

เอกสารทางวิชาการ
เรื่อง ปัญหาและการปรับปรุงเกี่ยวกับ
งานสำรวจและทำแผนที่ดิน



โดย
นายวิชัย บุณยะวัฒน์
นายปราโมทย์ อินทอง



ISBN 974-7696-51-7

กองสำรวจและจำแนกดิน
กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เรื่อง

ปัญหาและการปรับปรุงเกี่ยวกับงานสำรวจและทำแผนที่ดิน



กองสำรวจและจำแนกดิน

เอกสารทางวิชาการ

กรมพัฒนาที่ดิน

ฉบับที่ 209

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ธันวาคม 2533

ปัญหาและการปรับปรุงเกี่ยวกับงานสำรวจและทำแผนที่ดิน

คำนำ

กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดทำรายงานการสำรวจและทำแผนที่ดินในระดับอำเภอ ซึ่งเป็นงานหลักและงานพิเศษตามโครงการต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการ โดยเฉพาะการสำรวจดินบนพื้นที่ที่เป็นภูเขาสูงชัน เช่น โครงการพัฒนาที่ดินคอยตุง จ. เชียงราย และโครงการจัดทำแผนแม่บทพื้นที่สูง จ. ตาก ฉะนั้นในการจัดทำรายงานการสำรวจและแผนที่ดิน จำเป็นจะต้องมีมาตรฐานและรายละเอียดให้เป็นแบบอย่างเดียวกัน โดยเฉพาะนักสำรวจดินและผู้จัดทำรายงาน จะมีปัญหาในการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ และการเสนอข้อมูลนั้น อาจจะไม่เหมือนกัน และไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ปัญหาและการปรับปรุงเกี่ยวกับงานสำรวจและทำแผนที่ดินที่นำมานี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งที่เห็นว่าควรจะต้องเร่งแก้ไขและดำเนินการก่อน หรือให้ผลงานออกมาเป็นแบบอย่างที่ต้องการและมีประสิทธิภาพในการนำไปใช้ให้มากขึ้น

สภาวะของปัญหาส่วนใหญ่ได้แก่ การจัดทำแผนที่หัวข้อและข้อมูลต่าง ๆ ในการจัดทำรายงาน และข้อกำหนดมาตรฐานที่ใช้ในการสำรวจดินเพิ่มเติม

ปัญหาที่สำคัญ

ก. การจัดทำแผนที่ ซึ่งควรจะต้องแก้ไข คือ

1. หน่วยแผนที่ดิน (Mapping unit)

1.1 Soil phase

- phase สำหรับเนื้อดินบนเพื่อให้สอดคล้องกับ soil suitability ใช้ความหนาของชั้นดินบน 0-25 ซม. จากผิวดินโดยคลุกเคล้ากันในสนาม เมื่อทำการแฉงเนื้อดิน

- Textural Term ที่ใช้ในการแบ่ง phase ใช้ Textural classes และวิธีพิจารณาตามหลักเกณฑ์เดิม

1.2 slope phase ใต้เปลี่ยนแปลงดังนี้

<u>Symbol</u>	<u>% slope</u>	<u>Complex slope</u>
A	0 - 2	level to nearly level
B	2 - 5	gently undulating
C	5 - 12	undulating
D	12 - 20	rolling
E	20 - 35	hilly
F	35 - 50	steep
G	50 - 75	very steep (สูงชันมาก)
H	> 75	extremely steep (สูงชันมากที่สุด)

1.3 Depth phases ให้ใช้ดังนี้ คือ

<u>class</u>	<u>depth (cm.)</u>	<u>naming</u>
d ₁	0 - 25	very shallow
d ₂	25 - 50	shallow
d ₃	50 - 100	moderately deep
d ₄	100 - 150	deep
d ₅	> 150	very deep

คำว่า moderately deep ใช้ความหมาย " ลึกปานกลาง " เปลี่ยนเป็น " ค่อนข้างลึก "

1.4 ปริมาณ stoniness และ rockiness ในการกำหนด class ปริมาณ % stoniness จากเรื่อง phase for stones and boulders และ % rockiness ให้ใช้ดังนี้

<u>class</u>	<u>% stoniness and rockiness</u>
I	2
II	2 - 10
III	10 - 25
IV	25 - 50
V	50 - 90
VI	> 90

2. คำนิยาม ที่ใช้ในการเขียนรายงานการสำรวจดิน ได้เปลี่ยนแปลง และให้ใช้ดังนี้ คือ

2.1 Qualified unit = หน่วยคุณภาพที่ดิน

หน่วยแผนที่ดิน (mapping unit) ที่ไม่ใช่หน่วยจำแนก (taxonomic unit) แต่เป็นหน่วยแผนที่ดินที่กำหนดขึ้นโดยใช้ลักษณะสภาพพื้นที่ และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ มาเป็นตัวกำหนด เช่น สภาพหินโผล่ (rockiness) หรือสภาพภูมิอากาศ

ตัวอย่าง Takhli loam, rock areas หมายถึง หน่วยแผนที่ดินที่ประกอบไปด้วย ชุคดินตาคลี และพื้นที่หินโผล่ หรือ Doi Pui loam, cool areas ปรดสังเกตุว่าจะต้องมีคำว่า "areas" อยู่ด้วยเสมอ

2.2 Soil variant = ดินเพี้ยน

ดินที่มีลักษณะแตกต่างไปจากชุคดินที่ได้เคยกำหนดไว้แล้ว และมีลักษณะที่เห็นเด่นชัดมากพอที่จะกำหนดเป็นชุคดินใหม่ขึ้นมาได้ตามขั้นตอนของการจำแนกดิน แต่ยังไม่ให้ชื่อเป็นชุคดิน เพราะยังพบเป็นเนื้อที่น้อยกว่า 20 ตารางกิโลเมตร แต่ถ้าพบมากกว่า 20 ตารางกิโลเมตร สามารถตั้งชื่อเป็นชุคดินใหม่ได้

1.4 ปริมาณ stoniness และ rockiness ในการกำหนด class ปริมาณ % stoniness จากเรื่อง phase for stones and boulders และ % rockiness ให้ใช้ดังนี้

<u>class</u>	<u>% stoniness and rockiness</u>
I	2
II	2 - 10
III	10 - 25
IV	25 - 50
V	50 - 90
VI	> 90

2. คำนิยาม ที่ใช้ในการเขียนรายงานการสำรวจดิน ได้เปลี่ยนแปลง และให้ใช้ดังนี้ คือ

2.1 Qualified unit = หน่วยคุณภาพที่ดิน

หน่วยแผนที่ดิน (mapping unit) ที่ไม่ใช่หน่วยจำแนก (taxonomic unit) แต่เป็นหน่วยแผนที่ดินที่กำหนดขึ้นโดยใช้ลักษณะสภาพพื้นที่ และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ มาเป็นตัวกำหนด เช่น สภาพหินโผล่ (rockiness) หรือสภาพภูมิอากาศ

ตัวอย่าง Takhli loam, rock areas หมายถึง หน่วยแผนที่ดินที่ประกอบไปด้วย ชุดดินตาคลี และพื้นที่หินโผล่ หรือ Doi Pui loam, cool areas ปรดสังเกตุว่าจะต้องมีคำว่า "areas" อยู่ด้วยเสมอ

2.2 Soil variant = ดินเพี้ยน

ดินที่มีลักษณะแตกต่างไปจากชุดดินที่ได้เคยกำหนดไว้แล้ว และมีลักษณะที่เห็นเด่นชัดมากพอที่จะกำหนดเป็นชุดดินใหม่ขึ้นมาได้ตามขั้นตอนของการจำแนกดิน แต่ยังไม่ให้ชื่อเป็นชุดดิน เพราะยังพบเป็นเนื้อที่น้อยกว่า 20 ตารางกิโลเมตร แต่ถ้าพบมากกว่า 20 ตารางกิโลเมตร สามารถตั้งชื่อเป็นชุดดินใหม่ได้

2.3 Undifferentiated Soil Group = กลุ่มดินดักย์เสมอ

หน่วยแผนที่ดินที่ประกอบไปด้วย หน่วยจำแนกดิน (taxonomic unit)
อย่างน้อย 2 หน่วย หน่วยจำแนกดินดังกล่าวไม่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในเรื่องของพื้นที่
แต่มีศักยภาพในการใช้ที่ดินคล้ายคลึงกัน

2.4 Miscellaneous area = หน่วยแผนที่ดินเบ็ดเตล็ด

หน่วยแผนที่ดินที่หมายถึง พื้นที่ (areas) ที่ไม่ใช่ " ดิน " (soil)
มีพืชขึ้นน้อยหรือไม่มี พื้นที่เหล่านี้ยังไม่มีโครงการพัฒนาเกิดขึ้น เนื่องจากดินมีกษัยการเกิดขึ้นอยู่เสมอ
น้ำมักชะดินหายไป มีคุณสมบัติไม่เหมาะสม หรือมนุษย์สร้างกิจกรรมต่าง ๆ เกิดขึ้นมากเป็นต้น

2.5 Rock outcrop = หินโผล่

ส่วนของหินพื้น (bed rock) ที่โผล่ขึ้นมาจากใต้ดิน บนหินจะไม่มีพืช
อะไรขึ้น โดยทั่ว ๆ ไปแล้วจะเขียนขอบเขตไต่ยาก เพราะมีพื้นที่เล็กเกินไป จึงนิยมใช้สัญลักษณ์
เช่น II แทน

2.6 Stony land = ที่ดินปนหิน

พื้นที่ที่มีก้อนหิน (stone หรือ boulder) อยู่ประมาณ 15-90 %
ของพื้นผิว (คำนี้อเมริกาเลิกใช้แล้ว คำนิยามที่ได้ ได้มาจากหนังสือ Soil Survey
Handbook of Thailand)

2.7 Rubble land = ที่ดินหินแตก

พื้นที่ที่มีก้อนหินขนาดเล็ก (stones) และขนาดใหญ่ (boulders)
ปะปนอยู่ทั่วไป ซึ่งโดยทั่วไปจะอยู่ตามเชิงเขา

2.8 Rough mountaineous land = พื้นที่ภูเขา

พื้นที่ภูเขา ที่ส่วนใหญ่มีก้อนหินมาก ซึ่งที่ผ่านมาใช้คำว่า slope complex
แทน (คำนี้อเมริกาเลิกใช้แล้ว คำนิยามที่ได้ ได้มาจากหนังสือ Soil Survey Handbook
fo Thailand) ใช้เฉพาะ reconnaissance survey เท่านั้น

2.9 Slope complex = ที่ลาดชันเชิงซ้อน

สภาพพื้นที่ที่มีความลาดชัน มากกว่า 35 % ใช้ในบริเวณที่เข้าไปทำการสำรวจไม่ได้ แต่ถ้าเข้าไปทำการสำรวจได้ ให้ใช้ slope phase เป็นตัวแบ่งแยกในการ mapping

2.10 Swamp = ที่ลุ่มน้ำขัง มาบ พรุ

สภาพพื้นที่ที่น้ำขังอยู่เป็นประจำ มีต้นไม้ขึ้นปะปนกับหญ้า หรือพืชต่าง ๆ

2.11 Marsh = ที่ลุ่มชื้นแฉะ

สภาพพื้นที่ลุ่มที่น้ำขังอยู่ไม่เป็นประจำ มักมีพวกหญ้า หรือพืชน้ำขึ้นอยู่ทั่วไป ส่วนคำว่า bog หมายถึง พื้นที่ลุ่มที่มีพืชพรรณเน่าเปื่อย ผุพังทับถมกันอยู่ (peat)

2.12 Urban land = เขตชุมชน

2.13 Soil Complex = หน่วยดินผสม

หน่วยแผนที่ดินที่ประกอบไปด้วย หน่วยจำแนกดิน (taxonomic unit) หรือหน่วยดินเบ็ดเตล็ดอย่างน้อย 2 หน่วย (ไม่เกิน 4 หน่วย) ซึ่งเกิดขึ้นอย่างมีความสัมพันธ์กับสภาพพื้นที่ จะเกิดในลักษณะปนกันเช่นนั้นเสมอ และไม่สามารถจะแยกออกจากกันได้ ถึงแม้ว่าจะใช้มาตราส่วนของแผนที่ขนาด 1:24,000 เพื่อทำการสำรวจ เช่น " หน่วยดินผสมของชุดดินท่าม่วงกับชุดดินสรรพยา (Tha Muang - Sanphaya Complex : Tm - Sa)

2.14 Soil series = ชุดดิน

ถ้ามีชื่อจะใช้ ดินชุดโคราช หรือชุดดินโคราช อาจารย์มหาวิทยาลัยต่าง ๆ แนะนำให้ใช้ชุดดินโคราชจะเหมาะสมกว่า

2.15 Colluvial land = ที่ดินหินตาดเชิงเขา

พื้นที่ที่ประกอบไปด้วย ดินและเศษก้อนหินน้อยใหญ่ที่ถล่มลงมาทับถมกันตามเชิงเขาในช่วงเวลาไม่นานนัก (คำนี้อเมริกาเลิกใช้แล้ว แต่คิดว่า คงใช้คำว่า rubble land แทนคำนิยามที่ได้ ได้มาจากหนังสือ soil survey handbook of Thailand)

3. คำอธิบายสัญลักษณ์แผนที่ดิน (Legend of soil map)

- หมายเลขหน่วยแผนที่ดิน (mapping number) ให้เรียงลำดับ

หมายเลข 1, 2, 3, 4,100

- สัญลักษณ์ (symbol) เรียงตามตัวอักษรภาษาอังกฤษที่เป็นตัวย่อของชื่อชุดดิน เช่น Ak, Ba, Cb,Wn, Yt.

- ชื่อหน่วยแผนที่ดิน (mapping unit name) เขียนเป็นภาษาไทย แล้ววงเล็บภาษาอังกฤษ เช่น สัญลักษณ์ :- Mb - hb, br - $\frac{slB}{d3E2}$ ชื่อหน่วยแผนที่ดิน :-

ดินมาบบอนที่มีธาตุเป็นค่างมาก สีพื้นเป็นสีน้ำตาล เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ความลาดชัน 2 - 5 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินค่อนข้างลึก และมีการชะล้างพังทลายรุนแรง (Map Bon high base soil base saturation and brown, sandy loam, 2-5 % slopes, moderately deep, severe eroded.)

การเรียงลำดับ mapping unit name ขึ้น เช่น association, soil complex และ undifferentiated groups ให้เรียงลำดับตามตัวอักษรย่อของสัญลักษณ์ mapping unit name อันสุดท้ายจะเป็นพวก miscellaneous land type ต่าง ๆ

- ธรณีสัณฐาน (land form) เขียนคำเต็มไปก่อน จนกว่าจะมีการปรับปรุงและแก้ไขภายหลัง

- เนื้อที่ (area) แยกเป็นจำนวนไร่ และร้อยละ (%)

ข. การเขียนรายงาน

หัวข้อที่ใช้เป็นแนวทางในการเขียนรายงานการสำรวจดินระดับอำเภอ (ให้แก้ไขเป็นการศึกษา วิจัยทรัพยากรดิน และศักยภาพของที่ดิน อำเภอจังหวัด.....)

1. คำนำ

- บทนำ
- วัตถุประสงค์

2. วิธีการดำเนินงานสำรวจดิน กล่าวถึงชนิดของการสำรวจฯ ผู้สำรวจฯ ระยะเวลาเริ่มต้นและเสร็จสิ้น

3. ข้อมูลทั่วไป

3.1 อาณาเขต การแบ่งเขตการปกครองและการคมนาคม

3.2 ลักษณะทางภูมิศาสตร์

- ภูมิอากาศ
- ภูมิประเทศ
- แหล่งน้ำ ไ้แก่ ระบบทางน้ำ, สภาพน้ำใต้ดิน

3.3 ธรณีสัณฐานและวัตถุดินกำเนิดดิน

3.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ทางด้านการเกษตร ป่าไม้ เหมืองแร่และอื่น ๆ

4. ทรัพยากรดิน

4.1 ระบบการจำแนกดิน

4.2 คำนิยามของหน่วยแผนที่ดิน (ที่มีในแผนที่ดิน)

4.3 คำบรรยายลักษณะดิน

เขียน typical ของชุดดินก่อน แล้วบอกหมายเลขหน่วยที่ดินที่สำรวจพบ แล้วจึงบรรยายถึงหน่วยแผนที่ดินตามลำดับหมายเลข อธิบายสภาพพื้นที่ การใช้ประโยชน์ ข้อจำกัด ที่รุนแรง และแนวทางการแก้ไขหรือข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)

5. การแปลผลงานสำรวจดินเพื่อใช้ในกิจการเฉพาะอย่าง (Soil survey interpretation for specific use)

5.1 เพื่อการเกษตร

- นาข้าว
- พืชไร่ (มี 3 กลุ่ม)
- ไม้ยืนต้น
- พืชหญ้า

5.2 เพื่อกิจการป่าไม้

- อัตราการเจริญเติบโต
- กลุ่มของไม้ที่เหมาะสม
- อัตราการรอดตายของกล้า (seed mortality)
- อัตราความสามารถในการเติบโต แข่งกับวัชพืช (plant competition)

5.3 เพื่อกิจการวิศวกรรม

- แหล่งวัสดุ (sand & gravels)
- การเป็นฐานราก (foundation)
- ที่ตั้งของถนน (high way location)
- การผุกร่อนของท่อ (corrosity)
- การเอาดินมาทำไหล่ทางสำหรับปลูกพืช (top soil)
- การรองรับสิ่งโสโครก (sewage)
- การเก็บกักน้ำ และหรือพัฒนาแหล่งน้ำ (water impoundment)

6. แนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตร

- ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินของอำเภอ แยกตามลักษณะ

ภูมิประเทศหรือลักษณะของปัญหา

- แนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว
(จะเขียนรวมหรือแยกเขียนแล้วแต่ดุลยพินิจของผู้เขียน)

7. สรุป (กว้าง ๆ summary ไม่ต้องเขียน)

- ทรัพยากรดิน
- คุณภาพของที่ดิน

8. เอกสารอ้างอิง

9. ภาคผนวก

9.1 ตารางแสดงคุณสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และระดับความอุดมสมบูรณ์
ของชุดดินในอำเภอ ตารางภาษาไทย (* ที่ช่องความอุดมสมบูรณ์ของดินให้ดูตารางข้อ 9.3)

9.2 ตารางข้อ 9.1 ภาษาอังกฤษ (National ไม่ใช่)

9.3 ตารางแสดงวิธีการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

9.4 ตารางแสดงความหมายของลักษณะและคุณสมบัติที่นำมาใช้แยกประเภทของดิน

- เนื้อดิน

- ความลาดชัน

- ระดับความลึก

- การมีหินโผล่

- ฯลฯ

9.5 รูปต่าง ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้เขียนรายงาน

หมายเหตุ แยกเป็นอำเภอละ 1 เล่ม

ผลวิเคราะห์ดิน เท่าที่จะหาใส่ได้ตามความเหมาะสม

หัวข้อที่ใช้เป็นแนวทางในการเขียนรายงานสำรวจดินโครงการเพื่อความประสงค์

โดยเฉพาะ (ad hoc survey) ใช้แนวทางเดียวกันกับการเขียนรายงานสำรวจดินระดับ

อำเภอ ยกเว้นข้อ 5 เรื่องการแปลผลงานสำรวจดินเพื่อใช้ในกิจการเฉพาะอย่าง ให้เขียนตาม

วัตถุประสงค์ของโครงการที่ขอมมา และรายงานโครงการเพื่อความประสงค์ โดยเฉพาะใช้รูป

ลักษณะดังนี้

- รายงานพิมพ์โรเนียว

- แผนที่พิมพ์เขียว

- ปกแบบธรรมดา

ค. สาเหตุและปัญหาในการจัดทำรายงานและแผนที่ดิน จะสรุปได้ดังนี้ คือ

1. ปัญหาเกี่ยวกับการวินิจฉัยคุณลักษณะของดินและการจำแนกดิน

(identification of soil morphology and classification)

- 1.1 การตรวจสอบเนื้อดินในสนามยังไม่มีมาตรฐานและไม่ค่อยถูกต้อง โดยเฉพาะเนื้อดินบนทำให้มีหน่วยแผนที่ดินที่มีความแตกต่างเกี่ยวกับประเภท (phase) ของเนื้อดินบนเพิ่มขึ้น
- 1.2 การวินิจฉัย particle size class ในระดับ soil family ยังไม่ค่อยถูกต้องตาม control section ของดินแต่ละ order ตามที่กำหนดไว้
- 1.3 การวัดสีดินบางครั้งยังสับสน โดยวัดสีที่ควรจะเป็นสีพื้น (matrix) เป็นสีจุดประ (mottles) ทำให้การจำแนกดินชนิดเดียวกัน ต่างกัน นอกจากนั้นการพิจารณาเรื่อง moisture regime ยังมีปัญหาโดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับ Aquic soil moisture regime ซึ่งบางคนเห็นว่าควรเป็น Aquic suborder แต่บางคนเห็นว่า เป็นเพียง Aquic subgroup ทำให้การวินิจฉัยดินต่างกัน
- 1.4 การคาดคะเนปริมาณ gravel ซึ่งมีผลต่อ effective soil depth ยังไม่ถูกต้องโดยนำเอาปริมาณ gravel ซึ่งมีปริมาณยังไม่ถึง 35 % มาพิจารณากำหนดเป็นประเภทของ effective Soil depth
- 1.5 การจำแนกชุดดินยังไม่ค่อยถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกันในพื้นที่สำรวจเดียวกัน อาจสืบเนื่องมาจาก
 - ก. การให้ชื่อกำหนดลักษณะ (concept) ชุดดินที่เป็นพวกดินคล้ายคลึงกัน (similar soils) ยังไม่ชัดเจน ทำให้ยากในการที่จำแนกในสนาม เช่น Ry Vs. Sh, Ch1 Vs. Te, Wn Vs. Hc, Rb Vs. Np เป็นต้น
 - ข. เป็นจุดอ่อนเฉพาะตัวของผู้ทำการสำรวจโดยเฉพาะยังเข้าใจข้อกำหนดลักษณะของบางชุดดินคลาดเคลื่อนหรือยังมีความเข้าใจระบบการจำแนกดินที่ใช้ไม่ดีพอ

2. ปัญหาเกี่ยวกับการทำแผนที่ดิน

- 2.1 คำศัพท์ที่นำมาใช้เป็นหน่วยแผนที่ดินยังไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เช่น นำเอา mottled variant มาใช้เพิ่มจากคำว่า gray mottled หรือ moderately well drained variant หรือแทนที่จะใช้ประเภทของ effective soil depth ก็นำประเภทของ gravelly substratum มาใช้ซึ่งไม่ถูกต้อง และเป็นการเพิ่มหน่วยแผนที่ดินโดยไม่จำเป็น
- 2.2 ใน landscape unit เดียวกันบางครั้งมีประเภทของเนื้อดินบนของดินชุดเดี่ยวแตกต่างกันหรือมีหน่วยแผนที่ดินต่างกัน
- 2.3 ผู้ทำการสำรวจบางคนไม่ได้นำ concept เกี่ยวกับ inclusion ของหน่วยแผนที่ดินมาใช้
- 2.4 ผู้สำรวจพยายามทำแผนที่ดินออกเป็น pure unit โดยไม่คำนึงถึงการนำ combined mapping unit ที่เหมาะสมมาใช้
- 2.5 การทำแผนที่ดินไม่ได้ทำ draft final map ให้แล้วเสร็จในสนาม ทำให้ยากในการตัดสินใจลดจำนวนหน่วยแผนที่ดินและแก้ไขขอบเขตดินให้ถูกต้องและเหมาะสม

3. ปัญหาในการ identify parent materials ซึ่งยังขาดข้อมูลในรายละเอียดอยู่

ง. แนวทางแก้ไขปัญหา

1. เรื่องเกี่ยวกับการวินิจฉัยคุณลักษณะของดินและการจำแนกดิน

- 1.1 ให้ผู้สำรวจหมั่นตรวจสอบความสามารถของตนเองกับผลการวิเคราะห์ดิน ซึ่งอาจทำได้โดยการเก็บตัวอย่างดินส่งห้อง Lab เป็นกรณีพิเศษ ถ้าห้อง Lab ไม่สามารถบริการได้ทันที หัวหน้างานและ correlator ประจำงานเป็นผู้ตัดสินใจ

- 1.2 ให้ผู้สำรวจปรึกษาหัวหน้างานและ Correlator ประจำงาน พร้อมทั้งศึกษา concept จาก SOIL TAXONOMY
- 1.3 เรื่องการวัดสัณฐานและสัจพจน์รวมทั้งการตัดสินใจเกี่ยวกับ Soil moisture regime ควรกระทำอย่างรอบคอบในกรณีที่มีความสงสัยหรือไม่สามารถตัดสินใจได้ให้ตรวจสอบจาก SOIL TAXONOMY หรือปรึกษาหัวหน้างาน และ correlator ประจำงาน
- 1.4 การตรวจสอบปริมาณ gravel ควรกระทำอย่างรอบคอบและเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในเอกสารกำหนดแนวทางและมาตรฐานการสำรวจดินแบบคอนข้างละเอียด
- 1.5 ให้รีบเร่งศึกษาเพื่อทบทวนชุดดินบางชุดที่ยังไม่ well-defined เพื่อกำหนด central concept ให้แน่นอนและชัดเจน โดยเลือก population ที่ดีของชุดดินชุดนั้นมาศึกษา

2. เรื่องการทำแผนที่ดิน

ปัญหาในข้อ 2.1 ถึง 2.4 ที่กล่าวข้างต้น ผู้สำรวจควรจะศึกษาและทำความเข้าใจในรายละเอียดจากเอกสารกำหนดแนวทางและมาตรฐานในการสำรวจดินแบบคอนข้างละเอียดหรือจากเอกสารที่เป็นข้อตกลงเพิ่มเติมจากฝ่ายมาตรฐานที่เวียนมาให้ทราบ ส่วนเรื่องการทำแผนที่ การเขียนขอบเขตของดิน ควรดำเนินการดังนี้ - จัดให้มี initial review ในบริเวณที่มีการสำรวจ เช่น ทำ transect line ทั้งนี้เพื่อให้เกิดภาพพจน์ว่าบริเวณที่จะสำรวจมีสภาพพื้นที่เป็นอย่างไร และคาดว่าจะพบดินอะไรบ้าง สำหรับเป็นแนวทางในการกำหนดหน่วยแผนที่ดินต่อไป

อนึ่ง การกำหนดหน่วยแผนที่ดินควรประสานงานกันระหว่างหัวหน้างาน correlator และงานธรณีสัณฐาน

- ผู้สำรวจควรทำ progressive review ทุกเดือนเพื่อรวบรวมปัญหา และหน่วยแผนที่ดินที่พบเพื่อจะได้เกิดแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ
- ผู้สำรวจควรทำ draft final map และทำการตรวจสอบครั้งสุดท้าย (final check) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่ดิน ตรวจสอบ จำนวนหน่วยแผนที่ดินที่ได้สำรวจพบทั้งหมด ในการนี้อาจมีการตัดทอน จำนวนหน่วยแผนที่ดินที่มีเกินความจำเป็นลงหรือแก้ไขขอบเขตดินให้ถูกต้อง และจัดทำ legend ให้แล้วเสร็จในสนามก่อนที่ผู้สำรวจจะย้ายไปปฏิบัติงานในพื้นที่อื่น

3. เรื่องการ identify parent materials หากไม่สามารถพิสูจน์ทราบได้ใช้ข้อมูลจากแผนที่ธรณีวิทยา ปรัชางานธรณีสัณฐาน หรือใช้ลักษณะสัณฐานของดินที่ตรวจสอบได้ในสนามเป็นหลัก

ฉ. ความเห็นเพิ่มเติม (comment)

1. จากการตรวจสอบในสนามพบว่า มีขอบเขตของดินมากมายหลายขอบเขตที่มีจุดเจาะเพียงจุดเดียวแล้วเขียนขอบเขตดินซึ่งถือว่าไม่ถูกต้อง ควรจะมีจุดเจาะเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะช่วงเปลี่ยนของดิน (transitional zone) จากดินชนิดหนึ่งไปอีกชนิดหนึ่ง
2. ดินชุดเดียวกันที่เกิดเป็นผืนใหญ่ ถ้าหากสามารถแบ่งเป็น single slope class ได้ก็ควรแยกขอบเขตออกมา เพราะมีผลต่อการพิจารณาใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ
3. ควรเขียนขอบเขตของดินให้แล้วเสร็จในสนาม
4. ก่อนออกสำรวจในสนามควรมีการแปลภาพถ่ายทางอากาศก่อน
5. ดินใน Landscape unit เดียวกัน ควรมีประเภทของเนื้อดินบนเป็นแบบเดียวกัน

6. การเขียนขอบเขตของดินควรสอดคล้องกับสภาพของ

Landscape unit

7. การวัดสีของดินในสนาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งพวกดินที่มีการระบายน้ำดี ปานกลาง สี gray mottles มักจะถูกมองข้ามไปเสีย ซึ่งเรื่องนี้ จะมีผลทำให้การจำแนกดินผิดพลาดได้

ข้อกำหนดต่าง ๆ ในการสำรวจดินแบบสัญลักษณ์เศษส่วนโครงการพัฒนาพื้นที่สูง

เนื่องจากบริเวณพื้นที่ที่เป็นที่สูงนี้ ได้มีการศึกษาและจำแนกดินไว้น้อยมาก ทั้งนี้เพราะสภาพพื้นที่เป็นภูเขาสูงชัน การเกิดของดินสลับซับซ้อน มีลักษณะไม่แน่นอน อีกทั้งโครงการนี้ในพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง การคมนาคมไม่สะดวก ดังนั้นการสำรวจดินโดยใช้หน่วยของการจำแนกดินแบบชุดดินหรือประเภทดิน ไม่สามารถนำมาใช้ได้ เนื่องจากเป็นการยากที่จะแยกขอบเขตของดินแต่ละชนิดที่พบและแสดงการกระจายของดินนั้น ๆ ไว้ในแผนที่ให้ถูกต้องได้ ตลอดทั้งข้อมูลที่จะแสดงไว้ในแผนที่ก็จะไม่ได้ข้อมูลที่ละเอียดพอตามจุดประสงค์ของโครงการ จึงจำเป็นต้องจัดทำหน่วยของแผนที่ที่เรียกว่า "Morphometric Soil Legend" ซึ่งแสดงลักษณะของดินไว้ในหน่วยของแผนที่โดยใช้สัญลักษณ์แสดงเป็นแบบเศษส่วน (Fractional Symbols) การใช้ลักษณะต่าง ๆ ของดินเป็นตัวกำหนดหน่วยแผนที่ดินขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง คือ

- วัตถุประสงค์และการนำผลของการสำรวจดินไปใช้
- ความต้องการข้อมูลของผู้ที่ขอให้สำรวจ
- ความซับซ้อนของดินบริเวณที่ทำการศึกษา
- เมื่อกำหนดแล้วต้องสามารถนำไปใช้ในการจำแนกดินออกมาได้

อย่างไรก็ตามลักษณะของดินที่มักจะใช้เป็นหลักในการกำหนดหน่วยของแผนที่ดินแบบ Morphometric Soil Legend ได้แก่ ลักษณะเนื้อดิน สีของดิน ความลึก ความลาดชันของพื้นที่ ปริมาณหินโผล่ สีของดิน ชั้นล่าง สภาพการระบายน้ำของดิน สภาพการกักครองของดิน ปฏิกริยาของดินและลักษณะอื่น ๆ ที่ผู้ขอให้ทำการสำรวจต้องการจะทราบและการที่จะใช้ลักษณะของดินก็ยากในการกำหนดหน่วยของแผนที่ดินนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น แต่เพื่อให้

การสำรวจดินแบบใช้ Morphometric Soil Legend ได้ดำเนินการไปในมาตรฐานเดียวกันทั้งประเทศ จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดมาตรฐานของลักษณะดินต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วให้อยู่ในระดับเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน เพื่อจะได้ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดลักษณะของหน่วยแผนที่ดินที่ใช้ ดังนั้นจึงขอกล่าวถึงการกำหนดช่วงลักษณะของดินแต่ละอย่างดังต่อไปนี้

1. ลักษณะของเนื้อดิน

1.1 เนื้อดินบนโดยเฉลี่ยในช่วงความลึก 0-25 ซม.

กลุ่มเนื้อดินหยาบ (1) : ใต้แก่เนื้อดินพวกดินทราย ดินทรายแป้ง และดินทรายปนดินร่วน

กลุ่มเนื้อดินค่อนข้างหยาบ (2) : ใต้แก่เนื้อดินพวกดินร่วนปนทราย

กลุ่มเนื้อดินค่อนข้างละเอียด (3) : ใต้แก่เนื้อดินพวกดินร่วน ดินร่วน-เหนียวปนทรายและดินร่วนปนทรายแป้ง

กลุ่มเนื้อดินละเอียด (4) : ใต้แก่เนื้อดินพวกดินร่วนปนดินเหนียว ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินเหนียวปนทราย ดินเหนียวปนทรายแป้งและดินเหนียว

หมายเหตุ ในกรณีที่พบ gravels ก็ให้ใส่ slg, g, Vg ข้างหน้าตัวเลขของกลุ่มเนื้อดิน

1.2 ลักษณะเนื้อดินโดยเฉลี่ยในช่วงความลึกบังคับ (control section)

Sandy (1) : ใต้แก่เนื้อดินพวกดินทรายและดินทรายปนดินร่วน

coarse loamy coarse silty (2) (ที่มี clay < 18 %)

fine loamy, fine silty (3) (มี clay 18 - 35 %)

fine clayey, very fine clayey (4) (มี clay > 35%)

หมายเหตุ ในกรณีที่พบก้อนกรวด ก้อนหิน ในช่วงความลึกบังคับ (control section) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 2 มม. ปะปนอยู่มากกว่า 35 % โดยปริมาตร ใช้ตัวอักษรsk ต่อท้ายตัวเลขของเนื้อดินด้วย

2. ความลึกของดิน

หมายถึงความลึกตั้งแต่ผิวดินถึงชั้นที่เป็นหิน เศษหิน หรือก้อนกรวดที่รวมกัน เป็นชั้นหนาและมีปริมาณมากกว่า 35 % โดยปริมาตร ซึ่งคาดคะเนว่าจะเป็นชั้นที่ขัดขวางการ เจริญเติบโตของรากพืช แบ่งออกเป็นชั้น ๆ ดังนี้

- d₁ ดินมาก พบตื้นกว่า 25 ซม.
- d₂ ดิน พบระหว่าง 25-50 ซม.
- d₃ ดินข้างลึก พบระหว่าง 50-100 ซม.
- d₄ ลึก พบระหว่าง 100-150 ซม.
- d₅ ลึกมาก พบลึกกว่า 150 ซม.

3. ความลาดชันของพื้นที่

- A 0-8 % ดินข้างราบถึงลูกคลื่นลอนลาด
- B 8-16 % ลูกคลื่นลอนชัน
- C 16-35 % เนินเขา
- D 35-50 % สูงชัน
- E 50-60 % สูงชันมาก
- F 60 % > สูงชันมากที่สุด

4. สภาพหินโผล่ที่ผิวดิน

➤ เป็นหินโผล่บนผิวดินซึ่งขัดขวางการใช้ประโยชน์ที่ดิน แบ่งออกเป็นชั้น ๆ ดังนี้

- R0 มีปริมาณหินโผล่ < 2 % ของพื้นที่
- R1 มีปริมาณหินโผล่ 2-10 % ของพื้นที่
- R2 มีปริมาณหินโผล่ 10-25 % ของพื้นที่
- R3 มีปริมาณหินโผล่ 25-50 % ของพื้นที่
- R4 มีปริมาณหินโผล่ 50-90 % ของพื้นที่

ส่วนพื้นที่ที่มีหินโผล่มากกว่า 90 % ใช้ map เป็น miscellaneous land type เช่น Rock Land (RL) และ Rubble Land (RRL)

5. สีของดินชั้นล่าง

การที่ไม่ใช้สีดินบนก็เพราะสีดินบนเปลี่ยนง่าย เนื่องจากการชะล้างพังทลายของดินและวิธีการบำรุงดิน จึงใช้เฉพาะสีของดินชั้นล่าง ซึ่งแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

- g กลุ่มสีเทา รวมถึงพวกสีที่อ่านจากสมุดเทียบสีเป็นสีเทา สีเทาอ่อน สีเทาปนชมพู สีขาว สีอ่อนของเทาปนน้ำตาลและสีเทาปนแดง
- b กลุ่มสีน้ำตาล ได้แก่ สีน้ำตาลทั้งหมด สีอ่อนของน้ำตาลปนเทา สีน้ำตาลปนเทา สีน้ำตาลปนแดง สีน้ำตาลปนเขียวมะกอก
- y กลุ่มสีเหลือง ได้แก่ สีเหลือง สีเหลืองปนน้ำตาล สีน้ำตาลปนเหลือง สีเข้มของน้ำตาลปนเหลือง สีเหลืองปนแดง สีน้ำตาลแก่ สีเหลืองปนเขียวมะกอก
- r กลุ่มสีแดง ได้แก่ สีแดง สีแดงปนเหลือง สีแดงอ่อน สีแดงเข้ม สีแดงหม่น
- d กลุ่มสีดำ ได้แก่ สีดำ สีเทาเข้ม สีเข้มมากของน้ำตาลปนเทา สีเข้มของน้ำตาลปนแดงและสีน้ำตาลเข้มมาก

6. สภาพการระบายน้ำ แบ่งออกเป็น 4 พวกใหญ่ ๆ ดังนี้

- P รวมดินที่มีสภาพการระบายน้ำเร็วมาก เลว และค่อนข้างเลว
- M_u ดินที่มีสภาพการระบายน้ำดีปานกลาง
- M (Lo) ดินที่มีสภาพการระบายน้ำดีปานกลาง พบบริเวณพื้นที่ต่ำมีคันทนา
- W ดินที่มีสภาพการระบายน้ำดี

7. สภาพการกักตรอนของดิน

E_o การกักตรอนเล็กน้อย หมายถึงการที่หน้าดินหรือชั้น A ตามธรรมชาติถูกกักตรอนหายไป < 25 %

E1 การกัดกร่อนปานกลาง หมายถึงหน้าดินหรือชั้น A ตามธรรมชาติ ถูกกัดกร่อนหายไป 25-75 %

E2 การกัดกร่อนรุนแรง หมายถึงดินชั้น A ถูกกัดกร่อนไป > 75 % และบางส่วนของชั้น B ถูกกัดกร่อนไป < 25 %

E3 การกัดกร่อนรุนแรงมาก หมายถึงดินชั้น A ถูกกัดกร่อนไปหมดและชั้น B ยังถูกกัดกร่อนไปอีก 25-75 % และเกิดเป็นร่องน้ำ

8. ปฏิกิริยาของดิน แบ่งออกเป็นพวกใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ค่า pH < 5.5 (ปฏิกิริยาของดินเป็นกรดแก่)

2. ค่า pH 5.5-7.0 (ปฏิกิริยาของดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง)

3. ค่า pH > 7.0 (ปฏิกิริยาเป็นกลางถึงเป็นด่างอ่อน)

ตัวอย่างการสำรวจดินแบบแสดงสัญลักษณ์เป็นระยะส่วน

เนื้อดิน - ความลึกของดิน - ความลาดชันของพื้นที่ - สภาพหินโผล่ที่ผิวดิน

สีดิน - สภาพการระบายน้ำ - การกัดกร่อนของดิน - ปฏิกิริยาของดิน

3/4 - d5 - B Ro

r - w - Eo - 2/1

3 = แสดงเนื้อดินชั้นบน เป็นกลุ่มดินค่อนข้างละเอียด

4 = แสดงลักษณะเนื้อดินโดยเฉลี่ยในช่วง control section

d5 = เป็นกลุ่มดินเหนียว

d5 = แสดงว่าดินลึกมาก

B = แสดงความลาดชัน 8-16 %

Ro = แสดงว่ามีหินโผล่ที่ผิวดิน < 2 % ของพื้นที่

r = แสดงว่าดินชั้นล่างอยู่ในกลุ่มสีแดง

w = แสดงว่าดินมีการระบายน้ำดี

- E_o = แสดงว่ามีสารกัดกร่อนของดินเพียงเล็กน้อยหรือไม่มีเลย
2 = แสดงว่าดินชั้นบนมี pH 5.5 - 7.0
1 = แสดงว่าดินชั้นล่างมี pH < 5.5
-

