



ผลการดำเนินงาน ปีงบประมาณ 2568

การประเมินสถานการณ์ทรัพยากรดินในพื้นที่เกษตรอัตลักษณ์
พื้นถิ่นเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้านการเกษตร

ภาคใต้



กลุ่มศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์ทรัพยากรดิน
กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



รายงานผลการดำเนินงาน
การประเมินสถานการณ์ทรัพยากรดินในพื้นที่เกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น
เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้านการเกษตร (ภาคใต้)
ปีงบประมาณ 2568

กลุ่มศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์ทรัพยากรดิน
กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน
กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กันยายน 2568

คำนำ

ในปัจจุบันประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและรองรับวิสัยทัศน์ระยะยาว โดยมีประเด็นด้านเกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่นที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภาคการเกษตร มีการส่งเสริมการนำอัตลักษณ์พื้นถิ่นและภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยมาเป็นผลิตภัณฑ์การเกษตร โดยเฉพาะพืชท้องถิ่นที่สำคัญและมีเอกลักษณ์เฉพาะ หรือที่เรียกว่าพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indications: GI) คือ พืชที่มีความเป็นเอกลักษณ์ มีลักษณะพิเศษเป็นพืชที่ปลูก ณ ที่ใดที่หนึ่ง สอดคล้องกับภูมิปัญญาที่ส่งสมสืบทอดกันมาในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์

การคุ้มครองพื้นที่เกษตรในการผลิตพืชโดยเฉพาะพืชท้องถิ่นที่สำคัญ และมีเอกลักษณ์เฉพาะนี้ รัฐบาลได้ให้ความสำคัญและเดินหน้านำหลักดันโครงการส่งเสริมหนึ่งจังหวัดหนึ่ง GI เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนในแต่ละท้องถิ่นผลิตสินค้าที่มีคุณลักษณะพิเศษประจำถิ่น โดยตั้งเป้าให้ทุกจังหวัดมีสินค้า GI เป็นของตนเอง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อมที่เป็นฐานการผลิตภาคเกษตรอย่างยั่งยืน ตลอดจนเพื่อคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมในการผลิตภาคการเกษตร สร้างความมั่นคงทางอาหาร (food security) และความปลอดภัยทางอาหาร (food safety) ให้การผลิตพืชดังกล่าวมีคุณภาพ และได้มาตรฐาน ควรได้รับการคุ้มครองให้สามารถปลูกได้อย่างเหมาะสมตามสภาพดินได้อย่างยั่งยืน

ในปีงบประมาณ 2568 กลุ่มศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์ทรัพยากรดิน กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน จึงได้จัดทำโครงการประเมินสถานการณ์ทรัพยากรดินในพื้นที่เกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้านการเกษตรในพืช GI จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กาแฟถ้าสิงห์ชุมพร กล้วยหอมทองละแม จังหวัดชุมพร เงาะโรงเรียนนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี มังคุดทิพย์พังงา จังหวัดพังงา และส้มโอหอมควนลัง จังหวัดสงขลา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าการดำเนินงานในครั้งนี้เป็นประโยชน์แก่เกษตรกร นักวิชาการ และผู้สนใจได้เป็นอย่างดี

คณะผู้จัดทำ

30 กันยายน 2568

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๗
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	๘
สารบัญตารางภาคผนวก	ฅ
สารบัญภาพภาคผนวก	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 สถานที่ดำเนินงาน	2
1.4 ระยะเวลาดำเนินการ	2
1.5 ผลผลิต (output)	2
1.6 ผลลัพธ์ (outcome)	2
1.7 ผลกระทบ (impact)	2
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.9 ผู้รับผิดชอบโครงการ	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	4
2.1 นิยามและความหมาย	4
2.2 ข้อมูลสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์	5
2.3 ข้อมูลพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์	8
2.4 สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช	8
บทที่ 3 ข้อมูลทั่วไป	11
3.1 กาแฟถั่วลิสงหุ้มพร	11
3.2 กล้วยหอมทองละแม	15
3.3 เงาะโรงเรียนนาสาร	20
3.4 มังคุดทิพย์พังงา	25
3.5 ส้มโอหอมควนลัง	30
บทที่ 4 วิธีการดำเนินงาน	36
4.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล	36
4.2 การเก็บข้อมูลภาคสนาม	36
4.3 การวิเคราะห์ดิน	37

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 วิธีการดำเนินงาน (ต่อ)	
4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	38
4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยระบบภูมิสารสนเทศและจัดทำรายงาน	39
บทที่ 5 ผลการศึกษา	40
5.1 กาแฟถั่วลิสงหุ้มพร	40
5.2 กล้วยหอมทองละแม	55
5.3 เงาะโรงเรียนนาสาร	76
5.4 มังคุดทิพย์พังงา	91
5.5 ส้มโอหอมควนลัง	109
บทที่ 6 สรุป และข้อเสนอแนะ	121
เอกสารอ้างอิง	122
ภาคผนวก	126

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช	9
ตารางที่ 2 สถิติภูมิอากาศ ณ สถานีตรวจอากาศจังหวัดชุมพร	13
ตารางที่ 3 คำอธิบายชุดดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) กาแฟถั่วลิสงหุ้มพร ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	15
ตารางที่ 4 คำอธิบายชุดดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) กล้วยหอมทองละแม ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	17
ตารางที่ 5 สถิติภูมิอากาศ ณ สถานีตรวจอากาศจังหวัดสุราษฎร์ธานี	22
ตารางที่ 6 คำอธิบายชุดดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) เงาะโรงเรียนนาสาร ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	24
ตารางที่ 7 สถิติภูมิอากาศ ณ สถานีตรวจอากาศจังหวัดพังงา	27
ตารางที่ 8 คำอธิบายชุดดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) มังคุดทิพย์พังงา ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	29
ตารางที่ 9 สถิติภูมิอากาศ ณ สถานีตรวจอากาศเกษตร จังหวัดสงขลา	33
ตารางที่ 10 คำอธิบายชุดดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ส้มโอหอมควนลัง ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	35
ตารางที่ 11 ข้อมูลจุดศึกษาในพื้นที่ศึกษาจำนวน 8 จุดศึกษา	40
ตารางที่ 12 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินอ่าวลึก (Ak)	41
ตารางที่ 13 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินคลองเต้ง (Klt)	42
ตารางที่ 14 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินพะโต๊ะ (Pto)	43
ตารางที่ 15 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินรือเสาะ (Ro)	44
ตารางที่ 16 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินสวี (Sw)	45
ตารางที่ 17 ปริมาณธาตุอาหาร ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และผลผลิตเฉลี่ยของดิน ที่ปลูกกาแฟถั่วลิสงหุ้มพร	47
ตารางที่ 18 พื้นที่ศักยภาพของดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) กาแฟถั่วลิสงหุ้มพร ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	51
ตารางที่ 19 ตารางสรุปภาพรวมพื้นที่ปลูกกาแฟถั่วลิสงหุ้มพร	53
ตารางที่ 20 ข้อมูลจุดศึกษาในพื้นที่ศึกษาจำนวน 16 จุดศึกษา	55
ตารางที่ 21 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินสวี (Sw-hb,gm,fl-clA)	56
ตารางที่ 22 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินท้ายเหมือง (Tim)	57
ตารางที่ 23 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินตาขุน (Tkn)	58
ตารางที่ 24 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินอ่าวลึก (Ak)	59

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 25 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินคอหงส์ (Kh)	60
ตารางที่ 26 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินรือเสาะ (Ro)	61
ตารางที่ 27 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินฝ่งแดง (Fd)	62
ตารางที่ 28 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินทุ่งหว้า (Tg)	63
ตารางที่ 29 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินพะโต๊ะ (Pto)	64
ตารางที่ 30 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินปากจั่น (Pac)	65
ตารางที่ 31 ปริมาณธาตุอาหาร ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และผลผลิตเฉลี่ยของดิน ที่ปลูกกล้วยหอมทองละแม	67
ตารางที่ 32 พื้นที่ศักยภาพของดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) กล้วยหอมทองละแม ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	72
ตารางที่ 33 ตารางสรุปภาพรวมพื้นที่ปลูกกล้วยหอมทองละแม	74
ตารางที่ 34 ข้อมูลจุดศึกษาในพื้นที่ศึกษาจำนวน 14 จุดศึกษา	76
ตารางที่ 35 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินคลองนกระทุง (Knk)	77
ตารางที่ 36 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินทุ่งหว้า (Tg)	78
ตารางที่ 37 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินรือเสาะ (Ro)	79
ตารางที่ 38 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินโคกเคียนที่มีการยกร่อง (Ko-rb)	80
ตารางที่ 39 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินลำแก่นที่เป็นดินร่วนหยาบ (Lam-col)	81
ตารางที่ 40 ปริมาณธาตุอาหาร ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และผลผลิตเฉลี่ยของดินที่ ปลูกเงาะโรงเรียนนาสาร	83
ตารางที่ 41 พื้นที่ศักยภาพของดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) เงาะโรงเรียนนาสารที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	87
ตารางที่ 42 ตารางสรุปภาพรวมพื้นที่ปลูกเงาะโรงเรียนนาสาร	89
ตารางที่ 43 ข้อมูลจุดศึกษาในพื้นที่ศึกษาจำนวน 9 จุดศึกษา	91
ตารางที่ 44 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินคลองนกระทุง (Knk)	92
ตารางที่ 45 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินลำภูรา (LI)	93
ตารางที่ 46 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินท้ายเหมือง (Tim)	94
ตารางที่ 47 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินนาทอน (Ntn)	95
ตารางที่ 48 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินปากจั่น (Pac)	96
ตารางที่ 49 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินรือเสาะ (Ro)	97
ตารางที่ 50 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินพังงา (Pga)	98

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 51 ปริมาณธาตุอาหาร ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และผลผลิตเฉลี่ยของดิน ที่ปลูกมันคุดทิพย์พังงา	100
ตารางที่ 52 พื้นที่ศักยภาพของดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) มันคุดทิพย์พังงา ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	105
ตารางที่ 53 ตารางสรุปภาพรวมพื้นที่ปลูกมันคุดทิพย์พังงา	107
ตารางที่ 54 ข้อมูลจุดศึกษาในพื้นที่ศึกษาจำนวน 8 จุดศึกษา	109
ตารางที่ 55 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินสายบุรี (Bu)	110
ตารางที่ 56 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินพัทลุง (PtL)	111
ตารางที่ 57 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินท่าแซะ (Te)	112
ตารางที่ 58 ปริมาณธาตุอาหาร ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และผลผลิตเฉลี่ยของดิน ที่ปลูกส้มโอหอมควนลัง	114
ตารางที่ 59 พื้นที่ศักยภาพของดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ส้มโอหอมควนลังที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	117
ตารางที่ 60 ตารางสรุปภาพรวมพื้นที่ปลูกส้มโอหอมควนลัง	119

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ตราสัญลักษณ์สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ไทย	7
ภาพที่ 2 รายการสินค้า GI ในประเทศไทย (ข้อมูล ณ วันที่ 29 สิงหาคม 2568)	7
ภาพที่ 3 แผนที่ที่ตั้ง อาณาเขต และสภาพภูมิประเทศ ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) กาแฟดำสิงห์ชุมพร ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	11
ภาพที่ 4 กราฟสมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร จังหวัดชุมพร	13
ภาพที่ 5 แผนที่ชุดดินตามภูมิลักษณะและวัตถุต้นกำเนิด ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) กาแฟดำสิงห์ชุมพร ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	14
ภาพที่ 6 แผนที่ที่ตั้ง อาณาเขต และสภาพภูมิประเทศ ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) กล้วยหอมทองละแม ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	16
ภาพที่ 7 แผนที่ชุดดินตามภูมิลักษณะและวัตถุต้นกำเนิด ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) กล้วยหอมทองละแม ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	19
ภาพที่ 8 แผนที่ที่ตั้ง อาณาเขต และสภาพภูมิประเทศ ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) เงาะโรงเรียนนาสาร ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	20
ภาพที่ 9 สมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร จังหวัดสุราษฎร์ธานี	22
ภาพที่ 10 แผนที่ชุดดินตามภูมิลักษณะและวัตถุต้นกำเนิด ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) เงาะโรงเรียนนาสาร ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	23
ภาพที่ 11 แผนที่ที่ตั้ง อาณาเขต และสภาพภูมิประเทศ ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) มังคุดทิพย์พังงา ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	26
ภาพที่ 12 กราฟสมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร จังหวัดพังงา	27
ภาพที่ 13 แผนที่ชุดดิน ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) มังคุดทิพย์พังงา ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	28
ภาพที่ 14 แผนที่ที่ตั้ง อาณาเขต และสภาพภูมิประเทศ ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ส้มโอหอมควนลัง ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	31
ภาพที่ 15 แผนที่ที่ตั้ง อาณาเขต และสภาพภูมิประเทศ ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ส้มโอหอมควนลัง ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	32
ภาพที่ 16 กราฟสมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร จังหวัดสงขลา	33
ภาพที่ 17 แผนที่ชุดดิน ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) เงาะโรงเรียนนาสาร ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	34
ภาพที่ 18 การเก็บข้อมูลพืช พร้อมสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกพืช GI	36
ภาพที่ 19 ขั้นตอนการศึกษาลักษณะดินในภาคสนาม	37

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 20 กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินบน (ก) และดินล่าง (ข) แต่ละชุดดินที่ศึกษาของ กาแฟลำสิงห์ชุมพร	48
ภาพที่ 21 แผนที่ชั้นความเหมาะสมของดิน ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) กาแฟลำสิงห์ชุมพร ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	50
ภาพที่ 22 แผนที่ศักยภาพของดิน ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) กาแฟลำสิงห์ชุมพร ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	52
ภาพที่ 23 กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินบน (ก) และดินล่าง (ข) แต่ละชุดดินที่ศึกษาของ กล้วยหอมทองละแม	69
ภาพที่ 24 แผนที่ชั้นความเหมาะสมของดิน ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) กล้วยหอมทองละแม ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	71
ภาพที่ 25 แผนที่ศักยภาพของดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) กล้วยหอมทองละแม ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	73
ภาพที่ 26 กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินบน (ก) และดินล่าง (ข) แต่ละชุดดินที่ศึกษาของ เงาะโรงเรียนนาสาร	84
ภาพที่ 27 แผนที่ชั้นความเหมาะสมของดิน ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) เงาะโรงเรียนนาสาร ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	86
ภาพที่ 28 แผนที่ศักยภาพของดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) เงาะโรงเรียนนาสาร ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	88
ภาพที่ 29 กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินบน (ก) และดินล่าง (ข) แต่ละชุดดินที่ศึกษาของ มังคุดทิพย์พังงา	102
ภาพที่ 30 แผนที่ชั้นความเหมาะสมของดิน ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) มังคุดทิพย์พังงา ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	104
ภาพที่ 31 แผนที่ศักยภาพของดิน ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) มังคุดทิพย์พังงา ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	106
ภาพที่ 32 กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินบน (ก) และดินล่าง (ข) แต่ละชุดดินที่ศึกษาของ ส้มโอหอมควนลัง	115
ภาพที่ 33 แผนที่ชั้นความเหมาะสมของดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ส้มโอหอมควนลัง ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	116
ภาพที่ 34 แผนที่ศักยภาพของดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ส้มโอหอมควนลัง ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	118

สารบัญตารางภาคผนวก

	หน้า
ตารางภาคผนวกที่ 1 จุดเก็บตัวอย่างดินพืช GI ภาคใต้	127
ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลวิเคราะห์ตัวอย่างดินที่ถูกรบกวน	130
ตารางภาคผนวกที่ 3 การแบ่งกลุ่มของเนื้อดิน	135
ตารางภาคผนวกที่ 4 ข้อจำกัดต่าง ๆ ที่ใช้ในการประเมินระดับสมบัติทางเคมี	135

สารบัญภาพภาคผนวก

	หน้า
ภาพภาคผนวกที่ 1 แผนที่จุดเก็บตัวอย่างดิน ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ปี 2568 ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา	129

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ดินเป็นทรัพยากรที่สำคัญในลำดับต้น ๆ ของปัจจัยการผลิตในภาคเกษตร ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินในฐานะเป็นผู้รับผิดชอบดูแลและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการจัดการทรัพยากรที่ดิน จากผลการดำเนินงานของกรมพัฒนาที่ดินเกี่ยวกับสถานการณ์ทรัพยากรดินชี้ว่า ประเทศไทยมีปัญหาความเสื่อมโทรมของดินซึ่งมีสาเหตุทั้งที่เกิดจากธรรมชาติ และเกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่ถูกต้อง โดยการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสม ขาดการอนุรักษ์และจัดการดินเกิดการชะล้างพังทลายของดิน ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ อินทรีย์วัตถุในดินต่ำ ดินดาน ดินปนเปื้อน และดินเสื่อมโทรม และปัญหาที่เกิดจากสภาพธรรมชาติของดินร่วมกับการกระทำของมนุษย์ทำให้ดินมีสมบัติไม่เหมาะสมหรือเหมาะสมน้อยสำหรับการเพาะปลูกทางการเกษตร หากนำดินเหล่านี้มาใช้ประโยชน์จะไม่สามารถให้ผลผลิตหรือให้ผลผลิตต่ำ เช่น ดินเปรี้ยวจัด ดินเค็ม ดินกรด ดินอินทรีย์ (พรุ) ดินทรายจัด ดินตื้น และดินพื้นที่สูง

ที่ผ่านมา กรมพัฒนาที่ดินได้ศึกษาและดำเนินการแก้ไขปัญหาและปรับปรุงคุณภาพทรัพยากรดินมาโดยตลอด อย่างไรก็ตามต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับปัจจุบันทรัพยากรดินที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมและภูมิอากาศโลกซึ่งต้องมีการปรับแนวทางและวิธีการดำเนินการบริหารจัดการทรัพยากรดิน นอกเหนือจากทรัพยากรดินมีปัญหาดังกล่าวยัง มีกลุ่มประเภททรัพยากรดินที่มีลักษณะเด่นต่อภาคเกษตร ควรได้รับการพิจารณาเพื่อเพิ่มศักยภาพและให้ความคุ้มครอง จากประเด็นดังกล่าวชี้ว่าควรมีการศึกษาและติดตามสถานการณ์ของทรัพยากรดินอย่างต่อเนื่องเพื่อบ่งชี้สถานะและความรุนแรงที่เกิดขึ้น ตลอดจนมีการผลักดันและเสริมสร้างทรัพยากรดินที่มีลักษณะเด่นนำไปสู่การเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indications: GI) และพื้นที่เกษตรกรรมขั้นดีเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการผลิตทางการเกษตร ดังนั้นเพื่อให้ข้อมูลทรัพยากรดินสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการติดตามสถานการณ์ทรัพยากรดินให้เป็นปัจจุบันและทันสมัย เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อมที่เป็นฐานการผลิตภาคเกษตรอย่างยั่งยืน ตลอดจนเพื่อคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรม ในการผลิตภาคการเกษตรสร้างความมั่นคงทางอาหาร (food security) และความปลอดภัยทางอาหาร (food safety) และเป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติ รวมทั้งการสร้างภูมิคุ้มกันด้านการค้าจากเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการเพิ่มบทบาทไทยในเวทีประชาคมโลก อีกทั้งนำข้อมูลทรัพยากรดินเพื่อประยุกต์ใช้ได้ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศโดยมีชุมชน ท้องถิ่น เกษตรกร และประชาชนในพื้นที่ และผู้เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ และเอกชนในทุกระดับเข้ามามีส่วนร่วม

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาลักษณะและสมบัติบางประการของดิน ประเมินความเหมาะสมและศักยภาพของดินในพื้นที่ปลูกกาแฟถั่วลิสงห่มพร กล้วยหอมทองละแม เงาะโรงเรียนนาสาร มังคุดทิพย์พังงา และส้มโอหอมควนลัง

1.3 สถานที่ดำเนินงาน

พื้นที่ที่ปลูกพืช GI จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กาแฟถั่วลิสงห่มพร กล้วยหอมทองละแม จังหวัดชุมพร เงาะโรงเรียนนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี มังคุดทิพย์พังงา จังหวัดพังงา และส้มโอหอมควนลัง จังหวัดสงขลา

1.4 ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ 2568 (1 ตุลาคม พ.ศ. 2567 – 30 กันยายน พ.ศ. 2568)

1.5 ผลผลิต (output)

ฐานข้อมูลทรัพยากรดินและรายงาน แผนที่ความเหมาะสมและศักยภาพของดิน พร้อมด้วยข้อมูลเกษตรกรในพื้นที่ปลูกพืช GI

1.6 ผลลัพธ์ (outcome)

ฐานข้อมูลพร้อมคำแนะนำการจัดการให้แก่เจ้าหน้าที่เกษตรกรผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดและแนวทางเพื่อนำไปวางแผนขยายพื้นที่ปลูกพืช GI ให้เหมาะสม

1.7 ผลกระทบ (impact)

นักวิชาการและเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาทรัพยากรดินในพื้นที่ปลูกพืช GI ไปใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรดินบริเวณพื้นที่ปลูกพืช GI รวมถึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการให้คำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยของเกษตรกร เพื่อช่วยยกระดับขีดความสามารถในการผลิตพืช GI ได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืน

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

นำข้อมูลทรัพยากรดิน ข้อมูลสภาพแวดล้อม และข้อมูลเกษตรกรในพื้นที่ปลูกพืช GI ไปใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรดินที่มีลักษณะโดดเด่น เพื่อผลักดัน เสริมสร้าง และคุ้มครองพื้นที่ที่เป็นปัจจัยสำคัญต่อสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indications: GI) พืชท้องถิ่น และพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น ๆ ที่มีคุณภาพ

1.9 ผู้รับผิดชอบโครงการ

กลุ่มศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์ทรัพยากรดิน (ศว.) กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน (กสด.)
ผู้รับผิดชอบโครงการ

1) นายสิทธิระ อุดมศรี	ผอ.กสด.	ที่ปรึกษา
2) นางสาวกรรณิการ์ หอมยามเย็น	ผอ.ศว.	ที่ปรึกษา
3) นางสาววิไลลักษณ์ สรรสร้างเจริญ	นักสำรวจดินชำนาญการ	หัวหน้าโครงการ
4) นายโกศล เคนทะ	นักสำรวจดินชำนาญการ	ผู้ร่วมโครงการ
5) นายธงชัย คงหนองลาน	นักสำรวจดินชำนาญการ	ผู้ร่วมโครงการ
6) นางสาววิภาวรรณ อินทร์สมบูรณ์	นักสำรวจดินชำนาญการ	ผู้ร่วมโครงการ
7) นายอภิชาติ บุญเกษม	นักสำรวจดินชำนาญการ	ผู้ร่วมโครงการ
8) นายอนุพนธ์ ศิริไทย	นักสำรวจดิน	ผู้ร่วมโครงการ
9) นางสาวบงกช จันทร์หลวง	นักสำรวจดิน	ผู้ร่วมโครงการ
10) นางสาววรพรรณ ชัยวรรณ	นักสำรวจดิน	ผู้ร่วมโครงการ
11) นางสาวณิชากร โมระกรานต์	พนักงานธุรการ	ผู้ร่วมโครงการ
12) นางสาวสาวิตรี สุวรรณาลงกต	เจ้าหน้าที่ทั่วไป	ผู้ร่วมโครงการ

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

2.1 นิยามและความหมาย

สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indications: GI) หมายความว่า ชื่อ สัญลักษณ์ หรือ สิ่งอื่นใดที่ใช้เรียกหรือใช้แทนแหล่งภูมิศาสตร์ และที่สามารถบ่งบอกว่าสินค้าที่เกิดจากแหล่งภูมิศาสตร์นั้นเป็น สินค้าที่มีคุณภาพ มีชื่อเสียง หรือคุณลักษณะเฉพาะของแหล่งภูมิศาสตร์ดังกล่าว (ราชกิจจานุเบกษา, 2546)

ภูมิสังคม (geosocial) หมายถึง สภาพทางกายภาพ ลักษณะของพื้นที่ วิถีชีวิต ค่านิยม ความหลากหลายของวัฒนธรรม ประเพณีที่อยู่รอบ ๆ ท้องถิ่นที่อยู่อาศัยนั้น ๆ ซึ่งมีความแตกต่างกันไปในแต่ละแห่งตามภูมิประเทศ โดยการพัฒนาหนึ่ง ๆ ในท้องถิ่นนั้น ๆ จะต้องคำนึงถึงเสมอ (มโนญ, 2548)

ดิน (soil) หมายถึง อินทรีย์วัตถุและอนินทรีย์วัตถุที่ไม่จับตัวแข็งเป็นหิน ซึ่งปกคลุมพื้นผิวโลก เป็นตัวกลางธรรมชาติสำหรับการเจริญเติบโตของพืช หรือในอีกความหมายคือ อินทรีย์วัตถุ และอนินทรีย์วัตถุ ที่ไม่จับตัวแข็งเป็นหิน ซึ่งปกคลุมพื้นผิวโลกเป็นผลมาจากปัจจัยด้านการกำเนิดและสภาพแวดล้อม ได้แก่ ภูมิอากาศ สิ่งมีชีวิต (พืชและสัตว์) สภาพภูมิประเทศ วัตถุต้นกำเนิด และระยะเวลา ความเหมาะสมต่อการผลิตพืชของดินแตกต่างกัน เนื่องมาจากลักษณะและสมบัติทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ และสัณฐานวิทยา (คณะกรรมการจัดทำพจนานุกรมบัญญัติวิทยา, 2551) ซึ่งการสร้างตัวของดิน (soil formation) จะเร็วหรือช้า มากน้อยต่างกันอย่างไรในแต่ละพื้นที่ขึ้นอยู่กับปัจจัยควบคุม 5 ปัจจัยดังกล่าว (Jenny, 1941) จะมีผลร่วมกัน ทำให้ดินมีลักษณะเด่นแตกต่างกันออกไป

ที่ดิน (land) หมายถึง พื้นที่ซึ่งมีอยู่ตามธรรมชาติ หรือถูกดัดแปลงสภาพ อันอาจใช้ประโยชน์สนอง ความต้องการของมนุษย์ในทางต่าง ๆ โดยคำนึงถึงผลตอบแทนจากการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นเป็นประการสำคัญ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2558)

จากคำนิยามของดินและที่ดินสามารถแยกความแตกต่างออกจากกันได้คือ ดินเป็นเทววัตถุธรรมชาติ อย่างหนึ่งประกอบกันขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของสภาพภูมิประเทศหรือของที่ดินมีลักษณะเป็น 3 มิติ (three dimension) คือ ความกว้าง ความยาว และความลึก ฉะนั้นการศึกษาดิน จึงจำเป็นต้องศึกษาลักษณะ ของดินตามความลึกจากผิวดินลงไปข้างล่างประมาณ 2 เมตร ส่วนที่ดินนั้นเป็นอสังหาริมทรัพย์อย่างหนึ่ง หรือเป็น พื้นที่บริเวณหนึ่งบนผิวโลก ซึ่งมีการแบ่งอาณาเขตตามที่มนุษย์กำหนดไว้ โดยที่ดินมีลักษณะเป็น 2 มิติ (two dimension) คือ ความกว้างกับความยาว โดยที่ดินแปลงหนึ่งอาจจะประกอบด้วยดินเพียงชนิดเดียว หรือหลายชนิดก็ได้

แผนที่ดิน (soil map) หมายถึง แผนที่ซึ่งแสดงขอบเขตและการกระจายของดินหรือหน่วยแผนที่ดิน โดยสัมพันธ์กับลักษณะทางกายภาพและการปลูกพืชบนพื้นผิวโลก แผนที่ดินมีหลายประเภท ดังนี้ 1) แผนที่ดิน แบบทั่วไป (generalized soil map) 2) แผนที่ดินแบบกว้าง (schematic soil map) 3) แผนที่ดินแบบหยาบ (reconnaissance soil map) 4) แผนที่ดินแบบค่อนข้างหยาบ (detailed reconnaissance soil map) 5) แผนที่ดินแบบค่อนข้างละเอียด (semi-detailed soil map) และ 6) แผนที่ดินแบบละเอียด (detailed soil map) (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2562)

หน่วยแผนที่ดิน (soil mapping units) ชนิดหรือกลุ่มของดินที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่งเขียนขอบเขตแสดงไว้ในแผนที่ดิน อาจเป็นชื่อในระบบการจำแนกดิน เช่น ชุดดิน วงศ์ดิน กลุ่มดินหลักหรือเป็นชื่อเฉพาะทางการสำรวจดิน เช่น พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน หน่วยพื้นที่เบ็ดเตล็ด ขึ้นอยู่กับมาตราส่วนของแผนที่ (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2562)

การจำแนกชั้นความเหมาะสมของดิน (land evaluation) หมายถึง การจำแนกชั้นความเหมาะสมของดินแต่ละชนิดออกเป็นชั้น ๆ ตามความเหมาะสมและข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชแต่ละชนิดหรือแต่ละกลุ่มของพืชหรือการใช้ประโยชน์แต่ละอย่าง (กองสำรวจและจำแนกดิน, 2543)

2.2 ข้อมูลสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์

กรมทรัพย์สินทางปัญญา (2550) ได้ให้ความหมายของสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์หรือ Geographical Indications (GI) ว่าเป็นทรัพย์สินทางปัญญาประเภทหนึ่ง คือ ชื่อหรือเครื่องหมายใด ๆ ที่ใช้กับแหล่งกำเนิดของสินค้ามีความเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีมานานแล้วทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ดังนั้นเมื่อกล่าวถึงสินค้าของแท้ ของต้นตำรับ หรือเจ้าเก่าที่ผู้บริโภคส่วนใหญ่ยอมรับนั้นจะนึกถึง สินค้าจากแหล่งใด ๆ เช่น ประเทศไทย ส้มโอร้อยต้องส้มโอนครชัยศรี ครกหินชั้นดีจากอ่างศิลา ไข่เค็มจากไชยา และในต่างประเทศ ไวน์ชั้นดีจาก Bordeaux หรือสุราจาก Irish Whisky เป็นต้น ในอดีตแต่ละประเทศมิได้มีกฎหมาย กฎระเบียบ หรือวิธีการจัดการที่ดีพอทั้งในการผลิต การควบคุมคุณภาพและการคุ้มครองชื่อเสียงของสิ่งเหล่านั้น จึงทำให้เกิดการลอกเลียนแบบนำชื่อแหล่งภูมิศาสตร์ไปใช้อย่างไม่เป็นธรรม หรือการไม่รักษาคุณภาพของสินค้าให้คงระดับที่ดีไว้ซึ่งนี้เองที่ทำให้ชื่อเสียงที่สั่งสมมาเสื่อมลงกลายเป็นสินค้าไม่มีราคา

แต่ละประเทศจึงตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องคุ้มครองการอ้างชื่อหรือเครื่องหมายแสดงแหล่งผลิตสินค้า และมีการพัฒนาระบบความคุ้มครองแตกต่างกันไปตามแนวคิดของแต่ละประเทศ เช่น ในบางประเทศใช้กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค บางประเทศใช้กฎหมายป้องกันการแข่งขันที่ไม่เป็นธรรม บางประเทศใช้กฎหมายเครื่องหมายการค้า บางประเทศใช้กฎหมายคุ้มครองเฉพาะคือ กฎหมาย GI เป็นต้น ระบบคุ้มครองเหล่านี้ มีหลักการพื้นฐานเหมือนกันคือ ป้องกันไม่ให้มีการอ้างชื่อหรือเครื่องหมายแสดงแหล่งผลิตสินค้าโดยมิชอบหรือทำให้สาธารณชนสับสนหลงผิดในแหล่งกำเนิดอันแท้จริงของสินค้า อาทิเช่น ระบบกฎหมายของประเทศฝรั่งเศส เพื่อคุ้มครองชื่อเสียงทางการค้าของสินค้าบางชนิด โดยเฉพาะไวน์หรือสุรา โดยสร้างระบบเครื่องหมายรับรองคุณภาพขึ้นเพื่อป้องกันการดัดแปลง หรือปรับเปลี่ยนส่วนผสมหรือวัตถุดิบของสินค้า ให้มีลักษณะด้อยลงอันอาจทำให้ผู้บริโภคหลงผิดในแง่ของคุณภาพสินค้าได้ โดยในประเทศไทยไม่ได้เป็นสมาชิกของข้อตกลงระหว่างประเทศใด ๆ เกี่ยวกับ GI นอกจากความตกลงว่าด้วยสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวกับการค้า ซึ่งมีผลทำให้ต้องบัญญัติกฎหมายดังกล่าวใช้บังคับ อย่างไรก็ตามประเทศไทยได้มีการพัฒนาระบบกฎหมายภายในเพื่อใช้ควบคุมการอ้างชื่อหรือเครื่องหมายแสดงแหล่งผลิตสินค้าหลายฉบับ ได้แก่ กฎหมายอาญา กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเครื่องหมายการค้า และกฎหมายคุ้มครอง GI ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการคุ้มครอง GI ในด้านต่าง ๆ เช่น การคุ้มครองผู้บริโภค การคุ้มครองผู้ผลิตและป้องกันการแข่งขันที่ไม่เป็นธรรม การเพิ่มมูลค่าของสินค้าให้ผู้ผลิตและเครื่องมือทางการตลาด การดูแลรักษามาตรฐานของสินค้า การช่วยกระจายรายได้สู่ชนบท และส่งเสริมอุตสาหกรรมท้องถิ่น การสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน และรักษาภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยลักษณะของ GI ตามกฎหมายไทยได้บัญญัติให้ความคุ้มครองแก่ชื่อสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายที่แสดงแหล่งผลิตสินค้าที่จะนำมาขึ้นทะเบียนเป็น GI ได้มีเงื่อนไขตามกฎหมายกำหนดไว้ 4 ประการ คือ

1) สิ่งที่จะนำมาขึ้นทะเบียนเป็น GI ตามพระราชบัญญัติคุ้มครอง GI ปี 2546 ได้นั้น จะต้องเป็น ชื่อทางภูมิศาสตร์ หรือเครื่องหมายใด ๆ ที่สามารถใช้แสดงถึงแหล่งพื้นที่ โดยแหล่งทางภูมิศาสตร์นี้ ไม่จำเป็นต้องเป็นไปตามเขตการปกครองเช่น จังหวัด อำเภอ เท่านั้น แต่อาจเป็นชื่อภูมิศาสตร์ในลักษณะอื่น ๆ โดยแบ่งตามลักษณะของ GI เป็น 2 ประเภท คือ GI โดยตรง (Direct Geographical Indication) เช่น ไชยา เพชรบูรณ์ Bordeaux หิมาลัย เป็นต้น และ GI โดยอ้อม (Indirect Geographical Indication) ซึ่งใช้เพื่อบ่งบอก แหล่งภูมิศาสตร์อันเป็นแหล่งกำเนิดหรือแหล่งผลิตของสินค้า เช่น สัญลักษณ์ประจำ อำเภอ หรือจังหวัด รูปยาโม รูปหอไอเฟล หอเอนเมืองปิซา เป็นต้น

2) ความเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่กับสินค้าพระราชบัญญัติกำหนดให้ GI นั้น จะต้องสามารถบ่งบอกได้ถึง คุณภาพ ชื่อเสียง หรือคุณลักษณะเฉพาะของสินค้าที่ผลิตจากแหล่งพื้นที่นั้นได้ ยกตัวอย่าง เช่น เมื่อพูดถึงคำว่า “ไข่เค็มไชยา” ผู้บริโภคจะนึกถึงคุณภาพ หรือลักษณะของไข่เค็มที่มีลักษณะฟองโต มีไข่แดงใหญ่เป็นมันเยิ้ม เป็นต้น ด้วยเหตุนี้การยื่นคำขอขึ้นทะเบียน ผู้ยื่นคำขอจะต้องบรรยายให้เห็นว่า แหล่งพื้นที่นั้นมีส่วนเกี่ยวข้องกับสินค้านั้นอย่างไร ลักษณะเด่นของสินค้า GI ที่มาจากพื้นที่การผลิตนั้น มีความแตกต่างจากสินค้าเดียวกันที่มาจากพื้นที่อื่น ความแตกต่างหรือความโดดเด่นของสินค้าที่เป็น GI ได้นั้น เกิดได้หลายลักษณะ เช่น ในคุณภาพวัตถุดิบที่มีเฉพาะในแหล่งใดแหล่งหนึ่ง ขั้นตอนหรือวิธีการผลิตที่เป็น ภูมิปัญญาของท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่ง หรือในทักษะการผลิตหรือการแปรรูปในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งซึ่งในการขอรับ ความคุ้มครอง GI ผู้ขอจะต้องแสดงให้เห็นว่ามีความเชื่อมโยงอย่างใดอย่างหนึ่ง GI ที่จะประสบความสำเร็จ ในการทำการตลาดหรือได้รับความสนใจจากผู้บริโภคได้ จะต้องมีความรู้ลักษณะพิเศษที่ชัดเจนประกอบกันอยู่ หลายประการจนผู้บริโภคเกิดความเชื่อถือและยอมรับว่าสินค้าจากแหล่งนี้มี GI รับรองเท่านั้นที่จะมีคุณภาพเช่นนี้

3) GI ที่ จะนำมาขึ้นทะเบียนได้นั้นจะต้องไม่มีลักษณะเป็นชื่อสามัญของสินค้า ชื่อ GI จะต้องไม่เป็นชื่อที่รู้จักกันโดยทั่วไปว่าเป็นชื่อที่ใช้เรียกขานสินค้าชนิดนั้น เช่น คำว่า “บริันดี” หมายถึง สุราหมักจากเมืองบริันดี ประเทศฝรั่งเศส แต่ต่อมาได้มีการใช้ชื่อดังกล่าวเรียกขานสินค้า จนทำให้ประชาชน ทั่วไปเข้าใจว่า “บริันดี” เป็นชื่อของสุราชนิดหนึ่ง แทนที่จะเป็นสุราจากเมืองบริันดี เป็นต้น

4) ไม่ขัดกับความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดี เช่น การนำเอาชื่อทางภูมิศาสตร์มาขึ้นทะเบียน โดยไม่สุจริต โดยในประเทศไทยหน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวกับเรื่อง GI คือ กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ ได้ให้บริการขึ้นทะเบียน GI มาตั้งแต่ปี 2547 ซึ่ง GI เปรียบเสมือนเครื่องหมาย การตลาดยุคใหม่ หรือแบรนด์ของชุมชน ที่ผู้ประกอบการคนไทยมีความต้องการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าของตน ในการแข่งขันทางการตลาด เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและสร้างรายได้เปรียบทางการค้า โดยมีตราสัญลักษณ์ GI เป็นตราของกรมทรัพย์สินทางปัญญาที่ออกให้แก่ผู้ผลิตสินค้า GI ซึ่งอยู่ในแหล่ง ภูมิศาสตร์ เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคและมีให้สาธารณชนสืบสนหรือหลงผิดในแหล่งภูมิศาสตร์ที่ได้ขึ้น ทะเบียนไว้หรือไม่ โดยตราสัญลักษณ์ GI ไทย ให้เป็นไปตามภาพที่ 1

ในปัจจุบันประเทศไทยมีสินค้า GI ทั้งหมด 237 รายการ 8 ประเภท ได้แก่ ข้าว 24 รายการ อาหาร 34 รายการ พืชผัก ผลไม้ 120 รายการ ผ้า (ไหมและฝ้าย) 17 รายการ หัตถกรรม อุตสาหกรรม 23 รายการ ปศุสัตว์ 2 รายการ ประมง 14 รายการ และไวน์-สุรา 3 รายการ (ภาพที่ 2) โดยมีสินค้าที่เกี่ยวข้องกับพืชอยู่ด้วยกันทั้งหมด 168 รายการ

[illegible]

ภาพที่ 2 รายการสินค้า GI ในประเทศไทย (ข้อมูล ณ วันที่ 29 สิงหาคม 2568)

2.3 ข้อมูลพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์

2.3.1 กาแฟถ้ำสิงห์ชุมพร

กาแฟถ้ำสิงห์ชุมพร (Tham Sing Chumphon Coffee หรือ Kafae Tham Sing Chumphon) หมายถึง กาแฟพันธุ์โรบัสต้า ที่ปลูกในพื้นที่ราบเชิงเขาหินปูนระดับความสูง 85 - 120 เมตรจากระดับน้ำทะเล ในเขตพื้นที่ 5 ตำบล ได้แก่ ตำบลถ้ำสิงห์ ตำบลวิสัยเหนือ ตำบลขุนกระทิ้ง ตำบลบ้านนา และตำบลทุ่งคา ของอำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร โดยนำกาแฟผลสดมาบ่มแล้วคัดด้วยวิธีเฉพาะที่มีมาตรฐานเป็นกาแฟสาร และแปรรูปเป็นกาแฟคั่วและกาแฟคั่วบด มีรสชาติเข้ม กลมกล่อม ไม่เปรี้ยว ไม่ฝาด และหอมกลิ่นผลไม้คล้าย เชอรี่ (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2564)

2.3.2 กล้วยหอมทองละแม

กล้วยหอมทองละแม (Hom Thong Lamae Banana หรือ Kluai Hom Thong Lamae) หมายถึง กล้วยหอมทองที่มีผลขนาดกลางถึงใหญ่ ยาว หน้าตัดเหลี่ยม ขั้วเหนียว จุกผลยาว เปลือกหนา ผิวกร้าน ผลดิบสีเขียวเข้ม ผลสุกสีเหลืองอ่อน เนื้อแน่น เมื่อสุกจะมีน้ำในผลน้อย รสชาติหวานหอม อมเปรี้ยว เล็กน้อยปลูกในพื้นที่จังหวัดชุมพร (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2565)

2.3.3 เงาะโรงเรียนนาสาร

เงาะโรงเรียนนาสาร (Rongrien Nasan Rambutan) หมายถึง เงาะพันธุ์โรงเรียน ผลทรงกลม เปลือกบาง เนื้อหนา แห้ง กรอบอ่อนจากเมล็ด รสชาติหวาน หอม ปลูกในเขตพื้นที่อำเภอบ้านนาสาร อำเภอบ้านนาเดิม และอำเภอเวียงสระ ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2561)

2.3.4 มังคุดทิพย์พังงา

มังคุดทิพย์พังงา หรือ Thip Phang-Nga Mangosteens หรือ Mung Kud Thip Phang-Nga หมายถึง มังคุดพันธุ์พื้นเมือง ผลทรงกลม เปลือกค่อนข้างหนา แห้ง แตกง่าย เนื้อสีขาว หนานุ่มไม่ฉ่ำน้ำ รสชาติ หวานอมเปรี้ยว ปลูกและผลิตในเขตพื้นที่จังหวัดพังงา (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2566)

2.3.5 ส้มโอหอมควนลัง

ส้มโอหอมควนลัง (POMELO HOM KHUANLANG) หมายถึง ส้มโอที่เปลือกมีกลิ่นหอมพิเศษ โดดเด่นแตกต่างจากส้มโออื่น ผลมีรูปร่างกลมสูง ไม่มีจุก น้ำหนักผลอยู่ระหว่าง 1 - 2.5 กิโลกรัม เนื้อผลสีชมพู เข้ม - แดง เนื้อผลนุ่ม ฉ่ำ เนื้อกึ่งกรอบ เมล็ดสีไปถึงไม่มีเมล็ด รสชาติหวานอมเปรี้ยว ไม่ขม ซึ่งปลูกในเขตพื้นที่ เทศบาลเมืองควนลัง ตำบลควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2560)

2.4 สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชทั้ง 5 ชนิด รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

Crop Requirement ชนิดของพืช	สภาพอากาศ				สภาพพื้นที่		สภาพดิน		ธาตุอาหาร	สภาพน้ำ
	อุณหภูมิ	ความชื้นสัมพัทธ์	แสง	ลม	ความสูงจากระดับน้ำทะเล	ความลาดเอียง	เนื้อดิน	ปริมาณธาตุอาหาร		
1. กาแฟ (โรบัสต้า)	25-32 องศาเซลเซียส	มากกว่า ร้อยละ 60	-	ลมไม่แรง	ไม่เกิน 700 เมตร	น้อยกว่า 35 องศา	ดินร่วน ระบายน้ำดี pH 5.5-6.5	ต้องการธาตุอาหารสูง	ต้องการ K สูง ช่วงให้ผลผลิต	ไม่ต่ำกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี และมีการกระจายตัวของฝน 7-8 เดือน
2. กล้ายหอมทอง*	25-35 องศาเซลเซียส	ร้อยละ 77 - 88	แสงแดดจัด	ลมไม่แรง	ไม่เกิน 1,200 เมตร	น้อยกว่า 12 องศา	ดินร่วน หรือดินร่วนเหนียว หรือดินร่วนปนทราย pH 5.0-7.0	ต้องการความอุดมสมบูรณ์สูง	-	ไม่ต่ำกว่า 1,200 มิลลิเมตรละมีน้ำใช้ตลอดฤดูปลูก
3. เงาะ	เฉลี่ย 22-33 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการสังเคราะห์แสงคือ 30-35 องศาเซลเซียส)	มากกว่า ร้อยละ 30	-	-	ไม่เกิน 300 เมตร	เป็นพื้นที่ราบหรือพื้นที่ที่มีความลาดเอียงระดับ ร้อยละ 1-3	สามารถเจริญเติบโตได้ในดินทุกชนิดมีการระบายน้ำดี หน้าดินลึกมากกว่า 100 เซนติเมตร pH 5.5-7.0	-	-	ควรให้น้ำวันละ 2.2-2.7 มิลลิเมตรต่อต้น หรือคิดเป็นปริมาตรน้ำ ประมาณ 60-75 ลิตรต่อต้นต่อวัน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม 6 เมตร (เงาะเป็นไม้ผลที่ต้องการปริมาณน้ำฝนสม่ำเสมอโดยเฉลี่ย 1,800-3,000 มิลลิเมตรต่อปี

ตารางที่ 1 (ต่อ)

Crop Requirement ชนิดของพืช	สภาพอากาศ				สภาพพื้นที่		สภาพดิน		ธาตุอาหาร	สภาพน้ำ
	อุณหภูมิ	ความชื้นสัมพัทธ์	แสง	ลม	ความสูงจากระดับน้ำทะเล	ความลาดเอียง	เนื้อดิน	ปริมาณธาตุอาหาร		
4. มังคุด	อุณหภูมิเฉลี่ย 25-35 องศาเซลเซียส	มากกว่า ร้อยละ 30	-	-	ไม่เกิน 650 เมตร	มีความลาดเอียงที่เหมาะสมในระดับร้อยละ 1-3	ดินร่วน อุดมไปด้วยอินทรีย์วัตถุสูง pH 5.5-6.5	ร้อยละ 2-3	-	ปริมาณน้ำฝนมากกว่า 2,000 มิลลิเมตรต่อปี การกระจายตัวของฝนดี
5. ส้มโอ	อุณหภูมิที่เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตอยู่ระหว่าง 25-30 องศาเซลเซียส	ร้อยละ 76 - 86	-	-	เจริญเติบโตได้ดีทั้งในที่ดอนและที่ราบลุ่ม	-	ดินร่วนซุย การระบายน้ำดี น้ำไม่ท่วมขัง หรือ ระดับหน้าดินลึกอย่างน้อย 1 เมตร มีอินทรีย์วัตถุมาก pH 5.5-6.0	-	ควรมีธาตุอาหารหลัก (N P K) และธาตุอาหารรอง (Ca Mg) ในปริมาณที่เพียงพอตามช่วงอายุของต้นส้มโอ และช่วงฤดูการให้ผลผลิต	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,500-2,000 มิลลิเมตรต่อปี

ที่มา : ดัดแปลงจากกรมส่งเสริมการเกษตร (2556) และ*สถาบันวิจัยพืชสวน (2567)

ตำบลถ้ำสิงห์ มีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชันร้อยละ 2-5 คิดเป็นร้อยละ 39.04 รองลงมาเป็นราบเรียบ มีความลาดชันร้อยละ 0-2 คิดเป็นร้อยละ 17.19 และเป็นลักษณะลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชันร้อยละ 5-12 คิดเป็นร้อยละ 16.00 ส่วนที่เหลือเป็นลูกคลื่นลอนชันถึงเนินเขาสลับภูเขา สภาพดินเป็นร่วนปนดินเหนียวสีแดงเหมาะสมที่จะประกอบอาชีพทางการเกษตร การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยทั่วไป จึงมีการทำสวนกันเป็นส่วนใหญ่ เช่น สวนทุเรียน เงาะ ลองกอง กาแฟ ปาล์ม น้ำมัน และยางพารา ฯลฯ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2568 ; องค์การบริหารส่วนตำบลถ้ำสิงห์, 2568)

ตำบลขุนกระโทก มีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบและที่ราบลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชันร้อยละ 0-12 และมีความลาดเอียงจากทิศตะวันตกไปทางทิศตะวันออก นอกจากนี้ยังมีภูเขาและที่ราบสูงด้วย แหล่งน้ำที่สำคัญ ได้แก่ คลองชุมพร และคลองขุนกระโทก ซึ่งไหลไปทางทิศตะวันออกตามความลาดเอียงของพื้นที่ (สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดชุมพร, 2568)

ตำบลทุ่งคา มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม ภูมิประเทศทางตะวันตกจนถึงตอนกลางของตำบลเป็นที่ราบเชิงเขา ประมาณร้อยละ 70 ของพื้นที่ ตำบลทุ่งคาอยู่ในระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล 5 - 250 เมตร ทางตะวันออกเป็นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การเพาะปลูก มีแหล่งน้ำทางธรรมชาติที่สำคัญและสามารถใช้ประโยชน์ในทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำชุมพร มีสภาพทางกายภาพส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ภูเขา มีผลผลิตทางการเกษตรที่ขึ้นชื่อ และเป็นสินค้าหลักของตำบล เช่น ทุเรียน เงาะ ฯลฯ (องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งคา, 2568)

ตำบลวิสัยเหนือ และตำบลบ้านนา มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบและที่ราบเชิงเขา (องค์การบริหารส่วนตำบลวิสัยเหนือ, 2568; องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านนา, 2568)

3.1.3 ลักษณะภูมิอากาศในพื้นที่ศึกษา

จากการศึกษาสถิติภูมิอากาศ ปี พ.ศ.2537-2566 จังหวัดชุมพร มีรายละเอียดดังนี้

1) อุณหภูมิ

มีอุณหภูมิโดยเฉลี่ยทั้งปี 27.2 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 34.3 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายน และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 21.5 องศาเซลเซียส ในเดือนมกราคม

2) ปริมาณน้ำฝน

มีปริมาณน้ำฝนรวมทั้งปี 2,058.8 มิลลิเมตร มีฝนตกประมาณ 170 วัน เดือนที่มีฝนตกมากที่สุด ในเดือนกรกฎาคม มีปริมาณฝน 206.8 มิลลิเมตร และมีฝนตกประมาณ 20 วัน

3) สมดุลน้ำเพื่อการเกษตร

จากข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี พ.ศ.2537-2566 ณ สถานีตรวจอากาศจังหวัดชุมพร ได้นำมาวิเคราะห์สมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร ซึ่งเป็นการวิเคราะห์หาช่วงฤดูกาลเพาะปลูกพืช ตลอดจนช่วงระยะเวลาที่พืชเสี่ยงต่อการขาดน้ำ ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ คือ ปริมาณน้ำฝน และศักยภาพการคายระเหยน้ำอ้างอิง (ETO) ซึ่งคำนวณด้วยโปรแกรม Cropwat for Windows Version 8.0 โดยใช้สมการ Penman-Monteith สามารถสรุปสมดุลของน้ำเพื่อการเกษตรในเขตอาศัยน้ำฝนได้ดังนี้

ช่วงที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช เป็นช่วงที่ค่าปริมาณน้ำฝนมากกว่าค่า 0.5 การระเหยจากผิวดิน และการคายน้ำของพืช เป็นช่วงที่ดินมีความชุ่มชื้นพอเหมาะต่อการเพาะปลูกพืช เป็นช่วงที่ดินมีความชุ่มชื้นพอเหมาะต่อการเพาะปลูกพืชได้ตลอดทั้งปี

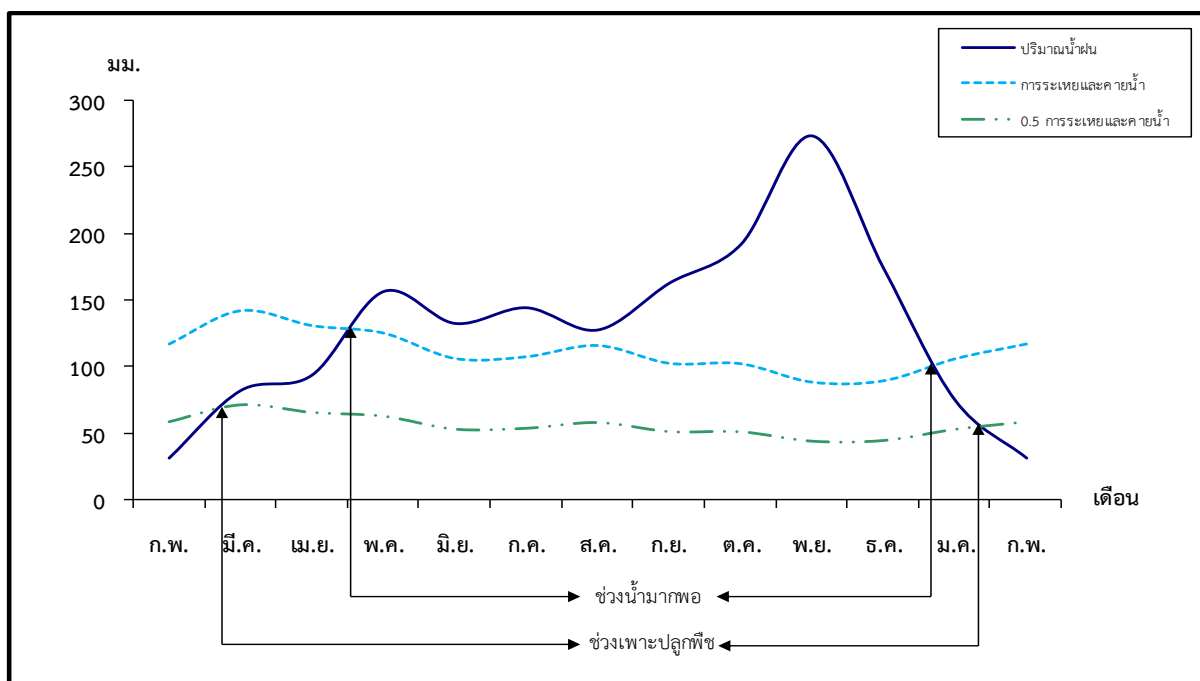
ช่วงที่มีน้ำมากเกินพอ เป็นช่วงที่ค่าปริมาณน้ำฝนมากกว่าค่าการระเหยจากผิวดินและการคายน้ำของพืชได้ตลอดทั้งปี (ตารางที่ 2 และภาพที่ 4)

ตารางที่ 2 สถิติภูมิอากาศ ณ สถานีตรวจอากาศจังหวัดชุมพร

เดือน	อุณหภูมิ (°ซ)			ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	ศักยภาพการคายระเหยน้ำ (มม.)	ปริมาณฝนใช้การ ¹ (มม.)
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย					
ม.ค.	21.5	30.8	25.8	81.0	91.2	7.9	101.4	77.9
ก.พ.	21.9	31.8	26.5	80.0	66.9	5.8	111.2	59.7
มี.ค.	22.8	33.3	27.6	79.0	100.9	6.9	134.2	84.6
เม.ย.	24.0	34.3	28.5	78.0	97.4	8.6	123.6	82.2
พ.ค.	24.6	33.8	28.3	80.0	172.1	16.8	111.6	124.7
มิ.ย.	24.5	32.9	28.0	80.0	148.6	17.2	99.9	113.3
ก.ค.	24.4	32.0	27.5	81.0	206.8	20.5	95.2	138.4
ส.ค.	24.4	32.3	27.6	80.0	195.6	20.6	104.5	134.4
ก.ย.	24.1	31.9	27.2	82.0	186.2	19.6	101.1	130.7
ต.ค.	23.7	31.5	26.9	84.0	261.5	20.0	99.8	151.2
พ.ย.	23.2	30.8	26.4	84.0	359.5	16.1	90.0	160.9
ธ.ค.	22.1	30.4	25.8	82.0	172.1	10.0	93.0	124.7
เฉลี่ย	23.4	32.2	27.2	80.9	-	-	-	-
รวม	-	-	-	-	2,058.8	170.0	1,265.4	1,382.7

หมายเหตุ : ¹จากการคำนวณโดยโปรแกรม Cropwat for Windows Version 8.0

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2566)



ภาพที่ 4 กราฟสมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร จังหวัดชุมพร

3.1.4 ทรัพยากรดินในพื้นที่ศึกษา

พบหน่วยแผนที่ทั้งหมด 30 หน่วยแผนที่ แบ่งเป็น หน่วยแผนที่ดิน 26 หน่วย มีเนื้อที่ 121,959 ไร่ หรือร้อยละ 56.29 ของเนื้อที่ทั้งหมด และเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด 2 หน่วยแผนที่ ได้แก่ พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน และพื้นที่น้ำ ดังตารางที่ 3 และภาพที่ 5

ตารางที่ 3 คำอธิบายชุดดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งป้อนสัตว์ทางภูมิศาสตร์ (GI) กาแฟถั่วลิสงชุมพร
ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

ภูมิสัณฐาน	วัตถุดันกำเนิด	ชุดดิน	เนื้อที่	
			ไร่	ร้อยละ
หาดทราย เนินทราย	ตะกอนทะเล	Bc	719	0.33
		Bh	324	0.15
ที่ราบน้ำทะเลขึ้นถึงในปัจจุบัน		Tkt	15,646	7.22
		Mu	546	0.25
ที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึง		Pti	1,178	0.54
		Ra	1,988	0.92
		Ptg	1,274	0.59
		Wp	4,316	1.99
		ตะพักลำน้ำ/สันดินริมน้ำเก่า	Ro	7,972
ตะกอนน้ำพา			Lgu	7,982
		Ptl	653	0.3
		ตะพักตะกอนน้ำพาค่อนข้างใหม่ถึง ตะพักลำน้ำระดับต่ำ	Tuk	7,257
	Vi		1,186	0.55
	Bu	1,864	0.86	
	ตะพักลำน้ำระดับกลางถึงสูง	Cp	6,960	3.21
		Km	478	0.22
		LL	1,059	0.49
		Sw	14,162	6.54
		Kh	5,753	2.66
ภูมิประเทศแบบคาสต์	วัสดุตกค้างจากหินดินดานร่วมกับหินปูน	Lan	281	0.13
		Ak	26,354	12.16
ที่ดอนลูกคลื่นลอนชันถึงที่ดอนเนินเขา	วัสดุตกค้างจากหินทราย และ/หรือ หินควอร์ตไซต์	Pto	3,383	1.56
		Rg	157	0.07
	วัสดุตกค้างจากหินดินดานหรือหินตะกอนเนื้อ ละเอียดในกลุ่มเดียวกัน	Ho	185	0.09
		Klt	978	0.46
		Ntn	9,304	4.29
	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	SC	93,387	43.1
		พื้นที่น้ำ	W	1,321
เนื้อที่รวมทั้งหมด				216,667

3.2 กล้วยหอมทองละแม

3.2.1 ที่ตั้งและอาณาเขตในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่การผลิตพืชสิ่งป้อนสัตว์ทางภูมิศาสตร์ (GI) กล้วยหอมทองละแม ครอบคลุมจังหวัดชุมพร
ทั้ง 8 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองชุมพร อำเภอหลังสวน อำเภอท่าแซะ อำเภอปะทิว อำเภอพะโต๊ะ อำเภอทุ่งตะโก
อำเภอสวี และอำเภอละแม (ภาพที่ 6)

3.2.4 ทรัพยากรดินในพื้นที่ศึกษา

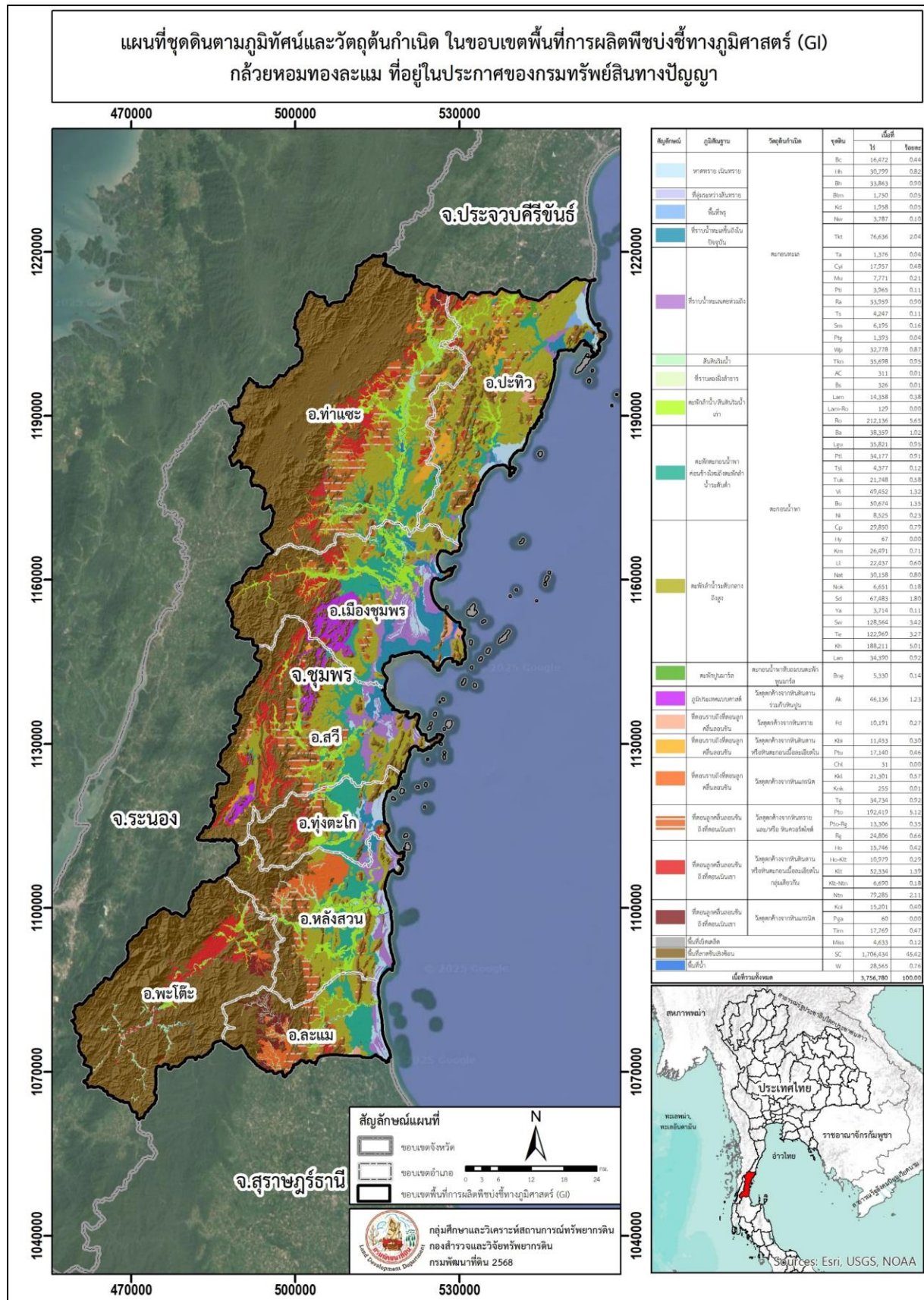
พบหน่วยแผนที่ทั้งหมด 65 หน่วยแผนที่ แบ่งเป็น หน่วยแผนที่ดิน 62 หน่วย มีเนื้อที่ 2,017,148 ไร่ หรือร้อยละ 53.70 ของเนื้อที่ทั้งหมด และพื้นที่อื่น ๆ 3 หน่วยแผนที่ ได้แก่ พื้นที่เบ็ดเตล็ด พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน และพื้นที่น้ำ ดังตารางที่ 4 และภาพที่ 7

ตารางที่ 4 คำอธิบายชุดดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งป้อนทางภูมิศาสตร์ (GI) กล้วยหอมทองละแม ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพยากรที่ดิน

ภูมิสถานฐาน	วัตถุต้นกำเนิด	ชุดดิน	เนื้อที่	
			ไร่	ร้อยละ
หาดทราย เนินทราย	ตะกอนทะเล	Bc	16,472	0.44
		Hh	30,799	0.82
		Bh	33,863	0.90
ที่ลุ่มระหว่างสันทราย		Blm	1,750	0.05
พื้นที่พรุ		Kd	1,958	0.05
		Nw	3,787	0.10
ที่ราบน้ำทะเลขึ้นถึงในปัจจุบัน		Tkt	76,636	2.04
ที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึง		Ta	1,376	0.04
		Cyi	17,957	0.48
		Mu	7,771	0.21
		Pti	3,965	0.11
		Ra	33,959	0.90
		Ts	4,247	0.11
		Sm	6,195	0.16
		Ptg	1,393	0.04
		Wp	32,778	0.87
สันดินริมน้ำ		Tkn	35,698	0.95
ที่ราบสองฝั่งลำธาร	AC	311	0.01	
	Bs	326	0.01	
ตะกัลน้ำ/สันดินริมน้ำเก่า	Lam	14,358	0.38	
	Lam-Ro	129	-	
	Ro	212,136	5.65	
ตะกอนน้ำพา	Ba	38,359	1.02	
	Lgu	35,821	0.95	
	Ptl	34,177	0.91	
	Tsl	4,377	0.12	
	Tuk	21,748	0.58	
	Vi	49,452	1.32	
	Bu	50,674	1.35	
	Ni	8,525	0.23	
	ตะกัลน้ำระดับกลางถึงสูง	Cp	29,850	0.79
Hy		67	0.00	
Km		26,491	0.71	

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ภูมิสถานฐาน	วัตถุดิบกำเนิด	ชุดดิน	เนื้อที่	
			ไร่	ร้อยละ
ตะพักลำน้ำระดับกลางถึงสูง	ตะกอนน้ำพา	Ll	22,437	0.60
		Nat	30,158	0.80
		Nok	6,651	0.18
		Sd	67,483	1.80
		Ya	3,714	0.11
ตะพักลำน้ำระดับกลางถึงสูง	ตะกอนน้ำพา	Sw	128,564	3.42
		Te	122,969	3.27
		Kh	188,211	5.01
		Lan	34,390	0.92
ตะพักปูนมาร์ล	ตะกอนน้ำพาทับถมบน ตะพักปูนมาร์ล	Bng	5,330	0.14
ภูมิประเทศแบบคาสต์	วัสดุตกค้างจากหินดินดาน ร่วมกับหินปูน	Ak	46,136	1.23
ที่ดอนราบถึงที่ดอน ลูกคลื่นลอนชัน	วัสดุตกค้างจากหินทราย	Fd	10,191	0.27
ที่ดอนราบถึงที่ดอน ลูกคลื่นลอนชัน	วัสดุตกค้างจากหินดินดานหรือหินตะกอน เนื้อละเอียด ในกลุ่มเดียวกัน	Kbi	11,453	0.30
		Ptu	17,140	0.46
ที่ดอนราบถึงที่ดอน ลูกคลื่นลอนชัน	วัสดุตกค้างจากหินแกรนิต	Chl	31	0.00
		Kkl	21,301	0.57
		Knk	255	0.01
		Tg	34,734	0.92
ที่ดอนลูกคลื่นลอนชัน ถึงที่ดอนเนินเขา	วัสดุตกค้างจากหินทราย และ/หรือ หินควอร์ตไซต์	Pto	192,419	5.12
		Pto-Rg	13,306	0.35
		Rg	24,806	0.66
ที่ดอนลูกคลื่นลอนชันถึงที่ดอน เนินเขา	วัสดุตกค้างจากหินดินดานหรือหินตะกอน เนื้อละเอียดในกลุ่มเดียวกัน	Ho	15,746	0.42
		Ho-Klt	10,979	0.29
		Klt	52,334	1.39
		Klt-Ntn	6,690	0.18
		Ntn	79,285	2.11
ที่ดอนลูกคลื่นลอนชันถึงที่ดอน เนินเขา	วัสดุตกค้างจากหินแกรนิต	Koi	15,201	0.40
		Pga	60	0.00
		Tim	17,769	0.47
	พื้นที่เปิดเตล็ด	Miss	4,633	0.12
	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	SC	1,706,434	45.42
	พื้นที่น้ำ	W	28,565	0.76
เนื้อที่รวมทั้งหมด			3,756,780	100.00



ภาพที่ 7 แผนที่ชุดดินตามภูมิทัศน์และวัตถุดิบกำเนิด ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชเชิงสังเคราะห์ทางภูมิศาสตร์ (GI) กล้วยหอมทองละแม ที่อยู่ในการประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

3.3 เจาะโรงเรียนนาสาร

3.3.1 ที่ตั้งและอาณาเขตในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) เจาะโรงเรียนนาสาร ครอบคลุมพื้นที่ 3 อำเภอของ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้แก่ อำเภอบ้านนาสาร อำเภอบ้านนาเดิม และอำเภอเวียงสระ มีเนื้อที่ 1,461.45 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 913,406 ไร่ โดยมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้ (ภาพที่ 8)

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอฟุนพิน อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี และอำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอถ้ำพรหมรา จังหวัดนครศรีธรรมราช
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอนบพิตำ อำเภอพิปูน และอำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับอำเภอเคียนซา อำเภอพระแสง และอำเภอชัยบุรี จังหวัดสุราษฎร์ธานี



ภาพที่ 8 แผนที่ที่ตั้ง อาณาเขต และสภาพภูมิประเทศ ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) เจาะโรงเรียนนาสาร ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

3.3.2 ลักษณะภูมิประเทศในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษามีพื้นที่ครอบคลุมพื้นที่ 3 อำเภอของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้แก่ อำเภอบ้านนาสาร อำเภอบ้านนาเดิม และอำเภอเวียงสระ มีลักษณะภูมิประเทศ ดังนี้ (ภาพที่ 8)

อำเภอบ้านนาสาร มีลักษณะภูมิประเทศเป็นราบสูง และภูเขาด้านทิศตะวันออกจะลาดต่ำไปทางด้านทิศตะวันตกเข้าสู่แม่น้ำตาปีซึ่งเป็นแม่น้ำแบ่งเขตการปกครองระหว่างอำเภอบ้านนาสารกับ

อำเภอเคียนซา สภาพพื้นที่โดยภาพรวม ประกอบด้วยพื้นที่ราบและภูเขาปะปนกันไป พื้นที่ส่วนใหญ่เหมาะแก่การปลูกพืชหลายชนิดโดยเฉพาะไม้ผลเพราะมีระดับน้ำตื้น ซึ่งบางพื้นที่ของอำเภอบ้านนาสารระดับน้ำลึกจากผิวดินประมาณ 1 – 2 เมตร และมีดินที่อุดมสมบูรณ์มากในด้านทิศตะวันออกของอำเภอเป็นดินบริเวณเชิงเขาและความอุดมสมบูรณ์จะลดระดับลงจนถึงริมแม่น้ำตาปี ซึ่งเป็นบริเวณที่ราบลุ่มส่วนใหญ่ของอำเภอ สภาพพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกไม้ผลส่วนใหญ่ โดยเฉพาะเงาะโรงเรียน อยู่ในท้องที่ตำบลลำพูน และตำบลเพิ่มพูนทรัพย์ ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาและเนินเขา ระหว่างภูเขาจะมีที่ราบเหมาะในการปลูกยางพารา ผลไม้ต่าง ๆ ตำบลเพิ่มพูนทรัพย์ ยังเป็นที่ตั้งของพื้นที่เกษตรแปลงใหญ่เงาะโรงเรียนอีกด้วย (ที่ทำการปกครองอำเภอบ้านนาสาร, 2568)

อำเภอบ้านนาเดิม มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ มีความลาดเอียงไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ในพื้นที่ไม่มีภูเขา (สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอบ้านนาเดิม, 2568)

อำเภอเวียงสระ มีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบเป็นแนวยาวทางทิศตะวันออก และเป็นภูเขา ทิศใต้เป็นที่ราบสูงและที่ราบลุ่ม มีลำคลองเล็กๆ ไหลผ่านหลายสาย ส่วนทางทิศตะวันตกติดกับแม่น้ำตาปีพื้นที่ประมาณร้อยละ 95.14 เหมาะแก่การทำการเกษตร อีกประมาณร้อยละ 4.96 เป็นภูเขาและป่าไม้เบญจพรรณ ถึงแม้ว่าพื้นที่ของอำเภอเวียงสระ จะเหมาะแก่การทำการเกษตร แต่ระบบชลประทานยังไม่ดีพอ ทำให้พืชผลทางการเกษตรยังไม่ได้ผลเต็มที่ เกษตรกรยังอาศัยน้ำฝนในการปลูกพืช (เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอเวียงสระ, 2568)

3.3.3 ลักษณะภูมิอากาศในพื้นที่ศึกษา

จากการศึกษาสถิติภูมิอากาศคาบ 30 ปี พ.ศ.2537-2566 จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีรายละเอียดดังนี้

1) อุณหภูมิ

มีอุณหภูมิโดยเฉลี่ยทั้งปี 27.1 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 35.3 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายน และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 22.0 องศาเซลเซียส ในเดือนมกราคมและเดือนกุมภาพันธ์

2) ปริมาณน้ำฝน

มีปริมาณน้ำฝนรวมทั้งปี 1,638.3 มิลลิเมตร มีฝนตกประมาณ 161 วัน เดือนที่มีฝนตกมากที่สุดในเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณฝน 273.2 มิลลิเมตร และมีฝนตกประมาณ 17 วัน

3) สมดุลน้ำเพื่อการเกษตร

จากข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี พ.ศ.2537-2566 ณ สถานีตรวจอากาศจังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้นำมาวิเคราะห์สมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร ซึ่งเป็นการวิเคราะห์หาช่วงฤดูกาลเพาะปลูกพืช ตลอดจนช่วงระยะเวลาที่พืชเสี่ยงต่อการขาดน้ำ ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ คือ ปริมาณน้ำฝน และศักยภาพการคายระเหยน้ำอ้างอิง (ETO) ซึ่งคำนวณด้วยโปรแกรม Cropwat for Windows Version 8.0 โดยใช้สมการ Penman-Monteith สามารถสรุปสมดุลของน้ำเพื่อการเกษตรในเขตอาศัยน้ำฝนได้ดังนี้

ช่วงที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช เป็นช่วงที่ค่าปริมาณน้ำฝนมากกว่าค่า 0.5 การระเหยจากผิวดินและการคายน้ำของพืช เป็นช่วงที่ดินมีความชุ่มชื้นพอเหมาะต่อการเพาะปลูกพืช ซึ่งช่วงนี้เริ่มตั้งแต่ต้นเดือนมีนาคมถึงปลายเดือนมกราคม

ช่วงขาดน้ำ เป็นช่วงฤดูแล้งที่ค่าปริมาณน้ำฝนน้อยกว่าค่า 0.5 การระเหยจากผิวดินและการคายน้ำของพืช ซึ่งพืชอาจเสียหายจากการขาดแคลนน้ำได้ ซึ่งช่วงนี้เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนมกราคม ถึงต้นเดือนมีนาคม (ตารางที่ 5 และภาพที่ 9)

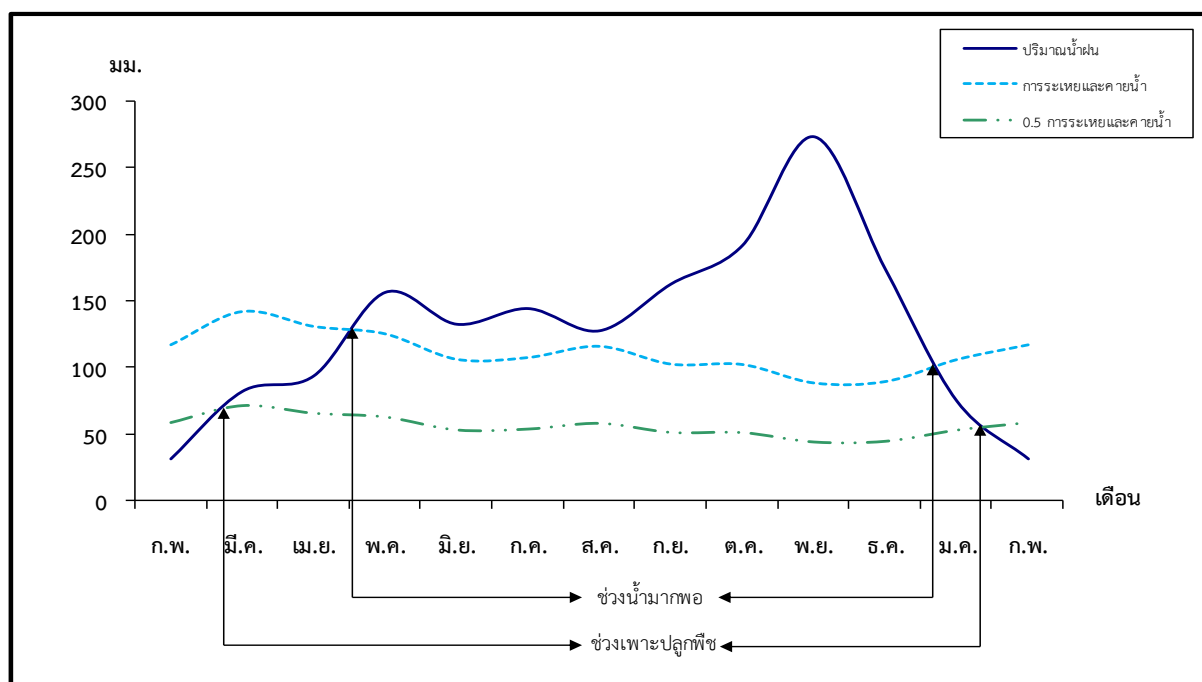
ช่วงที่มีน้ำมากเกินพอ เป็นช่วงที่ค่าปริมาณน้ำฝนมากกว่าค่าการระเหยจากผิวดินและการคายน้ำของพืช ซึ่งช่วงนี้เริ่มตั้งแต่ต้นเดือนพฤษภาคมถึงต้นเดือนกุมภาพันธ์

ตารางที่ 5 สถิติภูมิอากาศ ณ สถานีตรวจอากาศจังหวัดสุราษฎร์ธานี

เดือน	อุณหภูมิ (°ซ)			ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	ศักยภาพการคายระเหยน้ำ ² (มม.)	ปริมาณฝนใช้การ ¹ (มม.)
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย					
ม.ค.	22.0	31.0	25.9	83.0	74.1	7.6	105.4	65.3
ก.พ.	22.0	32.7	26.7	79.0	30.6	3.4	116.5	29.1
มี.ค.	22.8	34.4	27.8	77.0	81.4	5.6	141.4	70.8
เม.ย.	23.9	35.3	28.5	79.0	93.1	8.6	130.2	79.2
พ.ค.	24.4	34.7	28.2	83.0	156.0	17.1	124.6	117.1
มิ.ย.	24.0	33.9	27.8	83.0	132.0	16.1	105.6	104.1
ก.ค.	23.8	33.2	27.4	83.0	143.8	17.5	107.0	110.7
ส.ค.	23.8	33.3	27.3	83.0	127.1	16.8	115.3	101.3
ก.ย.	23.7	32.8	27.0	85.0	162.3	18.7	102.0	120.2
ต.ค.	23.7	32.2	26.7	87.0	191.4	19.2	101.7	132.8
พ.ย.	23.5	30.8	26.4	88.0	273.2	17.8	87.9	152.3
ธ.ค.	22.8	30.2	25.9	86.0	173.3	13.1	89.0	125.2
เฉลี่ย	23.4	32.9	27.1	83.0	-	-	-	-
รวม	-	-	-	-	1,638.3	161.5	1,326.5	1,208.1

หมายเหตุ : ¹จากการคำนวณโดยโปรแกรม Cropwat for Windows Version 8.0

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2567)



หมายเหตุ : ใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝน 13 เดือน เพราะสามารถแสดงให้เห็นความต่อเนื่องของข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์สมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร

ภาพที่ 9 สมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

3.3.4 ทรัพยากรดินในพื้นที่ศึกษา

พบหน่วยแผนที่ทั้งหมด 42 หน่วยแผนที่ แบ่งเป็น หน่วยแผนที่ดิน 39 หน่วย มีเนื้อที่ 653,919 ไร่ หรือร้อยละ 71.59 ของเนื้อที่ทั้งหมด และพื้นที่อื่น ๆ 3 หน่วยแผนที่ ได้แก่ พื้นที่เบ็ดเตล็ด พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน และพื้นที่น้ำ ดังตารางที่ 6 และภาพที่ 10

ภาพที่ 10 แผนที่ชุดดินตามภูมิลักษณะและวัตถุต้นกำเนิด ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งป้อนชีทางภูมิศาสตร์ (GI) เงาะโรงเรียนนาสาร ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

ตารางที่ 6 คำอธิบายชุดดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งป้อนทางภูมิศาสตร์ (GI) เงาะโรงเรียนนาสาร
ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

ภูมิถิ่นฐาน	วัตถุดิบกำเนิด	ชุดดิน	เนื้อที่	
			ไร่	ร้อยละ
ที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึง	ตะกอนทะเล	Mu	14,565	1.59
สันดินริมน้ำ		Tkn	2,640	0.29
ที่ราบสองฝั่งลำธาร		AC	14,997	1.64
ตะพักลำน้ำ/สันดินริมน้ำเก่า	ตะกอนน้ำพา	Lam	9,788	1.07
		Ro	33,367	3.65
Ba		19,864	2.17	
Ptl		12,187	1.33	
ตะพักตะกอนน้ำพาค่อนข้างใหม่ ถึงตะพักลำน้ำระดับต่ำ		Gk	1,476	0.16
		Tsl	6,839	0.75
		Ko	60,957	6.67
		Sng	6,529	0.71
ตะพักลำน้ำระดับกลางถึงสูง		Bu	16,984	1.86
		Cp	15,805	1.73
		Km	15,276	1.67
		LL	5,109	0.56
		Ntm	5,369	0.59
		Pkm	3,676	0.40
	Tng	727	0.08	
	Sw	13,185	1.44	
	Te	45,126	4.94	
	Kh	6,304	0.69	
ภูมิประเทศแบบคาสต์	วัสดุตกค้างจากหินดินดานร่วมกับหินปูน	Ak	49	0.01
ที่ดอนราบถึงที่ดอน ลูกคลื่นลอนชัน	วัสดุตกค้างจากหินทราย	Fd	3,569	0.39
	วัสดุตกค้างจากหินดินดานหรือหินตะกอน เนื้อละเอียดในกลุ่มเดียวกัน	Kbi	997	0.11
		Kc	32,063	3.51
		Kkt	3,871	0.42
		Pac	1,677	0.18
	วัสดุตกค้างจากหินแกรนิต	Chl	2,129	0.23
		Kkl	6,382	0.70
		Knk	94,323	10.33
		Lh	4,556	0.50
		Tg	149,044	16.32
ที่ดอนลูกคลื่นลอนชันถึง ที่ดอนเนินเขา	วัสดุตกค้างจากหินทราย และ/หรือ หินควอร์ตไซต์	Pto	3,133	0.34
	วัสดุตกค้างจากหินดินดานหรือหินตะกอน เนื้อละเอียดในกลุ่มเดียวกัน	Ho	1,509	0.17
		Klt	4,938	0.54
		Ntn	20,616	2.26

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ภูมิสถานฐาน	วัตถุดิณฑ์กำเนิด	ชุดดิน	เนื้อที่	
			ไร่	ร้อยละ
ที่ตอนลูกคลื่นลอนชันถึงที่ ดอนเนินเขา	วัสดุตกค้างจากหินแกรนิต	Koi	5,125	0.56
		Pk	13	0.00
		Tim	9,155	1.03
พื้นที่เบ็ดเตล็ด		Miss	4,443	0.49
พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน		SC	247,167	27.06
พื้นที่น้ำ		W	7,877	0.86
เนื้อที่รวมทั้งหมด			913,406	100.00

3.4 มังคุดทิพย์พังงา

3.4.1 ที่ตั้งและอาณาเขตในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) มังคุดทิพย์พังงา ครอบคลุมจังหวัดพังงาทั้ง 8 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองพังงา อำเภอเกาะยาว อำเภอเกาะปัง อำเภอตะกั่วทุ่ง อำเภอตะกั่วป่า อำเภอกระบุรี อำเภอทับปุด และอำเภอย้ายเหมือง (ภาพที่ 11)

จังหวัดพังงา ตั้งอยู่ในภาคใต้ของประเทศไทย อยู่ระหว่างเส้นละติจูดที่ 8 องศา 27 ลิปดา 52.3 ฟลิปดาเหนือและเส้นลองจิจูดที่ 98 องศา 32 ลิปดาตะวันออก มีเนื้อที่ 4,170.897 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 2,606,810 ไร่ โดยมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดระนอง
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดภูเก็ต และทะเลอันดามัน
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดกระบี่
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับทะเลอันดามัน และมหาสมุทรอินเดีย

3.4.2 ลักษณะภูมิประเทศในพื้นที่ศึกษา

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดพังงาเป็นภูเขาสลับซับซ้อนทอดตัวเป็นแนวยาวจากทิศเหนือไปทางทิศใต้ พื้นที่ปกคลุมด้วยป่าไม้ผลัดใบ ป่าดิบเขา ป่าดิบชื้น และป่าชายหาด มีชายฝั่งทะเลยาว 239.25 กิโลเมตร โดยพื้นที่ราบอยู่ทางด้านตะวันออกแล้วค่อยลาดลงสู่ที่ราบชายฝั่งทะเล และทะเลอันดามัน ด้านทิศตะวันตก ครอบคลุมเกาะน้อยใหญ่ที่กระจายอยู่มากกว่า 105 เกาะ เช่น เกาะยาว หมู่เกาะสุรินทร์ และหมู่เกาะสิมิลัน เป็นต้น (กรมทรัพยากรธรณี, 2556)

3.4.3 ลักษณะภูมิอากาศในพื้นที่ศึกษา

จากการศึกษาสถิติภูมิอากาศ ปี พ.ศ.2537-2566 จังหวัดพังงา มีรายละเอียดดังนี้

1) อุณหภูมิ

มีอุณหภูมิโดยเฉลี่ยทั้งปี 27.3 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 33.5 องศาเซลเซียส ในเดือนมีนาคมและเดือนเมษายน และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 22.3 องศาเซลเซียส ในเดือนธันวาคม

2) ปริมาณน้ำฝน

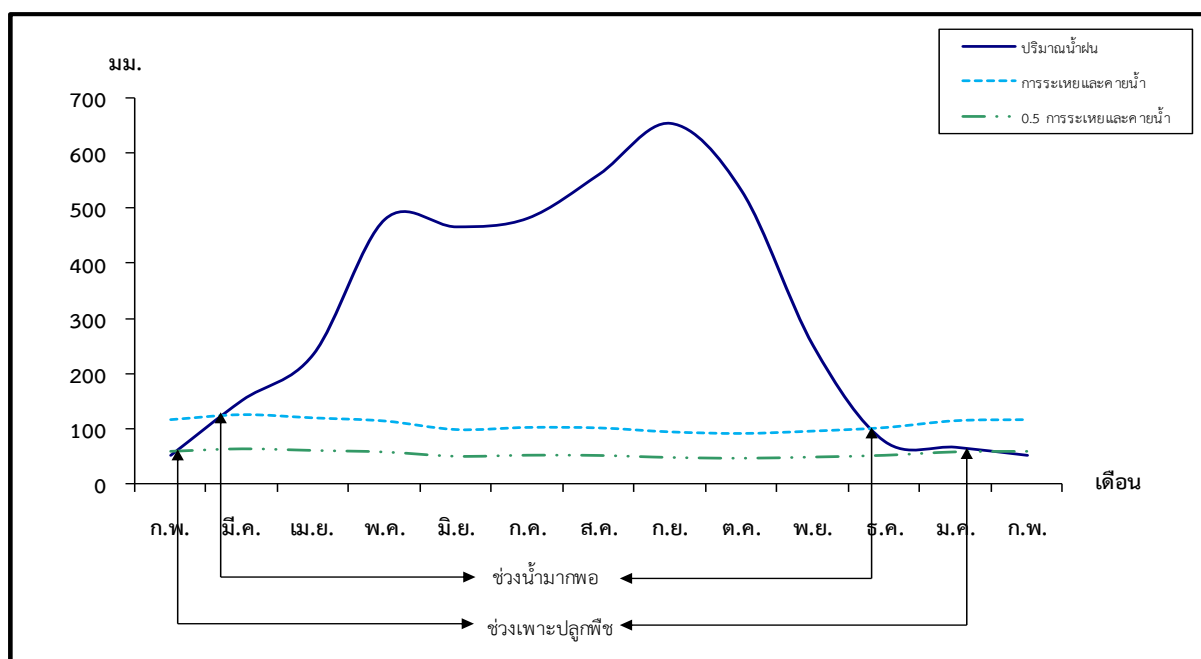
มีปริมาณน้ำฝนรวมทั้งปี 3,993.0 มิลลิเมตร มีฝนตกประมาณ 205 วัน เดือนที่มีฝนตกมากที่สุด ในเดือนกันยายน มีปริมาณฝน 653.6 มิลลิเมตร และมีฝนตกประมาณ 23 วัน

ตารางที่ 7 สถิติภูมิอากาศ ณ สถานีตรวจอากาศจังหวัดพังงา

เดือน	อุณหภูมิ (°ซ)			ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	ศักยภาพการคายระเหยน้ำ (มม.)	ปริมาณฝนใช้การ ¹ (มม.)
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย					
ม.ค.	22.3	32.5	26.8	78.0	64.6	6.6	113.5	57.9
ก.พ.	22.5	33.1	27.2	78.0	49.9	6.0	115.4	45.9
มี.ค.	23.4	33.5	27.8	80.0	149.9	10.8	124.3	113.9
เม.ย.	24.5	33.5	28.2	83.0	234.0	16.6	118.5	146.4
พ.ค.	24.8	32.4	27.9	86.0	479.1	22.9	112.8	172.9
มิ.ย.	24.6	31.8	27.7	86.0	465.4	21.7	97.5	171.5
ก.ค.	24.7	31.5	27.5	86.0	481.0	22.8	101.4	173.1
ส.ค.	24.6	31.2	27.3	87.0	560.8	22.7	100.4	181.1
ก.ย.	24.0	30.9	26.8	88.0	653.6	23.7	93.3	190.4
ต.ค.	23.7	31.0	26.6	88.0	530.3	24.7	90.5	178.0
พ.ย.	23.4	31.7	26.7	85.0	249.1	17.7	94.8	149.8
ธ.ค.	22.9	31.9	26.7	80.0	75.3	9.2	101.1	66.2
เฉลี่ย	23.8	32.1	27.3	83.8	-	-	-	-
รวม	-	-	-	-	3,993.0	205.4	1,263.5	1,647.1

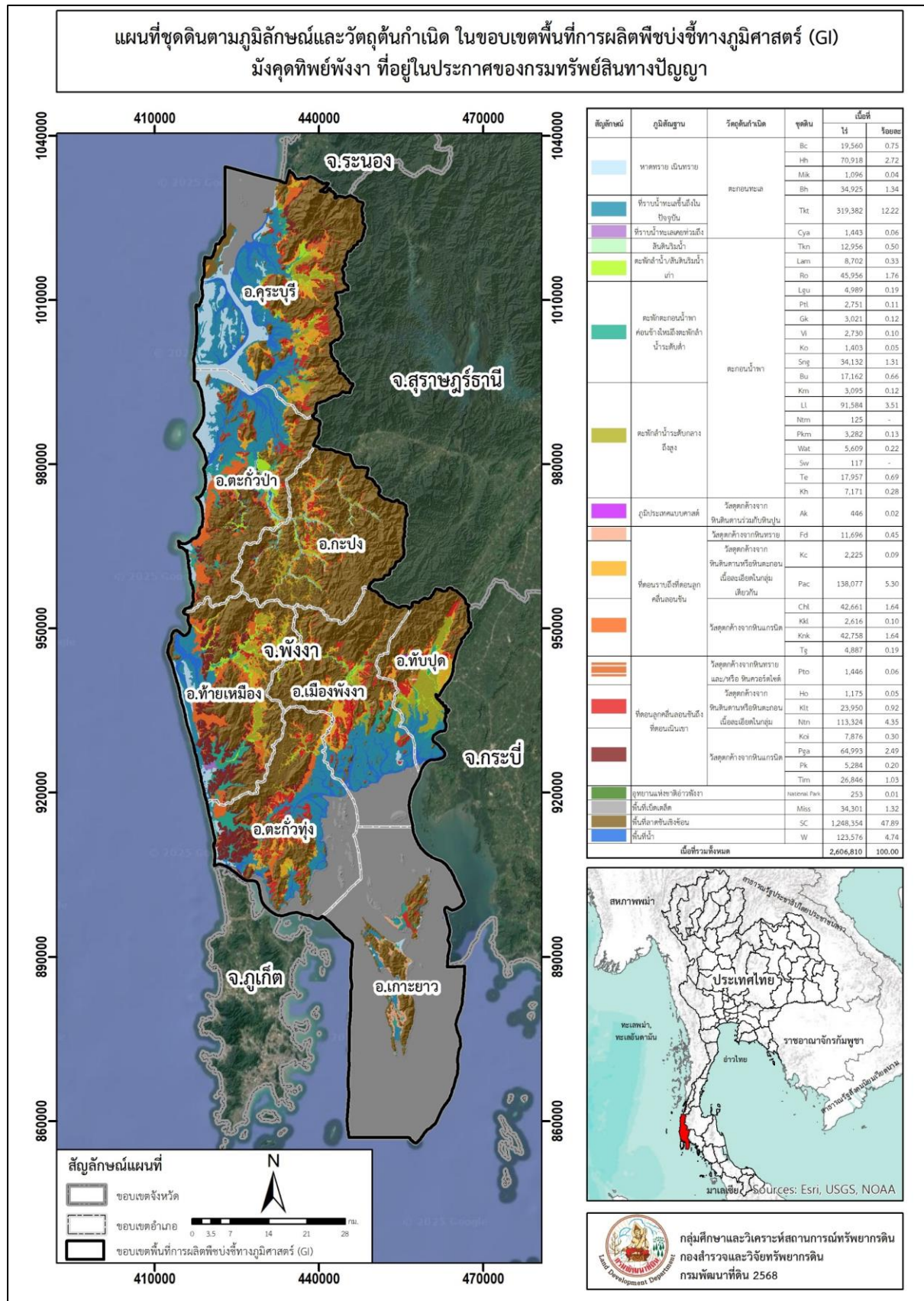
หมายเหตุ : ¹จากการคำนวณโดยโปรแกรม Cropwat for Windows Version 8.0

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2566)



หมายเหตุ : ใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝน 13 เดือน เพราะสามารถแสดงให้เห็นความต่อเนื่องของข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์สมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร

ภาพที่ 12 กราฟสมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร จังหวัดพังงา



ภาพที่ 13 แผนที่ที่ดิน ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชเชิงชีวะทางภูมิศาสตร์ (GI) มังคุดทิพย์พังงา ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

ตารางที่ 8 คำอธิบายชุดดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งป้อนทางภูมิศาสตร์ (GI) มังคุดทิพย์พังงา
ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

ภูมิสถานฐาน	วัตถุดิบกำเนิด	ชุดดิน	เนื้อที่	
			ไร่	ร้อยละ
หาดทราย เนินทราย	ตะกอนทะเล	Bc	19,560	0.75
		Hh	70,918	2.72
		Mik	1,096	0.04
		Bh	34,925	1.34
		Tkt	319,382	12.22
ที่ราบน้ำทะเลขึ้นถึงในปัจจุบัน		Cya	1,443	0.06
ที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึง				
สันดินริมน้ำ		Tkn	12,956	0.50
ตะพักลำน้ำ/สันดินริมน้ำเก่า		Lam	8,702	0.33
		Ro	45,956	1.76
ตะพักตะกอนน้ำพาค่อนข้างใหม่ ถึงตะพักลำน้ำระดับต่ำ	ตะกอนน้ำพา	Lgu	4,989	0.19
		Ptl	2,751	0.11
		Gk	3,021	0.12
		Vi	2,730	0.10
		Ko	1,403	0.05
		Sng	34,132	1.31
		Bu	17,162	0.66
		Km	3,095	0.12
		LL	91,584	3.51
		Ntm	125	0.00
ตะพักลำน้ำระดับกลางถึงสูง		Pkm	3,282	0.13
		Wat	5,609	0.22
		Sw	117	0.00
		Te	17,957	0.69
		Kh	7,171	0.28
ภูมิประเทศแบบคาสต์	วัสดุตกค้างจากหินดินดานร่วมกับหินปูน	Ak	446	0.02
ที่ดอนราบถึงที่ดอนลูกคลื่นลอน ชัน	วัสดุตกค้างจากหินทราย	Fd	11,696	0.45
	วัสดุตกค้างจากหินดินดานหรือหิน ตะกอนเนื้อละเอียดในกลุ่มเดียวกัน	Kc	2,225	0.09
		Pac	138,077	5.30
		Chl	42,661	1.64
	วัสดุตกค้างจากหินแกรนิต	Kkl	2,616	0.10
		Knk	42,758	1.64
		Tg	4,887	0.19
ที่ดอนลูกคลื่นลอนชันถึงที่ดอน เนินเขา	วัสดุตกค้างจากหินทราย และ/หรือ หินควอร์ตไซต์	Pto	1,446	0.06
		Ho	1,175	0.05
	วัสดุตกค้างจากหินดินดานหรือ หินตะกอนเนื้อละเอียดในกลุ่มเดียวกัน	Klt	23,950	0.92
		Ntn	113,324	4.35

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ภูมิสถานฐาน	วัตถุดิณฑ์ก้าเนต	ชุดตึน	เนื้อที่	
			ไร่	ร้อยละ
ที่ต้อนลูกค้ล้ลนชันถึงที่ต้อนเนนเขา	วัสดุค้ค้งจากหินแกรนิต	Koi	7,876	0.30
		Pga	64,993	2.49
		Pk	5,284	0.20
		Tim	26,846	1.03
อุทยานแห่งชาติอ้าวพังงา		National	253	0.01
พื้นที่เบ็ดเตล็ด		Miss	34,301	1.32
พื้นที่ลาดชันเชิงชัน		SC	1,248,354	47.89
พื้นที่น้ำ		W	123,576	4.74
เนื้อที่รวมทั้งหมด			2,606,810	100.00

3.5 สัมโหหมควนล้ง

3.5.1 ที่ตั้งและอาณาเขตในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่การผลิตพืชล้งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) สัมโหหมควนล้ง ครอบคลุ่พื้นที่ตำบลควนล้ง อำเภอลาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีเนื้อที่ 66.76 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 41,725 ไร่ โดยมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้ (ภาพที่ 14)

ทิศเหนือ	ติดต่อกับตำบลท่าช้าง อำเภอบางล้า และตำบลฉลุ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
ทิศใต้	ติดต่อกับตำบลคลองหลา และตำบลทุ่งลาน อำเภอลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับตำบลหาดใหญ่ ตำบลคองหงส์ ตำบลบ้านพรุ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับตำบลทุ่งตำเสา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

3.5.2 ลักษณะภูมิประเทศในพื้นที่ศึกษา

ตำบลควนล้ง มีลักษณะภูมิประเทศเป็นลุ่ม ที่ราบน้ำท่วมถึง และสันดอนริมน้ำลนตะพัก ลำน้าระดับน้ำกลางถึงสูง ลนตะพักลำน้าระดับน้ำต่ำ และที่ลาดเชิงเขา พบว่าพื้นที่ตอนกลางค่อนลงทางใต้มีภูมิประเทศเป็นลนตะพักน้ำระดับกลาง สูง และที่ลาดเชิงเขา ที่มีเส้นชันความสูงอยู่ในช่วง 20 - 38 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ส่วนพื้นที่ตอนบนเป็นแถบยาวลาดจากทิศตะวันออก เป็นลุ่มตามแนวคลองวาด คลองต่ำ คลองนันท และคลองสอ ที่มีเส้นชันความสูงอยู่ในช่วง 4 - 10 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยมีทิศทางการระบายน้ำจากทิศตะวันตกสู่ทิศตะวันออกลงสู่คลองอู่ตะเภา ที่เป็นลำน้ำสายหลัก ซึ่งไหลไปลงทะเลสาบสงขลาทางทิศเหนือ ลักษณะภูมิประเทศดังภาพที่ 14 (เทศบาลตำบลควนล้ง, 2568)

3.5.3 ลักษณะภูมิอากาศในพื้นที่ศึกษา

1) อุณหภูมิ

ในเดือนเมษายนและเดือนพฤษภาคม และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 23.8 องศาเซลเซียส ในเดือนมกราคม

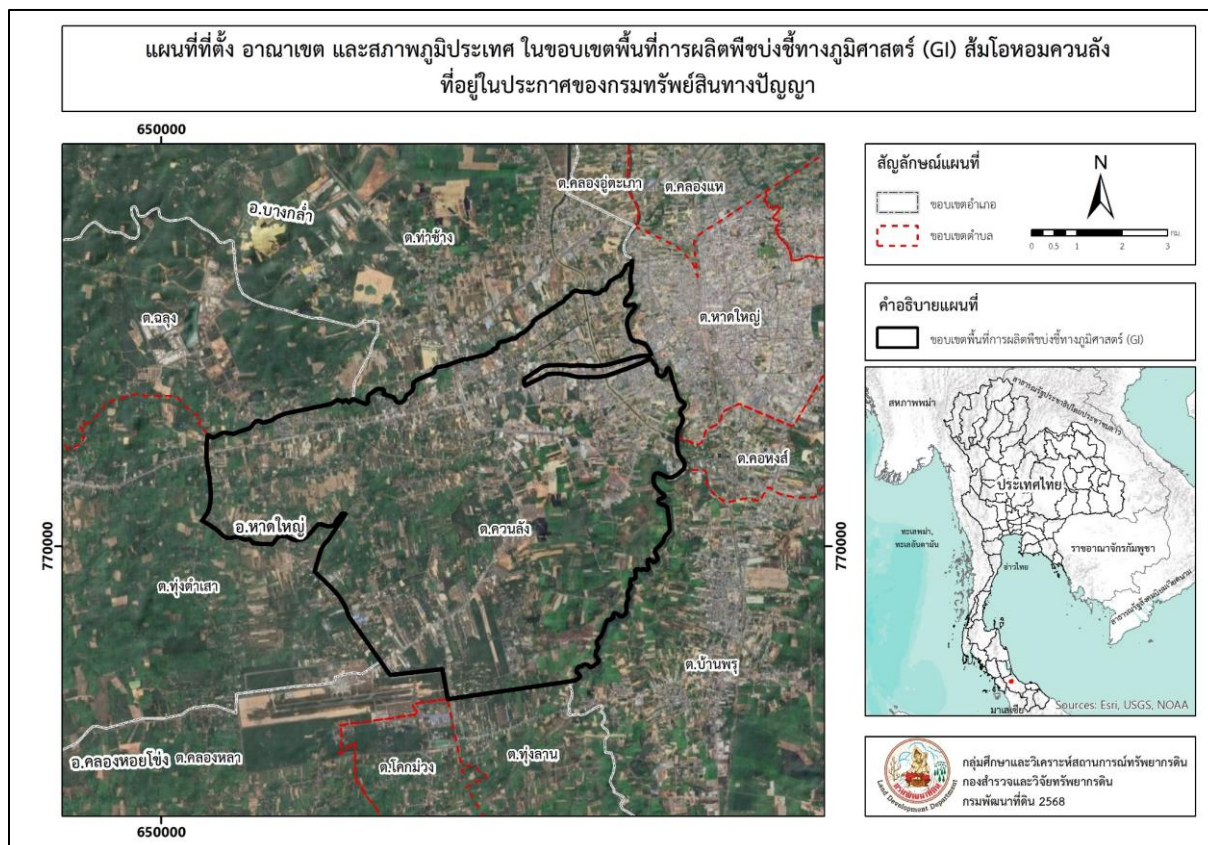
2) ปริมาณน้ำฝน

มากที่สุด ในเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณฝน 484.1 มิลลิเมตร และมีฝนตกประมาณ 22 วัน

3) สมดุลน้ำเพื่อการเกษตร

จากข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี พ.ศ.2537-2566 ณ สถานีตรวจอากาศเกษตร
อำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา ได้นำมาวิเคราะห์สมมูลของน้ำเพื่อการเกษตร ซึ่งเป็นการวิเคราะห์หาช่วงฤดูกาล
เพาะปลูกพืช ตลอดจนช่วงระยะเวลาที่พืชเสี่ยงต่อการขาดน้ำ ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ คือ ปริมาณน้ำฝน และ
ศักยภาพการคายระเหยน้ำอ้างอิง (ETo) ซึ่งคำนวณด้วยโปรแกรม Cropwat for Windows Version 8.0 โดย
ใช้สมการ Penman-Monteith สามารถสรุปสมมูลของน้ำเพื่อการเกษตรในเขตอาศัยน้ำฝนได้ดังนี้

ช่วงที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช เป็นช่วงที่ค่าปริมาณน้ำฝนมากกว่าค่า 0.5 การระเหยจากผิวดิน และการคายน้ำของพืช เป็นช่วงที่ดินมีความชุ่มชื้นพอเหมาะต่อการเพาะปลูกพืช เป็นช่วงที่ดินมีความชุ่มชื้นพอเหมาะต่อการเพาะปลูกพืชได้ตลอดทั้งปี ช่วงที่มีน้ำมากเกินพอ เป็นช่วงที่ค่าปริมาณน้ำฝนมากกว่าค่าการระเหยจากผิวดินและการคายน้ำของพืช ซึ่งช่วงนี้เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนเมษายนถึงปลายเดือนมกราคม (ตารางที่ 9 และภาพที่ 16)



ภาพที่ 15 แผนที่ที่ตั้ง อาณาเขต และสภาพภูมิประเทศ ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชเชิงอุตสาหกรรม (GI) ส้มโอหอมควนลัง ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

3.1.4 ทรัพยากรดินในพื้นที่ศึกษา

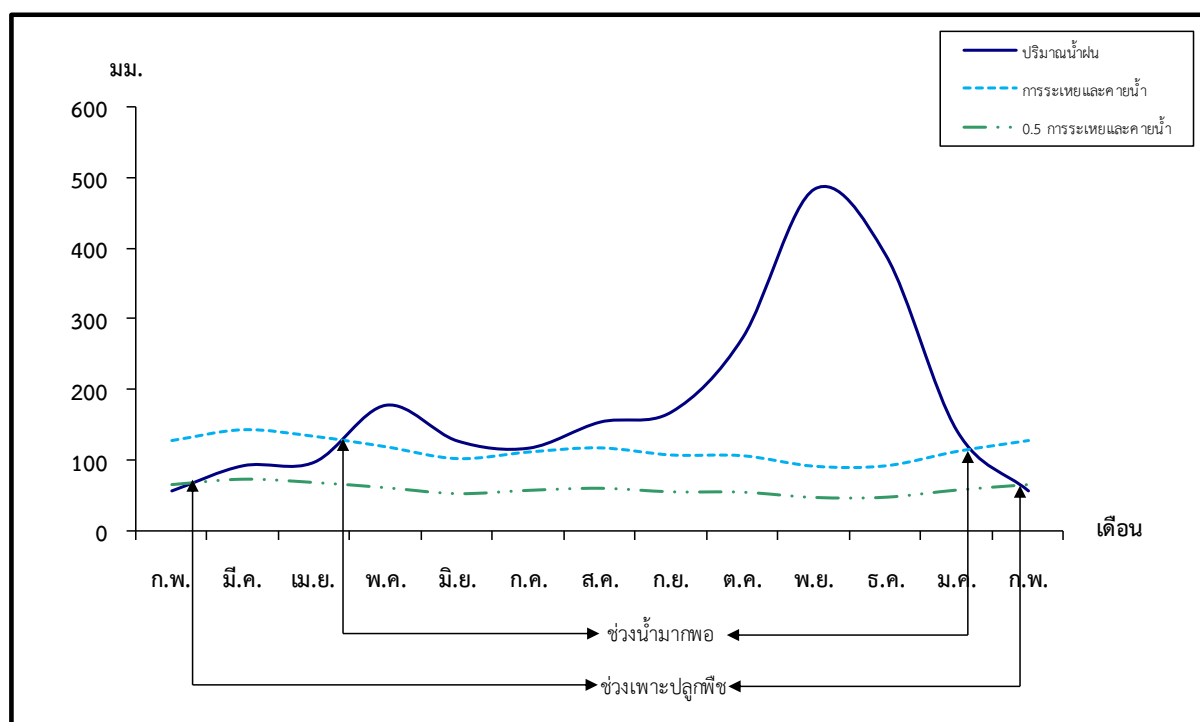
พบหน่วยแผนที่ทั้งหมด 11 หน่วยแผนที่ แบ่งเป็น หน่วยแผนที่ดิน 9 หน่วย มีเนื้อที่ 40,936 ไร่ หรือร้อยละ 98.05 ของเนื้อที่ทั้งหมด และพื้นที่อื่นๆ 2 หน่วยแผนที่ ได้แก่ พื้นที่เบ็ดเตล็ด และพื้นที่น้ำ ดังตารางที่ 10 และภาพที่ 17

ตารางที่ 9 สถิติภูมิอากาศ ณ สถานีตรวจอากาศเกษตร จังหวัดสงขลา

เดือน	อุณหภูมิ (°ซ)			ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)	ศักยภาพการคายระเหยน้ำ (มม.)	ปริมาณฝนใช้การ ¹ (มม.)
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย					
ม.ค.	23.8	30.6	26.9	79.0	140.5	11.0	113.2	108.9
ก.พ.	23.9	31.7	27.4	76.0	55.3	5.4	128.5	50.4
มี.ค.	24.2	33.3	28.2	76.0	91.1	7.4	143.8	77.8
เม.ย.	24.7	34.3	28.7	77.0	96.3	9.5	134.4	81.5
พ.ค.	24.7	34.3	28.5	80.0	177.1	15.2	119.7	126.9
มิ.ย.	24.4	33.9	28.2	79.0	126.3	13.7	102.9	100.8
ก.ค.	24.2	33.7	28.1	79.0	116.1	13.8	112.2	94.5
ส.ค.	24.1	33.7	28.0	79.0	153.1	15.3	118.1	115.6
ก.ย.	24.0	33.1	27.5	81.0	167.5	16.9	108.0	122.6
ต.ค.	23.9	32.4	27.2	83.0	273.6	21.1	107.0	152.4
พ.ย.	23.9	30.8	26.7	86.0	484.1	22.3	92.1	173.4
ธ.ค.	23.9	30.2	26.7	83.0	390.7	19.8	92.7	164.1
เฉลี่ย	24.1	32.7	27.7	79.8	-	-	-	-
รวม	-	-	-	-	2,271.7	171.4	1,372.5	1,368.9

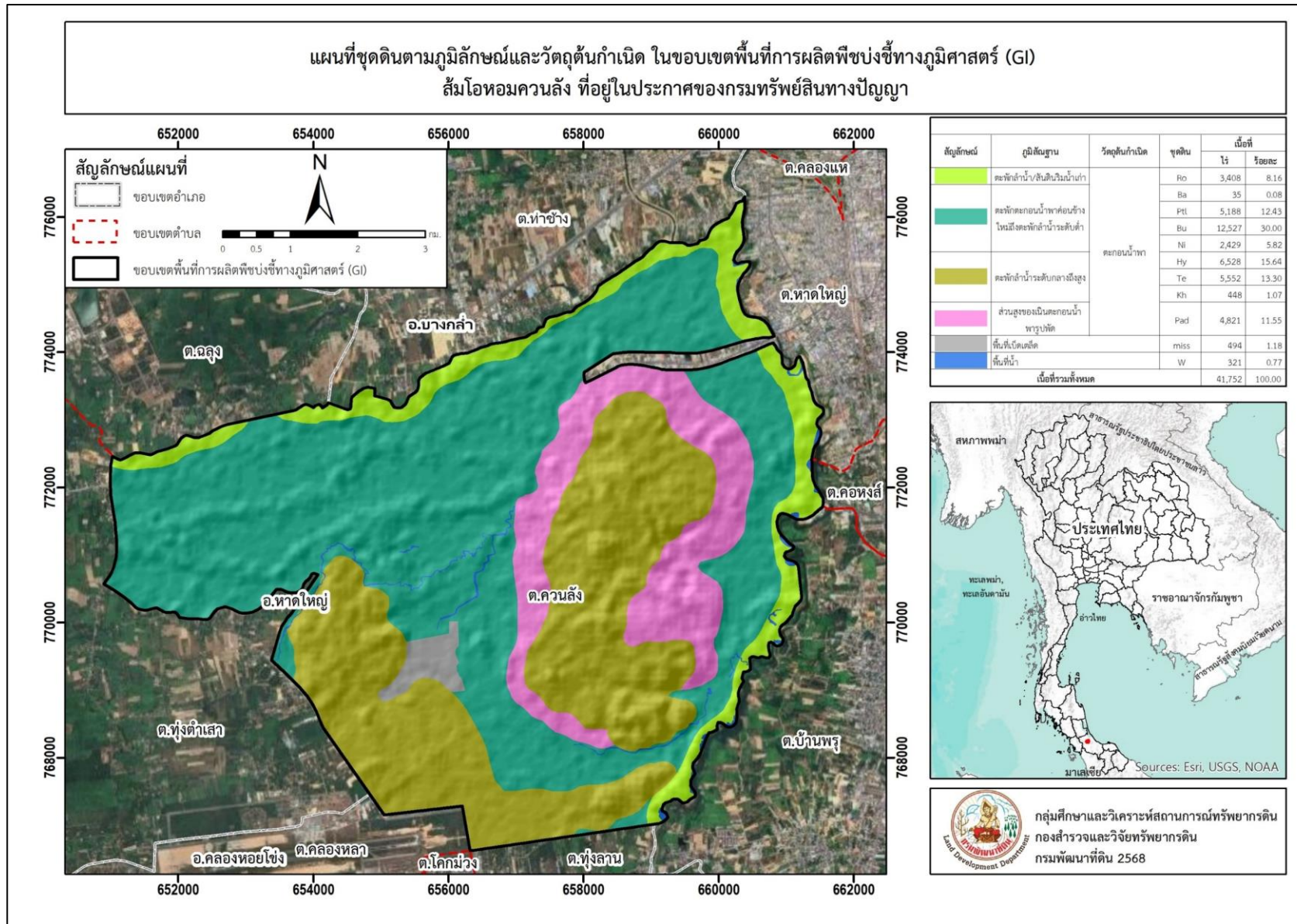
หมายเหตุ : ¹ จากการคำนวณโดยโปรแกรม Cropwat for Windows Version 8.0

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2566)



หมายเหตุ : ใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝน 13 เดือน เพราะสามารถแสดงให้เห็นความต่อเนื่องของข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์สมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร

ภาพที่ 16 กราฟสมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร จังหวัดสงขลา



ภาพที่ 17 แผนที่ที่ดิน ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชเชิงชีวะทางภูมิศาสตร์ (GI) เงาะโรงเรียนนาสาร ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

ตารางที่ 10 คำอธิบายชุดดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งป่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ส้มโอหอมควนลัง
ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพยากรที่ดิน

ภูมิสถาน	วัตถุดิบกำเนิด	ชุดดิน	เนื้อที่	
			ไร่	ร้อยละ
ตะพักลำนน้ำ/สันดินริมน้ำเก่า	ตะกอนน้ำพา	Ro	3,408	8.16
ตะพักตะกอนน้ำพาค่อนข้างใหม่ถึง ตะพักลำนน้ำระดับต่ำ		Ba	35	0.08
		Ptl	5,188	12.43
		Bu	12,527	30.00
		Ni	2,429	5.82
ตะพักลำนน้ำระดับกลางถึงสูง		Hy	6,528	15.64
		Te	5,552	13.30
		Kh	448	1.07
ส่วนสูงของเนินตะกอนน้ำพารูปพัด		Pad	4,821	11.55
พื้นที่เบ็ดเตล็ด		miss	494	1.18
พื้นที่น้ำ	W	321	0.77	
เนื้อที่รวมทั้งหมด			41,752	100.00

บทที่ 4

วิธีการดำเนินงาน

4.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล

4.1.1 รวบรวมข้อมูลแผนที่ รายงาน และเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แผนที่ภาพถ่ายออร์โธรีซีเชิงเลข (ortho photo) มาตรฐาน 1:25,000 ข้อมูลความสูงเชิงเลขและข้อมูลเส้นชั้นความสูงแผนที่ภูมิประเทศ (topographic map) มาตรฐาน 1:50,000 (กรมแผนที่ทหาร, 2543) และแผนที่ชุดดินมาตรฐาน 1:25,000 จังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดพังงา และจังหวัดสงขลา (กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน, 2561) และข้อมูลสภาพการใช้ที่ดิน มาตรฐาน 1:25,000 จังหวัดสงขลา จังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดพังงา (ส่วนวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน, 2563, 2564ก, 2564ข, 2564ค)

4.1.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานสำรวจดินภาคสนาม เช่น สว่านเจาะดิน พลั่ว มีด ค้อนยาง กล้องถ่ายรูป แว่นขยาย เทปวัดระยะ เครื่องมือวัดค่าพิกัด เครื่องมือวัดความเป็นกรดเป็นด่างของดิน สมุดเทียบสีดิน กระบอกเก็บตัวอย่างดิน อุปกรณ์เครื่องเขียน แบบฟอร์มบันทึกข้อมูล เป็นต้น

4.1.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในสำนักงานและห้องปฏิบัติการ ได้แก่ สแกนเนอร์ เครื่องพิมพ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ประมวลผลข้อมูล เครื่องมือ และสารเคมีที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

4.2 การเก็บข้อมูลภาคสนาม

4.2.1 การศึกษาข้อมูลทั่วไป

ทำการศึกษาข้อมูลทั่วไปของสภาพพื้นที่ปลูกพืช GI โดยเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา ข้อมูลการปลูกกาแฟถั่วลิสงหุ้มพร กล้วยหอมทองละมั่ง เงาะโรงเรียนนาสาร มังคุดทิพย์พังงา และส้มโอหอมควนลัง สัมภาษณ์เกษตรกรพร้อมกับการเก็บรวบรวมข้อมูลเศรษฐกิจและสังคมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กลุ่มผู้ปลูกพืช GI ดังภาพที่ 18



ภาพที่ 18 การเก็บข้อมูลพืช พร้อมสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกพืช GI

4.2.2 การเก็บตัวอย่างดิน

ทำการขุดหลุมหน้าตัดดิน ขนาดกว้าง 0.5 เมตร ยาว 0.5 เมตร และลึก 0.5 เมตร สำหรับศึกษาลักษณะและสมบัติดินบางประการ บันทึกข้อมูลและภาพของดินพร้อมสภาพแวดล้อมของพื้นที่ และเก็บตัวอย่างดินจนถึงความลึก 1 เมตร ตามชั้นการกำเนิดดิน โดยใช้สว่านเจาะดิน (soil auger) (ภาพที่ 19) เพื่อนำตัวอย่างดินที่ได้ไปวิเคราะห์สมบัติดินทางกายภาพและเคมีบางประการ

4.3 การวิเคราะห์ดิน

วิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ ได้แก่ การกระจายขนาดอนุภาคดิน (particle size distribution) โดยวิธี pipette method ค่าระดับความชื้นในดินที่มีความจุความชื้นสนาม (field capacity; FC) และค่าระดับความชื้นที่พืชเหี่ยวอย่างถาวร (permanent wilting point; PWP) และความหนาแน่นรวมของดิน (bulk density) (กรมพัฒนาที่ดิน, 2547)



ตรวจสอบดินจุดเก็บตัวอย่างดิน



บันทึกภาพลักษณะดิน



ขุดหลุมดิน ขนาด
0.5 x 0.5 x 0.5 เมตร



เก็บตัวอย่างดิน
โดยใช้สว่านเจาะดิน



ลักษณะการเรียงชั้นดินตาม
ความลึก ภายใน 1 เมตร



วัดสี ทดสอบเนื้อดิน และลักษณะอื่น ๆ ที่พบ



วัด pH ของดินภาคในสนาม

ภาพที่ 19 ขั้นตอนการศึกษาลักษณะดินในภาคสนาม

วิเคราะห์สมบัติทางเคมี ได้แก่ ปฏิกริยาดิน (Soil reaction, pH) โดยใช้เครื่องมือวัดปฏิกริยาดิน (pH meter) ใช้อัตราส่วนดินต่อน้ำ (1:1) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (organic matter; OM) โดยวิธี Nelson & Sommers ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (available P) โดยวิธี Bray II โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (available K) โดยสกัดด้วย 1 M NH_4OAc pH 7.0 ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (cation exchange capacity; CEC) โดยวิธีการชะล้างด้วย 1 M NH_4OAc pH 7.0 เบสแลกเปลี่ยนได้ (exchangeable base) ประกอบด้วย แคลเซียม แมกนีเซียม โซเดียม และโพแทสเซียม โดยสกัดด้วย 1 M NH_4OAc pH 7.0 แล้ววัดปริมาณด้วยเครื่อง Atomic Absorption Spectrophotometer

วิเคราะห์ปริมาณจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก (available Fe-DTPA) แมงกานีส (available Mn) ทองแดง (available Cu) และสังกะสี (available Zn) สกัดด้วย DTPA แล้ววัดปริมาณด้วยเครื่อง Atomic Absorption Spectrophotometer (กรมพัฒนาที่ดิน, 2547)

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำผลการวิเคราะห์สมบัติดินทางกายภาพและเคมี มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติเบื้องต้น (ค่าเฉลี่ย) แปลผลค่าวิเคราะห์ โดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการประเมินระดับสมบัติดินทางกายภาพและเคมี และประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยใช้หลักเกณฑ์ของกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งพิจารณาจากสมบัติดิน ได้แก่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ค่าอัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส และค่าความจุแลกเปลี่ยน แคตไอออน

นำข้อมูลดินที่ศึกษามาประเมินความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจโดยใช้วิธีประเมินตามคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย (กองสำรวจและจำแนกดิน, 2543) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ศึกษาลักษณะและสมบัติต่าง ๆ ของดิน ตลอดจนสภาพแวดล้อมที่ได้จากข้อมูลการสำรวจและจำแนกดิน นำมาจัดหมวดหมู่หรือชั้นตามความรุนแรงของลักษณะดินและสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเพาะปลูกพืช หรือความเสี่ยงต่อความเสียหายเมื่อนำดินมาปลูกพืช

2) ระดับความเหมาะสมของดินแต่ละชั้นยกเว้นชั้นความเหมาะสมที่ 1 จะต้องระบุลักษณะและคุณสมบัติของดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตหรือมีผลกระทบต่อผลผลิตของพืชที่ปลูก ลักษณะของดินที่ระบุไว้ในชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืชแต่ละชั้น เรียกว่า ข้อจำกัด (limitation) การจำแนกความเหมาะสมของดินแต่ละชั้นจะต้องตรวจสอบว่าดินแต่ละชุดนั้นมีลักษณะอะไรบ้างที่รุนแรงที่สุดที่จะเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโต หรือมีผลกระทบต่อผลผลิตของพืชในชั้นความเหมาะสมนั้น

3) เมื่อทราบระดับความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืชแล้วให้ทำการจำแนกระดับความเหมาะสมย่อยลงไป โดยจะระบุชนิดของข้อจำกัดที่รุนแรงที่สุดไว้ต่อท้ายชั้นความเหมาะสมของดินหลัก ชนิดของข้อจำกัด หรือลักษณะของดินที่เป็นอันตรายหรือทำความเสียหายให้แก่พืช ได้แก่

t : สภาพพื้นที่ (topography)

s : เนื้อดิน (texture) หรือ ชั้นอนุภาคดิน (particle size class)

b : ชั้นดินที่มีการชะล้างรุนแรง (albic horizon)

c : ความลึกที่พบชั้นดานแข็งหรือชั้นที่พบก้อนกรวดมากกว่าร้อยละ 60

โดยปริมาตร (depth to consolidated layer)

g : ความลึกที่พบก้อนกรวดร้อยละ 35-60 โดยปริมาตร (depth to gravelly layer)

r : หินพื้นผิว (rockiness)

z : ก้อนหินผิว (stoniness)

x : ความเค็มของดิน (salinity)

d : การระบายน้ำของดิน (drainage)

f : อันตรายจากการถูกน้ำท่วม (flooding)

w : อันตรายจากน้ำแช่ขัง (water logging)

m : ความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ (risk of moisture shortage)

n : ความอุดมสมบูรณ์ของดิน (nutrient status)

- a : ความเป็นกรดของดิน (acidity)
 k : ความเป็นด่างของดิน (alkalinity)
 j : ความลึกที่พบชั้นดินกรดกำมะถัน (depth to acid sulfate layer)
 e : การกร่อนของดิน (erosion)
 o : ความหนาของชั้นวัสดุดินอินทรีย์ (thickness of organic soil material)

ระดับความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ แบ่งออกเป็น 5 ชั้น ได้แก่

- ระดับความเหมาะสมที่ 1 : เหมาะสมดีมาก
 ระดับความเหมาะสมที่ 2 : เหมาะสมดี
 ระดับความเหมาะสมที่ 3 : เหมาะสมปานกลาง
 ระดับความเหมาะสมที่ 4 : ไม่ค่อยเหมาะสม
 ระดับความเหมาะสมที่ 5 : ไม่เหมาะสม

เมื่อจำแนกความเหมาะสมของดินแต่ละระดับแล้ว นำข้อมูลมาจัดชั้นศักยภาพดิน ดังนี้

ชั้นศักยภาพดิน	ระดับความเหมาะสมดิน
P1 : ศักยภาพสูง	ระดับความเหมาะสมที่ 1, 2
P2 : ศักยภาพปานกลาง	ระดับความเหมาะสมที่ 3
P3 : ศักยภาพเล็กน้อย	ระดับความเหมาะสมที่ 4
N : ไม่มีศักยภาพ	ระดับความเหมาะสมที่ 5

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยระบบภูมิสารสนเทศและจัดทำรายงาน

รวบรวมข้อมูลผลการศึกษา และจากการตรวจเอกสาร ทำการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านโปรแกรมทางภูมิสารสนเทศเพื่อให้ได้แผนที่ความเหมาะสมและศักยภาพของดินในพื้นที่การผลิตพืช GI และรายงานเพื่อเป็นฐานข้อมูลลักษณะและสมบัติของดินในพื้นที่ปลูกพืช GI

บทที่ 5

ผลการศึกษา

5.1 กาแฟถ้ำสิงห์ชุมพร

5.1.1 จุดศึกษาในพื้นที่การผลิตพืช GI

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการคัดเลือกจุดดินตัวแทนที่มีพื้นที่ปลูกมาก จำนวน 5 จุดดิน ดำเนินการเก็บข้อมูล 8 จุดศึกษา ได้แก่ จุดดินอ่าวลึก (Ak) จำนวน 2 จุด จุดดินรือเสาะ (Ro) จำนวน 1 จุด จุดดินสวี (Sw) จำนวน 2 จุด จุดดินคลองเต้ง (Klt) จำนวน 1 จุด และจุดดินพะโต๊ะ (Pto) จำนวน 2 จุด รายละเอียดข้อมูลจุดศึกษาดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ข้อมูลจุดศึกษาในพื้นที่ศึกษาจำนวน 8 จุดศึกษา

จุดที่	พิกัด		อำเภอ	จังหวัด	จุดดิน
	E	N			
1	504702	1151642	เมืองชุมพร	ชุมพร	Ak
2	507815	1151166	เมืองชุมพร	ชุมพร	Ak
3	502859	1159507	เมืองชุมพร	ชุมพร	Klt
4	512741	1156941	เมืองชุมพร	ชุมพร	Pto
5	513268	1156643	เมืองชุมพร	ชุมพร	Pto
6	511942	1141465	เมืองชุมพร	ชุมพร	Ro
7	511192	1150348	เมืองชุมพร	ชุมพร	Sw
8	512848	1147392	เมืองชุมพร	ชุมพร	Sw

5.1.2 ลักษณะและสมบัติดินที่ปลูกกาแฟถ้ำสิงห์ชุมพร

1) ลักษณะและสมบัติดินในแต่ละจุดดินที่พบ

จากการศึกษาจุดดินตัวแทนที่มีพื้นที่ปลูกเป็นส่วนใหญ่ จำนวน 5 จุดดิน พบว่า ดินที่ปลูกกาแฟถ้ำสิงห์ชุมพรเป็นดินต้นถึงชั้นเศษหินถึงเป็นดินลิกมาก วัตถุต้นกำเนิดดินส่วนใหญ่มาจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ของหินปูน หรือหินปูนร่วมกับหินดินดาน การสลายตัวผุพังอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของหินตะกอนเนื้อละเอียดหรือหินในกลุ่ม ดินมีการระบายน้ำดี การซึมผ่านได้ของน้ำปานกลางถึงเร็ว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลางถึงเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายแป้ง หรือดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียว สีแดงหรือสีแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 4.5-6.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5) รายละเอียดลักษณะและสมบัติดินในแต่ละจุดดินดังแสดงในตารางที่ 12-16

ตารางที่ 12 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินอ่าวลึก (Ak)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: อ่าวลึก	Series: Ak	กลุ่มชุดดินที่ 26
	การจำแนกดิน (USDA)	Very-fine, kaolinitic, isohyperthermic Rhodic Kandiodoxs	
	สภาพพื้นที่	ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด	
	ภูมิสัณฐาน	มีความลาดชันร้อยละ 1-12	
	วัตถุต้นกำเนิดดิน	บริเวณพื้นที่ที่หลีกเลี่ยงจากการกัดกร่อน (ภูมิประเทศแบบคาสต์)	
	การระบายน้ำ	การผุพังสลายตัวอยู่กับที่ของหินปูน หรือหินปูนร่วมกับหินดินดาน	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	ดี	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	ปานกลางถึงเร็ว	
	ลักษณะสมบัติดิน	ปานกลางถึงเร็ว	
	ข้อจำกัด	ดินเหนียวจัดร่วนซุย ลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียว สีแดงหรือสีแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.0-6.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)	
		ดินเหนียวจัด ความอุดมสมบูรณ์ของดินล่างต่ำ มีเหล็กและอะลูมิเนียมสูง ขาดแคลนน้ำและแหล่งน้ำสำหรับการปลูกพืช	

ตารางที่ 13 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินคลองเต้ง (Klt)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: คลองเต้ง	Series: Klt	กลุ่มชุดดินที่ 51
	การจำแนกดิน (USDA)	Fine-loamy, mixed, semiactive,	
สภาพพื้นที่		isohyperthermic Typic Haplohumults	
ภูมิสัณฐาน		ลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน	
วัตถุต้นกำเนิดดิน		มีความลาดชันร้อยละ 5-20	
		พื้นที่เหลือค้ำจากการกัดกร่อน	
		การสลายตัวผุพังอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้าย	
		มาในระยะทางไม่ไกลนักของหินตะกอน	
		เนื้อละเอียดหรือหินในกลุ่ม	
		ดีปานกลางถึงดี	
		ดีปานกลาง	
		ปานกลางถึงเร็ว	
		ดินต้นถึงชั้นหินพื้น ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วน	
		ดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนปนดินเหนียว	
		มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรด	
		ปานกลาง (pH 5.0-6.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดิน	
		ร่วนปนดินเหนียว มีสีน้ำตาลและมีสีผสมของ	
		สีหินดินดานผุพัง พบชั้นหินพื้นของหินดินดาน	
		ภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน	
		ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.0)	
		ดินต้น สภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง หน้าดินง่าย	
		ต่อการถูกชะล้างพังทลาย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ	
		และขาดแคลนน้ำ	
ข้อจำกัด			

ตารางที่ 14 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินพะโต๊ะ (Pto)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: พะโต๊ะ	Series: Pto	กลุ่มชุดดินที่ 50
	การจำแนกดิน (USDA)	Loamy-skeletal, mixed, semiactive,	
	สภาพพื้นที่	isohyperthermic Typic Hapludults	
	ภูมิสัณฐาน	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นเนินเขา	
	วัตถุต้นกำเนิดดิน	มีความลาดชันร้อยละ 2-35	
	การระบายน้ำ	เชิงเขา เนินเขา และพื้นที่เหลือค้างจากการกัดกร่อน	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	การสลายตัวผู้พังอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาในระยะทางไมไกลนักของหินทราย	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	ดี	
	ลักษณะสมบัติดิน	ปานกลางถึงเร็ว	
	ลักษณะสมบัติดิน	ปานกลางถึงเร็ว	
		เป็นดินสีปานกลางถึงชั้นหินพื้น ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาล ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ถึงดินร่วนเหนียวปนทราย ที่อาจมีเศษหินทรายปะปน สีน้ำตาลถึงสีแดงปนเหลือง และภายใน ความลึก 50-100 เซนติเมตร จะพบชั้นหินพื้นของหินทราย ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5) ตลอดหน้าตัดดิน	
	ข้อจำกัด	ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เนื้อดินเป็นดินปนทรายปนก้อนกรวดและสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง	

ตารางที่ 15 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินรือเสาะ (Ro)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: รือเสาะ	Series: Ro	กลุ่มชุดดินที่ 32
	การจำแนกดิน (USDA)	Fine-silty, mixed, semiactive,	
	สภาพพื้นที่	isohyperthermic Typic Paleudults	
	ภูมิสัณฐาน	ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย	
	วัตถุต้นกำเนิดดิน	มีความลาดชันร้อยละ 1-5	
	การระบายน้ำ	ตะพักลำน้ำ	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	ตะกอนน้ำพา	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	ดี	
	ลักษณะสมบัติดิน	ปานกลางถึงปานกลาง	
	ข้อจำกัด	ปานกลาง	
		เป็นดินลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนถึงดินร่วนปนดินเหนียว สีนํ้าตาลหรือนํ้าตาลปนเหลือง	
		ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งมีสีนํ้าตาลหรือนํ้าตาลปนเหลือง พบเกล็ดแร่ไมกาตลอด ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 4.5-6.0)	
		ตลอดหน้าตัดดิน	
		ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำและมักขาดน้ำในช่วงที่ฝนทิ้งช่วงนาน ๆ	

ตารางที่ 16 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินสวี (Sw)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: สวี	Series: Sw	กลุ่มชุดดินที่ 50
	การจำแนกดิน (USDA)	Coarse-loamy over Loamy-skeletal, mixed, semiactive, isohyperthermic Typic Paleudults	
	สภาพพื้นที่	ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด	
	ภูมิสัณฐาน	ลานตะพัก	
	วัตถุต้นกำเนิดดิน	ตะกอนน้ำที่พัฒนามาจากการเคลื่อนย้ายของตะกอนเนื้อหยาบ	
	การระบายน้ำ	ดี	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	ปานกลางถึงเร็ว	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	ปานกลางถึงเร็ว	
	ลักษณะสมบัติดิน	เป็นดินสีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทรายปนลูกรังหรือกรวด สีน้ำตาลปนเหลือง ชั้นล่าง ระหว่างความลึก 50-100 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายปนลูกรังหรือกรวดมาก ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5) ตลอดชั้นดิน	
	ข้อจำกัด	ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ และเป็นดินต้น	

2) ปริมาณธาตุอาหารและความอุดมสมบูรณ์ของดิน

จากการศึกษาชุดดินตัวแทนของ 5 ชุดดินดังกล่าวที่มีการปลูกกาแฟถั่วลิสงหุ้มพร พบว่าสมบัติของดินบน (0-25 เซนติเมตร) และดินล่าง (25-50 เซนติเมตร) มีค่าปฏิกิริยาดินอยู่ในระดับเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกลางในดินบน (pH 4.7-7.2) และเป็นกรดจัดถึงเป็นด่างเล็กน้อยในดินล่าง (pH 5.1-7.8) ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำถึงสูงในดินบน (0.79-3.63%) และต่ำมากถึงปานกลางในดินล่าง (0.41-1.53%)

ปริมาณธาตุอาหารหลักพบว่า ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำถึงสูงในดินบน ($4.5-44.1 \text{ mg kg}^{-1}$) และต่ำถึงต่ำมากในดินล่าง ($0.2-3.6 \text{ mg kg}^{-1}$) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมากถึงสูงมากทั้งในดินบนและดินล่าง (16.65-237.40, 10.65-123.90 mg kg^{-1} ตามลำดับ)

ค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลางทั้งในดินบนและดินล่าง (4.04-12.62, 4.18-13.89 cmol kg^{-1} ตามลำดับ) ค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบสอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงทั้งในดินบนและดินล่าง (ร้อยละ 43.81-98.01, ร้อยละ 39.18-98.01 ตามลำดับ)

ปริมาณธาตุอาหารรองพบว่า แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าอยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลางทั้งในดินบนและดินล่าง (1.62-9.71, 1.21-8.18 cmol kg^{-1} ตามลำดับ) ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำถึงสูงทั้งในดินบนและดินล่าง (0.70-4.83, 0.46-5.57 cmol kg^{-1} ตามลำดับ) ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลางในดินบน (0.04-0.54 cmol kg^{-1}) และต่ำถึงต่ำมากในดินล่าง (0.03-0.27 cmol kg^{-1}) ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมากในดินบน (0.07-0.22 cmol kg^{-1}) และต่ำมากถึงสูงในดินล่าง (0.04-0.92 cmol kg^{-1})

ปริมาณธาตุอาหารเสริมพบว่า ปริมาณแมงกานีสอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงมากในดินบน (10.45-157.50 mg kg^{-1}) และต่ำมากถึงสูงมากในดินล่าง (2.60-62.55 mg kg^{-1}) ปริมาณทองแดงอยู่ในระดับต่ำถึงสูงมากในดินบน (0.4-3.6 mg kg^{-1}) และต่ำในดินล่าง (0.3-0.7 mg kg^{-1}) ปริมาณสังกะสีอยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลางในดินบน (0.2-2.5 mg kg^{-1}) และต่ำถึงต่ำมากในดินล่าง (0.1-0.5 mg kg^{-1}) ปริมาณเหล็กอยู่ในระดับต่ำถึงสูงมากทั้งในดินบนและดินล่าง (6.80-86.70, 6.30-39.20 mg kg^{-1} ตามลำดับ)

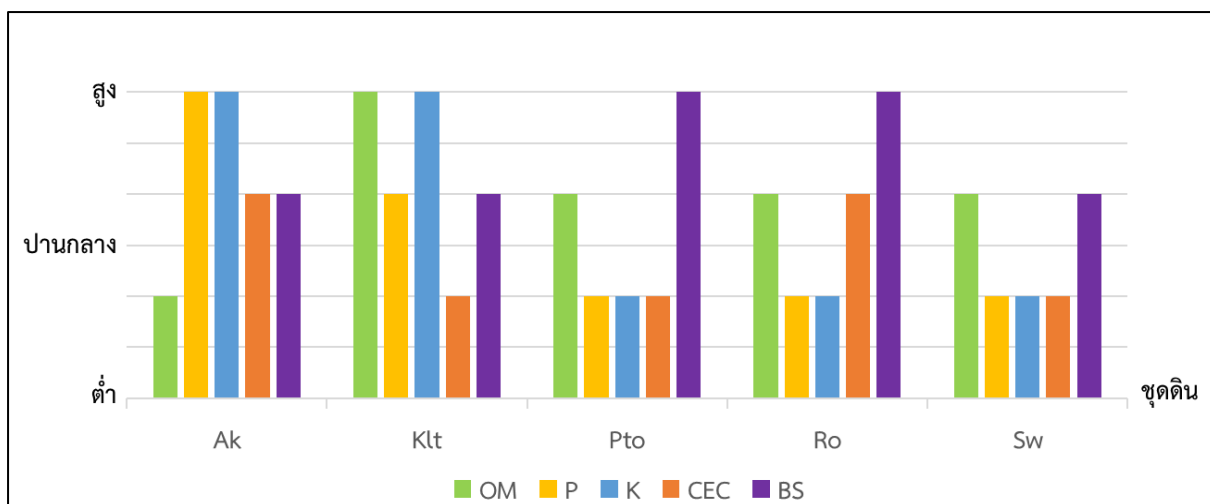
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน พบว่า ดินส่วนใหญ่ ได้แก่ ชุดดินอ่าวลึก (Ak), ชุดดินคลองเต้ง (Klt) และชุดดินรือเสาะ (Ro) มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางทั้งดินบนและดินล่าง ยกเว้น ชุดดินพะโต๊ะ (Pto) มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางในดินบนและมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในดินล่าง และชุดดินสวี (Sw) มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำทั้งในดินบนและดินล่าง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 17 และภาพที่ 20

จากการเก็บข้อมูลผลผลิตในพื้นที่ศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่มีผลผลิตใกล้เคียงกัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 100-180 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยชุดดินอ่าวลึก (Ak) มีแนวโน้มผลผลิตเฉลี่ยมากที่สุด 180 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์มากกว่าชุดดินอื่น ๆ รองลงมาได้แก่ ชุดดินคลองเต้ง (Klt) มีผลผลิตเฉลี่ย 130 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ส่วนชุดดินพะโต๊ะ (Pto) และชุดดินสวี (Sw) มีผลผลิตเฉลี่ยน้อยที่สุด 100 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์น้อยกว่าชุดดินอื่น ๆ ทั้งนี้ผลผลิตในแต่ละปีขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ และการจัดการของเกษตรกรด้วย รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 17

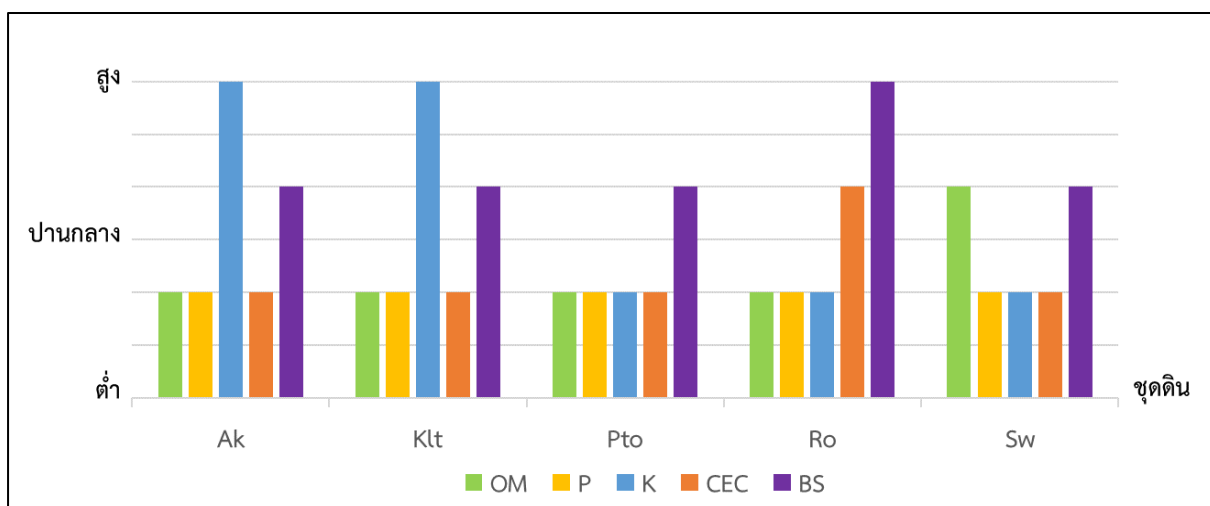
ตารางที่ 17 ปริมาณธาตุอาหาร ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และผลผลิตเฉลี่ยของดินที่ปลูกกาแฟถ้าสิ่งห่มพร

ความลึก (cm)	พี เอส	อินทรีย์วัตถุ (%)	ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)						เบสที่แลกเปลี่ยนได้ (cmol kg ⁻¹)				ความจุ แลกเปลี่ยน แคตไอออน (cmol kg ⁻¹)	ความ อิ่มตัว เบส (%)	ความอุดม สมบูรณ์ของ ดิน	ผลผลิต เฉลี่ย (kg rai ⁻¹)
			ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แมงกานีส	ทองแดง	สังกะสี	เหล็ก	โซเดียม	โพแทสเซียม	แมกนีเซียม	แคลเซียม				
1. ชุดดินอ่าวลึก (Ak) จำนวน 2 จุดศึกษา																
0-25	5.2	0.79	44.1	156.35	157.50	3.6	2.5	26.40	0.07	0.38	1.77	4.13	11.90	52.21	ปานกลาง	180
25-50	5.1	0.50	3.6	96.85	62.55	0.6	0.4	11.95	0.27	0.24	0.78	1.68	8.10	39.18	ปานกลาง	
2. ชุดดินคลองเต้ง (Klt) จำนวน 1 จุดศึกษา																
0-25	4.7	3.63	15.3	237.40	24.00	1.2	1.6	86.70	0.07	0.54	1.57	2.07	9.70	43.81	ปานกลาง	130
25-50	5.1	0.41	1.3	123.90	2.60	0.7	0.5	11.60	0.16	0.27	1.96	1.21	8.99	40.04	ปานกลาง	
3. ชุดดินพะโต๊ะ (Pto) จำนวน 2 จุดศึกษา																
0-25	6.5	1.85	7.7	16.65	13.20	0.6	0.6	46.20	0.22	0.04	0.70	4.65	5.09	80.26	ปานกลาง	100
25-50	5.7	1.03	1.4	10.65	4.55	0.3	0.1	37.65	0.04	0.03	0.54	1.65	4.18	48.94	ต่ำ	
4. ชุดดินรือเสาะ (Ro) จำนวน 1 จุดศึกษา																
0-25	7.2	1.75	4.5	51.20	13.70	0.7	1.6	6.80	0.10	0.12	4.83	9.71	12.62	98.01	ปานกลาง	110
25-50	7.8	1.13	0.2	34.90	8.70	0.4	0.2	6.30	0.92	0.09	5.57	8.18	13.89	98.01	ปานกลาง	
5. ชุดดินสวี (Sw) จำนวน 2 จุดศึกษา																
0-25	6.4	2.29	6.0	16.90	10.45	0.4	0.2	32.40	0.20	0.04	0.99	1.62	4.04	68.38	ต่ำ	100
25-50	6.1	1.53	0.4	24.30	13.50	0.3	0.1	39.20	0.1	0.05	0.46	2.89	5.41	54.49	ต่ำ	

หมายเหตุ : คัดจากค่าเฉลี่ยตามจำนวนจุดศึกษา



(ก) กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินบน (ความลึก 0-25 ซม.) ของชุดดินที่ศึกษา



(ข) กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินล่าง (ความลึก 25-50 ซม.) ของชุดดินที่ศึกษา

ภาพที่ 20 กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินบน (ก) และดินล่าง (ข) แต่ละชุดดินที่ศึกษาของ
กาแฟถั่วสิงห์ชุมพร

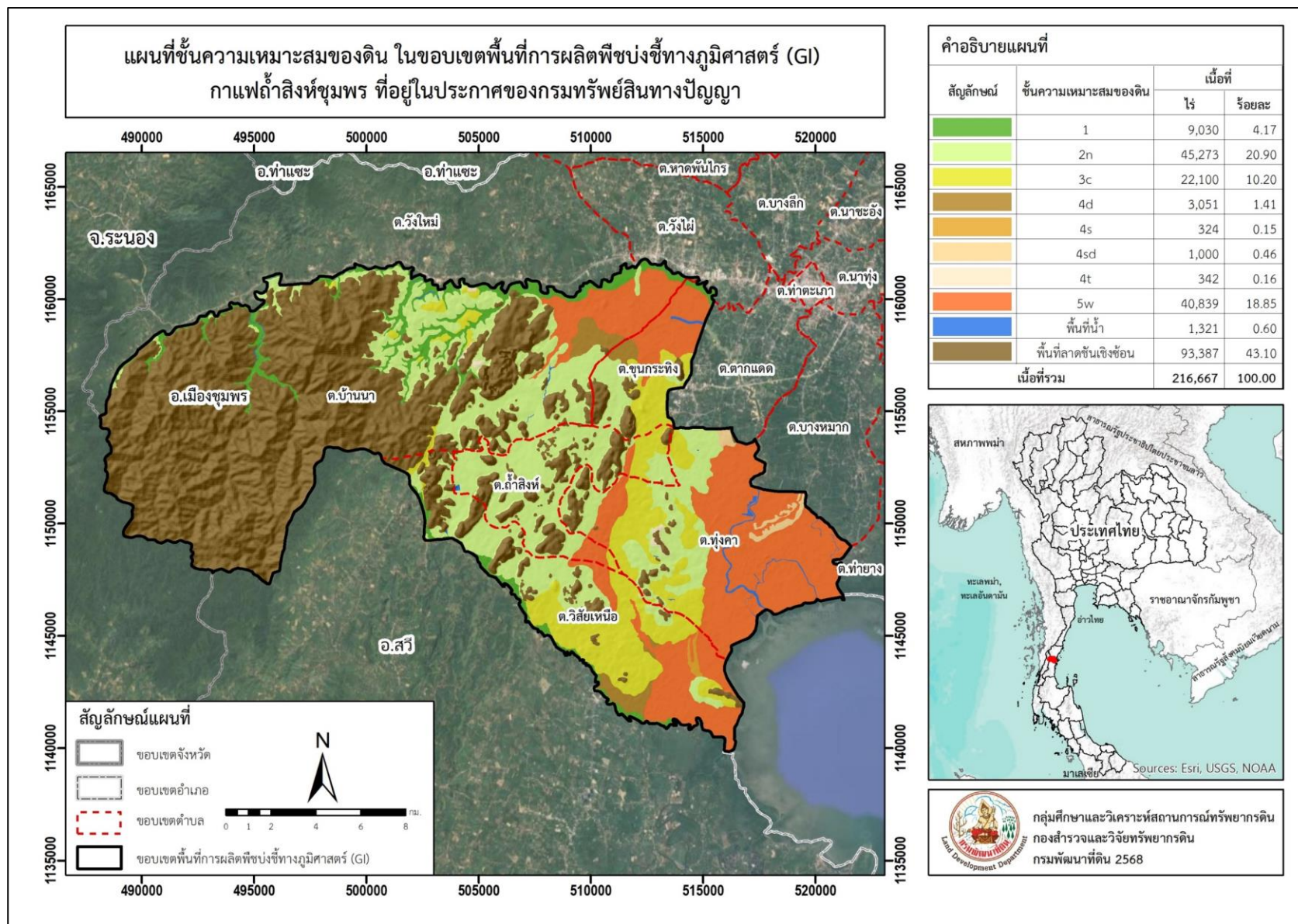
3) การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกกาแฟถั่วลิสงหุ้มพร

จากการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกกาแฟถั่วลิสงหุ้มพรในพื้นที่การผลิตพืช GI (ภาพที่ 21) โดยใช้วิธีการประเมินตามคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย (กองสำรวจและจำแนกดิน, 2543) พบว่า

- 1) ดินที่มีความเหมาะสมดีมาก โดยไม่มีข้อจำกัด ได้แก่ หน่วยแผนที่ LL, Ro และ Ro-mw
- 2) ดินที่มีความเหมาะสมดี โดยมีข้อจำกัดเรื่องความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ได้แก่ หน่วยแผนที่ Ak, Kh, Kh-mw, Kh-mw,pic,fl, Kh-tks, Km, Ntn, Ntn-vd และ Pto
- 3) ดินที่เหมาะสมปานกลาง โดยมีข้อจำกัดเรื่องความลึกที่พบชั้นขัดขวางที่ความลึก 50-100 เซนติเมตร ได้แก่ หน่วยแผนที่ Cp, Klt, Klt-Ntn และ Sw
- 4) ดินที่ไม่ค่อยเหมาะสม มีข้อจำกัดเรื่องสภาพพื้นที่ มีความลาดชันร้อยละ 20-35 ได้แก่ หน่วยแผนที่ Ho, Ho-Klt และ Rg มีข้อจำกัดเรื่องการระบายน้ำของดินค่อนข้างเร็ว ได้แก่ หน่วยแผนที่ Bu-pic,cal และ Vi มีข้อจำกัดเรื่องชั้นอนุภาคดินที่เป็นทราย ได้แก่ หน่วยแผนที่ Bh-nc และ มีข้อจำกัดเรื่องการระบายน้ำของดินค่อนข้างเลวร่วมด้วย ได้แก่ หน่วยแผนที่ Bc และ Lan
- 5) ดินที่ไม่เหมาะสม โดยมีข้อจำกัดเรื่องมีน้ำแช่แข็ง ได้แก่ หน่วยแผนที่ Lgu, Mu, Ptg, Pti, Ptl, Ra, Tkt, Tuk, Wp, Mu และ Ptg

5.1.3 ผลสัมฤทธิ์เกษตรกร

จากผลสัมฤทธิ์เกษตรกรในพื้นที่ปลูกกาแฟถั่วลิสงหุ้มพรพบว่า กาแฟที่ปลูกในพื้นที่เป็นกาแฟพันธุ์โรบัสต้า ที่ปลูกในพื้นที่ราบเชิงเขาหินปูนระดับความสูง 85 - 120 เมตรจากระดับน้ำทะเล ระบบการปลูกส่วนมากเกษตรกรปลูกร่วมกับไม้ผลผสม ระยะการปลูก 3x3 เมตร หรือ 4x4 เมตร เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่กัน ปุ๋ยเคมีที่ใช้ได้แก่ สูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 บำรุงต้น และสูตร 9-3-9 หรือ 14-14-21 บำรุงผล และปุ๋ยอื่น ๆ ได้แก่ ปุ๋ยคอก (มูลวัว, มูลไก่เกลบ) ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยชีวภาพ แมลงศัตรูพืชที่พบ ได้แก่ มอดกินต้น หนอนเจาะลำต้น วัชพืชที่พบ ได้แก่ หญ้าทั่วไป เกษตรกรจะตัดหญ้าและตัดแต่งกิ่งปีละ 2- 3 ครั้ง ไม่พบโรคของกาแฟในพื้นที่ แหล่งน้ำที่ใช้ได้แก่ น้ำฝน และบ่อน้ำธรรมชาติ โดยส่วนใหญ่เป็นการเกษตรแบบอาศัยน้ำฝน และให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์ในช่วงที่ฝนไม่ตก ระยะเก็บผลผลิตที่เหมาะสม คือ ช่วงเดือนตุลาคม - มกราคม กาแฟจะมีผลผลิตมากที่สุดในเดือนธันวาคม ควรเลือกเก็บผลสดสีแดง คัดคุณภาพด้วยการแช่น้ำ คัดเฉพาะผลที่จมน้ำซึ่งเป็นผลที่มีคุณภาพดีส่งขาย เกษตรกรนิยมขายผลสดมากกว่าแปรรูปเป็นกาแฟสสาร เนื่องจากปัญหาเรื่องราคาที่ตกเมล็ดกาแฟ และแรงงาน โดยกาแฟผลสดประมาณ 4.5-5 กิโลกรัม ตากและสีแล้วจะได้กาแฟสสาร 1 กิโลกรัม ราคากาแฟสสาร ประมาณ 120-180 บาทต่อกิโลกรัม เนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่แปรปรวน ผลผลิตเฉลี่ยในปี 2568 จึงมีปริมาณ 100-180 กิโลกรัมต่อไร่ จากปีปกติมีผลผลิตเฉลี่ย 85-200 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายผลสด 30-40 บาทต่อกิโลกรัม แหล่งรับซื้อ ได้แก่ กลุ่มกาแฟถั่วลิสง และพ่อค้าคนกลาง เกษตรกรอยากให้รัฐบาลดูแลราคาปุ๋ย และราคาผลผลิตให้มีความเหมาะสม



ภาพที่ 21 แผนที่ชั้นความเหมาะสมของดิน ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชเชิงชีทางภูมิศาสตร์ (GI) กาแฟถั่วลิสงห่มพร ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

5.1.4 พื้นที่ศักยภาพที่เหมาะสมสำหรับการปลูกกาแฟถั่วลิสง

จากการจำแนกชั้นความเหมาะสมของดินเพื่อนำไปสู่พื้นที่ศักยภาพสำหรับการปลูกกาแฟถั่วลิสง โดยดัดแปลงจากคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย เอกสารวิชาการฉบับที่ 453 กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน พบว่า พื้นที่ศักยภาพสำหรับการปลูกกาแฟถั่วลิสงในพื้นที่การผลิตพืช GI (ภาพที่ 22) มีดังนี้

ตารางที่ 18 พื้นที่ศักยภาพของดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) กาแฟถั่วลิสงที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

สัญลักษณ์	ศักยภาพในการปลูก	พื้นที่ศักยภาพ	
		ไร่	ร้อยละ
P1	ศักยภาพสูง	54,304	25.06
P2	ศักยภาพปานกลาง	22,100	10.21
P3	ศักยภาพเล็กน้อย	4,716	2.18
N	ไม่มีศักยภาพ	40,839	18.85
W	พื้นที่น้ำ	1,321	0.60
SC	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	93,387	43.10
ผลรวมทั้งหมด		216,667	100.00

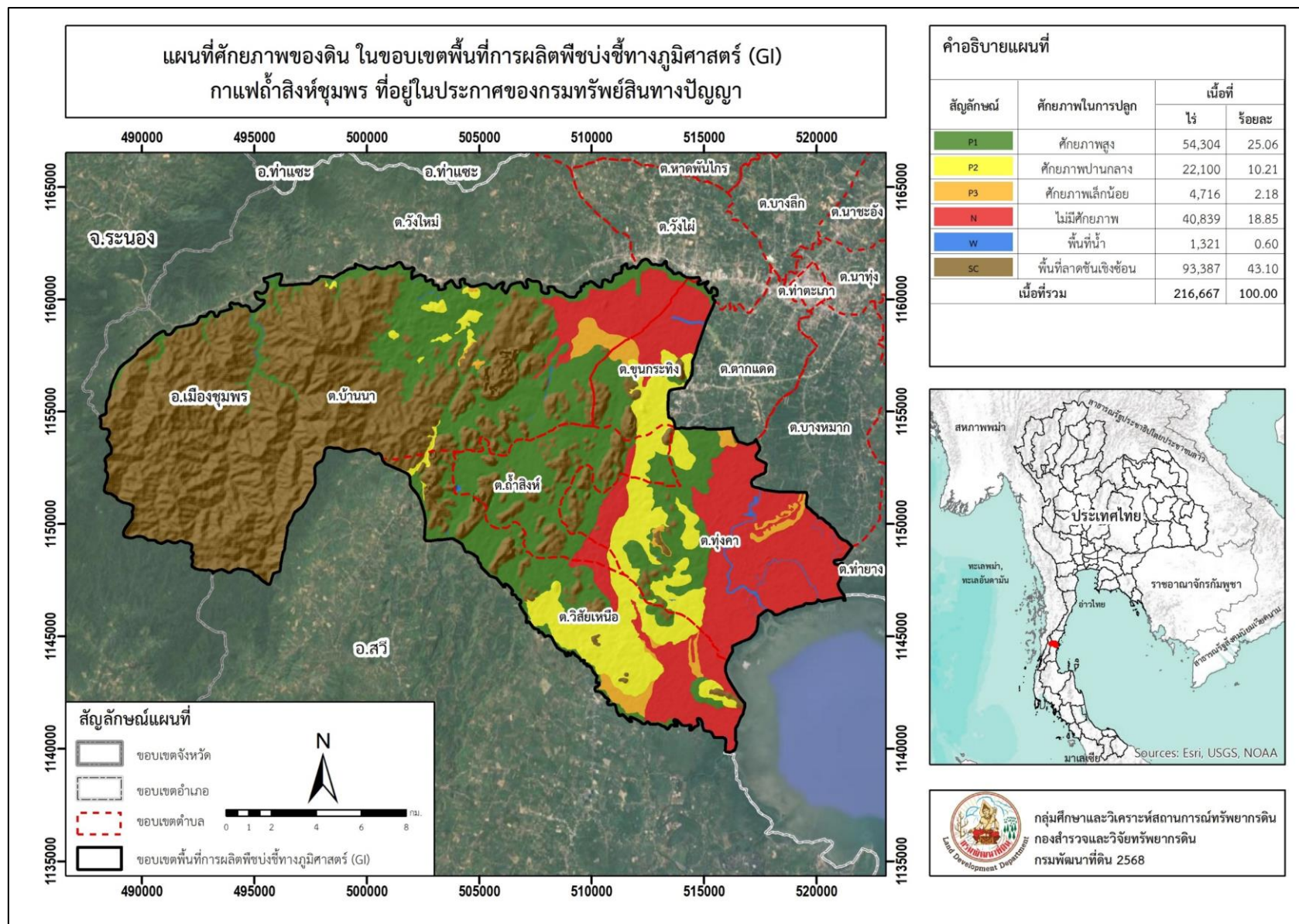
หมายเหตุ : พื้นที่ศักยภาพ

P1 พื้นที่ศักยภาพสูง ไม่มีข้อจำกัด

P2 พื้นที่ศักยภาพปานกลาง มีข้อจำกัดเล็กน้อยเรื่องการพบชั้นขัดขวางที่ความลึก 50-100 เซนติเมตร

P3 พื้นที่ศักยภาพเล็กน้อย มีข้อจำกัดอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่าง ได้แก่ ข้อจำกัดเรื่องสภาพพื้นที่มีความลาดชันร้อยละ 20-35 การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว และมีชั้นอนุภาคดินเป็นทราย

N พื้นที่ไม่มีศักยภาพ มีข้อจำกัดเรื่องการแข่งขันของน้ำ



ภาพที่ 22 แผนที่ศักยภาพของดิน ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชเชิงชีทางภูมิศาสตร์ (GI) กาแฟถั่วลิสงห่มพร ที่อยู่ใประภาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

5.1.5 สรุปภาพรวมพื้นที่ปลูกกาแฟถ้ำสิงห์ชุมพร

จากการศึกษาพื้นที่ตัวแทนที่มีการปลูกกาแฟถ้ำสิงห์ชุมพรเป็นส่วนใหญ่ จำนวน 8 จุดศึกษา สรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 19 ตารางสรุปภาพรวมพื้นที่ปลูกกาแฟถ้ำสิงห์ชุมพร

หัวข้อ	รายละเอียด
ข้อมูลทั่วไป	กาแฟถ้ำสิงห์ชุมพร (Tham Sing Chumphon Coffee หรือ Kafae Tham Sing Chumphon) หมายถึง กาแฟพันธุ์โรบัสต้า ที่ปลูกในพื้นที่ราบเชิงเขาหินปูนระดับความสูง 85 - 120 เมตรจากระดับน้ำทะเลในเขตพื้นที่ 5 ตำบล ได้แก่ ตำบลถ้ำสิงห์ ตำบลวิสัยเหนือ ตำบลขุนกระทิง ตำบลบ้านนา และตำบลทุ่งคา ของอำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร โดยนำกาแฟสดมาบ่มแล้วคั่วด้วยวิธีเฉพาะที่มีมาตรฐานเป็นกาแฟสาร และแปรรูปเป็นกาแฟคั่วและกาแฟคั่วบด มีรสชาติเข้มข้น กลมกล่อม ไม่เปรี้ยว ไม่ฝาด และหอมกลิ่นผลไม้คล้ายเชอร์รี่
สภาพภูมิประเทศที่เหมาะสม	ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชันร้อยละ 1-20
สภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม	มีปริมาณน้ำฝนรวมตลอดปี 2,058.8 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 27.2 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีร้อยละ 80.90
ชุดดินที่ปลูกได้ดีและนิยมปลูก	ดินที่มีความเหมาะสมดีมาก โดยไม่มีข้อจำกัด ได้แก่ ชุดดินลัมบูรา (Ll) และชุดดินรือเสาะ (Ro) ดินที่มีความเหมาะสมดี มีพื้นที่ปลูกมาก มีข้อจำกัดเล็กน้อยเรื่องความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ได้แก่ ชุดดินอ่าวลึก (Ak) และชุดดินนาทอน (Ntn)
สมบัติดินทางกายภาพ	
กลุ่มเนื้อดิน	ดินเหนียวจัด ดินเหนียว (กลุ่มดินเหนียวสีแดง) และดินทรายแป้งละเอียด
ความลึกดิน	เป็นดินตื้นถึงชั้นเศษหินถึงเป็นดินลึกมาก
การระบายน้ำ	ดี
สมบัติดินทางเคมี	
ค่า pH ของดิน (1:1H ₂ O)	pH 4.7-7.2
อินทรีย์วัตถุ (%)	ระดับต่ำถึงสูง
ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (cmol kg ⁻¹)	ระดับต่ำถึงปานกลาง
ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	ระดับต่ำถึงสูง

ตารางที่ 17 (ต่อ)

หัวข้อ	รายละเอียด
สมบัติดินทางเคมี (ต่อ)	
ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})	ระดับต่ำถึงสูงมาก
อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%)	ระดับปานกลางถึงสูง
ปริมาณเหล็กที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})	ระดับต่ำถึงสูงมาก
ปริมาณแมงกานีสที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})	ระดับต่ำมากถึงสูงมาก
ปริมาณทองแดงที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})	ระดับต่ำถึงสูงมาก
ปริมาณสังกะสีที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})	ระดับต่ำมากถึงปานกลาง
การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ดินบน (0-25 เซนติเมตร) อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ดินล่าง (25-50 เซนติเมตร) อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง
ศักยภาพของพื้นที่ประกาศ	พื้นที่ส่วนใหญ่มีศักยภาพสูง จำนวน 54,304 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.06 ศักยภาพปานกลาง จำนวน 22,100 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.21 และศักยภาพเล็กน้อย จำนวน 4,716 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.18 ของพื้นที่ประกาศ
แนวทางการขยายพื้นที่ปลูก	ควรคัดเลือกพื้นที่ปลูกบริเวณที่มีศักยภาพสูงเป็นลำดับแรก และพื้นที่มีศักยภาพปานกลางแต่ต้องมีการปรับปรุงบำรุงดินเพื่อยกระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วย

5.2 กล้วยหอมทองละแม

5.2.1 จุดศึกษาในพื้นที่การผลิตพืช GI

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการคัดเลือกจุดดินตัวแทนที่มีพื้นที่ปลูกมาก จำนวน 10 จุดดิน ดำเนินการเก็บข้อมูล 16 จุดศึกษา ได้แก่ จุดดินอ่าวลึก (Ak) จำนวน 2 จุด จุดดินพะโต๊ะ (Pto) จำนวน 1 จุด จุดดินสวี (Sw) จำนวน 3 จุด จุดดินคองหัง (Kh) จำนวน 2 จุด จุดดินรือเสาะ (Ro) จำนวน 1 จุด จุดดินท้ายเหมือง (Tim) จำนวน 3 จุด จุดดินตาขุน (Tkn) จำนวน 1 จุด จุดดินปากจั่น (Pac) จำนวน 1 จุด จุดดินฝิ่งแดง (Fd) จำนวน 1 จุด และจุดดินทุ่งหว้า (Tg) จำนวน 1 จุด รายละเอียดข้อมูลจุดศึกษาดังแสดงในตารางที่ 20

ตารางที่ 20 ข้อมูลจุดศึกษาในพื้นที่ศึกษาจำนวน 16 จุดศึกษา

จุดที่	พิกัด		อำเภอ	จังหวัด	จุดดิน
	E	N			
1	510530	1150326	เมืองชุมพร	ชุมพร	Sw
2	513028	1147435	เมืองชุมพร	ชุมพร	Sw
3	498994	1077231	ละแม	ชุมพร	Tim
4	496359	1078530	ละแม	ชุมพร	Tim
5	494409	1076696	ละแม	ชุมพร	Tim
6	499396	1072579	ละแม	ชุมพร	Tkn
7	479196	1082775	พะโต๊ะ	ชุมพร	Pac
8	509368	1152254	เมืองชุมพร	ชุมพร	Ak
9	511096	1152468	เมืองชุมพร	ชุมพร	Ak
10	505275	1081609	ละแม	ชุมพร	Kh
11	507674	1088478	หลังสวน	ชุมพร	Ro
12	505204	1078164	ละแม	ชุมพร	Kh
13	511745	1072287	ละแม	ชุมพร	Fd
14	504266	1077065	ละแม	ชุมพร	Tg
15	513466	1151045	เมืองชุมพร	ชุมพร	Pto
16	512492	1150654	เมืองชุมพร	ชุมพร	Sw

5.2.2 ลักษณะและสมบัติดินที่ปลูกกล้วยหอมทองละแม

1) ลักษณะและสมบัติดินในแต่ละชุดดินที่พบ

จากการศึกษาชุดดินตัวแทนที่มีพื้นที่ปลูกเป็นส่วนใหญ่ จำนวน 10 ชุดดิน พบว่า ดินที่ปลูกกล้วยหอมทองละแมเป็นดินลิกปานกลางถึงลิกมาก วัตถุต้นกำเนิดดินส่วนใหญ่มาจากการผุพังสลายตัวของหินปูน หรือหินปูนร่วมกับหินดินดาน การสลายตัวผุพังอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของหินทราย ถึงตะกอนน้ำพา ดินมีการระบายน้ำดี การซึมผ่านได้ของน้ำปานกลางถึงเร็ว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลางถึงเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียว สีแดงหรือสีแดงเข้ม ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 4.5-6.5) ดินล่างเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทราย หรือเป็นดินเหนียว สีแดงเข้ม ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5) รายละเอียดลักษณะและสมบัติดินในแต่ละชุดดินดังแสดงในตารางที่ 21-30

ตารางที่ 21 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินสวี (Sw)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: สวี	Series: Sw	กลุ่มชุดดินที่ 50
	การจำแนกดิน (USDA)	Coarse-loamy over Loamy-skeletal, mixed, semiactive, isohyperthermic Typic Paleudults	
	สภาพพื้นที่	ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด	
	ภูมิสัณฐาน	ลานตะพัก	
	วัตถุต้นกำเนิดดิน	ตะกอนน้ำที่พัฒนามาจากการเคลื่อนย้ายของตะกอนเนื้อหยาบ	
	การระบายน้ำ	ดี	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	ปานกลางถึงเร็ว	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	ปานกลางถึงเร็ว	
	ลักษณะสมบัติดิน	เป็นดินลิกปานกลางถึงชั้นลูกรังหนาแน่น ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทรายปนลูกรังหรือกรวด สีน้ำตาลปนเหลือง ชั้นล่างระหว่างความลึก 50-100 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายปนลูกรังหรือกรวดมาก ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5) ตลอดชั้นดิน	
	ข้อจำกัด	ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ และเป็นดินตื้น	

ตารางที่ 22 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินท้ายเหมือง (Tim)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: ท้ายเหมือง	Series: Tim	กลุ่มชุดดินที่ 26
 	การจำแนกดิน (USDA)	Fine, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandiodults	
	สภาพพื้นที่	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนชัน	
	ภูมิสัณฐาน	มีความลาดชันร้อยละ 2-20	
	วัตถุดำกำเนิดดิน	ลานตะพัก เชิงเขา เนินเขา หรือบริเวณพื้นที่	
	การระบายน้ำ	เหลือค้างจากการกักต่อน	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	การผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้าย	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	มาเป็นระยะทางไม่ไกลนักของหินแกรนิต	
	ลักษณะสมบัติดิน	ดี	
ข้อจำกัด		ปานกลางถึงเร็ว	
		ปานกลางถึงเร็ว	
		เป็นดินลึก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน	
		หรือดินร่วนปนทรายสีน้ำตาล ดินล่างมีเนื้อดินเป็น	
		ดินร่วนเหนียวปนทรายหยาบถึงเป็นดินเหนียวปน	
		ทรายหยาบ สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง และ	
		พบชั้นหินแกรนิตผุระหว่างความลึก 50-100	
		เซนติเมตร ปฏิกริยาดิน เป็นกรดจัดมากถึงเป็น	
		กรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ตลอดหน้าตัดดิน	
		เป็นดินปนทราย ความสามารถในการอุ้มน้ำของ	
		ดินต่ำ สภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันและความอุดม	
		สมบูรณ์ของดินต่ำ	

ตารางที่ 23 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินตาขุน (Tkn)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: ตาขุน	Series: Tkn	กลุ่มชุดดินที่ 32
 	การจำแนกดิน (USDA)	Coarse-loamy, mixed, superactive, acid, isohyperthermic Typic Udifluvents	
	สภาพพื้นที่	ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ	มีความลาดชันร้อยละ 0-2
ภูมิสัณฐาน	วัตถุต้นกำเนิดดิน	ดินริมน้ำของที่ราบน้ำท่วมถึง	ตะกอนน้ำพา
การระบายน้ำ		ดี	
การซึมผ่านได้ของน้ำ		เร็ว	
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน		ปานกลาง	
ลักษณะสมบัติดิน		เป็นดินลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายถึงเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายมีสีน้ำตาล ดินล่างเป็นชั้นสลับ มีเนื้อดินเป็นทรายถึงเป็นดินร่วนเหนียว มีสีน้ำตาลอาจมีจุดประสีเหลือง มีผลึกไมกาตลอดทุกชั้นดิน ปฏิกริยา ดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5) ตลอดหน้าตัดดิน	
ข้อจำกัด		เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย ความสามารถในการอุ้มน้ำของดินต่ำ และอาจมีน้ำท่วมขังอย่างฉับพลันในฤดูฝน	

ตารางที่ 24 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินอาวลีก (Ak)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: อาวลีก	Series: Ak	กลุ่มชุดดินที่ 26
	การจำแนกดิน (USDA)	Very-fine, kaolinitic, isohyperthermic Rhodic Kandiodoxs	
	สภาพพื้นที่	ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด	
	ภูมิสัณฐาน	บริเวณพื้นที่ที่หลีกเลี่ยงจากการกัดกร่อน (ภูมิประเทศแบบคาสต์)	
	วัตถุต้นกำเนิดดิน	การผุพังสลายตัวอยู่กับที่ของหินปูน หรือหินปูนร่วมกับหินดินดาน	
	การระบายน้ำ	ดี	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	ปานกลางถึงเร็ว	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	ปานกลางถึงเร็ว	
	ลักษณะสมบัติดิน	ดินเหนียวจัดร่วนซุย ลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียว สีแดงหรือสีแดงเข้ม ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.0-6.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีแดงเข้ม ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)	
	ข้อจำกัด	ดินเหนียวจัด ความอุดมสมบูรณ์ของดินล่างต่ำ มีเหล็กและอะลูมิเนียมสูง ขาดแคลนน้ำและแหล่งน้ำสำหรับการปลูกพืช	

ตารางที่ 25 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินคองหงส์ (Kh)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: คองหงส์	Series: Kh	กลุ่มชุดดินที่ 39
	การจำแนกดิน (USDA)	Coarse-loamy, kaolinitic, isohyperthermic	
	สภาพพื้นที่	Typic Kandiodults	
ภูมิสัณฐาน	วัตถุต้นกำเนิดดิน	ตะกอนน้ำ	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด
การระบายน้ำ		ตะกอนน้ำพา	มีความลาดชันร้อยละ 2-12
การซึมผ่านได้ของน้ำ		ดี	
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน		ปานกลางถึงเร็ว	
ลักษณะสมบัติดิน		เร็ว	
ข้อจำกัด		ดินร่วนหยาบลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นทราย ปนดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายมีสีน้ำตาล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปน ทราย มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง อาจพบ ดินร่วนเหนียวปนทรายในดินล่างชั้นถัดไป ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5) ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินค่อนข้างเป็นทรายและ สภาพพื้นที่ที่มีความลาดชัน หน้าดินง่ายต่อการถูก ชะล้างพังทลาย และขาดแคลนน้ำ	

ตารางที่ 26 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินรือเสาะ (Ro)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: รือเสาะ	Series: Ro	กลุ่มชุดดินที่ 32
	การจำแนกดิน (USDA)	Fine-silty, mixed, semiactive,	
สภาพพื้นที่		isohyperthermic Typic Paleudults	
ภูมิสังฐาน		ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย	
วัตถุต้นกำเนิดดิน		มีความลาดชันร้อยละ 1-5	
การระบายน้ำ		ตะกักน้ำ	
การซึมผ่านได้ของน้ำ		ตะกอนน้ำพา	
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน		ดี	
ลักษณะสมบัติดิน		เร็วถึงปานกลาง	
		ปานกลาง	
		เป็นดินลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนถึงดิน	
		ร่วนปนดินเหนียว สีนํ้าตาลหรือนํ้าตาลปนเหลือง	
		ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดิน	
		ร่วนเหนียวปนทรายแป้งมีสีนํ้าตาลหรือนํ้าตาลปน	
		เหลือง พบเกล็ดแร่ไมกาตลอด ปฏิกริยาดินเป็น	
		กรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 4.5-6.0)	
		ตลอดหน้าตัดดิน	
ข้อจำกัด		ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำและมักขาดน้ำในช่วง	
		ที่ฝนทิ้งช่วงนาน ๆ	

ตารางที่ 27 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินฝ่งแดง (Fd)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: ฝ่งแดง	Series: Fd	กลุ่มชุดดินที่ 34
	การจำแนกดิน (USDA)	Fine-loamy, kaolinitic, isohyperthermic Rhodic Kandudults	
	สภาพพื้นที่	ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด	
	ภูมิสัณฐาน	มีความลาดชันร้อยละ 2-12	
	วัตถุต้นกำเนิดดิน	ลานตะพัก เชิงเขา เนินเขา หรือบริเวณพื้นที่ที่ เหลือค้างจากการกัดกร่อน	
	การระบายน้ำ	การผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้าย มาเป็นระยะทางไมไกลนักของหินแกรนิต ดี	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	ปานกลางถึงเร็ว	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	ปานกลางถึงเร็ว	
	ลักษณะสมบัติดิน	ดินร่วนละเอียดสีส้มมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดิน ร่วนปนทราย มีสีน้ำตาลปนแดง หรือสีแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว ปนทราย อาจพบดินเหนียวปนทราย มีสีแดง หรือสีแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึง เป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)	
	ข้อจำกัด	ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เนื้อดินเป็น ทรายหยาบ และความสามารถในการอุ้มน้ำ ของดินต่ำ	

ตารางที่ 28 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินทุ่งหว่า (Tg)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: ทุ่งหว่า	Series: Tg	กลุ่มชุดดินที่ 39
	การจำแนกดิน (USDA)	Coarse-loamy, siliceous, subactive,	
	สภาพพื้นที่	isohyperthermic Typic Paleudults	
	ภูมิสัณฐาน	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด	
	วัตถุต้นกำเนิดดิน	มีความลาดชันร้อยละ 2-12	
	การระบายน้ำ	ลานตะพัก เขิงเขา เนินเขา หรือบริเวณพื้นที่เหลือ	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	ค้างจากการกักต่อน	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิว	การผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้าย	
	ดิน	มาเป็นระยะทางไมไกลนักของหินแกรนิต	
	ลักษณะสมบัติดิน	ดี	
	ข้อจำกัด	ปานกลางถึงเร็ว	
		เร็ว	
		เป็นดินลึก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย	
		มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาดินเป็น	
		กรดจัดถึงกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) ดินล่าง	
		มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหยาบถึงหยาบมาก	
		มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด	
		(pH 4.5-5.5)	
		ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เนื้อดินเป็นทราย	
		หยาบ และความสามารถในการอุ้มน้ำของดินต่ำ	

ตารางที่ 29 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินพะโต๊ะ (Pto)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: พะโต๊ะ	Series: Pto	กลุ่มชุดดินที่ 50
	การจำแนกดิน (USDA) สภาพพื้นที่ ภูมิสัณฐาน วัตถุต้นกำเนิดดิน การระบายน้ำ การซึมผ่านได้ของน้ำ การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ลักษณะสมบัติดิน ข้อจำกัด	Loamy-skeletal, mixed, semiactive, isohyperthermic Typic Hapludults ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นเนินเขา มีความลาดชันร้อยละ 2-35 เชิงเขา เนินเขา และพื้นที่เหลือค้ำจากการกัดกร่อน การสลายตัวผุพังอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาในระยะทางไมไกลนักของหินทราย ดี ปานกลางถึงเร็ว ปานกลางถึงเร็ว เป็นดินลึกปานกลางถึงชั้นหินพื้น ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาล ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทรายที่อาจมีเศษหินทรายปะปน สีน้ำตาลถึงสีแดงปนเหลือง และภายในความลึก 50-100 เซนติเมตร จะพบชั้นหินพื้นของหินทราย ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5) ตลอดหน้าตัดดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เนื้อดินเป็นดินปนทรายปนก้อนกรวดและสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง	

ตารางที่ 30 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินปากจั่น (Pac)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: ปากจั่น	Series: Pac	กลุ่มชุดดินที่ 26
	การจำแนกดิน (USDA)	Very-fine, kaolinitic, isohyperthermic Typic Paleudults	
	สภาพพื้นที่	ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนชัน	
	ภูมิสัณฐาน	มีความลาดชันร้อยละ 1-20	
	วัตถุต้นกำเนิดดิน	ลานตะพัก เชิงเขา เนินเขา หรือบริเวณพื้นที่	
		เหลือค้างจากการกัดกร่อน	
	การระบายน้ำ	การผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้าย	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	มาเป็นระยะทางไม่ไกลนักของหินตะกอนเนื้อ	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	ละเอียดหรือหินในกลุ่ม	
	ลักษณะสมบัติดิน	ดี	
		ปานกลางถึงดี	
		ปานกลาง	
		เป็นดินเหนียวจัดเล็กน้อย ดินบนมีเนื้อดินเป็นดิน	
		ร่วนปนดินเหนียว สีนํ้าตาลปนเทาดินล่างมีเนื้อดิน	
		เป็นดินเหนียว มีสีผสมของสีนํ้าตาล นํ้าตาลปน	
		เทาเหลืองและแดง พบจุดประสีต่าง ๆ ปฏิกริยา	
		ดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง	
		(pH 5.0-6.0) ตลอดหน้าตัดดิน	
	ข้อจำกัด	ความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างต่ำและสภาพ	
		พื้นที่ค่อนข้างมีความลาดชัน	

2) ปริมาณธาตุอาหารและความอุดมสมบูรณ์ของดิน

จากการศึกษาชุดดินตัวแทนของ 9 ชุดดินดังกล่าวที่มีการปลูกกล้วยหอมทองละมสมบัติของดินบน (0-15 เซนติเมตร) และดินล่าง (15-30 เซนติเมตร) มีค่าปฏิกิริยาดินอยู่ในระดับเป็นกรดรุนแรงมากถึงเป็นกรดเล็กน้อยในดินบน (pH 4.2-6.2) และเป็นกรดรุนแรงมากถึงเป็นกลางในดินล่าง (pH 4.2-6.9) ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำถึงค่อนข้างสูงในดินบน (0.58-2.58%) และต่ำมากถึงค่อนข้างต่ำในดินล่าง (0.31-1.46%)

ปริมาณธาตุอาหารหลักพบว่า ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมากถึงสูงมากทั้งในดินบนและดินล่าง (1.5-147.8, 0.8-399.1 mg kg⁻¹ ตามลำดับ) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลางทั้งในดินบนและดินล่าง (13.40-65.10, 9.00-62.40 mg kg⁻¹ ตามลำดับ)

ค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลางในดินบน (4.07-11.42 cmol kg⁻¹) และต่ำถึงค่อนข้างต่ำในดินล่าง (3.19-9.22 cmol kg⁻¹) ค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบสอยู่ในระดับต่ำถึงสูงทั้งในดินบนและดินล่าง (ร้อยละ 14.25-92.25, ร้อยละ 6.90-98.01 ตามลำดับ)

ปริมาณธาตุอาหารรองพบว่า แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าอยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลางทั้งในดินบนและดินล่าง (0.34-5.75, 0.12-6.65 cmol kg⁻¹ ตามลำดับ) ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำมากถึงสูงในดินบน (0.21-3.34 cmol kg⁻¹) และต่ำมากถึงปานกลางในดินล่าง (0.07-1.94 cmol kg⁻¹) ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำมากทั้งในดินบนและดินล่าง (0.02-0.16, 0.01-0.16 cmol kg⁻¹ ตามลำดับ) ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำมากถึงสูงในดินบน (0.01-1.08 cmol kg⁻¹) และต่ำถึงต่ำมากในดินล่าง (0.02-0.16 cmol kg⁻¹)

ปริมาณธาตุอาหารเสริมพบว่า ปริมาณแมงกานีสอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงมากในดินบน (9.80-139.85 mg kg⁻¹) และต่ำมากถึงสูงมากในดินล่าง (2.70-128.20 mg kg⁻¹) ปริมาณทองแดงอยู่ในระดับต่ำถึงสูงทั้งในดินบนและดินล่าง (0.4-1.9, 0.3-1.3 mg kg⁻¹ ตามลำดับ) ปริมาณสังกะสีอยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลางทั้งในดินบนและดินล่าง (0.3-2.8, 0.1-2.8 mg kg⁻¹ ตามลำดับ) ปริมาณเหล็กอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงมากทั้งในดินบนและดินล่าง (14.05-66.30, 15.50-62.80 mg kg⁻¹ ตามลำดับ)

ความอุดมสมบูรณ์ของดิน พบว่า ดินส่วนใหญ่ ได้แก่ ชุดดินพะโต๊ะ (Pto), ชุดดินคองหงษ์ (Kh), ชุดดินรือเสาะ (Ro) และชุดดินฝ่งแดง (Fd) ความอุดมสมบูรณ์ต่ำทั้งในดินบนและดินล่าง ชุดดินท้ายเหมือง (Tim), ชุดดินตาขุน (Tkn) และชุดดินทุ่งหว้า (Tg) มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางทั้งดินบนและดินล่าง ชุดดินอ่าวลึก (Ak) และชุดดินสวี (Sw) มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางในดินบนและมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในดินล่าง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 31 และภาพที่ 23

จากการเก็บข้อมูลผลผลิตในพื้นที่ศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่มีผลผลิตใกล้เคียงกัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2-3 ตันต่อไร่ต่อปี โดยชุดดินอ่าวลึก (Ak) และชุดดินสวี (Sw) มีแนวโน้มผลผลิตเฉลี่ยมากที่สุด 3 ตันต่อไร่ต่อปี รองลงมาได้แก่ ชุดดินท้ายเหมือง (Tim) และชุดดินทุ่งหว้า (Tg) มีผลผลิตเฉลี่ย 2.5 ตันต่อไร่ต่อปี ส่วนชุดดินพะโต๊ะ (Pto) ชุดดินคองหงษ์ (Kh) และชุดดินรือเสาะ (Ro) มีผลผลิตเฉลี่ยน้อยที่สุด 2 ตันต่อไร่ต่อปี เนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์น้อยกว่าชุดดินอื่น ๆ ทั้งนี้ผลผลิตในแต่ละปีขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ และการจัดการของเกษตรกรด้วย รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 31

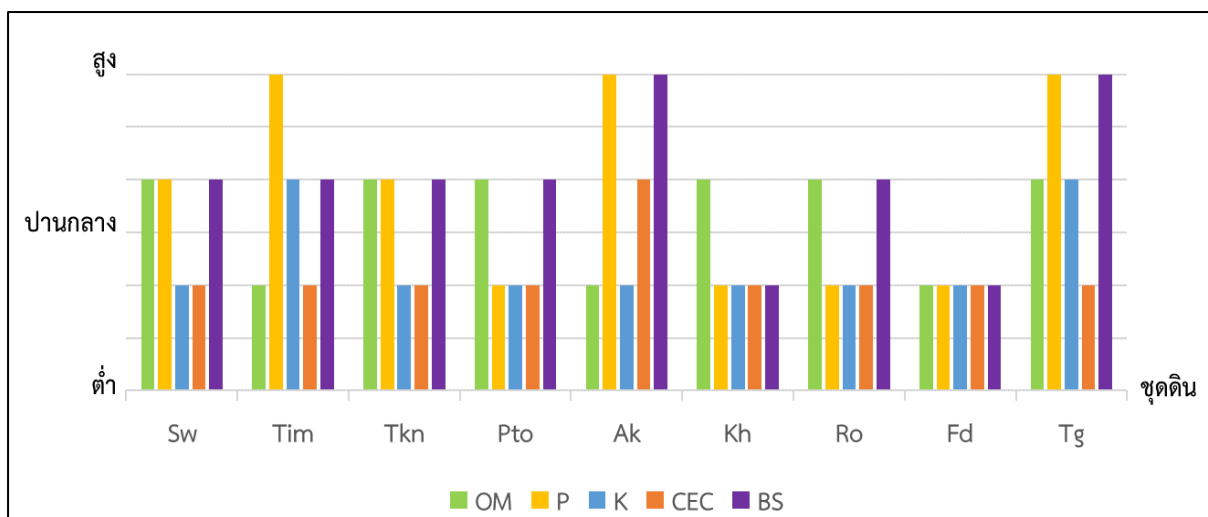
ตารางที่ 31 ปริมาณธาตุอาหาร ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และผลผลิตเฉลี่ยของดินที่ปลูกกล้วยหอมทองละแม

ความลึก (cm)	พี เอส	อินทรีย์วัตถุ (%)	ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})						เบสที่แลกเปลี่ยนได้ (cmol kg^{-1})				ความจุ แลกเปลี่ยน แคตไอออน (cmol kg^{-1})	ความ อิ่มตัว เบส (%)	ความอุดม สมบูรณ์ ของดิน	ผลผลิต เฉลี่ย (tan rai^{-1})	
			ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แมงกานีส	ทองแดง	สังกะสี	เหล็ก	โซเดียม	โพแทสเซียม	แมกนีเซียม	แคลเซียม					
1. ชุดดินสวี (Sw) จำนวน 3 จุดศึกษา																	
0-15	5.3	2.42	19.7	57.37	73.20	1.9	0.6	57.60	0.07	0.14	0.97	5.75	9.43	60.54	ปานกลาง	3	
15-30	5.8	1.52	1.4	26.57	31.30	1.1	0.3	20.43	0.15	0.06	0.52	5.66	6.98	64.79	ต่ำ		
2. ชุดดินท้ายเหมือง (Tim) จำนวน 3 จุดศึกษา																	
0-15	4.4	1.36	40.8	60.13	24.63	0.5	0.7	64.80	0.07	0.14	0.93	2.45	5.30	56.40	ปานกลาง	2.5	
15-30	4.9	1.11	29.3	46.33	13.40	0.4	0.4	36.37	0.05	0.11	0.89	2.66	5.09	53.73	ปานกลาง		
3. ชุดดินตาขุน (Tkn) จำนวน 1 จุดศึกษา																	
0-15	4.9	2.58	11.5	35.10	32.30	0.4	0.7	66.30	0.06	0.09	0.97	2.56	6.13	60.03	ปานกลาง	2.5	
15-30	5.1	2.09	10.0	33.70	29.30	0.4	0.9	60.60	0.02	0.08	0.83	2.79	6.27	59.33	ปานกลาง		
4. ชุดดินชุดดินพะโต๊ะ (Pto) จำนวน 2 จุดศึกษา																	
0-15	5.0	1.56	6.7	46.60	24.90	1.2	0.7	51.80	0.13	0.13	0.65	2.63	6.17	57.98	ต่ำ	2	
15-30	4.8	1.46	1.2	62.40	16.45	1.1	0.5	37.60	0.13	0.16	0.50	2.81	9.22	36.04	ต่ำ		
5. ชุดดินอ่าวลึก (Ak) จำนวน 2 จุดศึกษา																	
0-15	6.2	0.93	51.7	40.65	139.85	1.5	2.4	14.05	0.04	0.10	3.34	5.64	11.42	79.94	ปานกลาง	3	
15-30	5.9	1.02	6.8	34.40	128.20	0.7	0.9	15.55	0.05	0.08	1.94	3.65	9.57	59.73	ต่ำ		

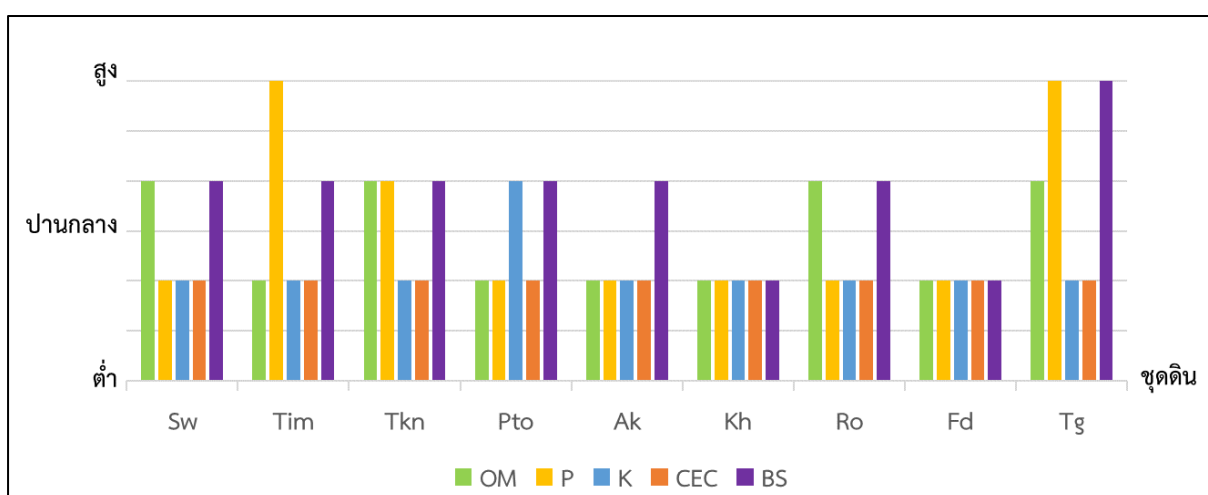
ตารางที่ 31 (ต่อ)

ความลึก (cm)	พี เอส	อินทรีย์วัตถุ (%)	ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)						เบสที่แลกเปลี่ยนได้ (cmol kg ⁻¹)				ความจุ แลกเปลี่ยน แคตไอออน (cmol kg ⁻¹)	ความ อิ่มตัว เบส (%)	ความอุดม สมบูรณ์ของ ดิน	ผลผลิต เฉลี่ย (tan rai ⁻¹)
			ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แมงกานีส	ทองแดง	สังกะสี	เหล็ก	โซเดียม	โพแทสเซียม	แมกนีเซียม	แคลเซียม				
6. ชุดดินคอหงษ์ (Kh) จำนวน 2 จุดศึกษา																
0-15	4.5	2.11	1.5	35.50	26.95	0.6	0.6	57.45	0.08	0.09	0.58	1.42	5.29	34.48	ต่ำ	2
15-30	4.8	1.39	1.1	27.80	19.65	0.6	0.9	30.90	0.16	0.06	0.63	1.25	6.25	29.52	ต่ำ	
7. ชุดดินรือเสาะ (Ro) จำนวน 1 จุดศึกษา																
0-15	4.6	2.60	1.6	26.70	58.90	1.4	2.8	59.40	1.08	0.06	1.09	1.83	6.45	62.95	ต่ำ	2
15-30	5.1	1.83	1.6	22.00	21.00	1.3	0.9	20.60	0.14	0.04	0.40	1.70	4.82	47.30	ต่ำ	
8. ชุดดินฝั่งแดง (Fd) จำนวน 1 จุดศึกษา																
0-15	4.2	0.58	1.6	13.40	9.80	0.5	0.3	43.40	0.01	0.02	0.21	0.34	4.07	14.25	ต่ำ	2
15-30	4.2	0.31	0.8	9.00	2.70	0.3	0.1	15.50	0.02	0.01	0.07	0.12	3.19	6.90	ต่ำ	
9. ชุดดินทุ่งหว้า (Tg) จำนวน 1 จุดศึกษา																
0-15	6.1	2.55	147.8	65.10	13.30	0.6	2.2	60.60	0.03	0.16	1.52	4.60	6.84	92.25	ปานกลาง	2.5
15-30	6.9	1.81	399.1	57.90	8.60	0.6	2.8	62.80	0.16	0.15	1.71	6.65	6.71	98.01	ปานกลาง	

หมายเหตุ : คัดจากค่าเฉลี่ยตามจำนวนจุดศึกษา



(ก) กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินบน (ความลึก 0-15 ซม.) ของชุดดินที่ศึกษา



(ข) กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินล่าง (ความลึก 15-30 ซม.) ของชุดดินที่ศึกษา

ภาพที่ 23 กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินบน (ก) และดินล่าง (ข) แต่ละชุดดินที่ศึกษาของกล้วยหอมทองละแม

3) การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกกล้วยหอมทองละแม

จากการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกกล้วยหอมทองละแมในพื้นที่การผลิตพืช GI (ภาพที่ 24) โดยใช้วิธีการประเมินตามคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย (กองสำรวจและจำแนกดิน, 2543) พบว่า

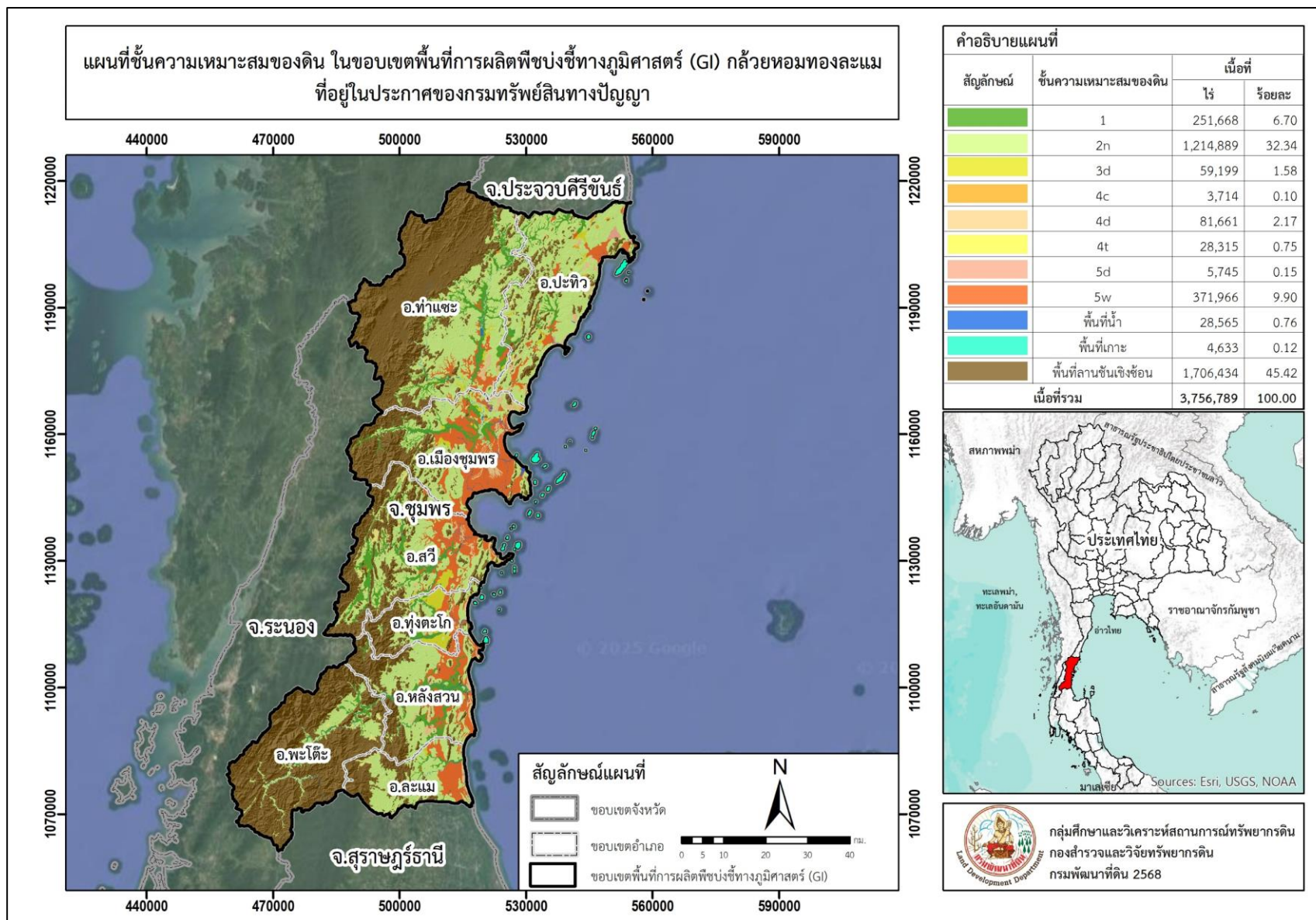
(1) ดินที่มีความเหมาะสมดีมาก โดยไม่มีข้อจำกัด ได้แก่ หน่วยแผนที่ AC-wd,col, Bng, Kbi, LL, Ro, Ro-fl, Ro-mw และ Ro-mw,fl

(2) ดินที่มีความเหมาะสมดี โดยมีข้อจำกัดเรื่องความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ได้แก่ หน่วยแผนที่ Ak, Bh, Bh-nc, Bs, Bs-fl, Chl, Cp, Fd, Ho, Ho-Klt, Hy, Kh, Kh-mw, Kh-mw,fl, Kh-mw,pic,fl, Kh-tks, Kkl, Kkl-col, Klt, Klt-csk, Klt-Ntn, Km, Knk, Koi, Lam, Lam-fl, Lam-Ro, Nat, Nok, Ntn, Ntn-vd, Pga-fl, Pkm, Pto, Pto-Rg, Pto-vd,fl, Ptui, Rg, Sd, Sd-fl, Sw, Te, Te-col, Te-hb,mw, Te-mw, Tg, Tg-lsk, Tg-md, Tg-mw, Tim และ Tkn

(3) ดินที่เหมาะสมปานกลาง โดยมีข้อจำกัดเรื่องการระบายน้ำค่อนข้างเลว ได้แก่ หน่วยแผนที่ Bu, Bu-f, Bu-pic, Bu-pic,cal และ Ni

(4) ดินที่ไม่ค่อยเหมาะสม มีข้อจำกัดเรื่องสภาพพื้นที่ มีความลาดชันร้อยละ 20-35 ได้แก่ หน่วยแผนที่ Ho-E, Ho-Klt-E, Klt-E, Koi-E, Pto-E, Rg-E และ Tg-lsk-E มีข้อจำกัดเรื่องความลึกที่พบชั้นขัดขวางที่ความลึก 25-50 เซนติเมตร ได้แก่ หน่วยแผนที่ Ya มีข้อจำกัดเรื่องการระบายน้ำของดินค่อนข้างมาก ได้แก่ หน่วยแผนที่ Bc, Hh และ Lan

(5) ดินที่ไม่เหมาะสม โดยมีข้อจำกัดเรื่องการระบายน้ำของดินเลว หรือเลวมาก ได้แก่ หน่วยแผนที่ Kd และ Nw หรือมีน้ำแช่ขัง ได้แก่ หน่วยแผนที่ Ba, Blm, Cyi, Lgu, Mu, Ptg, Pti, Ptl, Ra, Sm, Ta, Tkt, Ts, Tsl, Tsl-fl, Tuk, Vi และ Wp



ภาพที่ 24 แผนที่ชั้นความเหมาะสมของดิน ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชเชิงชีทางภูมิศาสตร์ (GI) กล้วยหอมทองละแม ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพยากรที่ดิน

5.2.3 ผลสัมฤทธิ์เกษตรกร

จากผลสัมฤทธิ์เกษตรกรในพื้นที่ปลูกกล้วยหอมทองละแม พบว่ากล้วยหอมที่ปลูกในพื้นที่เป็นพันธุ์กล้วยหอมทอง ระยะการปลูก 2.5x2.5 เมตร 3x3 เมตร และ 4x4 เมตร เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่กัน ปุ๋ยเคมีที่ใช้มีหลายสูตร ได้แก่ สูตร 15-15-15, 15-10-30, 21-0-0 ฯลฯ และปุ๋ยอื่น ๆ ได้แก่ ปุ๋ยคอก (มูลวัว มูลไก่เกล็ด) และน้ำหมักชีวภาพ โรคที่พบในพื้นที่ ได้แก่ โรคใบแห้ง เชื้อรา แมลงศัตรูพืชที่พบ ได้แก่ หนอนเจาะลูก หนอนกินใบ และแมลงปีกแข็ง เกษตรกรจะใช้ถุงห่อกล้วยป้องกันแมลงทำให้ผลกล้วยสวย วัชพืชที่พบ ได้แก่ หญ้าทั่วไป แหล่งน้ำที่ใช้ ได้แก่ น้ำฝน บ่อน้ำธรรมชาติ และบ่อขุด เริ่มเก็บเกี่ยวเมื่อผลสุกร้อยละ 70-80 โดยนับอายุหลังจากตัดปลีประมาณ 60-80 วัน หรือสังเกตจากเหลี่ยมของกล้วยที่ลดลงสามารถเก็บเกี่ยวได้ตลอดทั้งปี ผลผลิตเฉลี่ย 2-3 ตันต่อไร่ ราคาขาย 14-18 บาทต่อกิโลกรัม ขึ้นอยู่กับขนาดของผล แหล่งรับซื้อ ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรทำสวนทุ่งควัด อำเภอละแม จังหวัดชุมพร และกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่กล้วยหอมตำบลถ้ำสิงห์ อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร ซึ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตกล้วยหอมทองปลอดสารพิษส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่น เกษตรกรอยากให้รัฐบาลดูแลราคาปุ๋ย และราคาผลผลิตให้มีความเหมาะสม

5.2.4 พื้นที่ศักยภาพที่เหมาะสมสำหรับการปลูกกล้วยหอมทองละแม

จากการจำแนกชั้นความเหมาะสมของดินเพื่อนำไปสู่พื้นที่ศักยภาพสำหรับการปลูกกล้วยหอมทองละแม โดยดัดแปลงจากคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย เอกสารวิชาการฉบับที่ 453 กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน พบว่า พื้นที่ศักยภาพสำหรับการปลูกกล้วยหอมทองละแมในพื้นที่การผลิตพืช GI (ภาพที่ 25) มีดังนี้

ตารางที่ 32 พื้นที่ศักยภาพของดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) กล้วยหอมทองละแมที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพยากรทางปัญญา

สัญลักษณ์	ศักยภาพในการปลูก	พื้นที่ศักยภาพ	
		ไร่	ร้อยละ
P1	ศักยภาพสูง	1,466,556	39.04
P2	ศักยภาพปานกลาง	59,199	1.58
P3	ศักยภาพเล็กน้อย	113,690	3.03
N	ไม่มีศักยภาพ	377,712	10.05
W	พื้นที่น้ำ	28,565	0.76
I	พื้นที่เกาะ	4,633	0.12
SC	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	1,706,434	45.42
ผลรวมทั้งหมด		3,756,789	100.00

หมายเหตุ : พื้นที่ศักยภาพ

P1 พื้นที่ศักยภาพสูง ไม่มีข้อจำกัด

P2 พื้นที่ศักยภาพปานกลาง มีข้อจำกัดเล็กน้อยเรื่องการระบายน้ำค่อนข้างเลว

P3 พื้นที่ศักยภาพเล็กน้อย มีข้อจำกัดอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่าง ได้แก่ ข้อจำกัดเรื่องสภาพพื้นที่

มีความลาดชันร้อยละ 20-35 การระบายน้ำค่อนข้างมาก และพบชั้นขัดขวางที่ความลึก 25-50 เซนติเมตร

N พื้นที่ไม่มีศักยภาพ มีข้อจำกัดรุนแรงเรื่องการระบายน้ำเลว หรือเลวมาก และการแข่งขันของน้ำ

5.2.5 สรุปภาพรวมพื้นที่ปลูกกล้วยหอมทองละแม

จากการศึกษาพื้นที่ตัวแทนที่มีการปลูกกล้วยหอมทองละแมเป็นส่วนใหญ่ จำนวน 16 จุดศึกษา สรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 33 ตารางสรุปภาพรวมพื้นที่ปลูกกล้วยหอมทองละแม

หัวข้อ	รายละเอียด
ข้อมูลทั่วไป	กล้วยหอมทองละแม (Hom Thong Lamae Banana หรือ Kluai Hom Thong Lamae) หมายถึง กล้วยหอมทองที่มีผลขนาดกลางถึงใหญ่ ยาว หน้าตัดเหลี่ยม ขั้วเหนียว จุกผลยาว เปลือกหนา ผิวกร้าน ผลดิบสีเขียวเข้ม ผลสุกสีเหลืองอ่อน เนื้อแน่น เมื่อสุกจะมีน้ำในผลน้อย รสชาติหวานหอม อมเปรี้ยวเล็กน้อยปลูกในพื้นที่จังหวัดชุมพร
สภาพภูมิประเทศที่เหมาะสม	ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชันร้อยละ 1-12
สภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม	มีปริมาณน้ำฝนรวมตลอดปี 2,058.8 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 27.2 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีร้อยละ 80.90
ชุดดินที่ปลูกได้ดีและนิยมปลูก	ดินที่มีความเหมาะสมดีมาก โดยไม่มีข้อจำกัด ได้แก่ ชุดดินลำภูรา (LI) ชุดดินกระบี่ (Kbi) และชุดดินรือเสาะ (Ro) ดินที่มีความเหมาะสมดี มีพื้นที่ปลูกมาก มีข้อจำกัดเล็กน้อยเรื่องความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ได้แก่ ชุดดินอ่าวลึก (Ak) ชุดดินพะโต๊ะ (Pto) ชุดดินสวี (Sw) และชุดดินคอหงษ์ (Kh)
สมบัติดินทางกายภาพ	
กลุ่มเนื้อดิน	ดินเหนียวจัด (กลุ่มดินเหนียวสีแดง) ดินร่วนหยาบ และดินร่วนตื้นถึงชั้นเศษหินหรือลูกรัง
ความลึกดิน	เป็นดินลึกปานกลางถึงลึกมาก
การระบายน้ำ	ดี
สมบัติดินทางเคมี	
ค่า pH ของดิน (1:1H ₂ O)	pH 4.2-6.9
อินทรีย์วัตถุ (%)	ระดับต่ำถึงค่อนข้างสูง
ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (cmol kg ⁻¹)	ระดับต่ำถึงปานกลาง
ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	ระดับต่ำมากถึงสูงมาก
ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	ระดับต่ำมากถึงปานกลาง
อัตราการย่อยสลายความอึดตัวเบส (%)	ระดับต่ำถึงสูง

ตารางที่ 31 (ต่อ)

หัวข้อ	รายละเอียด
สมบัติดินทางเคมี (ต่อ)	
ปริมาณเหล็กที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})	ระดับปานกลางถึงสูงมาก
ปริมาณแมงกานีสที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})	ระดับปานกลางถึงสูงมาก
ปริมาณทองแดงที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})	ระดับต่ำถึงสูงมาก
ปริมาณสังกะสีที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})	ระดับต่ำมากถึงปานกลาง
การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ดินบน (0-15 เซนติเมตร) อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ดินล่าง (15-30 เซนติเมตร) อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง
ศักยภาพของพื้นที่ประกาศ	พื้นที่ส่วนใหญ่มีศักยภาพสูง จำนวน 1,466,556 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 39.04 ศักยภาพปานกลาง จำนวน 59,199 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.58 และศักยภาพเล็กน้อย จำนวน 113,690 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.03 ของพื้นที่ประกาศ
แนวทางการขยายพื้นที่ปลูก	ควรคัดเลือกพื้นที่ปลูกบริเวณที่มีศักยภาพสูงเป็นลำดับแรก และพื้นที่มีศักยภาพปานกลางแต่ต้องมีการปรับปรุงบำรุงดินเพื่อยกระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วย

5.3 เงามะโรงเรียนนาสาร

5.3.1 จุดศึกษาในพื้นที่การผลิตพืช GI

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการคัดเลือกจุดดินตัวแทนที่มีพื้นที่ปลูกมาก จำนวน 5 จุดดิน ดำเนินการเก็บข้อมูล 14 จุดศึกษา ได้แก่ จุดดินคลองนกกระทา (Knk) จำนวน 5 จุด จุดดินทุ่งหว่า (Tg) จำนวน 3 จุด จุดดินลำแก่น (Lam) จำนวน 2 จุด ดินโคกเคียนที่มีการยกทรง (Ko-rb) จำนวน 2 จุด และจุดดินรือเสาะ (Ro) จำนวน 2 จุด รายละเอียดข้อมูลจุดศึกษาดังแสดงในตารางที่ 34

ตารางที่ 34 ข้อมูลจุดศึกษาในพื้นที่ศึกษาจำนวน 14 จุดศึกษา

จุดที่	พิกัด		อำเภอ	จังหวัด	จุดดิน
	E	N			
1	542544	985733	บ้านนาสาร	สุราษฎร์ธานี	Knk
2	538479	974221	บ้านนาสาร	สุราษฎร์ธานี	Tg
3	547348	972119	บ้านนาสาร	สุราษฎร์ธานี	Lam
4	545070	967219	บ้านนาสาร	สุราษฎร์ธานี	Knk
5	550424	970491	บ้านนาสาร	สุราษฎร์ธานี	Tg
6	548142	969996	บ้านนาสาร	สุราษฎร์ธานี	Knk
7	536840	985027	บ้านนาสาร	สุราษฎร์ธานี	Knk
8	541723	974093	บ้านนาสาร	สุราษฎร์ธานี	Ko-rb
9	547630	956446	เวียงสระ	สุราษฎร์ธานี	Tg
10	547851	956678	เวียงสระ	สุราษฎร์ธานี	Knk
11	539659	980824	บ้านนาสาร	สุราษฎร์ธานี	Ro
12	546541	972483	บ้านนาสาร	สุราษฎร์ธานี	Lam
13	543585	981413	บ้านนาสาร	สุราษฎร์ธานี	Ro-rb
14	533863	962990	บ้านนาสาร	สุราษฎร์ธานี	Ko-rb

5.1.2 ลักษณะและสมบัติดินที่ปลูกเงาะโรงเรียนนาสาร

1) ลักษณะและสมบัติดินในแต่ละจุดดินที่พบ

จากการศึกษาจุดดินตัวแทนที่มีพื้นที่ปลูกเป็นส่วนใหญ่ จำนวน 5 จุดดิน พบว่า ดินที่ปลูกเงาะโรงเรียนนาสารเป็นดินลิกมิก วัตถุต้นกำเนิดดินส่วนใหญ่มาจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือเคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไม่ไกลนักของหินแกรนิต หรือตะกอนน้ำพา ที่มีวัตถุต้นกำเนิดมาจากหินแกรนิต ดินมีการระบายน้ำดี การซึมผ่านได้ของน้ำปานกลางเร็ว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลางถึงเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 4.5-6.0) ดินล่างเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทราย ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5) รายละเอียดลักษณะและสมบัติดินในแต่ละจุดดินดังแสดงในตารางที่ 35-39

ตารางที่ 35 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินคลองนกระทุง (Knk)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: คลองนกระทุง	Series: Knk	กลุ่มชุดดินที่ 34
	การจำแนกดิน (USDA)	Fine-loamy, kaolinitic, isohyperthermic	
	สภาพพื้นที่	Typic Kandiodults	
	ภูมิสัณฐาน	ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด	
	วัตถุต้นกำเนิดดิน	มีความลาดชันร้อยละ 2-12	
	การระบายน้ำ	ลานตะพัก เชิงเขา เนินเขา หรือบริเวณพื้นที่เหลือ	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	ค้างจากการกักตร่อน	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	การผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้าย	
	ลักษณะสมบัติดิน	มาเป็นระยะทางไมไกลนักของหินแกรนิต	
	ข้อจำกัด	ดี	
		เร็ว	
		ปานกลางถึงเร็ว	
		ดินร่วนละเอียดลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดิน	
		ร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด	
		มากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 4.5-6.0) ดินล่างมี	
		เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ชั้นดินล่าง	
		ถัดไปอาจพบดินเหนียวปนทราย เม็ดทรายมี	
		ขนาดใหญ่ขึ้นตามความลึกมีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดิน	
		เป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)	
		ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นดินปนทรายและ	
		สภาพพื้นที่ที่มีความลาดชัน หน้าดินถูกชะล้าง	
		พังทลาย และขาดแคลนน้ำ	

ตารางที่ 36 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินทุ่งหว้า (Tg)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: ทุ่งหว้า	Series: Tg	กลุ่มชุดดินที่ 39
	การจำแนกดิน (USDA)	Coarse-loamy, siliceous, subactive, isohyperthermic Typic Paleudults	
	สภาพพื้นที่	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด	
	ภูมิสัณฐาน	มีความลาดชันร้อยละ 2-12	
	วัตถุต้นกำเนิดดิน	ลานตะพัก เชิงเขา เนินเขา หรือบริเวณพื้นที่เหลือค้างจากการกัดกร่อน	
	การระบายน้ำ	การผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไมไกลนักของหินแกรนิต	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	ดี	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	ปานกลางถึงเร็ว	
	ลักษณะสมบัติดิน	เร็ว	
		เป็นดินลึก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหยาบถึงหยาบมาก มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5)	
	ข้อจำกัด	ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เนื้อดินเป็นทรายหยาบ และความสามารถในการอุ้มน้ำของดินต่ำ	

ตารางที่ 37 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินรือเสาะ (Ro)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: รือเสาะ	Series: Ro	กลุ่มชุดดินที่ 32
 	การจำแนกดิน (USDA)	Fine-silty, mixed, semiactive,	
	สภาพพื้นที่	isohyperthermic Typic Paleudults	
	ภูมิสัณฐาน	ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย	
	วัตถุต้นกำเนิดดิน	มีความลาดชันร้อยละ 1-5	
	การระบายน้ำ	ดี	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	เร็วถึงปานกลาง	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	ปานกลาง	
	ลักษณะสมบัติดิน	เป็นดินลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนถึงดินร่วนปนดินเหนียว สีนํ้าตาลหรือนํ้าตาลปนเหลือง	
		ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งมีสีนํ้าตาลหรือนํ้าตาลปนเหลือง พบเกล็ดแร่ไมกาตลอด ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 4.5-6.0)	
	ข้อจำกัด	ตลอดหน้าตัดดิน	
		ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำและมักขาดน้ำในช่วงที่ฝนทิ้งช่วงนาน ๆ	

ตารางที่ 38 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินโคกเคียนที่มีการรกร่อง (Ko-rb)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: โคกเคียน	Series: Ko-rb	กลุ่มชุดดินที่ 17
	การจำแนกดิน (USDA)	Fine-loamy, kaolinitic, isohyperthermic	
สภาพพื้นที่		Typic Kandiaquults	
ภูมิสัณฐาน		ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ	
วัตถุต้นกำเนิดดิน		มีความลาดชันร้อยละ 0-2	
การระบายน้ำ		ตะพักลำนํ้า	
การซึมผ่านได้ของน้ำ		ตะกอนน้ำพา ที่มีวัตถุต้นกำเนิดมาจากหินแกรนิต	
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน		เร็ว	
ลักษณะสมบัติดิน		ปานกลาง	
		ช้า	
		ดินร่วนละเอียดลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลปนเทาหรือเทา ปฏิกริยา	
		ดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0)	
		ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีเทา	
		พบจุดประสีเหลืองหรือสีน้ำตาลตลอดชั้นดิน	
		ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด	
		(pH 4.5-5.5)	
ข้อจำกัด		ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีเนื้อดินเป็นดินปนทราย	
		และขาดแคลนน้ำ	

ตารางที่ 39 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินลำแก่น (Lam)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: ลำแก่น	Series: Lam	กลุ่มชุดดินที่ 32
 	การจำแนกดิน (USDA)	Fine-silty, mixed, semiactive, isohyperthermic	
	สภาพพื้นที่	Typic Haplohumults	
ภูมิสัณฐาน		ค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชันร้อยละ 1-2	
วัตถุต้นกำเนิดดิน		สัณดินริมฝั่งของที่ราบน้ำท่วมถึง	
การระบายน้ำ		ตะกอนน้ำพา	
การซึมผ่านได้ของน้ำ		ดีปานกลางถึงดี	
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน		ปานกลาง	
ลักษณะสมบัติดิน		ปานกลาง	
		ดินทรายร่วนหยาบเล็กน้อยมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 4.5-6.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายและเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายในดินชั้นล่างลึกๆ สีน้ำตาลปนเหลือง ชั้นดินถัดไปภายในความลึก 150 เซนติเมตรจากผิวดินมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 5.0-5.5)	
ข้อจำกัด		ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในฤดูฝนอาจมีน้ำท่วมป่าและแช่ขัง	

2) ปริมาณธาตุอาหารและความอุดมสมบูรณ์ของดิน

จากการศึกษาชุดดินตัวแทนของ 5 ชุดดินดังกล่าวที่มีการปลูกเงาะโรงเรียนนาสาร สมบัติของดินบน (0-25 เซนติเมตร) และดินล่าง (25-50 เซนติเมตร) มีค่าปฏิกิริยาดินอยู่ในระดับเป็นกรดรุนแรงมากถึงเป็นกรดจัดมากในดินบน (pH 4.3-4.8) และเป็นกรดจัดมากในดินล่าง (pH 4.5-4.9) ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงปานกลางในดินบน (1.23-2.45%) และต่ำถึงปานกลางในดินล่าง (0.50-2.15%)

ปริมาณธาตุอาหารหลักพบว่า ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูงถึงสูงมากในดินบน ($38.9-182.4 \text{ mg kg}^{-1}$) และค่อนข้างต่ำถึงสูงมากในดินล่าง ($7.0-75.8 \text{ mg kg}^{-1}$) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำถึงสูงมากในดินบน ($44.8-243.27 \text{ mg kg}^{-1}$) และต่ำมากถึงปานกลางในดินล่าง ($23.35-78.54 \text{ mg kg}^{-1}$)

ค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำในดินบน ($5.27-9.68 \text{ cmol kg}^{-1}$) และต่ำถึงค่อนข้างต่ำในดินล่าง ($4.08-9.79 \text{ cmol kg}^{-1}$) ค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบสอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลางทั้งในดินบนและดินล่าง (ร้อยละ 20.62-46.41, ร้อยละ 11.83-42.12 ตามลำดับ)

ปริมาณธาตุอาหารรองพบว่า แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมากทั้งในดินบนและดินล่าง ($0.75-3.35, 0.43-3.31 \text{ cmol kg}^{-1}$ ตามลำดับ) ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลางในดินบน ($0.29-1.07 \text{ cmol kg}^{-1}$) และต่ำถึงต่ำมากในดินล่าง ($0.11-0.90 \text{ cmol kg}^{-1}$) ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลางทั้งในดินบนและดินล่าง ($0.13-0.57, 0.06-0.32 \text{ cmol kg}^{-1}$ ตามลำดับ) ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมากทั้งในดินบนและดินล่าง ($0.06-0.21, 0.03-0.21 \text{ cmol kg}^{-1}$ ตามลำดับ)

ปริมาณธาตุอาหารเสริมพบว่า ปริมาณแมงกานีสอยู่ในระดับต่ำมากถึงสูงมากในดินบน ($3.20-41.90 \text{ mg kg}^{-1}$) และต่ำมากถึงสูงในดินล่าง ($2.10-22.10 \text{ mg kg}^{-1}$) ปริมาณทองแดงอยู่ในระดับต่ำถึงสูงมากในดินบน ($0.6-2.6 \text{ mg kg}^{-1}$) และต่ำมากถึงสูงในดินล่าง ($0.2-1.4 \text{ mg kg}^{-1}$) ปริมาณสังกะสีอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลางในดินบน ($0.5-2.5 \text{ mg kg}^{-1}$) และต่ำมากถึงปานกลางในดินล่าง ($0.2-1.6 \text{ mg kg}^{-1}$) ปริมาณเหล็กอยู่ในระดับสูงมากทั้งในดินบนและดินล่าง ($82.47-198.25, 38.05-137.50 \text{ mg kg}^{-1}$ ตามลำดับ)

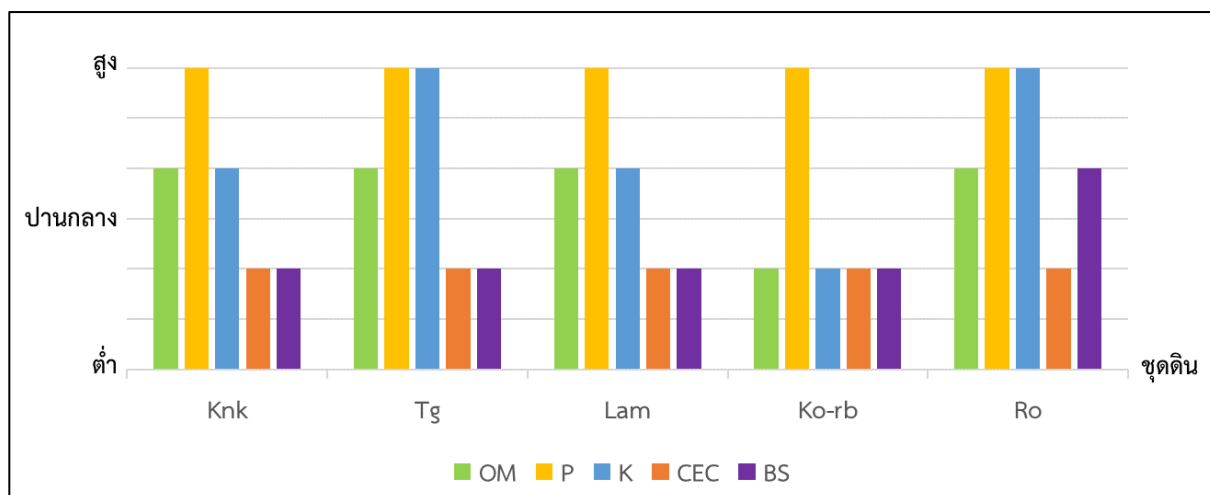
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน พบว่า ดินส่วนใหญ่ ได้แก่ ชุดดินทุ่งหว้า (Tg), ชุดดินลำแก่น (Lam) และชุดดินรือเสาะ (Ro) มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางทั้งในดินบนและดินล่าง ชุดดินคลองนกระทุง (Knk) มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางในดินบนและความอุดมสมบูรณ์ต่ำในดินล่าง และดินโคกเคียนที่มีการยกร่อง (Ko-rb) มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำทั้งในดินบนและดินล่าง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 40 และภาพที่ 26

จากการเก็บข้อมูลผลผลิตในพื้นที่ศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่มีผลผลิตใกล้เคียงกัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.5-3 ตันต่อไร่ต่อปี โดยชุดดินคลองนกระทุง (Knk) และชุดดินทุ่งหว้า (Tg) มีแนวโน้มผลผลิตเฉลี่ยมากที่สุด 3 ตันต่อไร่ต่อปี เนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์มากกว่าชุดดินอื่น ๆ รองลงมาได้แก่ ชุดดินลำแก่น (Lam) และชุดดินรือเสาะ (Ro) มีผลผลิตเฉลี่ย 2.5 ตันต่อไร่ต่อปี ส่วนดินโคกเคียนที่มีการยกร่อง (Ko-rb) มีผลผลิตเฉลี่ยน้อยที่สุด 1.5 ตันต่อไร่ต่อปี เนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์น้อยกว่าชุดดินอื่น ๆ ทั้งนี้ผลผลิตในแต่ละปีขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ และการจัดการของเกษตรกรด้วย รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 40

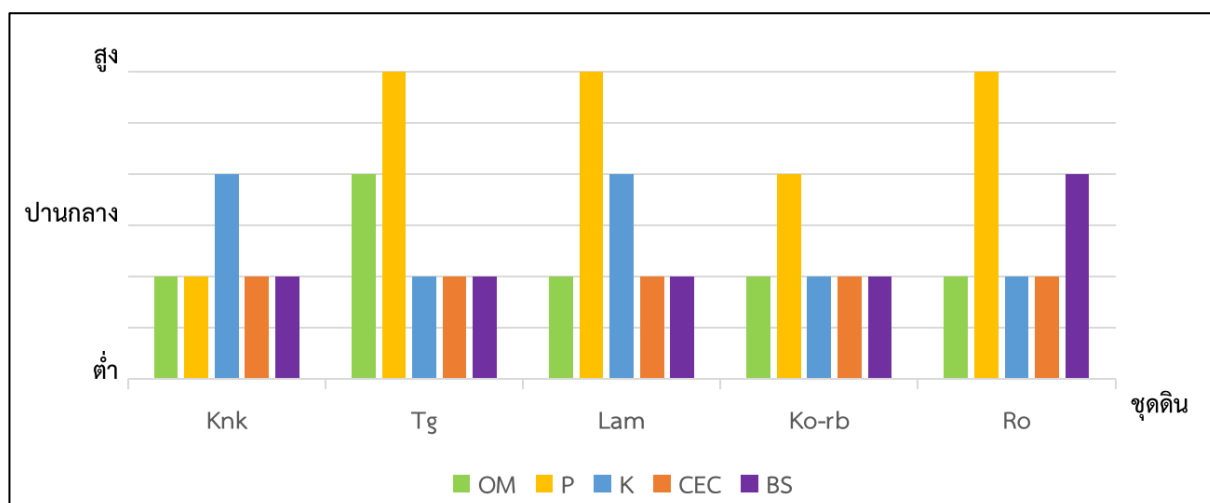
ตารางที่ 40 ปริมาณธาตุอาหาร ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และผลผลิตเฉลี่ยของดินที่ปลูกเงาะโรงเรียนนาสาร

ความลึก (cm)	พี เอส	อินทรีย์วัตถุ (%)	ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})						เบสที่แลกเปลี่ยนได้ (cmol kg^{-1})				ความจุ แลกเปลี่ยน แคตไอออน (cmol kg^{-1})	ความ อิ่มตัว เบส (%)	ความอุดม สมบูรณ์ ของดิน	ผลผลิต เฉลี่ย (tan rai^{-1})	
			ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แมงกานีส	ทองแดง	สังกะสี	เหล็ก	โซเดียม	โพแทสเซียม	แมกนีเซียม	แคลเซียม					
1. ชุดดินคลองนกระทุง (Knk) จำนวน 5 จุดศึกษา																	
0-25	4.7	2.04	80.4	87.24	7.96	1.8	0.8	113.68	0.20	0.24	0.46	1.25	8.72	28.09	ปานกลาง	3	
25-50	4.5	1.16	7.0	78.54	3.98	0.4	0.3	38.48	0.10	0.17	0.26	0.48	8.01	13.47	ต่ำ		
2. ชุดดินทุ่งหว่า (Tg) จำนวน 3 จุดศึกษา																	
0-25	4.7	2.45	97.6	243.27	4.00	0.5	0.8	82.47	0.18	0.57	0.51	0.85	5.27	32.72	ปานกลาง	3	
25-50	4.8	2.15	59.8	45.17	5.77	0.4	0.4	60.13	0.07	0.32	0.13	0.43	5.00	22.24	ปานกลาง		
3. ชุดดินลำแก่น (Lam) จำนวน 2 จุดศึกษา																	
0-25	4.3	1.72	66.7	66.90	10.70	0.6	0.7	82.70	0.06	0.18	0.29	0.75	6.00	20.62	ปานกลาง	2.5	
25-50	4.9	0.50	44.3	62.20	4.15	0.2	0.2	38.05	0.03	0.16	0.11	0.46	4.08	19.30	ปานกลาง		
4. ชุดดินโคกเคียน (Ko) จำนวน 2 จุดศึกษา																	
0-25	4.6	1.23	38.9	44.80	3.20	0.6	0.5	98.05	0.21	0.13	0.65	1.28	8.21	24.34	ต่ำ	1.5	
25-50	4.6	0.76	13.2	23.35	2.10	0.5	0.6	72.95	0.06	0.06	0.21	0.49	6.65	11.83	ต่ำ		
5. ชุดดินรือเสาะ (Ro) จำนวน 2 จุดศึกษา																	
0-25	4.8	1.61	182.4	124.95	41.90	2.6	2.5	198.25	0.06	0.31	1.07	3.35	9.68	46.41	ปานกลาง	2.5	
25-50	4.9	1.27	75.8	54.45	22.10	1.4	1.6	137.50	0.21	0.13	0.90	3.31	9.79	42.12	ปานกลาง		

หมายเหตุ : คัดจากค่าเฉลี่ยตามจำนวนจุดศึกษา



(ก) กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินบน (ความลึก 0-25 ซม.) ของชุดดินที่ศึกษา



(ข) กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินล่าง (ความลึก 25-50 ซม.) ของชุดดินที่ศึกษา

ภาพที่ 26 กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินบน (ก) และดินล่าง (ข) แต่ละชุดดินที่ศึกษาของ
เกาะโรงเรียนนาสาร

3) การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกเงาะโรงเรียนนาสาร

จากการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกเงาะโรงเรียนนาสารในพื้นที่การผลิตพืช GI (ภาพที่ 27) โดยใช้วิธีการประเมินตามคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย (กองสำรวจและจำแนกดิน, 2543) พบว่า

1) ดินที่มีความเหมาะสมดีมาก โดยไม่มีข้อจำกัด ได้แก่ หน่วยแผนที่ Kbi, LL, LL-mw,pic, LL-pic, Pac, Ro, Ro-Lam, Ro-mw, Ro-mw,fl และ Ro-mw,pic

(2) ดินที่มีความเหมาะสมดี โดยมีข้อจำกัดเรื่องความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ได้แก่ หน่วยแผนที่ Chl, Fd, Kkl, Km, Knk, Knk-mw, Koi, Lam, Lh, Ntm, Ntm-mw, Ntn-d, Ntn-vd, Ntn-vd,fl, Pkm, Pto-fl, Te, Te-mw, Te-mw,pic, Te-pic, Tim และ Tng-vd

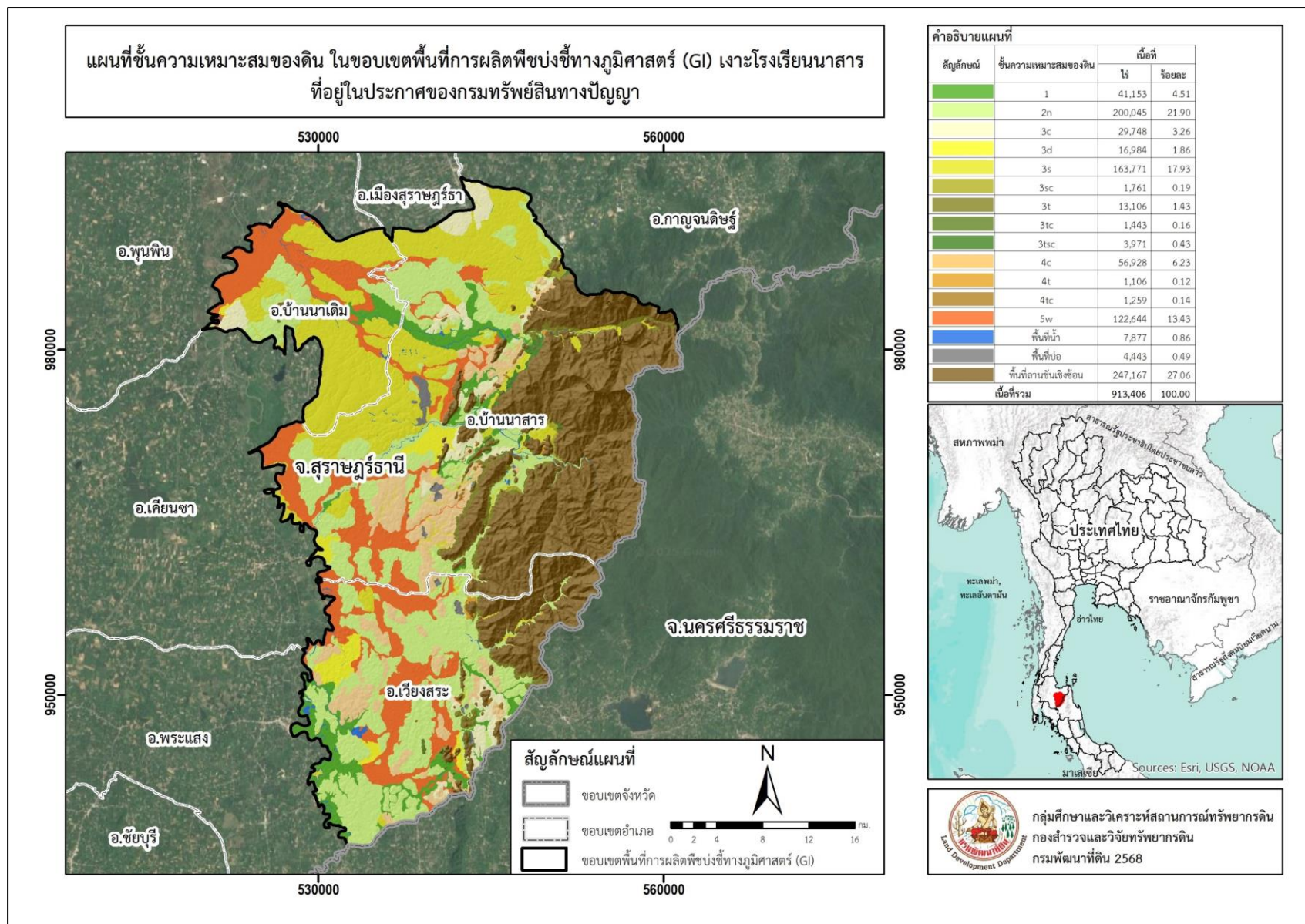
(3) ดินที่เหมาะสมปานกลาง โดยมีข้อจำกัดเรื่องความลึกที่พบชั้นขัดขวางที่ความลึก 25-50 เซนติเมตร ได้แก่ หน่วยแผนที่ Ntn, Pto และ Sw มีข้อจำกัดเรื่องชั้นอนุภาคดินที่เป็นดินร่วนหยาบ ได้แก่ หน่วยแผนที่ AC-mw,col, AC-wd,col, Kh, Kh-mw,pic, Tg, Tg-mw และ Tkn มีข้อจำกัดเรื่องการระบายน้ำของดินค่อนข้างเร็ว ได้แก่ หน่วยแผนที่ Bu และ Bu-pic มีข้อจำกัดเรื่องสภาพพื้นที่ มีความลาดชันร้อยละ 12-20 ได้แก่ หน่วยแผนที่ Ak, Fd-D, Kkl-D, Koi-D, Pk, Tg-lsk และ Tim-D และมีข้อจำกัดเรื่องความลึกที่พบชั้นขัดขวางที่ความลึก 50-100 เซนติเมตร รวมด้วย ได้แก่ หน่วยแผนที่ Ntn-D และ Pto-D และมีข้อจำกัดเรื่องชั้นอนุภาคดินที่เป็นดินร่วนหยาบรวมด้วย ได้แก่ หน่วยแผนที่ Tg-md-D

(4) ดินที่ไม่ค่อยเหมาะสม มีข้อจำกัดเรื่องสภาพพื้นที่ มีความลาดชันร้อยละ 20-35 ได้แก่ หน่วยแผนที่ Koi-E และ Tg-lsk-E มีข้อจำกัดเรื่องความลึกที่พบชั้นขัดขวางที่ความลึก 25-50 เซนติเมตร ได้แก่ หน่วยแผนที่ Cp, Ho, Kc, Kkt และ Klt และมีทั้งสองข้อจำกัด ได้แก่ หน่วยแผนที่ Ho-E และ Klt-E

(5) ดินที่ไม่เหมาะสม โดยมีข้อจำกัดเรื่องมีน้ำแฉะขัง ได้แก่ หน่วยแผนที่ Ba, Ba-fsi, Bu-pic, Ko, Ko-col, Ko-pic, Mu, Mu-fsi, Ptl, Sng, Te-gm และ Tsl

5.3.3 ผลสัมฤทธิ์เกษตรกร

จากผลสัมฤทธิ์เกษตรกรในพื้นที่ปลูกเงาะโรงเรียนนาสาร พบว่าเงาะที่ปลูกในพื้นที่เป็นเงาะพันธุ์โรงเรียน ระบบปลูกมีทั้งเป็นสวนผสม และปลูกเชิงเดี่ยว แต่โดยมากเกษตรกรปลูกเงาะอย่างเดียว ระยะการปลูก 8x8 เมตร หรือ 10x10 เมตร เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่กัน ปุ๋ยเคมีที่ใช้มีหลายสูตร ได้แก่ สูตร 15-15-15, 16-16-16, 46-0-0, 8-24-24, 8-12-21 ฯลฯ และปุ๋ยอื่น ๆ ได้แก่ ปุ๋ยคอก (มูลวัว) และปุ๋ยชีวภาพ โรคที่พบในพื้นที่ ได้แก่ โรคใบจุด และราดำ แมลงศัตรูพืชที่พบ ได้แก่ เพลี้ยไก่แจ้ หนอนผีเสื้อ และมด วัชพืชที่พบ ได้แก่ หญ้าทั่วไป แหล่งน้ำที่ใช้ ได้แก่ น้ำฝน และแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยส่วนใหญ่เป็นการเกษตรแบบอาศัยน้ำฝน และให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์ในช่วงที่ฝนไม่ตก ผลผลิตจะออกสู่ตลาดช่วงเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม ผลผลิตเฉลี่ย 1.5-3 ตันต่อไร่ ขึ้นอยู่กับอายุต้น ราคาขาย 25-45 บาทต่อกิโลกรัม ขึ้นอยู่กับขนาดของผล แหล่งรับซื้อส่วนใหญ่เป็นพ่อค้าคนกลางมารับซื้อที่สวน เกษตรกรอยากให้รัฐบาลดูแลราคาปุ๋ย ยา และราคาผลผลิตให้มีความเหมาะสม



ภาพที่ 27 แผนที่ชั้นความเหมาะสมของดิน ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชเชิงชีวะทางภูมิศาสตร์ (GI) เงาะโรงเรียนนาสาร ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

5.3.4 พื้นที่ศักยภาพที่เหมาะสมสำหรับการปลูกเงาะโรงเรียนนาสาร

จากการจำแนกชั้นความเหมาะสมของดินเพื่อนำไปสู่พื้นที่ศักยภาพสำหรับการปลูกเงาะโรงเรียนนาสาร โดยดัดแปลงจากคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย เอกสารวิชาการฉบับที่ 453 กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน พบว่า พื้นที่ศักยภาพสำหรับการปลูกเงาะโรงเรียนนาสารในพื้นที่การผลิตพืช GI (ภาพที่ 28) มีดังนี้

ตารางที่ 41 พื้นที่ศักยภาพของดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) เงาะโรงเรียนนาสารที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

สัญลักษณ์	ศักยภาพในการปลูก	พื้นที่ศักยภาพ	
		ไร่	ร้อยละ
P1	ศักยภาพสูง	241,198	26.40
P2	ศักยภาพปานกลาง	230,784	25.27
P3	ศักยภาพเล็กน้อย	59,293	6.49
N	ไม่มีศักยภาพ	122,644	13.43
W	พื้นที่น้ำ	7,877	0.86
P	พื้นที่ป่า	4,443	0.49
SC	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	247,167	27.06
ผลรวมทั้งหมด		913,406	100.00

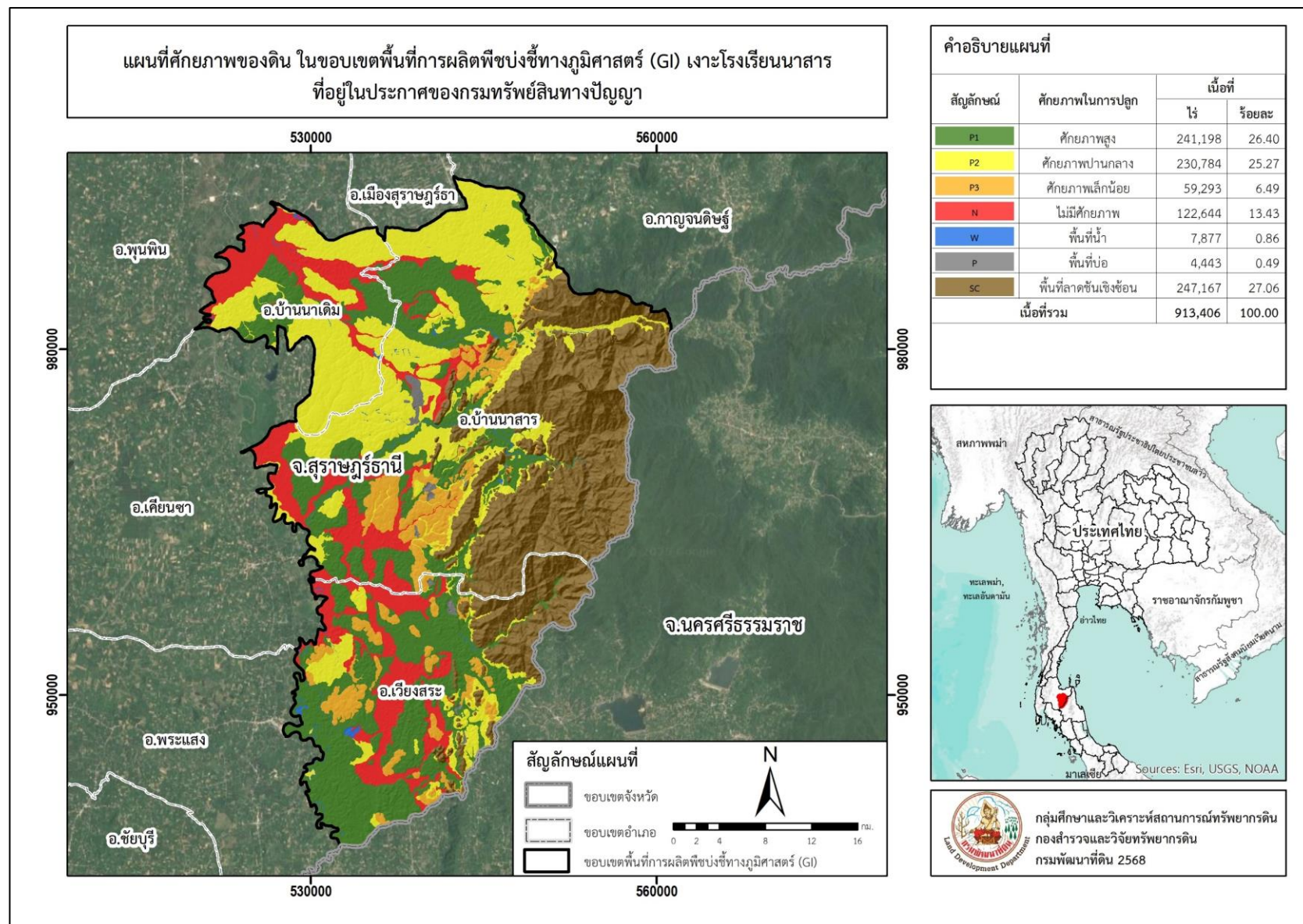
หมายเหตุ : พื้นที่ศักยภาพ

P1 พื้นที่ศักยภาพสูง ไม่มีข้อจำกัด

P2 พื้นที่ศักยภาพปานกลาง มีข้อจำกัดอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่าง ได้แก่ มีชั้นอนุภาคดินเป็นดินร่วนหยาบ การระบายน้ำของดินค่อนข้างเร็ว สภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันร้อยละ 12-20 และพบชั้นขัดขวางที่ความลึก 50-100 เซนติเมตร

P3 พื้นที่ศักยภาพเล็กน้อย มีข้อจำกัดอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่าง ได้แก่ ข้อจำกัดเรื่องสภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันร้อยละ 20-35 และพบชั้นขัดขวางที่ความลึก 25-50 เซนติเมตร

N พื้นที่ไม่มีศักยภาพ มีข้อจำกัดรุนแรงเรื่องการแข่งขันของน้ำ



ภาพที่ 28 แผนที่ศักยภาพของดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชเชิงชีทางภูมิศาสตร์ (GI) เงาะโรงเรียนนาสาร ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

5.3.5 สรุปภาพรวมพื้นที่ปลูกเงาะโรงเรียนนาสาร

จากการศึกษาพื้นที่ตัวแทนที่มีการปลูกเงาะโรงเรียนนาสารเป็นส่วนใหญ่ จำนวน 14 จุดศึกษา สรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 42 ตารางสรุปภาพรวมพื้นที่ปลูกเงาะโรงเรียนนาสาร

หัวข้อ	รายละเอียด
ข้อมูลทั่วไป	เงาะโรงเรียนนาสาร (Rongrien Nasan Rambutan) หมายถึง เงาะพันธุ์โรงเรียน ผลทรงกลม เปลือกบาง เนื้อหนา แห้ง กรอบล่อนจากเมล็ด รสชาติหวานหอม ปลูกในเขตพื้นที่อำเภอบ้านนาสาร อำเภอบ้านนาเดิม และอำเภอยะรังของจังหวัดสุราษฎร์ธานี
สภาพภูมิประเทศที่เหมาะสม	ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชันร้อยละ 1-12
สภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม	มีปริมาณน้ำฝนรวมตลอดปี 1,638.3 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 27.1 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีร้อยละ 83.0
ชุดดินที่ปลูกได้ดีและนิยมปลูก	ดินที่มีความเหมาะสมดีมาก โดยไม่มีข้อจำกัด ได้แก่ ชุดดินปากจั่น (Pac) ชุดดินลำภูรา (Ll) ชุดดินกระบี่ (Kbi) และชุดดินรือเสาะ (Ro) ดินที่มีความเหมาะสมดี มีพื้นที่ปลูกมาก มีข้อจำกัดเล็กน้อยเรื่องความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ได้แก่ ชุดดินคลองนกระทุง (Knk) ดินโคกเคียนที่มีการยกทรง (Ko-rb) ดินมีความเหมาะสมปานกลาง มีข้อจำกัดเรื่องชั้นอนุภาคดินที่เป็นดินร่วนหยาบ ได้แก่ ชุดดินทุ่งหว้า (Tg)
สมบัติดินทางกายภาพ	
กลุ่มเนื้อดิน	ดินร่วนละเอียด ดินร่วนหยาบ และ ดินทรายแป้งละเอียด
ความลึกดิน	เป็นดินลึกมาก
การระบายน้ำ	ดี
สมบัติดินทางเคมี	
ค่า pH ของดิน (1:1H ₂ O)	pH 4.3-4.9
อินทรียวัตถุ (%)	ระดับต่ำถึงปานกลาง
ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (cmol kg ⁻¹)	ระดับต่ำถึงค่อนข้างต่ำ
ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	ระดับปานกลางถึงสูงมาก
ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	ระดับต่ำถึงสูงมาก

ตารางที่ 40 (ต่อ)

หัวข้อ	รายละเอียด
สมบัติดินทางเคมี (ต่อ)	
อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%)	ระดับต่ำถึงปานกลาง
ปริมาณเหล็กที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})	ระดับสูงมาก
ปริมาณแมงกานีสที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})	ระดับปานกลางถึงสูงมาก
ปริมาณทองแดงที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})	ระดับต่ำถึงสูง
ปริมาณสังกะสีที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})	ระดับต่ำมากถึงปานกลาง
การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ดินบน (0-25 เซนติเมตร) อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ดินล่าง (25-50 เซนติเมตร) อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง
ศักยภาพของพื้นที่ประกาศ	พื้นที่ส่วนใหญ่มีศักยภาพสูง จำนวน 241,198 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 26.40 ศักยภาพปานกลาง จำนวน 230,784 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.27 และ ศักยภาพเล็กน้อย จำนวน 59,293 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.49 ของพื้นที่ประกาศ
แนวทางการขยายพื้นที่ปลูก	ควรคัดเลือกพื้นที่ปลูกบริเวณที่มีศักยภาพสูงเป็น ลำดับแรก และพื้นที่มีศักยภาพปานกลางแต่ต้องมีการ ปรับปรุงบำรุงดินเพื่อยกระดับความอุดมสมบูรณ์ ของดินด้วย

5.4 มังคุดทิพย์พังงา

5.4.1 จุดศึกษาในพื้นที่การผลิตพืช GI

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการคัดเลือกจุดดินตัวแทนที่มีพื้นที่ปลูกมาก จำนวน 7 จุดดิน ดำเนินการเก็บข้อมูล 9 จุดศึกษา ได้แก่ จุดดินปากจั่น (Pac) จำนวน 1 จุด จุดดินลำภูรา (LI) จำนวน 2 จุด จุดดินนาทอน (Ntn) จำนวน 1 จุด จุดดินคลองนกกระทุง (Knk) จำนวน 1 จุด จุดดินรือเสาะ (Ro) จำนวน 2 จุด จุดดินท้ายเหมือง (Tim) จำนวน 1 จุด และจุดดินพังงา (Pga) จำนวน 1 จุด รายละเอียดข้อมูลจุดศึกษาดังแสดงในตารางที่ 43

ตารางที่ 43 ข้อมูลจุดศึกษาในพื้นที่ศึกษาจำนวน 9 จุดศึกษา

จุดที่	พิกัด		อำเภอ	จังหวัด	จุดดิน
	E	N			
1	434304	1028983	กระบี่	พังงา	Ro
2	436759	1030150	กระบี่	พังงา	Knk
3	438614	1002891	กระบี่	พังงา	LL
4	438860	1006085	กระบี่	พังงา	LL
5	428910	964289	กะปง	พังงา	Tim
6	437725	963370	กะปง	พังงา	Ntn
7	437816	964942	กะปง	พังงา	Pac
8	431640	974457	ตะกั่วป่า	พังงา	Ro
9	428974	975988	ตะกั่วป่า	พังงา	Pga

5.4.2 ลักษณะและสมบัติดินที่ปลูกมังคุดทิพย์พังงา

1) ลักษณะและสมบัติดินในแต่ละจุดดินที่พบ

จากการศึกษาจุดดินตัวแทนที่มีพื้นที่ปลูกเป็นส่วนใหญ่ จำนวน 7 จุดดิน พบว่า ดินที่ปลูกมังคุดทิพย์พังงาเป็นดินลึกถึงลึกมาก วัตถุต้นกำเนิดดินส่วนใหญ่มาจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไม่ไกลนักของหินตะกอนเนื้อละเอียดหรือหินในกลุ่ม หรือตะกั่วป่า ดินมีการระบายน้ำดี การซึมผ่านได้ของน้ำปานกลางถึงเร็ว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลางถึงเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ดินล่างเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทราย ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 4.5-6.0) รายละเอียดลักษณะและสมบัติดินในแต่ละจุดดินดังแสดงในตารางที่ 44-50

ตารางที่ 44 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินคลองนกระทุง (Knk)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: คลองนกระทุง	Series: Knk	กลุ่มชุดดินที่ 34
	การจำแนกดิน (USDA)	Fine-loamy, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandiodults	
	สภาพพื้นที่	ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชันร้อยละ 2-12	
	ภูมิสัณฐาน	ลานตะพัก เชิงเขา เนินเขา หรือบริเวณพื้นที่ เหลือค้างจากการกัดกร่อน	
	วัตถุต้นกำเนิดดิน	การผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อน ย้ายมาเป็นระยะทางไม่ไกลนักของหินแกรนิต ดี	
	การระบายน้ำ	เร็ว	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	ปานกลางถึงเร็ว	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	ดินร่วนละเอียดลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดิน ร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็น กรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 4.5-6.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ชั้นดินล่างถัดไปอาจพบดินเหนียวปนทราย เม็ดทรายมีขนาดใหญ่ขึ้นตามความลึก มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็น กรดจัด (pH 4.5-5.5)	
	ข้อจำกัด	ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นดินปนทราย และสภาพพื้นที่มีความลาดชัน หน้าดินง่าย ต่อการถูกชะล้างพังทลาย และขาดแคลนน้ำ	

ตารางที่ 45 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินลำภูรา (LL)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: ลำภูรา	Series: LL	กลุ่มชุดดินที่ 26
	การจำแนกดิน (USDA)	Fine, mixed, semiactive,	
สภาพพื้นที่		isohyperthermic Plinthic Paleudults	
ภูมิสัณฐาน		ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด	
วัตถุต้นกำเนิดดิน		มีความลาดชันร้อยละ 1-12	
การระบายน้ำ		ตะพักลำนน้ำ	
การซึมผ่านได้ของน้ำ		ตะกอนน้ำพา	
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน		ดี	
ลักษณะสมบัติดิน		ปานกลางถึงช้า	
		ปานกลางถึงเร็ว	
		ดินเหนียวลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วน	
		ดินร่วนปนดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปน	
		ทรายแป้ง มีสีน้ำตาล น้ำตาลปนเหลือง	
		ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดปานกลาง	
		(pH 5.0-6.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปน	
		ดินเหนียว ดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปน	
		ทรายแป้ง สีน้ำตาลเหลือง อาจพบจุดประสี	
		ต่าง ๆ ทั้งน้ำตาลเข้ม น้ำตาลปนเหลือง	
		หรือแดง และภายในความลึก 150 เซนติเมตร	
		จะพบชั้นศิลาแลงอ่อน (plinthite) ปฏิกิริยา	
		ดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด	
		(pH 4.5-5.5)	
ข้อจำกัด		-	

ตารางที่ 46 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินท้ายเหมือง (Tim)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: ท้ายเหมือง	Series: Tim	กลุ่มชุดดินที่ 26
	การจำแนกดิน (USDA)	Fine, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandiodults	
	สภาพพื้นที่	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชันร้อยละ 2-20	
	ภูมิสัณฐาน	ลานตะพัก เขิงเขา เนินเขา หรือบริเวณพื้นที่ เหลือค้ำจากการกัดกร่อน	
	วัตถุต้นกำเนิดดิน	การผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้าย มาเป็นระยะทางไมไกลนักของหินแกรนิต	
	การระบายน้ำ	ดี	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	ปานกลางถึงเร็ว	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	ปานกลางถึงเร็ว	
	ลักษณะสมบัติดิน	เป็นดินลึก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดิน ร่วนหรือดินร่วนปนทรายสีน้ำตาล ดินล่างมีเนื้อ ดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหยาบถึงเป็นดิน เหนียวปนทรายหยาบ สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาล ปนเหลือง และพบชั้นหินแกรนิตระหว่างความ ลึก 50-100 เซนติเมตร ปฏิกิริยาดิน เป็นกรด จัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ตลอดหน้าตัดดิน	
	ข้อจำกัด	เป็นดินปนทราย ความสามารถในการอุ้มน้ำของ ดินต่ำ สภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันและความอุดม สมบูรณ์ของดินต่ำ	

ตารางที่ 47 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินนาทอน (Ntn)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: นาทอน	Series: Ntn	กลุ่มชุดดินที่ 53
	การจำแนกดิน (USDA)	Fine, mixed, semiactive, isohyperthermic	
	สภาพพื้นที่	Typic Hapludults	
	ภูมิสัณฐาน	ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนชัน	
	วัตถุต้นกำเนิดดิน	มีความลาดชันร้อยละ 5-20	
	การระบายน้ำ	พื้นที่เหลือค้างจากการกักต่อน	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	การสลายตัวผุพังอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้าย	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	มาในระยะทางไม่ไกลนักของหินตะกอน	
	ลักษณะสมบัติดิน	เนื้อละเอียดหรือหินในกลุ่ม	
	ข้อจำกัด	ดี	
		ปานกลางถึงเร็ว	
		ปานกลางถึงเร็ว	
		เป็นดินสีปานกลาง ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วน	
		หรือดินร่วนปนทรายแป้ง สีนํ้าตาลดินล่างมี	
		เนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวถึงดินเหนียว	
		มีสีน้ำตาลหรือนํ้าตาลปนเหลืองและมีสีผสมของ	
		หินดินดานผุ (weathered shale) ภายใน	
		ความลึกระหว่าง 50-100 เซนติเมตรจากผิวดิน	
		ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด	
		(pH 4.5-5.5) ตลอดหน้าตัดดิน	
		เป็นดินที่มีความลาดชันสูงและความอุดม	
		สมบูรณ์ของดินต่ำ	

ตารางที่ 48 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินปากจั่น (Pac)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: ปากจั่น	Series: Pac	กลุ่มชุดดินที่ 26
	การจำแนกดิน (USDA)	Very-fine, kaolinitic, isohyperthermic	
	สภาพพื้นที่	Typic Paleudults	
	ภูมิสัณฐาน	ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนชัน	
	วัตถุต้นกำเนิดดิน	มีความลาดชันร้อยละ 1-20	
	การระบายน้ำ	ลานตะพัก เชิงเขา เนินเขา หรือบริเวณพื้นที่เหลือค้างจากการกัดกร่อน	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	การผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือเคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไมไกลนักของหินตะกอนเนื้อละเอียดหรือหินในกลุ่มดี	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	ปานกลางถึงดี	
ลักษณะสมบัติดิน		ปานกลาง	
ข้อจำกัด		เป็นดินเหนียวจัดลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียว สีนํ้าตาลปนเทาดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว มีสีผสมของสีนํ้าตาล นํ้าตาลปนเทาเหลืองและแดง พบจุดประสีต่าง ๆ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ตลอดหน้าตัดดิน	
		ความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างต่ำและสภาพพื้นที่ค่อนข้างมีความลาดชัน	

ตารางที่ 49 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินรือเสาะ (Ro)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: รือเสาะ	Series: Ro	กลุ่มชุดดินที่ 32
	การจำแนกดิน (USDA)	Fine-silty, mixed, semiactive,	
	สภาพพื้นที่	isohyperthermic Typic Paleudults	
	ภูมิสัณฐาน	ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย	
	วัตถุต้นกำเนิดดิน	มีความลาดชันร้อยละ 1-5	
	การระบายน้ำ	ตะพักลำนน้ำ	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	ตะกอนน้ำพา	
ลักษณะสมบัติดิน	การระบายน้ำ	ดี	
	การไหลผ่านได้ของน้ำ	เร็วถึงปานกลาง	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	ปานกลาง	
	ลักษณะสมบัติดิน	เป็นดินลิกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนถึงดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาลหรือน้ำตาลปนเหลือง ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งมีสีน้ำตาลหรือน้ำตาลปนเหลือง พบเกล็ดแร่ไมกาตลอด ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 4.5-6.0) ตลอดหน้าตัดดิน	
ข้อจำกัด		ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำและมักขาดน้ำในช่วงที่ฝนทิ้งช่วงนาน ๆ	

ตารางที่ 50 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินพังงา (Pga)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: พังงา	Series: Pga	กลุ่มชุดดินที่ 26
	การจำแนกดิน (USDA)	Fine, kaolinitic, isohyperthermic	
	สภาพพื้นที่	Typic Kandudults	
ภูมิสัณฐาน		ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเนินเขา	
วัตถุต้นกำเนิดดิน		มีความลาดชันร้อยละ 2-35	
การระบายน้ำ		ลานตะพัก เชิงเขา เนินเขา หรือบริเวณพื้นที่	
การซึมผ่านได้ของน้ำ		เหลือค้างจากการกักต่อน	
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน		การผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ	
ลักษณะสมบัติดิน		เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไมไกลนักของ	
		หินแกรนิต	
		ดี	
		ปานกลางถึงเร็ว	
		เร็วถึงปานกลาง	
		เป็นดินลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปน	
		ทราย มีสีน้ำตาล ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วน	
		เหนียวปนทรายถึงเป็นดินเหนียวปนทราย	
		มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลืองปฏิกิริยาดิน	
		เป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย	
		(pH 5.0-6.5)	
ข้อจำกัด		ดินมีความลาดชันและเนื้อดินเป็นดินปนทราย	

2) ปริมาณธาตุอาหารและความอุดมสมบูรณ์ของดิน

จากการศึกษาชุดดินตัวแทนของ 7 ชุดดินดังกล่าวที่มีการปลูกมังคุดหิพพังงา สมบัติของดินบน (0-25 เซนติเมตร) และดินล่าง (25-50 เซนติเมตร) มีค่าปฏิกิริยาดินอยู่ในระดับเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดรุนแรงมากในดินบน (pH 4.2-5.3) และเป็นกรดจัดถึงกรดจัดมากในดินล่าง (pH 4.5-5.4) ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับสูงถึงค่อนข้างสูงในดินบน (2.78-3.72%) และค่อนข้างต่ำถึงค่อนข้างสูงในดินล่าง (1.23-3.42%)

ปริมาณธาตุอาหารหลักพบว่า ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมากถึงสูงในดินบน ($1.0-33.2 \text{ mg kg}^{-1}$) และต่ำมากในดินล่าง ($0.3-2.6 \text{ mg kg}^{-1}$) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมากทั้งในดินบนและดินล่าง ($19.40-46.75, 9.10-37.60 \text{ mg kg}^{-1}$ ตามลำดับ)

ค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงค่อนข้างสูงในดินบน ($5.89-18.40 \text{ cmol kg}^{-1}$) และต่ำถึงค่อนข้างสูงในดินล่าง ($4.84-15.93 \text{ cmol kg}^{-1}$) ค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบสอยู่ในระดับต่ำทั้งในดินบนและดินล่าง (ร้อยละ 4.57-29.88, ร้อยละ 1.82-9.72 ตามลำดับ)

ปริมาณธาตุอาหารรองพบว่า แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมากในดินบน ($0.15-2.44 \text{ cmol kg}^{-1}$) และต่ำมากในดินล่าง ($0.08-0.33 \text{ cmol kg}^{-1}$) ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลางในดินบน ($0.08-1.04 \text{ cmol kg}^{-1}$) และต่ำถึงต่ำมากในดินล่าง ($0.06-0.48 \text{ cmol kg}^{-1}$) ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำมากทั้งในดินบนและดินล่าง ($0.07-0.15, 0.03-0.11 \text{ cmol kg}^{-1}$ ตามลำดับ) ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมากทั้งในดินบนและดินล่าง ($0.02-0.21, 0.03-0.25 \text{ cmol kg}^{-1}$ ตามลำดับ)

ปริมาณธาตุอาหารเสริมพบว่า ปริมาณแมงกานีสอยู่ในระดับต่ำมากทั้งในดินบนและดินล่าง ($0.40-4.10, 0.50-1.80 \text{ mg kg}^{-1}$ ตามลำดับ) ปริมาณทองแดงอยู่ในระดับต่ำในดินบน ($0.3-0.6 \text{ mg kg}^{-1}$) และต่ำถึงต่ำมากในดินล่าง ($0.1-0.4 \text{ mg kg}^{-1}$) ปริมาณสังกะสีอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมากในดินบน ($0.1-0.5 \text{ mg kg}^{-1}$) และต่ำมากในดินล่าง ($0.1-0.2 \text{ mg kg}^{-1}$) ปริมาณเหล็กอยู่ในระดับสูงมากในดินบน ($35.00-81.00 \text{ mg kg}^{-1}$) และต่ำถึงสูงมากในดินล่าง ($10.10-57.35 \text{ mg kg}^{-1}$)

ความอุดมสมบูรณ์ของดิน พบว่า ดินส่วนใหญ่ ได้แก่ ชุดดินลำภูรา (LL), ชุดดินท้ายเหมือง (Tim), ชุดดินปากจั่น (Pac) และชุดดินพังงา (Pga) มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำทั้งในดินบนและดินล่าง ยกเว้นชุดดินดินรือเสาะ (Ro), ชุดดินคลองนกระทุง (Knk) และชุดดินนาทอน (Ntn) มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางในดินบน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 51 และภาพที่ 29

จากการเก็บข้อมูลผลผลิตในพื้นที่ศึกษาพบว่า ผลผลิตเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 500-1,000 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยชุดดินปากจั่น (Pac) และชุดดินลำภูรา (LL) มีแนวโน้มผลผลิตเฉลี่ยมากที่สุด 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี รองลงมา ได้แก่ ชุดดินรือเสาะ (Ro) มีผลผลิตเฉลี่ย 600 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนชุดดินคลองนกระทุง (Knk) ชุดดินท้ายเหมือง (Tim) ชุดดินนาทอน (Ntn) และชุดดินพังงา (Pga) มีผลผลิตเฉลี่ยน้อยที่สุด 500 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ทั้งนี้ผลผลิตในแต่ละปีขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ และการจัดการของเกษตรกร ด้วย รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 51

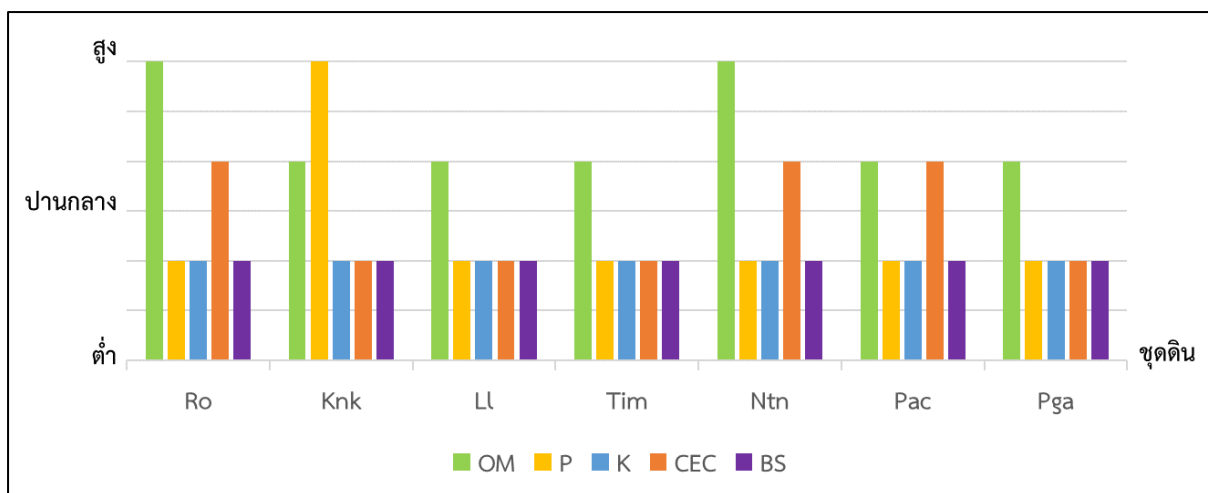
ตารางที่ 51 ปริมาณธาตุอาหาร ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และผลผลิตเฉลี่ยของดินที่ปลูกมังคุดทิพย์พังงา

ความลึก (cm)	พี เอส	อินทรีย์วัตถุ (%)	ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)							เบสที่แลกเปลี่ยนได้ (cmol kg ⁻¹)				ความจุ แลกเปลี่ยน แคตไอออน (cmol kg ⁻¹)	ความ อิ่มตัว เบส (%)	ความอุดม สมบูรณ์ของ ดิน	ผลผลิต เฉลี่ย (kg rai ⁻¹)
			ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แมงกานีส	ทองแดง	สังกะสี	เหล็ก	โซเดียม	โพแทสเซียม	แมกนีเซียม	แคลเซียม					
1. ชุดดินรือเสาะ (Ro) จำนวน 2 จุดศึกษา																	
0-25	5.3	3.72	3.2	24.60	2.95	0.5	0.2	57.95	0.04	0.08	1.04	2.44	10.93	26.84	ปานกลาง	600	
25-50	5.4	3.10	1.2	17.90	1.30	0.2	0.1	57.35	0.08	0.06	0.38	0.33	11.09	6.73	ต่ำ		
2. ชุดดินคลองนกระทุง (Knk) จำนวน 1 จุดศึกษา																	
0-25	4.4	3.42	33.2	22.60	1.60	0.3	0.2	81.00	0.02	0.12	0.08	0.17	8.54	4.57	ปานกลาง	500	
25-50	4.7	2.71	2.6	37.60	1.20	0.3	0.1	39.30	0.03	0.11	0.06	0.16	7.59	4.74	ต่ำ		
3. ชุดดินลำภูรา (Ll) จำนวน 2 จุดศึกษา																	
0-25	4.6	3.16	1.9	46.75	1.35	0.6	0.4	35.00	0.08	0.15	0.38	0.42	8.44	11.91	ต่ำ	1,000	
25-50	4.8	1.78	1.0	35.80	1.05	0.4	0.2	32.55	0.15	0.11	0.26	0.16	7.13	9.72	ต่ำ		
4. ชุดดินท้ายเหมือง (Tim) จำนวน 1 จุดศึกษา																	
0-25	5.0	3.23	1.8	45.60	4.10	0.3	0.5	51.90	0.04	0.14	0.90	0.68	5.89	29.88	ต่ำ	500	
25-50	4.8	1.57	0.4	24.60	1.00	0.1	0.1	33.90	0.25	0.08	0.48	0.16	7.15	13.57	ต่ำ		

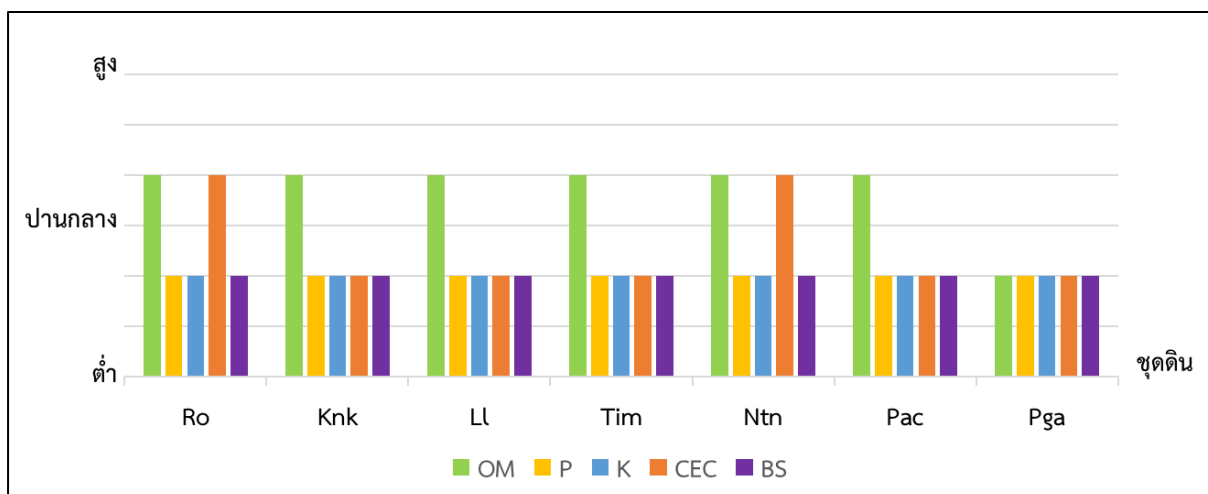
ตารางที่ 48 (ต่อ)

ความลึก (cm)	พี เอส	อินทรีย์วัตถุ (%)	ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})						เบสที่แลกเปลี่ยนได้ (cmol kg^{-1})				ความจุ แลกเปลี่ยน แคตไอออน (cmol kg^{-1})	ความ อิ่มตัว เบส (%)	ความอุดม สมบูรณ์ของ ดิน	ผลผลิต เฉลี่ย (kg rai^{-1})
			ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แมงกานีส	ทองแดง	สังกะสี	เหล็ก	โซเดียม	โพแทสเซียม	แมกนีเซียม	แคลเซียม				
5. ชุดดินนาทอน (Ntn) จำนวน 1 จุดศึกษา																
0-25	4.5	3.51	1.4	41.10	0.40	0.3	0.1	64.50	0.12	0.13	0.18	0.48	18.40	4.95	ปานกลาง	500
25-50	4.5	2.23	0.3	24.40	0.50	0.2	0.1	31.00	0.04	0.08	0.06	0.11	15.93	1.82	ต่ำ	
6. ชุดดินปากจั่น (Pac) จำนวน 1 จุดศึกษา																
0-25	4.2	3.12	1.0	44.60	1.90	0.4	0.2	79.40	0.21	0.13	0.16	0.15	10.42	6.24	ต่ำ	1,000
25-50	4.6	1.73	1.0	28.60	1.80	0.3	0.2	29.60	0.03	0.09	0.15	0.16	8.12	5.30	ต่ำ	
7. ชุดดิพังงา (Pga) จำนวน 1 จุดศึกษา																
0-25	4.6	2.78	1.6	19.40	1.20	0.3	0.1	45.50	0.11	0.07	0.11	0.22	6.07	8.40	ต่ำ	500
25-50	4.7	1.23	0.6	9.10	0.80	0.1	0.1	10.10	0.04	0.03	0.07	0.08	4.84	4.55	ต่ำ	

หมายเหตุ : คัดจากค่าเฉลี่ยตามจำนวนจุดศึกษา



(ก) กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินบน (ความลึก 0-25 ซม.) ของชุดดินที่ศึกษา



(ข) กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินล่าง (ความลึก 25-50 ซม.) ของชุดดินที่ศึกษา

ภาพที่ 29 กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินบน (ก) และดินล่าง (ข) แต่ละชุดดินที่ศึกษาของ มังคุดทิพย์พังงา

3) การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกมังคุดทิพย์พังงา

จากการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกมังคุดทิพย์พังงาในพื้นที่การผลิตพืช GI (ภาพที่ 30) โดยใช้วิธีการประเมินตามคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย (กองสำรวจและจำแนกดิน, 2543) พบว่า

(1) ดินที่มีความเหมาะสมดีมาก โดยไม่มีข้อจำกัด ได้แก่ หน่วยแผน LL, LL-mw, Pac, Pac-fl, Ro, Ro-fl และ Ro-mw

(2) ดินที่มีความเหมาะสมดี โดยมีข้อจำกัดความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ได้แก่ หน่วยแผนที่ Ak, Chl, Chl-mw, Fd-br, Kkl, Km, Knk, Knk-mw, Koi, Lam, Lam-mw, Ntm, Pga, Pk, Pkm, Te และ Tim

(3) ดินที่เหมาะสมปานกลาง โดยข้อจำกัดการระบายน้ำของดินค่อนข้างเลว ได้แก่ หน่วยแผนที่ Bu, Wat มีข้อจำกัดเรื่องชั้นอนุภาคดินที่เป็นดินร่วนหยาบ ได้แก่หน่วยแผนที่ Kh-mw, Kh-pic, Sw-d,

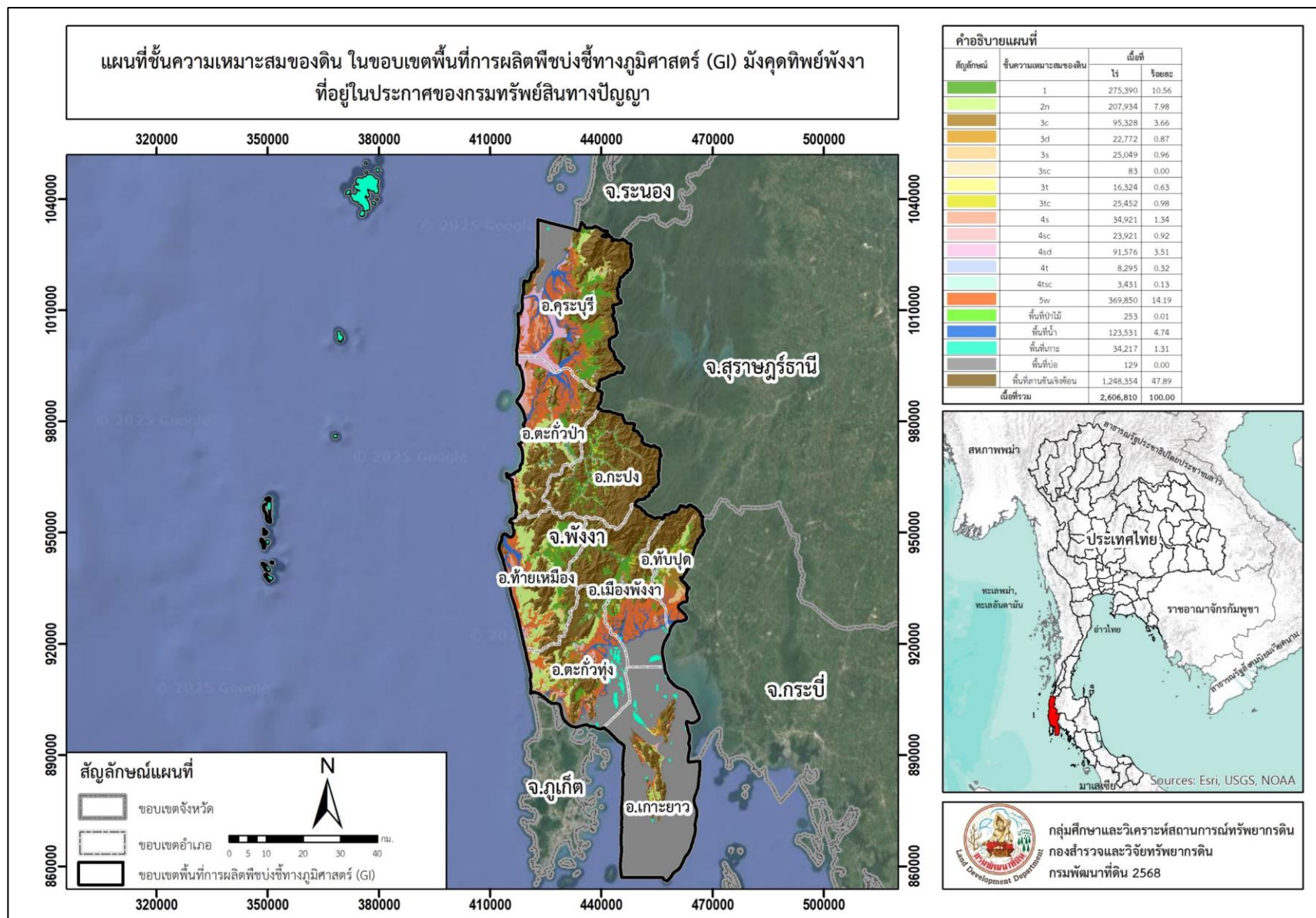
Tg และ Tkn มีข้อจำกัดเรื่องความลึกที่พบชั้นขัดขวางที่ความลึก 50-100 เซนติเมตร ได้แก่ หน่วยแผนที่ Ntn, Ntn-fl, Pto และ Te-md มีข้อจำกัดทั้งเรื่องชั้นอนุภาคดินและชั้นขัดขวาง ได้แก่หน่วยแผนที่ Sw มีข้อจำกัดเรื่องสภาพพื้นที่ มีความลาดชันร้อยละ 12-20 ได้แก่ หน่วยแผนที่ Fd-br-D, Km-D, Koi-D, Pac-D, Pga-D, Pk-D และ Tim-D และมีข้อจำกัดเรื่องชั้นขัดขวางร่วมด้วย ได้แก่ หน่วยแผนที่ Ntn-D และ Pto-D

(4) ดินที่ไม่ค่อยเหมาะสม โดยมีข้อจำกัดเรื่องชั้นอนุภาคดินที่เป็นทราย ได้แก่หน่วยแผนที่ Bh และ Bh-nc มีข้อจำกัดเรื่องความลึกที่พบชั้นขัดขวางที่ความลึก 25-50 เซนติเมตร ร่วมด้วย ได้แก่ หน่วยแผนที่ Ho-csk, Kc และ Klt มีข้อจำกัดเรื่องชั้นอนุภาคดินและการระบายน้ำค่อนข้างมาก ได้แก่ หน่วยแผนที่ Bc, Hh, Mik และ Ry มีข้อจำกัดเรื่องสภาพพื้นที่ มีความลาดชันร้อยละ 20-35 ได้แก่ หน่วยแผนที่ Koi-E, Ntn-E, Pga-E, Pk-E, Pto-E และ Tim-E มีข้อจำกัดเรื่องสภาพพื้นที่ ชั้นอนุภาคดิน และชั้นขัดขวาง ได้แก่ หน่วยแผนที่ Klt-E,sandy

(5) ดินที่ไม่เหมาะสม โดยมีข้อจำกัดเรื่องการมีน้ำแช่แข็ง ได้แก่หน่วยแผนที่ Cya, Gk, Ko, Lgu, Ptl, Sng, Tkt และ Vi

5.4.3 ผลสัมฤทธิ์เกษตรกร

จากผลสัมฤทธิ์เกษตรกรในพื้นที่ปลูกมังคุดที่พิจิตรพบว่า มังคุดที่ปลูกในพื้นที่เป็นมังคุดพันธุ์พื้นเมือง ระบบปลูกมีทั้งเป็นสวนผสม และปลูกเชิงเดี่ยว แต่โดยมากเกษตรกรปลูกเป็นสวนผสม ทุเรียน ลองกอง และเงาะ ระยะการปลูก 8x8 เมตร หรือ 9x10 เมตร เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่กัน ปุ๋ยเคมีที่ใช้มีหลายสูตร ได้แก่ สูตร 15-15-15, 16-16-16, 46-0-0, 15-5-20, 15-5-25, 13-21-21, 8-24-24 ฯลฯ และปุ๋ยอื่น ๆ ได้แก่ ปุ๋ยคอก (มูลวัว มูลไก่เกลบ และมูลค้างคาว) น้ำหมักชีวภาพ และปุ๋ยชีวภาพ ไม่พบโรคของมังคุดในพื้นที่ แมลงศัตรูพืชที่พบ ได้แก่ หนอนกินใบ และเพลี้ยไฟ วัชพืชที่พบ ได้แก่ หญ้าทั่วไป แหล่งน้ำที่ใช้ ได้แก่ น้ำฝน และแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยส่วนใหญ่เป็นการเกษตรแบบอาศัยน้ำฝน และให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์ในช่วงที่ฝนไม่ตก ผลผลิตจะออกสู่ตลาดช่วงเดือนพฤษภาคมถึงสิงหาคม ผลผลิตเฉลี่ย 500-1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ขึ้นอยู่กับอายุต้น ราคาขาย 40-60 บาทต่อกิโลกรัม ขึ้นอยู่กับการคัดเกรดของผลผลิต แหล่งรับซื้อส่วนใหญ่เป็นพ่อค้าคนกลางมารับซื้อที่สวน ขายออนไลน์ และตลาดทั่วไป เกษตรกรอยากให้รัฐบาลดูแลราคาปุ๋ย ยา และราคาผลผลิตให้มีความเหมาะสม



ภาพที่ 30 แผนที่ชั้นความเหมาะสมของดิน ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชเชิงอุตสาหกรรม (GI) มังคุดทิพย์พังงา ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพยากรที่ดิน

5.4.4 พื้นที่ศักยภาพที่เหมาะสมสำหรับการปลูกมังคุดทิพย์พังงา

จากการจำแนกชั้นความเหมาะสมของดินเพื่อนำไปสู่พื้นที่ศักยภาพสำหรับการปลูกมังคุดทิพย์พังงา โดยดัดแปลงจากคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย เอกสารวิชาการฉบับที่ 453 กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน พบว่า พื้นที่ศักยภาพสำหรับการปลูกมังคุดทิพย์พังงาในพื้นที่การผลิตพืช GI (ภาพที่ 52) มีดังนี้

ตารางที่ 52 พื้นที่ศักยภาพของดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) มังคุดทิพย์พังงาที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพยากรสินทางปัญญา

สัญลักษณ์	ศักยภาพในการปลูก	พื้นที่ศักยภาพ	
		ไร่	ร้อยละ
P1	ศักยภาพสูง	483,323	18.54
P2	ศักยภาพปานกลาง	185,007	7.10
P3	ศักยภาพเล็กน้อย	162,147	6.22
N	ไม่มีศักยภาพ	369,850	14.19
National	พื้นที่ป่าไม้	253	0.01
W	พื้นที่น้ำ	123,531	4.74
I	พื้นที่เกาะ	34,217	1.31
P	พื้นที่บ่อ	129	0.00
SC	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	1,248,354	47.89
ผลรวมทั้งหมด		2,606,810	100.00

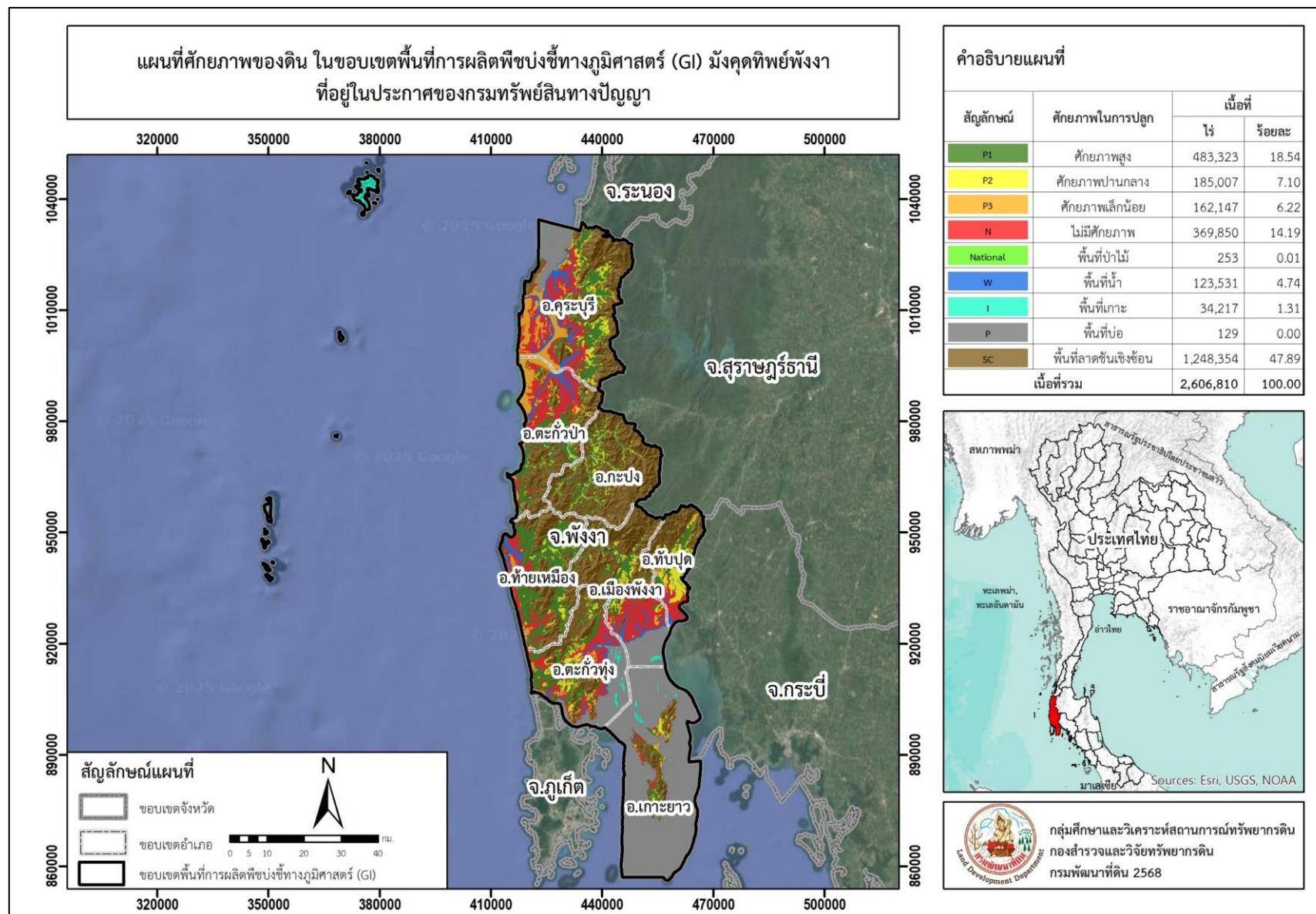
หมายเหตุ : พื้นที่ศักยภาพ

P1 พื้นที่ศักยภาพสูง ไม่มีข้อจำกัด

P2 พื้นที่ศักยภาพปานกลาง มีข้อจำกัดอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่าง ได้แก่ มีชั้นอนุภาคดินเป็นดินร่วนหยาบ การระบายน้ำของดินค่อนข้างเร็ว สภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันร้อยละ 12-20 และพบชั้นขัดขวางที่ความลึก 50-100 เซนติเมตร

P3 พื้นที่ศักยภาพเล็กน้อย มีข้อจำกัดอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่าง ได้แก่ ข้อจำกัดเรื่องสภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันร้อยละ 20-35 มีชั้นอนุภาคดินเป็นทราย การระบายน้ำค่อนข้างมาก และพบชั้นขัดขวางที่ความลึก 25-50 เซนติเมตร

N พื้นที่ไม่มีศักยภาพ มีข้อจำกัดรุนแรงเรื่องการแข่งขันของน้ำ



ภาพที่ 31 แผนที่ศักยภาพของดิน ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชเชิงชีวะทางภูมิศาสตร์ (GI) มังคุดทิพย์พังงา ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

5.4.5 สรุปภาพรวมพื้นที่ปลูกมังคุดทิพย์พังงา

จากการศึกษาพื้นที่ตัวแทนที่มีการปลูกมังคุดทิพย์พังงาเป็นส่วนใหญ่ จำนวน 9 จุดศึกษาสรุปผลได้ดังนี้
ตารางที่ 53 ตารางสรุปภาพรวมพื้นที่ปลูกมังคุดทิพย์พังงา

หัวข้อ	รายละเอียด
ข้อมูลทั่วไป	มังคุดทิพย์พังงา หรือ Thip Phang-Nga Mangosteens หรือ Mung Kud Thip Phang-Nga หมายถึง มังคุดพันธุ์พื้นเมือง ผลทรงกลม เปลือก ค่อนข้างหนา แห้ง แตกง่าย เนื้อสีขาว หนานุ่ม ไม่ฉ่ำน้ำ รสชาติหวานอมเปรี้ยว ปลูกและผลิตในเขต พื้นที่จังหวัดพังงา
สภาพภูมิประเทศที่เหมาะสม	ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชันร้อยละ 1-20
สภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม	มีปริมาณน้ำฝนรวมตลอดปี 3,993.0 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 27.3 องศาเซลเซียส และ ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีร้อยละ 83.8
ชุดดินที่ปลูกได้ดีและนิยมปลูก	ดินที่มีความเหมาะสมดีมาก โดยไม่มีข้อจำกัด มีพื้นที่ ปลูกมาก ได้แก่ ชุดดินปากจั่น (Pac) ชุดดินลำภูรา (LI) และชุดดินรือเสาะ (Ro) ดินที่มีความเหมาะสมดี มีพื้นที่ปลูกมาก มีข้อจำกัดเล็กน้อยเรื่องความ อุดมสมบูรณ์ต่ำ ได้แก่ ชุดดินคลองนกกระทุง (Knk) ชุดดินพังงา (Pga) และชุดดินท้ายเหมือง (Tim)
สมบัติดินทางกายภาพ	
กลุ่มเนื้อดิน	ดินเหนียวจัด และดินเหนียว
ความลึกดิน	เป็นดินลึกถึงลึกมาก
การระบายน้ำ	ดี
สมบัติดินทางเคมี	
ค่า pH ของดิน (1:1H ₂ O)	pH 4.4-5.4
อินทรีย์วัตถุ (%)	ระดับปานกลางถึงสูง
ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (cmol kg ⁻¹)	ระดับค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง
ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	ระดับต่ำถึงต่ำมาก
ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	ระดับต่ำถึงต่ำมาก
อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (%)	ระดับต่ำ
ปริมาณเหล็กที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	ระดับสูงมาก
ปริมาณแมงกานีสที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	ระดับต่ำมาก
ปริมาณทองแดงที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	ระดับต่ำถึงต่ำมาก
ปริมาณสังกะสีที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	ระดับต่ำมาก

ตารางที่ 50 (ต่อ)

หัวข้อ	รายละเอียด
การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ดินบน (0-25 เซนติเมตร) อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ดินล่าง (25-50 เซนติเมตร) อยู่ในระดับต่ำ
ศักยภาพของพื้นที่ประกาศ	พื้นที่ส่วนใหญ่มีศักยภาพสูง จำนวน 483,323 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.54 ศักยภาพปานกลาง จำนวน 185,007 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.10 และศักยภาพเล็กน้อย จำนวน 162,147 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.22 ของพื้นที่ ประกาศ
แนวทางการขยายพื้นที่ปลูก	ควรคัดเลือกพื้นที่ปลูกบริเวณที่มีศักยภาพสูงเป็นลำดับ แรก และพื้นที่มีศักยภาพปานกลางแต่ต้องมีการ ปรับปรุงบำรุงดินเพื่อยกระดับความอุดมสมบูรณ์ของ ดินด้วย

5.5 สัมไอหอมควนล้ง

5.5.1 จุดศึกษาในพื้นที่การผลิตพืช GI

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการคัดเลือกชุดดินตัวแทนที่มีพื้นที่ปลูกมาก จำนวน 3 ชุดดิน ดำเนินการเก็บข้อมูล 8 จุดศึกษา ได้แก่ ดินสายบุรีที่มีการยกทรง (Bu-rb) จำนวน 3 จุด ดินพัทลุงที่มีการยกทรง (Ptl-rb) จำนวน 4 จุด และชุดดินท่าแซะ (Te) จำนวน 1 จุด รายละเอียดข้อมูลจุดศึกษาดังแสดงในตารางที่ 54

ตารางที่ 54 ข้อมูลจุดศึกษาในพื้นที่ศึกษาจำนวน 8 จุดศึกษา

จุดที่	พิกัด		อำเภอ	จังหวัด	ชุดดิน
	E	N			
1	653059	771625	ควนล้ง	หาดใหญ่	Bu-rb
2	652145	772311	ควนล้ง	หาดใหญ่	Bu-rb
3	655168	771427	ควนล้ง	หาดใหญ่	Bu-rb
4	655482	770858	ควนล้ง	หาดใหญ่	Ptl-rb
5	655594	770103	ควนล้ง	หาดใหญ่	Ptl-rb
6	653115	771406	ควนล้ง	หาดใหญ่	Ptl-rb
7	652339	770976	ควนล้ง	หาดใหญ่	Ptl-rb
8	654431	770951	ควนล้ง	หาดใหญ่	Te

5.5.2 ลักษณะและสมบัติดินที่ปลูกส้มโอหอมควนล้ง

1) ลักษณะและสมบัติดินในแต่ละชุดดินที่พบ

จากการศึกษาชุดดินตัวแทนที่มีพื้นที่ปลูกเป็นส่วนใหญ่ จำนวน 3 ชุดดิน พบว่า ดินที่ปลูกส้มโอหอมควนล้งเป็นดินลี้กมาก วัตถุต้นกำเนิดดินมาจากตะกอนน้ำพา ดินเดิมมีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงปานกลาง เกษตรกรได้ทำการยกทรงเพื่อแก้ปัญหาเรื่องการระบายน้ำให้เหมาะสมกับส้มโอแล้ว การซึมผ่านได้ของน้ำช้าถึงปานกลาง การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายแป้ง หรือดินร่วนถึงดินร่วนปนดินเหนียว ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5) ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินร่วนปนดินเหนียว ดินเหนียว หรือดินเหนียวปนทรายแป้ง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5) รายละเอียดลักษณะและสมบัติดินในแต่ละชุดดินดังแสดงในตารางที่ 55-57

ตารางที่ 55 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินสายบุรี (Bu)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: สายบุรี	Series: Bu	กลุ่มชุดดินที่ 17
	การจำแนกดิน (USDA)	Fine-silty, kaolinitic, isohyperthermic	
	สภาพพื้นที่	Aquic Kandiodults	
	ภูมิสัณฐาน	ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย	
	วัตถุต้นกำเนิดดิน	มีความลาดชันร้อยละ 1-5	
	การระบายน้ำ	ตะกักลำนน้ำ	
	การซึมผ่านได้ของน้ำ	ตะกอนน้ำพา	
	การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน	ค่อนข้างเร็วถึงดีปานกลาง	
ลักษณะสมบัติดิน		ซ้ถึงปานกลาง	
	ข้อจำกัด	ซ้	
		ดินทรายแป้งละเอียดลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายแป้ง สีนํ้าตาลหรือนํ้าตาลปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งสีนํ้าตาล และชั้นถัดไปเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง หรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีเทา มีจุดประสีนํ้าตาลเหลืองตลอดชั้นดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.0)	
		ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีระดับน้ำใต้ดินตื้นในฤดูฝน และขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง	

ตารางที่ 56 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินพัทลุง (Ptl)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: พัทลุง	Series: Ptl	กลุ่มชุดดินที่ 6
	การจำแนกดิน (USDA)	Fine, kaolinitic, isohyperthermic Plinthic Paleaquults	
	สภาพพื้นที่	ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ	
ภูมิสัณฐาน		มีความลาดชันร้อยละ 0-2	
วัตถุต้นกำเนิดดิน		ตะกักลำนํ้า	
		ตะกอนน้ำพา	
การระบายน้ำ		เลว	
การซึมผ่านได้ของน้ำ		ช้า	
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน		ช้า	
ลักษณะสมบัติดิน		เป็นดินลึกลับมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนถึงดินร่วนปนดินเหนียว มีสีน้ำตาลถึงน้ำตาลปนเทา ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียว ดินเหนียว หรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีเทา มีจุดประสีน้ำตาลเหลืองและแดง มีคิลาแลงอ่อน (plinthite) ปริมาณร้อยละ 5-50 ภายในความลึก 150 เซนติเมตร จากผิวดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 5.0-5.5) ตลอดหน้าตัดดิน	
ข้อจำกัด		ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ	

ตารางที่ 57 สภาพพื้นที่ ลักษณะและสมบัติดินของชุดดินท่าแซะ (Te)

สภาพพื้นที่และลักษณะหน้าตัดดิน	ชุดดิน: ท่าแซะ	Series: Te	กลุ่มชุดดินที่ 34
	การจำแนกดิน (USDA)	Fine-loamy, kaolinitic, isohyperthermic	
	สภาพพื้นที่	Typic Kandiodults	
ภูมิสัณฐาน		ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด	
วัตถุต้นกำเนิดดิน		มีความลาดชันร้อยละ 2-12	
การระบายน้ำ		ตะพักลำน้ำ	
การซึมผ่านได้ของน้ำ		ดี	
การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน		ปานกลางถึงเร็ว	
ลักษณะสมบัติดิน		เร็ว	
ข้อจำกัด		เป็นดินลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีน้ำตาลถึงสีเหลืองปนน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5) ในดินบนแล้วลดลงตามความลึก	
		ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำและเนื้อดินเป็นดินปนทราย	

2) ปริมาณธาตุอาหารและความอุดมสมบูรณ์ของดิน

จากการศึกษาชุดดินตัวแทนของ 3 ชุดดินดังกล่าวที่มีการปลูกส้มโอหอมควนลัง สมบัติของดินบน (0-25 เซนติเมตร) และดินล่าง (25-50 เซนติเมตร) มีค่าปฏิกริยาดินอยู่ในระดับเป็นกรดจัดถึงกรดรุนแรงมากในดินบน (pH 4.4-5.2) และเป็นกรดจัดมากในดินล่าง (pH 4.5-4.9) ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงปานกลางในดินบน (1.49-2.11%) และต่ำในดินล่าง (0.72-0.99%)

ปริมาณธาตุอาหารหลักพบว่า ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำถึงสูงในดินบน (5.3-38.8 mg kg⁻¹) และค่อนข้างต่ำถึงต่ำมากในดินล่าง (1.0-6.0 mg kg⁻¹) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลางในดินบน (15.40-80.37 mg kg⁻¹) และต่ำถึงต่ำมากในดินล่าง (7.0-46.97 mg kg⁻¹)

ค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนอยู่ในระดับต่ำถึงค่อนข้างต่ำทั้งในดินบนและดินล่าง (4.11-7.16, 3.06-6.08 cmol kg⁻¹ ตามลำดับ) ค่าร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบสอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลางในดินบน (ร้อยละ 34.72-56.38) และต่ำในดินล่าง (ร้อยละ 24.51-34.72)

ปริมาณธาตุอาหารรองพบว่า แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมากทั้งในดินบนและดินล่าง (0.83-2.81, 0.43-2.13 cmol kg⁻¹ ตามลำดับ) ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลางในดินบน (0.12-1.26 cmol kg⁻¹) และต่ำถึงต่ำมากในดินล่าง (0.04-0.80 cmol kg⁻¹) ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมากในดินบน (0.05-0.22 cmol kg⁻¹) และต่ำมากใน

ดินล่าง ($0.03-0.13 \text{ cmol kg}^{-1}$) ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำทั้งในดินบนและดินล่าง ($0.10-0.19, 0.13-0.25 \text{ cmol kg}^{-1}$ ตามลำดับ)

ปริมาณธาตุอาหารเสริมพบว่า ปริมาณแมงกานีสอยู่ในระดับต่ำถึงสูงในดินบน ($8.10-20.43 \text{ mg kg}^{-1}$) และต่ำถึงต่ำมากในดินล่าง ($1.50-7.38 \text{ mg kg}^{-1}$) ปริมาณทองแดงอยู่ในระดับต่ำในดินบน ($0.4-0.9 \text{ mg kg}^{-1}$) และต่ำถึงต่ำมากในดินล่าง ($0.2-0.4 \text{ mg kg}^{-1}$) ปริมาณสังกะสีอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลางในดินบน ($0.8-1.3 \text{ mg kg}^{-1}$) และต่ำมากในดินล่าง ($0.1-0.3 \text{ mg kg}^{-1}$) ปริมาณเหล็กอยู่ในระดับสูงมากทั้งในดินบนและดินล่าง ($107.93-150.30, 36.77-64.90 \text{ mg kg}^{-1}$ ตามลำดับ)

ความอุดมสมบูรณ์ของดิน พบว่า ทุกชุดดิน ได้แก่ ดินสายบุรีที่มีการยกร่อง (Bu-rb), ดินพัทลุงที่มีการยกร่อง (Ptl-rb) และชุดดินท่าแซะ (Te) มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำทั้งในดินบนและดินล่าง ยกเว้นดินสายบุรีที่มีการยกร่อง (Bu-rb) มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางในดินบน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 58 และภาพที่ 32

จากการเก็บข้อมูลผลผลิตในพื้นที่ศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่มีผลผลิตใกล้เคียงกัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 800- 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยดินสายบุรีที่มีกียกร่อง (Bu-rb) มีแนวโน้มผลผลิตเฉลี่ยมากที่สุด 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์มากกว่าชุดดินอื่น ๆ ส่วนดินพะโต๊ะที่มีการยกร่อง (Pto-rb) และชุดดินท่าแซะ (Te) มีผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 800 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ทั้งนี้ผลผลิตในแต่ละปีขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ และการจัดการของเกษตรกรด้วย รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 58

3) การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกส้มโอหอมควนลัง

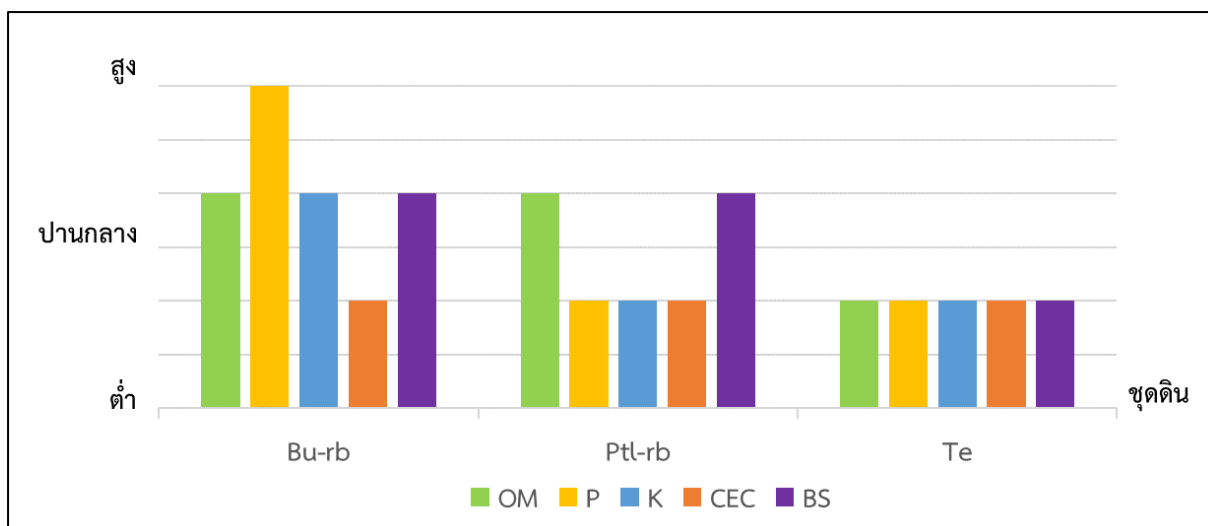
จากการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกส้มโอหอมควนลังในพื้นที่การผลิตพืช GI (ภาพที่ 33) โดยใช้วิธีการประเมินตามคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย (กองสำรวจและจำแนกดิน, 2543) พบว่า

- (1) ดินที่มีความเหมาะสมดีมาก โดยไม่มีข้อจำกัด ได้แก่ หน่วยแผนที่ Ro
- (2) ดินที่มีความเหมาะสมดี โดยมีข้อจำกัดความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ได้แก่ หน่วยแผนที่ Hy, Pad และ Te
- (3) ดินที่เหมาะสมปานกลาง โดยมีข้อจำกัดเรื่องชั้นอนุภาคดินที่เป็นดินร่วนหยาบ ได้แก่ หน่วยแผนที่ Kh
- (4) ดินที่ไม่ค่อยเหมาะสม โดยมีข้อจำกัดการระบายน้ำของดินค่อนข้างเลว ได้แก่ หน่วยแผนที่ Bu, Bu-pic และ Ni
- (5) ดินที่ไม่เหมาะสม โดยมีข้อจำกัดเรื่องการมีน้ำแช่ขัง ได้แก่ หน่วยแผนที่ Ba และ Ptl

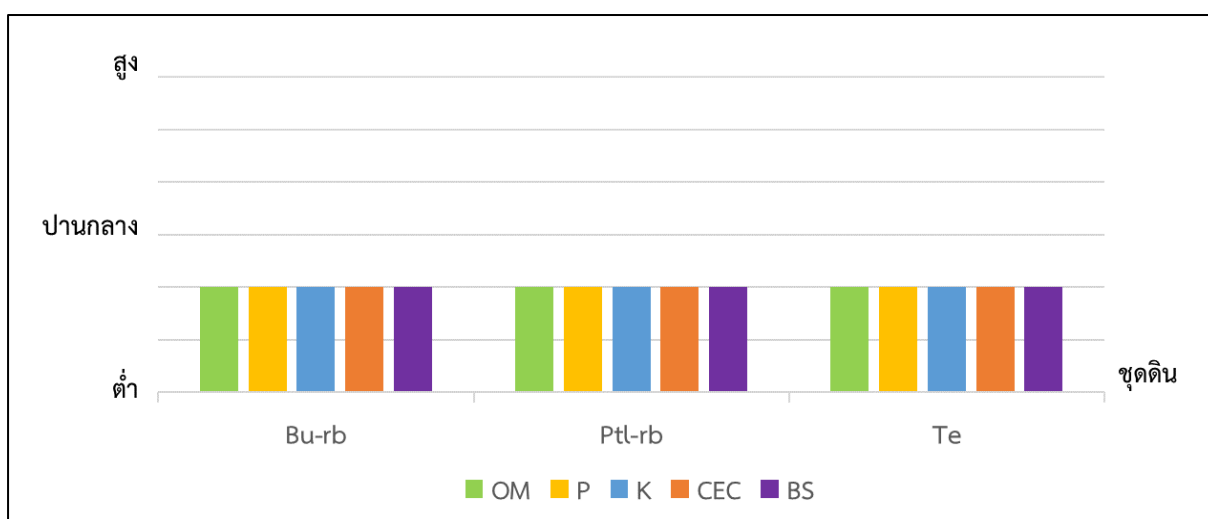
ตารางที่ 58 ปริมาณธาตุอาหาร ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และผลผลิตเฉลี่ยของดินที่ปลูกส้มโอหอมควนลัง

ความลึก (cm)	พี เอส	อินทรีย์วัตถุ (%)	ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)						เบสที่แลกเปลี่ยนได้ (cmol kg ⁻¹)				ความจุ แลกเปลี่ยน แคตไอออน (cmol kg ⁻¹)	ความ อิ่มตัว เบส (%)	ความอุดม สมบูรณ์ ของดิน	ผลผลิต เฉลี่ย (kg rai ⁻¹)	
			ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แมงกานีส	ทองแดง	สังกะสี	เหล็ก	โซเดียม	โพแทสเซียม	แมกนีเซียม	แคลเซียม					
1. ชุดดินสายบุรี (Bu-rb) จำนวน 3 จุดศึกษา																	
0-25	5.2	2.11	38.8	80.37	11.13	0.7	1.0	107.93	0.10	0.22	0.98	2.81	7.16	56.38	ปานกลาง	1,000	
25-50	4.7	0.99	6.0	46.97	4.17	0.3	0.3	36.77	0.20	0.13	0.35	0.94	6.08	26.59	ต่ำ		
2. ชุดดินพัทลุง (Ptl-rb) จำนวน 4 จุดศึกษา																	
0-25	4.9	1.72	5.7	56.15	20.43	0.9	1.3	123.65	0.19	0.19	1.26	2.20	7.13	52.13	ต่ำ	800	
25-50	4.9	0.76	1.7	29.73	7.38	0.4	0.3	40.93	0.13	0.09	0.80	2.13	6.06	34.72	ต่ำ		
3. ชุดดินท่าแซะ (Te) จำนวน 1 จุดศึกษา																	
0-25	4.4	1.49	5.3	15.40	8.10	0.4	0.8	150.30	0.18	0.05	0.12	0.83	4.11	28.71	ต่ำ	800	
25-50	4.5	0.72	1.0	7.00	1.50	0.2	0.1	64.90	0.25	0.03	0.04	0.43	3.06	24.51	ต่ำ		

หมายเหตุ : คัดจากค่าเฉลี่ยตามจำนวนจุดศึกษา

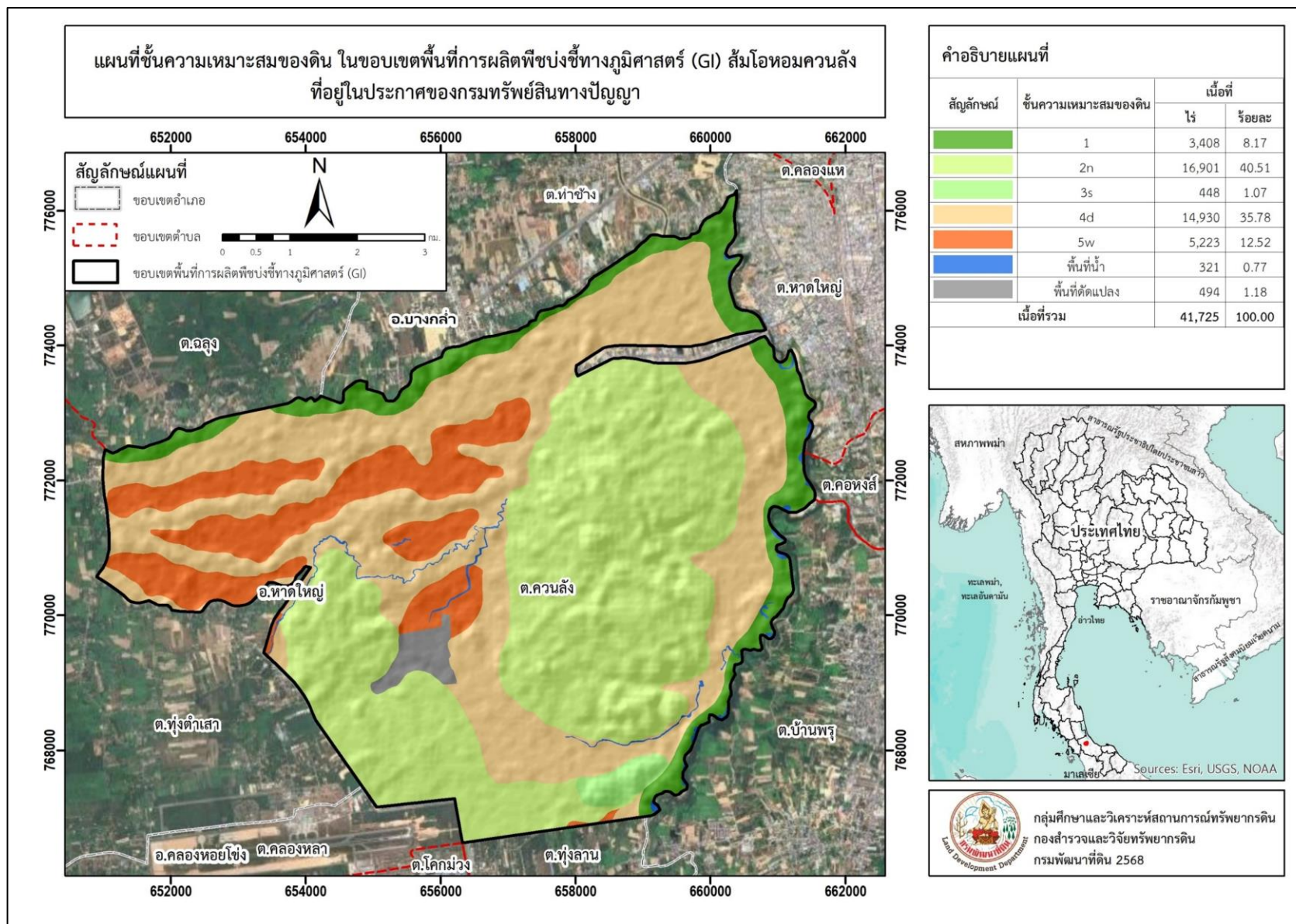


(ก) กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินบน (ความลึก 0-25 ซม.) ของชุดดินที่ศึกษา



(ข) กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินล่าง (ความลึก 25-50 ซม.) ของชุดดินที่ศึกษา

ภาพที่ 32 กราฟแสดงความอุดมสมบูรณ์ของดินบน (ก) และดินล่าง (ข) แต่ละชุดดินที่ศึกษาของ
ส้มโอหอมควนลัง



ภาพที่ 33 แผนที่ชั้นความเหมาะสมของดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชเชิงชีวะทางภูมิศาสตร์ (GI) ส้มโอหอมควนลัง ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

5.5.3 ผลสัมฤทธิ์เกษตรกร

จากผลสัมฤทธิ์เกษตรกรในพื้นที่ปลูกส้มโอหอมควนลงพบว่า ส้มโอที่ปลูกในพื้นที่เป็นส้มโอพันธุ์พื้นเมือง ระยะการปลูก 5x5 เมตร หรือ 6x6 เมตร เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่กัน ใช้ปุ๋ยเคมีระยะบำรุงต้น สูตร 15-15-15 ระยะออกดอก ติดผล ใช้ปุ๋ย อินทรีย์ และปุ๋ยคอก (มูลวัว) บำรุงต้น และผล โรคที่พบในพื้นที่ ได้แก่ โรคเชื้อราดำ แผลงศตรูพืชที่พบ ได้แก่ แผลงวันทอง ด่างกินยอด และเพลี้ยแป้ง เกษตรกรใช้ถุงตาข่ายห่อผลเพื่อป้องกันแมลง วัชพืชที่พบ ได้แก่ หญ้าทั่วไป เกษตรกรจะตัดหญ้าปีละ 2-3 ครั้ง และตัดแต่งกิ่งปีละครั้งหลังเก็บผลผลิต แหล่งน้ำที่ใช้ ได้แก่ น้ำฝน บ่อน้ำธรรมชาติ บ่อขุด และน้ำบาดาล เกษตรกรส่วนมากให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์ ระยะเก็บผลผลิตที่เหมาะสม คือ ช่วงเดือนตุลาคมถึงพฤศจิกายน หรือ 180 วันนับจากวันที่ติดผล ผิวผลจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวอมเหลือง ต่อมาน้ำมันขยายขนาดเต็มที่ เนื้อผลสีชมพูเข้ม-แดง เนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่แปรปรวนผลผลิตเฉลี่ยในปี 2568 จึงมีปริมาณ 500-1,000 กิโลกรัมต่อไร่ (น้ำหนักประมาณ 1.2-1.8 กิโลกรัมต่อผล) จากปีปกติมีผลผลิตเฉลี่ย 1,000 -1,400 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขาย 60-80 บาทต่อกิโลกรัม แหล่งรับซื้อ ได้แก่ พ่อค้าคนกลาง ตลาดงานประจำปี เทศบาลจัดขึ้น ตลาดออนไลน์ และตลาดทั่วไป เกษตรกรอยากให้รัฐบาลดูแลราคาปุ๋ย และราคาผลผลิตให้มีความเหมาะสม และสนับสนุนปัจจัยการผลิต เช่น ถุงห่อผล และปุ๋ย

5.5.4 พื้นที่ศักยภาพที่เหมาะสมสำหรับการปลูกส้มโอหอมควนลง

จากการจำแนกชั้นความเหมาะสมของดินเพื่อนำไปสู่พื้นที่ศักยภาพสำหรับการปลูกส้มโอหอมควนลง โดยตัดแปลงจากคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย เอกสารวิชาการฉบับที่ 453 กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน พบว่า พื้นที่ศักยภาพสำหรับการปลูกส้มโอหอมควนลงในพื้นที่การผลิตพืช GI (ภาพที่ 59) มีดังนี้

ตารางที่ 59 พื้นที่ศักยภาพของดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ส้มโอหอมควนลงที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

สัญลักษณ์	ศักยภาพในการปลูก	พื้นที่ศักยภาพ	
		ไร่	ร้อยละ
P1	ศักยภาพสูง	20,309	48.68
P2	ศักยภาพปานกลาง	448	1.07
P3	ศักยภาพเล็กน้อย	14,930	35.78
N	ไม่มีศักยภาพ	5,223	12.52
W	พื้นที่น้ำ	321	0.77
ML	พื้นที่ดัดแปลง	494	1.18
ผลรวมทั้งหมด		41,725	100.00

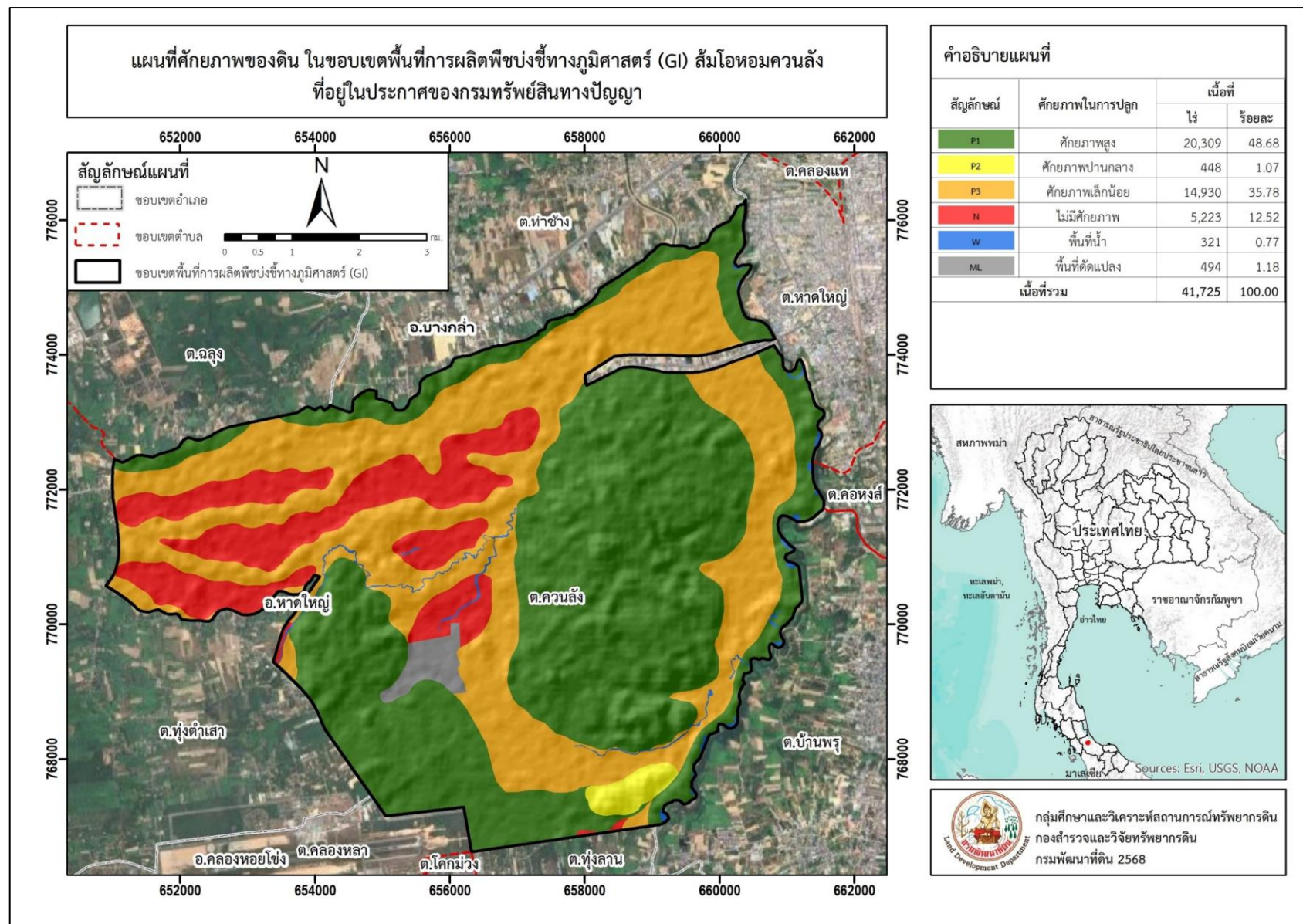
หมายเหตุ : พื้นที่ศักยภาพ

P1 พื้นที่ศักยภาพสูง ไม่มีข้อจำกัด

P2 พื้นที่ศักยภาพปานกลาง มีข้อจำกัดเล็กน้อยเรื่องชั้นอนุภาคดินเป็นดินร่วนหยาบ

P3 พื้นที่ศักยภาพเล็กน้อย มีข้อจำกัดเรื่องการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว

N พื้นที่ไม่มีศักยภาพ มีข้อจำกัดรุนแรงเรื่องการแข่งขันของน้ำ



ภาพที่ 34 แผนที่ศักยภาพของดินในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชเชิงชีวะทางภูมิศาสตร์ (GI) ส้มโอหอมควนลัง ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

5.1.5 สรุปภาพรวมพื้นที่ปลูกส้มโอหอมควนลัง

จากการศึกษาพื้นที่ตัวแทนที่มีการปลูกส้มโอหอมควนลัง เป็นส่วนใหญ่ จำนวน 8 จุดศึกษา สรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 60 ตารางสรุปภาพรวมพื้นที่ปลูกส้มโอหอมควนลัง

หัวข้อ	รายละเอียด
ข้อมูลทั่วไป	ส้มโอหอมควนลัง (POMELO HOM KHUANLANG) หมายถึง ส้มโอที่เปลือกมีกลิ่นหอมพิเศษโดดเด่น แตกต่างจากส้มโออื่น ผลมีรูปร่างกลมสูง ไม่มีจุด น้ำหนักผลอยู่ระหว่าง 1 - 2.5 กิโลกรัม เนื้อผลสีชมพู เข้ม - แดง เนื้อผลนิ่ม ฉ่ำ เนื้อกุ่มกรอบ เมล็ดสีถึง ไม่มีเมล็ด รสชาติหวานอมเปรี้ยว ไม่ขม ซึ่งปลูกในเขต พื้นที่เทศบาลเมืองควนลัง ตำบลควนลัง อำเภอ หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
สภาพภูมิประเทศที่เหมาะสม	ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชันร้อยละ 1-5
สภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม	มีปริมาณน้ำฝนรวมตลอดปี 2,271.7 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 27.7 องศาเซลเซียส และ ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีร้อยละ 79.8
ชุดดินที่ปลูกได้ดีและนิยมปลูก	ดินที่มีความเหมาะสมดีมาก โดยไม่มีข้อจำกัด มีพื้นที่ ปลูกมาก ได้แก่ ดินสายบุรีที่มีการยกทรง (Bu-rb) และ ชุดดินรือเสาะ (Ro) ดินที่มีความเหมาะสมดี มีข้อจำกัด เล็กน้อยเรื่องความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ได้แก่ ดินพัทลุงที่มี การยกทรง (Ptl-rb) และชุดดินท่าชะ (Te)
สมบัติดินทางกายภาพ	
กลุ่มเนื้อดิน	ดินทรายแป้งละเอียด ดินเหนียว และดินร่วนละเอียด
ความลึกดิน	เป็นดินลึกมาก
การระบายน้ำ	ดีปานกลางถึงดี
สมบัติดินทางเคมี	
ค่า pH ของดิน (1:1H ₂ O)	pH 4.5-5.2
อินทรีย์วัตถุ (%)	ระดับต่ำถึงปานกลาง
ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (cmol kg ⁻¹)	ระดับต่ำถึงค่อนข้างต่ำ
ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	ระดับต่ำมากถึงสูง
ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	ระดับต่ำมากถึงปานกลาง
อัตราการย่อยความอึดตัวเบส (%)	ระดับต่ำถึงปานกลาง
ปริมาณเหล็กที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	ระดับสูงมาก

ตารางที่ 57 (ต่อ)

หัวข้อ	รายละเอียด
สมบัติดินทางเคมี (ต่อ)	
ปริมาณแอมโมเนียมที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})	ระดับต่ำมากถึงปานกลาง
ปริมาณทองแดงที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})	ระดับต่ำ
ปริมาณสังกะสีที่เป็นประโยชน์ (mg kg^{-1})	ระดับต่ำมากถึงปานกลาง
การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ดินบน (0-25 เซนติเมตร) อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ดินล่าง (25-50 เซนติเมตร) อยู่ในระดับต่ำ
ศักยภาพของพื้นที่ประกาศ	พื้นที่ส่วนใหญ่มีศักยภาพสูง จำนวน 20,309 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 48.68 ศักยภาพปานกลาง จำนวน 448 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.07 และศักยภาพเล็กน้อย จำนวน 14,930 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 35.78 ของพื้นที่ประกาศ
แนวทางการขยายพื้นที่ปลูก	ควรคัดเลือกพื้นที่ปลูกบริเวณที่มีศักยภาพสูงเป็นลำดับแรก และพื้นที่มีศักยภาพปานกลางแต่ต้องมีการปรับปรุงบำรุงดินเพื่อยกระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วย

บทที่ 6

สรุป และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาลักษณะและสมบัติดิน การจำแนกความเหมาะสมของดิน และศักยภาพที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืช GI ในจังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี พังงา และสงขลา ได้แก่ กาแฟอัสสัมชุมพร กล้วยหอมทองละแม เงาะโรงเรียนนาสาร มังคุดพิภย์พังงา และส้มโอหอมควนลัง โดยอ้างอิงฐานข้อมูลพื้นที่การผลิตจากขอบเขตที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพยากรทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ ซึ่งพืชทั้ง 5 ชนิด มีการปลูกกระจายไปตามสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกันไปผลการศึกษา สรุปได้ดังนี้

กาแฟอัสสัมชุมพร เป็นกาแฟพันธุ์โรบัสต้า ที่ปลูกในพื้นที่ราบเชิงเขาหินปูนระดับความสูง 85 - 120 เมตรจากระดับน้ำทะเล ในเขตพื้นที่ 5 ตำบล ได้แก่ ตำบลอัสสัม ตำบลวิสัยเหนือ ตำบลขุนกระโทก ตำบลบ้านนา และตำบลทุ่งคา ของอำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร จากการศึกษาพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีศักยภาพสูงจำนวน 54,304 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.06 ของพื้นที่ประกาศ ดินที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวจัด ดินเหนียว (กลุ่มดินเหนียวสีแดง) และดินทรายแป้งละเอียด จากการจำแนกความเหมาะสมของดิน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นดินที่มีความเหมาะสมดี โดยมีข้อจำกัดเรื่องความสมบูรณ์ต่ำ

กล้วยหอมทองละแม เป็นกล้วยหอมพันธุ์กล้วยหอมทอง ที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดชุมพร จากการศึกษาพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีศักยภาพสูง จำนวน 1,466,556 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 39.04 ของพื้นที่ประกาศ ดินที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวจัด (กลุ่มดินเหนียวสีแดง) ดินร่วนหยาบ และดินร่วนตื้นถึงชั้นเศษหินหรือลูกรัง จากการจำแนกความเหมาะสมของดิน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นดินที่มีความเหมาะสมดี โดยมีข้อจำกัดเรื่องความสมบูรณ์ต่ำ

เงาะโรงเรียนนาสาร เป็นเงาะพันธุ์โรงเรียน ที่ปลูกในเขตพื้นที่อำเภอบ้านนาสาร อำเภอบ้านนาเดิม และอำเภอเวียงสระ ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี จากการศึกษาพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีศักยภาพสูงจำนวน 241,198 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 26.40 ของพื้นที่ประกาศ ดินที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นดินร่วนละเอียด ดินร่วนหยาบ และดินทรายแป้งละเอียด จากการจำแนกความเหมาะสมของดิน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นดินที่มีความเหมาะสมดี โดยมีข้อจำกัดเรื่องความสมบูรณ์ต่ำ

มังคุดพิภย์พังงา เป็นมังคุดพันธุ์พื้นเมือง ที่ปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพังงา จากการศึกษาพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีศักยภาพสูง จำนวน 483,323 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.54 ของพื้นที่ประกาศ ดินที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพวกดินเหนียวจัด และดินเหนียว จากการจำแนกความเหมาะสมของดิน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นดินที่ไม่มีความเหมาะสม เนื่องจากมีพื้นที่ติดชายฝั่งทะเลมาก รองลงมาเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมดีมาก โดยไม่มีข้อจำกัด

ส้มโอหอมควนลัง เป็นส้มโอพันธุ์พื้นเมือง ที่ปลูกในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองควนลัง ตำบลควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จากการศึกษาพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีศักยภาพสูง จำนวน 20,309 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 48.68 ของพื้นที่ประกาศ ดินที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพวกดินทรายแป้งละเอียด ดินเหนียว และดินร่วนละเอียด จากการจำแนกความเหมาะสมของดิน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นดินที่มีความเหมาะสมดี โดยมีข้อจำกัดเรื่องความสมบูรณ์ต่ำ

เอกสารอ้างอิง

กรมทรัพย์สินทางปัญญา. 2548. คู่มือการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์. กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ จังหวัดนนทบุรี.

_____. 2560. ประกาศกรมทรัพย์สินทางปัญญา เรื่อง การขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ส้มโอหอม ควบลิ้ง ทะเบียนเลขที่ สข 60100092. กระทรวงพาณิชย์ จังหวัดนนทบุรี.

_____. 2561. ประกาศกรมทรัพย์สินทางปัญญา เรื่อง การขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ เงาะ โรงเรียนนาสาร ทะเบียนเลขที่ สข 61100111. กระทรวงพาณิชย์ จังหวัดนนทบุรี.

_____. 2564. ประกาศกรมทรัพย์สินทางปัญญา เรื่อง การขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ กาแฟถั่วลิสง ห่มพร ทะเบียนเลขที่ สข 64100167. กระทรวงพาณิชย์ จังหวัดนนทบุรี.

_____. 2565. ประกาศกรมทรัพย์สินทางปัญญา เรื่อง การขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ กล้วยหอม ทองละมั่ง ทะเบียนเลขที่ สข 65100181. กระทรวงพาณิชย์ จังหวัดนนทบุรี.

_____. 2566. ประกาศกรมทรัพย์สินทางปัญญา เรื่อง การขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ มังคุดทิพย์ พังงา ทะเบียนเลขที่ สข 66100213. กระทรวงพาณิชย์ จังหวัดนนทบุรี.

กรมทรัพยากรธรณี. 2550. การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดชุมพร. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ. 68 หน้า

_____. 2556. การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดพังงา. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ. 121 หน้า

กรมแผนที่ทหาร. 2543. แผนที่สภาพภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000. กระทรวงกลาโหม, กรุงเทพฯ.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2547. คู่มือการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน น้ำ ปุ๋ย พืช วัสดุปรับปรุงดิน และการวิเคราะห์เพื่อตรวจรับรองมาตรฐานสินค้า เล่มที่ 1. สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

_____. 2558. สถานภาพทรัพยากรดินและที่ดินของประเทศไทย. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 304 หน้า

_____. 2568. แผนการใช้ที่ดินตำบลถ้ำสิงห์. แหล่งที่มา:
https://webapp.ldd.go.th/lpd/node_modules/img/Landusedistrict/2565/r11--cpn_01.pdf, 12 มิถุนายน 2568.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2556. องค์ความรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสู่การเป็น Smart officer ไม่ผลไม่ยืนต้น. กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2566. ข้อมูลภูมิอากาศของสถานีตรวจวัดอากาศเฉลี่ย 30 ปี พ.ศ. 2537-2566.

กลุ่มภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กรุงเทพฯ.

กองวางแผนการใช้ที่ดิน. 2539. **คู่มือการประเมินคุณภาพที่ดิน: สำหรับพืชเศรษฐกิจ.** กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร. 2566. **คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับไม้ผล.** กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

กองสำรวจดิน. 2523. **คู่มือจำแนกความเหมาะสมของที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ.** กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน. 2561. **แผนที่ทรัพยากรดินของประเทศไทย มาตราส่วน 1:25,000.** กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

_____. 2564. **คู่มือการเขียนหน่วยแผนที่ดิน.** เอกสารวิชาการเลขที่ 64/003. กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 93 หน้า.

กองสำรวจและจำแนกดิน. 2543. **คู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย.** กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

คณะกรรมการจัดทำพจนานุกรมปฐพีวิทยา. 2551. **พจนานุกรมปฐพีวิทยา.** คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอเวียงสระ. 2568. **ข้อมูลทั่วไปอำเภอเวียงสระ.** แหล่งที่มา: <https://cup-ws.blogspot.com/2012/02/blog-post.html>, 12 มิถุนายน 2568.

ที่ทำการปกครองอำเภอบ้านนาสาร. 2568. **ข้อมูลทั่วไปอำเภอบ้านนาสาร.** แหล่งที่มา: <https://bannasan.go.th>, 12 มิถุนายน 2568.

เทศบาลตำบลควนลัง. 2568. **ข้อมูลพื้นฐานตำบลควนลัง.** แหล่งที่มา: https://www.khuanlang.go.th/_new/content/information/2, 12 มิถุนายน 2568

นงคราญ กาญจนประเสริฐ. 2529. **การศึกษาลักษณะปัจจัยที่สำคัญในพัฒนาการของดินและศักยภาพของดินอันดับแอลฟิซอลส์และอินเซปติซอลส์บริเวณลุ่มน้ำแม่กลอง.** วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มนูญ มุกข์ประดิษฐ์. 2548. **เทิดพระเกียรติ : ภูมิสังคมกับแนวพระราชดำริ.** แหล่งที่มา: <http://www.rdpb-journal.in.th/2017/04/25/honor-3-2548/>, 14 ตุลาคม 2561.

ราชกิจจานุเบกษา. 2546. พระราชบัญญัติคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ พ.ศ. 2546. เล่มที่ 120 ตอนที่ 108 ก.

สถาบันวิจัยพืชสวน. 2567. การปลูกกล้วยหอมทอง. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

ส่วนวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน. 2563. แผนที่สภาพการใช้ที่ดินจังหวัดสงขลา. กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน. กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

_____. 2564ก. แผนที่สภาพการใช้ที่ดินจังหวัดชุมพร. กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน. กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

_____. 2564ข. แผนที่สภาพการใช้ที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี. กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน. กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

_____. 2564ค. แผนที่สภาพการใช้ที่ดินจังหวัดพังงา. กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน. กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. 2558. พจนานุกรมศัพท์ปฐพีศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสภา, กรุงเทพฯ. 452 หน้า.

สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดชุมพร. 2568. แผนพัฒนาตำบลขุนกระหิง. แหล่งที่มา: <https://www.chumphon.cdd.go.th>, 12 มิถุนายน 2568.

สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอบ้านนาเดิม. 2568. ประวัติความเป็นมา. แหล่งที่มา: <https://district.cdd.go.th/bannadoem/about-us/>, 12 มิถุนายน 2568.

องค์การบริหารส่วนตำบลถ้ำสิงห์. 2568. ข้อมูลพื้นฐานตำบลถ้ำสิงห์. แหล่งที่มา: <https://www.tumsing.go.th/front/menu/3/110>, 12 มิถุนายน 2568.

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านนา. 2568. ข้อมูลพื้นฐานตำบลบ้านนา. แหล่งที่มา: http://www.bannachumphon.go.th/data_genneral/files_default_185_1.pdf, 12 มิถุนายน 2568.

องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งคา. 2568. ข้อมูลพื้นฐานตำบลทุ่งคา. แหล่งที่มา: <https://www.thungkha.go.th/content/information/1>, 12 มิถุนายน 2568.

องค์การบริหารส่วนตำบลวิสัยเหนือ. 2568. ข้อมูลพื้นฐานตำบลวิสัยเหนือ. แหล่งที่มา: <http://www.wisai-nuea.go.th/general1.php>, 12 มิถุนายน 2568.

เอิบ เขียวรินทร์. 2548. การสำรวจดิน. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

Jenny, H. 1941. **Factor of Soil Formation**. McGraw-Hill Book Co., New York.

Soil Survey Division Staff. 1993. **Soil Survey Manual**. US. Dep. of Agr. Handbook No. 18,
U.S. Government Printing Office, Washington D.C.

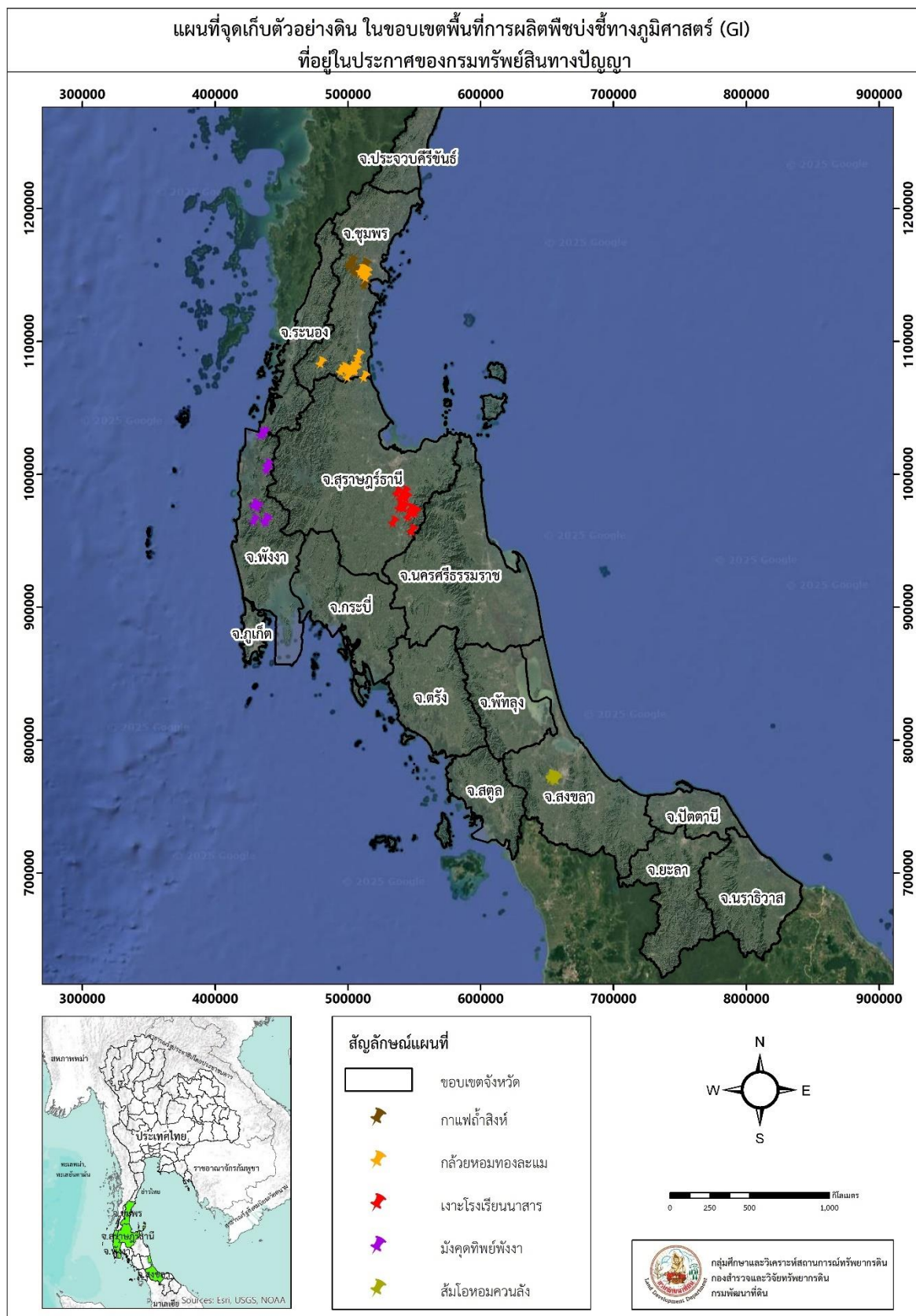
ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 จุดเก็บตัวอย่างดินพีช GI ภาคใต้

ลำดับ	Code	ชุดดิน	Zone	E	N	จังหวัด	ชื่อพีช GI
1	Gl68_cof_Kbi_K1	Ak	47N	504702	1151642	ชุมพร	กาแฟถ้ำสิงห์
2	Gl68_cof_Kbi_K2	Ak	47N	507815	1151166	ชุมพร	กาแฟถ้ำสิงห์
3	Gl68_cof_Klt_K3	Klt	47N	502859	1159507	ชุมพร	กาแฟถ้ำสิงห์
4	Gl68_cof_Pto_K5	Pto-col,gm	47N	512741	1156941	ชุมพร	กาแฟถ้ำสิงห์
5	Gl68_cof_Pto_K6	Pto	47N	513268	1156643	ชุมพร	กาแฟถ้ำสิงห์
6	Gl68_cof_Ro-pic,fl_K7	Ro-pic,fl	47N	511942	1141465	ชุมพร	กาแฟถ้ำสิงห์
7	Gl68_cof_Sw-br_K8	Sw-br	47N	511192	1150348	ชุมพร	กาแฟถ้ำสิงห์
8	Gl68_cof_Sw_K9	Sw	47N	512848	1147392	ชุมพร	กาแฟถ้ำสิงห์
9	Gl68_LM_Sw_K1	Sw-gm	47N	510530	1150326	ชุมพร	กล้วยหอมทองละแม
10	Gl68_LM_Sw-d_K2	Sw-d	47N	513028	1147435	ชุมพร	กล้วยหอมทองละแม
11	Gl68_LM_Tim_K3	Tim-fl	47N	498994	1077231	ชุมพร	กล้วยหอมทองละแม
12	Gl68_LM_Tim-fl_K4	Tim-fl	47N	496359	1078530	ชุมพร	กล้วยหอมทองละแม
13	Gl68_LM_Tim_K5	Tim	47N	494409	1076696	ชุมพร	กล้วยหอมทองละแม
14	Gl68_LM_Tkn_K6	Tkn-fl	47N	499396	1072579	ชุมพร	กล้วยหอมทองละแม
15	Gl68_LM_Pto_K7	Tng	47N	502885	1079191	ชุมพร	กล้วยหอมทองละแม
16	Gl68_LM_Ak_K9	Ak	47N	509368	1152254	ชุมพร	กล้วยหอมทองละแม
17	Gl68_LM_Ak_K10	Ak	47N	511096	1152468	ชุมพร	กล้วยหอมทองละแม
18	Gl68_LM_Kh-fl_T1	Kh-fl	47N	505275	1081609	ชุมพร	กล้วยหอมทองละแม
19	Gl68_LM_Ro-fl_T2	Ro-fl	47N	507674	1088478	ชุมพร	กล้วยหอมทองละแม
20	Gl68_LM_Kh-fl_T3	Kh-fl	47N	505204	1078164	ชุมพร	กล้วยหอมทองละแม
21	Gl68_LM_Fd_T4	Fd	47N	511745	1072287	ชุมพร	กล้วยหอมทองละแม
22	Gl68_LM_Tg-mw_T5	Tg-mw	47N	504266	1077065	ชุมพร	กล้วยหอมทองละแม
23	Gl68_LM_Pto-d_T6	Pto-d	47N	513466	1151045	ชุมพร	กล้วยหอมทองละแม
24	Gl68_LM_Sw_T7	Sw	47N	512492	1150654	ชุมพร	กล้วยหอมทองละแม
25	Gl68_Nas_Knk_K1	Knk	47N	542544	985733	สุราษฎร์ธานี	เงาะโรงเรียนนาสาร
26	Gl68_Nas_Tg_K2	Tg	47N	538479	974221	สุราษฎร์ธานี	เงาะโรงเรียนนาสาร
27	Gl68_Nas_Lam,col_K3	Lam-col	47N	547348	972119	สุราษฎร์ธานี	เงาะโรงเรียนนาสาร

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	Code	ชุดดิน	Zone	E	N	จังหวัด	ชื่อพืช GI
28	Gl68_Nas_Knk_K4	Knk	47N	545070	967219	สุราษฎร์ธานี	เงาะโรงเรียนนาสาร
29	Gl68_Nas_Tg,col_K5	Tg-col	47N	550424	970491	สุราษฎร์ธานี	เงาะโรงเรียนนาสาร
30	Gl68_Nas_Knk_K6	Knk	47N	548142	969996	สุราษฎร์ธานี	เงาะโรงเรียนนาสาร
31	Gl68_Nas_Knk_K7	Knk	47N	536840	985027	สุราษฎร์ธานี	เงาะโรงเรียนนาสาร
32	Gl68_Nas_Ko,rb_K8	Ko,rb	47N	541723	974093	สุราษฎร์ธานี	เงาะโรงเรียนนาสาร
33	Gl68_Nas_Tg_K9	Tg	47N	547630	956446	สุราษฎร์ธานี	เงาะโรงเรียนนาสาร
34	Gl68_Nas_Knk,d_K10	Knk-d	47N	547851	956678	สุราษฎร์ธานี	เงาะโรงเรียนนาสาร
35	Gl68_Nas_Ro_K11	Ro	47N	539659	980824	สุราษฎร์ธานี	เงาะโรงเรียนนาสาร
36	Gl68_Nas_Lam,spd_K12	Lam-spd	47N	546541	972483	สุราษฎร์ธานี	เงาะโรงเรียนนาสาร
37	Gl68_Nas_Ro,rb_K13	Ro-rb	47N	543585	981413	สุราษฎร์ธานี	เงาะโรงเรียนนาสาร
38	Gl68_Nas_Ko_K14	Ko	47N	533863	962990	สุราษฎร์ธานี	เงาะโรงเรียนนาสาร
39	Gl68_POM_Bu_W1	Bu-pic	47N	653059	771625	สงขลา	ส้มโอหอมควนลัง
40	Gl68_POM_Bu_W2	Bu	47N	652145	772311	สงขลา	ส้มโอหอมควนลัง
41	Gl68_POM_Bu_W3	Bu	47N	655168	771427	สงขลา	ส้มโอหอมควนลัง
42	Gl68_POM_Ptl-rb_W4	Ptl-rb	47N	655482	770858	สงขลา	ส้มโอหอมควนลัง
43	Gl68_POM_Ptl_W5	Ptl	47N	655594	770103	สงขลา	ส้มโอหอมควนลัง
44	Gl68_POM_Ptl_W6	Ptl	47N	653115	771406	สงขลา	ส้มโอหอมควนลัง
45	Gl68_POM_Ptl_W7	Ptl	47N	652339	770976	สงขลา	ส้มโอหอมควนลัง
46	Gl68_POM_Te_W8	Te	47N	654431	770951	สงขลา	ส้มโอหอมควนลัง
47	Gl68_Man_Ro_01	Ro	47N	434304	1028983	พังงา	มังคุดทิพย์พังงา
48	Gl68_Man_Knk_02	Knk	47N	436759	1030150	พังงา	มังคุดทิพย์พังงา
49	Gl68_Man_LL_03	LL	47N	438614	1002891	พังงา	มังคุดทิพย์พังงา
50	Gl68_Man_LL-pic_04	LL	47N	438860	1006085	พังงา	มังคุดทิพย์พังงา
51	Gl68_Man_Tim-md_05	Tim-md	47N	428910	964289	พังงา	มังคุดทิพย์พังงา
52	Gl68_Man_Ntn-d_06	Ntn-d	47N	437725	963370	พังงา	มังคุดทิพย์พังงา
53	Gl68_Man_Pac_07	Pac	47N	437816	964942	พังงา	มังคุดทิพย์พังงา
54	Gl68_Man_Ro_08	Ro	47N	431640	974457	พังงา	มังคุดทิพย์พังงา
55	Gl68_Man_Pga_09	Pga	47N	428974	975988	พังงา	มังคุดทิพย์พังงา



ภาพภาคผนวกที่ 1 แผนที่จุดเก็บตัวอย่างดิน ในขอบเขตพื้นที่การผลิตพืชบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI)
ปี 2568 ที่อยู่ในประกาศของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลวิเคราะห์ตัวอย่างดินที่ถูกรบกวน

ที่	รหัสตัวอย่าง	ความลึก (ซม.)	Texture Pipette				Water Retentions		Exch. Capacity+Cations (Soil Classification)					General Properties (Fertility and General Analysis)							
			S	Si	C	Class	1/3	15	Exch.Ca	Exch.Mg	Exch.Na	Exch.K	CEC	pH _{H2O}	OM	Avail.P	Avail.K	Extr.Mn	Extr.Cu	Extr.Zn	Extr.Fe
			(%)				(atm)		(cmol/kg)					(1:1)	(%)	(mg/kg)					
1	Gl68_cof_Kbi_K1	0-25	27.1	24.8	48.1	C	31.27	19.71	6.54	2.76	0.13	0.18	12.42	6.0	0.68	8.7	71.8	108.7	4.8	3.2	20.5
2	Gl68_cof_Kbi_K1	25-50	17.4	13.5	69.1	C	30.93	22.17	2.84	1.36	0.05	0.12	7.12	5.9	0.25	0.9	44.8	34.3	0.7	0.3	12.8
3	Gl68_cof_Kbi_K2	0-25	18.0	27.2	54.8	C	32.98	23.47	1.72	0.78	0.01	0.57	11.39	4.3	0.90	79.5	240.9	206.3	2.4	1.7	32.3
4	Gl68_cof_Kbi_K2	25-50	5.8	11.5	82.7	C	34.25	25.55	0.51	0.19	0.48	0.36	9.07	4.3	0.74	6.2	148.9	90.8	0.5	0.4	11.1
5	Gl68_cof_Klt_K3	0-25	38.2	36.8	25.0	L	29.27	10.78	2.07	1.57	0.07	0.54	9.70	4.7	3.63	15.3	237.4	24.0	1.2	1.6	86.7
6	Gl68_cof_Klt_K3	25-50	61.7	21.0	17.3	SL	27.56	14.22	1.21	1.96	0.16	0.27	8.99	5.1	0.41	1.3	123.9	2.6	0.7	0.5	11.6
7	Gl68_cof_Pto_K5	0-25	59.6	27.2	13.2	SL	17.49	5.47	8.26	1.22	0.40	0.06	7.94	6.9	2.50	13.4	23.8	22.4	1.0	0.9	52.3
8	Gl68_cof_Pto_K5	25-50	56.4	30.6	13.0	SL	15.96	4.77	2.65	0.85	0.03	0.03	5.81	5.4	0.77	1.7	12.3	5.2	0.3	0.1	29.1
9	Gl68_cof_Pto_K6	0-25	84.7	10.8	4.5	LS	6.67	1.87	1.03	0.31	0.04	0.02	2.24	6.0	1.20	1.9	9.5	4.0	0.1	0.3	40.1
10	Gl68_cof_Pto_K6	25-50	81.6	11.9	6.5	LS	8.76	3.40	0.64	0.22	0.05	0.02	2.54	6.0	1.29	1.0	9.0	3.9	0.3	0.1	46.2
11	Gl68_cof_Ro-pic,fl_K7	0-25	44.1	27.6	28.3	CL	23.06	10.83	9.71	4.83	0.10	0.12	12.62	7.2	1.75	4.5	51.2	13.7	0.7	1.6	6.8
12	Gl68_cof_Ro-pic,fl_K7	25-50	40.6	26.4	33.0	CL	24.33	12.45	8.18	5.57	0.92	0.09	13.89	7.8	1.13	0.2	34.9	8.7	0.4	0.2	6.3
13	Gl68_cof_Sw-br_K8	0-25	69.4	20.5	10.1	SL	13.04	3.49	2.59	1.29	0.03	0.05	5.32	6.9	2.21	2.6	17.9	15.0	0.3	0.1	27.2
14	Gl68_cof_Sw-br_K8	25-50	62.2	19.7	18.1	SL	18.75	7.42	5.04	0.67	0.05	0.07	7.98	6.2	1.43	0.4	31.5	10.6	0.3	0.1	20.5
15	Gl68_cof_Sw_K9	0-25	70.6	20.9	8.5	SL	10.70	2.80	0.64	0.69	0.36	0.03	2.76	5.9	2.36	9.4	15.9	5.9	0.4	0.2	37.6
16	Gl68_cof_Sw_K9	25-50	64.3	20.2	15.5	SL	12.31	5.05	0.67	0.24	0.08	0.03	2.84	6.0	1.62	0.3	17.1	16.4	0.3	0.1	57.9
17	Gl68_LM_Sw_K1	0-15	39.4	31.4	29.2	CL	23.29	11.08	8.06	1.57	0.09	0.22	15.38	5.0	3.58	28.1	88.0	133.8	2.6	0.7	56.3
18	Gl68_LM_Sw_K1	15-30	42.5	24.3	33.2	CL	22.51	12.28	7.88	0.70	0.11	0.04	11.53	6.3	2.00	0.5	17.9	15.1	0.2	0.1	5.2
19	Gl68_LM_Sw-d_K2	0-15	69.2	18.7	12.1	SL	11.93	3.94	0.34	0.13	0.10	0.08	3.49	4.2	2.18	3.3	36.7	11.7	0.4	0.2	95.2
20	Gl68_LM_Sw-d_K2	15-30	72.3	18.2	9.5	SL	10.18	3.48	0.19	0.07	0.27	0.04	2.76	4.3	0.99	0.9	16.9	6.4	0.5	0.1	36.1
21	Gl68_LM_Tim_K3	0-15	65.5	27.5	7.0	SL	13.90	3.32	1.42	0.37	0.04	0.21	3.23	4.9	0.21	87.2	84.9	25.1	0.8	1.1	52.0
22	Gl68_LM_Tim_K3	15-30	61.4	29.6	9.0	SL	13.99	4.05	0.95	0.23	0.07	0.18	2.76	5.1	0.46	48.6	72.2	17.6	0.6	0.7	40.4
23	Gl68_LM_Tim-fl_K4	0-15	72.1	19.3	8.6	SL	14.45	4.05	0.24	0.11	0.08	0.11	3.67	3.6	2.18	20.5	50.7	7.2	0.2	0.3	100.0
24	Gl68_LM_Tim-fl_K4	15-30	69.5	19.5	11.0	SL	14.25	4.72	0.19	0.06	0.05	0.09	3.43	4.1	1.93	30.5	40.6	5.0	0.2	0.1	51.6
25	Gl68_LM_Tim_K5	0-15	68.2	23.3	8.5	SL	18.37	5.67	5.68	2.32	0.10	0.11	8.99	4.6	1.69	14.8	44.8	41.6	0.4	0.7	42.4
26	Gl68_LM_Tim_K5	15-30	67.4	20.5	12.1	SL	18.42	6.67	6.83	2.37	0.04	0.06	9.09	5.6	0.94	8.7	27.1	17.6	0.3	0.4	17.1

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

ที่	รหัสตัวอย่าง	ความลึก (ซม.)	Texture Pipette				Water Retentions		Exch. Capacity+Cations (Soil Classification)					General Properties (Fertility and General Analysis)							
			S	Si	C	Class	1/3	15	Exch.Ca	Exch.Mg	Exch.Na	Exch.K	CEC	pH _{H2O}	OM	Avail.P	Avail.K	Extr.Mn	Extr.Cu	Extr.Zn	Extr.Fe
			(%)				(atm)		(cmol/kg)					(1:1)	(%)	(mg/kg)					
27	Gl68_LM_Tkn_K6	0-15	49.2	35.1	15.7	L	21.62	7.00	2.56	0.97	0.06	0.09	6.13	4.9	2.58	11.5	35.1	32.3	0.4	0.7	66.3
28	Gl68_LM_Tkn_K6	15-30	47.7	37.0	15.3	L	23.34	7.47	2.79	0.83	0.02	0.08	6.27	5.1	2.09	10.0	33.7	29.3	0.4	0.9	60.6
29	Gl68_LM_Pto_K7	0-15	40.4	36.9	22.7	L	26.03	10.21	4.60	1.05	0.14	0.19	10.52	4.6	2.60	2.7	65.8	45.3	2.0	1.2	86.5
30	Gl68_LM_Pto_K7	15-30	36.4	38.9	24.7	L	25.42	10.80	5.11	0.87	0.03	0.14	10.40	4.9	1.91	1.3	53.9	28.3	1.9	0.8	65.7
31	Gl68_LM_Ak_K9	0-15	14.6	36.4	49.0	C	32.51	23.61	5.70	2.85	0.04	0.07	10.73	6.0	1.52	95.7	31.3	114.0	1.7	2.9	14.1
32	Gl68_LM_Ak_K9	15-30	10.8	23.7	65.5	C	32.90	24.47	3.77	1.60	0.09	0.04	9.09	6.1	1.24	7.6	16.9	98.1	0.6	0.7	16.5
33	Gl68_LM_Ak_K10	0-15	16.8	42.0	41.2	SiC	31.10	22.36	5.58	3.83	0.04	0.13	12.10	6.3	0.34	7.6	50.0	165.7	1.2	1.8	14.0
34	Gl68_LM_Ak_K10	15-30	13.5	32.3	54.2	C	33.53	23.83	3.52	2.27	0.01	0.12	10.04	5.7	0.80	5.9	51.9	158.3	0.8	1.0	14.6
35	Gl68_LM_Kh-fl_T1	0-25	62.9	27.5	9.6	SL	14.18	4.31	0.34	0.13	0.08	0.05	3.08	4.4	2.07	0.9	21.7	6.3	0.3	0.1	50.9
36	Gl68_LM_Kh-fl_T1	25-50	56.5	28.9	14.6	SL	17.35	7.07	0.38	0.11	0.19	0.05	3.71	4.7	1.13	0.2	25.7	1.6	0.3	ND	19.9
37	Gl68_LM_Ro-fl_T2	0-25	52.6	41.8	5.6	SL	21.62	6.90	1.83	1.09	1.08	0.06	6.45	4.6	2.60	1.6	26.7	58.9	1.4	2.8	59.4
38	Gl68_LM_Ro-fl_T2	25-50	47.2	32.1	20.7	L	22.00	9.44	1.70	0.40	0.14	0.04	4.82	5.1	1.83	1.6	22.0	21.0	1.3	0.9	20.6
39	Gl68_LM_Kh-fl_T3	0-25	33.2	47.0	19.8	L	30.95	10.84	2.49	1.03	0.07	0.12	7.50	4.6	2.14	2.0	49.3	47.6	0.9	1.1	64.0
40	Gl68_LM_Kh-fl_T3	25-50	26.1	49.0	24.9	L	31.70	13.77	2.12	1.14	0.13	0.07	8.79	4.9	1.65	2.0	29.9	37.7	0.9	1.0	41.9
41	Gl68_LM_Fd_T4	0-25	62.7	14.9	22.4	SCL	16.14	8.30	0.34	0.21	0.01	0.02	4.07	4.2	0.58	1.6	13.4	9.8	0.5	0.3	43.4
42	Gl68_LM_Fd_T4	25-50	54.8	14.8	30.4	SCL	18.11	10.43	0.12	0.07	0.02	0.01	3.19	4.2	0.31	0.8	9.0	2.7	0.3	0.1	15.5
43	Gl68_LM_Tg-mw_T5	0-25	63.9	24.4	11.7	SL	16.46	5.60	4.60	1.52	0.03	0.16	6.84	6.1	2.55	147.8	65.1	13.3	0.6	2.2	60.6
44	Gl68_LM_Tg-mw_T5	25-50	62.9	28.0	9.1	SL	16.48	5.66	6.65	1.71	0.16	0.15	6.71	6.9	1.81	399.1	57.9	8.6	0.6	2.8	62.8
45	Gl68_LM_Pto-d_T6	0-25	84.0	12.0	4.0	LS	7.26	2.06	0.66	0.24	0.11	0.06	1.81	5.4	0.52	10.7	27.4	4.5	0.3	0.1	17.1
46	Gl68_LM_Pto-d_T6	25-50	64.7	12.6	22.7	SCL	20.51	10.52	0.51	0.14	0.22	0.17	8.04	4.7	1.00	1.1	70.9	4.6	0.3	0.1	9.5
47	Gl68_LM_Sw_T7	0-25	45.4	31.3	23.3	L	22.52	10.84	8.84	1.22	0.02	0.11	10.36	6.7	1.49	27.6	47.4	74.1	2.8	1.0	21.3
48	Gl68_LM_Sw_T7	25-50	44.4	31.3	24.3	L	22.67	11.38	8.90	0.79	0.08	0.10	6.65	6.8	1.57	2.8	44.9	72.4	2.6	0.7	20.0
49	Gl68_Nas_Knk_K1	0-25	50.4	30.0	19.6	L	21.75	9.19	1.42	0.69	0.03	0.56	6.33	5.0	1.30	80.9	178.7	2.5	0.5	0.8	82.2
50	Gl68_Nas_Knk_K1	25-50	50.8	27.2	22.0	SCL	23.08	10.04	0.27	0.36	0.06	0.33	6.23	4.7	0.87	8.6	137.7	1.9	0.3	0.3	63.0
51	Gl68_Nas_Tg_K2	0-25	75.7	14.3	10.0	SL	12.00	4.36	0.18	0.07	0.08	0.05	3.35	4.0	1.61	5.2	16.7	1.2	0.1	0.2	90.9
52	Gl68_Nas_Tg_K2	25-50	68.3	12.7	19.0	SL	15.74	8.26	0.12	0.04	0.05	0.02	4.54	4.5	0.64	1.8	10.9	0.8	0.2	0.1	31.9

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

ที่	รหัสตัวอย่าง	ความลึก (ซม.)	Texture Pipette				Water Retentions		Exch. Capacity+Cations (Soil Classification)					General Properties (Fertility and General Analysis)							
			S	Si	C	Class	1/3	15	Exch.Ca	Exch.Mg	Exch.Na	Exch.K	CEC	pH _{H2O}	OM	Avail.P	Avail.K	Extr.Mn	Extr.Cu	Extr.Zn	Extr.Fe
			(%)				(atm)		(cmol/kg)					(1:1)	(%)	(mg/kg)					
53	Gl68_Nas_Lam,col_K3	0-25	65.1	19.8	15.1	SL	22.72	6.63	0.24	0.07	0.01	0.11	5.75	4.2	1.52	24.1	38.6	8.8	0.4	0.2	75.3
54	Gl68_Nas_Lam,col_K3	25-50	65.7	20.3	14.0	SL	19.47	7.07	0.36	0.11	0.04	0.14	4.66	4.7	0.60	51.0	50.2	4.6	0.3	0.1	42.2
55	Gl68_Nas_Knk_K4	0-25	72.0	14.2	13.8	SL	15.66	7.46	3.62	1.14	0.03	0.19	8.23	5.4	3.90	199.4	66.0	6.5	7.5	2.3	266.6
56	Gl68_Nas_Knk_K4	25-50	45.5	15.8	38.7	SC	25.78	16.61	0.86	0.42	0.09	0.09	11.19	4.5	1.56	9.2	30.2	1.7	1.1	0.8	46.3
57	Gl68_Nas_Tg,col_K5	0-25	67.1	19.7	13.2	SL	18.26	5.66	0.43	0.12	0.35	0.15	5.00	4.3	1.68	29.1	54.9	3.8	1.1	0.6	99.7
58	Gl68_Nas_Tg,col_K5	25-50	79.9	13.1	7.0	LS	16.09	3.86	0.79	0.18	0.08	0.13	7.28	4.0	4.58	77.2	47.4	10.1	0.6	0.5	115.7
59	Gl68_Nas_Knk_K6	0-25	79.6	13.4	7.0	LS	13.17	3.56	0.25	0.05	0.64	0.10	6.84	4.9	0.42	68.4	38.6	14.5	0.3	0.2	55.7
60	Gl68_Nas_Knk_K6	25-50	62.3	19.2	18.5	SL	19.01	8.75	0.30	0.07	0.08	0.11	5.06	4.6	0.82	6.3	42.0	8.9	0.6	0.3	33.9
61	Gl68_Nas_Knk_K7	0-25	34.2	32.8	33.0	CL	28.64	15.86	0.32	0.24	0.14	0.08	14.56	4.1	2.15	3.6	31.2	2.1	0.3	0.2	65.3
62	Gl68_Nas_Knk_K7	25-50	23.5	27.3	49.2	C	30.48	18.78	0.17	0.18	0.03	0.04	10.73	4.1	1.13	1.1	18.6	0.4	0.1	0.1	11.7
63	Gl68_Nas_Ko,rb_K8	0-25	18.2	45.1	36.7	SiCL	36.92	17.33	2.30	1.18	0.18	0.18	10.24	4.6	1.46	52.9	62.0	5.3	0.6	0.6	87.4
64	Gl68_Nas_Ko,rb_K8	25-50	25.9	48.8	25.3	L	30.97	12.36	0.80	0.37	0.04	0.07	7.22	4.7	0.45	17.8	29.1	3.5	0.4	0.7	48.1
65	Gl68_Nas_Tg_K9	0-25	78.7	10.5	10.8	SL	17.41	5.13	1.93	1.34	0.12	1.52	7.46	5.9	4.07	258.5	658.2	7.0	0.3	1.6	56.8
66	Gl68_Nas_Tg_K9	25-50	82.5	11.5	6.0	LS	12.06	3.17	0.39	0.18	0.07	0.81	3.19	5.9	1.23	100.4	77.2	6.4	0.4	0.5	32.8
67	Gl68_Nas_Knk,d_K10	0-25	52.6	17.6	29.8	SCL	24.01	12.48	0.63	0.18	0.18	0.29	7.64	4.2	2.44	49.9	121.7	14.2	0.3	0.3	98.6
68	Gl68_Nas_Knk,d_K10	25-50	46.2	13.3	40.5	SC	28.14	15.61	0.78	0.27	0.22	0.30	6.84	4.5	1.41	9.7	164.2	7.0	0.1	0.1	37.5
69	Gl68_Nas_Ro_K11	0-25	17.4	54.6	28.0	SiCL	37.36	12.98	5.39	1.37	0.06	0.41	13.23	4.8	2.10	91.9	163.2	64.6	3.8	3.8	210.9
70	Gl68_Nas_Ro_K11	25-50	21.1	51.3	27.6	CL	33.12	12.04	5.56	1.31	0.29	0.10	12.24	5.1	1.14	12.1	51.7	26.4	2.0	2.0	111.2
71	Gl68_Nas_Lam,spd_K12	0-25	63.4	24.3	12.3	SL	26.94	5.90	1.26	0.51	0.10	0.24	6.25	4.3	1.92	109.2	95.2	12.6	0.7	1.2	90.1
72	Gl68_Nas_Lam,spd_K12	25-50	80.6	10.4	9.0	LS	11.09	3.69	0.55	0.11	0.02	0.18	3.49	5.0	0.40	37.6	74.2	3.7	0.1	0.2	33.9
73	Gl68_Nas_Ro,rb_K13	0-25	48.5	38.3	13.2	L	26.95	6.88	1.31	0.77	0.05	0.21	6.13	4.7	1.12	272.8	86.7	19.2	1.4	1.2	185.6
74	Gl68_Nas_Ro,rb_K13	25-50	40.9	39.8	19.3	L	30.61	8.92	1.06	0.49	0.13	0.15	7.34	4.6	1.39	139.5	57.2	17.8	0.8	1.2	163.8
75	Gl68_Nas_Ko_K14	0-25	51.9	27.8	20.3	SCL	25.97	9.46	0.25	0.12	0.24	0.08	6.17	4.5	1.00	24.8	27.6	1.1	0.5	0.4	108.7
76	Gl68_Nas_Ko_K14	25-50	49.4	30.3	20.3	L	27.02	8.81	0.17	0.06	0.08	0.05	6.07	4.4	1.06	8.6	17.6	0.7	0.5	0.5	97.8
77	Gl68_Man_Ro_01	0-25	43.6	34.7	21.7	L	36.45	9.95	0.25	0.07	0.03	0.08	7.83	4.8	2.79	5.3	25.6	4.7	0.5	0.2	38.0
78	Gl68_Man_Ro_01	25-50	40.7	36.2	23.1	L	34.92	11.1	0.12	0.04	0.03	0.05	8.58	5.7	2.23	1.9	18.0	2.1	0.2	0.1	41.4

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

ที่	รหัสตัวอย่าง	ความลึก (ซม.)	Texture Pipette				Water Retentions		Exch. Capacity+Cations (Soil Classification)					General Properties (Fertility and General Analysis)							
			S	Si	C	Class	1/3	15	Exch.Ca	Exch.Mg	Exch.Na	Exch.K	CEC	pH _{H2O}	OM	Avail.P	Avail.K	Extr.Mn	Extr.Cu	Extr.Zn	Extr.Fe
			(%)				(atm)		(cmol/kg)					(1:1)	(%)	(mg/kg)					
79	Gl68_Man_Ro_01	50-80	31.3	44.7	24	L	37.46	13.07	0.10	0.05	0.39	0.08	12.31	4.8	3.61	1.1	24.0	0.6	0.2	0.1	59.4
80	Gl68_Man_Knk_02	0-25	46.4	27	26.6	SCL	28.92	11.69	0.17	0.08	0.02	0.12	8.54	4.4	3.42	33.2	22.6	1.6	0.3	0.2	81.0
81	Gl68_Man_Knk_02	25-50	44.1	29.7	26.2	L	28.68	12.24	0.16	0.06	0.03	0.11	7.59	4.7	2.71	2.6	37.6	1.2	0.3	0.1	39.3
82	Gl68_Man_Knk_02	50-100	45.3	25.4	29.3	SCL	27.57	12.06	0.10	0.04	0.02	0.10	4.64	4.7	1.44	2.3	32.6	1.7	0.2	0.1	19.7
83	Gl68_Man_LL_03	0-25	22.8	45.9	31.3	CL	38.77	14.38	0.61	0.48	0.12	0.16	10.95	4.6	4.19	2.4	54.0	1.1	0.4	0.6	35.6
84	Gl68_Man_LL_03	25-50	20.5	45.6	33.9	CL	37.88	15.57	0.17	0.37	0.06	0.11	8.46	4.8	2.14	0.6	37.0	0.8	0.3	0.2	46.4
85	Gl68_Man_LL_03	50-80	34	35.7	30.3	CL	32.92	13.09	0.11	0.09	0.04	0.08	6.58	4.8	1.61	1.8	29.1	0.7	0.3	0.1	33.4
86	Gl68_Man_LL-pic_04	0-25	36.8	37.7	25.5	L	32.52	10.33	0.23	0.28	0.03	0.13	5.93	4.6	2.12	1.4	39.5	1.6	0.7	0.2	34.4
87	Gl68_Man_LL-pic_04	25-50	23.5	27.1	49.4	C	35.63	15.55	0.14	0.15	0.24	0.11	5.79	4.7	1.42	1.4	34.6	1.3	0.5	0.1	18.7
88	Gl68_Man_LL-pic_04	50-80	20.5	45.1	34.4	CL	35.72	16.48	0.10	0.09	0.02	0.09	5.67	4.8	1.18	0.1	29.5	1.4	0.4	0.1	13.0
89	Gl68_Man_Tim-md_05	0-25	64.7	18.4	16.9	SL	22.09	7.55	0.68	0.90	0.04	0.14	5.89	5.0	3.23	1.8	45.6	4.1	0.3	0.5	51.9
90	Gl68_Man_Tim-md_05	25-50	57.6	14.1	28.3	SCL	26.91	10.37	0.16	0.48	0.25	0.08	7.15	4.8	1.57	0.4	24.6	1.0	0.1	0.1	33.9
91	Gl68_Man_Tim-md_05	50-80	54	17.4	28.6	SCL	25.89	14.88	0.09	0.25	0.03	0.14	13.50	4.9	1.06	0.4	45.8	1.3	0.1	0.1	23.4
92	Gl68_Man_Ntn-d_06	0-25	10.9	30.1	59	C	45.23	30.86	0.48	0.18	0.12	0.13	18.40	4.5	3.51	1.4	41.1	0.4	0.3	0.1	64.5
93	Gl68_Man_Ntn-d_06	25-50	9.9	30.1	60	C	41.88	29.82	0.11	0.06	0.04	0.08	15.93	4.5	2.23	0.3	24.4	0.5	0.2	ND	31.0
94	Gl68_Man_Ntn-d_06	50-90	9.6	28.7	61.7	C	41.93	30.65	0.08	0.05	0.04	0.07	13.42	4.5	1.67	0.3	20.6	0.5	0.3	ND	19.8
95	Gl68_Man_Pac_07	0-25	36.8	21.2	42	C	32.17	20.98	0.15	0.16	0.21	0.13	10.42	4.2	3.12	1.0	44.6	1.9	0.4	0.2	79.4
96	Gl68_Man_Pac_07	25-50	27.2	20.5	52.3	C	34.57	24.52	0.16	0.15	0.03	0.09	8.12	4.6	1.73	1.0	28.6	1.8	0.3	ND	29.6
97	Gl68_Man_Pac_07	50-90	24.9	22.5	52.6	C	33.47	24.54	0.14	0.13	0.02	0.07	8.42	4.6	1.44	1.0	23.7	1.4	0.3	ND	19.7
98	Gl68_Man_Ro_08	0-25	23.8	42.2	34	CL	36.13	21.68	4.62	2.01	0.05	0.08	14.03	5.7	4.65	1.0	23.6	1.2	0.4	0.2	77.9
99	Gl68_Man_Ro_08	25-50	21.6	41.4	37	CL	37.52	23.09	0.54	0.72	0.13	0.06	13.60	5.1	3.98	0.4	17.8	0.5	0.2	ND	73.3
100	Gl68_Man_Ro_08	50-100	15.2	39.3	45.5	C	37.07	24.89	0.14	0.34	0.06	0.04	6.78	5.0	1.05	0.9	13.4	0.3	0.1	ND	8.1
101	Gl68_Man_Pga_09	0-25	59.5	17.9	22.6	SCL	22.21	12.86	0.22	0.11	0.11	0.07	6.07	4.6	2.78	1.6	19.4	1.2	0.3	0.1	45.5
102	Gl68_Man_Pga_09	25-50	50.1	16.4	33.5	SCL	24.21	16.09	0.08	0.07	0.04	0.03	4.84	4.7	1.23	0.6	9.1	0.8	0.1	ND	10.1
103	Gl68_Man_Pga_09	50-100	48.1	15.1	36.8	SC	24.99	16.9	0.14	0.05	0.03	0.04	5.40	4.8	0.73	0.7	12.0	0.4	0.1	ND	3.3
104	Gl68_POM_Bu_W1	0-25	47.7	40.9	11.4	L	21.97	6.72	1.84	0.58	0.09	0.09	6.07	4.9	1.67	70.3	29.3	11.6	0.5	0.7	139.0

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

ที่	รหัสตัวอย่าง	ความลึก (ซม.)	Texture Pipette				Water Retentions		Exch. Capacity+Cations (Soil Classification)					General Properties (Fertility and General Analysis)							
			S	Si	C	Class	1/3	15	Exch.Ca	Exch.Mg	Exch.Na	Exch.K	CEC	pH _{H2O}	OM	Avail.P	Avail.K	Extr.Mn	Extr.Cu	Extr.Zn	Extr.Fe
			(%)				(atm)		(cmol/kg)					(1:1)	(%)	(mg/kg)					
105	Gl68_POM_Bu_W1	25-50	37.9	42.6	19.5	L	24.73	10.98	0.93	0.32	0.22	0.07	5.51	4.7	1.08	13.4	22.7	5.6	0.3	0.3	60.3
106	Gl68_POM_Bu_W2	0-25	17.5	56.5	26.0	SiL	29.12	13.08	3.61	1.39	0.11	0.22	7.59	5.0	2.07	16.2	69.9	11.5	1.1	1.5	128.3
107	Gl68_POM_Bu_W2	25-50	5.5	62.0	32.5	SiCL	29.48	16.25	1.21	0.53	0.12	0.12	6.40	4.7	0.84	3.2	41.9	4.8	0.5	0.5	31.6
108	Gl68_POM_Bu_W3	0-25	32.7	49.8	17.5	L	25.30	9.76	2.97	0.97	0.09	0.35	7.81	5.6	2.60	29.8	141.9	10.3	0.5	0.7	56.5
109	Gl68_POM_Bu_W3	25-50	21.0	45.0	34.0	CL	28.58	15.07	0.67	0.20	0.26	0.19	6.32	4.7	1.06	1.5	76.3	2.1	0.1	0.1	18.4
110	Gl68_POM_Ptl-rb_W4	0-25	50.2	33.3	16.5	L	19.60	6.82	1.28	0.71	0.08	0.26	5.30	4.5	1.63	11.5	53.9	31.5	1.2	1.5	135.1
111	Gl68_POM_Ptl-rb_W4	25-50	43.0	39.4	17.6	L	20.10	9.96	0.52	0.32	0.10	0.05	3.99	4.9	0.46	0.4	12.7	7.6	0.1	0.2	25.7
112	Gl68_POM_Ptl_W5	0-25	22.7	40.0	37.3	CL	26.94	15.37	2.04	1.84	0.12	0.20	8.95	4.9	0.92	1.5	70.9	12.0	0.2	0.6	17.7
113	Gl68_POM_Ptl_W5	25-50	25.5	41.5	33.0	CL	26.04	15.49	1.52	1.54	0.12	0.09	7.96	4.7	0.66	0.9	32.2	9.5	0.2	0.4	24.6
114	Gl68_POM_Ptl_W6	0-25	24.5	60.7	14.8	SiL	29.50	8.23	1.28	0.75	0.36	0.10	5.91	4.7	2.09	4.6	32.4	18.6	1.0	1.7	207.3
115	Gl68_POM_Ptl_W6	25-50	22.0	59.2	18.8	SiL	26.77	8.89	1.10	0.64	0.17	0.07	4.64	4.9	1.05	4.2	25.1	7.3	0.8	0.5	83.5
116	Gl68_POM_Ptl_W7	0-25	17.6	56.2	26.2	SiL	29.65	12.15	4.19	1.71	0.21	0.20	8.36	5.3	2.22	5.1	67.4	19.6	1.0	1.4	134.5
117	Gl68_POM_Ptl_W7	25-50	14.3	52.0	33.7	SiCL	30.28	15.64	1.36	0.69	0.13	0.14	7.65	4.9	0.87	1.2	48.9	5.1	0.5	0.2	29.9
118	Gl68_POM_Te_W8	0-25	68.9	26.0	5.1	SL	9.27	3.26	0.83	0.12	0.18	0.05	4.11	4.4	1.49	5.3	15.4	8.1	0.4	0.8	150.3
119	Gl68_POM_Te_W8	25-50	67.4	25.6	7.0	SL	9.61	3.87	0.43	0.04	0.25	0.03	3.06	4.5	0.72	1.0	7.0	1.5	0.2	0.1	64.9

หมายเหตุ:- %sand ทดสอบด้วยวิธี wet sieving method, %silt, %clay ทดสอบด้วยวิธี pipette method (Gee and Bauder, 1986 และ Reynolds, 1993)

Water retention ทดสอบด้วยวิธี pressure plate extractor method (Klute, 1986)

หมายเหตุ:-

NA = not assessed (ไม่ได้วิเคราะห์)

ND = not detected (วิเคราะห์แล้วไม่พบ)

NS = no sample (ไม่มีตัวอย่าง)

ตารางภาคผนวกที่ 3 การแบ่งกลุ่มของเนื้อดิน (เอิบ, 2548; Soil Survey Division Staff, 1993)

คำเรียกทั่วไป	ลักษณะเนื้อดิน	ชั้นเนื้อดินต่าง ๆ (Texture class)
ดินทราย (sandy soils)	เนื้อดินหยาบ (coarse textured)	ได้แก่ ทรายชนิดต่าง ๆ (ทรายหยาบ ทรายละเอียด ทรายละเอียดมาก) ทรายปนดินร่วนชนิดต่าง ๆ (ทรายหยาบปนดินร่วน ทรายปนดินร่วน ทรายละเอียดปนดินร่วน และทรายละเอียดมากปนดินร่วน)
ดินร่วน (loamy soils)	เนื้อหยาบปานกลาง (moderately coarse-textured)	ได้แก่ ดินร่วนปนทรายหยาบ ดินร่วนปนทราย ดินร่วนปนทรายละเอียด
	เนื้อปานกลาง (medium-textured)	ได้แก่ ดินร่วนปนทรายละเอียดมากดินร่วน ดินร่วนปนทรายแป้ง และทรายแป้ง
	เนื้อละเอียดปานกลาง (moderately fine-textured)	ได้แก่ ดินร่วนเหนียว ดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง
ดินเหนียว (clayey soils)	เนื้อละเอียด (fine textured)	ได้แก่ ดินเหนียวปนทราย ดินเหนียวปนทรายแป้ง และดินเหนียว

ตารางภาคผนวกที่ 4 ข้อจำกัดต่าง ๆ ที่ใช้ในการประเมินระดับสมบัติทางเคมี (เอิบ, 2548; Soil Survey Division Staff, 1993)

1. ปฏิกริยาของดิน (soil reaction), pH (ดิน:น้ำ = 1:1)

ระดับ (rating)	พิสัย (range)
เป็นกรดรุนแรงมากที่สุด (ultra acid)	< 3.5
เป็นกรดรุนแรงมาก (extremely acid)	3.5-4.4
เป็นกรดจัดมาก (very strongly acid)	4.5-5.0
เป็นกรดจัด (strongly acid)	5.1-5.5
เป็นกรดปานกลาง (moderately acid)	5.6-6.0
เป็นกรดเล็กน้อย (slightly acid)	6.1-6.5
เป็นกลาง (neutral)	6.6-7.3
เป็นด่างเล็กน้อย (slightly alkaline)	7.3-7.8
เป็นด่างปานกลาง (moderately alkaline)	7.9-8.4
เป็นด่างจัด (strongly alkaline)	8.5-9.0
เป็นด่างจัดมาก (very strongly alkaline)	>9.0

2. ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (organic matter) (% organic carbon x 1.72)

ระดับ (rating)	พิสัย (g kg ⁻¹)
ต่ำมาก (VL)	< 5
ต่ำ (L)	5-10
ค่อนข้างต่ำ (ML)	10-15
ปานกลาง (M)	15-25
ค่อนข้างสูง (MH)	25-35
สูง (H)	35-45
สูงมาก (VH)	> 45

3. ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (available P) (Bray II)

ระดับ (rating)	พิสัย (mg kg ⁻¹)
ต่ำมาก (VL)	< 3
ต่ำ (L)	3-6
ค่อนข้างต่ำ (ML)	6-10
ปานกลาง (M)	10-15
ค่อนข้างสูง (MH)	15-25
สูง (H)	25-45
สูงมาก (VH)	>45

4. ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (available K) (NH₄OAc)

ระดับ (rating)	พิสัย (mg kg ⁻¹)
ต่ำมาก (VL)	< 30
ต่ำ (L)	30-60
ปานกลาง (M)	60-90
สูง (H)	90-120
สูงมาก (VH)	>120

5. เบสที่แลกเปลี่ยนได้ (exchange bases) (NH₄OAc)

ระดับ (rating)	พิสัย (cmol kg ⁻¹)				
	extr. Ca	extr. Mg	extr. K	extr. Na	extr. bases
ต่ำมาก (VL)	< 2.0	< 0.3	< 0.2	< 0.1	< 2.6
ต่ำ (L)	2-5	0.3-1.0	0.2-0.3	0.1-0.3	2.6-6.6
ปานกลาง (M)	5-10	1.0-3.0	0.3-0.6	0.3-0.7	6.6-14.3
สูง (H)	10-20	3.0-8.0	0.6-1.2	0.7-2.0	14.3-31.2
สูงมาก (VH)	>20	> 8.0	> 1.2	> 2.0	> 31.2

6. ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC)

ระดับ (rating)	พิสัย (cmol kg ⁻¹)
ต่ำมาก (VL)	< 3
ต่ำ (L)	3-5
ค่อนข้างต่ำ (ML)	5-10
ปานกลาง (M)	10-15
ค่อนข้างสูง (MH)	15-20
สูง (H)	20-30
สูงมาก (VH)	> 30

7. อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (base saturation)

ระดับ (rating)	พิสัย (%)
ต่ำ (L)	< 35
ปานกลาง (M)	35-75
สูง (H)	> 75

8. สภาพกรดแลกเปลี่ยนได้ (exchangeable acidity)

ระดับสภาพกรดแลกเปลี่ยนได้ พิสัย (เซนติโมลต่อกิโลกรัม)	พิสัย (%)
ต่ำมาก (VL)	< 1.0
ต่ำ (L)	1.0 – 2.0
ปานกลาง (M)	2.0 – 5.0
ค่อนข้างสูง (MH)	5.0 – 10.0
สูง (H)	10.0 – 20.0
สูงมาก (VH)	> 20.0

ที่มา: นงคราญ (2529)

9. ระดับจุลธาตุอาหารพืชที่เป็นประโยชน์ในดิน

ระดับ (rating)	พิสัย (mg kg ⁻¹)			
	Fe	Cu	Mn	Zn
ต่ำมาก (VL)	0 -5	< 0.3	0 -4	< 0.5
ต่ำ (L)	5-10	0.3 -0.8	5 -8	0.5-1.0
ปานกลาง (M)	11-16	0.9-1.2	9-12	1.1-3.0
สูง (H)	17-25	1.3 -2.5	13 -30	3.1-6.0
สูงมาก (VH)	>25	>2.5	>30	>6

หมายเหตุ	VL	= ต่ำมาก (Very low)	L	= ต่ำ (Low)
	ML	= ค่อนข้างต่ำ (Moderately low)	M	= ปานกลาง (Medium)
	MH	= ค่อนข้างสูง (Moderately high)	H	= สูง (High)
	VH	= สูงมาก (Very high)		



Soil Resources Monitoring and Analysis



02-562-5108



Oss_9@ldd.go.th