

เอกสารวิชาการ

เรื่อง

การจัดการทรัพยากรดิน
ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

Soil Resource Management In Responsible Area
of Land Development Regional Office 8

โดย

นายเมธิน คีรีวงศ์

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

กรมพัฒนาที่ดิน

ตุลาคม 2559

สารบัญเรื่อง

	หน้า
สารบัญเรื่อง	(ก)
สารบัญตาราง	(ข)
สารบัญภาพ	(จ)
บทนำ	1
บทที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	2
1 สภาพภูมิประเทศ	2
2 สภาพภูมิอากาศ	3
3 การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตร	7
4 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	8
บทที่ 2 ทรัพยากรธรรมชาติ	10
1. ทรัพยากรน้ำ	10
2. ทรัพยากรป่าไม้	11
3. ทรัพยากรแร่	12
4. ทรัพยากรที่ดิน	17
บทที่ 3 ทรัพยากรดิน	20
1. ทรัพยากรดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	20
2. กลุ่มชุดดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	24
3. สมบัติของกลุ่มชุดดินที่พบในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	33
4. การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	38
บทที่ 4 ดินปัญหาในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	45
1. ดินปัญหาที่เกิดตามสภาพธรรมชาติ	45
2. ดินปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน	55
บทที่ 5 การจัดการทรัพยากรดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	103
1. แนวทางการจัดการและการใช้ประโยชน์ดินตามสมบัติของแต่ละกลุ่มชุดดิน	103
2. การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน	117
3. การลดการชะล้างพังทลายของดิน	124
4. การจัดการดินปัญหาเฉพาะ	142
5. การจัดการดินโดยใช้ระบบการปลูกพืชผสมผสาน	144
บทที่ 6 การน้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการพัฒนาที่ดินเพื่อการเกษตร	148
1. ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	148
2. เกษตร”ทฤษฎีใหม่”	150
3. กิจกรรมการน้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการพัฒนาที่ดินเขต 8	152
บทที่ 7 สรุปและข้อเสนอแนะ	156
บรรณานุกรม	159

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สภาพพื้นที่ในความรับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	3
2	ปริมาณน้ำฝนในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เฉลี่ยในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2549-2558)	4
3	จำนวนวันที่ฝนตกในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เฉลี่ยในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2549-2558)	4
4	อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เฉลี่ยในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2549-2558)	4
5	อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เฉลี่ยในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2549-2558)	5
6	อุณหภูมิเฉลี่ยในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เฉลี่ยในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2549-2558)	5
7	ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เฉลี่ยในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2549-2558)	5
8	ค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำของดินในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เฉลี่ยในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2549-2558)	6
9	เนื้อที่จังหวัดและเนื้อที่การเกษตรในความรับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	7
10	สภาพเศรษฐกิจและสังคม ปี 2557	9
11	ทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	12
12	แหล่งทรัพยากรแร่ในจังหวัดพิษณุโลก	13
13	แหล่งทรัพยากรแร่ในจังหวัดเพชรบูรณ์	13
14	แหล่งทรัพยากรแร่ในจังหวัดพิจิตร	15
15	แหล่งทรัพยากรแร่ในจังหวัดอุตรดิตถ์	15
16	แหล่งทรัพยากรแร่ในจังหวัดเลย	16
17	แสดงการถือครองที่ดิน จากข้อมูลสำมะโนการเกษตร ปี 2556 พื้นที่สำนักงานพัฒนา ที่ดินเขต 8	17
18	ลักษณะการถือครองทำการเกษตร ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	17
19	ลักษณะการถือครองที่ดิน และชนิดของเอกสารสิทธิ์	18
20	การใช้ประโยชน์ที่ดินและเนื้อที่ถือครองการเกษตร ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	19
21	ข้อมูลเนื้อที่กลุ่มชุดดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	32
22	การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	39
23	เนื้อที่ดินบนพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	46
24	เนื้อที่ดินต้นประเภทต่างๆ ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	46
25	เนื้อที่ดินทราย ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	47
26	ดินอุดมสมบูรณ์ต่ำในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	53
27	เกณฑ์การจัดระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน	54
28	แสดงพิสัยระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดิน	56

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
29	แสดงพิสัยค่าปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน	62
30	แสดงพิสัยค่าปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน	68
31	แสดงพิสัยค่าปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน	74
32	ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี 2553 - 2558	80
33	ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่ปี 2553 - 2558	81
34	ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิจิตร ตั้งแต่ปี 2553 - 2558	82
35	ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ตั้งแต่ปี 2553 - 2558	83
36	ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดเลย ตั้งแต่ปี 2553 - 2558	84
37	ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี 2553 - 2558	85
38	ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่ปี 2553 - 2558	86
39	ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร ตั้งแต่ปี 2553 - 2558	87
40	ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ตั้งแต่ปี 2553 - 2558	88
41	ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเลย ตั้งแต่ปี 2553 - 2558	89
42	ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี 2553-2558	90
43	ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่ปี 2553-2558	91
44	ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร ตั้งแต่ปี 2553 -2558	92
45	ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ตั้งแต่ปี 2553-2558	93
46	ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเลย ตั้งแต่ปี 2553 - 2558	94
47	ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี 2553 - 2558	95

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
48	ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่ปี 2553 – 2558	96
49	ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร ตั้งแต่ปี 2553 – 2558	97
50	ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ตั้งแต่ปี 2553 – 2558	98
51	ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเลย ตั้งแต่ปี 2553 – 2558	99
52	การอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยมาตรการวิธีพืช	125
53	การเลือกใช้รูปแบบการปรับปรุงแปลงนา	137
54	สรุปความสัมพันธ์ระหว่างความลาดเท สมบัติดิน และการใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ	138
55	ข้อมูลการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน พื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	153

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	สมมูลน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ประเมินจากข้อมูลอากาศ ปี พ.ศ. 2549-2558	7
2	กลุ่มชุดดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	25
3	กลุ่มชุดดินในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก	27
4	กลุ่มชุดดินในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์	28
5	กลุ่มชุดดินในพื้นที่จังหวัดพิจิตร	29
6	กลุ่มชุดดินในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์	30
7	กลุ่มชุดดินในพื้นที่จังหวัดเลย	31
8	การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก	40
9	การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์	41
10	การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิจิตร	42
11	การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดอุตรดิตถ์	43
12	การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเลย	44
13	การกระจายของดินปัญหาที่เกิดตามสภาพธรรมชาติ พื้นที่จังหวัดพิษณุโลก	48
14	การกระจายของดินปัญหาที่เกิดตามสภาพธรรมชาติ พื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์	49
15	การกระจายของดินปัญหาที่เกิดตามสภาพธรรมชาติ พื้นที่จังหวัดพิจิตร	50
16	การกระจายของดินปัญหาที่เกิดตามสภาพธรรมชาติ พื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์	51
17	การกระจายของดินปัญหาที่เกิดตามสภาพธรรมชาติ พื้นที่จังหวัดเลย	52
18	การประเมินระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินชั้นบน จังหวัดพิษณุโลก	57
19	การประเมินระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินชั้นบน จังหวัดเพชรบูรณ์	58
20	การประเมินระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินชั้นบน จังหวัดพิจิตร	59
21	การประเมินระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินชั้นบน จังหวัดอุตรดิตถ์	60
22	การประเมินระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินชั้นบน จังหวัดเลย	61
23	การประเมินระดับปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินชั้นบน จังหวัดพิษณุโลก	63
24	การประเมินระดับปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินชั้นบน จังหวัดเพชรบูรณ์	64
25	การประเมินระดับปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินชั้นบน จังหวัดพิจิตร	65
26	การประเมินระดับปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินชั้นบน จังหวัดอุตรดิตถ์	66
27	การประเมินระดับปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินชั้นบน จังหวัดเลย	67
28	การประเมินระดับปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของดินชั้นบน จังหวัดพิษณุโลก	69
29	การประเมินระดับปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของดินชั้นบน จังหวัดเพชรบูรณ์	70
30	การประเมินระดับปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของดินชั้นบน จังหวัดพิจิตร	71
31	การประเมินระดับปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของดินชั้นบน จังหวัดอุตรดิตถ์	72
32	การประเมินระดับปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของดินชั้นบน จังหวัดเลย	73
33	การประเมินระดับปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ของดินชั้นบน จังหวัดพิษณุโลก	75
34	การประเมินระดับปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ของดินชั้นบน จังหวัดเพชรบูรณ์	76

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
53	กราฟแสดงปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์และร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี 2553 – 2558	96
54	กราฟแสดงปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์และร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่ปี 2553 – 2558	97
55	กราฟแสดงปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์และร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร ตั้งแต่ปี 2553 – 2558	98
56	กราฟแสดงปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์และร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ตั้งแต่ปี 53 – 2558	99
57	กราฟแสดงปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์และร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเลย ตั้งแต่ปี 2553 – 2558	100
58	การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ลาดชันสูง	127
59	การปลูกหญ้าแฝกเพื่อควบคุมร่องน้ำ และกระจายน้ำ	127
60	การปลูกหญ้าแฝกในสวนไม้ผล	128
61	การปลูกหญ้าแฝกพื้นที่ตอนที่ปลูกพืชไร่	128
62	การปลูกหญ้าแฝกในที่ลุ่ม	129
63	การปลูกหญ้าแฝกรอบขอบสระ	129
64	แบบคันดินแบบที่ 1 คันดินเบนน้ำ	131
65	คันดินแบบที่ 1 คันดินเบนน้ำ	131
66	แบบคันดินแบบที่ 2 คันดินเก็บกักน้ำ	131
67	คันดินแบบที่ 2 คันดินเก็บกักน้ำ	132
68	แบบคันดินแบบที่ 3 คันดินฐานกว้าง	132
69	แบบคันดินแบบที่ 4 คันดินฐานแคบ	132
70	แบบคันดินแบบที่ 5 คันคูรับน้ำขอบเขา	133
71	คันดินแบบที่ 5 คันคูรับน้ำขอบเขา	133
72	แบบคันดินแบบที่ 6 คันคูรับน้ำขอบเขา	133
73	คันดินแบบที่ 6 คันคูรับน้ำขอบเขา	134
74	แบบการปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1	134
75	การปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1	134
76	แบบการปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 2	135
77	การปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 2	135
78	แบบการปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 3	136
79	การปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 3	136
80	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	148
81	การแบ่งพื้นที่ตามทฤษฎีใหม่	151
82	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน พื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8	155

บทนำ

ดินเป็นรากฐานของความเจริญทางเศรษฐกิจ สังคม อารยธรรม และความอยู่ดีกินดีของมนุษย์ ดินอุดมสมบูรณ์จะส่งผลให้เกิดผลิตผลทางการเกษตรที่ได้ผลดี ประชาชนในชาติจะมั่งคั่งและก่อเกิดอารยธรรมขั้นสูง ถ้าดินเสื่อมโทรมขาดความอุดมสมบูรณ์ ผลิตผลทางการเกษตรมักไม่ประสบผลสำเร็จ ประชาชนอดอยาก ขาดแคลน ประเทศชาติไม่อาจพัฒนาก้าวหน้าไปได้ จะเป็นประเทศที่ยากจนและล้าหลังตลอดไป ทรัพยากรดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ จึงเป็นเสมือนทรัพยากรที่สำคัญของชาติที่ทุกคนจะต้องตระหนักในการอนุรักษ์และสงวนรักษาไว้ เนื่องจากเป็นทรัพยากรที่หมดไปได้อย่างรวดเร็ว เมื่อมีการใช้ดินทำการเกษตรอย่างไม่ระมัดระวังและขาดความรู้อย่างถูกต้อง ดังนั้น เกษตรกรจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการใช้และการรักษาทรัพยากรดินเป็นอย่างดี เพื่อที่จะได้สามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรเพื่อการเพาะปลูก และให้เป็นมรดกตกทอดได้ตลอดไป

ถึงแม้ว่าดินในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 จะไม่มีปัญหาวิกฤตเหมือนพื้นที่อื่นๆ จัดเป็นพื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตทางการเกษตรที่สำคัญของประเทศ มีศักยภาพสำหรับทำการเกษตรทั้งพื้นที่ลุ่มและที่ดอน แต่มีปัญหาอุปสรรคบ้างที่ต้องดำเนินการจัดการแก้ไข เช่น มีแนวโน้มการเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินจากการใช้พื้นที่ทำการเกษตรอย่างเข้มข้น เกษตรกรบางส่วนยังขาดความรู้ความเข้าใจในการดูแลรักษาทรัพยากรดิน บางส่วนขาดการตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน และผลกระทบที่จะเกิดจากความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินในอนาคต กรมพัฒนาที่ดินเป็นหน่วยงานที่มีองค์ความรู้ในการจัดการปัญหาต่างๆ ที่สามารถถ่ายทอดสู่การปฏิบัติของเกษตรกร เช่น องค์ความรู้ด้านการปรับปรุงบำรุงดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ การแก้ไขดินปัญหาประเภทต่างๆ รวมถึงมีผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุนให้เกษตรกรสามารถผลิตปัจจัยการผลิตแบบพึ่งพาตนเอง กรมพัฒนาที่ดิน มีการให้บริการตรวจวิเคราะห์ดินแก่เกษตรกรเพื่อให้การใช้ปุ๋ยของเกษตรกรเกิดประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการผลิต แต่นอกจากปัจจัยเรื่องดินที่มีความสำคัญต่อการผลิตทางการเกษตรแล้ว ปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ก็มีผลต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการทำการเกษตร เช่นเดียวกัน เช่น สภาพอากาศแปรปรวน เกิดภัยแล้ง ดินถล่ม หรือน้ำท่วมขัง สภาพการแพร่ระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช และที่สำคัญอย่างยิ่งก็คือ เรื่องราคาสินค้าเกษตรตกต่ำ เนื่องจากมีปริมาณสินค้าออกมาสู่ตลาดมากเกินไปเกินความต้องการ เหล่านี้ล้วนสร้างความเสียหายต่อภาคการเกษตรของพื้นที่มาโดยตลอด

จากปัญหาดังกล่าว พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ รัชกาลที่ 9 ทรงพระราชทานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้แก่พสกนิกรชาวไทย เพื่อรองรับผลกระทบจากความเสี่ยงด้านต่างๆ ให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างไม่เดือดร้อน สำหรับภาคเกษตรได้ทรงคิดค้นแนวทางการทำการเกษตรที่จะเกิดประโยชน์สูงสุดแก่เกษตรกรอย่างแท้จริง เรียกว่า ทฤษฎีใหม่ ซึ่งเป็นระบบการเกษตรที่ออกแบบมาเพื่อรองรับความเสี่ยงต่างๆ ที่สร้างความเสียหายแก่พืชผลไร่นา กระทั่งต่อชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกร ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินได้นำแนวทางพระราชดำริดังกล่าวมาดำเนินการในการจัดการดินและน้ำในพื้นที่หลากหลายกิจกรรม เช่น กิจกรรมการก่อสร้างแหล่งน้ำต่างๆ ทั้งในพื้นที่ของเกษตรกรเองและที่สาธารณะ กิจกรรมการตั้งกลุ่มเกษตรกรใช้สารอินทรีย์ลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร กิจกรรมสนับสนุนการปรับปรุงแปลงนาแบบต่างๆ การปฏิบัติตามแนวทางพระราชดำริทฤษฎีใหม่จะทำให้การใช้ที่ดินเกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด การรื้อฟื้นเอาหลักเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการทรัพยากรดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 นอกจากจะส่งผลให้ทรัพยากรดินในพื้นที่รับผิดชอบได้รับการดูแลรักษาให้มีความอุดมสมบูรณ์ตลอดไป ยังทำให้เกษตรกรมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น มีความพอเพียง มีภูมิคุ้มกัน และลดความเสี่ยงจากความผันผวนของปัจจัยภายนอกที่มีต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคม ก่อให้เกิดการพัฒนาที่สอดคล้องกับภูมิสังคมของภูมิภาคของภาคเหนือตอนล่างอย่างยั่งยืน

บทที่ 1

ข้อมูลทั่วไป

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีจังหวัดในเขตความรับผิดชอบ 5 จังหวัด คือ จังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ พิจิตร อุตรดิตถ์ และเลย ครอบคลุมพื้นที่ 29,549,054 ไร่ จังหวัดพิษณุโลกมีเนื้อที่ 6,759,909 ไร่ ร้อยละ 22.9 ของพื้นที่ทั้งหมด เพชรบูรณ์ 7,917,760 ไร่ ร้อยละ 26.8 ของพื้นที่ทั้งหมด พิจิตร 2,831,883 ไร่ ร้อยละ 9.6 ของพื้นที่ทั้งหมด อุตรดิตถ์ 4,899,120 ไร่ ร้อยละ 16.6 ของพื้นที่ทั้งหมด และเลย 7,140,382 ไร่ ร้อยละ 24.2 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยมีอาณาเขตทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดแพร่ น่าน และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดนครสวรรค์ และลพบุรี ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดหนองคาย อุตรดิตถ์ หนองบัวลำภู ขอนแก่น และชัยภูมิ ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดสุโขทัย และกำแพงเพชร

1. สภาพภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่ทั่วไปของพื้นที่ในเขตรับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีทั้งภูเขาสูง เนินเขาสูง ที่ดอน ที่ลาดชัน ที่ค่อนข้างราบเรียบ และที่ราบลุ่ม สามารถจำแนกสภาพพื้นที่ตามชั้นความลาดชันที่กำหนดโดยกรมพัฒนาที่ดินได้ดังนี้

1.1 พื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบมีความลาดชันร้อยละ 0-2 ส่วนใหญ่เป็นดินนาสำหรับปลูกข้าว มีบางส่วนเป็นดินดอนใช้สำหรับการปลูกพืชไร่ มีพื้นที่รวม 8,601,337 ไร่ หรือร้อยละ 29.1 ของพื้นที่ทั้งหมด พบอยู่ในบริเวณตอนกลางถึงตอนใต้ของจังหวัดอุตรดิตถ์และพิษณุโลก ส่วนใหญ่ของจังหวัดพิจิตร ตอนกลางและตอนใต้ของจังหวัดเพชรบูรณ์

1.2 พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชันร้อยละ 2-5 มีเนื้อที่ 3,953,961 ไร่ หรือร้อยละ 13.4 ของพื้นที่ทั้งหมด พบบริเวณที่ดอนรอบ ๆ บริเวณที่เป็นที่ราบลุ่มในทุกจังหวัด

1.3 พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชันร้อยละ 5-12 มีเนื้อที่ 2,969,066 ไร่ หรือร้อยละ 10.0 ของพื้นที่ทั้งหมด พบอยู่ในบริเวณพื้นที่ที่สูงกว่าพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยขึ้นมา พบกระจายอยู่ในทุกจังหวัด

1.4 พื้นที่ลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชันร้อยละ 12-20 มีเนื้อที่ 1,188,507 ไร่ หรือร้อยละ 4.0 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนใหญ่พบอยู่บริเวณเชิงเนินเขาในจังหวัดอุตรดิตถ์ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ และเลย

1.5 พื้นที่เนินเขา มีความลาดชันร้อยละ 20-35 มีเนื้อที่ 453,000 ไร่ หรือร้อยละ 1.5 ของเนื้อที่ทั้งหมด พบมากในบริเวณที่ลาดชันเชิงเขาและเนินเขาในจังหวัดอุตรดิตถ์ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ และเลย

1.6 พื้นที่ภูเขาสูง ลาดชันสูงสลับซับซ้อน มีความลาดชันมากกว่าร้อยละ 35 ที่สลับซับซ้อน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ต้นน้ำลำธาร มีเนื้อที่ 12,383,183 ไร่ หรือร้อยละ 38.7 ของพื้นที่ทั้งหมด พบในบริเวณด้านเหนือและตะวันออกของจังหวัดอุตรดิตถ์ เป็นแหล่งรับน้ำและรวมน้ำไหลลงสู่แม่น้ำน่าน (ลุ่มน้ำน่าน) ด้านเหนือและตะวันออกของจังหวัดพิษณุโลก เป็นแหล่งรวมน้ำให้ไหลลงสู่แม่น้ำแควน้อยและแม่น้ำน่าน (ลุ่มน้ำน่าน) ด้านตะวันตก ด้านเหนือ และตะวันออกของจังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นแหล่งรวมน้ำไหลลงสู่แม่น้ำป่าสัก (ลุ่มน้ำแม่น้ำป่าสัก) ด้านตะวันตกและด้านใต้ของจังหวัดเลย เป็นพื้นที่รับน้ำและรวมน้ำไหลลงสู่แม่น้ำโขง (ลุ่มน้ำแม่น้ำโขง)

1.7 พื้นที่ชุมชน สถานที่ราชการ สิ่งปลูกสร้าง ที่ลุ่มต่ำ แหล่งน้ำ และอื่น ๆ มีเนื้อที่ 955,590 ไร่ หรือร้อยละ 3.2 พบกระจายอยู่ทั่วไปในทุกจังหวัด พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำหลัก 4 ลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำน่าน ในเขตจังหวัดอุตรดิตถ์ พิษณุโลก และพิจิตร ลุ่มน้ำยมในเขตจังหวัดพิษณุโลกและพิจิตร ลุ่มน้ำป่าสักในเขตจังหวัดเพชรบูรณ์ และลุ่มน้ำโขง (อีสาน) ในเขตจังหวัดเลย

พื้นที่ในบริเวณที่ราบลุ่มทำนามีความสูงจากระดับทะเลปานกลางตั้งแต่ประมาณ 35 เมตร ในเขตอำเภอบางมูลนาก อำเภอโพทะเล จังหวัดพิจิตร ถึงประมาณ 55 เมตร ในเขตอำเภอตรอน อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ ส่วนบริเวณพื้นที่ดอนจะมีความสูงตั้งแต่ประมาณ 55 เมตร ขึ้นไปจนถึงยอดเขาสูงที่มีอยู่หลายแห่ง เช่น ภูเก้าแสนหาญ ในเขตอำเภอน้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์ มีความสูง 1,077 เมตร ภูเมี่ยงอยู่ในเขตอำเภอน้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์ อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก มีความสูง 1,669 เมตร เขาผาแตกอยู่ในเขตอำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก มีความสูง 1,244 เมตร ภูซัดอยู่ในเขตอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก มีความสูง 1,353 เมตร เขาใหญ่อยู่ในเขตอำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์ มีความสูง 1,122 เมตร เขาย่าอยู่ในเขตอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีความสูง 1,306 เมตร ภูเรืออยู่ในเขตอำเภอภูเรือ จังหวัดเลย มีความสูง 1,018 เมตร ภูกระดึงอยู่ในเขตอำเภอภูกระดึง จังหวัดเลย มีความสูง 1,288 เมตร ภูหลวงอยู่ในเขตอำเภอภูหลวง จังหวัดเลย มีความสูง 1,332 เมตร และภูยองอยู่ในเขตอำเภอภูหลวง จังหวัดเลย มีความสูง 1,563 เมตร เป็นต้น เนื้อที่ของแต่ละพื้นที่ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สภาพพื้นที่ในความรับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

สภาพภูมิประเทศ	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
1. พื้นที่ลุ่ม ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ	8,601,337	29.1
2. พื้นที่ดอน ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย	3,953,961	13.4
3. พื้นที่ดอน ลูกคลื่นลอนลาด	2,969,066	10.0
4. พื้นที่ดอน ลูกคลื่นลอนชัน	1,188,507	4.0
5. พื้นที่เนินเขา ลาดชันค่อนข้างสูง	453,000	1.5
6. พื้นที่ภูเขาสูง ลาดชันสูงสลับซับซ้อน	11,427,593	38.7
7. พื้นที่ชุมชน สิ่งปลูกสร้าง แหล่งน้ำ และอื่น ๆ	955,590	3.2
รวม	29,549,054	100.0

2. สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีลักษณะเป็นแบบฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู (Tropical savanna climate – AW) โดยมีฝนตกชุกในช่วงเวลาหนึ่งและแห้งแล้งสลับกันชัดเจนในอีกช่วงเวลาหนึ่งในรอบปี ทั้งนี้ได้รับอิทธิพลของลมมรสุม 2 ทิศทางคือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดพาเอาไอน้ำและความชื้นจากทะเลอันดามันและมหาสมุทรอินเดียผ่านเข้ามายังพื้นที่ทำให้อากาศมีความชื้นสูงและมีฝนตก ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดพาเอาอากาศที่แห้งแล้งและความหนาวเย็นจากประเทศจีนและที่ราบสูงไซบีเรียเข้ามา เป็นช่วงที่ความชื้นในอากาศและอุณหภูมิต่ำ สามารถแบ่งฤดูกาลออกเป็น 3 ฤดูคือ ฤดูฝนอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ฤดูหนาวอยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ และฤดูร้อนอยู่ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน

2.1 ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เฉลี่ย 1,318 มิลลิเมตรต่อปี และมีวันที่ฝนตกเฉลี่ย 118 วัน โดยฝนตกมากสุดในเดือนกันยายนเฉลี่ย 252 มิลลิเมตร จังหวัดที่มีปริมาณน้ำฝนมากสุดคือจังหวัดพิษณุโลก 1,402 มิลลิเมตร และจังหวัดที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยสุดคือจังหวัดเพชรบูรณ์ 1,244 มิลลิเมตร ดังแสดงในตารางที่ 2 และ 3

ตารางที่ 2 ปริมาณน้ำฝนในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เฉลี่ยในรอบ 10 ปี
(พ.ศ. 2549-2558)

จังหวัด	เดือนและปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)												รวม
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
พิษณุโลก	7	14	35	66	160	148	205	241	302	171	43	10	1,402
เพชรบูรณ์	10	18	47	87	178	122	173	215	261	108	15	10	1,244
พิจิตร	9	13	34	128	181	124	179	197	246	136	17	14	1,278
อุตรดิตถ์	9	4	28	81	227	218	191	284	208	125	10	10	1,395
เลย	9	18	37	133	183	125	174	190	244	131	14	15	1,273
เฉลี่ย	9	13	36	99	186	147	184	225	252	134	20	12	1,318

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2559)

ตารางที่ 3 จำนวนวันที่ฝนตกในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เฉลี่ยในรอบ 10 ปี
(พ.ศ. 2549-2558)

จังหวัด	เดือนและจำนวนวันที่ฝนตก (วัน)												รวม
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
พิษณุโลก	2	2	4	6	13	16	19	18	20	14	3	1	118
เพชรบูรณ์	2	2	5	9	16	15	19	20	18	11	2	1	120
พิจิตร	2	2	4	6	13	15	19	19	18	12	3	1	114
อุตรดิตถ์	2	1	3	6	14	16	20	19	17	11	2	2	113
เลย	2	3	6	11	17	15	18	18	19	11	3	1	124
เฉลี่ย	2	2	4	8	15	15	19	19	18	12	3	1	118

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2559)

2.2 อุณหภูมิ

พื้นที่ในความรับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 15 องศาเซลเซียสในเดือนมกราคม อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 38 องศาเซลเซียสในเดือนเมษายน และเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 28 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 15 องศาเซลเซียสในเดือนมกราคม และอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 38 องศาเซลเซียสในเดือนเมษายน จังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดเลยเป็นจังหวัดที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำกว่าจังหวัดอื่น ๆ เล็กน้อย ดังแสดงในตารางที่ 4 5 และ 6

ตารางที่ 4 อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เฉลี่ยในรอบ 10 ปี
(พ.ศ. 2549-2558)

จังหวัด	เดือนและอุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)												เฉลี่ย
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
พิษณุโลก	16	19	22	24	24	24	24	24	24	23	20	18	22
เพชรบูรณ์	15	18	21	23	24	24	23	23	23	22	18	16	21
พิจิตร	16	19	21	24	24	24	24	24	24	23	20	17	22
อุตรดิตถ์	16	19	21	24	25	25	25	25	24	23	20	18	22
เลย	12	16	18	22	23	24	24	23	22	20	16	14	20
เฉลี่ย	15	18	21	23	24	24	24	24	23	22	19	17	21

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2559)

ตารางที่ 5 อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เฉลี่ยในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2549-2558)

จังหวัด	เดือนและอุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)												เฉลี่ย
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
พิษณุโลก	32	35	37	38	36	35	34	34	33	33	33	31	34
เพชรบูรณ์	34	36	38	39	37	36	34	34	34	34	34	33	35
อุตรดิตถ์	34	36	37	39	38	37	35	35	35	35	35	33	36
พิจิตร	32	35	36	38	37	35	34	34	33	33	34	32	34
เลย	32	35	36	38	37	35	36	36	36	36	36	32	35
เฉลี่ย	33	35	37	38	37	36	35	35	34	34	34	32	35

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2559)

ตารางที่ 6 อุณหภูมิเฉลี่ยในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เฉลี่ยในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2549-2558)

จังหวัด	เดือนและอุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)												เฉลี่ย
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
พิษณุโลก	24	27	29	31	31	29	28	28	28	28	28	25	28
เพชรบูรณ์	24	27	29	30	29	29	28	28	27	27	26	25	27
พิจิตร	24	27	29	31	30	29	28	28	28	28	28	25	28
อุตรดิตถ์	24	27	28	30	30	29	28	28	28	28	28	27	28
เลย	22	25	28	29	29	28	28	28	27	26	26	22	27
เฉลี่ย	24	27	29	30	30	29	28	28	28	27	27	25	28

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2559)

2.3 ความชื้นสัมพัทธ์

พื้นที่ในความรับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 74 โดยมีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดร้อยละ 82 ในเดือนกันยายน และความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดร้อยละ 65 ในเดือนมีนาคม จังหวัดที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยทั้งปีต่ำสุดคือจังหวัดอุตรดิตถ์ จังหวัดที่มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยทั้งปีสูงสุดคือจังหวัดพิจิตร ดังรายละเอียดในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เฉลี่ยในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2549-2558)

จังหวัด	เดือนและความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)												เฉลี่ย
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
พิษณุโลก	70	69	66	65	72	76	79	81	82	80	73	71	74
เพชรบูรณ์	65	65	64	67	76	77	81	83	84	80	71	68	73
พิจิตร	76	75	72	69	75	78	81	83	84	83	78	77	78
อุตรดิตถ์	66	65	63	63	72	76	79	81	80	78	71	69	72
เลย	68	63	61	66	76	75	77	79	82	79	73	71	73
เฉลี่ย	69	67	65	66	74	76	79	81	82	80	73	77	74

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2559)

2.4 ค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำ

พื้นที่ในความรับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำเฉลี่ยรวมทั้งปี 1,457 มิลลิเมตร เดือนที่มีค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำเฉลี่ยสูงสุดคือเดือนเมษายน 157 มิลลิเมตร เดือนที่มีค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำเฉลี่ยต่ำสุดคือเดือนธันวาคม 100 มิลลิเมตร จังหวัดที่มีค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำสูงสุดคือจังหวัดพิษณุโลก 1,506 มิลลิเมตร และจังหวัดที่มีค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำต่ำสุดคือจังหวัดเพชรบูรณ์ 1,361 มิลลิเมตร ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำของดินในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เฉลี่ยในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2549-2558)

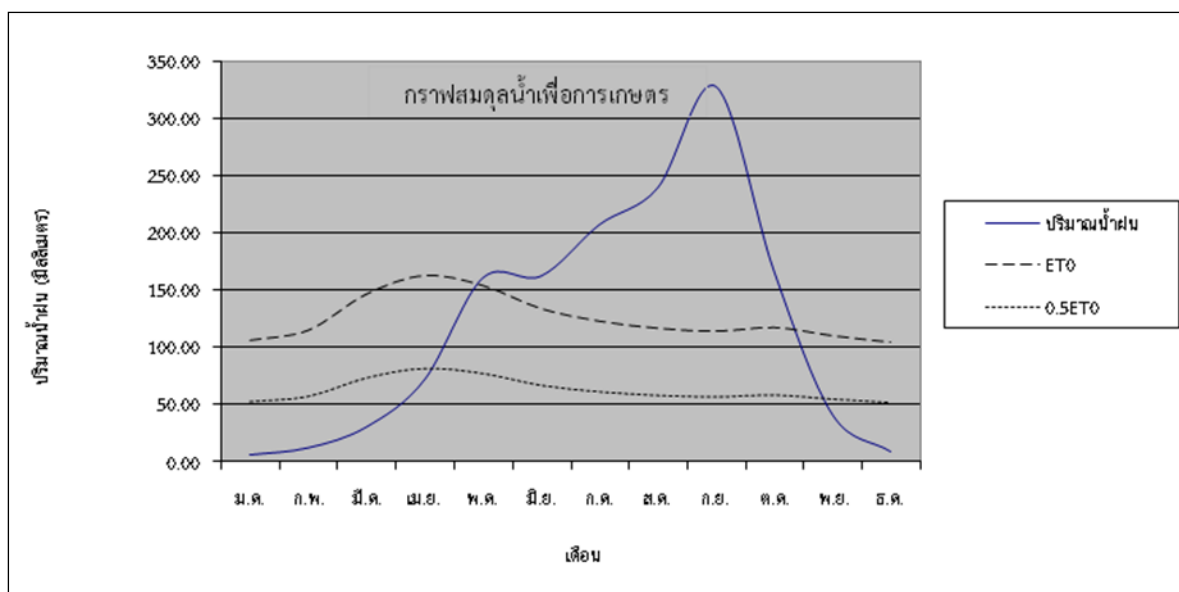
จังหวัด	เดือนและค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำ (มิลลิเมตร)												รวม
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
พิษณุโลก	106	115	147	163	154	134	123	117	114	118	110	105	1,506
เพชรบูรณ์	100	109	134	145	141	116	107	99	101	110	104	95	1,361
พิจิตร	98	109	138	157	151	133	120	113	108	115	106	100	1,448
อุตรดิตถ์	98	110	139	162	154	140	123	116	114	115	107	100	1,478
เลย	109	124	154	158	143	128	123	118	113	114	107	101	1,492
เฉลี่ย	102	113	142	157	149	130	119	113	110	114	107	100	1,457

ที่มา : คำนวณโดยโปรแกรม CropWat ปี 2556

2.5 ความสมดุลของน้ำทางการเกษตร

การเปรียบเทียบปริมาณน้ำฝนกับค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำของดินเพื่อหาความสมดุลน้ำทางการเกษตรโดยกำหนดว่า ช่วงเวลาที่มีปริมาณน้ำฝนมากกว่าค่าครึ่งหนึ่งของค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำถือว่าดินมีความชื้นเพียงพอที่จะปลูกพืชได้ และช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนมากกว่าค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำของดินถือว่าเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนมากเกินไปเกินความต้องการ สรุปได้ดังนี้

1. ช่วงเวลาที่ความชื้นในดินมีเพียงพอ สามารถปลูกพืชได้ อยู่ในช่วงระหว่างกลางเดือนเมษายนถึงต้นเดือนพฤศจิกายน
2. ช่วงเวลาที่ความชื้นในดินมีมากเกินไป อยู่ในช่วงระหว่างต้นเดือนพฤษภาคมถึงปลายเดือนตุลาคม ในช่วงนี้อาจจะมีน้ำเอ่อขังหรือไหลบ่าบนผิวดินได้
3. ช่วงเวลาที่ดินมีความชื้นไม่เพียงพอกับความต้องการของพืช อยู่ในช่วงระหว่างต้นเดือนพฤศจิกายนถึงกลางเดือนเมษายน ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 สมมูลน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ประเมินจากข้อมูลอากาศ ปี พ.ศ. 2549-2558

3. การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตร

การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ประกอบด้วยประเภทการเกษตรหลัก ๆ 6 ประเภท คือ นาข้าว พืชไร่ ไม้ผล พืชผัก ไม้ยืนต้น เกษตรผสมผสาน มีเนื้อที่รวม 15,125,828 ไร่ หรือร้อยละ 51.2 ของเนื้อที่ทั้งหมด กระจายอยู่ในจังหวัดพิษณุโลก 3,264,054 ไร่ หรือร้อยละ 21.6 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด จังหวัดเพชรบูรณ์ 4,454,745 ไร่ หรือร้อยละ 29.5 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด จังหวัดพิจิตร 2,165,921 ไร่ หรือร้อยละ 14.3 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด จังหวัดอุตรดิตถ์ 1,474,633 ไร่ หรือร้อยละ 9.7 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด และจังหวัดเลย 3,766,475 ไร่ หรือร้อยละ 24.9 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด รายละเอียดตามตารางที่ 9

ตารางที่ 9 เนื้อที่จังหวัดและเนื้อที่การเกษตรในความรับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

จังหวัด	เนื้อที่จังหวัด		เนื้อที่ทำการเกษตร		
	ไร่	ร้อยละของเนื้อที่ทั้งหมด	ไร่	ร้อยละของเนื้อที่จังหวัด	ร้อยละของเนื้อที่การเกษตร
พิษณุโลก	6,759,909	22.9	3,264,054	48.3	21.6
เพชรบูรณ์	7,917,760	26.8	4,454,745	56.3	29.5
พิจิตร	2,831,883	9.6	2,165,921	76.5	14.3
อุตรดิตถ์	4,899,120	16.6	1,474,633	30.1	9.7
เลย	7,140,382	24.1	3,766,475	52.7	24.9
รวม	29,549,054	100.0	15,125,828	51.2	100.0

4. สภาพเศรษฐกิจและสังคม

4.1 ประชากรและอาชีพ

พื้นที่ตามความรับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ประกอบด้วย 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัด พิษณุโลก เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ เลย และพิจิตร มีประชากรในเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559 รวมทั้งสิ้น 3,501,817 คน เป็นเพศชาย 1,730,953 คน เพศหญิง 1,770,864 คน แยกเป็นรายจังหวัด ได้ดังนี้

4.1.1 จังหวัดพิษณุโลก จำนวนประชากร 862,727 คน เป็นเพศชาย 423,160 คน และเพศหญิง 439,567 คน ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ ทำนา ทำไร่ หาของป่า ทำไม้

4.1.2 จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวนประชากร 996,587 คน เป็นเพศชาย 494,280 คน และเพศหญิง 502,307 คน ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด ถั่วเขียว ยาสูบ และทำสวนผลไม้ที่สำคัญ ได้แก่ มะขามหวาน การประกอบอาชีพทางการเกษตรของเกษตรกรส่วนใหญ่ยังอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก มีบางส่วนที่อาศัยน้ำจากชลประทาน

4.1.3 จังหวัดพิจิตร จำนวนประชากร 544,652 คน เป็นเพศชาย 266,587 คน และเป็นเพศหญิง 278,065 คน ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม

4.1.4 จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวนประชากร 458,873 คน เป็นเพศชาย 225,362 คน และเป็นเพศหญิง 233,511 คน ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ส่วนใหญ่เป็นนาข้าวและสวนผลไม้

4.1.5 จังหวัดเลย จำนวนประชากร 638,978 คน เป็นเพศชาย 321,564 คน และเพศหญิง 317,414 คน ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ คือ ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง ถั่วเหลือง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และปอ

4.2 เศรษฐกิจ

ผลิตภัณฑ์มวลรวม (Gross Provincial Products : GPP) ในปี 2557 ของแต่ละจังหวัดในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เป็นดังต่อไปนี้

4.2.1 จังหวัดพิษณุโลก มีผลิตภัณฑ์มวลรวมตามราคาประจำปี 2557 มูลค่า 88,615 ล้านบาท มีสัดส่วนสาขาการผลิต แยกเป็นภาคเกษตรกรรม 29,831 ล้านบาท ภาคนอกเกษตร 58,784 ล้านบาท รายได้เฉลี่ยต่อหัว 98,126 บาทต่อคนต่อปี

4.2.2 จังหวัดเพชรบูรณ์ มีผลิตภัณฑ์มวลรวมตามราคาประจำปี 2557 มูลค่า 80,008 ล้านบาท มีสัดส่วนสาขาการผลิต แยกเป็นภาคเกษตรกรรม 28,790 ล้านบาท ภาคนอกเกษตร 51,218 ล้านบาท รายได้เฉลี่ยต่อหัว 86,491 บาทต่อคนต่อปี

4.2.3 จังหวัดพิจิตร มีผลิตภัณฑ์มวลรวมตามราคาประจำปี 2557 มูลค่า 51,101 ล้านบาท มีสัดส่วนสาขาการผลิต แยกเป็นภาคเกษตรกรรม 24,864 ล้านบาท ภาคนอกเกษตร 26,237 ล้านบาท รายได้เฉลี่ยต่อหัว 94,036 บาทต่อคนต่อปี

4.2.4 จังหวัดอุตรดิตถ์ มีผลิตภัณฑ์มวลรวมตามราคาประจำปี 2557 มูลค่า 36,643 ล้านบาท มีสัดส่วนสาขาการผลิต แยกเป็นภาคเกษตรกรรม 11,875 ล้านบาท ภาคนอกเกษตร 24,768 ล้านบาท รายได้เฉลี่ยต่อหัว 84,003 บาทต่อคนต่อปี

4.2.5 จังหวัดเลย มีผลิตภัณฑ์มวลรวมตามราคาประจำปี 2557 มูลค่า 42,737 ล้านบาท มีสัดส่วนสาขาการผลิต แยกเป็นภาคเกษตรกรรม 12,469 ล้านบาท ภาคนอกเกษตร 30,269 ล้านบาท รายได้เฉลี่ยต่อหัว 78,956 บาทต่อคนต่อปี ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 สภาพเศรษฐกิจและสังคม ปี 2557

สาขาการผลิต	จังหวัด/ล้านบาท				
	พิษณุโลก	เพชรบูรณ์	พิจิตร	อุตรดิตถ์	เลย
ภาคเกษตร	29,831	28,790	24,864	11,875	12,469
เกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้	29,533	28,611	24,159	11,582	12,193
การประมง	298	179	705	294	276
ภาคนอกเกษตร	58,784	51,218	26,237	24,768	30,269
การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน	115	7,193	456	367	1,037
อุตสาหกรรม	6,803	9,113	3,703	6,118	5,635
การไฟฟ้า แก๊ส และการประปา	1,442	1,016	1,279	870	624
การก่อสร้าง	4,310	2,317	1,702	1,663	1,892
การขายส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ จักรยานยนต์ ของใช้ส่วนบุคคลและของใช้ในครัวเรือน	10,777	8,130	6,839	3,824	4,520
โรงแรมและภัตตาคาร	777	306	91	111	344
การขนส่ง สถานที่เก็บสินค้า และการคมนาคม	2,097	1,211	514	710	1,075
ตัวกลางทางการเงิน	6,008	3,772	2,663	2,341	2,518
บริการด้านอสังหาริมทรัพย์ การให้เช่า และบริการทางธุรกิจ	3,974	3,248	1,742	1,448	1,773
การบริหารราชการแผ่นดินและการป้องกันประเทศ รวมทั้งการประกันสังคมภาคบังคับ	9,085	4,547	1,381	2,374	1,976
การศึกษา	9,247	8,256	3,933	3,547	6,928
การบริการด้านสุขภาพและสังคม	2,881	1,411	1,336	882	1,122
การให้บริการชุมชน สังคม และบริการส่วนบุคคลอื่น ๆ	792	608	437	325	775
ลูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล	474	90	160	188	52
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด	88,615	80,008	51,101	36,643	42,737
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อคน (บาท)	98,126	86,491	94,036	84,003	78,956
ประชากร (1,000 คน)	903	925	543	436	541

บทที่ 2

ทรัพยากรธรรมชาติ

1. ทรัพยากรน้ำ

ต้นกำเนิดของน้ำในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 คือน้ำฝน เมื่อฝนตกลงมาน้ำฝนส่วนหนึ่งจะไหลซึมลงไปเก็บอยู่ในดิน โดยเฉพาะในพื้นที่ป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์แล้วค่อย ๆ ปลดปล่อยออกมาให้เป็นประโยชน์ น้ำฝนที่เหลือจากการเก็บไว้ในดินแล้วก็จะไหลไปตามลำห้วย ลำคลอง ลงสู่แม่น้ำ และแหล่งน้ำต่าง ๆ แหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญได้แก่ แม่น้ำสายต่าง ๆ ที่ได้หล่อเลี้ยงชีวิตของประชาชนและถือว่าเป็นแหล่งน้ำสำคัญของเกษตรกร ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ประกอบด้วย

1.1 แม่น้ำยม มีต้นกำเนิดจากจังหวัดพะเยาและจังหวัดแพร่ ไหลผ่านจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดพิจิตรแล้วเลยไปบรรจบกับแม่น้ำน่านที่ตำบลเกยไชย อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ ก่อนที่จะไปรวมกับแม่น้ำปิง ที่ตำบลปากน้ำโพ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ เกิดเป็นแม่น้ำเจ้าพระยา

1.2 แม่น้ำน่าน มีต้นกำเนิดอยู่ในพื้นที่จังหวัดน่าน ไหลเข้ามาในเขตจังหวัดอุตรดิตถ์และถูกกั้นด้วยเขื่อนสิริกิติ์ที่อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ จากนั้นไหลผ่านอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ อำเภอตรอน อำเภอพิชัย ลงมายังอำเภอพรหมพิราม อำเภอเมืองพิษณุโลก แล้วไหลผ่านอำเภอเมืองพิจิตร อำเภอตะพานหิน อำเภอบางมูลนาก ไปรวมกับแม่น้ำยมที่ตำบลเกยไชย อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ แล้วไหลไปรวมกับ แม่น้ำปิงที่ตำบลแควใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ เป็นแม่น้ำเจ้าพระยา

1.3 แม่น้ำพิจิตร เดิมเป็นแม่น้ำน่านเมื่อมีการขุดคลองแยกสายทำให้ต้นเขิน โดยอยู่กึ่งกลางระหว่างแม่น้ำน่านกับแม่น้ำยม ไหลผ่านอำเภอเมืองพิจิตร อำเภอโพธิ์ประทับช้าง อำเภอตะพานหิน แล้วไปบรรจบแม่น้ำยมที่บ้านบางคลาน อำเภอโพทะเล แม่น้ำสายนี้ต้นเขินมากและมีฝายกั้นน้ำเป็นช่วง ๆ เพื่อใช้ในสวนผลไม้

1.4 แม่น้ำป่าสัก มีต้นกำเนิดในอำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย บริเวณตอนเหนือของจังหวัดเพชรบูรณ์ ไหลผ่านจังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดลพบุรี จังหวัดสระบุรี ไหลไปบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1.5 แม่น้ำเลย มีต้นกำเนิดมาจากอำเภอภูหลวง จังหวัดเลยไหลผ่านพื้นที่อำเภอภูหลวง อำเภอวังสะพุง อำเภอเมืองเลย และไหลลงสู่แม่น้ำโขงในเขตอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

สามารถจำแนกแหล่งน้ำในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เป็น 3 ประเภท ได้แก่

1) แหล่งน้ำผิวดิน ที่สามารถเก็บกักน้ำไว้ในปริมาณมาก สามารถใช้ประโยชน์ได้ตลอดปี ได้แก่เขื่อนเก็บน้ำขนาดใหญ่ 3 แห่ง คือ

1.1) เขื่อนสิริกิติ์ ตั้งอยู่ที่อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ เป็นเขื่อนเอนกประสงค์เพื่อเกษตรกรรม ผลิตพลังงานไฟฟ้าและบรรเทาอุทกภัยในที่ราบภาคเหนือตอนล่างและภาคกลาง สามารถเก็บกักน้ำได้ประมาณ 10,550 ล้านลูกบาศก์เมตร

1.2) เขื่อนแควน้อยบำรุงแดน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตั้งอยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 4 ตำบลคันโช้ง อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก ปริมาณน้ำกักเก็บสูงสุด 769 ล้านลูกบาศก์เมตร

1.3) เขื่อนนเรศวร เป็นเขื่อนที่สร้างปิดกั้นแม่น้ำน่านที่บ้านหาดใหญ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก เพื่อทดและส่งน้ำให้แก่พื้นที่บริเวณฝั่งขวาของแม่น้ำน่านในจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดพิจิตร และส่วนบน

ของจังหวัดนครสวรรค์ และพื้นที่บริเวณฝั่งซ้ายตอนบนของแม่น้ำน่านบริเวณทุ่งसानในเขตจังหวัดพิษณุโลก และเพื่อบรรเทาอุทกภัยจากแม่น้ำยม

นอกจากนี้ยังมีแหล่งเก็บน้ำผิวดินพวกอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ส่วนใหญ่เก็บน้ำไว้เพื่อรักษาระบบนิเวศน์ของพื้นที่รอบ ๆ แหล่งน้ำ มีบ่อน้ำตื้นและแหล่งน้ำขนาดเล็กที่ขุดขึ้นสำหรับเก็บน้ำไว้ใช้ในไร่นาของเกษตรกรเป็นจำนวนมาก

2) แหล่งน้ำใต้ดิน

ในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างมีแหล่งน้ำใต้ดินที่เป็นแหล่งน้ำบาดาลที่ให้น้ำมากพบในแหล่งน้ำบาดาลบริเวณที่เป็นหินร่วน ครอบคลุมพื้นที่บริเวณที่ราบลุ่มของแม่น้ำยมและแม่น้ำน่าน จากจังหวัดอุตรดิตถ์ถึงตอนเหนือของจังหวัดนครสวรรค์ สำหรับหินแข็งนั้นครอบคลุมท้องที่ภาคเหนือเป็นส่วนใหญ่ ส่วนทางด้านตะวันออกของจังหวัดอุตรดิตถ์เป็นหินทรายและหินดินดาน หินเหล่านี้ไม่กักเก็บน้ำจึงให้น้ำน้อย คุณภาพน้ำบาดาลส่วนใหญ่เป็นน้ำจืด แต่ก็มีปริมาณสารละลายเกลืออยู่สูง

นอกจากนี้ยังมีแหล่งน้ำใต้ดินที่อยู่ในชั้นดินตื้น ๆ มีความลึกอยู่ในช่วงประมาณ 4-10 เมตร มีน้ำไม่มากนัก เกษตรกรส่วนใหญ่ขุดบ่อน้ำตื้นและสูบน้ำขึ้นมาใช้เพื่อการเกษตรในช่วงปลายฤดูฝนและช่วงฤดูแล้งในบางพื้นที่ที่มีน้ำมากพอ พบกระจายทั่วไปในบริเวณพื้นที่ราบต่ำ ริมสองฝั่งแม่น้ำสายต่าง ๆ

3) แหล่งน้ำพัฒนา

แหล่งน้ำที่พัฒนาขึ้นสำหรับใช้ในการชลประทานส่วนใหญ่ได้จากเขื่อนเก็บน้ำขนาดใหญ่ ส่งให้พื้นที่โครงการชลประทานต่าง ๆ เช่น โครงการชลประทานเขื่อนนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก โครงการชลประทานเขื่อนแควน้อยบำรุงแดน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพิษณุโลก โครงการชลประทานปลายชุมพล จังหวัดพิษณุโลก โครงการชลประทานเขื่อนสิริกิติ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ โครงการชลประทานดงเศรษฐี จังหวัดพิจิตร และโครงการชลประทานท่าบัว จังหวัดพิจิตร

2. ทรัพยากรป่าไม้

ในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีพื้นที่ทรัพยากรป่าไม้ทั้งที่เป็นป่าธรรมชาติและป่าพัฒนาหลากหลายชนิด เนื่องจากมีพื้นที่ที่เป็นภูเขาและพื้นที่สูงเป็นจำนวนมาก ชนิดของป่าที่พบมีทั้งป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และสวนรุกขชาติ โดยมีอุทยานแห่งชาติที่สำคัญ ๆ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติน้ำตกชาติตระการ อุทยานแห่งชาติภูสอยดาว อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า อุทยานแห่งชาติภูแดงร้อย อุทยานแห่งชาติแก่งเจ็ดแคว ในจังหวัดพิษณุโลก อุทยานแห่งชาติตาหมอก อุทยานเขื่อนน้ำหาว อุทยานแห่งชาติเขาค้อ ในจังหวัดเพชรบูรณ์ อุทยานแห่งชาติภูสอยดาว อุทยานเขื่อนลำนาน อุทยานแห่งชาติต้นสักใหญ่ อุทยานเขื่อนคลองตรอน ในจังหวัดอุตรดิตถ์ อุทยานเขื่อนภูกระดึง อุทยานเขื่อนภูเรือ อุทยานเขื่อนภูสวนทราย ในจังหวัดเลย

จากข้อมูลของสำนักจัดการที่ดิน กรมป่าไม้ ปี 2557 รายงานว่าประเทศไทยมีเนื้อที่ป่าทั้งหมด 102,285,400.62 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 31.62 ของเนื้อที่ทั้งประเทศ สำหรับเนื้อที่ป่าไม้ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 จะมีเนื้อที่ 9,729,114.50 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 32.9 ของเนื้อที่ทั้งพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 รายละเอียดเนื้อที่ป่าไม้แต่ละจังหวัด แสดงตามตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

จังหวัด	เนื้อที่จังหวัด (ไร่)	เนื้อที่ป่า (ไร่)	เนื้อที่ป่า (%ของเนื้อที่จังหวัด)
พิษณุโลก	6,622,222.46	2,394,712.33	35.4
เพชรบูรณ์	7,712,296.35	2,409,184.43	30.4
พิจิตร	2,699,382.43	8,674.31	0.3
อุตรดิตถ์	4,920,200.37	2,763,248.36	56.4
เลย	6,562,561.92	2,153,295.07	30.2

3. ทรัพยากรแร่

ทรัพยากรแร่ของประเทศไทยจำแนกตามความต้องการใช้ประโยชน์ของภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบันได้ 5 กลุ่มใหญ่ ๆ ได้แก่

3.1 กลุ่มแร่เพื่อการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงการขนาดใหญ่ของรัฐ ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ

3.1.1 กลุ่มแร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ เช่น หินปูน หินดินดาน เหล็ก ยิปซัม

3.1.2 กลุ่มแร่เพื่อการก่อสร้าง เช่น หินชนิดต่าง ๆ ที่ใช้เป็นวัสดุก่อสร้างและใช้เป็นหินประดับ เช่น หินปูน หินแกรนิต หินอ่อน หินทราย หินแอนดีไซต์ และทรายก่อสร้าง

3.2 กลุ่มแร่พลังงาน เช่น ถ่านหิน ปิโตรเลียม หินน้ำมัน และแร่กัมมันตรังสี

3.3 กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม มี 4 กลุ่มย่อย คือ

3.3.1 กลุ่มแร่โลหะมีค่า เช่น ทองคำ และเงิน

3.3.2 กลุ่มแร่โลหะ เช่น ทองแดง ตะกั่ว สังกะสี พลวง ดีบุก ทังสแตน เหล็ก และแมงกานีส

3.3.3 กลุ่มแร่อุตสาหกรรม เช่น ดิน (ดินขาวและบอล์เคลย์) เฟลด์สปาร์ แบไรต์ ฟลูออไรต์ เกลือหิน ทรายแก้ว หินปูน และยิปซัม

3.3.4 กลุ่มแร่รัตนชาติ เช่น พลอย (ทับทิมและแซฟไฟร์)

3.4 กลุ่มแร่เพื่อรองรับเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น แร่โคลัมไบต์ - แทนทาไลต์ และแร่หายาก

3.5 กลุ่มแร่เพื่อการเกษตร เช่น โพแทช โดโลไมต์ และฟอสเฟต

จังหวัดพิษณุโลกเป็นจังหวัดที่มีแหล่งทรัพยากรแร่ที่สำคัญทางเศรษฐกิจ 4 ชนิด คือ น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ ทองคำ - เงิน หินปูน และทรายก่อสร้าง พื้นที่แหล่งแร่และปริมาณทรัพยากรแร่ในจังหวัดพิษณุโลกดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แหล่งทรัพยากรแร่ในจังหวัดพิษณุโลก

แร่	เนื้อที่ (ตร.กม.)	แหล่งแร่	ปริมาณทรัพยากรแร่
1.กลุ่มแร่เพื่อการพัฒนา สาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงการ ขนาดใหญ่ของรัฐ			
- หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	43.9	อำเภอนนเมประบาง	173,143 ล้านเมตริกตัน
- หินทรายก่อสร้าง	1.21	อำเภอบางระกำ	7,116,500 ลบ.ม.
2.กลุ่มแร่พลังงาน			
- ปิโตรเลียม	598.0	อำเภอมะนัง บางระกำ และพรหมพิราม	7.37 ล้านบาร์เรล (oil) 23.83 พันล้าน ลบ.ฟุต (gas)
3.กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและ อุตสาหกรรม			
- ทองคำ	0.72	อำเภอนนเมประบาง	50,642,245 กรัม (Au) 671,986,251 กรัม (Ag)

จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นจังหวัดที่มีแหล่งทรัพยากรแร่ที่สำคัญทางเศรษฐกิจ 14 ชนิด คือ ทองคำ เหล็ก แมงกานีส แปะไรต์ หินปูน หินอ่อน หินภูเขาไฟเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง (หินแอนดีไซต์และหินบะซอลต์) หินแกรนิตชนิดหินประดับ รัตนชาติ โดโลไมต์ ฟอสเฟต ถ่านหิน และปิโตรเลียม ดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 แหล่งทรัพยากรแร่ในจังหวัดเพชรบูรณ์

แร่	เนื้อที่ (ตร.กม.)	แหล่งแร่	ปริมาณทรัพยากรแร่
1. กลุ่มแร่เพื่อการพัฒนา สาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงการ ขนาดใหญ่ของรัฐ			
- หินประดับชนิดหินอ่อน	0.5	อำเภอมะนัง	94 ล้านเมตริกตัน
- หินแกรนิต	10.19	อำเภอชนแดน หล่มเก่า บึงสามพัน วิเชียรบุรี วังโป่ง	561.62 ล้านเมตริกตัน
- หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	7.02	อำเภอบึงสามพัน ชนแดน วิเชียรบุรี เมือง	1,473.12 ล้านเมตริกตัน
- หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมอื่นๆ	105.11	อำเภอมะนัง หล่มเก่า น้ำหนาว ชนแดน วังโป่ง	62,413.12 ล้านเมตริกตัน
- หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์	76.35	อำเภอชนแดน บึงสามพัน วิเชียรบุรี ศรีเทพ เมือง หนองไผ่	20,877.50 ล้านเมตริกตัน
- หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเคมี	0.13	อำเภอมะนัง หล่มเก่า วิเชียรบุรี	5.92 ล้านเมตริกตัน

ตารางที่ 13 (ต่อ)

แร่	เนื้อที่ (ตร.กม.)	แหล่งแร่	ปริมาณทรัพยากรแร่
- หินภูเขาไฟเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	11.77	อำเภอเมือง ชนแดน วังโป่ง	10,181 ล้านเมตริกตัน
2. กลุ่มแร่พลังงาน			
- ถ่านหิน	30.63	อำเภอวิเชียรบุรี หนองไผ่	6.85 เมตริกตัน
- ปิโตรเลียม	189.22	อำเภอศรีเทพ วิเชียรบุรี	4.27 ล้านบาร์เรล(oil)
3. กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและ อุตสาหกรรม			
- ทองคำ	6.37	อำเภอวังโป่ง ชนแดน หล่ม เก่า เมือง	450 ล้านกรัม (Au) 6,380 ล้านกรัม (Ag)
- เหล็ก	2.73	อำเภอชนแดน วิเชียรบุรี	0.17 ล้านเมตริกตัน
- ศิลาแลง	11.56	อำเภอวิเชียรบุรี	23.12 ล้านเมตริกตัน
- แปะไรต์	1.49	อำเภอชนแดน วังโป่ง	4,800 เมตริกตัน
- พลอยไพลิน	195.45	อำเภอวิเชียรบุรี บึงสามพัน	15.4 เมตริกตัน
4. กลุ่มแร่เพื่อการเกษตร			
- โดโลไมต์	4.77	อำเภอวิเชียรบุรี	38.14 เมตริกตัน
- ฟอสเฟต	0.40	อำเภอชนแดน	700 เมตริกตัน

จังหวัดพิจิตรมีทรัพยากรแร่หลายชนิด พบกระจายตัวเป็นหย่อม ๆ บริเวณขอบด้านทิศตะวันออก และทิศตะวันออกเฉียงใต้ของจังหวัด สามารถนำมาพัฒนาใช้ประโยชน์ภายในจังหวัดและสนองความต้องการใช้ของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องภายในจังหวัดและส่งออกต่างประเทศ ทรัพยากรแร่ที่สำคัญทางเศรษฐกิจมี 4 ชนิด คือ ทองคำ เงิน ยิปซัม และหินเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างชนิดหินบะซอลต์ คิดเป็นเนื้อที่รวมประมาณ 19.31 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็น 0.4 % ของเนื้อที่จังหวัด นอกจากนี้ยังมีทรัพยากรธรณีอีกประเภทหนึ่ง คือ หินก่อสร้าง พื้นที่แหล่งแร่และปริมาณทรัพยากรแร่ในจังหวัดพิจิตร ดังแสดงในตาราง 14

ตารางที่ 14 แหล่งทรัพยากรแร่ในจังหวัดพิจิตร

แร่	เนื้อที่ (ตร.กม.)	แหล่งแร่	ปริมาณทรัพยากรแร่ (เมตริกตัน)
1.กลุ่มแร่เพื่อการพัฒนาสาธารณูปโภค พื้นฐานและโครงการขนาดใหญ่ของรัฐ			
-ทรายก่อสร้าง	9.6	อำเภอสามง่าม โพธิ์ประทับช้าง	1,510,000,000
2.กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและ อุตสาหกรรม			
-ทองคำ	0.53	อำเภอวังทรายพูน ทับคล้อ	0.85
-ทองคำ-เงิน	8.8	อำเภอวังทรายพูน ทับคล้อ	โลหะทองคำ 33.4 โลหะเงิน 184.7
-ยิปซัม	4.56	อำเภอดงเจริญ	22,000,000
-ยิปซัมและแอนไฮไดรต์	4.56	อำเภอดงเจริญ	40,000,000

จังหวัดอุตรดิตถ์มีทรัพยากรแร่ที่สำคัญทางเศรษฐกิจหลายชนิด จำแนกเป็นพื้นที่แหล่งแร่ได้ 11 ชนิด แร่ ได้แก่ ดินขาว (ส่วนใหญ่เป็นประเภทอลิไซด์) ทัลก์ โครไมต์ ทองแดง เหล็ก หินปูน หินอ่อน หินประดับ ชนิดหินนาคระสวย หินประดับชนิดหินแกรนิต หินก่อสร้างชนิดหินแอนดีไซต์ และแหล่งทรายแม่น้ำ โดยพื้นที่แหล่งแร่ มีเนื้อที่รวม 75.74 ตารางกิโลเมตร ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 แหล่งทรัพยากรแร่ในจังหวัดอุตรดิตถ์

แร่	เนื้อที่ (ตร.กม.)	แหล่งแร่	ปริมาณทรัพยากรแร่
1. กลุ่มแร่เพื่อการพัฒนา สาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงการ ขนาดใหญ่ของรัฐ			
- หินประดับชนิดหินอ่อน	0.11	เขาซันก	4.34 ล้านเมตริกตัน
- หินแกรนิต	2.22	เขาซันก เขาใหญ่	312 ล้านเมตริกตัน
- หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	19.89	อำเภทองแสนขัน	10,413 ล้านเมตริกตัน
- หินแอนดีไซต์	3.36	อำเภเมือง	674 ล้านเมตริกตัน
- หินเซอร์เพนทีน	3.37	อำเภอลับแล	278 ล้านเมตริกตัน
2. กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและ อุตสาหกรรม			

ตารางที่ 15 (ต่อ)

แร่	เนื้อที่ (ตร.กม.)	แหล่งแร่	ปริมาณทรัพยากรแร่
- เหล็ก	3.19	อำเภอดรอน	758.981 เมตริกตัน
- ทองแดง	0.29	อำเภอบ้านโคก	138.671 เมตริกตัน
- โครไมต์	2.91	อำเภอฟากท่า	79.02 เมตริกตัน
- ทังสเตม	16.75	อำเภอฟากท่า	56.5 ล้านเมตริกตัน
- ดินขาว (อิไลต์)	23.65	อำเภอเมือง	130.6 ล้านเมตริกตัน

จังหวัดเลยมีแหล่งทรัพยากรแร่ที่สำคัญทางเศรษฐกิจ 9 ชนิด คือ ถ่านหิน ทองคำ ทองแดง เหล็ก แบริต์ หินปูน หินประดับชนิดหินแกรนิต ยิปซัม และทรายก่อสร้าง ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 แหล่งทรัพยากรแร่ในจังหวัดเลย

แร่	เนื้อที่ (ตร.กม.)	แหล่งแร่	ปริมาณทรัพยากรแร่
1. กลุ่มแร่เพื่อการพัฒนา สาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงการ ขนาดใหญ่ของรัฐ			
- หินประดับชนิดหินแกรนิต	142	อำเภอเมือง ท่าลี่	33,000 ล้านเมตริกตัน
- หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์	8	อำเภอผาขาว หนองหิน	1,600 ล้านเมตริกตัน
- หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	76	อำเภอนาด้วง หนองหิน เมือง วังสะพุง เอร่าวัน	20,000 ล้านเมตริกตัน
- หินปูนที่จำแนกไม่ได้	3.5	อำเภอเฝ้าไร่ เชียง คาน ปากชม	75,000 ล้านเมตริกตัน
- ทรายก่อสร้าง	ริมน้ำโขง	อำเภอเชียงคาน ปากชม	75,000 ลูกบาศก์เมตร/ปี
2. กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรม			
-ทองคำ	8.0	อำเภอเมือง วังสะพุง	2.0 ล้านเมตริกตัน
-เหล็ก	8.0	อำเภอเชียงคาน เมือง วังสะพุง	27.0 ล้านเมตริกตัน
-ทองแดง	7.0	อำเภอเมือง	121 ล้านเมตริกตัน
-แบไรต์	21.0	อำเภอเชียงคาน ปากชม	2.10 ล้านเมตริกตัน
-ยิปซัม	3.5	อำเภอวังสะพุง	35.0 ล้านเมตริกตัน
-หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมอื่นๆ	37.0	อำเภอวังสะพุง ผาขาว เฝ้าไร่ หนองหิน	9,829 ล้านเมตริกตัน
3. กลุ่มแร่พลังงาน			
-ถ่านหิน (แอนทราไซต์)	2.0	อำเภอนาด้วง	75 ล้านเมตริกตัน

4. ทรัพยากรที่ดิน

4.1 การถือครองที่ดิน

จากข้อมูลสำมะโนการเกษตร ปี 2556 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ประเทศไทยมีผู้ถือครองทำการเกษตรทั้งสิ้น ณ วันสำมะโน (1 พฤษภาคม 2556) 5.9 ล้านราย (ร้อยละ 25.2 ของครัวเรือนทั่วประเทศ) มีเนื้อที่ถือครองทำการเกษตรทั้งสิ้น 116.6 ล้านไร่ (เฉลี่ย 19.7 ไร่/ราย) โดยพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ทั้ง 5 จังหวัด มีจำนวนผู้ถือครองทำการเกษตร จำนวน 372,755 ราย เนื้อที่ถือครองทำการเกษตร 10,683,707 ไร่ เฉลี่ยเนื้อที่ถือครองของทั้งพื้นที่ 28.48 ไร่ สูงกว่าค่าเฉลี่ยของภาคเหนือซึ่งมีค่าเฉลี่ยเนื้อที่ถือครองเฉลี่ย 21.2 ไร่ จังหวัดพิจิตร มีเนื้อที่ถือครองเฉลี่ยสูงที่สุด คือ 33.4 ไร่ รองลงมาคือ เลย เพชรบูรณ์ พิษณุโลก และอุตรดิตถ์ โดยถือครองเฉลี่ย 30.5 29.0 28.2 และ 21.3 ไร่ ตามลำดับ ดังแสดงตามตาราง 17

ตารางที่ 17 แสดงการถือครองที่ดิน จากข้อมูลสำมะโนการเกษตร ปี 2556 พื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

จังหวัด	จำนวนผู้ถือครอง ทำการเกษตร (ราย)	เนื้อที่ถือครอง ทำการเกษตร (ไร่)	เนื้อที่ถือครอง เฉลี่ย (ไร่)
พิษณุโลก	78,631	2,218,812	28.2
เพชรบูรณ์	97,569	2,827,604	29.0
พิจิตร	50,329	1,679,932	33.4
อุตรดิตถ์	54,591	1,160,449	21.3
เลย	91,635	2,796,913	30.5
รวม	372,755	10,683,707	28.48

ลักษณะการถือครองทำการเกษตร พื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ส่วนใหญ่จะใช้สำหรับเพาะปลูกพืช มีเนื้อที่ 9,257,374 ไร่ รองลงไปคือการเพาะปลูกพืชและการเลี้ยงปศุสัตว์ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ลักษณะการถือครองทำการเกษตร ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

จังหวัด	เพาะปลูกพืช		เลี้ยงปศุสัตว์		เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด	
	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)
พิษณุโลก	63,874	1,891,934	2,918	3,373	430	660
เพชรบูรณ์	84,423	2,473,909	2,230	5,585	147	3,382
พิจิตร	41,280	1,450,977	1,843	2,046	550	1,042
อุตรดิตถ์	47,202	1,023,978	1,070	1,240	180	177
เลย	80,397	2,416,576	588	872	75	273

ตารางที่ 18 (ต่อ)

จังหวัด	เพาะปลูกพืชและเลี้ยงปศุสัตว์		เพาะปลูกพืชและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด		เลี้ยงปศุสัตว์และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด		เพาะปลูกพืช เลี้ยงปศุสัตว์ และเพาะพันธุ์สัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด	
	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)
พิษณุโลก	7,597	204,056	2,378	78,312	178	400	1,256	40,078
เพชรบูรณ์	8,132	253,376	1,740	58,632	76	306	821	32,413
พิจิตร	3,249	105,095	2,240	83,120	192	342	975	37,310
อุตรดิตถ์	4,596	96,509	988	24,217	47	57	508	14,268
เลย	4,423	137,551	4,838	188,805	21	66	1,294	52,769

4.2 ลักษณะการถือครองที่ดินและกรรมสิทธิ์

จำนวนผู้ถือครองที่รายงานการมีเนื้อที่ของตนเองและเนื้อที่ถือครอง จำแนกตามเอกสารสิทธิ์ แสดงตามตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ลักษณะการถือครองที่ดิน และชนิดของเอกสารสิทธิ์

จังหวัด	เนื้อที่ ของตนเอง ทั้งสิ้น (ไร่)	โฉนด (นส.4)/ตราจอง/ นส.5/นส.3/นส.3ก/นส.3ข		สปก.4-01/นค./สทก./ กสน.		นส.2/สค.1		ภบท./อ.3	
		จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)
พิษณุโลก	1,436,074	48,665	886,448	10,459	276,427	368	4,620	9,071	268,580
เพชรบูรณ์	2,038,132	52,244	940,089	21,680	645,736	414	14,843	14,593	437,464
อุตรดิตถ์	752,231	38,024	557,606	10,174	176,463	462	3,425	1,075	14,738
เลย	2,027,297	48,304	724,630	28,661	693,462	647	13,718	15,544	595,487
พิจิตร	971,685	34,351	806,502	6,585	160,840	29	339	315	4,004

การใช้ประโยชน์ที่ดินและเนื้อที่ถือครองการเกษตร ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 พบว่าจังหวัดพิษณุโลก พิจิตร และอุตรดิตถ์ ส่วนใหญ่ใช้สำหรับการปลูกข้าว ส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ และเลย ส่วนใหญ่จะใช้ปลูกพืชไร่ และจังหวัดเลยมีพื้นที่ที่ใช้ปลูกยางพาราสูงถึงประมาณ 6.9 แสนไร่ รายละเอียดแสดงตามตารางที่ 20

ตารางที่ 20 การใช้ประโยชน์ที่ดินและเนื้อที่ถือครองการเกษตร ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

จังหวัด	รวมเนื้อที่	พื้นที่ปลูกข้าว		ปลูกยางพารา		ปลูกพืชยืนต้นและไม้ผล		ปลูกพืชไร่		ปลูกพืชผัก สมุนไพร และไม้ดอกไม้ประดับ	
		จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)
พิษณุโลก	2,218,812	58,778	1,376,517	5,114	143,018	11,049	119,215	22,953	527,028	3,333	10,926
เพชรบูรณ์	2,827,604	62,786	1,083,418	1,941	62,511	10,219	136,613	47,035	1,439,930	7,023	30,423
อุดรดิตถ์	1,160,446	39,886	602,136	826	13,250	15,394	164,783	17,502	304,411	2,082	9,289
เลย	2,796,913	65,348	463,397	35,462	690,066	12,411	154,804	57,239	1,413,862	3,230	16,373
พิจิตร	1,679,932	41,486	1,542,392	92	2,382	6,231	46,134	3,375	64,308	2,516	4,673

ตารางที่ 20 (ต่อ)

จังหวัด	ปลูกสวนป่า		ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์		ที่เลี้ยงปศุสัตว์		ที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด		ที่อื่นๆ	
	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)
พิษณุโลก	1,460	12,323	729	7,329	6,596	6,541	3,530	4,455	5,518	11,461
เพชรบูรณ์	2,096	28,547	530	9,161	3,949	8,756	1,910	7,278	5,574	20,966
อุดรดิตถ์	4,017	46,122	585	4,187	3,426	2,741	1,564	2,001	3,648	11,477
เลย	1,581	15,838	404	6,467	1,281	3,267	3,830	4,867	3,951	27,972
พิจิตร	341	1,774	218	1,271	4,316	3,668	3,534	4,750	4,423	8,581

บทที่ 3

ทรัพยากรดิน

1. ทรัพยากรดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

ทรัพยากรดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 จำแนกได้ถึงประมาณ 116 ชุดดิน ซึ่งแต่ละชุดดินมีรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของดินที่หลากหลาย เป็นการยากต่อผู้ใช้ข้อมูล ไม่สามารถจดจำรายละเอียดต่างๆ ได้ ดังนั้นกรมพัฒนาที่ดินจึงดำเนินการจัดกลุ่มของชุดดิน โดยใช้หลักเกณฑ์ในการรวมชุดดินที่มีลักษณะ สมบัติและศักยภาพในการเพาะปลูก รวมถึงการจัดการดินที่คล้ายคลึงกันมาไว้ในกลุ่มเดียวกัน โดยใช้หลักการ 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ แยกตามการระบายน้ำของดิน จากนั้นนำมาแยกตามความตื้นลึกของดิน และสุดท้ายนำมาแยกตามเนื้อดิน สีดิน ค่า pH และสภาพพื้นที่ การแยกตามการระบายน้ำของดิน จะแยกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ พวกที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลาง และพวกที่มีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว สำหรับพวกดินที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางจะแยกเป็น 2 ประเภท คือ ดินเขตขึ้น (ดินในภาคใต้และดินภาคตะวันออก) และดินเขตแห้ง (ดินภาคอื่นๆ) ดังนั้น จะได้กลุ่มดินตามกระบวนการระบายน้ำได้เป็น 3 พวกย่อย คือ พวกดินเขตขึ้นที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลาง พวกดินเขตแห้งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลาง และดินพวกที่มีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว จากนั้นจึงนำดินทั้ง 3 พวกมาแยกตามระดับความตื้นลึก โดยใช้ลักษณะความตื้นลึก 3 ลักษณะ คือ ดินตื้น ซึ่งจะพบชั้นหิน กรวด หรือลูกรัง ตื้นกว่า 50 เซนติเมตร ดินลึกปานกลาง จะพบชั้นหิน กรวด หรือลูกรัง ภายใน 50-100 เซนติเมตร และดินลึก จะพบชั้นหิน กรวด หรือลูกรัง ลึกกว่า 100 เซนติเมตร หรือไม่พบชั้นดังกล่าวภายใน 2 เมตร ทำให้ได้กลุ่มดินย่อย 8 ประเภท คือ ประเภทดินเขตขึ้นที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินตื้น ประเภทดินเขตขึ้นที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินลึกปานกลาง ประเภทดินเขตขึ้นที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินตื้น ประเภทดินเขตแห้งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินตื้น ประเภทดินเขตแห้งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินลึกปานกลาง ประเภทดินเขตแห้งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินลึกปานกลาง ประเภทดินที่มีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลวซึ่งเป็นดินตื้น และประเภทดินที่มีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลวซึ่งเป็นดินลึก (ไม่พบดินประเภทที่มีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลวซึ่งเป็นดินลึกปานกลาง) นอกจากนี้ยังแยกดินหลายชนิดที่เกิดปะปนกันในสภาพพื้นที่ต่างๆ เช่น ดินที่เกิดบริเวณที่ราบลุ่มหุบเขามีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว ดินที่เกิดบริเวณริมลำน้ำหรือเนินตะกอนมีการระบายน้ำดี ดินที่เกิดบริเวณที่ลาดเชิงเขา และดินที่เกิดบริเวณพื้นที่ภูเขา (ความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์) เป็นต้น เป็นอีกหนึ่งประเภท รวมทั้งหมด 9 ประเภท ดินทั้ง 9 ประเภท จะนำมาแยกตามลักษณะเนื้อดิน สีดิน ค่าปฏิกิริยาดิน และสภาพพื้นที่ ได้เป็นกลุ่มชุดดิน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ดินในเขตขึ้นที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินตื้น

1.1.1 ดินในเขตขึ้นที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินตื้น หากเป็นดินลูกรัง จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 45

1.1.2 ดินในเขตขึ้นที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินตื้น หากเป็นเศษหิน กรวด หรือชั้นหินแข็ง จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 51

1.2 ดินในเขตขึ้นที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินลึกปานกลาง

1.2.1 ดินในเขตขึ้นที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินลึกปานกลาง หากเป็นดินร่วนปนลูกรังหรือปนเศษหิน ในระดับ 50-100 เซนติเมตร จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 50

1.2.2 ดินในเขตชั้นที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินลึกปานกลาง หากเป็นดินเหนียวปนลูกรังหรือปนเศษหิน ในระดับ 50-100 เซนติเมตร จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 53

1.3 ดินในเขตชั้นที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินลึก

1.3.1 ดินในเขตชั้นที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินลึก หากเป็นดินเหนียวสีแดง หรือน้ำตาลปนเหลือง จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 26

1.3.2 ดินในเขตชั้นที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินลึก หากเป็นดินเหนียวร่วนซุย พบบริเวณที่ลาดเชิงเขาหินบะซอลต์ (มีพลอย) จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 27

1.3.3 ดินในเขตชั้นที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินลึก หากเป็นดินร่วนนุ่ม ลื่นมือ จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 32

1.3.4 ดินในเขตชั้นที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินลึก หากเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 34

1.3.5 ดินในเขตชั้นที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินลึก หากเป็นดินร่วนปนทราย จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 39

1.3.6 ดินในเขตชั้นที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินลึก หากเป็นดินทรายที่มีชั้นดานอินทรีย์ภายใน 100 เซนติเมตร จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 42

1.3.7 ดินในเขตชั้นที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางซึ่งเป็นดินลึก หากเป็นดินทรายหนามากกว่า 2 เมตร จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 43

1.4 ดินในเขตแห้งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินตื้น

1.4.1 ดินในเขตแห้งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินตื้น หากเป็นดินลูกรังหนามากกว่า 1 เมตร จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 46

1.4.2 ดินในเขตแห้งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินตื้น หากเป็นดินปนเศษหิน มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างสูงกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 47

1.4.3 ดินในเขตแห้งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินตื้น หากเป็นดินปนเศษหินหรือกรวดมน มี ค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 48

1.4.4 ดินในเขตแห้งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินตื้น หากเป็นดินลูกรังหนาน้อยกว่า 1 เมตร จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 49

1.4.5 ดินในเขตแห้งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินตื้น หากเป็นดินที่มีปูนมาร์ลปน จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 52

1.5 ดินในเขตแห้งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินลึกปานกลาง

1.5.1 ดินในเขตแห้งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินลึกปานกลาง หากชั้นบนเป็นดินทรายนดินร่วน ชั้นล่างเป็นดินเหนียวปนเศษหิน ในระดับ 50-100 เซนติเมตร มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 37

1.5.2 ดินในเขตแห้งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินลึกปานกลาง หากเป็นดินเหนียวปนปูนปนเศษหิน หรือลูกรัง ในระดับ 50-100 เซนติเมตร จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 54

1.5.3 ดินในเขตแห้งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินลึกปานกลาง หากเป็นดินเหนียวปนหินดินดานผุ อาจมีปูนปนในระดับ 50-100 เซนติเมตร จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 55

1.5.4 ดินในเขตแห่งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินลึกลับานกลาง หากเป็นดินร่วนปนทราย ปนเศษหิน ในระดับ 50-100 เซนติเมตร มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 56

1.6 ดินในเขตแห่งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินลึกลับ

1.6.1 ดินในเขตแห่งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินลึกลับ หากเป็นดินเหนียวสีดำ ผิวดิน แตกกระแหงมาก จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 28

1.6.2 ดินในเขตแห่งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินลึกลับ หากเป็นดินเหนียว มีค่าความเป็น กรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 29

1.6.3 ดินในเขตแห่งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินลึกลับ หากเป็นดินเหนียวบนพื้นที่ภูเขา มี ค่าความเป็นกรดเป็นด่างสูงกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 30

1.6.4 ดินในเขตแห่งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินลึกลับ หากเป็นดินเหนียว มีค่าความเป็น กรดเป็นด่างสูงกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 31

1.6.5 ดินในเขตแห่งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินลึกลับ หากเป็นดินร่วนนุ่มลื่นมือ มีค่า ความเป็นกรดเป็นด่างสูงกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 33

1.6.6 ดินในเขตแห่งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินลึกลับ หากเป็นดินร่วนเหนียวมีทรายปน มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 36

1.6.7 ดินในเขตแห่งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินลึกลับ หากเป็นดินร่วน หรือดินร่วนปน ทรายละเอียด หรือเป็นทราย และมีลักษณะเป็นชั้นสลับ จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 38

1.6.8 ดินในเขตแห่งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินลึกลับ หากเป็นดินร่วนปนทราย มีค่า ความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 40

1.6.9 ดินในเขตแห่งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินลึกลับ หากเป็นดินทรายหนาน้อยกว่า 1 เมตร จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 41

1.6.10 ดินในเขตแห่งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินลึกลับ หากเป็นดินทรายหนามากกว่า 1 เมตร จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 44

1.6.11 ดินในเขตแห่งที่มีการระบายน้ำดีหรือดีปานกลางเป็นดินลึกลับ หากเป็นดินทรายจัดหนามากกว่า 2 เมตร จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 43

1.7 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินตื้น

1.7.1 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินตื้น หากเป็นดินลูกรัง จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 25

1.7.2 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากเป็นดินเหนียวจัดสีดำ ผิวดินแตกกระแหงมาก มีค่าความ เป็นกรดเป็นด่างสูงกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 1

1.8 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ

1.8.1 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากเป็นดินเหนียวตลอดสีเทา มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำ กว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 2

1.8.2 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากเป็นดินเหนียวตลอดสีเทา มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างสูง กว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 3

1.8.3 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากเป็นดินเหนียวตลอด ดินล่างตอนบนสีน้ำตาลอ่อน ตอนล่างสีเทา มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างสูงกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 4

1.8.4 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากดินบนเป็นดินร่วนนุ่ม ดินล่างเหนียวสีเทา มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างสูงกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 5

1.8.5 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากดินบนเป็นดินร่วนนุ่ม ดินล่างเหนียวสีเทา มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 6

1.8.6 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากดินบนเป็นดินร่วนนุ่ม ดินล่างตอนบนเหนียวสีน้ำตาล ดินล่างตอนล่างเหนียวสีเทา มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างสูงกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 7

1.8.7 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากเป็นดินยกร่องปลูกพืช จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 8

1.8.8 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากดินบนเค็ม ดินล่างเปรี้ยวจัด พบจาโรไซต์ (jarosite) จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 9

1.8.9 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากดินเป็นดินเปรี้ยวจัด พบจาโรไซต์ (jarosite) ที่ระดับลึกน้อยกว่า 50 เซนติเมตร จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 10

1.8.10 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากดินเป็นดินเปรี้ยวจัด พบจาโรไซต์ (jarosite) ที่ระดับลึกมากกว่า 50 เซนติเมตร จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 11

1.8.11 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากดินเป็นดินเค็มชายทะเลเป็นเลน มีกำมะถันน้อย เมื่อแห้งไม่เป็นกรด จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 12

1.8.12 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากดินเป็นดินเค็มชายทะเลเป็นเลน มีกำมะถันมาก เมื่อแห้งเป็นกรดจัด จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 13

1.8.13 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากดินเป็นดินร่วนเหนียว ถึงดินเหนียว ชั้นล่าง 80-120 เซนติเมตร พบดินเลนที่มีกำมะถันมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 4.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 14

1.8.14 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากดินเป็นดินร่วนนุ่มมือ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างสูงกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 15

1.8.15 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากดินเป็นดินร่วนนุ่มมือ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 16

1.8.16 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากดินเป็นดินร่วนเหนียวมีทรายปน มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 17

1.8.17 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากดินเป็นดินร่วนเหนียวมีทรายปน มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างสูงกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 18

1.8.18 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ดินล่างเป็นดานแข็ง จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 19

1.8.19 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากเป็นดินเค็มบนที่ดอน (ดินเค็มบก) จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 20

1.8.20 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากดินเป็นดินร่วนสลับกับดินทราย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างสูงกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 21

1.8.21 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากดินเป็นดินร่วนปนทราย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างสูงกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 22

1.8.22 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึกลับ หากดินเป็นดินทรายที่มีเปลือกหอย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างสูงกว่า 5.5 จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 23

1.8.23 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึก หากดินเป็นดินทรายหนามากกว่า 1 เมตร จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 24

1.8.24 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึก หากดินเป็นดินอินทรีย์หนา 40-100 เซนติเมตร จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 57

1.8.25 ดินที่มีการระบายน้ำเลวเป็นดินลึก หากดินเป็นดินอินทรีย์หนามากกว่า 100 เซนติเมตร จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 58

1.9 ดินหลายชนิดเกิดปะปนกันสภาพพื้นที่ต่างๆ

1.9.1 ดินหลายชนิดเกิดปะปนกันสภาพพื้นที่ต่างๆ กลุ่มที่เกิดบริเวณที่ราบลุ่มหุบเขา ดินมีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 59

1.9.2 ดินหลายชนิดเกิดปะปนกันสภาพพื้นที่ต่างๆ กลุ่มที่เกิดบริเวณริมลำน้ำ หรือเนินตะกอนดินมีการระบายน้ำดี จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 60

1.9.3 ดินหลายชนิดเกิดปะปนกันสภาพพื้นที่ต่างๆ กลุ่มที่เกิดบริเวณที่ลาดเชิงเขา จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 61

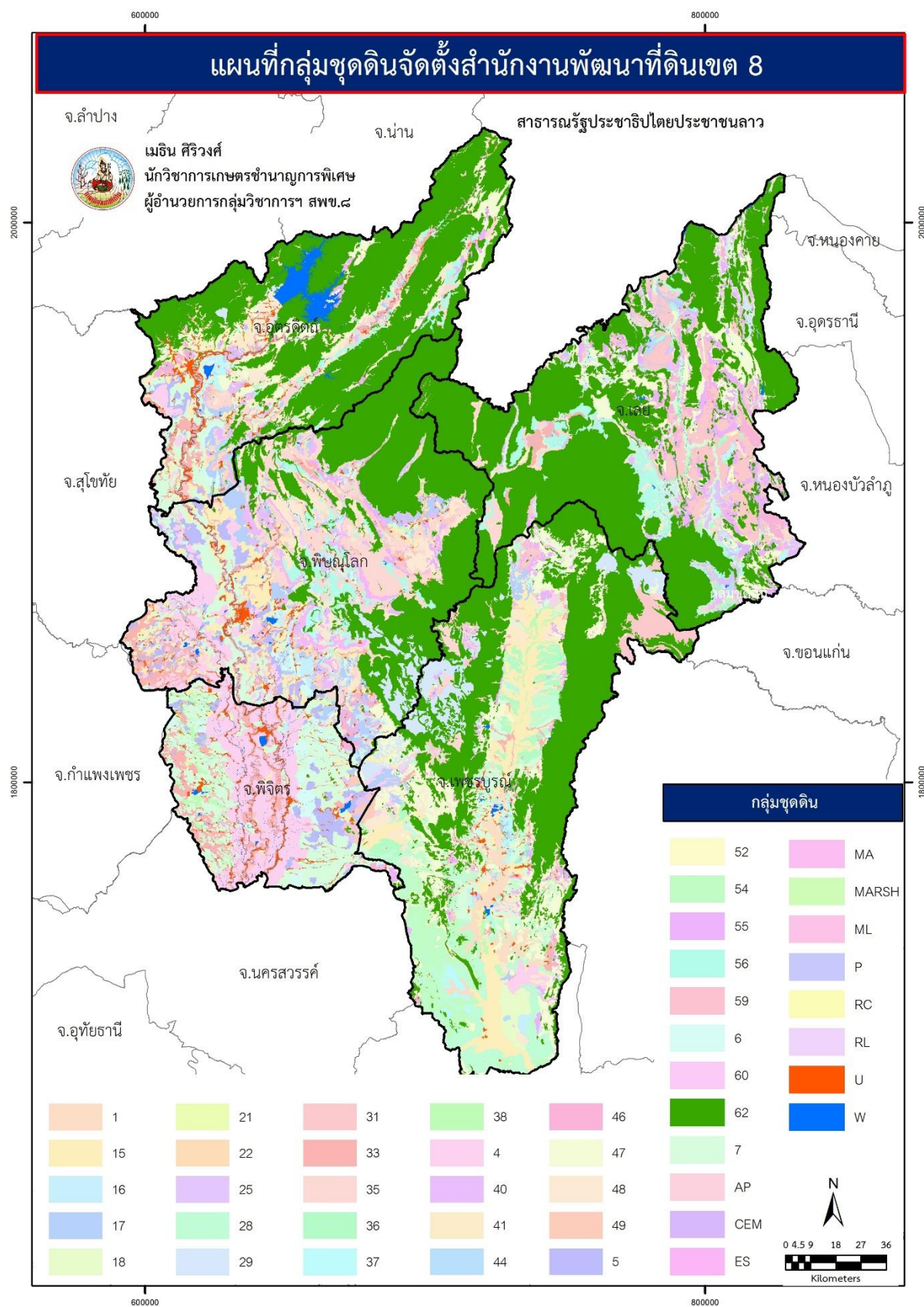
1.9.4 ดินหลายชนิดเกิดปะปนกันสภาพพื้นที่ต่างๆ กลุ่มที่เกิดบริเวณพื้นที่ภูเขา (ความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์) จัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 62

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าว ดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 จึงประกอบไปด้วยกลุ่มชุดดินจำนวน 34 กลุ่มชุดดิน แยกเป็นกลุ่มชุดดินที่พบในพื้นที่ลุ่ม 13 กลุ่มชุดดิน กลุ่มชุดดินที่พบในที่ดอนเขตดินแห้ง 20 กลุ่มชุดดิน และดินในพื้นที่ลาดชันสูงหรือพื้นที่ภูเขา 1 กลุ่มชุดดิน

2. กลุ่มชุดดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

กลุ่มชุดดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ที่พบในพื้นที่ลุ่ม 13 กลุ่มชุดดิน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 1 4 5 6 7 15 16 17 18 21 22 25 และ 59 เนื้อที่ประมาณ 6,632,083 ไร่ กลุ่มชุดดินที่พบในที่ดอนเขตดินแห้ง 20 กลุ่มชุดดิน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 28 29 31 33 35 36 37 38 40 41 44 46 47 48 49 52 54 55 56 และ 60 เนื้อที่ประมาณ 10,533,788 ไร่ ส่วนดินในพื้นที่ลาดชันสูงหรือพื้นที่ภูเขา ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 62

กลุ่มชุดดินที่มีเนื้อที่มากในภาพรวมของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ในพื้นที่ลุ่มได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 7 มีเนื้อที่ประมาณ 2,003,991 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.78 ของเนื้อที่ทั้งหมด รองลงมาคือกลุ่มชุดดินที่ 4 มีเนื้อที่ประมาณ 1,367,223 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.63 ของเนื้อที่ทั้งหมด และกลุ่มชุดดินที่ 15 มีเนื้อที่ประมาณ 1,299,247 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.40 ของเนื้อที่ทั้งหมด กลุ่มชุดดินในที่ดอนเขตดินแห้งที่มีพื้นที่มาก ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 47 มีเนื้อที่ประมาณ 1,938,052 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.56 ของเนื้อที่ทั้งหมด รองลงมาคือกลุ่มชุดดินที่ 31 35 33 และ 48 มีเนื้อที่ประมาณ 1,134,169 1,046,847 1,034,519 และ 979,706 ไร่ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 3.84 3.54 3.50 และ 3.32 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มชุดดินบนพื้นที่ลาดชันสูง กลุ่มที่ 62 มีเนื้อที่ประมาณ 11,427,593 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 38.67 ของเนื้อที่ทั้งหมด รายละเอียดแสดงในภาพที่ 2 และตารางที่ 21



ภาพที่ 2 กลุ่มชุดดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

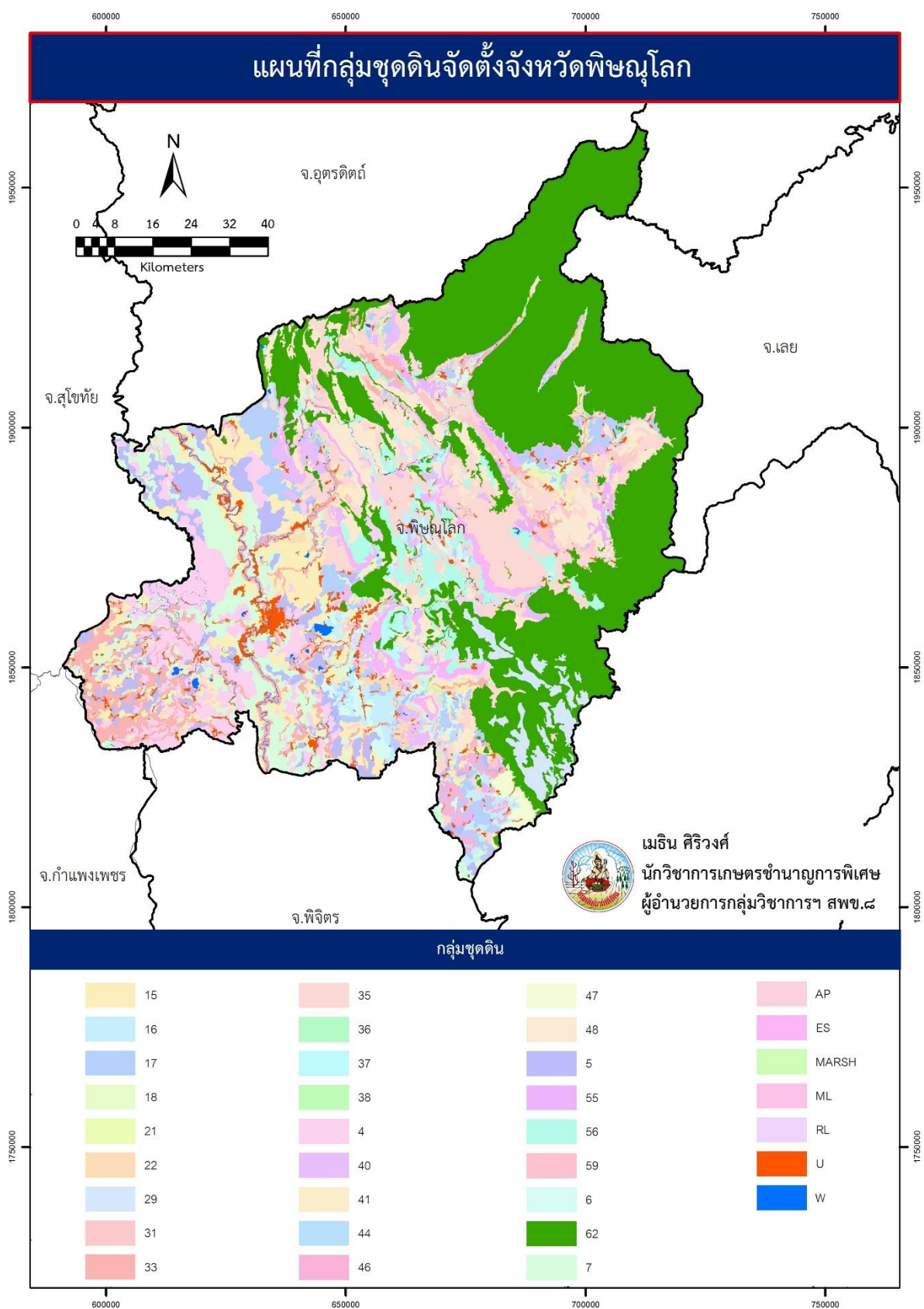
เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด พบว่าจังหวัดพิษณุโลกมีกลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่ม 10 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 4 5 6 7 15 16 17 18 21 และ 22 กลุ่มชุดดินในที่ดอนเขตดินแห้ง 15 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 29 31 33 35 36 37 38 40 41 44 46 47 48 55 และ 56 และกลุ่มชุดดินบนพื้นที่ลาดชันสูง กลุ่มชุดดินที่ 62 กลุ่มชุดดินที่มีเนื้อที่มากในพื้นที่ลุ่มได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 15 7 4 5 และ 17 มีเนื้อที่ 437,321 423,449 402,904 262,786 และ 232,132 ไร่ ตามลำดับ กลุ่มชุดดินในที่ดอนที่มีเนื้อที่มาก ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 35 48 33 56 40 และ 29 มีเนื้อที่ 639,382 411,610 343,107 213,644 171,634 และ 141,886 ไร่ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มชุดดินบนพื้นที่ลาดชันสูง กลุ่มชุดดินที่ 62 มีเนื้อที่ 2,166,801 ไร่

จังหวัดเพชรบูรณ์ มีกลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่ม 12 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 1 4 5 6 7 15 16 17 18 22 25 และ 59 กลุ่มชุดดินในที่ดอนเขตแห้ง 18 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 28 29 31 33 35 36 37 38 40 44 46 47 48 49 52 54 55 และ 56 และกลุ่มชุดดินบนพื้นที่ลาดชันสูง กลุ่มชุดดินที่ 62 กลุ่มชุดดินที่มีเนื้อที่มากในพื้นที่ลุ่มได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 15 7 1 18 และ 4 มีเนื้อที่ 697,406 258,945 222,700 117,961 และ 106,147 ไร่ ตามลำดับ กลุ่มชุดดินในที่ดอนเขตดินแห้งที่มีเนื้อที่มาก ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 47 28 54 31 และ 48 มีเนื้อที่ 961,299 720,084 351,214 296,682 และ 248,446 ไร่ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มชุดดินบนพื้นที่ลาดชันสูง กลุ่มชุดดินที่ 62 มีเนื้อที่ 2,677,580 ไร่

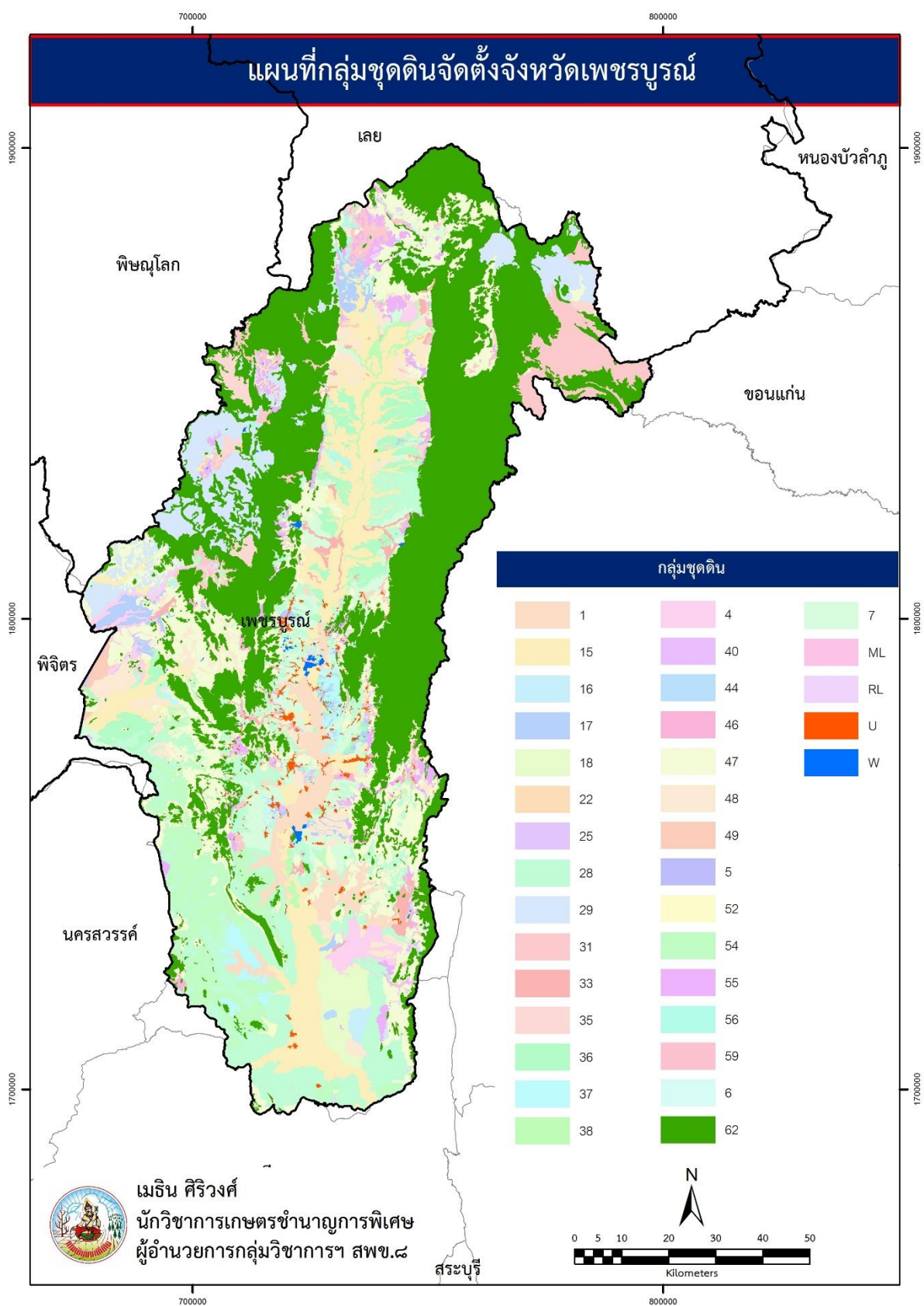
จังหวัดพิจิตร มีกลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่ม 10 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 4 5 6 7 15 16 17 18 21 และ 25 กลุ่มชุดดินในที่ดอนเขตแห้ง 12 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 28 31 33 35 38 40 46 47 48 49 54 และ 55 และกลุ่มชุดดินบนพื้นที่ลาดชันสูง กลุ่มชุดดินที่ 62 ซึ่งมีเนื้อที่เล็กน้อย กลุ่มชุดดินที่มีเนื้อที่มากในพื้นที่ลุ่มได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 7 4 5 และ 6 มีเนื้อที่ 840,773 813,769 166,637 และ 128,858 ไร่ ตามลำดับ กลุ่มชุดดินในที่ดอนเขตดินแห้งที่มีเนื้อที่มาก ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 33 38 และ 49 มีเนื้อที่ 354,375 104,927 และ 32,682 ไร่ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มชุดดินบนพื้นที่ลาดชันสูง กลุ่มชุดดินที่ 62 มีเนื้อที่ 9,441 ไร่

จังหวัดอุตรดิตถ์ มีกลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่ม 11 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 1 4 5 6 7 15 16 17 18 22 และ 25 กลุ่มชุดดินในที่ดอนเขตแห้ง 16 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 28 29 31 33 35 36 37 38 40 44 46 47 48 49 55 และ 56 และกลุ่มชุดดินบนพื้นที่ลาดชันสูง กลุ่มชุดดินที่ 62 กลุ่มชุดดินที่มีเนื้อที่มากในพื้นที่ลุ่มได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 7 15 17 และ 5 มีเนื้อที่ 252,045 107,079 61,390 และ 60,760 ไร่ ตามลำดับ กลุ่มชุดดินในที่ดอนเขตดินแห้งที่มีเนื้อที่มาก ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 47 48 33 และ 35 มีเนื้อที่ 368,795 271,904 196,918 และ 137,528 ไร่ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มชุดดินบนพื้นที่ลาดชันสูง กลุ่มชุดดินที่ 62 มีเนื้อที่ 2,630,068 ไร่

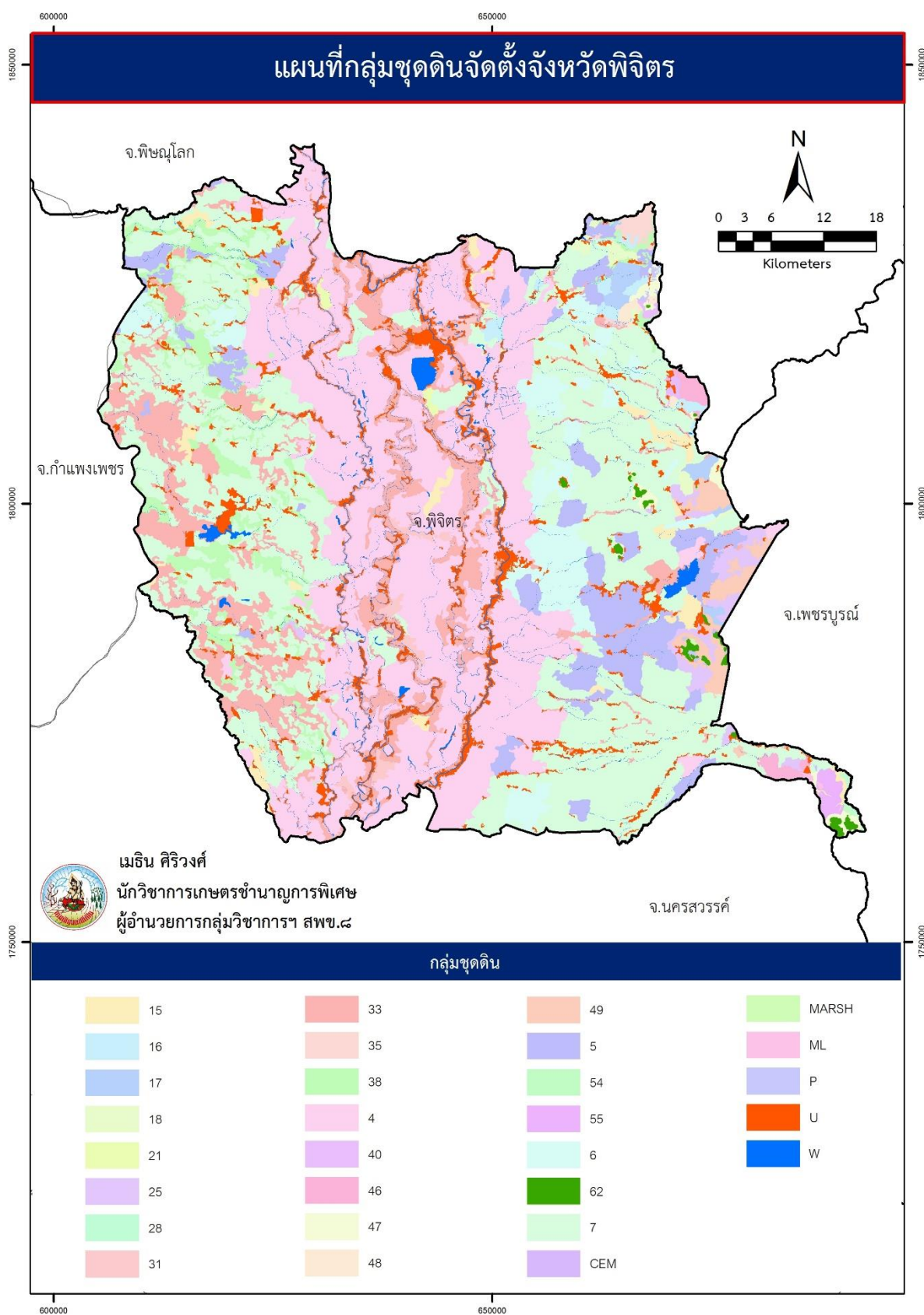
จังหวัดเลย มีกลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่ม 8 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 7 15 17 18 22 และ 25 กลุ่มชุดดินในที่ดอนเขตแห้งแล้ง 17 กลุ่มได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 28 29 31 33 35 36 37 38 40 44 46 47 48 52 55 56 และ 60 และกลุ่มชุดดินบนพื้นที่ลาดชันสูง กลุ่มชุดดินที่ 62 กลุ่มชุดดินที่มีเนื้อที่มากในพื้นที่ลุ่มได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 7 17 และ 25 มีเนื้อที่ 228,779 80,199 และ 42,695 ไร่ ตามลำดับ กลุ่มชุดดินในที่ดอนเขตดินแห้งที่มีเนื้อที่มาก ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 31 47 55 56 และ 46 มีเนื้อที่ 730,559 560,765 439,017 281,864 และ 136,631 ไร่ ตามลำดับ รายละเอียดแสดงในภาพที่ 3-7 และตารางที่ 21



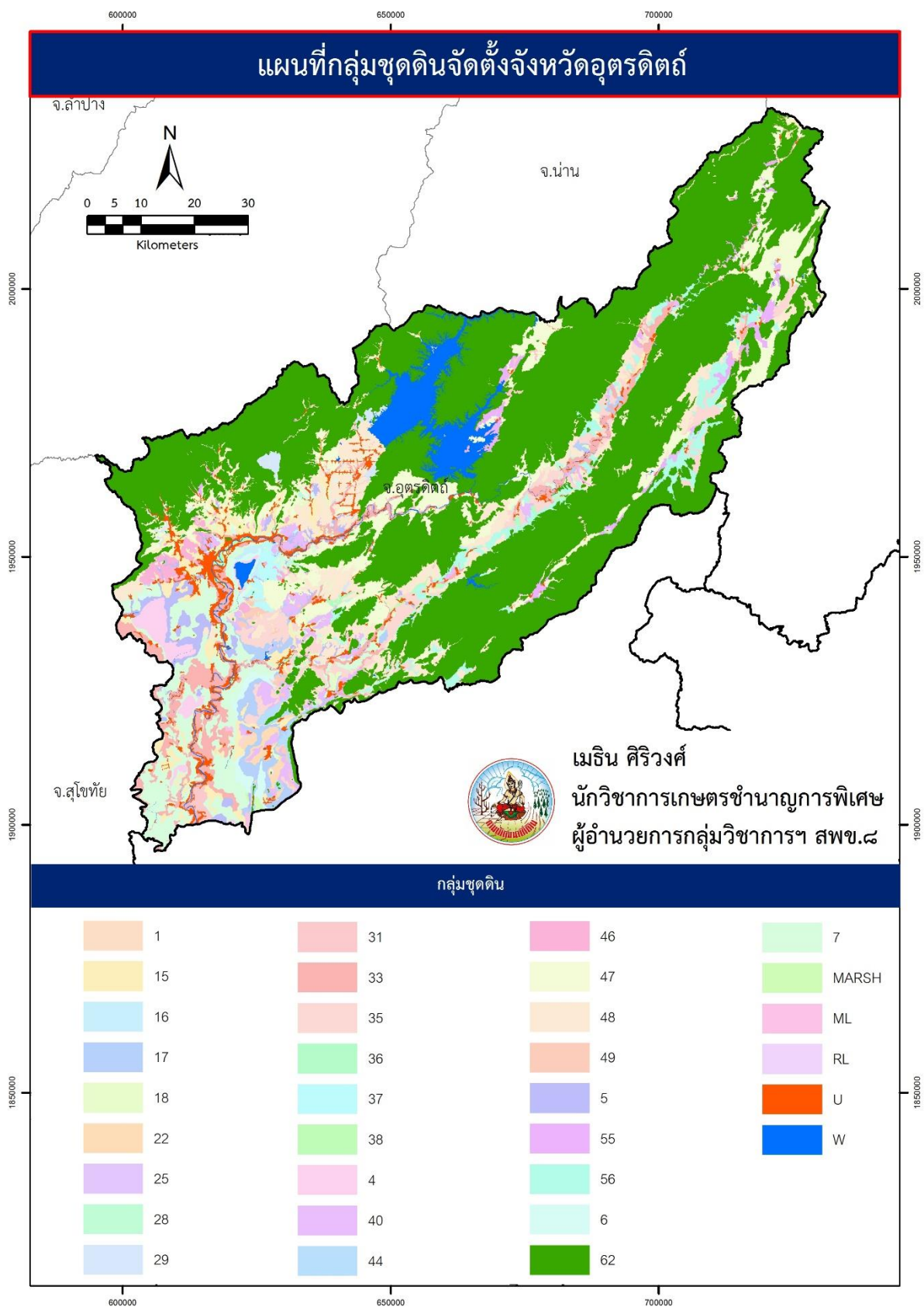
ภาพที่ 3 กลุ่มชุดดินในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก



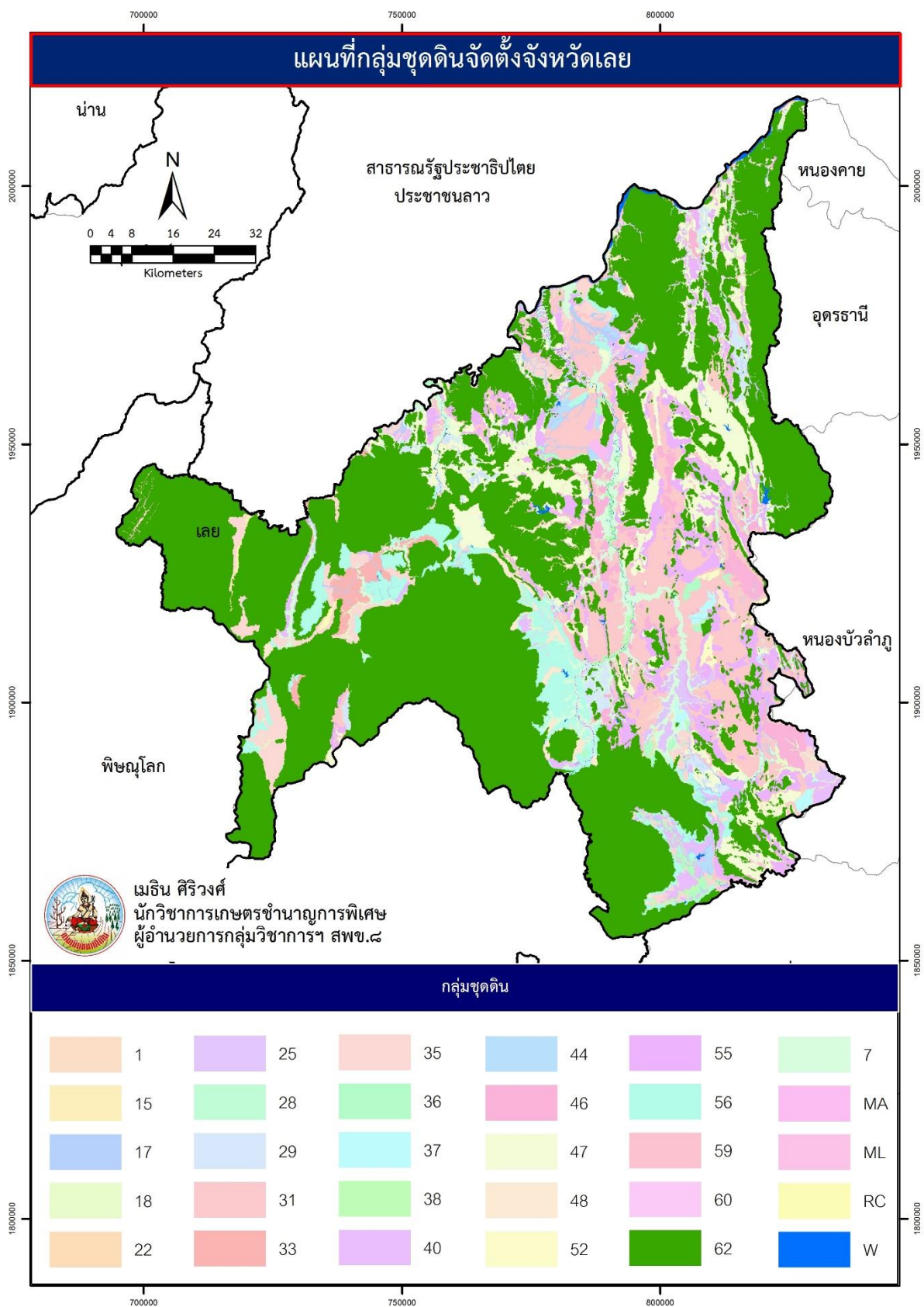
ภาพที่ 4 กลุ่มชุดดินในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์



ภาพที่ 5 กลุ่มชุดดินในพื้นที่จังหวัดพิจิตร



ภาพที่ 6 กลุ่มชุดดินในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์



ภาพที่ 7 กลุ่มชุดดินในพื้นที่จังหวัดเลย

ตารางที่ 21 ข้อมูลเนื้อที่กลุ่มชุดดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

กลุ่ม ชุดดิน	จังหวัด/เนื้อที่ (ไร่)					
	พิษณุโลก	เพชรบูรณ์	พิจิตร	อุตรดิตถ์	เลย	รวม
1		222,700		613	269	223,582
4	402,904	106,147	813,769	44,403		1,367,223
5	262,786	68	166,637	60,760		490,251
6	74,978	1,527	128,858	32,413		237,776
7	423,449	258,945	840,773	252,045	228,779	2,003,991
15	437,321	697,406	40,385	107,079	17,056	1,299,247
16	112,006	22,329	13,542	5,243		153,120
17	232,132	93,898	16,027	61,390	80,199	483,646
18	3,348	117,961	12,829	26,710	19,749	180,597
21	92		3,851			3,943
22	41,699	2,508		19,587	33,611	97,405
25		7,401	32,187	1,150	42,695	83,433
28		720,084	1,616	1,096	39,056	761,852
29	141,886	359,400		21,656	37,684	560,626
31	73,068	296,682	15,780	18,080	730,559	1,134,169
33	343,107	79,121	354,375	196,918	60,998	1,034,519
35	639,382	71,128	9,289	137,528	189,520	1,046,847
36	3,596	212,709		4,826	38,416	259,547
37	41,128	72,570		22,904	21,243	157,845
38	21,843	47,168	104,927	8,753	37,940	220,631
40	171,634	1,102	3,707	73,005	109,287	358,735
41	3,633					3,633
44	6,884	2,800		14,813	33,611	44,075
46	43,974	12,342	13,015	32,368	42,695	238,330
47	34,084	961,299	13,109	368,795	39,056	1,938,052
48	411,610	248,446	4,421	271,904	37,684	979,706
49		17,367	32,682	11,193		61,242
52		6,574			12,388	18,962
54		351,214	599			351,813
55	81,032	156,932	8,113	48,806	439,017	733,900
56	213,644	16,634		110,257	281,864	622,399
59		4,899			2,970	7,869

ตารางที่ 21 (ต่อ)

กลุ่มชุดดิน	จังหวัด/เนื้อที่ (ไร่)					
	พิษณุโลก	เพชรบูรณ์	พิจิตร	อุตรดิตถ์	เลย	รวม
60					6,905	6,905
62	2,211,623	2,677,580	9,441	2,630,068	3,898,881	11,427,593
อื่นๆ	327,066	70,819	191,951	314,757	50,997	955,590
รวม	6,759,909	7,917,760	2,831,883	4,899,120	7,140,382	29,549,054

3. สมบัติของกลุ่มชุดดินที่พบในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

3.1 กลุ่มชุดดินในที่ลุ่ม

ดินในที่ลุ่ม หมายถึง ดินที่เกิดอยู่บริเวณพื้นที่ต่ำ การระบายน้ำของดินไม่ดี สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มักจะมีน้ำท่วมขังที่ผิวดินในฤดูฝน และมักมีระดับน้ำใต้ดินตื้น ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในการทำนา เราจึงมักเรียกกันว่า ดินนา กลุ่มชุดดินในที่ลุ่มที่พบในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ 1 4 5 6 7 15 16 17 18 21 22 25 และ 59 แต่ละกลุ่มชุดดินมีลักษณะดังต่อไปนี้

กลุ่มชุดดินที่ 1 เป็นกลุ่มของดินเหนียวจัด ดินสีกรมท่า ดินบนสีดำนานา ดินล่างสีเทา มีจุดประสีน้ำตาลหรือสีแดง มักพบรอยแตกกระแหงกว้างและลึกในช่วงฤดูแล้ง การระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินบ้านกลาง (Bag) ชุดดินบ้านโพน (Bpo) ส่วนใหญ่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ ชุดดินวัฒนา (Wa) ส่วนใหญ่พบในจังหวัดอุตรดิตถ์ ชุดดินบ้านหมี่ (Bm) ส่วนใหญ่พบในจังหวัดเลย

กลุ่มชุดดินที่ 4 เป็นกลุ่มดินเหนียว ดินสีกรมท่า สีเทาหรือสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีเหลือง สีน้ำตาลหรือสีแดง เกิดจากตะกอนน้ำจืด การระบายน้ำค่อนข้างเลว ปฏิกริยาดินเป็นกลางหรือเป็นด่างเล็กน้อย ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดิน พิมาย (Pm) ราชบุรี (Rb) พบส่วนใหญ่ในจังหวัดพิษณุโลก พิจิตร และอุตรดิตถ์ นอกจากนั้นยังมีชุดดินบางมูลนาก (Ban) ชุดดินชัยนาท (Cn) ชุดดินสระบุรี (Sb) และชุดดินสิงห์บุรี (Sin) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร

กลุ่มชุดดินที่ 5 เป็นกลุ่มดินเหนียว ดินสีกรมท่า สีเทาหรือสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีเหลือง สีน้ำตาลหรือสีแดง เกิดจากตะกอนน้ำจืด การระบายน้ำเลว ปฏิกริยาดินเป็นกลางหรือเป็นด่างเล็กน้อย ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินพาน (Ph) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและพิจิตร ชุดดินหางดง (Hd) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก และอุตรดิตถ์

กลุ่มชุดดินที่ 6 เป็นกลุ่มดินเหนียว ดินสีกรมท่า สีเทาหรือสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีเหลือง สีน้ำตาล และหรือสีแดง เกิดจากตะกอนน้ำจืด การระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินเชียงราย (Cr) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ และพิจิตร และชุดดินนครพนม (Nn) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก และพิจิตร

กลุ่มชุดดินที่ 7 เป็นกลุ่มดินเหนียว ดินสีกรมท่า ดินบนสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างสีเทา มีจุดประสีเหลือง สีน้ำตาล และหรือสีแดง เกิดจากตะกอนน้ำจืด การระบายน้ำค่อนข้างเลว ปฏิกริยาดินเป็นกลางหรือเป็นด่างเล็กน้อย ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินนครปฐม (Np) พบทุกจังหวัดในพื้นที่ ชุดดินอุตรดิตถ์ (Utt) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ และพิษณุโลก ชุดดินพิจิตร

(Pic) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร ชุดดินสุโขทัย (Skt) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ชุดดินน่าน (Na) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและพิจิตร เป็นต้น

กลุ่มชุดดินที่ 15 เป็นกลุ่มดินทรายแป่งละเอียด ดินสีมาก สีเทา มีจุดประสีน้ำตาล สีเหลืองและหรือสีแดง การระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างเล็กน้อย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินแม่สาย (Ms) กระจายในพื้นที่ทุกจังหวัด ชุดดินแม่ทะ (Mta) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก พิจิตร และอุตรดิตถ์ ชุดดินหล่มสัก (La) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ชุดดินลับแล (Le) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์

กลุ่มชุดดินที่ 16 เป็นกลุ่มดินทรายแป่งละเอียด ดินสีมาก สีเทา มีจุดประสีน้ำตาล สีเหลืองและหรือสีแดง การระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินศรีเทพ (Sri) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ พิษณุโลก พิจิตร และอุตรดิตถ์ ชุดดินลำปาง (Lp) พบส่วนใหญ่ในจังหวัดอุตรดิตถ์ พิษณุโลก และพิจิตร

กลุ่มชุดดินที่ 17 เป็นกลุ่มดินร่วนละเอียด ดินสีมาก สีเทา มีจุดประสีน้ำตาล สีเหลืองและหรือสีแดง การระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินเรณู (Rn) ชุดดินร้อยเอ็ด (Re) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก พิจิตร และอุตรดิตถ์ ชุดดินหล่มเก่า (Lk) พบส่วนใหญ่ในจังหวัดเพชรบูรณ์ และพิจิตร ชุดดินเขมราช (Kmr) พบส่วนใหญ่ในจังหวัดเลย

กลุ่มชุดดินที่ 18 เป็นกลุ่มดินร่วนละเอียด ดินสีมาก สีเทา มีจุดประสีน้ำตาล สีเหลืองและหรือสีแดง การระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างเล็กน้อย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินโคกสำโรง (Ksr) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ชุดดินหนองบุนนาก (Nbn) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ชุดดินอุทัย (Uti) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเลย

กลุ่มชุดดินที่ 21 เป็นกลุ่มดินร่วน ดินสีมาก สีน้ำตาล มีจุดประสีเทา สีน้ำตาลและหรือสีเหลือง พบบริเวณสันดินริมแม่น้ำ การระบายน้ำค่อนข้างเลวในดินบนและดีปานกลางในดินล่าง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินสรพยา (Sa) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร

กลุ่มชุดดินที่ 22 เป็นกลุ่มดินร่วนหยาบ ดินสีมาก สีเทา มีจุดประสีน้ำตาล สีเหลืองและหรือสีแดง การระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินสีทน (St) พบส่วนใหญ่ในจังหวัดพิษณุโลก และเลย ชุดดินสันทราย (Sai) พบส่วนใหญ่ในจังหวัดอุตรดิตถ์ และเลย ชุดดินขอนแก่น (Khk) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก และอุตรดิตถ์

กลุ่มชุดดินที่ 25 เป็นกลุ่มดินต้นถึงชั้นลูกรังหรือก้อนกรวดมากภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน สีเทา มีจุดประสีเหลือง สีน้ำตาลและหรือสีแดง การระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นด่างเล็กน้อย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินเพ็ญ (Pn) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ พิจิตร และอุตรดิตถ์ ชุดดินอัน (On) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร และอุตรดิตถ์ ชุดดินศรีเชียงใหม่ (Smi) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเลย

กลุ่มชุดดินที่ 59 เป็นกลุ่มดินร่วนที่เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมกันบริเวณที่ราบระหว่างเนินเขาและหุบเขา ดินสีถึงสีมาก มีสีน้ำตาลปนเทา สีเทาปนน้ำตาล สีเทา มีจุดประสีเหลือง สีน้ำตาลหรือสีแดง (มีชั้นดินสลับ) การระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่พบในพื้นที่ได้แก่ ดินตะกอนลำน้ำพาเชิงซ้อนที่มีการระบายน้ำเลว (Ac) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์

3.2 กลุ่มชุดดินบนพื้นที่ดอน

ดินบนพื้นที่ดอน หมายถึงดินที่ไม่มีน้ำแช่ขัง พบบริเวณที่เป็นเนิน มีการระบายน้ำดี สภาพพื้นที่อาจเป็นที่ราบเรียบ เป็นลูกคลื่น หรือเนินเขา ใช้ปลูกพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น ซึ่งต้องการน้ำน้อย ไม่มีน้ำแช่ขัง แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ดินในพื้นที่ดอนเขตดินแห้ง ดินในพื้นที่ดอนเขตดินชื้น และดินบนพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนหรือพื้นที่ภูเขา สำหรับดินบนพื้นที่ดอนในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 พบ 2 กลุ่ม คือ ดินในพื้นที่ดินเขตดินแห้ง และดินบนพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนหรือพื้นที่ภูเขา ดังนี้

กลุ่มชุดดินในพื้นที่ดอนเขตดินแห้ง พบเป็นส่วนใหญ่ของพื้นที่ โดยทั่วไปเป็นพื้นที่มีฝนตกน้อยและการกระจายไม่สม่ำเสมอ ปริมาณฝนตกเฉลี่ยน้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี พบในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 จำนวน 20 กลุ่มชุดดิน คือ กลุ่มชุดดินที่ 28 29 31 33 35 36 37 38 40 41 44 46 47 48 49 52 54 55 56 และ 60 แต่ละกลุ่มชุดดินมีลักษณะดังต่อไปนี้

กลุ่มชุดดินที่ 28 เป็นกลุ่มดินเหนียวจัด ดินลึกมาก สีดำหรือสีน้ำตาลเข้ม อาจพบจุดประสีเล็กน้อย พบรอยแตกกระแหงกว้างและลึกในฤดูแล้ง การระบายน้ำดีหรือดีปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่าง ปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินชัยบาดาล (Cd) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ และอุดรดิตถ์ ชุดดินวังชมพู (Wc) พบส่วนใหญ่ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ชุดดินลพบุรี (Lb) พบส่วนใหญ่ในจังหวัดเพชรบูรณ์ และเลย

กลุ่มชุดดินที่ 29 เป็นกลุ่มดินเหนียว ดินลึกหรือลึกมาก สีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดง อาจพบจุดประสีเล็กน้อย การระบายน้ำดีหรือดีปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินแม่แดง (Mt) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก และเลย ชุดดินบ้านจ้อง (Bg) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ อุดรดิตถ์ และเลย ชุดดินหนองมด (Nm) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ และเลย

กลุ่มชุดดินที่ 31 เป็นกลุ่มดินเหนียว ดินลึกหรือลึกมาก สีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดง อาจพบจุดประสีเล็กน้อย การระบายน้ำดีหรือดีปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างเล็กน้อย ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินวังไฮ (Wi) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเลย และเพชรบูรณ์ ชุดดินเลย (Lo) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเลย

กลุ่มชุดดินที่ 33 เป็นกลุ่มดินร่วนหรือดินทรายแป้ง ดินลึกมาก สีน้ำตาลหรือสีเหลือง อาจพบจุดประสีเล็กน้อย เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณสันดินริมน้ำ และเนินตะกอนน้ำพารูปพัด การระบายน้ำดีหรือดีปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินกำแพงเพชร (Kp) พบกระจายในทุกจังหวัด ชุดดินกำแพงแสน (Ks) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ และพิจิตร ชุดดินดงยางเอน (Don) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก อุดรดิตถ์ และเลย ชุดดินตะพานหิน (Tph) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร และพิษณุโลก

กลุ่มชุดดินที่ 35 เป็นกลุ่มดินร่วนละเอียด ดินลึกหรือลึกมาก สีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง อาจพบจุดประสีเล็กน้อย การระบายน้ำดีหรือดีปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินโคราช พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ และอุดรดิตถ์ ชุดดินด่านซ้าย (Ds) และชุดดินวาริน (Wn) พบส่วนใหญ่ในจังหวัดพิษณุโลก อุดรดิตถ์ และเลย ชุดดินสติก (Suk) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์

กลุ่มชุดดินที่ 36 เป็นกลุ่มดินร่วนละเอียด ดินลึกหรือลึกมาก สีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง อาจพบจุดประสีเล็กน้อย การระบายน้ำดีหรือดีปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างเล็กน้อย ความอุดม

สมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ และชุดดินปราชญ์ (Pr) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก

กลุ่มชุดดินที่ 37 เป็นกลุ่มดินร่วนลึกปานกลางถึงชั้นหินในช่วงความลึก 50-100 เซนติเมตรจากผิวดิน สีนํ้าตาล สีเหลืองหรือสีแดง การระบายน้ำดี ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินบ่อไทย (Bo) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก และเพชรบูรณ์

กลุ่มชุดดินที่ 38 เป็นกลุ่มดินร่วน ดินลึกมาก สีนํ้าตาลหรือสีเหลือง อาจพบจุดประสีเล็กน้อย เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณสันดินริมน้ำ มีชั้นเนื้อดินสลับจากการทับถมของตะกอนแม่น้ำเป็นประจำ การระบายน้ำดี หรือดีปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินไทรงาม (Sg) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร และอุตรดิตถ์ ชุดดินชุมพลบุรี (Chp) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก อุตรดิตถ์ และเลย ชุดดินท่าม่วง (Tm) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์

กลุ่มชุดดินที่ 40 เป็นกลุ่มดินร่วนหยาบ ดินลึกหรือลึกมาก สีนํ้าตาลหรือสีเหลือง สีแดง อาจพบจุดประสีเล็กน้อย การระบายน้ำดีหรือดีปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินจักราช (Ckr) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก อุตรดิตถ์ และเลย ชุดดินสันป่าตอง (Sp) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร และอุตรดิตถ์ ชุดดินห้วยแกลง (Ht) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก และอุตรดิตถ์

กลุ่มชุดดินที่ 41 เป็นกลุ่มดินทรายหนาปานกลาง มีชั้นทรายหนา 50-100 เซนติเมตรอยู่บนชั้นดินร่วนหรือชั้นดินเหนียว สีนํ้าตาลหรือสีเหลือง พบจุดประสีเหลือง สีนํ้าตาล การระบายน้ำค่อนข้างมากเกินไป อยู่บนชั้นดินที่มีการระบายน้ำดีปานกลางหรือค่อนข้างเลว ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินมหาสารคาม (Msk) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก และชุดดินวิเชียรบุรี (Wb) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์

กลุ่มชุดดินที่ 44 เป็นกลุ่มดินทรายหนา มีชั้นทรายหนามากกว่า 100 เซนติเมตรจากผิวดิน สีนํ้าตาล สีเหลือง หรือสีแดง อาจพบจุดประสีเล็กน้อย การระบายน้ำค่อนข้างมากเกินไป ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินนํ้าพอง (Ng) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ และเลย ชุดดินจันทึก (Cu) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ และเลย และชุดดินด่านขุนทด (Dk) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก

กลุ่มชุดดินที่ 46 เป็นกลุ่มดินต้นถึงชั้นที่มีเศษหินลูกรัง หรือก้อนกรวดมากภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน สีนํ้าตาล สีเหลือง หรือสีแดง การระบายน้ำดี ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินเชียงคาน (Ch) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเลย เพชรบูรณ์ และอุตรดิตถ์ ชุดดินภูสะนา (Ps) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ชุดดินโป่งตอง (Po) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเลย และชุดดินกบินทร์บุรี (Kb) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก

กลุ่มชุดดินที่ 47 เป็นกลุ่มดินต้นถึงชั้นหินพื้นภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน สีนํ้าตาล สีเหลืองหรือสีแดง การระบายน้ำดีหรือมากเกินไป ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินท่าลี่ พบกระจายครอบคลุมทั้ง 5 จังหวัด ชุดดินมวกเหล็ก (Ml) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ และเลย ชุดดินโคกปรือ (Kok) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ และอุตรดิตถ์ ชุดดินลี่ (Li) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเลย

กลุ่มชุดดินที่ 48 เป็นกลุ่มดินต้นถึงชั้นก้อนกรวดหรือเศษหินมากภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน สีนํ้าตาล สีเหลือง หรือสีแดง การระบายน้ำดี ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่พบ

ในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินท่ายาง (Ty) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก อุตรดิตถ์ และเลย ชุดดินแมร์ริม (Mr) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ พิจิตร และอุตรดิตถ์ ชุดดินน้ำซุน (Ncu) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์

กลุ่มชุดดินที่ 49 เป็นกลุ่มดินต้นถึงชั้นที่มีเศษหินลูกรัง หรือก้อนกรวดมากภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน และพบชั้นดินเหนียวในช่วงความลึก 50-100 เซนติเมตรจากผิวดิน ดินบนมีสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดง ดินล่างมีสีเทาหรือจุดประสีเหลือง และหรือสีแดง การระบายน้ำดีหรือดีปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินโนนพิสัย (Pp) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ พิจิตร และอุตรดิตถ์ ชุดดินสกล (Sk) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร

กลุ่มชุดดินที่ 52 เป็นกลุ่มดินเหนียวต้นถึงชั้นปูนมาร์ลภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน สีดำ การระบายน้ำดี ปฏิกริยาดินเป็นด่างเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินตาคลี (Tk) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ และเลย

กลุ่มชุดดินที่ 54 เป็นกลุ่มดินเหนียวลึกปานกลางถึงชั้นก้อนปูนมาร์ลหรือชั้นมาร์ลในช่วงความลึก 50-100 เซนติเมตรจากผิวดิน สีดำ สีน้ำตาลเข้ม สีน้ำตาลปนแดง หรือสีแดง การระบายน้ำดี ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงด่างปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินลำนารายณ์ (Ln) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์

กลุ่มชุดดินที่ 55 เป็นกลุ่มดินร่วนหรือดินเหนียวลึกปานกลางถึงชั้นลูกรัง เศษหินมากหรือชั้นหินพื้นในช่วงความลึก 50-100 เซนติเมตรจากผิวดิน สีน้ำตาลหรือสีเหลือง การระบายน้ำดี ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างเล็กน้อย ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินทับทวน (Ct) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ชุดดินวังสะพุง (Ws) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเลย และเพชรบูรณ์ และชุดดินจัตุรัส (Ct) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเลย

กลุ่มชุดดินที่ 56 เป็นกลุ่มดินร่วนลึกปานกลางถึงชั้นลูกรัง เศษหินมากหรือชั้นหินพื้นในช่วงความลึก 50-100 เซนติเมตรจากผิวดิน สีน้ำตาลหรือสีเหลือง การระบายน้ำดี ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่พบในพื้นที่ประกอบด้วยชุดดินโนนงาม (Png) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเลย และพิษณุโลก ชุดดินเพชรบูรณ์ (Pe) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ และชุดดินลาดหญ้า (Ly) พบส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดเลย

กลุ่มชุดดินที่ 60 เป็นกลุ่มดินร่วนที่เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมบริเวณที่ราบระหว่างเนินเขาและหุบเขา เป็นดินลึกที่มีเศษหินและกรวดปะปน มีสีน้ำตาลหรือสีเหลือง อาจพบจุดประสีเล็กน้อย (มีชั้นดินสลับ) การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่พบในพื้นที่ได้แก่ชุดดินดินตะกอนน้ำที่มีการระบายน้ำดี (AL-W)

สำหรับดินบนพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนหรือพื้นที่ภูเขา ได้แก่กลุ่มชุดดินที่ 62 เป็นกลุ่มดินในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงหรือพื้นที่ภูเขา มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะและสมบัติดินไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ ชนิดของหินและพืชพรรณธรรมชาติ พื้นที่บริเวณนี้ยังไม่มีการศึกษา สำรวจดินและทำแผนที่ดิน เนื่องจากมีสภาพไม่เหมาะสมต่อการเกษตร ยากต่อการจัดการดินและยังเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร เป็นที่อยู่อาศัย และแพร่พันธุ์ของพืชและสัตว์ การใช้พื้นที่เพื่อการเกษตรจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพยากรดิน ป่าไม้ แหล่งน้ำ สัตว์ป่า และสภาพแวดล้อมต่างๆ จึงไม่แนะนำให้ใช้พื้นที่ทางการเกษตร หากมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ ควรทำการสำรวจอย่างละเอียดและศึกษาผลกระทบที่จะเกิดขึ้น และต้องกำหนดมาตรการการใช้พื้นที่ด้วยความรอบคอบและเข้มงวดอย่างจริงจัง

4. การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

จังหวัดพิษณุโลก พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ทำนา เนื้อที่ 1,779,808 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 26.87 ของพื้นที่จังหวัด รองลงมาคือใช้ปลูกพืชไร่ เนื้อที่ 1,034,277 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.61 ของพื้นที่จังหวัด ปลูกไม้ยืนต้น และไม้ผล มีเนื้อที่ 448,348 ไร่ และ 160,547 ไร่ ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 6.76 และ 2.42 ของพื้นที่จังหวัด ตามลำดับ จังหวัดพิษณุโลกมีพื้นที่ป่าอยู่ถึง 2,538,563 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 38.32 ของพื้นที่จังหวัด

จังหวัดเพชรบูรณ์ พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ปลูกพืชไร่ เนื้อที่ 2,385,175 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 30.94 ของพื้นที่จังหวัด รองลงมาคือใช้ทำนา ปลูกไม้ยืนต้น และไม้ผล เนื้อที่ 1,318,360 ไร่ 389,075 ไร่ และ 319,789 ไร่ ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 17.10 5.04 และ 4.14 ของพื้นที่จังหวัดตามลำดับ จังหวัดเพชรบูรณ์มีพื้นที่ป่า 2,655,917 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 34.58 ของพื้นที่จังหวัด และมีพื้นที่ไร้หมุนเวียนเนื้อที่ 17,166 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.22 ของพื้นที่จังหวัด

จังหวัดพิจิตร พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ทำนา เนื้อที่ 2,026,162 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 75.03 ของพื้นที่จังหวัด มากที่สุดใน 5 จังหวัด รองลงมาใช้ปลูกพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น เนื้อที่ 166,615 ไร่ 112,236 ไร่ และ 33,370 ไร่ ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 6.17 4.15 และ 1.23 ของพื้นที่จังหวัดตามลำดับ จังหวัดพิจิตรมีพื้นที่ป่าเพียง 22,485 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.83 ของพื้นที่จังหวัด

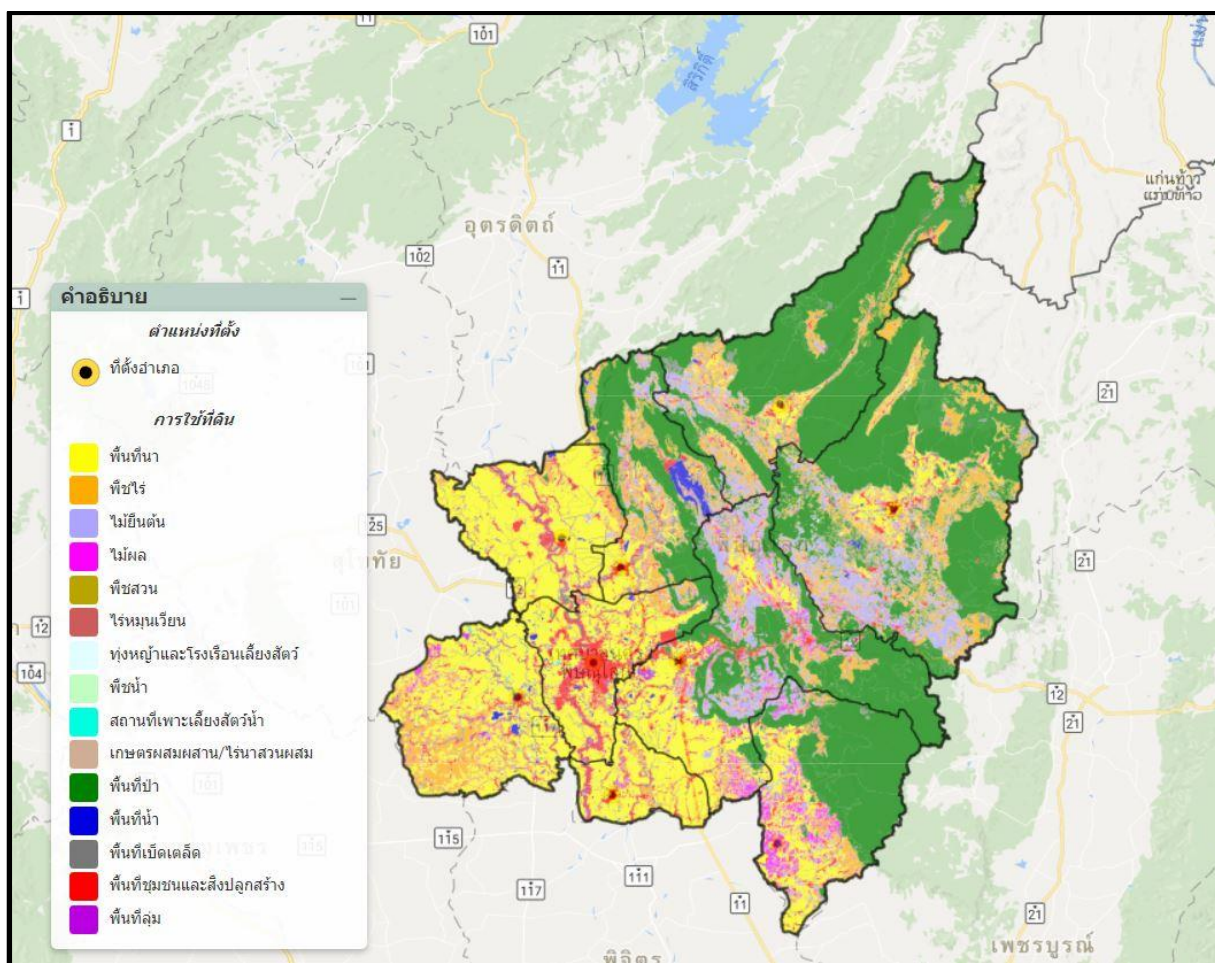
จังหวัดอุตรดิตถ์ พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ทำนา เนื้อที่ 738,794 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 57.54 ของเนื้อที่จังหวัด รองลงมาใช้ปลูกพืชไร่ ไม้ยืนต้น และไม้ผล เนื้อที่ 567,935 ไร่ 133,632 ไร่ และ 129,099 ไร่ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 11.51 2.71 และ 2.62 ของพื้นที่จังหวัดตามลำดับ โดยยังมีพื้นที่ป่าเนื้อที่ 2,831,840 ไร่ คิดเป็น 57.54 ของเนื้อที่จังหวัด ซึ่งมากที่สุดใน 5 จังหวัด

จังหวัดเลย พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ปลูกพืชไร่ เนื้อที่ 1,709,583 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 26.09 ของเนื้อที่จังหวัด รองลงมาคือ ปลูกไม้ยืนต้น ทำนา และปลูกไม้ผล เนื้อที่ 1,321,534 ไร่ 514,440 ไร่ และ 266,397 ไร่ ตามลำดับ คิดเป็นเนื้อที่ 20.27 7.85 และ 4.06 ของพื้นที่จังหวัดตามลำดับ และมีพื้นที่ป่าเนื้อที่ 2,289,481 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 34.94 ของพื้นที่จังหวัด รายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้ง 5 จังหวัดในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 แสดงในตารางที่ 22 และแสดงการแจกกระจายการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ ในแผนที่จังหวัด 5 จังหวัดตามภาพที่ 8-12

ตารางที่ 22 การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

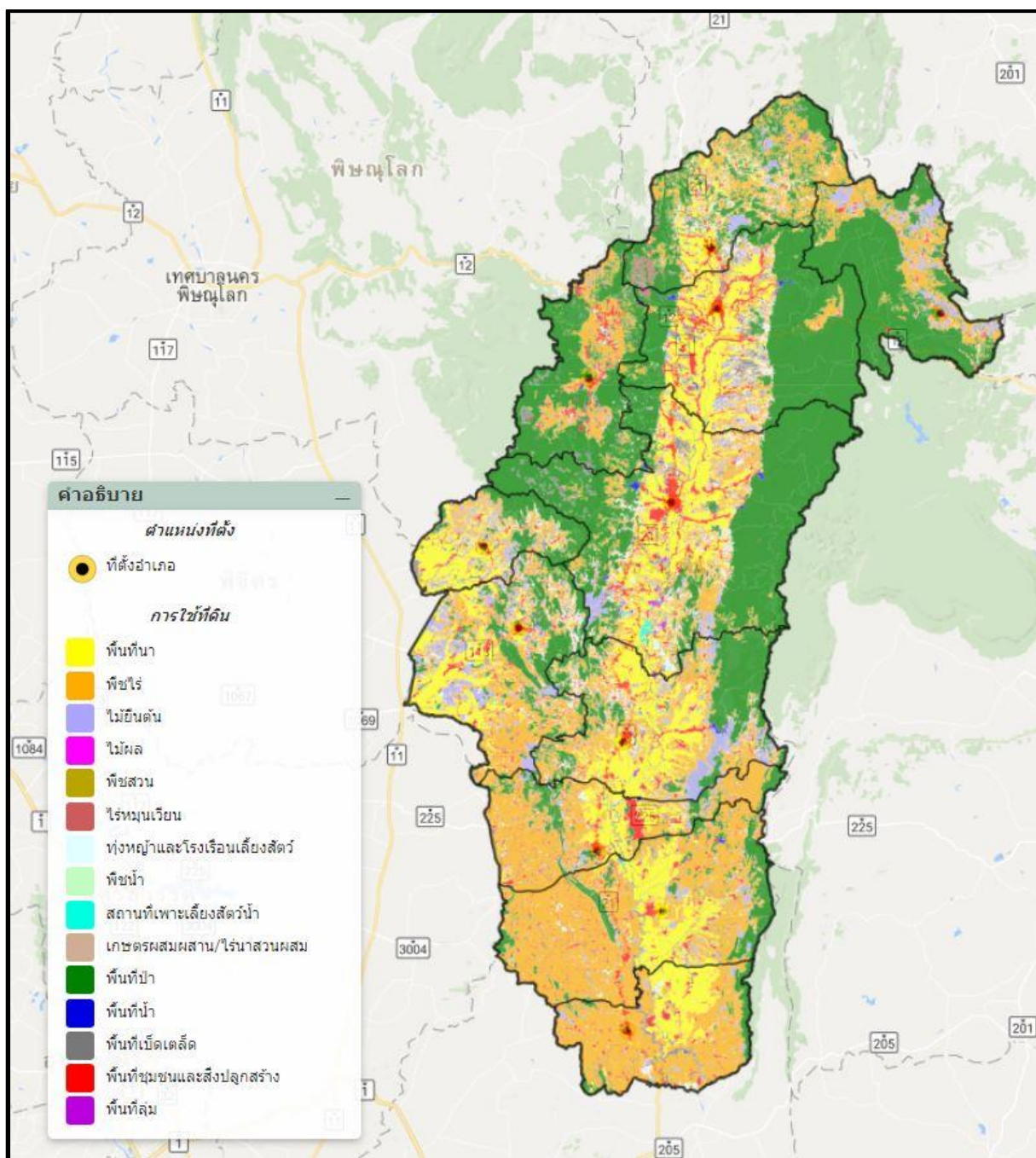
ประเภท	พืชไร่		พืชไร่		พืชไร่		พืชไร่		พืชไร่	
	ไร่	%	ไร่	%	ไร่	%	ไร่	%	ไร่	%
พื้นที่ป่า	2,538,563	38.32	2,655,917	34.58	22,485	0.83	2,831,840	57.54	2,289,481	34.94
พื้นที่นา	1,779,808	26.87	1,318,360	17.10	2,026,162	75.03	738,794	15.01	514,440	7.85
พืชไร่	1,034,277	15.61	2,385,175	30.94	166,615	6.17	567,935	11.51	1,709,583	26.09
ไม้ยืนต้น	448,348	6.76	389,075	5.04	33,370	1.23	133,632	2.71	1,321,534	20.17
พื้นที่ชุมชน	350,635	5.29	349,703	4.53	193,672	7.17	179,529	3.64	202,916	3.09
พื้นที่ เบ็ดเตล็ด	162,723	2.45	160,636	2.08	53,940	1.99	43,271	0.87	138,429	2.11
ไม้ผล	160,547	2.42	319,789	4.14	112,236	4.15	129,099	2.62	266,397	4.06
พื้นที่น้ำ	116,806	1.76	50,375	0.65	73,087	2.70	219,013	4.45	88,282	1.34
พื้นที่ลุ่ม	15,773	0.23	5,772	0.07	5,642	0.20	8,015	0.16	3,811	0.05
ทุ่งหญ้าและ โรงเรือนเลี้ยง สัตว์	8,518	0.12	28,939	0.37	3,882	0.14	3,668	0.07	3,826	0.05
สถานที่ เพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ	3,722	0.05	7,836	0.10	3,422	0.12	574	0.01	1,728	0.02
พืชสวน	3,070	0.04	6,985	0.09	5,115	0.18	4,749	0.09	5,997	0.09
เกษตร ผสมผสาน/ไร่ นาสวนผสม	170	0.00	2,652	0.03	243	0.00	380	0.00	1,249	0.01
ไร่นา	13	0.00	17,166	0.22			60,365	1.22	4,070	0.06
พื้นที่น้ำ	12	0.00			289	0.01	6	0.00		

จังหวัดพิษณุโลก การใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร ส่วนใหญ่ใช้ทำนา พื้นที่ทำนาส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ทางตอนล่างของจังหวัด ในเขตอำเภอพรหมพิราม บางระกำ เมืองพิษณุโลก และบางกระทุ่ม เนื้อที่ประมาณ 1,628,447 ไร่ รองลงมาคือปลูกพืชไร่ต่างๆ เช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพด และอ้อย เป็นต้น พื้นที่ส่วนใหญ่ที่ใช้ปลูกมันสำปะหลังอยู่ในอำเภอวัดโบสถ์ และชาติตระการ มีเนื้อที่ประมาณ 188,923 ไร่ รองลงมาคือปลูกข้าวโพด ส่วนใหญ่ปลูกในพื้นที่อำเภอนครไทย และเนินมะปราง มีเนื้อที่ประมาณ 178,660 ไร่ พื้นที่ปลูกอ้อย ส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอบางระกำ วัดโบสถ์ และบางกระทุ่ม มีเนื้อที่ประมาณ 158,882 ไร่ ไม้ยืนต้นประเภทยางพารา มีเนื้อที่ปลูกประมาณ 152,049 ไร่ ส่วนใหญ่ปลูกในอำเภอวังทอง วัดโบสถ์ และชาติตระการ รายละเอียดแสดงในภาพที่ 8



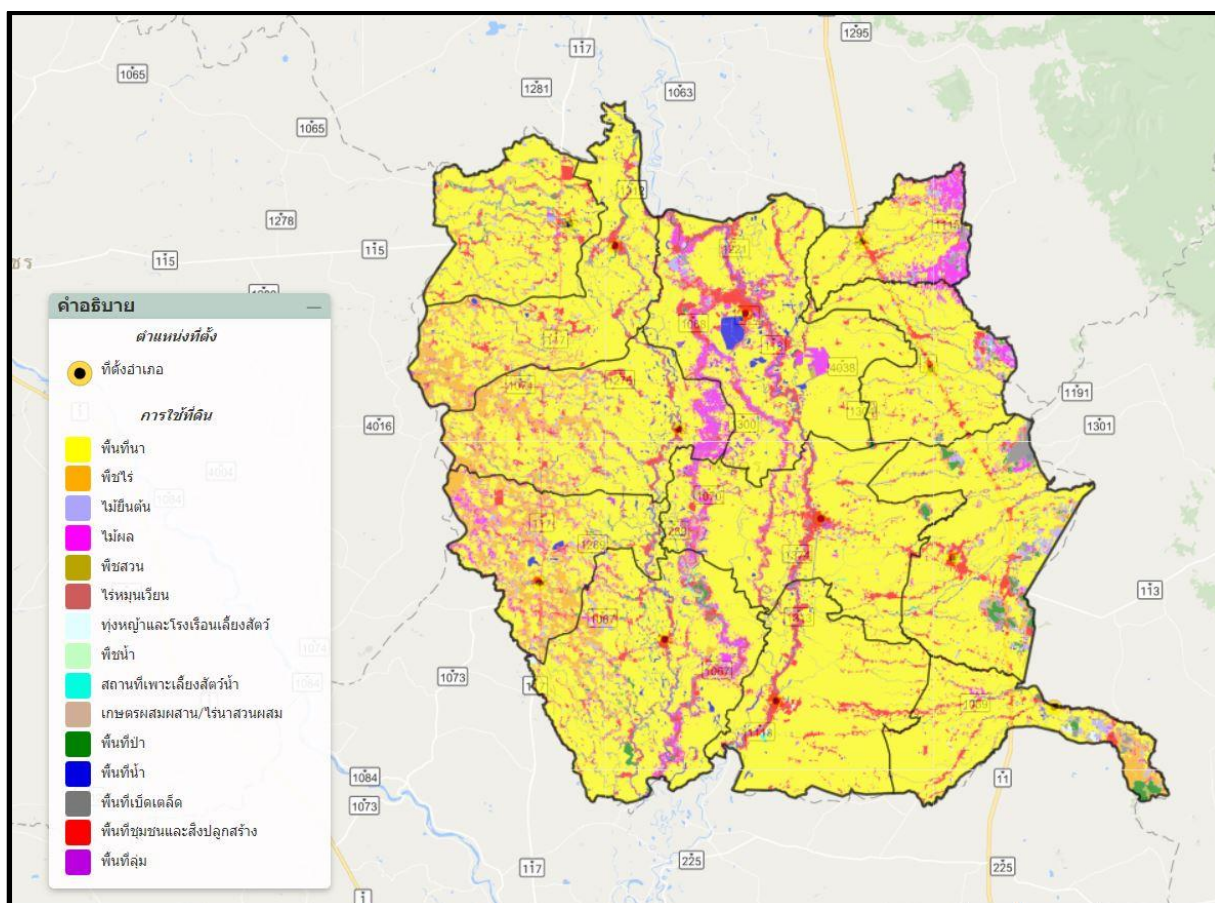
ภาพที่ 8 การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก

จังหวัดเพชรบูรณ์ การใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร ส่วนใหญ่ใช้ปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพด อ้อย และมันสำปะหลัง เป็นต้น พื้นที่ปลูกข้าวโพดส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอบึงสามพัน หนองไผ่ และกระจายทั่วไปในจังหวัด มีเนื้อที่ประมาณ 737,259 ไร่ พื้นที่ปลูกอ้อยส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ทางตอนล่างของจังหวัด ในเขตอำเภอศรีเทพ และวิเชียรบุรี เนื้อที่ประมาณ 468,674 ไร่ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอด่านล่างของจังหวัด ได้แก่ อำเภอศรีเทพ วิเชียรบุรี บึงสามพัน หนองไผ่ และอำเภอเมือง มีเนื้อที่ประมาณ 203,805 ไร่ รายละเอียดแสดงในภาพที่ 9



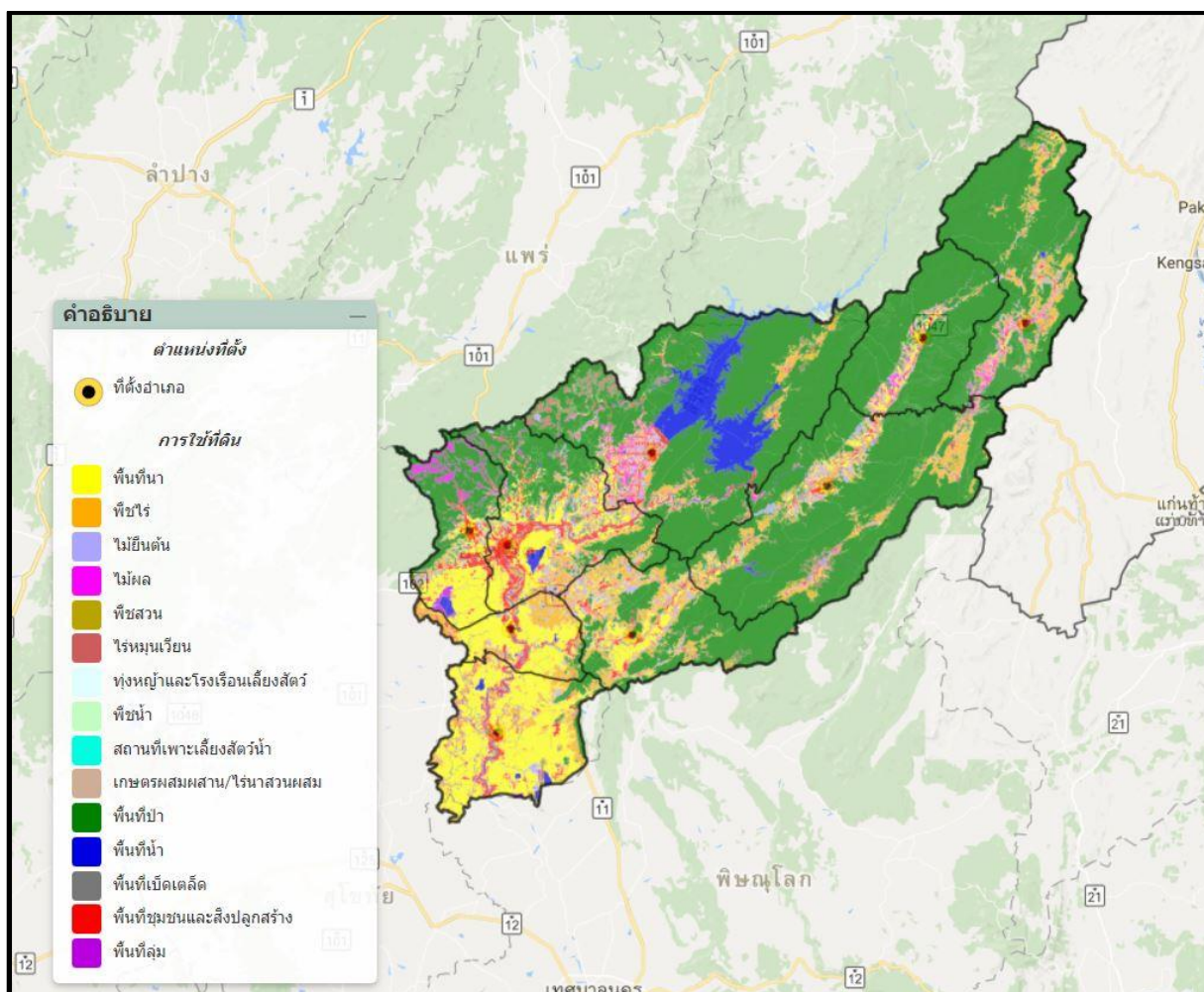
ภาพที่ 9 การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์

จังหวัดพิจิตร การใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร ส่วนใหญ่ใช้ทำนา พื้นที่ทำนาส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ครอบคลุมทุกอำเภอของจังหวัด เนื้อที่ประมาณ 2,026,162 ไร่ รองลงมาคือปลูกพืชไร่ต่างๆ เช่น อ้อย ข้าวโพด และมันสำปะหลัง เป็นต้น พื้นที่ส่วนใหญ่ที่ใช้ปลูกอ้อยอยู่ในอำเภอบึงนาราง โพธิ์ประทับช้าง และสามง่าม มีเนื้อที่ประมาณ 72,831 ไร่ รองลงมาคือปลูกข้าวโพด ส่วนใหญ่ปลูกในพื้นที่อำเภอด่านตะพานของจังหวัด ได้แก่อำเภอโพทะเล บึงนาราง โพธิ์ประทับช้าง และสามง่าม มีเนื้อที่ประมาณ 48,107 ไร่ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ก็เช่นเดียวกันกับพืชไร่ข้างต้น ที่ปลูกในพื้นที่ตอนด้านตะวันตกของจังหวัด มีเนื้อที่ประมาณ 16,604 ไร่ รายละเอียดแสดงในภาพที่ 10



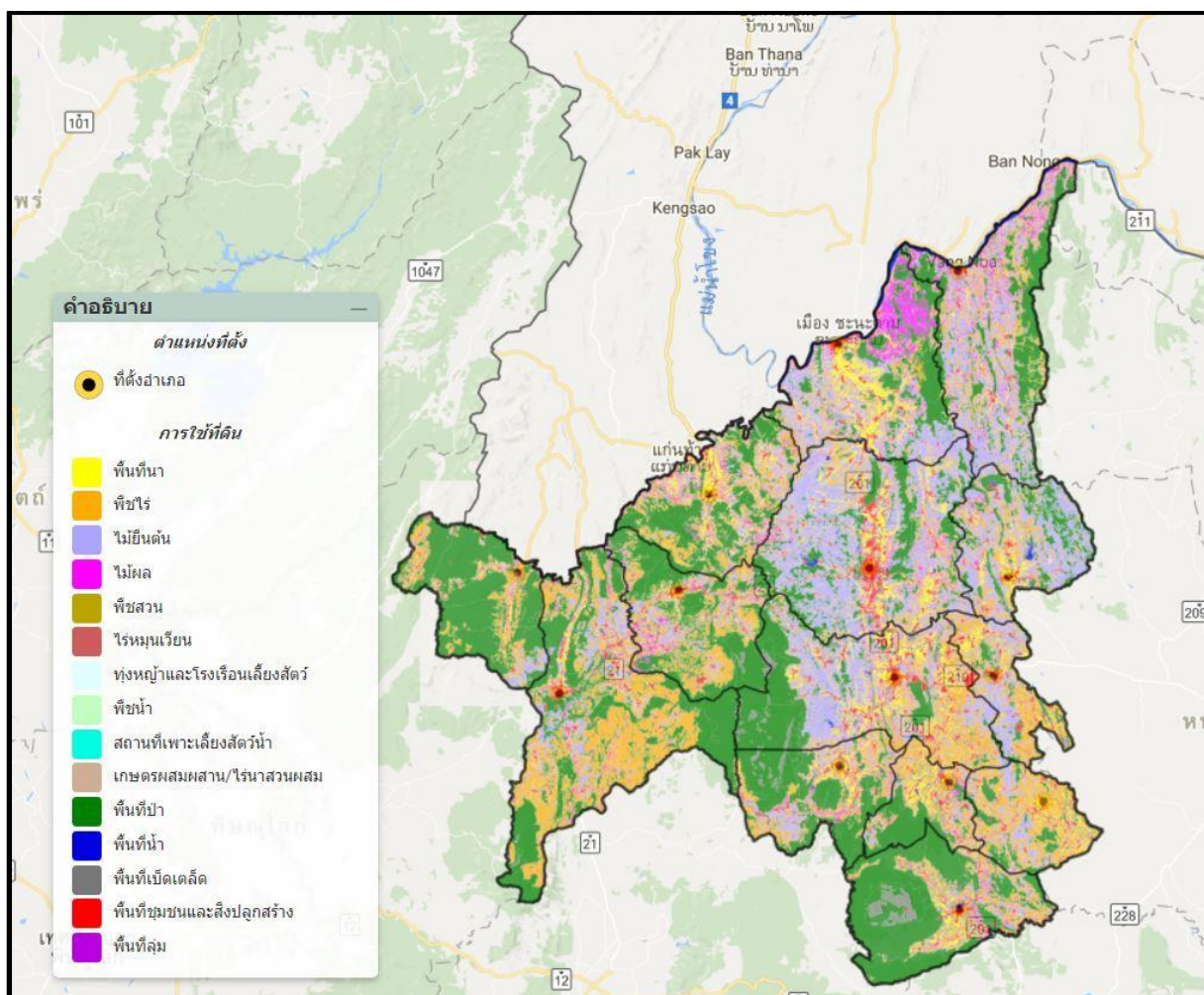
ภาพที่ 10 การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิจิตร

จังหวัดอุตรดิตถ์ การใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร ส่วนใหญ่ใช้ทำนา พื้นที่ทำนาส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ทางตอนล่างของจังหวัด ในเขตอำเภอพิชัย ตรอน ทองแสนขัน ลับแล และเมืองอุตรดิตถ์ เนื้อที่ประมาณ 783,794 ไร่ รองลงมาคือปลูกพืชไร่ต่างๆ เช่น ข้าวโพด อ้อย และมันสำปะหลัง เป็นต้น พื้นที่ส่วนใหญ่ที่ใช้ปลูกข้าวโพด อยู่ในพื้นที่อำเภอพิชัย ตรอน และเมืองอุตรดิตถ์ มีเนื้อที่ปลูกข้าวโพดประมาณ 121,301 ไร่ พื้นที่ปลูกอ้อยส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอทองแสนขัน เมืองอุตรดิตถ์ และปากท่า มีเนื้อที่ปลูกประมาณ 112,823 ไร่ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังส่วนใหญ่กระจายอยู่ทั้งจังหวัด ยกเว้นอำเภอท่าปลา มีเนื้อที่ปลูกประมาณ 87,802 ไร่ รายละเอียดแสดงในภาพที่ 11



ภาพที่ 11 การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดอุดรธานี

จังหวัดเลย การใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร ส่วนใหญ่ใช้ปลูกพืชไร่ชนิดต่างๆ พื้นที่ปลูกพืชไร่ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่เขตอำเภอผาขาว หนองหิน วังสะพุง เอรารัน และด่านซ้าย เนื้อที่ประมาณ 1,709,583 ไร่ รองลงมาคือปลูกไม้ยืนต้นต่างๆ เช่น ยางพารา พื้นที่ส่วนใหญ่ที่ใช้ปลูกไม้ยืนต้น อยู่ในพื้นที่อำเภอปากชม เชียงคาน เมือง นาดัง วังสะพุง และเอรารัน มีเนื้อที่ปลูกไม้ยืนต้นประมาณ 1,321,534 ไร่ พื้นที่ทำนาส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอเมือง เชียงคาน และวังสะพุง มีเนื้อที่ปลูกข้าวประมาณ 514,440 ไร่ พื้นที่ปลูกไม้ผลส่วนใหญ่กระจายอยู่ทั้งจังหวัด พื้นที่ปลูกมากอยู่ที่อำเภอเชียงคาน มีเนื้อที่ปลูกไม้ผลประมาณ 72,712 ไร่ ซึ่งพื้นที่ปลูกไม้ผลทั้งจังหวัดประมาณ 87,802 ไร่ รายละเอียดแสดงในภาพที่ 12



ภาพที่ 12 การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเลย

บทที่ 4

ดินปัญหาในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

ดินปัญหา หมายถึงดินที่มีสมบัติไม่เหมาะสม หรือเหมาะสมน้อยสำหรับการเพาะปลูกพืช ถ้านำดินนั้นมาใช้ประโยชน์จะไม่สามารถให้ผลผลิต หรือให้ผลผลิตต่ำ นอกจากนั้นยังรวมไปถึงที่ดินที่มีข้อจำกัดต่อการใช้ประโยชน์ ซึ่งเมื่อนำไปใช้แล้วจะเกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศอย่างรุนแรง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการจัดการดินเป็นกรณีพิเศษกว่าดินทั่วไป จึงจะสามารถใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกและให้ผลผลิตดีเท่าที่ควร ดินปัญหาทางการเกษตร จำแนกตามสาเหตุการเกิดได้เป็น 2 ประเภท คือ ดินปัญหาที่เกิดตามธรรมชาติ และดินปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดินปัญหาที่เกิดตามธรรมชาติ หมายถึงดินปัญหาที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติอันเนื่องมาจากปัจจัยที่ก่อให้เกิดดิน ซึ่งประกอบด้วย วัตถุดิบกำเนิดดิน สภาพพื้นที่ สภาพภูมิอากาศ พืชพรรณที่ขึ้นปกคลุม และระยะเวลาที่เกิดดิน ได้แก่ ดินเปรี้ยวจัด ดินอินทรีย์ ดินเค็ม ดินทราย ดินตื้น และดินบนพื้นที่สูงชันซึ่งเกิดปัญหาเสี่ยงต่อการถูกชะล้างพังทลาย บางพื้นที่จะมีปัญหาดินมากกว่าหนึ่งอย่าง เช่นปัญหาดินทรายกับดินเค็ม หรือดินตื้นร่วมกับปัญหาดินมีปฏิกิริยาเป็นกรดรุนแรงร่วมด้วย การแก้ไขจึงจำเป็นต้องแก้ไขทุกปัญหาไปพร้อมๆกัน จึงจะทำให้การใช้ประโยชน์ที่ดินเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล สำหรับดินปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติ หรือการใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสมของมนุษย์ เช่น การปลูกพืชโดยขาดการปรับปรุงบำรุงดิน การปลูกพืชเชิงเดี่ยวติดต่อกันเป็นเวลานาน การเผาเศษซากพืชในไร่นา การใช้สารเคมีทางการเกษตรเกินความจำเป็นจนมีผลตกค้างในดินและสมดุลของธาตุอาหารพืชสูญเสียไป มีการใช้เครื่องจักรหนักทำให้เกิดการแน่นทึบของชั้นดิน เป็นต้น สาเหตุเหล่านี้ทำให้เกิดปัญหาของดินต่างๆ ได้แก่ ดินดาน ดินปนเปื้อน ดินกรด และดินขาดความอุดมสมบูรณ์ เป็นต้น

ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 พบปัญหาของดินจากทั้ง 2 สาเหตุ โดยปัญหาที่เกิดจากสาเหตุทางธรรมชาติเอง ได้แก่ ดินในพื้นที่สูงชันง่ายต่อการถูกชะล้างพังทลาย ดินทราย และดินตื้น สำหรับดินที่มีปัญหาจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน ที่พบในพื้นที่ ได้แก่ ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดรุนแรงในระดับที่ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ดังต่อไปนี้

1. ดินปัญหาที่เกิดตามสภาพธรรมชาติ

1.1 ดินในพื้นที่สูงชัน หรือพื้นที่ลาดชันเชิงชัน หรือพื้นที่ภูเขา โดยทั่วไป ดินบนพื้นที่ภูเขา จะมีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะของดินผืนแปรไปกับชนิดของหินต้นกำเนิด ซึ่งมีทั้งที่เป็นดินลึกและดินตื้น บางแห่งมีหินโผล่มาก ลักษณะดินส่วนใหญ่เสี่ยงต่อการถูกชะล้างพังทลาย ง่ายต่อการเกิดแผ่นดินถล่ม และยากต่อการทำการเกษตร ดังนั้น จึงไม่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการเกษตร ควรรักษาไว้เป็นเขตป่าไม้ถาวร เขตต้นน้ำลำธาร เขตอุทยานแห่งชาติ หรือเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า สำหรับพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ทั้ง 5 จังหวัด มีพื้นที่ลาดชันเชิงชันอยู่ถึง 11,427,593 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 38.67 ของเนื้อที่ทั้งหมด อยู่ในจังหวัดพิษณุโลก 2,211,623 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 32.71 ของเนื้อที่จังหวัด จังหวัดเพชรบูรณ์ 2,677,580 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 33.81 ของเนื้อที่จังหวัด จังหวัดพิจิตร 9,441 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.33 ของเนื้อที่จังหวัด จังหวัดอุตรดิตถ์ 2,630,068 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 53.68 ของเนื้อที่จังหวัด และเลย 3,898,881 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 54.60 ของเนื้อที่จังหวัดแสดงในตารางที่ 23 และการกระจายของดินในพื้นที่ลาดชันเชิงชันในจังหวัดต่างๆ แสดงในภาพที่ 13-17

ตารางที่ 23 เนื้อที่ดินบนพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

จังหวัด	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	
	ไร่	ร้อยละ (ของจังหวัด)
พิษณุโลก	2,211,623	32.71
เพชรบูรณ์	2,677,580	33.81
พิจิตร	9,441	0.33
อุตรดิตถ์	2,630,068	53.68
เลย	3,898,881	54.60
รวม	11,427,593	38.67 (ของทั้งหมด)

1.2 ดินตื้น เป็นดินที่นิยามว่า พบชั้นลูกรัง ชั้นกรวด ชั้นเศษหิน หรือเศษหินหรือก้อนปูน ปะปนอยู่ในเนื้อดินเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 35 โดยปริมาตร หรือพบชั้นมาร์ล หรือชั้นหินพื้น ชั้นเชื่อมแข็งของศิลาแลง อยู่ตื้นกว่า 50 เซนติเมตรจากผิวดิน ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการขนถ่ายของรากพืช ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำความสามารถในการดูดซับน้ำและธาตุอาหารต่ำ เนื้อดินเหนียวมีน้อย การเกาะยึดตัวของเม็ดดินไม่ดี เกิดการชะล้างพังทลายได้ง่าย เป็นสาเหตุทำให้พืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดี และให้ผลผลิตต่ำ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ดินลูกรังและดินปนกรวด จำแนกเป็นกลุ่มชุดดินที่ 25 45 46 และ 49 ดินปนเศษหิน จำแนกเป็นกลุ่มชุดดินที่ 47 48 และ 51 และดินปนปูนมาร์ล จำแนกเป็นกลุ่มชุดดินที่ 52 ซึ่งพบในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ทั้ง 3 ประเภท โดยมีเนื้อที่รวมทั้งหมดประมาณ 3,319,725 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.23 ของพื้นที่แสดงในตารางที่ 24 และการกระจายของดินตื้นในจังหวัดต่างๆ แสดงในภาพที่ 13-17

ตารางที่ 24 เนื้อที่ดินตื้นประเภทต่างๆ ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

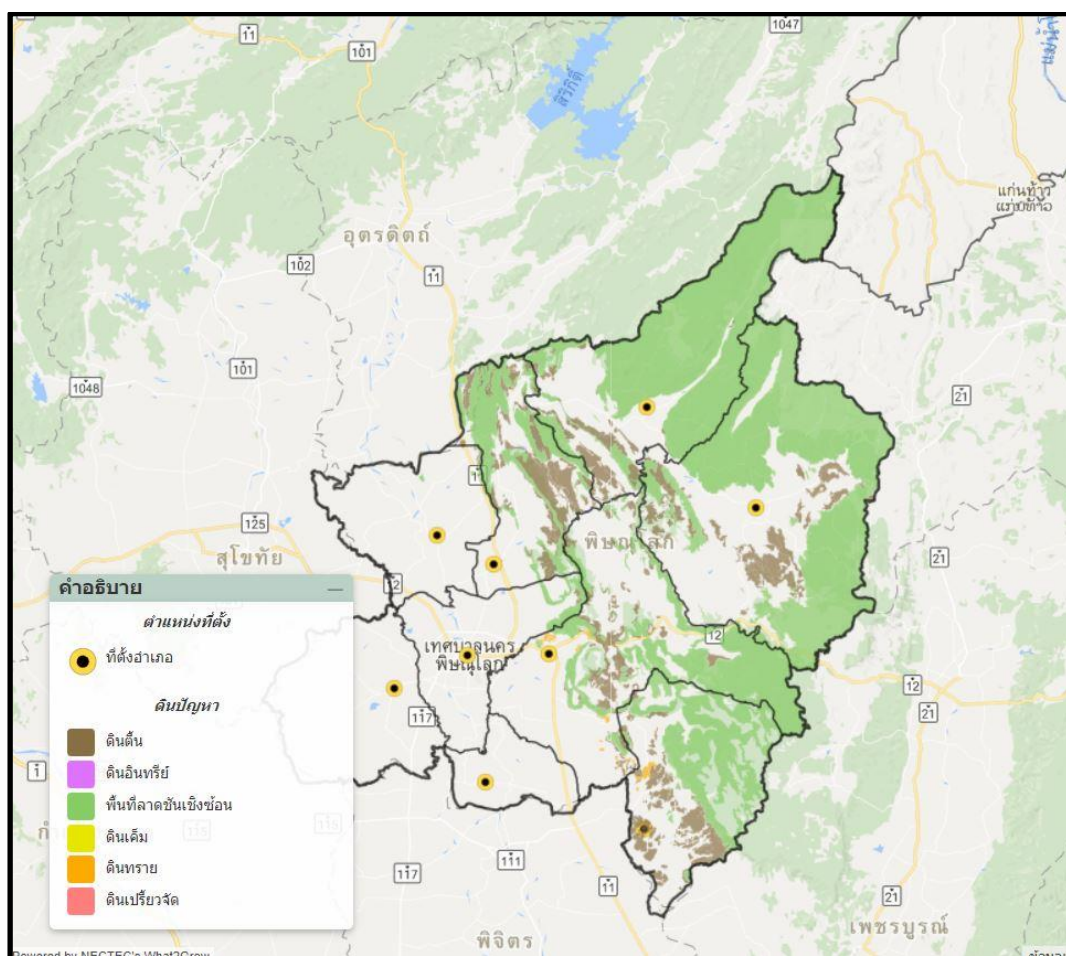
จังหวัด	เนื้อที่ดินตื้น (ไร่)			รวม	ร้อยละ (ของจังหวัด)
	ดินลูกรังและ ดินปนกรวด	ดินปน เศษหิน	ดินปน ปูนมาร์ล		
พิษณุโลก	43,974	445,694	-	489,668	7.24
เพชรบูรณ์	37,110	1,209,745	6,574	1,253,429	15.83
พิจิตร	77,884	17,530	-	95,414	3.37
อุตรดิตถ์	44,711	640,699	-	685,410	13.99
เลย	179,326	604,090	12,388	795,804	11.14
รวม	383,005	2,917,758	18,962	3,319,725	11.23 (ของทั้งหมด)

1.3 ดินทราย นิยามว่าเป็นดินที่มีเนื้อดินบนเป็นดินทรายหรือดินทรายปนร่วน เกิดเป็นชั้นหนา มากกว่า 100 เซนติเมตรจากผิวดิน รวมถึงพื้นที่ที่มีชั้นทรายหนามากกว่า 50 เซนติเมตรจากผิวดินที่รองรับ ด้วยชั้นดาน ดินเหนียว ดินร่วน หรือพบชั้นดานอินทรีย์ภายในความลึก 100 เซนติเมตร ดินทรายจึงมีลักษณะ เป็นดินที่ไม่มีโครงสร้าง มีลักษณะเป็นเม็ดเดี่ยวๆ การเกาะตัวหรือยึดตัวของเม็ดดินต่ำ ทำให้เกิดปัญหาการชะ ล้างพังทลายของดิน บางพื้นที่ดินแน่นทึบเนื่องจากเนื้อดินเป็นทรายละเอียด บางพื้นที่มีการระบายน้ำดีเกินไป ทำให้เกิดปัญหาการขาดน้ำของพืชเมื่อฝนทิ้งช่วง ความสามารถในการอุ้มน้ำและดูดซับธาตุอาหารพืชต่ำ ความ อุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ การใช้ประโยชน์เพื่อการเพาะปลูกพืชต้องมีการจัดการเป็นพิเศษกว่าดินทั่วไป มีการ จัดแบ่งประเภทของดินทรายออกเป็น 3 ประเภท คือ ดินทรายในพื้นที่ลุ่ม ดินทรายในพื้นที่ดอน และดินทราย ในที่ดอนที่มีชั้นอินทรีย์ ดินทรายในพื้นที่ลุ่มเป็นดินที่พบตามบริเวณที่ลุ่มระหว่างสันหาด หรือเนินทรายชายฝั่ง ทะเล หรือในพื้นที่ราบเรียบที่อยู่ใกล้ภูเขาหินทรายเนื้อหยาบ เป็นกลุ่มดินทรายลึกมาก การระบายน้ำเลวหรือ ค่อนข้างเลว ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 23 และ 24 ดินทรายในพื้นที่ดอน พบตามบริเวณหาดทราย สันทราย ชายทะเล หรือบริเวณพื้นที่ลอนลาดจนถึงลาดเชิงเขา เป็นกลุ่มดินทรายลึกมาก การระบายน้ำดีถึงค่อนข้างมาก ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 41 43 และ 44 ดินทรายในที่ดอนที่มีชั้นดานอินทรีย์ พบตามบริเวณหาดทรายเก่า หรือ สันทรายชายทะเลของภาคใต้และภาคตะวันออก มีลักษณะเฉพาะ ดินชั้นบนจะเป็นทรายสีขาว ถัดลงไปที ะดับความลึกประมาณ 60-80 เซนติเมตร จะพบชั้นทรายสีน้ำตาลปนแดงอัดตัวแน่นเป็นชั้นดาน เกิดจากการ จับตัวกันของสารประกอบจำพวกเหล็กและอินทรีย์วัตถุ ในช่วงฤดูแล้งชั้นดานจะแห้งและแข็งมาก ได้แก่ กลุ่ม ชุดดินที่ 42 ดินทรายที่พบในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 จะเป็นประเภทดินทรายในพื้นที่ดอน มีเนื้อที่ ไม่มากนัก เพียง 47,772 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.16 ของพื้นที่ทั้งหมด รายละเอียดแสดงในตารางที่ 25 และการ กระจายของดินทรายในจังหวัดต่างๆ แสดงในภาพที่ 13-17

ตารางที่ 25 เนื้อที่ดินทราย ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

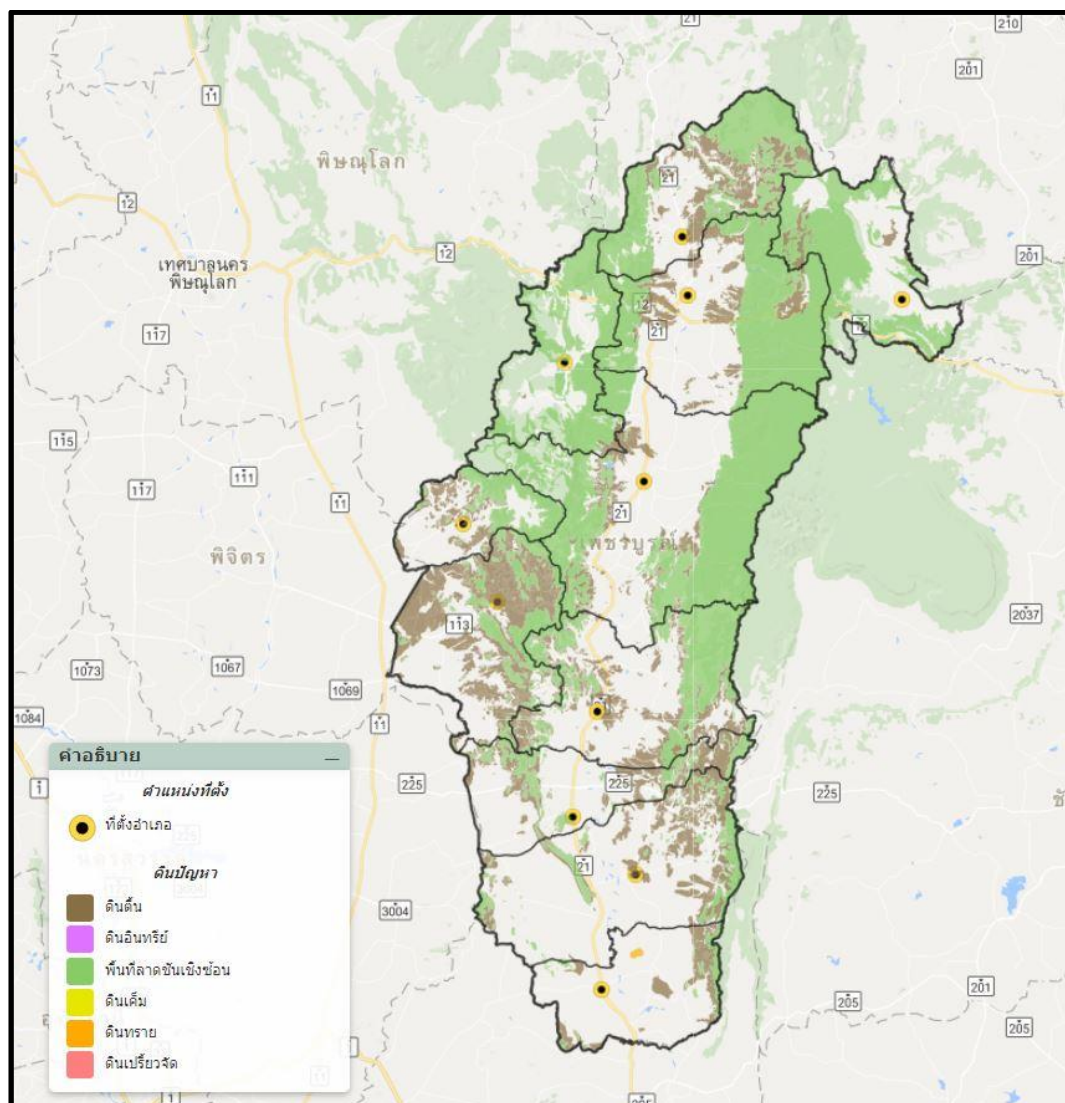
จังหวัด	เนื้อที่ดินทราย	
	ไร่	ร้อยละ (ของจังหวัด)
พิษณุโลก	10,517	0.16
เพชรบูรณ์	2,800	0.03
พิจิตร	-	-
อุตรดิตถ์	14,877	0.30
เลย	19,578	0.27
รวม	47,772	0.16 (ของทั้งหมด)

เมื่อพิจารณาดินปัญหาที่เกิดตามสภาพธรรมชาติ ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก พบว่ามีดินในพื้นที่ลาดชันที่มีความเสี่ยงจะเกิดการชะล้างพังทลาย และดินถล่ม ประมาณเนื้อที่ 2,211,623 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 32.71 ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอนครไทย รองลงมาคืออำเภอชาติตระการ เนินมะปราง วังทอง วัดโบสถ์ และเมืองพิษณุโลก ดินตื้นในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก มีเนื้อที่ประมาณ 489,668 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.24 ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอวัดโบสถ์ รองลงมาคืออำเภอนครไทย ชาติตระการ และอำเภอวังทอง ส่วนดินทรายในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก มีเนื้อที่ประมาณ 10,517 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.16 ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอวังทอง และอำเภอเนินมะปราง การกระจายของดินปัญหาทั้ง 3 ประเภทแสดงในภาพที่ 13



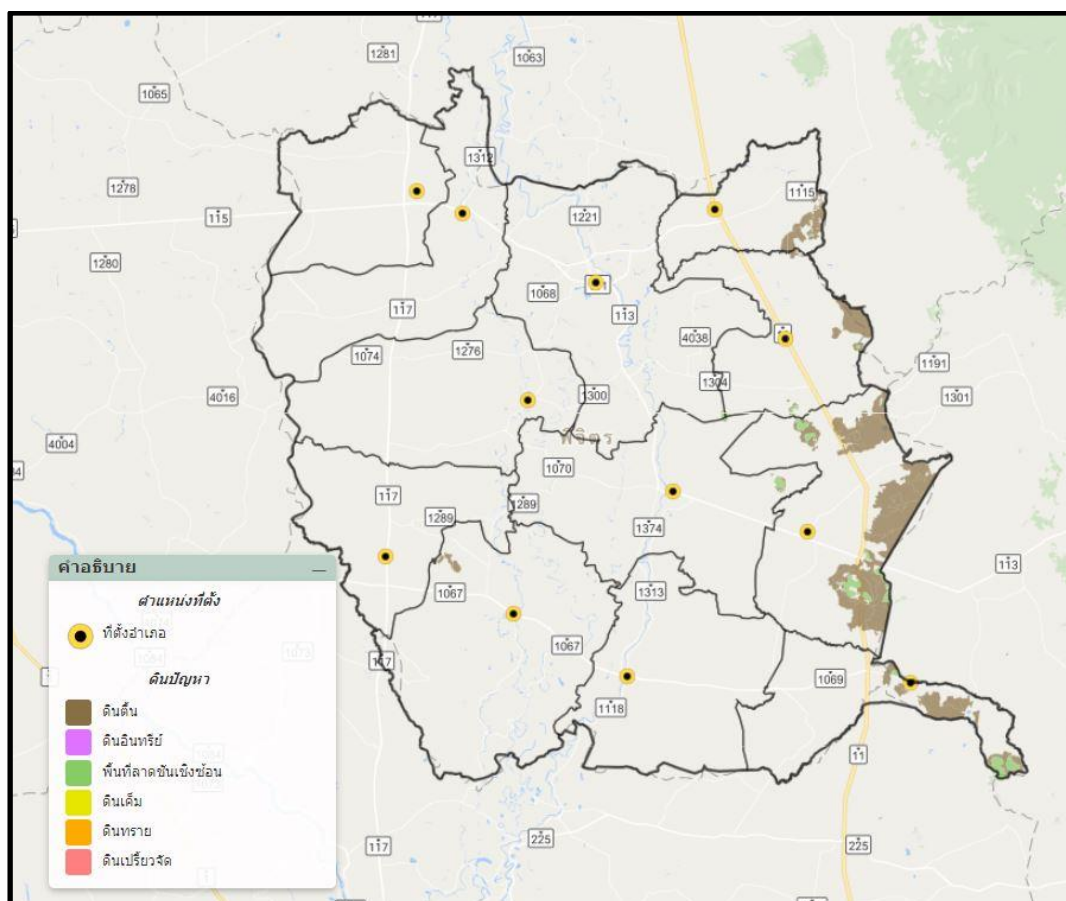
ภาพที่ 13 การกระจายของดินปัญหาที่เกิดตามสภาพธรรมชาติ พื้นที่จังหวัดพิษณุโลก

พื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่ามีดินในพื้นที่ลาดชันที่มีความเสี่ยงจะเกิดการชะล้างพังทลาย และดินถล่ม ประมาณเนื้อที่ 2,677,580 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 33.81 ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอเมือง รองลงมาคืออำเภอหล่มสัก หล่มเก่า น้ำหนาว เขาค้อ หนองไผ่ และอำเภออื่นๆ เล็กน้อย ดินตื้นในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ มีเนื้อที่ประมาณ 1,253,429 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.83 ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอชนแดน รองลงมาคืออำเภอเขาค้อ วิเชียรบุรี หนองไผ่ หล่มเก่า หล่มสัก บึงสามพัน และอำเภออื่นๆ อีกเล็กน้อย ส่วนดินทรายในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ มีเนื้อที่ประมาณ 2,800 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.03 ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอศรีเทพ การกระจายของดินปัญหาทั้ง 3 ประเภทแสดงในภาพที่ 14



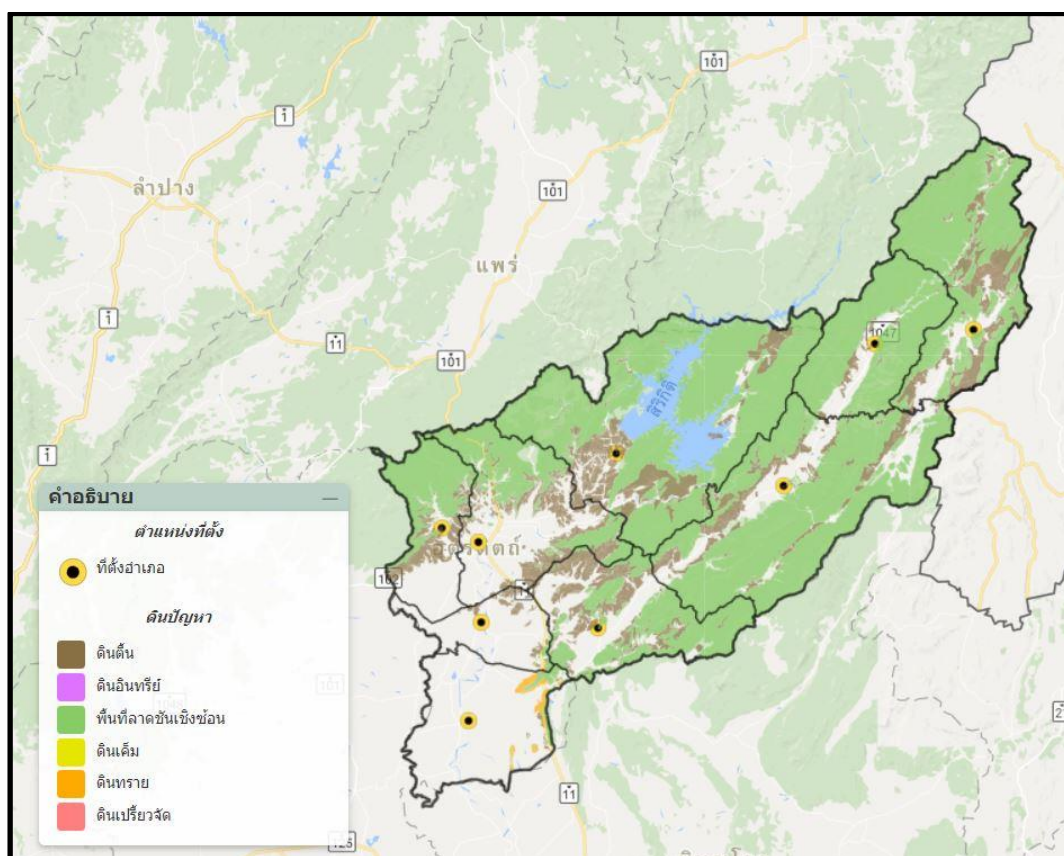
ภาพที่ 14 การกระจายของดินปัญหาที่เกิดตามสภาพธรรมชาติ พื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์

พื้นที่จังหวัดพิจิตร พบว่ามีดินในพื้นที่ลาดชันที่มีความเสี่ยงจะเกิดการชะล้างพังทลาย และดินถล่มเล็กน้อยประมาณเนื้อที่ 9,441 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.33 ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอทับคล้อ รองลงมาคืออำเภอตะพานหิน ดินต้นในพื้นที่จังหวัดพิจิตรมีเนื้อที่ประมาณ 95,414 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.37 ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอทับคล้อ รองลงมาคืออำเภอตะพานหิน วังทรายพูน และสากเหล็ก การกระจายของดินปัญหาทั้ง 2 ประเภทแสดงในภาพที่ 15



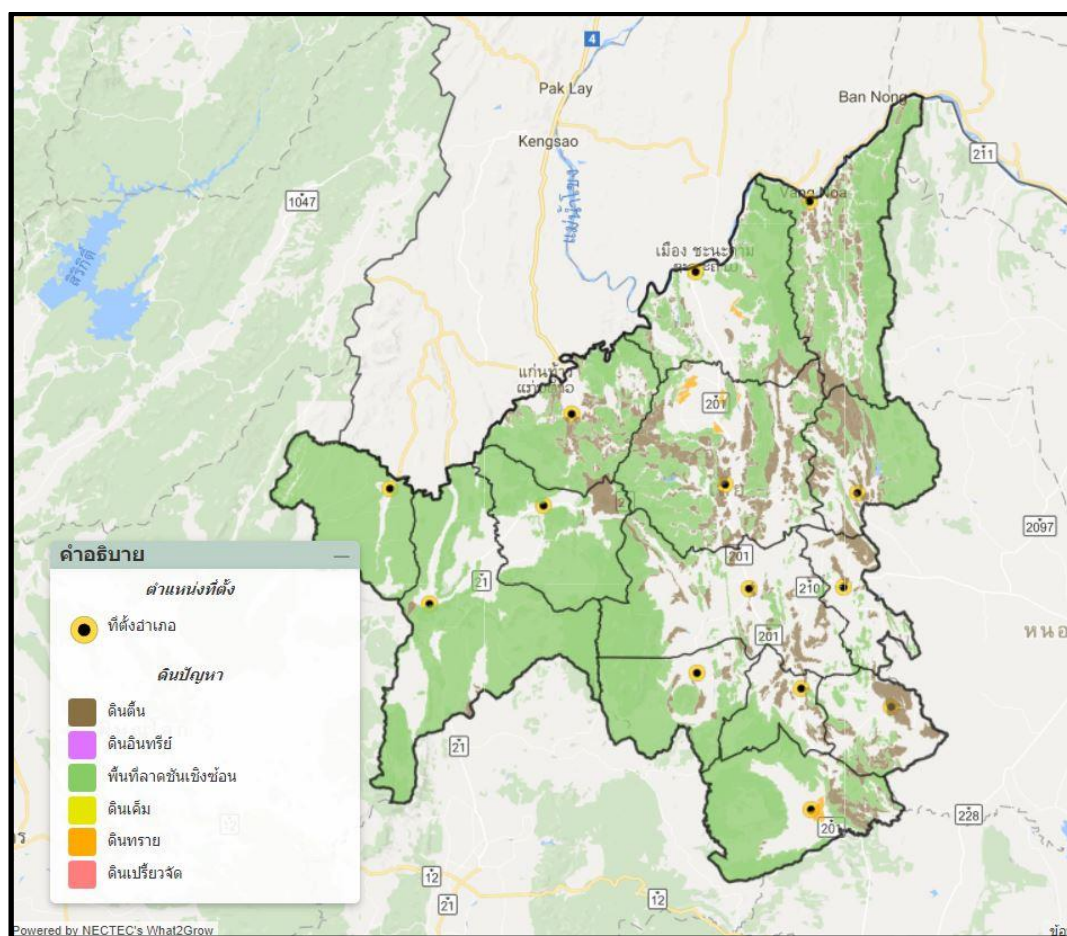
ภาพที่ 15 การกระจายของดินปัญหาที่เกิดตามสภาพธรรมชาติ พื้นที่จังหวัดพิจิตร

พื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ พบว่ามีดินในพื้นที่ลาดชันที่มีความเสี่ยงจะเกิดการชะล้างพังทลาย และดินถล่ม ประมาณเนื้อที่ 2,630,068 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 53.68 ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอท่าปลา น้ำปาด รองลงมาคืออำเภอบ้านโคก พากทำ ทองแสนขัน เมืองอุดรดิตถ์ ลับแล และอำเภออื่นๆ อีกเล็กน้อย ดินตื้นในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ มีเนื้อที่ประมาณ 685,410 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 13.99 ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอท่าปลา และบ้านโคก รองลงมาคืออำเภอน้ำปาด ทองแสนขัน และอำเภออื่นๆ อีกเล็กน้อย ส่วนดินทรายในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ มีเนื้อที่ประมาณ 14,877 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.30 ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอพิชัย การกระจายของดินปัญหาทั้ง 3 ประเภทแสดงในภาพที่ 16



ภาพที่ 16 การกระจายของดินปัญหาที่เกิดตามสภาพธรรมชาติ พื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์

พื้นที่จังหวัดเลย พบว่ามีดินในพื้นที่ลาดชันที่มีความเสี่ยงจะเกิดการชะล้างพังทลาย และดินถล่ม ประมาณเนื้อที่ 3,898,881 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 54.6 ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอด่านซ้าย รองลงมาคืออำเภอปากชม นาแห้ว ภูกระดึง ภูเรือ เมืองเลย เชียงคาน และอำเภออื่นๆ ดินตื้นในพื้นที่จังหวัดเลยมีเนื้อที่ประมาณ 795,804 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.14 ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอเมืองเลย นาด้วง ปากชม ท่าลี่ วังสะพุง และอำเภออื่นๆ ส่วนดินทรายในพื้นที่จังหวัดเลยมีเนื้อที่ประมาณ 19,578 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.27 ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอเมืองเลย ภูกระดึง และเชียงคาน การกระจายของดินปัญหาทั้ง 3 ประเภทแสดงในภาพที่ 17



ภาพที่ 17 การกระจายของดินปัญหาที่เกิดตามสภาพธรรมชาติ พื้นที่จังหวัดเลย

1.4 ดินขาดความอุดมสมบูรณ์

หากประเมินตามสมบัติของกลุ่มชุดดิน ซึ่งได้รับอิทธิพลส่วนใหญ่มาจากวัตถุดิบกำเนิด และพัฒนาการของดินมากกว่าอิทธิพลของการใช้ประโยชน์ กลุ่มชุดดินที่นิยามว่ามีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และพบในสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่รวมกันประมาณ 7,116,024 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 24.08 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งเป็นกลุ่มชุดดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในกลุ่ม ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ 6 16 17 21 22 และ 25 มีเนื้อที่ประมาณ 1,015,633 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.4 ของเนื้อที่ทั้งหมด ในที่ตอนประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ 29 35 37 40 41 44 46 47 48 49 56 และ 59 มีเนื้อที่ประมาณ 6,100,391 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.64 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยจังหวัดพิษณุโลก พบดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในกลุ่มเนื้อที่ประมาณ 460,907 ไร่ และในที่ตอน 1,788,891 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.61 ของพื้นที่ทั้งหมด จังหวัดเพชรบูรณ์ พบดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในกลุ่ม เนื้อที่ประมาณ 127,668 ไร่ ในที่ตอน 1,767,987 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.42 ของพื้นที่ทั้งหมด จังหวัดพิจิตร พบดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในกลุ่ม เนื้อที่ประมาณ 194,465 ไร่ ในที่ตอน 76,223 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.92 ของพื้นที่ทั้งหมด จังหวัดอุตรดิตถ์ พบดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในกลุ่ม 119,783 ไร่ ในที่ตอน 1,064,423 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.01 ของพื้นที่ทั้งหมด จังหวัดเลย พบดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในกลุ่ม 112,810 ไร่ ในที่ตอน 1,402,867 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.13 ของพื้นที่ทั้งหมด รายละเอียดตามตารางที่ 26

ตารางที่ 26 ดินอุดมสมบูรณ์ต่ำในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

จังหวัด	สภาพพื้นที่			ร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด
	พื้นที่กลุ่ม (ไร่)	พื้นที่ตอน (ไร่)	รวม (ไร่)	
พิษณุโลก	460,907	1,788,891	2,249,798	7.61
เพชรบูรณ์	127,668	1,767,987	1,895,655	6.42
พิจิตร	194,465	76,223	270,688	0.92
อุตรดิตถ์	119,783	1,064,423	1,184,206	4.01
เลย	112,810	1,402,867	1,515,677	5.13
รวม	1,015,633	6,100,391	7,116,024	24.08
	ร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด			
	3.44	20.64	24.08	

จากข้อมูลกลุ่มชุดดิน สรุปได้ว่า ดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ประมาณร้อยละ 24.08 ของพื้นที่ทั้งหมดเป็นดินอุดมสมบูรณ์ต่ำตามเกณฑ์การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน ของกรมพัฒนาที่ดินจากการวิเคราะห์ดิน 5 รายการ คือ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน และร้อยละความอิ่มตัวเบส ซึ่งแต่ละผลการวิเคราะห์แต่ละรายการ จะมีเกณฑ์ประเมินเป็นค่า สูง กลาง และต่ำ ระดับคะแนน 1 2 และ 3 ตามลำดับ เมื่อรวมผลคะแนนจากค่าวิเคราะห์ดินทั้ง 5 รายการแล้ว จึงจะประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ ผลรวมคะแนนอยู่ระหว่าง 5-7 จัดว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ผลรวมคะแนนอยู่ระหว่าง 8-12 จัดว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง และผลรวมคะแนนอยู่ระหว่าง 13-15 จัดว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง ตามรายละเอียดในตารางที่ 27

ตารางที่ 27 เกณฑ์การจัดระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

ระดับ	ต่ำ (1 คะแนน)	ปานกลาง (2 คะแนน)	สูง (3 คะแนน)
ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%)	น้อยกว่า 1.5	1.5-3.5	มากกว่า 3.5
ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)	น้อยกว่า 10	10-20	มากกว่า 25
ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)	น้อยกว่า 60	60-90	มากกว่า 90
ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (เซนต์โมลต่อกิโลกรัม)	น้อยกว่า 10	10-20	มากกว่า 20
ร้อยละความอิ่มตัวเบส	น้อยกว่า 35	35-75	มากกว่า 75

หมายเหตุ : ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินวิเคราะห์โดย Walkley and Black, 1947

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โดย Bray, 1945

ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ โดย Pratt, 1965

ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) โดย Chapman, 1965

ความอิ่มตัวเบส (BS) หมายถึง สัดส่วนปริมาณเบสที่แลกเปลี่ยนได้ต่อความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน โดยทั่วไปมักแสดงเป็นอัตราร้อยละ คำนวณจากจำนวน milliequivalent ต่อดิน 100 กรัม ของเบสที่แลกเปลี่ยนได้ทั้งหมดหารด้วยค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนของดินคูณด้วย 100

2. ดินปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ดินปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน หมายถึง ดินที่เกิดจากการปฏิบัติ หรือการใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ การปลูกพืชโดยขาดการปรับปรุงบำรุงดิน การปลูกพืชเชิงเดี่ยวต่อเนื่องยาวนาน การเผาเศษซาก ตอซังพืชในไร่นา การใช้สารเคมีทางการเกษตรและปุ๋ยเคมีเกินความจำเป็นจนมีผลตกค้างในดิน และธาตุอาหารพืชสูญเสียความสมดุลที่เหมาะสม การใช้เครื่องจักรกลหนักทางการเกษตร สาเหตุต่างๆ เหล่านี้ ทำให้เกิดปัญหากับดินด้านต่างๆ ได้แก่ ดินเสื่อมโทรมความอุดมสมบูรณ์ มีสารพิษตกค้างในดิน ดินแน่นแข็งกระด้าง สำหรับดินปัญหาประเภทนี้ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ที่สำคัญ ได้แก่ ดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างที่ลดต่ำลงจนมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตพืช ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำ และมีแนวโน้มลดลงทุกปี ปริมาณธาตุอาหารพืชที่เป็นประโยชน์ในดินไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช

ในปี 2552 กรมพัฒนาที่ดินได้จัดทำโครงการหนึ่งหมู่บ้านหนึ่งจุดเก็บตัวอย่างดิน เพื่อให้ได้ข้อมูลผลการวิเคราะห์ดินพร้อมกันทั้งประเทศ อันนำไปสู่การประเมินสถานภาพปริมาณธาตุอาหารพืช โดยมีการกำหนดจุดเก็บตัวอย่างให้ครอบคลุมพื้นที่ ทั้งนี้ไม่ได้มีการกำหนดจุดเก็บตัวอย่างเป็นระยะทางที่ห่างกันเป็นค่าแน่นอน เนื่องจากลักษณะทรัพยากรดินในประเทศไทยมีความแปรปรวนสูงตามสภาพของดินในเขตร้อน หากกำหนดเป็นค่าแน่นอนจะมีโอกาสที่บางหน่วยแผนที่จะถูกกละเลยไม่ได้รับการเก็บตัวอย่างได้ โดยแต่ละตัวอย่างจะวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ และค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน จากข้อมูลชุดดังกล่าว จึงนำมาจัดทำแผนที่ประเมินระดับค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ระดับปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ของดินชั้นบนในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เพื่อจะชี้สถานภาพทรัพยากรดินในพื้นที่ ที่เปลี่ยนแปลงไปตามปัจจัยที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน

นอกจากนั้น ยังนำผลการวิเคราะห์ดินของเกษตรกรในพื้นที่ 5 จังหวัดของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ตั้งแต่ปี 2553 จนถึงปี 2558 มาประเมินสถานภาพการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินด้านค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ปริมาณฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ เพื่อจะชี้สถานภาพทรัพยากรดินในพื้นที่ ที่เปลี่ยนแปลงไปตามปัจจัยที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ข้อมูลผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินในห้องปฏิบัติการของสำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน และห้องปฏิบัติการกลุ่มวิเคราะห์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 นำมาใช้ประเมินสถานภาพ และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง โดยข้อมูลการวิเคราะห์ดินของสำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน มีข้อมูลรายงานผลการวิเคราะห์ดิน ปี 2552 พร้อมจุดพิกัดในระบบสารสนเทศ จึงสามารถนำมาแสดงในลักษณะของแผนที่การแจกกระจายตามเกณฑ์พิสัยค่าวิเคราะห์ฯ ส่วนผลการวิเคราะห์ดินของห้องปฏิบัติการกลุ่มวิเคราะห์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เป็นตัวอย่างดินของเกษตรกรที่มีการกระจายครอบคลุมพื้นที่เกษตรทุกหมู่บ้านและตำบล 5 จังหวัดในพื้นที่รับผิดชอบ ตามกิจกรรมการให้บริการตรวจวิเคราะห์ดินของสถานีพัฒนาที่ดิน โดยนำผลการวิเคราะห์ตั้งแต่ปี 2553 - 2558 มาประเมินการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ย และสัดส่วนของค่าพิสัย เพื่อวิเคราะห์ทิศทางการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินด้านความอุดมสมบูรณ์บางประการ และเป็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ต่อไป ผลการประเมินผลจากค่าวิเคราะห์ดินเป็นดังต่อไปนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์ดินของสำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน

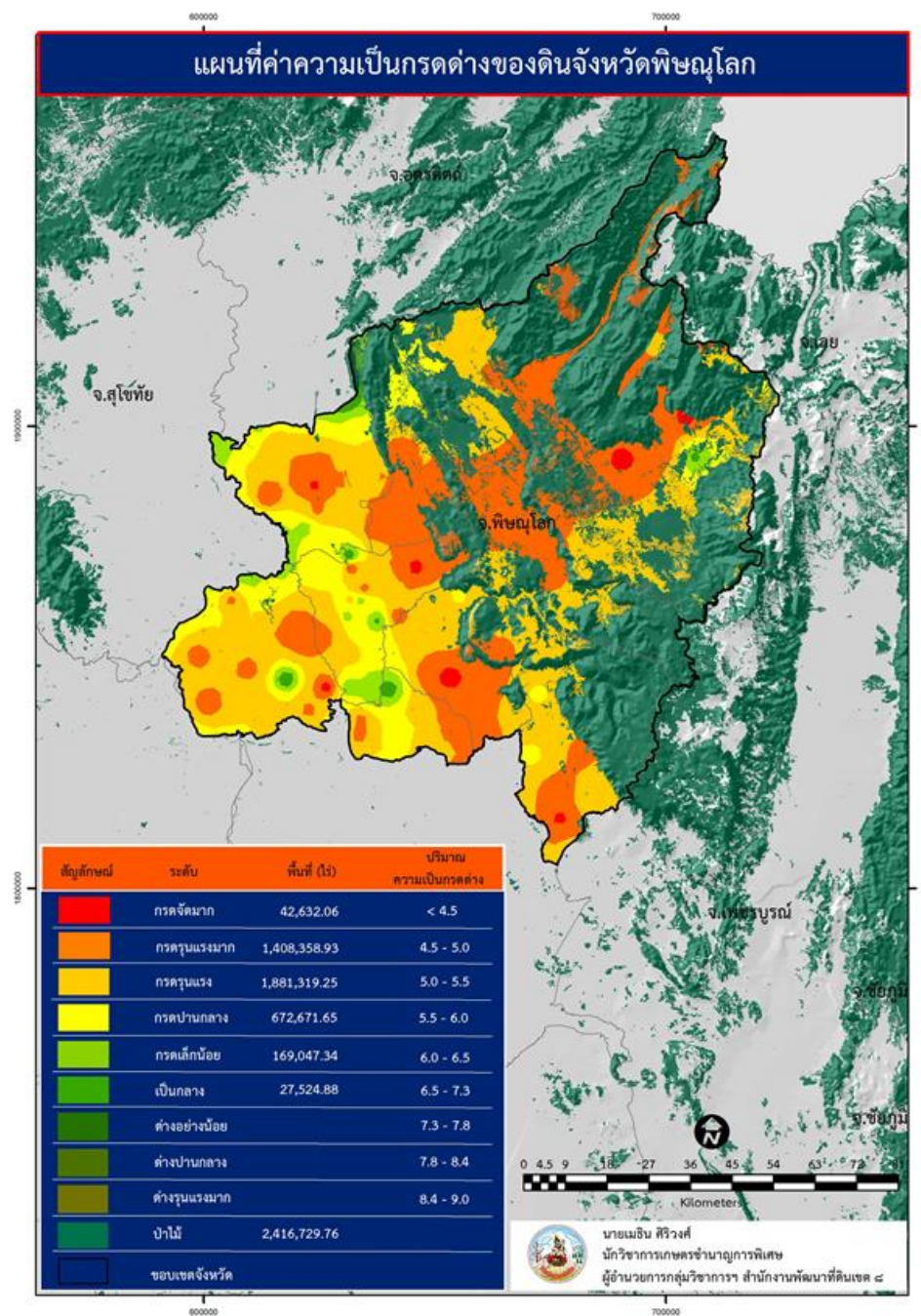
1) ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน 5 จังหวัด พื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

ระดับความเป็นกรดต่างของดิน ภาพที่ 18-22 ใช้การ Interpolation ร่วมกับการหารูปแบบความสัมพันธ์ทางสถิติและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยเริ่มต้นจากค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ซึ่งนำมาจากข้อมูลแบบจุดที่ของสำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน ได้ทำการวิเคราะห์ตัวอย่างดินจำนวน 1,185 จุด ในปี 2552 มาทำการ Interpolation ด้วยวิธี Moving average โดยใช้การถ่วงน้ำหนักแบบ Inverse Distance ทำให้ได้ข้อมูลที่มีความต่อเนื่องในทุกพื้นที่ และจัดแบ่งระดับความเป็นกรดต่าง ดังแสดงในตารางที่ 28

ตารางที่ 28 แสดงพิสัยระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดิน

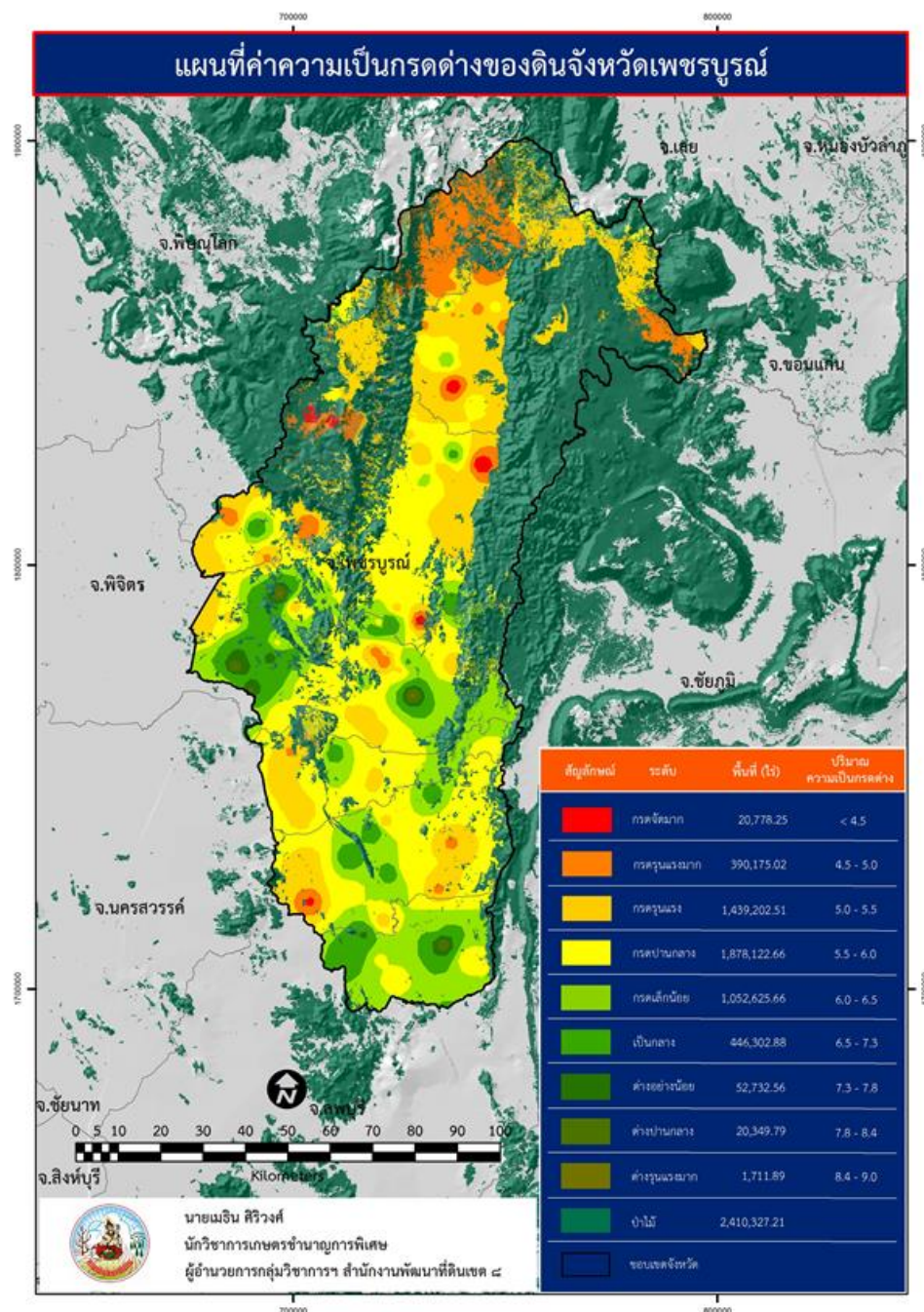
พิสัย	ค่าชั้นพิสัยความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (Soil pH)
กรดจัดมาก	<4.5
กรดรุนแรงมาก	4.5-5.0
กรดรุนแรง	5.0-5.5
กรดปานกลาง	5.5-6.0
กรดเล็กน้อย	6.0-6.5
เป็นกลาง	6.5-7.3
ด่างเล็กน้อย	7.3-7.8
ด่างปานกลาง	7.8-8.4
ด่างรุนแรงมาก	8.4-9.0

จากข้อมูลผลการวิเคราะห์ความเป็นกรดเป็นด่างของดินใน 5 จังหวัดของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ได้แก่ จังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ พิจิตร อุตรดิตถ์ และเลย จะพบว่าดินในจังหวัดพิษณุโลก ปี 2552 ส่วนใหญ่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.5 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่เป็นที่ดอนด้านตะวันออกของจังหวัด บริเวณอำเภอนครไทย ชาติตระการ วังทอง วัดโบสถ์ และเนินมะปราง ที่ดินมีลักษณะเป็นดินเนื้อหยาบ จะมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินต่ำในระดับต่ำกว่า 5.0 ดังแสดงในภาพที่ 18



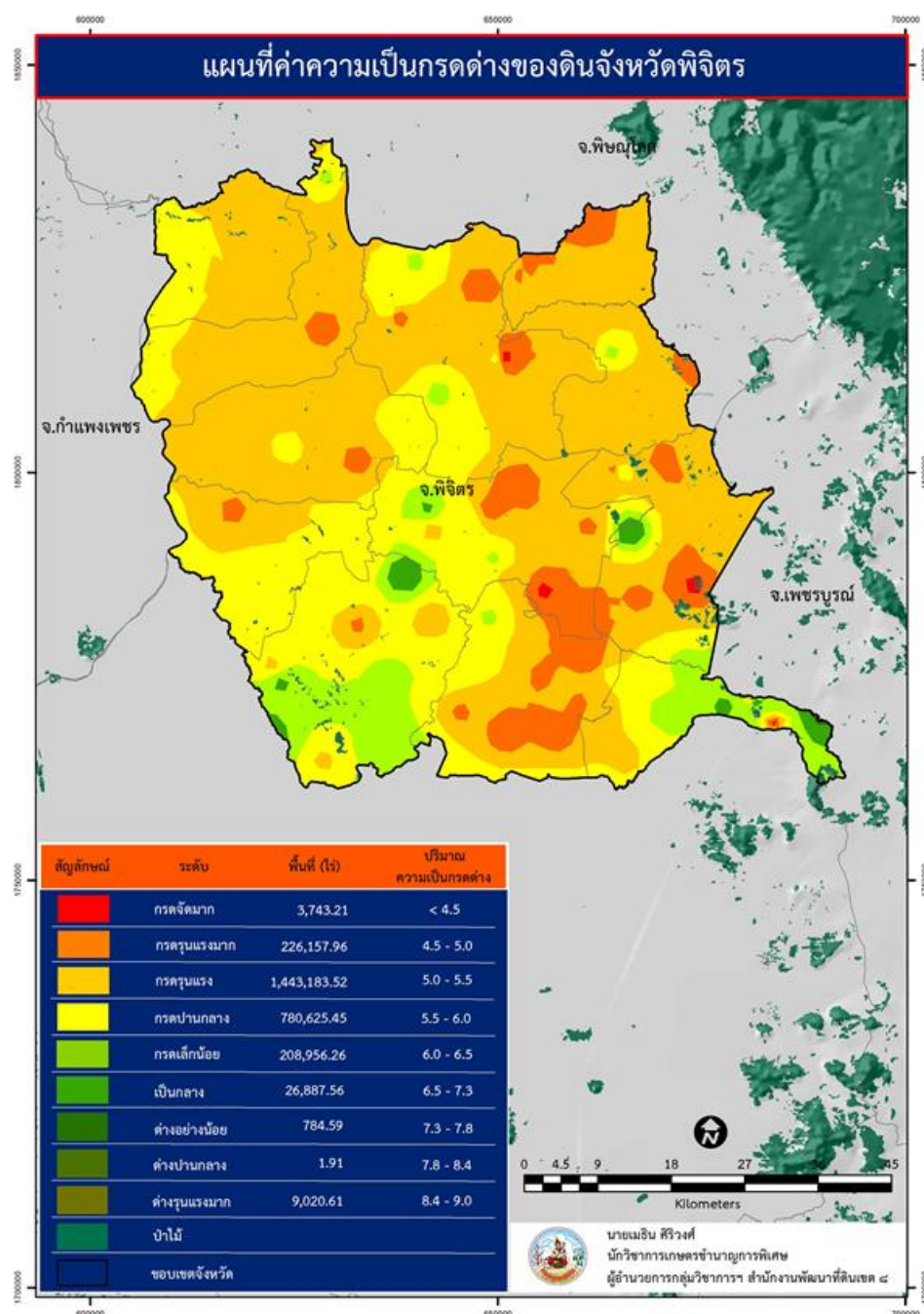
ภาพที่ 18 การประเมินระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินชั้นบน จังหวัดพิษณุโลก

จังหวัดเพชรบูรณ์ ดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างปี 2552 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับเป็นกรดปานกลาง ถึงกรดเล็กน้อย คือมีค่าตั้งแต่ 5.5-6.5 พื้นที่ที่มีปัญหาความเป็นกรดคือมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.0 ส่วนใหญ่จะอยู่ทางทิศเหนือของจังหวัด ในอำเภอหล่มเก่า ส่วนด้านทิศใต้ของจังหวัดบริเวณอำเภอศรีเทพ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างในระดับเป็นกลางถึงเป็นด่างเล็กน้อย มีค่า 6.5 -7.8 ดังแสดงในภาพที่ 19



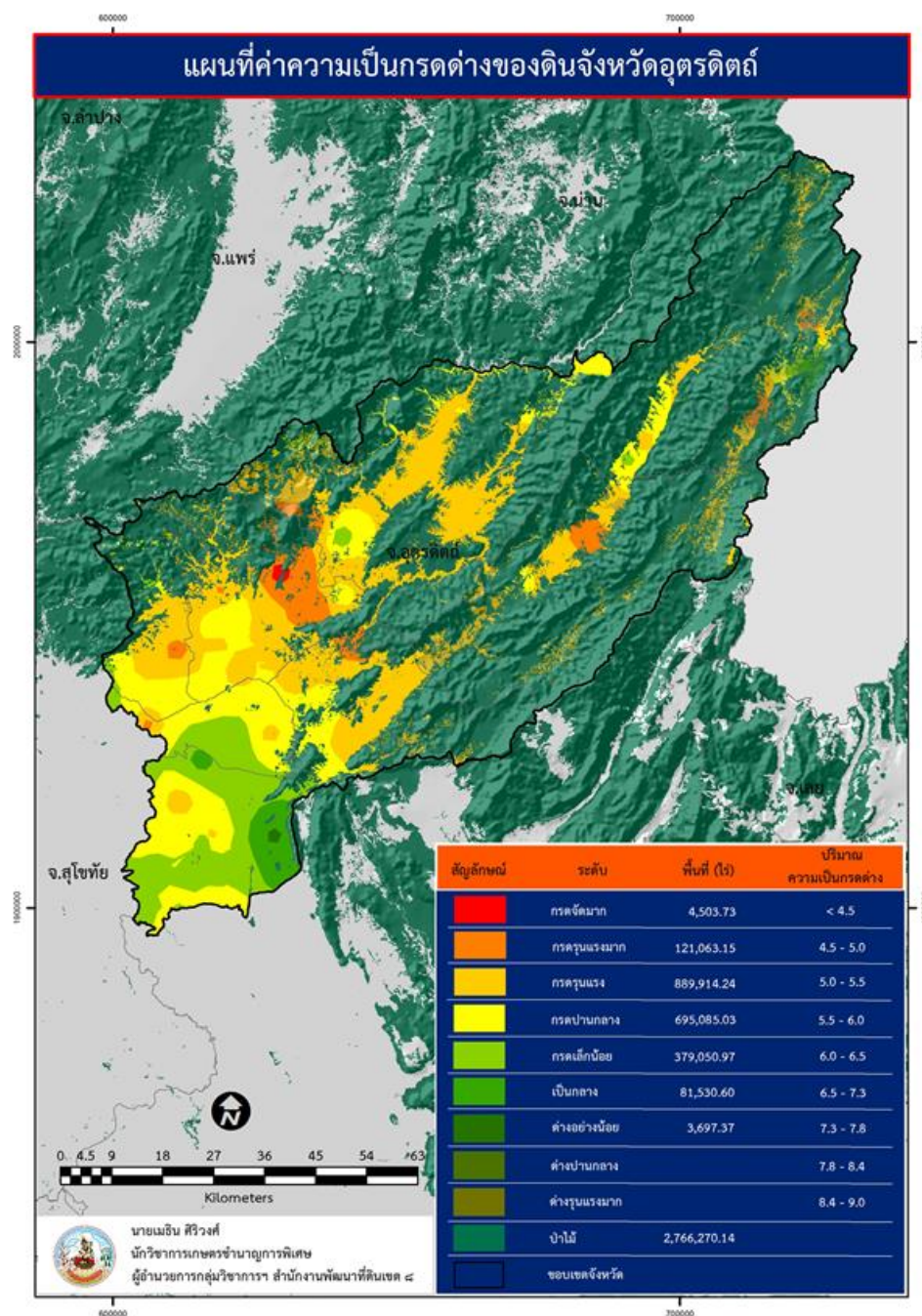
ภาพที่ 19 การประเมินระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินชั้นบน จังหวัดเพชรบูรณ์

จังหวัดพิจิตร ดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างปี 2552 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับเป็นกรดรุนแรงถึงกรดรุนแรงมาก คือมีค่าต่ำกว่า 5.5 พื้นที่ที่มีปัญหาความเป็นกรดคือมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.0 ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณอำเภอทับคล้อ บางมูลนาก และตะพานหิน ส่วนอำเภอโพทะเล ดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วงที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างในระดับเป็นกลางถึงเป็นด่างเล็กน้อย มีค่า 6.5 - 7.8 ดังแสดงในภาพที่ 20



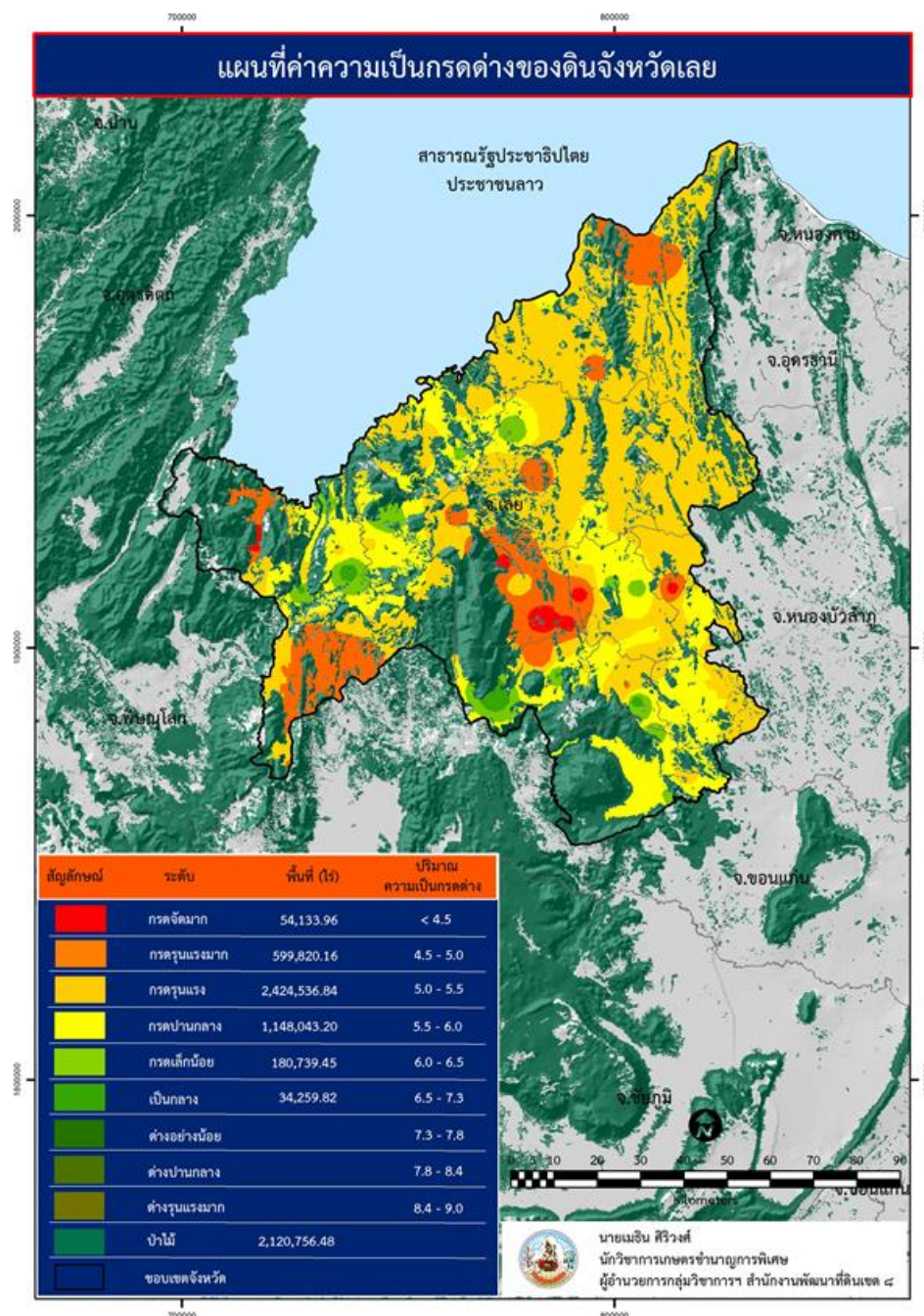
ภาพที่ 20 การประเมินระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินชั้นบน จังหวัดพิจิตร

จังหวัดอุดรดิตถ์ ดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างปี 2552 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับเป็นกรดปานกลาง ถึง เป็นกลาง คือมีค่าตั้งแต่ 5.5 – 7.3 อยู่ในพื้นที่อำเภอพิชัย และตรอน พื้นที่ที่มีปัญหาหาความเป็นกรดคือมีค่า ความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.0 ส่วนใหญ่จะอยู่ ในอำเภอท่าปลา บ้านโคก และน้ำปาด ดังแสดงในภาพที่ 21



ภาพที่ 21 การประเมินระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินชั้นบน จังหวัดอุดรดิตถ์

จังหวัดเลย ดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างปี 2552 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับเป็นกรดรุนแรงถึงกรดรุนแรงมาก คือมีค่าต่ำกว่า 5.5 พื้นที่ที่มีปัญหาความเป็นกรดคือมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.0 ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณอำเภอวังสะพุง ด้านซ้าย และปากชม ดังแสดงในภาพที่ 22



ภาพที่ 22 การประเมินระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินชั้นบน จังหวัดเลย

2) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน 5 จังหวัด ของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

แผนที่ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) ภาพที่ 23-27 เกิดขึ้นจากการ Interpolation ข้อมูลจากการสำรวจดินทั่วประเทศในปี 2552 ของสำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน จำนวน 1,007 จุด ด้วยวิธี Moving average โดยการถ่วงน้ำหนักแบบ Inverse distance แล้วจำแนกออกเป็น 5 ระดับ ดังแสดงในตารางที่ 29

ตารางที่ 29 แสดงพิสัยค่าปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน

พิสัย	ค่าชั้นพิสัยปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (เปอร์เซ็นต์)
ต่ำมาก	น้อยกว่า 0.5
ต่ำ	0.5-1.5
ปานกลาง	1.5-2.5
สูง	2.5-3.5
สูงมาก	มากกว่า 3.5

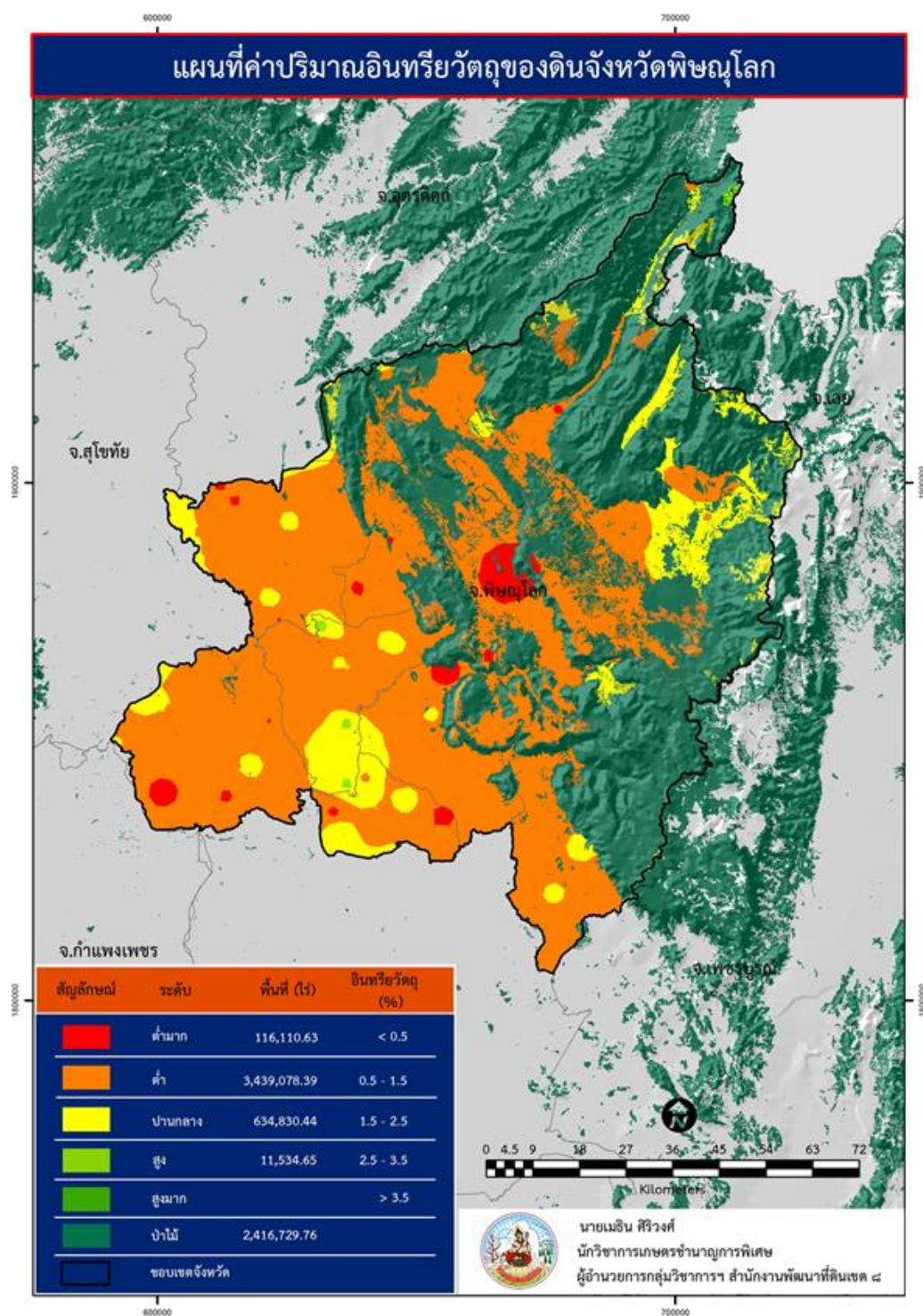
จากข้อมูลผลการวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน 5 จังหวัดของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 จะพบว่าดินในจังหวัดพิษณุโลกส่วนใหญ่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับพิสัยต่ำถึงต่ำมาก พบในระดับปานกลาง ซึ่งมีปริมาณอินทรีย์วัตถุ 1.5 – 2.5 เปอร์เซ็นต์บ้างในที่ลุ่มอำเภอเมืองพิษณุโลก บางกระทุ่ม บางระกำ และเขตพื้นที่ติดต่อแนวป่าไม้อำเภอนครไทย ดังแสดงในภาพที่ 23

จังหวัดเพชรบูรณ์ ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ถึงสูงคือมีค่าตั้งแต่ 1.5 – 3.5 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่ที่มีปัญหามีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ คือมีปริมาณต่ำกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในอำเภอมังป่อง และวิเชียรบุรี ดังแสดงในภาพที่ 24

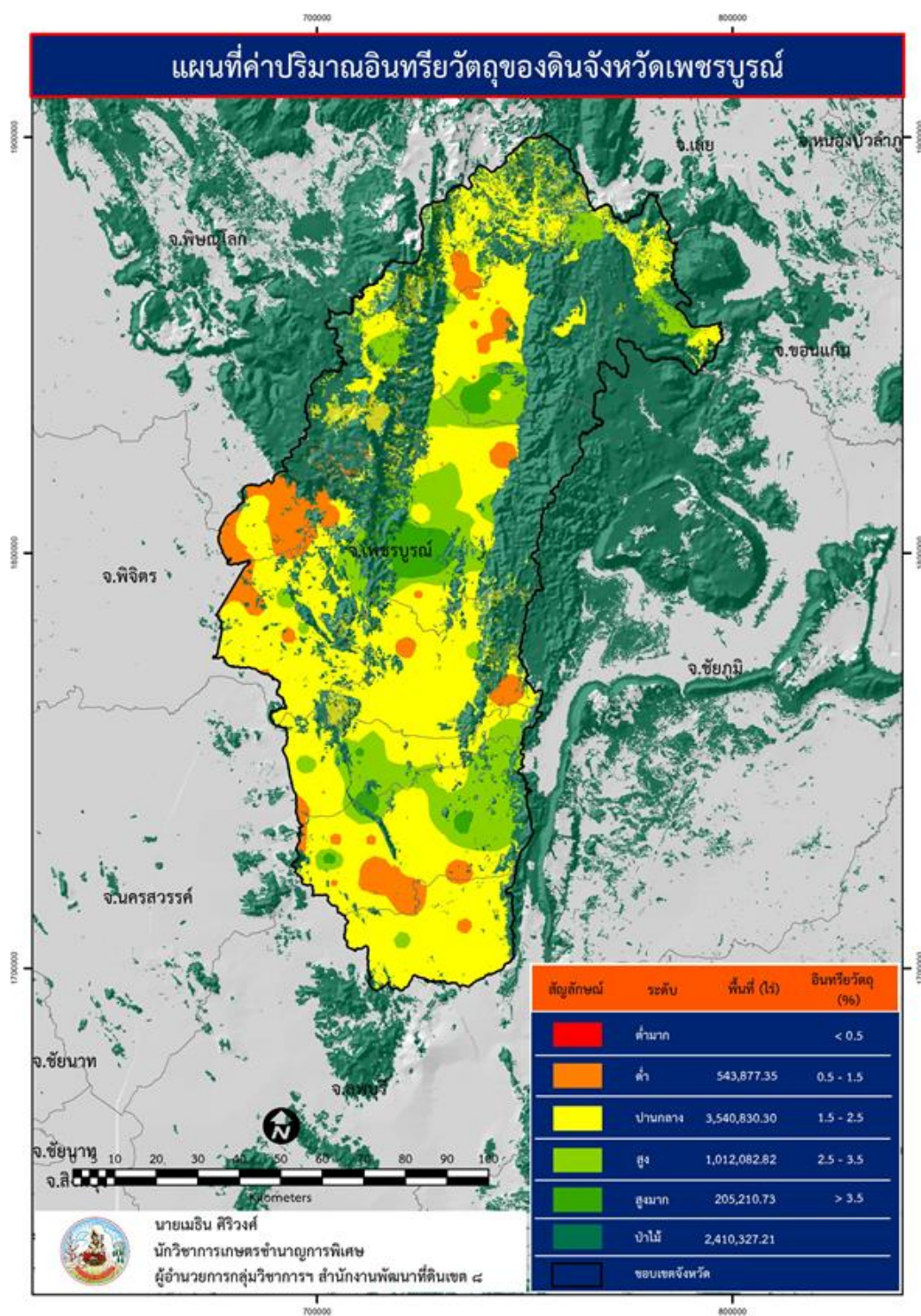
จังหวัดพิจิตร ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ถึงต่ำ คือมีค่าต่ำกว่า 2.5 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่ที่มีปัญหามีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ คือมีปริมาณต่ำกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ อยู่ทางตะวันออก และตะวันตกของจังหวัด ในอำเภอสากเหล็ก วังทรายพูน ทับคล้อ ดงเจริญ โพธิ์ประทับช้าง บึงนาราง และโพทะเล ส่วนตอนกลางของจังหวัด ได้แก่ อำเภอเมืองพิจิตร ตะพานหิน และบางมูลนาก มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในระดับปานกลาง คือ 1.5 – 2.5 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในภาพที่ 25

จังหวัดอุตรดิตถ์ ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ถึงสูง คือมีค่าตั้งแต่ 1.5 – 3.5 เปอร์เซ็นต์ ส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอพิชัย ส่วนพื้นที่ที่มีปัญหามีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ คือมีปริมาณต่ำกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในอำเภอตรอน และบ้านโคก ดังแสดงในภาพที่ 26

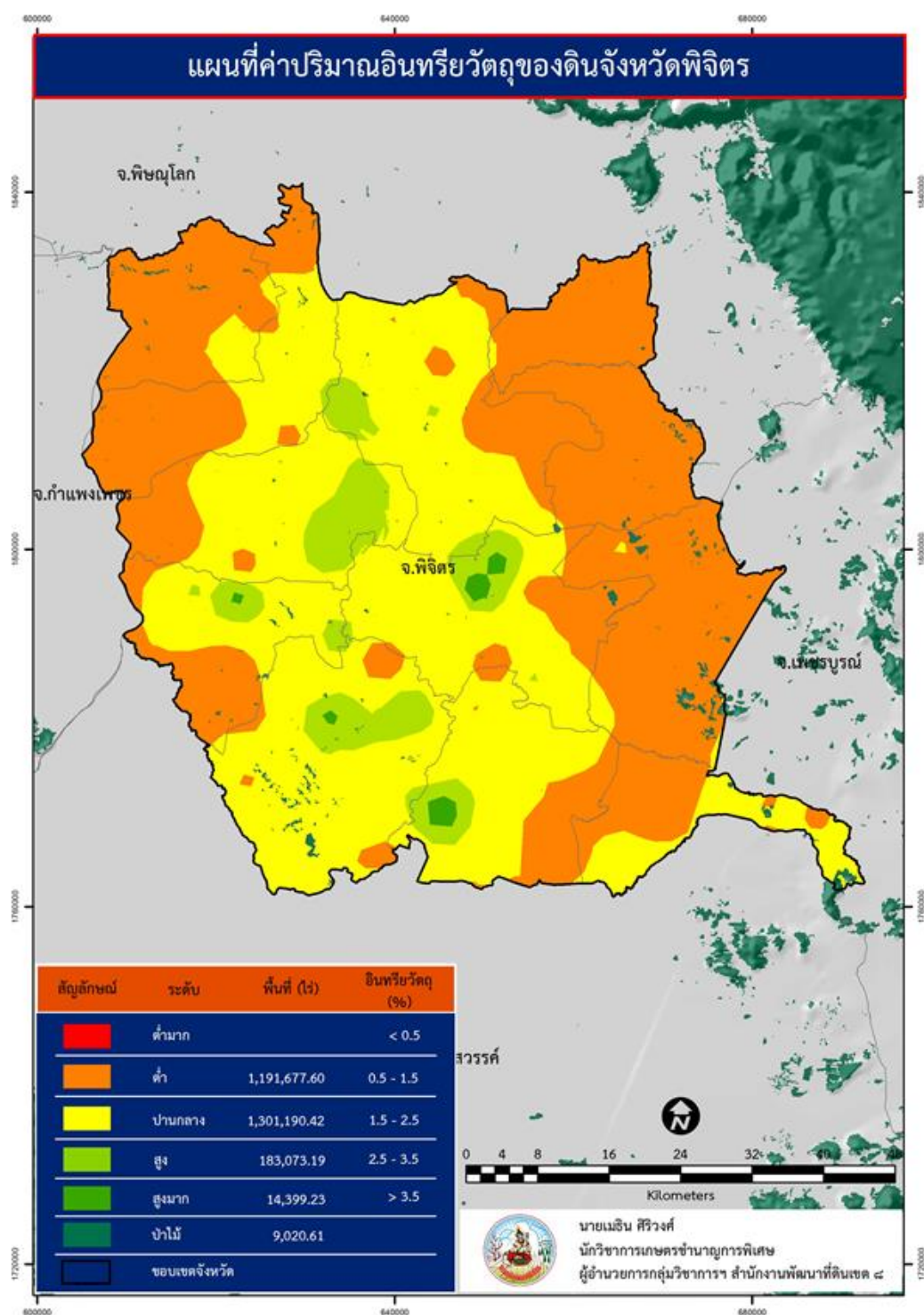
จังหวัดเลย ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง คือมีค่าตั้งแต่ 1.5 – 2.5 เปอร์เซ็นต์ ที่มีอินทรีย์วัตถุระดับสูง ระดับ 2.5 – 3.5 เปอร์เซ็นต์ส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอเมือง และท่าลี่ ส่วนพื้นที่ที่มีปัญหามีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ คือมีปริมาณต่ำกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในอำเภอผาขาว และภูหลวง ดังแสดงในภาพที่ 27



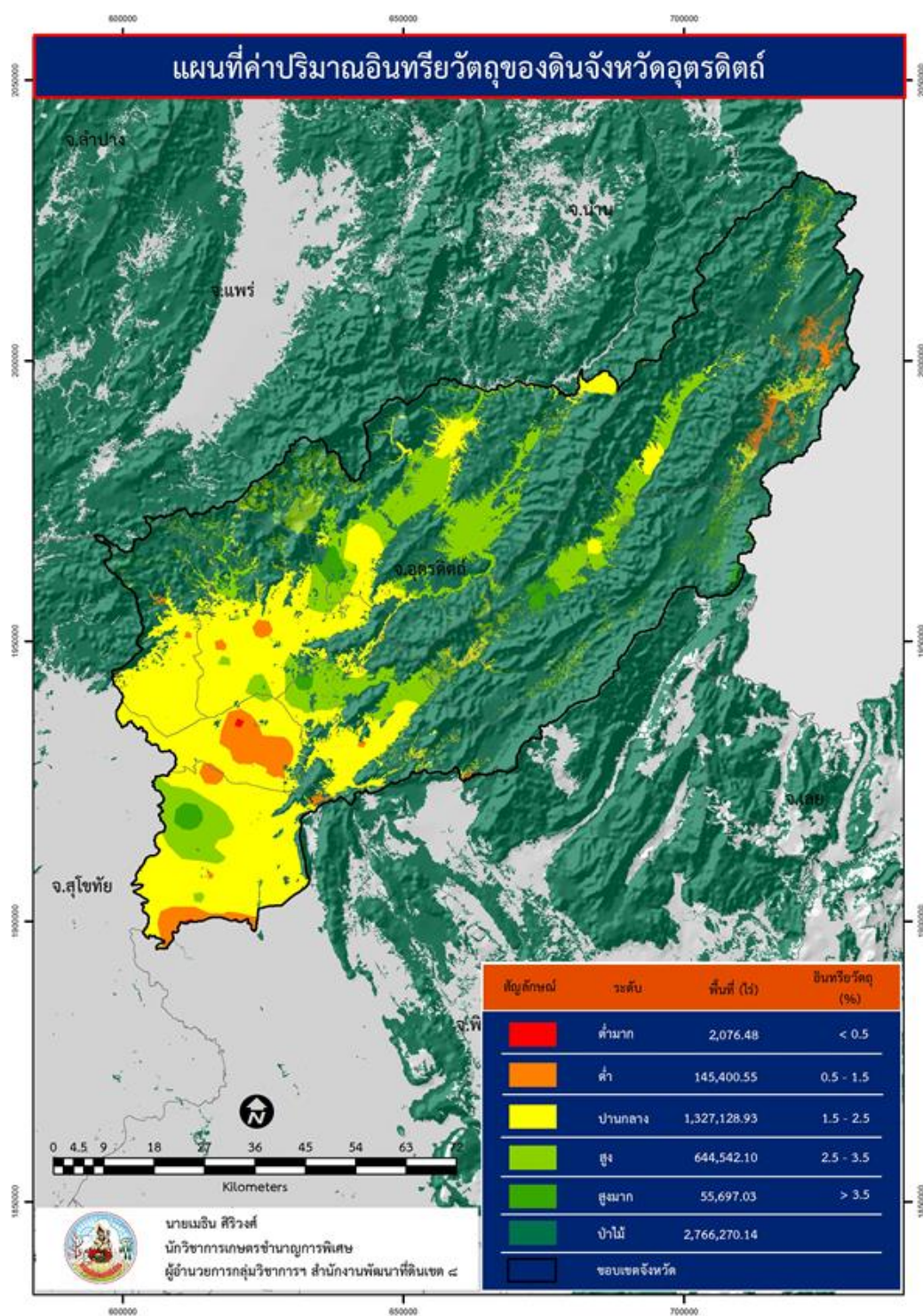
ภาพที่ 23 การประเมินระดับปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินชั้นบน จังหวัดพิษณุโลก



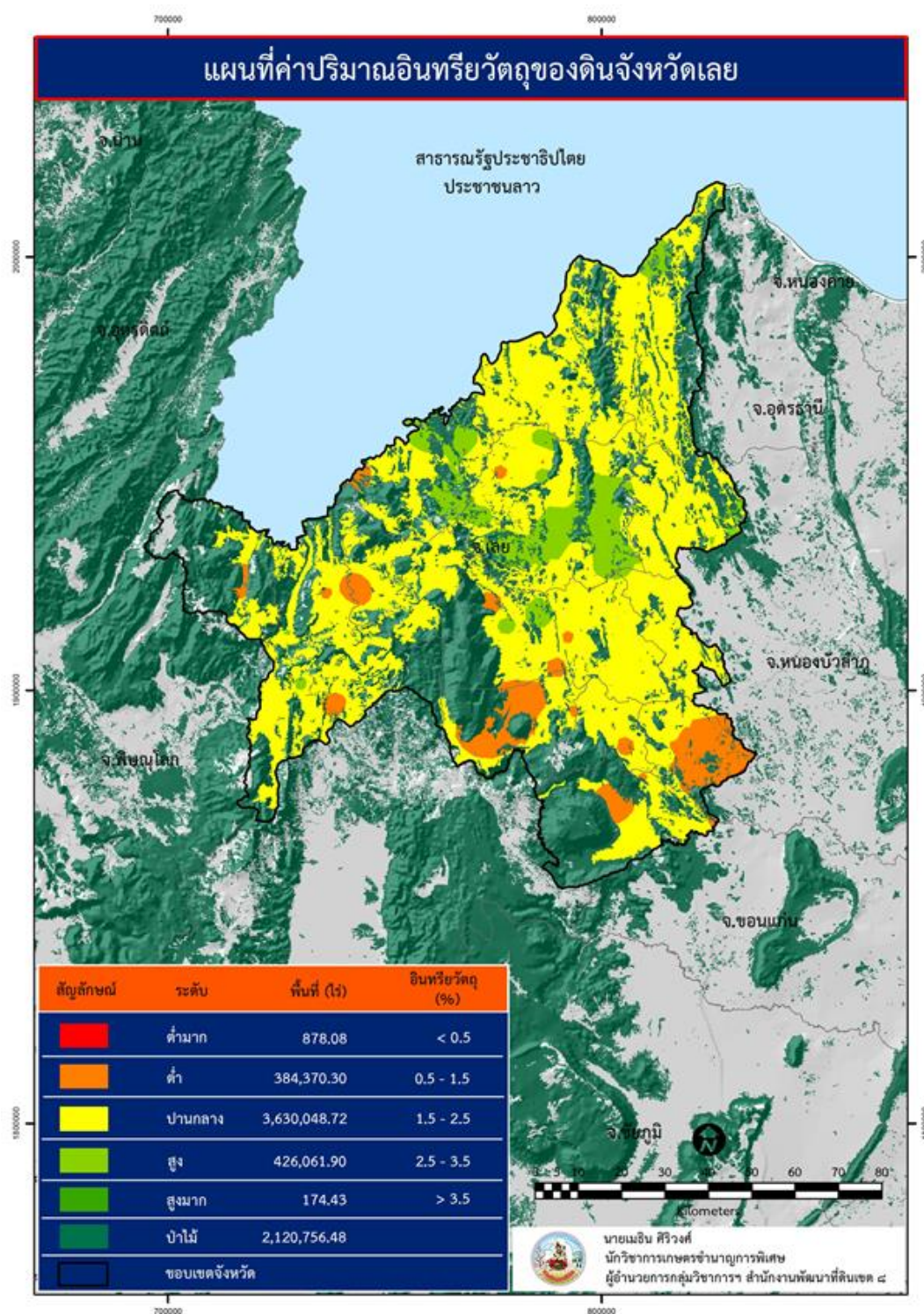
ภาพที่ 24 การประเมินระดับปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินชั้นบน จังหวัดเพชรบูรณ์



ภาพที่ 25 การประเมินระดับปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินชั้นบน จังหวัดพิจิตร



ภาพที่ 26 การประเมินระดับปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินชั้นบน จังหวัดอุดรดิตถ์



ภาพที่ 27 การประเมินระดับปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินชั้นบน จังหวัดเลย

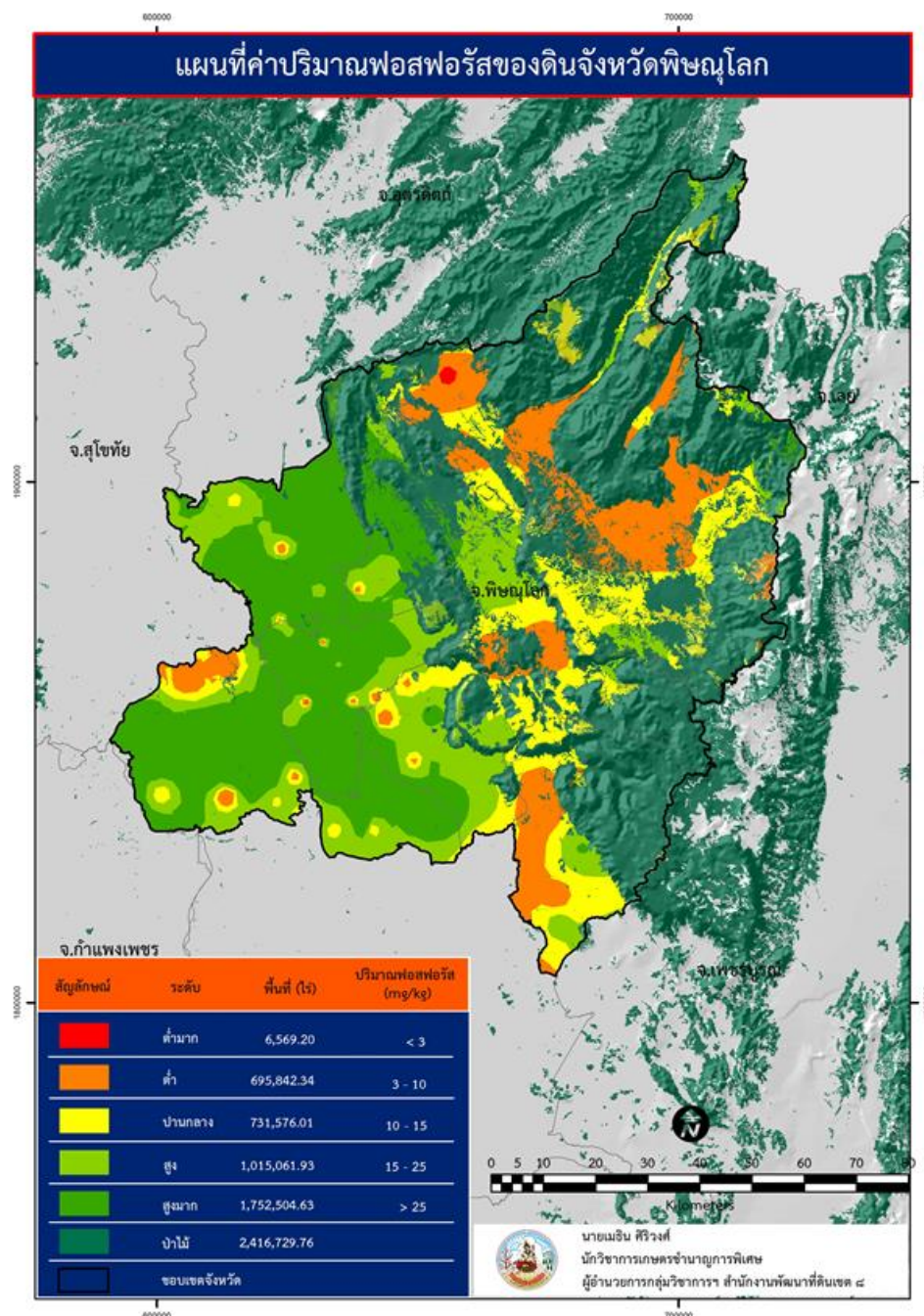
3) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน 5 จังหวัด ของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

แผนที่ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (available P) ภาพที่ 28 - 32 ได้จากการนำข้อมูลจากการสำรวจดินทั่วประเทศในปี 2552 ของสำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน จำนวน 1,139 จุด มาทำการ Interpolation ด้วยวิธี Moving average โดยการถ่วงน้ำหนักแบบ Inverse Distance แล้วจำแนกออกเป็น 5 ระดับ ดังแสดงในตารางที่ 30

ตารางที่ 30 แสดงพิสัยค่าปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน

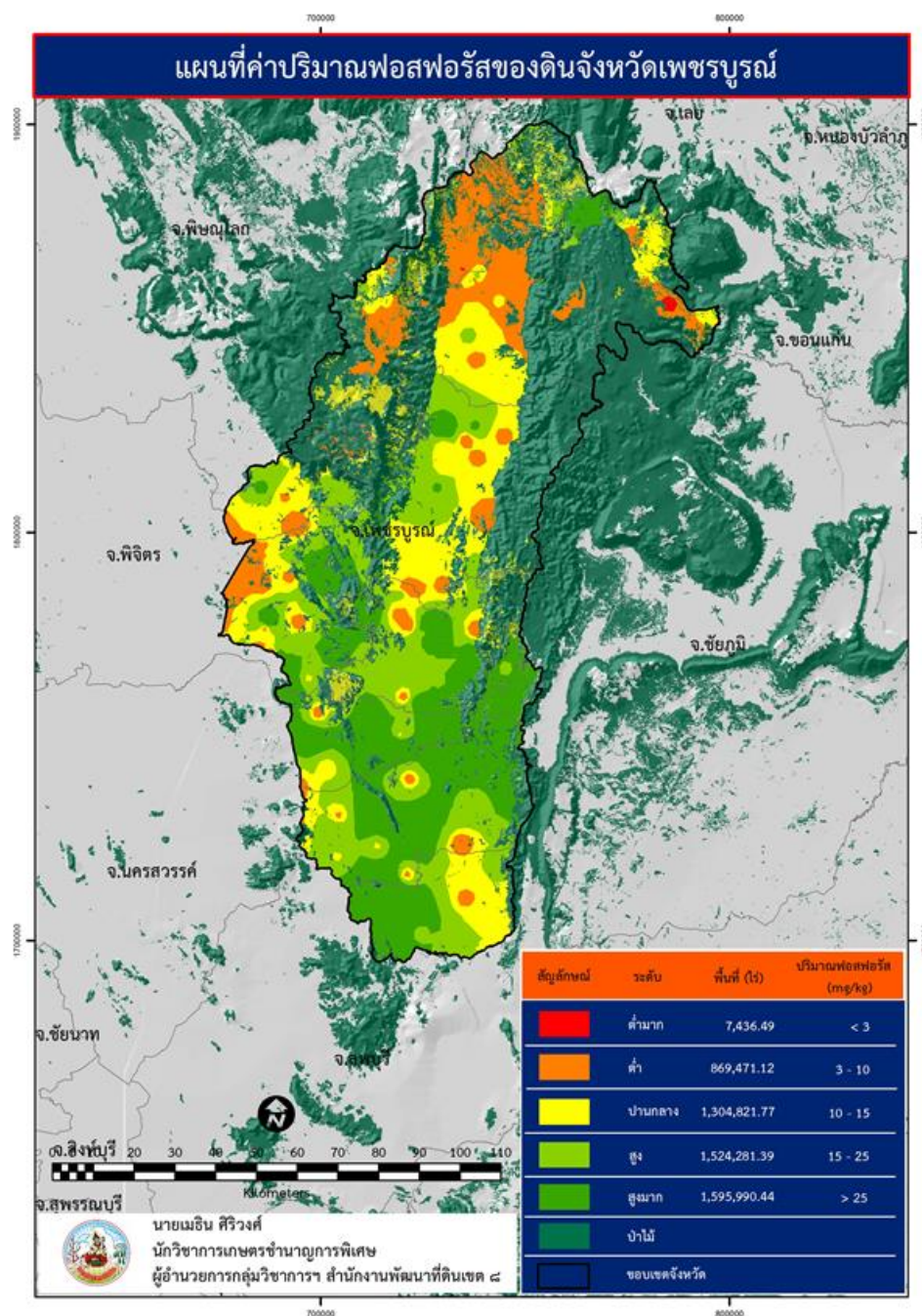
พิสัย	ค่าชั้นพิสัยปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)
ต่ำมาก	น้อยกว่า 3
ต่ำ	3-10
ปานกลาง	10-15
สูง	15-25
สูงมาก	มากกว่า 25

จากข้อมูลผลการวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน 5 จังหวัดของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 พบว่าดินในจังหวัดพิษณุโลกส่วนใหญ่มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูงถึงสูงมากซึ่งมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ มากกว่า 15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม พบในที่ลุ่มอำเภอเมืองพิษณุโลก บางกระทุ่ม และบางระกำ เป็นส่วนใหญ่ ส่วนที่มีปริมาณปานกลางถึงต่ำ จะอยู่ในบริเวณด้านตะวันออกของจังหวัด บริเวณอำเภอชาติตระการ นครไทย และวังทอง ดังแสดงในภาพที่ 28



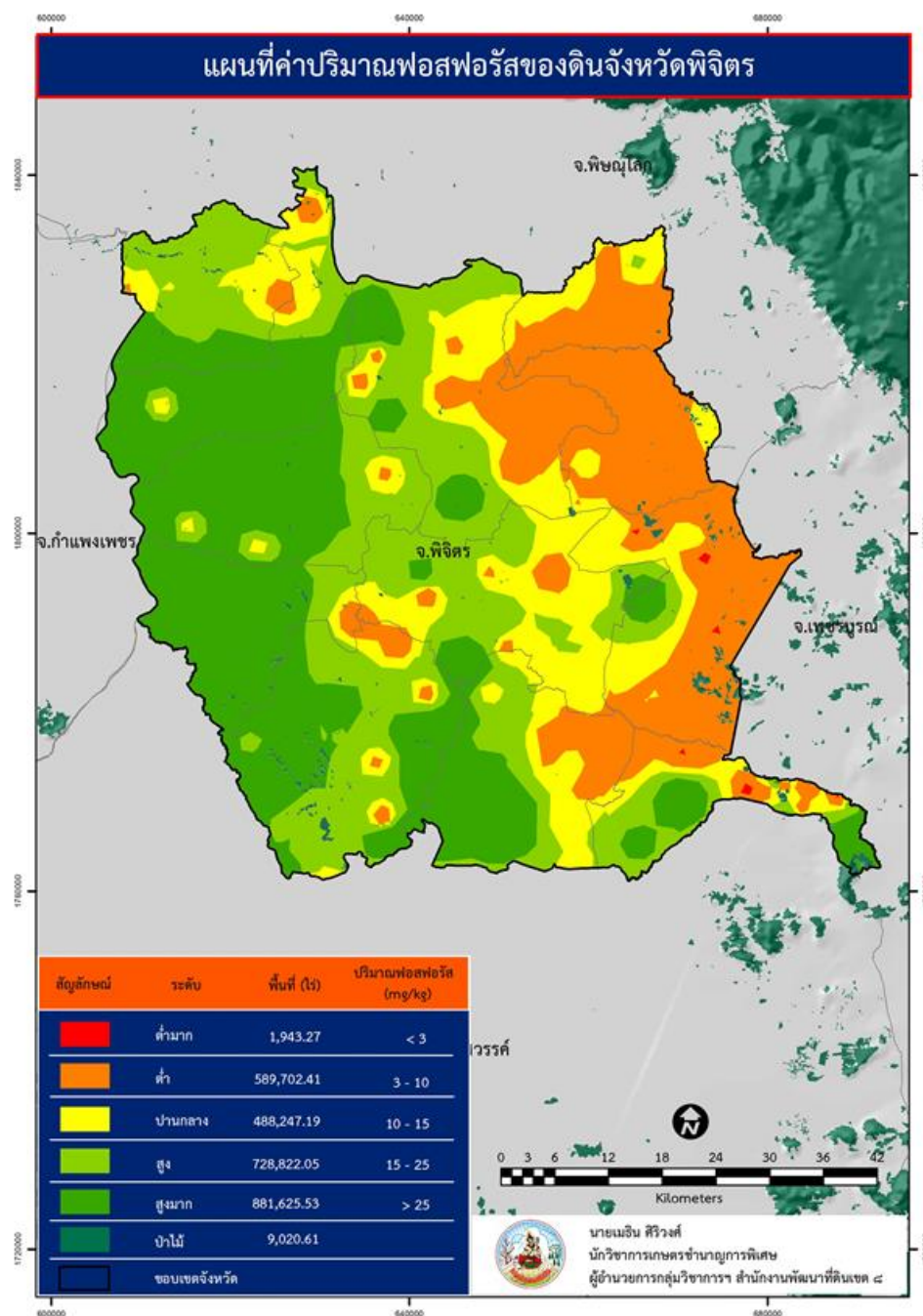
ภาพที่ 28 การประเมินระดับปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของดินชั้นบน จังหวัดพิษณุโลก

จังหวัดเพชรบูรณ์ ดินมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ถึงสูงมากคือ ซึ่งมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ มากกว่า 15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม พบในพื้นที่ตอนกลางด้านล่างของ จังหวัด ในอำเภอศรีเทพ วิเชียรบุรี หนองไผ่ และอำเภอเมืองเป็นส่วนใหญ่ พื้นที่ที่มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์ต่ำ คือมีปริมาณต่ำกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอหล่มเก่า ดังแสดงในภาพ ที่ 29



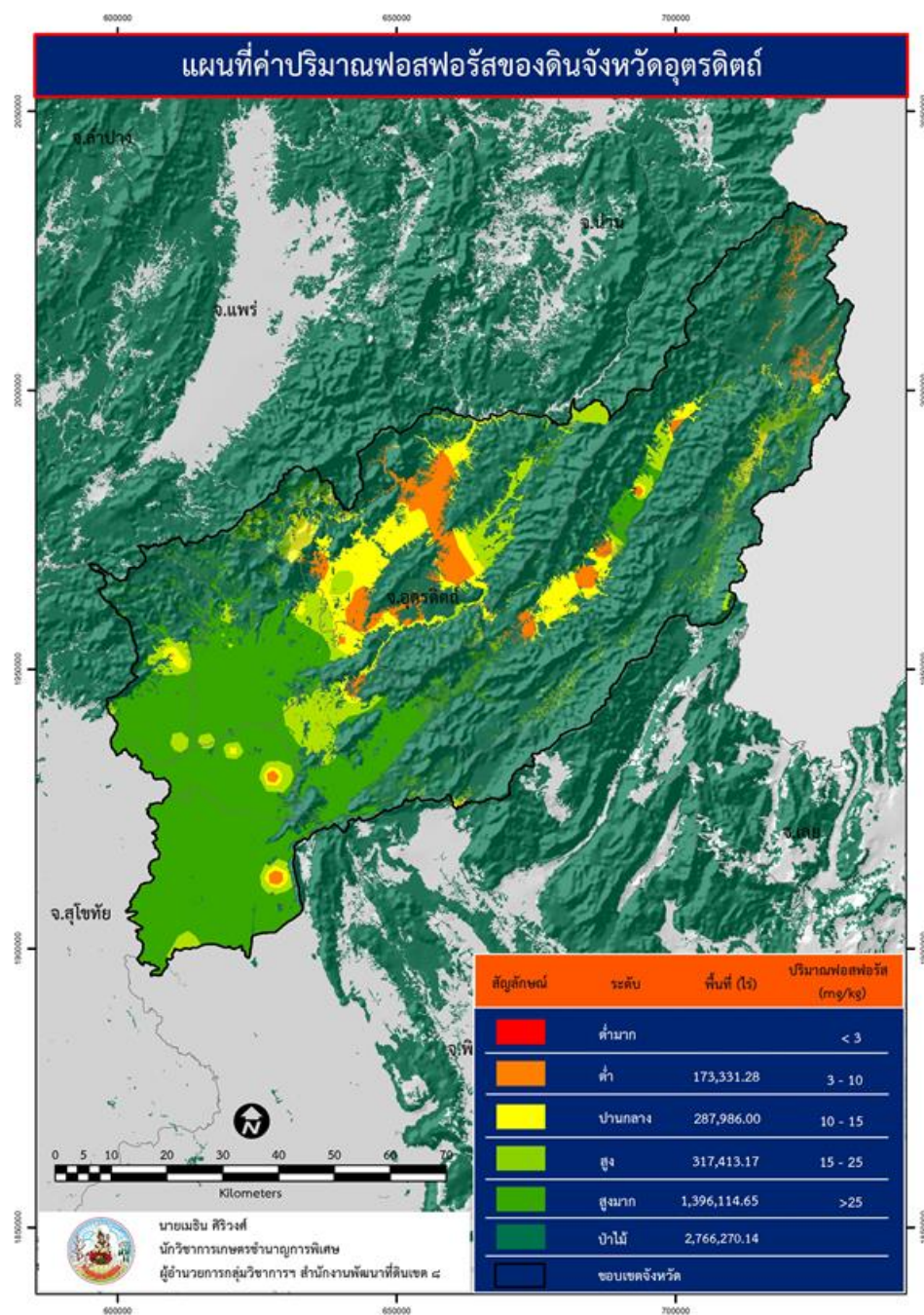
ภาพที่ 29 การประเมินระดับปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของดินชั้นบน จังหวัดเพชรบูรณ์

จังหวัดพิจิตร ดินมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ถึงสูงมาก คือมีค่าสูงกว่า 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ยกเว้นด้านตะวันออกของจังหวัด บริเวณอำเภอสากเหล็ก วังทรายพูน ทับคล้อ และเมืองพิจิตรบางส่วนที่มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ คือมีปริมาณอยู่ในช่วง 3 – 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ดังแสดงในภาพที่ 30



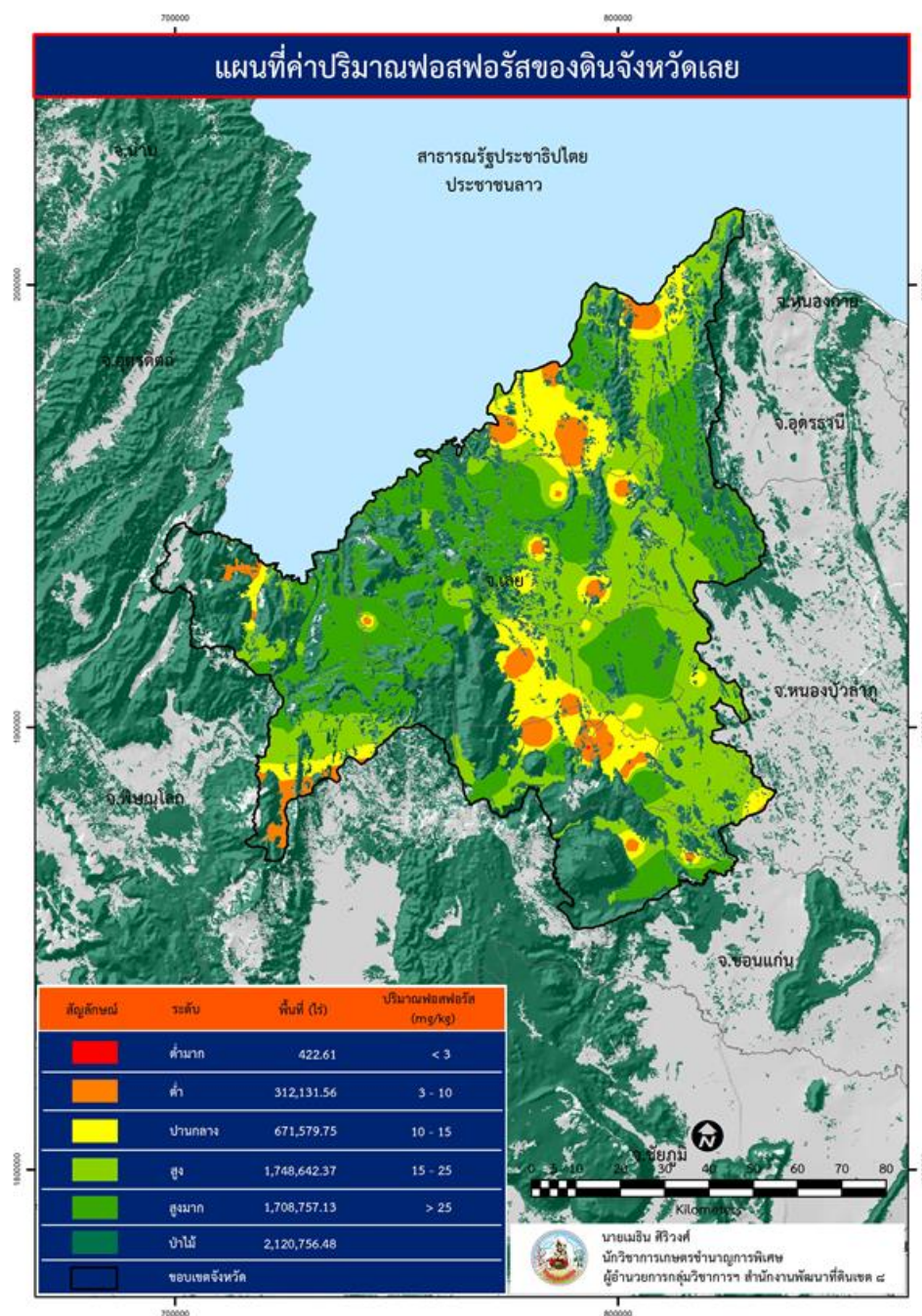
ภาพที่ 30 การประเมินระดับปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของดินชั้นบน จังหวัดพิจิตร

จังหวัดอุดรดิตถ์ ดินมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก คือมีค่าสูงกว่า 15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนใหญ่จะอยู่ตอนใต้ของจังหวัด บริเวณอำเภอพิชัย ทรอน ลับแล และเมืองอุดรดิตถ์ ส่วนบริเวณตอนบนของจังหวัด บริเวณอำเภอท่าปลา น้ำปาด ฟากท่า และบ้านโคกบางส่วนที่มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ คือมีปริมาณอยู่ในช่วง 3 – 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ดังแสดงในภาพที่ 31



ภาพที่ 31 การประเมินระดับปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของดินชั้นบน จังหวัดอุดรดิตถ์

จังหวัดเลย ดินมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก คือมีค่าสูงกว่า 15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนใหญ่จะอยู่ด้านตะวันตกของจังหวัด บริเวณอำเภอด่านซ้าย ภูเรือ และท่าลี่ ส่วนบริเวณตอนกลางของจังหวัด บริเวณอำเภอหนองหิน วังสะพุง น้ำปาด ฟากท่า เชียงคาน และปากชมบางส่วน ที่มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำ คือมีปริมาณอยู่ในช่วง 3 - 15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ดังแสดงในภาพที่ 32



ภาพที่ 32 การประเมินระดับปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของดินชั้นบน จังหวัดเลย

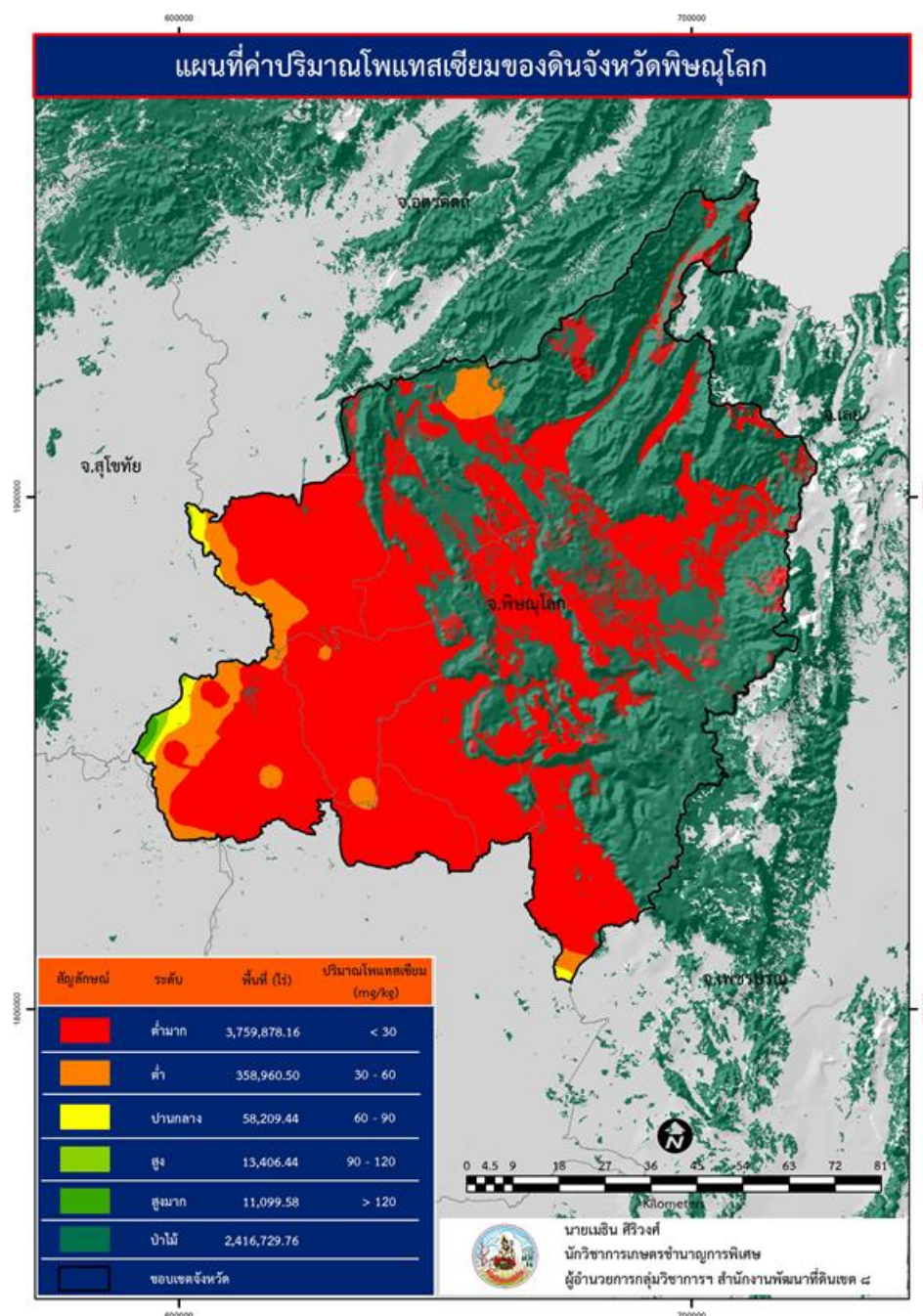
4) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน 5 จังหวัด ของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

แผนที่ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ภาพที่ 33-37 ได้จากการนำข้อมูลจากการสำรวจดินทั่วประเทศในปี 2552 ของสำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน จำนวน 1,122 จุด มาทำการ Interpolation ด้วยวิธี Moving average โดยการถ่วงน้ำหนักแบบ Inverse Distance เช่นเดียวกับชั้นข้อมูลทางเคมีของดินตัวอื่น ๆ แล้วจำแนกออกเป็น 5 ระดับ ดังแสดงในตารางที่ 31

ตารางที่ 31 แสดงพิสัยค่าปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน

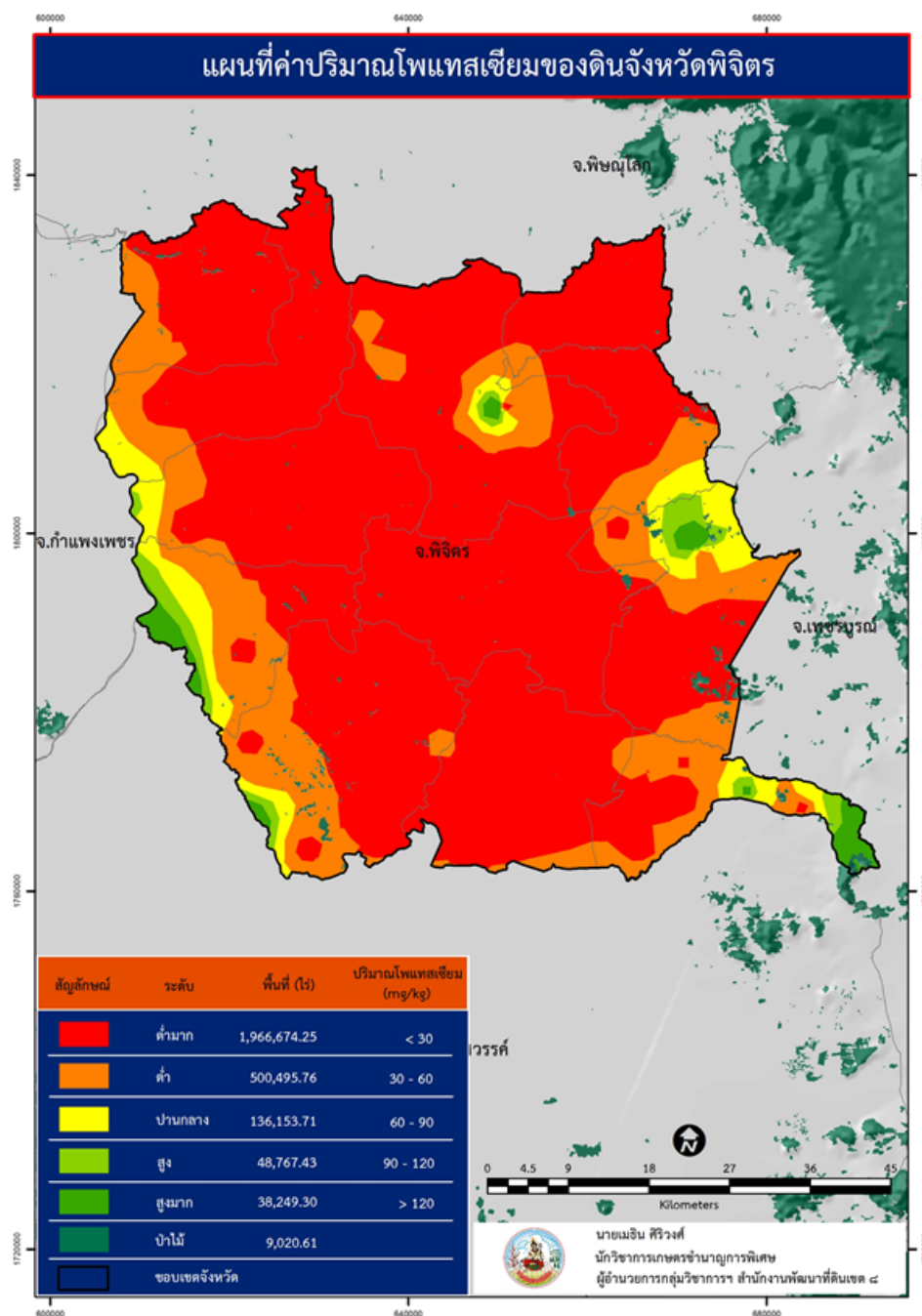
พิสัย	ค่าชั้นพิสัยปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)
ต่ำมาก	น้อยกว่า 30
ต่ำ	30-60
ปานกลาง	60-90
สูง	90-120
สูงมาก	มากกว่า 120

จากข้อมูลผลการวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน 5 จังหวัดของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 พบว่าในภาพรวมของพื้นที่ 5 จังหวัด ส่วนใหญ่จะมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในพิสัยต่ำมาก คือมีปริมาณน้อยกว่า 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เมื่อแยกพิจารณารายจังหวัด ดินในจังหวัดพิษณุโลกส่วนใหญ่มีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก ซึ่งมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์น้อยกว่า 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม พบในปริมาณต่ำ ปานกลาง บริเวณพื้นที่ด้านตะวันตกของอำเภอบางระกำ และพรหมพิรามเล็กน้อย ดังแสดงในภาพที่ 33



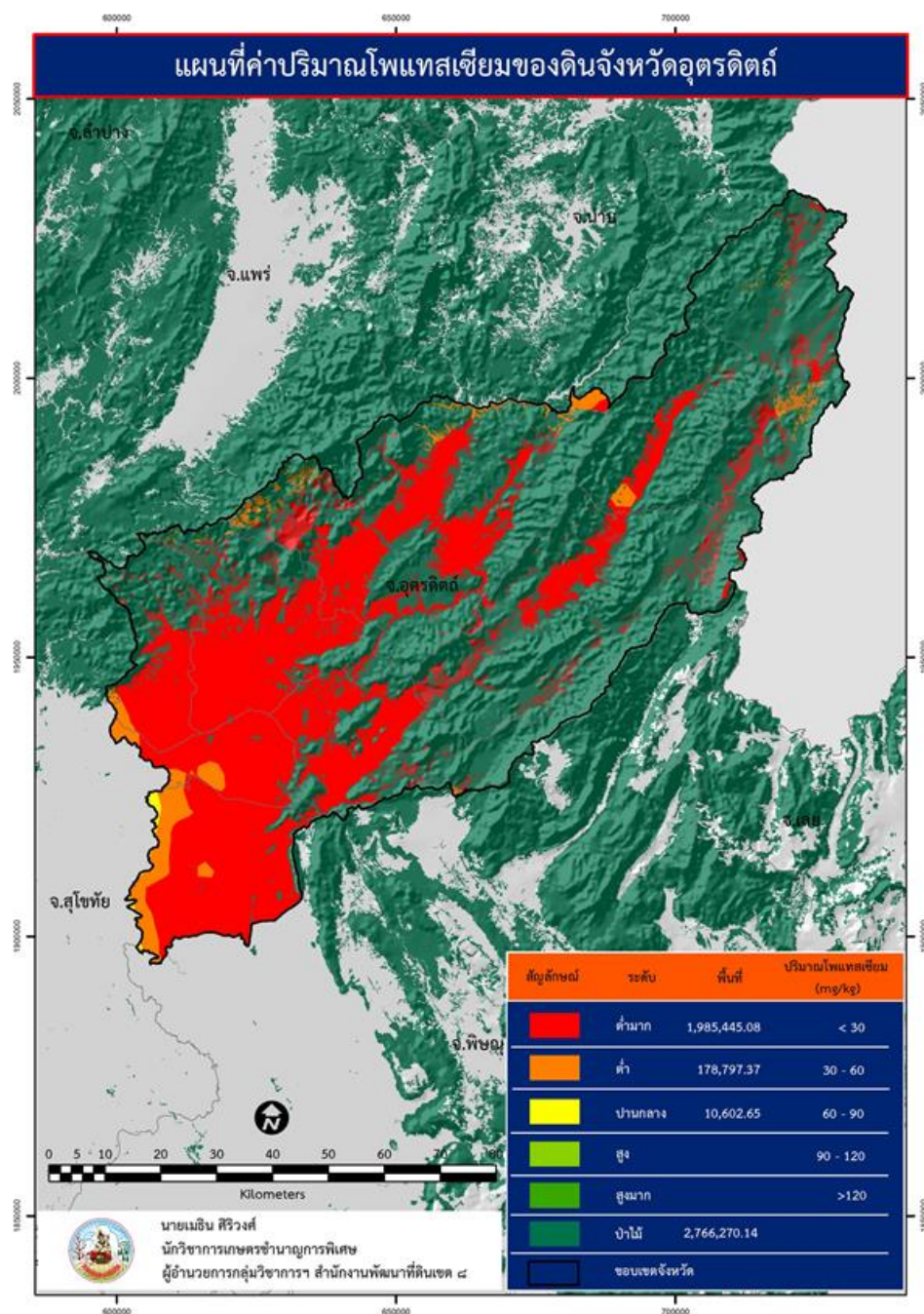
ภาพที่ 33 การประเมินระดับปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ของดินชั้นบน จังหวัดพิษณุโลก

จังหวัดพิจิตร ดินมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำมาก คือมีค่าต่ำกว่า 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ยกเว้นด้านตะวันตกของจังหวัด บริเวณอำเภอลำลูกกระบือ สามง่าม โพธิ์ประทับช้าง บึงนาราง และโพทะเล ด้านตะวันออกของจังหวัดบริเวณอำเภอทับคล้อ ที่มีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ ปานกลาง ถึงสูงเล็กน้อย คือมีปริมาณอยู่ในช่วง 30 - 120 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ดังแสดงในภาพที่ 35



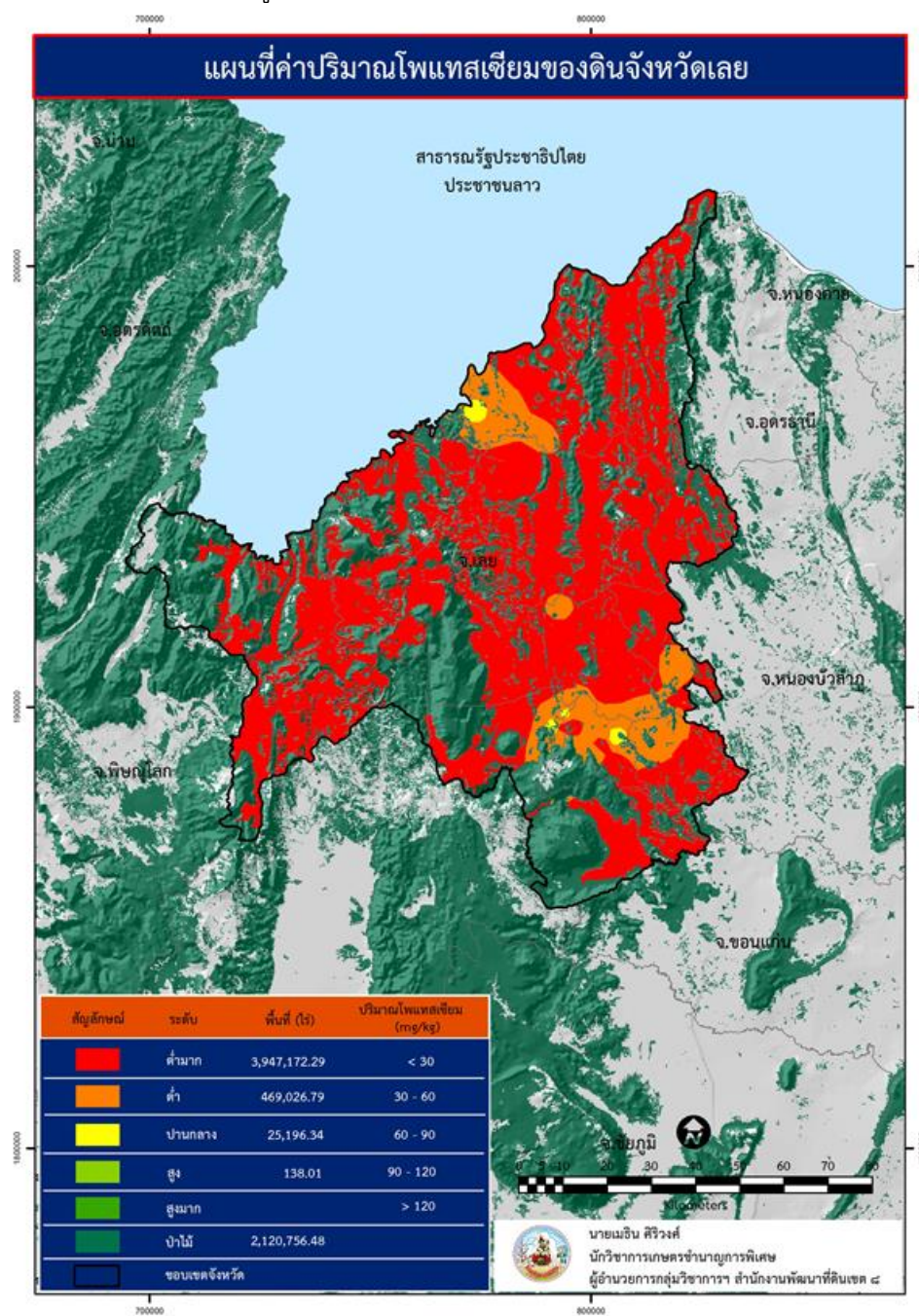
ภาพที่ 35 การประเมินระดับปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ของดินชั้นบน จังหวัดพิจิตร

จังหวัดอุดรดิตถ์ ดินมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำมาก คือมีค่าต่ำกว่า 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนพื้นที่บริเวณอำเภอพิชัย ทรอน และลับแลบางส่วนที่มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดสุโขทัย จะมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์สูงขึ้นมาอยู่ในระดับต่ำ คือมีปริมาณอยู่ในช่วง 30 - 60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ดังแสดงในภาพที่ 36



ภาพที่ 36 การประเมินระดับปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ของดินชั้นบน จังหวัดอุดรดิตถ์

จังหวัดเลย ดินมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำมาก คือมีค่าต่ำกว่า 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนพื้นที่บริเวณอำเภอวังสะพุงบางส่วน จะมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์สูง ขึ้นมาอยู่ในระดับต่ำ คือมีปริมาณอยู่ในช่วง 30 - 60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ดังแสดงในภาพที่ 37



ภาพที่ 37 การประเมินระดับปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ของดินชั้นบน จังหวัดเลย

2.2 ผลการวิเคราะห์ดินของห้องปฏิบัติการกลุ่มวิเคราะห์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

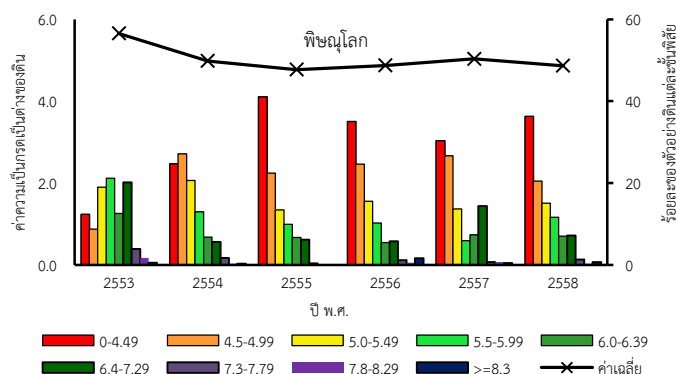
ปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินก็คือ การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการทำการเกษตร ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ดินของเกษตรกรในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัด พิษณุโลก เพชรบูรณ์ พิจิตร อุตรดิตถ์ และเลย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 – 2558 โดยห้องปฏิบัติการกลุ่มวิเคราะห์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ด้านความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (1:1 น้ำ) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (Walkly and Black) ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Double acid) มีสถานภาพและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงดังต่อไปนี้

2.2.1 การเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดเป็นด่างของดิน

จังหวัดพิษณุโลก ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินพื้นที่เกษตรมีแนวโน้มลดต่ำลง โดยมีค่าเฉลี่ยในปี 2553 จนถึงปี 2558 คือ 5.66 4.98 4.77 4.87 5.03 และ 4.87 ตามลำดับ โดยในปี 2558 อยู่ในระดับที่เป็นกรดจัดมาก (very strongly acid) สามารถสร้างปัญหาต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืชได้ นอกจากนั้นเมื่อพิจารณาสัดส่วนของตัวอย่างดินแต่ละชั้นพิสัยในแต่ละปี จะพบว่า ตั้งแต่ปี 2555 เป็นต้นมา จนถึงปี 2558 จะมีสัดส่วนของดินที่อยู่ในชั้นพิสัยความเป็นกรดเป็นด่างของดินต่ำกว่า 4.5 อยู่มากที่สุด คือ ร้อยละ 41.03 35.05 30.30 และ 36.28 ตามลำดับ ซึ่งถือเป็นชั้นพิสัยที่มีความเป็นกรดจัดมาก และหากรวมสัดส่วนตัวอย่างดินเกษตรกรที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างในระดับที่เกิดผลกระทบต่อการเพาะปลูกพืช คือต่ำกว่า 5.5 จะพบว่า ตั้งแต่ปี 2554 เป็นต้นมา มีสัดส่วนของดินที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.5 มากกว่าร้อยละ 70 ซึ่งต้องมีแนวทางการจัดการแก้ไข เพื่อให้การจัดการดินและปุ๋ยเกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ข้อมูลผลการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินแสดงในตารางที่ 32 และภาพที่ 38

ตารางที่ 32 ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี 2553 - 2558

ชั้นพิสัย	ร้อยละของตัวอย่างดิน					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
0-4.49	12.32	24.67	41.03	35.05	30.30	36.28
4.5-4.99	8.71	27.08	22.42	24.63	26.65	20.50
5.0-5.49	18.98	20.59	13.45	15.56	13.67	15.09
5.5-5.99	21.18	12.99	9.92	10.23	5.92	11.66
6.0-6.39	12.57	6.74	6.73	5.47	7.29	7.03
6.4-7.29	20.13	5.64	6.11	5.79	14.35	7.20
7.3-7.79	3.86	1.72	0.34	1.16	0.68	1.29
7.8-8.29	1.70	0.29	0.00	0.51	0.68	0.26
≥8.3	0.55	0.29	0.00	1.61	0.46	0.69
ค่าเฉลี่ยความเป็นกรดเป็นด่างของดิน						
	5.66	4.98	4.77	4.87	5.03	4.87
จำนวนตัวอย่างดิน						
	2,032	2,478	1,502	1,585	569	1,197

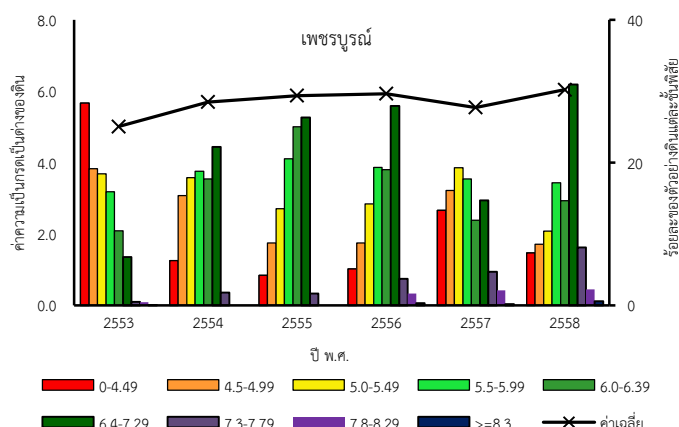


ภาพที่ 38 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความเป็นกรดเป็นด่างและร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี 2553 - 2558

จังหวัดเพชรบูรณ์ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินพื้นที่เกษตรเกือบทุกปีมีค่าเฉลี่ยในระดับที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกพืช คือสูงกว่า 5.5 โดยมีค่าเฉลี่ยในปี 2554 2555 2556 2557 และ 2558 คือ 5.70 5.87 5.93 5.54 และ 6.04 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาสัดส่วนของตัวอย่างดินแต่ละชั้นพิสัยในแต่ละปี จะพบว่า ตั้งแต่ปี 2554 เป็นต้นมาจนถึงปี 2558 จะมีสัดส่วนของชั้นพิสัยความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืช คือสูงกว่า 5.5 จนถึง 7.29 อยู่มากที่สุด ยกเว้นปี 2557 คือร้อยละ 58.67 71.85 66.29 44.31 และ 62.76 ตามลำดับ แต่สัดส่วนที่เหลือเกือบทั้งหมดจะเป็นดินที่มีปัญหาความเป็นกรด คือมีค่าต่ำกว่า 5.5 ซึ่งต้องพิจารณาจัดการเผ่าระวังและดำเนินการแก้ไขต่อไป ข้อมูลผลการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินแสดงในตารางที่ 33 และภาพที่ 39

ตารางที่ 33 ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่ปี 2553 - 2558

ชั้นพิสัย	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
0-4.49	28.33	6.26	4.20	5.09	13.31	7.34
4.5-4.99	19.15	15.38	8.74	8.73	16.11	8.58
5.0-5.49	18.42	17.89	13.55	14.19	19.26	10.38
5.5-5.99	15.93	18.78	20.54	19.32	17.69	17.16
6.0-6.39	10.46	17.71	25.00	19.02	11.91	14.67
6.4-7.29	6.75	22.18	26.31	27.95	14.71	30.93
7.3-7.79	0.49	1.79	1.66	3.74	4.73	8.13
7.8-8.29	0.43	0.00	0.00	1.66	2.10	2.26
≥8.3	0.06	0.00	0.00	0.31	0.18	0.56
ค่าเฉลี่ยความเป็นกรดเป็นด่างของดิน						
	5.01	5.70	5.87	5.93	5.54	6.04
จำนวนตัวอย่างดิน						
	1,677	589	1,174	2,975	601	916

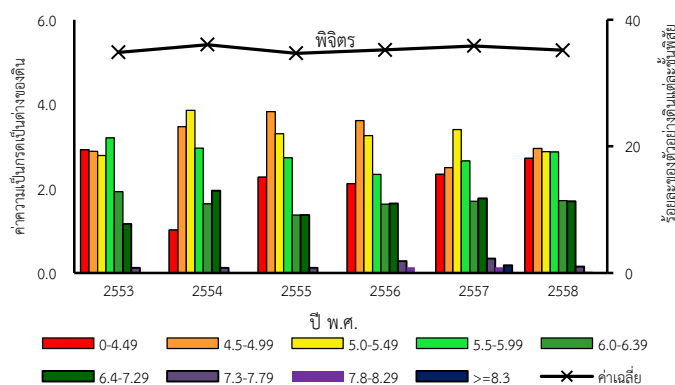


ภาพที่ 39 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความเป็นกรดเป็นด่างและร้อยละแต่ละชั้นพีซีของดินจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่ปี 2553 - 2558

จังหวัดพิจิตร ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินพื้นที่เกษตรค่อนข้างจะมีค่าเฉลี่ยที่ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก มีค่าอยู่ระหว่าง 5.21 - 5.41 โดยอยู่ในระดับที่เป็นกรดจัด (strongly acid) สามารถสร้างปัญหาต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืชได้ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาสัดส่วนของตัวอย่างดินแต่ละชั้นพีซีในแต่ละปี จะพบว่าตั้งแต่ปี 2553 เป็นต้นมา จะมีสัดส่วนของชั้นพีซีความเป็นกรดเป็นด่างของดินในระดับที่เกิดผลกระทบต่อการเพาะปลูกพืช คือที่ต่ำกว่า 5.5 มีสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 50 ข้อมูลผลการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินแสดงในตารางที่ 34 และภาพที่ 40

ตารางที่ 34 ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิจิตร ตั้งแต่ปี 2553 - 2558

ชั้นพีซี	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
0-4.49	19.49	6.75	15.14	14.12	15.56	18.11
4.5-4.99	19.23	23.12	25.50	24.05	16.62	19.67
5.0-5.49	18.56	25.71	22.01	21.70	22.66	19.17
5.5-5.99	21.36	19.74	18.23	15.56	17.67	19.11
6.0-6.39	12.82	10.91	9.16	10.85	11.33	11.43
6.4-7.29	7.74	12.99	9.16	10.98	11.78	11.32
7.3-7.79	0.80	0.78	0.80	1.83	2.27	1.01
7.8-8.29	0.00	0.00	0.00	0.92	0.91	0.17
≥8.3	0.00	0.00	0.00	0.00	1.21	0.00
	ค่าเฉลี่ยความเป็นกรดเป็นด่างของดิน					
	5.23	5.41	5.21	5.29	5.38	5.28
	จำนวนตัวอย่างดิน					
	779	415	1,034	795	692	1,814

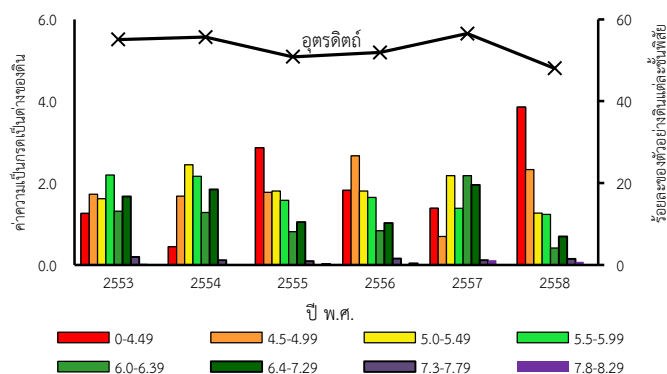


ภาพที่ 40 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความเป็นกรดเป็นด่างและร้อยละแต่ละชั้นพีสัยของดินจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิจิตร ตั้งแต่ปี 2553 - 2558

จังหวัดอุตรดิตถ์ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินพื้นที่เกษตรมีค่าเฉลี่ย มีค่าอยู่ระหว่าง 4.80 - 5.65 โดยเฉพาะในปี 2558 ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินลดลงมาต่ำมากที่สุดในรอบ 6 ปี คือ 4.80 อยู่ในระดับที่เป็นกรดจัดมาก (very strongly acid) เกิดปัญหาต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืชหลายชนิด นอกจากนั้นเมื่อพิจารณาสัดส่วนของตัวอย่างดินแต่ละชั้นพีสัยในแต่ละปี จะพบว่า ตั้งแต่ปี 2553 เป็นต้นมา จะมีสัดส่วนของชั้นพีสัยความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ในระดับที่เกิดผลกระทบต่อการเพาะปลูกพืช คือที่ต่ำกว่า 5.5 ลงมา โดยมีสัดส่วนของดินที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.5 มากกว่าสัดส่วนของดินที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี 2558 มีสัดส่วนของดินที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างที่ต่ำกว่า 5.5 ถึงประมาณร้อยละ 74 ข้อมูลผลการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินแสดงในตารางที่ 35 และภาพที่ 41

ตารางที่ 35 ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ตั้งแต่ปี 2553 - 2558

ชั้นพีสัย	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
0-4.49	12.60	4.43	28.58	18.20	13.79	38.55
4.5-4.99	17.26	16.78	17.77	26.69	6.90	23.27
5.0-5.49	16.16	24.48	18.03	18.02	21.84	12.61
5.5-5.99	21.92	21.68	15.79	16.46	13.79	12.36
6.0-6.39	13.15	12.82	8.07	8.32	21.84	4.12
6.4-7.29	16.71	18.41	10.47	10.23	19.54	6.91
7.3-7.79	1.92	1.17	0.94	1.56	1.15	1.45
7.8-8.29	0.27	0.23	0.17	0.17	1.15	0.73
≥8.3	0.00	0.00	0.17	0.35	0.00	0.00
	ค่าเฉลี่ยความเป็นกรดเป็นด่างของดิน					
	5.51	5.57	5.09	5.19	5.65	4.80
	จำนวนตัวอย่างดิน					
	398	459	1,195	607	117	855

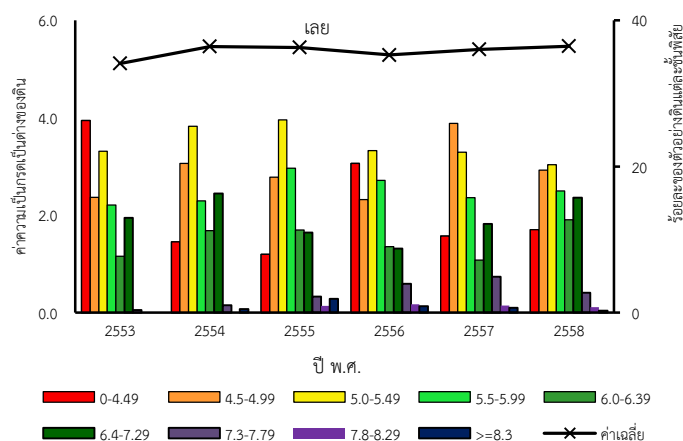


ภาพที่ 41 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความเป็นกรดเป็นด่างและร้อยละแต่ละชั้นพีซีของดินจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ ตั้งแต่ปี 2553 - 2558

จังหวัดเลย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินพื้นที่เกษตรตลอดทั้ง 6 ปี ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 5.11- 5.47 อยู่ในระดับที่เป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง (strongly acid – moderately acid) สามารถสร้างปัญหาต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืชได้ นอกจากนั้นเมื่อพิจารณาสัดส่วนของตัวอย่างดินแต่ละชั้นพีซีในแต่ละปี จะพบว่า มีสัดส่วนของชั้นพีซีความเป็นกรดเป็นด่างของดินในระดับที่เกิดผลกระทบต่อการใช้ปลูกพืช คือที่ต่ำกว่า 5.5 ลงมาประมาณร้อยละ 50 ข้อมูลผลการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินแสดงในตารางที่ 36 และภาพที่ 42

ตารางที่ 36 ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดเลย ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ชั้นพีซี	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
0-4.49	26.32	9.69	8.01	20.44	10.49	11.35
4.5-4.99	15.79	20.41	18.52	15.47	25.90	19.52
5.0-5.49	22.11	25.51	26.37	22.19	21.97	20.27
5.5-5.99	14.74	15.31	19.78	18.10	15.74	16.64
6.0-6.39	7.72	11.22	11.30	9.05	7.21	12.71
6.4-7.29	12.98	16.33	10.99	8.76	12.13	15.73
7.3-7.79	0.35	1.02	2.20	3.94	4.92	2.72
7.8-8.29	0.00	0.00	0.94	1.17	0.98	0.76
≥8.3	0.00	0.51	1.88	0.88	0.66	0.30
	ค่าเฉลี่ยความเป็นกรดเป็นด่างของดิน					
	5.11	5.46	5.44	5.29	5.40	5.47
	จำนวนตัวอย่างดิน					
	315	226	667	715	335	691



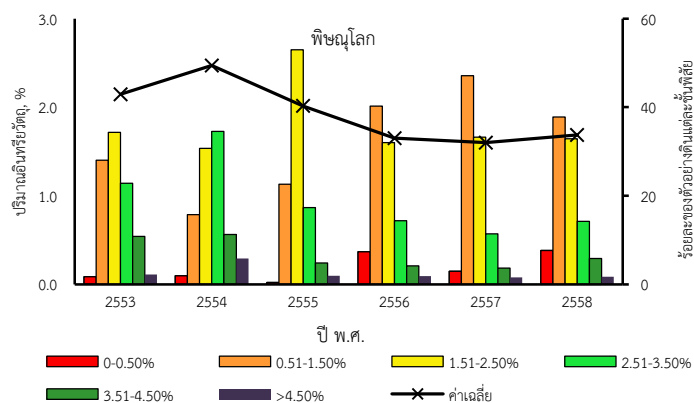
ภาพที่ 42 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความเป็นกรดเป็นด่างและร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดเลย ตั้งแต่ปี 2553 - 2558

2.2.2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน

ผลการวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินของเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี 2553 - 2558 แสดงแนวโน้มให้เห็นว่า ตั้งแต่ปี 2555 เป็นต้นมา อยู่ในระดับปานกลาง แต่มีค่าเฉลี่ยลดลงจากปี 2553 และ 2554 โดยในปี 2556 - 2558 มีค่าเฉลี่ยปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ระหว่าง 1.60 - 1.69 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาตามสัดส่วนแต่ละชั้นพิสัย พบว่า สัดส่วนที่เป็นชั้นพิสัยปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำมาก ต่ำ และต่ำปานกลาง คือตั้งแต่ 1.5 เปอร์เซ็นต์ลงมานั้น ตั้งแต่ปี 2556 จนถึง 2557 มีสัดส่วนเพิ่มสูงขึ้นกว่าปี 2553 ถึงปี 2555 คือในปี 2553 ถึง ปี 2555 มีสัดส่วนเพียงประมาณร้อยละ 17 ถึง 30 แต่ในปี 2556 ถึงปี 2559 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้นถึงประมาณร้อยละ 45 จนถึง 50 ข้อมูลผลการวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินแสดงในตารางที่ 37 และภาพที่ 43

ตารางที่ 37 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี 2553 - 2558

ชั้นพิสัย (%)	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
≤0.5	1.75	1.92	0.41	7.32	2.96	7.64
0.51-1.50	28.04	15.76	22.59	40.24	47.15	37.76
1.51-2.50	34.33	30.70	52.99	32.01	33.26	32.85
2.51-3.50	22.85	34.55	17.30	14.37	11.39	14.24
3.51-4.50	10.83	11.26	4.82	4.18	3.64	5.82
≥4.51	2.20	5.81	1.90	1.88	1.59	1.70
	ค่าเฉลี่ยปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%)					
	2.15	2.47	2.01	1.65	1.60	1.69
	จำนวนตัวอย่างดิน					
	2,034	2,473	1,504	1,464	469	1,680

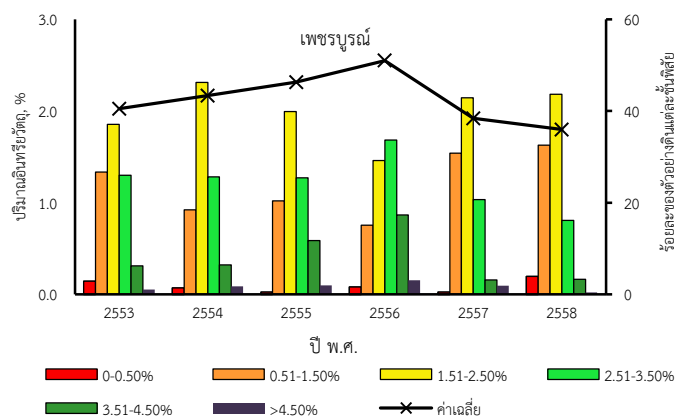


ภาพที่ 43 กราฟแสดงปริมาณอินทรีย์วัตถุและร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ผลการวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินของเกษตรกรจังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่ปี 2553 – 2558 แสดงแนวโน้มให้เห็นว่า ตั้งแต่ปี 2555 เป็นต้นมา ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับปานกลาง แต่มีค่าเฉลี่ยลดลงจากปี 2553 และ 2554 โดยในปี 2556 – 2558 มีค่าเฉลี่ยปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ระหว่าง 1.60 – 1.69 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาตามสัดส่วนแต่ละชั้นพิสัย พบว่า สัดส่วนที่เป็นชั้นพิสัยปริมาณอินทรีย์วัตถุปานกลาง ตั้งแต่ 1.51 – 2.5 เปอร์เซ็นต์นั้น ส่วนใหญ่มีสัดส่วนที่สูงที่สุด ยกเว้นปี 2556 และพบว่าสัดส่วนของชั้นพิสัยสูงปานกลาง สูง และสูงที่สุด คือตั้งแต่ 2.51 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป มีแนวโน้มลดลงตั้งแต่ปี 2553 จนถึงปี 2558 แต่ไปเพิ่มในสัดส่วนของชั้นพิสัยต่ำปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก คือตั้งแต่ 1.50 เปอร์เซ็นต์ลงมา ข้อมูลผลการวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินแสดงในตารางที่ 38 และภาพที่ 44

ตารางที่ 38 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ชั้นพิสัย (%)	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
≤0.5	2.91	1.43	0.52	1.62	0.53	3.95
0.51-1.50	26.68	18.46	20.38	15.13	30.82	32.54
1.51-2.50	37.05	46.24	39.90	29.19	42.91	43.62
2.51-3.50	26.02	25.63	25.46	33.64	20.67	16.16
3.51-4.50	6.25	6.45	11.72	17.34	3.15	3.28
≥4.51	1.09	1.79	2.01	3.09	1.93	0.45
ค่าเฉลี่ยปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%)						
	2.02	2.17	2.31	2.55	1.92	1.80
จำนวนตัวอย่างดิน						
	1,683	588	1,173	2,747	601	916

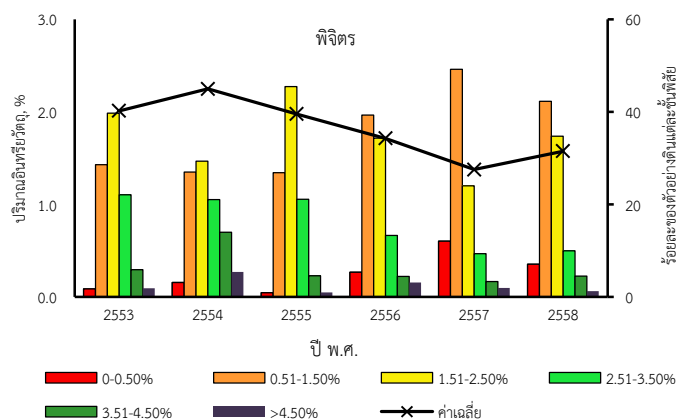


ภาพที่ 44 กราฟแสดงปริมาณอินทรีย์วัตถุและร้อยละแต่ละชั้นพีซีของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ผลการวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินของเกษตรกรจังหวัดพิจิตร ตั้งแต่ปี 2553 – 2558 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในพีซีต่ำปานกลาง ถึงปานกลาง คือมีค่าระหว่าง 1.38 – 2.25 เปอร์เซ็นต์ แต่แสดงแนวโน้มให้เห็นว่ามีค่าที่ลดต่ำลง เมื่อพิจารณาตามสัดส่วนแต่ละชั้นพีซี พบว่า สัดส่วนที่เป็นชั้นพีซีปริมาณอินทรีย์วัตถุปานกลาง 1.51 – 2.5 เปอร์เซ็นต์ ในปี 2553 ถึงปี 2555 มีสัดส่วนที่สูงที่สุด แต่ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2558 กลับมีสัดส่วนที่ลดต่ำลง โดยไปเพิ่มในชั้นพีซีต่ำปานกลาง ต่ำและต่ำมาก ตั้งแต่ 1.50 เปอร์เซ็นต์ลงมา และพบว่าสัดส่วนของชั้นพีซีสูงปานกลาง สูง และสูงที่สุด ตั้งแต่ 2.51 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไปมีแนวโน้มลดลง ตั้งแต่ปี 2555 จนถึงปี 2558 ข้อมูลผลการวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินแสดงในตารางที่ 39 และภาพที่ 45

ตารางที่ 39 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ชั้นพีซี (%)	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
≤0.5	1.75	3.12	0.90	5.36	12.08	7.11
0.51-1.50	28.57	27.01	26.90	39.35	49.24	42.30
1.51-2.50	39.76	29.35	45.50	34.38	24.02	34.79
2.51-3.50	22.10	21.04	21.10	13.33	9.37	9.97
3.51-4.50	5.93	14.03	4.60	4.44	3.32	4.54
≥4.51	1.89	5.45	1.00	3.14	1.96	1.29
ค่าเฉลี่ยปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%)						
	2.01	2.25	1.98	1.72	1.38	1.58
จำนวนตัวอย่างดิน						
	772	415	1,030	795	692	1,815

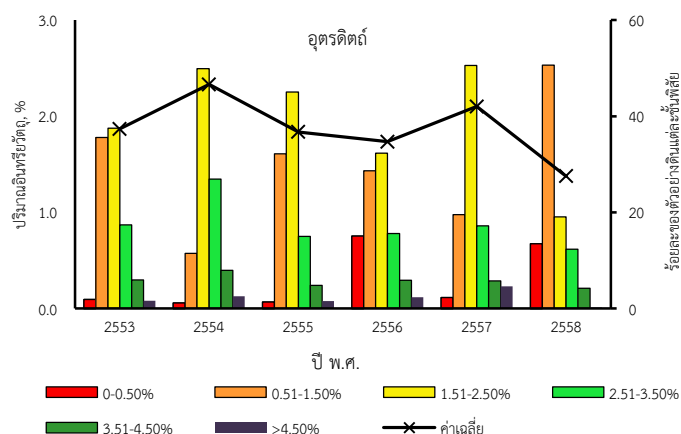


ภาพที่ 45 กราฟแสดงปริมาณอินทรีย์วัตถุและร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ผลการวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินของเกษตรกรจังหวัดอุดรดิตถ์ ตั้งแต่ปี 2553 – 2558 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในพิสัยต่ำปานกลาง ถึงปานกลาง คือมีค่าระหว่าง 1.38 – 2.33 เปอร์เซ็นต์ โดยในปี 2558 มีค่าเฉลี่ยของปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินลดต่ำลงมากที่สุดเทียบทั้ง 6 ปี เมื่อพิจารณาตามสัดส่วนแต่ละชั้นพิสัยพบว่า ในปี 2558 สัดส่วนที่เป็นชั้นพิสัยปริมาณอินทรีย์วัตถุปานกลาง 1.51 – 2.5 เปอร์เซ็นต์ มีสัดส่วนที่เปลี่ยนแปลงคือลดต่ำลงมาก แต่ไปเพิ่มในชั้นพิสัยปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ตั้งแต่ 1.50 เปอร์เซ็นต์ลงมา ข้อมูลผลการวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินแสดงในตารางที่ 40 และภาพที่ 46

ตารางที่ 40 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ชั้นพิสัย (%)	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
≤0.5	1.90	1.17	1.37	15.07	2.30	13.47
0.51-1.50	35.60	11.48	32.19	28.68	19.54	50.61
1.51-2.50	37.50	49.88	45.06	32.35	50.57	19.05
2.51-3.50	17.39	26.93	15.02	15.63	17.24	12.38
3.51-4.50	5.98	7.96	4.81	5.88	5.75	4.25
≥4.51	1.63	2.58	1.55	2.39	4.60	0.24
	ค่าเฉลี่ยปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%)					
	1.87	2.33	1.84	1.73	2.10	1.38
	จำนวนตัวอย่างดิน					
	398	457	1,195	574	117	854

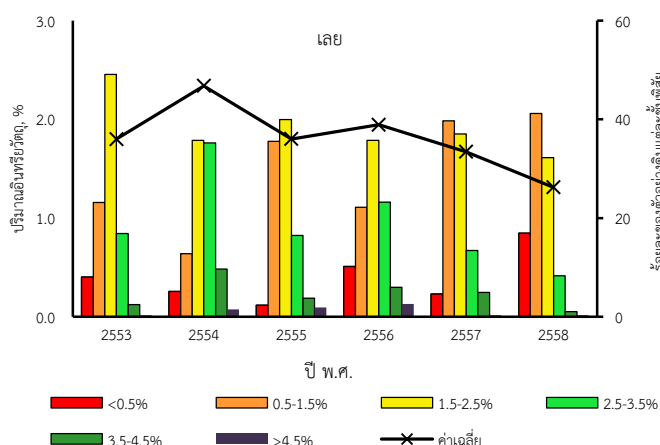


ภาพที่ 46 กราฟแสดงปริมาณอินทรีย์วัตถุและร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ผลการวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินของเกษตรกรจังหวัดเลย ตั้งแต่ปี 2553 – 2558 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในพิสัยต่ำปานกลาง ถึงปานกลาง คือมีค่าระหว่าง 1.31 – 2.34 เปอร์เซ็นต์ โดยในปี 2558 มีค่าเฉลี่ยของปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินลดต่ำลงมากที่สุดเทียบทั้ง 6 ปี เมื่อพิจารณาตามสัดส่วนแต่ละชั้นพิสัย พบว่า ในปี 2558 สัดส่วนที่เป็นชั้นพิสัยปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงปานกลาง สูง และสูงมาก ตั้งแต่ 2.51 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป มีสัดส่วนที่เปลี่ยนแปลงคือลดต่ำลงมาก แต่ไปเพิ่มสัดส่วนในชั้นพิสัยปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำมาก ตั้งแต่ 0.5 เปอร์เซ็นต์ลงมา ข้อมูลผลการวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินแสดงในตารางที่ 41 และภาพที่ 47

ตารางที่ 41 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเลย ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ชั้นพิสัย (%)	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
≤0.5	8.07	5.10	2.36	10.22	4.59	16.94
0.51-1.50	23.16	12.76	35.53	22.19	39.67	41.15
1.51-2.50	49.12	35.71	39.94	35.77	37.05	32.22
2.51-3.50	16.84	35.20	16.51	23.21	13.44	8.32
3.51-4.50	2.46	9.69	3.77	5.99	4.92	1.06
≥4.51	0.35	1.53	1.89	2.63	0.33	0.30
	ค่าเฉลี่ยปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%)					
	1.80	2.34	1.80	1.95	1.67	1.31
	จำนวนตัวอย่างดิน					
	315	226	666	715	335	691



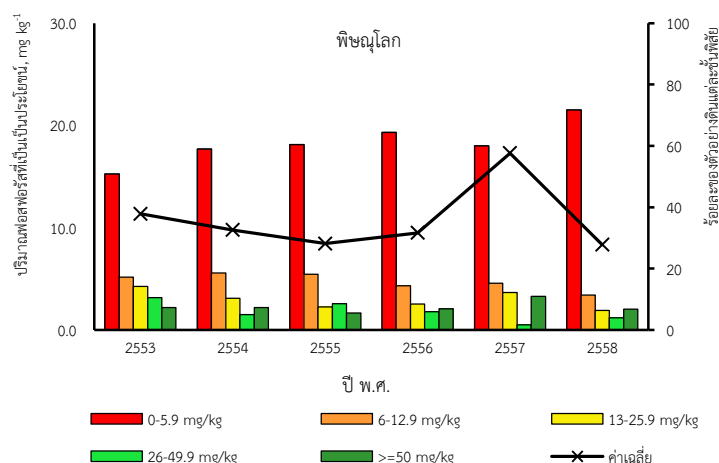
ภาพที่ 47 กราฟแสดงปริมาณอินทรีย์วัตถุและร้อยละแต่ละชั้นฟอสฟอรัสของดินจากเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดเลย ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

2.2.3 การเปลี่ยนแปลงฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน

ผลการวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี 2553 – 2558 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในพิสัยต่ำปานกลาง ถึงปานกลาง คือมีค่าระหว่าง 8.33 – 17.28 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของแต่ละชั้นฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน จะพบว่าทั้ง 6 ปี สัดส่วนในชั้นฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำ (0-5.9 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) จะมีสัดส่วนที่สูงที่สุด และสูงมาก โดยในปี 2558 มีสัดส่วนชั้นฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำ ถึงประมาณร้อยละ 72 ข้อมูลผลการวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก แสดงในตารางที่ 42 และภาพที่ 48

ตารางที่ 42 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี 2553–2558

ชั้นฟอสฟอรัส (mg kg ⁻¹)	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
0-5.9	50.82	58.91	60.37	64.38	60.00	71.64
6-12.9	17.19	18.55	18.17	14.35	15.24	11.31
13-25.9	14.15	10.33	7.44	8.44	12.14	6.34
26-49.9	10.56	4.94	8.49	5.97	1.67	3.94
≥50	7.27	7.27	5.53	6.86	10.95	6.77
ค่าเฉลี่ยปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (mg kg ⁻¹)						
	11.35	9.77	8.43	9.49	17.28	8.33
จำนวนตัวอย่างดิน						
	2,037	2,478	1,549	1,605	450	1,197

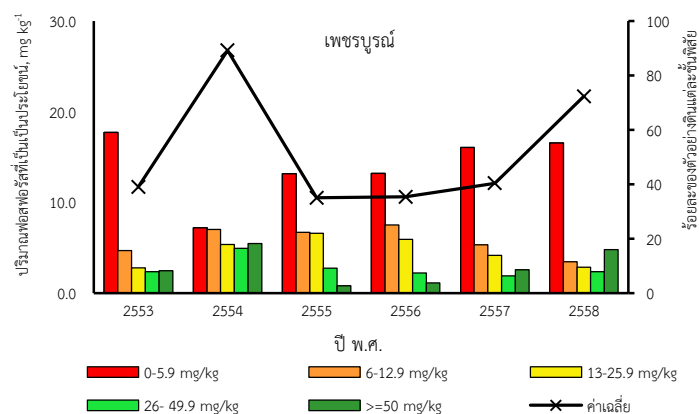


ภาพที่ 48 กราฟแสดงปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ผลการวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่ปี 2553 – 2558 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในพิสัยปานกลาง ถึงสูง คือมีค่าระหว่าง 10.51 – 26.75 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของแต่ละชั้นพิสัยฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน จะพบว่าทั้ง 6 ปี สัดส่วนในชั้นพิสัยฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำ (0-5.9 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) จะมีสัดส่วนสูงที่สุด โดยในปี 2558 มีสัดส่วนชั้นพิสัยฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำสูงถึงประมาณร้อยละ 55 ข้อมูลผลการวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดเพชรบูรณ์ แสดงในตารางที่ 43 และภาพที่ 49

ตารางที่ 43 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่ปี 2553-2558

ชั้นพิสัย (mg kg ⁻¹)	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
0-5.9	59.04	23.97	43.88	44.04	53.51	55.15
6-12.9	15.58	23.43	22.29	25.06	17.72	11.55
13-25.9	9.31	17.89	22.03	19.76	13.86	9.51
26-49.9	7.82	16.46	9.09	7.37	6.32	7.81
≥50	8.24	18.25	2.71	3.77	8.60	15.97
ค่าเฉลี่ยปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (mg kg ⁻¹)						
	11.71	26.75	10.51	10.61	12.11	21.70
จำนวนตัวอย่างดิน						
	1,683	588	1,174	2,975	601	916

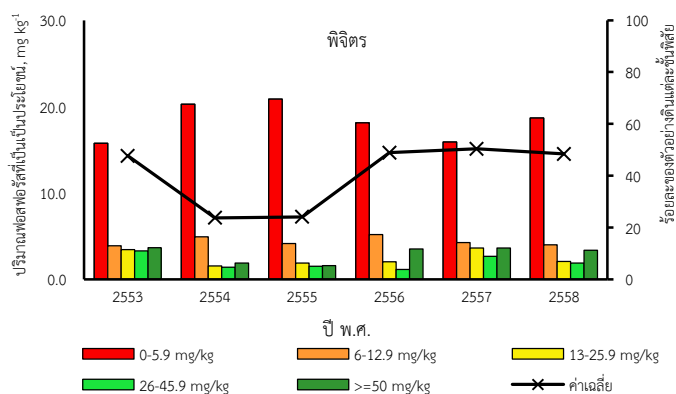


ภาพที่ 49 กราฟแสดงปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และร้อยละแต่ละชั้นฟอสฟอรัสของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ผลการวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดพิจิตร ตั้งแต่ปี 2553 – 2558 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในพิสัยต่ำปานกลาง ถึงสูงปานกลาง คือมีค่าระหว่าง 7.12 – 15.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของแต่ละชั้นฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน จะพบว่าทั้ง 6 ปี สัดส่วนในชั้นฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำ (0-5.9 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) จะมีสัดส่วนสูงที่สุด และสูงมาก โดยในปี 2558 มีสัดส่วนชั้นฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำสูงถึงประมาณร้อยละ 62 ข้อมูลผลการวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดพิจิตร แสดงในตารางที่ 44 และภาพที่ 50

ตารางที่ 44 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ชั้นฟอสฟอรัส (mg kg ⁻¹)	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
0-5.9	52.47	67.53	69.60	60.39	52.97	62.31
6-12.9	12.95	16.36	13.80	17.25	14.16	13.35
13-25.9	11.48	5.19	6.30	6.80	12.02	6.95
26-49.9	10.95	4.68	5.00	3.79	8.83	6.23
≥50	12.15	6.23	5.30	11.76	12.02	11.16
ค่าเฉลี่ยปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (mg kg ⁻¹)						
	14.29	7.12	7.24	14.67	15.10	14.52
จำนวนตัวอย่างดิน						
	772	415	1,030	795	687	1,813

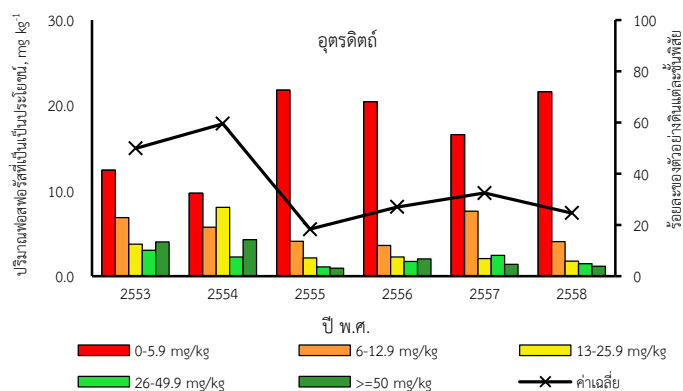


ภาพที่ 50 กราฟแสดงปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ผลการวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดอุดรดิตถ์ ตั้งแต่ปี 2553 – 2558 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในพิสัยต่ำปานกลาง ถึงสูงปานกลาง คือมีค่าระหว่าง 5.49 – 17.86 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของแต่ละชั้นพิสัยฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน จะพบว่าทั้ง 6 ปี สัดส่วนในชั้นพิสัยฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำ (0-5.9 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) จะมีสัดส่วนสูงที่สุด และสูงมาก โดยในปี 2558 มีสัดส่วนชั้นพิสัยฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำสูงถึงประมาณร้อยละ 72 ข้อมูลผลการวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดอุดรดิตถ์ แสดงในตารางที่ 45 และภาพที่ 51

ตารางที่ 45 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ ตั้งแต่ปี 2553-2558

ชั้นพิสัย (mg kg ⁻¹)	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
0-5.9	41.30	32.40	72.62	68.11	55.17	72.00
6-12.9	22.83	19.11	13.56	11.96	25.29	13.45
13-25.9	12.50	26.81	7.12	7.45	6.90	5.82
26-49.9	10.05	7.46	3.61	5.72	8.05	4.85
≥50	13.32	14.22	3.09	6.76	4.60	3.88
ค่าเฉลี่ยปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (mg kg ⁻¹)						
	14.97	17.86	5.49	8.10	9.73	7.39
จำนวนตัวอย่างดิน						
	398	459	1,195	574	117	854

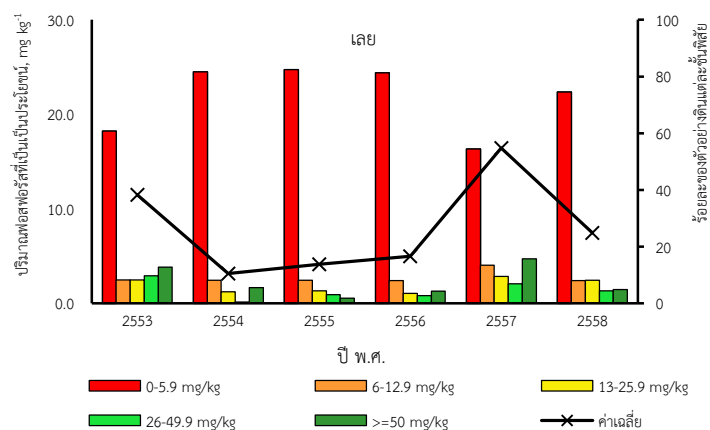


ภาพที่ 51 กราฟแสดงปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ผลการวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดเลย ตั้งแต่ปี 2553 – 2558 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในพิสัยต่ำ ถึงสูงปานกลาง คือมีค่าระหว่าง 3.15 – 16.43 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของแต่ละชั้นพิสัยฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน จะพบว่าทั้ง 6 ปี สัดส่วนในชั้นพิสัยฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำ (0-5.9 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) จะมีสัดส่วนสูงที่สุด และสูงมาก โดยในปี 2558 มีสัดส่วนชั้นพิสัยฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำสูงถึงประมาณร้อยละ 75 ข้อมูลผลการวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดเลย แสดงในตารางที่ 46 และภาพที่ 52

ตารางที่ 46 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเลย ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ชั้นพิสัย (mg kg ⁻¹)	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
0-5.9	60.76	81.63	82.42	81.31	54.43	74.58
6-12.9	8.33	8.16	8.16	8.03	13.44	8.02
13-25.9	8.33	4.08	4.40	3.50	9.51	8.17
26-49.9	9.72	0.51	3.14	2.77	6.89	4.39
≥50	12.85	5.61	1.88	4.38	15.74	4.84
ค่าเฉลี่ยปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (mg kg ⁻¹)						
	11.49	3.15	4.13	4.98	16.43	7.46
จำนวนตัวอย่างดิน						
	315	226	666	715	335	691



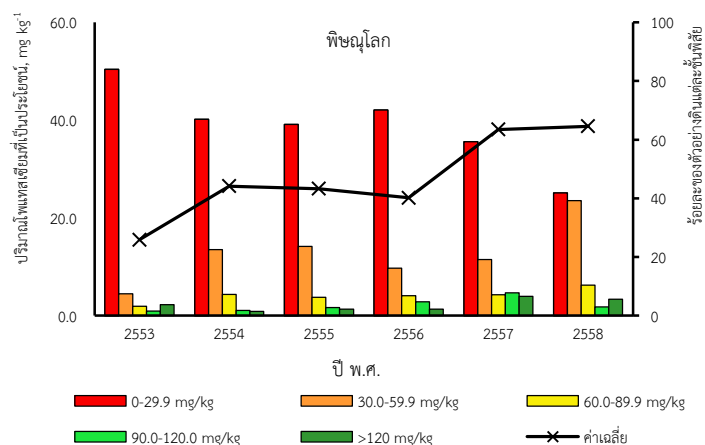
ภาพที่ 52 กราฟแสดงปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเลย ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

2.2.4 การเปลี่ยนแปลงปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน

ผลการวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี 2553 – 2558 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในพิสัยต่ำมาก ถึงต่ำ คือมีค่าระหว่าง 15.53 – 38.76 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และเมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของแต่ละชั้นพิสัยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน จะพบว่าทั้ง 6 ปี สัดส่วนในชั้นพิสัยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำถึงต่ำมาก (0-59.9 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) จะมีสัดส่วนสูงที่สุด และสูงมาก โดยมีสัดส่วนชั้นพิสัยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำถึงต่ำมากสูงถึงประมาณมากกว่าร้อยละ 80 ข้อมูลผลการวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก แสดงในตารางที่ 47 และภาพที่ 53

ตารางที่ 47 ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ชั้นพิสัย (mg kg ⁻¹)	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
0-29.9	83.96	66.98	65.24	70.16	59.36	41.82
30-59.9	7.42	22.56	23.57	16.21	19.18	39.25
60-89.9	3.24	7.27	6.25	6.75	7.08	10.37
90-120	1.59	1.76	2.76	4.69	7.76	3.00
>120	3.78	1.43	2.17	2.19	6.62	5.57
ค่าเฉลี่ยปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน (mg kg ⁻¹)						
	15.53	26.48	25.98	24.11	38.10	38.76
จำนวนตัวอย่างดิน						
	2,038	2,447	1,519	1,585	468	1,197

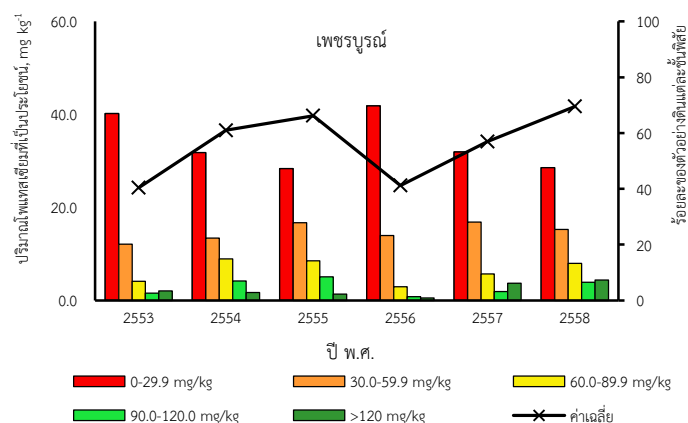


ภาพที่ 53 กราฟแสดงปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์และร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ผลการวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่ปี 2553 – 2558 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในพิสัยต่ำมาก ถึงต่ำ คือมีค่าระหว่าง 24.22 – 41.72 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และเมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของแต่ละชั้นพิสัยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน จะพบว่าทั้ง 6 ปี สัดส่วนในชั้นพิสัยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำถึงต่ำมาก (0-59.9 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) จะมีสัดส่วนสูงที่สุด และสูงมาก โดยมีสัดส่วนชั้นพิสัยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำถึงต่ำมากสูงถึงประมาณมากกว่าร้อยละ 80 ในปี 2553 ถึงปี 2557 ส่วนปี 2558 มีสัดส่วนชั้นพิสัยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำถึงต่ำมากสูงถึงประมาณมากกว่าร้อยละ 70 ข้อมูลผลการวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดเพชรบูรณ์ แสดงในตารางที่ 48 และภาพที่ 54

ตารางที่ 48 ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ชั้นพิสัย (mg kg ⁻¹)	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
0-29.9	70.32	69.61	72.20	71.11	49.24	47.56
30-59.9	10.83	18.96	17.70	18.56	30.15	25.38
60-89.9	3.07	5.71	5.20	5.88	11.06	13.22
90-120	2.14	3.64	3.60	3.27	5.45	6.50
>120	13.64	2.08	1.30	1.18	4.09	7.34
ค่าเฉลี่ยปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน (mg kg ⁻¹)						
	24.22	36.60	39.72	24.72	34.18	41.72
จำนวนตัวอย่างดิน						
	1,704	589	1,174	2,975	601	915

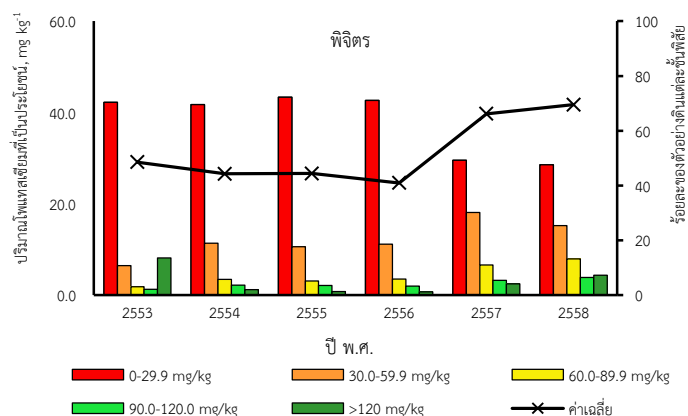


ภาพที่ 54 กราฟแสดงปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์และร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ผลการวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดพิจิตร ตั้งแต่ปี 2553 – 2558 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในพิสัยต่ำมาก ถึงต่ำ คือมีค่าระหว่าง 24.57– 41.72 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และเมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของแต่ละชั้นพิสัยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน จะพบว่าทั้ง 6 ปี สัดส่วนในชั้นพิสัยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำถึงต่ำมาก (0-59.9 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) จะมีสัดส่วนสูงที่สุด และสูงมาก โดยมีสัดส่วนชั้นพิสัยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำถึงต่ำมากสูงถึงประมาณมากกว่าร้อยละ 80 ในปี 2553 ถึงปี 2556 ส่วนปี 2557 ถึงปี 2558 มีสัดส่วนชั้นพิสัยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำถึงต่ำมากสูงถึงประมาณมากกว่าร้อยละ 70 ข้อมูลผลการวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกร จังหวัดพิจิตร แสดงในตารางที่ 49 และภาพที่ 55

ตารางที่ 49 ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ชั้นพิสัย (mg kg ⁻¹)	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
0-29.9	47.06	35.32	25.70	34.90	10.00	18.71
30-59.9	23.26	34.29	46.50	36.21	39.24	28.85
60-89.9	10.83	18.96	17.70	18.56	30.15	25.38
90-120	4.95	9.09	8.80	8.76	15.45	19.16
>120	13.90	2.34	1.30	1.57	5.15	7.90
ค่าเฉลี่ยปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน (mg kg ⁻¹)						
	29.14	26.58	26.64	24.57	39.72	41.72
จำนวนตัวอย่างดิน						
	778	415	1,030	795	690	1,815

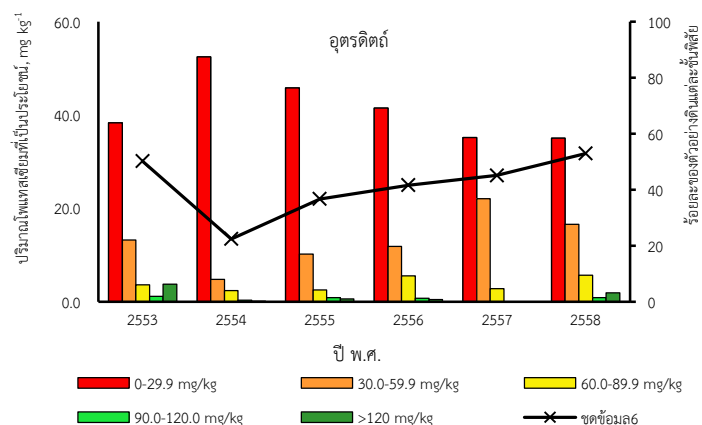


ภาพที่ 55 กราฟแสดงปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์และร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ผลการวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดอุดรดิตถ์ ตั้งแต่ปี 2553 – 2558 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในพิสัยต่ำมาก ถึงต่ำ คือมีค่าระหว่าง 12.35 – 30.60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และเมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของแต่ละชั้นพิสัยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน จะพบว่าทั้ง 6 ปี สัดส่วนในชั้นพิสัยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำถึงต่ำมาก (0-59.9 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) จะมีสัดส่วนสูงที่สุด และสูงมาก โดยมีสัดส่วนชั้นพิสัยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำถึงต่ำมากสูงถึงประมาณมากกว่าร้อยละ 80 ข้อมูลผลการวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดอุดรดิตถ์ แสดงในตารางที่ 50 และภาพที่ 56

ตารางที่ 50 ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ชั้นพิสัย (mg kg ⁻¹)	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
0-29.9	63.86	87.41	76.31	69.15	58.62	58.30
30-59.9	22.01	7.93	17.00	19.76	36.78	27.64
60-89.9	5.98	3.96	4.21	9.19	4.60	9.45
90-120	1.90	0.47	1.46	1.21	0.00	1.45
>120	6.25	0.23	1.03	0.69	0.00	3.15
	ค่าเฉลี่ยปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน (mg kg ⁻¹)					
	30.11	13.43	22.01	24.96	27.04	31.72
	จำนวนตัวอย่างดิน					
	398	459	1,195	607	117	855

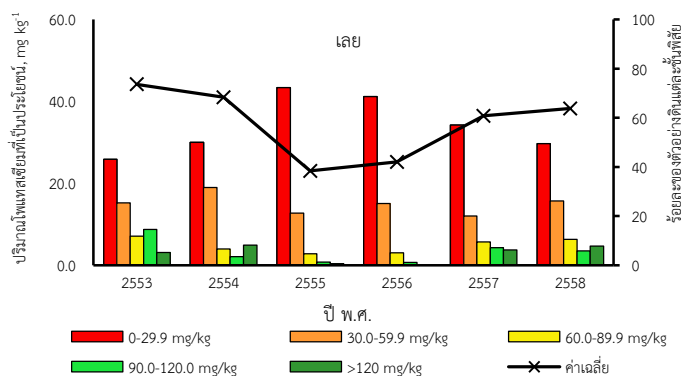


ภาพที่ 56 กราฟแสดงปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์และร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี ตั้งแต่ปี 53 – 2558

ผลการวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดเลย ตั้งแต่ปี 2553 – 2558 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในพิสัยต่ำมาก ถึงต่ำ คือมีค่าระหว่าง 23.04 – 44.16 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และเมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของแต่ละชั้นพิสัยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน จะพบว่าบางปีเช่น ปี 2555 สัดส่วนในชั้นพิสัยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำถึงต่ำมาก (0-59.9 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) จะมีสัดส่วนสูงที่สุดและสูงมาก โดยมีสัดส่วนชั้นพิสัยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำถึงต่ำมากสูงถึงประมาณมากกว่าร้อยละ 93 ส่วนปี 2558 ก็ยังพบสัดส่วนชั้นพิสัยโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำถึงต่ำมากสูงถึงประมาณมากกว่าร้อยละ 75 ข้อมูลผลการวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินของเกษตรกรจังหวัดเลย แสดงในตารางที่ 51 และภาพที่ 57

ตารางที่ 51 ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเลย ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

ชั้นพิสัย (mg kg ⁻¹)	ร้อยละของตัวอย่าง					
	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558
0-29.9	43.06	50.00	72.21	68.61	57.05	49.47
30-59.9	25.35	31.63	21.19	25.11	20.00	26.17
60-89.9	11.81	6.63	4.71	5.11	9.51	10.59
90-120	14.58	3.57	1.26	1.17	7.21	5.90
>120	5.21	8.16	0.63	0.00	6.23	7.87
ค่าเฉลี่ยปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน (mg kg ⁻¹)						
	44.16	40.99	23.04	25.22	36.45	38.25
จำนวนตัวอย่างดิน						
	318	226	667	715	335	691



ภาพที่ 57 กราฟแสดงปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์และร้อยละแต่ละชั้นพิสัยของดินจากเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเลย ตั้งแต่ปี 2553 – 2558

จากข้อมูลผลการวิเคราะห์ดินปี 2552 ของกรมพัฒนาที่ดิน และผลการวิเคราะห์ดินเกษตรกรตั้งแต่ปี 2553 จนถึง ปี 2558 ของห้องปฏิบัติการกลุ่มวิเคราะห์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 โดยสรุปพบดินปัญหาทั้งจากที่เกิดตามสภาพธรรมชาติและจากการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ดังต่อไปนี้

1. ดินกรด ดินกรดที่เป็นปัญหาในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 นิยามว่าเป็นดินที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.5 และสาเหตุกรดในดินมาจากปัจจัยอื่นที่แตกต่างจากการเกิดกรดในดินเปรี้ยวจัด หรือดิน acid sulfate soils ซึ่งการเกิดกรดในดินชนิดนี้มีสาเหตุหลายประการ ได้แก่ เกิดตามธรรมชาติจากวัตถุดิบกำเนิดดินที่เป็นกรด เกิดการชะละลายธาตุที่เป็นต่างออกไปจากดินโดยน้ำฝนหรือน้ำชลประทาน พืชดูดเอาธาตุที่เป็นต่างออกไปจากดินและปลดปล่อยกรดลงไปแทนที่เพื่อรักษาสมดุลในเซลล์พืช การใช้ปุ๋ยเคมีหรือสารเคมีต่างๆ ที่มีสารกำมะถันเป็นองค์ประกอบ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในรูปแอมโมเนีย และเกิดจากฝนกรดในพื้นที่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรม หรือโรงไฟฟ้าถ่านหิน เป็นต้น การประเมินดินกรดด้วยสายตาโดยตรงไม่สามารถทำได้เหมือนดินปัญหาอื่นๆ แต่จะคาดการณ์ได้จากลักษณะของเนื้อดิน และลักษณะภูมิประเทศ เช่น ดินเนื้อหยาบในสภาพภูมิประเทศที่ดอน มีโอกาสจะเป็นกรดรุนแรงกว่าดินเนื้อละเอียดในที่ลุ่ม พื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายสูง พื้นที่ที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีติดต่อกันเป็นเวลานานและขาดการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ มีโอกาสจะเป็นกรดรุนแรงได้เช่นกัน พืชที่ปลูกในดินกรดรุนแรงอาจแสดงอาการผิดปกติให้เห็นที่ราก รากของพืชจะสั้น บวม หรือปลายรากถูกทำลายจากความเป็นพิษของอะลูมิเนียม อาการผิดปกติจากการขาดธาตุอาหารโดยเฉพาะอย่างยิ่งธาตุฟอสฟอรัส เนื่องจากจะถูกตรึงไว้โดยเหล็ก หรืออะลูมิเนียมในดิน พืชไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งมักเกิดร่วมกับการขาดแคลเซียม และแมกนีเซียม ทำให้พืชมีใบเล็ก สีใบเขียวเข้มจนคล้ำ อาจพบอาการแมงกานีสเป็นพิษ คือใบพืชจะขีดเหลือง พืชตระกูลถั่วรากจะมีปมน้อย ปมที่เกิดจะเป็นสีเขียวไม่เป็นสีชมพูตามปกติ ในสภาพดินกรดจัดจะมีการระบาดของเชื้อโรคพืชทางดิน เช่น โรครากเน่า โคนเน่า จากเชื้อราตระกูล Phytophthora และ/หรือ Pythium ในสภาพความเป็นกรดจัดของดินพืชมักแสดงอาการเหี่ยวจากการขาดน้ำได้ง่ายกว่าปกติ เพราะรากไม่สามารถแผ่ขยายลงไปในดินลึกๆ ได้ ซึ่งจากข้อมูลผลการวิเคราะห์ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2552 พบว่า ดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 พืชที่พบมากที่สุดอยู่ในช่วง 5.0-5.5 ซึ่งถือว่าเป็นกรดรุนแรงที่มีผลกระทบต่ออาการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช ยกเว้นพื้นที่ของจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างสูงกว่าพื้นที่อื่น เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากหินปูนซึ่งอยู่ด้านใต้ของจังหวัด และจากข้อมูลการวิเคราะห์ดินของเกษตรกรตั้งแต่ปี 2553 ถึงปี 2558 จะพบว่าแม้ค่าเฉลี่ยจะไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก แต่สัดส่วนของดินที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.5 มีสัดส่วนที่สูงมาก ยกเว้น

เพียงจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่ยังมีสัดส่วนดินที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.5 ต่ำกว่าดินที่เหมาะสมสำหรับการเกษตร

2. ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ อินทรีย์วัตถุในดินมาจากการผุพัง สลายตัวของวัสดุอินทรีย์ ซากพืช ซากสัตว์ และสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในดิน จนไม่เหลือชิ้นส่วนเดิมให้เห็น คลุกเคล้ากันจนเป็นองค์ประกอบของดิน อินทรีย์วัตถุในดินมีบทบาทที่สำคัญต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยเป็นแหล่งสำรองของธาตุอาหารพืชผ่านการหมุนเวียนสลายตัวปลดปล่อยธาตุอาหารพืช และมีบทบาทที่สำคัญต่อสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน การสลายตัวของอินทรีย์วัตถุจะขึ้นกับองค์ประกอบ โดยมวลชีวภาพของจุลินทรีย์จะสลายตัวและปลดปล่อยธาตุอาหารได้รวดเร็ว ขณะที่อินทรีย์วัตถุที่มีขนาดใหญ่จะสลายตัวปลดปล่อยธาตุอาหารออกมาอย่างช้าๆ ในขณะที่อินทรีย์วัตถุที่เปลี่ยนแปลงช้า ได้แก่ สารฮิวมิก เป็นส่วนที่เสถียรมากที่สุด เนื่องจากมีโครงสร้างทางเคมีและความไม่สม่ำเสมอของโครงสร้าง รวมทั้งได้รับการป้องกันถูกห่อหุ้มภายในเม็ดดิน สารฮิวมิก มีบทบาททำให้ดินมีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกเพิ่มมากขึ้น มีบทบาทในการส่งเสริมให้อนุภาคดินจับตัวกันเป็นโครงสร้างที่แข็งแรงมากขึ้น และมีส่วนในการสร้างเม็ดดินที่คงทนและมีเสถียรภาพสูง เพิ่มความสามารถในการแทรกซึมน้ำลงในดิน และเพิ่มความพรุนของดิน รวมถึงทำให้ดินมีความหนาแน่นรวมลดลง พื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 อยู่ในเขตร้อน ปฏิบัติการต่างๆ จึงเกิดอย่างรุนแรง มีการสลายตัวของอินทรีย์วัตถุในดินอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะเมื่อมีการกระตุ้นจากการใช้พื้นที่ทำการเกษตร ทั้งการไถพรวนดิน การเผาเศษซากพืชในแปลงเกษตร การกระตุ้นการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุขึ้นส่วนขนาดใหญ่จากการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนให้แก่พืช

ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2552 พบว่า ดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 พื้นที่ส่วนใหญ่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าระหว่าง 1.5-2.5 เปอร์เซ็นต์ ยกเว้นจังหวัดพิษณุโลก ที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ คือ มีค่าระหว่าง 0.5-1.5 เปอร์เซ็นต์ ส่วนผลการวิเคราะห์ดินของเกษตรกรตั้งแต่ปี 2553 ถึงปี 2558 พบว่า มีแนวโน้มค่าเฉลี่ยปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินจะลดต่ำลง และมีสัดส่วนของดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุระดับต่ำเพิ่มมากขึ้น ส่วนสัดส่วนของดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุระดับปานกลางและสูงลดต่ำลง แสดงทิศทางว่าจะมีปัญหาความรุนแรงของดินขาดอินทรีย์วัตถุเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

3. ดินมีปริมาณธาตุอาหารพืชต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช เพราะเป็นธาตุหลักที่พืชต้องการในปริมาณสูง ฟอสฟอรัสเป็นธาตุอาหารที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโตของพืช แหล่งที่ให้ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินมาจากการสลายตัวของแร่ในดิน การสลายตัวและการปลดปล่อยธาตุอาหารจากอินทรีย์วัตถุในดิน และปุ๋ยที่ใส่ให้กับดิน ปริมาณฟอสฟอรัสในดินแตกต่างกันขึ้นกับวัตถุดิบกำเนิดดิน วัตถุดิบกำเนิดดินที่เป็นหินทรายจะให้ดินที่มีฟอสฟอรัสต่ำมาก ส่วนวัตถุดิบกำเนิดดินที่เป็นหินปูนจะให้ดินที่มีปริมาณฟอสฟอรัสสูง นอกจากนั้น ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินยังขึ้นกับระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดิน หากดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำมาก หรือสภาพกรดจัด ฟอสฟอรัสในดินจะถูกตรึงด้วยเหล็ก และ/หรืออะลูมิเนียมที่ละลายออกมามาก หากดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างสูงมาก หรือสภาพด่างจัด ฟอสฟอรัสในดินจะถูกตรึงด้วยแคลเซียม พืชไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เช่นกัน โพแทสเซียมเป็นธาตุอาหารหลักที่พืชต้องการในปริมาณสูงเช่นเดียวกัน ปริมาณโพแทสเซียมที่อยู่ในดินจะแตกต่างกันตามชนิดของดิน อายุของดิน การชะล้างดิน ในดินที่มีปริมาณอนุภาคดินเหนียวสูงมักจะมีโพแทสเซียมเพียงพอต่อความต้องการของพืช แต่ในดินทรายมักจะมีโพแทสเซียมต่ำ บทบาทของโพแทสเซียมในดินจะสัมพันธ์กับความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดิน รูปของโพแทสเซียมในดินมีทั้งรูปที่เป็นประโยชน์และที่ไม่เป็นประโยชน์ต่อพืชทันที โดยแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

โพแทสเซียมในสารละลายดิน หรือส่วนที่พืชใช้ประโยชน์ได้ทันที หรือโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ โพแทสเซียมที่ถูกตรึงหรือส่วนที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอย่างช้าๆ และส่วนที่เป็นประโยชน์ต่อพืชไม่ได้ทันที ซึ่งเป็นส่วนที่มีมากที่สุดในดินถึงร้อยละ 90-98 ของโพแทสเซียมทั้งหมดในดิน ส่วนนี้ยังเป็นองค์ประกอบของแร่ ต้องผ่านการสลายตัวของแร่และปลดปล่อยโพแทสเซียมออกมาเป็นธาตุอาหารพืชต่อไป

ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2552 พบว่า ดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 พื้นที่ส่วนใหญ่มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก มีค่าระหว่าง 1.5-2.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนผลการวิเคราะห์ดินของเกษตรกรตั้งแต่ปี 2553 ถึงปี 2558 พบว่า มีแนวโน้มค่าเฉลี่ยปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์จะลดต่ำลง และมีสัดส่วนของดินที่มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ระดับต่ำเพิ่มมากขึ้น ส่วนสัดส่วนของดินที่มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ระดับปานกลางและสูงลดต่ำลง แสดงทิศทางว่าจะมีปัญหาความรุนแรงของดินขาดฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เพิ่มมากขึ้นในอนาคต ส่วนผลการวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์จากข้อมูลทั้ง 2 แหล่ง สอดคล้องไปในแนวเดียวกัน โดยพบว่าทุกจังหวัดในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในพิสัยต่ำถึงต่ำมาก ในระดับที่ไม่เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ของพืช จำเป็นต้องมีการใส่เพิ่มเติมในการเพาะปลูกพืช

บทที่ 5

การจัดการทรัพยากรดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

1. แนวทางการจัดการและการใช้ประโยชน์ดินตามสมบัติของแต่ละกลุ่มชุดดิน

พื้นที่ของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่ม 13 กลุ่มชุดดิน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 1 4 5 6 7 15 16 17 18 21 22 25 และ 59 กลุ่มชุดดินในที่ดินเขตดินแห้ง 20 กลุ่มชุดดิน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 28 29 31 33 35 36 37 38 40 44 46 47 48 49 52 54 55 56 และ 60 รวมทั้งดินในพื้นที่ลาดชันสูงหรือพื้นที่ภูเขา กลุ่มชุดดินที่ 62 ซึ่งดินแต่ละกลุ่มชุดดินมีสมบัติและแนวทางการจัดการที่แตกต่างกันโดยสรุปดังต่อไปนี้

1.1 กลุ่มชุดดินที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยชุดดินบางเลน บ้านหมี่ บ้านโพน บุรีรัมย์ ช้องแคว โคกกระเทียม ลพบุรี ท่าเรือ และวัฒนา ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 223,582 ไร่ พบมากที่จังหวัดเพชรบูรณ์ เนื้อที่ประมาณ 222,700 ไร่ เกิดจากตะกอนที่น้ำพัดพามาทับถม พบในสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงราบลุ่ม มีลักษณะเนื้อดินเหนียวที่มีการหดตัวและยึดตัวสูงเมื่อดินแห้งและเปียก มีปฏิกิริยาเป็นกรดเล็กน้อยถึงด่าง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง มีสภาพการระบายน้ำเลว ในช่วงฤดูฝนมักมีน้ำขังอยู่ระหว่าง 4-5 เดือน มีศักยภาพเหมาะสมในการทำนา มีข้อจำกัดในการปลูกข้าวน้อยหรือไม่มี ผลผลิตข้าวค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับดินนาอื่นๆ อย่างไรก็ตามกลุ่มชุดดินนี้สามารถใช้ปลูกพืชไร่ และพืชผักได้ในช่วงฤดูแล้ง หรือหลังการเก็บเกี่ยวข้าว หากมีน้ำชลประทานหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ แต่มีข้อจำกัดในเรื่องเนื้อดินเหนียวจัด ยากในการเตรียมดินหากหน้าดินแห้งเกินไป และดินจะแฉะง่ายเมื่อได้รับน้ำเข้าสู่พื้นที่ กรณีที่ต้องการเปลี่ยนแปลงชนิดพืชจากข้าวเป็นพืชอื่นๆ เช่น พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ผัก หรือแปลงหญ้าอาหารสัตว์ สามารถทำได้โดยการปรับปรุงสภาพพื้นที่ ปกกันน้ำท่วม และจัดการระบบการระบายน้ำ การใช้ประโยชน์กลุ่มชุดดินที่ 1 ให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลในด้านการผลิต ควรใช้ประโยชน์ในรูปแบบไร่นาสวนผสม คือมีทั้งปลูกข้าว ไม้ผล ประมง และปศุสัตว์อย่างอื่นควบคู่กันไปด้วย

1.2 กลุ่มชุดดินที่ 4 ประกอบด้วยชุดดินบางมูลนาก ชัยนาท ราชบุรี ท่าพล และสระบุรี ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 1,367,223 ไร่ พบมากที่จังหวัดพิจิตร เนื้อที่ประมาณ 813,769 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ และอุตรดิตถ์ เนื้อที่ประมาณ 402,904 106,417 และ 44,403 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากการทับถมของตะกอนใหม่และค่อนข้างใหม่ ที่น้ำจากแม่น้ำพัดพามาทับถม พบในบริเวณที่ราบลุ่ม สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเกือบราบเรียบ ความลาดชันน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ เป็นส่วนใหญ่ ลักษณะเนื้อดินค่อนข้างเป็นดินเหนียว มีการระบายน้ำค่อนข้างเลวถึงเลว ในช่วงฤดูฝนจะมีน้ำขังอยู่ระหว่าง 4-5 เดือน เป็นกลุ่มชุดดินที่มีศักยภาพในการทำนาในช่วงฤดูฝน และเหมาะสมในการปลูกพืชไร่และพืชผักหลายชนิดในช่วงฤดูแล้ง โดยมีปัญหาและข้อจำกัดในการปลูกพืชที่สำคัญได้แก่ ปัญหาน้ำท่วมและการระบายน้ำของดินไม่ดี หากจะใช้ปลูกไม้ผลหรือไม้ยืนต้น ต้องมีการปรับปรุงสภาพพื้นที่โดยทำคันล้อมรอบพื้นที่ ปกกันน้ำท่วม และมีการยกร่องปลูกเพื่อช่วยการระบายน้ำของดิน

1.3 กลุ่มชุดดินที่ 5 ประกอบด้วยชุดดินหางดง พาน และละงู ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 490,251 ไร่ พบมากที่จังหวัดพิษณุโลก เนื้อที่ประมาณ 262,786 ไร่ รองลงมาคือจังหวัด

พิจิตร และอุตรดิตถ์ เนื้อที่ประมาณ 166,637 และ 60,760 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำจืด พบบริเวณที่ราบต่ำ มีสภาพราบเรียบถึงเกือบราบเรียบ มีความลาดเทน้อยกว่า 2 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะเนื้อดินบนเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายสีเทาเข้ม ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินเหนียวสีเทา หรือสีเทาอ่อนปนน้ำตาล พบจุดประสีน้ำตาลและสีเหลืองหรือสีแดงตลอดหน้าตัดดิน และมักพบสารพวกเหล็ก และแมงกานีสรวมตัวกันเป็นก้อนๆ อยู่ในดินชั้นล่างลึกๆ ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงกรดปานกลาง (pH 6.0-6.5) ถ้าพบสารพวกปูนอยู่ในหน้าตัดของดิน จะมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างเป็นกลางถึงด่างปานกลาง (pH 7.0-8.0) ชุดดินปาน และละงู ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ส่วนชุดดินทางดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ดินมีสภาพการระบายน้ำเลว ในช่วงฤดูฝนจะมีน้ำขังระหว่าง 4-5 เดือน เหมาะสมสำหรับการทำนา และมีศักยภาพในการปลูกพืชไร่ พืชผักในช่วงฤดูแล้ง ใช้ทำนาจะให้ผลผลิตข้าวในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง กลุ่มชุดดินที่ 5 นี้ มีปัญหาและข้อจำกัดในเรื่องปัญหาน้ำท่วมขัง การระบายน้ำเลว หากจะใช้ปลูกพืชไร่ พืชผัก หรือไม้ผล ต้องทำคันดินล้อมรอบพื้นที่ป้องกันน้ำท่วม และยกร่องปลูกพืชเพื่อช่วยในการระบายน้ำ ส่วนปัญหาด้านความอุดมสมบูรณ์ที่ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำนั้น จำเป็นต้องปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ และเพิ่มธาตุอาหารด้วยปุ๋ยเคมี การใช้ประโยชน์พื้นที่ในกลุ่มชุดดินที่ 5 ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรดำเนินการแบบไร่นาสวนผสม มีทั้งการปลูกข้าว ไม้ผล พืชผัก ประมงและปศุสัตว์ ควบคู่กันไป

1.4 กลุ่มชุดดินที่ 6 ประกอบด้วยชุดดินที่สำคัญ คือ ชุดดินเชียงราย มโนรมย์ ปากท่อ นครพนม และวังตอง ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 237,776 ไร่ พบมากที่จังหวัดพิจิตร เนื้อที่ประมาณ 128,858 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดพิษณุโลก และอุตรดิตถ์ เนื้อที่ประมาณ 74,978 และ 32,413 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำ เป็นดินเหนียว ดินบนมีสีเทา ดินล่างมีสีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทา มีจุดประสีน้ำตาลหรือสีเหลือง และสีแดงตลอดชั้นดิน บางแห่งมีศิลาแลงอ่อน หรือก้อนสารเคมีพวกเหล็ก และแมงกานีสปะปนอยู่ด้วย เป็นดินลึกมาก ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดรุนแรงมาก (pH 4.5-5.5) ดินมีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับต่ำถึงค่อนข้างต่ำ พบบริเวณพื้นที่ราบเรียบถึงราบลุ่ม การระบายน้ำของดินค่อนข้างเลว และมีน้ำขังในฤดูฝน 3-5 เดือน จึงมีศักยภาพในการปลูกข้าวในช่วงเวลาดังกล่าว ให้ผลผลิตอยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงค่อนข้างดี ส่วนในฤดูแล้งใช้ปลูกพืชไร่อายุสั้น หรือพืชผัก หากต้องการปลูกพืชไร่ พืชผัก และพืชผลตลอดปี ต้องทำคันดินป้องกันน้ำท่วมและยกร่องปลูกเพื่อช่วยในการระบายน้ำของดิน นอกจากนั้นกลุ่มชุดดินที่ 6 นี้ ยังมีปัญหาด้านกายภาพคือดินแน่น และมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ต้องปรับปรุงแก้ไขด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และวัสดุปรับปรุงดิน การใช้ประโยชน์กลุ่มชุดดินที่ 6 ให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลในด้านการผลิต ควรใช้ประโยชน์ในรูปแบบไร่นาสวนผสม คือมีทั้งปลูกข้าว ไม้ผล ประมง และปศุสัตว์อย่างอื่นควบคู่กันไปด้วย

1.5 กลุ่มชุดดินที่ 7 ประกอบด้วยชุดดินที่สำคัญ คือ ชุดดินพิจิตร อุตรดิตถ์ นครปฐม ผักกาด เดิมบางและท่าตูม ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 2,003,991 ไร่ พบมากที่จังหวัดพิจิตร เนื้อที่ประมาณ 840,773 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ และเลย เนื้อที่ประมาณ 423,449 252,045 และ 228,779 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากการทับถมของตะกอนที่น้ำจากแม่น้ำพัดพามาทับถมค่อนข้างใหม่ และเป็นเวลานานแล้ว บริเวณที่ราบต่ำ สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเกือบราบเรียบ มีความลาดชันน้อยกว่า 2 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะเนื้อดินค่อนข้างเหนียว สภาพการระบายน้ำเลว มีน้ำขัง 3-4 เดือน ดินในสภาพเช่นนี้ใช้ทำนาในช่วงฤดูฝน หากพื้นที่อยู่ในเขตชลประทานหรือมีแหล่งน้ำธรรมชาติ สามารถใช้ปลูกพืชไร่ และพืชผักในฤดู

แล้ง ความอุดมสมบูรณ์ของกลุ่มชุดดินที่ 7 อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง มีศักยภาพเหมาะสมในการทำนา ปลูกรubber พืชไร่ พืชผัก และไม้ผล หากต้องการปรับเปลี่ยนเป็นปลูกไม้ผล พืชไร่ หรือพืชผัก ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง ต้องดำเนินการปรับสภาพพื้นที่ป้องกันน้ำท่วมขัง โดยการทำคันดินล้อมรอบพื้นที่ และยกร่องปลูกพืชเพื่อประโยชน์ในการระบายน้ำ

1.6 กลุ่มชุดดินที่ 15 ประกอบด้วยชุดดินหลักๆ ได้แก่ชุดดินหล่มสัก ลับแล แม่สาย น่าน แม่ทะ และเจียงลับ ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 1,299,247 ไร่ พบมากที่จังหวัดเพชรบูรณ์ เนื้อที่ประมาณ 697,406 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดพิษณุโลก อุตรดิตถ์ พิจิตร และเลย เนื้อที่ประมาณ 437,321 107,079 40,385 และ 17,056 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำจืด พบในบริเวณที่ราบต่ำ มีสภาพพื้นที่ราบเรียบ ความลาดชันน้อยกว่า 2 เปอร์เซ็นต์ เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว หรือร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินบนสีน้ำตาลปนเทา ดินชั้นล่างสีเทาปนชมพู พบจุดประสีเหลืองหรือสีน้ำตาลปนเหลืองตลอดหน้าตัดดิน ในดินชั้นล่างพบเหล็กและแมงกานีสจับตัวกันเป็นก้อน ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงต่ำเล็กน้อย (pH 6.0-7.5) ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ในฤดูฝนจะมีน้ำขัง 4-5 เดือนเหมาะสมสำหรับทำนา และมีศักยภาพในการปลูกพืชไร่และพืชผักในฤดูแล้ง เมื่อใช้ทำนาจะให้ผลผลิตข้าวอยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง มีข้อจำกัดสำหรับพืชอื่น คือ มีน้ำท่วมขังในฤดูฝน การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว หากจะปรับเปลี่ยนการปลูกพืชจากข้าว เป็นพืชไร่ หรือพืชผักในฤดูฝน จำเป็นต้องปรับพื้นที่ป้องกันน้ำท่วม โดยการทำคันล้อมรอบพื้นที่ และยกร่องปลูกพืช นอกจากนี้ กลุ่มชุดดินนี้ ยังมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ขาดธาตุอาหารพืชบางธาตุ จึงต้องปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี

1.7 กลุ่มชุดดินที่ 17 ประกอบด้วยชุดดินหลักๆ ได้แก่ชุดดินหล่มเก่า บุณทริก ร้อยเอ็ด เรณู วิสัย และโคกเคียน ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 483,646 ไร่ พบมากที่จังหวัดพิษณุโลก เนื้อที่ประมาณ 232,132 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดเพชรบูรณ์ และเลย เนื้อที่ประมาณ 93,898 และ 80,199 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากตะกอนที่น้ำพัดพามาทับถมกันเป็นเวลานาน พบในบริเวณที่ราบระหว่างหุบเขา หรือเนินเขา และบริเวณตะกอนน้ำระดับต่ำ ความลาดชันน้อยกว่า 2 เปอร์เซ็นต์ เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนทราย หรือร่วนเหนียว สีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา พบจุดประสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดงปนเหลือง บางพื้นที่จะพบศิลาแลงอ่อน หรือก้อนเหล็กและแมงกานีสสะสมกันในดินชั้นล่าง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดรุนแรงมาก (pH 4.5-5.5) ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ในฤดูฝนจะมีน้ำท่วมขัง 3-4 เดือน ทำให้เป็นอุปสรรคในการใช้ประโยชน์พื้นที่ในการปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผัก แต่กลุ่มชุดดินนี้มีความเหมาะสมในการปลูกข้าวในช่วงฤดูฝน และมีศักยภาพในการปลูกพืชไร่ พืชผัก ในช่วงฤดูแล้ง หรือช่วงก่อนและหลังการปลูกข้าว อย่างไรก็ตาม การใช้ประโยชน์จากกลุ่มชุดดินที่ 17 ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ทั้งในด้านการเพิ่มผลผลิตและรายได้ของเกษตรกร ควรใช้ประโยชน์ในการทำไร่สวนผสม โดยทำการปลูกข้าว ร่วมกับพืชไร่ ไม้ผล และพืชผัก รวมทั้งมีการทำปุ๋ยคอกควบคู่กันไป และเนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ต้องมีการปรับปรุงบำรุงดิน โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ วัสดุปรับปรุงดิน และปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น

1.8 กลุ่มชุดดินที่ 18 ประกอบด้วยชุดดินโคกสำโรง เขาย้อย และชลบุรี ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 180,597 ไร่ พบมากที่จังหวัดเพชรบูรณ์ เนื้อที่ประมาณ 117,961 ไร่ รองลงมาคือ

จังหวัดอุดรดิตถ์ และเลย เนื้อที่ประมาณ 26,710 และ 19,749 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากการทับถมของ ตะกอนน้ำที่พัดพามาทับถมกันเป็นเวลานาน พบบริเวณตะกอนน้ำระดับต่ำ เป็นพื้นที่ราบเรียบถึงเกือบราบเรียบ ความลาดชันน้อยกว่า 2 เปอร์เซ็นต์ เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลเข้มปนเทา หรือน้ำตาลปนเทา ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายถึงดินร่วนเหนียว สีเทา พบจุดประสีน้ำตาลเข้ม สีเหลืองแก หรือสีแดงปนเหลือง ดินบนมีปฏิกิริยาเป็นกรดปานกลางถึงกรดจัดมาก (pH 5.0-6.0) ดินชั้นล่างปฏิกิริยาเป็นกลางถึงด่างจัด (pH 7.0-8.5) ในฤดูฝนมีน้ำขัง 3-4 เดือน ศักยภาพเหมาะในการทำนามากกว่าปลูกพืชไร่ พืชผักและไม้ผล แต่สามารถใช้ปลูกพืชไร่อายุสั้น และพืชผักในฤดูแล้ง หรือหลังการเก็บเกี่ยวข้าว ถ้ามีแหล่งน้ำเสริม กลุ่มชุดดินที่ 18 มีข้อจำกัดในการเพาะปลูกพืช ได้แก่ การมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน การระบายน้ำของดินค่อนข้างเลวถึงเลว ขาดแคลนน้ำในบางช่วงของการเพาะปลูก ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ และสมบัติทางกายภาพของดินไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชไร่ พืชผัก และไม้ผล หากต้องการปรับเปลี่ยนชนิดพืชจากข้าว เป็นพืชไร่ พืชผัก หรือไม้ผล ต้องมีการปรับเปลี่ยนตัดแปลงสภาพพื้นที่โดยทำคันดินป้องกันน้ำท่วม ยกร่องปลูกพืช และการปรับปรุงบำรุงดิน โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ วัสดุปรับปรุงดิน และปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น

1.9 กลุ่มชุดดินที่ 21 ประกอบด้วยชุดดินสรพยา และเพชรบุรี ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่เล็กน้อยประมาณ 3,943 ไร่ พบมากที่จังหวัดพิจิตร เนื้อที่ประมาณ 3,851 ไร่ เกิดจากการทับถมของตะกอนที่น้ำพัดพามาทับถมใหม่ถึงค่อนข้างใหม่ มีเนื้อดินละเอียดปานกลาง การระบายน้ำค่อนข้างเลวถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ปกติใช้ทำนาในช่วงฤดูฝน และปลูกพืชไร่ พืชผักในฤดูแล้ง ปัญหาและข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดินกลุ่มชุดดินที่ 21 นี้ค่อนข้างน้อย เพียงแต่ประสบปัญหาการท่วมขังของน้ำเป็นครั้งคราวในฤดูฝน และการที่ดินมีการระบายน้ำค่อนข้างเลว การปลูกพืชไร่ และพืชผักในฤดูฝนจึงไม่เหมาะสมนัก เว้นแต่ต้องมีการทำคันดินป้องกันน้ำท่วม และยกร่องปลูกพืชเพื่อเพิ่มการระบายน้ำของดิน ศักยภาพของกลุ่มชุดดินที่ 21 เหมาะสมทั้งการทำนา ปลูกพืชไร่และพืชผัก หากมีการจัดช่วงเวลาในการปลูกได้อย่างเหมาะสมกับสภาพดินและความชื้นในดิน ซึ่งปัจจุบันเกษตรกรใช้ประโยชน์กลุ่มชุดดินนี้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นส่วนใหญ่ คือ ปลูกพืชไร่ และพืชผักอายุสั้นในช่วงต้นฤดูฝน คือระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม ทำนาระหว่างเดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน และปลูกผักและพืชไร่ในฤดูแล้ง โดยใช้ น้ำจากแม่น้ำธรรมชาติ และเนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ต้องมีการปรับปรุงบำรุงดิน โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ วัสดุปรับปรุงดิน และปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น

1.10 กลุ่มชุดดินที่ 22 ประกอบด้วยชุดดินสันทราย น้ำกระจาย และสีทน ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 97,405 ไร่ พบมากที่จังหวัดพิษณุโลก เนื้อที่ประมาณ 41,699 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดเลย และอุดรดิตถ์ เนื้อที่ประมาณ 33,611 และ 19,587 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากตะกอนที่น้ำพัดพามาทับถม หรือตะกอนลำนํ้า พบในบริเวณที่ราบระหว่างหุบเขาหรือเนินเขา และบริเวณตะกอนน้ำระดับต่ำ เนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน หรือดินร่วนปนทราย สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ความลาดชันประมาณ 0-3 เปอร์เซ็นต์ ในฤดูฝนมีน้ำท่วมขัง 2-5 เดือนในรอบปี ปัญหาสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินก็คือ เนื้อดินและโครงสร้างของดินไม่เหมาะสม ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีน้ำขังในฤดูฝน เป็นอุปสรรคในการปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผัก กลุ่มชุดดินที่ 22 นี้มีศักยภาพเหมาะสมในการทำนาในช่วงฤดูฝน ปลูกพืชไร่และพืชผักก่อนและหลังการปลูกข้าว ควรดำเนินการในแบบไร่นาสวนผสม โดยแบ่งพื้นที่เพื่อการทำนา ปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผัก รวมทั้งการเลี้ยงปศุสัตว์ควบคู่ไปด้วย มีการสร้างแหล่งน้ำในพื้นที่เพื่อสำรอง

น้ำไว้ใช้ในข่วงแล้ง และเนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ต้องมีการปรับปรุงบำรุงดิน โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ วัสดุปรับปรุงดิน และปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น

1.11 กลุ่มชุดดินที่ 25 ประกอบด้วยชุดดินเพ็ญ อัน พะยอมงาม หุ่งค่าย ย่านตาขาว และสะทอน ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 83,433 ไร่ พบมากที่จังหวัดเลย เนื้อที่ประมาณ 42,695 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดพิจิตร และเพชรบูรณ์ เนื้อที่ประมาณ 32,187 และ 7,401 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากตะกอนลำน้ำทับถมอยู่บนชั้นหินผุ เป็นดินต้น ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนกรวด หรือดินเหนียวปนกรวด (ปริมาณกรวดหรือลูกรังมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร) มีสีเหลือง สีเทาอ่อน มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือสีแดงปะปน ถัดลงไปจะพบชั้นดินเหนียวที่มีสีคลาแลงอ่อนปะปน ในบางแห่งอาจพบชั้นหินผุในระดับความลึก 1.5 เมตร ภูมิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดรุนแรงมาก (pH 4.5-5.5) ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ในฤดูฝนมีน้ำขังนาน 3-4 เดือน จึงมีศักยภาพเหมาะสมในการทำนา การเพิ่มศักยภาพของดินกลุ่มชุดดินนี้ต้องใช้เงินลงทุนสูง อย่างไรก็ตามสามารถปรับปรุงเพื่อปลูกพืชที่มีระบบรากสั้น และทนแล้งภายหลังการปลูกข้าว หรืออาจเปลี่ยนสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์หรือปลูกไม้โตเร็ว การใช้ประโยชน์กลุ่มชุดดินที่ 25 นี้ ควรใช้ระบบไถนา สวนผสม คือมีการใช้ที่ดินในการปลูกข้าว ไม้ผล พืชผัก และเลี้ยงสัตว์ควบคู่กันไป ทั้งต้องพัฒนาแหล่งน้ำให้เพียงพอ และเลี้ยงปลาในแหล่งน้ำเพิ่มเติม และเนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ต้องมีการปรับปรุงบำรุงดิน โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ วัสดุปรับปรุงดิน และปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น

1.12 กลุ่มชุดดินที่ 28 ประกอบด้วยชุดดินชัยบาดาล ดงลาน ลพบุรี น้ำเลน สมอทอด และชุดดินบุรีรัมย์ ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 761,852 ไร่ พบมากที่จังหวัดเพชรบูรณ์ เนื้อที่ประมาณ 720,084 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดเลย เนื้อที่ประมาณ 39,056 ไร่ เกิดจากการสลายตัวของหินภูเขาไฟ ได้แก่ หินบะซอลต์ แอนดิไซต์เป็นส่วนใหญ่ และหินปูน เนื้อดินเป็นดินเหนียวตลอดหน้าตัดดิน ในชั้นดินล่างลึกๆ อาจพบชั้นปูนมาร์ล สีดินเป็นสีเทาเข้ม หรือสีน้ำตาล อาจพบจุดประสีน้ำตาลหรือสีแดงปนน้ำตาลในปริมาณเล็กน้อยในดินชั้นบน ในฤดูแล้งจะแตกกระแหงกว้างและลึก ภูมิกริยาดินส่วนใหญ่จะเป็นกลางถึงด่างปานกลาง (pH 7.0-8.0) ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง ดินมีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ ไม้ผลและพืชผัก แต่การใช้ประโยชน์ควรเน้นการเกษตรแบบผสมผสาน เช่นปลูกพืชไร่ ร่วมกับไม้ผลและแปลงหญ้าอาหารสัตว์ หรือ พืชไร่ ร่วมกับพืชผัก ไม้ผล หรือไม้ยืนต้น และแปลงหญ้าอาหารสัตว์ เป็นต้น กลุ่มชุดดินที่ 28 มีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูกช่วงฤดูแล้ง และดินขาดธาตุอาหารพืชบางธาตุ การจัดการดินที่ควรดำเนินการ ได้แก่ การอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป โดยการไถพรวนตามแนวระดับ และใช้วิธีการทางพืช เช่นการปลูกพืชขวางความลาดเทของพื้นที่ นอกจากนี้ยังต้องดำเนินการปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น

1.13 กลุ่มชุดดินที่ 29 ประกอบด้วยชุดดินบ้านจ้อย ห้างฉัตร แม่แตง เชียงของ โชคชัย เขาใหญ่ หนองมด ปากช่อง และสูงเนิน ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 560,626 ไร่ พบมากที่จังหวัดเพชรบูรณ์ เนื้อที่ประมาณ 359,400 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดพิษณุโลก เนื้อที่ประมาณ 141,886 ไร่ กลุ่มชุดดินที่ 29 เกิดจากตะกอนที่แม่น้ำพัดพามาทับถมเป็นเวลานาน และเกิดจากการสลายตัวผุพังของหินเนื้อละเอียด

ทั้งหินอัคนีและหินชั้น ลักษณะดินเป็นดินเหนียว สีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดรุนแรง (pH 4.5-5.5) ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลาง พบในสภาพพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา มีความลาดเท 2-20 เปอร์เซ็นต์ ดินมีการระบายน้ำดี ศักยภาพของดินเหมาะสมสำหรับปลูกพืชไร่ แต่หากปรับไปใช้ระบบเกษตรผสมผสาน เช่น ปลูกพืชไร่-ไม้ผล-หญ้าอาหารสัตว์ หรือ พืชไร่-พืชผัก-ไม้ผล หรือ ไม้ยืนต้น-หญ้าอาหารสัตว์ เป็นต้น จะให้ผลดีกว่าการปลูกพืชเชิงเดี่ยว ปัญหาที่สำคัญของกลุ่มชุดดินที่ 29 ก็คือ ดินมีการชะล้างพังทลาย การขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูกในฤดูแล้ง และดินมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ การจัดการดินต้องเน้นไปที่การอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความลาดชันตั้งแต่ 5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป ด้วยการผสมผสานวิธีการและวิธีพืช ปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี นอกจากการจัดการดินแล้ว ยังจำเป็นต้องจัดการเรื่องแหล่งน้ำให้พอเพียงในพื้นที่ เนื่องจากเป็นพื้นที่ดอน ระบบชลประทานเข้าไม่ถึง และการจัดการความชื้นในดินโดยใช้วัสดุคลุมดิน

1.14 กลุ่มชุดดินที่ 31 ประกอบด้วยชุดดินเลย และชุดดินวังไฮ ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 1,134,669 ไร่ พบมากที่จังหวัดเลย เนื้อที่ประมาณ 730,559 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดเพชรบูรณ์ และพิษณุโลก เนื้อที่ 296,682 และ 73,068 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากการผุพังสลายตัวของหินอัคนีและหินแปร ได้แก่หินไนส์ แกรนิต และชีสต์ เป็นดินสีมาก พบบริเวณที่ดอน มีสภาพเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา ความลาดเท 2-20 เปอร์เซ็นต์ เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวถึงดินเหนียวสีน้ำตาลเข้ม หรือน้ำตาลเข้มปนแดงในดินชั้นบน ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินเหนียวสีแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงกรดปานกลาง (pH 6.0-6.5) ส่วนดินชั้นล่างปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดจัดมาก (pH 5.0-5.5) ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติอยู่ในระดับปานกลาง มีการระบายน้ำดี ปัจจุบันใช้ปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น และผักต่างๆ แม้อินกลุ่มชุดดินที่ 31 นี้จะมีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกพืชดังกล่าวก็ตาม แต่การใช้ประโยชน์จะมีประสิทธิภาพสูง ควรระบบการเกษตรแบบผสมผสาน สำหรับปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ การชะล้างพังทลายของหน้าดิน ขาดแคลนน้ำสำหรับการเพาะปลูกในฤดูแล้ง และดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เนื่องจากขาดธาตุอาหารพืชบางธาตุ ในพื้นที่ที่มีความลาดชันตั้งแต่ 5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป ควรดำเนินการอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยวิธีการร่วมกับวิธีพืช นอกจากนี้ยังต้องปรับปรุงเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น นอกจากนั้น กลุ่มชุดดินที่ 31 เป็นดินบนพื้นที่ดอน จำเป็นต้องเตรียมแหล่งน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง เพราะระบบชลประทานเข้าไม่ถึงพื้นที่ และมีวิธีการเก็บรักษาความชื้นไว้ในดิน โดยการคลุมดินด้วยวัสดุต่างๆ

1.15 กลุ่มชุดดินที่ 33 ประกอบด้วยชุดดินกำแพงเพชร กำแพงแสน ดงยางเอน ลำสนธิ น้ำดุก ชาติพนม และตะพานหิน ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 1,034,519 ไร่ พบมากที่จังหวัดพิจิตร เนื้อที่ประมาณ 354,375 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดพิษณุโลก อุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ และเลย เนื้อที่ 343,107 196,918 79,121 และ 60,998 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากการทับถมที่น้ำจากแม่น้ำพัดพามาทับถมค่อนข้างใหม่ พบบนตะกอนน้ำค่อนข้างใหม่เป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นชุดดินน้ำดุกที่เกิดจากการทับถมของตะกอนเก่า ซึ่งพบบนตะกอนน้ำระดับสูง สภาพการระบายน้ำดีปานกลางถึงดี ลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาล หรือน้ำตาลปนแดง บางพื้นที่พบจุดประสีเทาและน้ำตาลปนแดงในดินชั้นล่าง นอกจากนี้ยังพบเกลือไม่ก้ำและก้อนปูนเล็ก ๆ ในดินชั้นล่างอีกด้วย ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงกรดจัด (pH 5.5-6.5) ในดินชั้นบนและเป็นด่างเล็กน้อยถึงด่างปานกลาง (pH 7.5-8.0) ในดินชั้นล่าง ความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลางถึงสูงเป็นส่วนใหญ่ ปัจจุบันใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชไร่ ไม้ผลและพืชผัก กลุ่มชุดดินที่ 33 ไม่

ค่อยมีปัญหาหรือข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์มากนัก จะมีเฉพาะด้านความอุดมสมบูรณ์ ถ้าใช้เพาะปลูกติดต่อกันเป็นเวลานานทำให้ความอุดมสมบูรณ์ลดลง ดินอาจขาดธาตุอาหารพืชบางอย่าง และอีกอย่างก็คือขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูกพืชในช่วงฤดูแล้ง ดังนั้นการจัดการดินเพื่อให้เหมาะสมในการปลูกพืช ควรเน้นด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ รักษาความชื้นในดิน การปรับปรุงและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยเน้นการปลูกพืชบำรุงดินการใช้ปุ๋ยทั้งปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมัก) และปุ๋ยเคมี ศักยภาพของกลุ่มชุดดินที่ 33 เหมาะสมในการปลูกพืชหลายชนิดทั้งพืชไร่ ไม้ผล และพืชผัก แต่การใช้ประโยชน์ที่จะให้มีประสิทธิภาพผลตอบแทนสูงและเป็นการรักษาเสถียรภาพการผลิตของดิน ควรจัดระบบการปลูกพืชแบบไร่นาสวนผสม โดยแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ทำนา ทำไร่หรือปลูกไม้ผล และพื้นที่ที่ใช้ในการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อให้ปลูกพืชได้ทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง

1.16 กลุ่มชุดดินที่ 35 ประกอบด้วยชุดดินดอนไร่ โคราช สะตึก วาริน ยโสธร ด่านซ้าย และมาบบอง ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 1,046,847 ไร่ พบมากที่จังหวัดพิษณุโลก เนื้อที่ประมาณ 639,382 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดเลย อุตรดิตถ์ และเพชรบูรณ์ เนื้อที่ประมาณ 189,520 137,528 และ 71,128 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำนํ้า หรือเกิดจากการสลายตัวผุพังของหินเนื้อหยาบ พบบริเวณพื้นที่ดินที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นจนถึงที่ลาดเชิงเขา ส่วนใหญ่มีความลาดชันประมาณ 3 - 20 เปอร์เซ็นต์ และบางส่วนมีความลาดชันประมาณ 20 - 35 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 1.50 เมตรตลอดปี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดรุนแรง (pH 4.5-5.5) ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ปลูกพืชไร่ต่าง ๆ เช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพด ข้าวฟ่าง อ้อย ปอ งา และถั่ว บางแห่งใช้ปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้นบางชนิด ปัญหาของดินกลุ่มชุดดินที่ 35 ได้แก่ เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย มีการอุ้มน้ำต่ำถึงปานกลาง น้ำใต้ดินลึก มีการกัดกร่อนของดินปานกลางถึงรุนแรง บริเวณที่ความลาดชันสูงเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ กลุ่มชุดดินที่ 35 มีศักยภาพในการปลูกพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น ตลอดทั้งพัฒนาทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์มากกว่าที่จะนำมาใช้ทำนา หรือปลูกข้าวที่ต้องการน้ำขัง เนื่องจากเป็นพื้นที่ดอนสภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชันเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทราย การระบายน้ำดี เนื้อดินมีความพรุนมาก เก็บกักน้ำไม่ค่อยอยู่ แนวทางในการจัดการดินเพื่อปลูกพืชต่างๆ ที่สำคัญคือการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยอินทรีย์ ร่วมกับปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น นอกจากนั้นยังต้องมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อลดและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน การใช้ประโยชน์กลุ่มชุดดินที่ 35 นี้ ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ควรเน้นการเกษตรแบบผสมผสาน โดยปลูกพืชไร่ ไม้ผล หรือไม้ยืนต้น ผัก หรือไม้ดอก และแปลงหญ้าอาหารสัตว์ร่วมกันเพื่อลดความเสี่ยงจากการปลูกพืชเชิงเดี่ยว

1.17 กลุ่มชุดดินที่ 36 ประกอบด้วยชุดดินสีควี้ เพชรบูรณ์ ปราณบุรี และศรีราชา ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 259,547 ไร่ พบมากที่จังหวัดเพชรบูรณ์ เนื้อที่ประมาณ 212,709 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดเลย เนื้อที่ประมาณ 38,416 ไร่ ส่วนมากเกิดจากการสลายตัวผุพังของหินเนื้อหยาบ เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนปนดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทราย สีนํ้าตาล หรือสีแดงปนเหลือง พบบริเวณพื้นที่ดอนที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด กับลอนชันของลานตะพักลำนํ้าระดับกลางถึงสูง มีความลาดชันประมาณ 2 - 5 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 2 เมตรตลอดปี มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ปฏิกริยาดินชั้นบนเป็นกรดเล็กน้อยถึงกรดจัด (pH 5.5-6.5)

ส่วนชั้นดินล่างจะเป็นกรดเล็กน้อยถึงปานกลาง (pH 6.0-7.5) ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ปลูกพืชไร่ต่าง ๆ เช่น อ้อย ข้าวโพด ถั่ว สับปะรด และไม้ผลบางชนิด ปัญหาของกลุ่มชุดดินที่ 36 ได้แก่ การชะล้างพังทลายของดินค่อนข้างรุนแรง ดินอุ้มน้ำได้ต่ำถึงปานกลาง ในฤดูแล้งน้ำใต้ดินลึก พืชจะขาดน้ำในระยะฝนทิ้งช่วง ความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างต่ำเนื่องจากขาดธาตุอาหารบางธาตุ โดยทั่วไปกลุ่มชุดดินที่ 36 มีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น และปลูกผักบางชนิด ไม่เหมาะสมในการทำนา การจัดการดินควรเน้นการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความลาดชันตั้งแต่ 5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป โดยใช้มาตรการเชิงกลร่วมกับมาตรการทางพืช การพัฒนาแหล่งน้ำมีความจำเป็นมาก เนื่องจากอยู่นอกระบบชลประทาน นอกจากนั้นยังต้องปรับปรุงเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยการใช้ปุ๋ยพืชสด และใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น

1.18 กลุ่มชุดดินที่ 37 ประกอบด้วยชุดดินนาคู บ่อไทย และทับเสลา ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 157,845 ไร่ พบมากที่จังหวัดเพชรบูรณ์ เนื้อที่ประมาณ 72,570 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดพิษณุโลก อุตรดิตถ์ และเลย เนื้อที่ประมาณ 41,128 22,904 และ 21,243 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากตะกอนน้ำที่พัดมาทับถมกันเป็นเวลานาน และวัตถุที่เคลื่อนย้ายลงมาทับถมตามที่ลาดเชิงเขา เนื้อดินบนเป็นดินทรายปนดินร่วน ส่วนดินในระดับความลึก 50-100 เซนติเมตร เป็นดินเหนียว ดินเหนียวปนเศษหิน หรือเป็นชั้นหินผุ สีดินบนเป็นสีน้ำตาลดินล่างเป็นสีน้ำตาลปนเทา บางแห่งมีจุดประสีแดงและมีคิลาแลงอ่อนปะปนอยู่จำนวนมาก พบบริเวณพื้นที่ดอน ซึ่งเป็นตะพักลำน้ำระดับกลางและระดับสูง บริเวณพื้นที่ลุ่มที่เหลื่อมค้ำจากการกร่อนและบริเวณที่ลาดเชิงเขา มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน ความลาดชันระหว่าง 2-16 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดีปานกลาง มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดรุนแรง (pH 4.5-5.5) ปัญหาโดยทั่วไปของกลุ่มชุดดินที่ 37 ได้แก่ ดินบนมีความสามารถในการอุ้มน้ำได้น้อย และซาบซึมน้ำเร็ว แต่อัตราการซาบซึมน้ำในดินล่างช้าลง บางบริเวณดินอาจเปียกแฉะเกินไปสำหรับพืชไร่บางชนิดในช่วงฝนตก พื้นที่ที่มีความลาดชันสูงจะสูญเสียหน้าดินเนื่องจากการชะล้างพังทลายในฤดูฝน จำเป็นต้องมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างเหมาะสม ซึ่งปัจจุบันใช้พื้นที่ในการปลูกพืชไร่เป็นส่วนใหญ่ แต่จากข้อจำกัดบางประการ หากสามารถปรับปรุงใช้ประโยชน์ และอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างถูกหลักวิชาการ ก็สามารถใช้ในการเกษตรได้อย่างยั่งยืน รวมทั้งต้องปรับปรุงเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างสม่ำเสมอ ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น ไกล่กลบตอซึ่งพืชปลูกพืชหมุนเวียน โดยปลูกพืชตระกูลถั่วสลับ หากพื้นที่มากพออาจปรับเปลี่ยนเป็นการทำการเกษตรผสมผสาน และเพิ่มแหล่งน้ำในพื้นที่

1.19 กลุ่มชุดดินที่ 38 ประกอบด้วยชุดดินเชียงใหม่ ท่าม่วง ป่าสัก ดอนเจดีย์ และชุมพลบุรี ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 220,631 ไร่ พบมากที่จังหวัดพิจิตร เนื้อที่ประมาณ 104,927 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดเพชรบูรณ์ เลย และพิษณุโลก เนื้อที่ประมาณ 47,168 37,940 และ 21,843 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ พบตามสันริมฝั่งแม่น้ำ สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายละเอียด มีลักษณะการทับถมเป็นชั้นของตะกอนลำน้ำในแต่ละช่วงเวลา ดินมีสีน้ำตาล อาจพบจุดประสีน้ำตาลเข้มในดินชั้นล่าง ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงกรดจัดมาก (pH 5.0-7.0) สภาพการระบายน้ำค่อนข้างดีถึงดี ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ปัญหาหลักในการใช้ประโยชน์ที่ดินได้แก่ น้ำท่วมบางพื้นที่ในบางปี ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ จำเป็นต้อง

ปรับปรุงบำรุงดิน เนื้อดินค่อนข้างเป็นทรายมีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ และดูดซับธาตุอาหารพวกประจุบวกเอาไว้ได้น้อย การจัดการดินควรเน้นการพรวนดินน้ำท่วม และจัดระบบการระบายน้ำออกจากพื้นที่เพาะปลูก ปรับปรุงสมบัติทางกายภาพด้วยปุ๋ยอินทรีย์ และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วยการใช้ปุ๋ยเคมีตามความเหมาะสม ตลอดจนใช้วัสดุคลุมดินหรือปลูกพืชคลุมดินเพื่ออนุรักษ์ดิน และรักษาความชื้นในดิน การใช้ประโยชน์พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และลดความเสี่ยง ดำเนินการโดยการปลูกพืชแบบผสมผสานระหว่างพืชไร่ พืชผักและไม้ผล รวมทั้งการทำปุ๋ยสัตร่วมด้วย ซึ่งอาจต้องเพิ่มแหล่งน้ำในพื้นที่ให้เพียงพอ

1.20 กลุ่มชุดดินที่ 40 ประกอบด้วยชุดดินสันป่าตอง เขาพลอง ชุดดินหุบกระพง ชุดดินยางตลาด และชุมพวง ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 358,735 ไร่ พบมากที่จังหวัดพิษณุโลก เนื้อที่ประมาณ 171,634 ไร่ รองลงมาคือจังหวัด เลย เนื้อที่ประมาณ 109,287 ไร่ เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดพวกตะกอนลำนํ้าหรือจากการสลายตัวผุพังของหินเนื้อหยาบ พบบริเวณพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ จนถึงพื้นที่ลาดเชิงเขา ส่วนใหญ่มีความลาดชันประมาณ 2 - 20 เปอร์เซ็นต์ และบางส่วนมีความลาดชันประมาณ 20 - 35 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 1 เมตรตลอดปี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดรุนแรง (pH 4.5-5.5) ปัญหาของกลุ่มชุดดินที่ 40 ได้แก่ เนื้อดินเป็นทรายจัด น้ำซึมผ่านชั้นดินได้เร็วมาก ดินอุ้มน้ำต่ำ ระดับน้ำใต้ดินต่ำมาก ดินมีการกักตรอนในบริเวณที่มีความลาดชันสูง ความอุดมสมบูรณ์ ของดินต่ำ กลุ่มชุดดินที่ 40 มีความเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ และไม้ผลค่อนข้างไม่เหมาะสมที่จะนำมาปลูกพืชผัก และไม่เหมาะสมที่จะใช้ในการทำนา เนื่องจากเนื้อดินค่อนข้างเป็นทรายและสภาพพื้นที่ไม่อำนวย แต่สามารถใช้ประโยชน์ในการปลูกไม้โตเร็วและปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ได้ดี ควรเน้นระบบเกษตรผสมผสาน คือมีการเลี้ยงสัตว์ควบคู่ไปกับการปลูกหญ้าอาหารสัตว์ และปลูกไม้โตเร็ว พืชหญ้าอาหารสัตว์ควรปลูกผสมกับพืชตระกูลถั่ว เพื่อเพิ่มคุณค่าอาหารสัตว์ และปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน

1.21 กลุ่มชุดดินที่ 41 ได้แก่ชุดดินคาง ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 3,633 ไร่ พบที่จังหวัดพิษณุโลก เกิดจากตะกอนลำนํ้าหรือวัตถุต้นกำเนิดจากบริเวณที่สูงที่ขรุขระบนชั้นดินที่สลายตัวผุพังของหินพื้น หรือเกิดจากวัตถุต้นกำเนิดต่างชนิดต่างยุค พบบริเวณพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบจนถึงลูกคลื่นลอนลาดบนลานตะพักลำนํ้าระดับกลาง มีความลาดชันประมาณ 2 - 12 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีปานกลางถึงดี ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 3 เมตรในฤดูแล้ง มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงด่างปานกลาง (pH 6.0-8.0) สภาพปัญหาของกลุ่มชุดดินที่ 41 ได้แก่เนื้อดินเป็นทราย มีการอุ้มน้ำต่ำถึงปานกลาง มีการกักตรอนที่ความลาดชันสูง ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ มีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น หรือไม้ผลบางชนิด แต่ไม่เหมาะสมในการทำนา เนื่องจากสภาพพื้นที่และเนื้อดินไม่อำนวย การจัดการกลุ่มชุดดินนี้ที่สำคัญคือ ปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปรับปรุงสมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม และมีการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่

1.22 กลุ่มชุดดินที่ 44 ประกอบด้วยชุดดินจันทิก และน้ำพอง ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 44,075 ไร่ พบมากที่จังหวัดเลย เนื้อที่ประมาณ 33,361 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดอุดรธานี พิษณุโลก และพิจิตรเนื้อที่ประมาณ 14,813 6,884 และ 2,800 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดิน พวกตะกอนลำนํ้า หรือเกิดจากการสลายตัวผุพังของหินเนื้อหยาบ พบบริเวณพื้นที่ดินที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นจนถึงเชิงเขา มีความลาดชันประมาณ 3 - 20 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีมากเกินไป มีความอุดม

สมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำมาก ปฏิกริยาดินเป็นกรดรุนแรงถึงเป็นกลาง (pH 5.5-7.0) ปัญหาของกลุ่มชุดดินที่ 44 ได้แก่ เนื้อดินเป็นทรายจัด น้ำซึมผ่านชั้นดินได้เร็วมาก มีการอุ้มน้ำของดินต่ำพืชมีโอกาสดินน้ำได้ง่าย ระดับน้ำใต้ดินลึก มีการกักต่อนของดินที่ความลาดชันสูงความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ และโครงสร้างไม่ดี บริเวณที่มีความลาดชันสูงจะมีปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของหน้าดิน กลุ่มชุดดินที่ 44 มีศักยภาพค่อนข้างไม่เหมาะสมในการปลูกพืชไร่ และไม้ผล และไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการทำนา แต่มีศักยภาพพอที่จะใช้ในการปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์และปลูกไม้โตเร็วบางชนิด การจัดการดินกลุ่มชุดดินนี้จึงควรเน้นการปรับปรุงสมบัติทางกายภาพและความอุดมสมบูรณ์ของดิน ใช้วัสดุคลุมดินหรือปลูกพืชคลุมเพื่อรักษาความชื้นในดิน และการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ให้เพียงพอแต่มีข้อจำกัดเนื่องจากพื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสม และดินไม่ค่อยเก็บกักน้ำ

1.23 กลุ่มชุดดินที่ 46 ประกอบด้วยชุดดินเชียงคาน ภูสะนา กบินทร์บุรี สุรินทร์ และโป่งตอง ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 238,330 ไร่ พบมากที่จังหวัดพิษณุโลก เนื้อที่ประมาณ 43,974 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดเลย และอุดรดิตถ์ เนื้อที่ประมาณ 42,695 และ 32,368 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินดินดาน หินบะซอลต์และหินแกรนิต เป็นดินต้นถึงต้นมาก มีชั้นกรวดลูกรังภายในความลึก 50 เซนติเมตร จากผิวดินบน ส่วนใหญ่เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวปนกรวดหรือปนลูกรัง ดินสีน้ำตาลหรือสีเหลืองหรือแดง พบบริเวณที่ดินมีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชันประมาณ 5-20 เปอร์เซ็นต์ มีการระบายน้ำดีปานกลางถึงดี ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 5 เมตรตลอดปี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง (pH 4.5-7.0) ศักยภาพของกลุ่มชุดดินที่ 46 ค่อนข้างไม่เหมาะสมถึงไม่เหมาะสมในการปลูกพืชไร่และไม้ผล หรือไม้ยืนต้น เนื่องจากเป็นดินต้นถึงต้นมาก การชะล้างพังทลายของหน้าดินเกิดในระดับปานกลางถึงรุนแรง ที่ไม่เหมาะสมในการทำนาเนื่องจากเป็นที่ดอนและกักเก็บน้ำไว้ไม่อยู่ ปัญหาการใช้ประโยชน์ของดินที่สำคัญ ได้แก่ ดินต้น การชะล้างพังทลายของหน้าดินสูง ดินแห้งจัดในฤดูแล้ง ขาดแคลนแหล่งน้ำในการเพาะปลูก และความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ การจัดการดินกลุ่มชุดดินที่ 46 จึงควรเน้นการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โดยมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ถูกหลักวิชาการ ด้วยวิธีการทางพืชเป็นอันดับแรก แล้วเสริมด้วยวิธีการเชิงกลตามความจำเป็น กลุ่มชุดดินนี้บางส่วนเหมาะที่จะพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเพื่อการเลี้ยงสัตว์ สำหรับส่วนที่เหลือควรใช้ประโยชน์แบบผสมผสาน ประกอบด้วย ทุ่งหญ้า-พืชไร่รากตื้น-ไม้ผลหรือไม้ยืนต้นบางชนิด-เลี้ยงสัตว์ เกิดการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน

1.24 กลุ่มชุดดินที่ 47 ประกอบด้วยชุดดินลี มวกเหล็ก นครสวรรค์ ท่าลี่ สบปราบ ไผ่สาลี หินซ้อน โคกปรือ โป่งน้ำร้อน และงาว ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 1,938,052 ไร่ พบมากที่จังหวัดเพชรบูรณ์ เนื้อที่ประมาณ 961,299 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดอุดรดิตถ์ เนื้อที่ประมาณ 368,795 ไร่ เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินเนื้อละเอียด ได้แก่หินดินดาน หินชนวน หินอัคนี ได้แก่ บะซอลต์ แอนดิไซต์ และไรโอไรต์ เนื้อดินเป็นดินร่วนปนกรวด หรือดินร่วนเหนียวปนกรวด หรือเศษหินสีน้ำตาล น้ำตาลปนแดง แดงปนเหลือง หรือสีแดง มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา มีความลาดชันประมาณ 2 - 20 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินต้นมากถึงลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดี ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 3 เมตรตลอดปี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลางถึงสูง แต่ลดลงรวดเร็วเนื่องจากการชะล้างพังทลายของดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 5.5-7.0) ปัญหาของกลุ่มชุดดินที่ 47 ได้แก่ ดินต้นมากมีชั้นหินผุ และหินพื้น น้ำซึมผ่านชั้นดินได้ปานกลาง ถึงค่อนข้างเร็ว มีการอุ้มน้ำปานกลางถึงต่ำ ดินถูกกักต่อนได้ง่ายที่ความลาด

ชั้นสูง สภาพพื้นที่ เป็นลูกคลื่นถึงเนินเขา ระดับน้ำใต้ดินลึก ขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก มีศักยภาพค่อนข้างไม่เหมาะสมและไม่เหมาะสมที่จะใช้ในการปลูกพืชทั่วไป เนื่องจากเป็นดินตื้นถึงตื้นมาก และสภาพพื้นที่มีความลาดเทสูงเป็นส่วนใหญ่ ควรใช้เพื่อพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ควบคู่กันไปกับการปลูกไม้โตเร็ว หรือพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์กับการปลูกพืชไร่บางชนิด โดยเฉพาะพืชไร่รากตื้น หรือสงวนไว้เป็นพื้นที่ป่าไม้เพื่อรักษาสภาพต้นน้ำลำธาร

1.25 กลุ่มชุดดินที่ 48 ประกอบด้วยชุดดินท่ายาง แมริม นาเฉลียง พะเยา น้ำซุน ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 979,706 ไร่ พบมากที่จังหวัดพิษณุโลก เนื้อที่ประมาณ 411,610 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดอุดรดิตถ์ และเพชรบูรณ์ เนื้อที่ประมาณ 271,904 และ 248,446 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำเก่า และการสลายตัวของหินทราย เป็นดินตื้น เนื้อดินบนส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนเศษหินหรือปนกรวด ก้อนกรวดขนาดใหญ่เป็นหินกลมมน ถ้าเป็นดินปนเศษหินมักพบชั้นหินพื้นตื้นกว่า 50 เซนติเมตรดินเป็นสีน้ำตาล สีน้ำตาลปนแดง สีแดงปนเหลือง พบบริเวณพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา มีความลาดชันประมาณ 3 - 25 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินตื้นมาก มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 2 เมตร ตลอดปี ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง (pH 5.0-7.0) ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลาง ศักยภาพของกลุ่มชุดดินน้ำค่อนข้างไม่เหมาะสมถึงไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชไร่ และไม่ผลหรือไม่ยืนต้น เนื่องจากดินตื้นถึงตื้นมาก ไม่เหมาะสมสำหรับทำนาเนื่องจากดินเก็บกักน้ำไม่อยู่ การชะล้างหน้าดินปานกลางถึงรุนแรง ปัญหาที่สำคัญได้แก่ ดินตื้น การชะล้างพังทลายมาก ดินจึงเสื่อมโทรม และขาดแคลนแหล่งน้ำในการเพาะปลูก การจัดการดินจึงควรเน้นการอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยวิธีพืช ผสมผสานกับวิธีกล หากใช้เพื่อปลูกไม้ผลหรือไม่ยืนต้นบางชนิด ควรเตรียมหลุมปลูกให้กว้าง และผสมปุ๋ยอินทรีย์กับดินในหลุมปลูก การใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมแบบหนึ่งคือ การพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ปลูกพืชไร่รากตื้น และไม้โตเร็ว ในระบบเกษตรผสมผสาน

1.26 กลุ่มชุดดินที่ 49 ประกอบด้วยชุดดินโพนพิสัย สกกล และบรบือ ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 61,242 ไร่ พบมากที่จังหวัดพิจิตร เนื้อที่ประมาณ 32,682 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดพิษณุโลกและอุดรดิตถ์ เนื้อที่ประมาณ 17,367 และ 11,193 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำเก่า เป็นดินตื้นปานกลางถึงตื้นมาก เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ดินล่างเป็นดินเหนียวปนลูกรังหรือเศษหินทราย ดินมีสีน้ำตาลหรือเหลือง ไตลงไปเป็นดินเหนียวสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล สีแดง และสีลาแกอ่อนปะปนอยู่ด้วยเป็นจำนวนมาก อาจพบชั้นหินทรายหรือหินดินดานที่ผุพังสลายตัวในชั้นถัดไป พบบริเวณพื้นที่ดอน มีลักษณะเป็นลูกคลื่น มีความลาดชัน 3 - 20 เปอร์เซ็นต์ มีการระบายน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 2 เมตร มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกรดจัดมาก (pH 5.0 - 6.5) ศักยภาพของกลุ่มชุดดินที่ 49 ค่อนข้างไม่เหมาะสมถึงไม่เหมาะสมในการปลูกพืชไร่ และไม่ผลหรือไม่ยืนต้น เนื่องจากดินตื้นถึงตื้นมาก ไม่เหมาะในการทำนาเนื่องจากดินเก็บกักน้ำไม่อยู่ การชะล้างพังทลายของหน้าดินปานกลางถึงรุนแรง ปัญหาที่สำคัญคือ ดินตื้น มีการชะล้างพังทลายมาก ทำให้ดินเสื่อมโทรม และการขาดแคลนแหล่งน้ำในการเพาะปลูก การจัดการดินจึงควรเน้นการอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยวิธีทางพืชผสมผสานกับวิธีทางกล หากใช้เพื่อปลูกไม้ผลหรือไม่ยืนต้นบางชนิด ควรเตรียมหลุมปลูกให้กว้าง และผสมปุ๋ยอินทรีย์กับดินในหลุมปลูก การใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมแบบหนึ่งคือ การพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ปลูกพืชไร่รากตื้น และไม้โตเร็ว ในระบบเกษตรผสมผสาน

1.27 กลุ่มชุดดินที่ 52 ประกอบด้วยชุดดินตาคลี และบึงขันธ์ ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 18,962 ไร่ พบมากที่จังหวัดเลย เนื้อที่ประมาณ 12,388 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดเพชรบูรณ์ เนื้อที่ประมาณ 6,574 ไร่ เกิดจากการสลายตัวของหินปูนและหินอัคนีเนื้อละเอียดที่เคลื่อนย้ายมาทับถมในที่ลาดเชิงเขา และเกิดจากมาร์ล เป็นดินตื้นถึงตื้นมาก เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียว ที่มีก้อนปูนหรือปูนมาร์ลปะปนอยู่มากตั้งแต่ 30 เซนติเมตรจากผิวดิน ดินสีดำสีน้ำตาลหรือแดงพบบริเวณเชิงเขา หินปูน ลักษณะพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชันประมาณ 2 - 4 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินตื้นถึงตื้นมาก ระดับน้ำใต้ดินลึกกว่า 2 เมตร มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงด่างจัด (pH 7.0-8.5) ปัญหาในการใช้ประโยชน์ ได้แก่เป็นดินตื้น มีชั้นดินหรือก้อนกรวด การไถพรวนยาก ดินเป็นด่างปานกลางถึงด่างแก่ ถ้าพบชั้นปูนมาร์ลในระดับความลึกกว่า 25 เซนติเมตร ชั้นปูนอยู่ตื้น จะมีปัญหาการไถพรวน โดยทั่วไปกลุ่มชุดดินที่ 52 มีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกพืชไร่และพืชผักหลายชนิด ถึงแม้จะเป็นดินตื้น แต่มักจะมีหน้าดินหนากว่า 15 เซนติเมตร เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงและลักษณะทางกายภาพดีเป็นส่วนใหญ่ ไม่ค่อยเหมาะสมในการปลูกไม้ผลหรือไม้ยืนต้น และไม่เหมาะสมในการทำนา เพราะพบในบริเวณที่ดอนและสภาพพื้นที่ค่อนข้างสูง จึงเก็บกักน้ำที่ผิวดินไม่ค่อยอยู่ มีความเหมาะสมอย่างมากในการปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์หรือพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ การจัดการดินกลุ่มชุดดินที่ 52 คือ ควรปลูกพืชที่ทนดินด่าง เช่น มะละกอ มะม่วง ขนุน ในพื้นที่ที่ไม่มีเศษหินปูนปะปนอยู่มากนัก และชั้นดินมีความหนามากกว่า 15 เซนติเมตร และควรพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ให้เพียงพอสำหรับการทำการเกษตรในฤดูแล้ง การใช้ระบบเกษตรผสมผสานระหว่างการปลูกพืชไร่-ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ และปลูกไม้ผลโตเร็วบางชนิด ซึ่งจะเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน

1.28 กลุ่มชุดดินที่ 54 ประกอบด้วยชุดดิน ลำนารายณ์ ลำพญากลาง และสมอทอด ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 351,813 ไร่ พบมากที่จังหวัดเพชรบูรณ์ เนื้อที่ประมาณ 351,214 ไร่ เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินอัคนี หินบะซอลต์ แอนดิไซต์ หินปูน และหินทรายเนื้อละเอียดที่เป็นต่าง เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวตลอดหน้าตัดดิน โดยปกติจะมีก้อนปูนหรือเศษหินที่กำลังผุพัง สลายตัวปะปนอยู่ในเนื้อดินด้วย ดินสีเทาเข้มหรือสีน้ำตาล หรือน้ำตาลปนแดง ชั้นดินล่างอาจมีจุดประสีเหลืองและสีแดง พบบริเวณพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชันประมาณ 6 - 20 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 1 เมตร มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.5-8.0) กลุ่มชุดดินที่ 54 นี้เหมาะสมในการปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผัก ในระบบเกษตรผสมผสาน เช่น ปลูกพืชไร่-ไม้ผล-แปลงหญ้าอาหารสัตว์และเลี้ยงสัตว์ หรือ พืชไร่-ไม้ผล-พืชผัก หรือไม้ยืนต้น-หญ้าอาหารสัตว์และเลี้ยงสัตว์ สำหรับปัญหาการใช้ที่ดิน ได้แก่ การชะล้างพังทลายของหน้าดิน ขาดแคลนน้ำเพื่อการเพาะปลูกในช่วงฤดูแล้ง และดินขาดธาตุอาหารพืชบางธาตุ จึงต้องปรับปรุงเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น การอนุรักษ์ดินและน้ำมีความสำคัญมาก โดยเฉพาะในพื้นที่ซึ่งมีความลาดเทตั้งแต่ 5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป วิธีการทางพืชที่ควรนำมาใช้ได้แก่ การปลูกพืชขวางความลาดเท ปลูกพืชคลุมดิน ปลูกหญ้าแฝกเป็นแถบขวางความลาดเท สลับกับแถบของพืชหลัก

1.29 กลุ่มชุดดินที่ 55 ประกอบด้วยชุดดินวังสะพุง ทับทวน และจตุรัส ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 733,900 ไร่ พบมากที่จังหวัดเลย เนื้อที่ประมาณ 439,017 ไร่ รองลงมาคือจังหวัด

เพชรบูรณ์ พิษณุโลก และอุตรดิตถ์ เนื้อที่ประมาณ 156,932 81,032 และ 8,113 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากการสลายตัวของหินตะกอนเนื้อละเอียด ได้แก่ หินดินดาน และหินทรายแป้งที่เป็นดินดาน เป็นดินลึกปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว สีดินเป็นสีน้ำตาลหรือแดง ในดินชั้นล่างระดับความลึกต่ำ 50 เซนติเมตรลงไปจะพบหินผุ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหินตะกอนเนื้อละเอียด บางแห่งมีก้อนปูนปะปนอยู่ด้วย สีดินเป็นสีน้ำตาลหรือสีแดงเกิดจากวัสดุต้นกำเนิด ดินพวกหินตะกอนเนื้อละเอียดที่มีปูนปน ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดเท 1 - 8 เปอร์เซ็นต์ มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงด่างเล็กน้อย (pH 6.0-7.5) มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติอยู่ในระดับปานกลาง เหมาะสมในการปลูกพืชไร่ พืชผัก ไม้ผล และพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ด้วยระบบเกษตรผสมผสาน เช่นปลูกพืชไร่-ไม้ผล-ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ หรือพืชไร่-พืชผัก-ไม้ผล หรือไม้ยืนต้น-ทุ่งหญ้าและเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น ปัญหาสำคัญในการใช้ที่ดิน ได้แก่ การชะล้างพังทลายของดิน ขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก ดินแน่น และขาดธาตุอาหารพืชบางธาตุ จึงต้องดำเนินการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความลาดชันตั้งแต่ 5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป ปรับปรุงเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น และรักษาความชื้นในดิน ด้วยวัสดุคลุมดินหรือปลูกพืชคลุมดิน รวมทั้งต้องพัฒนาแหล่งน้ำให้เพียงพอสำหรับการเพาะปลูกพืชในระยะฝนทิ้งช่วง และฤดูแล้ง

1.30 กลุ่มชุดดินที่ 56 ประกอบด้วยชุดดินลาดหญ้า ภูสะนา และโพนงาม ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 622,399 ไร่ พบมากที่จังหวัดเลย เนื้อที่ประมาณ 281,864 ไร่ รองลงมาคือจังหวัด พิษณุโลก และอุตรดิตถ์ เนื้อที่ประมาณ 213,644 และ 110,257 ไร่ ตามลำดับ เกิดจากการสลายตัวของหินตะกอนเนื้อหยาบ หรือหินอัคนีเนื้อหยาบ เนื้อดินช่วง 50 เซนติเมตรตอนบนเป็นดินร่วน หรือดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินปนเศษหิน ดินสีน้ำตาลเหลืองหรือแดง เกิดจากวัสดุต้นกำเนิดดินพวกหินตะกอนเนื้อหยาบ หรือหินอัคนีเนื้อหยาบ พบบนสภาพพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา มีความลาดชันประมาณ 6 - 35 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดี ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 2 เมตร ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงกรดจัด (pH 5.0-6.0) อาจเกิดการชะล้างพังทลายได้ง่าย ถ้าปลูกพืชในบริเวณที่มีความลาดชันมากๆ โดยไม่มีการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม โดยทั่วไปกลุ่มชุดดินที่ 56 มีศักยภาพค่อนข้างไม่เหมาะสมถึงเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ ขึ้นอยู่กับสภาพและความลาดเทของพื้นที่ ไม่ค่อยเหมาะสมในการปลูกพืชผักต่างๆ และไม้ผล เนื่องจากขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก และในดินชั้นล่างจะพบชั้นเศษหินที่เป็นวัสดุต้นกำเนิดดิน จึงไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับไม้ผล สำหรับปัญหาหรือข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ดินมีการชะล้างพังทลายรุนแรง ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ดินมีชั้นหินที่กำลังสลายตัวอยู่ในดินชั้นล่าง ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการปลูกไม้ผลหรือไม้ยืนต้น และขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก เนื่องจากระบบชลประทานเข้าไม่ถึงและแหล่งน้ำธรรมชาติไม่เพียงพอ ควรใช้ประโยชน์กลุ่มชุดดินที่ 56 ในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ระหว่างการปลูกพืชไร่ พัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ร่วมกับการปลูกไม้โตเร็วในเชิงอนุรักษ์หรือวนเกษตร

1.31 กลุ่มชุดดินที่ 59 ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 7,869 ไร่ พบมากที่จังหวัดเพชรบูรณ์ เนื้อที่ประมาณ 4,899 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดเลย เนื้อที่ประมาณ 2,970 ไร่ เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำ มีลักษณะไม่ค่อยแน่นอน แต่ส่วนใหญ่ประกอบด้วยดินที่มีลักษณะหน้าตัดเป็นชั้นเนื้อดินหยาบสลับกับชั้นเนื้อละเอียด สีเทาหรือน้ำตาลปนเทา พบจุดประด้างตั้งแต่ดินชั้นบนลงไป ปฏิกริยาดินเป็นกรด

ปานกลางถึงเป็นกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 6.0-7.0 สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเกือบราบเรียบ ความลาดเอียงอยู่ระหว่าง 0-2 % การระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงเร็ว ในช่วงฤดูฝนมีน้ำขังที่ผิวดิน 3-4 เดือนในรอบปี ใช้ประโยชน์ในการทำนา และปลูกพืชไร่ในช่วงฤดูแล้ง ความเหมาะสมของกลุ่มดินนี้ เพื่อใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูก มีศักยภาพเหมาะสมในการทำนาในช่วงฤดูฝน ปลูกพืชไร่ และพืชผักก่อนและหลังการปลูกข้าว เพื่อให้การใช้ประโยชน์ที่ดินกลุ่มนี้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลทั้งในด้านการรักษาผลผลิต และรายได้ของเกษตรกร ควรใช้ประโยชน์ที่ดินกลุ่มนี้ในแบบไร่นาสวนผสม โดยแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ทำนา พื้นที่ปลูกพืชไร่ ไม้ผลและพืชผัก พื้นที่พัฒนาแหล่งน้ำ และพื้นที่เลี้ยงสัตว์ กลุ่มชุดดินนี้มีระดับความอุดมสมบูรณ์ตั้งแต่ต่ำจนถึงสูง ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ต้องมีการปรับปรุงบำรุงดิน โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ วัสดุปรับปรุงดิน และปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น

1.32 กลุ่มชุดดินที่ 60 ได้แก่ชุดดินดินตะกอนลำนํ้าที่มีการระบายน้ำดี (AL-W) ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 6,905 ไร่ พบที่จังหวัดเลย ดินนี้มีการผสมของดินหลายชนิด ซึ่งเกิดจากตะกอนลำนํ้าพัดพามาทับถมบริเวณสันดินริมน้ำ บริเวณพื้นที่เนินตะกอนซึ่งส่วนใหญ่ มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ จนถึงลูกคลื่นลอนลาดมีความลาดชันประมาณ 2 - 12 เปอร์เซ็นต์ โดยทั่ว ๆ ไปดินกลุ่มนี้มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ส่วนใหญ่เป็นดินลึก เนื้อดินเป็นพวกดินร่วน บางแห่งมีชั้นดินที่มีเนื้อดินค่อนข้างเป็นทรายหรือมีชั้นกรวด ซึ่งแสดงถึงการตกตะกอนต่างยุคของดินอื่น เป็นผลมาจากการเกิดน้ำท่วมใหญ่ในอดีต ดินกลุ่มนี้โดยทั่ว ๆ ไปมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง และปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) โดยทั่วไปกลุ่มดินที่ 60 มีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกพืชผัก พืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น เนื่องจากเป็นดินลึก การระบายน้ำดีปานกลางถึงดี ความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับต่ำ ในช่วงการเพาะปลูกดินมักไม่ขาดความชื้น หรือถ้าขาดก็สามารถนำน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติมาใช้ได้ เพราะส่วนใหญ่กลุ่มดินนี้พบบริเวณสันริมฝั่งแม่น้ำ และบริเวณหุบเขา มักมีน้ำเพียงพอ แต่กลับเป็นปัญหาเสี่ยงต่อการถูกน้ำท่วมในฤดูฝน และในฤดูแล้งอาจขาดแคลนน้ำเนื่องจากน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่เพียงพอ นอกจากนั้นดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นดินทรายและสภาพพื้นที่ค่อนข้างไม่สม่ำเสมอ จึงควรป้องกันน้ำท่วม ปรับปรุงสมบัติทางกายภาพ และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน รักษาความชื้นในดิน และป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน การใช้ประโยชน์ที่เหมาะสมคือ ดำเนินการด้วยระบบเกษตรผสมผสานระหว่างการปลูกพืชผัก พืชไร่ และไม้ผล

1.33 กลุ่มชุดดินที่ 62 เป็นกลุ่มชุดดินที่ประกอบด้วยดินหลายชนิดเกิดขึ้นปะปนกัน ยังไม่แยกเป็นดินแต่ละชุด รวมกันเรียกว่า ดินที่ลาดชันเชิงซ้อน ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ประมาณ 11,427,593 ไร่ พบมากทุกจังหวัด ยกเว้นจังหวัดพิจิตร ที่จังหวัดเลย เนื้อที่ประมาณ 3,898,881 ไร่ รองลงมาคือจังหวัดเพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ และพิษณุโลก เนื้อที่ประมาณ 2,677,580 2,630,068 และ 2,211,623 ไร่ ตามลำดับ ดินนี้ประกอบด้วยพื้นที่ภูเขา ซึ่งมีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ดินที่พบในบริเวณดังกล่าวนี้มีทั้งดินลึกและดินตื้น ลักษณะของเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น มักมีเศษหิน ก้อนหิน หรือหินพื้นโผล่ กระจายกระจายทั่วไป ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่าง ๆ เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง หรือป่าดิบชื้น หลายแห่งมีการทำไร่เลื่อนลอย โดยปราศจากมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน จนบางแห่งเหลือแต่หินพื้นโผล่ กลุ่มชุดดินนี้ไม่ควรนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ส่วนใหญ่อยู่ในเขตลุ่มน้ำชั้น 1 ดังนั้นควรเก็บสงวนหรือรักษาไว้ให้คงสภาพเป็นป่าไม้เพื่อเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร หรือเขตป่าอนุรักษ์อื่นๆ เนื่องจากพื้นที่

ส่วนนี้มีลักษณะและคุณสมบัติที่มีผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่ายและรุนแรง ในกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ควรเป็นการใช้ประโยชน์ในเชิงอนุรักษ์หรือทางด้านวนเกษตร

จากข้อมูลข้างต้น จะพบว่าการดำเนินการจัดการดินเพื่อการใช้ประโยชน์ที่มีประสิทธิภาพ จะต้องมีการดำเนินการจัดการผสมผสานวิธีการต่างๆ โดยในพื้นที่ลุ่ม จะต้องมีการจัดการในเรื่องการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน การปรับปรุงปฏิกิริยาดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช การลดความเสี่ยงจากการผลิตพืชเชิงเดี่ยวโดยสนับสนุนให้ทำการเกษตรผสมผสาน ตามแนวทางพระราชดำริทฤษฎีใหม่ อาจต้องปรับเปลี่ยนพื้นที่ โดยทำคันล้อมป้องกันน้ำท่วม และยกร่องปลูกพืช จำพวกพืชผัก และไม้ผล ส่วนดินในพื้นที่ดอนและที่สูง จะต้องมีการจัดการในเรื่องระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำ ป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินในพื้นที่ที่มีความลาดชัน การจัดการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน การปรับปรุงปฏิกิริยาดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช การลดความเสี่ยงจากการผลิตพืชเชิงเดี่ยว ปรับเปลี่ยนมาทำการเกษตรแบบผสมผสานตามแนวทางพระราชดำริทฤษฎีใหม่ เพิ่มพื้นที่แหล่งน้ำในไร่นาให้เพียงพอ ในบางพื้นที่มีปัญหาทางกายภาพ เนื้อดินเป็นทราย หรือเป็นดินตื้น ซึ่งต้องมีการจัดการแบบเฉพาะเจาะจง

2. การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน

ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หมายถึง ดินที่มีอินทรีย์วัตถุ อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน ความเป็นประโยชน์ของธาตุฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมอยู่ในระดับต่ำ ไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช ทำให้พืชเจริญเติบโตไม่ดีและให้ผลผลิตต่ำ ซึ่งดินส่วนใหญ่ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ทั้งในที่ลุ่มและที่ดอน มีระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ มีเพียงส่วนน้อยที่มีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับสูง ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ดินในพื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ได้แก่ วัตถุดิบกำเนิดของดินเอง ซึ่งเป็นหินที่มีองค์ประกอบเมื่อสลายตัวจะให้เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ การเสื่อมโทรมจากการชะล้างพังทลายในพื้นที่ที่มีความลาดชัน และการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเข้มข้น โดยขาดการปรับปรุงบำรุงดินอย่างถูกต้อง สำหรับแนวทางการเพิ่มระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินที่สามารถดำเนินการและเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ได้แก่ การเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดและวิธีการต่างๆ การเพิ่มปริมาณธาตุฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินโดยการปรับปรุงปฏิกิริยาของดินให้เหมาะสม และการใช้ปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น รายละเอียดการดำเนินการเป็นดังต่อไปนี้

2.1 การเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน อินทรีย์วัตถุในดิน คือ ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ซึ่งประกอบด้วยเศษซากพืชหรือสัตว์ที่ย่อยสลายแล้ว เซลและเนื้อเยื่อของจุลินทรีย์ และสารอินทรีย์ต่างๆ ที่จุลินทรีย์สังเคราะห์ขึ้น สาเหตุที่ทำให้อินทรีย์วัตถุในดินมีปริมาณต่ำ เกิดจากวัตถุดิบกำเนิดดินเมื่อสลายตัวให้ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ พืชพรรณจึงไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดี ทำให้การสะสมอินทรีย์วัตถุในดินต่ำ อุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 21-35 องศาเซลเซียส และมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 1,300 มิลลิเมตรต่อปี ซึ่งเป็นปัจจัยที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมของจุลินทรีย์ในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ การเผาตอซังและเศษซากของพืชหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตเพื่อใช้กำจัดศัตรูพืชและโรคพืช การปลูกพืชติดต่อกันเป็นเวลานานๆ และไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินที่เหมาะสมทำให้อินทรีย์วัตถุในดินต่ำลงไปเรื่อยๆ อินทรีย์วัตถุที่สลายตัวแล้วบางส่วน หรือที่ย่อยสลายตัวสมบูรณ์แล้วเป็นฮิวมัสมีประโยชน์มากต่อการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินในฐานะเป็นแหล่งธาตุอาหารของพืช อินทรีย์วัตถุในดินจะมีความสำคัญมากในการเพิ่มศักยภาพการผลิตพืชของดินโดยช่วยปรับปรุง

สมบัติของดินทุกด้าน ทั้งทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ จึงทำให้ดินมีความสามารถผลิตพืชได้ดีขึ้น อินทรีย์วัตถุปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดิน โดยสารประกอบฮิวมัส สารเมือกที่ถูกปลดปล่อยโดยแบคทีเรีย รวมทั้งเส้นใยของเชื้อราที่มีอยู่ในอินทรีย์วัตถุ จะทำให้โครงสร้างดินดีขึ้น โดยโครงสร้างดินเกี่ยวข้องกับลักษณะและเสถียรภาพของการเกาะยึดกันของอนุภาคเดี่ยว คือ sand silt และ clay เมื่ออนุภาคเกาะรวมกันเป็นกลุ่มก้อน เราเรียกว่าเม็ดดิน อินทรีย์วัตถุปรับปรุงสมบัติทางเคมีของดิน โดยอินทรีย์วัตถุเป็นแหล่งอาหารให้ทั้งพืช จุลินทรีย์ดิน และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ โดยเฉพาะธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และกำมะถัน รวมทั้งจุลธาตุอาหารพืชต่างๆ เพิ่มค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน ซึ่งเป็นความสามารถของดินในการดูดซับธาตุอาหารไม่ให้สูญเสียไปได้ง่าย ในดินหลายชนิด ค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน 20 ถึง 70 เปอร์เซ็นต์เกิดจากอนุภาคคอลลอยด์ของสารประกอบฮิวมัส ช่วยลดความเป็นพิษของธาตุบางตัวที่มีมากเกินไปในดิน เช่น เหล็ก และอะลูมิเนียม เพิ่มค่า buffering capacity ของดิน ทำให้การเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรดของดินไม่รวดเร็วจนเกินไป อินทรีย์วัตถุปรับปรุงคุณสมบัติทางชีวภาพของดิน โดยเพิ่มประชากรสิ่งมีชีวิตและจุลินทรีย์ดิน อินทรีย์วัตถุเป็นอาหารของไส้เดือนดิน ปลวก และสัตว์เล็กอื่นๆ สารประกอบคาร์บอนและไนโตรเจน รวมทั้งสารประกอบอื่นๆ ในอินทรีย์วัตถุก็เป็นสารอาหารที่ดีแก่จุลินทรีย์ในดิน ทำให้ปริมาณของจุลินทรีย์ดินที่เป็นประโยชน์เพิ่มและมีความหลากหลายทางชีวภาพมากขึ้น จากบทบาทของอินทรีย์วัตถุที่มีความสำคัญต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินอย่างมาก ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเพาะปลูกพืช จึงไม่อาจละเลยการจัดการเพื่อการรักษาระดับหรือเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุไว้ในดินให้เพียงพอหรือสมดุล แหล่งที่มาของอินทรีย์วัตถุในดิน ได้จากการสลายตัวของซากพืชซากสัตว์ โดยกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่อยู่ในดิน จากการสลายตัวของปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยหมัก เป็นต้น ได้จากการสลายตัวของสิ่งขับถ่ายจากสัตว์ หรือจากผลิตภัณฑ์จากสัตว์ หรือพืช เช่น กระจูดป่น และเมล็ดฝ้ายป่น เป็นต้น และได้จากเซลล์ของจุลินทรีย์ที่อยู่ในดิน อาจจะเป็นจุลินทรีย์ที่มีชีวิตหรือที่ตายแล้ว รวมทั้งสิ่งที่จุลินทรีย์สังเคราะห์ขึ้น การจัดการดินและพืชเพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน สำหรับดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำสามารถหาทางเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน โดยแบ่งออกเป็น 2 แนวทางคือ

2.1.1 การจัดการดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยคอก และการไถกลบวัสดุเหลือใช้ที่มีอยู่ในไรนา ปุ๋ยอินทรีย์ คือปุ๋ยที่ได้จากสารประกอบ ที่มีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ โดยได้มาจากสิ่งมีชีวิต หรือผลิตภัณฑ์ของสิ่งมีชีวิต ในส่วนของพืชนำมาใช้จะต้องปรับสภาพก่อน เช่น ปล่อยให้เน่าเปื่อยผุพังเสียก่อน ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากธรรมชาติ ส่วนใหญ่จะได้มาจากพืชหรือสัตว์ ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม ปุ๋ยอินทรีย์สามารถแบ่งออกได้หลายประเภทดังนี้คือ ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากผลพลอยได้จากตัวสัตว์ ได้แก่พวก กระจูด พังผืด เลือดแห้ง ก้างปลา ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากสิ่งขับถ่ายจากสัตว์ ได้แก่ ปัสสาวะ และอุจจาระของสัตว์ มูลสัตว์ ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากพืช ได้แก่พวก กากเมล็ดฝ้าย กากละหุ่ง ปุ๋ยอินทรีย์ที่เป็นผลพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรมเช่นกากเปียร์ กากเหล้า กากผงชูรส ปุ๋ยอินทรีย์มีข้อดีคือช่วยปรับปรุงดินให้ดีขึ้น โดยเฉพาะคุณสมบัติทางกายภาพเช่น ความร่วนซุย ความโปร่งและการอุ้มน้ำ เป็นอาหารของจุลินทรีย์ในดิน ทำให้สามารถเปลี่ยนสารอินทรีย์ไปเป็นธาตุอาหารที่พืชสามารถนำไปใช้ได้มากขึ้น เมื่อสลายตัวแล้วจะให้ฮิวมัส ซึ่งมีประจุลบ เมื่อใส่ลงไปในดินทำให้ดินสามารถดูดซับไอออนบวก เช่น แอมโมเนียม (NH_4^+) โพแทสเซียม ไอออน (K^+) แคลเซียมไอออน (Ca^{2+}) และ แมกนีเซียมไอออน (Mg^{2+}) ได้มากขึ้น ช่วยเพิ่มความจุบัพเฟอร์ในดินหยาบให้มากขึ้น เนื่องจากสภาพบัพเฟอร์จะช่วยด้านการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดและความเป็นด่าง ความเค็ม ยากำจัดศัตรูพืช พืชของโลหะหนัก ที่ใส่ลงไปในดินให้มีการเปลี่ยนแปลงในดินอย่างค่อยเป็นค่อยไป เพื่อไม่ให้พืชเป็นอันตราย ปุ๋ยอินทรีย์มีข้อเสียคือมีปริมาณธาตุอาหารพืชต่ำเมื่อเทียบกับปุ๋ยเคมี หายาก ราคาแพงกว่าปุ๋ยเคมี เมื่อใส่มากเกินไป เมื่อเกิดการชะล้างจะทำให้เกิดการสะสมของไนเตรตในน้ำใต้ดินทำให้เกิด

อันตรายต่อผู้บริโภค มูลสัตว์ไม่มีการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนจะก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของโรค แมลงศัตรู และ วัชพืชทำให้เกิดการแพร่ระบาดได้ ปุ๋ยอินทรีย์มีหลายชนิด ได้แก่

1) ปุ๋ยคอก เป็นปุ๋ยที่ได้จากสิ่งขับถ่ายของสัตว์รวมทั้งคนด้วย ปุ๋ยพวกนี้ โดยปกติต้องหมักทิ้งไว้ก่อน หรือตากแห้ง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นเมื่อใส่ให้กับพืช เช่น เกิดความร้อน และสารพิษ นอกจากนั้น การหมักทิ้งไว้หรือตากแห้งยังเป็นการกำจัดกลิ่น สี และลักษณะที่ไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ก่อนที่จะนำไปใช้ ปริมาณธาตุอาหารในปุ๋ยคอกนั้น โดยทั่วไปจะแตกต่างกันบ้าง เช่น มูลวัว ควาย ช้าง ม้า ซึ่งเป็นสัตว์กินหญ้า เป็นอาหารหลัก มูลของสัตว์เหล่านี้จะมีลักษณะและองค์ประกอบคล้ายๆ กัน ปุ๋ยหมักซึ่งมาจากพืชเช่นกัน สำหรับ ส่วนของปัสสาวะจะมีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบอยู่ค่อนข้างมากกว่า ซึ่งเราสังเกตได้จากการที่มีกลิ่นฉุน ไนโตรเจนที่อยู่ในรูปแอมโมเนีย สัตว์พวกเป็ด ไก่ หรือค่างวาว ซึ่งกินแมลง เนื้อสัตว์ หรือเมล็ดพืช ทำให้มูลมี องค์ประกอบแตกต่างไปจากสัตว์กินหญ้าทั่วไป กล่าวคือมูลสัตว์พวกนี้มักจะมีปริมาณธาตุอาหารอยู่มากกว่า อย่างไรก็ตามมูลของสัตว์พวกนี้มีส่วนที่มาจากเยื่อใยของพืชน้อยกว่า ทำให้มีความสามารถในการปรับสภาพ ดินน้อยกว่า ปุ๋ยคอกยังทำให้ดินมีการระบายน้ำและอากาศได้ดีขึ้น ช่วยเพิ่มความคงทนและการชะล้าง พังทลายของดิน อีกทั้งช่วยให้จุลินทรีย์ดำเนินกิจกรรมต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ปุ๋ยคอก ส่วนใหญ่ ประกอบด้วยธาตุอาหารหลัก คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมค่อนข้างต่ำ ยกเว้นมูลไก่และมูล ค่างวาวในส่วน of ธาตุอาหารรองและธาตุอาหารเสริมไม่ว่าจะเป็นแคลเซียม แมกนีเซียม กำมะถัน เหล็ก แมงกานีส สังกะสี ทองแดง โบรอน โมลิบดีนัม และคลอรีน จะพบอยู่ในปุ๋ยคอก นอกจากนี้ปุ๋ยคอกยังให้ ฮอร์โมนและสารควบคุมการเจริญเติบโตชนิดต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับพืชอีกมากมาย วิธีการใช้โดยใส่รองพื้นใน ไม้ยืนต้น ใส่ในร่องรอบรั้วมีพุ่ม ไม้ยืนต้น เช่นสวนเงาะ ส้ม และทุเรียน ใส่แบบหว่าน สำหรับสวนส้ม ที่โตแล้ว ใส่แบบหว่านแล้วสับกลบ ใช้กับพืชอายุสั้น เช่น พืชผัก และพืชไร่ต่างๆ ใส่ในร่องแถวปลูกพืช ใช้กับ พืชอายุสั้น ในการเก็บรักษาไม่ให้ปุ๋ยคอกสูญเสียธาตุอาหาร โดยเฉพาะธาตุไนโตรเจนและโพแทสเซียมโดยใช้ หญ้า ฟางข้าว แกลบ หรือขี้เลื่อยผสมปุ๋ยคอก และควรทำให้แห้งโดยเร็ว และเติมปุ๋ยฟอสเฟตลงไปประมาณ 5 - 10 กิโลกรัมต่อปุ๋ยคอก 1 ตัน เพื่อไม่ให้ปุ๋ยไนโตรเจนสูญเสียไปด้วยการระเหิด ขั้นตอนการเก็บรักษาปุ๋ย ไม่ ควรนำปุ๋ยคอกไปใช้ในทันทีที่ใกล้เกินไปจากแหล่งผลิต อย่างนำปุ๋ยคอกไปฝังแดด เพราะจะสูญเสียธาตุ ไนโตรเจนจากการระเหิด ควรใช้ปุ๋ยคอกในสภาพแห้ง ควรเก็บรักษาไว้ในที่ร่มและควรใช้ในดินที่มีความชื้น พอเหมาะ

2) ปุ๋ยหมัก เป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการนำเอาเศษซากพืช เช่นฟางข้าว ต้นข้าวโพด ต้นถั่ว ต่างๆ หญ้าแห้ง หรือของเสียเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นำมาผสมกับมูลสัตว์และปุ๋ยเคมีแล้วหมัก จนกระทั่งเน่าเปื่อย ผุพัง มีสีดำคล้ำ ปุ๋ยหมักโดยทั่วไปมีธาตุอาหารในปริมาณน้อย แต่มีครบทุกธาตุ อย่างไรก็ตามวิธีการทำปุ๋ยหมัก และชนิดของเศษวัสดุที่นำมาทำปุ๋ยหมัก ก็ทำให้ปุ๋ยหมักที่ได้มีปริมาณธาตุอาหารมาก น้อยต่างกันได้บ้าง ประโยชน์ของปุ๋ยหมัก ทำให้ดินเหนียวและดินทรายเป็นดินร่วนซุย เหมาะสมในการ เพาะปลูก เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ทำให้ดินมีการถ่ายเทอากาศได้ดี ช่วยให้ดินมี ความชุ่มชื้น ไม่เป็นปัญหาต่อดินแม้จะใช้ในปริมาณมากๆ ติดต่อกันนานๆ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ ปุ๋ยเคมีและสามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมีลงได้ ช่วยกระตุ้นให้ธาตุอาหารพืชบางอย่างในดินที่ละลายน้ำยากให้ ละลายน้ำง่ายเป็นอาหารแก่พืชได้ดีขึ้น ปุ๋ยหมักแบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังต่อไปนี้คือ ปุ๋ยหมักในไร่นา ปุ๋ยหมัก เทศบาล และ ปุ๋ยหมักอุตสาหกรรม ปุ๋ยหมักที่มีคุณภาพดีได้มาตรฐานควรมีคุณสมบัติ ประกอบด้วยสัดส่วน ของ N : P : K ไม่ต่ำกว่า 1 : 1 : 0.5 มีความเป็นกรดต่างประมาณ 6.0 - 7.5 ต้องไม่มีความร้อนหลงเหลืออยู่ มีความชื้นและสิ่งที่จะเหี่ยวได้ไม่มากกว่าร้อยละ 35 - 40 โดยน้ำหนัก ต้องมีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ระหว่าง 25 - 50 เปอร์เซ็นต์ ต้องมีอัตราส่วนของธาตุคาร์บอนต่อไนโตรเจนไม่มากกว่า 20 : 1 วิธีการใส่ปุ๋ยหมักในการ

ปลูกพืชโดยแบบหว่านทั่วแปลง เหมาะสำหรับข้าว พืชไร่ หรือพืชผัก ใช้ในอัตราส่วนประมาณ 2 ตันต่อไร่ต่อปี โดยใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 16- 20-0 18-22-0 และ 20-20-0 ถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์ใส่แบบเป็นแถว นิยมใช้กับพืชไร่ ใช้อัตรา 3 ตันต่อไร่ต่อปี หรือการใส่ปุ๋ยหมักแบบเป็นแถวตามแนวปลูกพืชผักใช้กับการปลูกพืชไร่ อัตราปุ๋ยหมักที่ใช้ประมาณ 3 ตัน ต่อไร่ต่อปี โดยใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 และ 18-22-0 ในอัตรา 25-50 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ สูตรปุ๋ยอาจต้องใส่โพแทสเซียมเพิ่มขึ้นด้วย หรือใส่แบบเป็นหลุม นิยมใช้กับไม้ผลหรือไม้ยืนต้น โดยใส่เป็นปุ๋ยรองกันหลุมร่วมกับปุ๋ยเคมี อัตราการใช้ปุ๋ยหมักประมาณ 20-50 กิโลกรัมต่อหลุม ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 14-14-14 และ 12-12-7 ในอัตรา 100-200 กรัม ต่อหลุมในกรณีที่ใส่ปุ๋ยหมักกับไม้ผลที่เจริญแล้ว อัตราการใช้อาจเพิ่มขึ้นตามส่วน และมักจะใส่ปุ๋ยหมักปีเว้นปี

3) ปุ๋ยพืชสด หมายถึงปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากต้นและใบสดที่ปลูกเอาไว้ แล้วไถกลบขณะที่พืชยังเขียวอยู่ เพื่อให้เน่าเปื่อยผุพังจนกลายเป็นธาตุอาหารพืช และเป็นการเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุให้แกดิน โดยปกติเป็นการปลูกพืชพวกตระกูลถั่ว เช่น ถั่วเขียว ถั่วพรี ถั่วพุ่ม โสนอัฟริกัน และปอเทือง เป็นต้น แล้วไถกลบหลังจากที่ออกดอก ที่เป็นเช่นนี้เพราะขณะออกดอก จะมีการสะสมธาตุอาหารมาก และการที่นิยมใช้พืชพวกตระกูลถั่วต่างๆ นั้น เนื่องจากพวกพืชตระกูลถั่วมีลักษณะพิเศษคือมีปมที่ราก (พืชตระกูลถั่วบางชนิดมีปมที่ต้น เช่น โสนคางคก) เชื้อจุลินทรีย์ไรโซเบียมสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศซึ่งพืชทั่ว ๆ ไปใช้ไม่ได้ ให้มาอยู่ในต้น ซึ่งเมื่อไถกลบจะเป็นการเพิ่มไนโตรเจนให้กับดิน นอกจากนี้ธาตุอาหารอื่น ๆ ที่ดูดกินจากดินและสะสมอยู่ในต้นนั้น เมื่อไถกลบแล้ว ธาตุอาหารในต้นจะถูกปลดปล่อยให้พืชที่ปลูกตามมาใช้ได้ดียิ่งขึ้น ในบางครั้งพืชปุ๋ยสดที่ปลูกนั้น อาจจะไม่ใช้พืชตระกูลถั่วก็ได้ เช่น ไถกลบหญ้า ข้าวโพด แต่สู้พวกพืชตระกูลถั่วไม่ได้ หลังจากไถกลบพืชพวกนี้แล้วไม่นาน ถ้าปลูกพืชอื่นตามมาพืชอาจจะแสดงอาการขาดไนโตรเจนในช่วงแรก ๆ ได้ เพราะขณะเกิดการสลายตัวของพวกหญ้าที่ไถกลบ จะมีการดึงไนโตรเจนจากดินมาช่วยในการสลายตัว ทำให้ดินขาดไนโตรเจนระยะหนึ่ง แต่หลังจากสลายตัวดีแล้ว ก็จะมีการปลดปล่อยไนโตรเจนกลับมาให้พืชใช้ประโยชน์ได้ ปุ๋ยพืชสดแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 3 ประเภทดังนี้

3.1) พืชตระกูลถั่ว นิยมใช้กันมากในการทำปุ๋ยพืชสด เนื่องจากสลายตัวได้ง่าย ปลูกง่าย โตเร็ว มีรากและลำต้นมากและที่ปมรากจะมีไรโซเบียมอาศัยอยู่ซึ่งสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้

3.2) พืชตระกูลหญ้าเมื่อปลูกแล้วไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสดจะได้เพียงอินทรีย์วัตถุ ในส่วนของธาตุอาหารพืชจะมีปริมาณน้อยกว่าพืชตระกูลถั่ว ควรใช้ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มเติม

3.3) พืชน้ำ มีอยู่หลายชนิดที่สามารถนำมาใส่ในไร่นาแล้วไถกลบจะเป็นปุ๋ยพืชสด ได้แก่ ผักตบชวา จอก และแหนแดง เป็นต้น

การพิจารณาเลือกพืชที่จะใช้ทำปุ๋ยพืชสดขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น สภาพพื้นที่ ภูมิอากาศ ชนิดและรูปแบบของการปลูกพืชเศรษฐกิจในท้องถิ่นนั้นๆ สรุปหลักในการพิจารณาได้ดังต่อไปนี้ คือ เมล็ดพันธุ์หาได้ง่าย ในท้องถิ่น ทนต่อสภาพแห้งแล้งได้ดี ดูแลรักษาเพียงเล็กน้อย มีน้ำหนักรากต่อพื้นที่สูง เป็นพืชที่เจริญเติบโตเร็ว สามารถแข่งขันกับวัชพืชได้ มีระบบรากลึก กว้าง ทนต่อความแห้งแล้ง ต้านทานโรคและแมลงได้ดี สามารถไถกลบได้ง่าย ลำต้นเปราะ และเน่าเปื่อยสลายตัวได้รวดเร็วและมีธาตุอาหารสูง ในการปลูกพืชบำรุงดินนั้นเกษตรกรจะได้ประโยชน์จากพืชปุ๋ยสดที่เหมาะสมสรุปคือ เป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แกดิน และปรับปรุงโครงสร้างของดินให้เหมาะสมต่อการปลูกพืช เพิ่มธาตุอาหารไนโตรเจนให้แก่พืช โดยเฉพาะพืชตระกูลถั่ว ช่วยในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน อันเกิดมาจากการกระทำของน้ำ ช่วยทำให้ดินโปร่ง ร่วนซุย สะดวกในการไถพรวน เพิ่มความสามารถในการดูดซับอาหารของดินให้สูงขึ้น โดยทั่วไปแล้วนิยมปลูกพืชปุ๋ยสด โดยใช้วิธีหว่านเมล็ดในพื้นที่ให้กระจายอย่างสม่ำเสมอ หรือใช้วิธีโรยเป็นแถวก็ได้ หาก

ใช้พืชตระกูลถั่วเป็นพืชปุ๋ยสดควรใช้ร่วมกับหินฟอสเฟตอย่างละเอียดในอัตรา 20 – 30 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปลูกพืชปุ๋ยสด ฟอสเฟตจะช่วยให้การเจริญเติบโตและเพิ่มการตรึงไนโตรเจนของพืชเนื่องจากพืชตระกูลถั่วต้องการปริมาณฟอสฟอรัสสูงในระยะแรกของการปลูก

4) ปุ๋ยชีวภาพ หมายถึง การที่นำเอาจุลินทรีย์มาทำการเพาะเลี้ยงให้ได้ปริมาณมากๆ แล้วนำเอาไปใส่ในดินที่เราจะเพาะปลูก จุลินทรีย์จะไปเพิ่มปริมาณในดินเป็นจำนวนมาก เพื่อย่อยอินทรีย์วัตถุในดินและปลดปล่อยธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชออกมา ตลอดจนสามารถปรับปรุงดินทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ เพื่อให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์เหมาะสมสำหรับปลูกพืช จุลินทรีย์ที่สามารถตรึงไนโตรเจนได้แบ่งออกเป็นได้ดังต่อไปนี้ จุลินทรีย์ที่ตรึงไนโตรเจนได้จากอากาศ ซึ่งอาศัยอยู่กับพืชได้แก่ ไรโซเบียม สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน จุลินทรีย์ที่ตรึงไนโตรเจนได้เองจากอากาศไม่ต้องอาศัยอยู่กับพืช ได้แก่อะซิโตแบคเตอร์ จุลินทรีย์ที่สามารถดูดธาตุฟอสฟอรัสให้แก่พืชได้แก่ ไมโคไรซา ซึ่งพินอยู่กับรากพืชเพื่อช่วยดูดซับธาตุฟอสฟอรัส และป้องกันไม่ให้ฟอสฟอรัสที่ละลายออกมาถูกตรึงโดยปฏิกิริยาเคมีของดิน และจุลินทรีย์ที่สามารถย่อยสลายอินทรีย์สารให้กลายเป็นธาตุโพแทสเซียมในรูปที่พืชนำไปใช้ประโยชน์ได้ ได้แก่ บาซิลลัสบางชนิด

5) การไถกลบตอซัง หมายถึง การไถกลบตอซังข้าวหรือพืชไร่ที่มีอยู่ในไร่หลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วลงไปดินระหว่างการเตรียมพื้นที่เพาะปลูกขณะที่ดินมีความชื้น และปล่อยทิ้งไว้ช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้เกิดกระบวนการย่อยสลายในดินซึ่งจะกลายเป็นแหล่งของอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืช แล้วจึงปลูกพืชหลักตามที่ต้องการต่อไป ประโยชน์จากการไถกลบตอซัง ช่วยปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดิน ทำให้ดินโปร่ง ร่วนซุย ง่ายต่อการเตรียมดิน การปักดำกล้า และทำให้ระบบรากพืชสามารถแพร่กระจายในดินได้มากขึ้น การระบายอากาศของดินเพิ่มมากขึ้น เพิ่มการซึมผ่านของน้ำ และการอุ้มน้ำของดินให้ดีขึ้น ปรับปรุงสมบัติทางเคมีของดิน เป็นการเพิ่มธาตุอาหารให้แกดินโดยตรง ถึงแม้ปริมาณธาตุอาหารจะไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับปุ๋ยเคมี แต่จะมีธาตุอาหารครบถ้วนตามที่พืชต้องการทั้งธาตุอาหารหลัก (ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม) ธาตุอาหารรอง (แคลเซียม แมกนีเซียม และกำมะถัน) และจุลธาตุ (เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี โบรอน โมลิบดีนัม และคลอรีน) และจะค่อยๆปลดปล่อยให้เป็นประโยชน์ต่อพืชในระยะยาว ช่วยดูดยึดธาตุอาหารจากการใส่ปุ๋ยเคมีไม่ให้สูญเสียไปจากดิน ซึ่งพืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ และลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี ช่วยเพิ่มความต้านทานการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดเป็นด่างของดินทำให้การเปลี่ยนแปลงไม่รวดเร็วจนเป็นอันตรายต่อพืช ช่วยลดความเป็นพิษของเหล็กและแมงกานีสในดิน ปรับปรุงสมบัติทางชีวภาพของดิน อินทรีย์วัตถุเป็นแหล่งอาหารและแหล่งพลังงานของจุลินทรีย์ดิน มีผลทำให้ปริมาณและกิจกรรมของจุลินทรีย์เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารในดินให้อยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช การเพิ่มปริมาณหรือจำนวนของจุลินทรีย์ดินมีผลช่วยลดปริมาณเชื้อสาเหตุโรคพืชบางชนิดในดินลง

2.1.2 การจัดการพืชเพื่อการปรับปรุงดิน โดยการจัดระบบการปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกแซม การปลูกพืชเป็นแถบล การปลูกพืชเหลื่อม การปลูกพืชระหว่างไม้ยืนต้น และการปลูกพืชคลุมดินโดยเฉพาะพืชตระกูลถั่ว นอกจากสามารถตรึงธาตุไนโตรเจนจากอากาศได้แล้ว ยังจะเป็นแหล่งอาหารของจุลินทรีย์อีกด้วย การใช้ระบบการปลูกหลายชนิดในพื้นที่เกษตรกรรม เป็นการจัดการพืชที่ช่วยในการปรับปรุงดิน และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีมวลชีวภาพในพื้นที่มากขึ้นนั่นเอง

2.2 การปรับปรุงปฏิกิริยาดินให้เหมาะสม ระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินมีความสำคัญต่อระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยมีผลต่อปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน ซึ่งเป็นปัจจัยที่เป็น

เกณฑ์การประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความเป็นกรดเป็นด่างเป็นตัวควบคุมการละลายธาตุอาหารทั้ง 2 ชนิด ถ้าดินมีความเป็นกรดเป็นด่างไม่เหมาะสม ธาตุฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมจะละลายออกมาเป็นประโยชน์ต่อพืชได้น้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช ถึงแม้จะมีปริมาณทั้งหมดในดินสูง หรือมีการใส่ปุ๋ยเคมีลงไปก็ตาม ทำให้การประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินออกมาต่ำ ในทางตรงกันข้าม ธาตุอาหารบางชนิดอาจจะละลายออกมามากเกินไป จนเป็นพิษต่อพืชได้ นอกจากนี้ความเป็นกรดเป็นด่างของดินยังควบคุมการเจริญเติบโต และการทำหน้าที่ของจุลินทรีย์ในดินด้วย โดยจุลินทรีย์ที่เป็นโทษต่อพืช เช่น เชื้อโรครากเน่า โคนเน่า จะเจริญเติบโตได้ดีในสภาวะดินเป็นกรดจัด ส่วนจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ต่อพืช มักจะเจริญได้ดีในสภาวะเป็นกลาง การปรับปรุงปฏิกิริยาดินให้เหมาะสม คือ ลดความเป็นกรดในดินกรดจัด และลดความเป็นด่างในดินด่าง ให้ดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างเหมาะสม สำหรับพืชต่างๆ ไปมักจะเจริญเติบโตได้ดีในช่วงค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.5-6.5 ปัจจัยที่ทำให้ดินมีสภาพเป็นกรดจัดในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ได้แก่

- 1) การใช้ปุ๋ยเคมีไนโตรเจนในรูปของแอมโมเนียมปริมาณสูง ซึ่งทำให้เกิดไอออนไฮโดรเจนมากขึ้น
- 2) การนำผลผลิต และเศษซากพืชออกไปจากพื้นที่ เป็นการนำเอาธาตุที่เป็นด่างติดออกไปด้วย
- 3) ไนเตรทส่วนเกินในดินถูกชะล้าง เมื่อไนเตรทไหลลงดินชั้นล่าง ทำให้ดินชั้นบนเป็นกรดมากขึ้น
- 4) เกิดการชะล้างธาตุประจุบวกที่เป็นด่าง เช่น แคลเซียม แมกนีเซียม และโพแทสเซียมออกไปจาก

ดิน

5) การย่อยสลายอินทรีย์วัตถุโดยจุลินทรีย์ปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา ซึ่งละลายน้ำในดิน เกิดเป็นกรดคาร์บอนิกได้เช่นกัน

แนวทางการจัดการปรับความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้เหมาะสม กรณีดินเป็นกรดจัด วิธีการที่สะดวก เห็นผลรวดเร็ว ได้แก่การใช้ปูนทางการเกษตร เมื่อเราเอาสารละลายที่เป็นกรดซึ่งมีไฮโดรเจนไอออนจำนวนมาก มาทำปฏิกิริยากับด่าง (OH^-) ผลที่เกิดขึ้น คือ เกลือ และน้ำ ดังนั้นเราสามารถทำให้ความเป็นกรดในดินลดลงโดยการเติมด่างหรือปูนลงไป รูปของปูนสามารถแบ่งเป็นพวกคาร์บอเนต ได้แก่พวกหินปูน (CaCO_3) หินโดโลไมต์ [$\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$] และ ปูนมาร์ล (marl) พวกออกไซด์ของแคลเซียมและแมกนีเซียม ซึ่งได้มาจากการนำเอาหินปูน (CaCO_3) หรือหินโดโลไมต์ [$\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$] ไปเผา แคลเซียมออกไซด์ (CaO) และแมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) ที่ได้เป็นสารประกอบที่มีสีขาวละเอียด สามารถดูดความชื้นได้ดี มีความบริสุทธิ์ประมาณ 95 เปอร์เซ็นต์ และพวกไฮดรอกไซด์ ปูนพวกนี้เตรียมได้จากการนำเอาแคลเซียมออกไซด์ หรือแมกนีเซียมออกไซด์นำมาผสมรวมกับน้ำจะได้แคลเซียมไฮดรอกไซด์ ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) และแมกนีเซียมไฮดรอกไซด์ ($\text{Mg}(\text{OH})_2$) แคลเซียมไฮดรอกไซด์และแมกนีเซียมไฮดรอกไซด์ เรียกว่าปูนขาว มีลักษณะเป็นสีขาว ความบริสุทธิ์ประมาณ 95 - 96 เปอร์เซ็นต์ มีฤทธิ์เป็นด่างค่อนข้างสูง เมื่อถูกมือจะลื่นและกัดมือ ไม่ค่อยนิยมใช้ในการปรับปรุงดินกรด เนื่องจากราคาแพง สำหรับปริมาณการใช้ปูนขึ้นอยู่กับชนิดของดิน ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ชนิดพืชพรรณที่ปลูก และชนิดของวัสดุปูนทางการเกษตรที่จะใช้ ทั้งนี้ต้องส่งตัวอย่างดินเข้าตรวจวิเคราะห์หาปริมาณความต้องการปูนของดินที่เหมาะสม และใส่ปูนตามที่ห้องปฏิบัติการแนะนำอย่างเคร่งครัด ซึ่งหากเกษตรกรใช้ในอัตราที่สูงเกินไป จะเกิดผลเสียที่รุนแรงเช่นกันที่เรียกว่าเกิดการเกินปูน (overliming)

สำหรับดินด่างจัดในพื้นที่ มีปริมาณเนื้อที่เพียงเล็กน้อย ส่วนใหญ่พบในเขตจังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นดินที่เกิดจากอิทธิพลของวัตถุน้ำก้นาเนดินที่เป็นหินปูน ในดินประเภทนี้จะประสบปัญหาการตรึงธาตุอาหารพืช โดยเฉพาะฟอสฟอรัสจะโดนตรึงไว้ในดินโดยแคลเซียม ทำให้ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ที่วิเคราะห์ได้มีค่าต่ำ ในระดับไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช การลดค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน หรือ pH ที่สูงทำ

ได้ยากกว่าการปรับเพิ่มค่า pH ของดินกรด และมีค่าใช้จ่ายสูง วิธีการที่ใช้ ได้แก่ การใส่กำมะถันผง หรือการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีกำมะถันเป็นองค์ประกอบ ซึ่งก็เห็นผลได้ไม่ชัดเจนนัก วิธีการทางตรงในการจัดการธาตุอาหารพืชในดินต่าง ก็คือ การให้ปุ๋ยทางใบกับพืชที่ปลูก เพื่อแก้ปัญหาการตรึงธาตุอาหารในดิน

2.3 การจัดการธาตุอาหารพืชอย่างเหมาะสม โดยการใช้ปุ๋ยเคมีตามความจำเป็นจากค่าวิเคราะห์ดิน เนื่องจากการประเมินทั้งจากข้อมูลสมบัติของดินประจำกลุ่มชุดดิน และผลการวิเคราะห์ดินจากห้องปฏิบัติการ พบว่า ดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ทั้งในที่ลุ่มและที่ดอน ส่วนใหญ่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ และมีแนวโน้มลดต่ำลง ซึ่งอินทรีย์วัตถุในดิน จะสัมพันธ์กับธาตุไนโตรเจนที่จะปลดปล่อยออกมาให้พืชใช้ประโยชน์ เช่นเดียวกับผลการวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน ก็พบว่า พื้นที่เกือบทั้งหมด มีปริมาณต่ำถึงต่ำมาก ในระดับที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช แต่สำหรับฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ กลับมีปริมาณที่สูงจนถึงสูงมาก ในระดับที่เกินพอ ซึ่งน่าจะมาจากการใช้ปุ๋ยเคมีในการทำการเกษตร แสดงถึงการเพิ่มต้นทุนค่าปุ๋ยฟอสฟอรัสซึ่งมีราคาแพงโดยไม่จำเป็น ดังนั้น แนวทางการจัดการธาตุอาหารพืชในดิน กรมพัฒนาที่ดินจึงกำหนดภารกิจในการให้บริการตรวจวิเคราะห์ดินสำหรับเกษตรกร พร้อมให้คำแนะนำการจัดการความเป็นกรดเป็นด่าง และปริมาณการใช้ปุ๋ย โดยได้พัฒนาโปรแกรมคำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลง เป็นโปรแกรมสารสนเทศหลักในการรวบรวมข้อมูลด้านการจัดการดินและปุ๋ยจากผลงานวิจัยแหล่งต่างๆ มาบูรณาการเข้าด้วยกัน และพัฒนาเป็นระบบเรียกใช้ข้อมูลตามเงื่อนไขที่เหมาะสมกับพื้นที่เกษตรกรรมในแต่ละแปลง ซึ่งจะช่วยให้การจัดการมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เป็นการลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต และรักษาทรัพยากรดินเอาไว้ อย่างยั่งยืน โปรแกรมปุ๋ยรายแปลงสามารถใช้ได้บนคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และบนโทรศัพท์มือถือทั้งระบบ IOS และ Android

2.3.1 โปรแกรมปุ๋ยรายแปลงบนคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ มีศักยภาพดังนี้

- 1) ให้คำแนะนำบนฐานข้อมูลการจัดการธาตุอาหารเฉพาะพื้นที่ “ปุ๋ยสั่งตัด” สำหรับข้าวและข้าวโพด และให้คำแนะนำการจัดการปุ๋ยบนฐานข้อมูลการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สำหรับข้าว ข้าวโพด (ส่วนที่ไม่มีในปุ๋ยสั่งตัด) อ้อย มันสำปะหลัง ยางพารา ปาล์มน้ำมัน สับปะรด ถั่ว ทูเรียน มังคุด ลำไย และลิ้นจี่
- 2) โปรแกรมสามารถใช้ค่าวิเคราะห์ดินพื้นฐานประจำชุดดินในการให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเบื้องต้นได้ หากไม่มีผลการวิเคราะห์ดินใหม่เป็นรายแปลง
- 3) สามารถใช้ค่าวิเคราะห์ดินจากห้องปฏิบัติการ หน่วยวิเคราะห์ดินเคลื่อนที่ หรือชุดตรวจสอบดินอย่างง่าย สำหรับให้คำแนะนำการจัดการปุ๋ยรายแปลงได้
- 4) การคำนวณปริมาณธาตุอาหารพืชที่แนะนำในกรณีเป็นค่าวิเคราะห์ดินจากห้องปฏิบัติการและหน่วยวิเคราะห์ดินเคลื่อนที่ จะใช้ค่าเป็นเชิงปริมาณ คือเปลี่ยนแปลงไปตามระดับตัวเลขผลการวิเคราะห์ ส่วนการใช้ชุดตรวจสอบดินอย่างง่าย ให้คำแนะนำเป็นไปตามเชิงคุณภาพ คือแนะนำตามผลสูง กลาง ต่ำของค่าวิเคราะห์ดิน
- 5) สามารถคำนวณการผสมปุ๋ยอัตโนมัติ เพื่อให้ได้ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องการตามคำแนะนำ
- 6) สามารถเปรียบเทียบต้นทุนการใช้ปุ๋ยจากสูตรการผสมปุ๋ยแบบต่างๆ ได้
- 7) สามารถคำนวณปริมาณธาตุอาหารที่ได้รับจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมีได้
- 8) มีคำแนะนำเบื้องต้นในการจัดการดิน การจัดการปุ๋ย และการแสดงข้อมูลดิน

2.3.2 โปรแกรมปุ๋ยรายแปลงบนโทรศัพท์มือถือ มีศักยภาพ ดังนี้

- 1) ให้คำแนะนำการจัดการปุ๋ยบนฐานข้อมูลการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สำหรับข้าว ข้าวโพด อ้อย มันสำปะหลัง ยางพารา และปาล์มน้ำมัน

- 2) สามารถใช้ค่าวิเคราะห์ดินพื้นฐานประจำชุดดินในการให้คำแนะนำการจัดการปุ๋ยเป็นรายแปลงได้
- 3) ใช้ค่าวิเคราะห์ดินจากห้องปฏิบัติการ สำหรับให้คำแนะนำการจัดการปุ๋ยเป็นรายแปลงได้
- 4) การคำนวณปริมาณธาตุอาหารพืชที่แนะนำ ให้คำแนะนำเป็นไปตามเชิงคุณภาพ โดยแปลผลการวิเคราะห์ดินเป็นค่าสูง กลาง ต่ำ
- 5) สามารถคำนวณการผสมปุ๋ยอัตโนมัติ เพื่อให้ได้ปริมาณธาตุอาหารที่ต้องการตามคำแนะนำ
- 6) มีคำแนะนำเบื้องต้นในการจัดการดิน และการแสดงข้อมูลดิน
- 7) มีระบบค้นหาข้อมูลชุดดิน และระบบคำนวณการผสมปุ๋ยแยกเป็นอิสระ

3. การลดการชะล้างพังทลายของดิน

การสูญเสียดินจากกระบวนการชะล้างพังทลายของดิน พบว่าเกิดขึ้นอยู่ทั่วไปทั้งในพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ต้นน้ำ โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความลาดชันและไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ ทำให้พื้นที่ดังกล่าว สูญเสียหน้าดินและธาตุอาหารพืช ปริมาณการสูญเสียดินสูงสุดที่ยอมรับได้สำหรับดินในประเทศไทยคือ 2 ตันต่อไร่ต่อปี เป็นระดับที่ไม่ทำให้สมรรถนะของดินสำหรับการเกษตรเปลี่ยนแปลงไป ค่าการสูญเสียดินที่สูงกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี จะมีผลเสียหายต่อคุณภาพดินและผลผลิตพืช สำหรับประเทศไทยมีการประเมินว่ามีการสูญเสียดินประมาณ 0-50 ตันต่อไร่ต่อปี ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายจะเกิดการสูญเสียดินที่รุนแรงทั้งอัตราและปริมาณ ผลกระทบจะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการให้ผลผลิตของดินและรายได้ของเกษตรกรลดลง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทำให้ทางน้ำและแหล่งน้ำต้นเขิน นอกจากนี้ยังเป็นการสูญเสียธาตุอาหารพืชจากดิน ลงสู่แหล่งน้ำและเคลื่อนย้ายออกไปจากพื้นที่ ดังนั้นการอนุรักษ์ดินและน้ำจึงเป็นความสำคัญ เพื่อรักษาสภาพทรัพยากรดินและน้ำให้อื้ออำนวยต่อการผลิตทางการเกษตร และช่วยให้การใช้ที่ดินเพื่อการผลิตรายยั่งยืน การเลือกใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ให้เหมาะสม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการป้องกันรักษาพื้นดินให้พ้นจากการกัดเซาะพังทลาย รักษาความสมบูรณ์ของดิน และอนุรักษ์น้ำไว้ในดินให้คงอยู่พอแก่การเพาะปลูกพืช ส่งผลถึงประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตรและรักษาสภาพแวดล้อมให้สมบูรณ์และยั่งยืน

ความลาดชันของพื้นที่เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน ดังนั้น มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำจึงปรับเปลี่ยนไปตามความลาดชัน ตั้งแต่ลักษณะพื้นที่ราบ พื้นที่ดอน และพื้นที่สูง มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำแบ่งออกตามลักษณะของมาตรการได้เป็น 3 ประเภท คือมาตรการวิธีกล มาตรการวิธีพืช และมาตรการผสมผสาน การเลือกใช้มาตรการพิจารณาจากลักษณะดิน ภูมิประเทศ ปริมาณน้ำฝน ตลอดจนการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยเลือกวิธีการผสมผสานมาตรการให้เหมาะสม มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ดี จะส่งเสริมการอนุรักษ์ดินและน้ำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.1 มาตรการวิธีพืช เป็นการเพิ่มความหนาแน่นของพืช เพื่อคลุมดินป้องกันเม็ดฝนกระแทกผิวดิน ตลอดจนการปรับปรุงบำรุงดิน เป็นวิธีการที่ลงทุนต่ำ เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้เอง โดยใช้พืชตระกูลถั่ว กล้วยา เลี้ยงสัตว์หรือหญ้าธรรมชาติ ปลูกเป็นแถบขวางความลาดเทของพื้นที่ หรือปลูกคลุมดิน หรือการใช้ระบบการปลูกพืชแบบผสมผสาน เพื่อลดความแรงของเม็ดฝน ดักตะกอนดิน และชะลอความเร็วของกระแสน้ำ การใช้มาตรการวิธีพืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และปัจจัยต่างๆ แสดงดังตารางที่ 52

ตารางที่ 52 การอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยมาตรการวิธีพืช

มาตรการวิธีพืช	สภาพพื้นที่และปัจจัยประกอบ
การปลูกพืชคลุมดิน (cover cropping)	เหมาะสมอย่างยิ่งในการปลูกคลุมดินในสวนไม้ผล และพื้นที่ความลาดเทมากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ และเป็นดินเลวที่ปลูกพืชเศรษฐกิจไม่คุ้มค่า ใช้พืชตระกูลหญ้า และพืชตระกูลถั่วปลูกคลุมดิน
การคลุมดิน (mulching)	ใช้ได้ทุกกรณีแล้วแต่วัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ เช่น ใช้เป็นวัสดุคลุมดินกับพืชผัก ไม้ผล และพืชไร่ เป็นต้น อาจใช้วัสดุอื่นๆ ในการคลุมดิน เช่น กระดาษ พลาสติก
การปลูกพืชปุ๋ยสด (green manure cropping)	ใช้เพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน เช่น ใช้ร่วมกับการปลูกพืชหมุนเวียน และการปลูกพืชแซม
การปลูกพืชสลับเป็นแถบ (strip cropping)	ใช้ในพื้นที่ที่มีความลาดเทไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ ชนิดของพืชที่ปลูกควรเป็นพืชที่มีระยะชิด เช่น ถั่วลิสง ถั่วเหลือง สลับกับแถบข้าวไร่ ข้าวโพด และข้าวฟ่าง
การปลูกพืชสลับเป็นแถบไปตามแนวระดับ (contour strip cropping)	พืชที่ปลูกเป็นแถบสลับกันควรทำการปลูกในลักษณะหมุนเวียน มีประสิทธิภาพสูงเมื่อพื้นที่มีความลาดเทสม่ำเสมอ
การปลูกพืชสลับเป็นแถบไปตามท้องไร่ (field strip cropping)	ใช้ร่วมกับการปลูกพืชสลับเป็นแถบขวางทางลม จะช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของดินดีกว่าการปลูกพืชสลับเป็นแถบตามท้องไร่เพียงอย่างเดียว เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีความลาดเทไม่สม่ำเสมอมากๆ จนไม่สามารถทำแนวระดับได้
การปลูกพืชสลับเป็นแถบขวางทางลม (wind strip cropping)	ความกว้างของแถบปลูกพืชที่ใช้ป้องกันลมไม่ควรน้อยกว่า 30 เมตร เหมาะสำหรับพื้นที่ราบเรียบหรือเกือบราบ และมีปัญหากระแสนลมพัดแรงและบ่อยครั้งเป็นประจำ พืชที่ปลูกในแถบระหว่างแถบป้องกันลมควรเป็นธัญพืชหรือพืชไร่อื่นๆ
การปลูกพืชตามแนวแก้มแถบ (buffer strip cropping)	การปลูกพืชแก้มแถบควรใช้หญ้าหรือพืชตระกูลถั่วคลุมดินที่มีอายุค้างปี และใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ด้วย
การปลูกพืชหมุนเวียน (crop rotation)	ใช้พืชที่มีระบบรากลึกสลับกับพืชที่มีระบบรากสั้น ใช้พืชเศรษฐกิจหมุนเวียนกับพืชตระกูลถั่ว หรือพืชตระกูลหญ้า
การปลูกพืชแซม (intercropping)	พืชแซมควรมีอายุสั้นกว่าพืชหลัก พืชแซมควรเป็นพืชตระกูลถั่ว ระบบรากของพืชหลักและพืชแซมควรมีระดับที่แตกต่างกัน และพืชแซมไม่ควรเป็นที่ย่อยอาศัยและเป็นต้นกำเนิดของโรค เลือกพืชแซมที่สามารถทำรายได้

ตารางที่ 52 (ต่อ)

มาตรการวิธีพืช	สภาพพื้นที่และปัจจัยประกอบ
การปลูกพืชเหลื่อมฤดู (relay cropping)	ใช้ได้กับทุกสภาพพื้นที่ พืชแรกและพืชที่สองควรเป็นพืชต่างตระกูล เพื่อ ขจัดปัญหาโรคและแมลงสะสม โดยพืชที่สองที่จะปลูกตามมาควรเป็นพืช ตระกูลถั่วอายุสั้น หน่อเร่ง
การปลูกพืชระหว่างแถบบำรุงดิน (alley cropping)	สามารถนำไปใช้ในพื้นที่ที่มีความลาดต่ำถึงความลาดสูง ร่วมกับ มาตรการอนุรักษ์อื่นๆ
คันชากรพืช (contour trash line)	ควรใช้ในขณะที่บุกเบิกพื้นที่ใหม่ และไม่มีทุนหรือเวลาเพียงพอในการทำ คันดินแบบอื่นๆ ซึ่งในอนาคตสามารถเปลี่ยนคันชากรพืชให้เป็นแนวคันดิน ได้
แถบบำรุงดินเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ (grass barrier for soil and water conservation)	ใช้แทนคันดิน ในพื้นที่ความลาดชันสม่ำเสมอ ควรใช้ร่วมกับมาตรการ อนุรักษ์ดินและน้ำอื่นที่เหมาะสม
การปลูกหญ้าเพื่อบำรุงรักษาคุ้รับ น้ำขอบเขา (grass planting on hillside ditches)	การใช้หญ้าเบอร์มิวด้า หญ้าบาเฮีย หญ้ารูซี่ รวมถึงหญ้าพื้นเมืองพันธุ์เลื้อย เหมาะสมอย่างยิ่งในการปลูกในคุ้รับน้ำ และบนเชิงลาดด้านนอก ซึ่งจะ ช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายได้ดี ส่วนการใช้หญ้าเจ้าชู้สามารถใช้ได้ดีใน การปลูกบนเชิงลาดด้านนอก เชิงลาดด้านใน และบนสันคุ้รับน้ำขอบเขา
การปลูกหญ้าเพื่อบำรุงรักษาเชิง ลาดด้านนอกของชั้นบันไดดิน (grass riser)	ต้องปลูกหญ้าบนที่ลาดเอียงของชั้นบันไดดินทุกกรณี ยกเว้นแต่ได้ใช้หิน เรียงแทนแล้ว หญ้าที่ปลูกควรใช้หญ้าเบอร์มิวด้า หญ้าบาเฮีย และหญ้ารูซี่
ไม้บังลม (windbreak)	ใช้บริเวณพื้นที่ลมแรงทั้งในพื้นที่ราบและพื้นที่สูงที่มีโอกาสเกิดการ เสียหายจากแรงลม พืชที่ใช้บังลมควรเป็นพืชที่มีระบบรากลึก กิ่งเหนียว แน่น เช่น กระถินณรงค์ กระถินยักษ์ สน ไม้ไผ่ และมะขาม

3.1.1 การใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

สำหรับการปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่เกษตรกรรมมีจุดประสงค์ที่สำคัญเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และการฟื้นฟูทรัพยากรดินซึ่งประกอบด้วย

1) การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ลาดชัน ควรปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามแนวระดับขวางความลาดเทในต้น
ฤดูฝน โดยการทำแนวร่องปลูกตามแนวระดับ ใช้ระยะระหว่างต้น 5 เซนติเมตร สำหรับกล้ารากเปลือยและ
ระยะ 10 เซนติเมตร สำหรับกล้าถุง ระยะห่างแถวตามแนวตั้งไม่เกิน 2 เมตร หญ้าแฝกจะเจริญเติบโตแตกกอ
ชิดกันภายใน 4-6 เดือน



ภาพที่ 58 การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ลาดชันสูง

2) การปลูกเพื่อควบคุมร่องน้ำและกระจายน้ำ นำกล้าหญ้าแฝกในถุงพลาสติกที่มีการแตกกอ และแข็งแรงดีแล้วไปปลูกในร่องน้ำ โดยขุดหลุมปลูกขวางร่องน้ำ เป็นแนวตรง หรือแนวหัวลูกศรชี้ย้อนไปทิศทางน้ำไหล อาจใช้กระสอบทรายหรือก้อนหิน ช่วยทำคันเสริมฐานให้มั่นคงตามแนวปลูกหญ้าแฝก ระยะห่างระหว่างต้น 5 เซนติเมตร สำหรับกล้ารากเปลือย และ 10 เซนติเมตร สำหรับกล้าถุง และระหว่างแนวปลูกหญ้าแฝกไม่เกิน 2 เมตร ตามแนวตั้งหลังจากเกิดคันดินกั้นน้ำ ควรปลูกหญ้าแฝกต่อจากแนวคันดินกั้นน้ำออกไปทั้งสองข้าง เพื่อเป็นการกระจายน้ำเข้าสู่พื้นที่เพาะปลูก



ภาพที่ 59 การปลูกหญ้าแฝกเพื่อควบคุมร่องน้ำ และกระจายน้ำ

3) การปลูกเพื่อรักษาความชุ่มชื้นในสวนผลไม้ ควรปลูกหญ้าแฝกในสวนผลไม้ ระยะที่ไม้ผลยังไม่โต หรือปลูกก่อนที่จะลงไม้ผล โดยปลูกแถวหญ้าแฝกขนานไปกับแถวของไม้ผลที่ระยะกึ่งกลางของแถวไม้ผล หรือปลูกเป็นรูปครึ่งวงกลมให้ห่างจากโคนต้นไม้ผล 2.5 เมตร เพื่อไม้ผลเจริญเติบโตขึ้นมาคลุมพื้นที่ หญ้าแฝกจะตายไปกลายเป็นอินทรีย์วัตถุในดินต่อไป



ภาพที่ 60 การปลูกหญ้าแฝกในสวนผลไม้

4) การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ตอนที่ปลูกพืชไร่ การปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับในพื้นที่ตอนที่ปลูกพืชไร่ โดยการขุดร่องปลูกตามแนวระดับ ระยะห่างระหว่างต้น 5 เซนติเมตร สำหรับกล้ารากเปลือย และ 10 เซนติเมตร สำหรับกล้าถุง ควรใช้ปุ๋ยหมักรองพื้นก่อนปลูกหญ้าแฝก หรือปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวระหว่างแถวปลูกพืชไร่ และควรปลูกในสภาพดินที่มีความชุ่มชื้น ในช่วงต้นฤดูฝน



ภาพที่ 61 การปลูกหญ้าแฝกพื้นที่ตอนที่ปลูกพืชไร่

5) การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ราบหรือพื้นที่ลุ่ม ในสภาพพื้นที่ราบหรือพื้นที่ลุ่ม ที่มีการปรับสภาพเป็นแปลงยกร่องเพื่อปลูกพืชนั้น สามารถปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวรอบขอบเขตพื้นที่ หรือปลูกที่ขอบแปลงยกร่องหญ้าแฝก จะช่วยยึดดินไม่ให้พังทลาย และรักษาความชื้นในดินเอาไว้



ภาพที่ 62 การปลูกหญ้าแฝกในที่ลุ่ม

6) การปลูกรอบขอบสระเพื่อรองตะกอนดิน ควรปลูกตามแนวที่ระดับน้ำสูงสุดท่วมถึง 1 แนว และปลูกเพิ่มขึ้นอีก 1-2 แนวเหนือแนวแรก ซึ่งขึ้นอยู่กับความลึกของขอบสระ ระยะห่างระหว่างต้น 5 เซนติเมตร สำหรับกล้ารากเปลือย และ 10 เซนติเมตร สำหรับกล้าถุง โดยชุดหลุมปลูกต่อเนื่องกันไป ในระยะแรกควรดูแลปลูกซ่อมแซมให้แถวหญ้าแฝกเจริญเติบโตหนาแน่น เมื่อน้ำไหลบ่ามาลงสระ ตะกอนดินที่ถูกพัดพามากับน้ำ จะติดค้างอยู่กับแถวหญ้าแฝก ส่วนน้ำจะค่อย ๆ ไหลผ่านลงสู่สระ และระบบรากของหญ้าแฝกยังช่วยยึดติดดินรอบ ๆ ขอบสระไม่ให้เกิดการพังทลาย



ภาพที่ 63 การปลูกหญ้าแฝกรอบขอบสระ

การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่ จะมุ่งเน้นในเรื่องของการอนุรักษ์ดินและน้ำ ลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน การช่วยเก็บกักตะกอนดินในพื้นที่ลาดชัน แต่จากผลของการศึกษาวิจัยพบว่าหญ้าแฝกยังมีลักษณะในด้านการฟื้นฟูทรัพยากรดินด้วย ซึ่งช่วยให้ดินมีศักยภาพในการให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ได้แก่ ช่วยเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน เนื่องจากระบบรากของหญ้าแฝกค่อนข้างมาก และหนาแน่น มีมวลชีวภาพสูง และเจริญแทรกลงไปในดิน ด้วยลักษณะดังกล่าว จึงเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน เมื่อรากบางส่วนตายไป สำหรับส่วนของใบพบว่า หญ้าแฝกเจริญได้ค่อนข้างเร็ว มวลชีวภาพสูง ดังนั้นการตัดใบคลุมดิน จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน และยังช่วยเร่งการแตกหน่อของหญ้าแฝกด้วย ช่วยเพิ่มปริมาณความชื้นในดิน ในระบบที่มีการปลูกหญ้าแฝกจะพบว่า ดินเก็บความชื้นได้ยาวนานกว่า เนื่องจากส่วนของรากหญ้าแฝกที่ประสานกันเป็นร่างแห จะช่วยดูดยึदनํ้าไว้ในดิน ซึ่งเห็นได้จากไม้ผล หรือพืชไร่ที่เจริญใกล้แถวหญ้า

แฝก จะมีการเจริญเติบโตที่ดีกว่าพืชที่ไม่ได้ปลูกกล้วยแฝก ปัจจัยหนึ่งคือ ระดับความชื้นในดินมีมาก และยาวนานกว่า เพื่ออัตราการระบายน้ำและอากาศ โดยระบบรากของกล้วยแฝกที่แพร่กระจาย มีส่วนช่วยให้ดินมีการระบายน้ำ และอากาศได้ดีมากขึ้นกว่าการไม่มีรากกล้วยแฝก ช่วยเพิ่มกิจกรรมของจุลินทรีย์ดิน ในบริเวณรากกล้วยแฝกพบว่า มีเชื้อจุลินทรีย์อยู่มากมายหลายชนิด ส่วนใหญ่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารพืชในดิน ช่วยดูดธาตุอาหารจากดิน และส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมของเชื้อจุลินทรีย์ในบริเวณราก ลักษณะดังกล่าวส่งผลดีต่อการเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชในดิน

จากปัจจัยดังกล่าว การปลูกกล้วยแฝกในพื้นที่ดินเสื่อมโทรม หรือพื้นที่ดินมีปัญหา จึงมีส่วนช่วยฟื้นฟูและปรับปรุงดินให้มีสภาพดีขึ้น เนื่องจากผลของอินทรีย์วัตถุที่เพิ่มขึ้น และกิจกรรมของเชื้อจุลินทรีย์บริเวณรากกล้วยแฝก รวมทั้งการมีความชื้นที่ยาวนานขึ้น สภาพดินจึงมีการพัฒนา และความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้นเป็นลำดับ

เพื่อให้การดำเนินการปลูกกล้วยแฝกมีรูปแบบที่ชัดเจน จึงได้มีการกำหนดรูปแบบการปลูกที่สามารถนำไปปฏิบัติในพื้นที่ได้ ซึ่งประกอบด้วย

1) การปลูกในระบบบ่อนุรักษดินและน้ำ การปลูกกล้วยแฝกเป็นแถวเดี่ยววางความลาดชันของพื้นที่ ถ้าใช้กล้าแบบรากเปลือยจะปลูกระยะระหว่างต้น 5 เซนติเมตร ถ้าเป็นกล้าถุง ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 10 เซนติเมตร โดยปลูกกล้วยแฝกเป็นแถวตามแนวระดับ ให้มีระยะห่างระหว่างแถว ตามแนวดิ่งไม่เกิน 2 เมตร ความยาวของแถวกล้วยแฝกขึ้นกับสภาพพื้นที่ และพื้นที่ว่างระหว่างแถวกล้วยแฝกจะเป็นพื้นที่ปลูกพืชหลัก

2) สระน้ำปลูก 2 แถว แถวที่ 1 ปลูกห่างขอบบ่อ 50 เซนติเมตร จนวนบ่อ แถวที่ 2 ปลูกที่ระดับทางน้ำเข้าจนวนบ่อ

3) อ่างเก็บน้ำปลูก 3 แถว แถวที่ 1 ปลูกที่ระดับทางน้ำล้นจนวนบ่อ ยกเว้นบริเวณคันหรือสันอ่างเก็บน้ำ แถวที่ 2 ปลูกที่ระดับสูงกว่าแถวที่ 1 ตามแนวดิ่ง 20 เซนติเมตร จนวนบ่อ ยกเว้นบริเวณคัน หรือสันอ่างเก็บน้ำ แถวที่ 3 ปลูกที่ระดับต่ำกว่าแถวที่ 1 ตามแนวดิ่ง 20 เซนติเมตร จนวนบ่อ ยกเว้นบริเวณคันหรือสันอ่างเก็บน้ำ

4) ปลูกริมคลองส่งน้ำ 1 แถว ห่างขอบคลองส่ง 30 เซนติเมตร

5) ปลูกบนร่องสวน 1 แถว ห่างขอบแปลง 30 เซนติเมตร

6) ปลูกอยู่บนไหล่ถนน 1 แถว สำหรับถนนหรือทางลำเลียง

8) ปลูกครึ่งวงกลมล้อมต้นไม้ ต้นไม้ขนาดเล็กรัศมีขนาด 1 เมตร เป็นระยะทาง 3 เมตร ต้นไม้ขนาดกลางรัศมีขนาด 2 เมตร เป็นระยะทาง 6 เมตร ต้นไม้ขนาดใหญ่รัศมีขนาด 3 เมตร เป็นระยะทาง 9 เมตร

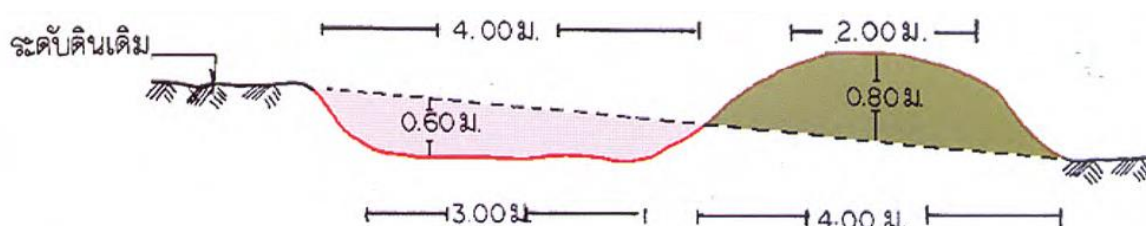
9) ปลูกวงกลมล้อมต้นไม้ ต้นไม้ขนาดเล็กรัศมีขนาด 1 เมตร เป็นระยะทาง 6 เมตร ต้นไม้ขนาดกลางรัศมีขนาด 2 เมตร เป็นระยะทาง 12 เมตร ต้นไม้ขนาดใหญ่รัศมีขนาด 3 เมตร เป็นระยะทาง 18 เมตร

การปลูกกล้วยแฝกทุกครั้งจะต้องปลูกให้ต้นชิดติดกันเป็นแถว ไม่ว่าจะปลูกแถวตรงหรือแถวโค้ง รอบต้นไม้ก็ตาม ถ้าใช้กล้าถุงมีระยะปลูกระหว่างต้น 10 เซนติเมตร และกล้ารากเปลือยระยะปลูก 5 เซนติเมตร

3.2 มาตรการเชิงกล เป็นวิธีการปรับปรุงสภาพพื้นที่เพื่อลดความยาวและความลาดเทของพื้นที่ ลดความสามารถในการเคลื่อนย้ายตะกอนดิน เป็นการลดความเร็วและความแรงของน้ำ โดยการสร้างสิ่งกีดขวางความลาดเทของพื้นที่และทิศทางการไหลของน้ำ มาตรการนี้ต้องใช้เทคนิค ความรู้ แรงงาน เครื่องมือและงบประมาณสูง กรมพัฒนาที่ดินได้กำหนดแบบมาตรฐานระบบบ่อนุรักษดินและน้ำไว้ ดังนี้

1) คันดินมาตรฐาน กำหนดมาตรฐานของคันดินออกเป็น 6 แบบ ได้แก่ คันดินเบนน้ำ (diversion) คันดินเก็บกักน้ำ (absorption bank) คันดินฐานกว้าง (broad based terrace) และคันคูรับน้ำขอบเขา (hillside ditch) 2 ลักษณะ กับพื้นที่ที่มีความลาดเทน้อยกว่า 35 และมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ โครงสร้างมาตรฐานแต่ละแบบเป็นดังนี้

1.1) แบบที่ 1 คันดินเบนน้ำ ใช้เพื่อป้องกันน้ำไหลบ่าลงสู่พื้นที่เกษตรกรรม เหมาะกับพื้นที่ที่มีความลาดเทไม่เกิน 15 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาตรดินขุด-ถม ประมาณ 2.4 ลูกบาศก์เมตรต่อเมตร

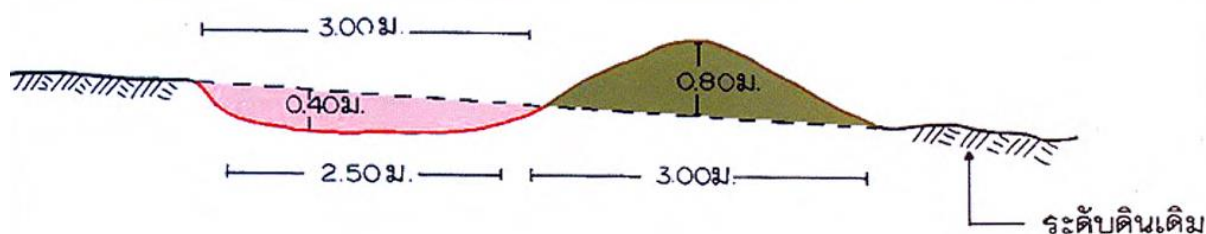


ภาพที่ 64 แบบคันดินแบบที่ 1 คันดินเบนน้ำ



ภาพที่ 65 คันดินแบบที่ 1 คันดินเบนน้ำ

1.2) แบบที่ 2 คันดินเก็บกักน้ำ ควรใช้กับพื้นที่ดินร่วนปนทราย มีความลาดเทประมาณ 3-15 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาตรดินขุด-ถม ประมาณ 1.2 ลูกบาศก์เมตรต่อเมตร

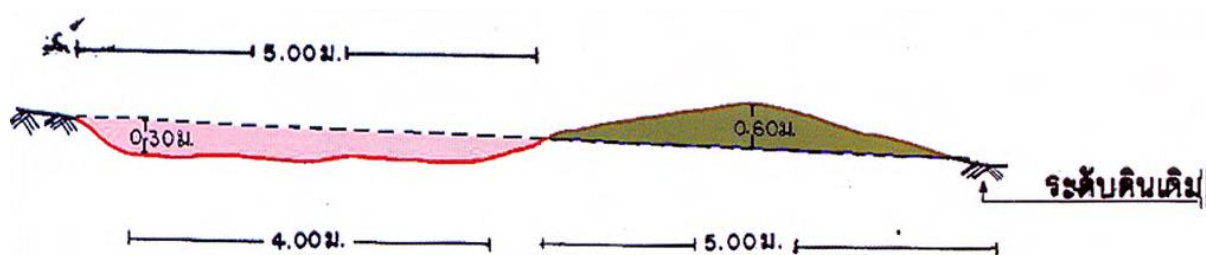


ภาพที่ 66 แบบคันดินแบบที่ 2 คันดินเก็บกักน้ำ



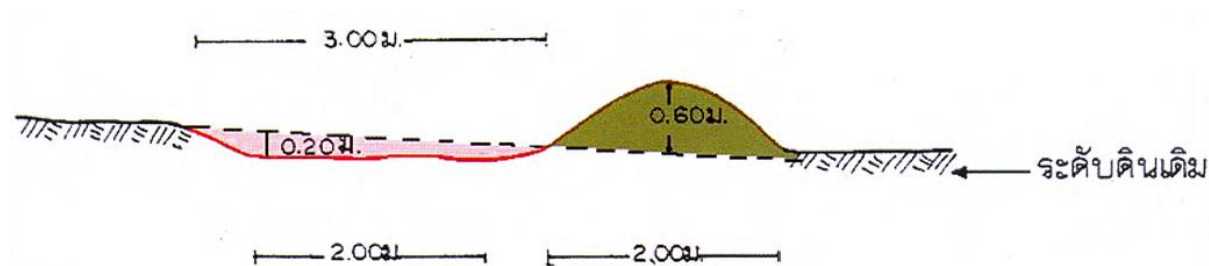
ภาพที่ 67 คันดินแบบที่ 2 คันดินเก็บกักน้ำ

1.3) แบบที่ 3 คันดินฐานกว้าง ควรใช้กับพื้นที่ดินร่วนปนทราย มีความลาดเทไม่เกิน 8 เปอร์เซ็นต์ ปริมาตรดินชุด-ถม ประมาณ 1.5 ลูกบาศก์เมตรต่อเมตร



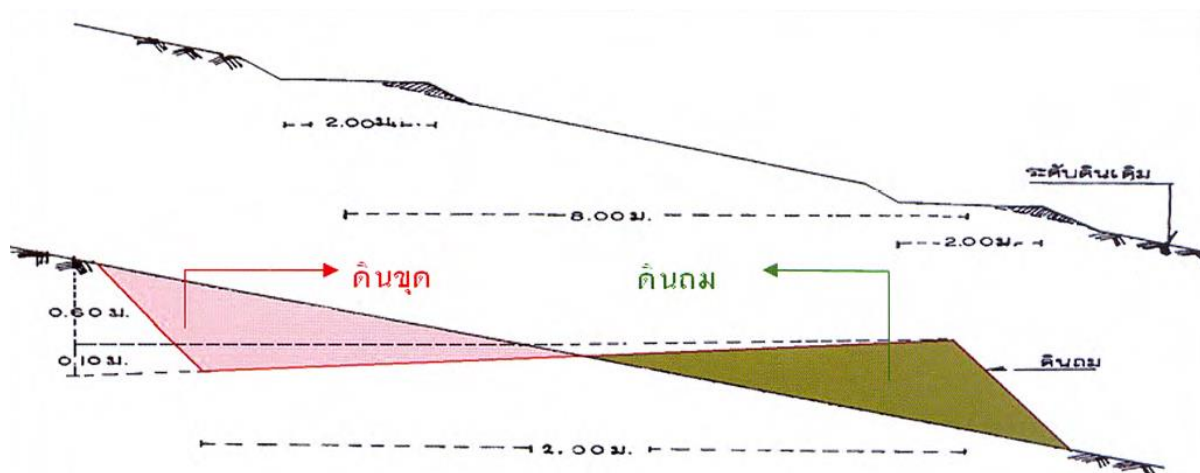
ภาพที่ 68 แบบคันดินแบบที่ 3 คันดินฐานกว้าง

1.4) แบบที่ 4 คันดินฐานแคบ ควรใช้กับพื้นที่ดินร่วนปนทรายที่มีความลาดเทประมาณ 3-15 เปอร์เซ็นต์ ปริมาตรดินชุด-ถม ประมาณ 0.6 ลูกบาศก์เมตรต่อเมตร



ภาพที่ 69 แบบคันดินแบบที่ 4 คันดินฐานแคบ

1.5) แบบที่ 5 คันคูรับน้ำขอบเขา ควรใช้กับพื้นที่ที่มีความลาดเทไม่เกิน 35 เปอร์เซ็นต์ ปริมาตรดินชุด-ถม ประมาณ 0.3 ลูกบาศก์เมตรต่อเมตร

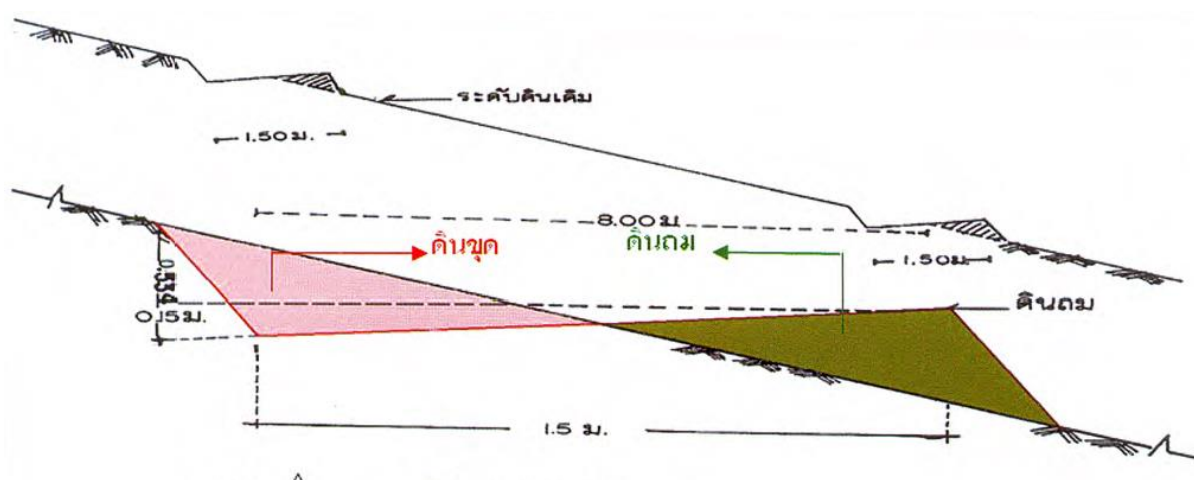


ภาพที่ 70 แบบคันดินแบบที่ 5 คันคูรับน้ำขอบเขา



ภาพที่ 71 คันดินแบบที่ 5 คันคูรับน้ำขอบเขา

1.6) แบบที่ 6 คันคูรับน้ำขอบเขา ควรใช้กับพื้นที่ที่มีความลาดเทมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ปริมาตรดินขุด-ถม ประมาณ 0.2 ลูกบาศก์เมตรต่อเมตร



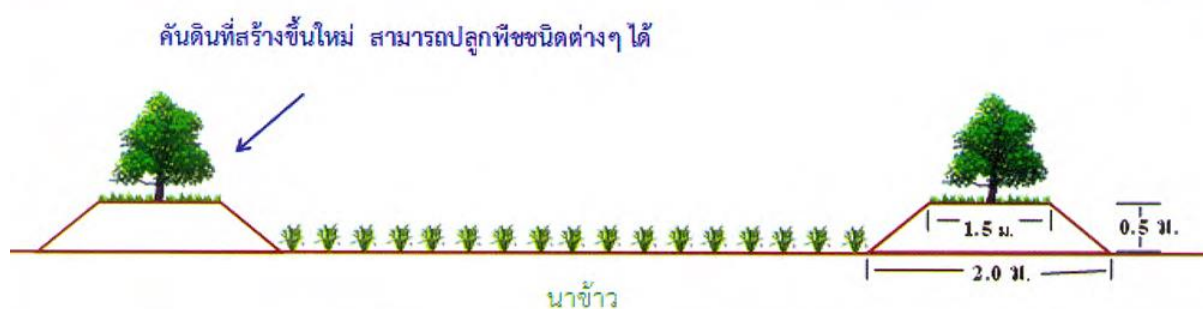
ภาพที่ 72 แบบคันดินแบบที่ 6 คันคูรับน้ำขอบเขา



ภาพที่ 73 คันดินแบบที่ 6 คันคูรับน้ำรอบเขา

2) การปรับปรุงแปลงนา 3 ลักษณะ ดังนี้

2.1) การปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1 เป็นคันดินที่สร้างขึ้นโดยให้ระดับของคันดินอยู่ระดับเดียวกัน เน้นให้มีการปลูกข้าวแบบเดิม แต่กำหนดให้มีการปรับโครงสร้างให้มีคันดินเพิ่มขึ้น เพื่อกักเก็บน้ำที่ไหลบ่ามาไว้เป็นช่วงๆ มีลักษณะเหมือนคันนา บนคันสามารถปลูกพืชชนิดต่างๆ ได้ ความสูงและความกว้างของคันนาหรือคันดินจะผันแปรไปตามลักษณะดิน พื้นที่ดิน และลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมา หรือปริมาณน้ำที่จะเก็บกัก หรือระบายออก

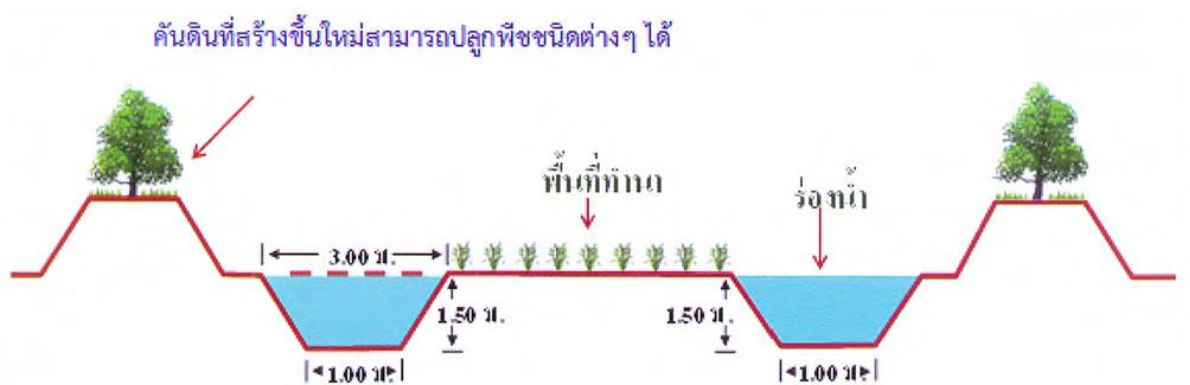


ภาพที่ 74 แบบการปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1



ภาพที่ 75 การปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1

2.2) การปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 2 เป็นการปลูกข้าวร่วมกับไม้ผลชนิดอื่นๆ เพื่อกักเก็บน้ำ ระบายน้ำ และส่งน้ำ จะเน้นให้มีการปลูกข้าวร่วมกับไม้ผลชนิดอื่นๆ ทำการปรับโครงสร้างแปลงนาให้มีร่องน้ำ โดยการขุดดินทำเป็นคู แล้วนำดินนั้นขึ้นมาถมเป็นคันดิน ร่องน้ำที่ขุดใช้เพื่อกักเก็บน้ำ ระบายน้ำ และส่งน้ำในแปลงปลูกพืช ส่วนบนคันดินยังสามารถปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดต่างๆ เพื่อเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกร ความลึกและความกว้างของคูที่ขุดขึ้นมาถมเป็นคันจะผันแปรไปตามลักษณะดิน

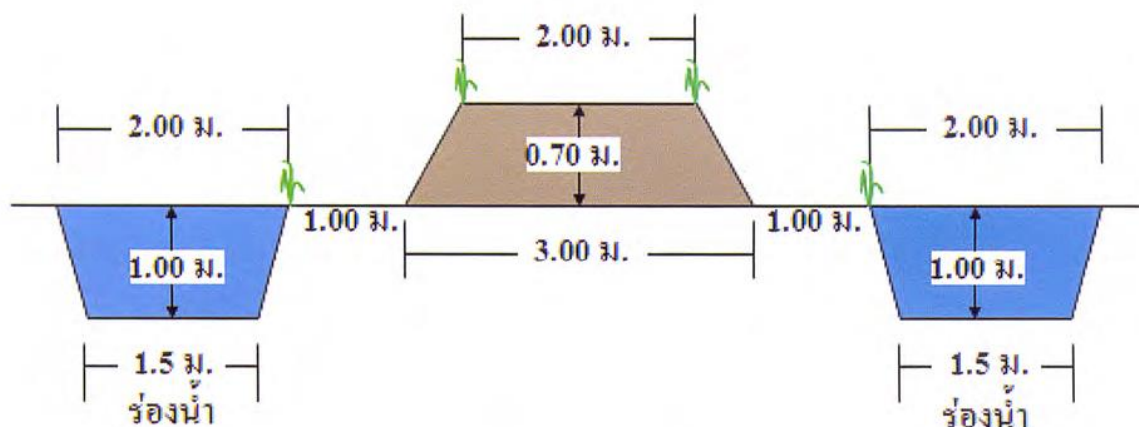


ภาพที่ 76 แบบการปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 2



ภาพที่ 77 การปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 2

2.3) การปรับปรุงแปลงนาในลักษณะที่ 3 เป็นการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการทำนาเป็นการปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น โดยการขุดดินขึ้นให้เป็นคูน้ำทั้งสองด้าน แล้วนำดินนั้นมาถมเป็นคันดิน เพื่อกักเก็บน้ำและระบายน้ำในพื้นที่ราบและราบลุ่ม บนคันดินสามารถปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น ไม้ผล ไม้ยืนต้นแบบแถวเดี่ยว ขนาดของร่องปลูกไม้ผลจะผันแปรไปตามลักษณะดิน การปรับปรุงแปลงนาลักษณะนี้สามารถออกแบบต่อเนื่องทำเป็นแปลงใหญ่ๆ ได้



ภาพที่ 78 แบบการปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 3



ภาพที่ 79 การปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 3

การเลือกรูปแบบการปรับปรุงแปลงนา พิจารณาจากลักษณะของเนื้อดิน และการระบายน้ำของดิน ในพื้นที่ที่เนื้อดินเป็นดินทราย ดินร่วน และดินเหนียว ที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลว จะใช้รูปแบบการปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1 พวกดินร่วน และดินเหนียว ที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลว จะใช้รูปแบบการปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1 หรือที่ 2 หรือที่ 3 พวกดินร่วน และดินเหนียว ที่มีการระบายน้ำเลวถึงเลวมาก ใช้รูปแบบการปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 2 หรือที่ 3 ส่วนพวกดินทราย ที่มีการระบายน้ำเลวถึงเลวมาก เลือกใช้รูปแบบการปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1 ซึ่งการปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 3 ควรพบชั้นดินเลนที่ลึกลงไปมากกว่า 150 เซนติเมตร สรุปตามตารางที่ 53

ตารางที่ 53 การเลือกใช้รูปแบบการปรับปรุงแปลงนา

ลักษณะเนื้อดิน	การระบายน้ำของดิน	รูปแบบการปรับปรุงแปลงนา
พวกดินทราย-ดินร่วน-ดินเหนียว	ค่อนข้างเลว	ปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1
พวกดินร่วน-ดินเหนียว	ค่อนข้างเลว	ปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1 หรือที่ 2 หรือที่ 3
พวกดินร่วน-ดินเหนียว	เลวถึงเลวมาก	ปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 2 หรือที่ 3
พวกดินทราย	เลวถึงเลวมาก	ปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 1
การปรับปรุงแปลงนาลักษณะที่ 3 ควรพบชั้นเลนที่ลึกลงไปมากกว่า 150 เซนติเมตร		

3.3 มาตรการผสมผสาน คือการใช้มาตรการวิธีกลร่วมกับมาตรการวิธีพืชที่เหมาะสมตามความลาดชัน ซึ่งความลาดชันของพื้นที่เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในกระบวนการชะล้างพังทลายของดิน แบ่งชั้นความลาดชันได้เป็น 6 ระดับ คือ พื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ (0-2 เปอร์เซ็นต์) ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย (2-5 เปอร์เซ็นต์) ลูกคลื่นลอนลาด (5-12 เปอร์เซ็นต์) ลูกคลื่นลอนชัน (12-20 เปอร์เซ็นต์) เนินเขา (20-35 เปอร์เซ็นต์) และพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนหรือที่ลาดชันสูง (มากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์) เมื่อความลาดชันมากขึ้น อัตราการชะล้างพังทลายของดินจะเพิ่มขึ้นด้วย เนื่องจากน้ำไหลบ่าได้รวดเร็วและรุนแรง จึงไม่ควรปลูกพืชในที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ หากต้องการปลูกพืชในพื้นที่ลาดชันจะต้องมีการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อชะลอการสูญเสียหน้าดิน การใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำทั้งมาตรการวิธีกลและมาตรการวิธีพืชที่เหมาะสมตามความลาดชัน ซึ่งนอกจากพิจารณาจากระดับความลาดชันของพื้นที่แล้ว ยังพิจารณาจากสมบัติของดิน เช่น เนื้อดิน ความลึกของดิน การระบายน้ำ ปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำไหลบ่า และการใช้ประโยชน์ที่ดิน สรุปมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำแบบผสมผสานแสดงในตารางที่ 54

ตารางที่ 54 สรุปความสัมพันธ์ระหว่างความลาดเท สมบัติดิน และการใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ

ความลาด ชัน (%)	มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ
0 - 2	วิธีการเขตกรรม การไถพรวนที่เหมาะสม การคลุมดินด้วยวัสดุต่างๆ จัดสร้างบ่อน้ำในไร่นา ปรับปรุงแปลงนา วิธีพืช ปลูกพืชคลุมดิน ปุ๋ยพืชสด พืชหมุนเวียน ปลูกพืชระหว่างแถบบำรุงดิน (เน้นบำรุงดิน)
2 - 5	กรณีดินลึกมากกว่า 100 เซนติเมตร วิธีการ : ตามความจำเป็น ดังนี้ 1) คันดินแบบที่ 1 : คันดินเบนน้ำ ใช้กับดินค่อนข้างเป็นทราย – พวดินร่วน – พวดินเหนียว (SL L SCL CL SiCL SC SiC C) 2) คันดินแบบที่ 2 : คันดินเก็บกักน้ำ ใช้กับดินทราย – พวดินร่วนค่อนข้างทราย (S LS SL) 3) คันดินแบบที่ 3 : คันดินกั้นน้ำฐานกว้าง ระดับ ใช้กับดินพวดินทราย – พวดินค่อนข้างเป็นทราย (S LS SL) 4) คันดินแบบที่ 3 : คันดินกั้นน้ำฐานกว้าง ลดระดับ ใช้กับดินพวดินร่วน – พวดินเหนียว (L SCL CL SiCL SC SiC C) 5) คันดินแบบที่ 4 : คันดินกั้นน้ำฐานแคบระดับ ใช้กับดินพวดินทราย – ดินค่อนข้างเป็นทราย (S LS SL) 6) คันดินแบบที่ 4 : คันดินกั้นน้ำฐานแคบ ลดระดับ ใช้กับดินพวดินร่วน – พวดินเหนียว (L SCL CL SiCL SC SiC C) วิธีพืช : มี 10 วิธี 1.ปลูกพืชคลุมดิน 2.ปลูกพืชปุ๋ยสด 3. ปลูกพืชสลับเป็นแถบ 4. ปลูกพืชหมุนเวียน 5. ปลูกพืชแซม 6. ปลูกพืชเลื้อมฤดู 7. การปลูกพืชระหว่างแถบบำรุงดิน 8. คันซากพืช 9. แถบหญ้า 10. ไม้บังลม กรณีดินตื้นน้อยกว่า 100 เซนติเมตร วิธีการ ดินที่มีความลึก 70 – 100 เซนติเมตร เลือกใช้คันดินที่มีความลึกดังกล่าว และควรเป็นคันดินแบบลดระดับ วิธีพืช เลือกใช้ได้ทั้ง 10 แบบ แต่เน้นแถบหญ้า

ตารางที่ 54 (ต่อ)

ความลาด ชัน (%)	มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ
5 – 12	กรณีดินลึกมากกว่า 100 เซนติเมตร วิธีการ : ตามความจำเป็น ดังนี้ 1) คันดินแบบที่ 1 : คันดินเบนน้ำ ใช้กับดินค่อนข้างเป็นทราย – พวดินร่วน – พวดินเหนียว (SL L SCL CL SiCL SC SiC C) 2) คันดินแบบที่ 3 : คันดินกั้นน้ำฐานกว้าง ระดับ ใช้กับดินพวดินทราย – พวดินค่อนข้างเป็นทราย (S LS SL) 3) คันดินแบบที่ 3 : คันดินกั้นน้ำฐานกว้าง ลดระดับ ใช้กับดินพวดินร่วน – พวดินเหนียว (L SCL CL SiCL SC SiC C) 4) คันดินแบบที่ 4 : คันดินกั้นน้ำฐานแคบระดับ ใช้กับดินพวดินทราย – ดินค่อนข้างเป็นทราย (S LS SL) 5) คันดินแบบที่ 4 : คันดินกั้นน้ำฐานแคบ ลดระดับ ใช้กับดินพวดินร่วน – พวดินเหนียว (L SCL CL SiCL SC SiC C) 6) คันดินแบบที่ 5 : คันคูรับน้ำขอบเขาฐานกว้าง 2 เมตร ใช้กับดินค่อนข้างเป็นทราย – พวดินร่วน : ควรเป็นแบบระดับ (SL L SCL CL SiCL) พวดินเหนียว : ควรเป็นแบบลดระดับ (SC SiC C) วิธีพืช : มี 10 วิธี 1.ปลูกพืชคลุมดิน 2.ปลูกพืชปุ๋ยสด 3. ปลูกพืชสลัดเป็นแถบ 4. ปลูกพืชหมุนเวียน 5. ปลูกพืชแซม 6. ปลูกพืชเลื้อมฤดู 7. การปลูกพืชระหว่างแถบไม้พุ่มบำรุงดิน 8. คันซากพืช 9. แถบหญ้า 10. ไม้บังลม กรณีดินตื้นน้อยกว่า 100 เซนติเมตร วิธีการ ดินที่มีความลึก 70 – 100 เซนติเมตร เลือกใช้คันดินที่มีความลึกดังกล่าว และควรเป็นคันดินแบบลดระดับ วิธีพืช เลือกใช้ได้ทั้ง 10 แบบ แต่เน้นแถบหญ้า

ตารางที่ 54 (ต่อ)

ความลาด ชัน (%)	มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ
12 - 20	กรณีดินลึกมากกว่า 100 เซนติเมตร วิธีการ : ตามความจำเป็น ดังนี้ 1) คันดินแบบที่ 1 : คันดินเบนน้ำ ใช้กับดินค่อนข้างเป็นทราย – พวดินร่วน – พวดินเหนียว (SL L SCL CL SiCL SC SiC C) 2) คันดินแบบที่ 4 : คันดินกั้นน้ำฐานแคบระดับ ใช้กับดินพวดินทราย – ดินค่อนข้างเป็นทราย (S LS SL) 3) คันดินแบบที่ 4 : คันดินกั้นน้ำฐานแคบ ลดระดับ ใช้กับดินพวดินร่วน – พวดินเหนียว (L SCL CL SiCL SC SiC C) 4) คันดินแบบที่ 5 : คันคูรับน้ำขอบเขาฐานกว้าง 2 เมตร ใช้กับดินค่อนข้างเป็นทราย – พวดินร่วน : ควรเป็นแบบระดับ (SL L SCL CL SiCL) พวดินเหนียว : ควรเป็นแบบลดระดับ (SC SiC C) วิธีพืช : มี 10 วิธี 1.ปลูกพืชคลุมดิน 2.ปลูกพืชปุ๋ยสด 3. ปลูกพืชสลบเป็นแถบ 4. ปลูกพืชหมุนเวียน 5. ปลูกพืชแซม 6. ปลูกพืชเลื้อมฤดู 7. การปลูกพืชระหว่างแถบไม้พุ่มบำรุงดิน 8. คันซากพืช 9. แถบหญ้า 10. ไม้บังลม กรณีดินตื้นน้อยกว่า 100 เซนติเมตร วิธีการ ดินที่มีความลึก 70 – 100 เซนติเมตร เลือกใช้คันดินที่มีความลึกดังกล่าว และควรเป็นคันดินแบบลดระดับ วิธีพืช เลือกใช้ได้ทั้ง 10 แบบ แต่เน้นแถบหญ้า

ตารางที่ 54 (ต่อ)

ความลาด ชัน (%)	มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ
20 - 35	กรณีดินลึกมากกว่า 100 เซนติเมตร วิธีการ : 1) คันดินแบบที่ 5 : คันคูรับน้ำขอบเขตรากกว้าง 2 เมตร ใช้กับดินค่อนข้างเป็นทราย – พวดินร่วน : ควรเป็นแบบระดับ (SL L SCL CL SiCL) พวดินเหนียว : ควรเป็นแบบลดระดับ (SC SiC C) วิธีพืช : มี 10 วิธี 1.ปลุกพืชคลุมดิน 2.ปลุกพืชปุ๋ยสด 3. ปลุกพืชสลบเป็นแถบ 4. ปลุกพืชหมุนเวียน 5. ปลุกพืชแซม 6. ปลุกพืชเลื้อมถดู 7. การปลุกพืชระหว่างแถบไม้พุ่มบำรุงดิน 8. คันซากพืช 9. แถบหญ้า 10. ไม้บังลม กรณีดินตื้นน้อยกว่า 100 เซนติเมตร วิธีการ ดินที่มีความลึก 70 – 100 เซนติเมตร เลือกใช้คันดินที่มีความลึกดังกล่าว และควรเป็นคันดินแบบลดระดับ วิธีพืช เลือกใช้ได้ทั้ง 10 แบบ แต่เน้นแถบหญ้า
>35	ควรปลูกป่าทดแทนหรือทิ้งไว้เป็นป่าต้นน้ำลำธาร แต่ถ้ามีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ ควรปฏิบัติดังนี้ กรณีดินลึกมากกว่า 100 เซนติเมตร คันดินแบบที่ 6 : คันคูรับน้ำรอบเขตรากกว้าง 1.5 เมตร ใช้กับดินค่อนข้างเป็นทราย พวดินร่วนควรแบบระดับ (SL L SCL CL SiCL) พวดินเหนียว ควรแบบลดระดับ (SC SiC C) กรณีดินตื้นน้อยกว่า 100 เซนติเมตร วิธีการ ดินที่มีความลึก 70 – 100 เซนติเมตร เลือกใช้คันดินที่มีความลึกดังกล่าว และควรเป็นคันดินแบบลดระดับ วิธีพืช เลือกใช้ได้ทั้ง 10 แบบ แต่เน้นแถบหญ้า

4. การจัดการดินปัญหาเฉพาะ

พื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีปัญหาดินทางกายภาพ ได้แก่ดินทราย และดินตื้น การจัดการดินปัญหาดังกล่าวเพื่อการใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ดำเนินการได้ดังต่อไปนี้

4.1 ดินทราย หมายถึง ดินที่มีเนื้อดินบนเป็นดินทรายหรือดินทรายปนร่วนที่เกิดเป็นชั้นหนามากกว่า 100 เซนติเมตรจากผิวดิน บางพื้นที่มีความหนามากกว่า 50 เซนติเมตรจากผิวดิน ที่รองรับด้วยชั้นดานดินเหนียว ดินร่วน หรือพบชั้นดานอินทรีย์ภายในความลึก 100 เซนติเมตร เป็นดินที่มีเนื้อดินเหนียวน้อย เป็นดินที่ไม่มีโครงสร้าง มีลักษณะเป็นเม็ดเดี่ยวๆ การเกาะตัวหรือยึดตัวของเม็ดดินต่ำ ทำให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน บางพื้นที่ดินแน่นทึบเนื่องจากเนื้อดินเป็นทรายละเอียด เป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของพืช มีการระบายน้ำดีเกินไป ทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำ ความสามารถในการอุ้มน้ำและการดูดซับธาตุอาหารต่ำ ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ การใช้ประโยชน์เพื่อการปลูกพืชต้องมีการจัดการเป็นพิเศษกว่าดินทั่วไป แบ่งดินทรายออกเป็น 3 ประเภท คือ

1) ดินทรายในที่ลุ่ม พบตามบริเวณที่ลุ่มระหว่างสันหาดหรือเนินทรายชายฝั่งทะเล หรือในพื้นที่ราบเรียบที่อยู่ใกล้ภูเขาหินทรายเนื้อหยาบ เป็นกลุ่มดินทรายลึกมาก การระบายน้ำเร็วหรือค่อนข้างเร็ว จำแนกอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 23 และ 24 ซึ่งไม่พบในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

2) ดินทรายในที่ดอน พบตามบริเวณหาดทราย สันทรายชายทะเล หรือบริเวณพื้นที่ลอนลาดจนถึงที่ลาดเชิงเขา เป็นกลุ่มดินทรายลึกมาก การระบายน้ำดีถึงค่อนข้างมาก จำแนกอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 43 และ 44 พบในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 เป็นกลุ่มชุดดินที่ 44 เนื้อที่ 44,075 ไร่ พบมากที่จังหวัดเลย เนื้อที่ประมาณ 33,611 ไร่ และอุดรดิตถ์ เนื้อที่ประมาณ 14,813 ไร่

3) ดินทรายในที่ดอนที่มีชั้นดานอินทรีย์ พบตามบริเวณหาดทรายเก่าหรือสันทรายชายทะเล มีลักษณะเฉพาะ ดินชั้นบนจะเป็นทรายสีขาว ถัดลงไปที่ระดับความลึกประมาณ 60-80 เซนติเมตร จะพบชั้นทรายสีน้ำตาลปนแดงอัดตัวแน่นเป็นชั้นดาน เกิดจากการจับตัวกันของสารประกอบจำพวกเหล็กและอินทรีย์วัตถุ ในช่วงฤดูแล้งชั้นดานจะแห้งและแข็งมาก จำแนกอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 42 ไม่พบในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

สภาพปัญหาของดินทราย พบปัญหาการชะล้างพังทลาย ซึ่งจะรุนแรงในพื้นที่ที่มีความลาดชันตั้งแต่ 5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไปที่ใช้ประโยชน์โดยไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม และรุนแรงมากขึ้นในพื้นที่ลาดชันสูงหรือพื้นที่ภูเขา ทำให้มีการสูญเสียหน้าดิน สมบัติทางกายภาพและเคมีของดินเสื่อมโทรม จนในที่สุดไม่สามารถปลูกพืชได้ และยังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น แม่น้ำ ลำธาร เขื่อน และอ่างเก็บน้ำตื้นเขิน ดินทรายจัดจะมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื่องจากมีปริมาณอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่ำถึงต่ำมาก ความสามารถในการดูดซับธาตุอาหาร และแลกเปลี่ยนธาตุอาหารต่ำมาก การใส่ปุ๋ยเคมีจึงมีประสิทธิผลต่ำ เนื่องจากมีการสูญเสียไปจากดินอย่างรวดเร็ว ทำให้การตอบสนองต่อปุ๋ยเคมีของพืชต่ำ ดินทรายจะมีสมบัติทางกายภาพไม่ดี เนื่องจากจะมีช่องในดินขนาดใหญ่หากมีทรายหยาบอยู่มาก ทำให้น้ำไหล

ผ่านดินได้เร็ว และดูดซับน้ำไว้ได้น้อย ไม่สามารถเก็บรักษาความชื้นเอาไว้ได้นานนัก พืชจะขาดน้ำได้ง่าย ส่วนดินที่มีทรายละเอียดเป็นส่วนประกอบอยู่มาก และอยู่ในพื้นที่ลุ่มโดยเฉพาะดินนา จะพบปัญหาดินแน่นที่บจากการเขตรกรรมไม่เหมาะสม เป็นอุปสรรคต่อการซอของรากพืช ทำให้พืชเจริญเติบโตไม่ดี

แนวทางการแก้ไขปัญหาและใช้ประโยชน์ดินทราย โดยการปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ด้วยอินทรีย์วัตถุ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หรือปลูกพืชตระกูลถั่วแล้วไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสด เพื่อเพิ่มความสามารถในการดูดซับธาตุอาหารพืชและความสามารถในการอุ้มน้ำแก่ดิน ปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดิน ทำให้ดินมีการเกาะยึดตัวดีขึ้น ดำเนินการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม ปลูกพืชคลุมดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน การใช้วัสดุคลุมดินเพื่อป้องกันการระเหยของน้ำ และรักษาความชื้นไว้ในดิน ต้องเลือกชนิดพืชปลูกที่เหมาะสม ปลูกพืชทนแล้ง หรือพืชที่ใช้น้ำน้อย มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น เช่น ถั่วเขียว ข้าวโพดหวาน ข้าวโพดฝักอ่อน การปลูกพืชแบบหมุนเวียน และการทำไร่นาสวนผสม การจัดการน้ำที่เหมาะสมเพื่อให้การใช้น้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การใช้ระบบน้ำหยด หรือชุดสระเพื่อสำรองน้ำไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง และเนื่องจากดินมีธาตุอาหารพืชต่ำมาก จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมด้วย โดยใช้ปุ๋ยเคมีที่ละลายช้า หรือแบ่งใส่ครั้งละน้อยๆ เป็นระยะๆ ในช่วงที่ดินมีความชื้นเหมาะสม และใช้ร่วมกันกับปุ๋ยอินทรีย์

4.2 ดินตื้น หมายถึง ดินที่มีชั้นลูกรัง ก้อนกรวด เศษหิน ปะปนอยู่ในเนื้อดิน หรือมีชั้นหินปูนมาร์ล หรือพบชั้นหินพื้น อยู่ตื้นกว่า 50 เซนติเมตรจากผิวดิน เนื้อดินจะมีปริมาณชั้นส่วนหยาบ กรวด หรือลูกรังปนอยู่ มากกว่าร้อยละ 35 ทำให้มีปริมาตรของดินน้อย ดินจึงอุ้มน้ำได้น้อย มักขาดแคลนน้ำเมื่อฝนทิ้งช่วง ส่งผลให้พืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดี และให้ผลผลิตต่ำ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

1) ดินตื้นที่มีการระบายน้ำเร็ว พบในบริเวณที่ราบต่ำที่มีน้ำขังในช่วงฤดูฝน แสดงว่าดินมีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ชุดลงไปจากผิวดินที่ระดับความลึก 25-50 เซนติเมตร มีกรวดหรือลูกรังปนอยู่ในเนื้อดินมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ถ้าชุดลึกลงมาถัดไปจะเป็นชั้นดินที่มีสีคลาแสงอ่อนปนทาบอยู่บนชั้นหินผุ

2) ดินตื้นปนลูกรังหรือกรวดที่มีการระบายน้ำดี พบตามพื้นที่ลอนลาดหรือเนินเขา ตั้งแต่บริเวณผิวดินลงไปมีลูกรังหรือหินกรวดปนปะปนอยู่ในดินมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร และดินประเภทนี้บางแห่งก็มีก้อนลูกรังหรือศิลาแดงโผล่กระจายระจายทั่วไปที่บริเวณผิวดิน

3) ดินตื้นปนหินมีการระบายน้ำดี พบตามพื้นที่ลอนลาดหรือบริเวณเนินภูเขา ดินประเภทนี้เมื่อชุดลงไปถึงความลึกประมาณ 30- 50 เซนติเมตร จะพบเศษหินแตกชิ้นน้อยใหญ่ปะปนอยู่ในเนื้อดินมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร บางแห่งพบหินผุหรือหินแข็งปะปนอยู่กับเศษหิน บางแห่งมีก้อนหินและหินโผล่กระจายทั่วไปตามหน้าดิน

4) ดินตื้นปนปูนมาร์ล พบตามพื้นที่ลาดถึงพื้นที่ลอนลาด หรือบริเวณที่ลาดเชิงเขา เมื่อชุดลงไปในระดับความลึกที่ 20-50 เซนติเมตร จะพบสารประกอบจำพวกแคลเซียมหรือแมกนีเซียมคาร์บอเนตปนอยู่ ทำให้ดินประเภทนี้จัดว่าเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง แต่มีข้อเสียคือมีปฏิกิริยาเป็นด่าง เป็นข้อจำกัดต่อพืชบางชนิดที่ไวต่อความเป็นด่าง เช่น สับปะรด

ดินตื้นเกิดมาจากวัตถุกำเนิดดิน เช่น หินดินดานเชิงเขา หรือเศษหินเชิงเขา ที่ส่วนใหญ่เป็นพวกหินตะกอนเนื้อหยาบ คือ หินทราย หินกรวดมน แตกกระจายกระจายร่วงหล่นออกมาทับถมเกาะอยู่บริเวณเชิงเขา หรือเป็นผลจากกระบวนการทางดินที่ทำให้เกิดการสะสมปูนมาร์ล หรือศิลาแลงในดิน ดินตื้นนั้นเป็นดินที่ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก เพราะมีปริมาณชั้นส่วนหยาบปนอยู่ในดินมากทำให้มีเนื้อดินน้อย มีธาตุอาหารน้อย ไม่อุ้มน้ำ ชั้นล่างของดินชนิดนี้จะแน่นที่รากพืชขนไชไปได้ยาก พืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้อย่างปกติ

การจัดการดินในพื้นที่เหล่านี้จะต้องกระทำอย่างระมัดระวัง ควรเลือกทำการเกษตรในพื้นที่ที่มีหน้าดินหนามากกว่า 25 เซนติเมตร และไม่มีก้อนกรวดหรือลูกรังกระจายอยู่ผิวดินมาก ปรับปรุงดินด้วยการไถกลบพืชปุ๋ยสด ร่วมกับการปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกอัตรา 2-3 ตันต่อไร่ หรือชุดหลุมปลูกไม้ผลขนาด 75x75x75 เซนติเมตร หรือถึงชั้นหินพื้น และปรับปรุงหลุมปลูกด้วยหน้าดินที่ไม่มีก้อนกรวดหรือลูกรังร่วมกับปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก ใช้ปุ๋ยเคมีตามชนิดพืชที่ปลูก ร่วมกับน้ำหมักชีวภาพ หรือพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ มีการเกษตรกรรมที่เหมาะสม ควรไถพรวนดินให้น้อยที่สุด เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความลาดชัน ควรมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ ไถพรวนและปลูกพืชตามแนวระดับขวางความลาดเทของพื้นที่ ปลูกพืชคลุมดิน เช่น หล�ารูซี่ กระถิน ถั่วฮามาต้า แคฝรั่ง โดยปลูกสลับกับแถวพืชหลักที่ปลูกไว้ หรือการปลูกหญ้าแฝก เป็นต้น มีการจัดการน้ำที่เหมาะสม โดยจัดหาแหล่งน้ำให้พอเพียงกับการเพาะปลูก และมีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ใช้ระบบน้ำหยด และใช้วัสดุคลุมดินป้องกันการระเหยของน้ำและเก็บรักษาความชื้นในดิน

5. การจัดการดินโดยใช้ระบบการปลูกพืชผสมผสาน

คำแนะนำการจัดการดินตามกลุ่มชุดดิน และการจัดการดินที่มีปัญหาเฉพาะต่างๆ รวมทั้งดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ จะแนะนำให้ใช้ประโยชน์ที่ดินให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด โดยการปลูกพืชผสมผสาน หรือทำไร่นาสวนผสม ระบบการปลูกพืชผสมผสาน หรือการทำไร่นาสวนผสมนี้ สอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และทฤษฎีใหม่ ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ รัชกาลที่ 9 ที่พระราชทานไว้เพื่อเป็นแนวทางในการทำการเกษตร และให้ปรับประยุกต์ได้ตามความเหมาะสมกับแต่ละพื้นที่

5.1 การเกษตรแบบผสมผสานเป็นรูปแบบหนึ่งของระบบเกษตรกรรมที่ประกอบด้วยกิจกรรมตั้งแต่ 2 กิจกรรมขึ้นไปดำเนินการในพื้นที่เดียวกัน กิจกรรมเหล่านี้จะมีการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน จึงเป็นระบบที่จะพัฒนาต่อไปเป็นการเกษตรแบบยั่งยืน (sustainable agriculture) ประโยชน์ของการเกษตรแบบผสมผสานเป็นดังต่อไปนี้

5.1.1 ลดความเสี่ยงจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ซึ่งปัจจุบันมีความแปรปรวนอย่างรุนแรง คาดการณ์ล่วงหน้ายาก เช่นเกิดภาวะแห้งแล้งยาวนาน หรือฝนตกหนักเกิดน้ำท่วมฉับพลัน เป็นต้น จึงเป็นปัญหาที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อตัวเกษตรกรที่มีกิจกรรมการเกษตรไม่หลากหลาย เช่น ทำนา หรือพืชไร่เป็นพืชเชิงเดี่ยว เมื่อเกิดความเสียหายมักจะเสียหายหมดทั้งพื้นที่ไร่นานั้นๆ แต่หากเกษตรกรมีกิจกรรมในไร่นาหลากหลาย จะเป็นการกระจายความเสี่ยงไปในหลายๆส่วน เมื่อเกิดความเสียหายจากภูมิอากาศจากกิจกรรมหนึ่ง แต่กิจกรรมอื่นๆ ยังสามารถต้านทานอยู่ได้ ก็จะทำให้ผลกระทบต่อเกษตรกรไม่รุนแรงนัก

5.1.2 ลดความเสี่ยงจากความผันแปรของราคาผลผลิต ในการดำเนินกิจกรรมการผลิตทางการเกษตร ที่มีเพียงกิจกรรมเดียว หรือการปลูกพืชเชิงเดี่ยว เมื่อมีผลผลิตออกมามักจะออกมาพร้อมๆ กัน และมีปริมาณมากเกินความต้องการของผู้บริโภค ทำให้ราคาผลผลิตตกต่ำ ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน เกษตรกรจึงมีภาระหนี้สิน เมื่อมีการปรับเปลี่ยนระบบจากกิจกรรมเดียว หรือการปลูกพืชเชิงเดี่ยวมาเป็นการปลูกพืชแบบผสมผสาน จะสามารถช่วยลดความเสี่ยงจากความผันแปรของราคาผลผลิตทางการเกษตรได้ เนื่องจากเกษตรกรสามารถเลือกชนิดพืช และเลือกกิจกรรมให้สอดคล้องกับสภาวะหรือความต้องการของตลาดได้เป็นอย่างดี หากมีสินค้าเกษตรบางรายการมีราคาตกต่ำ แต่ก็ยังมีสินค้าเกษตรอื่นๆ เข้ามาชดเชยความเสียหายของสินค้าเกษตรนั้นๆ

5.1.3 ลดความเสี่ยงจากการระบาดของศัตรูพืช การปลูกพืชเชิงเดี่ยว เกษตรกรจะมีความเสี่ยงจากการระบาดของโรคและแมลงทำความเสียหายแก่พืชผลอย่างรุนแรง จะเห็นปรากฏการณ์ที่ชัดเจนในเรื่องการแพร่ระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และโรคใบหงิกในปี 2532-2533 ทำให้เกษตรกรที่ปลูกข้าวทั่วประเทศได้รับความเสียหายอย่างหนัก โดยเฉพาะเกษตรกรรายที่ปลูกข้าวเป็นพืชเดี่ยวๆ เนื่องจากไม่มีรายได้อื่นๆ มาจุนเจือครอบครัว ซึ่งระบบเกษตรผสมผสานสามารถที่จะช่วยป้องกันปัญหาดังกล่าวได้ โดยการจัดระบบการปลูกพืชและระบบเกษตรผสมผสานที่เหมาะสม เพื่อลดกิจกรรมการปลูกข้าวเป็นพืชเชิงเดี่ยว ซึ่งข้าวเป็นพืชอาหารของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล จะช่วยยับยั้งชีพจักรของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้ รูปแบบที่มีการนำเสนอ เช่น รูปแบบการปลูกข้าวร่วมกับไม้ผลบนร่องสวน และเลี้ยงปลา รูปแบบการปลูกข้าวร่วมกับไม้ผลบนร่องสวน และปลูกไม้ดอกไม้ประดับ และรูปแบบการปลูกข้าวร่วมกับการปลูกไม้ผล และเลี้ยงไก่รอบบ่อปลา เป็นต้น

5.1.4 ช่วยเพิ่มรายได้และกระจายรายได้ตลอดปี เกษตรกรจะมีรายได้กระจายทั้งเป็นรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน และรายฤดูกาล จึงเป็นระบบที่เกษตรกรจะมีเงินสดอยู่ในมือหมุนเวียนตลอด ลดปัญหาการกู้ยืมเงินนอกระบบระหว่างรอคอยผลผลิตทางการเกษตรลงได้

5.1.5 ก่อให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมหลากหลายในพื้นที่เดียวกัน จึงเกิดความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ ทำให้ระบบนิเวศวิทยาในพื้นที่ดีขึ้น

5.1.6 ช่วยกระจายการใช้แรงงาน ครอบครัวของเกษตรกรจะมีงานทำตลอดทั้งปี เนื่องจากมีกิจกรรมที่หลากหลายขึ้น เช่นระบบเกษตรผสมผสานจะมีการใช้แรงงานตลอดทั้งปี ประมาณ 265 วันงาน แต่ในระบบการปลูกข้าวโพดตามด้วยถั่วเหลืองในระบบเดิม ใช้แรงงานเพียง 19 วันงานเท่านั้น เกษตรกรจึงไม่ต้องย้ายเข้าไปทำงานทำในเมือง เป็นการลดปัญหาการเคลื่อนย้ายแรงงานออกนอกภาคเกษตร และลดปัญหาทางสังคม ปัญหาครอบครัว ปัญหาเด็กและเยาวชน

5.1.7 ช่วยก่อให้เกิดการหมุนเวียนทรัพยากรของกิจกรรมต่างๆ ในไร่นาสวนผสม เกิดเป็นการเกื้อกูลกันเอง เช่น มูลและอาหารของไก่ที่ตกลงไปในบ่อปลาจะเป็นอาหารที่มีคุณค่าของปลาที่เลี้ยงไว้ หากมีมากเกินไปจนอาจเกิดการเน่าเสีย สามารถระบายลงสู่พื้นที่นาข้าว เป็นการลดการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวได้อีกทางหนึ่ง เป็นต้น ระบบการเกษตรที่มีการปลูกพืชหลากหลายผสมผสานกัน และมีการเกื้อกูลซึ่งกันและกันในลักษณะการปลูกต่างระดับ โดยเลียนแบบธรรมชาติ จะทำให้ความสมดุลของระบบนิเวศเป็นไปอย่างเหมาะสม

เกิดการหมุนเวียนของธาตุอาหารในระบบ การควบคุมโรคและแมลงเป็นไปตามกลไกธรรมชาติ เป็นการลดการใช้สารเคมี เพิ่มความยั่งยืนในการผลิต

5.1.8 ช่วยให้เกิดการมีอาหารเพียงพอต่อการบริโภคภายในครัวเรือน รวมทั้งครอบคลุมโภชนาการ โดยเฉพาะ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน วิตามิน และเส้นใย เป็นการสร้างเสริมสุขภาพอนามัยของครอบครัว เกษตรกรให้ดีขึ้น และลดค่าใช้จ่ายด้านอาหารและค่าสาธารณสุขในครัวเรือน

5.1.9 ช่วยยกคุณภาพชีวิตของเกษตรกรให้สูงขึ้น เนื่องจากเกษตรกรจะมีเศรษฐกิจที่พอเพียง มีรายได้มากขึ้น มีงานทำตลอดทั้งปี มีสุขภาพอนามัยที่ดี มีความสุขกับการอยู่กับครอบครัว ลดปัญหาครอบครัว ปัญหาอาชญากรรม

5.2 ตัวอย่างการจัดการดินและที่ดินเพื่อกิจกรรมการผลิตในระบบเกษตรผสมผสาน หรือไร่นาสวนผสม เช่น

5.2.1 การจัดการดินสำหรับปลูกข้าว เลี้ยงปลา และปลูกพืชล้มลุก พื้นที่ที่จะใช้ปลูกข้าวรวมกับการเลี้ยงปลาในนาข้าว และทำการปลูกพืชล้มลุกหลังฤดูการทำนา ควรเป็นพื้นที่ราบเรียบและต่ำสุดของพื้นที่ถือครอง และมีเนื้อที่ 10-15 ไร่ อย่างไรก็ตามขึ้นอยู่กับขนาดการถือครองที่ดิน การเตรียมพื้นที่สำหรับการเลี้ยงปลาในนาข้าว นั้น ให้ขุดดินในพื้นที่รอบแปลงที่จะเลี้ยงปลาและทำคันดินรอบแปลง และภายในแปลงจะมีคูล้อมรอบ สามารถเก็บกักน้ำให้ขังอยู่ในแปลงนา สำหรับคูดังกล่าวควรมีขนาดกว้าง 50 เซนติเมตร ลึกระหว่าง 30-50 เซนติเมตร และคันดินล้อมรอบควรสูง 75-100 เซนติเมตร เหลือคันดินให้สูงกว่าระดับน้ำสูงสุดประมาณ 60 เซนติเมตร คันดินควรมีขนาดกว้าง 50-100 เซนติเมตร และที่มุมแปลงนาที่ต่ำสุดควรขุดหลุมกว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร และลึก 60-70 เซนติเมตร เพื่อสะดวกในการจับปลา โดยปลาจะมารวมกันหลุมเมื่อเวลาน้ำลดในฤดูเก็บเกี่ยวข้าว และพื้นที่ส่วนนี้จะเป็นช่องทางระบายน้ำออกจากแปลงนา ปลาที่แนะนำให้เลี้ยงในแปลงนา ได้แก่ ปลานิล ปลาไน ปลาตะเพียน ปลาดุก และปลาสร้อย เป็นต้น ปลาที่ปล่อยลงเลี้ยงควรมีขนาดความยาว 3-5 เซนติเมตร ปล่อยอัตรา 400-600 ตัวต่อไร่ และให้ปล่อยปลาหลังจากปักดำข้าวประมาณ 7 วัน ปล่อยน้ำเข้ามาให้สูงประมาณ 30 เซนติเมตร ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยง 3-4 เดือน ซึ่งพอดีกับข้าวสุกเก็บเกี่ยวได้และปลามีขนาดโตพอที่จะจับไปบริโภคหรือจำหน่ายได้ การเลี้ยงปลาในนาข้าวจะได้ประโยชน์จากมูลของปลาจะเป็นปุ๋ยให้แก่ข้าว ปลาขี้ก้นวัชพืชหรือศัตรูพืชพวกแมลงที่เป็นศัตรูของข้าว และเป็นผลดีต่อพืชที่ปลูกตามหลังข้าว เนื่องจากได้รับปุ๋ยจากมูลปลาที่ยังตกค้างอยู่ ส่วนการจัดการดินสำหรับการปลูกพืชล้มลุก ได้แก่ พืชไร่ หรือพืชผักต่างๆ หลังการเก็บเกี่ยวข้าว นั้น ให้ไถดินและยกแปลงปลูกให้สูงกว่าพื้นนาประมาณ 20 เซนติเมตร ขนาดกว้างประมาณ 4 เมตร และยาวตามขนาดของกระถางนา และระหว่างแปลงปลูกควรมีทางเดินกว้าง 30-50 เซนติเมตร เพื่อสะดวกในการเข้าไปดูแลพืชที่ปลูก และยังเป็นทางระบายน้ำในกรณีที่ฝนตกอีกด้วย การปลูกพืชไร่หรือพืชผักควรปลูกสลับกัน สำหรับพืชไร่ที่ปลูกควรปลูกพืชบำรุงดินสลับไปด้วยเพื่อช่วยรักษาและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้เกิดขึ้น

5.2.2 การจัดการดินสำหรับการปลูกไม้ผล การปลูกไม้ผลในบริเวณที่ราบต่ำจำเป็นต้องมีการปรับพื้นที่จากนาข้าวเป็นร่องปลูกไม้ผล ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1) วางแนวร่องให้ขนาดสันร่องกว้างระหว่าง 6-8 เมตร และท้องร่องกว้างระหว่าง 1-1.5 เมตร และใช้แทรกเตอร์ปาดหน้าดินมาวางบนกลางสันร่อง

2) ขุดดินจากคูที่วางแนวไว้มากลบบริเวณขอบสันร่อง การทำเช่นนี้จะทำให้เกิดสันร่องสูงอย่างน้อย 50 เซนติเมตร เหมาะในการปลูกไม้ผลหรือไม้ยืนต้นอื่นๆ

3) ทำคันดินล้อมรอบสวน เป็นคันดินอัดแน่น และมีระดับความสูงมากพอป้องกันน้ำท่วมในช่วงฤดูฝน ควรมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำออก หรือเข้าตามความต้องการ

4) ทำการปรับสภาพดิน โดยการใส่ปูนขาวหรือปูนทางการเกษตรชนิดอื่น เพื่อลดความเป็นกรดของดินและในร่องน้ำด้วย ในกรณีดินมีสภาพเป็นกรดแก่ถึงกรดจัดมาก

5) การปลูกไม้ผล ให้ขุดหลุมปลูกกว้าง ยาว และลึก ขนาด 50-100 เซนติเมตร แยกดินชั้นบนและดินชั้นล่าง นำดินชั้นบนผสมปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก อัตรา 20-50 กิโลกรัมต่อต้น และอาจใส่ปูนขาว อัตรา 3-5 กิโลกรัมต่อต้น ในกรณีที่ดินเป็นกรดแก่ถึงกรดจัดที่ยังไม่ได้ปรับสภาพดินด้วยการใส่ปูนขาวช่วงระหว่างเตรียมดิน แล้วนำดินผสมส่วนนี้ไว้ข้างล่าง ส่วนดินล่างซึ่งขุดขึ้นมาให้นำมาลงกลบส่วนบนอีกครั้ง

6) การปลูกพืชคลุมดิน เมื่อปลูกไม้ผลเสร็จแล้ว ให้ทำการปลูกพืชคลุมดินหรือพืชตระกูลถั่วคลุมผิวหน้าดินที่ว่างเปล่า พืชคลุมดิน ได้แก่ พืชตระกูลถั่วหลายชนิด เช่น ถั่วลาย ถั่วเซอรโตร ถั่วยามาต้า และถั่วคุดชู โดยใช้เมล็ดในอัตราปลูก 1.5 กิโลกรัมต่อไร่ หรืออาจจะใช้ประโยชน์ของวัสดุเศษพืช ได้แก่ ฟางข้าวคลุมดินเพื่อรักษาความชื้นในดิน ลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน เพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืชให้แก่ดิน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของไม้ผลต่อไป

7) การจัดระบบการปลูกพืชร่วมกับไม้ผล ในช่วงระหว่างที่ทำการปลูกไม้ผล 4-5 ปีแรกนั้น ควรปลูกพืชแซมระหว่างแถวของไม้ผล พืชที่ปลูกเป็นพืชอายุสั้น ได้แก่ พืชตระกูลถั่ว พืชผัก และพืชไร่ชนิดต่างๆ เช่น ข้าวโพดหวาน หรือข้าวโพดฝักอ่อน เป็นต้น เป็นการเสริมรายได้ให้กับเกษตรกรในช่วงระหว่างที่ไม้ผลยังไม่ให้ผลตอบแทน หลังจากไม้ผลอายุ 4-5 ปี จึงหยุดการปลูกพืชแซมเนื่องจากพืชแซมจะถูกคลุมหรือบังแสงแดงจากทรงพุ่มของไม้ผล และจะมีผลกระทบต่อการแก่งแย่งธาตุอาหารระหว่างพืชแซมกับไม้ผลด้วย

5.2.3 การจัดการสถานที่สำหรับการเลี้ยงปลา สัตว์ที่ควรนำมาเลี้ยง ได้แก่ สุนัข เป็ด ไก่ และห่าน โดยการสร้างโรงเรือนติดกับบ่อเลี้ยงปลา ซึ่งประโยชน์ที่จะได้รับจากการเลี้ยงสุนัขและสัตว์ปีก คือมูลสุนัข มูลเป็ดหรือไก่ จะเป็นอาหารที่ดีของปลา และมีคุณค่าทางธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืช น้ำล้างมูลสุนัข มูลเป็ดและไก่ที่ระบายออกจากท่อจะเป็นประโยชน์ต่อพืช โดยจะธาตุอาหารแก่ปลา และแปลงปลูกพืชไร่หรือแปลงผัก นอกจากนี้ น้ำจากบ่อเลี้ยงปลาสามารถใช้รดแปลงปลูกพืชได้ดี

บทที่ 6

การน้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการพัฒนาที่ดินเพื่อการเกษตร

ในอดีต การทำการเกษตรของเกษตรกรส่วนใหญ่จะผลิตเพื่อการบริโภคภายในครัวเรือน เหลือแบ่งปันและจำหน่ายภายในชุมชนเล็กน้อย เป็นการปลูกพืชหลากหลายชนิดคลุกกันในพื้นที่เดียวกัน ในลักษณะของไร่นาสวนผสม จึงเกิดการเกื้อกูลกันเองภายในไร่นาสวนไร่นา มีการหมุนเวียนของแร่ธาตุอาหารพืชภายในระบบอย่างสมดุลพอเพียง และมีการควบคุมศัตรูพืชโดยธรรมชาติ จากพืชหลากหลายชนิดในพื้นที่ที่มีคุณสมบัติในการยับยั้งการระบาดของโรคและแมลง การใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตรซึ่งนำเข้าจากภายนอกจึ้นน้อย ต่อมามีการปรับเปลี่ยนการผลิตทางการเกษตรจากผลิตเพื่อการบริโภค เป็นการผลิตเพื่อการค้าเป็นหลักปรับเปลี่ยนจากไร่นาสวนผสม เป็นการผลิตพืชเชิงเดี่ยว เช่นในพื้นที่ลุ่ม จะปลูกข้าวเป็นผืนใหญ่เพียงชนิดเดียวในที่ดอน จะปลูกอ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพด เป็นต้น จากการปรับเปลี่ยนดังกล่าว เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตจากภายนอกเข้ามา เพื่อชดเชยกับสิ่งที่ขาดหายไปจากระบบไร่นาสวนผสมเดิม เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคและแมลง ทำให้มีต้นทุนการผลิตที่สูง ไม่คุ้มกับราคาผลผลิตที่ได้รับ เกษตรกรมีภาระหนี้สิน และสูญเสียที่ดินทำกินในที่สุด มีการเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินอย่างรุนแรง และมีปัญหาเศรษฐกิจและสังคมตามมา

1. ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

1.1 เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช มหิตลาธิเบศรรามาธิบดี จักรีนฤพดินทร สยามินทราธิราช บรมนาถบพิตร รัชการที่ 9 ทรงมีพระราชดำรัสชี้แนวทางการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทย ตั้งแต่ก่อนเกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจเมื่อปี พ.ศ. 2540 หรือเรียกทั่วไปในประเทศไทยว่าวิกฤตต้มยำกุ้ง พระองค์ได้ทรงเน้นย้ำแนวทางการปฏิบัติและการแก้ไข เพื่อให้รอดพ้นและสามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงต่างๆ เป็นแนวทางที่ปฏิบัติได้ในทุกระดับ ตั้งแต่ครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐในการพัฒนาและบริหารประเทศ ให้ดำเนินไปในทางสายกลาง ดังพระบรมราโชวาทเมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2517 “...การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้น ต้องสร้างพื้นฐานคือ ความพอมี พอกิน พอใช้ของประชาชนส่วนใหญ่เบื้องต้นก่อน โดยใช้วิธีการและอุปกรณ์ที่ประหยัดแต่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เมื่อได้พื้นฐานความมั่นคงพร้อมพอสมควร และปฏิบัติได้แล้ว จึงค่อยสร้างค่อยเสริมความเจริญ และฐานะทางเศรษฐกิจขั้นที่สูงขึ้นโดยลำดับต่อไป...”



ภาพที่ 80 ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

1.2 ความพอเพียง ตามการประมวล และกลั่นกรองจากพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผน และการดำเนินการในทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ ให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และกว้างขวางทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี เศรษฐกิจพอเพียง จึงเป็นการดำเนินชีวิตหรือวิถีชีวิตของคนไทยให้อยู่อย่างพอประมาณตน เดินสายกลาง มีความพอดีและพอเพียงกับตนเอง ครอบครัว และชุมชน โดยไม่ต้องพึ่งพาปัจจัยภายนอกต่างๆ ที่เราไม่ได้เป็นเจ้าของ สิ่งสำคัญคือต้องรู้จักพึ่งพาตนเอง โดยไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน และรู้จักนำทรัพยากรที่เรามีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น การนำปัจจัยพื้นฐานมาใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข ความสบาย และพอเพียงกับตนเอง เพิ่มขีดความสามารถในการควบคุมการผลิตได้ด้วยตนเอง และลดภาวะการเสี่ยงจากการไม่สามารถควบคุมระบบตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีองค์ประกอบหลัก 3 ประการ ได้แก่

1) ความพอประมาณ หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไป โดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิตและการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ

2) ความมีเหตุผล หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้นๆ อย่างรอบคอบ

3) ภูมิคุ้มกัน หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

โดยมีเงื่อนไขของการตัดสินใจและดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียง 2 ประการ คือ เงื่อนไขความรู้ ประกอบด้วย ความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผนและความระมัดระวังในการปฏิบัติ และเงื่อนไขคุณธรรมที่จะต้องเสริมสร้าง ประกอบด้วย มีความตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริตและมีความอดทน มีความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต

การดำเนินชีวิตในระบบเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ เศรษฐกิจพอเพียงระดับบุคคลทั่วไป และระดับเกษตรกร เศรษฐกิจพอเพียงในระดับบุคคล เป็นความสามารถในการดำรงชีวิตอย่างไม่เดือดร้อน ความเป็นอยู่อย่างพอประมาณตนตามฐานะ ตามอัตภาพ และไม่หลงไปตามกระแสวัตถุนิยม มีอิสรภาพในการประกอบอาชีพ เดินทางสายกลาง ทำกิจกรรมที่เหมาะสมกับตนเอง และสามารถพึ่งพาตนเองได้ ส่วนเศรษฐกิจพอเพียงระดับเกษตรกร เป็นเศรษฐกิจเพื่อการเกษตรที่เน้นการพึ่งพาตนเอง เกษตรกรจะใช้ความรู้ความสามารถในการบริหารจัดการที่ดิน ตามแนวทางเกษตรทฤษฎีใหม่ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 ที่ได้ทรงพระราชทานเป็นแนวทางปฏิบัติที่สอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2. เกษตร”ทฤษฎีใหม่”

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ รัชกาลที่ 9 ทรงตระหนักถึงปัญหาที่เกษตรกรต้องเผชิญอยู่เป็นประจำ ที่สำคัญคือปัญหาความแปรปรวนของดินฟ้าอากาศ เกิดภัยแล้งรุนแรงและบ่อยครั้ง รวมถึงปัญหาจากปัจจัยภายนอกต่างๆ สร้างความเสียหายต่อการทำการเกษตร ทำให้เกษตรกรมีความเป็นอยู่อย่างยากไร้ จึงได้ทรงศึกษา ค้นคว้า สืบค้น รวบรวมข้อมูล และทดสอบเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำ ที่ดิน และพันธุ์พืช ในพื้นที่ 15 ไร่ ในเขตตำบลห้วยบง อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี เพื่อเป็นต้นแบบให้เกษตรกรใช้ในการดำรงชีวิตเลี้ยงตัวเองได้ในพื้นที่ของตน โดยตั้งชื่อเป็น “ทฤษฎีใหม่” ซึ่งเป็นแนวทางการพัฒนาการเกษตรแบบพึ่งพาตนเอง ผสมผสานกิจกรรมพืช สัตว์ และประมงให้มีความหลากหลาย เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในลักษณะยึดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นตัวนำทาง เพื่อให้เกิดการ “พออยู่พอกิน” ในระยะเริ่มต้น ทำให้ทฤษฎีใหม่ คือตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมของการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงที่เด่นชัดที่สุด

หลักสำคัญของทฤษฎีใหม่ คือ มีการบริหารจัดการและจัดแบ่งที่ดินแปลงเล็กออกเป็นสัดส่วนที่ชัดเจน เพื่อประโยชน์สูงสุดของเกษตรกร มีการคำนวณโดยใช้หลักวิชาการเกี่ยวกับปริมาณน้ำที่จะกักเก็บให้พอเพียงต่อการเพาะปลูกได้อย่างเหมาะสมตลอดปี และมีการวางแผนที่สมบูรณ์แบบสำหรับเกษตรกรรายย่อย ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1) เริ่มจากทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเสถียรภาพของการผลิต เสถียรภาพด้านอาหารประจำวัน ความมั่นคงของรายได้ ความมั่นคงของชีวิต และความมั่นคงของชุมชนชนบท เป็นเศรษฐกิจพึ่งตนเองมากขึ้น มีการจัดสรรพื้นที่ทำกินและที่อยู่อาศัย ให้แบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน ตามอัตราส่วน 30:30:30:10 ซึ่งหมายถึง พื้นที่ส่วนที่หนึ่งประมาณร้อยละ 30 ให้ขุดสระเก็บกักน้ำ เพื่อใช้เก็บกักน้ำฝนในฤดูฝนและใช้เสริมการปลูกพืชในฤดูแล้ง ตลอดจนการเลี้ยงสัตว์น้ำและพืชน้ำต่าง ๆ พื้นที่ส่วนที่สองประมาณร้อยละ 30 ใช้ปลูกข้าวในฤดูฝน เพื่อเป็นอาหารประจำวันในครัวเรือนให้เพียงพอตลอดปี ตัดค่าใช้จ่ายและสามารถพึ่งตนเองได้ พื้นที่ส่วนที่สามประมาณร้อยละ 30 ใช้ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชผัก พืชไร่ พืชสมุนไพร ฯลฯ ใช้เป็นอาหารประจำวัน หากเหลือบริโภคก็นำไปจำหน่าย และพื้นที่ส่วนที่สี่ประมาณร้อยละ 10 ใช้เป็นที่อยู่อาศัย เลี้ยงสัตว์ และโรงเรือนอื่น ๆ (ถนน คันดิน กองฟาง ลานตาก กองปุ๋ยหมัก โรงเรือน โรงเพาะเห็ด คอกสัตว์ ไม้ดอกไม้ประดับ พืชผักสวนครัวหลังบ้าน เป็นต้น) ซึ่งเน้นการสร้าง ความหลากหลายของกิจกรรมการเกษตรในไร่นา มีกิจกรรมเกื้อกูลกัน เสริมรายได้ ใช้แรงงานในครัวเรือนเพื่อลดต้นทุนการผลิต ตลอดจนผสมผสานกิจกรรมการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ และประมง ในไร่นาให้เกิดประโยชน์สูงสุด และที่สำคัญ เป็นการลดความเสี่ยงจากปัญหาราคาผลผลิตพืชตกต่ำ และปัญหาภัยพิบัติต่างๆ เช่น โรคและแมลง และภัยธรรมชาติ



ภาพที่ 81 การแบ่งพื้นที่ตามทฤษฎีใหม่

2) ทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 2 ขั้นกลาง เมื่อเกษตรกรเข้าใจในหลักการและได้ปฏิบัติในที่ดินของตนจนได้ผลแล้ว ก็ต้องเริ่มขั้นที่สอง คือ ให้เกษตรกรรวมพลังกันในรูปกลุ่ม หรือสหกรณ์ ร่วมแรง ร่วมใจกันดำเนินการในด้าน

(1) การผลิต เกษตรกรจะต้องร่วมมือในการผลิตโดยเริ่มตั้งแต่ ขั้นเตรียมดิน การหาพันธุ์พืช ปุ๋ย การหาหน้า และอื่น ๆ เพื่อการเพาะปลูก

(2) การตลาด เมื่อมีผลผลิตแล้ว จะต้องเตรียมการต่าง ๆ เพื่อการขายผลผลิตให้ได้ประโยชน์สูงสุด เช่น การเตรียมลานตากข้าวร่วมกัน การจัดหาขี๋ยรรวมข้าว เตรียมหาเครื่องสีข้าว ตลอดจนการรวมกันขายผลผลิตให้ได้ราคาดี และลดค่าใช้จ่ายลงด้วย

(3) ความเป็นอยู่ ในขณะเดียวกันเกษตรกรต้องมีความเป็นอยู่ที่ดีพอสมควร โดยมีปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต เช่น อาหารการกินต่าง ๆ กะปิ น้ำปลา เสื้อผ้า ที่พอเพียง

(4) สวัสดิการ แต่ละชุมชนควรมีสวัสดิการและบริการที่จำเป็น เช่น มีสถานอนามัยเมื่อยามป่วยไข้ หรือมีกองทุนไว้ให้กู้ยืมเพื่อประโยชน์ในกิจกรรมต่าง ๆ

(5) การศึกษา มีโรงเรียนและชุมชนมีบทบาทในการส่งเสริมการศึกษา เช่น มีกองทุนเพื่อการศึกษาเล่าเรียนให้แก่เยาวชนของชุมชนเอง

(6) สังคมและศาสนา ชุมชนควรเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาสังคมและจิตใจ โดยมีศาสนาเป็นที่ยึดเหนี่ยว

โดยกิจกรรมทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น จะต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นส่วนราชการ องค์กรเอกชน ตลอดจนสมาชิกในชุมชนนั้นเป็นสำคัญ

3) ทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 3 ขั้นก้าวหน้า เมื่อดำเนินการผ่านพ้นขั้นที่สองแล้ว เกษตรกรจะมีรายได้ดีขึ้นฐานะมั่นคงขึ้น เกษตรกรหรือกลุ่มเกษตรกรก็ควรพัฒนาก้าวหน้าไปสู่ขั้นที่สามต่อไป คือ ติดต่อประสานงานเพื่อจัดหาทุน หรือแหล่งเงิน เช่น ธนาคาร หรือบริษัทห้างร้านเอกชน มาช่วยในการทำธุรกิจ การลงทุนและพัฒนาคุณภาพชีวิต ทั้งนี้ ทั้งฝ่ายเกษตรกรและฝ่ายธนาคารกับบริษัท จะได้รับประโยชน์ร่วมกัน กล่าวคือเกษตรกรขายข้าวได้ในราคาสูง ธนาคารกับบริษัทสามารถซื้อข้าวบริโภคในราคาต่ำ (ซื้อข้าวเปลือกตรงจากเกษตรกรและมาสีเอง) เกษตรกรซื้อเครื่องอุปโภคบริโภคได้ในราคาต่ำ เพราะรวมกันซื้อเป็นจำนวนมาก (เป็น

ร้านสหกรณ์ ซื้อในราคาขายส่ง) ธนาคารกับบริษัทจะสามารถกระจายบุคลากร (เพื่อไปดำเนินการในกิจกรรมต่างๆ ให้เกิดผลดียิ่งขึ้น)

3. กิจกรรมการน้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการพัฒนาที่ดินเขต 8

ในการดำเนินงานของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 กรมพัฒนาที่ดิน ได้น้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตามแนวทางทฤษฎีใหม่มาดำเนินการในพื้นที่ ตามพระบรมราโชวาทเมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2517 “...การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้น ต้องสร้างพื้นฐานคือ ความพอมี พอกิน พอใช้ของประชาชนส่วนใหญ่เบื้องต้นก่อน โดยใช้วิธีการและอุปกรณ์ที่ประหยัดแต่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เมื่อได้พื้นฐานความมั่นคงพร้อมพอสมควร และปฏิบัติได้แล้ว จึงค่อยสร้างค่อยเสริมความเจริญ และฐานะทางเศรษฐกิจขั้นที่สูงขึ้น โดยลำดับต่อไป...” โดยการสนับสนุนในเรื่องแหล่งน้ำ ที่เป็นหัวใจของทฤษฎีใหม่ การปรับเปลี่ยนพื้นที่มาเป็นระบบเกษตรผสมผสานในกิจกรรมปรับปรุงแปลงนาแบบต่างๆ ตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ การสนับสนุนให้เกษตรกรยึดหลักการพึ่งพาตนเอง ลดการพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากภายนอก โดยมีการให้ความรู้ในการผลิตสารอินทรีย์ทางการเกษตร การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และน้ำหมักชีวภาพใช้เอง เพื่อทดแทนการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่ต้องจัดซื้อจากภายนอก เป็นการลดต้นทุนทางการเกษตร

กิจกรรมของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 กรมพัฒนาที่ดิน ที่ได้น้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สนับสนุนแนวทางทฤษฎีใหม่ มาดำเนินการในพื้นที่ ได้แก่

3.1 กิจกรรมพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน ประกอบด้วย 3 โครงการ ได้แก่ โครงการก่อสร้างแหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และโครงการพัฒนาแหล่งน้ำชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์ เป็นการสนับสนุนให้เกษตรกรมีน้ำไว้ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรอย่างพอเพียง ประกอบด้วยแหล่งน้ำในพื้นที่ของเกษตรกรเองที่สามารถพัฒนาพื้นที่เข้าสู่ทฤษฎีใหม่ในลำดับต่อไป และแหล่งน้ำในพื้นที่สาธารณะเพื่อเป็นแหล่งน้ำสำหรับชุมชน กิจกรรมประกอบด้วย

3.1.1 โครงการก่อสร้างแหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเก็บกักน้ำไว้ในพื้นที่ทำการเกษตรนอกเขตชลประทาน และในพื้นที่ที่ระบบส่งน้ำไปไม่ถึง เป็นการบรรเทาปัญหาภัยแล้ง และส่งเสริมให้สามารถปรับเปลี่ยนระบบการผลิตจากพืชเชิงเดี่ยวที่อาศัยน้ำฝน มาเป็นการปลูกพืชผสมผสานได้ตลอดทั้งปี เป็นการขุดสระน้ำขนาด 1,260 ลูกบาศก์เมตรในพื้นที่ของเกษตรกร โดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินการขุดสระน้ำ 2,500 บาทต่อบ่อ

3.1.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยอนุรักษ์และเก็บเกี่ยว น้ำ โดยการจัดการให้น้ำฝนที่ตกลงมาถูกกักเก็บไว้ให้ไหลซึมลงใต้ดิน เป็นประโยชน์ในรูปของความชื้นแก่พืชพรรณที่ขึ้นอยู่ ไม่ให้ไหลบ่าไปกัดเซาะดินในพื้นที่ตอนล่างให้เกิดความเสียหาย รวมทั้งกักเก็บน้ำไว้ใช้เพื่อเกษตรกร กรมพัฒนาที่ดินประกอบด้วย

1) งานพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก เป็นการก่อสร้างแหล่งน้ำในพื้นที่สาธารณะ ได้แก่ สระเก็บน้ำ อ่างเก็บน้ำ การขุดลอกหนองน้ำ คลอง ลำห้วย และฝายต้นน้ำ

2) งานปรับปรุงพื้นที่และจัดทำระบบส่งน้ำในไร่นา จำแนกเป็นคลองส่งน้ำในไร่นาและระบบท่อส่งน้ำ

3) งานปรับปรุงแหล่งน้ำธรรมชาติเพื่อเป็นแหล่งผลิตของชุมชน เป็นการปรับสภาพพื้นที่ให้เหมาะสมสำหรับการทำการเกษตร เช่นการขุดลอกแหล่งน้ำตื้นเขินให้มีปริมาตรเก็บน้ำได้มากขึ้น นำดินที่ขุดมาถมรอบๆ แหล่งน้ำ ปรับสภาพพื้นที่ให้เหมาะสมสำหรับทำการเกษตร พัฒนาระบบน้ำ จัดทำลานอนเนกประสงค์ มอบให้เกษตรกรใช้ประโยชน์

3.1.3 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำชุมชน มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นต้นแบบการบริหารจัดการน้ำท่าที่ดี ซึ่งประกอบด้วยการบริหารจัดการด้านอุปสงค์ของการใช้น้ำ และการบริหารจัดการด้านอุปทาน โดยดำเนินการดังนี้

1) ศึกษาความเหมาะสมของดิน น้ำ พืช สภาพภูมิประเทศ และสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งแผนการใช้ที่ดินระดับตำบล

2) จัดทำแผนการพัฒนาที่ดินเพื่อการเกษตร ซึ่งประกอบด้วยแผนการปรับปรุงบำรุงดิน แผนการปรับปรุงดินตามปัญหาสภาพพื้นที่ แผนการก่อสร้างระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

3) จัดทำระบบการปลูกพืช โดยกำหนดระยะเวลา ชนิด และพันธุ์พืชให้เหมาะสมสอดคล้องกับศักยภาพของดินและสภาพภูมิอากาศ

4) จัดฝึกอบรมและจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ กลุ่มปรับปรุงบำรุงดิน ส่งเสริมการใช้สารอินทรีย์ลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ผลการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน ของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 แสดงในตารางที่ 55 และภาพที่ 82

ตารางที่ 55 ข้อมูลการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน พื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

จังหวัด	โครงการแหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน (บ่อ)	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ (บ่อ)	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำชุมชน (บ่อ)
พิษณุโลก	6,400 (ปี 2548-2559)	107 (ปี 2524-2559)	1 (ปี 2557)
เพชรบูรณ์	8,042 (ปี 2548-2560)	331 (ปี 2524-2559)	-
พิจิตร	4,980 (ปี 2550-2560)	99 (ปี 2526-2560)	1 (ปี 2556)
อุตรดิตถ์	8,426 (ปี 2548-2559)	144 (ปี 2525-2559)	1 (ปี 2557)
เลย	3,690 (ปี 2549-2559)	159 (ปี 2524-2559)	1 (ปี 2557)

3.2 กิจกรรมส่งเสริมการใช้สารอินทรีย์ลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยดำเนินการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรขับเคลื่อนการผลิตสารอินทรีย์เพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร เป็นการปลูกฝังค่านิยมการพึ่งพาตนเอง ลดการใช้ปัจจัยการผลิตจากภายนอก ดำเนินการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรส่งเสริมการใช้สารอินทรีย์ลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ทั้งหมด 740 กลุ่ม อยู่ในจังหวัดพิษณุโลก 100 กลุ่ม เพชรบูรณ์ 160 กลุ่ม พิจิตร 150 กลุ่ม อุตรดิตถ์ 100 กลุ่ม และเลย 230 กลุ่ม

3.3 จัดตั้งศูนย์เรียนรู้การพัฒนาที่ดินตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงในสถานพัฒนาที่ดิน เพื่อเป็นแหล่งสาธิต ศึกษาเรียนรู้ ฐานด้านการพัฒนาที่ดินตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงให้แก่ เกษตรกร นักเรียน นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป โดยภายในศูนย์ฯ จะประกอบด้วยจุดเรียนรู้ด้านต่างๆ ด้านการพัฒนาที่ดิน การอนุรักษ์ฟื้นฟู ปรับปรุงบำรุงดิน เช่น จุดเรียนรู้การผลิตน้ำหมักชีวภาพ (พด.2) จุดเรียนรู้การผลิตสารขับไล่แมลง (พด.7) จุดเรียนรู้การผลิตปุ๋ยหมัก (พด.1) และจุดเรียนรู้การใช้ปุ๋ยพืชสดปรับปรุงดิน เป็นต้น โดยมีการปลูกพืชตามข้อมูลความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่

3.4 จัดตั้งธนาคารปุ๋ยอินทรีย์ โดยที่กรมพัฒนาที่ดินให้ความสำคัญเรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงบำรุงดิน เนื่องจากมีความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินอย่างรุนแรงอันเนื่องจากดินขาดอินทรีย์วัตถุ ทำให้สมบัติทางกายภาพของดินไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของพืช ดินแน่น แข็ง การ

ระบายน้ำและอากาศไม่ดี รวมถึงสมบัติทางเคมีและชีวภาพของดินก็เสื่อมโทรมลงเช่นกัน และเป็นการสนับสนุนให้เกษตรกรพึ่งพาตนเองลดการพึ่งพิงภายนอกในเรื่องปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ลดต้นทุนการผลิต การใช้ปุ๋ยอินทรีย์มีหลายรูปแบบ เช่น ปุ๋ยพืชสดต่างๆ ได้แก่ ปอเทือง โสนอัฟริกัน ถั่วมะแฮะ และถั่วพรี้า เป็นต้น นำมาปลูกและไถกลบ วัสดุอินทรีย์เหลือใช้ทางการเกษตรต่างๆ เช่น เศษซากพืช มูลสัตว์ รกสัตว์ สามารถนำมาทำน้ำหมักชีวภาพ หรือปุ๋ยหมักใช้ในไร่นาได้ดี กรมพัฒนาที่ดินจึงสนับสนุนให้มีการรวมกลุ่มกัน จัดตั้งธนาคารปุ๋ยอินทรีย์ขึ้น โดยมุ่งเน้นให้เกษตรกรนำเอาเศษวัสดุเหลือใช้ในไร่นา ครั้วเรือน และจากโรงงานอุตสาหกรรม นำมาฝากไว้ที่ธนาคาร ธนาคารจะดำเนินการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ให้เกษตรกรนำมาเบิกถอนเอาไปใช้ประโยชน์เมื่อวัสดุนั้นย่อยสลายเป็นปุ๋ยแล้ว หรือให้เกษตรกรกู้ยืมปุ๋ยจากธนาคารไปใช้แล้วใช้หนี้ด้วยวัสดุเหลือใช้จากไร่นาและโรงงานอุตสาหกรรม หรือปุ๋ยคอก เพื่อให้เกิดการผลิตและมีการนำไปใช้ประโยชน์ได้ถูกต้อง มีราคาถูก พร้อมทั้งลดปัญหาการเผา และปัญหาจากการกำจัดขยะหรือทิ้งขยะในพื้นที่ โดยดำเนินการจัดตั้งธนาคาร 3 ประเภท ได้แก่

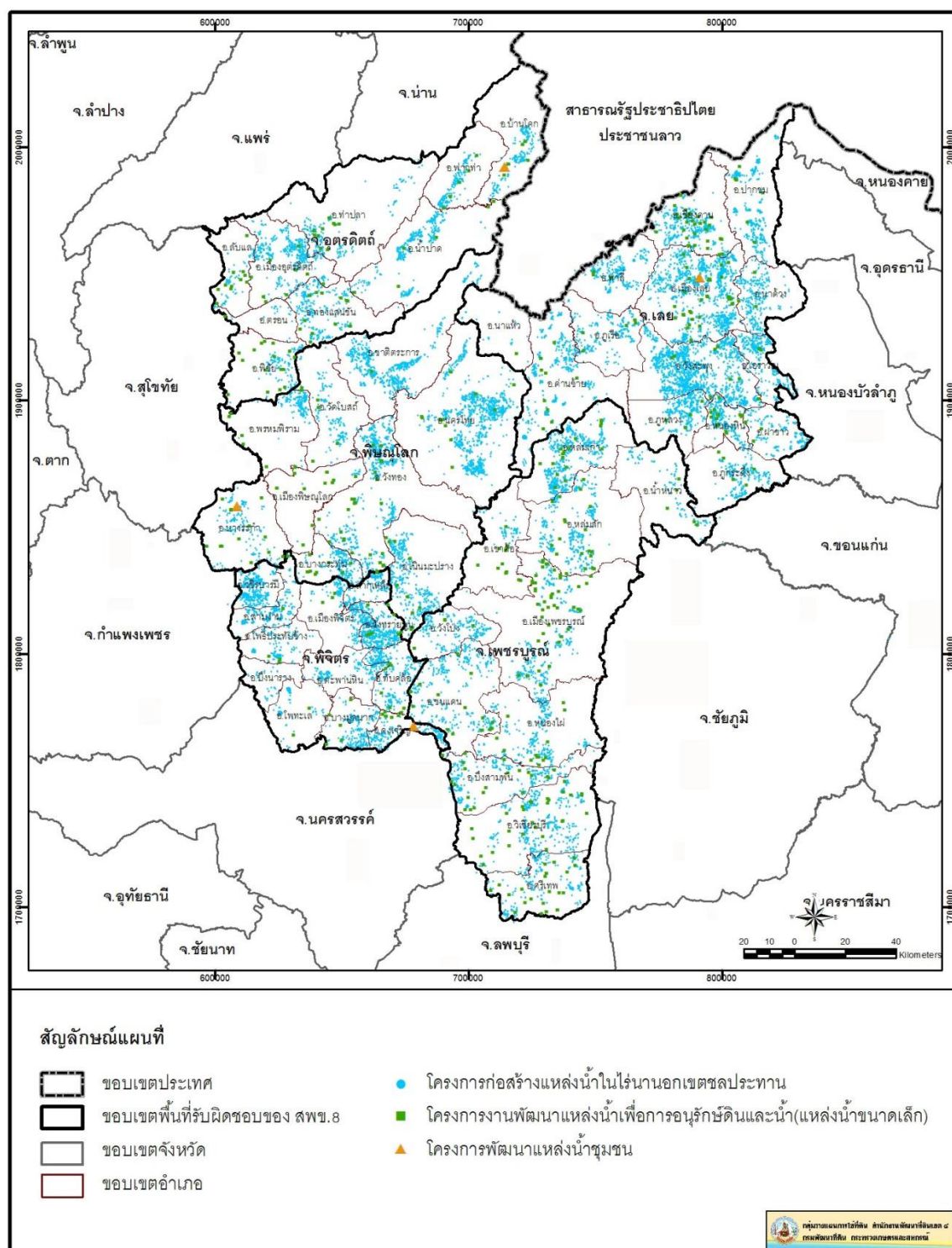
3.4.1 ธนาคารน้ำหมักชีวภาพ กลุ่มเกษตรกรจะดำเนินการในเรื่องธนาคารน้ำหมักชีวภาพเป็นหลัก ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินสนับสนุนจากน้ำตาล ถังหมัก สารเร่งซูเปอร์ พด.2 และสารเร่งซูเปอร์ พด.7 ตามเป้าหมายที่จะผลิต เกษตรกรสมาชิกจะมีส่วนร่วมในการจัดหาวัสดุการผลิต

3.4.2 ธนาคารปุ๋ยหมัก (สูตรพระราชทาน) สำหรับกลุ่มเกษตรกรที่มีอาชีพปลูกผักและไม้ผล โดยกรมพัฒนาที่ดินสนับสนุนงบประมาณในการจัดหาเศษวัสดุ และสารเร่งซูเปอร์ พด.1 กลุ่มเกษตรกรจะลงแรงผลิตปุ๋ยหมักตั้งต้น จำนวน 100 ตัน สำหรับกลุ่มขนาดใหญ่ 70 ตัน และ 50 ตัน สำหรับกลุ่มขนาดกลางและเล็กตามลำดับ

3.4.2 ธนาคารเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด สำหรับกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ที่ทำนา ทำไร่เป็นหลัก กรมพัฒนาที่ดินจะสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดต้นทุน ประมาณ 10 ตัน สำหรับกลุ่มขนาดใหญ่ ในกลุ่มขนาดกลาง และขนาดเล็ก จะสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ 7 ตัน และ 5 ตันตามลำดับ

สำหรับกฎ กติกา การรับฝาก ถอน กู้ยืม การคืนปุ๋ยอินทรีย์ต่างๆ ให้กลุ่มโดยคณะกรรมการกลุ่มเป็นผู้พิจารณาออกกติกาในการดำเนินงาน โดยที่หน่วยงานวิชาการของกรมพัฒนาที่ดินจะเข้าไปให้คำปรึกษา โดยเฉพาะการให้ความรู้ด้านการพัฒนาที่ดิน การใช้ปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ โดยยึดโปรแกรมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน หรือโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงเป็นหลัก เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

โครงการแหล่งน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน
สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8



ภาพที่ 82 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน พื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

บทที่ 7

สรุปและข้อเสนอแนะ

พื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ประกอบด้วย 5 จังหวัด คือ จังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ พิจิตร อุตรดิตถ์ และเลย ครอบคลุมเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 29,549,054 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่จัดอยู่ในภูมิภาคภาคเหนือตอนล่าง ยกเว้นจังหวัดเลย ที่จัดอยู่ในภูมิภาคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สภาพภูมิประเทศจำแนกตามชั้นความลาดชัน เนื้อที่มากที่สุดถึงร้อยละ 38.7 ของพื้นที่ทั้งหมดเป็นภูเขาสูง มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ เป็นพื้นที่ป่าไม้และต้นน้ำลำธาร รองลงมาเป็นพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ร้อยละประมาณ 29.1 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่ลอนลาด มีความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่ลอนชัน มีความลาดชัน 12-20 เปอร์เซ็นต์ และพื้นที่เนินเขา มีเนื้อที่ร้อยละ 13.4 10.0 4.0 และ 1.5 ของเนื้อที่ทั้งหมด ตามลำดับ สภาพภูมิอากาศเป็นแบบฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู (Tropical Savanna) ประกอบด้วย 3 ฤดู คือ ฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคม จนถึงเดือนตุลาคม ฤดูหนาว ระหว่างเดือนพฤศจิกายน จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ และฤดูร้อน ระหว่างเดือนมีนาคม จนถึงเดือนเมษายน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,318 มิลลิเมตรต่อปี จำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ย 118 วันต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 28 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 35 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 21 องศาเซลเซียส ช่วงเวลาที่มีความชื้นในดินเพียงพอสำหรับปลูกพืชอยู่ในช่วงกลางเดือนเมษายน ถึงพฤศจิกายน ช่วงเวลาที่มีความชื้นในดินมากเกินไปอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม ส่วนช่วงเวลาที่มีความชื้นในดินไม่เพียงพออยู่ในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายน ถึงต้นเดือนเมษายน

การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตร ประกอบด้วยประเภทการเกษตรหลักๆ 6 ประเภท ได้แก่ นาข้าว พืชไร่ ไม้ผล พืชผัก ไม้ยืนต้น เกษตรผสมผสาน รวมเนื้อที่ร้อยละ 51.2 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่ของจังหวัดพิษณุโลก พิจิตร และอุตรดิตถ์ ใช้ปลูกข้าว ส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ และเลย พื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่ใช้ปลูกพืชไร่ จังหวัดเลยมีพื้นที่ปลูกไม้ผล และไม้ยืนต้น เช่นยางพารา เพิ่มขึ้นมากกว่าจังหวัดอื่นๆ

ทรัพยากรดินในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินจำนวน 34 กลุ่มชุดดิน เป็นกลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่ม 13 กลุ่มชุดดิน กลุ่มชุดดินที่พบในที่ดอนเขตดินแห้ง 20 กลุ่มชุดดิน และกลุ่มชุดดินในพื้นที่ลาดชันสูงหรือพื้นที่ภูเขา 1 กลุ่มชุดดิน คือกลุ่มชุดดินที่ 62 กลุ่มชุดดินในที่ลุ่มที่พบในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ 1 4 5 6 7 15 16 17 18 21 22 25 และ 59 เนื้อที่ร้อยละประมาณ 22.4 ของพื้นที่ทั้งหมด กลุ่มชุดดินในที่ลุ่มที่มีเนื้อที่มากที่สุดคือกลุ่มชุดดินที่ 7 มีเนื้อที่ประมาณร้อยละ 6.8 ของพื้นที่ทั้งหมด รองลงมาคือกลุ่มชุดดินที่ 4 และ 15 เนื้อที่ประมาณร้อยละ 4.6 และ 4.4 ของพื้นที่ทั้งหมด ตามลำดับ กลุ่มชุดดินในที่ดอนเขตดินแห้งที่พบในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ 28 29 31 33 35 36 37 38 40 41 44 46 47 48 48 52 54 55 56 และ 60 เนื้อที่ประมาณร้อยละ 35.6 ของพื้นที่ทั้งหมด กลุ่มชุดดินในที่ดอนเขตดินแห้งที่มีเนื้อที่มากที่สุด ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 47 มีเนื้อที่ประมาณร้อยละ 6.6 ของพื้นที่ทั้งหมด รองลงมาคือกลุ่มชุดดินที่ 31 35 33 และ 44 มีเนื้อที่ประมาณร้อยละ 3.8 3.5 3.5 และ 3.3 ของพื้นที่ทั้งหมด ตามลำดับ

จะเห็นว่าดินที่ใช้ทำการเกษตรส่วนใหญ่ของพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 จะเป็นดินในที่ดินดอนเขตดินแห้ง มีเนื้อที่ร้อยละ 35.6 ของพื้นที่ทั้งหมด จากข้อมูลสมบัติตามลักษณะกลุ่มชุดดินในที่ดินดอนเขตดินแห้งที่พบในพื้นที่ กลุ่มชุดดินส่วนใหญ่เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ มีปัญหาเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลาย และดินถล่มหากพื้นที่มีความลาดชันสูงและไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม มีความเสี่ยงในการทำการเกษตรเนื่องจากส่วนใหญ่อยู่นอกเขตชลประทาน อาศัยน้ำฝน และแหล่งน้ำธรรมชาติ จึงมักประสบปัญหาภัยแล้งทำความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตร และปัญหาจากความผันผวนตกต่ำของราคาผลผลิตทางการเกษตรที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง กลุ่มชุดดินที่มีเนื้อที่มาก ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 47 รองลงมาคือกลุ่มชุดดินที่ 31 35 และ 33 พื้นที่เหล่านี้ส่วนใหญ่ใช้ปลูกพืชไร่ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น สำหรับกลุ่มชุดดินในที่ลุ่ม ถึงแม้เนื้อที่น้อยกว่ากลุ่มชุดดินในที่ดินดอนเขตดินแห้ง แต่ไม่มากนัก คือมีเนื้อที่ร้อยละ 22.4 ของเนื้อที่ทั้งหมด เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง มีปัญหาน้ำท่วมขังในบางเดือนของปี การระบายน้ำเลว ความเป็นกรดเป็นด่างของดินไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ธาตุอาหารพืชที่เป็นประโยชน์บางชนิดไม่เพียงพอ และอาจไม่สมดุล พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้สำหรับทำนา กลุ่มชุดดินที่มีเนื้อที่มาก ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 7 และกลุ่มชุดดินที่ 4

ดินปัญหาในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ได้แก่ ดินในพื้นที่สูงชัน มีความลาดชันสูง มีปัญหาเรื่องการชะล้างพังทลายของดิน และอาจเกิดดินถล่ม เลื่อนไหล มีเนื้อที่ร้อยละ 38.67 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่จังหวัดเลย เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ และพิษณุโลก ดินต้น ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 มีเนื้อที่ร้อยละ 11.2 ของเนื้อที่ทั้งหมด ส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดเพชรบูรณ์ เลย และอุตรดิตถ์ ดินทราย พบในปริมาณเนื้อที่เล็กน้อย ในจังหวัดเลย อุตรดิตถ์ และพิษณุโลก ประมาณร้อยละ 0.11 ของพื้นที่ทั้งหมด และดินขาดความอุดมสมบูรณ์ หรือมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ประเมินตามสมบัติของกลุ่มชุดดินมีเนื้อที่รวมกันประมาณร้อยละ 24.1 ของพื้นที่ทั้งหมด ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินในที่ลุ่ม คือ กลุ่มชุดดินที่ 6 16 17 21 22 และ 25 คิดเป็นร้อยละ 3.5 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนในที่ดินดอน คือ กลุ่มชุดดินที่ 29 35 37 40 41 44 46 47 48 49 56 และ 59 มีเนื้อที่ประมาณร้อยละ 20.6 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยจังหวัดพิษณุโลก และเพชรบูรณ์ พบดินอุดมสมบูรณ์ต่ำในที่ดินดอนตามคุณสมบัติของกลุ่มชุดดินสูงถึงร้อยละ 7.6 และ 6.4 ของพื้นที่ทั้งหมด

สำหรับดินปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากข้อมูลผลการวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ตั้งแต่ปี 2553-2558 จะพบปัญหาดินเป็นกรดในระดับที่กระทบต่อการปลูกพืชเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างเหมาะสม แต่ทุกจังหวัดมีแนวโน้มจะมีสัดส่วนของดินที่มีความเป็นกรดรุนแรงเพิ่มมากขึ้น ดินมีอินทรีย์วัตถุต่ำถึงต่ำมาก และพบแนวโน้มจะมีสัดส่วนของดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำมากเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน ที่มีปัญหาในทิศทางเช่นเดียวกับอินทรีย์วัตถุในดิน ส่วนฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน ส่วนใหญ่พบในพิสัยปานกลางถึงสูง แต่สัดส่วนของดินที่มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ระดับต่ำเพิ่มมากขึ้น

แนวทางการจัดการและใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร สำหรับดินในที่ลุ่ม ซึ่งมีศักยภาพเหมาะสมสำหรับทำนาในช่วงฤดูฝน และหากมีแหล่งน้ำเพียงพอ สามารถปลูกพืชไร่ พืชผัก และไม้ผลได้ดีในฤดูแล้ง แต่มีข้อจำกัดในเรื่องการมีน้ำท่วมขังในบางช่วงของปี ดินมีการระบายน้ำเลว ความเป็นกรดเป็นด่างมีแนวโน้มไม่เหมาะสมต่อพืช คือเป็นกรดรุนแรงเพิ่มขึ้น ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชบางชนิดไม่เพียงพอ หรือ

บางชนิดมีมากเกินไป ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำ และมีแนวโน้มจะลดลงทุกปีในทุกพื้นที่ การใช้ประโยชน์พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ปลูกข้าวเป็นพืชเชิงเดี่ยว จึงมีความเสี่ยงในเรื่องราคาของผลิตภัณฑ์ที่มักตกต่ำเมื่อมีการผลิตออกมาสู่ตลาดมากเกินไป ปัญหาจากภัยธรรมชาติ ทั้งภัยแล้ง และอุทกภัย ปัญหาโรคและแมลงระบาดทำลายพืชผล เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในข้าว ที่ระบาดสร้างความเสียหายอย่างรุนแรง การจัดการเพื่อใช้ประโยชน์ดินในที่ลุ่มให้มีประสิทธิภาพ ต้องมีการจัดการในเรื่องความเป็นกรดเป็นด่างของดิน สถานะธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ในดิน โดยการตรวจวิเคราะห์ และประเมินการใส่วัสดุปุ๋ยทางการเกษตร และปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินตามความจำเป็น เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินโดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างสม่ำเสมอ เช่น ปุ๋ยปุยสด ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพ และน้ำหมักชีวภาพ เป็นต้น ในกรณีต้องการปรับเปลี่ยนจากการทำนา เป็นพืชไร่ พืชผัก หรือไม้ผล จำเป็นต้องปรับปรุงแปลงนาตามรูปแบบที่ต้องการ ยกร่องเพื่อปรับปรุงการระบายน้ำของดิน และทำคันกันน้ำท่วม

ส่วนในพื้นที่ดอน ดินมีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชไร่ในช่วงฤดูฝน แต่มีข้อจำกัดในเรื่องความชื้นในดินเมื่อเกิดสภาวะฝนทิ้งช่วง จะสร้างความเสียหายแก่พืชพรรณที่ปลูกได้ง่าย ในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง จะมีปัญหาเรื่องการชะล้างพังทลายของดิน ทำให้สูญเสียหน้าดินและธาตุอาหารพืชออกไปจากพื้นที่ ดินจึงมีความอุดมสมบูรณ์ลดลงอย่างรวดเร็ว พื้นที่ส่วนใหญ่มีปฏิกิริยาดินเป็นกรดในระดับที่ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ ธาตุอาหารพืชที่เป็นประโยชน์ไม่เพียงพอ โดยเฉพาะไนโตรเจน และโพแทสเซียม การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ดอน ต้องมีมาตรการต่างๆ ร่วมกัน ตั้งแต่มีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมกับสภาพความลาดชันของพื้นที่ เนื้อดิน และความตื้นลึกของดิน ทั้งโดยวิธีพืช ในพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อย และวิธีกลในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง หรือเลือกใช้ระบบผสมผสานทั้ง 2 วิธีการ มีการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุอย่างสม่ำเสมอ ปรับปรุงค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้อยู่ในพิสัยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยการใส่ปูนทางการเกษตร และใช้ปุ๋ยเคมีตามความจำเป็นตามคำแนะนำจากผลการวิเคราะห์ดิน

การใช้ที่ดินให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด ควรน้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ รัชกาลที่ 9 ที่พระราชทานไว้มายึดถือปฏิบัติ ทฤษฎีใหม่เป็น การนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการทำการเกษตร เป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับนำมาประยุกต์ใช้ในพื้นที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ทั้งที่ลุ่มและที่ดอน เป็นการปรับเปลี่ยนระบบการปลูกพืชจากพืชเชิงเดี่ยว เช่นนาข้าวในที่ลุ่ม และพืชไร่ในที่ดอน เป็นระบบการปลูกพืชแบบผสมผสาน มีกิจกรรมทางการเกษตรมากกว่า 2 ชนิดในพื้นที่เดียวกัน เพื่อให้เกิดการเกื้อกูลกันเอง หากมีกิจกรรมหลากหลาย จะยิ่งช่วยให้เกิดสภาวะสมดุลของสิ่งแวดล้อม เช่น สมดุลของธาตุอาหารพืชในดิน เกิดการควบคุมกันเองของสิ่งมีชีวิตในระบบ ลดปัญหาการแพร่ระบาดของโรคและแมลง จึงลดค่าใช้จ่ายในการซื้อปัจจัยการผลิต ทั้งปุ๋ยเคมี และสารเคมีป้องกันและกำจัดโรคและแมลง นอกจากนั้น ระบบการปลูกพืชแบบผสมผสาน ยังเป็นการลดความเสี่ยงจากความแปรปรวนของสภาพอากาศ ลดความเสี่ยงจากความผันแปรของราคาสินค้าเกษตร ช่วยเพิ่มรายได้และกระจายรายได้ตลอดปี ช่วยให้เกษตรกรมีงานทำตลอดทั้งปี มีอาหารเพียงพอและมีคุณภาพทางโภชนาการ ในที่สุดจะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของตัวเกษตรกร และครอบครัวให้สูงขึ้น

บรรณานุกรม

- กรมทรัพยากรธรณี. 2550. การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดพิจิตร. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.
- _____. 2551ก. การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดพิษณุโลก. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.
- _____. 2551ข. การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดอุตรดิตถ์. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.
- _____. 2551ค. การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดเลย. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.
- _____. 2552. การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดเพชรบูรณ์. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2506. ข้าวพัฒนาที่ดิน. ฉบับที่ 1 ปีที่ 1 ตุลาคม. หน้า 1-4.
- _____. 2544. การอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อการเกษตร. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- _____. 2545. การประเมินการสูญเสียดินในประเทศไทย. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- _____. 2548ก. รายงานการจัดการทรัพยากรดิน เพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจหลักตามกลุ่มชุดดิน เล่มที่ 1 ดินบนพื้นที่ราบต่ำ. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- _____. 2548ข. รายงานการจัดการทรัพยากรดิน เพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจหลักตามกลุ่มชุดดิน เล่มที่ 2 ดินบนพื้นที่ดอน. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- _____. 2553. คู่มือการพัฒนาที่ดินสำหรับหมอดินอาสาและเกษตรกร. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- _____. 2554. ชุดความรู้และเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน : การจัดการดินเพื่อทำไร่นาสวนผสมในที่ราบลุ่ม. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- _____. 2556. การชะล้างพังทลายของดินและการอนุรักษ์ดินและน้ำ: ชุดองค์ความรู้กึ่งศตวรรษพัฒนาที่ดิน. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- _____. 2556. การจัดการดินทราย ดินตื้น ดินลูกรัง ดินดาน และดินปนเปื้อน: ชุดองค์ความรู้กึ่งศตวรรษพัฒนาที่ดิน. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

- _____.2556. **ชุดองค์ความรู้ด้านการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในเขตพัฒนาที่ดิน**. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- _____.2558.**สถานภาพทรัพยากรดินและที่ดินของประเทศไทย**. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ม.ป.ป.**ระบบแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์ (Agri-Map Online)**. แหล่งที่มา : <http://agri-map-online.moac.go.th/> , 1 ตุลาคม 2559.
- กองแผนงาน. 2560. **คู่มือการตรวจติดตามผลการดำเนินงานตามคำรับรองการปฏิบัติราชการระดับหน่วยงาน (Internal Performance Agreement : IPA) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560**. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- คณะกรรมการจัดกิจกรรมเพื่อเพิ่มกองทุน ศ.ดร.สรสิทธิ์ วัชรโรทยาน. 2535. **คู่มือการปรับปรุงดินและการใช้ปุ๋ย**. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- คณะกรรมการจัดทำปทานุกรมปฐพีวิทยา. 2551. **พจนานุกรมปฐพีวิทยา**. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- คณะอนุกรรมการส่งเสริมการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการเกษตรและชนบท. 2558. **คู่มือการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในภาคเกษตรและชนบท และด้านความมั่นคง**. สำนักงาน กปร. กรุงเทพฯ.
- คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2548. **ปฐพีวิทยาเบื้องต้น**. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- เจริญ เจริญจำรัสชีพ กำชัย กาญจนธนเศรษฐ และเมธิน ศิริวงศ์. 2540. **การจัดการดินกรดในประเทศไทย**. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- สุนทร รัชฎาวงษ์. 2557. **ทรัพยากรดินในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย**. สำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 8 กรมพัฒนาที่ดิน. พิษณุโลก.
- สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. 2547. **เศรษฐกิจพอเพียง: ทางเลือกในการพัฒนา**. สำนักงาน กปร. กรุงเทพฯ.
- _____. 2559. **ชุดเผยแพร่องค์ความรู้ตามแนวพระราชดำริ 2 เศรษฐกิจพอเพียง**. สำนักงาน กปร. กรุงเทพฯ.
- _____.2555. **จอมปราชญ์แห่งการพัฒนา ทฤษฎีใหม่**. สำนักงาน กปร. กรุงเทพฯ.
- _____.ม.ป.ป. **ทฤษฎีใหม่ ชีวิตที่พอเพียง**. สำนักงาน กปร. กรุงเทพฯ.

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8. 2559. **สองทศวรรษของการพัฒนาสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8.** กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2557. **สำมะโนการเกษตร พ.ศ. 2556 จังหวัดพิษณุโลก.** กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. กรุงเทพฯ.

_____. 2557. **สำมะโนการเกษตร พ.ศ. 2556 ทัวราชอาณาจักร.** กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. กรุงเทพฯ.

_____. 2557. **สำมะโนการเกษตร พ.ศ. 2556 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.** กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. กรุงเทพฯ.

_____. 2557. **สำมะโนการเกษตร พ.ศ. 2556 ภาคเหนือ.** กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. กรุงเทพฯ.

_____. ม.ป.ป. **ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ณ ราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิต จังหวัดพิษณุโลก พ.ศ. 2548-2557.** แหล่งที่มา: <https://goo.gl/zUuMim> , 1 ตุลาคม 2559.

_____. ม.ป.ป. **ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ณ ราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิต จังหวัดเพชรบูรณ์ พ.ศ. 2548-2557.** แหล่งที่มา: <https://goo.gl/k96pfq> , 1 ตุลาคม 2559.

_____. ม.ป.ป. **ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ณ ราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิต จังหวัดอุดรธานี พ.ศ. 2548-2557.** แหล่งที่มา: <https://goo.gl/bK7o87> , 1 ตุลาคม 2559.

_____. ม.ป.ป. **ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ณ ราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิต จังหวัดเลย พ.ศ. 2548-2557.** แหล่งที่มา: <https://goo.gl/BbTBz1> , 1 ตุลาคม 2559.

_____. ม.ป.ป. **ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ณ ราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิต จังหวัดพิจิตร พ.ศ. 2548-2557.** แหล่งที่มา: <https://goo.gl/8xonSi> , 1 ตุลาคม 2559.

สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี. 2559 **การทำไร่นาสวนผสม.** กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน. ม.ป.ป. **การจัดการดินทรายและดินตื้น.** กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน. 2548. **มหัศจรรย์พันธุ์ดิน.** กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

_____. 2553. **ความรู้เรื่องดินสำหรับเยาวชน ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2.** กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

_____. 2557. **คัมภีร์พิชิตกลุ่มดิน.** กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

อำพล เสนาณรงค์. 2558. **เศรษฐกิจพอเพียง ตามแนวพระราชดำริ.** สำนักงาน กปร. กรุงเทพฯ.