

ความรู้พื้นฐานด้านแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน

นางสาวกานต์มณี จันทร์ขาว นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กองเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน

ที่มา: การ Coaching/ประชุม/e-learning เรื่อง ความรู้พื้นฐานด้านแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน วันที่ 27 สิงหาคม 2566 โดย นายราชวัลย์ กันภัย ตำแหน่ง ผู้เชี่ยวชาญด้านสำรวจและทำแผนที่ภาพถ่าย สำนักเทคโนโลยีการสำรวจและทำแผนที่ กรมพัฒนาที่ดิน

แผนที่ดิน หมายถึงแผนที่ที่แสดงขอบเขตของดินและการกระจายทางภูมิศาสตร์ของดินชนิดต่างๆ ซึ่งมีสมบัติเกี่ยวข้องกันและเป็นลักษณะตามธรรมชาติของดินที่พบในการสำรวจ และมีการระบุถึงชื่อต่างๆ ของดินตามระบบการจำแนกดินที่ใช้

1. ชนิดของแผนที่การแบ่งแผนที่ตามลักษณะการใช้แบ่งได้ 3 ประเภท คือ
 - 1.1 แผนที่อ้างอิง (general reference map)
 - 1.2 แผนที่เฉพาะเรื่อง (thematic map)
 - 1.3 แผนที่เล่ม (atlas)
2. แผนที่แบ่งตามมาตราส่วนสำหรับประเทศไทยกรมแผนที่ทหารกำหนดไว้ดังนี้
 - 2.1 แผนที่มาตราส่วนขนาดใหญ่ (large scale map) ได้แก่ แผนที่มาตราส่วนใหญ่กว่าหรือเท่ากับ 1:100,000
 - 2.2 แผนที่มาตราส่วนขนาดกลาง (medium scale map) ได้แก่ แผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ถึง 1:25,000
 - 2.3 แผนที่มาตราส่วนขนาดเล็ก (small scale map) ได้แก่ แผนที่มาตราส่วนที่เล็กกว่าหรือเท่ากับ 1:4,000
- 3 องค์ประกอบของแผนที่
 - 3.1 ชื่อแผนที่ (map name)
 - 3.2 ชื่อภูมิศาสตร์ (geographic name)
 - 3.3 ทิศ (direction) โดยปกติส่วนบนของแผนที่ คือ ทิศเหนือเสมอ
4. มาตราส่วน (map scale) โดยทั่วไปมี 3 ชนิด ดังนี้
 - 4.1 มาตราส่วนคำพูด (verbal scale)
 - 4.2 มาตราส่วนเส้น (graphic scale) หรือ มาตราส่วนรูปแท่ง (bar scale)
5. สัญลักษณ์ แบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้
 - 5.1 สัญลักษณ์ จุด (point symbol) ใช้แทนสถานที่ และกำหนดสถานที่ตั้ง
 - 5.2 สัญลักษณ์ เส้น (line symbol) ใช้แทนถนน
 - 5.3 สัญลักษณ์พื้นที่ (area symbol) ใช้แทนพื้นที่

ระบบที่ใช้อ้างอิงในการทำแผนที่ ประกอบด้วย

1. ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ (Geographic Coordinate System) เป็นระบบพิกัดที่ใช้บอกค่าตำแหน่งต่างๆบนพื้นโลก โดยวิธีการอ้างอิงตำแหน่งเป็นค่าระยะเชิงมุมแบบละติจูด (Latitude) และลองจิจูด

(Longitude) ตามค่าระยะเชิงมุมที่ห่างจากศูนย์กำเนิด (Origin) ของละติจูดและลองจิจูดที่กำหนดขึ้นสำหรับศูนย์จุดกำเนิดของละติจูด (Origin of Latitude) นั้นเกิดขึ้นจากแนวระดับที่ตัดผ่านศูนย์กลางของโลกและตั้งฉากกับแกนหมุน เราเรียกแนวระนาบศูนย์กำเนิดนั้นว่า เส้นศูนย์สูตร (Equator) ซึ่งจะทำให้การแบ่งโลกออกเป็น 2 ซีกคือซีกโลกเหนือและซีกโลกใต้ โดยค่าระยะเชิงมุมของละติจูด จะเป็นค่าเชิงมุมที่เกิดจากมุมที่ศูนย์กลางของโลก กับแนวระดับฐาน กำเนิดมุมที่เส้นศูนย์สูตร ที่วัดค่าของมุมออกไปทั้งซีกโลกเหนือและซีกโลกใต้ค่าของมุมจะสิ้นสุดที่ขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้มีค่าเชิงมุม 90 องศาพอดี

2. ระบบพิกัดกริดแบบยูทีเอ็ม (Universal Transverse Mercator - UTM) เป็นระบบที่เกิดขึ้นจากเส้นโครงแผนที่ทรานส์เวอร์เมอร์เคเตอร์ ที่ให้ระบอกรหัสพิกัดของโลกตามเส้นเมริเดียน 0 และ 180 ซึ่งอยู่ตรงข้ามกัน แกนของทรงกรบอกตั้งฉากกับแกนโลก จัดให้ระบอกรหัสพิกัดของโลกใช้ทรงกรบอก สวมตัดสเฟียรอยด์ เข้าไปตรงละติจูดที่ 84 องศาเหนือ และ 80 องศาใต้ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของ เส้นโครงแผนที่แบบทรานส์เวอร์เมอร์เคเตอร์ โดยหาวิธีการที่จะลดความผิดรูปและเพิ่มความเที่ยงตรง ให้กับภูมิประเทศสองข้างเมริเดียนย่านกลาง ลดความคลาดเคลื่อนลงให้ครอบคลุมบริเวณกว้างขึ้น ระบบพิกัดกริดแบบยูทีเอ็มเป็นที่นิยมใช้ในแผนที่ในกิจการของทหารของหลายประเทศทั่วโลก ในอดีต กรมแผนที่ทหารมีการผลิตแผนที่ฐานชุด L7017 ใช้พื้นหลักฐาน Indian 1975 ต่อมาได้มีการผลิต แผนที่ฐานชุด L7018 ได้มีการเปลี่ยนพื้นหลักฐาน World Geodetic System 1984 ใช้ระบบ ดาวเทียมจีพีเอส เป็นระบบพื้นหลักฐานสากลที่อ้างอิงทั้งโลกพัฒนาโดยกระทรวงกลาโหมของประเทศ สหรัฐอเมริกา สำหรับระบบพิกัดยูทีเอ็มประเทศไทยจะอยู่ในโซนที่ 47 และ 48

กรมพัฒนาที่ดินให้บริการข้อมูลแผนที่และหน่วยงานภายนอกที่ให้บริการในการจัดทำแผนที่สำหรับเจ้าหน้าที่และประชาชนผู้สนใจ สามารถขอรับบริการได้ดังนี้

- ภาพถ่ายออร์โธรีเฟอโรกราฟิกเชิงเลข 1:4,000 และ 1:25,000

- แบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (DEM)

- เส้นชั้นความสูงเชิงเลข

- หมุดหลักฐานภาคพื้นดิน

1. แผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่

2. ข้อมูลพื้นฐานกลางสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน

3. แผนที่สำมะโนที่ดิน

4. แผนที่ป่าไม้ถาวรและแผนที่จำแนกประเภทที่ดิน

5. แผนที่ดิน ประกอบด้วย แผนที่ชุดดิน 1:25,000 แผนที่กลุ่มชุดดิน 1:25,000 และแผนที่ความอุดมสมบูรณ์ของดิน

6. แผนที่การใช้ที่สภาพที่ดิน

7. แผนที่การใช้ที่ดินระดับตำบล

8. แผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร ได้แก่ แผนที่ภัยแล้งซ้ำซาก แผนที่น้ำท่วมซ้ำซาก แผนที่การชะล้างพังทลายของดิน แผนที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม

แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ของหน่วยงานภายนอก

1. แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 (กรมแผนที่ทหาร)
2. ข้อมูลขอบเขตการปกครอง (กรมการปกครอง)
3. ข้อมูลแนวทางเขตป่าสงวนแห่งชาติ (กรมป่าไม้)
4. ข้อมูลแนวเขตป่าอนุรักษ์ (กรมอุทยานแห่งชาติ)
5. ข้อมูลแนวเขตป่าชายเลน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง)
6. ข้อมูลแนวเขต สปก. (สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม)
7. ข้อมูลสาธารณะประโยชน์ (กรมที่ดิน)
8. ข้อมูลราชพัสดุ (กรมธนารักษ์)
9. ข้อมูลนิคมสหกรณ์ (กรมส่งเสริมสหกรณ์)
10. ข้อมูลสร้างตนเอง (กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ)
11. ข้อมูลเขตชลประทาน (กรมชลประทาน)
12. ข้อมูลพื้นฐานลุ่มน้ำ (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ)
13. แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

การใช้ประโยชน์จากแผนที่และข้อมูลทางแผนที่ด้านการพัฒนาที่ดิน

1. การวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
2. การจำแนกประเภทที่ดินและการถือครองที่ดิน
3. การจัดการทรัพยากรดิน
4. การวางแผนการใช้ที่ดิน
5. การอนุรักษ์ดินและน้ำ
6. การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร