

บทที่ 2

การทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศ

2.1 อุปกรณ์และวิธีการ

2.1.1 อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในงานแปลภาพถ่ายและทำแผนที่

1. แผนที่ภูมิประเทศและแผนที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบริเวณที่จะแปลภาพถ่าย
2. กล้อง MIRROR STEREOSCOPE หรือ POCKET STEREOSCOPE
3. อุปกรณ์เครื่องเขียนต่าง ๆ และกระดาษ เช่น TRACING PAPER
4. เพลขนิกต่าง ๆ
5. เข็มปลายแหลม
6. โต๊ะแสง

2.1.2 วิธีการ การทำแผนที่ที่มีพื้นฐานและแผนที่การไรที่ดินจากภาพถ่ายทางอากาศมีวิธีการดังนี้

1. ในสำนักงาน งานที่ทำในสำนักงานมี

1.1 แปลภาพถ่ายทางอากาศของบริเวณที่จะศึกษาด้วยกล้องสเตอริโอสโคป โดยพิจารณาพร้อมกับแผนที่ภูมิประเทศ ในการแปลภาพถ่ายควรจะปฏิบัติดังนี้

1.1.1 การแปลภาพถ่ายทางอากาศ ควรทำอย่างเป็นระเบียบ ตัวอย่าง เช่น ถ้าในภาพถ่ายมี รายละเอียดทั้ง ทาง

ด้านกายภาพ และวัฒนธรรมผสมกัน ข้อควรทำคือ ให้แปล เรื่องใด เรื่องหนึ่งก่อนเมื่อเสร็จแล้วจึงแปลเรื่องอื่นคือ โดยอาจจะเริ่มด้วยเส้นทางคมนาคม ระบบการระบายน้ำ ขนพืชสวน ทัศนธรรมชาติ การเกษตร การใช้ที่ดินอื่น ๆ ในชนบทและในเมือง เป็นต้น

1.1.2 แปลจากทั่ว ๆ ไปไปยังสิ่งเฉพาะ เช่น เริ่มจากขอบเขตของ UNIT หลักแล้วจึงแปลรายละเอียดที่อยู่ใน UNIT หลัก

1.1.3 แปลจากสิ่งที่รู้ ไปยังสิ่งที่ไม่รู้ สำหรับสิ่งที่รู้ก็ทำการแปลตาม 4 ขั้นตอนที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 1 สำหรับสิ่งที่ไม่รู้ก็พยายามพิจารณาไปที่ละชั้น เริ่มด้วยการตัดสินใจว่ารายละเอียดนั้นควรจะจัดเข้าใน UNIT ใดได้ หลังจากนั้นก็พยายามจำแนกให้เข้าไปใน SUBDIVIDING UNIT

1.1.4 วิเคราะห์รายละเอียดหรือวัตถุในภาพถ่ายจากลักษณะสมบัติต่าง ๆ ของภาพถ่ายเราควรระวังเพราะการวิเคราะห์อาจจะผิดพลาดได้เนื่องจากผลกระทบอาจทำให้ความเข้มของสีผิดไปหรือสีไม่ชัด รวมทั้งบางครั้งภาพถ่ายที่มีขนาดต่าง ๆ กันและภาพที่ถ่ายตรงระยะเวลากันอาจทำให้เกิดความเข้าใจผิดขึ้นได้

1.2 จัดคำอธิบายของหน่วยหลักและหน่วยย่อย (LEGEND OF MAIN UNITS AND SUBDIVIDING UNIT) ที่จะใช้ในแผนที่ธรณีสัณฐาน และแผนที่การใช้ที่ดิน

1.3 นำผลการแปลมาประมวลเข้าด้วยกันและนำมาพิจารณาร่วมกับข้อมูลในแผนที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ถ้าแปลด้านธรณีสัณฐานก็พิจารณาร่วมกับแผนที่ธรณีวิทยา แผนที่ดิน เป็นต้น ถ้าแปลด้านการใช้ที่ดินก็พิจารณาร่วมกับแผนที่ชนบทธรรมชาติและแผนที่ดิน เป็นต้น เมื่อรวบรวมเสร็จในขั้นนี้ก็จะได้แผนที่ขั้นต้น (PRELIMINARY MAP)

1.4 นำแผนที่ ๗ ไทมาคัดลอกรายละเอียดของตำแหน่งต่าง ๆ เช่น ถนน ทางน้ำที่มีในแผนที่ภูมิประเทศ กำหนดจุดตรวจสอบภาคสนามต่าง ๆ แล้วเทียบเคียงกับแผนที่ภูมิประเทศขนาดมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหารเพื่อหาตำแหน่งจุดตรวจสอบที่แน่นอน ถูกต้องและง่ายต่อการเข้าถึงเพื่อที่จะเข้าไปทำการตรวจสอบ

1.5 เพื่อความถูกต้องในจุดที่จะตรวจสอบจึงทำการถ่ายหอดจุดตรวจสอบลงในแผนที่ภูมิประเทศขนาดมาตราส่วน 1:50,000 พร้อมทั้งนี้ก็กำหนดจุดตรวจสอบเพิ่มเติมในบริเวณที่จำเป็น

2. ภาคสนาม ออกตรวจสอบตามจุดที่กำหนด ในแง่วิธีสัมภาระจะทำโดยการจุดในความลึกประมาณ 2-3 เมตร หรือสังเกตจากหน้าตัดถนน ตามบ่อน้ำ ตรวจสอบศึกษาหิน หินและวัตถุผิวพื้น รวมทั้งเก็บตัวอย่างหิน หิน และวัตถุพื้นผิวที่นำส่งสับเพื่อมาใช้วิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการสำหรับเป็นหลักฐานอ้างอิง ในแง่การไรที่ดินจะทำโดยตรวจสอบการไรที่ดินประเภทต่าง ๆ ที่เกิดความสงสัย

ในขณะที่ออกตรวจสอบภาคสนามเราจะจดบันทึกรายละเอียดต่าง ๆ และหาข้อมูลเพิ่มเติมอื่น ๆ อาจจะโดยสัมภาษณ์ประชาชนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับในท้องถิ่น เพื่อจะได้นำรายละเอียดเหล่านั้นมาเป็นข้อมูลประกอบการเขียนรายงานประกอบด้วย ในระหว่างที่ออกตรวจสอบภาคสนามตามจุดที่กำหนด จะทำการแก้ไขเปลี่ยนแปลงขอบเขตและชื่อหน่วยแผนที่ ๗ ปิกทาลาทองแก้ไขด้วย

3. งานหลังภาคสนาม เมื่อตรวจสอบภาคสนามเรียบร้อยแล้ว ก็จะนำผลที่ได้กลับเข้ามาทำในสำนักงานอีกครั้ง งานหลังภาคสนามที่จะต้องทำมี

3.1 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากภาคสนามและผลที่ได้จากการวิเคราะห์ต่าง ๆ นำมาพิจารณาเพื่อแก้ไขหน่วยแผนที่และทำการแก้ไขขอบเขตหน่วยแผนที่เป็นครั้งสุดท้าย

3.2 จัดทำแผนที่สมบูรณ์แบบ (FINAL MAP)

3.3 เขียนรายงานผลการศึกษาประกอบ ซึ่งเนื้อหาควรจะครอบคลุม
สิ่งสำคัญดังต่อไปนี้

3.3.1 กรรมวิธีที่ใช้ในการแปลและการออกตรวจสอบภาคสนาม

3.3.2 รายละเอียดของคำอธิบาย (LEGEND) ของหน่วยแผนที่นั้น
และเหตุผลในการแปล

3.3.3 เปอร์เซ็นต์ความถูกต้องของแผนที่

3.3.4 ข้อมูลอื่น ๆ ที่ได้จากภาคสนาม และควรบอกแหล่งที่มา
ของข้อมูลนั้น ๆ ควบ

3.3.5 การวิเคราะห์ผล

2.2 คำอธิบายของหน่วยแผนที่ธรณีสัณฐาน

คำอธิบาย (LEGEND) ของหน่วยแผนที่ธรณีสัณฐานที่จะใช้ในที่นี้จะ
ถือตามระบบ ITC (ITC = INTERNATIONAL INSTITUTE FOR AERIAL SURVEY
AND EARTH SCIENCE-อยู่ในประเทศเนเธอร์แลนด์) ซึ่ง LEGEND จะประกอบด้วย

2.2.1 หน่วยธรณีสัณฐานหลัก (GEOMORPHOLOGICAL UNIT) ซึ่ง
จะจำแนกตามการกำเนิด (GENESIS) เช่น FLUVIAL ORIGIN, MARINE ORIGIN
ใช้สัญลักษณ์แสดงควบคู่

2.2.2 หน่วยธรณีสัณฐานย่อยและกระบวนการ จะใช้สัญลักษณ์
แสดงควบคู่เช่นนี้ คำ เช่น

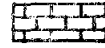
RILL EROSION

ALLUVIAL FAN

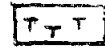


2.2.3 สัญลักษณ์ของหินจะใช้ ASHESIVE SCREEN เช่น

หินปูน



หินทราย



2.2.4 สัญลักษณ์แสดงอายุจะใช้ตัวอักษร เช่น

HOLOCENE H

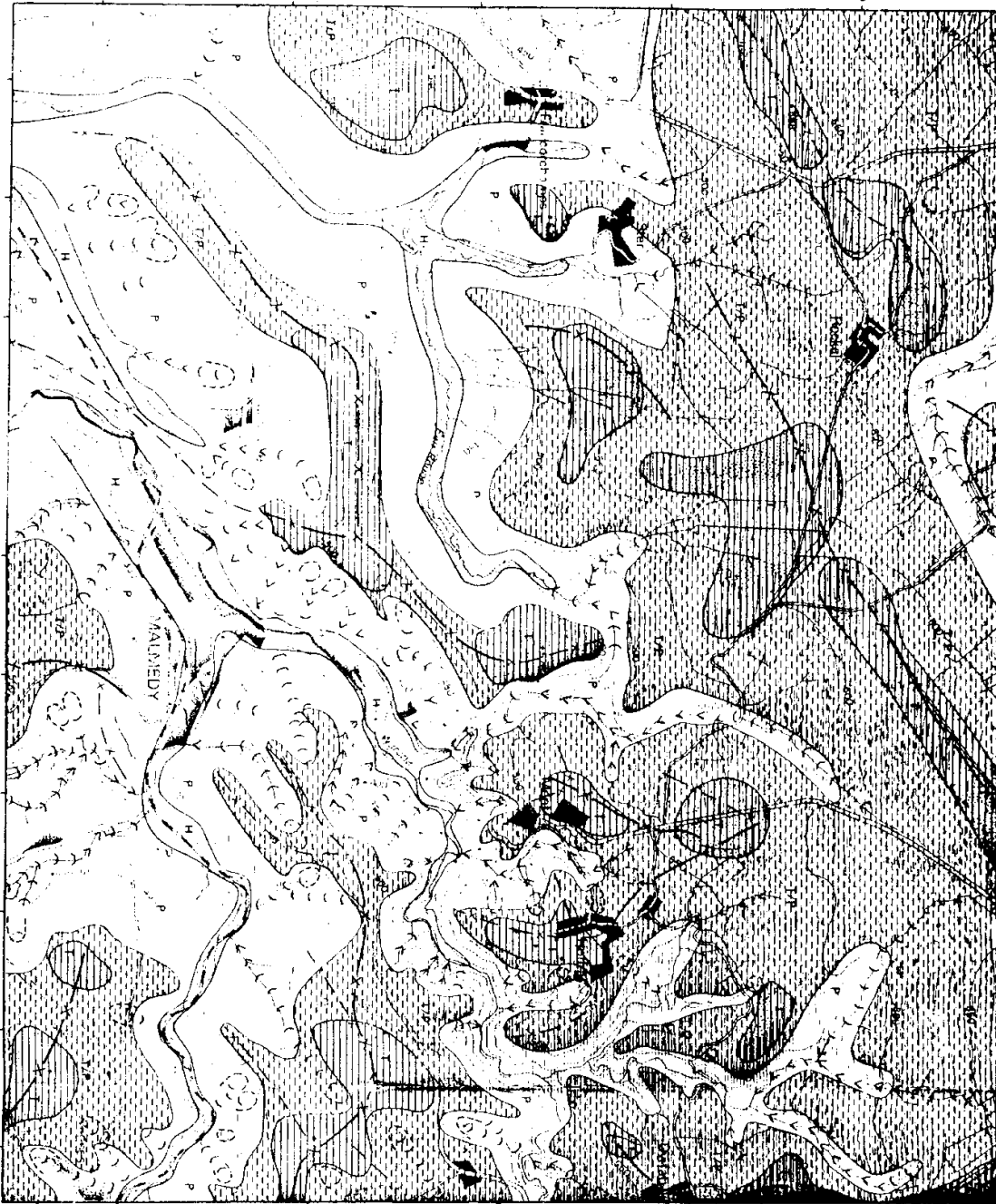
PLEISTOCENE P

สำหรับ SYMBOLS ที่ใช้ในแผนที่ธรณีวิทยาเพื่อจุดประสงค์ทั่ว ๆ ไป

มีดังนี้คือ

- | | |
|-----------------------------------------|-----------------|
| 1) FORMS OF STRUCTURAL ORIGIN | โรสีม่วง |
| 2) FORMS OF VOLCANIC ORIGIN | โรสีแดง |
| 3) FORMS OF DENUDATIONAL ORIGIN | โรสีน้ำตาล |
| 4) FORMS OF FLUVIAL ORIGIN | โรสีน้ำเงินเข้ม |
| 5) FORMS OF MARINE ORIGIN | โรสีเขียว |
| 6) FORMS OF GLACIAL/PERI-GLACIAL ORIGIN | โรสีฟ้า |
| 7) FORMS OF AEOLIAN ORIGIN | โรสีเหลือง |
| 8) FORMS OF SOLUTIONAL (KARST) ORIGIN | โรสีส้ม |
| 9) MORPHOMETRY | โรสีดำ |
| 10) LITHOLOGY | โรสีดำ/เทา |
| 11) CHRONOLOGY | โรสีดำ |
| 12) TOPOGRAPHY | โรสีดำ/เทา |

(ดูรายละเอียดของ SYMBOLS เหล่านี้ได้ในภาคผนวก)



GEOMORPHOLOGICAL MAP SCALE 1:50.000

รูป 2.1 ตัวอย่างแผนที่ธรณีสัณฐาน (ดู LEGEND ประกอบในหน้า 22)
 ที่มา : ITC JOURNAL, 1982-3, SHEET 2.

Map according to the ITC system of geomorphological survey

Topography

	built-up area and roads
	railways
	dam
	interval of contours 50 meters
	heights in meters

Geomorphological units

Forms of denudational origin

	surface of planation
	degraded surface of planation
	denudational slopes

Forms of fluvial origin

	floodplain
--	------------

other symbols

	river
	swamp
	pond
	v-shaped valley
	rounded valley
	valley with flat bottom
	dell
	major crest line
	minor crest line

Chronology

	Holocene
	Pleistocene
	Tertiary

Lithology

Metamorphic rock

	quartzite
	schist
	phyllitic schist
	sandy schist

E I

Sedimentary rock

	conglomerate
	sand
	loam on floodplain
	clay/ clay with flint
	loam transported by solifluction
	peat

เนื่องจากเรื่องเกี่ยวกับหินและอายุของหินต้องการความรู้ทางธรณีวิทยามาก
แผนที่ตัวอย่างในตำราเล่มนี้จึงไม่ได้เน้นและอาจไม่ได้แสดงสิ่งเหล่านี้ไว้ และการใช้สีใน
หน่วยธรณีสัณฐานหลักเมื่อพิมพ์ออกมาแล้วจะเห็นไม่ชัดจึงอาจใช้สัญลักษณ์อื่นแทน

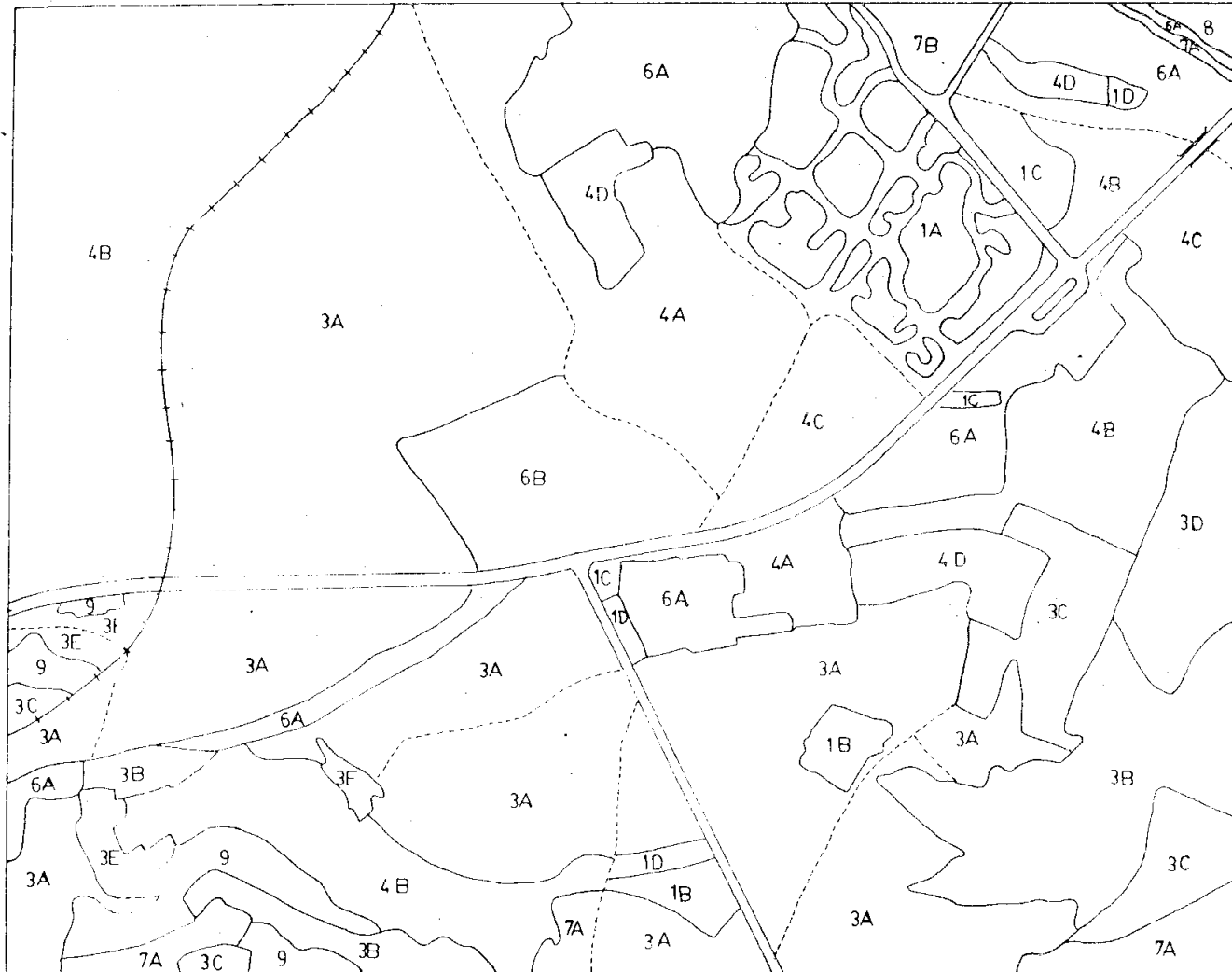
2.3 คำอธิบายของหน่วยแผนที่การไร่ที่กิน

คำอธิบาย (LEGEND) ของหน่วยแผนที่การไร่ที่กินในที่นี้จะถือตามระบบ
ของ IGU (INTERNATIONAL GEOGRAPHICAL UNION) ซึ่งจัดทำไว้ดังนี้

- 1) SETTLEMENTS AND ASSOCIATED NON-AGRICULTURAL
LANDS (ใช้สีแสดแก่และสีแสดอ่อน)
- 2) HORTICULTURE (ใช้สีม่วงแก่)
- 3) TREE AND OTHER PERENNIAL CORPS (ใช้สีม่วงอ่อน)
- 4) CROPLAND
 - A) CONTINUAL AND ROTATION CROPPING (ใช้สีน้ำคากแก่)
 - B) LAND ROTATION (ใช้สีน้ำคาลอ่อน)
- 5) IMPROVED PERMANENT PASTURE (ใช้สีเขียวอ่อน)
- 6) UNIMPROVED GRAZING LAND
 - A) GRAZED (ใช้สีส้ม)
 - B) UNGRAZED (ใช้สีเหลือง)
- 7) WOODLANDS (ใช้สีเขียว)
- 8) SWAMPS AND MARSHES (ใช้สีน้ำเงิน)
- 9) UNPRODUCTIVE LAND (ใช้สีเทา)

LAND USE MAP

SCALE 1:10,000



รูป 2.2 ตัวอย่างแผนที่การใช้ที่ดิน (ดู LEGEND ประกอบในหน้า 25 - 26)

LEGEND

**I SETTLEMENTS AND ASSOCIATED NON AGRICULTURAL
LANDS :**

1A	SETTLEMENT.
1B	INDUSTRY
1C	INSTITUTION
1D	RECREATION

2 HORTICULTURE: (NOT APPLICABLE)

3 TREE CROPS AND OTHER PERENIAL CROPS:

3A	FRUIT TREES
3B	MANGO
3C	BANANA
3E	COMPLEX FIELDS OF MANGO AND BANANA

4 ARABLE CROPS :

4A	SMALL GRAINS
4B	COMPLEX OF SMALL GRAINS AND OTHER ARABLE CROPS
4C	COMPLEX OF SMALL GRAINS AND FALLOW LANDS
4D	FALLOW LANDS (CULTIVATED AND NON - CULTIVATED CLEAN TILLED OR GRASS)

5 IMPROVED GRAZING LAND : (NOT APPLICABLE)

6 UNIMPROVED GRAZING LANDS :

6A	OPEN GRASSLANDS
6B	OPEN GRASSLANDS WITH SCATTERED TREE COVER

7 WOODLANDS :

7A NATURAL FOREST

7B PLANTED FOREST

8 WATERBODY

9 AGRICULTURAL UNPRODUCTIVE

LAND: (BARE, SANDY SOIL)

TOPOGRAPHICAL FEATURES

 MAIN ROAD

 SECONDARY ROAD

 RAILROAD

ISOLATED FARMSTEAD

 BRIDGE

(MAP ACCORDING TO IGU SYSTEM)