สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
หน้าอนุมัติ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อ	ง
ABSTRACT	จ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญรูป	ฎ
สารบัญแผนที่	ฏ
สารบัญภาคผนวก	ฐ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฑ
สารบัญรูปภาคผนวก	ฒ
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย	1
วัตถุประสงค์ในการทำวิจัย	2
ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	3
ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย	3
สถานที่ทำการวิจัย	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
พื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาด	4
ดิน	6
ความหมายของดิน	6
ความสำคัญของดิน	6
องค์ประกอบของดิน	7
สมบัติทางกายภาพของดิน	8
สมบัติทางเคมีของดิน	9

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง หน้า

ธาตุอาหารของพืช..... 9
ธาตุอาหารหลัก..... 10
ธาตุอาหารรอง..... 11
แหล่งอาหารของเห็ด..... 25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 27
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย
กำหนดพื้นที่ศึกษา..... 31
สถิติที่ใช้ในการวิจัย..... 32
ศึกษาสภาพทั่วไปของป่า..... 32
การวิเคราะห์ดินสมบัติทางเคมีของดิน..... 32
การเก็บและการเตรียมตัวอย่าง..... 32
การวิเคราะห์ดิน..... 34
เครื่องมือและอุปกรณ์..... 34
สารเคมี (Reagent)..... 35
การประเมินเนื้อดินเชิงปริมาณ hydrometer method..... 36
การวัดพีเอชของดินที่สภาวะ 1 : 1 (ดิน : น้ำ)..... 36
การวิเคราะห์หาความหนาแน่นของดิน..... 37
การหาความชื้นของดิน..... 37
การหาอินทรียวัตถุในดิน โดยวิธีของ Walkley Black..... 37
การหาปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total nitrogen) 38
การหาปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (BrayII and Murphy Riley method)..... 38
การหาปริมาณโซเดียม แคลเซียม แมกนีเซียมและโพแทสเซียมที่สกัดได้ในดินโดยวิธีแอมโมเนียมอะซิเตท ... 39
การวิเคราะห์ปริมาณกำมะถัน..... 39
การหาปริมาณทองแดง เหล็ก แมงกานีสและสังกะสีที่สกัดได้ในดินโดยใช้ DTPA..... 40
บทที่ 4 ผลการทดลองและอภิปรายผล
สภาพทั่วไปของป่า..... 41

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง หน้า

การวิเคราะห์ดิน..... 42
การประเมินเนื้อดินเชิงปริมาณ hydrometer method..... 42
พีเอชของดินที่สภาวะ 1 : 1 (ดิน : น้ำ)..... 43
การวิเคราะห์หาความหนาแน่นของดิน..... 44
ความชื้นของดิน..... 44
อินทรียวัตถุในดิน โดย Walkley Black Method..... 45
ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด 46
ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Bray II and Murphy Riley method) 47
ปริมาณโซเดียมที่สกัดได้ในดินโดยวิธีแอมโมเนียมอะซิเตท 48
ปริมาณแคลเซียมที่สกัดได้ในดินโดยวิธีแอมโมเนียมอะซิเตท..... 48
ปริมาณแมกนีเซียมที่สกัดได้ในดินโดยวิธีแอมโมเนียมอะ ซิเตท 49
ปริมาณโพแทสเซียมที่สกัดได้ในดินโดยวิธีแอมโมเนียมอะซิเตท..... 50
ปริมาณกำมะถัน..... 50
การหาปริมาณทองแดงที่สกัดได้ในดินโดยใช้ DTPA..... 51
ปริมาณ เหล็ก ที่สกัดได้ในดินโดยใช้ DTPA..... 51
ปริมาณแมงกานีสที่สกัดได้ในดินโดยใช้ DTPA..... 52
ปริมาณสังกะสีที่สกัดได้ในดินโดยใช้ DTPA..... 53
บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ
สรุปผลการทดลอง..... 56
ข้อเสนอแนะ..... 57
บรรณานุกรม..... 58
ภาคผนวก ก..... 65
ภาคผนวก ข ข้อมูลจากการวิเคราะห์ 71
ภาคผนวก ค รูปการวิจัย..... 82
ประวัติผู้วิจัย..... 85

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ตัวอย่าง	3
2	แสดงคุณค่าทางอาหารของอาหารบางชนิด	23
3	ปริมาณโปรตีน คาร์โบไฮเดรต เยื่อใย และเถ้า เป็นร้อยละของเห็ดพื้นบ้านจากน้ำหนักแห้ง	23
4	ปริมาณแคลเซียม เหล็ก และสังกะสี เป็นร้อยละของ เห็ดพื้นบ้านจากน้ำหนักแห้ง	24
5	เปรียบเทียบคุณค่าทางอาหารของเห็ดกับอาหารชนิดอื่น	25
6	เห็ดพื้นบ้านและสรรพคุณทางยา	25
7	แสดงเปอร์เซ็นต์เนื้อดิน	42
8	แสดงค่าพีเอช ความชื้น และความหนาแน่นของดินที่ทำการวิเคราะห์	45
9	แสดงปริมาณอินทรียวัตถุ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โซเดียม ของดินที่ทำการวิเคราะห์	54
10	แสดงปริมาณแคลเซียม แมกนีเซียม โพแทสเซียม และ กำมะถัน ของดินที่ทำการวิเคราะห์	54
11	แสดงปริมาณทองแดง เหล็ก แมงกานีส และ สังกะสี ของดินที่ทำการวิเคราะห์.	55

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1	แผนผังการเก็บตัวอย่างดิน	33
2	การเก็บตัวอย่างใน 1 โซน ของพื้นที่ราบ และบริเวณจอมปลวก	32
3	สามเหลี่ยมเนื้อดิน	67
4	กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานฟอสฟอรัส	78
5	กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานโซเดียม	78
6	กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานแคลเซียม	78
7	กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานแมกนีเซียม	79
8	กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานแคลเซียม	79
9	กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานกำมะถัน	79
10	กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานทองแดง	80
11	กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานเหล็ก	80
12	กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานแมงกานีส	81
13	กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานสังกะสี	81
14	สภาพทั่วไปของป่าชุมชนโคกหินลาด	83
15	สภาพดินพื้นราบป่าชุมชนโคกหินลาด	83
16	สภาพดินจอมปลวกป่าชุมชนโคกหินลาด	84
17	เห็ดระโงกที่พบในป่าชุมชนโคกหินลาด	84
18	เห็ดโคนที่พบในป่าชุมชนโคกหินลาด	84

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญแผนที่

แผนที่ที่		หน้า
1	แผนที่ป่าชุมชนโคกหินลาด.....	5
2	แผนที่แสดงพื้นที่ป่าชุมชนโคกหินลาดแปลงที่เก็บตัวอย่าง.....	31

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาคผนวก

หัวเรื่อง หน้า

การวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินเนื้อดินเชิงปริมาณ โดย hydrometer method..... 65

การหาอินทรียวัตถุในดิน โดย Walkley - Black Method..... 66

การหาปริมาณไนโตรเจน..... 67

การหาปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์..... 68

การหาปริมาณแคลเซียม แมกนีเซียมและโพแทสเซียมที่สกัดได้ในดิน
โดยวิธีแอมโมเนียมอะซิเตท..... 69

การหาปริมาณทองแดง เหล็ก แมงกานีสและสังกะสีที่สกัดได้
ในดินโดย ใช้ DTPA..... 70

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่		หน้า
1	แสดงค่าพีเอช ของดิน	72
2	แสดงความหนาแน่นของดิน	72
3	แสดงค่าความชื้นของดิน	73
4	แสดงอินทรียวัตถุในดิน	73
5	แสดงปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดิน	73
6	แสดงค่าการดูดกลืนคลื่นแสงของสารละลายมาตรฐานฟอสฟอรัส	74
7	แสดงปริมาณฟอสฟอรัส	74
8	แสดงปริมาณโซเดียม	74
9	แสดงปริมาณแคลเซียม	75
10	แสดงปริมาณแมกนีเซียม	75
11	แสดงปริมาณโพแทสเซียม	75
12	แสดงค่าการดูดกลืนคลื่นแสงของสารละลายมาตรฐานกำมะถัน	76
13	แสดงปริมาณกำมะถัน	76
14	แสดงปริมาณทองแดง	76
15	แสดงปริมาณเหล็ก	77
16	แสดงปริมาณแมงกานีส	77
17	แสดงปริมาณสังกะสี	77
18	แสดงค่าที่ได้จากการวิเคราะห์พีเอชด้วยสถิติ One Way ANOVA	81

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญรูปภาคผนวก

รูปภาคผนวกที่		หน้า
1	กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานแมงกานีส	81
2	กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานสังกะสี	81
3	สภาพทั่วไปของป่าชุมชนโคกหินลาด	83
4	สภาพดินพื้นราบป่าชุมชนโคกหินลาด	83
5	สภาพดินจอมปลวกป่าชุมชนโคกหินลาด	84
6	เห็ดระโงกที่พบในป่าชุมชนโคกหินลาด	84
7	เห็ดโคนที่พบในป่าชุมชนโคกหินลาด	84

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY