง พิกัด 48Q0314785 UTM 1779891 | 33 |
| 4.11 ระดับอุณหภูมิของแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง | 34 |
| 4.12 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง | 35 |
| 4.13 ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) แต่ละจุดที่เก็บตัวอย่าง | 36 |
| 4.14 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available P) ของแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง | 37 |
| 4.15 ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Available k) ของแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง | 38 |
| 4.16 ปริมาณแคดเมียม (Cd) ในดินของแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง | 40 |
| 4.17 ปริมาณแมงกานีส (Mn) ในดินของแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง | 41 |
| ข-1 กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานแมงกานีส | 75 |
| ข-2 กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานแคดเมียม | 75 |
| ข-3 กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานตะกั่ว | 76 |
| ข-4 กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ | 76 |
| ข-5 กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ | 77 |
| ค-1 การเก็บตัวอย่างดิน | 79 |
| ค-2 แสดงวิธีการวัดอุณหภูมิในดิน แปลงเกษตร ห้วยศรีชุม บ้านโคกสี | 79 |

สารบัญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า |
|---|------|
| ค-3 แสดงวิธีการหาค่าความเป็น กรด - ด่าง | 80 |
| ค-4 แสดงวิธีการหาค่าไนโตรเจน | 80 |
| ค-5 แสดงวิธีการหาค่าฟอสฟอรัส | 81 |
| ค-6 แสดงวิธีการหาค่าโพแทสเซียม | 81 |
| ค-7 แสดงวิธีการย่อยตัวอย่างดินเพื่อนำไปหาโลหะหนัก | 82 |