



จากภูมิปัญญาชาวบ้าน...สู่นวัตกรรมใหม่

การปรับปรุงดิน

บรรณาธิการ : อกิชาติ ศรีสอด
เรียบเรียง : จันทร์ อุ่นสุวรรณ

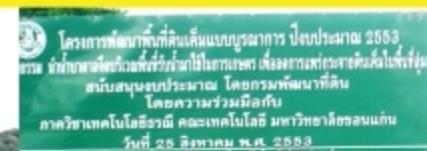
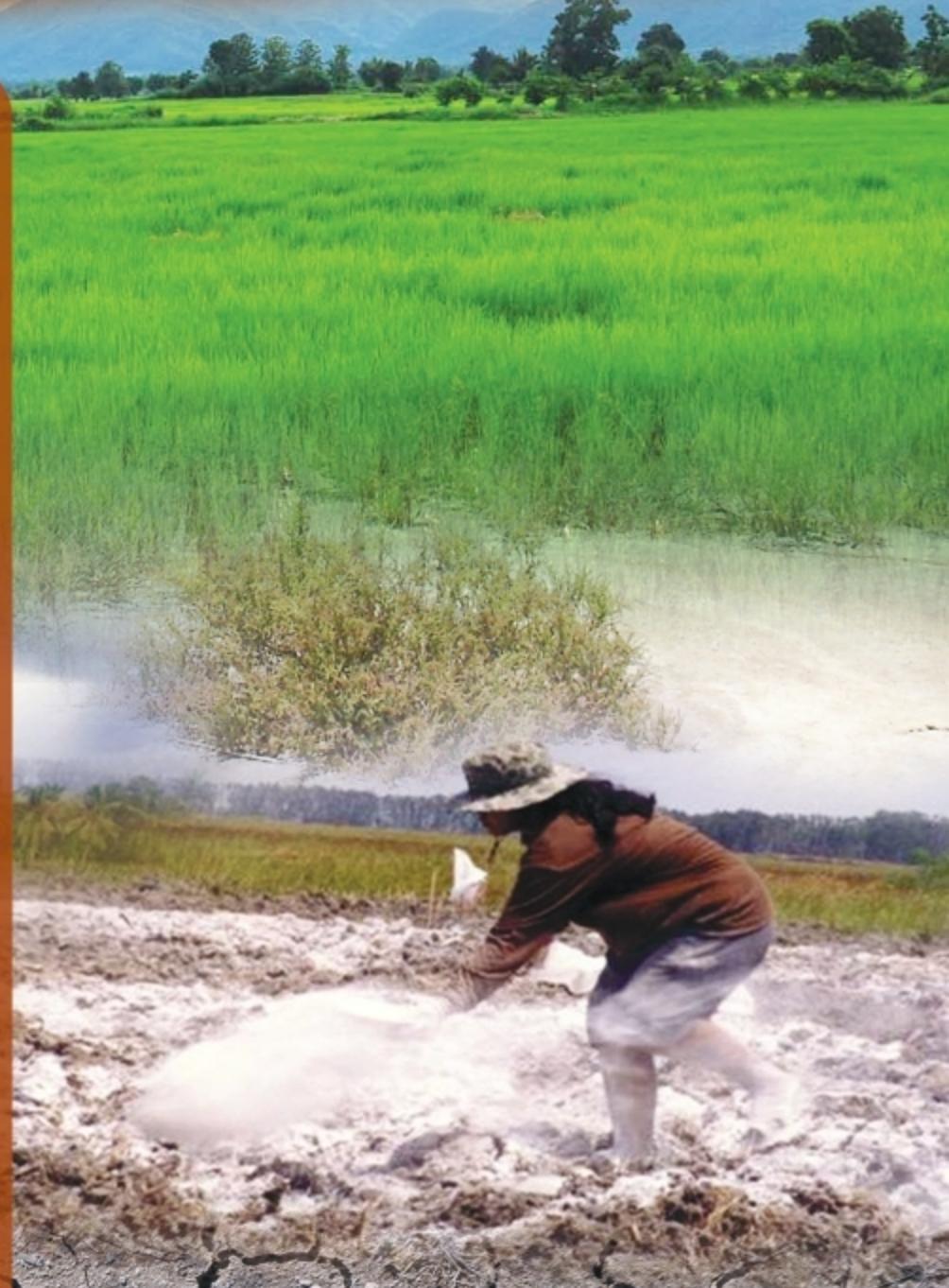
เพื่อการเกษตร

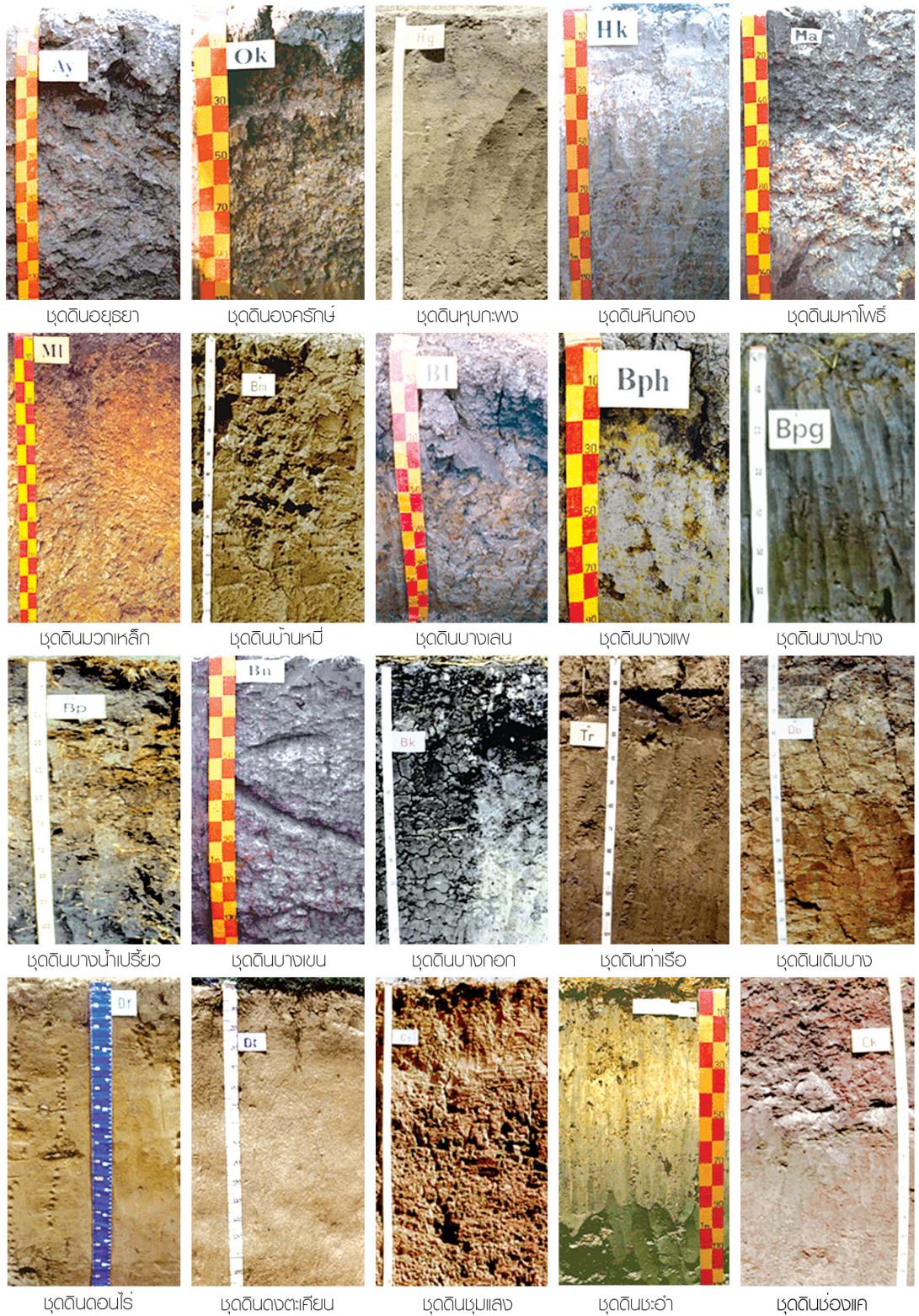
ดินดี...มีชัยไปกว่าครึ่ง
ดินดิบ...ต้องปรับปรุง

- ▶ ดินที่เหมาะสม...ปลูกพืช
ต้องเป็นอย่างไร...?
- ▶ ดินมีปัญหา...สังเกตได้จาก
พืชธรรมชาติ
- ▶ ข้อมูลชุดดิน...ในพื้นที่ต่างๆ
ทั่วทุกภูมิภาค...และ การปรับปรุงดิน
- ▶ วิธีการ...เก็บตัวอย่างดิน
เพื่อการวิเคราะห์
- ▶ กำเนิด...“สถานีพัฒนาดิน”
ตามภูมิภาคต่างๆ...ทั่วประเทศ

▶ **ไฟรัช พงษ์วิเชียร**
นักวิชาการเกษตร...ด้านดินเก็บ
แบบเกษตรกร...ฝ่าวิกฤต...ได้ไม่ยาก

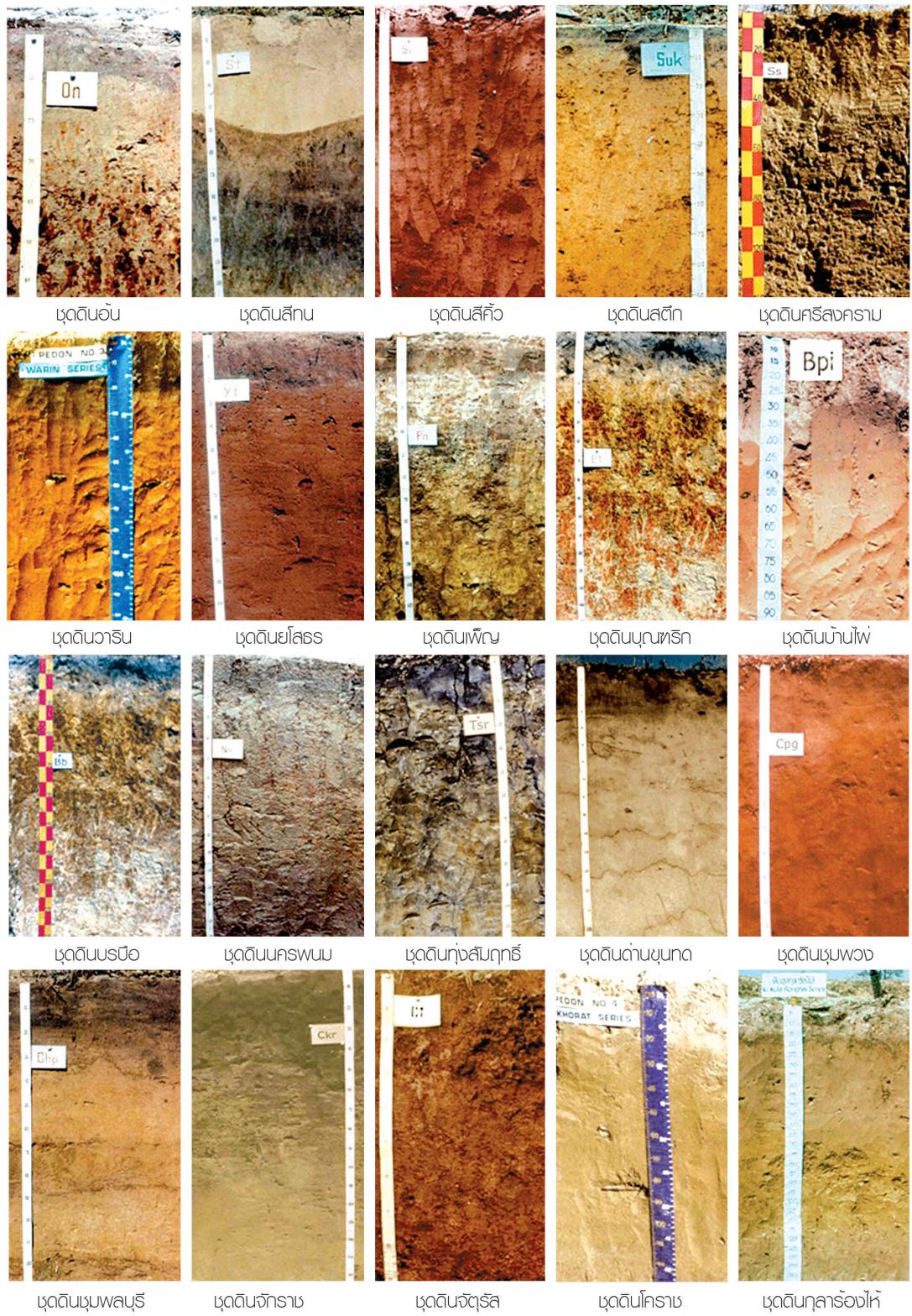
▶ **สกัดสัชัย คงกุน**
อดีตผู้เชี่ยวชาญ...ด้านวิจัย
ศุภภัณฑ์และกำลังผลิตของดิน
**แบบ...เกษตรกรควรปรับปรุงดิน
...อย่างสมอ**





จากภูมิปัญญาชาวบ้าน...สู่นวัตกรรมใหม่ การปรับปรุงดิน เพื่อการเกษตร





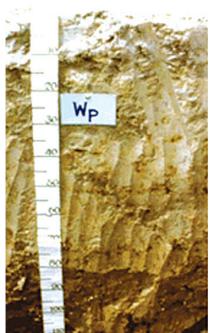
จากภูมิปัญญาชาวบ้าน...สู่นวัตกรรมใหม่ การปรับปรุงดิน เพื่อการเกษตร



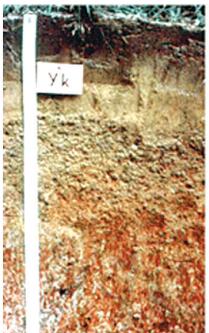
ชุดดินอ่าวลึก



ชุดดินสีตากับ



ชุดดินวัลเปรียง



ชุดดินย่านตาข่าว



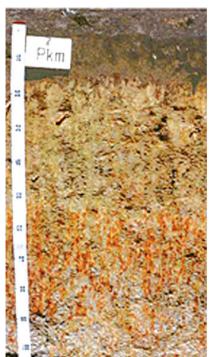
ชุดดินถูกกีต



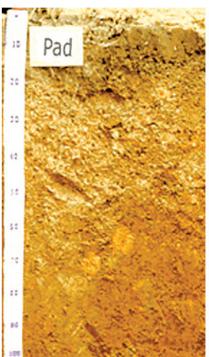
ชุดดินพัลกุง



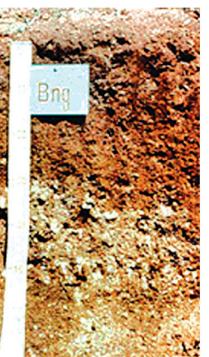
ชุดดินพะยอมงาม



ชุดดินปากคุณ



ชุดดินปากตั้งเบชาร์



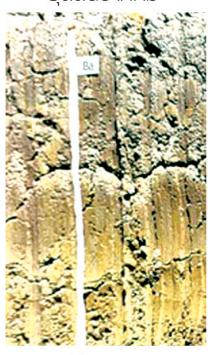
ชุดดินบึงชะบัง



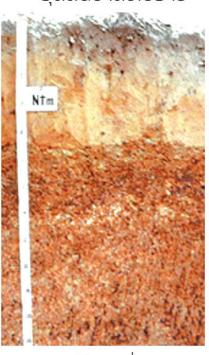
ชุดดินบันบึง



ชุดดินบากัว



ชุดดินบางบรา



ชุดดินนาคำบ



ชุดดินก้ายะเหี้ยว



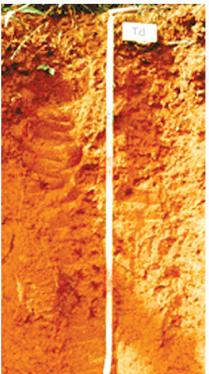
ชุดดินก้าจะ



ชุดดินก้ารายขาว



ชุดดินตากว่ากุ่ง

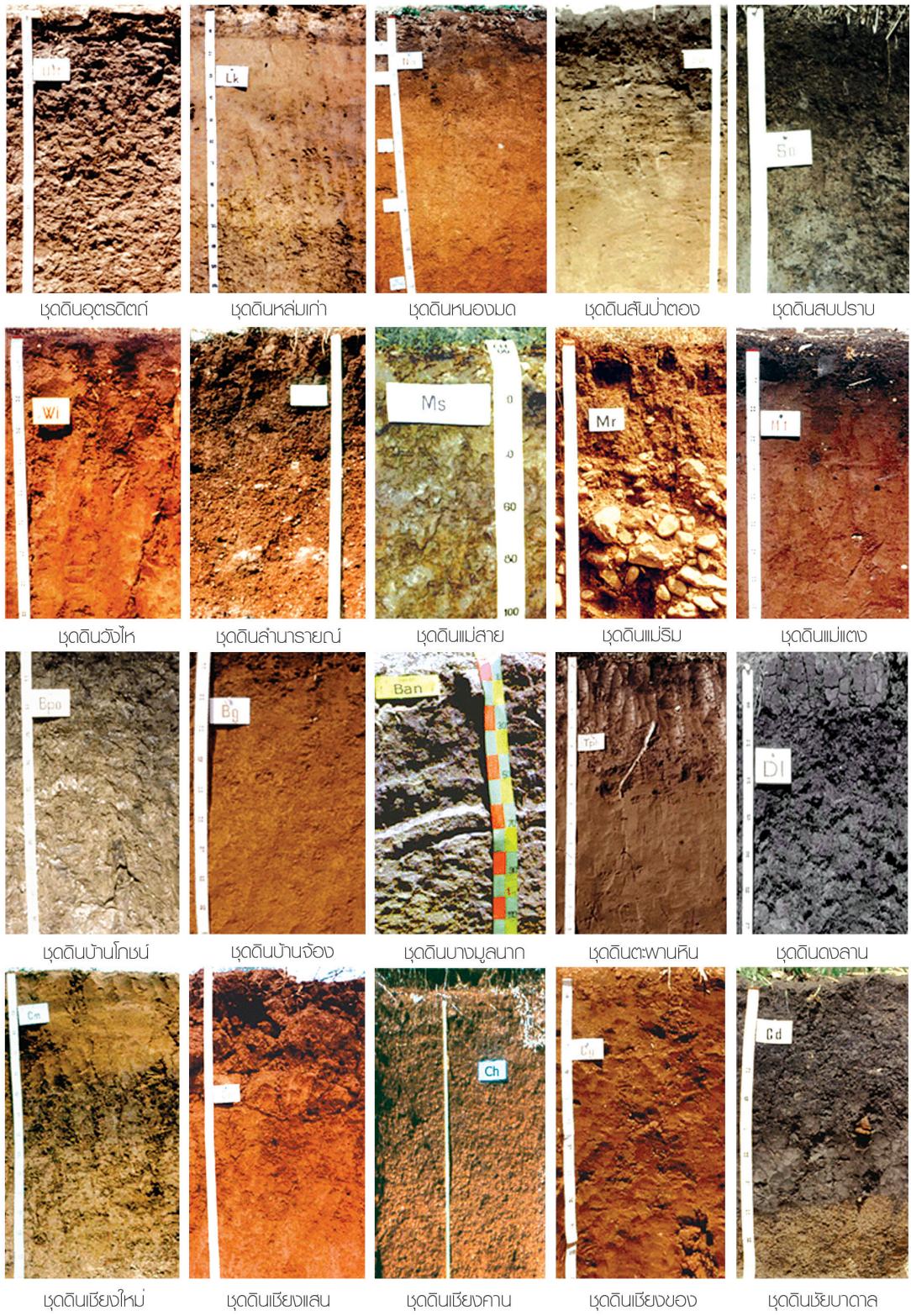


ชุดดินตราด



ชุดดินควนกาหลง

จากภูมิปัญญาชาวบ้าน...สู่นวัตกรรมใหม่ การปรับปรุงดิน เพื่อการเกษตร



จากภูมิปัญญาชาวบ้าน...สู่นวัตกรรมใหม่ การปรับปรุงดิน เพื่อการเกษตร



(ซ้ายบน) ดินเค็มชายหาด (ขวาบน) ดินเค็มภาคกลาง

(ซ้ายล่าง) ยกร่องสูงเพื่อป้องกันน้ำท่วมเบรี้ยว (ขวาล่าง) พื้นดินที่เป็นกรดจะส่งผลกระทบต่อข้าว

จากภูมิปัญญาชาวบ้าน...สู่นวัตกรรมใหม่ การปรับปรุงดิน เพื่อการเกษตร



(บนซ้าย-ขวา) การใช้ปูนในการปรับปรุงดินเปลี่ยง
(ล่างซ้าย-ขวา) ยกร่องสูงเพื่อปลูกไว้เพล

จากภูมิปัญญาชาวบ้าน...สู่นวัตกรรมใหม่ การปรับปรุงดิน เพื่อการเกษตร



(บบ) หัวตัดดินในพื้นที่ต่างๆ
(ซ้ายล่าง) ตัวอย่างดิน (ขวาล่าง) การปลูกหญ้าเพลก

จากภูมิปัญญาชาวบ้าน...สู่นวัตกรรมใหม่ การปรับปรุงดิน เพื่อการเกษตร



(ซ้ายบน) วิธีเจาดิน (บวบบ) การบดอัดดิน (บวากลาง) พื้นที่ร้านดินหนายิว
(ล่าง) พลกระบกบันเข้าว

จากภูมิปัญญาชาวบ้าน...สู่นวัตกรรมใหม่ การปรับปรุงดิน เพื่อการเกษตร

จากภูมิปัญญาชาวบ้าน...สู่นวัตกรรมใหม่ การปรับปรุงดิน เพื่อการเกษตร

จันทรา อุ่สุวรรณ

© ได้รับการอนุญาตจัดพิมพ์จากเจ้าของลิขสิทธิ์คือมหาวิทยาลัยพระราชนูร์ติลิขสิทธิ์ (ฉบับเพิ่มเติม) พ.ศ.2558
ห้ามลอกเลียนส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ ไม่ใช่นั้นจะถือว่าละเมิดลิขสิทธิ์และมีความผิดทางอาญา

พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ.2556 พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ.2565

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

อภิชาติ ศรีสถาเดต

จากภูมิปัญญาชาวบ้าน...สู่นวัตกรรมใหม่ การปรับปรุงดิน เพื่อการเกษตร. -- พิมพ์ครั้งที่ 2.

-- กรุงเทพฯ : เพชรนาค, 2565.

128 หน้า

1. ติน. I. จันทรา อุ่สุวรรณ, ผู้แต่งร่วม. II. ชื่อเว่อร์.

631.4

ISBN 978-616-578-644-7

ที่ปรึกษาภูมิปัญญา : อันันต์ แย้มเกษช น.บ. น.ม. นศ.ม.

บรรณาธิการอำนวยการ : วิลาวรรณ ปิยะประมาท

บรรณาธิการบริหาร : พนิจ จันทร

บรรณาธิการ : อภิชาติ ศรีสถาเดต

เรียนเรียง : จันทรา อุ่สุวรรณ

บรรณาธิการต้นฉบับ : อัมพา คำวงศ์ษา

กองบรรณาธิการ : สุราษฎร์ เจริญรุ่งโรจน์ วิชิต ใจมล มนี เมมี

พัชรี สำโรงยืน กฤตย์ ยิวนวน ณัฏฐ์ชญาณต์ ดินรมรัมย

พิสูจน์อักษร : วันวิชพ ถุดสุวรรณ

ศิลปกรรม : เจริมพงษ์ กวินรัจิตมงคล

จัดพิมพ์โดย :  สำนักพิมพ์ เพชรนาค

ในเครือบริษัท เพชรประภากย จำกัด

เลขที่ 81 อาคารเพชรประภากย ถนนเสรีไทย

แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ 10510

โทรศัพท์ 0 2540 5535 # 103 โทรสาร 0 2540 5568

Homepage : <http://www.phetpraguy.com>

พิมพ์ที่ : บริษัท ส.เอเชียเพรส (1989) จำกัด

เลขที่ 143, 145 ซอยรามคำแหง 42

แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

จัดจำหน่ายโดย : บริษัท ชีเอ็คดิจิทัล จำกัด (มหาชน)

เลขที่ 1858/87-90 ถนนเพชรบุรี

แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260

โทรศัพท์ 0 2826 8000 โทรสาร 0 2826 8356-9

Homepage : <http://www.se-ed.com>

ราคา 175 บาท

คำนำ

ดิ่ง คือ พระแม่อรุณ เป็นลิ่งที่มีบุญคุณต้องเคารพบูชา และเป็นทรัพยากรสำคัญซึ่งเป็นแหล่งผลิตปัจจัยที่มีความจำเป็นของมนุษย์ เช่น ใช้ในการเป็นพื้นฐานในการก่อสร้างบ้านเรือน เป็นพื้นที่ปลูกยาจักษ์โรคต่างๆ เป็นแหล่งผลิตอาหาร เป็นต้น นอกจากสิ่งอื่นได้ถัดน้ำตกทำลายจะไม่มีอะไรสามารถทดแทนได้เลย เมื่อдинสูญเสียเรื่าๆ หรือขาดความอุดมสมบูรณ์ไป จึงไม่สามารถพื้นทุกในให้กลับฟื้นให้เหมือนเดิมได้ในระยะเวลาอันสั้น

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ประกอบอาชีวทางด้านเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ พื้นดินจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการใช้เป็นแหล่งเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร ซึ่งพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเกษตรได้ถูกนำมาใช้แทบทั้งหมดล้วนแล้ว เหลือแต่พื้นที่ที่มีปัญหา ไม่ว่าจะเป็นปัญหาเดิมของดินในพื้นที่นั้นๆ เช่น ดินเค็มจัด ดินเยี้ยง หรือแม้แต่การปนเปื้อนสารเคมีในดิน เป็นต้น แล้วเราจะจัดการกับดินในพื้นที่นั้นอย่างไร

คุณเมื่อ จากภูมิปัญญาชาวบ้าน...สุนวัตกรรมใหม่ การปรับปรุงดินเพื่อการเกษตร เล่มนี้ จะสามารถช่วยแนะนำทางการปรับปรุงดินในพื้นที่ที่ดินมีปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งภายในเล่มอัดแน่นด้วยเนื้อหาที่ผู้เขียนได้รับรวมและคัดสรรมาเพื่อเกษตรกรไทย อาทิ ดินที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกพืช แนวทางการปรับปรุงดินเพื่อใช้ในการเกษตร ปุ๋ยและวัสดุเพื่อการปรับปรุงดิน วิธีการจัดการกับดินที่มีสารปนเปื้อน การจัดการดินอย่างมีประสิทธิภาพก่อนการใส่ปุ๋ย เป็นต้น ซึ่งผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลในหนังสือเล่มนี้จะมีเนื้อหาที่เกิดประโยชน์ต่อผู้อ่านไม่น้อยกันแน่นอน

จันทร์ อุ้สุวรรณ
ผู้เรียบเรียง

สารบัญ

“ดิน” คืออะไร ?	4
ดินที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกพืชต้องเป็นอย่างไร	4
การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน	5
ดินมีปัญหาสังเกตได้จากพืชธรรมชาติจริงหรือ?	5
ดินเปรี้ยวคืออะไร ?	6
ดินเค็มคืออะไร ?	7
ดินทรัพย์คืออะไร ?	9
ดินตื้นคืออะไร ?	10
ดินพรุคืออะไร ?	11
พื้นที่ลาดชันเชิงช้อนคืออะไร ?	12
ลักษณะของดินสามารถจำแนกได้ตามเนื้อดิน	13
ดินดีหรือดินเลว ดูได้จากอะไร ?	14
ข้อมูลชุดดินในพื้นที่ต่างๆ ทั่วทุกภูมิภาคและการปรับปรุงดิน	16
แนวทางการปรับปรุงดิน	60
ปุ๋ยและวัสดุเพื่อการปรับปรุงดิน	71
ตัวอย่างเทคนิคการปรับปรุงคุณภาพดินของเกษตรกรคนเก่ง	80
การตรวจสอบความเป็นกรด-ด่างของดิน	81
วิธีการเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์	82
การตรวจสอบ เอ็น-พี-เค ในสารละลายน้ำ	86
ทำเนียบ “สถานีพัฒนาที่ดิน” ตามภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศ	90

บทล้มภาษณ์พิเศษ

• พลิกดินเปรี้ยวจัดให้เป็นดินดีได้ ด้วยการเพิ่มความชื้น เติมความเข้าใจ ช่วยเกษตรกรไทยไม่ทิ้งถิ่นที่กำกิน	99
• ไพรัช พงษ์วิเชียร นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิจัยและพัฒนาการจัดการดินเค็ม แนะนำเกษตรกรฝ่าวิกฤตดินเค็มได้...ไม่ยากอย่างที่คิด	104
• สมศักดิ์ คงทน อดีตผู้เชี่ยวชาญด้านวินิจฉัยคุณภาพและกำลังผลิตของดิน แนะนำพื้นฐานของเกษตรกรต้องมีที่ทำกิน และการใช้พื้นที่ทำกิน ต้องปรับปรุงดินให้ดี	110
• อายุรังแกดิน อย่าทำให้ดินร้องไห้...ถึงเวลาแล้วที่เกษตรกรควรรู้และรับมืออย่างมีสติ	114
บรรณานุกรม	120



คงไม่รู้จักดินบ้างยังมีอีก... แน่นอนว่าทุกคนต้องรู้จัก แต่คำตอบที่ได้อาจจะแตกต่างกัน พอกล่าว บ้างก็ว่าดินเป็นวัตถุที่ใช้ปลูกพืช หรือเป็นฐานรากให้กับบ้านเรือนของเรามากวันทุกวันนี้ ว่ากันไปต่างๆ นานา แล้วเราเคยลองหันกลับดินขึ้นมาแล้วพินิจพิเคราะห์ดูใหม่ว่า ในดิน 1 ก้อนนั้น ประกอบด้วยอะไรบ้าง ช่วงต่อไปนี้เป็นการอธิบายถึงรากถึงแก่นของดิน ติดตามอ่านได้ ณ บัดนี้

“ดิน” คืออะไร?

ดิน หมายถึง วัตถุที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติจากการสลายตัวทางกายภาพ และทางเคมีของหิน และแร่ รวมกับสารอินทรีย์ ที่เกิดจากการสลายตัวของชากพืชชากสัตว์เป็นผิวชั้นบนที่หุ้มห่อโลก ซึ่ง ดินจะมีลักษณะและคุณสมบัติต่างกันไปในที่ต่างๆ ตามสภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ วัตถุที่น้ำเนิน ลิ่ง มีชีวิตและระยะเวลาการสร้างตัวของดิน

นอกจากนี้ในดิน 1 ก้อน ต้องประกอบด้วย น้ำ 25% อากาศ 25% แร่ธาตุต่างๆ 45% และวัตถุอินทรีย์ต่างๆ อีก 5% ในสัดส่วนและปริมาณที่แตกต่างกันออกไป ตามปัจจัยทางธรรมชาติ อาทิ การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ลิ่ง มีชีวิตน้อยใหญ่ที่เกิดขึ้นจากดิน เช่น ไสเดือน และพืชตามพื้นที่เด่นที่หนึ่งจนถึงช่วงเวลาหนึ่ง เป็นต้น ซึ่งผลที่ตามมาคือ ทำให้หินตามพื้นที่นั้นๆ มีความแตกต่างกันไปทั้งลักษณะและคุณสมบัติ เช่น ดินบางพื้นที่แข็ง ดินบางพื้นที่เป็นดินเหนียว เป็นต้น

• ดินที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกพืชต้องเป็นอย่างไร

ในดินที่มีความร่วนซุยพื้นมากจะเจริญเติบโตได้ดี เพราะมีส่วนประกอบของน้ำ อากาศ



แลระแร่ธาตุอาหารต่างๆ ที่เป็นประโยชน์พอเหมาะสม
พอเพียงต่อพืช กล่าวคือдинที่เหมาะสมสำหรับการปลูก
พืช โดยทั่วไป ความมีสัดส่วนอยู่รวมกันประมาณครึ่งหนึ่ง
ของปริมาตรทั้งหมด



อย่างไรก็ตามในสภาพของดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชนั้น จำเป็นต้องมีน้ำและอากาศในปริมาณที่สมดุลกัน เพราะถ้าซึ่งว่างในดินมีอากาศอยู่มากก็จะมีที่ให้น้ำเข้ามาแทรกอยู่ได้น้อย พืชที่ปลูกก็จะเสียเวลาเพาะชำขนาดน้ำ แต่ถ้าในซึ่งว่างมีน้ำมากเกินไป รากพืชก็จะขาดอากาศหายใจทำให้การเจริญเติบโตหยุดชะงักได้ กล่าวโดยสรุปได้ว่า ดินที่มีความเหมาะสมต่อการเพาะปลูกนั้น ในดินทั้งหมด 100 ส่วน ควรจะมีส่วนที่เป็นของแข็ง 50 ส่วน แบ่งเป็น อนินทรีย์วัตถุประมาณ 45 ส่วน อนินทรีย์วัตถุ 5 ส่วน และส่วนของซึ่งว่าง 50 ส่วน ซึ่งประกอบด้วยน้ำ 25 ส่วน และอากาศอีก 25 ส่วน หรือมีสัดส่วนของอนินทรีย์วัตถุ : อนินทรีย์วัตถุ : น้ำ : อากาศ เท่ากับ 45 : 5 : 25 : 25

• การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน

- การสังเกตอาการของพืชที่ปลูก เป็นวิธีที่สำคัญและรวดเร็วที่สุด แต่ต้องอาศัยความชำนาญมาก เนื่องจากอาการของพืชแสดงออกมาเมื่อขาดธาตุอาหารนั้น หลายธาตุมีอาการที่คล้ายๆ กัน
- ดูรากพืช ให้ถอนต้นไม้ เช่น วัชพืชในบริเวณนั้น สังเกตดูระบบรากพืชว่ากระจายตัวแตกต่างจากพืชดีหรือไม่ มีรากฝอยมากน้อยเพียงใด (รากฝอยน้อยแสดงว่าดินระบายน้ำคุ้มครองได้)
- ดูองค์ประกอบของดินด้วยตา ดินที่ดีมักมีสีค่อนข้างดี ถึงสีน้ำตาลคล้ำ แสดงว่ามีอิฐมัลออกูมมาก
- นับไปแล้วเดือน หากมีໄสั่เดือนมากแสดงว่าดินดี เพราะมีอนินทรีย์วัตถุ ดินร่วนซุย และมีธาตุอาหารมาก
- การวิเคราะห์พืช โดยเก็บตัวอย่างพืชไปตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ
- การวิเคราะห์ดิน พร้อมคำแนะนำในการจัดการดิน ปุ๋ยและพืช ทำให้การใช้ปุ๋ย การแก้ปัญหาได้อย่างตรงจุด ประหยัด และมีประสิทธิภาพ
- การทดลองใส่ปุ๋ยในไนร์นา จากนั้นจึงสังเกตหรือจดบันทึกความแตกต่างของการเจริญเติบโตและผลตอบแทน

• ดินมีปัญหาสังเกตได้จากพืชหรือมีสาเหตุใด?

พืชที่ขึ้นปกคลุมตามผิวน้ำดินบริเวณนั้นๆ สามารถบ่งชี้ถึงลักษณะของดินที่มีปัญหาได้ด้วยต้นเอง เพราะพืชพروตตามธรรมชาติแต่ละชนิดจะมีความสามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีลักษณะแตกต่างกัน เช่น



- บริเวณพื้นที่นั้นมีต้นแสม โงกโงก

ລຳພູ ຕະບູນ ຂະຄວາມ ເໜືອກປລານມອື້ນຍູ່ ພຶ້ມທີ່ກ່າວມານີ້ສາມາດໃຫ້ໄດ້ໃນດິນເຄີມ ຊຶ່ງສາມາດສັນນິບັດໄດ້ວ່າພື້ນທີ່ນັ້ນເປັນດິນເຄີມ

- บริเวณพื้นที่นั่นมีต้นสม็อก กากสามเหลี่ยม แสดงว่าดินบริเวณนั้นเป็นดินเบรี้ยวจัด
- บริเวณพื้นที่นั่นมีต้นมะหาด สาม เดี่ยม แสดงว่าดินบริเวณนั้นเป็นดินด่างจัด
- บริเวณพื้นที่นั่นมีต้นโกće โคลงเคลง (มังเคล) แสดงว่าดินบริเวณนั้นเป็นดินทรายจัด
- บริเวณพื้นที่นั่นมีต้นแต้ว จิกโคน หลุมปัง แสดงว่าดินบริเวณนั้นเป็นดินปนกรวด - ลกรัง

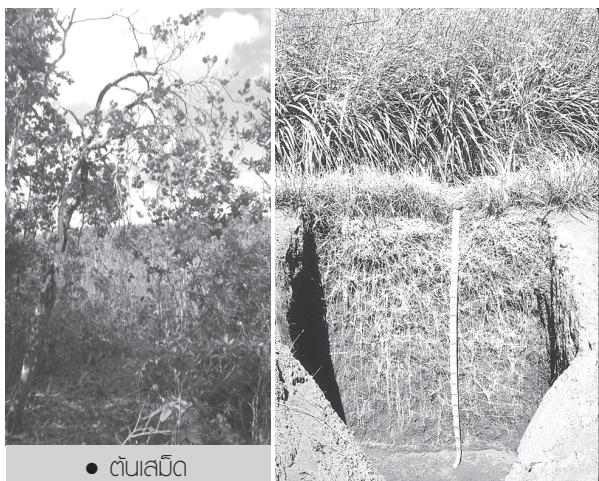
ຫວິດເສັ້ນ

6. บริเวณพื้นที่นั่งเมดั้นแต่ยังไม่
ได้รับการจัดตั้งที่นั่ง แสดงว่าดินบริเวณนั้นเป็นดิน
ป่าที่ไม่ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง

7. บริเวณพื้นที่นั่งมีตั้นไม้ปอ เลา
ยง แสดงว่าดินบริเวณนั้นเป็นดินที่ถูก
ชะล้างหรือถูกพัดพามาทับถม

8. บริเวณพื้นที่นั่งมีต้นป่าพรุ กรุ
จุด เป็น หมายแดง เสม็ดจวน แสดงว่า
ดินบริเวณนั้นเป็นดินอนุกริญ

9. บริเวณพื้นที่นั่งมีต้นพืชที่ปลูกมีโคนติ ปลายเรียวเล็กแคระแกร็น แสดง



- ຕັນເສີມ

โคนໂຕ ປລາຍເຮົາວເລັກແຄຣະແກຣົນ ແສດງວ່າດິນບັນລົງນັ້ນປັບປຸງທາງມີຫັ້ນດານ

ในเบื้องต้นหากเกษตรกรสังเกตพืชพรรณดังกล่าวจึงควรปรับปรุงดินให้ถูกวิธีและเหมาะสมกับดินแต่ละชนิด เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืชที่เกษตรกรจะปลูก เช่น บริเวณที่มีเลม็ด จุดหนู กาสามเหลี่ยม แสดงว่าเป็นดินเบรี้ยวจัด ควรปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋นเพื่อการเกษตร ได้แก่ ปุ๋นขาว ໂດโลไมท์ หินผุนอย่างไดอย่างหนึ่ง เป็นต้น (แหล่งที่มาข้อมูล : สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดยะลา (ร.ค. 2545))

• ดินเปรี้ยวคืออะไร ?

ดินเปรี้ยวจัด คือ ดินที่อาจจะมีหรือกำลังมีหรือเคยมีกรดกำมะถันอยู่ในชั้นหน้าตัดของดิน ซึ่งเป็นผลมาจากการกระบวนการสร้างดิน และปริมาณของกรดที่เกิดขึ้นนั้นมีมากพอที่จะมีผลต่อการควบคุมการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีของดินนั้นๆ

- **ลักษณะของดินเปรี้ยว**

โดยทั่วไป dinenite จะมีจุดประกายเหลืองฟางของสารประกอบที่เรียกว่า “jairoite” ในชั้นหน้าตัดดินชั้นใดชั้นหนึ่ง และมีแร่เพอร์วิโรต์ (pyrite) อยู่ชั้น

