

การใช้แบบจำลองการปลูกพืช PLANTGRO ในการสนับสนุน
การจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินเพื่อวางแผนการปลูกกล้วยไข่
ในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง

Application of PLANTGRO Crop Growth Model to Support Land
Suitability Classes for Planning the Land for Growing Banana in
Lower Northern Part of Thailand

โดย
นายภูษิต วิวัฒน์วงศ์วนา

สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน
กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เอกสารวิชาการฉบับที่ 180/01/53
ธันวาคม 2553

คำนิยม

รายงานวิจัยเรื่อง “การใช้แบบจำลองการปลูกพืช PLANTGRO ในการสนับสนุนการจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินเพื่อวางแผนการปลูกกล้วยไม้ ในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง” สำเร็จด้วยดี เนื่องจากการอนุเคราะห์จาก คุณผริดา คุณีพงษ์ วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมแบบจำลองการปลูกพืช PLANTGRO ขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ภูษิต วิวัฒน์วงศ์วนา

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	ฉ
บทคัดย่อภาษาไทย	ช
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 อุปกรณ์	2
1.4 วิธีการ	2
1.5 ระยะเวลาดำเนินการ	3
1.6 ผู้ดำเนินการ	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	4
บทที่ 3 ข้อมูลทั่วไป	9
3.1 จังหวัดนครสวรรค์	9
3.2 จังหวัดพิษณุโลก	11
3.3 จังหวัดเพชรบูรณ์	14
3.4 จังหวัดตาก	16
3.5 จังหวัดสุโขทัย	19
3.6 จังหวัดกำแพงเพชร	20
3.7 สรุป	22
บทที่ 4 การจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดิน	24
4.1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land utilization type)	24
4.2 ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use requirement)	24
4.3 การประเมินคุณภาพที่ดิน (Land evaluation)	24
4.4 การจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดิน (Land suitability classification)	25
4.5 สรุป	26

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 แบบจำลองการปลูกพืช	27
5.1 แบบจำลองการปลูกพืช (Crop simulation models)	27
5.2 แบบจำลอง PLANTGRO	27
บทที่ 6 ทรัพยากรดิน	34
6.1 ดินในจังหวัดนครสวรรค์	35
6.2 ดินในจังหวัดพิษณุโลก	51
6.3 ดินในจังหวัดเพชรบูรณ์	59
6.4 ดินในจังหวัดตาก	64
6.5 ดินในจังหวัดสุโขทัย	67
6.6 ดินในจังหวัดกำแพงเพชร	70
6.7 สรุป	73
บทที่ 7 ผลการศึกษา	76
7.1 จังหวัดนครสวรรค์	76
7.2 จังหวัดพิษณุโลก	82
7.3 จังหวัดเพชรบูรณ์	89
7.4 จังหวัดตาก	96
7.5 จังหวัดสุโขทัย	103
7.6 จังหวัดกำแพงเพชร	110
7.7 สรุป	116
บทที่ 8 สรุปและข้อเสนอแนะ	118
8.1 สรุป	118
8.2 ^{ขึ้น} ความเหมาะสมของกล้วยไม้โดยการจัดการของเกษตรกร และการจัดการอย่างดี พยากรณ์โดยโดย PLANTGRO	120
8.3 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงบำรุงดิน (การจัดการอย่างดี) เพื่อยกระดับความเหมาะสมให้สูงขึ้น	124
เอกสารอ้างอิง	131

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	133
ภาคผนวก 1 เพิ่มข้อมูลดิน	134
ภาคผนวก 2 เพิ่มข้อมูลภูมิอากาศ	135
ภาคผนวก 3 เพิ่มข้อมูลพืช	136

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	ผลที่ได้จาก ALES และ PLANTGRO เปรียบเทียบกับผลผลิตจริง
7	
ตารางที่ 7.1	การจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินในจังหวัดนครสวรรค์ เพื่อปลูกกล้วยไข่ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตร แห่งสหประชาชาติ เปรียบเทียบกับ PLANTGRO
78	
ตารางที่ 7.2	ชุดดินที่สามารถให้ผลผลิตสูงขึ้นเมื่อมีการจัดการสูงขึ้น ในจังหวัดนครสวรรค์ จากการประเมินโดยใช้ PLANTGRO
79	
ตารางที่ 7.3	แผนการใช้ที่ดินในจังหวัดนครสวรรค์ในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2
81	
ตารางที่ 7.4	การจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินในจังหวัดพิษณุโลก เพื่อปลูกกล้วยไข่ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตร แห่งสหประชาชาติ เปรียบเทียบกับ PLANTGRO
85	
ตารางที่ 7.5	ชุดดินที่สามารถให้ผลผลิตสูงขึ้นเมื่อมีการจัดการสูงขึ้น ในจังหวัดพิษณุโลก จากการประเมินโดยใช้ PLANTGRO
87	
ตารางที่ 7.6	แผนการใช้ที่ดินในจังหวัดพิษณุโลกในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2
88	
ตารางที่ 7.7	การจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินในจังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อปลูกกล้วยไข่ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตร แห่งสหประชาชาติ เปรียบเทียบกับ PLANTGRO
92	
ตารางที่ 7.8	ชุดดินที่สามารถให้ผลผลิตสูงขึ้นเมื่อมีการจัดการสูงขึ้น ในจังหวัดเพชรบูรณ์ จากการประเมินโดยใช้ PLANTGRO
94	
ตารางที่ 7.9	แผนการใช้ที่ดินในจังหวัดเพชรบูรณ์ในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2
95	
ตารางที่ 7.10	การจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินในจังหวัดตาก เพื่อปลูกกล้วยไข่ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตร แห่งสหประชาชาติ เปรียบเทียบกับ PLANTGRO
99	
ตารางที่ 7.11	ชุดดินที่สามารถให้ผลผลิตสูงขึ้นเมื่อมีการจัดการสูงขึ้น ในจังหวัดตาก จากการประเมินโดยใช้ PLANTGRO
101	
ตารางที่ 7.12	แผนการใช้ที่ดินในจังหวัดตากในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2
102	

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 7.13 การจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินในจังหวัดสุโขทัย เพื่อปลูกกล้วยไข่ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตร แห่งสหประชาชาติ เปรียบเทียบกับ PLANTGRO	106
ตารางที่ 7.14 ชุดดินที่สามารถให้ผลผลิตสูงขึ้นเมื่อมีการจัดการสูงขึ้น ในจังหวัดสุโขทัย จากการประเมินโดยใช้ PLANTGRO	108
ตารางที่ 7.15 แผนการใช้ที่ดินในจังหวัดสุโขทัยในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2	109
ตารางที่ 7.16 การจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินในจังหวัดกำแพงเพชร เพื่อปลูกกล้วยไข่ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตร แห่งสหประชาชาติ เปรียบเทียบกับ PLANTGRO	112
ตารางที่ 7.17 ชุดดินที่สามารถให้ผลผลิตสูงขึ้นเมื่อมีการจัดการสูงขึ้น ในจังหวัดกำแพงเพชร จากการประเมินโดยใช้ PLANTGRO	114
ตารางที่ 7.18 แผนการใช้ที่ดินในจังหวัดกำแพงเพชรในการปลูกกล้วยไข่ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2	115
ตารางที่ 7.19 เปรียบเทียบพื้นที่ของการพยากรณ์ผลผลิตกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 โดยวิธีขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และ PLANTGRO จังหวัดต่างๆ (ไร่)	116
ตารางที่ 8.1 เปรียบเทียบการจัดชั้นความเหมาะสมของดินตามแนวทางขององค์การอาหารและ เกษตรแห่งสหประชาชาติ และการพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไข่ โดย PLANTGRO	119
ตารางที่ 8.2 ความเหมาะสมของชุดดินในจังหวัดต่างๆ ในการปลูกกล้วยไข่โดยการจัดการ ของเกษตรกร และการจัดการอย่างดี พยากรณ์โดย PLANTGRO	120
ตารางที่ 8.3 ตัวอย่างการเปรียบเทียบชั้นความเหมาะสมของดินแต่ละชุดในจังหวัดต่างๆ	123
ตารางที่ 8.4 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงบำรุงดิน (การจัดการอย่างดี)	124

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.1 สมดุลของน้ำจังหวัดนครสวรรค์	11
ภาพที่ 3.2 สมดุลของน้ำจังหวัดพิษณุโลก เฉลี่ย 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543)	13
ภาพที่ 3.3 สมดุลของน้ำจังหวัดเพชรบูรณ์ เฉลี่ย 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543)	16
ภาพที่ 3.4 สมดุลของน้ำจังหวัดตาก เฉลี่ย 30 ปี (2514-2543)	18
ภาพที่ 3.5 สมดุลของน้ำจังหวัดสุโขทัย เฉลี่ย 30 ปี (2514-2543)	20
ภาพที่ 3.6 สมดุลของน้ำจังหวัดกำแพงเพชร เฉลี่ย 30 ปี (2514-2543)	22
ภาพที่ 5.1 การทำงานของโปรแกรม PLANTGRO (Hutchison, 2005)	28
ภาพที่ 5.2 ความสัมพันธ์ระหว่าง pH ของดิน และความเค็มของดินกับชั้นความเหมาะสมและ ชั้นของข้อจำกัด (Hutchison, 2005)	28
ภาพที่ 7.1 การพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ที่จังหวัดนครสวรรค์ โดยองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และ PLANTGRO (S1=เหมาะสมดีมาก S2=เหมาะสมปานกลาง S3=เหมาะสมเล็กน้อย n=ไม่เหมาะสม N=ไม่เหมาะสมที่เกินออก)	80
ภาพที่ 7.2 แผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 จังหวัดนครสวรรค์ (P1=แผนที่ 1 P2=แผนที่ 2 P3=แผนที่ 3 n=ไม่สมควรปลูก)	82
ภาพที่ 7.3 การพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ที่จังหวัดพิษณุโลก โดยองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และ PLANTGRO (S1=เหมาะสมดีมาก S2=เหมาะสมปานกลาง S3=เหมาะสมเล็กน้อย n=ไม่เหมาะสม N=ไม่เหมาะสมที่เกินออก)	86
ภาพที่ 7.4 แผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 จังหวัดพิษณุโลก (P1=แผนที่ 1 P2=แผนที่ 2 P3=แผนที่ 3 n=ไม่สมควรปลูก)	89
ภาพที่ 7.5 การพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ที่จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และ PLANTGRO (S1=เหมาะสมดีมาก S2=เหมาะสมปานกลาง S3=เหมาะสมเล็กน้อย n=ไม่เหมาะสม N=ไม่เหมาะสมที่เกินออก)	93
ภาพที่ 7.6 แผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 จังหวัดเพชรบูรณ์ (P1=แผนที่ 1 P2=แผนที่ 2 P3=แผนที่ 3 n=ไม่สมควรปลูก)	96

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 7.7 การพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ที่จังหวัดตาก โดยองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และ PLANTGRO (S1=เหมาะสมดีมาก S2=เหมาะสมปานกลาง S3=เหมาะสมเล็กน้อย n=ไม่เหมาะสม N=ไม่เหมาะสมที่กันออก)	100
ภาพที่ 7.8 แผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 จังหวัดตาก (P1=แผนที่ 1 P2=แผนที่ 2 P3=แผนที่ 3 n=ไม่สมควรปลูก)	103
ภาพที่ 7.9 การพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ที่จังหวัดสุโขทัย โดยองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และ PLANTGRO (S1=เหมาะสมดีมาก S2=เหมาะสมปานกลาง S3=เหมาะสมเล็กน้อย n=ไม่เหมาะสม N=ไม่เหมาะสมที่กันออก)	107
ภาพที่ 7.10 แผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 จังหวัดสุโขทัย (P1=แผนที่ 1 P2=แผนที่ 2 P3=แผนที่ 3 n=ไม่สมควรปลูก)	109
ภาพที่ 7.11 การพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ที่จังหวัดกำแพงเพชร โดยองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และ PLANTGRO (S1=เหมาะสมดีมาก S2=เหมาะสมปานกลาง S3=เหมาะสมเล็กน้อย n=ไม่เหมาะสม N=ไม่เหมาะสมที่กันออก)	113
ภาพที่ 7.12 แผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 จังหวัดกำแพงเพชร (P1=แผนที่ 1 P2=แผนที่ 2 P3=แผนที่ 3 n=ไม่สมควรปลูก)	115

การใช้แบบจำลองการปลูกพืช PLANTGRO ในการสนับสนุนการจัดชั้นความเหมาะสม
ของที่ดินเพื่อวางแผนการปลูกกล้วยไข่ ในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง

Application of PLANTGRO Crop Growth Model to Support Land Suitability Classes for
Planning the Land for Growing Banana in Lower Northern Part of Thailand

ภูษิต วิวัฒน์วงศ์วนา

สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เอกสารวิชาการฉบับที่ 180/01/53

บทคัดย่อ

การทดลองใช้แบบจำลองการปลูกพืช PLANTGRO ในการพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไข่ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ในจังหวัดนครสวรรค์ พิจิตร โลก เพชรบูรณ์ ตาก กำแพงเพชรและสุโขทัย โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดชั้นความเหมาะสมตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ ในระดับการจัดการของเกษตรกร เปรียบเทียบกับผลผลิตของกล้วยไข่ที่ได้จากการพยากรณ์ของ PLANTGRO ในระดับการจัดการของเกษตรกร และการจัดการระดับสูง พบว่า วิธีการจัดการของเกษตรกรในทุกจังหวัด ชั้นความเหมาะสมตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และ PLANTGRO ชุดดินส่วนใหญ่จะตกอยู่ในชั้นเหมาะสมเล็กน้อยและไม่เหมาะสม และในการจัดการระดับสูงโดย PLANTGRO ผลที่ได้จากการจัดการระดับสูงทำให้เห็นว่าดินส่วนมากจะปรับระดับความเหมาะสมสูงขึ้น จากเหมาะสมเล็กน้อยและไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมปานกลางและเหมาะสมสูง เนื่องจากพิจารณาจากข้อมูลนำเข้าที่ละเอียดกว่า เช่น การควบคุมความชื้น โรค แมลง และการปรับปรุงบำรุงดิน ซึ่งทำให้สามารถวางแผนการใช้ที่ดินได้ว่า ชุดดินที่ปรับจากไม่เหมาะสมและเหมาะสมเล็กน้อยเป็นเหมาะสมดีมาก จัดเป็นแผนการใช้ที่ดินที่ 1 (P1) ชุดดินที่ปรับจากไม่เหมาะสมและเหมาะสมเล็กน้อยเป็นเหมาะสมปานกลาง จัดเป็นแผนการใช้ที่ดินที่ 2 (P2) ส่วนชุดดินที่ยังคงอยู่ในชั้นเหมาะสมเล็กน้อยและไม่เหมาะสม จัดเป็นแผนที่ไม่ควรใช้ปลูกกล้วยไข่

Abstract

The purposes of this study is to assess soil suitability for growing banana' Kasersart 2 Kluai Khai' (*Musa sp.*) in 6 provinces in the lower northern part of Thailand namely: Nakhon Sawan, Phitsanulok, Phetchabun, Tak, Kamphaeng Phet and Sukhothai by using FAO method and PLANTGRO crop growth model. Two land utilization types (LUTS), moderate input and high input were applied. The results will then be used in planning the land for growing banana.

It was found that at moderate input level of every province, most of the soils were classed into marginally suitable and not suitable from both FAO method and PLANTGRO. High input LUT from PLANTGRO showed that most of the soils could improve from marginally suitable and not suitable to moderately suitable and highly suitable. The reason is that high input in PLANTGRO use detailed input data i.e. irrigation control, insect and disease control etc. Soils that can be improved from marginally suitable and not suitable to highly suitable will be chosen as plan 1 (P1). Soils that can be improved from marginally suitable and not suitable to moderately suitable will be chosen as plan 2 (P2) and soils that could not be improve will be not suitable.

It can be concluded that PLANTGRO is a powerful tool to evaluate and plan the land to produce banana Kasersart 2.

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

เบญจมาศ (2543) รายงานว่า กล้วยไข่เป็นผลไม้ที่นิยมบริโภคกันทั่วไป เนื่องจากมีรสชาติดี ลักษณะการเรียงตัวของผลและสีผลสวยงามสดดูตา ปัจจุบันส่งออกจำหน่ายต่างประเทศมากขึ้น ตลาดที่สำคัญคือ จีน และฮ่องกง กล้วยไข่เป็นพืชที่สามารถปลูกได้แทบทุกภาคของประเทศ ในพื้นที่ปลูกที่มีการจัดการการผลิตเพื่อให้ได้ทั้งปริมาณ และผลผลิตตรงตามมาตรฐานคุณภาพ ตลาดต้องการ ปัญหาสำคัญที่มีผลต่อคุณภาพของผลผลิตคือ การปนเปื้อนของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค ตลอดจนการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมในระยะยาว ดังนั้นกระบวนการผลิตจึงต้องมีการปฏิบัติอย่างถูกต้องและเหมาะสม สภาพพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับกล้วยไข่ ได้แก่ พื้นที่ดอน หรือพื้นที่ราบ ไม่มีน้ำท่วมขัง ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางไม่เกิน 1,200 เมตร มีแหล่งน้ำธรรมชาติ หรืออยู่ในเขตชลประทาน

ลักษณะดินที่เหมาะสมกับกล้วยไข่ ได้แก่ ดินร่วน ดินร่วนเหนียว หรือดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์สูง ระบายน้ำดี ระดับน้ำใต้ดินลึกมากกว่า 75 เซนติเมตร ค่าความเป็นกรดต่างของดินระหว่าง 5.0-7.0

สภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมกับกล้วยไข่ ได้แก่ อุณหภูมิ ระหว่าง 25-35 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตรต่อปี ไม่มีลมแรงพัดผ่านเป็นประจำ มีแสงแดดจัด มีแหล่งน้ำใช้เพียงพอตลอดฤดูปลูก เป็นแหล่งน้ำสะอาด ค่าความเป็นกรดต่างของน้ำระหว่าง 5.0-9.0

ความต้องการบริโภคกล้วยไข่ของไทยในต่างประเทศ ณ ปัจจุบันยังมีมาก เพราะกล้วยไข่ไทยมีรสชาติดี มีลักษณะการเรียงตัวของผลและสีของผลสวยงาม มีขนาดพอเหมาะ สามารถรับประทานได้ครั้งละหลายผล ปัจจุบันมีการส่งออกกล้วยไข่ไปจำหน่ายยังต่างประเทศมากขึ้นทุกปี ตลาดที่สำคัญ คือ จีน ฮ่องกง และไต้หวัน โดยเฉพาะคนจีนมีความต้องการบริโภค ปีหนึ่งไม่ต่ำกว่า 20,000 ตัน นอกจากนี้ยังได้มีการขยายตลาดไปยังเกาหลี ญี่ปุ่น และยุโรปด้วย ราคาของกล้วยไข่ที่ส่งออกจะได้กำไรร้อยละ 10-35 บาท ขึ้นอยู่กับช่วงเวลา ความชำนาญ และพัฒนาการในการปลูกกล้วยไข่ของเกษตรกร ซึ่งหากเกษตรกรสามารถผลิตกล้วยไข่ที่มีคุณภาพสำหรับการส่งออกได้ เกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มสูงขึ้นเกือบ 2 เท่า เปรียบเทียบจากการผลิตแบบเดิม อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าความต้องการของตลาดกล้วยไข่จะมีโอกาสเพิ่มมากขึ้นหรือถึงแม้ชาวสวน

จะขยายพื้นที่ปลูกกล้วยไข่เพิ่มขึ้น แต่ปัญหาหลักที่พบ คือ การผลิตกล้วยไข่ให้มีคุณภาพเพื่อการส่งออกนั้นยังไม่เพิ่มขึ้น ซึ่งเท่ากับส่งผลให้ยังไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาดโลก

การที่จะผลิตกล้วยไข่ให้มีคุณภาพเพื่อการส่งออกนั้น นอกจากพันธุ์ของกล้วยไข่เองแล้ว ยังต้องศึกษาดิน และภูมิอากาศในพื้นที่ให้เหมาะสมอีกด้วย การศึกษาครั้งนี้เป็นการใช้การจัดชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 เปรียบเทียบกับการประเมินผลผลิตในต่างกลุ่มชุดดินและต่างภูมิอากาศในภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการผลิตกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 สำหรับการส่งออกต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อใช้แบบจำลองการปลูกพืช PLANTGRO ในการสนับสนุนจัดชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ พิจิตร โขงเจียม เพชรบูรณ์ ตาก กำแพงเพชร และสุโขทัย

1.2.2 เพื่อการวางแผนการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ในพื้นที่ดังกล่าว

1.3 อุปกรณ์

1.3.1 แผนที่ดินมาตราส่วน 1:25,000 ทั้ง 6 จังหวัด จากสำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน

1.3.2 แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน มาตราส่วน 1:25,000 ทั้ง 6 จังหวัด จากสำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน

1.3.3 โปรแกรมแบบจำลองการปลูกพืช PLANTGRO

1.3.4 โปรแกรมภูมิสารสนเทศ (GIS: Geographical Information System) ที่ชื่อ ARCVIEW

1.4 วิธีการ

1.4.1 นำเข้าฐานข้อมูลดิน พืช และภูมิอากาศ ในโปรแกรม PLANTGRO

1.4.2 จัดชนิดของการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land utilization type)

1.4.3 จัดชั้นความเหมาะสมของดิน/ที่ดิน สำหรับปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO)

1.4.4 ประเมินผลผลิตกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 โดยโปรแกรม PLANTGRO ตามชนิดของการใช้ประโยชน์ที่ดิน

1.4.5 เปรียบเทียบผลที่ได้จากการจัดชั้นความเหมาะสมของดิน/ที่ดิน กับการประเมินผลผลิตกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 โดยโปรแกรม PLANTGRO

1.4.6 คัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมและมีโอกาสที่จะวางแผนการปลูกกล้วยไข่ในอนาคต

1.4.7 สร้างแผนที่ผลผลิตกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2

1.4.8. แผนที่ดิน ได้จากแผนที่กลุ่มชุดดินจังหวัดต่างๆ จากส่วนสำรวจจำแนกดิน สำนักสำรวจและวางแผนการใช้ที่ดิน

1.4.9 แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน ได้จากแผนที่สภาพการใช้ที่ดิน จากส่วนวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน สำนักสำรวจและวางแผนการใช้ที่ดิน

1.4.10 การกันพื้นที่ ในแผนที่สภาพการใช้ที่ดินได้กันพื้นที่ดังต่อไปนี้คือ พื้นที่ที่เป็นนาข้าว พื้นที่อื่นๆ เช่น พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (SC) พื้นที่เมืองและสิ่งก่อสร้าง (U) พื้นที่ป่า (F) พื้นที่น้ำ (W) โดยให้เป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมถาวร (N) และไม่นำมาจัดชั้นความเหมาะสมในการศึกษาครั้งนี้

1.4.11 การซ้อนทับแผนที่ดินกับแผนที่สภาพการใช้ที่ดิน เพื่อให้ได้พื้นที่ที่จะนำมาจัดชั้นความเหมาะสมได้

1.4.12 แผนที่ความเหมาะสมของดินสำหรับกล้วยไข่ สร้างจากตารางความเหมาะสมของดินในแต่ละจังหวัด

1.4.13 แผนที่แผนการใช้ที่ดินสำหรับปลูกกล้วยไข่ สร้างจากตารางการใช้ที่ดินสำหรับปลูกกล้วยไข่

1.5 ระยะเวลาดำเนินการ

เมษายน 2553 – ธันวาคม 2553

1.6 ผู้ดำเนินการ

นายภูษิต วิวัฒน์วงศ์วนา

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

กล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 (เบญจมาศ และกรรณิกา, 2544)

แหล่งที่มาและประวัติ

ในปี 2541-2544 ได้ทดลองเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไข่ที่ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร และนำไปฉายรังสีแกมมา 20 เกรย์ ที่ศูนย์บริการฉายรังสีแกมมาฯ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทำการขยายพันธุ์จนถึงชั่วที่ 6 และนำไปปลูกทดสอบที่จังหวัดนครสวรรค์ พบว่าได้พันธุ์ที่กลาย กล่าวคือลักษณะของผลผิดไปจากปกติ จึงให้ชื่อว่า กล้วยไข่เกษตรศาสตร์ 2 หรือ Kasetart Banana 2 ในปี พ.ศ. 2545-2546 นำหน่อที่กลายพันธุ์จากการทดลองที่จังหวัดนครสวรรค์มาทำการขยายพันธุ์อีก 4 ชั่วด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และนำต้นไปปลูกทดสอบพันธุ์เพื่อดูความคงที่ของพันธุ์ที่สถานีวิจัยปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา และจากการตรวจสอบทางลักษณะภายนอกพบว่า กล้วยไข่เกษตรศาสตร์ 2 มีความคงที่ของพันธุ์คือยังมีความเหมือนกับที่ปลูกที่จังหวัดนครสวรรค์ เมื่อตรวจสอบ DNA ด้วยเทคนิค SRAP พบว่า กล้วยไข่เกษตรศาสตร์ 2 มีความแตกต่างกับพันธุ์ปกติ และกล้วยไข่เกษตรศาสตร์ 1, 3 และ 5

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ประเภท ไม้ยืนต้น (Perennial herb) อยู่ในวงศ์ Musaceae

ลำต้น เป็นไรโซม(Rhizome) อยู่ใต้ดิน

ลำต้นเทียม สูงเฉลี่ย 2.7 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 18 เซนติเมตร กาบลำต้นด้านนอกสีเขียวอมเหลือง มีจุดประสีน้ำตาลปนดำหนา

ใบ ใบเป็นแบบ Lanceolate มีความยาวมากกว่าด้านกว้าง ใบมีความกว้างเฉลี่ย 56 เซนติเมตร ยาวเฉลี่ย 189 เซนติเมตร แผ่นใบทั้งสองข้างมีความกว้างไม่เท่ากัน ก้านใบมีสีเขียวอมเหลือง มีร่องกว้าง โคนก้านใบมีปีกสีชมพู

ดอก ดอกเป็นแบบดอกรวม เรียกว่าปลี มีช่อดอกตัวเมียและตัวผู้แยกกัน ดอกตัวเมียจะอยู่ที่ส่วนบน ส่วนดอกตัวผู้อยู่ส่วนล่าง ส่วนกลางมักจะเป็นดอกกระเทย ในกล้วยไข่จะมีดอกกระเทยน้อยมาก ก้านของช่อดอกมีขนอ่อนๆ กาบปลีหรือใบประดับเป็นรูปไข่ ปลายแหลม ทำหน้าที่หุ้มช่อดอกย่อย เมื่อช่อดอกย่อยมีอายุมากขึ้นกาบปลีจะเปิดขึ้น กาบปลีหรือใบประดับม่วงอ สีมของกาบปลีทางด้านนอกมีสีแดงอมม่วง ด้านในส่วนโคนมีสีเขียว ดอกย่อยมี 2 กลีบ คือกลีบรวมใหญ่

(Compound tepal) และกลีบรวมเดี่ยว (Free tepal) มีลักษณะใส ไม่มีสี เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย มีความสูงใกล้เคียงกัน

ผล ผลกว้างเฉลี่ย 3 เซนติเมตร ยาวเฉลี่ย 10 เซนติเมตร ก้านผลยาวเฉลี่ย 1 เซนติเมตร ความหนาเปลือก 0.8 มิลลิเมตร เมื่อสุกมีสีเหลืองสดใส เนื้อมีสีครีมอมส้ม รสค่อนข้างหวาน มีความหวานเฉลี่ย 26.7 องศาบริกซ์ มีความแน่นเนื้อเฉลี่ย 0.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร เครือหนึ่งมีผล 5-6 หวี หวีหนึ่งมีผลเฉลี่ย 16-18 ผล

ลักษณะอื่นๆ ลักษณะของผลสั้นลง ผลป้อม ปลายทู่ แต่ก้านผลยาวมากกว่าเดิม จึงทำให้การเรียงของผลในหวีไม่เกยกัน

Liu et al. (2008) พบว่า Vapor pressure deficit และอุณหภูมิของอากาศมีความสัมพันธ์แบบเส้นตรงกับการคายน้ำของกล้วยโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.67 และ 0.62 ตามลำดับ และพบว่า ถาตมาตรฐาน 20 เซนติเมตร สามารถใช้ได้ดีในการทดลองในเรือนกระจก

Nyombi et al. (2009) ได้ทำการศึกษาการเจริญเติบโตของกล้วยในทวีปแอฟริกาและพบว่า มีข้อมูลทางด้านสรีรวิทยาและรูปแบบของการเจริญเติบโตน้อยมาก จึงทำให้ยากต่อการปรับปรุงให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น การทดลองนี้เป็นการศึกษาการเจริญเติบโตของกล้วย 2 แปลง คือ ที่ Mbwarzirum และ Kisansa ในประเทศยูกันดา ทั้ง 2 แปลงมีการดูแลรักษาเหมือนกัน โดยแปลงแรกปลูกโดยหน่อปกติ แต่อีกแปลงหนึ่งเป็นต้นที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ได้ทำการวัดความสูง เส้นรอบวง จำนวนใบ และระยะการเจริญเติบโต (Phenological stage) พบว่ามีความสัมพันธ์แบบเส้นตรงระหว่างมวลชีวภาพเหนือดิน (Above round biomass) และเส้นรอบวงในระยะออกดอก (Flowering) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ = 0.7 ที่ Mbwarzirum และ 0.57 ที่ Kisansa ตามลำดับ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าสามารถใช้ความสัมพันธ์ดังกล่าวในการประเมินผลผลิต และพัฒนาแบบจำลองการเจริญเติบโตของกล้วยได้

Woomer et al. (1998) ได้ใช้ CENTURY model ในการศึกษาการเจริญเติบโตของกล้วยในเมือง Mukono ประเทศยูกันดา ได้ทำการปรับปรุงโปรแกรมเล็กน้อยเนื่องจากโปรแกรมถูกสร้างสำหรับพืชฤดูเดียว ปรากฏว่ามวลชีวภาพของกล้วยจะคงที่ในระยะที่ต้นแก่เต็มที่ ปลีถูกตัดและมีการแทงหน่อแล้ว นอกจากนี้ยังพบว่าถ้าใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 10 ตันต่อเฮกตาร์ จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นมากกว่าการไถกลบลำต้นของกล้วยหลังการเก็บเกี่ยว

Dens (2008) ได้ทำการศึกษาการเจริญเติบโตและพัฒนารูปแบบ เพื่อใช้ในการพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยพันธุ์ William บนดินเหนียว และพันธุ์ Grand Nain (Musa Sp. AAA,

Cavendish sub group)บนดินเหนียวปนทรายแป้ง ในประเทศฮอนดูรัส ในการศึกษาที่มีการจัดการอย่างถูกวิธี และทำการเก็บตัวอย่างพืชอย่างละเอียดทุกสัปดาห์ พร้อมทั้งเก็บข้อมูลภูมิอากาศ ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นของแสงอาทิตย์ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วลม และฝน แล้วศึกษาความสัมพันธ์ของภูมิอากาศกับการเจริญเติบโตพัฒนาการของกล้วย และค่าคงที่ (k) โดยสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple regression) พบว่าขนาดของลำต้นและจำนวนใบของกล้วยสัมพันธ์กับค่าที่ได้จากการคำนวณ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่าใกล้ 1 และการพยากรณ์การออกปลีจะขึ้นความสูงของลำต้นขณะที่ออกปลี ซึ่งจะต่างกันไปตามฤดูกาล สถานที่ หรือจำนวนใบ สำหรับสมการต่างๆ สามารถใช้แทนกันได้ใ้กล้วยทั้ง 2 พันธุ์

Boonyanuparp et al. (2004) ได้ใช้ระบบภูมิสารสนเทศ ในการจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับปลูกกล้วยน้ำว้า ที่อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ประเทศไทย โดยใช้คุณภาพที่ดิน (Land quality) 5 ชนิด ซึ่งประกอบด้วยตัวแปร 19 ตัวในการจัดชั้นความเหมาะสม 5 ชั้น ได้แก่ S1=เหมาะสมสูง S2=เหมาะสมปานกลาง S3=เหมาะสมเล็กน้อย และ N=ไม่เหมาะสม แผนที่ที่ใช้ประกอบด้วยแผนที่ดิน และแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินจากกรมพัฒนาที่ดินเป็นหลัก เมื่อจัดชั้นแล้วก็นำผลที่ได้มาหาพื้นที่ที่สามารถจะนำไปปลูกกล้วยได้ โดยไม่ใช้พื้นที่เมืองและสิ่งก่อสร้าง พื้นที่น้ำและสิ่งก่อสร้าง พื้นที่ที่สามารถจะนำมาปลูกกล้วยได้ ได้แก่ พื้นที่นาไร่ที่ปรับปรุงแล้ว และยังไม่ได้ปรับปรุง พื้นที่ที่เป็นสวนผสมในที่ลุ่มที่ปรับปรุงแล้วและยังไม่ได้ปรับปรุง และพบว่าพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกกล้วย ได้แก่ พื้นที่ที่มีคุณลักษณะของดิน (Characteristics) ดีเป็นชั้น P1 และพื้นที่ที่อื่นๆ ที่กำลังปรับปรุงที่อยู่ในชั้น P2

Zhang et al. (2001) ได้จัดชั้นความเหมาะสมของพืช 3 ชนิด คือกล้วย กาแฟและยางพาราที่มีประเภทการใช้ที่ดินต่างกันที่เกาะ Hainan ประเทศจีน โดยใช้โปรแกรม SOTER และ ALES พบว่าที่ดิน 61.45 เปอร์เซ็นต์, 38.45 เปอร์เซ็นต์, 83.47 เปอร์เซ็นต์ และ 61.46 เปอร์เซ็นต์ มีความเหมาะสมในการปลูกกล้วยในการใช้ที่ดินต่างกัน 4 ประเภท ตามลำดับ และข้อจำกัดของดิน คือ ความชื้น ธาตุอาหารในดิน และความลึกของดิน และแนะนำว่ายังเพิ่มการจัดการมากขึ้น เช่น ทางด้านเศรษฐกิจสังคมเข้าไปด้วยจะทำให้การจัดชั้นความเหมาะสมสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

Kuneepong et al. (2009) ได้ทำการศึกษาการใช้แบบจำลอง PLANTGRO ร่วมกับโปรแกรมการประเมินค่าที่ดิน ALES ในการประเมินผลผลิตของกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ในจังหวัดนครสวรรค์ (ชุดดินเขียงใหม่: Cm) ตาก (ชุดดินกำแพงเพชร: Kp) จันทบุรี (ชุดดินคลองนกระทุ: Knk) และระยอง (ชุดดินชลบุรี: Cb) โดยกำหนดให้ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land utilization type: LUT) เป็นประเภทที่มีการจัดการดีปานกลาง (Moderate input) โดย

ทำการศึกษาในแปลงของเกษตรกรได้ผลดังนี้ แบบจำลอง PLANTGRO ได้พยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ในจังหวัดนครสวรรค์ (ชุดดินเชียงใหม่: Cm) ได้ 3.17 ตันต่อไร่ต่อปี (N1) ในจังหวัดตาก (ชุดดินกำแพงเพชร: Kp) ได้ 3.28 ตันต่อไร่ต่อปี (S3) ในจังหวัดระยอง (ชุดดินชลบุรี: Cb) ได้ 2.34 ตันต่อไร่ต่อปี (N1) และพบว่าสอดคล้องกับผลผลิตจริงคือ 3.12 2.96 และ 2.20 ตันต่อไร่ต่อปี ในจังหวัดนครสวรรค์ ตาก และระยอง ตามลำดับ ส่วนในจังหวัดจันทบุรี (ชุดดินคลองนกระทุ: Knk) ได้ 2.26 ตันต่อไร่ต่อปี (N1) ไม่สอดคล้องกับผลผลิตจริงซึ่งได้ 3.54 ตันต่อไร่ต่อปี ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากเกษตรกรในจังหวัดจันทบุรีมีการจัดการที่ดีมาก (High input) เช่น มีการให้ปุ๋ยอย่างถูกวิธี มีการให้น้ำ เป็นต้น และจังหวัดนครสวรรค์ ตาก และระยองมีภูมิอากาศแบบสวันนา (Tropical savanna climate) ในขณะที่จังหวัดจันทบุรีมีภูมิอากาศแบบ (Tropical monsoon climate) ในการนี้ได้ทำนายผลผลิตกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ในขณะที่ ALES ให้ผลว่า ชุดดินเชียงใหม่: Cm เป็นชั้น S3m/p ชุดดินกำแพงเพชร: Kp เป็นชั้น S3c ชุดดินคลองนกระทุ: Knk เป็นชั้น S3b/p และชุดดินชลบุรี: Cb เป็นชั้น N1

ในระดับการจัดการที่ดีมาก พบว่าได้ ผลผลิต 3.11, 4.82, 4.70 และ 2.70 ตันต่อไร่ต่อปี ที่จังหวัดนครสวรรค์ ตาก จันทบุรี และระยอง ตามลำดับ และทำให้สามารถสรุปได้ว่าชุดดินคลองนกระทุในจังหวัดจันทบุรี และชุดดินกำแพงเพชรในจังหวัดตาก สามารถจะปรับปรุงให้ได้ผลผลิตสูงขึ้นได้ ส่วน ALES ให้ผลว่า ชุดดินเชียงใหม่: Cm เป็นชั้น N1 ชุดดินกำแพงเพชร: Kp เป็นชั้น S1 ชุดดินคลองนกระทุ: Knk เป็นชั้น S2 และชุดดินชลบุรี: Cb เป็นชั้น N1 ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ผลที่ได้จาก ALES และ PLANTGRO เปรียบเทียบกับผลผลิตจริง

Sites	Soil series	ALES output	Yield (tonnes/rai/yr)				
			PLANTGRO Prediction				Actual Yield (tons/rai/yr)
			Moderate input	Class	High input	Class	
Tak	Kp	S3c	3.28	S3	4.82	S1	2.96
Nakorn Sawan	Cm	S3m/p	3.17	N1	3.11	N1	3.12
Chanthaburi	Knk	S3b/p	2.26	N1	4.70	S2	3.54
Rayong	Cb	N1	2.34	N1	2.70	N1	2.20

C=Cation Exchange Capacity, m=Rainfall, p=Phosphorous, b=Base saturation, d=Drainage, N1=Not suitable (improvable)

Yield level: S1=>30 ton/rai/yr, S2=25-30 ton/rai/yr, S3=20-25 ton/rai/yr, N=<20 ton/rai/yr.

Kp (ชุดดินกำแพงเพชร), Cm (ชุดดินเชียงใหม่), Knk (ชุดดินคลองนกระทุ), and Cb (ชุดดินชลบุรี)

หลังจากนั้นได้นำวิธีการนี้ไปใช้ในการจัดชั้นความเหมาะสมของดิน และจัดหาพื้นที่ที่สามารถจะนำไปปลูกกล้วยไข่ได้ ในอำเภอวังเจ้า จังหวัดตาก พบว่ามีพื้นที่ที่เหมาะสมและเป็นไปได้สำหรับปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 (P1) 8.7 เปอร์เซ็นต์ มีพื้นที่ที่เหมาะสมปานกลางและเป็นไปได้ (P2) 8.0 เปอร์เซ็นต์ และมีพื้นที่ที่ไม่สามารถปลูกได้ 83.3 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ทั้งหมด

สรุป กล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และนำไปขายรังสีแกมมา 20 เกรย์ ที่ศูนย์บริการรังสีแกมมาฯ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทำการขยายพันธุ์จนถึงชั่วที่ 6 และนำไปปลูกทดสอบที่จังหวัดนครสวรรค์ พบว่าได้พันธุ์ที่กลาย กล่าวคือลักษณะของผลผิดไปจากปกติ จึงให้ชื่อว่า กล้วยไข่เกษตรศาสตร์ 2 หรือ Kasetart Banana 2

จากการตรวจเอกสารไม่ค่อยพบเอกสารการใช้แบบจำลองการปลูกพืช และการจัดชั้นความเหมาะสมของดินในกล้วยไข่ ส่วนมากจะเป็นในกล้วยพื้นเมืองของอัฟริกา อเมริกาใต้ และกล้วยน้ำว้าในประเทศไทย แต่จากการศึกษาของ Kuneepong et al. (2009) พบว่า โปรแกรม PLANTGRO ประสบความสำเร็จในการพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ในจังหวัดนครสวรรค์ ตาก และระยอง จึงได้ทดลองนำมาใช้ในการศึกษารั้งนี้

บทที่ 3

ข้อมูลทั่วไป

3.1 จังหวัดนครสวรรค์

3.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดนครสวรรค์ คล้ายแอ่งกระทะ โดยพื้นที่ตอนกลางของจังหวัดเป็นแอ่งต่ำของที่ราบน้ำท่วมถึง สูงจากระดับน้ำทะเล ประมาณ 22 เมตร แต่บริเวณทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตกจะมีระดับค่อยๆ สูงขึ้นๆ โดยเฉพาะทางด้านทิศตะวันตกสุดของอำเภอแม่วงก์ พื้นที่มีระดับสูงมากถึง 1,780 เมตร จากลักษณะภูมิประเทศที่ปรากฏสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 เขตย่อย คือ

3.1.1.1 เขตภูเขาสูงด้านทิศตะวันตก อยู่ทางด้านตะวันตกของอำเภอแม่วงก์ เป็นต้นกำเนิดของลำน้ำแม่วงก์และแม่น้ำสะแกกรัง บริเวณนี้เป็นแหล่งพื้นที่เดียวของจังหวัดที่ยังมีสภาพป่าดงดิบที่คงเหลืออยู่เพราะเป็นที่สูงและเป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติแม่วงก์-แม่เปิน ภูเขาสำคัญในเขตนี้ คือ เขาชนกัน มีลำน้ำแม่วงก์ตัดผ่านช่องเขาในลักษณะร่องน้ำ (Watergap) เนื่องจากเขตนี้เป็นที่สูงและภูเขา จึงมีประชากรอาศัยอยู่เพียงเล็กน้อย

3.1.1.2 เขตที่ราบเนินตะกอนรูปพัด อยู่ในอำเภอลาดยาว เนื่องจากพื้นที่ค่อนข้างลาดเทจากที่สูงทางตะวันตกมาทางตะวันออก จึงทำให้ชุมชนลาดยาวประสบปัญหาเกี่ยวกับน้ำท่วมเป็นประจำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อป่าในเขตป่าสงวนแห่งชาติถูกทำลายไป ทำให้สภาวะน้ำท่วมมีความรุนแรงมากขึ้น พื้นที่บริเวณนี้ปัจจุบันมีการปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพด อ้อย มันสำปะหลัง แต่พื้นที่ราบต่ำใช้ทำนา ประชากรอาศัยหนาแน่นเป็นหย่อมๆ แถบบริเวณลุ่มน้ำ

3.1.1.3 เขตที่ราบขั้นบันไดทางตะวันออก เป็นขอบเขตของที่ราบขั้นบันได ซึ่งต่อเนื่องมาจากจังหวัดเพชรบูรณ์ พื้นที่มีภูเขาซึ่งผ่านการสึกกร่อนมาก ทำให้ภูเขาที่เหลืออยู่มีระดับสูงไม่มากนัก ประกอบกับพื้นที่สูงๆ ต่ำๆ เป็นลอนคลื่น ทำให้ประชากรตั้งถิ่นฐานกระจายเป็นหย่อมๆ นอกจากการทำนาในพื้นที่ราบลุ่มแล้ว เขตนี้ยังมีความสำคัญมากในการปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวฟ่าง ข้าวโพด ถั่วเขียวถั่วเหลือง อ้อย ฝ้ายและมันสำปะหลัง เนื่องจากพื้นที่ค่อนข้างสูงและขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูกแม้ว่าบางแห่งจะมีคลองชลประทานช่วยบ้างก็ตาม เช่น อำเภอตากถ้ำ ดังนั้นประชากรจึงไม่ค่อยหนาแน่นนัก

3.1.1.4 เขตพื้นที่ราบตอนกลาง คือ พื้นที่ทั้งสองฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำปิง และแม่น้ำน่าน มีพื้นที่ครอบคลุมอาณาเขตกว้างขวางมากกว่าทุกเขต มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นที่สุด เนื่องจากเป็นพื้นที่ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การทำนา ดังนั้นเขตนี้จึงเป็นแหล่งผลิตข้าวเด่นกว่าเขตอื่นๆ ส่วนพืชไร่ก็มีการปลูกร่วมด้วยในพื้นที่ระดับสูงชัน เช่น อ้อย ข้าวฟ่าง ข้าวโพด ถั่วเขียวถั่วเหลือง เป็นต้น

จากสภาพที่ราบลุ่มดังกล่าวทำให้เกิดแหล่งน้ำสำคัญ เนื่องจากตอนกลางของจังหวัดนครสวรรค์เป็นพื้นที่แอ่งน้ำ จึงเป็นที่รองรับลำน้ำจากหลายสายที่ไหลผ่านมารวมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นสายน้ำสำคัญที่สุดในประเทศไทย รวมทั้งบึงบอระเพ็ดที่เป็นบึงน้ำจืดที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 132,737 ไร่

3.1.2 ภูมิอากาศ

จังหวัดนครสวรรค์ มีลักษณะภูมิอากาศประเภททุ่งหญ้าเมืองร้อน (Aw) คือค่อนข้างร้อนและแห้งแล้ง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสถิติต่างๆ ดังนี้

3.1.2.1 อุณหภูมิ

ปี 2547 จังหวัดนครสวรรค์ มีอุณหภูมิสูงสุดอยู่ที่ 41.5 องศาเซลเซียสในเดือนเมษายน และอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ที่ 15.4 องศาเซลเซียสในเดือนมกราคม

3.1.2.2 ความชื้นสัมพัทธ์

จากข้อมูลของสถานีอุตุนิยมวิทยารายงานว่า จังหวัดนครสวรรค์ ในปี พ.ศ. 2547 มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด 20.0 เปอร์เซ็นต์ในเดือนเมษายน ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด 99.0 เปอร์เซ็นต์ในเดือนมิถุนายน กรกฎาคม และเดือนกันยายน

3.1.2.3 ลม

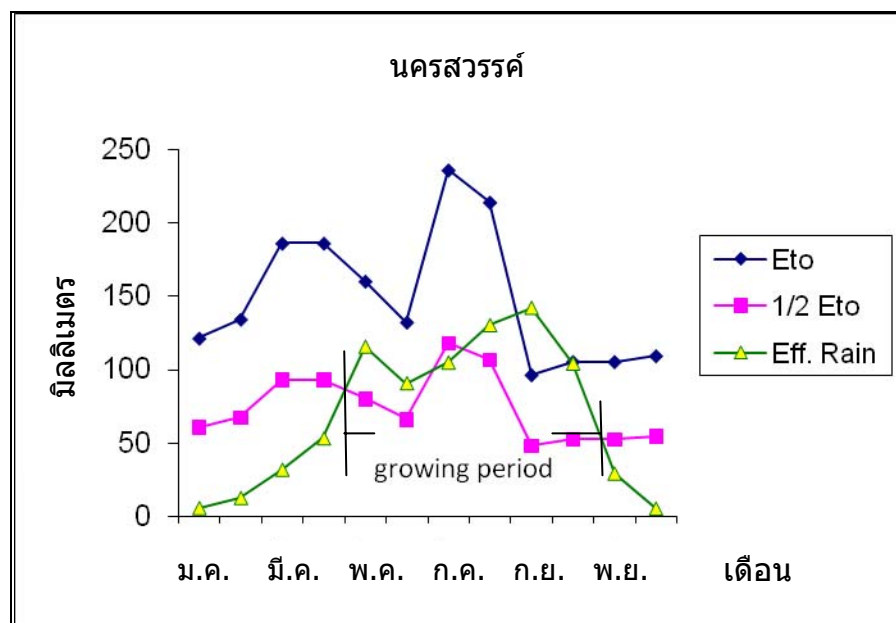
ทิศทางและความเร็วลมจะเป็นตัวการที่สำคัญ ในการแพร่กระจายของฝุ่นละออง ทิศทางของกระแสลมหลักมีอยู่ 3 ทิศทาง ได้แก่ ลมฝ่ายใต้จะพัดอยู่ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกันยายน ลมฝ่ายตะวันออกเฉียงเหนือจะพัดอยู่ในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม และลมฝ่ายตะวันออกจะพัดอยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายน

3.1.2.4 ปริมาณน้ำฝน

น้ำฝนเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญที่สุด สำหรับการประกอบอาชีพเกษตรกรรม การอุปโภค บริโภค และต้นกำเนิดแหล่งน้ำต่างๆ

ในปี 2547 มีปริมาณน้ำฝนรวมทั้งปีคิดเป็น 928.9 มิลลิเมตร โดยรวมวันที่มีฝนตกทั้งเดือน 110 วัน มีปริมาณน้ำฝนมากที่สุดในเดือนกันยายน รวม 302.3 มิลลิเมตร เดือนที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุด คือเดือนมกราคม รวม 0.2 มิลลิเมตร และเดือนที่มีฝนตกติดต่อกันเป็นเวลายาวนาน คือเดือนกรกฎาคม รวมเป็นระยะเวลา 22 วัน เดือนที่มีฝนตกน้อยสุดในเวลา 2 วัน คือเดือนมกราคม ปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ย 1,119.0 มิลลิเมตร

จากข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาได้นำมาสร้างแผนภูมิสมดุของน้ำจังหวัดนครสวรรค์ได้ ดังภาพที่ 3.1 พบว่า ช่วงฤดูปลูกของจังหวัดนครสวรรค์อยู่ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนพฤศจิกายน



ภาพที่ 3.1 สมดุของน้ำจังหวัดนครสวรรค์

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2544)

3.2 จังหวัดพิษณุโลก

3.2.1 ลักษณะภูมิประเทศ

พิษณุโลก ประกอบด้วยพื้นที่ที่เป็นภูเขาและเทือกเขาประมาณ 1 ใน 3 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นที่ราบ ส่วนของภูเขามีสภาพสูงในระดับปานกลางถึงสูงมาก จุดที่สูงที่สุดคือภูสอยดาว (2,102 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล) และภูหินร่องกล้า (1,617 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล)

ดังนั้นส่วนนี้จึงมีอากาศหนาวเย็นตลอดปีและถูกปกคลุมด้วยป่าไม้ และมีน้ำตกซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สวยงามมากมาย ที่ราบมีแม่น้ำหลายสายไหลผ่าน เช่น แม่น้ำน่าน และแม่น้ำแควน้อย จึงเป็นที่มาของชื่อจังหวัดเดิม คือ เมืองสองแคว ที่ราบนี้เป็นแหล่งเกษตรกรรมที่อุดมสมบูรณ์และเป็นที่ตั้งของแหล่งค้าขายที่สำคัญด้วย

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดพิษณุโลกมีหลายแบบ ตั้งแต่ที่ราบลุ่ม ดินตะกอนริมฝั่งแม่น้ำ ที่ราบหุบเขา จนถึงที่สูงและภูเขา ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดพิษณุโลกสามารถแบ่งออกเป็น 4 เขตใหญ่ คือ

3.2.1.1 เขตที่ราบลุ่มแม่น้ำน่าน แม่น้ำยม เขตนี้เป็นที่ราบที่เป็นพื้นที่การเกษตรที่สำคัญที่สุดของจังหวัดพิษณุโลก วัดแนวยาวจากเหนือถึงใต้ประมาณ 68-78 กิโลเมตร ความกว้างจะอยู่ประมาณ 30-80 กิโลเมตร มีลักษณะเป็นที่ราบเรียบ ที่น้ำพัดพาตะกอนมาทับถมมีทั้งตะกอนเก่าและใหม่ ระดับความสูงส่วนใหญ่ประมาณ 40-50 เมตรจากระดับน้ำทะเล ในเขตนี้สามารถแยกละเอียดเป็นเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำฝั่งตะวันออกของแม่น้ำน่าน และเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำน่านฝั่งตะวันตกของแม่น้ำน่านและลุ่มแม่น้ำยม

3.2.1.2 เขตที่สูงตอนกลาง เขตนี้เป็นแนวเขาเตี้ยๆ เรียงตัวสลับซับซ้อนขนานกันมาหลายแนว อยู่ในทิศทางตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ ลักษณะของแนวที่สูงจะขาดเป็นช่วง และมีความสูงชันทางด้านตะวันตกแล้วค่อยๆ ลาดลงทางตะวันออก จึงทำให้มองดูแล้วคล้ายลักษณะขอบจานที่ซ้อนกัน ระหว่างแนวที่ทอดขนานกันลงมาจะเป็นที่ราบหุบเขา สูงประมาณ 100-200 เมตร จากระดับน้ำทะเล

3.2.1.3 เขตภูเขาสูงทางตะวันออก และตะวันออกเฉียงเหนือ เขตนี้เป็นเขตภูเขาสูงทางด้านตะวันออกสุดของจังหวัดพิษณุโลกซึ่งจะมีแนวเขาต่างๆ ต่อเนื่องกันและเป็นแนวกันเขตแดนระหว่างจังหวัดพิษณุโลกกับจังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดเลย และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

3.2.1.4 เขตที่ราบหุบเขานครไทยและที่ราบหุบเขาชาติตระการ เขตนี้เป็นที่ราบหุบเขา 2 แห่ง มีที่สูงและภูเขาล้อมรอบทุกทิศทาง และมีแนวเขาแคบๆ เชื่อมระหว่างที่ราบหุบเขาทั้งสอง เขตที่ราบหุบเขาไทยเป็นที่ราบหุบเขาที่มีลักษณะเป็นแบบคูกะทะมีที่สูง และภูเขาล้อมรอบเป็นวง ส่วนเขตที่ราบหุบเขาชาติตระการเป็นที่ราบหุบเขาที่กว้างขวางอยู่ทางตะวันตกเฉียงเหนือของที่ราบหุบเขาไทยมีรูปร่างคล้ายพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว

3.2.2 ภูมิอากาศ

พิษณุโลกอยู่ในภูมิอากาศเขตร้อนชื้น จึงมีอากาศค่อนข้างร้อนตลอดปี และมีปริมาณน้ำฝนที่ค่อนข้างมากในฤดูฝน มีค่าเฉลี่ยดังต่อไปนี้ คือ

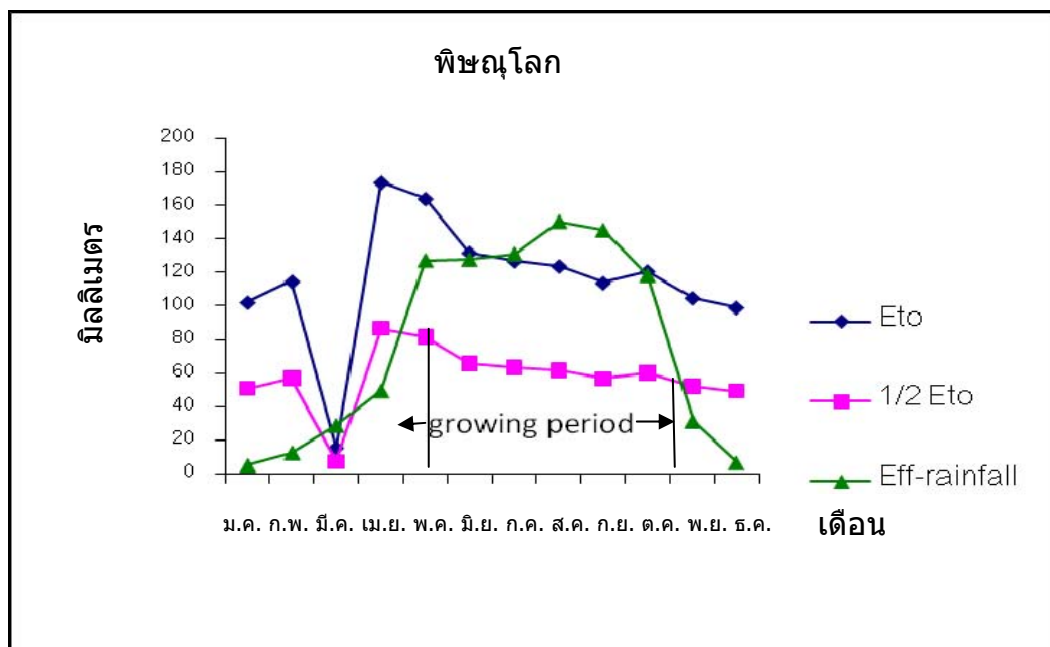
3.2.2.1 อุณหภูมิ

ในฤดูร้อนมีอากาศค่อนข้างร้อนและมีฝนตกบ้างเป็นเวลาดสั้นๆ อุณหภูมิเฉลี่ย 30.5 องศาเซลเซียส ฤดูหนาวอากาศค่อนข้างอบอุ่นและไม่ร้อนไม่หนาวเกินไป อุณหภูมิเฉลี่ย 26.4 องศาเซลเซียส

3.2.2.2 ความชื้นสัมพัทธ์ ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี 70.0 เปอร์เซ็นต์

3.2.2.3 ปริมาณน้ำฝน ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม มีอากาศค่อนข้างชื้น และมีฝนตกมาก เป็นช่วงที่เตรียมทำการเพาะปลูก ปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ยประมาณ 1,351.9 มิลลิเมตร

จากข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาได้นำมาสร้างแผนภูมิสมดุของน้ำจังหวัดพิษณุโลกได้ ดังภาพที่ 3.2 และพบว่าช่วงฤดูปลูกของจังหวัดพิษณุโลกอยู่ระหว่างกลางเดือนเมษายน ถึงต้นเดือนพฤศจิกายน



ภาพที่ 3.2 สมดุของน้ำจังหวัดพิษณุโลก เฉลี่ย 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543)

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2544)

3.3 จังหวัดเพชรบูรณ์

3.3.1 ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดเพชรบูรณ์ มีภูมิประเทศเป็นที่ลุ่มแบบท้องกระทะ ประกอบด้วยเนินเขาป่าและที่ราบเป็นตอนๆ สลับกันไป พื้นที่มีลักษณะลาดชันจากเหนือลงไปใต้ ตอนเหนือมีทิวเขาสูง ตอนกลางของจังหวัดเป็นที่ราบ และมีเทือกเขาเพชรบูรณ์ขนาบกันไปทั้งสองข้าง ทั้งทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตก มีแม่น้ำป่าสักเป็นแม่น้ำสำคัญที่สุดของจังหวัด ในฤดูฝนถ้าฝนตกชุก น้ำจะไหลท่วมล้นฝั่งแม่น้ำ ส่วนฤดูแล้งน้ำจะตื้นเขินขาดตอนเป็นช่วงๆ ไม่มีน้ำเพียงพอสำหรับใช้ทำการเกษตร สำนักงานชลประทานเพชรบูรณ์ได้วางโครงการชลประทาน มีโครงการสร้างอ่างเก็บน้ำได้แก่ อ่างเก็บน้ำห้วยป่าแดง อยู่ในเขตอำเภอเมืองเพชรบูรณ์ มีพื้นที่กักเก็บน้ำ 1,800 ไร่ ปริมาณน้ำ 20.7 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่การเกษตรได้รับประโยชน์ 16,940 ไร่ แล้วส่งน้ำให้การประปาจังหวัดเพชรบูรณ์ และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ปลาด้วย

สภาพโดยทั่วไปส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับซับซ้อน และเป็นเทือกเขาติดต่อกัน โดยมีความสูงเฉลี่ยจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 800 เมตร ภูเขาที่สูงที่สุดคือ ภูเขาด่านอีป่อง สูงถึง 1,271 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง สภาพพื้นที่มีความลาดชันแบ่งได้ 3 ระดับ คือ

3.3.1.1 พื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ ประมาณ 213 ตารางกิโลเมตร

3.3.1.2 พื้นที่ที่มีความลาดชัน 10-30 เปอร์เซ็นต์ ประมาณ 584 ตารางกิโลเมตร

3.3.1.3 พื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป ประมาณ 169 ตารางกิโลเมตร

3.3.2 ภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศจัดอยู่ในภูมิอากาศประเภทฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู ทั้งนี้เพราะจังหวัดเพชรบูรณ์ตั้งอยู่ในโซนร้อนทางตอนเหนือของเขตศูนย์สูตร และอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมประจำฤดู ฤดูฝนครอบคลุมตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม กินเวลาประมาณ 6 เดือน โดยเฉพาะบางช่วงเดือนกันยายนฝนจะตกหนัก ฤดูหนาวเริ่มจากเดือนพฤศจิกายนไปจนกระทั่งต้นเดือนกุมภาพันธ์ รวมระยะเวลาประมาณ 3 เดือนครึ่ง ฤดูร้อนเริ่มจากกลางเดือนกุมภาพันธ์ไปจนถึงต้นเดือนพฤษภาคม

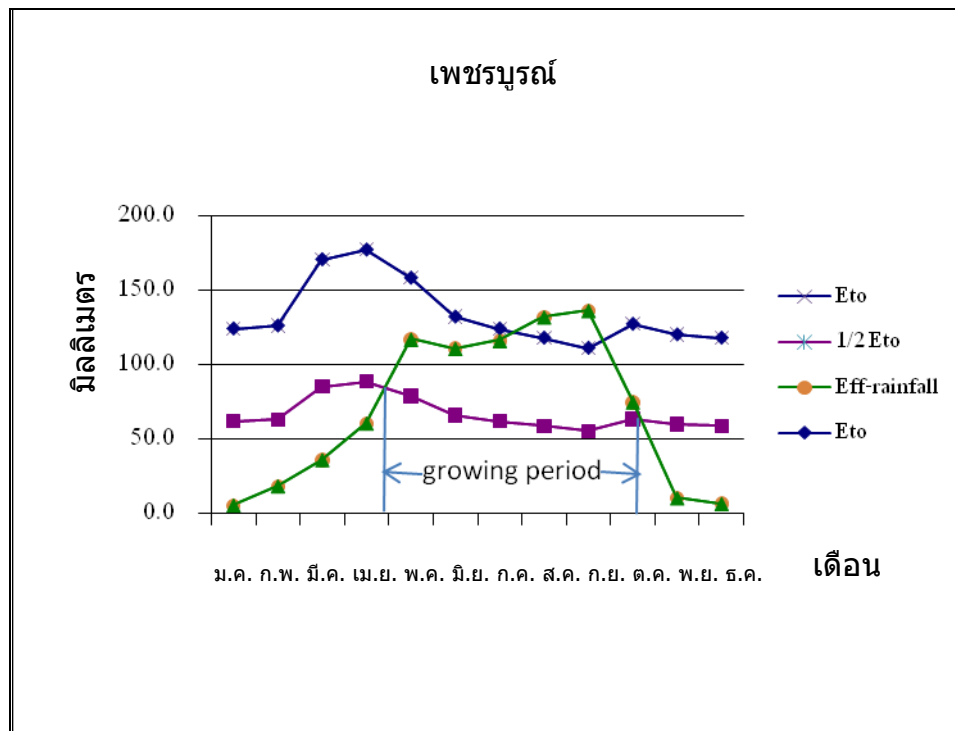
3.3.2.1 อุณหภูมิ อุณหภูมิจะต่ำและอากาศแห้งแล้ง อุณหภูมิเฉลี่ยเดือนตุลาคม ประมาณ 25.7 องศาเซลเซียส (บางครั้งมีฝนตกบ้าง) เดือนพฤศจิกายน ประมาณ 21.9 องศาเซลเซียส เดือนธันวาคม ประมาณ 20.0 องศาเซลเซียส และเดือนมกราคม ประมาณ 25.0 องศาเซลเซียส อากาศหนาวเย็นที่สุดประมาณเดือนพฤศจิกายน อุณหภูมิต่ำสุดที่เคยวัดได้คือ 10 องศาเซลเซียส แต่ในบางปีที่อากาศหนาวจัด อุณหภูมิจะลดลงถึง 0.0 องศาเซลเซียส ทำให้น้ำค้างกลายเป็นเกล็ดแข็ง ฤดูร้อนอากาศร้อนและแห้งแล้ง อุณหภูมิเฉลี่ย เดือนกุมภาพันธ์ ประมาณ 25.0 องศาเซลเซียส เดือนมีนาคม ประมาณ 26.0 องศาเซลเซียส เดือนเมษายน ประมาณ 30.5 องศาเซลเซียส เดือนพฤษภาคม ประมาณ 27.6 องศาเซลเซียส ถึงแม้ว่าอุณหภูมิสูงสุดในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำหนาวไม่มากเท่าใดนัก อุณหภูมิสูงสุดเท่าที่เคยวัดได้ประมาณ 35.0 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยเดือนมิถุนายน ประมาณ 28.0 องศาเซลเซียส เดือนกรกฎาคม ประมาณ 27.0 องศาเซลเซียส เดือนสิงหาคม ประมาณ 27.0 องศาเซลเซียส และเดือนกันยายน ประมาณ 27.0 องศาเซลเซียส

3.3.2.2 ความชื้นสัมพัทธ์

ความชื้นสัมพัทธ์ของจังหวัดเพชรบูรณ์มีความสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณน้ำฝน ถ้าฝนตกมากก็就会有ความชื้นสัมพัทธ์สูง ในเดือนกันยายนของทุกๆ ปี มีปริมาณน้ำฝนมากที่สุด และความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดประมาณ 83.9 เปอร์เซ็นต์ ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี 71.6 เปอร์เซ็นต์

3.3.2.3 ฝน ฤดูฝนปริมาณน้ำฝนที่ตกในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว ในช่วงฤดูฝนเฉลี่ยประมาณ 1,000-1,500 มิลลิเมตรต่อปี ปริมาณน้ำฝนรายปีของจังหวัดเฉลี่ย 1,124.7 มิลลิเมตร

จากข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาได้นำมาสร้างแผนภูมิสมดุขของน้ำจังหวัดเพชรบูรณ์ได้ ดังภาพที่ 3.3 และพบว่าช่วงฤดูปลูกของจังหวัดเพชรบูรณ์อยู่ระหว่างปลายเดือนเมษายนถึงปลายเดือนตุลาคม



ภาพที่ 3.3 สมดุลของน้ำจังหวัดเพชรบูรณ์ เฉลี่ย 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543)

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2544)

3.4 จังหวัดตาก

3.4.4 ภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของจังหวัดตาก ประกอบด้วยป่าไม้และเทือกเขาสูง มีพื้นที่ราบสำหรับการเกษตรน้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางฝั่งตะวันตกของแม่น้ำปิงเป็นทิวเขาถนนธงชัย สูงสลับซับซ้อน จังหวัดตากแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

3.4.4.1 ด้านตะวันออก ประกอบด้วย 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองตาก บ้านตาก สามเงา และกิ่งอำเภอวังเจ้า มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 5,692.68 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,557,925 ไร่ คิดเป็น 34.70 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งจังหวัด ลักษณะภูมิภาคด้านนี้ ประกอบด้วยภูเขาสูงประมาณ 65 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ ซึ่งปกคลุมไปด้วยป่าโปร่ง และป่าเบญจพรรณ

3.4.4.2 ด้านตะวันตก ประกอบด้วย 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอแม่สอด แม่ระมาด ท่าสองยาง พบพระ และอำเภออุ้มผาง มีพื้นที่ทั้งสิ้น 10,713.97 ตารางกิโลเมตร หรือ 6,696,231.25 ไร่ คิดเป็น 65.30 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งจังหวัด ลักษณะภูมิภาคด้านนี้ประกอบด้วยภูเขาสูงประมาณ

80 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ ปกคลุมไปด้วยป่าโปร่ง ป่าดงดิบและป่าสน ภูเขาที่สำคัญ ได้แก่ ภูเขาถนนธงชัย เขาหลวงและเขาพะเมิน แหล่งน้ำที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำปิง แม่น้ำวัง แม่น้ำคลอง แม่น้ำเมย คลองวังเจ้า และห้วยแม่ละเมา พื้นที่ป่าไม้รวม 7,182,562 ไร่ หรือ 70.05 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ จังหวัด มีป่าสงวนแห่งชาติ 15 ป่า แร่ธาตุที่สำคัญ ได้แก่ แร่แกรนิต สังกะสี และหินปูน

3.4.2 ภูมิอากาศ

เนื่องจากจังหวัดตากมีสภาพภูมิประเทศแบ่งออกเป็นสองซีก คือ ตะวันออกและตะวันตก โดยมีเทือกเขาถนนธงชัยแบ่งกลาง ทำให้ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดแตกต่างกันไปด้วย เนื่องจากเทือกเขาถนนธงชัยเป็นตัวปะทะมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดมาจากมหาสมุทรอินเดีย และทะเลอันดามัน ทำให้ซีกตะวันออกจะได้รับความชื้นจากลมมรสุมไม่เต็มที่ ขณะที่ฝั่งตะวันตกจะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมมากกว่า ทำให้ปริมาณฝนตกในซีกตะวันตกโดยเฉพาะในที่ที่อยู่ในเขตภูเขา เช่น อำเภอท่าสองยาง อำเภอพบพระ และอำเภออุ้มผาง อากาศจะหนาวเย็นมากกว่าซีกตะวันออก

สภาพอากาศโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 ฤดู คือ

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์เป็นต้นไป จนถึงกลางเดือนพฤษภาคม

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมเป็นต้นไป จนถึงเดือนตุลาคม โดยฝนจะตกทางด้านตะวันตกมากกว่าด้านตะวันออก เนื่องจากอยู่ในเขตอิทธิพลของมรสุมและดีเปรสชัน นอกจากนี้ด้านตะวันตกมีพื้นที่ป่าไม้สูงกว่าด้วย ทำให้เก็บความชุ่มชื้นได้เป็นอย่างดี

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคมเป็นต้นไป จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ อากาศจะหนาวจัดในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม

3.4.2.1 อุณหภูมิ

ในช่วงระหว่างปี 2535 ถึง 2545 จังหวัดตากมีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี มีค่าอยู่ในช่วง 27.7 องศาเซลเซียส ถึง 29.3 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดค่าเฉลี่ยปานกลาง 18.4 องศาเซลเซียส ถึง 20.2 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิต่ำที่สุดวัดได้ 5.7 องศาเซลเซียส เมื่อเดือนมกราคม 2517 และอุณหภูมิสูงสุดค่าเฉลี่ยปานกลาง 36.2 องศาเซลเซียส ถึง 38.4 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิสูงสุดวัดได้ 44.1 องศาเซลเซียส เมื่อเดือนมีนาคม 2506

3.4.2.2 ความชื้นสัมพัทธ์

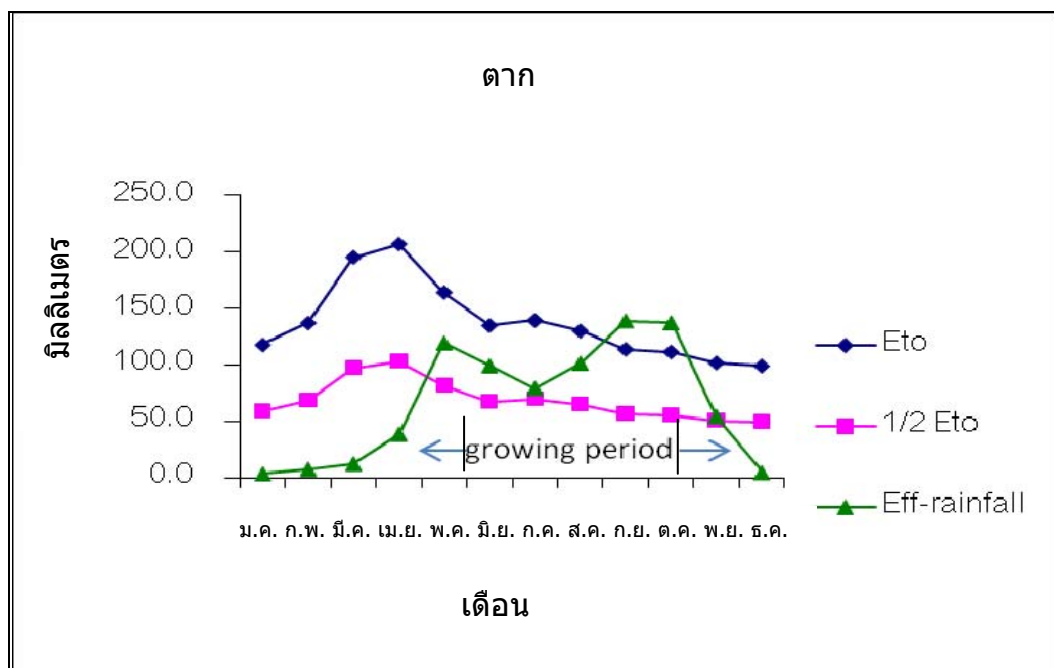
ในช่วงระหว่างปี 2535 ถึง 2545 จังหวัดตากมีความชื้นเฉลี่ยตลอดปี มีค่าอยู่ในช่วง 69.0 เปอร์เซ็นต์ ถึง 71.8 เปอร์เซ็นต์ ความชื้นเฉลี่ยต่ำสุดปานกลางอยู่ในช่วง 28.0

เปอร์เซ็นต์ ถึง 36.0 เปอร์เซ็นต์ และความชื้นสัมพัทธ์ค่าเฉลี่ยสูงสุดปานกลาง 92.0 เปอร์เซ็นต์ ถึง 96.0 เปอร์เซ็นต์

3.4.2.3 ฝน

ปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยของจังหวัดตาก ระหว่างปี 2535 ถึง 2545 จะอยู่ในช่วง 651.1 มิลลิเมตร ถึง 1,556.3 มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดในปี 2542 วัดได้ถึง 1,556.3 มิลลิเมตร จำนวนวันฝนตก 154 วัน ส่วนฝนตกน้อยที่สุดในปี 2536 วัดได้ 651.1 มิลลิเมตร จำนวนวันฝนตก 93 วัน ปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ย 1,063.1 มิลลิเมตร

จากข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาได้นำมาสร้างแผนภูมิสมดุของน้ำจังหวัดตากได้ดังภาพที่ 3.4 และพบว่าช่วงฤดูปลูกของจังหวัดตากอยู่ระหว่างต้นเดือนพฤษภาคมถึงปลายเดือนพฤศจิกายน



ภาพที่ 3.4 สมดุลของน้ำจังหวัดตาก เฉลี่ย 30 ปี (2514-2543)

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2544)

3.5 จังหวัดสุโขทัย

3.5.1 ภูมิประเทศ จังหวัดสุโขทัยมีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม โดยตอนเหนือเป็นที่ราบสูง มีภูเขาเป็นพืด ยาวมาทางทิศตะวันตก พื้นที่ตอนกลางเป็นที่ราบและตอนใต้เป็นที่ราบสูง มีแม่น้ำไหลผ่านจากเหนือลงใต้ โดยผ่านพื้นที่อำเภอศรีสัชนาลัย สวรรคโลก ศรีสักราช เมืองสุโขทัยและอำเภอกงไกรลาศ เป็นระยะทางประมาณ 170 กิโลเมตร จังหวัดสุโขทัยมีภูเขาที่สูงที่สุดคือ เขาหลวง ซึ่งยอดเขามีความสูง 1,200 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

สภาพพื้นที่ราบในจังหวัดสุโขทัยที่ใช้ในการเพาะปลูกแบ่งอย่างกว้างๆ ได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ที่ราบลุ่มแม่น้ำและที่ราบเชิงเขา บริเวณที่ราบลุ่มที่สำคัญ คือ

3.5.1.1 ที่ราบลุ่มแม่น้ำยมและแม่น้ำน่าน ซึ่งมีอาณาบริเวณตั้งแต่จังหวัดอุดรดิตถ์ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย เรื่อยลงมาจนถึงนครสวรรค์ พื้นที่แถบนี้มีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มกว้างใหญ่ และเนื่องจากลำน้ำยมและลำน้ำน่านมีปริมาณน้ำจำนวนมากไหลบ่ามาจากภูเขาทางภาคเหนือ ทำให้การระบายน้ำลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างไม่ทัน ยังผลให้มีน้ำท่วมที่ราบลุ่มแม่น้ำยมและแม่น้ำน่านนี้ ซึ่งบริเวณนี้ควรจะทำการเพาะปลูกได้ดีนี้กลับได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร

3.5.1.2 ที่ราบเชิงเขา อยู่ทางทิศตะวันตกของอำเภอเมืองสุโขทัย เรื่อยมาจนถึงอำเภอเมืองจังหวัดกำแพงเพชร เป็นพื้นที่ดอน ดินไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์

3.5.2 ภูมิอากาศ

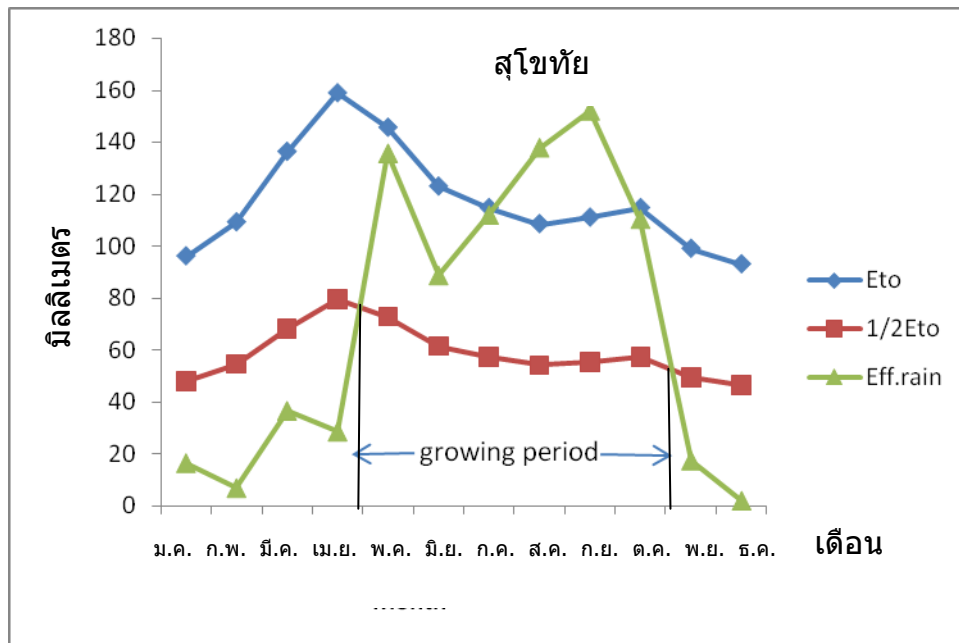
สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปของจังหวัดสุโขทัย มีลักษณะเปลี่ยนแปลงไปตามอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งออกได้เป็น 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว

3.5.2.1 อุณหภูมิ อุณหภูมิโดยเฉลี่ยตลอดปี ประมาณ 27.6 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 33.0 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 22.2 องศาเซลเซียส

3.5.2.2 ความชื้นสัมพัทธ์ ความชื้นสัมพัทธ์ในปี 2539 เฉลี่ยสูงสุด 97.0 เปอร์เซ็นต์ และต่ำสุด 51.0 เปอร์เซ็นต์

3.5.2.3 ฝน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 1,208.8 มิลลิเมตร บริเวณที่มีฝนตกมากที่สุดจะอยู่ตอนบนของจังหวัด บริเวณอำเภอศรีสัชนาลัย และอำเภอสรีนคร

จากข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาได้นำมาสร้างแผนภูมิสมดุของน้ำจังหวัดสุโขทัยได้
ดังภาพที่ 3.5 และพบว่าช่วงฤดูปลูกของจังหวัดสุโขทัยอยู่ระหว่างปลายเดือนเมษายนถึงปลาย
เดือนตุลาคม



ภาพที่ 3.5 สมดุลของน้ำจังหวัดสุโขทัย เฉลี่ย 30 ปี (2514-2543)

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2544)

3.6 จังหวัดกำแพงเพชร

จังหวัดกำแพงเพชรมีพื้นที่ 8,607.5 ตารางกิโลเมตร (5,379,687 ไร่) เป็นพื้นที่การเกษตร
ประมาณ 5,272 ตารางกิโลเมตร (3,295,470 ไร่) ป่าไม้ 2,146.7 ตารางกิโลเมตร (1,341,718 ไร่)

3.6.1 ภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศจังหวัดกำแพงเพชรมีแม่น้ำปิงไหลผ่านเป็นระยะทางยาว
ประมาณ 104 กิโลเมตร มีลักษณะภูมิประเทศแบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ

3.6.1.1 ที่ราบลุ่มแม่น้ำปิงตอนล่างแบบตะพักลุ่มน้ำ(Alluvial terrace) มีระดับ
ความสูงประมาณ 43-107 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางอยู่บริเวณทางด้านทิศตะวันออกและ
ใต้ของจังหวัด

3.6.1.2 เนินเขาเตี้ยๆ สลับที่ราบพบบริเวณด้านเหนือ และตอนกลางของจังหวัด

3.6.1.3 ภูเขาสลับซับซ้อน เป็นแหล่งแร่ธาตุและต้นน้ำลำธารต่างๆ ที่สำคัญ เช่น คลองวังเจ้า คลองสวนหมาก คลองขลุง และคลองวังไทรไหลลงสู่แม่น้ำปิง

3.6.2 ภูมิอากาศ

จังหวัดกำแพงเพชรจัดอยู่ในลักษณะภูมิอากาศประเภททุ่งหญ้าเมืองร้อน (Tropical grass land or savana) มีฝนตกสลับแห้งแล้ง มีอุณหภูมิสูงเกือบตลอดปีและสภาพอากาศแห้งแล้งในฤดูร้อน สภาพภูมิอากาศได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ มี 3 ฤดู คือ

ฤดูร้อน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - เดือนพฤษภาคม

ฤดูฝน ระหว่างเดือนมิถุนายน - เดือนพฤศจิกายน

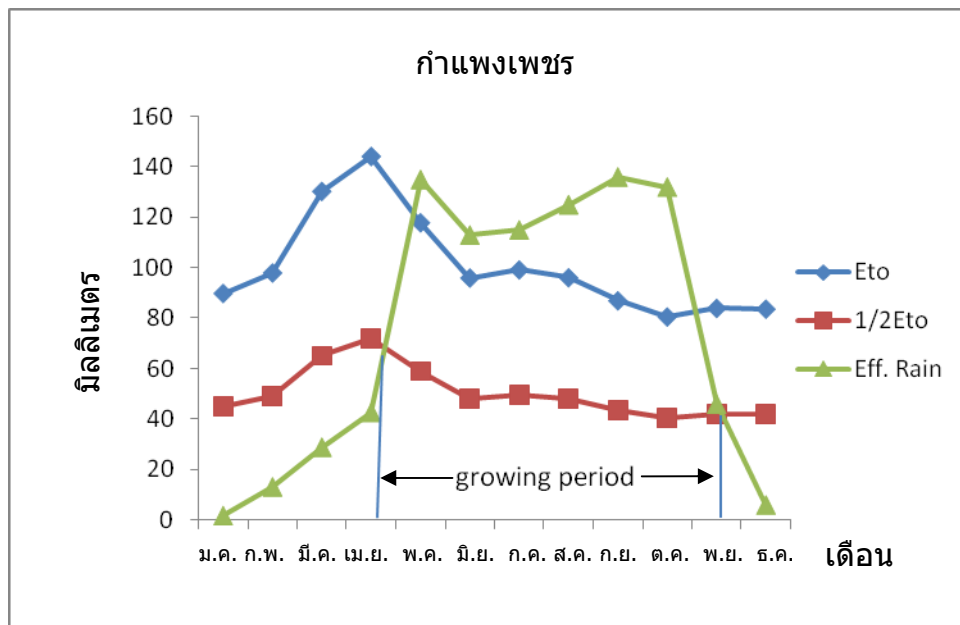
ฤดูหนาว ระหว่างเดือนธันวาคม - เดือนมกราคม

3.6.2.1 อุณหภูมิ ในช่วงระหว่างปี 2514 ถึง 2543 จังหวัดกำแพงเพชรมีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี มีค่าอยู่ในช่วง 27.4 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดค่าเฉลี่ยปานกลาง 22.7 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดค่าเฉลี่ยปานกลาง 33.5 องศาเซลเซียส

3.6.2.2 ความชื้นสัมพัทธ์ ในช่วงระหว่างปี 2514 ถึง 2543 จังหวัดกำแพงเพชรมีความชื้นเฉลี่ยตลอดปี มีค่าอยู่ในช่วง 75.0 เปอร์เซ็นต์

3.6.2.3 ฝน ปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยของจังหวัดกำแพงเพชร ระหว่างปี 2514 ถึง 2543 จะอยู่ในช่วง 1,280.0 มิลลิเมตร จำนวนวันฝนตก 118 วัน

จากข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาได้นำมาสร้างแผนภูมิสมดุของน้ำจังหวัดกำแพงเพชรได้ ดังภาพที่ 3.6 และพบว่าช่วงฤดูปลูกของจังหวัดกำแพงเพชรอยู่ระหว่างปลายเดือนเมษายนถึงปลายเดือนพฤศจิกายน



ภาพที่ 3.6 สมดุลของน้ำจังหวัดกำแพงเพชร เฉลี่ย 30 ปี (2514-2543)

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2544)

3.7 สรุป

3.7.1 ลักษณะภูมิประเทศ จังหวัดนครสวรรค์ พิชณุโลก เพชรบูรณ์ ตาก กำแพงเพชร และสุโขทัย อยู่ในภาคเหนือตอนล่าง ประกอบด้วยทิวเขา 3 ด้าน คือ ด้านตะวันตก มีทิวเขาถนนธงชัย-ตะนาวศรี กั้นพื้นที่สูงในลุ่มน้ำสาละวิน ประเทศพม่า ส่วนด้านตะวันออกมีแนวเขาแดงพญาเย็นกั้นระหว่างภาคอีสานตอนบนและภาคกลางตอนบนไว้ จากลักษณะพื้นที่ที่โอบล้อมด้วยภูเขาดังกล่าวทำให้เกิดพื้นที่ราบระหว่างหุบเขาและลำน้ำสายสำคัญ ที่เรียกเป็นชื่อที่ราบลุ่มน้ำคือ ปิง วัง ยม น่านตอนล่าง และลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ที่ไหลลงมาเป็นแนวเหนือใต้ก่อให้เกิดชุมชนที่สำคัญอย่างเช่น อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ในลำนํ้าปิง อำเภอศรีสัชนาลัย และอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัยในลำนํ้ายม หรืออำเภอเมือง อำเภอนครไทย อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลกในลำนํ้าน่าน และอำเภอเมือง อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ในลำนํ้าป่าสัก โดยลำนํ้าทั้ง 3 สาย คือ ปิง ยม และน่าน จะเป็นลำนํ้าสายสำคัญที่ไหลมาบรรจบกันที่อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ อันเป็นจุดแบ่งเขตภาคกลางตอนบนและภาคกลางตอนล่าง ส่วนแม่น้ำป่าสัก กำเนิดจากเทือกเขาแดงพญาเย็น มีจังหวัดที่สำคัญ คือ จังหวัดเพชรบูรณ์

3.7.2 ภูมิอากาศ เป็นแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน (สะวันนา) ฤดูร้อนอากาศจะร้อนจัด ฤดูหนาวอากาศจะแห้งแล้ง มีฤดูฝนสั้นๆ

ก. ฤดูฝน จะเริ่มปลายเดือนพฤษภาคม และสิ้นสุดปลายเดือนตุลาคม นอกจากนั้นยังมีฝนที่เกิดจากพายุดีเปรสชันจากทะเลจีนใต้พัดผ่านเวียดนามและลาวแล้วมาถึงภาคเหนือระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน

ข. ฤดูหนาว จะเริ่มเดือนตุลาคมไปสิ้นสุดเดือนกุมภาพันธ์ ฤดูหนาวของภาคเหนือจะมีอากาศหนาวเย็นกว่าภาคกลาง ทั้งนี้เนื่องจากอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

ค. ฤดูร้อน จะเริ่มกลางเดือนกุมภาพันธ์ ไปสิ้นสุดประมาณกลางเดือนพฤษภาคม และจะเกิดฝนฟ้าคะนองเป็นครั้งคราว เนื่องจากเกิดการปะทะกันระหว่างลมตะวันออกเฉียงใต้พัดจากทะเลจีนใต้ และลมฝ่ายเหนือที่พัดจากประเทศจีน

ง. อุณหภูมิโดยเฉลี่ยของภาคเหนือประมาณ 25.0 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายนประมาณ 42.0 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดในเดือนมกราคมประมาณ 15.0 องศาเซลเซียส

จ. ปริมาณน้ำฝนส่วนใหญ่จะได้จากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จังหวัดเพชรบูรณ์มีปริมาณน้ำฝนมากที่สุด (1,772 มิลลิเมตรต่อปี) ส่วนจังหวัดนครสวรรค์มีปริมาณน้ำฝนต่ำสุด (1,113 มิลลิเมตรต่อปี) อากาศจะหนาวเย็นในฤดูหนาวและร้อนแห้งแล้งในฤดูร้อน เพชรบูรณ์เป็นจังหวัดที่มีอากาศร้อนที่สุดและหนาวที่สุดประมาณ 43.0 องศาเซลเซียส และ 2.0 องศาเซลเซียสตามลำดับ

3.7.3 ฤดูปลูก

3.7.3.1 จังหวัดนครสวรรค์อยู่ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน

3.7.3.2 จังหวัดพิษณุโลกอยู่ระหว่างกลางเดือนเมษายนถึงต้นเดือนพฤศจิกายน

3.7.3.3 จังหวัดเพชรบูรณ์อยู่ระหว่างปลายเดือนเมษายนถึงปลายเดือนตุลาคม

3.7.3.4 จังหวัดกำแพงเพชรอยู่ระหว่างปลายเดือนเมษายนถึงปลายเดือนพฤศจิกายน

3.7.3.5 จังหวัดตากอยู่ระหว่างต้นเดือนพฤษภาคมถึงปลายเดือนพฤศจิกายน

3.7.3.6 จังหวัดสุโขทัยอยู่ระหว่างปลายเดือนเมษายนถึงปลายเดือนตุลาคม

บทที่ 4

การจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดิน

4.1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land utilization type)

บัณฑิต และ คำรณ (2542) ได้อธิบายว่าประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินหมายถึง ชนิดหรือระบบการใช้ที่ดินที่กล่าวถึงสภาพการผลิต และเทคนิคในการดำเนินการใช้ที่ดิน ทั้งทางด้านกายภาพ และเศรษฐกิจ-สังคม ได้แก่ ชนิดพืชที่ปลูก ต้นทุน แรงงาน เครื่องจักร ขนาดของฟาร์ม ลักษณะการถือครองที่ดิน โครงสร้างพื้นฐาน การจัดการ ผลที่ได้ เป็นต้น พืชชนิดเดียวกันแต่สภาพการผลิต และการจัดการที่แตกต่างกันจะถือว่าต่างประเภทการใช้ที่ดินกัน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในการศึกษานี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ 1) ประเภทการจัดการโดยเกษตรกร (Moderate input) ได้แก่ ประเภทที่มีการจัดการระดับกลาง เช่น มีการใส่ปุ๋ยบ้าง ไม่มีการปรับปรุงดิน และไม่มีการให้น้ำ 2) ประเภทที่จัดการอย่างดี เช่น ใส่ปุ๋ยอย่างถูกวิธี ให้น้ำ 10 เซนติเมตร สม่ำเสมอทุกเดือน ปรับปรุงดินให้มีการถ่ายเทอากาศดี

4.2 ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use requirement)

ในแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ไม่ว่าจะเป็นพืชเดี่ยวหรือหลายพืชต่างก็มีความต้องการปัจจัยสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน ความต้องการปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืชนั้น เรียกว่า “ความต้องการด้านพืช” (Crop requirements) ความต้องการด้านอื่น เช่น ด้านการใช้เครื่องจักร เครื่องกล สารเคมี แรงงาน และเงินทุน เป็นต้น ซึ่งเรียกว่า “ความต้องการด้านการจัดการ” (Management requirement) นอกจากนี้ยังมีความต้องการในการที่จะใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน โดยการเพิ่มการอนุรักษ์ดินและน้ำที่จำเป็นและเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ เรียกว่า “ความต้องการด้านการอนุรักษ์” (Conservation requirement)

4.3 การประเมินคุณภาพที่ดิน (Land evaluation)

การประเมินคุณภาพที่ดินไม่มีหน่วยวัด แต่จะประเมินจากองค์ประกอบของคุณภาพที่ดิน (Land characteristics) การประเมินคุณภาพที่ดินอาจมีหลายวิธีดังต่อไปนี้

4.3.1 การประเมินโดยใช้ลักษณะเดียว (Single land characteristics) โดยเลือกปัจจัยที่สำคัญที่สุดเพียงปัจจัยเดียว เป็นการประเมินที่ง่ายแต่ไม่ใช่ตัวแทนที่แท้จริงและอาจผิดพลาดมาก

4.3.2 การประเมินจากกลุ่มคุณลักษณะที่ดินมีข้อจำกัดรุนแรงที่สุด (Most limiting group of land characteristics) มีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตและผลผลิต แต่ความรุนแรงของข้อจำกัดอาจจะมีผลร่วมกับปัจจัยที่ไม่ได้นำมาประเมิน

4.3.3 การประเมินจากการคำนวณทางคณิตศาสตร์ (Empirical combination of land characteristics) ใช้คุณสมบัติหลายตัวทำให้ค่าที่ได้สามารถแสดงความสัมพันธ์เชิงศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน แต่ผลจากการคำนวณไม่แสดงผลผลิตโดยตรง

4.3.4 การประเมินโดยใช้แบบจำลอง (Crop modelling) ผลการประเมินจะใกล้เคียงกับความเป็นจริงในธรรมชาติ สะดวกรวดเร็วและสามารถพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4.4 การจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดิน (Land suitability classification)

จากหลักการของ FAO Framework (FAO, 1983) ได้จำแนกอันดับความเหมาะสมของที่ดินเป็น 2 อันดับคือ

ก. เหมาะสม (Order S, suitable)

ข. ไม่เหมาะสม (Order N, not suitable)

และ FAO (1983) ได้จัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินไว้ 4 ชั้นดังนี้

S1 หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสมสูง (Highly suitable)

S2 หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง (Moderately suitable)

S2 หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย (Marginally suitable)

N หมายถึง ชั้นที่ไม่มีความเหมาะสม (Not suitable)

นอกจากนี้ในแต่ละชั้นความเหมาะสมยังแบ่งออกเป็นชั้นย่อย (Sub class) ซึ่งเป็นข้อจำกัดของคุณภาพที่ดินที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพืช ซึ่ง บัณฑิต และคำรณ (2542) ได้กำหนดไว้ 13 ชนิด ได้แก่

4.4.1 ความเข้มของแสงอาทิตย์ (Radiation regime)

4.4.2 อุณหภูมิ (Temperature regime)

4.4.3 ความชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (Moisture availability)

4.4.4 ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช (Oxygen availability)

4.4.5 ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (Nutrient availability)

4.4.6 ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (Nutrient retention capacity)

4.4.7 สภาพการหยั่งลึกของราก (Rooting condition)

4.4.8 ความเสียหายจากน้ำท่วม (Flood hazard)

4.4.9 ดินมีเกลือมากเกินไป (Excess of salts)

4.4.10 ดินมีสารพิษ (Soil toxicity)

4.4.11 สภาพะการเขตกรรม (Soil workability)

4.4.12 ศักยภาพในการใช้เครื่องจักร (Potential for mechanization)

4.4.13 ความเสียหายจากการถูกกัดกร่อน (Erosion harzard)

และชั้นความเหมาะสมนี้สามารถกำหนดโดยพิจารณาเปรียบเทียบกับผลผลิต ดังนี้

S1 = 80-100 % optimum yield S2 = 40-80 % optimum yield

S3 = 20-40 % optimum yield N = น้อยกว่า 20 % optimum yield

4.5 สรุป

บัณฑิต และ คำรณ (2542) ได้แสดงว่าการประเมินคุณภาพที่ดินโดยใช้แบบจำลอง เป็นวิธีการที่ดีที่สุดถ้าข้อมูลที่น่าเข้ามาพอ จึงได้ทำการศึกษาโดยใช้แบบจำลองเปรียบเทียบกับ การจัดชั้นความเหมาะสมของดิน เพื่อประกอบการวางแผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์ เกษตรศาสตร์ 2 ในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง

บทที่ 5

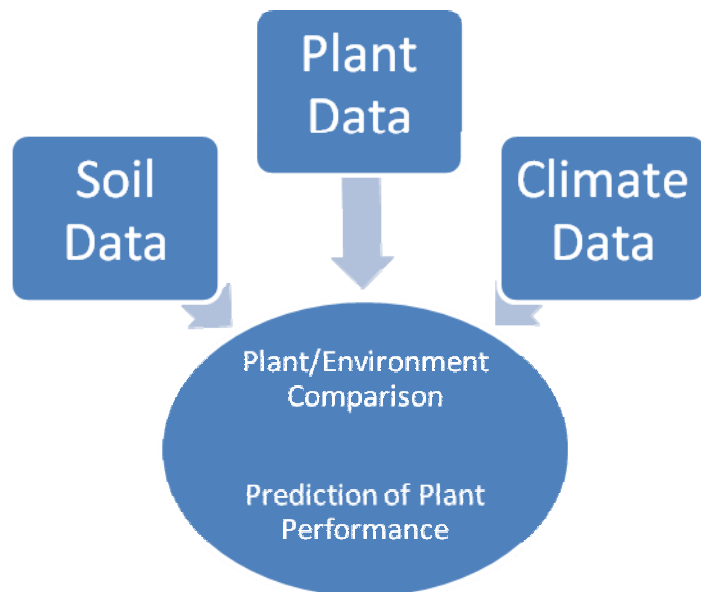
แบบจำลองการปลูกพืช

5.1 แบบจำลองการปลูกพืช (Crop simulation models)

แบบจำลองการปลูกพืชคือ การคำนวณทางคณิตศาสตร์ที่แสดงการเจริญเติบโตของพืช ขบวนการเหล่านี้ขึ้นอยู่กับพันธุกรรมของพืช สิ่งแวดล้อม และการจัดการ ได้มีผู้พัฒนาแบบจำลองมากมายได้แก่ แบบจำลอง WOFOST, PS123, EPIC, CROPWAT และ PLANTGRO, WOFOST เป็นแบบจำลองที่สามารถพยากรณ์ผลผลิตของพืช ใช้ข้อมูลดิน ภูมิอากาศ และข้อมูลพืช โดยที่จะคำนวณผลผลิตที่ขึ้นอยู่กับความชื้น และ/หรือธาตุอาหารพืช โปรแกรม EPIC ใช้ในการพยากรณ์ผลผลิตของดิน (Soil productivity) ภายใต้การชะล้างพังทลายระดับต่างๆ โปรแกรม CROPWAT คำนวณความต้องการน้ำของพืชรวมทั้งปริมาณน้ำชลประทานที่ต้องการโดยใช้ข้อมูลดิน ภูมิอากาศ และข้อมูลพืชเช่นเดียวกัน โปรแกรมเหล่านี้ใช้ในการสนับสนุนงานวิจัย การจัดการพืช และการวางแผนการใช้ที่ดิน โปรแกรมที่กล่าวมาแล้วนั้นใช้ในการพยากรณ์ผลผลิตของพืชล้มลุก แต่โปรแกรม PLANTGRO สามารถใช้ทำนายได้ทั้งพืชล้มลุกและพืชยืนต้น

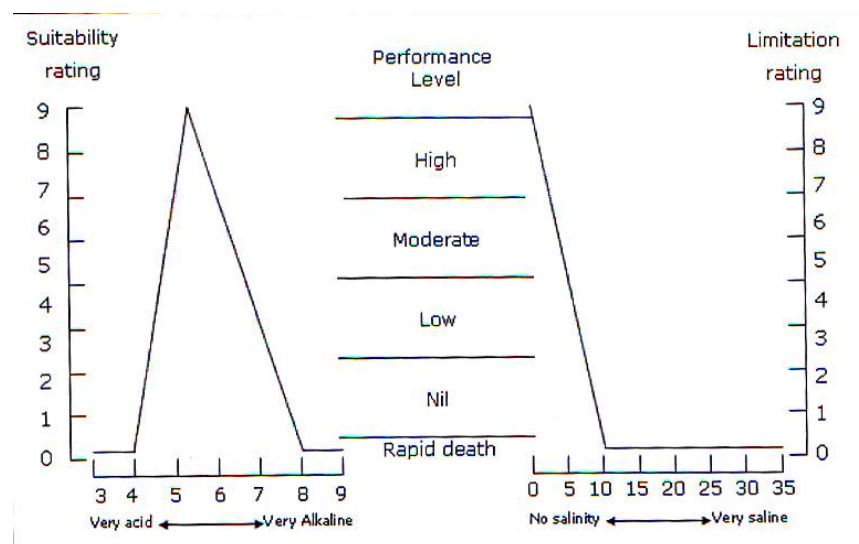
5.2 แบบจำลอง PLANTGRO

Hackket (1991) กล่าวว่า PLANTGRO ได้ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยในการพยากรณ์การเจริญเติบโตของพืช โดยขึ้นอยู่กับขบวนการทางวิทยาศาสตร์และสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ PLANTGRO จะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพืช ดิน และภูมิอากาศ แล้วใช้ข้อมูลดังกล่าวพยากรณ์การเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช



ภาพที่ 5.1 การทำงานของโปรแกรม PLANTGRO (Hutchison, 2005)

โปรแกรม PLANTGRO จะพยากรณ์ผลผลิตของพืชโดยการจัดระดับ (Rating) จาก 0-9 และ 9-0 โดยการจัดชั้นความเหมาะสมจะจัดจาก 9 ไปยัง 0 แต่การจัดชั้นของข้อจำกัดจะจัดจาก 0-9 ดังรูปที่ 5.2



ภาพที่ 5.2 ความสัมพันธ์ระหว่าง pH ของดิน และความเค็มของดินกับชั้นความเหมาะสม และชั้นของข้อจำกัด (Hutchison, 2005)

5.2.1 แฟ้มข้อมูลพืช (Plant files) (Hutchison, 2005)

ข้อมูลพืชนี้เกี่ยวข้องกับสมบัติดินที่พืชนั้นๆ ต้องการ ได้แก่

5.2.1.1 การถ่ายเทอากาศ (Aeration) ซึ่งเกี่ยวกับช่องว่างในดินที่รากพืชสามารถจะดูดออกซิเจน ได้มากหรือน้อย

5.2.1.2 Base saturation แสดงถึงอัตราการแลกเปลี่ยนประจุบวกในดิน ค่า 70 เปอร์เซนต์ จะเหมาะสมที่สุด

5.2.1.3 การแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation exchange capacity: CEC) CEC เป็นตัววัดความสามารถของดินในการทนต่อการชะล้างประจุบวก เช่น แคลเซียม โพแทสเซียม เป็นต้น

5.2.1.4 ความลึกของดิน (Depth-potential rooting depth: PDR) ได้แก่ ความลึกของดินที่รากพืชสามารถจะหยั่งลงไปได้

5.2.1.5 เปอร์เซนต์ไนโตรเจน (% Nitrogen) เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืช

5.2.1.6 ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH)

5.2.1.7 ฟอสฟอรัส (Phosphorus) เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืช

5.2.1.8 โพแทสเซียม (Potassium) เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืช

5.2.1.9 ความเค็มของดิน (Salinity) พืชจะตอบสนองต่อความเค็มของดินที่เกิดจากธาตุต่างๆ ได้ต่างกัน เช่น จาก Sodium และจาก Chloride หน่วยของความเค็มจะเป็น dS/m, mS/cm และ mmhos/cm

5.2.1.10 ความลาดเทของพื้นที่ (Slope) สำคัญสำหรับพืชบางชนิด

5.2.1.11 เนื้อดิน (Texture) เกี่ยวข้องกับรากและหัวของพืช การให้น้ำ และการระบายน้ำของพืช

5.2.1.12 ความยาวของช่วงแสง (Day length) เกี่ยวข้องกับการออกดอกของพืช หรือการฟอร์มหัว พืชที่อ่อนไหวต่อช่วงแสงแบ่งออกเป็น 1) พืชที่ไม่ตอบสนองต่อช่วงแสง (Day neutral) 2) พืชวันยาว (Long day plant) 3) พืชวันสั้น (Short day plant) 4) พืชวันยาวตามด้วยวันสั้น (Long short day plant) 5) พืชวันสั้นตามด้วยวันยาว (Short long day plant)

5.2.1.13 แสงอาทิตย์ (Solar radiation) ได้แก่ ช่วงแสงที่ใช้ในการสังเคราะห์แสง มีหน่วยเป็น MJ/m²/day

5.2.1.14 ความเย็น (Brief cold) เกี่ยวข้องกับอุณหภูมิต่ำสุดในแต่ละวัน ซึ่งจะมีผลต่อส่วนต่างๆ ของพืช

5.2.1.15 อันตรายจากความร้อน (Heat damage) ได้แก่ อุณหภูมิของอากาศและดิน ที่มีผลต่อส่วนต่างๆ ของพืช

5.2.1.16 หน่วยความร้อน (Thermal unit: TU) ได้แก่ อุณหภูมิรวมที่พืชต้องการในแต่ละช่วงความเจริญเติบโต

5.2.1.17 ปริมาณน้ำที่พืชสามารถนำไปใช้ได้ (Water availability) ได้แก่ การเปรียบเทียบการคายระเหยจริง (Actual evapotranspiration: AET) และศักยภาพของการคายระเหย (Potential evapotranspiration: AET) ซึ่งโดยทั่วไปจะประมาณเท่ากับความสามารถ (Field capacity)

5.2.1.18 ฤดูการที่น้ำท่วมขัง (Seasonal water logging) ได้แก่ การที่ช่องว่างในดินจะเต็มไปด้วยน้ำ ทำให้รากพืชขาดออกซิเจน

5.2.1.19 น้ำท่วม (Flooding) ได้แก่ การที่น้ำท่วมสูงถึง 30 เซนติเมตร และไหลออกช้าๆ

5.2.1.20 กระแสลม (Wind damage) ได้แก่ ความเร็วลมที่จะเป็นอันตรายต่อพืช และใช้ในการคำนวณการเกิดน้ำค้างแข็ง (Frost)

5.2.1.21 คุณภาพ (Quality) ได้แก่ คุณภาพสี ความหวาน ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับผลผลิตโดยตรง

5.2.2 แฟ้มข้อมูลภูมิอากาศ (Hutchison, 2005)

แฟ้มข้อมูลภูมิอากาศประกอบด้วยสภาพภูมิอากาศในแต่ละท้องถิ่น ที่เราต้องการจะพยากรณ์ผลผลิตของพืช ได้แก่ ภูมิอากาศรายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือน ผู้ใช้จะเป็นผู้ป้อนข้อมูลตามความต้องการ ได้แก่

5.2.2.1 ปริมาณน้ำฝน (Rainfall: mm.)

5.2.2.2 การระเหยของน้ำ (Evaporation: mm.)

5.2.2.3 การให้น้ำ (Irrigation: mm.)

5.2.2.4 การเกิดน้ำท่วม (Flooding) ได้แก่ การเกิดหรือไม่เกิดน้ำท่วม

- 5.2.2.5 ความยาวของวัน (Day length: hr)
- 5.2.2.6 แสงอาทิตย์ (Solar radiation: MJ/m²/day)
- 5.2.2.7 อุณหภูมิ (Temperature: °C) ได้แก่ อุณหภูมิสูงสุด ต่ำสุด เฉลี่ย
- 5.2.2.8 ความเร็วลมเฉลี่ย (Average wind speed)
- 5.2.2.9 ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative humidity: %)

5.2.3 เพิ่มข้อมูลดิน (Hutchison, 2005)

ข้อมูลดินเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืช แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับพืชโดยตรง ได้แก่ ธาตุไนโตรเจน และความเค็มของดิน กับกลุ่มที่เกี่ยวข้องโดยทางอ้อม เช่น ความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน (Water holding capacity) ข้อมูลดินที่ PLANTGRO ต้องการได้แก่

- 5.2.3.1 การถ่ายเทอากาศ (Aeration)
- 5.2.3.2 การอิ่มตัวด้วยต่าง (Base saturation)
- 5.2.3.4 การแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation exchange capacity: CEC)
- 5.2.3.5 ความลึกของดิน (Depth overal)
- 5.2.3.6 ปริมาณไนโตรเจน (Nitrogen)
- 5.2.3.7 ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH)
- 5.2.3.8 ปริมาณฟอสฟอรัส (Phosphorus)
- 5.2.3.9 ความเค็มของดิน (Salinity)
- 5.2.3.10 ความลาดชันของพื้นที่ (Slope)
- 5.2.3.11 ความลึก (Depth) ของชั้น A,B และ C
- 5.2.3.12 เนื้อดิน (Texture) ของชั้น A,B และ C
- 5.2.3.13 ความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน (Water holding capacity)

5.2.4 ประโยชน์ของแบบจำลองการปลูกพืช (ผริดา, 2539)

5.2.4.1 ทำให้ทราบผลของภูมิอากาศ ดินและการจัดการพืช ที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตโดยไม่ต้องทำการทดลอง ทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

5.2.4.2 ใช้ในการทดลองที่มีหลายปัจจัยซึ่งไม่สามารถจะทำการทดลองจริงได้ เช่น การใช้ปุ๋ย 5 ระดับ พืช 5 พันธุ์ การให้น้ำ 2 ระดับ วิธีการปลูก 2 วิธี วันปลูก 3 วัน ถ้าทำการทดลองจะต้องเตรียมแปลงถึง 300 แปลง ($5 \times 5 \times 2 \times 2 \times 2 = 300$) ต่อ 1 ซ้ำ ถ้าต้องการ 2 ซ้ำต้องใช้แปลงถึง 600 แปลง เป็นต้น

5.2.4.3 สามารถศึกษาผลกระทบของสิ่งแวดล้อมต่อการเจริญเติบโตของพืชที่งานทดลองในสนามไม่สามารถจะทำได้ เช่น การใช้คาร์บอนไดออกไซด์เป็น 2 เท่า (Double CO_2) ในชั้นบรรยากาศที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

5.2.4.4 สามารถใช้ในการประเมินศักยภาพในการผลิตในแต่ละพื้นที่ การประเมินผลผลิตรวมของประเทศในแต่ละปี การกำหนดเวลาการให้น้ำ ปุ๋ย เป็นต้น

5.2.5 ข้อจำกัดของการใช้แบบจำลอง (Goodchild et al., 1993)

5.2.5.1 ใช้ข้อมูลฐาน (Data base) มาก บางครั้งไม่สามารถจะหาได้อย่างครบถ้วน การรวบรวมข้อมูลให้ถูกต้องทำได้ยาก ใช้เวลาและค่าใช้จ่ายสูง

5.2.5.2 ผู้ใช้ที่ไม่ชำนาญจะยอมรับผลโดยไม่มี การปรับแก้ (Calibration and validation) ซึ่งทำให้ผลที่ได้คลาดเคลื่อน

5.2.5.3 แบบจำลองไม่ใช่ตัวแทนของการทดลอง แต่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการทดลองให้สูงขึ้น โดยการปรับแก้ข้อมูลให้ถูกต้อง

5.2.6 สรุป

แบบจำลองการปลูกพืช สามารถที่จะทำนายพฤติกรรมของพืช ในสภาพต่างๆ กันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากได้ผ่านการพัฒนามากว่า 30 ปี จึงสามารถใช้ได้กับพืชทั่วไปอย่างกว้างขวาง แบบจำลองที่ดีจะต้องประกอบด้วยขบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถจะพยากรณ์ และแก้ปัญหาพฤติกรรมของพืชได้ นอกจากนี้ควรจะเป็นแบบที่มีความสมดุลกันระหว่างความยากและความง่ายในการใช้ข้อมูลทางด้านกายภาพ ชีววิทยา ได้แก่ การใช้ข้อมูลดิน น้ำ และพืช แต่สิ่งที่สำคัญในการใช้แบบจำลองการปลูกพืชจะต้องทำการปรับข้อมูลฐาน (Calibration and

validation) เพื่อการพยากรณ์พฤติกรรมของพืชในพื้นที่ต่างกันเสียก่อน จึงจะทำให้การพยากรณ์มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

แบบจำลองส่วนมากจะพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในพืชฤดูเดียว (Monocrop) และ PLANTGRO เป็นแบบจำลองที่สามารถพยากรณ์ผลผลิตของไม้ยืนต้นได้ จึงได้ใช้ PLANTGRO ในการศึกษาครั้งนี้

บทที่ 6

ทรัพยากรดิน

ชุดดิน (Soil series) เป็นหน่วยจำแนกดินระดับต่ำสุดในระบบการจำแนกอนุกรมวิธานดิน (Soil taxonomy) ของกระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกา ซึ่งประเทศไทยได้นำมาใช้ในการจำแนกดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 แม้วก่อนหน้านั้นจะมีการตั้งชื่อชุดดินตามระบบที่นำมาใช้ในประเทศไทย ในช่วงแรก แต่ต่อมาได้มีการปรับปรุงและกำหนดลักษณะของชุดดินต่างๆ ให้สอดคล้องกับระบบ อนุกรมวิธานดิน

ในการตั้งชุดดินแต่ละชุดดิน จะต้องมีการศึกษาลักษณะและสมบัติทางสัณฐาน กายภาพ เคมี แร่ และจุลสัณฐาน และกำหนดช่วงของลักษณะและสมบัติของแต่ละชุดดินไว้ เพื่อสามารถ อธิบายถึงความแตกต่างหรือความคล้ายคลึงกันของชุดดินต่างๆ ได้ นอกจากนี้ข้อมูลเกี่ยวกับชุดดิน ยังอธิบายถึงการกำเนิดและสภาพแวดล้อมของดินด้วย ดังนั้นข้อมูลชุดดินจึงถือเป็นข้อมูลที่สำคัญ ที่ใช้เป็นพื้นฐานหรือสนับสนุนกิจกรรมต่อเนื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทั้งทางตรงและทางอ้อม อาทิ การเกษตร การป่าไม้ การชลประทาน วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม การประมง การปฏิรูปที่ดิน การกำหนดเขตการใช้ที่ดิน การประเมินภาษีที่ดิน เป็นต้น

โดยปกติการตั้งชื่อชุดดินจะใช้ชื่อของสถานที่ที่พบดินนั้นๆ เป็นครั้งแรกมาตั้งเป็นชื่อของ ชุดดิน เพื่อให้จดจำได้ง่าย อาจเป็นชื่อของจังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน หรือ แม่น้ำ ลำคลอง ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดี ดินที่จะถูกตั้งชื่อพร้อมทั้งกำหนดช่วงลักษณะและสมบัติประจำของชุดดินนั้น จะต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 8 ตารางกิโลเมตร หรือ 5,000 ไร่ (เดิมกำหนดไว้ 20 ตารางกิโลเมตร) ปัจจุบันได้มีการศึกษาและตั้งชื่อชุดดินของประเทศไทยแล้วกว่า 300 ชุดดิน

กลุ่มชุดดิน (Soil groups) เนื่องจากชุดดินในประเทศไทยมีมากกว่า 300 ชุดดังกล่าว และมีรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของดินที่หลากหลาย จึงเป็นการยากในการใช้ข้อมูล และแผนที่สำหรับผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับชื่อชุดดิน ทำให้ไม่สามารถจำรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะและ สมบัติของชุดดินต่างๆ ได้ ในปี 2532 กรมพัฒนาที่ดินจึงได้จัดกลุ่มของชุดดินขึ้นมา ประกอบด้วย ชุดดินต่างๆ ที่มีลักษณะและศักยภาพในการใช้ประโยชน์คล้ายคลึงกัน ข้อมูลที่ใช้อธิบายดิน ในกลุ่มชุดดิน ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลทางด้านสัณฐานวิทยาของดิน และลักษณะทางกายภาพ อย่างกว้างๆ แบ่งออกเป็น 62 กลุ่มชุดดิน พร้อมด้วยคำอธิบายสั้นๆ ที่เข้าใจง่าย เหมาะสำหรับ เกษตรกรและผู้สนใจทั่วไป

ข้อมูลกลุ่มชุดดินที่ใช้อยู่ในปัจจุบันนี้ ได้มีการพัฒนาแก้ไขและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดย สกิระ และคณะ (2543) ส่วนสำรวจจำแนกดิน (2546) และสำนักสำรวจและวางแผนการใช้ที่ดิน (2548) ตามลำดับ

6.1 ดินในจังหวัดนครสวรรค์

6.1.1 **กลุ่มชุดดินที่ 1** เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถม บริเวณเทือกเขาหินปูนหรือภูเขาไฟ สภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม มีน้ำแช่ขังในฤดูฝน เป็นดินลึกมีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวจัด หน้าดินแตกกระแหว่งเป็นร่องลึกในฤดูแล้ง ดินเป็นสีดำ หรือเทาแก่ มีจุดประสีเหลือง หรือพบสีแดงบ้างปะปนตลอดชั้นดิน ดินชั้นล่างมักมีก้อนปูนปะปน ปฏิกริยาดินส่วนใหญ่เป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.5-8.5) ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ การไถพรวนลำบาก เนื่องจากเป็นดินเหนียวจัด ถ้าฝนทิ้งช่วงพืชอาจขาดน้ำได้ เนื่องจากน้ำที่ขังอยู่จะซึมไปได้ง่าย ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดิน โคกกระเทียม ชุดดินช่องแค ชุดดินบ้านหมี่ ชุดดินวัฒนา ชุดดินหล่มสัก และชุดดินบ้านโพธิ์ ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินช่องแค

- **ชุดดินช่องแค (Chong khae series: Ck)** เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บน ส่วนต่ำของตะกอนน้ำค่อนข้างใหม่ สภาพพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-1 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำเร็ว เป็นดินลึกมาก ดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) เนื้อดินเป็นดินเหนียวตลอด ดินบนมีสีเทาเข้มถึงสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างมีสีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทา มีจุดประสีแดงตลอด ในฤดูแล้งหน้าดินจะมีรอยแตกกระแหว่งกว้างและลึก จะพบรอยไถในดินล่าง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลาง (pH 6.0)

6.1.2 **กลุ่มชุดดินที่ 4** เกิดจากตะกอนลำน้ำ พบในบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพา สภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มหรือราบเรียบ มีน้ำแช่ขังในฤดูฝน เป็นดินลึก การระบายน้ำเร็วหรือค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวหรือเหนียวจัด หน้าดินอาจแตกกระแหว่งเป็นร่องในฤดูแล้ง ดินบนมีสีดำหรือเทาเข้ม ดินล่างมีสีเทา น้ำตาล หรือน้ำตาลอ่อน หรือเทาปนเขียวมะกอก มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง เหลือง น้ำตาลแก่ หรือแดง อาจพบก้อนปูน หรือก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสในดินชั้นล่าง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ปฏิกริยาดินส่วนใหญ่เป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ถ้ามีก้อนปูนปะปนจะมีปฏิกริยาเป็นกลางหรือเป็นด่างปานกลาง (pH 7.0-8.0)

กลุ่มชุดดินนี้ไม่ค่อยมีปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน แต่ถ้าเป็นที่ลุ่มมากๆ จะมีปัญหาเรื่องน้ำท่วมในฤดูฝน ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินราชบุรี ชุดดินสระบุรี ชุดดินชุมแสง

ชุดดินพินาย ชุดดินสิงห์บุรี ชุดดินท่าเรือ ชุดดินบางมูลนาก และชุดดินชัยนาท ชุดดินที่พบใน จังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินบางมูลนาก

- **ชุดดินบางมูลนาก (Bang mun nak series: Ban)** เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณ ที่ราบน้ำท่วม เป็นดินลึกลับมาก ดินบนเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลเข้ม สีน้ำตาล สีน้ำตาลปนแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5) ดินล่างตอนบนเป็น ดินเหนียว สีน้ำตาลปนแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง (pH 5.5-7.0) ดินล่างตอนล่าง เป็นสีน้ำตาลปนเทา สีเทาปนแดง หรือสีน้ำตาลปนเทาอ่อน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็น กรดจัด (pH 4.5-5.5) มีจุดประสีน้ำตาลแก่ สีแดงปนเหลือง หรือสีแดงตลอดชั้นดิน การระบายน้ำ ค่อนข้างเลว อาจมีน้ำท่วมป่าและแช่ขังระดับสูงในฤดูฝน ทำให้ข้าวเสียหายได้

6.1.3 กลุ่มชุดดินที่ 5 เกิดจากตะกอนลำน้ำ พบในบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพา สภาพพื้นที่ เป็นที่ราบเรียบ มีน้ำแช่ขังในฤดูฝน เป็นดินลึกลับ การระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว เนื้อดินเป็นพวก ดินเหนียว เนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว สีเทาแก่ ดินล่างเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลอ่อน หรือสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดงตลอดชั้นดิน อาจพบก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็ก และแมงกานีสปะปนอยู่ ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ปฏิกริยาดิน ส่วนใหญ่เป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ถ้ามีก้อนปูนปะปนจะมีปฏิกริยาเป็นกลางหรือ เป็นด่างปานกลาง (pH 7.0-8.0)

ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่ใช้ทำนา ถ้ามีแหล่งน้ำอาจใช้ปลูกพืชไร่ พืชผัก หรือยาสูบในฤดูแล้ง ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินหางดง ชุดดินพาน และชุดดินละงู ชุดดินที่พบ ในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินหางดง

- **ชุดดินหางดง (Hang dong series: Hd)** เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณตะพักลำน้ำ หรือที่ราบระหว่างเขา สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำเลว เป็นดินลึกลับมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีเทาถึงสีเทาเข้ม มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรด เล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีเทา มีจุดประสี น้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่ ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.5-8.0)

6.1.4 กลุ่มชุดดินที่ 6 เกิดจากตะกอนลำน้ำ พบในบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพา สภาพพื้นที่ เป็นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึกลับ การระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว เนื้อดินเป็น

พวกดินเหนียว เนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว สีเทาแก่ ดินล่างเป็นดินเหนียว สีน้ำตาลอ่อน หรือสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดงตลอดชั้นดิน บางแห่งมีคิลาแลงอ่อน อาจพบก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสปะปนอยู่ ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ หรือค่อนข้างต่ำ ปฏิกริยาเป็นกรดจัดถึงกรดจัดมาก (pH 4.5-5.5)

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่ใช้ทำนา ถ้ามีแหล่งน้ำอาจใช้ปลูกพืชไร่ พืชผัก หรือยาสูบในฤดูแล้ง ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินบางนรา ชุดดินเชียงราย ชุดดินนครพนม ชุดดินปากท่อ ชุดดินแก่ง และชุดดินท่าศาลา ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินปากท่อ

- ชุดดินปากท่อ (Pak tho series: Pth) เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนเนิน ตะกอนรูปพัดหรือตะกอนตะพักลำนํ้าเก่าระดับต่ำ สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เป็นดินลึก ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายแป้ง สีเทาอ่อน มีจุดประสีเหลืองปนน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) ดินบนตอนล่าง สีน้ำตาลอ่อน มีจุดประสีน้ำตาลแก่หรือสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก (pH 5.0) ดินล่างตอนล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาลอ่อนหรือสีเทาอ่อน มีจุดประสีแดงปนเหลืองหรือสีแดง มีลักษณะเป็นคิลาแลงอ่อนมีปริมาณมากกว่า 5-50 เปอร์เซ็นต์ ภายในความลึก 150 เซนติเมตรจากผิวดิน อาจพบมวลก้อนกลม (Nodules) ของแมงกานีส

6.1.5 กลุ่มชุดดินที่ 7 เกิดจากตะกอนลำนํ้า พบในบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพา สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึก การระบายน้ำเร็วหรือค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว เนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว สีเทาแก่ ดินล่างเป็นดินเหนียว สีน้ำตาลอ่อน หรือสีเทามีจุดประสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดงตลอดชั้นดิน บางแห่งมีคิลาแลงอ่อน อาจพบก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสปะปนอยู่ ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ปฏิกริยาเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0)

ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่ใช้ทำนา ถ้ามีน้ำชลประทานสามารถจะทำนาได้ 2 ครั้ง ถ้ามีแหล่งน้ำอาจใช้ปลูกพืชไร่ พืชผัก หรือยาสูบในฤดูแล้ง ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินนครปฐม ชุดดินอุตรดิตถ์ ชุดดินท่าตูม ชุดดินเดิมบาง และชุดดินสุโขทัย ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินเดิมบาง

- ชุดดินเดิมบาง (Doem bang series: Db) เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถม อยู่บนตะพักลำนํ้าเก่าระดับต่ำหรือเนินตะกอนน้ำพารูปพัด สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ

มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เป็นดินลึก ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ถึงร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลาง (pH 6.0) ดินบนตอนล่างเป็นดินร่วนปนดินเหนียว ดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง มีสีเทาปนน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลแก่ สีน้ำตาลปนเหลือง สีเหลืองปนน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรด ปานกลาง (pH 6.0) ดินล่างตอนล่างเป็นดินเหนียว สีเทาปนน้ำตาลอ่อน มีจุดประสีแดง ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงด่างปานกลาง (pH 7.0-8.0)

6.1.6 กลุ่มชุดดินที่ 15 เกิดจากตะกอนลำนํ้า พบในบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพา สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึก การระบายน้ำเร็วหรือค่อนข้างเร็ว มีน้ำแช่ขังในฤดูฝน เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินบนมีสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างสีน้ำตาลหรือเทาปนชมพู พบจุดประสีเหลืองหรือน้ำตาลปนเหลืองตลอดชั้นดิน อาจพบก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสปะปนอยู่ ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างเล็กน้อย (pH 6.0-7.5)

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดินคือ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ และหน้าดินแน่นทึบ ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่ใช้ทำนา ถ้ามีน้ำชลประทานสามารถจะทำนาได้ 2 ครั้ง ถ้ามีแหล่งน้ำอาจใช้ปลูกพืชไร่ พืชผัก หรือยาสูบในฤดูแล้ง ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินแม่สาย ชุดดินน่าน ชุดดินหล่มสัก และชุดดินแม่ทะ ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินแม่สาย

- **ชุดดินแม่สาย (Mae sai series: Ms)** เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณส่วนต่ำของสันดินริมน้ำหรือตะกอนลำนํ้า สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีเทาเข้มหรือสีน้ำตาลปนเทาเข้ม มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่ ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 6.0-6.5) ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลปนเทา และมีสีเทาในตอนล่าง มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่ ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.5-8.0)

6.1.7 กลุ่มชุดดินที่ 16 เกิดจากตะกอนลำนํ้า พบในบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพา สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึก การระบายน้ำเร็วหรือค่อนข้างเร็ว มีน้ำแช่ขังในฤดูฝน เนื้อดินเป็นพวกดินร่วน ดินร่วนเหนียว ดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลอ่อน หรือน้ำตาลปนเทา และมีจุดประสีน้ำตาลเข้ม สีเหลืองหรือสีแดง ในดินชั้นล่าง

อาจพบก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสปะปนอยู่ ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ถึงค่อนข้างต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0)

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดินคือ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ และหน้าดินแน่นทึบ ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่ใช้ทำนา ถ้ามีน้ำชลประทานสามารถจะทำนาได้ 2 ครั้ง ถ้ามีแหล่งน้ำอาจใช้ปลูกพืชไร่ พืชผัก หรือยาสูบในฤดูแล้ง ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินหินกอง ชุดดินศรีเทพ และชุดดินลำปาง ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินหินกอง

- **ชุดดินหินกอง (Hin kong series: Hk)** เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนที่ราบ ตะกอนน้ำพาหรือตะกอนน้ำระดับต่ำ สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำเร็ว เป็นดินลึก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายแป้ง สีน้ำตาล ดินบนตอนล่าง เป็นดินร่วนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีเทา สีเทาอ่อน สีเทาปนชมพู มีจุดประสีน้ำตาลแก่หรือสีน้ำตาลปนเหลืองในดินบนและปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ในดินล่างเป็นดินร่วนปนทรายแป้งถึงดินเหนียวปนทรายแป้ง ดินล่างลึกลงไปเป็นสีเทาอ่อนหรือสีเทาปนชมพู และมีจุดประสีน้ำตาลเข้ม หรือน้ำตาลปนเหลือง พบจุดประสีแดง อาจพบก้อนกรวดและแมงกานีสสะสมปนอยู่ในดินล่าง หน้าดินเมื่อแห้งจะมีสีขาว

6.1.8 กลุ่มชุดดินที่ 17 เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำเร็วหรือค่อนข้างเร็ว มีน้ำแช่ขังในฤดูฝน เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนละเอียด เนื้อดินบนเป็นพวกดินร่วนปนทราย หรือ ดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนเหนียว ในบางพื้นที่อาจมีเนื้อดินเป็นพวกดินทรายแป้งละเอียด ดินมีสีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา พบจุดประพวกสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดงปะปน บางแห่งมีศิลาแลงอ่อน อาจพบก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสปะปนอยู่ ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดินคือ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ เนื้อดินบนค่อนข้างเป็นทราย และมักขาดแคลนน้ำ ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินหล่มเก่า ชุดดินร้อยเอ็ด ชุดดินเรณู ชุดดินสายบุรีและชุดดินโคกเคียน ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินหล่มเก่า

- **ชุดดินหล่มเก่า (Lom kao series: Lk)** เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณส่วนต่ำของเนินตะกอนรูปพัดและที่ราบระหว่างเขา สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลเข้ม มีจุดประสีน้ำตาลหรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรด

เล็กน้อย (pH 5.0-6.5) ดินล่างตอนบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาลปนแดงถึงสีอ่อนของสีน้ำตาลปนแดง มีจุดประสีแดงปนเหลือง และสีน้ำตาลปนเหลือง ดินล่างตอนล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายถึงดินเหนียวปนทราย สีเทาปนชมพูหรือสีเทาน้ำตาลอ่อน มีจุดประสีแดงปนเหลืองและสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

6.1.9 กลุ่มชุดดินที่ 18 เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือการสลายตัวผู้พังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผู้พังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึก การระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว มีน้ำแช่ขังในฤดูฝน เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนเหนียว ดินมีสีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา พบจุดประพวงสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดงปะปน อาจพบก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสปะปนอยู่ในดินชั้นล่าง ดินชั้นบนมักมีปฏิกริยาเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ส่วนดินชั้นล่างมีปฏิกริยาเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างเล็กน้อย (pH 6.0-7.5)

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดินคือ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ เนื้อดินบนค่อนข้างเป็นทราย และมักขาดแคลนน้ำ ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินชลบุรี ชุดดินเขาย้อย และชุดดินโคกสำโรง ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินเขาย้อย

- **ชุดดินเขาย้อย (Khao yoi series: Kyo)** เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนตะกัลลำนํ้าระดับต่ำหรือเนินตะกอนน้ำพารูปพัดติดต่อกัน สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบมีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำค่อนข้างเลวถึงเลว เป็นดินลึก ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย สีเทาปนน้ำตาลหรือสีน้ำตาล หรือสีน้ำตาลปนแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงกรดเล็กน้อย (pH 6.0-6.5) ดินบนตอนล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนปนดินเหนียว สีอ่อนของเทาปนน้ำตาล สีเทาปนชมพู หรือสีอ่อนของน้ำตาลปนแดง มีจุดประสีน้ำตาลแก่หรือสีแดงปนเหลืองตลอดหน้าตัดดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างตอนล่าง มีมวลก้อนกลมของเหล็กและแมงกานีสทั้งอ่อนและแข็งอยู่ในดินล่างลึกลงไป ปฏิกริยาดินเป็นกลาง (pH 7.0)

6.1.10 กลุ่มชุดดินที่ 22 เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือการสลายตัวผู้พังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผู้พังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึก การระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว มีน้ำแช่ขังในฤดูฝน เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหยาบ เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินทรายปนดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีเทาหรือน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง หรือเหลืองปนน้ำตาล

บางแห่งมีศิลาแลงอ่อนในดินชั้นล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5)

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดินคือ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ เนื้อดินบนค่อนข้างเป็นทราย และมักขาดแคลนน้ำ ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินสันทราย และชุดดินสีทน ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินสีทน และชุดดินสันทราย

- **ชุดดินสีทน (Si thon series: St)** เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมบนที่ราบลุ่มสองฝั่งลำธารในระหว่างหุบเขา สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วนหรือดินร่วน ดินเป็นสีน้ำตาล ดินล่างมีลักษณะไม่แน่นอน เป็นพวกดินเหนียวหรือพวกดินทรายและจะแสดงลักษณะการเรียงชั้นสลับกันแล้วแต่ชนิดของวัตถุต้นกำเนิดที่น้ำพามาทับถมในแต่ละปี มีสีเทา สีเทาปนชมพูหรือสีน้ำตาลปนเทา จะพบจุดประสีแดงปนเหลือง สีพวงสีน้ำตาลหรือสีพวงสีเหลืองตลอดหน้าตัดดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5)

- **ชุดดินสันทราย (San sai series: Sai)** เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณตะพักลำน้ำและที่ราบระหว่างเขา สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินทรายปนดินร่วนสีน้ำตาลปนเทาหรือสีน้ำตาลปนเทาเข้ม มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกลาง (pH 5.0-7.0) ดินล่างเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทรายสีเทา สีเทาอ่อนหรือสีเทาปนชมพู มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่ ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.0-8.0) อาจพบศิลาแลงอ่อนสีแดงบ้างเล็กน้อย

6.1.11 กลุ่มชุดดินที่ 28 เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัตถุต้นกำเนิดที่มาจากหินพวกบะซอลต์หรือแอนดีไซต์ พบบริเวณพื้นที่ดอนที่อยู่ใกล้เขาหินปูน หรือ หินภูเขาไฟ สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึก การระบายน้ำดีปานกลางถึงดี เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวจัด หน้าดินแต่กระแหว่งเป็นร่องลึกในฤดูแล้ง ดินเป็นสีดำ สีเทาเข้ม หรือสีน้ำตาล อาจพบจุดประสีน้ำตาล หรือสีแดงปนน้ำตาลปริมาณเล็กน้อยในดินบน ในดินล่างอาจพบชั้นปูนมาร์ล ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่างจัด (pH 7.0-8.5)

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดินคือ เนื้อดินเหนียวจัด ยากแก่การไถพรวน ในฤดูแล้งดินจะแตกกระแหว่งเป็นร่องลึก ในฤดูฝนจะมีน้ำแช่ขัง ปลูกพืชไร่ต่างๆ และไม่ผลบางชนิด ชุดดิน

ในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินลพบุรี ชุดดินชัยบาดาล ชุดดินบุรีรัมย์ และชุดดินน้ำเลน ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินลพบุรี

- **ชุดดินลพบุรี (Lop buri series: Lb)** เกิดจากตะกอนน้ำพาที่มีแร่ดินเหนียวส่วนใหญ่เป็นพวกมอนต์มอริลโลไนต์ ทับถมอยู่บนชั้นปูนมาร์ล หรือตะกักเขาหินปูน สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 1-5 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี ดินเป็นดินลึก ดินบนเป็นดินเหนียว สีดำหรือสีเทาเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงด่างปานกลาง (pH 6.5-8.0) ดินบนตอนล่างเป็นดินเหนียว สีดำหรือสีเทาเข้มมาก พบชั้นปูนมาร์ลในระดับลึก 80 เซนติเมตรลงไป ในฤดูแล้งจะแตกกระแหงเป็นร่องกว้างกว่า 1 เซนติเมตร หรือมากกว่า ที่ความลึก 50 เซนติเมตร และรอยแตกนี้จะคงอยู่นาน จะพบรอยไถและหน้าตัดดินมีมวลก้อนกลมปูนสะสมอยู่ทั่วไป ปฏิกริยาดินเป็นด่างปานกลางถึงด่างจัด (pH 8.0-9.0) ดินล่างตอนล่างเป็นดินเหนียว สีดำหรือสีน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาดินเป็นด่างปานกลาง (pH 8.0)

6.1.12 กลุ่มชุดดินที่ 29 เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้ว ถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมจากวัสดุหลายชนิดที่มีเนื้อละเอียด เช่น หินตะกอน หินภูเขาไฟ หรือพวกตะกอนลำนํ้า พบบริเวณพื้นที่ดอนที่เป็นลูกคลื่นจนถึงเนินเขาเป็นดินลึกมาก การระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว สีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดินคือ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ในช่วงฤดูปลูกถ้าฝนทิ้งช่วงอาจขาดน้ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของหน้าดินเดิมเป็นป่าแต่ถูกทำลาย บางแห่งจึงได้รับการพัฒนาให้ปลูกไม้ผลเมืองหนาว ชุดดินในกลุ่มนี้ได้แก่ ชุดดินบ้านจ้อง ชุดดินหนองมด ชุดดินแม่แตง ชุดดินปากช่อง ชุดดินโชคชัย และชุดดินเชียงของ ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินแม่แตง

- **ชุดดินแม่แตง (Mae taeng series: Mt)** เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณตะกักลำนํ้า หรือเนินตะกอนรูปพัด สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นเนินเขา ความลาดชัน 3-35 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาลปนแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างเป็นดินเหนียว สีแดงเข้มถึงสีแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

6.1.13 กลุ่มชุดดินที่ 33 เกิดจากตะกอนลำนํ้า พบบนสันดินริมน้ำเก่าเนินตะกอนรูปพัดหรือที่ราบตะกอนน้ำพา พบบนพื้นที่ดอนที่มีสภาพค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินทรายแป้งหรือดินร่วนละเอียด ดินเป็น

สีน้ำตาลหรือน้ำตาลปนแดง บางแห่งในดินล่างลึกๆ มีจุดประสีเทาหรือสีน้ำตาล อาจมีแร่ไมก้าหรือก้อนปูนปะปนอยู่ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ดินชั้นบนมีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ส่วนดินชั้นล่างถ้ามีก้อนปูนปะปนมีปฏิกิริยาเป็นกลางถึงเป็นด่างจัด (pH 7.0-8.5)

ปัจจุบันดินดังกล่าวใช้ปลูกพืชไร่ต่างๆ บางแห่งใช้ปลูกไม้ผล และไม่ค่อยมีปัญหาในการใช้ประโยชน์ ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินดงยางเอน ชุดดินกำแพงแสน ชุดดินกำแพงเพชร และชุดดินไทงาม ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินกำแพงเพชร

- ชุดดินกำแพงเพชร (Kamphaeng phet series: Kp) เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณเนินตะกอนรูปพัดและสันดินริมน้ำ สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ความลาดชัน 1-3 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดีปานกลาง เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายแป้ง สีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างเป็นดินร่วนปนทรายแป้งถึงดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5)

6.1.14 กลุ่มชุดดินที่ 35 เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ ที่ส่วนใหญ่มาจากหินตะกอน พบบริเวณพื้นที่ดอนที่มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นจนถึงเนินเขา เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนละเอียดที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง และอาจพบจุดประสีต่างๆ ในดินชั้นล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์คือ เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ในบริเวณที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาเรื่องการชะล้างพังทลาย ปัจจุบันดินดังกล่าวใช้ปลูกพืชไร่ต่างๆ บางแห่งใช้ปลูกไม้ผล ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินมาบบอน ชุดดินโคราช ชุดดินสะตึก ชุดดินวาริน ชุดดินด่านซ้าย ชุดดินดอนไร่ และชุดดินห้างฉัตร ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินดอนไร่

- ชุดดินดอนไร่ (Don rai series: Dr) เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนเนินตะกอนรูปพัดหรือตะกอนลำน้ำเก่าระดับกลาง สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 1-5 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดีปานกลาง เป็นดินลึก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน สีน้ำตาลปนเทา ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินบนตอนล่างเป็นดินร่วนปนทรายและเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกิริยาดิน

เป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ในดินล่างตอนล่าง เป็นดินเหนียวปนทราย สีเหลืองปนแดงถึงสีน้ำตาลปนเหลือง มีจุดประสีน้ำตาลแก่และสีแดงปนเหลือง อาจพบมวลก้อนกลมของเหล็กและแมงกานีสสะสมในดินล่าง

6.1.15 กลุ่มชุดดินที่ 38 เกิดจากตะกอนลำน้ำ ที่มีลักษณะการทับถมเป็นชั้นๆ ของตะกอนลำน้ำในแต่ละช่วงเวลา พบบนสันดินริมน้ำหรือที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นที่ดอนที่มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหรือดินร่วนหยาบ สีดินเป็นสีน้ำตาลอ่อน อาจพบจุดประสีเทาหรือสีน้ำตาลในดินชั้นล่าง ในบางบริเวณมีแร่ไมก้าหรือก้อนปูนปะปนอยู่ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง (pH 5.5-7.0)

ปัจจุบันดินดังกล่าวใช้เป็นที่อยู่อาศัย ปลูกผัก ไม้ผล และยาสูบ ไม่มีปัญหาในการใช้ประโยชน์ ยกเว้นในฤดูฝนน้ำในลำน้ำอาจเอ่อล้นฝั่ง ทำให้ความเสียหายให้แก่พืชได้ ชุดดินในกลุ่มนี้ได้แก่ ชุดดินเชียงใหม่ ชุดดินท่าม่วง ชุดดินชุมพลบุรี และชุดดินไทรงาม ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินเชียงใหม่

- **ชุดดินเชียงใหม่ (Chiang mai series: Cm)** เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณสันดินริมน้ำ สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ความลาดชัน 0-3 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดีปานกลาง เป็นดินลึกมากที่มีการสลับชั้นของเนื้อดินต่างๆ เนื่องจากการทับถมเป็นประจําของตะกอนน้ำพาเมื่อน้ำท่วมล้นฝั่ง ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วนปนทรายแป้ง สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง หรือสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลแก่ ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 6.0-6.5) ปกติจะพบเกล็ดไมก้าตลอดทุกชั้นดิน

6.1.16 กลุ่มชุดดินที่ 40 เกิดจากตะกอนลำน้ำ การสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือสลายตัวแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ พบบริเวณพื้นที่ดอนที่สภาพเป็นลูกคลื่นจนถึงเนินเขาหรือเป็นพื้นที่ภูเขา เป็นดินลึก การระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหยาบ ดินมีสีน้ำตาลแดงเหลืองหรือแดง และอาจพบจุดประสีต่างๆ ในดินชั้นล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.5)

ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย บริเวณที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาเรื่องการชะล้างพังทลาย และดินมีโอกาสขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง บริเวณที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาเรื่องการชะล้างพังทลาย ดินใช้ปลูกพืชไร่ต่างๆ

บางแห่งมีสภาพเป็นป่าละเมาะหรือทุ่งหญ้าธรรมชาติ ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินสันป่าตอง ชุดดินชุมพวง ชุดดินหุบกระพงและชุดดินห้วยแกลง ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินหุบกระพง

- **ชุดดินหุบกระพง (Hg)** เกิดจากตะกอนน้ำพา และ/หรือเคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงของโลกของหินไมกาชีสต์ หรือหินแกรนิตทับถมอยู่บนเนินตะกอนรูปพัดติดต่อกัน สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 1-5 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินลึก เป็นดินร่วนปนทรายตลอดและอนุภาคทรายมีขนาดหยาบขึ้นตามความลึก ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายมีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ดินบนตอนล่างเป็นดินร่วนปนทรายมีสีน้ำตาลปนเหลือง หรือสีน้ำตาลแก่ ดินล่างตอนล่างเนื้อดินเป็นร่วนปนทรายหยาบ ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงด่างปานกลาง (pH 6.0-8.0) ในดินล่างลึกลงไปอาจพบจุดประสีในดินชั้นนี้ พบเกล็ดแร่ไมก้าตลอดหน้าตัดของดิน

6.1.17 กลุ่มชุดดินที่ 44 เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ พบบริเวณพื้นที่ดอนที่มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นจนถึงเนินเขา เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีมากเกินไป เนื้อดินเป็นพวกดินทราย สีเทาหรือน้ำตาลอ่อน ดินล่างที่ลึกกว่า 150 เซนติเมตร อาจพบเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหรือร่วนเหนียวปนทราย บางแห่งอาจพบจุดประสีต่างๆ ในดินชั้นล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง (pH 5.5-7.0)

ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์คือ เนื้อดินเป็นทรายจัดและหนามาก พืชมีโอกาสดูดน้ำได้ง่าย ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ในบริเวณที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาเรื่องการชะล้างพังทลาย ปัจจุบันดินดังกล่าวใช้ปลูกพืชไร่ต่างๆ บางแห่งใช้ปลูกไม้ยืนต้น บางแห่งเป็นป่าเต็งรัง หรือทุ่งหญ้าธรรมชาติ ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินน้ำพอง ชุดดินจันทิก และชุดดินด่านขุนทด ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินจันทิก

- **ชุดดินจันทิก (Chan tuk series: Cu)** เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ของหินแกรนิต บนบริเวณพื้นผิวเหลือจากการกร่อนขอยแบ่ง สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำค่อนข้างมาก เป็นดินลึก เนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วนตลอด อาจพบก้อนกรวดปะปนในดินล่าง ดินบนเป็นสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างเป็นสีเทาปนชมพูหรือสีน้ำตาลอ่อน กรวดที่พบเป็นแร่ควอตซ์และเฟลด์สปาร์ อาจพบจุดประสีในชั้นหินต้นกำเนิดที่กำลังสลายตัว ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ในดินบนและเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ในดินล่าง

6.1.18 กลุ่มชุดดินที่ 46 เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือจากการสลายตัวผู้พังอยู่กับที่ หรือสลายตัวแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อละเอียดที่มาจากพวกหินตะกอน หรือหินภูเขาไฟ พบบริเวณพื้นที่ตอนที่มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นจนถึงเนินเขา เป็นดินตื้นมาก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวปนกรวดหรือลูกรัง หรือเศษหินที่มีเหล็กเคลือบ พบในความลึก 50 เซนติเมตร ดินเป็นสีน้ำตาล เหลือง หรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.0-6.5)

ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์คือเป็นดินตื้น ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ในบริเวณที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาเรื่องการชะล้างพังทลายง่าย ปัจจุบันดินดังกล่าวใช้ปลูกพืชไร่ต่างๆ บางแห่งเป็นป่าละเมาะ บางแห่งเป็นการปลูกป่าทดแทน หรือทุ่งหญ้าธรรมชาติ ชุดดินในกลุ่มนี้ได้แก่ ชุดดินเชียงคาน ชุดดินกบินทร์บุรี ชุดดินสุรินทร์ และชุดดินภูสะนา ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินเชียงคาน

- **ชุดดินเชียงคาน (Chiang khan series: Ch)** เกิดจากการผู้พังของหินตะกอน เนื้อละเอียดและหินที่แปรสภาพ เช่น หินดินดาน หินทรายแป้ง หินโคลน หินชนวน หินฟิลไลต์ เป็นดินตื้นหรือตื้นมากถึงชั้นลูกรังหนาแน่น ภายใน 50 เซนติเมตรจากผิวดิน ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียวปนลูกรัง สีน้ำตาลเข้มหรือสีน้ำตาลปนแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างเป็นดินเหนียวปนลูกรังหนาแน่นมาก สีแดงหรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5) พบจุดประสีน้ำตาล เหลืองหรือแดงในชั้นหินที่ผู้พังสลายตัว ลูกรังในชุดดินเชียงคานส่วนใหญ่เป็นเศษหินที่ถูกเคลือบด้วยสารประกอบออกไซด์ของเหล็กที่เรียกว่าลูกรังเทียม (Pseudo-laterite) การระบายน้ำดี

6.1.19 กลุ่มชุดดินที่ 47 เกิดจากการสลายตัวผู้พังอยู่กับที่ หรือสลายตัวแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อละเอียดที่มาจากทั้งหินตะกอน หรือหินอัคนี พื้นที่ตอนที่มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นจนถึงเนินเขา เป็นดินตื้นมีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวหรือดินร่วนที่มีหินปะปนมาก มักพบชั้นหินตื้นกว่า 50 เซนติเมตร ดินเป็นสีน้ำตาล เหลือง หรือ แดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง (pH 5.5-7.0)

ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์คือเป็นดินตื้น มีเศษหินปะปนอยู่ในเนื้อดินเป็นปริมาณมาก ในบริเวณที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาเรื่องการชะล้างพังทลายอย่างรุนแรง ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังหรือป่าละเมาะ หรือป่าทดแทน ชุดดินในกลุ่มนี้ได้แก่ ชุดดินลี่ ชุดดินมวกเหล็ก ชุดดินท่าลี่ และชุดดินสบปราบ ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินท่าลี่

- **ชุดดินท่าลี่ (Tha li series: TI)** เกิดจากการผุพังสลายตัวของหินแอนดีไซต์และหินอัคนีในกลุ่มเดียวกัน บริเวณพื้นที่ภูเขา และรวมถึงที่เกิดจากวัสดุหินหรือหินที่เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงบริเวณเชิงเขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นลูกคลื่นลอนชัน ความลาดชัน 3-20 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินต้นหรือต้นมากถึงชั้นเศษหินหนาแน่นตั้งแต่ภายใน 50 เซนติเมตรจากผิวดิน และพบชั้นหินพื้นที่กำลังสลายตัวที่ความลึกประมาณ 80 เซนติเมตรลงไป ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียว สีนํ้าตาลเข้มมากหรือสีนํ้าตาลปนแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างเป็นดินร่วนปนดินเหนียวถึงดินเหนียวมีเศษหินปะปนมาก สีนํ้าตาลปนแดงหรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0)

6.1.20 กลุ่มชุดดินที่ 48 เกิดจากตะกอนลำนํ้าหรือการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อค่อนข้างหยาบที่มาจากพวกหินตะกอน หินแปร พบบริเวณพื้นที่ตอนที่มีสภาพพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดจนถึงเนินเขา เป็นดินต้น การระบายน้ำดี เนื้อดินบนส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ดินล่างเป็นดินปนเศษหินหรือปนกรวด ก้อนกรวดส่วนใหญ่เป็นหินกลมมน หรือเศษหินต่างๆ ถ้าเป็นดินปนเศษหินมักพบชั้นหินพื้นดินเกินกว่า 50 เซนติเมตร ดินเป็นสีนํ้าตาล เหลือง หรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0)

ปัญหาสำคัญคือเป็นดินต้นมาก บริเวณที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาเรื่องการชะล้างพังทลาย ปัจจุบันดินดังกล่าวเป็นป่าเต็งรัง ป่าละเมาะ และทุ่งหญ้าธรรมชาติ บางแห่งเป็นพืชไร่และไม่โตเร็ว ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินท่ายาง ชุดดินแมริม และชุดดินนํ้าซุน ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินท่ายาง

- **ชุดดินท่ายาง (Tha yang series: Ty)** เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือเคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงของโลกของหินทรายและหินควอร์ตไซต์ โดยมีหินดินดานและหินฟิลไลต์แทรกอยู่ สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเป็นเนินเขา มีความลาดชัน 2-35 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินต้นถึงชั้นกรวด ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน มีกรวดและเศษหินก้อนหินปนอยู่ตอนบนประมาณ 15-34 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร สีนํ้าตาลปนเทาถึงสีนํ้าตาลเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินบนตอนล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายปนกรวดและเศษหิน มีปริมาณมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร เพิ่มขึ้นตามความลึก จะพบชั้นดินปนกรวดปนเศษหินนี้ดินเกินกว่า

50 เซนติเมตรจากผิวดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อยถึงกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) ดินล่างตอนล่างเป็นชั้นเศษหินกรวดของหินทราย

6.1.21 กลุ่มชุดดินที่ 52 เกิดจากตะกอนลำน้ำทับอยู่บนชั้นปูนมาร์ล พบบริเวณที่ลาดเชิงเขา หินปูน สภาพพื้นที่ราบเรียบจนถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย เป็นดินต้นถึงต้นมากจนถึงชั้นปูนมาร์ล การระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว ดินร่วนเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง มีก้อนปูนหรือปูนมาร์ลปะปนอยู่มาก ดินเป็นสีดำ สีน้ำตาลหรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่างจัด (pH 7.0-8.5)

ปัจจุบันดินดังกล่าวใช้ปลูกพืชไร่ต่างๆ และไม่ผลบางชนิด ถ้าพบปูนมาร์ลลึกกว่า 25 เซนติเมตร ใช้ปลูกพืชไร่จะมีปัญหาน้อย ถ้าพบตื้นกว่า 25 เซนติเมตร จะมีปัญหาเรื่องการไถพรวน ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินตาคลี ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินตาคลี

- **ชุดดินตาคลี (Takhli series: Tk)** เกิดจากตะกอนน้ำพาทับถมอยู่บนชั้นปูนมาร์ล บริเวณเนินตะกอนรูปพัด สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด ความลาดชัน 3-12 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินต้นถึงชั้นปูนมาร์ลที่พบภายใน 50 เซนติเมตรจากผิวดิน ดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีดำ สีเทาเข้มมาก สีน้ำตาลปนเทา เข้มมาก หรือสีน้ำตาลเข้มมาก ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 7.0-8.0) ดินล่างเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง และมีเม็ดปูนปน สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลเข้ม และมีสีขาวของผงปูนทุติยภูมิหรือปูนมาร์ล ปฏิกริยาดินเป็นด่างปานกลาง (pH 8.0) ได้ชั้นดินลงไปเป็นชั้นปูนมาร์ลสีขาวทั้งที่เป็นเม็ดและที่เชื่อมต่อกันหนาแน่น

6.1.22 กลุ่มชุดดินที่ 54 เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือเคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทาง ไม่ไกลนักของวัตถุต้นกำเนิดดินที่เป็นพวกหินอัคนี เช่น บะซอลต์ แอนดีไซต์ พบบริเวณพื้นที่ดอน มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน มักอยู่ใกล้กับบริเวณเพือกเขาหินปูน หรือหินภูเขาไฟ เป็นดินลึกปานกลาง การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว โดยปกติจะมีก้อนปูนหรือเศษหินที่กำลังผุพังสลายตัวปะปนอยู่ในเนื้อดินด้วย ในดินชั้นล่างๆ อาจพบชั้นปูนมาร์ล ดินเป็นสีเทาเข้ม สีน้ำตาล หรือน้ำตาลปนแดง ดินชั้นล่างอาจมีจุดประสีแดงหรือสีเหลือง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างจัด (pH 6.5-8.5)

ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์คือ เนื้อดินเหนียวจัด การไถพรวนต้องทำในช่วงที่ความชื้นพอเหมาะ มิฉะนั้นจะทำให้ดินแน่นทึบ ในฤดูฝนจะมีน้ำแช่ขังง่าย ทำให้พืชชะงัก การเจริญเติบโต บริเวณที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาเรื่องการชะล้างพังทลาย ปัจจุบันดินดังกล่าวใช้

ปลูกพืชไร่ต่างๆ และไม้ผลบางชนิด ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินลำนารายณ์และชุดดินลำพญากลาง ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินลำนารายณ์

- **ชุดดินลำนารายณ์ (Lam narai series: Ln)** เกิดจากการผุพังสลายตัวของ หินบะซอลต์ หินแอนดีไซต์ และหินปูนบริเวณพื้นที่ภูเขา รวมถึงที่เกิดจากวัสดุหินหรือหินที่ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงบริเวณเชิงเขา หรือเกิดจากตะกอนน้ำพา บริเวณ เนินตะกอนรูปพัด สภาพพื้นที่ถูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงถูกคลื่นลอนลาด ความลาดชัน 3-6 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินลึกปานกลาง พบชั้นหินผุและก้อนปูนทุติยภูมิที่ระดับความลึก 50-100 เซนติเมตร ดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียว สีนํ้าตาลเข้มหรือสีนํ้าตาลปน แดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 7.0-8.0) ดินล่างเป็นดินเหนียวหรือดิน เหนียวปนทรายแป้ง และพบก้อนปูนทุติยภูมิปะปนในดินล่างๆ และเศษหินผุ สีนํ้าตาลปนแดงหรือ สีแดง ปฏิกริยาดินเป็นด่างปานกลาง (pH 8.0) เมื่อดินแห้ง อาจแตกกระแหงเป็นร่องลึก ดินชั้นล่างจะ พบรอยไถลเป็นมัน

6.1.23 กลุ่มชุดดินที่ 55 เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือเคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทาง ไม่ไกลนักของวัตถุต้นกำเนิดดินที่มาจากวัสดุเนื้อละเอียดที่มีปูนปน พบบริเวณที่ดอนที่สภาพ พื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงถูกคลื่นลอนลาด เป็นดินลึกปานกลาง การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เนื้อดินเป็นดินเหนียว ในดินชั้นล่างที่ลึก 50-100 เซนติเมตร พบชั้นหินผุ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหิน ตะกอน เนื้อละเอียด บางแห่งมีก้อนปูนปะปนอยู่ด้วย ดินเป็นสีนํ้าตาล เหลือง หรือแดง ดินมีความ อุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.0-8.0)

ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์คือ ดินมีโครงสร้างแน่นที่บยากต่อการซอนไชของ รากพืช มักเกิดชั้นดานไถพรวนได้ง่าย ปัจจุบันดินดังกล่าวใช้ปลูกพืชไร่ต่างๆ และกล้วย บางแห่ง เป็นป่าละเมาะหญ้าเพ็กและไผ่ ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินวังสะพุง และชุดดินจัตุรัส ชุดดิน ที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินวังสะพุง

- **ชุดดินวังสะพุง (Wang saphung series: Ws)** เกิดจากการผุพังสลายตัวของ หินตะกอนเนื้อละเอียดและหินที่แปรสภาพ เช่น หินดินดาน หินทรายแป้ง หินโคลน หินชนวน หินฟิลไลต์ เป็นต้น บริเวณพื้นที่ภูเขา และรวมถึงที่เกิดจากวัสดุหินหรือหินที่เคลื่อนย้ายมาเป็น ระยะทางใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงบริเวณเชิงเขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็น ลูกคลื่นลอนลาด ความลาดชัน 2-12 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินลึกปานกลาง ดินบนเป็น ดินร่วน ดินร่วนปนดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีนํ้าตาลเข้มถึงสีนํ้าตาลปนเทาเข้ม

ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างตอนบนเป็นดินเหนียว สีแดงปนเหลืองถึงสีแดง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ดินล่างตอนล่างเป็นดินเหนียวมีเศษหินปะปนหนาแน่น และส่วนใหญ่พบชั้นหินพื้นภายใน 100 เซนติเมตรจากผิวดิน สีนํ้าตาลปนแดง หรือ สีนํ้าตาลปนเหลือง มีจุดประสีนํ้าตาลปนเหลือง สีแดง และสีนํ้าตาล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 4.5-6.5)

6.1.24 กลุ่มชุดดินที่ 56 เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือเคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไม่ไกลนักของวัตถุต้นกำเนิดดินที่มาจากวัสดุเนื้อหยาบที่มาจากหินตะกอนหรือหินอัคนี พบบริเวณพื้นที่ดอน มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดี เนื้อดินตอนบนช่วง 50 เซนติเมตร เป็นดินร่วนหรือร่วนปนทราย ดินล่างเป็นดินปนเศษหิน มักพบชั้นหินลึกกว่า 100 เซนติเมตร ดินเป็นสีนํ้าตาล เหลือง หรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0)

ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์คือดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ บริเวณที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาเรื่องการชะล้างพังทลาย ปัจจุบันดินดังกล่าวใช้ปลูกพืชไร่ต่างๆ ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินลาดหญ้า ชุดดินโพนงาม และชุดดินเพชรบูรณ์ ชุดดินที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ชุดดินลาดหญ้า และชุดดินเพชรบูรณ์

- **ชุดดินลาดหญ้า (Lat ya series: Ly)** เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ และ/หรือเคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงของโลกของหินทรายและหินควอร์ตไซต์ โดยมีหินดินดานและหินฟิลไลต์เป็นหินพื้น สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชันหรือเป็นเขา มีความลาดชัน 2-20 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินลึกปานกลาง ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย สีนํ้าตาล สีนํ้าตาลปนเทาหรือสีนํ้าตาลปนเหลือง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ดินบนตอนล่าง เป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทราย สีนํ้าตาลหรือสีนํ้าตาลปนแดงและเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายปนกรวด ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก (pH 5.0) ดินล่างตอนล่างเป็นดินร่วนปนดินเหนียว สีแดงปนเหลืองในช่วงความลึก 50-125 เซนติเมตรจากผิวดิน ก้อนกรวดเป็นพวกเศษหินควอร์ตไซต์ หินทราย หินฟิลไลต์ และหินดินดาน และมวลสารกลมของหินลูกรังกระจายอยู่ทั่วไปในชั้นดิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.0)

- **ชุดดินเพชรบูรณ์ (Petchabun series: Pe)** เกิดจากตะกอนน้ำพาที่ถมบนหินตะกอนพวกหินทราย หินดินดาน หรือหินทรายแป้ง บริเวณเนินตะกอนรูปพัดสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด ความลาดชัน 2-12 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี

ปานกลาง เป็นดินลึกลับปานกลางถึงชั้นลูกรังและเศษหินหนาแน่น ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วน สีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้มหรือสีน้ำตาลปนเทาเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง (pH 5.5-7.0) ดินล่างตอนบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายถึงดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทราย สีแดงปนเหลือง มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองเล็กน้อย ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5) ดินล่างตอนล่างเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนลูกรังและเศษหินมาก สีน้ำตาลปนเหลือง มีจุดประสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.5-8.0) ได้ชั้นลูกรังเป็นชั้นหินที่กำลังผุพังสลายตัว สีน้ำตาล เหลือง และแดงปะปนกัน

6.2 ดินในจังหวัดพิษณุโลก

6.2.1 กลุ่มชุดดินที่ 4 (ดู 6.1.2) ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินราชบุรี

- ชุดดินราชบุรี (Ratchaburi: Rb) เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่ในบริเวณที่ราบน้ำท่วม หรือที่ราบตะกอนน้ำพา สภาพพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-1 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำ ค่อนข้างเลวถึงเลว เป็นดินลึกลับ ดินบนเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลปนเทาเข้ม มีจุดประสีน้ำตาลแก่และสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินบนตอนล่างเป็นดินเหนียว สีน้ำตาลปนเทาเข้มหรือสีน้ำตาลเข้ม มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง สีน้ำตาลและสีน้ำตาลปนเหลือง ในดินชั้นล่างอาจพบรอยไถและจุดประสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นด่างปานกลาง (pH 8.0) ดินล่างตอนล่างอาจพบเกล็ดแร่ไมก้า ก้อนเหล็ก และแมงกานีสสะสมตลอดหน้าตัดดิน

6.2.2 กลุ่มชุดดินที่ 5 ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินหางดง (Hd) (ดู 6.1.3)

6.2.3 กลุ่มชุดดินที่ 6 (ดู 6.1.4) ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินเชียงราย (Cr)

- ชุดดินเชียงราย (Chiang rai series: Cr) เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณตะพักลำน้ำและที่ราบระหว่างเขา สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำเลว เป็นดินลึกลับมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลปนเทาถึงสีน้ำตาลปนเทาเข้มมาก มีจุดประสีน้ำตาลแก่หรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างเป็นดินเหนียว สีเทาอ่อน มีจุดประสีแดงหรือสีแดงปนเหลือง และมีซิลิกาแลงอ่อนสีแดง 5-50 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร อาจพบก้อนลูกรังปะปนอยู่บ้าง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

6.2.4 กลุ่มชุดดินที่ 7 (ดู 6.1.5) ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินนครปฐม (Np)

- **ชุดดินนครปฐม (Nakhon pathom series: Np)** เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนที่ราบตะกอนน้ำพาหรือตะกอนน้ำ สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำค่อนข้างเลว เป็นดินลึก ดินบนเป็นดินร่วน ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง หรือดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาลปนเทาหรือสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.0-6.5) ดินล่างเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาลปนเทาเข้ม มีจุดประสีน้ำตาลแก่หรือสีน้ำตาลปนเหลืองในดินบนและดินล่าง ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงด่างปานกลาง (pH 6.5-8.0) และจะพบมวลก้อนกลมของเหล็กและแมงกานีสปะปนอยู่ พบมวลก้อนกลมของปูนในดินล่างในระดับความลึก 80 เซนติเมตรจากผิวดินลงไป ปฏิกริยาดินเป็นด่างปานกลาง (pH 8.0)

6.2.5 กลุ่มชุดดินที่ 15 (ดู 6.1.6) ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินแม่ทะ (Mta)

- **ชุดดินแม่ทะ (Mae tha series: Mta)** เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายแป้ง สีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม สีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง สีน้ำตาลแก่ และสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลปนแดง มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง สีน้ำตาลแก่ และสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 5.5-8.0) และพบศิลาแลงอ่อนสีแดงหรือสีแดงปนเหลืองในดินล่างเล็กน้อย

6.2.6 กลุ่มชุดดินที่ 16 (ดู 6.1.7) ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินลำปาง (Lp)

- **ชุดดินลำปาง (Lampang series: Lp)** เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณตะกอนน้ำ และที่ราบระหว่างเขา สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำเลว เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายแป้ง ดินร่วนหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีเทาปนชมพู สีน้ำตาลปนเทาถึงสีน้ำตาลอ่อน มีจุดประสีน้ำตาลแก่หรือสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งถึงดินร่วนปนดินเหนียว สีเทาปนชมพูหรือสีเทาอ่อน มีจุดประสีน้ำตาลแก่ สีน้ำตาลปน

เหลือง หรือสีแดงปนเหลือง บางแห่งอาจมีสีดำแดงอ่อนและก้อนลูกรังปะปนอยู่บ้าง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

6.2.7 กลุ่มชุดดินที่ 17 (ดู 6.1.8) ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินร้อยเอ็ด

- ชุดดินร้อยเอ็ด (Roi-et series: Re) เกิดจากตะกอนของหินตะกอนเนื้อหยาบสะสมทับถมบนพื้นผิวของการเปลี่ยนแปลงดิน สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน สีน้ำตาลปนเทาหรือสีน้ำตาล ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย อาจพบชั้นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียว สีเทาปนน้ำตาลอ่อนหรือเทาปนชมพู พบจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลปนแดงตลอด ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.0-6.5) ในดินบนและเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 4.5-6.5) ในดินล่าง

6.2.8 กลุ่มชุดดินที่ 18 ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินเขาย้อย (Kyo) (ดู 6.1.9)

6.2.9 กลุ่มชุดดินที่ 22 ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินสีทน (St) (ดู 6.1.10)

6.2.10 กลุ่มชุดดินที่ 29 ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินแม่แตง (Mt) (ดู 6.1.12)

6.2.11 กลุ่มชุดดินที่ 31 เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการผุพังสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาของวัสดุเนื้อละเอียด หรือจากพวกตะกอนลำน้ำ พบบริเวณพื้นที่ดอนที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเป็นเนินเขา เป็นดินลึกมีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลือง หรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง (pH 5.5-7.0)

ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ บริเวณที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาเรื่องการชะล้างพังทลาย และดินมีโอกาสขาดแคลนน้ำในฤดูปลูก ปัจจุบันดินดังกล่าวใช้ปลูกพืชไร่ต่างๆ ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินเลย และชุดดินวังไห ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินวังไห

- ชุดดินวังไห (Wang hai series: Wi) เกิดจากการผุพังสลายตัวของหินตะกอนเนื้อละเอียดและหินที่แปรสภาพ เช่น หินดินดาน หินทรายแป้ง หินโคลน หินชนวน หินฟิลไลต์ เป็นต้น บริเวณภูเขา และรวมถึงที่เกิดจากวัสดุหินหรือหินที่เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วง บริเวณเชิงเขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด ความลาดชัน 2-12

เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีนํ้าตาลเข้มถึงสีน้ำตาลปนแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างตอนบนเป็นดินเหนียว สีแดงปนเหลืองถึงสีแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5) ดินล่างตอนล่างเป็นดินเหนียว สีแดง มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองและสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

6.2.12 กลุ่มชุดดินที่ 33 (ดู 6.1.13) ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินตะพานหิน (Tph)

- **ชุดดินตะพานหิน** (Taphan hin series: Tph) เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณเนินตะกอนรูปพัดและสันดินริมน้ำ สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ความลาดชัน 1-3 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดีเป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายแป้ง สีนํ้าตาลถึงสีน้ำตาลเข้มหรือสีน้ำตาลปนแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างตอนบนเป็นดินร่วนปนทรายแป้งถึงดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินล่างตอนล่างเป็นดินร่วนปนทรายแป้ง สีนํ้าตาลปนแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0)

6.2.13 กลุ่มชุดดินที่ 35 (ดู 6.1.14) ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินด่านซ้าย (Ds)

- **ชุดดินด่านซ้าย** (Dan sai series: Ds) เกิดจากการผุพังสลายตัวของหินทรายและควอร์ตไซต์ บริเวณพื้นที่ภูเขาและรวมถึงที่เกิดจากวัสดุหินหรือหินที่เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงบริเวณเชิงเขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเป็นเนินเขา ความลาดชัน 5-35 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน สีนํ้าตาลเข้มหรือสีน้ำตาลปนแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีแดงปนเหลืองถึงสีแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

6.2.14 กลุ่มชุดดินที่ 37 เกิดจากตะกอนลำน้ำ การสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือสลายตัวแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ วางทับอยู่บนชั้นหินผุหรือชั้นดินเหนียว พบบริเวณพื้นที่ตอนใต้สภาพเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย เป็นดินลึก การระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินบนเป็นดินทรายนปนดินร่วน ดินชั้นล่างในระดับลึก 50-100 เซนติเมตร เป็นดินเหนียว ดินเหนียวปนเศษหินหรือเป็นชั้นหินผุ ดินบนเป็นสีน้ำตาล ดินล่างเป็นสีน้ำตาลปนเทา บางแห่งมีจุดประสีแดงและมีคิลาแลงอ่อน

ปะปนอยู่จำนวนมาก ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ในฤดูฝนดินเปียกและเกินไปสำหรับพืชไร่บางชนิด และหน้าดินค่อนข้างเป็นทรายหนา ปัจจุบันดินดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรัง ป่าละเมาะและไม้พุ่ม พืชไร่จะมีผลผลิตต่ำ ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินนาคู ชุดดินบ่อไทย และชุดดินทับเสลา ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินบ่อไทย

- **ชุดดินบ่อไทย (Bo thai series: Bo)** เกิดจากการผุพังสลายตัวของหินทรายบางแห่งอาจมีปูนปน บริเวณพื้นที่ภูเขา และรวมถึงที่เกิดจากวัสดุหินหรือหินที่เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงบริเวณเชิงเขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นเนินเขา ความลาดชัน 3-35 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินลึกปานกลาง ดินบนเป็นดินทรายปนดินร่วนถึงดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลเข้มหรือสีน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาลแก้มถึงสีแดงปนเหลือง พบชั้นลูกรังปะปนในดินช่วงความลึก 50-100 เซนติเมตร ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5)

6.2.15 กลุ่มชุดดินที่ 38 ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) (ดู 6.1.15)

6.2.16 กลุ่มชุดดินที่ 40 (ดู 6.1.16) ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินห้วยแกลง (Ht) และชุดดินสันป่าตอง (Sp)

- **ชุดดินห้วยแกลง (Huai thalaeng series: Ht)** เกิดจากตะกอนของหินตะกอนเนื้อหยาบชะมาทับถมบนพื้นผิวของการกลี้งผิวแผ่นดิน สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี โดยทั่วไปเหมาะสมปานกลาง เป็นดินลึกมาก เนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลปนเทา ดินล่างเป็นดินร่วนปนทรายและเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายในดินล่างลึกลงไป มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง พบจุดประสีที่ความลึกมากกว่า 100 เซนติเมตร ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ในดินบนและเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.0) ในดินล่าง ใช้สำหรับปลูกพืชไร่ แต่ควรมีวิธีการจัดการที่เหมาะสมเพื่อปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ป้องกันการขาดน้ำและการชะล้างพังทลาย การเลือกระยะเวลาปลูกพืชที่เหมาะสม การจัดหาแหล่งน้ำโดยการขุดสระ ใช้น้ำคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มแร่ธาตุต่างๆ ให้แก่ดินและปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดิน

- **ชุดดินสันป่าตอง (San pa tong series: Sp)** เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณเนินตะกอนรูปพัด และตะกอลำน้ำ บนสภาพพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนชัน ความลาดชัน 2-20 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดีปานกลาง พืชพรรณ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง พืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ถั่วลิสง ไม้ผล เช่น มะม่วง ลำไย เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน สีน้ำตาลเข้มหรือสีน้ำตาลปนเทาเข้ม ปฏิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทรายในส่วนลึกๆ สีน้ำตาลซีดหรือสีน้ำตาลปนเหลืองอ่อน ปฏิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

6.2.17 กลุ่มชุดดินที่ 41 การสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือสลายตัวแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ หรือจากวัสดุต้นกำเนิดพวกตะกอนลำน้ำ หรือวัสดุน้ำพาจากบริเวณที่สูงวางทับอยู่บนชั้นดินร่วนหยาบ หรือร่วนละเอียด พบบริเวณพื้นที่ตอนใต้สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด เป็นดินลึกการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินช่วง 50-100 เซนติเมตร เป็นดินทรายหรือดินทรายปนดินร่วน ชันถัดลงไปเป็นดินร่วนปนทรายและดินร่วนเหนียวปนทราย ดินเป็นสีน้ำตาลอ่อน หรือสีเหลืองปนน้ำตาล พบจุดประสีต่างๆ ในดินชั้นล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5) ดินล่างมีปฏิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0)

ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ เนื้อดินบนเป็นทรายจัด การปลูกพืชเสี่ยงต่อการขาดน้ำ แต่ถ้าฝนตกดินจะแฉะและอาจเป็นอันตรายต่อพืชบางชนิด บริเวณที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาเรื่องการชะล้างพังทลายได้ง่าย ดินใช้ปลูกพืชไร่ต่างๆ บางแห่งมีสภาพเป็นป่าเต็งรัง ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินมหาสารคามและชุดดินบ้านไผ่ ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินมหาสารคาม (Msk)

- **ชุดดินมหาสารคาม (Maha sarakham series: Msk)** เกิดจากตะกอนของหินตะกอนเนื้อหยาบชะมาทับถมบนพื้นผิวของการเปลี่ยนแปลงดิน สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดีปานกลาง เป็นดินลึก ดินบนเป็นดินทรายปนดินร่วนหรือดินทราย สีน้ำตาลปนเทา ดินล่างเป็นดินทรายปนดินร่วน สีน้ำตาล สีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลปนแดงและมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทรายในระหว่างความลึก 50-100 เซนติเมตร และพบจุดประสีน้ำตาลแก่หรือสีเหลืองปนแดงภายในความลึก 100 เซนติเมตร จากผิวดิน ปฏิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.0-6.5) ในดินบนและเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 4.5-6.5) ในดินล่าง

6.2.18 **กลุ่มชุดดินที่ 44** (ดู 6.1.17) ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินด่านขุนทด (Dk)

- **ชุดดินด่านขุนทด (Dan khun thot series: Dk)** เกิดจากตะกอนของหินตะกอน เนื้อหยาบชะมาทับถมบนพื้นผิวของการเคลี่ยผิวแผ่นดิน สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำค่อนข้างมาก เป็นดินลึก เนื้อดิน เป็นดินทรายปนดินร่วนหรือดินทรายตลอด สีน้ำตาลปนเทา ดินล่างมีสีน้ำตาล น้ำตาลซีดหรือ น้ำตาลปนเทา พบจุดประสีเหลืองปนน้ำตาลหรือสีเหลืองลึกกว่า 100 เซนติเมตร ปฏิกริยาดินเป็น กรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 4.5-6.5)

6.2.19 **กลุ่มชุดดินที่ 46** (ดู 6.1.18) ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินกบินทร์บุรี (Kb)

- **ชุดดินกบินทร์บุรี (Kabin buri series: Kb)** เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ และ/หรือเคลื่อนย้ายมาจากกระยะทางใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงของโลกของหินดินดาน และหินที่มี ต้นกำเนิดคล้ายกัน สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ ถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 1-5 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึกปานกลาง การระบายน้ำดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลาง ดินบนเป็นดิน ร่วน ร่วนปนทราย ร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนปนดินเหนียว สีเทาเข้ม สีน้ำตาลปนเทา สีน้ำตาล ปนเหลือง หรือสีน้ำตาล (pH 5.0-6.5) ดินล่างเป็นดินเหนียวปนศิลาแลง สีแดงปนเหลืองถึงสีแดง (pH 5.0-5.5) มีเม็ดลูกรังปนอยู่ตลอดหน้าตัดของดิน ในปริมาณมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์โดย ปริมาตร

6.2.20 **กลุ่มชุดดินที่ 47** ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินท่าลี่ (TI) (ดู 6.1.19)

6.2.21 **กลุ่มชุดดินที่ 48** ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินท่ายาง (Ty) (ดู 6.1.20)

6.2.22 **กลุ่มชุดดินที่ 49** เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือสลายตัวแล้วถูก เคลื่อนย้ายมาไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อค่อนข้างหยาบ วางทับอยู่บนชั้นดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพัง ของหินหรือวัตถุต้นกำเนิดดินที่ต่างชนิดต่างยุคกัน พบบริเวณพื้นที่ดอนที่มีสภาพค่อนข้างราบเรียบ หรือลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย เป็นดินตื้นถึงตื้นมากถึงชั้นลูกรัง มีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินบน เป็นดินร่วนปนทราย ชั้นล่างเป็นดินเหนียวปนลูกรังหรือเศษหินทราย พบในความลึกก่อน 50 เซนติเมตร ดินเป็นสีน้ำตาลหรือสีเหลือง และก่อนความลึก 100 เซนติเมตร จะเป็นชั้นดินเหนียวสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล สีแดง และมีศิลาแลงอ่อนปะปนอยู่เป็นจำนวนมาก อาจพบชั้นหินทรายหรือ

หินดินดานที่ผุพังสลายตัวแล้วอยู่ในชั้นถัดไป ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยา
ดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.0-6.5)

ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ดินตื้นและความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ที่มี
ก้อนศิลาแลงจะเป็นอุปสรรคต่อการเกษตรกรรม บริเวณที่สูงจะเกิดการชะล้างพังทลายอย่างรุนแรง
ปัจจุบันใช้ปลูกพืชไร่ พืชไร่ธรรมชาติ ที่รกร้างว่างเปล่า ป่าเต็งรังหรือปลูกไม้โตเร็ว ชุดดินในกลุ่มนี้
ได้แก่ ชุดดินโพนพิสัย ชุดดินบรือ ชุดดินสกลนคร และชุดดินสระแก้ว ชุดดินที่พบในจังหวัด
พิษณุโลกได้แก่ ชุดดินสระแก้ว

- **ชุดดินสระแก้ว (Sa kaeo series: Ska)** เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บน
ที่ราบตะกอนน้ำพาบริเวณตะพักลำน้ำ สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด
มีความลาดชัน 2-6 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินตื้นถึงชั้นลูกรัง ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย
(ปนก้อนกรวด) สีนํ้าตาลหรือนํ้าตาลเข้ม ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนก้อนกรวด สีนํ้าตาลแก่
สีเหลืองปนแดงหรือแดงปนเหลือง ถัดลงไปเป็นดินเหนียว (ปนกรวด) สีเทาหรือเทาปนน้ำตาล จะพบ
จุดประสีเหลืองปนแดง แดงปนเหลืองหรือแดงของศิลาแลงอ่อนภายใน 150 เซนติเมตรจากผิวดิน
ชั้นลูกรังซึ่งจับตัวกันหลวมๆ พบหนา 20 ถึงมากกว่า 100 เซนติเมตร ภายใน 50 เซนติเมตรจากผิวดิน
และชั้นลูกรังในดินล่างจะพบชิ้นส่วนของหินควอตซ์ปะปนอยู่ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็น
กรดเล็กน้อย (pH 5.0-6.5) ในดินบนและเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ในดินล่าง

6.2.23 กลุ่มชุดดินที่ 55 ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินวังสะพุง (Ws)
(ดู 6.1.23)

6.2.24 กลุ่มชุดดินที่ 56 ชุดดินที่พบในจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe)
(ดู 6.1.24) และชุดดินโพนงาม (Png)

- **ชุดดินโพนงาม (Phon ngam series: Png)** เกิดจากการผุพังสลายตัวของหินทราย
และควอร์ตไซต์ บริเวณภูเขา และรวมถึงที่เกิดจากวัสดุหินหรือหินที่เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทาง
ใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงบริเวณเชิงเขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด
ความลาดชัน 2-8 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินลึกปานกลางถึงลึกถึงชั้นหินพื้นภายใน 50-
150 เซนติเมตรจากผิวดิน ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย สีนํ้าตาลเข้ม สีนํ้าตาลปนแดงเข้มหรือนํ้าตาล
ปนแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย
สีแดงปนเหลืองถึงสีแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

6.3 ดินในจังหวัดเพชรบูรณ์

6.3.1 กลุ่มชุดดินที่ 4 (ดู 6.1.2) ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินบ้านโกชน์ (Bpo)

- ชุดดินบ้านโกชน์ (Ban phot series: Bpo) เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณที่ราบน้ำท่วม สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-1 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำค่อนข้างเลว เป็นดินลึ้มมาก ดินบนเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีเทาเข้มถึงสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลแก่หรือสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างเป็นดินเหนียว สีน้ำตาลปนเหลืองถึงสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นด่างเล็กน้อย (pH 5.5-7.5) ในฤดูแล้งหรือฝนทิ้งช่วงนานๆ ดินจะแห้งและแข็ง แตกกระแวงเป็นร่องลึก

6.3.2 กลุ่มชุดดินที่ 6 (ดู 6.1.4) ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินเชียงราย (Cr) (ดู 6.2.3)

6.3.3 กลุ่มชุดดินที่ 7 (ดู 6.1.5) ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินนครปฐม (Np) (ดู 6.2.4)

6.3.4 กลุ่มชุดดินที่ 15 (ดู 6.1.6) ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินหล่มสัก (La)

- ชุดดินหล่มสัก (Lom sak series: La) เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณส่วนต่ำของเนินตะกอนรูปพัดและที่ราบระหว่างเขาและที่ราบน้ำท่วม สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำค่อนข้างเลว เป็นดินลึ้มมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลเข้ม สีน้ำตาลปนเทาเข้มมาก หรือสีเทาเข้มมาก มีจุดประสีน้ำตาลหรือสีเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม สีน้ำตาลปนเทาเข้มมาก มีจุดประสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.5-8.0)

6.3.5 กลุ่มชุดดินที่ 16 (ดู 6.1.7) ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินศรีเทพ (Sri)

- **ชุดดินศรีเทพ (Si thep series: Sri)** เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณตะพักลำน้ำ ส่วนต่ำของเนินตะกอนรูปพัด หรือที่ราบระหว่างเขา สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำเลว เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายแป้ง สีน้ำตาลปนเทาถึงสีน้ำตาลปนเทาเข้มมาก มีจุดประสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.0-6.5) ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ถึงดินร่วนปนดินเหนียว สีเทาปนชมพูหรือสีเทาน้ำตาลอ่อน มีจุดประสีน้ำตาลแก่ สีแดงและสีแดงปนเหลือง จะพบศิลาแลงอ่อนปะปนอยู่ในดิน 5-50 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

6.3.6 **กลุ่มชุดดินที่ 17** ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินหล่มเก่า (ดู 6.1.8)

6.3.7 **กลุ่มชุดดินที่ 18** ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินเขาย้อย (ดู 6.1.9)

6.3.8 **กลุ่มชุดดินที่ 22** ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินสันทราย (Sai) และชุดดินสีทน (St) (ดู 6.1.10)

6.3.9 **กลุ่มชุดดินที่ 25** เกิดจากตะกอนน้ำพา หรือการสลายตัวผุพังอยู่กับที่แล้วเคลื่อนย้าย มาสะสมของวัสดุเนื้อหยาบวางทับอยู่บนชั้นหินผุ พบในบริเวณที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นดินตื้นที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลว เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วน ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนปนดินเหนียวที่มีกรวดหรือลูกกรังปะปนเป็นปริมาณมากภายในความลึก 50 เซนติเมตร ดินมีสีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา และพบจุดประพวงสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดงปะปน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำมาก ดินมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5)

ปัญหาในการใช้ประโยชน์คือ เป็นดินตื้น ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำมาก มีโอกาสที่จะขาดน้ำได้ง่ายในช่วงฤดูเพาะปลูก บางแห่งมีเนื้อดินบนค่อนข้างเป็นทราย ปัจจุบันใช้ทำนา บางแห่งเป็นป่าละเมาะหรือป่าเต็งรัง ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินอัน ชุดดินเพ็ญ ชุดดินกันตัง และชุดดินพะยอมงาม ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินเพ็ญ

- **ชุดดินเพ็ญ (Phen series: Pn)** เกิดจากตะกอนชะมาทับถมบนหินตะกอนเนื้อละเอียด พบในส่วนต่ำของพื้นที่ผิวของการเปลี่ยนแปลงผิวดิน สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำเลว เป็นดินตื้นถึงชั้นลูกกรัง ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลแก่ สีน้ำตาลปนเหลือง และ/หรือสีแดงปนเหลือง ส่วนดินล่างภายใน 50 เซนติเมตร มักเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายปนกรวดมากในดินล่าง

ตอนบนและเป็นดินเหนียวในดินล่าง ปริมาณลูกรังจะลดลงตามความลึก สีของดินล่างตอนบนจะเป็นสีน้ำตาลอ่อน ดินล่างเป็นสีเทาและพบจุดประสีน้ำตาลแดงปนเหลืองและแดงตลอดหน้าตัดดิน สีแดงอ่อนมีปริมาณ 5-50 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ภายใน 150 เซนติเมตรจากผิวดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ในดินบนและเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.0) ในดินล่าง

6.3.10 กลุ่มชุดดินที่ 28 (ดู 6.1.11) ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินน้ำเลน (Nal)

- **ชุดดินน้ำเลน (Nam len series: Nal)** เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณเนินตะกอนรูปพัด สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด ความลาดชัน 2-8 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดีปานกลาง เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวถึงดินเหนียว สีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม หรือสีน้ำตาลปนเทาเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างเป็นดินเหนียว ตอนบนสีน้ำตาลปนแดงถึงสีแดง ตอนล่างสีน้ำตาลถึงสีเทาอ่อน มีจุดประสีแดงหรือสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.5-8.0) เมื่อดินแห้งจะแตกกระแหเป็นร่องลึก ดินชั้นล่างจะพบรอยไถเป็นมันเล็กน้อย เนื่องจากการยัดและหดตัวของดินเมื่อดินเปียกและแห้งสลับกัน

6.3.11 กลุ่มชุดดินที่ 29 (ดู 6.1.12) ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินบ้านจ้อง (Bg)

- **ชุดดินบ้านจ้อง (Ban chong series: Bg)** เกิดจากการพุ้งของหินตะกอนเนื้อละเอียดและหินที่แปรสภาพ เช่น หินดินดาน หินทรายแป้ง หินโคลน หินชนวน หินฟิลาइट เป็นต้น บริเวณพื้นที่ภูเขา และรวมถึงที่เกิดจากวัสดุหินหรือหินที่เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงบริเวณเชิงเขา หรือเกิดจากตะกอนดินที่ถูกน้ำพาบริเวณเนินตะกอนรูปพัด สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นเนินเขา ความลาดชัน 3-35 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาลเข้มถึงสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างเป็นดินเหนียว สีแดงปนเหลือง ถึงสีแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก ถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

6.3.12 กลุ่มชุดดินที่ 31 ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินวังไผ่ (Wi) (ดู 6.2.11)

6.3.13 กลุ่มชุดดินที่ 35 (ดู 6.1.14) ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินด่านซ้าย (Ds) (ดู 6.2.13)

6.3.14 **กลุ่มชุดดินที่ 37** ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินบ่อไทย (Bo) (ดู 6.2.14)

6.3.15 **กลุ่มชุดดินที่ 38** (ดู 6.1.15) ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินไทรงาม (Sg)

- **ชุดดินไทรงาม (Sai ngam series: Sg)** เกิดจากตะกอนน้ำพา บริเวณสันดินริมน้ำ สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ความลาดชัน 1-3 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลปนเทาเข้มถึงสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-6.5) ดินล่างเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนปนทรายแป้ง สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดแก่ถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างลึกๆ อาจพบชั้นทราย และดินนี้มีเกลือไม่ก้ำกัลดชั้นดิน

6.3.16 **กลุ่มชุดดินที่ 40** (ดู 6.1.16) ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินสันป่าตอง (Sp) (ดู 6.2.16)

6.3.17 **กลุ่มชุดดินที่ 41** (ดู 6.2.17) ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินบ้านไผ่ (Bpi)

- **ชุดดินบ้านไผ่ (Ban phai series: Bpi)** เกิดจากตะกอนของหินตะกอนเนื้อหยาบชะมาทับถมอยู่บนพื้นผิวของการเกลี่ยผิวแผ่นดิน สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินทรายปนดินร่วนหรือดินทราย สีน้ำตาลอ่อน ถัดลงไปเป็นดินทรายปนดินร่วน สีเทาปนชมพู ดินล่างที่มีความลึก 50-100 เซนติเมตรจากผิวดิน เป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาลแก่หรือน้ำตาลปนเหลือง มีจุดประสีแดงปนเหลืองหรือสีแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ตลอด

6.3.18 **กลุ่มชุดดินที่ 44** (ดู 6.1.18) ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินน้ำพอง (Ng)

- **ชุดดินน้ำพอง (Nam phong series: Ng)** เกิดจากตะกอนของหินตะกอนเนื้อหยาบชะมาทับถมบนพื้นผิวของการเกลี่ยผิวแผ่นดิน สภาพพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-10 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดีถึงค่อนข้างมาก เป็นดินลึก ดินบนเป็นดินทรายปนดินร่วนหรือดินทราย สีน้ำตาลปนเทาหรือน้ำตาล ดินล่างเป็นดินทรายปนดินร่วน สีชมพู สีน้ำตาล

ซึ่ดมาก พบชั้นสะสมดินเหนียวที่ความลึกต่ำกว่า 100 เซนติเมตรจากผิวดิน มีสีเทาปนชมพู น้ำตาลซึ่ด มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายและเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายในดินล่างลึกลงไป พบจุดประสีน้ำตาลแก่ เหลืองปนแดง หรือแดงปนเหลืองในดินชั้นล่างนี้ด้วย ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ในดินบนและเป็นกรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย (pH 4.5-6.5) ในดินล่าง

6.3.19 **กลุ่มชุดดินที่ 46** ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินเชียงคาน (Ch) (ดู 6.1.18)

6.3.20 **กลุ่มชุดดินที่ 47** ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินท่าลี่ (TI) (ดู 6.1.19)

6.3.21 **กลุ่มชุดดินที่ 48** (ดู 6.1.20) ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินน้ำซุน (Ncu)

- **ชุดดินน้ำซุน (Nam chun series: Ncu)** เกิดจากตะกอนน้ำพา ส่วนใหญ่เป็นพวกกรวดและหินมนเล็กบริเวณเนินตะกอนรูปพัด สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ความลาดชัน 1-5 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดีปานกลาง เป็นดินต้นหรือต้นมากถึงขั้นก่อนกรวดและหินมนเล็กหนาแน่น ภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน อาจมีกรวดและหินมนปะปน สีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้มหรือสีน้ำตาลปนเทาเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ดินล่างตอนบนสีแดงปนเหลืองหรือสีน้ำตาลปนแดง เป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียว มีกรวดและหินมนเล็กปะปนอยู่หนาแน่นมาก มากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ดินล่างตอนล่างเป็นดินเหนียว มีกรวดและหินมนเล็กปะปนหนาแน่นเช่นกัน สีน้ำตาลแก่ถึงสีน้ำตาลปนเทา และมีจุดประสีแดง สีแดงปนเหลืองและสีเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.0-8.0)

6.3.22 **กลุ่มชุดดินที่ 49** (ดู 6.1.21) ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินสกล (Sk)

- **ชุดดินสกล (Sakon series: Sk)** เกิดจากตะกอนชะมาทับถมบนหินตะกอนเนื้อละเอียดบนพื้นผิวของการเกลี่ยผิวแผ่นดิน สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินต้นถึงขั้นดานแข็งของศิลาแลง ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย (ปนกรวดลูกกรัง) สีเทาเข้มหรือสีน้ำตาลเข้ม ดินล่างเป็นดินร่วนปนก่อนกรวดหรือดินร่วนเหนียวปนก่อนกรวดลูกกรัง สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลแก่ จะพบแผ่นศิลาแลงภายใน 50 เซนติเมตรจากผิวดิน ซึ่งจะจับตัวเป็นชั้นดานมีขนาดใหญ่และแข็งจนไม่สามารถที่จะเจาะผ่านได้

ในบางแห่งหน้าดินจะถูกชะล้างไปจนถึงชั้นแผ่นคิลาแลง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง (pH 5.5-7.0) ในดินบนและเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.0) ในดินล่าง

6.3.23 **กลุ่มชุดดินที่ 52** ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินตาคลี (Tk) (ดู 6.1.21)

6.3.24 **กลุ่มชุดดินที่ 54** (ดู 6.1.23) ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินสมอทอด (Sat)

- **ชุดดินสมอทอด (Samo thod series: Sat)** เกิดจากการผุพังสลายตัวของ หินบะซอลต์ หินแอนดีไซต์ และหินปูน และ/หรือที่เกิดจากวัสดุหินหรือหินที่เคลื่อนย้ายมาเป็น ระยะทางใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงบริเวณลาวาหลากและเชิงเขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด เล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด ความลาดชัน 3-10 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดีปานกลาง เป็นดิน ลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว ดินเหนียวปนทรายแป้ง หรือดินเหนียว สีนํ้าตาลเข้มหรือ สีนํ้าตาลปนแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 7.0-8.0) ดินล่างตอนบนเป็น ดินเหนียว สีนํ้าตาลเข้มหรือสีน้ำตาล มีจุดประสีนํ้าตาลปนแดงหรือสีแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด มากถึงเป็นกรดจัด (pH 5.0-5.5) ดินล่างตอนล่างเป็นดินเหนียว สีนํ้าตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาล ปนเทา มีจุดประสีนํ้าตาล สีแดงและสีเทา พบรอยไถเป็นมัน ปฏิกริยาดินเป็นด่างปานกลาง (pH 8.0) มักพบก้อนปูนทุติยภูมิปะปนกับเศษหินผุในชั้นลึกๆ

6.3.25 **กลุ่มชุดดินที่ 55** ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินวังสะพุง (Ws) (ดู 6.1.23)

6.3.26 **กลุ่มชุดดินที่ 56** ชุดดินที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) (ดู 6.1.24) และชุดดินโพนงาม (Png) (ดู 6.2.24)

6.4 ดินในจังหวัดตาก

6.4.1 **กลุ่มชุดดินที่ 4** (ดู 6.1.2) ชุดดินที่พบในจังหวัดตาก ได้แก่ ชุดดินชัยนาท (Cn)

- **ชุดดินชัยนาท (Chai nat series: Cn)** เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บน ตะพักลำน้ำใหม่ สภาพพื้นที่ราบเรียบ ความชันน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เป็นดินลึก ดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีนํ้าตาลจนถึงสีน้ำตาลปนเทาเข้ม (pH 5.5-6.5) ดินล่างเป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง สีนํ้าตาลหรือสีน้ำตาลปนเทาเข้ม (pH 6.0-7.0 (pH 5.5-6.5)) มีจุดประสีนํ้าตาลแก่ สีนํ้าตาลปนเหลืองตลอด

6.4.2 กลุ่มชุดดินที่ 15 ชุดดินที่พบในจังหวัดตาก ได้แก่ ชุดดินแม่สาย (Ms) (ดู 6.1.6) ชุดดินแม่ทะ (Mta) (ดู 6.2.5) และชุดดินน่าน (Na)

- **ชุดดินน่าน (Nan series: Na)** เกิดจากตะกอนน้ำพา บริเวณส่วนต่ำของสันดินริมน้ำ สภาพพื้นที่เป็นราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีเทาปนแดงหรือปนชมพู มีจุดประสีน้ำตาลเข้มหรือสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกลาง (pH 5.0-7.0) ดินล่างเป็นดินเหนียวปนทรายแป้งถึงดินเหนียว สีเทาปนแดง มีจุดประสีน้ำตาลแก่หรือสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.0-8.0)

6.4.3 กลุ่มชุดดินที่ 21 เกิดจากตะกอนลำน้ำ พบบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพาที่เป็นส่วนต่ำของสันดินริมน้ำ สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำดีปานกลางหรือค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินร่วน ดินร่วนเหนียวหรือร่วนเหนียวปนทรายแป้ง มีสีน้ำตาลปนเทา น้ำตาลอ่อน และพบจุดประสีต่างๆ เช่น เทา น้ำตาล น้ำตาลปนเหลืองตลอดชั้นดิน และในเนื้อดินมักมีแร่ไมก้าปะปนอยู่ด้วย ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดถึงเป็นกลาง (pH 5.5-7.0)

ปัจจุบันดินดังกล่าวใช้ปลูกในฤดูฝน บริเวณที่มีแหล่งน้ำใช้ปลูกผัก ถั่ว และยาสูบได้ ในฤดูแล้ง ปัญหาในการใช้ประโยชน์ไม่ค่อยมี แต่อาจมีปัญหาน้ำท่วมเฉียบพลันในฤดูน้ำหลากได้ หรือถ้าทำนาอาจขาดน้ำถ้าฝนทิ้งช่วง ชุดดินในกลุ่มนี้ ได้แก่ ชุดดินสรรพยา และชุดดินเพชรบุรี ชุดดินที่พบในจังหวัดตาก ได้แก่ ชุดดินสรรพยา

- **ชุดดินสรรพยา (Sapphaya series: Sa)** เกิดจากตะกอนน้ำพา สภาพพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-1 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดีปานกลางถึงค่อนข้างเร็ว เป็นดินลึก ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีเทา ปฏิกริยาดินเป็นด่างปานกลาง (pH 8.0) ดินบนตอนล่างมีลักษณะเนื้อดินและสีไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับตะกอนที่น้ำพามาทับถมในแต่ละปี ซึ่งอาจจะมีลักษณะแตกต่างกันเห็นได้ชัดเจน เช่น เป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียว สีน้ำตาลปนเหลืองเข้ม มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่ และพบเกล็ดแร่ไมก้าปะปนอยู่ตลอดหน้าตัดดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างตอนล่าง เป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นด่างปานกลาง (pH 8.0)

6.4.4 กลุ่มชุดดินที่ 22 ชุดดินที่พบในจังหวัดตาก ได้แก่ ชุดดินสันทราย (Sai) (ดู 6.1.10)

6.4.5 กลุ่มชุดดินที่ 28 ชุดดินที่พบในจังหวัดตาก ได้แก่ ชุดดินลพบุรี (Lb) (ดู 6.1.11)

6.4.6 **กลุ่มชุดดินที่ 33** ชุดดินที่พบในจังหวัดตาก ได้แก่ ชุดดินกำแพงเพชร (Kp) (ดู 6.1.13)

6.4.7 **กลุ่มชุดดินที่ 35** (ดู 6.1.14) ชุดดินที่พบในจังหวัดตาก ได้แก่ ชุดดินห้างฉัตร (Hc)

- **ชุดดินห้างฉัตร (Hang chat series: Hc)** เกิดจากตะกอนน้ำพา ส่วนใหญ่มาจากพวกหินแกรนิต และทับถมอยู่บน หินแกรนิตบริเวณเนินตะกอนรูปพัด สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นลูกคลื่นลอนชัน ความลาดชัน 2-20 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาลเข้ม หรือสีน้ำตาลปนแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง (pH 5.5-7.0) ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายถึงดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทราย สีแดงปนเหลืองถึงสีแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

6.4.8 **กลุ่มชุดดินที่ 38** ชุดดินที่พบในจังหวัดตาก ได้แก่ ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) (ดู 6.1.15)

6.4.9 **กลุ่มชุดดินที่ 40** (ดู 6.1.16) ชุดดินที่พบในจังหวัดตาก ได้แก่ ชุดดินสันป่าตอง (Sp) (ดู 6.2.16)

6.4.10 **กลุ่มชุดดินที่ 44** ชุดดินที่พบในจังหวัดตาก ได้แก่ ชุดดินจันทึก (Cu) (ดู 6.1.17)

6.4.11 **กลุ่มชุดดินที่ 46** (ดู 6.1.18) ชุดดินที่พบในจังหวัดตาก ได้แก่ ชุดดินภูสะนา (Ps)

- **ชุดดินภูสะนา (Phu sana series: Ps)** เกิดจากการผุพังสลายตัวของหินแกรนิต และหินแกรนิตไฮโดรไลต์เนื้อหยาบบริเวณภูเขา และรวมถึงที่เกิดจากวัสดุหินหรือหินที่เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงบริเวณเชิงเขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด ความลาดชัน 3-8 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินตื้นหรือตื้นมากถึงชั้นกรวดเหลี่ยมของแร่ควอตซ์หนาแน่นมากภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน ปริมาณและขนาดของควอตซ์เหลี่ยมจะเพิ่มมากขึ้นตามความลึก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วนสีน้ำตาลเข้มหรือสีน้ำตาลปนเทาเข้มมาก ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายปนกรวดเหลี่ยมมาก สีน้ำตาลแก่หรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 5.0-5.5) ชั้นหินที่กำลังผุพังสลายตัวมีสีแดง สีขาว และสีเหลืองปะปนกัน พบที่ 80 ซม.ลงไปจากผิวดิน

6.4.12 **กลุ่มชุดดินที่ 47** (ดู 6.1.19) ชุดดินที่พบในจังหวัดตาก ได้แก่ ชุดดินลิ (Li)

- **ชุดดินลี (Li series: Li)** เกิดจากการผุพังของหินตะกอนเนื้อละเอียดและหินที่แปรสภาพ เช่น หินดินดาน หินทรายแป้ง หินโคลน หินชนวน หินฟิลไลต์บริเวณพื้นที่ภูเขา และรวมถึงที่เกิดจากวัสดุหินหรือหินที่เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงบริเวณเชิงเขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นเนินเขา ความลาดชัน 4-35 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดี เป็นดินต้นหรือต้นมากถึงขั้นเศษหินหนาแน่น บางบริเวณอาจพบชั้นหินพื้นในระดับต้น ดินบนเป็นดินร่วน ดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนปนดินเหนียวปนเศษหิน สีน้ำตาลเข้มหรือสีน้ำตาลปนแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างเป็นดินเหนียวปนเศษหินหนาแน่นมาก สีแดงหรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5)

6.4.13 **กลุ่มชุดดินที่ 48** ชุดดินที่พบในจังหวัดตาก ได้แก่ ชุดดินท่ายาง (ดู 6.1.20)

6.4.14 **กลุ่มชุดดินที่ 52** ชุดดินที่พบในจังหวัดตาก ได้แก่ ชุดดินตาคลี (Tk) (ดู 6.1.21)

6.4.15 **กลุ่มชุดดินที่ 55** ชุดดินที่พบในจังหวัดตาก ได้แก่ ชุดดินวังสะพุง (Ws) (ดู 6.1.23)

6.4.16 **กลุ่มชุดดินที่ 56** ชุดดินที่พบในจังหวัดตาก ได้แก่ ชุดดินลาดหญ้า (Ly) และชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) (ดู 6.1.24)

6.5 ดินในจังหวัดสุโขทัย

6.5.1 **กลุ่มชุดดินที่ 4** (ดู 6.1.2) ชุดดินที่พบในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ชุดดินชัยนาท (Cn) (ดู 6.4.1)

6.5.2 **กลุ่มชุดดินที่ 5** ชุดดินที่พบในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ชุดดินหางดง (Hd) (ดู 6.1.3) และชุดดินพาน (Ph)

- **ชุดดินพาน (Phan series: Ph)** เกิดจากตะกอนน้ำพา บริเวณตะพักลำน้ำและที่ราบระหว่างเขา สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำเลว เป็นดินลิกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลปนเทาถึงสีเทาปนน้ำตาลอ่อน มีจุดประสีน้ำตาลแก่หรือสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างเป็นดินเหนียว สีเทาหรือสีเทาอ่อน มีจุดประสีน้ำตาลแก่หรือสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีแดงปนเหลือง และมีสีคลาแลงอ่อนสีแดง 5-50 เปอร์เซ็นต์โดย

ปริมาณ อาจพบก้อนลูกรังปะปนอยู่บ้าง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.0-8.0)

6.5.3 กลุ่มชุดดินที่ 6 (ดูข้อ 6.1.4) ชุดดินที่พบในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ชุดดินเชียงราย (Cr) (ดู 6.2.3)

6.5.4 กลุ่มชุดดินที่ 7 (ดูข้อ 6.1.5) ชุดดินที่พบในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ชุดดินสุโขทัย (Skt)

- **ชุดดินสุโขทัย (Sukothai series: Skt)** เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนตะกัลลำนําค่อนข้างใหม่ สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึก การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว น้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายแป้ง สีเทาหรือสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลแก่ สีน้ำตาลปนเหลือง ดินล่างเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาล สีเทาหรือสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีแดง สีแดงปนเหลือง จะพบศิลาแลงอ่อนภายใน 50-150 เซนติเมตรจากผิวดิน จะพบก้อนเหล็กและแมงกานีสสะสมในดินล่าง ดินบนมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.0) ดินล่างมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0)

6.5.5 กลุ่มชุดดินที่ 15 ชุดดินที่พบในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ชุดดินแม่สาย (Ms) (ดู 6.1.6)

6.5.6 กลุ่มชุดดินที่ 16 (ดู 6.1.7) ชุดดินที่พบในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ชุดดินลำปาง (Lp) (ดู 6.2.6) ชุดดินศรีเทพ (Sri) (ดู 6.3.5)

6.5.7 กลุ่มชุดดินที่ 21 ชุดดินที่พบในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ชุดดินสรรพยา (Sa) (ดู 6.4.3)

6.5.8 กลุ่มชุดดินที่ 22 ชุดดินที่พบในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ชุดดินสันทราย (Sai) (ดู 6.1.10)

6.5.9 กลุ่มชุดดินที่ 28 (ดู 6.1.11) ชุดดินที่พบในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ชุดดินชัยบาดาล (Cd)

- **ชุดดินชัยบาดาล (Chai badan series: Cd)** เกิดจากการผุพังสลายตัวของหินบะซอลต์ หินแอนดีไซต์ บริเวณพื้นที่ภูเขา รวมถึงที่เกิดจากวัสดุหินหรือหินที่เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงบริเวณเชิงเขา หรือเกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณเนินตะกอนรูปพัด

สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนชัน ความลาดชัน 3-16 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดีปานกลาง เป็นดินลึกปานกลาง พบชั้นหินผู้ที่ระดับความลึก 50-100 เซนติเมตร ดินบนเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีเทาเข้มมากหรือสีน้ำตาลปนเทาเข้มมาก ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.5-8.0) ดินล่างเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลปนเทาเข้ม สีน้ำตาลเข้มหรือสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.5-8.0) ดินชั้นล่างจะพบรอยไถลเป็นมันเมื่อดินเปียกและแห้งสลับกัน ดินล่างบางบริเวณอาจพบเม็ดปูนสะสม โดยปกติเมื่อดินแห้ง หน้าดินจะแตกกระแหว่งเป็นร่องลึก

6.5.10 กลุ่มชุดดินที่ 29 (ดู 6.1.12) ชุดดินที่พบในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ชุดดินเชียงของ (Cg)

- **ชุดดินเชียงของ (Chiang khong series: Cg)** เกิดจากการผุพังสลายตัวของหินอัคนีที่เป็นกลางหรือเป็นด่าง ได้แก่ แอนดีไซต์ บะซอลต์ แกบโบร บริเวณพื้นที่ภูเขา และรวมถึงที่เกิดจากวัสดุหิน และหินที่เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงบริเวณเชิงเขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นเนินเขา ความลาดชัน 3-35 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดีเป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลปนแดงเข้มถึงสีน้ำตาลปนแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 6.0-6.5) ดินล่างเป็นดินเหนียว สีแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

6.5.11 กลุ่มชุดดินที่ 31 ชุดดินที่พบในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ชุดดินวังไผ่ (Wi) (ดู 6.2.11)

6.5.12 กลุ่มชุดดินที่ 33 ชุดดินที่พบในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ชุดดินกำแพงเพชร (Kp) (ดู 6.1.13)

6.5.13 กลุ่มชุดดินที่ 38 ชุดดินที่พบในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) (ดู 6.1.15)

6.5.14 กลุ่มชุดดินที่ 40 (ดู 6.1.16) ชุดดินที่พบในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ชุดดินสันป่าตอง (Sp) (ดู 6.2.16)

6.5.15 กลุ่มชุดดินที่ 47 ชุดดินที่พบในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ชุดดินท่าลี่ (TI) (ดู 6.1.19) ชุดดินลี่ (Li) (ดู 6.4.12) และชุดดินมวกเหล็ก (MI)

- **ชุดดินมวกเหล็ก (Muak lek series: MI)** เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ และ/หรือเคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงของโลกของหินดินดานที่มีสีจาง หินสเลท

หรือหินที่คล้ายคลึงกัน สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา มีความลาดชัน 4-35 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำดีเป็นดินตื้นถึงหินตื้นกำเนิด ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายแบ่งสีน้ำตาลปนเทาหรือสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง (pH 5.5-7.0) ดินล่างตอนบน เป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนกรวดมาก หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแบ่งปนกรวดมาก หรือดินเหนียวปนกรวดมาก ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างตอนล่างสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลเข้ม จะพบหินที่กำลังสลายตัวที่ความลึกไม่เกิน 50 เซนติเมตรจากผิวดิน

6.5.16 กลุ่มชุดดินที่ 48 ชุดดินที่พบในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ชุดดินท่ายาง (Ty) (ดู 6.1.20)

6.5.17 กลุ่มชุดดินที่ 55 ชุดดินที่พบในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ชุดดินวังสะพุง (Ws) (ดู 6.1.23)

6.5.18 กลุ่มชุดดินที่ 56 ชุดดินที่พบในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ชุดลาดหญ้า (Ly) (ดู 6.1.24)

6.6 ดินในจังหวัดกำแพงเพชร

6.6.1 กลุ่มชุดดินที่ 4 (ดู 6.1.2) ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินสิงห์บุรี (Sin)

- ชุดดินสิงห์บุรี (Sing buri: Sin) เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณที่ต่ำในแอ่งที่ราบน้ำท่วม สภาพพื้นที่เป็นราบเรียบ มีความลาดชัน 0-1 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำเร็ว เป็นดินลึก ดินบน เนื้อดินเป็นดินเหนียว สีเทาเข้มหรือสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลแก่และสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดิน เป็นกรดปานกลางถึงด่างปานกลาง (pH 6.0-8.0) ดินล่างตอนบนเป็นดินเหนียวสีเทาเข้มและสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล สีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลเข้ม พบรอยไถและหน้าอัฒัน ในดินล่าง ในฤดูแล้งหน้าดินจะแตกกระแหง ปฏิกริยาดินในดินล่างตอนบนเป็นกรดปานกลางถึงด่างปานกลาง (pH 6.0-8.0) ในดินล่างตอนล่างเป็นดินเลนเหนียวสีเขียวมะกอก สีเทาถึงสีเทาปนเขียวเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นด่างปานกลาง (pH 8.0)

6.6.2 กลุ่มชุดดินที่ 5 ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินหางดง (Hd) (ดู 6.1.3) และชุดดินพาน (Ph) (ดู 6.5.2)

6.6.3 กลุ่มชุดดินที่ 6 (ดู 6.1.4) ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินเชียงราย (Cr) (ดู 6.2.3)

6.6.4 **กลุ่มชุดดินที่ 15** ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินแม่สาย (Ms) (ดู 6.1.6)

6.6.5 **กลุ่มชุดดินที่ 16** (ดู 6.1.7) ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินลำปาง (Lp) (ดู 6.2.6)

6.6.6 **กลุ่มชุดดินที่ 18** ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินเขาย้อย (Kyo) (ดู 6.1.9)

6.6.7 **กลุ่มชุดดินที่ 21** (ดู 6.4.3) ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินเพชรบุรี (Pb)

- **ชุดดินเพชรบุรี (Petchaburi series: Pb)** เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนส่วนต่ำของเนินตะกอนรูปพัด ตะพักลำน้ำค่อนข้างใหม่หรือสันดินริมน้ำ สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำเร็ว เป็นดินลึก ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายแป้ง สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินบนตอนล่างเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง จะพบจุดประเล็กน้อย ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อย (pH 6.5) ดินล่างตอนล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาลปนเหลืองจุดประสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลาง (pH 6.0)

6.6.8 **กลุ่มชุดดินที่ 25** (ดู 6.3.9) ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินอัน (On)

- **ชุดดินอัน (On series: On)** เกิดจากตะกอนชะมาทับถมอยู่บนส่วนต่ำของพื้นที่ผิวของการเคลี่ยผิวแผ่นดิน สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงเร็ว เป็นดินตื้นถึงชั้นลูกรัง ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน สีน้ำตาลปนเทาหรือสีน้ำตาล ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายปนก้อนกรวดมาก สีเทาอ่อน สีเทาปนชมพู จะพบชั้นลูกรังที่ยึดเกาะกันค่อนข้างแน่นหรืออาจเป็นแผ่นแข็งภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน ได้ชั้นนี้ลงไปจะพบดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทราย สีขาวหรือสีเทาอ่อน พบจุดประพวงสีแดง สีเหลืองหรือสีน้ำตาลตลอดหน้าตัดดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) ในดินบนและเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.0) ในดินล่าง

6.6.9 กลุ่มชุดดินที่ 33 ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินกำแพงเพชร (Kp) (ดู 6.1.13)

6.6.10 กลุ่มชุดดินที่ 35 ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินดอนไร่ (Dr) (ดู 6.1.14) และชุดดินมาบบอน (Mb)

- ชุดดินมาบบอน (Mab bon series: Mb) เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ของ หินแกรนิตและหินควอร์ตไซต์ และ/หรือเคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงของโลก สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-8 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี น้ำซึมผ่านได้เร็ว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลอ่อน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาลแก่ สีเหลืองปนแดง และในดินล่างลึกลงไปเป็นสีแดงปนเหลือง มักพบเศษวัตถุต้นกำเนิดดินปะปนในเนื้อดินชั้นล่างปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

6.6.11 กลุ่มชุดดินที่ 38 ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) (ดู 6.1.15)

6.6.12 กลุ่มชุดดินที่ 40 (ดู 6.1.16) ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินสันป่าตอง (Sp) (ดู 6.2.16)

6.6.13 กลุ่มชุดดินที่ 44 ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินจันทึก (Cu) (ดู 6.1.17)

6.6.14 กลุ่มชุดดินที่ 46 ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินเชียงคาน (Ch) (ดู 6.1.18)

6.6.15 กลุ่มชุดดินที่ 47 (ดู 6.1.19) ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินมวกเหล็ก (MI) (ดู 6.5.14)

6.6.16 กลุ่มชุดดินที่ 48 ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินท่ายาง (Ty) (ดู 6.1.20)

6.6.17 กลุ่มชุดดินที่ 49 ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินสระแก้ว (Ska) (ดู 6.2.22)

6.6.18 **กลุ่มชุดดินที่ 55** ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินวังสะพุง (Ws) (ดู 6.1.23)

6.6.19 **กลุ่มชุดดินที่ 56** ชุดดินที่พบในจังหวัดกำแพงเพชร ได้แก่ ชุดดินลาดหญ้า (Ly) และชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) (ดู 6.2.24)

6.7 สรุป จากการศึกษาดินในพื้นที่ศึกษา พบว่า

6.7.1 **จังหวัดนครสวรรค์** มี 24 กลุ่มชุดดิน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 1 ประกอบด้วยชุดดินช่องแค (Ck) กลุ่มชุดดินที่ 4 ประกอบด้วยชุดดินบางมูลนาก (Ban) กลุ่มชุดดินที่ 5 ประกอบด้วยชุดดินหางดง (Hd) กลุ่มชุดดินที่ 6 ประกอบด้วยชุดดินปากท่อ (Pth) กลุ่มชุดดินที่ 7 ประกอบด้วยชุดดินเดิมบาง (Db) กลุ่มชุดดินที่ 15 ประกอบด้วยชุดดินแม่สาย (Ms) กลุ่มชุดดินที่ 16 ประกอบด้วยชุดดินหินกอง (Hk) กลุ่มชุดดินที่ 17 ประกอบด้วยชุดดินหล่มเก่า (Lk) กลุ่มชุดดินที่ 18 ประกอบด้วยชุดดินเขาย้อย (Kyo) กลุ่มชุดดินที่ 22 ประกอบด้วยชุดดินสีทน (St) และชุดดินสันทราย (Sai) กลุ่มชุดดินที่ 28 ประกอบด้วยชุดดินลพบุรี (Lb) กลุ่มชุดดินที่ 29 ประกอบด้วยชุดดินแม่แตง (Mt) กลุ่มชุดดินที่ 33 ประกอบด้วยชุดดินกำแพงเพชร (Kp) กลุ่มชุดดินที่ 35 ประกอบด้วยชุดดินดอนไร่ (Dr) กลุ่มชุดดินที่ 38 ประกอบด้วยชุดดินเชียงใหม่ (Cm) กลุ่มชุดดินที่ 40 ประกอบด้วยชุดดินหุบกระพง (Hg) กลุ่มชุดดินที่ 44 ประกอบด้วยชุดดินจันทึก (Cu) กลุ่มชุดดินที่ 46 ประกอบด้วยชุดดินเชียงคาน (Ch) กลุ่มชุดดินที่ 47 ประกอบด้วยชุดดินท่าลี่ (Ti) กลุ่มชุดดินที่ 48 ประกอบด้วยชุดดินท่ายาง (Ty) กลุ่มชุดดินที่ 52 ประกอบด้วยชุดดินตากลิ (Tk) กลุ่มชุดดินที่ 54 ประกอบด้วยชุดดินลำน้ำราษายณ์ (Lan) กลุ่มชุดดินที่ 55 ประกอบด้วยชุดดินวังสะพุง (Ws) กลุ่มชุดดินที่ 56 ประกอบด้วยชุดดินลาดหญ้า (Ly) และชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe)

6.7.2 **จังหวัดพิษณุโลก** มี 24 กลุ่มชุดดิน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 4 ประกอบด้วยชุดดินราชบุรี (Rb) กลุ่มชุดดินที่ 5 ประกอบด้วยชุดดินหางดง (Hd) กลุ่มชุดดินที่ 6 ประกอบด้วยชุดดินเชียงราย (Cr) กลุ่มชุดดินที่ 7 ประกอบด้วยชุดดินนครปฐม (Np) กลุ่มชุดดินที่ 15 ประกอบด้วยชุดดินแม่ทะ (Mta) กลุ่มชุดดินที่ 16 ประกอบด้วยชุดดินลำปาง (Lp) กลุ่มชุดดินที่ 17 ประกอบด้วยชุดดินร้อยเอ็ด (Re) และชุดดินสระแก้ว (Ska) กลุ่มชุดดินที่ 18 ประกอบด้วยชุดดินเขาย้อย (Kyo) กลุ่มชุดดินที่ 22 ประกอบด้วยชุดดินสีทน (St) กลุ่มชุดดินที่ 29 ประกอบด้วยชุดดินแม่แตง (Mt) กลุ่มชุดดินที่ 31 ประกอบด้วยชุดดินวังไผ่ (Wi) กลุ่มชุดดินที่ 33 ประกอบด้วยชุดดินตะพานหิน (Tph) กลุ่มชุดดินที่ 35 ประกอบด้วยชุดดินด่านซ้าย (Ds) กลุ่มชุดดินที่ 37 ประกอบด้วยชุดดิน

บ่อไทย (Bo) กลุ่มชุดดินที่ 38 ประกอบด้วยชุดดินเชียงใหม่ (Cm) กลุ่มชุดดินที่ 40 ประกอบด้วยชุดดินห้วยแถลง (Ht) กลุ่มชุดดินที่ 41 ประกอบด้วยชุดดินมหาสารคาม (Msk) กลุ่มชุดดินที่ 44 ประกอบด้วยชุดดินด่านขุนทด (Dk) กลุ่มชุดดินที่ 46 ประกอบด้วยชุดดินกบินทร์บุรี (Kb) กลุ่มชุดดินที่ 47 ประกอบด้วยชุดดินท่าลี่ (TI) กลุ่มชุดดินที่ 48 ประกอบด้วยชุดดินท่ายาง (Ty) กลุ่มชุดดินที่ 49 ประกอบด้วยชุดดินสระแก้ว (Ska) กลุ่มชุดดินที่ 55 ประกอบด้วยชุดดินวังสะพุง (Ws) กลุ่มชุดดินที่ 56 ประกอบด้วยชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) และชุดดินโพนงาม (Png)

6.7.3 จังหวัดเพชรบูรณ์ มี 26 กลุ่มชุดดิน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 4 ประกอบด้วยชุดดินบ้านโปชน์ (Bp) กลุ่มชุดดินที่ 6 ประกอบด้วยชุดดินเชียงราย (Cr) กลุ่มชุดดินที่ 7 ประกอบด้วยชุดดินนครปฐม (Np) กลุ่มชุดดินที่ 15 ประกอบด้วยชุดดินหล่มสัก (Ls) กลุ่มชุดดินที่ 16 ประกอบด้วยชุดดินศรีเทพ (Sri) กลุ่มชุดดินที่ 17 ประกอบด้วยชุดดินหล่มเก่า (Lk) กลุ่มชุดดินที่ 18 ประกอบด้วยชุดดินเขาย้อย (Kyo) กลุ่มชุดดินที่ 22 ประกอบด้วยชุดดินสันทราย (Sai) และชุดดินสีทัน (St) กลุ่มชุดดินที่ 25 ประกอบด้วยชุดดินเพ็ญ (Pn) กลุ่มชุดดินที่ 28 ประกอบด้วยชุดดินน้ำเลน (NI) กลุ่มชุดดินที่ 29 ประกอบด้วยชุดดินบ้านจ้อย (Bg) กลุ่มชุดดินที่ 31 ประกอบด้วยชุดดินวังไผ่ (Wi) กลุ่มชุดดินที่ 35 ประกอบด้วยชุดดินด่านซ้าย (Ds) กลุ่มชุดดินที่ 37 ประกอบด้วยชุดดินบ่อไทย (Bo) กลุ่มชุดดินที่ 38 ประกอบด้วยชุดดินโพนงาม (Sg) กลุ่มชุดดินที่ 40 ประกอบด้วยชุดดินสันป่าตอง (Sp) กลุ่มชุดดินที่ 41 ประกอบด้วยชุดดินบ้านไผ่ (Bpi) กลุ่มชุดดินที่ 44 ประกอบด้วยชุดดินน้ำพอง (Ng) กลุ่มชุดดินที่ 46 ประกอบด้วยชุดดินเชียงคาน (Ch) กลุ่มชุดดินที่ 47 ประกอบด้วยชุดดินท่าลี่ (TI) กลุ่มชุดดินที่ 48 ประกอบด้วยชุดดินน้ำซุน (Ncu) กลุ่มชุดดินที่ 49 ประกอบด้วยชุดดินสกล (Sk) กลุ่มชุดดินที่ 52 ประกอบด้วยชุดดินตากลิ (Tk) กลุ่มชุดดินที่ 54 ประกอบด้วยชุดดินสมอทอด (Sat) กลุ่มชุดดินที่ 55 ประกอบด้วยชุดดินวังสะพุง (Ws) กลุ่มชุดดินที่ 56 ประกอบด้วยชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) และชุดดินโพนงาม (Png)

6.7.4 จังหวัดตาก มี 16 กลุ่มชุดดิน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 4 ประกอบด้วยชุดดินชัยนาท (Cn) กลุ่มชุดดินที่ 15 ประกอบด้วยชุดดินแม่ทะ (Mta) และชุดดินน่าน (Na) กลุ่มชุดดินที่ 21 ประกอบด้วยชุดดินสรรพยา (Sa) กลุ่มชุดดินที่ 22 ประกอบด้วยชุดดินสันทราย (Sai) กลุ่มชุดดินที่ 28 ประกอบด้วยชุดดินลพบุรี (Lb) กลุ่มชุดดินที่ 33 ประกอบด้วยชุดดินกำแพงเพชร (Kp) กลุ่มชุดดินที่ 35 ประกอบด้วยชุดดินห้วยฉัตร (Hc) กลุ่มชุดดินที่ 38 ประกอบด้วยชุดดินเชียงใหม่ (Cm) กลุ่มชุดดินที่ 40 ประกอบด้วยชุดดินสันป่าตอง (Sp) กลุ่มชุดดินที่ 44 ประกอบด้วยชุดดินจันทิ (Cu) กลุ่มชุดดินที่ 46 ประกอบด้วยชุดดินภูสะนา (Ps) กลุ่มชุดดินที่ 47 ประกอบด้วยชุดดินลี่ (Li) กลุ่มชุดดินที่ 48 ประกอบด้วยชุดดินท่ายาง (Ty) กลุ่มชุดดินที่ 52 ประกอบด้วยชุดดินตากลิ (Tk) กลุ่มชุดดินที่ 55

ประกอบด้วยชุดดินวังสะพุง (Ws) กลุ่มชุดดินที่ 56 ประกอบด้วยชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) และชุดดินลาดหญ้า (Ly)

6.7.5 จังหวัดสุโขทัย มี 19 กลุ่มชุดดิน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 4 ประกอบด้วยชุดดินชัยนาท (Cn) กลุ่มชุดดินที่ 5 ประกอบด้วยชุดดินหางดง (Hd) และชุดดินพาน (Ph) กลุ่มชุดดินที่ 6 ประกอบด้วยชุดดินเชียงราย (Cr) กลุ่มชุดดินที่ 7 ประกอบด้วยชุดดินสุโขทัย (Skt) กลุ่มชุดดินที่ 15 ประกอบด้วยชุดดินแม่สาย (Ms) กลุ่มชุดดินที่ 16 ประกอบด้วยชุดดินลำปาง (Lp) และชุดดินศรีเทพ (Sri) กลุ่มชุดดินที่ 21 ประกอบด้วยชุดดินสรรพยา (Sa) กลุ่มชุดดินที่ 22 ประกอบด้วยชุดดินสันทราย (Sai) กลุ่มชุดดินที่ 28 ประกอบด้วยชุดดินชัยบาดาล (Cd) กลุ่มชุดดินที่ 29 ประกอบด้วยชุดดินเชียงทอง (Cg) กลุ่มชุดดินที่ 31 ประกอบด้วยชุดดินวังไผ่ (Wi) กลุ่มชุดดินที่ 33 ประกอบด้วยชุดดินกำแพงเพชร (Kp) กลุ่มชุดดินที่ 38 ประกอบด้วยชุดดินเชียงใหม่ (Cm) กลุ่มชุดดินที่ 40 ประกอบด้วยชุดดินสันป่าตอง (Sp) กลุ่มชุดดินที่ 47 ประกอบด้วยชุดดินมวกเหล็ก (MI) ชุดดินท่าลี่ (TI) และชุดดินลี่ (Li) กลุ่มชุดดินที่ 48 ประกอบด้วยชุดดินท่ายาง (Ty) กลุ่มชุดดินที่ 55 ประกอบด้วยชุดดินวังสะพุง (Ws) กลุ่มชุดดินที่ 56 ประกอบด้วยชุดดินลาดหญ้า (Ly)

3.7.6 จังหวัดกำแพงเพชร มี 19 กลุ่มชุดดิน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 4 ประกอบด้วยชุดดินสิงห์บุรี (Sin) กลุ่มชุดดินที่ 5 ประกอบด้วยชุดดินหางดง (Hd) และชุดดินพาน (Ph) กลุ่มชุดดินที่ 6 ประกอบด้วยชุดดินเชียงราย (Cr) กลุ่มชุดดินที่ 15 ประกอบด้วยชุดดินแม่สาย (Ms) กลุ่มชุดดินที่ 16 ประกอบด้วยชุดดินลำปาง (Lp) กลุ่มชุดดินที่ 18 ประกอบด้วยชุดดินเขาย้อย (Kyo) กลุ่มชุดดินที่ 21 ประกอบด้วยชุดดินเพชรบุรี (Pb) กลุ่มชุดดินที่ 25 ประกอบด้วยชุดดินอัน (On) กลุ่มชุดดินที่ 33 ประกอบด้วยชุดดินกำแพงเพชร (Kp) กลุ่มชุดดินที่ 35 ประกอบด้วยชุดดินดอนไร่ (Dr) กลุ่มชุดดินที่ 38 ประกอบด้วยชุดดินเชียงใหม่ (Cm) กลุ่มชุดดินที่ 40 ประกอบด้วยชุดดินสันป่าตอง (Sp) กลุ่มชุดดินที่ 44 ประกอบด้วยชุดดินจันทึก (Cu) กลุ่มชุดดินที่ 46 ประกอบด้วยชุดดินเชียงคาน (Ch) กลุ่มชุดดินที่ 47 ประกอบด้วยชุดดินมวกเหล็ก (MI) กลุ่มชุดดินที่ 48 ประกอบด้วยชุดดินท่ายาง (Ty) กลุ่มชุดดินที่ 49 ประกอบด้วยชุดดินสระแก้ว (Ska) กลุ่มชุดดินที่ 55 ประกอบด้วยชุดดินวังสะพุง (Ws) กลุ่มชุดดินที่ 56 ประกอบด้วยชุดดินลาดหญ้า (Ly) และชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe)

บทที่ 7

ผลการศึกษา

7.1 จังหวัดนครสวรรค์

7.1.1 **ชั้นความเหมาะสมของดินจัดตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ** (ภาพที่ 7.1 และตารางที่ 7.1)

จากการจัดชั้นความเหมาะสมของดินตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ โดยการจัดการของเกษตรกรแต่เพียงอย่างเดียว พบว่า

- ไม่มีดินชุดใดเหมาะสมดีมาก (S1) เหมาะสมปานกลาง (S2) ในการผลิตกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2

- เหมาะสมเล็กน้อย (S3) ในการผลิตกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ ได้แก่ ชุดดินเขาย้อย (Kyo) ชุดดินลพบุรี (Lb) ชุดดินหินกอง (Hk) ชุดดินแม่สาย (Ms) ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) ชุดดินบางมูลนาก (Ban) ชุดดินเชียงคาน (Ch) ชุดดินท่ายาง (Ty) ชุดดินหางดง (Hd) ชุดดินตาลี (Tk) ชุดดินลำน้ำรายณ์ (Ln) ชุดดินวังสะพุง (Ws) ชุดดินลาดหญ้า (Ly)

- ไม่เหมาะสม (n) ในการผลิตกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ได้แก่ ชุดดินช่องแค (Ck) ชุดดินหล่มเก่า (Lk) ชุดดินสันทราย (Sai) ชุดดินแม่แตง (Mt) ชุดดินกำแพงเพชร (Kp) ชุดดินดอนไร่ (Dr) ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ชุดดินหุบกระพง (Hg) ชุดดินจันทึก (Cu) ชุดดินท่าลี่ (Ti) ชุดดินสันป่าตอง (St) ชุดดินปากท่อ (Pth) และชุดดินเดิมบาง (Db)

7.1.2 **ชั้นความเหมาะสมจากการพยากรณ์ผลผลิตโดยแบบจำลองการปลูกพืช PLANTGRO**

7.1.2.1 **การจัดการของเกษตรกร (Moderate input) (ภาพที่ 7.1 และตารางที่ 7.1)**

- ไม่มีดินชุดใดเหมาะสมดีมาก และให้ผลผลิตมากกว่า 4.8 ตันต่อไร่ต่อปี
- เหมาะสมปานกลาง ให้ผลผลิต 4.0-4.8 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินลำน้ำรายณ์ (Ln) และชุดดินท่าลี่ (Ti)

- เหมาะสมเล็กน้อย ให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินหินกอง (Hk) ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) ชุดดินท่ายาง (Ty) ชุดดินวังสะพุง (Ws) ชุดดินเดิมบาง (Db) ชุดดินหุบกระพง (Hg) และชุดดินกำแพงเพชร (Kp)

- ไม่เหมาะสม ให้ผลผลิตต่ำกว่า 3.2 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ขุดดินบางมูลนาก (Ban) ขุดดินเชียงคาน (Ch) ขุดดินช่องแค (Ck) ขุดดินเชียงใหม่ (Cm) ขุดดินจันทึก (Cu) ขุดดินดอนไร่ (Dr) ขุดดินหางดง (Hd) ขุดดินเขาย้อย (Kyo) ขุดดินลพบุรี (Lb) ขุดดินหล่มเก่า (Lk) ขุดดินลาดหญ้า (Ly) ขุดดินแม่สาย (Ms) ขุดดินแม่แตง (Mt) ขุดดินปากท่อ (Pth) ขุดดินสันทราย (Sai) ขุดดินสีทัน (St) และขุดดินตาคลี (Tk)

7.1.2.2 การจัดการอย่างดี (High input) (ภาพที่ 7.1 และตารางที่ 7.1)

- เหมาะสมดีมาก ให้ผลผลิตมากกว่า 4.8 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ขุดดินหุบกระพง (Hg) ขุดดินหินกอง (Hk) ขุดดินหล่มเก่า (Lk) ขุดดินท่าลี่ (Ti) และขุดดินเพชรบูรณ์ (Pe)

- เหมาะสมปานกลาง ให้ผลผลิต 4.0-4.8 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ขุดดินบางมูลนาก (Ban) ขุดดินเชียงคาน (Ch) ขุดดินเดิมบาง (Db) ขุดดินดอนไร่ (Dr) ขุดดินหางดง (Hd) ขุดดินกำแพงเพชร (Kp) ขุดดินลำน้ำราษายณ์ (Ln) ขุดดินลาดหญ้า (Ly) ขุดดินแม่สาย (Ms) ขุดดินแม่แตง (Mt) ขุดดินปากท่อ (Pth) และขุดดินสันป่าตอง (St)

- เหมาะสมเล็กน้อย ให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ขุดดินเชียงใหม่ (Cm) ขุดดินเขาย้อย (Kyo) ขุดดินสันทราย (Sai) ขุดดินตาคลี (Tk) ขุดดินท่ายาง (Ty) ขุดดินวังสะพุง (Ws) และขุดดินจันทึก (Cu)

- ไม่เหมาะสม ให้ผลผลิตต่ำกว่า 3.2 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ขุดดินลพบุรี (Lb) และขุดดินช่องแค (Ck)

จากการพยากรณ์โดย PLANTGRO ขุดดินที่สามารถให้ผลผลิตสูงขึ้นเมื่อมีการจัดการสูงขึ้นดังแสดงไว้ในตารางที่ 7.2

- ขุดดินที่สามารถปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมดีมาก ได้แก่ ขุดดินหล่มเก่า (Lk)

- ขุดดินที่สามารถปรับจากเหมาะสมเล็กน้อยเป็นเหมาะสมมาก ได้แก่ ขุดดินหุบกระพง (Hg) ขุดดินหินกอง (Hk) และขุดดินเพชรบูรณ์ (Pe)

- ขุดดินที่สามารถปรับจากเหมาะสมปานกลางเป็นเหมาะสมมาก ได้แก่ ขุดดินท่าลี่ (Ti)

- ขุดดินที่สามารถปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมปานกลาง ได้แก่ ขุดดินบางมูลนาก (Ban) ขุดดินเชียงคาน (Ch) ขุดดินเดิมบาง (Db) ขุดดินดอนไร่ (Dr) ขุดดินหางดง

(Hd)) ชุดดินลำนารายณ์ (Ln) ชุดดินลาดหญ้า (Ly) ชุดดินแม่สาย (Ms) ชุดดินแม่แตง (Mt) ชุดดินปากท่อ (Pth) และชุดดินสันป่าตอง (St)

- ชุดดินที่สามารถปรับจากเหมาะสมเล็กน้อยเป็นเหมาะสมปานกลาง ได้แก่ ชุดดินเดิมบาง (Db) และชุดดินกำแพงเพชร (Kp)

ตารางที่ 7.1 การจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินในจังหวัดนครสวรรค์ เพื่อปลูกกล้วยไข่พันธุ์ เกษตรศาสตร์ 2 ตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ เปรียบเทียบกับ PLANTGRO

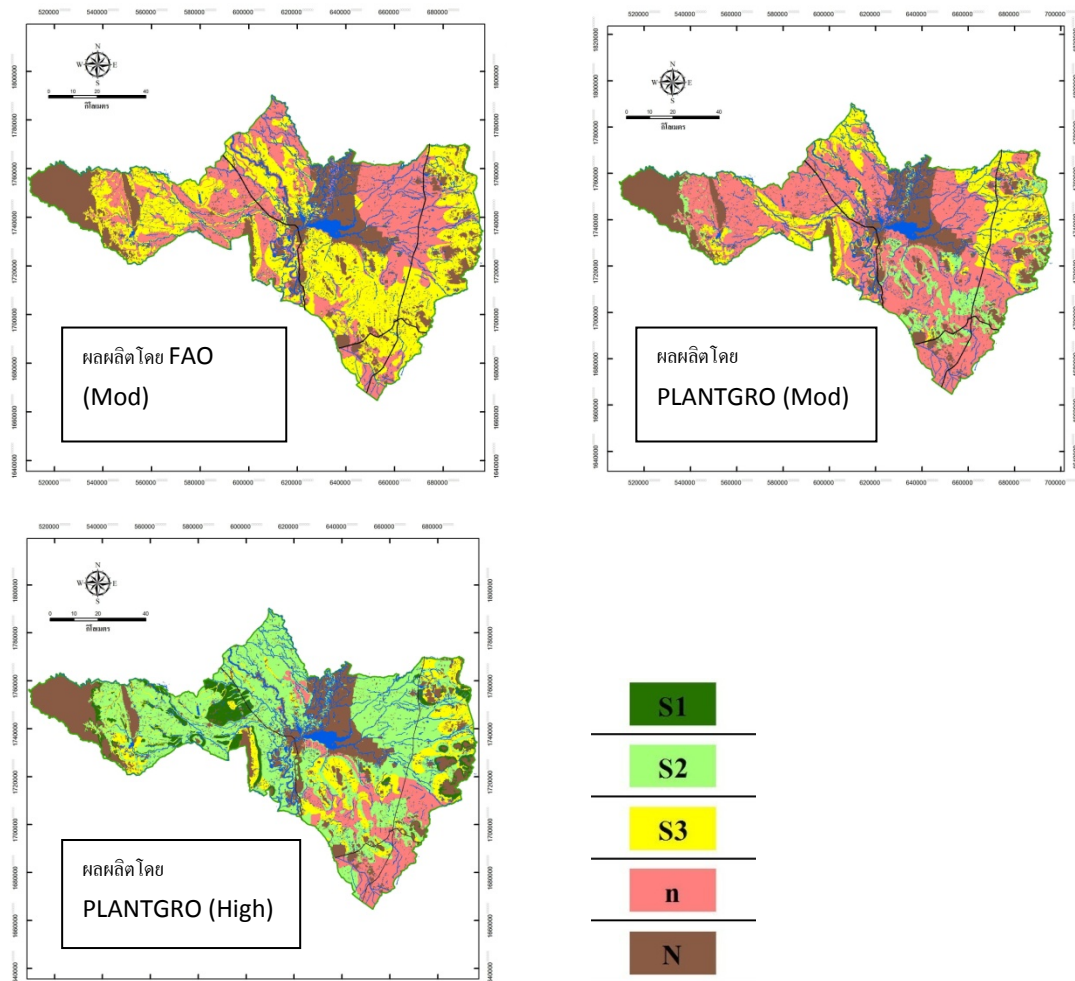
จัดชั้นตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ			เนื้อที่ (ไร่)	พยากรณ์โดย PLANTGRO			เนื้อที่ (ไร่)
ประเภท	ชั้น	ชุดดิน		ชั้น	ชุดดิน	ผลผลิต (ตันต่อไร่ต่อปี)	
การจัดการ ของเกษตรกร	S1	-	-	S1	-	>4.8	-
	S2	-	-	S2	Ln, Tl	4.0-4.8	331,145.37
	S3	Ms, Hk, Kyo, Lb, Pe, Ban, Ch, Ty, Hd, Tk, Ln, Ws, Ly,	1,769,267.83	S3	Hk, Pe, Ty, Ws, Db, Hg, Kp	3.2-4.0	828,750.30
	n	Ck, Lk, Sai, Mt, Kp, Dr, Cm, Hg, Cu, Tl, St, Pth, Db	1,399,147.18	n	Ban, Ch, Ck, Cm, Cu, Dr, Hd, Kyo, Lb, Lk, Ly, Ms, Mt, Pth, Sai, St, Tk	<3.2	2,008,519.34
รวม	-	-	3,168,415.01	-	3,168,415.01	-	3,168,415.01
การจัดการ อย่างดี	-	-	-	S1	Hg, Hk, Lk, Tl, Pe	>4.8	265,034.10
	-	-	-	S2	Ban, Ch, Db, Dr, Hd, Kp, Ln, Ly, Ms, Mt, Pth, St	4.0-4.8	1,965,075.01
	-	-	-	S3	Cm, Kyo, Sai, Tk, Ty, Ws, Cu	3.2-4.0	502,702.20
	-	-	-	n	Lb, Ck	<3.2	435,603.75
รวม	-	-	-	-	-	-	3,168,415.01

ตารางที่ 7.2 ชุดดินที่สามารถให้ผลผลิตสูงขึ้นเมื่อมีการจัดการสูงขึ้นในจังหวัดนครสวรรค์
จากการประเมินโดยใช้ PLANTGRO

ชุดดิน	การจัดการของเกษตรกร		การจัดการอย่างดี		แผนการใช้ที่ดิน
	ชั้นความเหมาะสม	ผลผลิต (ตันต่อไร่ต่อปี)	ชั้นความเหมาะสม	ผลผลิต (ตันต่อไร่ต่อปี)	
Lk	n	<3.2	S1	>4.8	P1
Hg, Hk, Pe	S3	3.2-4.0	S1	>4.8	P1
Tl,	S2	4.0-4.8	S1	>4.8	P1
Ban, Ch, Db, Dr, Hd, Kp, Ly, Ms, Mt, Pth, St	n	<3.2	S2	4.0-4.8	P2
Db, Kp	S3	3.2-4.0	S2	4.0-4.8	P2
Ln	S2	4.0-4.8	S2	4.0-4.8	P2
Ty, Ws	S3	3.2-4.0	S3	3.2-4.0	P3
Cm, Cu, Kyo, Sai, Tk	n	<3.2	S3	3.2-4.0	P3
Lb, Ck	n	<3.2	n	<3.2	n

- ชุดดินที่มีความเหมาะสมปานกลางและไม่สามารถปรับเป็นเหมาะสมดีมากคือชุดดินลำนารายณ์ (Ln)
- ชุดดินที่สามารถปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมเล็กน้อย ได้แก่ ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ชุดดินจันทึก (Cu) ชุดดินเขาย้อย (Kyo) ชุดดินสันทราย (Sai) และชุดดินตาคลี (Tk)
- ชุดดินที่ไม่สามารถปรับจากไม่เหมาะสม ได้แก่ ชุดดินลพบุรี (Lb) และชุดดินช่องแค (Ck)

เมื่อปรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการจัดการของเกษตรกรให้เป็นการจัดการอย่างดี พบว่าจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็นส่วนใหญ่



ภาพที่ 7.1 การพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ที่จังหวัดนครสวรรค์ โดยองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และ PLANTGRO (S1=เหมาะสมดีมาก S2=เหมาะสมปานกลาง S3=เหมาะสมเล็กน้อย n=ไม่เหมาะสม N=ไม่เหมาะสมที่กันออก)

7.1.2.3 การวางแผนการใช้ที่ดินสำหรับปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2

จากตารางที่ 7.2 ทำให้สามารถวางแผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ได้ โดยพิจารณาจากดินที่เมื่อปรับปรุงแล้วจะได้ผลผลิตสูงชันมากได้ ดังนี้ (ตารางที่ 7.3 และภาพที่ 7.2)

- แผนที่ 1 (P1) ชุดดินที่มีโอกาสที่จะให้ผลผลิตมากกว่า 4.8 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อมีการจัดการอย่างดี ได้แก่ ชุดดินหล่มเก่า (Lk) ชุดดินหุบกะพง (Hg) ชุดดินหินกอง (Hk) และ ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) และชุดดินท่าลี่ (TI)

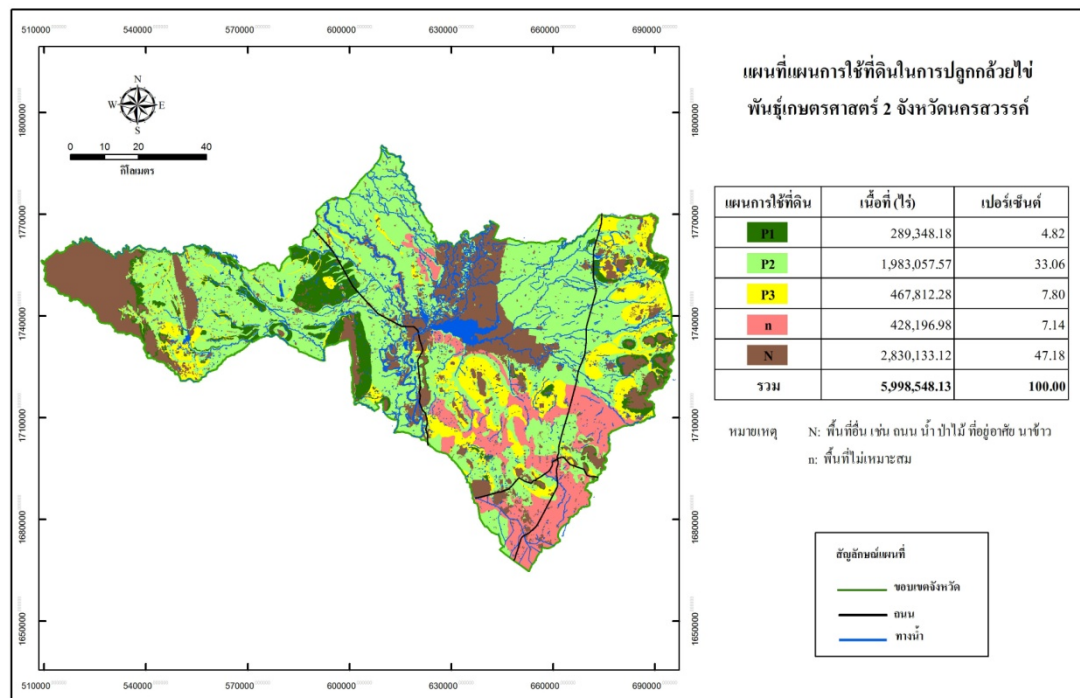
- แผนที่ 2 (P2) ชุดดินที่มีโอกาสที่จะให้ผลผลิต 4.0-4.8 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อมีการจัดการอย่างดี ได้แก่ ชุดดินบางมูลนาก (Ban) ชุดดินเชียงคาน (Ch) ชุดดินเดิมบาง (Db) ชุดดินดอนไร่ (Dr) ชุดดินหางดง (Hd) ชุดดินลำนารายณ์ (Ln) ชุดดินลาดหญ้า (Ly) ชุดดินแม่สาย (Ms) ชุดดินแม่แตง (Mt) ชุดดินปากท่อ (Pth) และชุดดินสันป่าตอง (St) และชุดดินกำแพงเพชร (Kp)

- แผนที่ 3 (P3) ชุดดินที่มีโอกาสที่จะให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อมีการจัดการอย่างดี ได้แก่ ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ชุดดินเขาย้อย (Kyo) ชุดดินสันทราย (Sai) ชุดดินตากลี (Tk) และชุดดินจันทึก (Cu)

- ชุดดินที่ไม่สมควรวางแผนการปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ได้แก่ ชุดดินลพบุรี (Lb) และชุดดินช่องแค (Ck)

ตารางที่ 7.3 แผนการใช้ที่ดินในจังหวัดนครสวรรค์ในการปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2

ชุดดิน	แผนการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ (ไร่)
Lk, Hg, Hk, Pe, TI	P1	289,348.18
Ban, Ch, Db, Dr, Hd, Kp, Ly, Ms, Mt, Pth, St, Db, Kp, Ln	P2	1,983,057.57
Cm, Cu, Kyo, Sai, Tk, Ty, Ws	P3	467,812.28
Lb, Ck	n	428,196.98
รวม	-	3,168,415.01



ภาพที่ 7.2 แผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 จังหวัดนครสวรรค์
(P1=แผนที่ 1 P2=แผนที่ 2 P3=แผนที่ 3 n=ไม่สมควรปลูก)

7.2 จังหวัดพิษณุโลก

7.2.1 ชั้นความเหมาะสมของดินจัดตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (ตารางที่ 7.4 และภาพที่ 7.3)

จากการจัดชั้นความเหมาะสมของดินตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ โดยการจัดการโดยเกษตรกรแต่เพียงอย่างเดียว พบว่า

- ไม่มีดินชุดใดเหมาะสมดีมาก ในการปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2
- เหมาะสมปานกลาง ในการผลิตกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ได้แก่ ชุดดินวังไห

(Wi)

- เหมาะสมเล็กน้อย ในการผลิตกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ได้แก่ ชุดดินตะพานหิน (Tph) ชุดดินด่านซ้าย (Ds) ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) ชุดดินราชบุรี (Rb) ชุดดินเชียงคาน (Ch) ชุดดินท่าลี่ (TI) ชุดดินหางดง (Hd) ชุดดินวังสะพุง (Ws) ชุดดินดินเขียงราย (Cr) ชุดดินนครปฐม (Np) ชุดดินแม่ทะ (Mta) และชุดดินลำปาง (Lp)

- ไม่เหมาะสม ในการผลิตกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ได้แก่ ชูดินร้อยเอ็ด (Re) ชูดินเขาย้อย (Kyo) ชูดินสันป่าตอง (St) ชูดินแม่แตง (Mt) ชูดินบ่อไทย (Bo) ชูดินเชียงใหม่ (cm) ชูดินห้วยแถลง (Ht) ชูดินมหาสารคาม (Msk) ชูดินด่านขุนทด (Dk) ชูดินท่ายาง (Ty) ชูดินสระแก้ว (Ska) และชูดินโพนงาม (Png)

7.2.2 **ชั้นความเหมาะสมจากการพยากรณ์ผลผลิตโดยแบบจำลองการปลูกพืช PLANTGRO**

7.2.2.1 **การจัดการของเกษตรกร (ตารางที่ 7.4 และภาพที่ 7.3)**

- เหมาะสมดีมาก ให้ผลผลิตสูงกว่า 4.8 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชูดินตะพานหิน (Tph)
- เหมาะสมปานกลาง ให้ผลผลิต 4.0-4.8 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชูดินราชบุรี (Rb) ชูดินเขา ย้อย (Kyo) ชูดินวังไผ่ (Wi) และชูดินท่าลี่ (TI)
- เหมาะสมเล็กน้อย ให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชูดินด่านซ้าย (Ds) ชูดินเพชรบูรณ์ (Pe) ชูดินบ่อไทย (Bo) ชูดินห้วยฉัตร (Ht) ชูดินท่ายาง (Ty) ชูดินวังสะพุง (Ws) และชูดินแม่แตง (Mt)
- ไม่เหมาะสม ให้ผลผลิต <3.2 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชูดินเชียงราย (Cr) ชูดินนครปฐม (Np) ชูดินแม่ทะ (Mta) ชูดินลำปาง (Lp) ชูดินร้อยเอ็ด (Re) ชูดินสันป่าตอง (St) ชูดินเชียงใหม่ (Cm) ชูดินมหาสารคาม (Msk) ชูดินด่านขุนทด (Dk) ชูดินสระแก้ว (Ska) ชูดินโพนงาม (Png) ชูดินหางดง (Hd) และชูดินเชียงคาน (Ch)

7.2.2.2 **การจัดการอย่างดี**

- เหมาะสมดีมาก ให้ผลผลิตสูงกว่า 4.8 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชูดินตะพานหิน (Tph) ชูดินด่านซ้าย (Ds) ชูดินบ่อไทย (Bo) ชูดินห้วยฉัตร (Ht) ชูดินท่าลี่ (TI) และชูดินหางดง (Hd)
- เหมาะสมปานกลาง ให้ผลผลิต 4.0-4.8 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชูดินราชบุรี (Rb) ชูดินเชียงราย (Cr) ชูดินนครปฐม (Np) ชูดินแม่ทะ (Mta) ชูดินลำปาง (Lp) ชูดินร้อยเอ็ด (Re) ชูดินสีทัน (St) ชูดินเขาย้อย (Kyo) ชูดินวังไผ่ (Wi) ชูดินเพชรบูรณ์ (Pe) ชูดินมหาสารคาม (Msk) ชูดินด่านขุนทด (Dk) ชูดินวังสะพุง (Ws) ชูดินโพนงาม (Png) ชูดินแม่แตง (Mt) และชูดินเชียงคาน (Ch)
- เหมาะสมเล็กน้อย ให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชูดินเชียงใหม่ (Cm) และชูดินท่ายาง (Ty)

- ไม่เหมาะสม ให้ผลผลิต น้อยกว่า 3.2 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดิน
สระแก้ว (Ska)

จากการพยากรณ์โดย PLANTGRO ชุดดินที่สามารถให้ผลผลิตสูงขึ้น
เมื่อมีการจัดการสูงขึ้น ดังแสดงไว้ในตารางที่ 7.5

- ชุดดินที่สามารถปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมดีมาก ได้แก่ ชุดดิน
หางดง (Hd)

- ชุดดินที่สามารถปรับจากเหมาะสมเล็กน้อยเป็นเหมาะสมดีมาก ได้แก่
ชุดดินด่านซ้าย (Ds) ชุดดินบ่อไทย (Bo) และชุดดินห้วยฉัตร (Ht)

- ชุดดินที่สามารถปรับจากเหมาะสมปานกลางเป็นเหมาะสมมาก ได้แก่
ชุดดินท่าลี่ (Tl)

- ชุดดินที่สามารถปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมปานกลาง ได้แก่
ชุดดินเชียงราย (Cr) ชุดดินนครปฐม (Np) ชุดดินแม่ทะ (Mta) ชุดดินลำปาง (Lp) ชุดดินร้อยเอ็ด
(Re) ชุดดินสีทัน (St) ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) ชุดดินมหาสารคาม (Msk) ชุดดินด่านขุนทด (Dk)
ชุดดินโพนงาม (Png) และชุดดินเขื่องคาน (Ch)

- ชุดดินที่สามารถปรับจากเหมาะสมเล็กน้อยเป็นเหมาะสมปานกลาง
ได้แก่ ชุดดินวังสะพุง (Ws) และชุดดินแม่แตง (Mt)

- ชุดดินที่ไม่สามารถปรับจากเหมาะสมปานกลาง ได้แก่ ชุดดินราชบุรี
(Rb) ชุดดินเขาย้อย (Kyo) และชุดดินวังไห (Wi)

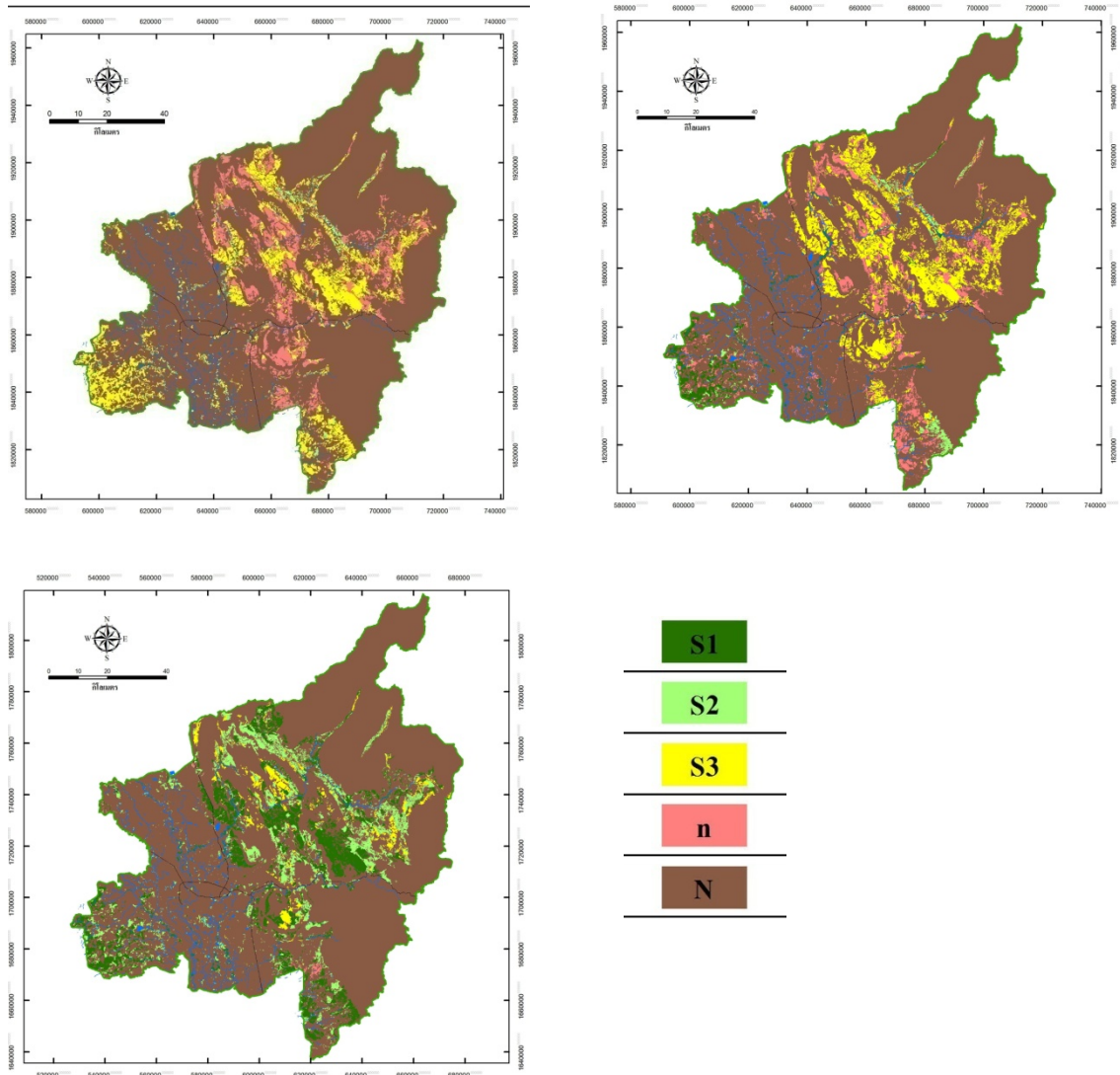
- ชุดดินที่ไม่สามารถปรับจากเหมาะสมเล็กน้อย ได้แก่ ชุดดินท่ายาง (Ty)

- ชุดดินที่สามารถปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมเล็กน้อย ได้แก่
ชุดดินเชียงใหม่ (Cm)

- ชุดดินที่ไม่สามารถปรับจากไม่เหมาะสม ได้แก่ ชุดดินสระแก้ว (Ska)

ตารางที่ 7.4 การจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินในจังหวัดพิษณุโลก เพื่อปลูกกล้วยไข่
พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่ง
สหประชาชาติ เปรียบเทียบกับ PLANTGRO

จัดชั้นตามแนวทางขององค์การ อาหารและเกษตรแห่ง สหประชาชาติ			เนื้อที่ (ไร่)	พยากรณ์โดย PLANTGRO			เนื้อที่ (ไร่)
ประเภท	ชั้น	ชุดดิน		ชั้น	ชุดดิน	ผลผลิต (ตันต่อไร่ ต่อปี)	
การจัดการ ของเกษตรกร	S1	-	-	S1	Tph	>4.8	138,920.87
	S2	Wi	18,454.30	S2	Rb, Kyo, Wi, Ti	4.0-4.8	70,146.07
	S3	Tph, Ds, Pe Rb, Ch, Ti, Hd, Ws, Cr, Np, Mta, Lp	726,962.01	S3	Ds, Pe, Bo, Ht, Ty, Ws, Mt	3.2-4.0	661,650.32
	n	Re, Kyo, St, Mt, Bo, Cm, Ht, Msk, Dk, Ty, Ska, Png	503,707.61	n	Cr, Np, Mta, Lp, Re, St, Cm, Msk, Dk, Ska, Png, Hd, Ch	<3.2	378,406.66
รวม	-	-	1,249,123.92	-	-	-	1,249,123.92
การจัดการ อย่างดี	-	-	-	S1	Tph, Ds, Bo, Ht, Ti, Hd	>4.8	653,626.41
	-	-	-	S2	Rb, Cr, Np, Mta, Lp, Re, Kyo, St, Wi, Pe, Msk, Dk, Ws, Png, Mt, Ch	4.0-4.8	457,971.51
	-	-	-	S3	Cm, Ty	3.2-4.0	130,327.10
	-	-	-	n	Ska	<3.2	7,198.90
รวม	-	-	-	-	-	-	1,249,123.92



ภาพที่ 7.3 การพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ที่จังหวัดพิษณุโลก โดยองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และ PLANTGRO (S1=เหมาะสมดีมาก S2=เหมาะสมปานกลาง S3=เหมาะสมเล็กน้อย n=ไม่เหมาะสม N=ไม่เหมาะสมที่กันออก)

ตารางที่ 7.5 ชุดดินที่สามารถให้ผลผลิตสูงขึ้นเมื่อมีการจัดการสูงขึ้น ในจังหวัดพิษณุโลก
จากการประเมินโดยใช้ PLANTGRO

ชุดดิน	การจัดการของเกษตรกร		การจัดการอย่างดี		แผนการ ใช้ที่ดิน
	ชั้นความ เหมาะสม	ผลผลิต (ตันต่อไร่ ต่อปี)	ชั้นความ เหมาะสม	ผลผลิต (ตันต่อไร่ ต่อปี)	
Hd	n	<3.2	S1	>4.8	P1
Ds, Bo, Ht	S3	3.2-4.0	S1	>4.8	P1
TI	S2	4.0-4.8	S1	>4.8	P1
Tph	S1	<4.8	S1	>4.8	P1
Cr, Np, Mta, Lp, St, Re, Msk, Dk, Png, Ch	n	<3.2	S2	4.0-4.8	P2
Mt, Ws, Pe	S3	3.2-4.0	S2	4.0-4.8	P2
Rb, Kyo, Wi	S2	4.0-4.8	S2	4.0-4.8	P2
Ty	S3	3.2-4.0	S3	3.2-4.0	P3
Cm	n	<3.2	S3	3.2-4.0	P3
Ska	n	<3.2	n	<3.2	n

7.2.2.3 การวางแผนการใช้ที่ดินสำหรับปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2

จากตารางที่ 7.5 ทำให้สามารถวางแผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ได้ โดยพิจารณาจากดินที่เมื่อปรับปรุงแล้วจะได้ผลผลิตสูงขึ้นมาก ได้ดังนี้ (ตารางที่ 7.6 และภาพที่ 7.4)

- แผนที่ 1 (P1) ชุดดินที่มีโอกาสที่จะให้ผลผลิตมากกว่า 4.8 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อมีการจัดการอย่างดี ได้แก่ ชุดดินหางดง (Hd) ชุดดินด่านซ้าย (Ds) ชุดดินบ่อไทย (Bo) ชุดดินห้างฉัตร (Ht) ชุดดินท่าลี่ (TI) และชุดดินตะพานหิน (Tph)

- แผนที่ 2 (P2) ชุดดินที่มีโอกาสที่จะให้ผลผลิต 4.0-4.8 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อมีการจัดการอย่างดี ได้แก่ ชุดดินเชียงราย (Cr) ชุดดินนครปฐม (Np) ชุดดินแม่ทะ (Mta) ชุดดินลำปาง (Lp) ชุดดินร้อยเอ็ด (Re) ชุดดินสีทัน (St) ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) ชุดดินมหาสารคาม (Msk)

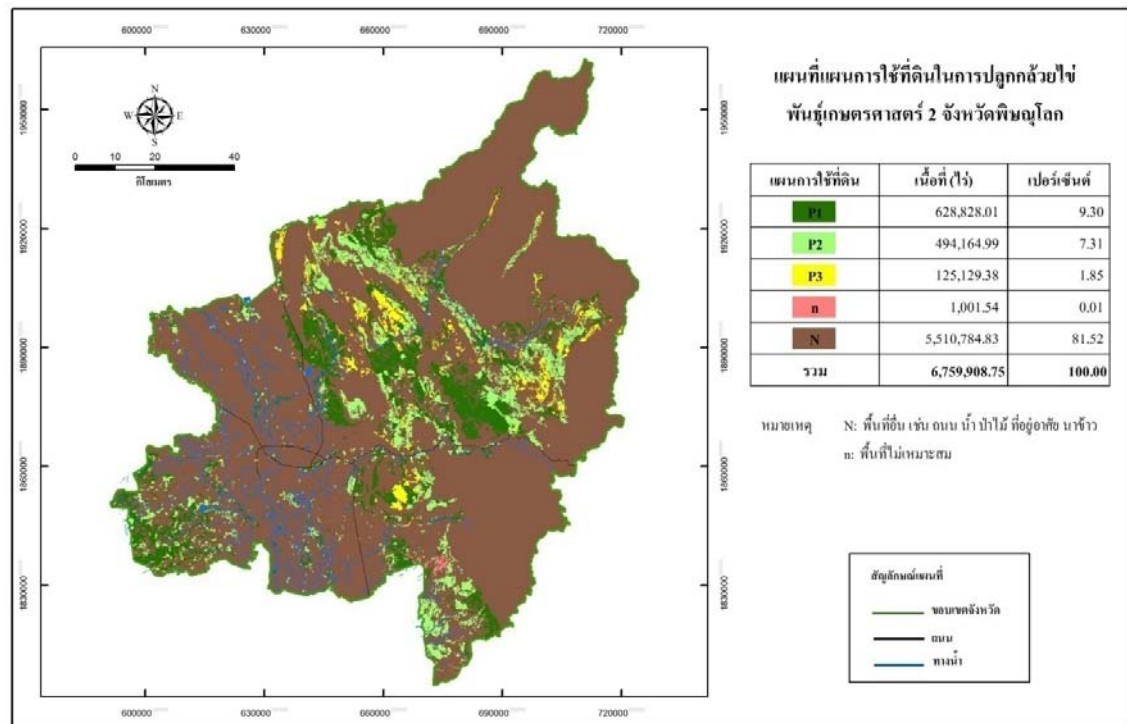
ชุดดินด่านขุนทด (Dk) ชุดดินโพนงาม (Png) ชุดดินวังสะพุง (Ws) ชุดดินแม่แตง (Mt) ชุดดินราชบุรี (Rb) ชุดดินเขาย้อย (Kyo) ชุดดินวังไห (Wi) และชุดดินเชียงคาน (Ch)

- แผนที่ 3 (P3) ชุดดินที่มีโอกาสที่จะให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อมีการจัดการอย่างดี ได้แก่ ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) และชุดดินท่ายาง (Ty)

- ชุดดินที่ไม่สมควรใช้ปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ได้แก่ ชุดดินสระแก้ว (Ska)

ตารางที่ 7.6 แผนการใช้ที่ดินในจังหวัดพิษณุโลกในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2

ชุดดิน	แผนการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ (ไร่)
Hd, Ds, Bo, Ht, Tl	P1	628,828.01
Cr, Np, Mta, Lp, Pe, St, Msk, Dk, Png, Re, Mt, Ws, Rb, Kyo, Wi	P2	494,164.99
Ty, Cm	P3	125,129.38
Ska	n	1,001.54
รวม	-	1,249,123.92



ภาพที่ 7.4 แผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 จังหวัดพิษณุโลก
(P1=แผนที่ 1 P2=แผนที่ 2 P3=แผนที่ 3 n=ไม่สมควรปลูก)

7.3 จังหวัดเพชรบูรณ์

7.3.1 ชั้นความเหมาะสมของดินจัดตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (ตารางที่ 7.7 และภาพที่ 7.5)

จากการจัดชั้นความเหมาะสมของดินตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ โดยการจัดการโดยเกษตรกรแต่เพียงอย่างเดียว พบว่า

- ไม่มีดินชุดใดเหมาะสมดีมาก และเหมาะสมปานกลาง ในการปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2

- เหมาะสมเล็กน้อย ในการผลิตกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ได้แก่ ชุดดินบ้านโพน (Bpo) ชุดดินหล่มสัก (La) ชุดดินบ้านกลาง (Bag) ชุดดินน้ำเลน (Nal) ชุดดินบ้านจ้อย (Bg) ชุดดินวังไผ่ (Wi) ชุดดินสันป่าตอง (Sp) ชุดดินด่านซ้าย (Ds) ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) ชุดดินไทรงาม (Sg)

ชุดดินเชียงคาน (Ch) ชุดดินท่าลี่ (TI) ชุดดินสกล (Sk) ชุดดินตากลี (Tk) ชุดดินสมอทอด (Sat) ชุดดินวังสะพุง (Ws) ชุดดินเขียงราย (Cr) และชุดดินนครปฐม (Np)

- ไม่เหมาะสม ในการผลิตกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ได้แก่ ชุดดินศรีเทพ (Sri) ชุดดินเขาย้อย (Kyo) ชุดดินสันทราย (Sai) ชุดดินเพ็ญ (Pn) ชุดดินบ่อไทย (Bo) ชุดดินบ้านไผ่ (Bpi) ชุดดินน้ำพอง (Ng) ชุดดินน้ำซุน (Ncu) ชุดดินโพนงาม (Png) ชุดดินสีทัน (St) และชุดดินหล่มเก่า (Lk)

7.3.2 **ชั้นความเหมาะสมจากการพยากรณ์ผลผลิตโดยแบบจำลองการปลูกพืช PLANTGRO**

7.3.2.1 **การจัดการของเกษตรกร** (ตารางที่ 7.7 และภาพที่ 7.5)

- เหมาะสมดีมาก ให้ผลผลิตสูงกว่า 4.8 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินท่าลี่ (TI)

- เหมาะสมปานกลาง ให้ผลผลิต 4.0-4.8 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินบ้านโพน (Bpo)

- เหมาะสมเล็กน้อย ให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินสันทราย (Sai) ชุดดินบ้านจ้อง (Bg) ชุดดินวังไผ่ (Wi) ชุดดินสันป่าตอง (Sp) ชุดดินด่านซ้าย (Ds) ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) ชุดดินบ่อไทย (Bo) ชุดดินโพนงาม (Sg) และชุดดินวังสะพุง (Ws)

- ไม่เหมาะสม ให้ผลผลิตต่ำกว่า 3.2 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินเขียงราย (Cr) ชุดดินนครปฐม (Np) ชุดดินหล่มสัก (La) ชุดดินศรีเทพ (Sri) ชุดดินหล่มเก่า (Lk) ชุดดินเขาย้อย (Kyo) ชุดดินเพ็ญ (Pn) ชุดดินน้ำเลน (Nal) ชุดดินเชียงคาน (Ch) ชุดดินน้ำซุน (Ncu) ชุดดินสกล (Sk) ชุดดินตากลี (Tk) ชุดดินสมอทอด (Sat) ชุดดินโพนงาม (Png) ชุดดินสีทัน (St) ชุดดินบ้านไผ่ (Bpi) และชุดดินน้ำพอง (Ng)

7.3.2.2 **การจัดการอย่างดี** (ตารางที่ 7.7 และภาพที่ 7.5)

- เหมาะสมดีมาก ให้ผลผลิตสูงกว่า 4.8 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินสันป่าตอง (Sp) ชุดดินบ่อไทย (Bo) ชุดดินโพนงาม (Sg) และชุดดินท่าลี่ (TI)

- เหมาะสมปานกลาง ให้ผลผลิต 4.0-4.8 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินบ้านโพน (Bpo) ชุดดินเขียงราย (Cr) ชุดดินนครปฐม (Np) ชุดดินหล่มสัก (La) ชุดดินศรีเทพ (Sri) ชุดดินหล่มเก่า (Lk) ชุดดินเขาย้อย (Kyo) ชุดดินสันทราย (Sai) ชุดดินเพ็ญ (Pn) ชุดดินบ้านจ้อง (Bg)

ชุดดินวังไผ่ (Wi) ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) ชุดดินเชียงคาน (Ch) ชุดดินน้ำซุน (Ncu) ชุดดินโพนงาม (Png) ชุดดินสีทัน (St) และชุดดินวังสะพุง (Ws)

- เหมาะสมเล็กน้อย ให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินด่านซ้าย (Ds) ชุดดินสกล (Sk) และชุดดินตาคลี (Tk)

จากการพยากรณ์โดย PLANTGRO ชุดดินที่สามารถให้ผลผลิตสูงขึ้น เมื่อมีการจัดการสูงขึ้น ดังแสดงไว้ในตารางที่ 7.8

- ไม่มีชุดดินที่สามารถปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมมาก
- ชุดดินที่สามารถปรับจากเหมาะสมเล็กน้อยเป็นเหมาะสมดีมาก ได้แก่ ชุดดินสันป่าตอง (Sp) ชุดดินบ่อไทย (Bo) และชุดดินไทรงาม (Sg)

- ไม่มีชุดดินที่สามารถปรับจากเหมาะสมปานกลางเป็นเหมาะสมดีมาก
- ชุดดินที่แต่เดิมเหมาะสมดีมาก ได้แก่ ชุดดินท่าลี่ (Tl)
- ชุดดินที่สามารถปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมปานกลาง ได้แก่

ชุดดินเชียงราย (Cr) ชุดดินที่สามารถปรับจากเหมาะสมเล็กน้อยเป็นเหมาะสมปานกลาง ได้แก่ ชุดดินบ้านจ้อง (Bg) ชุดดินวังไผ่ (Wi) ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) และชุดดินวังสะพุง (Ws)

- ชุดดินที่ไม่สามารถปรับจากเหมาะสมปานกลาง ได้แก่ ชุดดินบ้านโพน (Bpo)

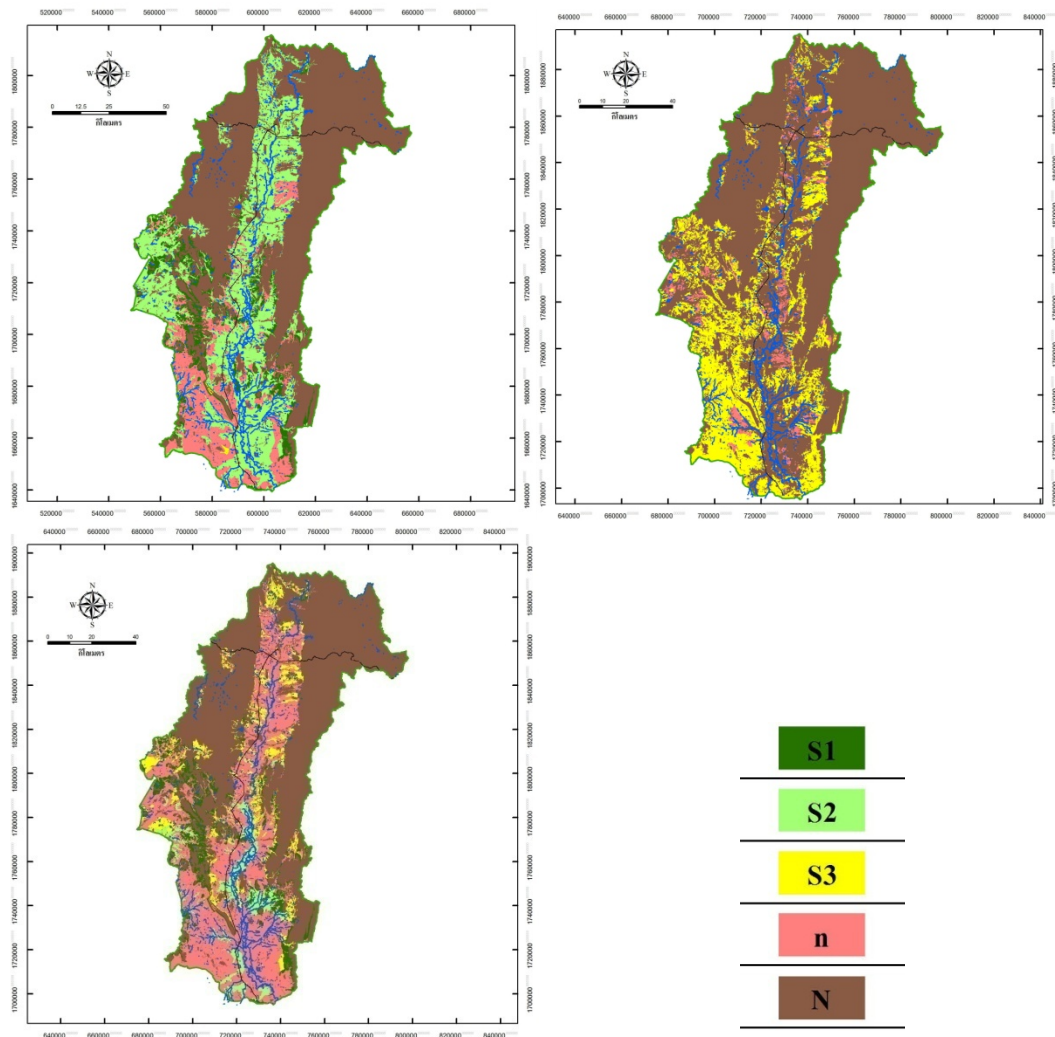
- ชุดดินที่ปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมปานกลาง ได้แก่ ชุดดินนครปฐม (Np) ชุดดินหล่มสัก (La) ชุดดินศรีเทพ (Sri) ชุดดินหล่มเก่า (Lk) ชุดดินเขาย้อย (Kyo) ชุดดินเพ็ญ (Pn) ชุดดินเชียงคาน (Ch) ชุดดินน้ำซุน (Ncu) ชุดดินโพนงาม (Png) ชุดดินสีทัน (St) ชุดดินบ้านไผ่ (Bpi) และชุดดินน้ำพอง (Ng)

- ชุดดินที่ไม่สามารถปรับจากเหมาะสมเล็กน้อย ได้แก่ ชุดดินด่านซ้าย (Ds)

- ชุดดินที่สามารถปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมเล็กน้อย ได้แก่ ชุดดินสกล (Sk) และชุดดินตาคลี (Tk)

- ชุดดินที่ไม่สามารถปรับจากไม่เหมาะสม ได้แก่ ชุดดินน้ำเลน (Nal) และชุดดินสมอทอด (Sat)

จัดชั้นตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ			เนื้อที่ (ไร่)	พยากรณ์โดย PLANTGRO			เนื้อที่ (ไร่)
ประเภท	ชั้น	ชุดดิน		ชั้น	ชุดดิน	ผลผลิต (ตันต่อไร่ต่อปี)	
การจัดการของเกษตรกร	S1	-	-	S1	TI	>4.8	398,782.16
	S2	-	-	S2	Bpo	4.0-4.8	303,206.36
	S3	Bpo, La, Nal, Bg, Wi, Sp, Ds, Pe, Sg, Ch, TI, Sk, Tk, Sat, Ws, Cr, Np	2,311,335.93	S3	Sai, Bg, Wi, Sp, Ds, Pe, Bo, Sg, Ws	3.2-4.0	399,228.42
	n	Sri, Kyo, Sai, Pn, Bo, Bpi, Ng, Ncu, Png, St, Lk	765,245.17	n	Cr, Np, La, Sri, Lk, Kyo, Pn, Nal, Ch, Ncu, Sk, Tk, Sat, Png, St, Bpi, Ng	<3.2	1,975,364.16
รวม	-	-	3,076,581.10	-	-	-	3,076,581.10
การจัดการอย่างดี	-	-	-	S1	Sp, Bo, Sg, TI	>4.8	433,329.33
	-	-	-	S2	Bpo, Cr, Np, La, Sri, Lk, Kyo, Sai, Pn, Bg, Wi, Pe, Ch, Ncu, Png, St, Ws, Bpi, Ng	4.0-4.8	1,906,856.37
	-	-	-	S3	Ds, Sk, Tk	3.2-4.0	4,882.15
	-	-	-	n	Nal, Sat	<3.2	731,513.25
	รวม	-	-	-	-	-	3,076,581.10



ภาพที่ 7.5 การพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ที่จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และ PLANTGRO (S1=เหมาะสมดีมาก S2=เหมาะสมปานกลาง S3=เหมาะสมเล็กน้อย n=ไม่เหมาะสม N=ไม่เหมาะสมที่กันออก)

ตารางที่ 7.8 ชุดดินที่สามารถให้ผลผลิตสูงขึ้นเมื่อมีการจัดการสูงขึ้น ในจังหวัดเพชรบูรณ์
จากการประเมินโดยใช้ PLANTGRO

ชุดดิน	การจัดการของเกษตรกร		การจัดการอย่างดี		แผนการ ใช้ที่ดิน
	ชั้นความ เหมาะสม	ผลผลิต (ตันต่อไร่ ต่อปี)	ชั้นความ เหมาะสม	ผลผลิต (ตันต่อไร่ ต่อปี)	
-	n	<3.2	S1	>4.8	P1
Sp, Bo, Sg	S3	3.2-4.0	S1	>4.8	P1
-	S2	4.0-4.8	S1	>4.8	P1
TI	S1	<4.8	S1	>4.8	P1
Cr, Np, Sri, Lk, Kyo, Pn, La, Ch, Ncu, Png, St, Bpi, Ng	n	<3.2	S2	4.0-4.8	P2
Bg, Wi, Pe, Ws, Sai	S3	3.2-4.0	S2	4.0-4.8	P2
Bpo	S2	4.0-4.8	S2	4.0-4.8	P2
Ds	S3	3.2-4.0	S3	3.2-4.0	P3
Sk, Tk	n	<3.2	S3	3.2-4.0	P3
Nal, Sat	n	<3.2	n	<3.2	n

7.3.2.3 การวางแผนการใช้ที่ดินสำหรับปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2

จากตารางที่ 7.8 ทำให้สามารถวางแผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ได้ โดยพิจารณาจากดินที่เมื่อปรับปรุงแล้วจะได้ผลผลิตสูงขึ้นมาก ได้ดังนี้ (ตารางที่ 7.9 และภาพที่ 7.6)

- แผนที่ 1 (P1) ชุดดินที่มีโอกาสที่จะให้ผลผลิตมากกว่า 4.8 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อมีการจัดการอย่างดี ได้แก่ ชุดดินสันป่าตอง (Sp) ชุดดินบ่อไทย (Bo) ชุดดินไทรงาม (Sg) และ ชุดดินท่าลี่ (TI)

- แผนที่ 2 (P2) ชุดดินที่มีโอกาสที่จะให้ผลผลิต 4.0-4.8 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อมีการจัดการอย่างดี ได้แก่ ชุดดินเชียงราย (Cr) ชุดดินนครปฐม (Np) ชุดดินหล่มสัก (La) ชุดดินศรีเทพ (Sri) ชุดดินหล่มเก่า (Lk) ชุดดินเขาย้อย (Kyo) ชุดดินเพ็ญ (Pn) ชุดดินเชียงคาน (Ch) ชุดดินน้ำซุน (Ncu) ชุดดินโพนงาม (Png) ชุดดินสีทัน (St) ชุดดินบ้านไผ่ (Bpi) ชุดดินน้ำพอง

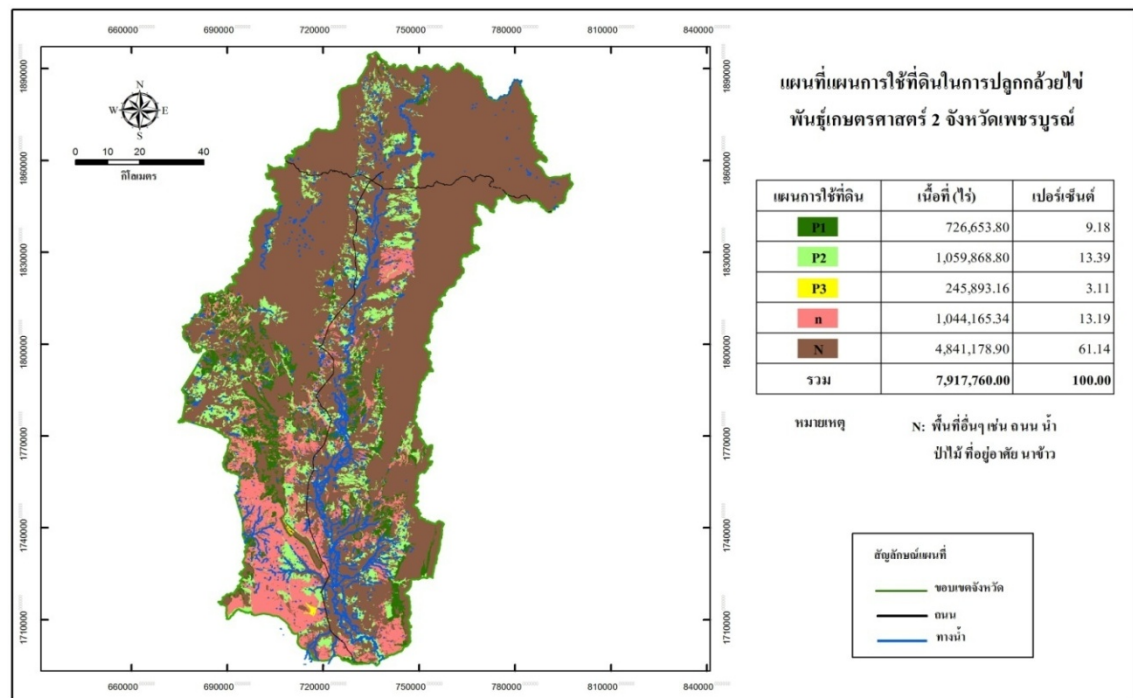
(Ng) ชุดดินบ้านจ้อง (Bg) ชุดดินวังไผ่ (Wi) ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) ชุดดินวังสะพุง (Ws) ชุดดิน
สันทราย (Sai) และชุดดินบ้านโพธิ์ (Bpo)

- แผนที่ 3 (P3) ชุดดินที่มีโอกาสที่จะให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี
เมื่อมีการจัดการอย่างดี ได้แก่ ชุดดินสกล (Sk) และชุดดินตาคลี (Tk)

- ชุดดินที่ไม่สมควรใช้ปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ได้แก่ ชุดดิน
น้ำเลน (Nal) และชุดดินสมอทอด (Sat)

ตารางที่ 7.9 แผนการใช้ที่ดินในจังหวัดเพชรบูรณ์ในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2

ชุดดิน	แผนการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ (ไร่)
Sp, Bo, Sg, Tl	P1	726,653.80
Cr, Np, La, Sri, Lk, Kyo, Pn, Ch, Ncu, Png, St, Bpi, Ng, Bg, Wi, Pe, Ws, Sai, Bpo	P2	1,059,868.80
Sk, Tk, Ds	P3	245,893.16
Nal, Sat	n	1,044,165.34
รวม	-	3,076,581.10



ภาพที่ 7.6 แผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 จังหวัดเพชรบูรณ์
(P1=แผนที่ 1 P2=แผนที่ 2 P3=แผนที่ 3 n=ไม่สมควรปลูก)

7.4 จังหวัดตาก

7.4.1 ชั้นความเหมาะสมของดินจัดตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (ตารางที่ 7.10 และภาพที่ 7.7)

จากการจัดชั้นความเหมาะสมของดินตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ โดยการจัดการของเกษตรกรแต่เพียงอย่างเดียว พบว่า

- ไม่มีดินชุดใดเหมาะสมดีมาก และเหมาะสมปานกลาง ในการปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2

- เหมาะสมเล็กน้อย ให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินแม่สาย (Ms) ชุดดินสรวพยา (Sa) ชุดดินลพบุรี (Lb) ชุดดินวังไผ่ (Wi) ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) ชุดดินชัยนาท (Cn)

ชุดดินสันป่าตอง (Sp) ชุดดินลี (Li) ชุดดินท่ายาง (Ty) ชุดดินตาคลี (Tk) ชุดดินวังสะพุง (Ws) ชุดดินลาดหญ้า (Ly)

- ไม่เหมาะสม ให้ผลผลิตต่ำกว่า 3.2 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินสันทราย (Sai) ชุดดินแม่ทะ (Mta) ชุดดินกำแพงเพชร (Kp) ชุดดินห้างฉัตร (Hc) ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ชุดดินจันทึก (Cu) ชุดดินภูสะนา (Ps) ชุดดินสีทัน (St) และชุดดินน่าน (Na)

7.4.2 ชั้นความเหมาะสมจากการพยากรณ์ผลผลิตโดยแบบจำลองการปลูกพืช PLANTGRO (ตารางที่ 7.10 และภาพที่ 7.7)

7.4.2.1 การจัดการของเกษตรกร

- ไม่มีชุดดินใดที่เหมาะสมดีมาก ให้ผลผลิตสูงกว่า 4.8 ตันต่อไร่ต่อปี และเหมาะสมปานกลาง ให้ผลผลิต 4.0-4.8 ตันต่อไร่ต่อปี

- เหมาะสมเล็กน้อย ให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินสรรพยา (Sa) ชุดดินวังไผ่ (Wi) ชุดดินกำแพงเพชร (Kp) ชุดดินลี (Li) และชุดดินชัยนาท (Cn)

- ไม่เหมาะสม ให้ผลผลิตต่ำกว่า 3.2 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินน่าน (Na) ชุดดินแม่สาย (Ms) ชุดดินสันทราย (Sai) ชุดดินลพบุรี (Lb) ชุดดินแม่แตง (Mt) ชุดดินห้างฉัตร (Hc) ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ชุดดินจันทึก (Cu) ชุดดินสันป่าตอง (Sp) ชุดดินภูสะนา (Ps) ชุดดินท่ายาง (Ty) ชุดดินตาคลี (Tk) ชุดดินวังสะพุง (Ws) ชุดดินลาดหญ้า (Ly) และชุดดินสีทัน (St)

7.4.2.2 การจัดการอย่างดี

- เหมาะสมดีมาก ให้ผลผลิตสูงกว่า 4.8 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินแม่สาย (Ms) ชุดดินกำแพงเพชร (Kp) ชุดดินห้างฉัตร (Hc) ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) และชุดดินสันป่าตอง (Sp)

- เหมาะสมปานกลาง ให้ผลผลิต 4.0-4.8 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินชัยนาท (Cn) ชุดดินน่าน (Na) ชุดดินสรรพยา (Sa) ชุดดินแม่แตง (Mt) และชุดดินลาดหญ้า (Ly)

- เหมาะสมเล็กน้อย ให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินสันทราย (Sai) ชุดดินวังไผ่ (Wi) ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ชุดดินจันทึก (Cu) ชุดดินภูสะนา (Ps) ชุดดินลี (Li) ชุดดินท่ายาง (Ty) ชุดดินตาคลี (Tk) ชุดดินวังสะพุง (Ws) และชุดดินสีทัน (St)

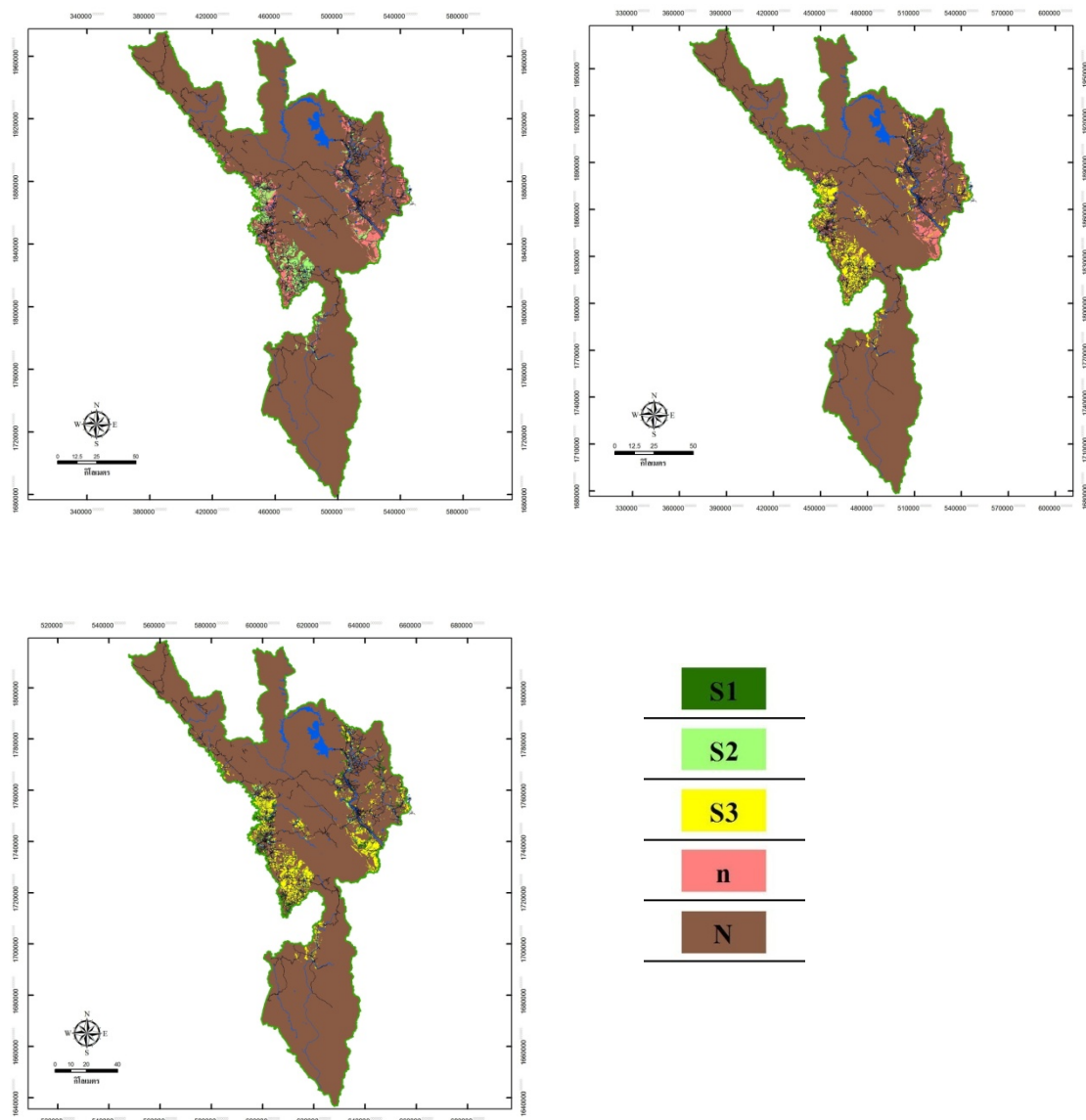
- ไม่เหมาะสม ให้ผลผลิตต่ำกว่า 3.2 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินลพบุรี (Lb)

จากการพยากรณ์โดย PLANTGRO ชุดดินที่สามารถให้ผลผลิตสูงขึ้น
เมื่อมีการจัดการสูงขึ้น ดังแสดงไว้ในตารางที่ 7.11

- ชุดดินที่สามารถปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมดีมาก ได้แก่ ชุดดิน
แม่สาย (Ms) ชุดดินห้างฉัตร (Hc) ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) และชุดดินสันป่าตอง (Sp)
- ชุดดินที่สามารถปรับจากเหมาะสมเล็กน้อยเป็นเหมาะสมมาก ได้แก่
ชุดดินกำแพงเพชร (Kp)
- ไม่มีชุดดินที่สามารถปรับจากเหมาะสมปานกลางเป็นเหมาะสมดีมาก
- ชุดดินที่สามารถปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมปานกลาง ได้แก่
ชุดดินน่าน (Na) ชุดดินแม่แตง (Mt) และชุดดินลาดหญ้า (Ly)
- ชุดดินที่สามารถปรับจากเหมาะสมเล็กน้อยเป็นเหมาะสมปานกลาง
ได้แก่ ชุดดินชัยนาท (Cn) และชุดดินสรรพยา (Sa)
- ชุดดินที่ไม่สามารถปรับจากเหมาะสมเล็กน้อย ได้แก่ ชุดดินวังไห (Wi)
และชุดดินลี่ (Li)
- ชุดดินที่สามารถปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมเล็กน้อย ได้แก่
ชุดดินสันทราย (Sai) ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ชุดดินจันทึก (Cu) ชุดดินภูสะนา (Ps) ชุดดินท่ายาง
(Ty) ชุดดินตากลิ (Tk) ชุดดินวังสะพุง (Ws) และชุดดินสีทัน (St)
- ชุดดินที่ไม่สามารถปรับจากไม่เหมาะสม ได้แก่ ชุดดินลพบุรี (Lb)

ตารางที่ 7.10 การจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินในจังหวัดตาก เพื่อปลูกกล้วยไม้พันธุ์
เกษตรศาสตร์ 2 ตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่ง
สหประชาชาติ เปรียบเทียบกับ PLANTGRO

จัดชั้นตามแนวทางขององค์การ อาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ			เนื้อที่ (ไร่)	พยากรณ์โดย PLANTGRO			เนื้อที่(ไร่)
ประเภท	ชั้น	ชุดดิน		ชั้น	ชุดดิน	ผลผลิต (ตันต่อไร่ต่อ ปี)	
การจัดการ ของเกษตรกร	S1	-	-	S1	-	>4.8	-
	S2	-	-	S2	-	4.0-4.8	-
	S3	Ms, Sa, Lb, Wi, Pe, Cn, Sp, Li, Ty, Tk, Ws, Ly,	557,996.99	S3	Sa, Wi, Kp, Li, Cn	3.2-4.0	375,237.98
	n	Sai, Mt, Kp, Hc, Cm, Cu, Ps, St, Na	319,505.63	n	Na, Ms, Sai, Lb, Mt, Hc, Pe, Cm, Sp, Cu, Ps, Ty, Tk, Ws, Ly, St	<3.2	502,264.64
รวม	-	-	877,502.62	-	-	-	877,502.62
การจัดการ อย่างดี	-	-	-	S1	Ms, Kp, Hc, Pe, Sp,	>4.8	179,899.01
	-	-	-	S2	Cn, Na, Sa, Mt, Ly	4.0-4.8	51,731.77
	-	-	-	S3	Sai, Wi, Cm, Cu, Ps, Li, Ty, Tk, Ws, St	3.2-4.0	643,197.22
	-	-	-	n	Lb	<3.2	2,674.62
รวม	-	-	-	-	-	-	877,502.62



ภาพที่ 7.7 การพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ที่จังหวัดตาก โดย องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และ PLANTGRO (S1=เหมาะสม ตีมาก S2=เหมาะสมปานกลาง S3=เหมาะสมเล็กน้อย n=ไม่เหมาะสม N=ไม่เหมาะสมที่กันออก)

ตารางที่ 7.11 ชุดดินที่สามารถให้ผลผลิตสูงขึ้นเมื่อมีการจัดการสูงขึ้น ในจังหวัดตาก
จากการประเมินโดยใช้ PLANTGRO

ชุดดิน	การจัดการของเกษตรกร		การจัดการอย่างดี		แผนการ ใช้ที่ดิน
	ชั้นความ เหมาะสม	ผลผลิต (ตันต่อไร่ ต่อปี)	ชั้นความ เหมาะสม	ผลผลิต (ตันต่อไร่ ต่อปี)	
Ms, Hc, Pe, Sp	n	<3.2	S1	>4.8	P1
Kp	S3	3.2-4.0	S1	>4.8	P1
-	S2	4.0-4.8	S1	>4.8	P1
-	S1	<4.8	S1	>4.8	P1
Na, Mt, Ly	n	<3.2	S2	4.0-4.8	P2
Cn, Sa	S3	3.2-4.0	S2	4.0-4.8	P2
-	S2	4.0-4.8	S2	4.0-4.8	P2
Wi, Li	S3	3.2-4.0	S3	3.2-4.0	P3
Sai, Cm, Cu, Ps, Ty, Tk, Ws, St	n	<3.2	S3	3.2-4.0	P3
Lb	n	<3.2	n	<3.2	N

7.4.2.3 การวางแผนการใช้ที่ดินสำหรับปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2

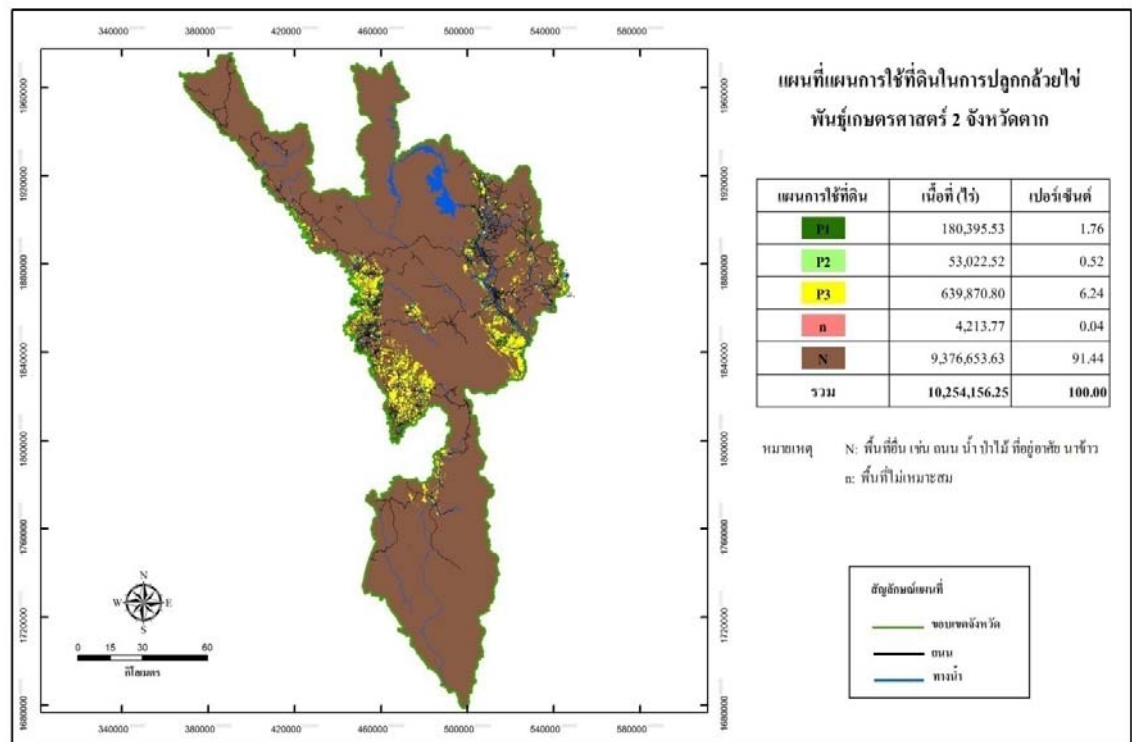
จากตารางที่ 7.11 ทำให้สามารถวางแผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ได้ โดยพิจารณาจากดินที่เมื่อปรับปรุงแล้วจะได้ผลผลิตสูงขึ้นมาก ได้ดังนี้ (ตารางที่ 7.12 และภาพที่ 7.8)

- แผนที่ 1 (P1) ชุดดินที่มีโอกาสที่จะให้ผลผลิตมากกว่า 4.8 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อมีการจัดการอย่างดี ได้แก่ ชุดดินแม่สาย (Ms) ชุดดินห้างฉัตร (Hc) ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) ชุดดินสันป่าตอง (Sp) และชุดดินกำแพงเพชร (Kp)
- แผนที่ 2 (P2) ชุดดินที่มีโอกาสที่จะให้ผลผลิต 4.0-4.8 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อมีการจัดการอย่างดี ได้แก่ ชุดดินน่าน (Na) ชุดดินแม่แตง (Mt) ชุดดินลาดหญ้า (Ly) ชุดดินชัยนาท (Cn) และชุดดินสรวงพญา (Sa)

- แผนที่ 3 (P3) ชุดดินที่มีโอกาสที่จะให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อมีการจัดการอย่างดี ได้แก่ ชุดดินวังไห (Wi) ชุดดินสันทราย (Sai) ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ชุดดินลี่ (Li) ชุดดินจันทึก (Cu) ชุดดินภูสะนา (Ps) ชุดดินท่ายาง (Ty) ชุดดินตาคลี (Tk) ชุดดินวังสะพุง (Ws) และชุดดินสีทน (St)
- ชุดดินที่ไม่สมควรใช้ปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 (n) ได้แก่ ชุดดินลพบุรี (Lb)

ตารางที่ 7.12 แผนการใช้ที่ดินในจังหวัดตากในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2

ชุดดิน	แผนการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ (ไร่)
Ms, Hc, Pe, Sp, Kp	P1	180,395.53
Na, Mt, Ly, Cn, Sa	P2	53,022.52
Wi, Li, Sai, Cm, Cu, Ps, Ty, Tk, Ws, St	P3	639,870.80
Lb	n	4,213.77
รวม	-	877,502.62



ภาพที่ 7.8 แผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 จังหวัดตาก
(P1=แผนที่ 1 P2=แผนที่ 2 P3=แผนที่ 3 n=ไม่สมควรปลูก)

7.5 จังหวัดสุโขทัย

7.5.1 ชั้นความเหมาะสมของดินจัดตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (ตารางที่ 7.13 และภาพที่ 7.9)

จากการจัดชั้นความเหมาะสมของดินตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ โดยการจัดการโดยเกษตรกรแต่เพียงอย่างเดียว พบว่า

- ไม่มีดินชุดใดเหมาะสมดีมาก และเหมาะสมปานกลาง ในการปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2
- เหมาะสมเล็กน้อย ให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินชัยบาดาล (Cd) ชุดดินเชียงทอง (Cg) ชุดดินเชียงคาน (Ch) ชุดดินชัยนาท (Cn) ชุดดินเชียงราย (Cr) ชุดดินหางดง

(Hd) ชูดินลี่ (Li) ชูดินลำปาง (Lp) ชูดินลาดหญ้า (Ly) ชูดินมวกเหล็ก (MI) ชูดินแม่สาย (Ms) ชูดินพาน (Ph) ชูดินสรรพยา (Sa) ชูดินศรีสัชนาลัย (Sir) ชูดินสุโขทัย (Skt) ชูดินสันป่าตอง (Sp) ชูดินท่าลี่ (TI) ชูดินท่ายาง (Ty) ชูดินวังไผ่ (Wi) และชูดินวังสะพุง (Ws)
 - ไม่เหมาะสม ให้ผลผลิตต่ำกว่า 3.2 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชูดินเชียงใหม่ (Cm) ชูดินกำแพงเพชร (Kp) ชูดินสันทราย (Sai) และชูดินศรีเทพ (Sri)

7.5.2 **ชั้นความเหมาะสมจากการพยากรณ์ผลผลิตโดยแบบจำลองการปลูกพืช PLANTGRO (ตารางที่ 7.13 และภาพที่ 7.9)**

7.5.2.1 **การจัดการของเกษตรกร**

- ไม่มีชูดินใดที่เหมาะสมดีมาก ให้ผลผลิตสูงกว่า 4.8 ตันต่อไร่ต่อปี
- เหมาะสมปานกลาง ให้ผลผลิต 4.0-4.8 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชูดินหางดง (Hd) และชูดินท่าลี่ (TI)
- เหมาะสมเล็กน้อย ให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชูดินชัยบาดาล (Cd) ชูดินเชียงใหม่ (Cg) ชูดินเชียงคาน (Ch) ชูดินชัยนาท (Cn) ชูดินกำแพงเพชร (Kp) ชูดินลี่ (Li) ชูดินสรรพยา (Sa) ชูดินสันทราย (Sai) ชูดินสันป่าตอง (Sp) ชูดินท่ายาง (Ty) ชูดินศรีสัชนาลัย (Sir) ชูดินวังไผ่ (Wi) และชูดินวังสะพุง (Ws)
- ไม่เหมาะสม ให้ผลผลิตต่ำกว่า 3.2 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชูดินเชียงคาน (Ch) ชูดินเชียงใหม่ (Cm) ชูดินเชียงราย (Cr) ชูดินลำปาง (Lp) ชูดินมวกเหล็ก (MI) ชูดินแม่สาย (Ms) ชูดินพาน (Ph) ชูดินศรีเทพ (Sri) ชูดินลาดหญ้า (Ly) และชูดินสุโขทัย (Skt)

7.5.2.2 **การจัดการอย่างดี (ตารางที่ 7.13 และภาพที่ 7.9)**

- เหมาะสมดีมาก ให้ผลผลิตสูงกว่า 4.8 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชูดินเชียงคาน (Ch) ชูดินเชียงราย (Cr) ชูดินลำปาง (Lp) ชูดินกำแพงเพชร (Kp) ชูดินแม่สาย (Ms) ชูดินพาน (Ph) ชูดินสันทราย (Sai) ชูดินสันป่าตอง (Sp) และชูดินศรีสัชนาลัย (Sir)
- เหมาะสมปานกลาง ให้ผลผลิต 4.0-4.8 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชูดินเชียงใหม่ (Cg) ชูดินชัยนาท (Cn) ชูดินหางดง (Hd) ชูดินลี่ (Li) ชูดินลาดหญ้า (Ly) ชูดินสรรพยา (Sa) ชูดินศรีเทพ (Sri) ชูดินสุโขทัย (Skt) และชูดินท่าลี่ (TI)
- เหมาะสมเล็กน้อย ให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชูดินชัยบาดาล (Cd) ชูดินเชียงใหม่ (Cm) ชูดินมวกเหล็ก (MI) ชูดินท่ายาง (Ty) ชูดินวังไผ่ (Wi) และชูดินวังสะพุง (Ws)

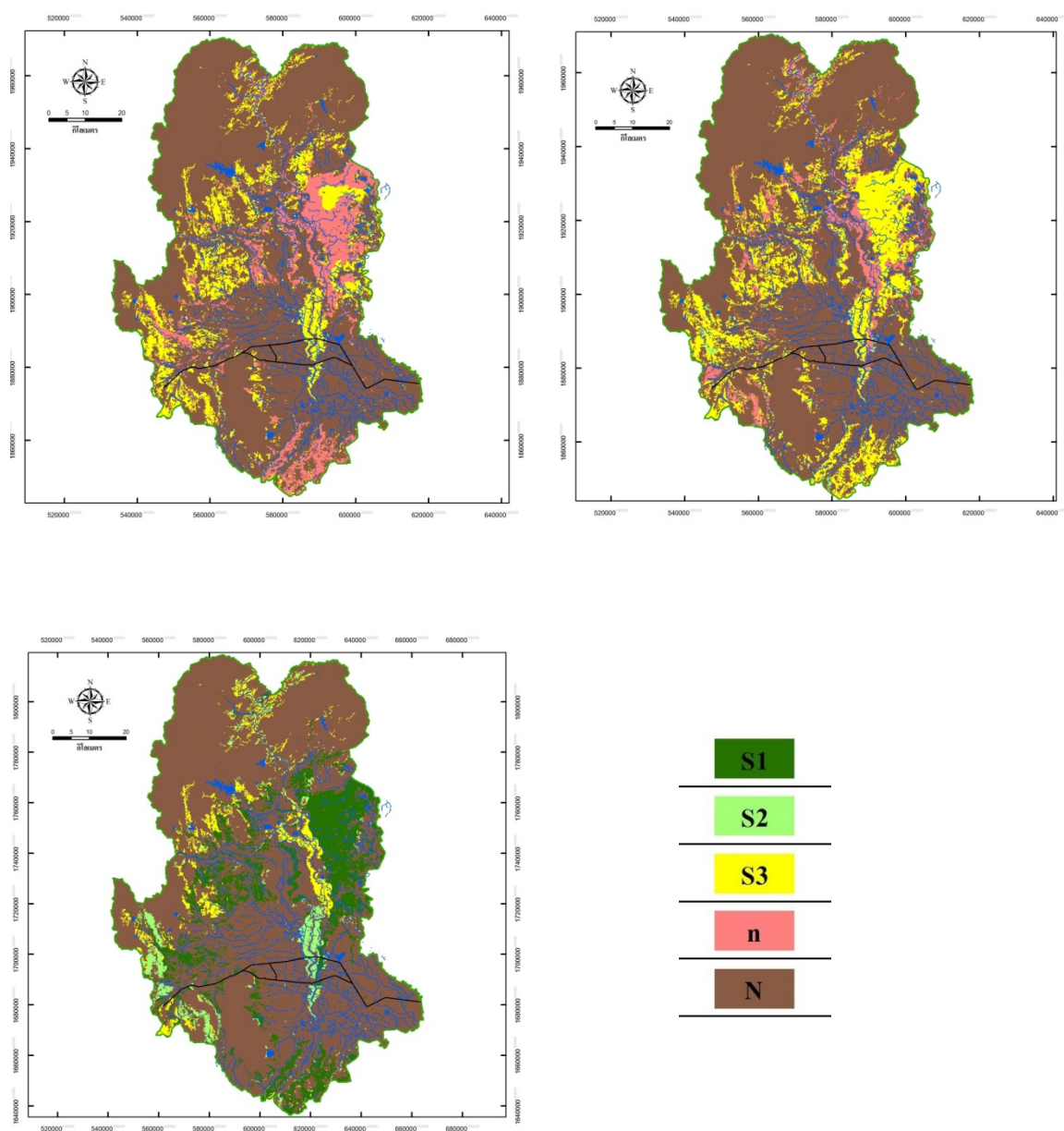
- ไม่มีชุดดินใดที่ไม่เหมาะสม และให้ผลผลิตต่ำกว่า 3.2 ตันต่อไร่ต่อปี

จากการพยากรณ์โดย PLANTGRO ชุดดินที่สามารถให้ผลผลิตสูงขึ้น เมื่อมีการจัดการสูงขึ้น ดังแสดงไว้ในตารางที่ 7.14

- ชุดดินที่สามารถปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมดีมาก ได้แก่ ชุดดิน เชียงคาน (Ch) ชุดดินเชียงราย (Cr) ชุดดินลำปาง (Lp) ชุดดินแม่สาย (Ms) และชุดดินพาน (Ph)
- ชุดดินที่สามารถปรับจากเหมาะสมเล็กน้อยเป็นเหมาะสมดีมาก ได้แก่ ชุดดินกำแพงเพชร (Kp) ชุดดินดินสันป่าตอง (Sp) ชุดดินศรีสะเกษ (Sir) และชุดดินสันทราย (Sai)
- ไม่มีชุดดินที่สามารถปรับจากเหมาะสมปานกลางเป็นเหมาะสมมาก
- ชุดดินที่สามารถปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมปานกลาง ได้แก่ ชุดดินศรีเทพ (Sri) และชุดดินลาดหญ้า (Ly)
- ชุดดินที่สามารถปรับจากเหมาะสมเล็กน้อยเป็นเหมาะสมปานกลาง ได้แก่ ชุดดินเชียงทอง (Cg) ชุดดินชัยนาท (Cn) ชุดดินลี้ (Li) และชุดดินสรรพพยา (Sa)
- ชุดดินที่ไม่สามารถปรับจากเหมาะสมปานกลาง ได้แก่ ชุดดินหางดง (Hd) และชุดดินท่าลี่ (TI)
- ชุดดินที่ไม่สามารถปรับจากเหมาะสมเล็กน้อย ได้แก่ ชุดดินชัยบาดาล (Cd) และชุดดินท่าช้าง (Ty)
- ชุดดินที่สามารถปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมเล็กน้อย ได้แก่ ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) และชุดดินมวกเหล็ก (MI)
- ไม่มีชุดดินใดที่ไม่สามารถปรับขึ้นความเหมาะสมให้สูงขึ้น

ตารางที่ 7.13 การจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินในจังหวัดสุโขทัย เพื่อปลูกกล้วยไข่
พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่ง
สหประชาชาติ เปรียบเทียบกับ PLANTGRO

จัดชั้นตามแนวทางขององค์การ อาหารและเกษตรแห่ง สหประชาชาติ			เนื้อที่ (ไร่)	พยากรณ์โดย PLANTGRO			เนื้อที่ (ไร่)
ประเภท	ชั้น	ชุดดิน		ชั้น	ชุดดิน	ผลผลิต (ตันต่อไร่ ต่อปี)	
การจัดการ ของเกษตรกร	S1	-	-	S1	-	>4.8	-
	S2	-	-	S2	Hd, Tl	4.0-4.8	17,444.50
	S3	Cd, Cg, Ch, Cn, Cr, Hd, Li, Lp, Ly, Ml, Ms, Ph, Sa, Sir, Skt, Sp, Tl, Ty, Wi, Ws	541,347.40	S3	Cd, Cg, Cn, Kp, Li, Sa, Sai, Ty, Sp, Sir, Ws, Wi	3.2-4.0	716,799.64
	n	Cm, Kp, Sai, Sri	417,310.40	n	Ch, Cm, Cr, Lp, Ml, Ms, Ph, Sri, Ly	<3.2	224,413.66
รวม	-	-	958,657.80	-	-	-	958,657.80
การจัดการ อย่างดี	-	-	-	S1	Ch, Cr, Kp, Lp, Ms, Ph, Sai, Sp, Sir	>4.8	633,487.09
	-	-	-	S2	Cg, Cn, Hd, Li, Ly, Sa, Sri, Tl, Skt	4.0-4.8	141,945.24
	-	-	-	S3	Cd, Cm, Ml, Pm, Ty, Ws, Wi	3.2-4.0	183,225.47
	-	-	-	n	-	<3.2	-
รวม	-	-	-	-	-	-	958,657.80



ภาพที่ 7.9 การพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ที่จังหวัดสุโขทัย โดยองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และ PLANTGRO (S1=เหมาะสมดีมาก S2=เหมาะสมปานกลาง S3=เหมาะสมเล็กน้อย n=ไม่เหมาะสม N=ไม่เหมาะสมที่กันออก)

ตารางที่ 7.14 ชุดดินที่สามารถให้ผลผลิตสูงขึ้นเมื่อมีการจัดการสูงขึ้น ในจังหวัดสุโขทัย
จากการประเมินโดยใช้ PLANTGRO

ชุดดิน	การจัดการของเกษตรกร		การจัดการอย่างดี		แผนการ ใช้ที่ดิน
	ชั้นความ เหมาะสม	ผลผลิต (ตันต่อไร่ต่อปี)	ชั้นความ เหมาะสม	ผลผลิต (ตันต่อไร่ต่อปี)	
Ch, Cr, Lp, Ms, Ph	N	<3.2	S1	>4.8	P1
Kp, Sp, Sir, Sai	S3	3.2-4.0	S1	>4.8	P1
Ly, Sri	n	<3.2	S2	4.0-4.8	P2
Cg, Cn, Li, Sa	S3	3.2-4.0	S2	4.0-4.8	P2
Hd, TI	S2	4.0-4.8	S2	4.0-4.8	P2
Cd, Ty	S3	3.2-4.0	S3	3.2-4.0	P3
Cm, MI	n	<3.2	S3	3.2-4.0	P3

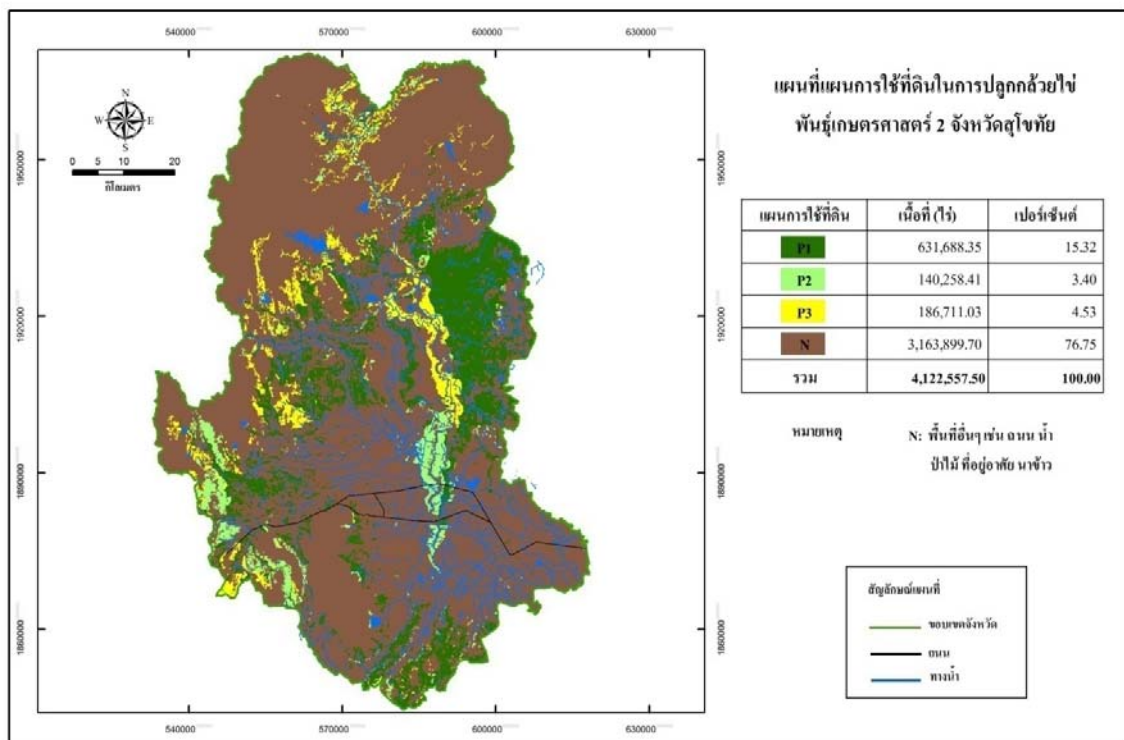
7.5.2.3 การวางแผนการใช้ที่ดินสำหรับปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2

จากตารางที่ 7.14 ทำให้สามารถวางแผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ได้ โดยพิจารณาจากดินที่เมื่อปรับปรุงแล้วจะได้ผลผลิตสูงขึ้นมาก ได้ดังนี้ (ตารางที่ 7.15 และภาพที่ 7.10)

- แผนที่ 1 (P1) ชุดดินที่มีโอกาสที่จะให้ผลผลิตมากกว่า 4.8 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อมีการจัดการอย่างดี ได้แก่ ชุดดินเชียงคาน (Ch) ชุดดินเชียงราย (Cr) ชุดดินลำปาง (Lp) ชุดดินแม่สาย (Ms) ชุดดินพาน (Ph) ชุดดินกำแพงเพชร (Kp) ดินสันป่าตอง (Sp) ชุดดินศรีสัชนาลัย (Sir) และชุดดินสันทราย (Sai)
- แผนที่ 2 (P2) ชุดดินที่มีโอกาสที่จะให้ผลผลิต 4.0-4.8 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อมีการจัดการอย่างดี ได้แก่ ชุดดินศรีเทพ (Sri) ชุดดินลาดหญ้า (Ly) ชุดดินเชียงของ (Cg) ชุดดินชัยนาท (Cn) ชุดดินลี่ (Li) ชุดดินสรรพยา (Sa) ชุดดินหางดง (Hd) และชุดดินท่าลี่ (TI)
- แผนที่ 3 (P3) ชุดดินที่มีโอกาสที่จะให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อมีการจัดการอย่างดี ได้แก่ ชุดดินชัยบาดาล (Cd) ชุดดินท่ายาง (Ty) ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) และชุดดินมวกเหล็ก (MI)

ตารางที่ 7.15 แผนการใช้ที่ดินในจังหวัดสุโขทัยในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2

ชุดดิน	แผนการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ (ไร่)
Ch, Cr, Lp, Ms, Ph, Kp, Sp, Sir, Sai	P1	631,688.35
Ly, Sri, Cg, Cn, Li, Sa, Hd, TI	P2	140,258.41
Cd, Ty, Cm, MI	P3	186,711.03
รวม	-	958,657.79



ภาพที่ 7.10 แผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 จังหวัดสุโขทัย (P1=แผนที่ 1 P2=แผนที่ 2 P3=แผนที่ 3 n=ไม่สมควรปลูก)

7.6 จังหวัดกำแพงเพชร

7.6.1 ชั้นความเหมาะสมของดินจัดตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (ตารางที่ 7.16 และภาพที่ 7.11)

จากการจัดชั้นความเหมาะสมของดินตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ โดยการจัดการโดยเกษตรกรแต่เพียงอย่างเดียว พบว่า

- ไม่มีดินชุดใดเหมาะสมดีมาก ในการปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2
- เหมาะสมปานกลาง ในการผลิตกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ได้แก่ ชุดดินวังไผ่ (Wi) ชุดดินวังสะพุง (Ws) และชุดดินลาดหญ้า (Ly)
- เหมาะสมเล็กน้อย ให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินแม่สาย (Ms) ชุดดินลำปาง (Lp) ชุดดินเพชรบุรี (Pb) ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) ชุดดินสิงห์บุรี (Sin) ชุดดินสันป่าตอง (Sp) ชุดดินเชียงคาน (Ch) ชุดดินมวกเหล็ก (MI) ชุดดินท่ายาง (Ty) ชุดดินพาน (Ph) ชุดดินเชียงราย (Cr) และชุดดินนครปฐม (Np)
- ไม่เหมาะสม ให้ผลผลิตต่ำกว่า 3.2 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินเขาย้อย (Kyo) ชุดดินสีทน (St) ชุดดินอิน (On) ชุดดินกำแพงเพชร (Kp) ชุดดินดอนไร่ (Dr) ชุดดินมาบบอง (Mb) ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ชุดดินจันทึก (Cu) และชุดดินสระแก้ว (Ska)

7.6.2 ชั้นความเหมาะสมจากการพยากรณ์ผลผลิตโดยแบบจำลองการปลูกพืช PLANTGRO (ตารางที่ 7.16 และภาพที่ 7.11)

7.6.2.1 การจัดการของเกษตรกร

- ไม่มีชุดดินใดที่เหมาะสมดีมาก ให้ผลผลิตสูงกว่า 4.8 ตันต่อไร่ต่อปี
- ไม่มีชุดดินใดที่เหมาะสมปานกลาง และให้ผลผลิต 4.0-4.8 ตันต่อไร่ต่อปี
- เหมาะสมเล็กน้อย ให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินกำแพงเพชร (Kp) ชุดดินมาบบอง (Mb) ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) ชุดดินสันป่าตอง (Sp) ชุดดินเชียงคาน (Ch) ชุดดินท่ายาง (Ty) และชุดดินวังสะพุง (Ws)
- ไม่เหมาะสม ให้ผลผลิตต่ำกว่า 3.2 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ชุดดินสิงห์บุรี (Sin) ชุดดินพาน (Ph) ชุดดินเชียงราย (Cr) ชุดดินนครปฐม (Np) ชุดดินแม่สาย (Ms) ชุดดินลำปาง (Lp) ชุดดินเขาย้อย (Kyo) ชุดดินเพชรบุรี (Pb) ชุดดินสีทน (St) ชุดดินอิน (On) ชุดดินวังไผ่ (Wi) ชุดดินดอนไร่ (Dr) ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ชุดดินจันทึก (Cu) ชุดดินมวกเหล็ก (MI) ชุดดินลาดหญ้า (Ly) และชุดดินสระแก้ว (Ska)

7.6.2.2 การจัดการอย่างดี

- เหมาะสมดีมาก ให้ผลผลิตสูงกว่า 4.8 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ขุดดินกำแพงเพชร (Kp) ขุดดินดอนไร่ (Dr) ขุดดินมาบบอน (Mb) ขุดดินสันป่าตอง (Sp) ขุดดินเชียงคาน (Ch) และขุดดินสระแก้ว (Ska)

- เหมาะสมปานกลาง ให้ผลผลิต 4.0-4.8 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ขุดดินสิงห์บุรี (Sin) ขุดดินพาน (Ph) ขุดดินเชียงราย (Cr) ขุดดินนครปฐม (Np) ขุดดินแม่สาย (Ms) ขุดดินลำปาง (Lp) ขุดดินเขาย้อย (Kyo) ขุดดินสีทน (St) ขุดดินอิน (On) ขุดดินวังไผ่ (Wi) ขุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) ขุดดินวังสะพุง (Ws) และขุดดินลาดหญ้า (Ly)

- เหมาะสมเล็กน้อย ให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี ได้แก่ ขุดดินเชียงใหม่ (Cm) ขุดดินจันทัก (Cu) ขุดดินมวกเหล็ก (MI) และขุดดินท่ายาง (Ty)

- ไม่มีขุดดินใดที่ไม่เหมาะสม และให้ผลผลิตต่ำกว่า 3.2 ตันต่อไร่ต่อปี

จากการพยากรณ์โดย PLANTGRO ขุดดินที่สามารถให้ผลผลิตสูงขึ้น เมื่อมีการจัดการสูงขึ้น ดังแสดงไว้ในตารางที่ 7.17

- ขุดดินที่สามารถปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมดีมาก ได้แก่ ขุดดินดอนไร่ (Dr) และขุดดินสระแก้ว (Ska)

- ขุดดินที่สามารถปรับจากเหมาะสมเล็กน้อยเป็นเหมาะสมดีมาก ได้แก่ ขุดดินกำแพงเพชร (Kp) ขุดดินมาบบอน (Mb) ขุดดินสันป่าตอง (Sp) และขุดดินเชียงคาน (Ch)

- ขุดดินที่สามารถปรับจากเหมาะสมปานกลางเป็นเหมาะสมดีมาก

- ขุดดินที่สามารถปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมปานกลาง ได้แก่ ขุดดินสิงห์บุรี (Sin) ขุดดินพาน (Ph) ขุดดินเชียงราย (Cr) ขุดดินนครปฐม (Np) ขุดดินแม่สาย (Ms) ขุดดินลำปาง (Lp) ขุดดินเขาย้อย (Kyo) ขุดดินเพชรบุรี (Pb) ขุดดินสีทน (St) ขุดดินอิน (On) ขุดดินวังไผ่ (Wi) และขุดดินลาดหญ้า (Ly)

- ขุดดินที่สามารถปรับจากเหมาะสมเล็กน้อยเป็นเหมาะสมปานกลาง ได้แก่ ขุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) และขุดดินวังสะพุง (Ws)

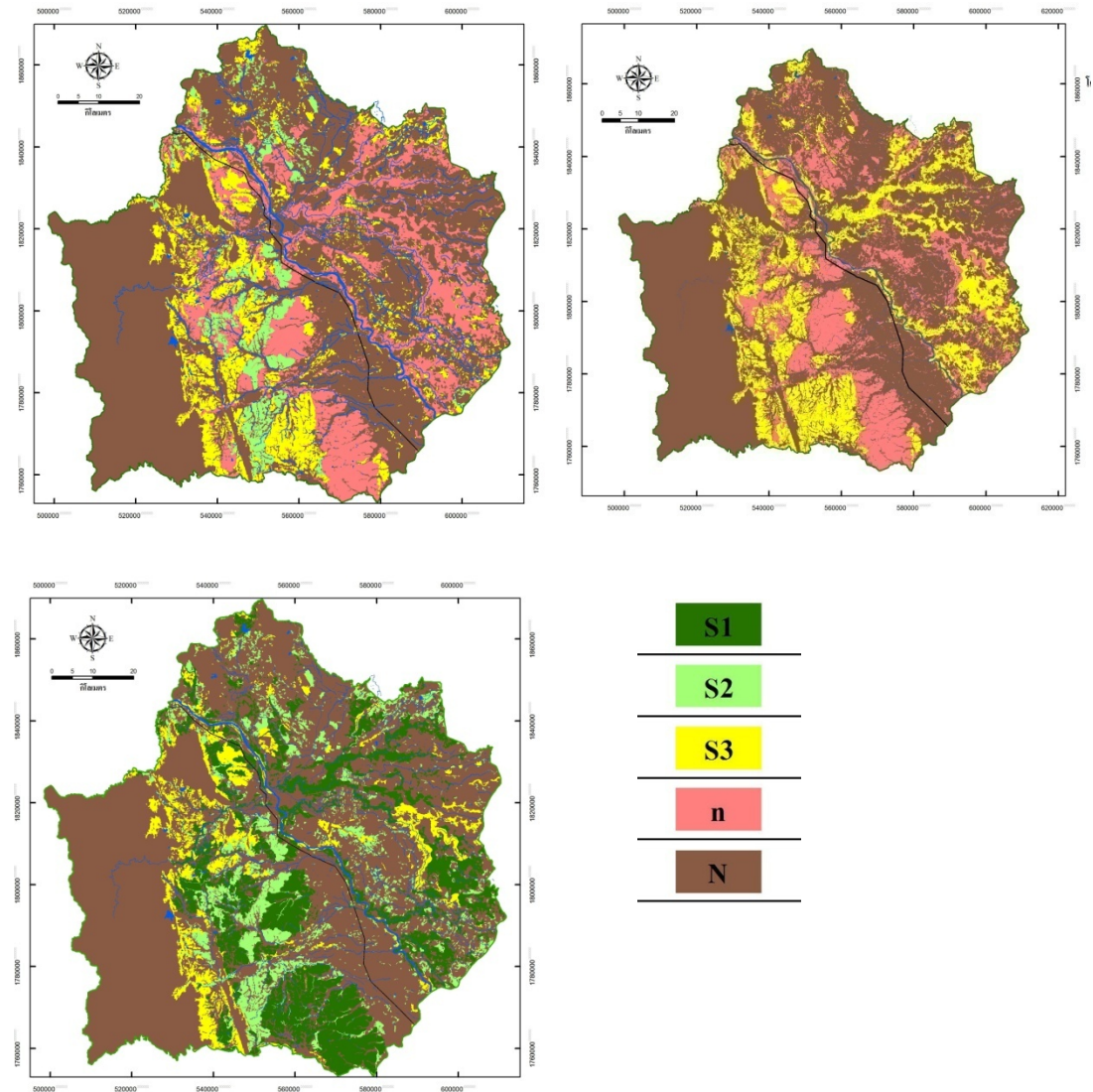
- ขุดดินที่ไม่สามารถปรับจากเหมาะสมเล็กน้อย ได้แก่ ขุดดินท่ายาง (Ty)

- ขุดดินที่สามารถปรับจากไม่เหมาะสมเป็นเหมาะสมเล็กน้อย ได้แก่ ขุดดินเชียงใหม่ (Cm) ขุดดินมวกเหล็ก (MI) และขุดดินจันทัก (Cu)

- ไม่มีขุดดินใดที่ไม่สามารถปรับขึ้นความเหมาะสมให้สูงขึ้น

ตารางที่ 7.16 การจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินในจังหวัดกำแพงเพชร เพื่อปลูกกล้วยไข่
พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่ง
สหประชาชาติ เปรียบเทียบกับ PLANTGRO

จัดชั้นตามแนวทางของของ องค์การอาหารและเกษตรแห่ง สหประชาชาติ			เนื้อที่ (ไร่)	พยากรณ์โดย PLANTGRO			เนื้อที่ (ไร่)
ประเภท	ชั้น	ชุดดิน		ชั้น	ชุดดิน	ผลผลิต (ตันต่อไร่ ต่อปี)	
การจัดการ ของเกษตรกร	S1	-	-	S1	-	>4.8	-
	S2	Wi, Ws, Ly	228,756.33	S2	-	4.0-4.8	-
	S3	Ms, Lp, Pb, Pe, Sin, Sp, Ch, Ml, Ty, Ph, Cr, Np	657,463.81	S3	Kp, Mb, Pe, Sp, Ch, Ty, Ws	3.2-4.0	996,779.26
	n	Kyo, St, On, Kp, Dr, Mb, Cm, Cu, Ska	1,035,104.75	n	Sin, Ph, Cr, Np, Ms, Lp, Kyo, Pb, St, On, Wi, Dr, Cm, Cu, Ml, Ska, Ly	<3.2	924,545.63
รวม	-	-	1,921,324.89	-	-	-	1,921,324.89
การจัดการ อย่างดี	-	-	-	S1	Kp, Dr, Mb, Sp, Ch, Ska	>4.8	1,035,672.50
	-	-	-	S2	Sin, Ph, Cr, Np, Ms, Lp, Kyo, Ph, St, On, Wi, Pe, Ws, Ly	4.0-4.8	492,474.80
	-	-	-	S3	Cm, Cu, Ml, Ty	3.2-4.0	393,177.59
	-	-	-	n	-	<3.2	-
รวม	-	-	-	-	-	-	1,921,324.89



ภาพที่ 7.11 การพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ที่จังหวัดกำแพงเพชร โดยองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และ PLANTGRO (S1=เหมาะสมดีมาก S2=เหมาะสมปานกลาง S3=เหมาะสมเล็กน้อย n=ไม่เหมาะสม N=ไม่เหมาะสมที่กันออก)

ตารางที่ 7.17 ชุดดินที่สามารถให้ผลผลิตสูงขึ้นเมื่อมีการจัดการสูงขึ้น ในจังหวัด
กำแพงเพชร จากการประเมินโดยใช้ PLANTGRO

ชุดดิน	การจัดการของเกษตรกร		การจัดการอย่างดี		แผนการ ใช้ที่ดิน
	ชั้นความ เหมาะสม	ผลผลิต (ตันต่อไร่ ต่อปี)	ชั้นความ เหมาะสม	ผลผลิต (ตันต่อไร่ ต่อปี)	
Dr, Ska	n	<3.2	S1	>4.8	P1
Kp, Mb, Sp, Ch	S3	3.2-4.0	S1	>4.8	P1
Sin, Ph, Cr, Np, Ms, Lp, Kyo, Pb, St, On, Wi, Ly	n	<3.2	S2	4.0-4.8	P2
Pe, Ws	S3	3.2-4.0	S2	4.0-4.8	P2
Ty	S3	3.2-4.0	S3	3.2-4.0	P3
Cm, Cu, MI	n	<3.2	S3	3.2-4.0	P3

7.6.2.3 การวางแผนการใช้ที่ดินสำหรับปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2

จากตารางที่ 7.17 ทำให้สามารถวางแผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ได้ โดยพิจารณาจากดินที่เมื่อปรับปรุงแล้วจะได้ผลผลิตสูงขึ้นมาก ได้ดังนี้ (ตารางที่ 7.18 และภาพที่ 7.12)

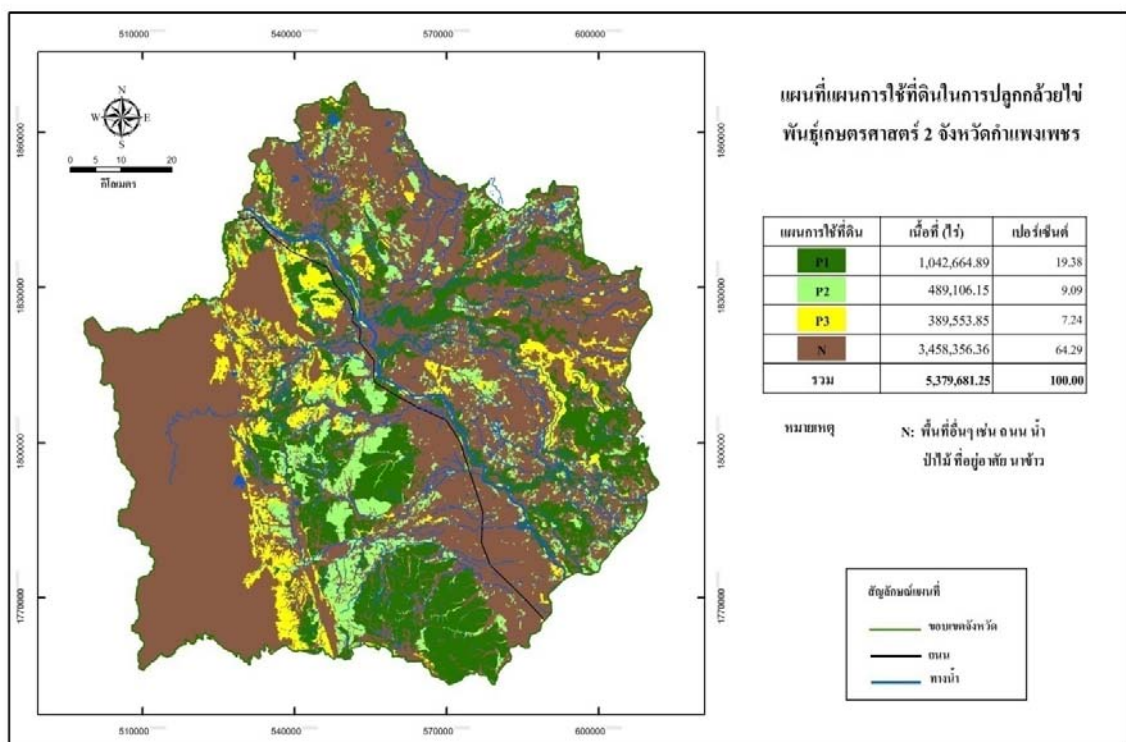
- แผนที่ 1 (P1) ชุดดินที่มีโอกาสที่จะให้ผลผลิตมากกว่า 4.8 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อมีการจัดการอย่างดี ได้แก่ ชุดดินดอนไร่ (Dr) ชุดดินสระแก้ว (Ska) ชุดดินกำแพงเพชร (Kp) ชุดดินมาบบอน (Mb) ชุดดินสันป่าตอง (Sp) และชุดดินเชียงคาน (Ch)

- แผนที่ 2 (P2) ชุดดินที่มีโอกาสที่จะให้ผลผลิต 4.0-4.8 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อมีการจัดการอย่างดี ได้แก่ ชุดดินสิงห์บุรี (Sin) ชุดดินพาน (Ph) ชุดดินเชียงราย (Cr) ชุดดินนครปฐม (Np) ชุดดินแม่สาย (Ms) ชุดดินลำปาง (Lp) ชุดดินเขาย้อย (Kyo) ชุดดินเพชรบุรี (Pb) ชุดดินสีทัน (St) ชุดดินอิน (On) ชุดดินวังไผ่ (Wi) และชุดดินลาดหญ้า (Ly) ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) และชุดดินวังสะพุง (Ws)

- แผนที่ 3 (P3) ชุดดินที่มีโอกาสที่จะให้ผลผลิต 3.2-4.0 ตันต่อไร่ต่อปี เมื่อมีการจัดการอย่างดี ได้แก่ ชุดดินท่ายาง (Ty) ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) ชุดดินมวกเหล็ก (MI) และชุดดินจันทิ (Cu)

ตารางที่ 7.18 แผนการใช้ที่ดินในจังหวัดกำแพงเพชรในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์
เกษตรศาสตร์ 2

ชุดดิน	แผนการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ (ไร่)
Dr, Ska, Kp, Mb, Sp, Ch	P1	1,042,664.89
Sin, Ph, Cr, Np, Ms, Lp, Kyo, Pb, St, On, Wi, Ly, Pe, Ws	P2	489,106.15
Cm, Cu, Ml, Ty	P3	389,553.85
รวม	-	1,921,324.89



ภาพที่ 7.12 แผนการใช้ที่ดินในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 จังหวัด
กำแพงเพชร (P1=แผนที่ 1 P2=แผนที่ 2 P3=แผนที่ 3 n=ไม่สมควรปลูก)

7.7 สรุป

ในการจัดของเกษตรกรในทุกจังหวัด ชั้นความเหมาะสมตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ จะแตกต่างไปจากการจัดชั้นโดยใช้โปรแกรม PLANTGRO ซึ่งจากแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ ส่วนใหญ่ชุดดินจะตกอยู่ในชั้นเหมาะสมเล็กน้อย และไม่เหมาะสม ในขณะที่การจัดชั้นโดยอาศัยโปรแกรมการปลูกพืช PLANTGRO จะได้ผลที่ต่างออกไปและละเอียดกว่า กล่าวคือชั้นความเหมาะสมจะสูงขึ้นเป็นเหมาะสมดีมาก และเหมาะสมปานกลาง เนื่องจากจะพิจารณาจากปัจจัยที่ละเอียดกว่าในการจัดการอย่างดี จึงสามารถที่จะปรับชั้นความเหมาะสมให้สูงขึ้นได้ เนื่องจากมีการปรับปรุงบำรุงดิน และมีการชลประทานตลอดจนกำจัดโรคและแมลงอย่างถูกวิธี

ตารางที่ 7.19 เปรียบเทียบพื้นที่ของการพยากรณ์ผลผลิตกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 โดยวิธีขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และ PLANTGRO จังหวัดต่างๆ (ไร่)

จังหวัด	ชั้น	องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ	PLANTGRO		แผน	แผนการใช้ที่ดิน
			Moderate	High		
นครสวรรค์	S1	-	-	265,304.10	P1	289,348.18
	S2	-	331,145.37	1,965,075.01	P2	1,983,057.57
	S3	1,769,267.83	828,750.30	502,702.20	P3	467,812.28
	n	1,399,147.18	2,008,519.34	435,603.75	n	428,196.98
รวม	-	3,168,415.01	3,168,415.01	3,168,415.01	-	3,168,415.01
พิษณุโลก	S1	-	138,920.87	653,626.41	P1	628,828.01
	S2	18,454.30	70,146.07	457,971.51	P2	494,164.99
	S3	726,962.01	661,650.32	130,327.10	P3	125,129.38
	n	503,707.61	378,406.66	7,198.90	n	1,001.54
รวม	-	1,249,123.92	1,249,123.92	1,249,123.92	-	1,249,123.92
เพชรบูรณ์	S1	-	398,782.16	433,329.33	P1	726,653.80
	S2	-	303,206.36	1,906,856.37	P2	1,059,868.80
	S3	2,311,335.93	399,228.42	4,882.15	P3	245,893.16
	n	765,245.17	1,975,364.16	731,513.25	n	1,044,165.34
รวม	-	3,076,581.10	3,076,581.10	3,076,581.10	-	3,076,581.10

ตารางที่ 7.19 (ต่อ)

จังหวัด	ชั้น	องค์การ อาหารและ เกษตรแห่ง สหประชาชาติ	PLANTGRO		แผน	แผนการใช้ที่ดิน
			Moderate	High		
ตาก	S1	-	-	179,899.01	P1	180,395.53
	S2	-	-	51,731.77	P2	53,022.52
	S3	557,996.99	375,237.98	643,197.22	P3	639,870.80
	n	319,505.63	502,264.64	2,674.62	n	4,213.77
รวม	-	877,502.62	877,502.62	877,502.62	-	877,502.62
สุโขทัย	S1	-	-	633,487.09	P1	631,688.35
	S2	-	17,444.50	141,945.24	P2	140,258.41
	S3	541,347.40	716,799.64	183,225.47	P3	186,711.04
	n	417,310.40	224,413.66	-	n	-
รวม	-	958,657.80	958,657.80	958,657.80	-	958,657.80
กำแพงเพชร	S1	-	-	1,035,672.50	P1	1,042,664.89
	S2	228,756.33	-	492,474.80	P2	489,106.15
	S3	657,463.81	996,779.26	393,177.59	P3	389,553.85
	n	1,035,104.75	924,545.63	-	n	-
รวม	-	1,921,324.89	1,921,324.89	1,921,324.89	-	1,921,324.89

หมายเหตุ : เปรียบเทียบพื้นที่ของการพยากรณ์ผลผลิตกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 โดยวิธีขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และ PLANTGRO จังหวัดต่างๆ (ไร่) พบว่า ในจังหวัดสุโขทัยและกำแพงเพชร ดินทุกชุดสามารถใช้ปลูกกล้วยไข่ได้ ซึ่งสอดคล้องกับความเป็นจริงในจังหวัดทั้งสอง

บทที่ 8

สรุปและข้อเสนอแนะ

8.1 สรุป

พบว่าในการจัดของเกษตรกร ชี้ความเหมาะสมตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ ทุกชุดดินจะตกอยู่ในชั้นเหมาะสมเล็กน้อย และไม่เหมาะสม ในขณะที่การจัดชั้นโดยอาศัยโปรแกรมการปลูกพืช PLANTGRO จะได้ผลที่ต่างออกไปเนื่องจากจะพิจารณาปัจจัยที่ละเอียดกว่า และในการจัดการอย่างดีนั้น สามารถที่จะปรับชั้นความเหมาะสมให้สูงขึ้นได้ เนื่องจากการปรับปรุงดิน และมีการชลประทานตลอดจนกำจัดโรคและแมลงอย่างถูกต้อง

การเปรียบเทียบการจัดชั้นความเหมาะสมของดินตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และการพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไม้โดย PLANTGRO ในระดับการจัดการของเกษตรกร แสดงไว้ในตารางที่ 8.1 สรุปความเหมาะสมของชุดดินในจังหวัดต่างๆ ในการปลูกกล้วยไม้การจัดการของเกษตรกร และการจัดการอย่างดี พยากรณ์โดย PLANTGRO แสดงไว้ในตารางที่ 8.2 และได้แสดงการเปรียบเทียบชั้นความเหมาะสมของดินแต่ละชุดในการปลูกกล้วยไม้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ในจังหวัดต่างๆ แสดงไว้ในตารางที่ 8.3

การจัดการดินเป็นสิ่งที่สำคัญมาก กล่าวคือเมื่อปรับจากการจัดการของเกษตรกรเป็นการจัดการอย่างดี หลายชุดดินสามารถที่จะให้ผลผลิตสูงขึ้น และได้แสดงวิธีการจัดการดินไว้ในตารางที่ 8.4

ตารางที่ 8.1 เปรียบเทียบการจัดชั้นความเหมาะสมของดินตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และการพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไข่ โดย PLANTGRO

ชั้นความ เหมาะสม	ชุดดิน											
	นครสวรรค์		พิษณุโลก		เพชรบูรณ์		ตาก		สุโขทัย		กำแพงเพชร	
	FAO	PLANTGRO	FAO	PLANTGRO	FAO	PLANTGRO	FAO	PLANTGRO	FAO	PLANTGRO	FAO	PLANTGRO
S1	-	-	-	Tph	-	TI	-	-	-	-	-	-
S2	-	Ln, TI	Wi	Rb, Kyo, Wi, TI	-	Bpo	-	-	-	Hd, TI	Wi, Ws, Ly	-
S3	Ms, Hk, Kyo, Lb, Pe, Ban, Ch, Ty, Hd, Tk, Ln, Ws, Ly,	Hk, Pe, Ty, Ws, Db, Hg, Kp	Tph, Ds Pe, Rb, Ch, TI, Hd, Ws, Cr, Np Mta, Lp	Ds, Pe, Bo, Ht, Ty, Ws, Mt	Bpo, La, Nal, Bg, Wi, Sp, Ds, Pe, Sg, Ch, TI, Sk, Tk, Sat, Ws, Cr, Np	Sai, Bg, Wi, Sp, Ds, Pe, Bo, Sg, Ws	Ms, Sa, Lb, Wi, Pe, Cn, Sp, Li, Ty, Tk, Ws, Ly,	Sa, Wi, Kp, Li, Cn	Cd, Cg, Ch, Cn, Cr, Hd, Li, Lp, Ly, MI, Ms, Ph, Sa, Sir, Skt, Sp, TI, Ty, Wi, Ws	Cd, Cg, Cn, Kp, Li, Sa, Sai, Ty, Sp, Sir, Ws, Wi	Ms, Lp, Pb, Pe, Sin, Sp, Ch, MI, Ty, Ph Cr, Np	Kp, Mb, Pe, Sp, Ch, Ty, Ws
N	Ck, Lk, Sai, Mt, Kp, Dr, Cm, Hg, Cu, TI, St, Pth, Db	Ban, Ch, Ck, Cm, Cu, Dr, Hd, Kyo, Lb, Lk, Ly, Ms, Mt, Pth, Sai, St, Tk	Re, Kyo, St, Mt, Bo, Cm, Ht, Msk, Dk, Ty, Ska, Png	Cr, Np, Mta, Lp, Re, St, Cm, Msk, Dk, Ska, Png, Hd, Ch	Sri, Kyo, Sai, Pn, Bo, Bpi, Ng, Ncu, Png, St, Lk	Cr, Np, La, Sri, Lk, Kyo, Pn, Nal, Ch, Ncu, Sk, Tk, Sat, Png, St, Bpi, Ng	Sai, Mt, Kp, Hc, Cm, Cu, Ps, St, Na	Na, Ms, Sai, Lb, Mt, Hc, Pe, Cm, Sp, Cu, Ps, Ty, Tk, Ws, Ly, St	Cm, Kp, Sai, Sri,	Ch, Cm, Cr, Lp, MI, Ms, Ph, Sri, Ly	Kyo, St, On, Kp, Dr, Mb, Cm, Cu, Ska	Sin, Ph, Cr, Np, Ms, Lp, Kyo, Pb, St, On, Wi, Dr, Cm, Cu, MI, Ska, Ly

8.2 ชั้นความเหมาะสมของกล้วยไม้โดยการจัดการของเกษตรกร และการจัดการอย่างดี พยากรณ์โดย PLANTGRO

ตารางที่ 8.2 ความเหมาะสมของชุดดินในจังหวัดต่างๆ ในการปลูกกล้วยไม้โดยการจัดการของเกษตรกร และการจัดการอย่างดี พยากรณ์โดย PLANTGRO

ชั้นความ เหมาะสม	ชุดดิน											
	นครสวรรค์		พิษณุโลก		เพชรบูรณ์		ตาก		สุโขทัย		กำแพงเพชร	
	Moderate	High	Moderate	High	Moderate	High	Moderate	High	Moderate	High	Moderate	High
S1	-	Hg, Hk, Lk, Tl, Pe	Tph	Tph, Ds, Bo, Ht, Tl, Hd	Tl	Sp, Bo, Sg, Tl	-	Ms, Kp, Hc, Pe, Sp	-	Ch, Cr, Kp, Lp, Ms, Ph, Sai, Sp, Sir, Skt	-	Kp, Dr, Mb, Sp, Ch, Sk
S2	Ln, Tl	Ban, Ch, Db, Dr, Hd, Kp, Ln, Ly, Ms, Mt, Pth, St	Rb, Kyo, Wi, Tl	Rb, Cr, Np, Mta, Lp, Re, Kyo, St, Wi, Pe, Msk, Dk, Ws, Png, Mt, Ch	Bpo	Bpo, Cr, Np, La, Sri, Lk, Kyo, Sai, Pn, Bg, Wi, Pe, Ch, Ncu, Png, St, Ws, Bpi, Ng	-	Cn, Na, Sa, Mt, Ly	Hd, Tl	Cg, Cn, Hd, Li, Ly, Sa, Sri, Tl	-	Sin, Ph, Cr, Np, Ms, Lp, Kyo, Ph, St, On, Wi, Pe, Ws, Ly
S3	Hk, Pe, Ty, Ws, Db, Hg, Kp	Cm, Kyo, Sai, Tk, Ty, Ws, Cu	Ds, Pe, Bo, Ht, Ty, Ws, Mt	Cm, Ty	Sai, Bg, Wi, Sp, Ds, Pe, Bo, Sg, Ws,	Ds, Sk, Tk	Sa, Wi, Kp, Li, Cn	Sai, Wi, Cm, Cu, Ps, Li, Ty, Tk, Ws, St	Cd, Cg, Cn, Kp, Li, Sa, Sai, Ty, Sp, Sir, Ws, Wi	Cd, Cm, Ml, Ty, Ws, Wi	Kp, Mb, Pe, Sp, Ch, Ty, Ws	Cm, Cu, Ml, Ty
N	Ban, Ch, Ck, Cm, Cu, Dr, Hd, Kyo, Lb, Lk, Ly, Ms, Mt, Pth, Sai, St, Tk	Lb, Ck	Cr, Np, Mta, Lp, Re, St, Cm, Msk, Dk, Ska, Png, Hd, Ch	Ska	Cr, Np, La, Sri, Lk, Kyo, Pn, Nal, Ch, Ncu, Sk, Tk, Sat, Png, St, Bpi, Ng	Nal, Sat	Na, Ms, Sai, Lb, Mt, Hc, Pe, Cm, Sp, Cu, Ps, Ty, Tk, Ws, Ly, St	Lb	Ch, Cm, Cr, Lp, Ml, Ms, Ph, Sri, Ly	-	Sin, Ph, Cr, Np, Ms, Lp, Kyo, Pb, St, On, Wi, Dr, Cm, Cu, Ml, Ska, Ly	-

จากการพยากรณ์ผลผลิตของกล้วยไข่โดยการจัดการของเกษตรกร และการจัดการอย่างดี โดย PLANTGRO พบว่าในพื้นที่ต่างกัน ชั้นความเหมาะสมของดินแต่ละชุดอาจจะเหมือนกันหรือไม่เหมือนกันก็ได้ สาเหตุเป็นเพราะตัวแปร (Parameter) แต่ละตัว เช่น ปริมาณน้ำฝน ธาตุอาหารพืช ความเป็นกรดเป็นด่าง ต่างกัน เป็นต้น ซึ่งแสดงความแตกต่างของชั้นความเหมาะสมของบางชุดดินในจังหวัดต่างๆ ในการปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ไว้ ดังตารางที่ 8.3

ชุดดินหล่มเก่า (LK) ในจังหวัดนครสวรรค์ และเพชรบูรณ์ ถ้าจัดการโดยเกษตรกรจะเป็นชั้นที่ไม่เหมาะสม แต่ถ้าจัดการอย่างดีในจังหวัดนครสวรรค์จะเป็นชั้นที่เหมาะสมสูง แต่ในจังหวัดเพชรบูรณ์ เหมาะสมปานกลาง

ชุดดินท่าลี่ (TI) ในจังหวัดนครสวรรค์ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ และสุโขทัย ถ้าจัดการโดยเกษตรกรจะเป็นชั้นที่เหมาะสมปานกลาง ในจังหวัดเพชรบูรณ์จะเหมาะสมมาก แต่ถ้าจัดการอย่างดีในจังหวัดนครสวรรค์ พิษณุโลกและเพชรบูรณ์จะเป็นชั้นที่เหมาะสมสูง ส่วนในจังหวัดสุโขทัยจะเป็นชั้นที่เหมาะสมปานกลาง

ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) ในจังหวัดนครสวรรค์ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ และกำแพงเพชร ถ้าจัดการโดยเกษตรกรจะเป็นชั้นที่เหมาะสมเล็กน้อย ส่วนในจังหวัดตากจะไม่เหมาะสม แต่ถ้าจัดการอย่างดีในจังหวัดนครสวรรค์และตากจะเป็นชั้นที่เหมาะสมสูง ส่วนพิษณุโลก เพชรบูรณ์ และกำแพงเพชร จะเป็นชั้นที่เหมาะสมปานกลาง

ชุดดินหางดง (Hd) ในจังหวัดนครสวรรค์และพิษณุโลกที่จัดการโดยเกษตรกรจะเป็นชั้นที่ไม่เหมาะสม ส่วนในจังหวัดสุโขทัยจะเป็นชั้นที่เหมาะสมปานกลาง ถ้ามีการจัดการอย่างดี ในจังหวัดนครสวรรค์และสุโขทัยจะเป็นชั้นที่เหมาะสมปานกลาง และที่พิษณุโลกจะเป็นชั้นที่เหมาะสมสูง

ชุดดินเขาย้อย (Kyo) ในจังหวัดนครสวรรค์ ทั้งการจัดการของเกษตรกรและการจัดการอย่างดีจะอยู่ในชั้นเหมาะสมปานกลาง ในจังหวัดเพชรบูรณ์และกำแพงเพชร การจัดการของเกษตรกรจะเป็นชั้นไม่เหมาะสม ส่วนการจัดการอย่างดีจะเป็นชั้นเหมาะสมปานกลาง

ชุดดินสันป่าตอง (Sp) ในจังหวัดตาก การจัดการของเกษตรกรจะเป็นชั้นไม่เหมาะสม ส่วนการจัดการอย่างดีจะเป็นชั้นเหมาะสมสูง ส่วนในจังหวัดสุโขทัยและกำแพงเพชร การจัดการของเกษตรกรจะเป็นชั้นเหมาะสมเล็กน้อย ส่วนการจัดการอย่างดีจะเป็นชั้นเหมาะสมสูง

ชุดดินกำแพงเพชร (Kp) ในจังหวัดนครสวรรค์ ตาก สุโขทัย และกำแพงเพชร การจัดการของเกษตรกรจะเป็นชั้นเหมาะสมเล็กน้อย ส่วนการจัดการอย่างดีในจังหวัดนครสวรรค์จะเป็นชั้นเหมาะสมปานกลาง ส่วนในจังหวัดตาก สุโขทัย และกำแพงเพชร จะเป็นชั้นเหมาะสมสูง

ชุดดินแม่สาย (Ms) การจัดการของเกษตรกรในจังหวัดนครสวรรค์ สุโขทัย และกำแพงเพชร จะเป็นชั้นไม่เหมาะสม แต่การจัดการอย่างดีในจังหวัดนครสวรรค์ และกำแพงเพชรจะเป็นชั้นเหมาะสมปานกลาง ส่วนในจังหวัดสุโขทัยจะเป็นชั้นเหมาะสมสูง

ชุดดินลำปาง (Lp) การจัดการของเกษตรกรในจังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย และกำแพงเพชรจะเป็นชั้นไม่เหมาะสม แต่การจัดการอย่างดีในจังหวัดพิษณุโลก และกำแพงเพชรจะเป็นชั้นเหมาะสมปานกลาง ส่วนในจังหวัดสุโขทัยจะเป็นชั้นเหมาะสมสูง

ชุดดินวังสะพุง (Ws) การจัดการของเกษตรกรทุกจังหวัดจะเป็นชั้นเหมาะสมเล็กน้อย ยกเว้นจังหวัดตากเป็นชั้นไม่เหมาะสม แต่การจัดการอย่างดีในจังหวัดนครสวรรค์ ตากและสุโขทัยจะเป็นชั้นเหมาะสมเล็กน้อย ส่วนในจังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ และกำแพงเพชรจะเป็นชั้นเหมาะสมปานกลาง

ชุดดินวังไผ่ (Wi) การจัดการของเกษตรกรในจังหวัดพิษณุโลกจะเป็นชั้นเหมาะสมปานกลาง จังหวัดกำแพงเพชรเป็นชั้นไม่เหมาะสม ส่วนเพชรบูรณ์ ตาก และสุโขทัยจะเป็นชั้นเหมาะสมเล็กน้อย แต่การจัดการอย่างดีในจังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ และกำแพงเพชรจะเป็นชั้นเหมาะสมปานกลาง ส่วนในจังหวัดตากและสุโขทัยจะเป็นชั้นเหมาะสมเล็กน้อย

ชุดดินท่าสาย (Ty) การจัดการของเกษตรกรในจังหวัดนครสวรรค์ พิษณุโลก สุโขทัย และกำแพงเพชรเป็นชั้นเหมาะสมเล็กน้อย จังหวัดตากเป็นชั้นไม่เหมาะสม แต่การจัดการอย่างดีเป็นชั้นเหมาะสมเล็กน้อยทุกจังหวัด

ชุดดินเชียงใหม่ (Cm) การจัดการของเกษตรกรทุกจังหวัดยกเว้นเพชรบูรณ์เป็นชั้นไม่เหมาะสม แต่การจัดการอย่างดี เป็นชั้นเหมาะสมเล็กน้อยทุกจังหวัด

ชุดดินเชียงราย (Cr) การจัดการของเกษตรกรในจังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย และกำแพงเพชร เป็นชั้นไม่เหมาะสม แต่การจัดการอย่างดีในจังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ และกำแพงเพชร เป็นชั้นเหมาะสมปานกลาง ส่วนในจังหวัดสุโขทัยจะเป็นชั้นเหมาะสมสูง

ตารางที่ 8.3 การเปรียบเทียบชั้นความเหมาะสมของดินแต่ละชุดในจังหวัดต่างๆ

จังหวัด	ชุดดิน													
	Lk		Tl		Pe		Hd		Kyo		Sp		Kp	
	Mod	high	Mod	high	Mod	high	Mod	high	Mod	high	Mod	high	Mod	high
นครสวรรค์	N	S1	S2	S1	S3	S1	N	S2	S2	S2	-	-	S3	S2
พิษณุโลก	-	-	S2	S1	S3	S2	N	S1	-	-	-	-	-	-
เพชรบูรณ์	N	S2	S1	S1	S3	S2	-	-	N	S2	-	-	-	-
ตาก	-	-	-	-	N	S1	-	-	-	-	N	S1	S3	S1
สุโขทัย	-	-	S2	S2	-	-	S2	S2	-	-	S3	S1	S3	S1
กำแพงเพชร	-	-	-	-	S3	S2	-	-	N	S2	S3	S1	S3	S1

ตารางที่ 8.3 (ต่อ)

จังหวัด	ชุดดิน													
	Ms		Lp		Ws		Wi		Ty		Cm		Cr	
	Mod	high	Mod	high	Mod	high	Mod	high	Mod	high	Mod	high	Mod	high
นครสวรรค์	N	S2	-	-	S3	S3	-	-	S3	S3	N	S3	-	-
พิษณุโลก	-	-	N	S2	S3	S2	S2	S2	S3	S3	N	S3	N	S2
เพชรบูรณ์	-	-	-	-	S3	S2	S3	S2	-	-	-	-	N	S2
ตาก	-	-	-	-	N	S3	S3	S3	N	S3	N	S3	-	-
สุโขทัย	N	S1	N	S1	S3	S3	S3	S3	S3	S3	N	S3	N	S1
กำแพงเพชร	N	S2	N	S2	S3	S2	N	S2	S3	S3	N	S3	N	S2

8.3 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงบำรุงดิน (การจัดการอย่างดี) เพื่อยกระดับความเหมาะสมให้สูงขึ้น (สำนักสำรวจและจำแนกดิน, 2548)

ตารางที่ 8.4 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงบำรุงดิน (การจัดการอย่างดี)

กลุ่ม ชุดดิน ที่	ลักษณะ	ปัญหา	การจัดการเพื่อปลูกกล้วยไข่	หมายเหตุ
1. 4, 5 6, 7	กลุ่มดินเหนียว สีดำนี้อาจมี รอยแตกกระแหง กว้างและลึก การระบายน้ำเลว	ดินเหนียวจัด โครงสร้าง แน่นทึบ ดินแห้งแข็ง แตกกระแหงกว้างและลึก ดินเปียกเหนียวมาก ทำให้ การไถพรวนยาก บางพื้นที่ อาจขาดแคลนน้ำ และ น้ำท่วมขังในฤดูฝน	ยกทรงกว้าง 6-8 เมตร คูน้ำกว้าง 1.0- 1.5 เมตร ลึก 0.5-1.0 เมตร มีคันดิน อัดแน่นล้อมรอบ ปรับปรุงดินด้วย ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 2-3 ตันต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หรือ ชุดหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วย	กลุ่มชุดดินที่ 16 ควรมีการใช้วัสดุ ปุ๋ย 200-300 กิโลกรัมต่อไร่
15. 16	กลุ่มดินทรายแบ่ง ลึกมากที่เกิดจาก ตะกอนลำน้ำ	หน้าดินแน่นทึบ ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ บางพื้นที่ขาดแคลนน้ำ และ น้ำท่วมขังในฤดูฝน ทำความเสียหายกับพืช ที่ไม่ชอบน้ำ	ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 20-35 กิโลกรัม ต่อหลุม ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บ ผลผลิตและภายหลังเก็บผลผลิต ใช้ ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำตามชนิดพืชที่ปลูก พัฒนา แหล่งน้ำและจัดระบบการให้น้ำในแปลง ปลูก	
17, 18	กลุ่มดินร่วน ละเอียดลึกมาก ที่เกิดจากตะกอน ลำน้ำ	ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ บางพื้นที่ดินเป็นกรดจัด มาก ขาดแคลนนํ้ามาก และน้ำท่วมขังในฤดูฝน ทำความเสียหายกับพืช ที่ไม่ชอบน้ำ	ยกทรงกว้าง 6-8 เมตร คูน้ำกว้าง 1.0- 1.5 เมตร ลึก 0.5-1.0 เมตร และมีคันดิน อัดแน่นล้อมรอบ ปรับปรุงดินด้วย ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 2-3 ตันต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หรือชุด หลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ยหมักหรือ ปุ๋ยคอก 20-35 กิโลกรัมต่อหลุม ในช่วง เจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและ ภายหลังเก็บผลผลิต มีการใช้ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ย อินทรีย์น้ำ เพื่อเพิ่มความเป็นประโยชน์ ของธาตุอาหารในดิน พัฒนาแหล่งน้ำ และจัดระบบ การให้น้ำในแปลงปลูก	กลุ่มชุดดินที่ 17 ควรมีการใช้วัสดุ ปุ๋ย 200-300 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 8.4 (ต่อ)

กลุ่ม ชุดดิน ที่	ลักษณะ	ปัญหา	การจัดการเพื่อปลูกกล้วยไข่	หมายเหตุ
21, 22	กลุ่มดินร่วนหยาบ ลึกมากที่เกิดจาก ตะกอนลำนํ้า ในส่วนต่ำ ของพื้นที่ริมแม่นํ้า	ดินค่อนข้างเป็นทราย ขาดแคลนนํ้านาน บางพื้นที่อาจได้รับอันตราย จากนํ้าไหลบ่าท่วมขัง และ นํ้าท่วมขังในฤดูฝน ทำความเสียหายกับพืช ที่ไม่ชอบนํ้า	ยกร่องกว้าง 6-8 เมตร คูน้ำกว้าง 1.0- 1.5 เมตร ลึก 0.5-1.0 เมตร ทำคันดิน อัดแน่นล้อมรอบ เพื่อป้องกันนํ้าท่วม ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 2-3 ตันต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์ นํ้า หรือชุดหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ย หมักหรือปุ๋ยคอก 20-35 กิโลกรัมต่อ หลุม ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บ ผลผลิตและภายหลังเก็บผลผลิต ใช้ปุ๋ย หมักหรือปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ย อินทรีย์นํ้า ตามชนิดพืชที่ปลูก เพื่อรักษา ความสามารถในการผลิตของดินไม่ให้ เสื่อมโทรมลง ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและภายหลังเก็บ ผลผลิต พัฒนาแหล่งนํ้าชลประทานและ จัดระบบการให้นํ้าในแปลงปลูก	
25	กลุ่มดินต้น	ดินต้นถึงก่อนกรวดหรือ ลูกรังภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน ขาด แคลนนํ้านาน ความอุดม สมบูรณ์ต่ำ บางพื้นที่มีก้อน หินหรือลูกรังที่หน้าดินมาก และนํ้าท่วมขังในฤดูฝน ทำความเสียหายกับพืช ที่ไม่ชอบนํ้า	เลือกพื้นที่มีหน้าดินหนา ยกร่องกว้าง 6-8 เมตร คูน้ำกว้าง 1.0-1.5 เมตร ลึก 0.5-1.0 เมตร และมีคันดินอัดแน่น ล้อมรอบ เพื่อป้องกันนํ้าท่วมขัง ปรับปรุง ดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 3-4 ตันต่อ ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์นํ้า หรือ ชุดหลุมปลูกขนาด 75x75x75 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยหน้า ดินที่ไม่มีเศษหินหรือลูกรังร่วมกับปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยคอก 25-50 กิโลกรัมต่อหลุม ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและ ภายหลังการเก็บผลผลิต ใช้ปุ๋ยหมักหรือ ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์นํ้า ตามชนิดพืชที่ปลูก พัฒนาแหล่งนํ้าและ ระบบการให้นํ้าในแปลงปลูก	

ตารางที่ 8.4 (ต่อ)

กลุ่ม ชุดดิน ที่	ลักษณะ	ปัญหา	การจัดการเพื่อปลูกกล้วยไข่	หมายเหตุ
28, 29, 31	กลุ่มดินเหนียว ลึกมากสีดำที่มี รอยแตกกระแหง กว้างและลึก	ดินเหนียวจัด แตกกระแหง กว้างและลึก ดินแข็ง ดินเปียกเหนียวมาก ไถพรวนยาก และ ขาดแคลนน้ำ	ชุดหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ย หมักหรือปุ๋ยคอก 20-35 กิโลกรัมต่อ หลุม ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและ ภายหลังเก็บผลผลิต ใช้ปุ๋ยหมักหรือ ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ตามชนิดพืชที่ปลูก พัฒนาแหล่งน้ำและ จัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก	- กลุ่มชุดดินที่ 29 พื้นที่ที่เป็นกรด จัดมาก ควรใช้ วัสดุปูน 0.5-1.0 กิโลกรัมต่อหลุม - กลุ่มชุดดินที่ 31 ปรับปรุงหลุม ปลูกด้วยปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยคอก 15- 25 กิโลกรัมต่อ หลุม
33	กลุ่มดินทรายแบ่ง ละเอียดหรือ ดินร่วนละเอียด ลึกมาก	ขาดแคลนน้ำในระยะที่ฝน ทิ้งช่วงนาน บางพื้นที่อาจ พบชั้นดานแข็งที่เกิดจาก การเกษตรกรรม	ชุดหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วย ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 20-35 กิโลกรัม ต่อหลุม มีวัสดุคลุมดิน ปลูกพืชคลุมดิน ปลูกพืชแซม ทำแนวรั้วหรือฐานหญ้า แฝกเฉพาะต้น ในช่วงเจริญเติบโต ก่อน เก็บผลผลิตและภายหลังเก็บผลผลิต ใช้	กลุ่มชุดดินที่ 35 ในพื้นที่ที่เป็นกรด จัดมาก ควรใช้ วัสดุปูน 200-300 กิโลกรัมต่อไร่
35	กลุ่มดินร่วน ละเอียดลึกถึง ลึกมากที่เกิดจาก ตะกอนลำน้ำหรือ วัตถุต้นกำเนิดดิน เนื้อหยาบ	ดินปนทราย ความอุดม สมบูรณ์ต่ำ ขาดแคลนน้ำ และในพื้นที่ที่มีความ ลาดชัน ดินง่ายต่อการถูก ชะล้างพังทลายสูญเสีย หน้าดิน บางพื้นที่ดินเป็น กรดจัดมาก	ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ตามชนิดพืชที่ปลูก เพื่อ รักษาความสามารถในการผลิตของดิน ไว้ไม่ให้เสื่อมโทรมลงพัฒนาแหล่งน้ำ และจัดระบบการให้น้ำในพื้นที่ปลูก	

ตารางที่ 8.4 (ต่อ)

กลุ่ม ชุดดิน ที่	ลักษณะ	ปัญหา	การจัดการเพื่อปลูกกล้วยไข่	หมายเหตุ
37	กลุ่มดินร่วนหยาบ ลึกปานกลางที่เกิดจากการ สลายตัวหรือพัด พาตะกอน เนื้อหยาบมา ทับถมบนชั้นหินผุ ในช่วงความลึก 50-100 เซนติเมตรจากผิว ดิน	ดินปนทราย ความอุดม สมบูรณ์ต่ำ ขาดแคลนน้ำ ในพื้นที่ที่มีความลาดชัน ดินง่ายต่อการถูกชะล้าง พังทลายสูญเสียหน้าดิน	ชุดหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยคอก 20-35 กิโลกรัมต่อหลุม ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ มีระบบ อนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ทำขั้นบันได คันดิน ปลูกพืชคลุมดิน ปลูกพืชแซม วัสดุ คลุมดิน ทำแนวรั้วหรือทำฐานหญ้าแฝก เฉพาะต้น ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บ ผลผลิตและภายหลังเก็บผลผลิต ใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ตามชนิดพืชที่ปลูก พัฒนา แหล่งน้ำและจัดระบบการให้น้ำ ในแปลงปลูก	
38	กลุ่มดินร่วนหยาบ ลึกมากที่เกิดจาก ตะกอนริมแม่น้ำ	เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย ขาดแคลนน้ำในระยะที่ฝน ทิ้งช่วงนาน บางพื้นที่อาจมี น้ำท่วมขังหรือไหลบ่าท่วม ขังอย่างฉับพลันในระยะที่มี ฝนตกหนัก	เลือกพื้นที่ที่ไม่เสี่ยงต่อการท่วมขัง ของน้ำ ชุดหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยคอก 20-35 กิโลกรัมต่อหลุม มีวัสดุ คลุมดิน ปลูกพืชคลุมดิน ปลูกพืชแซม ทำแนวรั้วหรือทำฐานหญ้าแฝกเฉพาะต้น ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและ ภายหลังเก็บผลผลิต ใช้ปุ๋ยหมักหรือ ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ตามชนิดพืชที่ปลูก จัดระบบการให้น้ำ ในแปลงปลูก	

ตารางที่ 8.4 (ต่อ)

กลุ่ม ชุดดิน ที่	ลักษณะ	ปัญหา	การจัดการเพื่อปลูกกล้วยไข่	หมายเหตุ
40	กลุ่มดินร่วนหยาบ ลึกถึงลึกมาก ที่เกิดจากตะกอน ลำน้ำหรือวัตถุ ต้นกำเนิด เนื้อหยาบ	ดินปนทราย ความอุดม สมบูรณ์ต่ำ ขาดแคลนน้ำ ในพื้นที่ที่มีความลาดชัน ดินง่ายต่อการถูกชะล้าง พังทลายสูญเสียหน้าดิน	ชุดหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ย หมักหรือปุ๋ยคอก 20-35 กิโลกรัมต่อ หลุม ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ มีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ทำ ขั้นบันได คันดิน ปลูกพืชคลุมดิน ปลูก พืชแซม วัสดุคลุมดิน ทำแนวรั้วหรือทำ ฐานหญ้าแฝกเฉพาะต้น ในช่วง เจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและ ภายหลังเก็บผลผลิต ใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ย คอกร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ตามชนิดพืชที่ปลูก พัฒนาแหล่งน้ำและ จัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก	
41, 44	กลุ่มดินทรายหนา ปานกลางที่เกิด จากตะกอนลำน้ำ หรือตะกอนเนื้อ หยาบทับถมบน ชั้นดินที่มีเนื้อดิน เป็นดินร่วนปนดิน เหนียวหรือดินร่วน เหนียวปนทราย แป้ง	ดินทรายหนาปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ขาดแคลนนํ้ามาก ในระยะ ที่ฝนตกหนักจะมีน้ำขังหรือ เกิดการชะล้างพังทลาย สูญเสียหน้าดิน เกิดเป็น ร่องทั่วไปในแปลงปลูก	ชุดหลุมปลูกขนาด 75x75x75 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ย หมักหรือปุ๋ยคอก 25-50 กิโลกรัมต่อ หลุม ทำร่องระบายน้ำระหว่างแถวปลูก เพื่อป้องกันน้ำขังบริเวณรากพืช ปลูกพืช คลุมดิน วัสดุคลุมดิน หรือปลูกพืชแซม ทำแนวรั้วหรือทำฐานหญ้าแฝกเฉพาะ ต้น พัฒนาแหล่งน้ำและระบบการให้น้ำ ในแปลงปลูก ในช่วงเจริญเติบโต ก่อน เก็บผลผลิตและภายหลังเก็บผลผลิต ใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมี หรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ตามชนิดพืชที่ปลูก พัฒนาแหล่งน้ำและจัดระบบการให้น้ำ ในแปลงปลูก	

ตารางที่ 8.4 (ต่อ)

กลุ่ม ชุดดิน ที่	ลักษณะ	ปัญหา	การจัดการเพื่อปลูกกล้วยไข่	หมายเหตุ
46, 47, 48, 49	กลุ่มดินตื้นถึงก้นกรวด หรือเศษหินปนลูกรัง หรือชั้นเชื่อมแข็ง	ดินตื้นถึงชั้นก้นกรวด หรือเศษหินปนลูกรังหนา มาก ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ขาดแคลนน้ำ เกิดการชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดินในพื้นที่ที่มีความลาดชัน และบางพื้นที่มีก้นกรวดหรือเศษหินกระจายอยู่ผิวดิน	ชุดหลุมปลูกขนาด 75x75x75 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยหน้าดินร่วมกับปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 25-50 กิโลกรัมต่อหลุม มีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น การสร้างคันดิน ทำขั้นบันไดปลูกพืชคลุมดิน ทำแนวรั้วหรือทำฐานหญ้าแฝกเฉพาะต้น ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและภายหลังเก็บผลผลิต ใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ตามชนิดพืชที่ปลูก พัฒนาแหล่งน้ำและจัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก	กลุ่มชุดดินที่ 47 ใช้หลุมขนาด 50x50x50 เซนติเมตร
52, 54	กลุ่มดินตื้นถึงชั้นมาร์ล หรือก้นปูน	ดินตื้นถึงชั้นปูนมาร์ล หรือก้นปูน ดินแห้งแข็ง ดินเปรี้ยวเหนียว ทำให้ไถพรวนยาก ขาดแคลนน้ำ และดินเป็นด่างจัด	ชุดหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร หรือถึงชั้นมาร์ล ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 15-25 กิโลกรัมต่อหลุม มีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ปลูกพืชคลุมดิน วัสดุคลุมดิน ปลูกพืชแซม ทำแนวรั้วหรือทำฐานหญ้าแฝกเฉพาะต้น มีการพูนโคนด้วยหน้าดินเมื่อพบว่ามีรากลอย ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและภายหลังเก็บผลผลิต ใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ตามชนิดพืชที่ปลูก พัฒนาแหล่งน้ำและจัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก	

ตารางที่ 8.4 (ต่อ)

กลุ่ม ชุดดิน ที่	ลักษณะ	ปัญหา	การจัดการเพื่อปลูกกล้วยไข่	หมายเหตุ
55, 56	กลุ่มดินลึกปานกลางถึงชั้นหินพื้น เศษหิน ก้อนหิน หรือลูกรัง	ดินลึกปานกลางถึงชั้นหินพื้น เศษหิน ก้อนกรวดหรือลูกรัง ขาดแคลนน้ำ และเกิดการชะล้างทำลายสูญเสียหน้าดินในพื้นที่ลาดชัน บางพื้นที่เป็นดินกรดจัดมาก	ชุดหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร ปรับปรุงหลุมปลูกด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 20-35 กิโลกรัมต่อหลุม มีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ปลูกพืชคลุมดิน มีวัสดุคลุมดิน ปลูกพืชแซม สร้างคันดิน ขึ้นบันได ทำแนวรั้ว หรือทำฐานหญ้าแฝกเฉพาะต้น ในช่วงเจริญเติบโต ก่อนเก็บผลผลิตและภายหลังเก็บผลผลิต ใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำตามชนิดพืชที่ปลูก พัฒนาแหล่งน้ำและจัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก	

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 แฟ้มข้อมูลดิน

Moderate Input

Editing Soil File : C:\Program Files\CLIMsystems\PlantGro\Soils\Kp.SL-

Soil Site	Kp Kamphaeng Phet	Author	22/12/94	Special Reasons for Interest	30-65 m above msl
Local Soil Name	Kamphaeng Phay Series (Kp)	Printed Source of Data	Soil Information System of "		
Taxonomy name	fs, mixed, Ultic Haplustalfs	Data Providers Name	Taweesak		
Brief Description	very deep soil from semi recent alluvium	Date Created	sahaschai		
Remarks					
Classified for soil group 33 Land use for agronomic crops and some fruit trees Large extent in the Northern part of the Central plain					

Aeration	Well Aerated										
Base Saturation	78.5	% CEC	Phosphorus	10.6	ppm	Depth (Layer B)	167	cm	AWCA	16	%
Cation Exchange Capacity (CEC)	10	meq/100g	Potassium	0.1	meq/100g	Depth (Infiltration)	0	cm	AWCB	16	%
Depth overall (root access)	180	cm	Salinity	0.24	dS/m	Texture (Layer A)	Loams		DRWCA	22	%
Nitrogen	0.11	%N	Slope	1	deg	Texture (layer B)	Loams		DRWCB	22	%
pH	6.3		Depth (Layer A)	13	cm	Texture (Infiltration zone)	Swelling Clays		DRWCI	0	%

High Input

Editing Soil File : C:\Program Files\CLIMsystems\PlantGro\Soils\Kp1.sl-

Soil Site	Kp Kamphaeng Phet high input	Author	22/12/94	Special Reasons for Interest	30-65 m above msl
Local Soil Name	Kamphaeng Phay Series (Kp)	Printed Source of Data	Soil Information System of "		
Taxonomy name	fs, mixed, Ultic Haplustalfs	Data Providers Name	Taweesak		
Brief Description	very deep soil from semi recent alluvium	Date Created	sahaschai		
Remarks					
Classified for soil group 33 Land use for agronomic crops and some fruit trees Large extent in the Northern part of the Central plain					

Aeration	Well Aerated										
Base Saturation	78.5	% CEC	Phosphorus	70	ppm	Depth (Layer B)	167	cm	AWCA	16	%
Cation Exchange Capacity (CEC)	29	meq/100g	Potassium	5	meq/100g	Depth (Infiltration)	0	cm	AWCB	16	%
Depth overall (root access)	180	cm	Salinity	0.24	dS/m	Texture (Layer A)	Loams		DRWCA	22	%
Nitrogen	30	%N	Slope	1	deg	Texture (layer B)	Loams		DRWCB	22	%
pH	6.3		Depth (Layer A)	13	cm	Texture (Infiltration zone)	Swelling Clays		DRWCI	0	%

ภาคผนวก 2 แฟ้มข้อมูลภูมิอากาศ

Moderate Input

Editing Climate File : C:\Program Files\CLIMsystems\PlantGro\Climates\Months\Average\Inksawan.CMV

Climate Site: Nakhon Sawan Elevation: 34 Date: 22/12/94
 Country: Thailand Met Station Name and No: 34 Providers Name: computer center DLD.
 Latitude: 15 Soil Link Files: Printed source of Data: Meteorological Department
 Longitude: 100 10 E Author: sahaschai
 Special Reasons for Interest: use for PLANTGRO prediction
 Remarks: Height of thermometer above ground 1.50 m
 Height of raingauge 1.00 m
 Climatological data for the period 1961 - 1990

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Rainfall - av mean mthly (mm)	2.8	14	32	55	141	127	140	164	224	122	25	5
Evaporation - av mn mthly (mm)	149	177	234	253	212	184	175	157	133	133	131	137
Irrigation/other water (mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flooding (1/0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Day Length ave daily (hrs)	12.1	12.4	12.8	13.2	13.6	13.8	13.7	13.4	13	12.6	12.2	12
Solar Radiation (MJ/m ² /day)	20	22	24	26	25	24	23	23	22	22	21	21
Temp - av mn mthly max (i&C)	32	33	35	37	34	33	33	32	31	31	31	31
Temp - av mn mthly min (i&C)	19	21	23	25	25	24	23	24	24	23	21	18
Temp - brief cold (i&C)	9	12	14	19	20	21	21	21	20	18	12	8
Wind - average (km/hr)	5	8	11	11	8	9	7	7	4	4	4	4
Wind - extreem (km/hr)	61	61	74	80	89	83	68	83	74	61	48	39

High Input

Editing Climate File : C:\Program Files\CLIMsystems\PlantGro\Climates\Months\Average\Inksawan-irri.CMV

Climate Site: Nakhon Sawan Irrigate Elevation: 34 Date: 22/12/94
 Country: Thailand Met Station Name and No: 34 Providers Name: computer center DLD.
 Latitude: 15 Soil Link Files: Printed source of Data: Meteorological Department
 Longitude: 100 10 E Author: sahaschai
 Special Reasons for Interest: use for PLANTGRO prediction
 Remarks: Height of thermometer above ground 1.50 m
 Height of raingauge 1.00 m
 Climatological data for the period 1961 - 1990

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Rainfall - av mean mthly (mm)	2.8	14	32	55	141	127	140	164	224	122	25	5
Evaporation - av mn mthly (mm)	149	177	234	253	212	184	175	157	133	133	131	137
Irrigation/other water (mm)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Flooding (1/0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Day Length ave daily (hrs)	12.1	12.4	12.8	13.2	13.6	13.8	13.7	13.4	13	12.6	12.2	12
Solar Radiation (MJ/m ² /day)	20	22	24	26	25	24	23	23	22	22	21	21
Temp - av mn mthly max (i&C)	32	33	35	37	34	33	33	32	31	31	31	31
Temp - av mn mthly min (i&C)	19	21	23	25	25	24	23	24	24	23	21	18
Temp - brief cold (i&C)	9	12	14	19	20	21	21	21	20	18	12	8
Wind - average (km/hr)	5	8	11	11	8	9	7	7	4	4	4	4
Wind - extreem (km/hr)	61	61	74	80	89	83	68	83	74	61	48	39

ภาคผนวก 3 เพิ่มข้อมูลพืช

Editing Plant File : C:\Program Files\CLIMsystems\PlantGro\Plants\General\BANA-CM.PGN

Plant Name: Banana (commercial) Plant Data

Scientific name: Musa spp. (Section Eumusa) BANANAS (Information kindly reproduced from Botanica)

Family: Musaceae 0 Bananas, originally native to India and adjacent countries, are now cultivated throughout the tropics; and since they can ripen in transit, they are a familiar fruit in temperate countries also. Nearly all the edible varieties, including red and green fruit, entirely lack seeds. The genus includes several other important species: Musa textilis yields strong fiber known as Manila hemp; others are grown for their enormous

Author: C. Hackett

Date Created: 0189

Soil Related Climate Related Plant Uses Data Quality

Aeration Base sat'n CEC Depth Nitrogen pH Phosphorus Potassium Salinity Slope Texture

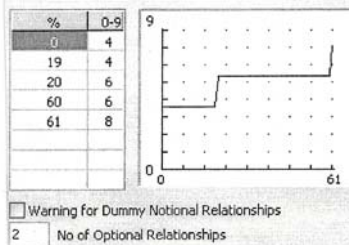
Relationship 1. Aeration (6 classes - stagnant to well)

0-6	0-9
2	0
5	5
6	9

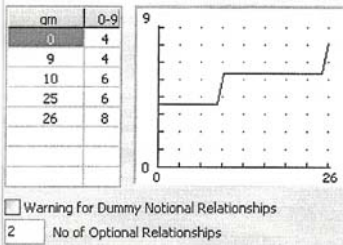
☐ Warning for Dummy Notional Relationships

3 No of Optional Relationships

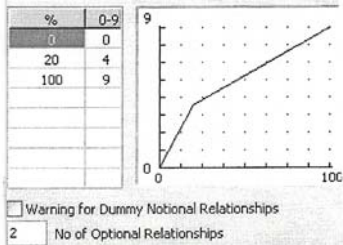
Relationship 2. Base sat'n (% CEC)



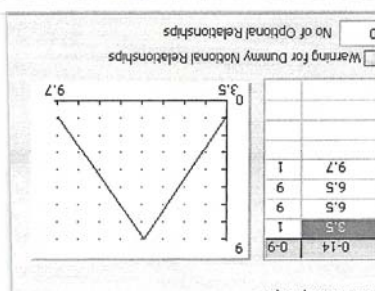
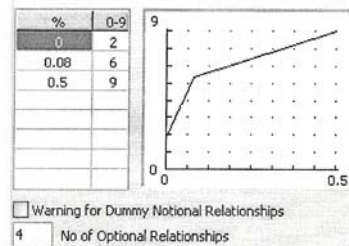
Relationship 3. CEC (meq/100g)



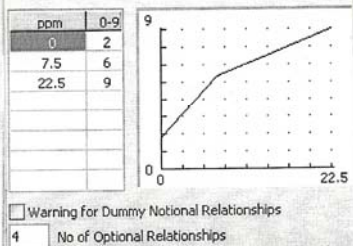
Relationship 4. Depth (% non-limiting depth, NLD)



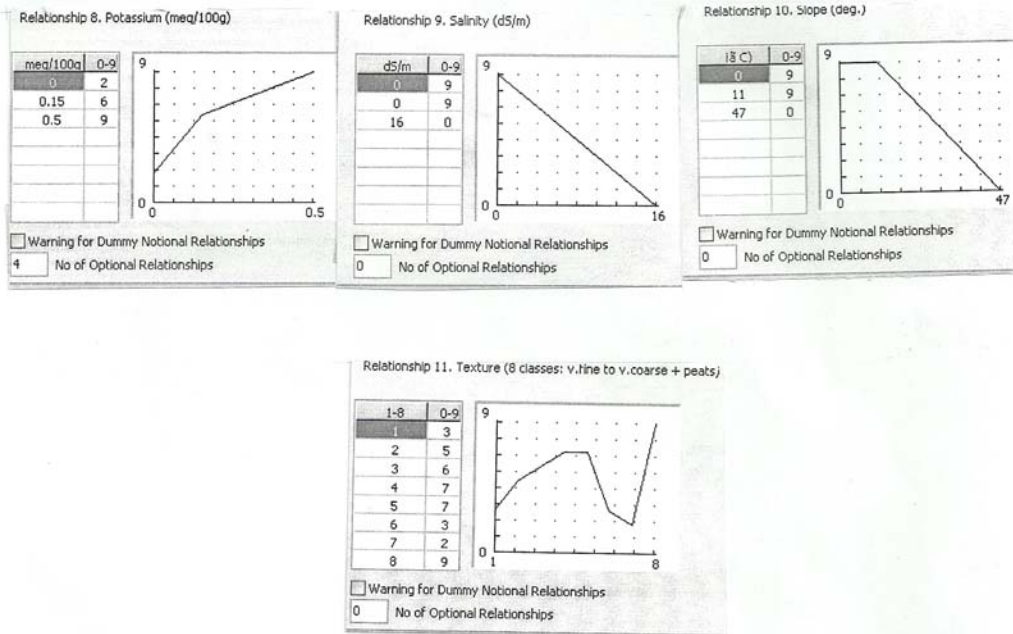
Relationship 5. Nitrogen (%)



Relationship 7. Phosphorus (avail. P, Olsen, ppm)



ภาคผนวก 3 เพิ่มข้อมูลพืช (ต่อ)



เอกสารอ้างอิง

- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2544. **สถิติภูมิอากาศของประเทศไทย ในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543).** กรมอุตุนิยมวิทยา. กระทรวงคมนาคม.
- บัณฑิต ต้นศิริ และ คำรณ ไทรพัก. 2542. **คู่มือการประเมินคุณภาพที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ.** กองวางแผนการใช้ที่ดิน. กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 65 หน้า.
- เบญจมาศ ศิลาชัย. 2543. **กล้วยไข่พันธุ์ใหม่.** เอกสารประกอบงานนิทรรศการงานกล้วย นานาชาติ ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์. 6-8 พฤศจิกายน 2543.
- เบญจมาศ ศิลาชัย และกรรณิกา เกรียงยะกุล. 2544. **การชักนำให้กล้วยไข่เกิดการกลายพันธุ์ โดยใช้รังสีแกมมา ร่วมกับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ.** ในสัมมนาวิชาการพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 12 จัดโดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ร่วมกับศูนย์พันธุ์และวิศวกรรมและสมาคม พันธุศาสตร์แห่งประเทศไทย ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ 28-30 มีนาคม 2544. หน้า 197-203.
- ผริดา คุณีพงษ์. 2539. **การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวินิจฉัยคุณภาพและจัดชั้นความ เหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ.** กองสำรวจและจำแนกดิน. กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 33.
- สถิระ อุดมศรี สันต์ อิมสมุท กิติ มาลัยโรจน์ศิริ และนิพนธ์ ช่อผกา. 2543. **ลักษณะและ คุณสมบัติของ 62 กลุ่มชุดดิน** เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 468 กองสำรวจและจำแนกดิน. กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ส่วนสำรวจจำแนกดิน. 2546. **คู่มือการใช้แผนที่กลุ่มชุดดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจ.** ส่วนมาตรฐานการสำรวจจำแนกดินและที่ดิน. สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน. กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 34 หน้า.
- สำนักสำรวจและวางแผนการใช้ที่ดิน. 2548. **มหัศจรรย์พันธุ์ดิน.** กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวง เกษตรและสหกรณ์. 138 หน้า.
- Boonyanuphap, J., D. Wattanachaiyingcharoen, and K. Sakurai, (2004), GIS- based land suitability assessment for Musa (ABB group) plantation. *Journal of Applied Horticulture*, 6(1), 3-10.
- Dens, K.R., Swennen, R.L., Romero, R.A. and Turner, D.W. 2008. Simulation of banana plant growth (Musa Spp. AAA Cavendish sub-group) base on temperature and ontology. *Acta Hort. (ISHS)* 803:181-
http://www.actahort.org/books/803/803_23.htm

- FAO., 1983. Land evaluation rainfed agriculture. FAO. Soil Bulletin 52, Rome.
- Hutchison, G., 2005. Topoclimate Services Pty Ltd., 2005. PLANTGRO Version 4.0 for Windows. Matching plants to soils and climates. P.O. Box 47. Cloffs Harbour 2450. Australia.
- Goodchild, M.F., Parks, B. O. and Stayaert, L.T. 1993. GIS and Environmental Modelling. Oxford University Press. USA. pp.30-31
- Hackett, C. 1991. PLANTGRO, A software Package for Coarse Prediction of Plant Growth. CSIRO, Australia. 242 p.
- Kuneepong P. , Silayoi, B. , Apauthaipong, T. and Chutchwanchaiphon, J. , 2009. Modelling banana yields to evaluate land use in Thailand. Paper Presented at 18th IMACS World Congress MODSIM 09 “ International Congress on Modelling and Simulation” 13-17 July 2009, Cairns, Australia.
- Liu, H.J., S. Cohen, J. Tanny, J. H. Lemcoff and H. J. Liu. G Huang. 2008. Estimate of Banana (Musa sp.) Plant Respiration using standard 20 cm pan in a green house. Irrigation Drainage System (2008) . 22:311-323, SpringerLink
- Nyombi, K., P.J.A van Asten, P.A. Leffelaar, M. Corbeels, C.K. Kiassi and K.E. Giller. 2009. Allometric Growth Relationship of East Africa Highland Bananas (MusaAAA-EAHB) at Kisansa and Mbwazirume. Annals of Applied Biology, Volume 155, Number 3, pp.403-418
- Woomer. P.L., M. Bekunda and D. Bwamiki. (1998) Modelling Banana Growth and Soil Organic Matter Dynamic with The Century Model. African Crop Science Journal (ISSNL: 1021-9730) Volume 6, Number 2
- Zhang, X-I., S. Mantel, G-I,Zhang. And VWP. Van Englen. (2001) Exploring suitability for tropical crop cultivation in Hainan Island by SOTAL methodology. Journal of Geographical Sciences, Volume 11, Number 4.