

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฏ
สารบัญภาพภาคผนวก	ฒ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตการศึกษา	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	4
2.1 นิยามและองค์ประกอบของหินดินดาน	4
2.2 สมบัติของดินที่เกิดจากหินดินดาน	6
2.3 การศึกษาสมบัติของดินป่าธรรมชาติ	9
2.4 การศึกษาสมบัติของดินแปลงไม้ผล	12
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	15
3.1 สภาพพื้นที่	15
3.2 อุปกรณ์การศึกษา	41
3.3 วิธีการศึกษา	41
บทที่ 4 ผลการศึกษาและวิจารณ์	44
4.1 สภาพทั่วไปและสัณฐานวิทยาของดิน	44
4.2 สมบัติทางกายภาพของดิน	64
4.3 สมบัติทางเคมีของดิน	85

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.4 สมบัติทางแร่วิทยา	110
4.5 การจำแนกดิน	114
4.6 การประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน	116
4.7 การเปรียบเทียบลักษณะเด่นของสมบัติดินที่เกิดจากหินดินดาน	118
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	122
5.1 สรุป	122
5.2 ข้อเสนอแนะ	123
เอกสารอ้างอิง	126
ภาคผนวก	133
ประวัติผู้เขียน	170

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 การจำแนกหินดินดาน	5
2 องค์ประกอบทางเคมีของหินดินดานเปรียบเทียบกับหินเนื้อผสมอนุภาคขนาดทราย	5
3 สถิติภูมิอากาศ ณ สถานีตรวจวัดอากาศ จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ปี พ.ศ.2532-2551)	24
4 สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดแม่ฮ่องสอน	33
5 สภาพทั่วไปของบริเวณที่ทำการศึกษา	45
6 สัณฐานวิทยาสนามของหน้าตัดดินที่ทำการศึกษา	46
7 ผลการวิเคราะห์สมบัติเชิงแร่วิทยาในกลุ่มอนุภาคขนาดดินเหนียวของดินที่ทำการศึกษา	113
8 ชั้นอนุกรมวิธานดินของดินที่ทำการศึกษา	115
9 การประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ทำการศึกษา	117
10 การเปรียบเทียบสมบัติของดินระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	119

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 แผนที่ขอบเขตการปกครองจังหวัดแม่ฮ่องสอน	16
2 แผนที่ภูมิประเทศบ้านห้วยเสือเฒ่า ตำบลผาบ่อง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	18
3 แผนที่ภูมิประเทศบ้านห้วยน้ำโป่ง ตำบลนาปู่ป้อม อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน	19
4 แผนที่ภูมิประเทศบ้านรวมไทย ตำบลหมอกจำแป๋ อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	20
5 แผนที่ภูมิประเทศบ้านพอนอก ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	21
6 แผนที่ภูมิประเทศจังหวัดแม่ฮ่องสอน	23
7 สมุดคือน้ำเพื่อการเกษตรจังหวัดแม่ฮ่องสอน	25
8 แผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดแม่ฮ่องสอน	27
9 แผนที่ธรณีวิทยาย่านบ้านห้วยเสือเฒ่า ตำบลผาบ่อง อำเภอเมืองจังหวัดแม่ฮ่องสอน	29
10 แผนที่ธรณีวิทยาย่านบ้านรวมไทย ตำบลหมอกจำแป๋ อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	30
11 แผนที่ธรณีวิทยาย่านบ้านห้วยน้ำโป่ง ตำบลนาปู่ป้อม อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน	31
12 แผนที่ธรณีวิทยาย่านบ้านพอนอก ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	32
13 แผนที่สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดแม่ฮ่องสอน	34
14 แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ บ้านห้วยเสือเฒ่า ตำบลผาบ่อง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	37
15 แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ บ้านห้วยน้ำโป่ง ตำบลนาปู่ป้อม อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน	38
16 แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ บ้านรวมไทย ตำบลหมอกจำแป๋ อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	39
17 แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ บ้านพอนอก ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	40
18 ลักษณะภูมิประเทศและหน้าตัดดินของพืดอน 1 ป่าเบญจพรรณ	51
19 ลักษณะภูมิประเทศและหน้าตัดดินของพืดอน 2 แปลงไม้ผลเมืองร้อน	53
20 ลักษณะภูมิประเทศและหน้าตัดดินของพืดอน 3 ป่าเบญจพรรณ	55
21 ลักษณะภูมิประเทศและหน้าตัดดินของพืดอน 4 แปลงไม้ผลเมืองร้อน	56

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
22 ลักษณะภูมิประเทศและหน้าตัดดินของพีคอน 5 ป่าดิบเขา	58
23 ลักษณะภูมิประเทศและหน้าตัดดินของพีคอน 6 แปลงไม้ผลเมืองหนาว	59
24 ลักษณะภูมิประเทศและหน้าตัดดินของพีคอน 7 ป่าดิบเขา	61
25 ลักษณะภูมิประเทศและหน้าตัดดินของพีคอน 8 แปลงไม้ผลเมืองหนาว	62
26 การเปรียบเทียบอนุภาคขนาดทรายระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	66
27 การเปรียบเทียบอนุภาคขนาดทรายแป้งระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	67
28 การเปรียบเทียบอนุภาคขนาดดินเหนียวระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	69
29 การเปรียบเทียบปริมาณกรวดระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	71
30 การเปรียบเทียบความหนาแน่นรวมระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	73
31 การเปรียบเทียบความหนาแน่นอนุภาคระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	75
32 การเปรียบเทียบความพรุนทั้งหมดระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	76
33 การเปรียบเทียบความจุความชื้นสนามระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	78
34 การเปรียบเทียบจุดเหี่ยวถาวรระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	80
35 การเปรียบเทียบความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	82
36 การเปรียบเทียบค่าการนำน้ำของดินในสภาพอิ่มตัวระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	84
37 การเปรียบเทียบค่าปฏิกิริยาดิน (1:1 H ₂ O) ระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	86
38 การเปรียบเทียบค่าปฏิกิริยาดิน (1:1 KCl) ระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	88
39 การเปรียบเทียบปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	90
40 การเปรียบเทียบปริมาณไนโตรเจนรวมระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	92
41 การเปรียบเทียบฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	94
42 การเปรียบเทียบโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	96
43 การเปรียบเทียบปริมาณแคลเซียมที่สกัดได้ระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	98
44 การเปรียบเทียบปริมาณแมกนีเซียมที่สกัดได้ระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	100
45 การเปรียบเทียบปริมาณโซเดียมที่สกัดได้ระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	101
46 การเปรียบเทียบปริมาณโพแทสเซียมที่สกัดได้ระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	103

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
47	การเปรียบเทียบปริมาณต่างรวมที่สกัดได้ระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	105
48	การเปรียบเทียบปริมาณความเป็นกรดที่สกัดได้ระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	107
49	การเปรียบเทียบค่าความจุแลกเปลี่ยนไอออนบวกระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	109
50	การเปรียบเทียบค่าอัตราย่อยละอิมตัวเบสระหว่างป่าธรรมชาติกับแปลงไม้ผล	111

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวก	หน้า
1 ผลการวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพของดินที่ทำการศึกษา	150
2 ผลการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดินที่ทำการศึกษา	154
3 การแบ่งกลุ่มของเนื้อดิน	158
4 เกณฑ์การแบ่งระดับความหนาแน่นรวมของดิน	159
5 เกณฑ์การแบ่งระดับค่าการนำน้ำของดินในสภาพอิ่มตัว	159
6 ข้อจำกัดต่างๆ ที่ใช้ในการประเมินระดับสมบัติทางเคมี และการประเมิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	160
7 เกณฑ์การแบ่งระดับปริมาณความเป็นกรดที่สกัดได้	163
8 X-ray diffraction spacing obtained from (001) planes of layer-silicate species as related to sample treatment	164
9 วิธีคาดคะเนระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยการประเมินจากผลการวิเคราะห์ดิน	165

สารบัญภาพภาคผนวก

ภาพภาคผนวก	หน้า
1 กราฟแสดงการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ขององค์ประกอบเชิงแร่ในกลุ่มอนุภาค ขนาดดินเหนียว ของพีตคอน 1 ชั้น Bt2 ช่วงความลึก 35-54 เซนติเมตร	166
2 กราฟแสดงการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ขององค์ประกอบเชิงแร่ในกลุ่มอนุภาค ขนาดดินเหนียว ของพีตคอน 2 ชั้น Bt2 ช่วงความลึก 30-59 เซนติเมตร	166
3 กราฟแสดงการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ขององค์ประกอบเชิงแร่ในกลุ่มอนุภาค ขนาดดินเหนียว ของพีตคอน 3 ชั้น Bt2 ช่วงความลึก 31-53 เซนติเมตร	167
4 กราฟแสดงการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ขององค์ประกอบเชิงแร่ในกลุ่มอนุภาค ขนาดดินเหนียว ของพีตคอน 4 ชั้น Bt2 ช่วงความลึก 28-54 เซนติเมตร	167
5 กราฟแสดงการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ขององค์ประกอบเชิงแร่ในกลุ่มอนุภาค ขนาดดินเหนียว ของพีตคอน 5 ชั้น Bt1 ช่วงความลึก 30-45 เซนติเมตร	168
6 กราฟแสดงการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ขององค์ประกอบเชิงแร่ในกลุ่มอนุภาค ขนาดดินเหนียว ของพีตคอน 6 ชั้น Bt1 ช่วงความลึก 33-55 เซนติเมตร	168
7 กราฟแสดงการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ขององค์ประกอบเชิงแร่ในกลุ่มอนุภาค ขนาดดินเหนียว ของพีตคอน 7 ชั้น Bt1 ช่วงความลึก 26-48 เซนติเมตร	169
8 กราฟแสดงการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ขององค์ประกอบเชิงแร่ในกลุ่มอนุภาค ขนาดดินเหนียว ของพีตคอน 8 ชั้น Bt2 ช่วงความลึก 45-66/73 เซนติเมตร	169