

แบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10

รอบการประเมินที่.....2/2565.....ตั้งแต่วันที่...1 เม.ย.2565 - 30 ก.ย.2565.....

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

ชื่อ-นามสกุล.....นางจิราภรณ์ สัพพสิน.....ตำแหน่ง.....นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ.....

กลุ่ม/ฝ่าย.....สถานีพัฒนาที่ดินกาญจนบุรี.....

หัวข้อการพัฒนา.....ปฐพีวิทยาพื้นฐานและการประยุกต์ใช้ข้อมูลดิน.....

สถานที่.....กรมพัฒนาที่ดิน.....วันที่.....20 มิ.ย. 65.....

วิทยากร/ผู้ให้ความรู้.....กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน.....หน่วยงานที่จัดอบรม.....กลุ่มพัฒนานุศล กกจ.....

สรุปสาระสำคัญ

ดิน (soil) หมายถึง เทหวัตถุธรรมชาติ (natural body) ที่เกิดจากการสลายตัวของหินและแร่ธาตุต่างๆ ผสมคลุกเคล้ากับอินทรีย์วัตถุ ซึ่งปกคลุมผิวดินโลก อยู่เป็นชั้นบางๆ เป็นวัตถุที่คำนึงการเจริญเติบโตและการทรงตัวของพืช ดินทั่วไปมีส่วนประกอบหลักอยู่ 4 ส่วนดังนี้

1. อินทรีย์วัตถุ หรือส่วนแร่ธาตุ เป็นส่วนที่สลายตัวมาจากหินที่เป็นเปลือกโลก เป็นส่วนประกอบหลักของดินที่ให้ธาตุอาหารที่จำเป็นแก่พืชและจุลินทรีย์ที่อยู่ในดิน
2. อินทรีย์วัตถุ หรือซากพืช ซากสัตว์ ที่ตายทับถมอยู่ในดิน จุลินทรีย์ในดินจะย่อยสลายอินทรีย์วัตถุให้กลายเป็นฮิวมัส
3. น้ำ หรือความชื้นในดินอยู่รอบๆ อนุภาคดิน และในช่องว่างระหว่างอนุภาคดิน เป็นแหล่งน้ำสำหรับพืชและจุลินทรีย์ในดิน ช่วยละลายสารต่างๆ ในดินให้พืชสามารถนำไปใช้งานได้
4. อากาศ ประกอบด้วยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ไนโตรเจน และออกซิเจน ที่แทรกอยู่ในช่องว่างระหว่างอนุภาคดิน อากาศในดินจะถ่ายเทกับอากาศภายนอกตลอดเวลา

สมบัติของดิน มีคุณสมบัติ 4 ด้าน ดังนี้ 1. สมบัติทางกายภาพ เป็นสมบัติที่สามารถสังเกตได้จากลักษณะภายนอกเกี่ยวข้องกับสถานะ พฤติกรรม และการเคลื่อนย้ายมวลสาร และพลังงานในดิน สมบัติทางกายภาพที่สำคัญของดินได้แก่ เนื้อดิน หมายถึงความหยาบละเอียดของดินจากการผสมกันของอนุภาคที่มีขนาด $< 2\text{mm}$ ในสัดส่วนต่างๆ โครงสร้างดิน เกิดจากการจับตัวกันเป็นเม็ดของอนุภาคดิน มี 2 กระบวนการ คือ การเกาะตัวกันของอนุภาคเดี่ยว และการเชื่อมยึดอนุภาคโดยสารเชื่อมเป็นก้อนดิน สีดิน ขึ้นกับองค์ประกอบของแร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ และกระบวนการในดิน ทำให้ในแต่ละบริเวณแตกต่างกัน 2. สมบัติทางเคมีของดิน เป็นสมบัติที่เกี่ยวข้องกับการเกิดปฏิกิริยาเคมีและองค์ประกอบทางเคมีเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบลักษณะ การดูดยึดและแลกเปลี่ยนแร่ธาตุ และปฏิกิริยา สมบัติทางเคมีของดินที่สำคัญ ได้แก่ ความเป็นกรด

เป็นต่างของดิน ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก ปริมาณธาตุอาหาร 3. สมบัติทางแร่ของดิน เป็นลักษณะเฉพาะตัวของแร่ที่สามารถมองเห็น สัมผัส และทดสอบโดยใช้เครื่องมือได้ ได้แก่ รูปผลึก ความแข็ง สี สีมงละเอียดย ความวาว การให้แสงผ่าน ความหนาแน่น สมบัติทางแร่ของดินจะเกี่ยวข้องกับ ชนิด ปริมาณ และองค์ประกอบของแร่ในดิน แร่ที่พบบ่อยในดิน ได้แก่ ควอตซ์ เฟลด์สปาร์ ไมกา ออกไซด์ของเหล็ก และอะลูมิเนียม แร่ดินเหนียว 4. สมบัติทางชีวภาพของดิน พิจารณาสัตว์มีชีวิต ทั้งพืช สัตว์ ในลักษณะหน่วยที่ต้องใช้พลังงาน และเกิดปฏิกิริยา

ทรัพยากรดินของประเทศไทย สถานภาพทรัพยากรดินภาคใต้ พบดินปัญหาที่เกิดตามสภาพธรรมชาติได้ 5 ประเภท ดังนี้ ดินตื้น ดินเค็มชายทะเล ดินเปรี้ยวจัด ดินทรายจัด ดินอินทรีย์ ทรัพยากรดินภาคตะวันออก สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ มีดินตื้น ดินเปรี้ยวจัด ดินทรายจัด ดินเค็มชายทะเล ทรัพยากรดินภาคเหนือ พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาคเหนือปัญหามักจะเป็นดินตื้น และดินทรายจัด ทรัพยากรดินภาคกลาง สภาพปัญหาตามธรรมชาติที่พบปัญหาดินตื้นพบเยอะที่สุด รองลงมาคือ ดินเปรี้ยวจัด ดินทราย ดินเค็มชายทะเล ทรัพยากรดินภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สภาพปัญหาตามธรรมชาติที่พบปัญหา ดินตื้น ดินทรายจัด ดินเค็มบก

ระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ เพื่อวางแผนการใช้ที่ดินเกษตรกรรมแปลง (LDD On Farm Land Use Planning) เป็นแอปพลิเคชันที่ช่วยให้เกษตรกรสามารถตรวจสอบตำแหน่งพื้นที่ต้องการการเพาะปลูกระบบจะแสดงข้อมูลประจำแปลงนั้นๆ อาทิ ข้อมูลดิน ความเหมาะสมของดินในการปลูกพืช ข้อมูลแหล่งน้ำ ข้อมูลการใช้ที่ดิน และแสดงข้อมูลภูมิอากาศปัจจุบัน ณ ตำแหน่งที่ตั้งของแปลง เกษตรกรสามารถวาดแปลงและบริหารจัดการข้อมูลแปลงได้ด้วยตนเองบนแผนที่ Online เช่น แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม (Imagery map) แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม (Google Map) และแผนที่แบบผสม (Hybrid map) จะทำให้ทราบถึงข้อมูลประจำแปลงนั้นๆ ตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว เพื่อนำมาใช้วางแผนการใช้ที่ดินในพื้นที่เกษตรกรรมแปลงได้อย่างเหมาะสม เมื่อบริหารจัดการแปลงเสร็จเรียบร้อยแล้ว ระบบจะคำนวณต้นทุนการผลิต และคาดการณ์ผลผลิตประจำแปลง รายรับ-รายจ่าย ผลกำไรขาดทุน และสรุปข้อมูลให้เกษตรกรเป็นรายงาน เมื่อบริหารจัดการแปลงเสร็จเรียบร้อยแล้ว ระบบจะคำนวณต้นทุนการผลิต และคาดการณ์ผลผลิต ประจำแปลง รายรับ-รายจ่าย ผลกำไรขาดทุน และสรุปข้อมูลให้เกษตรกรเป็นรายงาน พร้อมทั้ง มี QR Code เพื่อให้เกษตรกรสามารถสแกนเข้าสู่ข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว เกษตรกรสามารถใช้นำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางวางแผนการเพาะปลูกในพื้นที่จริง หรือต้องการปรับเปลี่ยนพืชเป็นชนิดอื่นๆ ได้ เพื่อเป็นทางเลือกการเพาะปลูกให้เหมาะสมกับชุดดิน

การอ่านและการใช้แผนที่ดิน แผนที่ดิน คือ แผนที่ที่ประกอบไปด้วยหน่วยแผนที่ดินของดินชนิดต่างๆ (soil mapping unit) องค์ประกอบของแผนที่ดิน แบ่งเป็น 5 ส่วน คือ 1. ชื่อแผนที่ เป็นส่วนที่สำคัญที่ทำให้ทราบว่าแผนที่เกี่ยวกับอะไร เพื่อให้ผู้ใช้นำมาไปใช้งานได้อย่างถูกต้อง 2. มาตรฐานของแผนที่ แสดงอัตราส่วนของระยะทางบนแผนที่กับระยะทางจริง 3. ขอบระวางแผนที่ แสดงค่าละติจูด และลองจิจูด 2 ระบบ คือ ระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ (องศา/ลิปดา/ฟิลิปดา) และระบบพิกัดกริด UTM (เมตร) 4. สัญลักษณ์

เป็นเครื่องหมายที่ใช้แทนสิ่งต่างๆในภูมิประเทศจริง เพื่อช่วยให้ผู้ใช้อ่าน แพล และเข้าใจความหมายของแผนที่อย่างถูกต้อง ทั้งนี้ แผนที่จะต้องมีคำอธิบายประกอบสัญลักษณ์ด้วยเสมอ 5. ทิศ เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในส่วนประกอบของแผนที่ทุกชนิด เพราะมีความสำคัญต่อการค้นหาตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่ต่างๆ โดยจะกำกับด้วยทิศทั้ง 4 ทิศ ประกอบด้วยทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก จากการอ้างอิงจากเข็มทิศจะชี้ทางทิศเหนือตลอดเวลา จะช่วยให้ง่ายต่อการค้นหาทิศทาง และตำแหน่งที่ถูกต้องในแผนที่ได้ มาตราส่วนของแผนที่ แบ่งออกได้เป็น 6 อันดับ 1.การสำรวจดินแบบหยาบมาก มาตราส่วน 1:1,000,000 หรือมาตราส่วนเล็กกว่า ใช้ในการประเมินชนิดของดินอย่างกว้างๆ เพื่อวางแผนการศึกษาขั้นละเอียดต่อไป 2. การสำรวจดินแบบหยาบ มาตราส่วน 1:100,000 ถึง 1:1,000,000 ใช้วางแผนระดับภาคหรือประเทศและการศึกษาขั้นละเอียดต่อไป 3. การสำรวจดินแบบค่อนข้างหยาบ มาตราส่วน 1:50,000 ถึง 1:100,000 ใช้วางแผนระดับจังหวัดหรือโครงการขนาดใหญ่ 4. การสำรวจดินแบบค่อนข้างละเอียด มาตราส่วน 1:25,000 ถึง 1:50,000 ใช้วางแผนระดับอำเภอหรือโครงการระดับกลาง 5. การสำรวจดินละเอียด มาตราส่วน 1:10,000 ถึง 1:25,000 ใช้วางแผนการจัดการดินระดับไร่นาและโครงการขนาดเล็ก 6. การสำรวจดินละเอียดมาก มาตราส่วน 1:4,000 ถึง 1:10,000 ใช้ทำงานวิจัยและวางแผนการทดลอง การใช้ประโยชน์ของแผนที่ดินผู้ใช้จึงต้องกำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อจะนำแผนที่ดินไปใช้อย่างเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด เนื่องจากแผนที่ดินแต่ละมาตราส่วนจะมีข้อจำกัดต่อการใช้ประโยชน์แตกต่างกัน หน่วยแผนที่ดินคือ หน่วยของดินชนิดต่างๆ ที่ได้จากการจำแนกตามระบบอนุกรมวิธานดิน ซึ่งปรากฏอยู่ในแผนที่ดิน แต่ละหน่วยของดินดังกล่าวจะมีขอบเขตเขียนไว้อย่างชัดเจนในแผนที่ดิน หน่วยแผนที่ดินที่ใช้กันอยู่เป็นประจำได้แก่ 1.ชุดดิน คือ หน่วยจำแนกดินขั้นต่ำสุดในระบบอนุกรมวิธานดิน 2.ดินคล้าย คือ หน่วยแผนที่ดิน ที่มีลักษณะและสมบัติของดินแตกต่างจากชุดดินที่เคยกำหนดไว้แล้ว วิธีการใช้งานแผนที่ดิน 1. ดูพิกัดจากตำแหน่ง GPS 2. สังเกตตัวเลขด้านบนหรือล่างของแผนที่ ค้นหาพิกัดที่ใกล้เคียงกับตัวเลขชุดหน้าของ GPS หลังจากนั้นให้ทำการลากเส้นจากบนลงล่างหรือล่างขึ้นบน 3. สังเกตตัวเลขด้านซ้ายหรือขวาของแผนที่ ค้นหาพิกัดที่ใกล้เคียงกับตัวเลขชุดหลังของ หลังจากนั้นให้ทำการลากเส้นจากซ้ายไปขวาหรือขวาไปซ้าย 4. ให้ทำการหาจุดตัดของเส้นที่ทำการลากทั้ง 2 เส้น ก็จะได้จุดตัดที่ต้องการบนแผนที่ 5. ทำการหาหน่วยของแผนที่ดิน 6. อ่านคำอธิบายของแผนที่ของหน่วยแผนที่ดินที่ได้ เมื่อทราบว่าหน่วยแผนที่ดินคือหน่วยอะไร สามารถสืบค้นรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลดินได้จากรายงานการสำรวจดิน

การตรวจสอบดินและการใช้ข้อมูลดิน การตรวจสอบฐานวิทยาสนามของดิน ฐานวิทยาสนามของดิน หมายถึงลักษณะเด่นของดินที่สังเกตและทดสอบได้ ช่วยให้เข้าใจลักษณะประจำตัวดิน ลักษณะที่สื่อถึงความสัมพันธ์ของดินและสิ่งแวดล้อม (การกำเนิดดิน) ลักษณะที่ใช้เป็นเกณฑ์จำแนกดินและทำแผนที่ดิน ช่วยในการเขียนรายงานการสำรวจดินได้ดีและชัดเจน ช่วยแปลความหมายและจำแนกศักยภาพของดินเพื่อการใช้ที่ดินที่ถูกต้องและเหมาะสม สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการตรวจสอบฐานวิทยาสนามของดิน คือ ตรวจสอบบันทึกและอธิบายลักษณะดิน โดยต้องครอบคลุมถึงลักษณะเด่นประจำตัวของดิน ทำความเข้าใจลักษณะและสมบัติดินในภาคสนาม เก็บตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ เพื่อยืนยันความถูกต้องของข้อมูลนาม ฐานวิทยาสนามของดิน คือ ลักษณะรูปร่างของดินที่ปรากฏให้เห็น ที่สามารถสังเกตและศึกษาได้จาก "หน้าตัดดิน

(soil profile)" อาจเป็นหลุมดินใหม่ที่ขุดเพื่อศึกษา หน้าตัดถนน หรือบ่อขุด ซึ่งเราจะเห็น ชั้นดินต่างๆหลายชั้น มากน้อยแตกต่างกันไป บางดินเห็นได้ชัดเจน บางดินก็เลือนราง ได้แก่ สีดิน เนื้อดิน โครงสร้าง การยึดตัว/ความคงทนของเม็ดดินของเม็ดดิน รากพืช ช่องว่างในดิน ชั้นดินการตรวจสอบมาตรฐานวิทยาของดินในภาคสนาม ตรวจสอบดินจากหน้าตัดดิน (Soil Profile) โดยเก็บตัวอย่างดินถึงระดับความลึกถึง 200 ซม. แบ่งเป็นชั้นดินตามชั้นกำเนิดดิน ส่วนใหญ่ความกว้างของชั้นจะไม่เกิน 30 ซม. ใช้กับพีชระบบรากลึกอย่างเช่นไม้ผล ยืนต้น ตรวจสอบดินจากหน้าตัดดินขนาดเล็ก (Soil mini-pit) เก็บตัวอย่างดินถึงระดับความลึก 50-100 ซม. วิธีนี้ใช้ศึกษาเฉพาะดินบนหรือพีชระบบรากสั้น การตรวจสอบมาตรฐานวิทยาดินอีกแบบก็คือ การเก็บตัวอย่างด้วยสว่านเจาะดิน (Hand augering pit) เก็บตัวอย่างดินถึงระดับความลึกถึง 200 ซม. ตามงานในภารกิจ แบ่งเป็นชั้นดินตามชั้นกำเนิดดิน แต่วิธีนี้จะตรวจสอบลักษณะดินได้ไม่ชัดเจนเหมือน Soil Profile วิธีการตรวจสอบมาตรฐานและสมบัติดินในภาคสนาม 1.การเตรียมหน้าตัดดิน 2. การตรวจสอบพิกัดพื้นที่ 3. การวัดความลาดชันของพื้นที่ 4. การศึกษารายละเอียดต่างๆแบบกลุ่ม 5. การวัดค่า pH ของดิน การบันทึกข้อมูล 6 .การทดสอบเนื้อดิน 7. การวัดสีดิน 8. การศึกษารายละเอียดขนาดเล็ก 9. การบันทึกข้อมูล

(ลงนาม).....จิราภรณ์ สัพพสิน.....

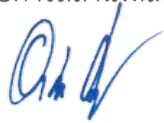
(นางจิราภรณ์ สัพพสิน)

ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ

(ลงนาม)..........

(นายวันชัย วงษา)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินกาญจนบุรี

(ลงนาม)..........

(นายอนุวัชร โพธินาม)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10

ผู้รับรองผลการพัฒนาความรู้



กรมพัฒนาที่ดิน

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า

นางจิราภรณ์ สัพพสิน

ได้ผ่านการพัฒนาทางไกลด้วยระบบการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

(LDD e-Training)

หลักสูตร ปฐพีวิทยาพื้นฐานและการประยุกต์ใช้ข้อมูลดิน

รุ่นที่ ๒/๒๕๖๕ : พฤษภาคม ๒๕๖๕ - กันยายน ๒๕๖๕

(นางสาวภัทราภรณ์ โสเจยยะ)
รองอธิบดีด้านบริหาร

สำเนาถูกต้อง
นางสาว สัพพสิน
(นางสาว สัพพสิน)