

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(1)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญตาราง	(10)
สารบัญภาพประกอบ	(12)
 บทที่	
1. บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์.....	2
สมมติฐาน.....	2
ขอบเขตการศึกษา.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. ผลงานวิจัยและงานเขียนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	3
เนื้อดิน.....	3
ลักษณะจำเพาะของอนุภาคดินแต่ละกลุ่มขนาด.....	3
ชุดดินน้ำพอง (Nam Phong series: Ng)	4
ชุดดินร้อยเอ็ด (Roi-et series: Re).....	5
ชุดดินสตึก (Satuk series: Suk).....	6
พาราควัท (paraquat).....	9
ความเป็นพิษของสารพาราควัท.....	12

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
พฤติกรรมของสารพาราควัทในสิ่งแวดล้อม.....	12
กลไกการดูดซับ.....	13
อัตราการเคลื่อนย้ายโมเลกุลของตัวถูกดูดซับ.....	14
ตัวดูดซับ.....	15
ปัจจัยที่มีผลต่อการดูดซับ (Factors Influencing Adsorption)	16
พฤติกรรมและความคงทนของสารกำจัดวัชพืชในดิน	17
ไอโซเทอร์มการดูดซับ (Adsorption Isotherm)	18
วิธี Fruendlich isotherm.....	19
วิธี Langmuir isotherm.....	20
ค่าความเป็นกรด – เบส (pH).....	21
ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (Organic Matter: OM)	22
ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (Cation Exchange Capacity: CEC).....	23
ถ่านชีวภาพ (Biochar).....	23
 3. วิธีการศึกษา	 27
ขั้นตอนการศึกษา.....	27
สถานที่ศึกษาวิจัย	27
เครื่องมือและอุปกรณ์	27
วิธีการทดลอง	28
 4. ผลของการวิจัย.....	 35
ความเป็นกรด-เบส	35
อินทรีย์วัตถุ	36
ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนแคตไอออน.....	37

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เนื้อดิน (soil texture).....	38
การดูดซับสารพาราควัทของดินชุดดินน้ำพอง	
ชุดดินร้อยเอ็ด และชุดดินสตี๊ก.....	40
การดูดซับแบบฟรุนดิช (Freunlich adsorption isotherms)	40
เปรียบเทียบความสามารถในการดูดซับสมการแบบฟรุนดิช	
ของชุดดินน้ำพอง ชุดดินร้อยเอ็ด และชุดดินสตี๊ก.....	44
การดูดซับแบบแลงเมียร์ (Langmuir adsorption isotherms)	45
เปรียบเทียบความสามารถในการดูดซับสมการแบบแลงเมียร์	
ของดินชุดดินน้ำพอง ชุดดินร้อยเอ็ด และชุดดินสตี๊ก	49
ปัจจัยที่มีผลต่อการดูดซับสารพาราควัทของดินชุดดินน้ำพอง	
ชุดดินร้อยเอ็ด และชุดดินสตี๊กในสมการแบบฟรุนดิช	
(Freundlich adsorption isotherms)	50
ความเป็นกรด-เบส	50
เปรียบเทียบความสามารถในการดูดซับสารพาราควัทของ	
ชุดดินน้ำพอง ชุดดินร้อยเอ็ด และชุดดินสตี๊ก เมื่อมีการปรับ	
ค่าความเป็นกรด-เบส ตามสมการการดูดซับแบบฟรุนดิช	57
อินทรีย์วัตถุ	59
เปรียบเทียบความสามารถในการดูดซับสารพาราควัทของ	
ชุดดินน้ำพอง ชุดดินร้อยเอ็ด และชุดดินสตี๊ก เมื่อมีการปรับ	
ปริมาณอินทรีย์วัตถุตามสมการการดูดซับแบบฟรุนดิช.....	65
ปริมาณผงถ่าน.....	67
เปรียบเทียบความสามารถในการดูดซับสารพาราควัทของ	
ชุดดินน้ำพอง ชุดดินร้อยเอ็ด และชุดดินสตี๊ก เมื่อมีการปรับ	
ปริมาณผงถ่านตามสมการการดูดซับแบบฟรุนดิช.....	73

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ปัจจัยที่มีผลต่อการดูดซับสารพาราควัทของดินชุดดินน้ำพอง ชุดดินร้อยเอ็ด และชุดดินสติกในสมการการดูดซับแบบแลงเมียร์ (Langmuir adsorption isotherms)	75
ความเป็นกรด-เบส	75
เปรียบเทียบความสามารถในการดูดซับสารพาราควัทของ ชุดดินน้ำพอง ชุดดินร้อยเอ็ด และชุดดินสติก เมื่อมีการปรับ ค่าความเป็นกรด-เบส ตามสมการการดูดซับแบบแลงเมียร์.....	81
อินทรีย์วัตถุ	83
เปรียบเทียบความสามารถในการดูดซับสารพาราควัทของ ชุดดินน้ำพอง ชุดดินร้อยเอ็ด และชุดดินสติก เมื่อมีการปรับ ปริมาณอินทรีย์วัตถุตามสมการการดูดซับแบบแลงเมียร์.....	89
ปริมาณผงถ่าน.....	90
เปรียบเทียบความสามารถในการดูดซับสารพาราควัทของ ชุดดินน้ำพอง ชุดดินร้อยเอ็ด และชุดดินสติก เมื่อมีการปรับ ปริมาณผงถ่านตามสมการการดูดซับแบบแลงเมียร์.....	97
 5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	 99
สรุปผลการศึกษาวิจัย	99
ข้อเสนอแนะ	101
รายการอ้างอิง.....	102
ประวัติการศึกษา	107