

แบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๔
รอบการประเมินที่ ๑ / ๒๕๖๘ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๗ - ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๘
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘

ชื่อ-นามสกุล นายใหม่ กำไ้มล់ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
หน่วยงาน กลุ่ม/ฝ่าย/สพด/ศูนย์ กลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๔
หัวข้อการพัฒนา หลักสูตร ปฐพีวิทยาพื้นฐานและการประยุกต์ใช้ข้อมูลดิน
วิธีการพัฒนา ฝึกอบรมผ่านหลักสูตรอิเล็กทรอนิกส์ LDD e-training
วันที่พัฒนา ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘
สถานที่พัฒนา กลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน
หน่วยงานที่จัดอบรม กลุ่มพัฒนาระบบ กองการเจ้าหน้าที่ กรมพัฒนาที่ดิน
วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้
เนื้อหาและหัวข้อวิชาของการฝึกอบรม

บทที่ ๑ ความหมายและความสำคัญของดิน

บทที่ ๒ สมบัติของดิน

บทที่ ๓ ทรัพยากรดินของประเทศไทย

บทที่ ๔ การใช้งานแอปพลิเคชัน LDD On Farm Land Use Planning

ความหมายและความสำคัญของดิน

ดิน คือ วัตถุตามธรรมชาติที่เกิดขึ้นจากผลของการผุพังสลายตัวของหินและแร่ ต่างๆ ผสมคลุกเคล้า
รวมกับอินทรีย์วัตถุหรืออินทรีย์สารที่ได้มาจากการสลายตัวของเศษซากพืชและสัตว์จนเป็นเนื้อเดียวกัน มี
ลักษณะร่วนไม่เกาะกันแข็งเป็นหิน เกิดขึ้นปกคลุมพื้นผิวโลกอยู่เป็นชั้นบางๆ และเป็นที่ยึดเหนี่ยวในการ
เจริญเติบโตของพืช

ส่วนประกอบของดิน(Soil Component)

ดินประกอบด้วยส่วนสำคัญ ๔ ส่วน คือ แร่ธาตุ อินทรีย์วัตถุ น้ำและอากาศ ซึ่งในดินแต่ละแห่งมี
ส่วนประกอบเหล่านี้ในอัตราส่วนที่ไม่เท่ากันเสมอไปสำหรับดินร่วนปนตะกอน (silt loam) ซึ่งถือว่าเป็นดินที่
เหมาะแก่การเจริญเติบโตของพืชส่วนใหญ่ จะมีส่วนประกอบโดยปริมาตร ดังนี้คือ

๑. แร่ธาตุ	๔๕%	ส่วนที่เป็นของแข็ง (๕๐%)
๒. อินทรีย์วัตถุ	๕%	ส่วนที่เป็นของแข็ง (๕๐%)
๓. น้ำ	๒๕%	ส่วนที่บรรจุอยู่ในช่องว่างระหว่างเม็ดดิน (๕๐%)
๔. อากาศ	๒๕%	

ปัจจัยในการสร้างตัวของดิน ๕ ประการ

๑. สภาพภูมิอากาศ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลครอบคลุมบริเวณกว้าง ๆ ได้แก่ ปริมาณ และการกระจายตัวของฝน ลม แสง และอุณหภูมิจะเป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดกระบวนการทางดิน

๒. สภาพภูมิประเทศ ในพื้นที่ที่มีความสูงต่ำและความลาดชันของพื้นที่ไม่เท่ากัน ทั้งนี้ความลาดชันจะมีอิทธิพลต่อการไหลบ่าของน้ำบนผิวน้ำดิน และใต้ดิน มีผลต่อความรุนแรงของชะล้างพังทลายของดิน

๓. วัตถุดิบกำเนิดดิน วัสดุที่ต่อไปจะผุพังสลายตัวเป็นดิน หรือท ำให้เกิดดิน ซึ่งเป็นได้ทั้งหินและตะกอน วัตถุดิบกำเนิดดินมีอิทธิพลต่อน้ำดิน สีดิน ชนิด และปริมาณธาตุอาหารในดิน วัตถุดิบกำเนิดดินแบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม

๓.๑ กลุ่มที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ ส่วนใหญ่เป็นหิน และแร่ที่เกิดการผุพังสลายตัวอยู่บริเวณนั้น ๆ ไม่มีการเคลื่อนย้าย ปกติจะอยู่ชั้นล่างสุดของดิน

๓.๒ กลุ่มที่เคลื่อนย้ายจากที่อื่นมาทับถม มีลักษณะเป็นตะกอนที่เกาะตัวกันอย่างหลวม ๆ ถูกพัดพามาโดย น้ำ ลม หรือแรงโน้มถ่วงของโลก โดยตะกอนจะมีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามแหล่งที่มา ระยะที่เคลื่อนย้าย และพื้นที่ที่ทับถม ตะกอนเหล่านี้จะผุพังและกลายเป็นวัตถุดิบกำเนิดดิน

๔. สิ่งมีชีวิต ได้แก่ จุลินทรีย์ดิน พืช สัตว์และมนุษย์ล้วนมีผลกระทบต่อกระบวนการทางดิน โดยจุลินทรีย์ดินจะมีบทบาทต่อการย่อยเศษซากพืชซากสัตว์ให้เน่าเปื่อยจนได้อินทรีย์วัตถุ

๕. เวลา ระยะเวลาที่เกิดขึ้นต่อเนื่องกันโดยที่ไม่มีเหตุการณ์รุนแรงมาท ำให้กระบวนการหยุดลง ดินนั้นจะมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ หากมีเหตุการณ์รุนแรง เช่น การเกิดแผ่นดินไหว ดินถล่ม การระเบิดของภูเขาไฟ จะทำให้กระบวนการสร้างตัวของดินสิ้นสุดลงในสภาพแวดล้อมเดิม และสร้างตัวในสภาพแวดล้อมใหม่

ความสำคัญของดิน

ดินทำหน้าที่เป็นที่ให้รากพืชได้เกาะยึดเหนี่ยวเพื่อให้ลำต้นของพืชยืนต้นได้อย่างมั่นคง แข็งแรง ขณะที่พืชเจริญเติบโตรากของพืชจะเติบโตซอนไซหยั่งลึกแพร่กระจายลงไปในดินอย่างกว้างขวางทั้งแนวลึกและแนวราบ ดินที่ร่วนซุยและมีชั้นดินลึก รากพืชจะเจริญเติบโตแข็งแรง สามารถเกาะยึดดิน ต้านทานต่อลมพายุไม่ทำให้ต้นพืชล้มหรือถอนโคนได้

ดินเป็นแหล่งให้ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช ทั้งนี้เนื่องจากธาตุอาหารพืชจะถูกปลดปล่อยออกจากอินทรีย์วัตถุ และแร่ต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบของดิน ให้อยู่ในรูปที่รากพืชสามารถดึงดูดไปใช้ประโยชน์ได้ง่าย

ดินเป็นแหล่งที่เก็บกักน้ำหรือความชื้นในดิน ให้อยู่ในรูปที่รากพืชสามารถดึงดูดได้ง่าย เพื่อนำไปหล่อเลี้ยงลำต้นและสร้างการเจริญเติบโต น้ำในดินจะต้องอยู่ในสภาพที่เหมาะสมเท่านั้น ที่รากพืชสามารถดึงดูดขึ้นมาใช้ประโยชน์ได้ การรตนน้ำพืชจนข้งและรากพืชไม่สามารถดึงดูดน้ำขึ้นไปใช้ประโยชน์ได้ จะทำให้พืชเหี่ยวเฉาและตายในที่สุด

ดินเป็นแหล่งที่ให้อากาศในดิน ที่รากพืชใช้เพื่อการหายใจ รากพืชประกอบด้วยเซลล์ที่มีชีวิต ต้องการออกซิเจนสำหรับการหายใจทำให้เกิดพลังงานเพื่อการดึงดูดน้ำ ธาตุอาหารและการเจริญเติบโต ดินที่มีการถ่ายเทอากาศดี รากพืชจะเจริญเติบโตแข็งแรง ดูดน้ำและ ธาตุอาหารได้มาก ทำให้ต้นพืชเจริญเติบโตแข็งแรงและให้ผลผลิตสูง

สมบัติของดิน

สมบัติทางกายภาพ

เนื้อดิน หมายถึง ความหยาบ และละเอียดของดินที่เกิดจากการผสมกันโครงสร้างดิน เกิดจากการจับตัวกันของอนุภาคดิน มี ๒ กระบวนการการเกาะตัวกันของอนุภาคเดียว จับตัวเป็นกลุ่มก้อนอย่างหลวม ๆ การเชื่อมยึดอนุภาคโดยสารเชื่อมเป็นก้อนดิน (สารเชื่อม ได้แก่ อินทรีย์วัตถุ และดินเหนียว)

สีดิน จะขึ้นกับองค์ประกอบของแร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ และกระบวนการทางดิน จะขึ้นกับองค์ประกอบของแร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ และกระบวนการทางดิน เช่น ดินที่มีสีคล้ำจะมีการสะสมของอินทรีย์วัตถุมาก ดินที่มีสีซีดจางเนื่องจากมีปริมาณแคลเซียมคาร์โบเนตมาก

สมบัติทางเคมี

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง วัดได้จากความเข้มข้นของ H⁺ ในดิน
- ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก มีความสำคัญต่อการสำรองธาตุอาหารในดินและปลดปล่อยมาเพื่อให้พืชได้ใช้ประโยชน์
- ปริมาณธาตุอาหารพืช ธาตุอาหารที่พืชจำเป็นต้องใช้เพื่อการเจริญเติบโต ธาตุอาหารได้จากการผุสลายตัวของหินแร่และอินทรีย์วัตถุในดิน โดยปริมาณธาตุอาหารจะเป็นตัวกำหนดความอุดมสมบูรณ์ของดิน ชีววัดคุณภาพของดิน และกลไกการผลิตหรือความสามารถในการให้ผลผลิตพืช

สมบัติทางแร่

เป็นลักษณะเฉพาะตัวของแร่ที่สามารถมองเห็น สัมผัส และทดสอบโดยใช้เครื่องมือได้ ได้แก่ รูปผลึก ความแข็ง สี สีส้มละเอียด ความวาว การให้แสงผ่าน ความหนาแน่น

สมบัติทางชีวภาพ จะพิจารณาได้ทั้งสิ่งมีชีวิต พืช สัตว์และจุลินทรีย์ดิน

๓.ทรัพยากรดินของประเทศไทย

ทรัพยากรดินภาคใต้เป็นชายฝั่งทะเลทั้ง ๒ ด้าน ในบริเวณตอนกลางมีเทือกเขาสูง ๓ แนว มีพื้นที่ลาดเอียงจากตอนกลางไปลงชายฝั่งทะเลทั้งสองด้าน อาทิตายฝั่งอ่าวไทย ชายฝั่งอันดามัน สถานภาพ

ทรัพยากรดินปัญหาภาคใต้โดยรวม สามารถจำแนกดินปัญหาที่เกิดตามสภาพแวดล้อมได้ ๕ ประเภท ดินต้น ๕.๒๒% ดินเค็มชายทะเล ๓.๔๔% ดินเปรี้ยวจัด ๓.๐๔% ดินทรายจัด ๒.๑๘% และดินอินทรีย์ ๐.๗๘%

ทรัพยากรดินภาคตะวันออก ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไป ในพื้นที่ตอนบน จะมีเทือกเขาสูง เนินเขาเตี้ยสลับที่ราบแคบ ๆ ตอนกลาง จะพบเทือกเขาสูงสลับกับที่ราบขนานกันไปกับแม่น้ำลำธารและพื้นที่ลอนลาด ตอนล่าง สภาพพื้นที่ลอนลาดจะสลับกับที่ราบเป็นแนวแคบ ๆ ขนานไปกับชายฝั่งทะเลที่ราบชายฝั่งทะเลประกอบด้วยพื้นที่สนทราย ขวาก และลาทูน

ทรัพยากรดินภาคกลาง เป็นพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำ เจ้าพระยาและแม่น้ำสาขาอื่น ๆ เช่น แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำกลอง แม่น้ำป่าสัก โดยบริเวณขอบที่ราบ เป็นที่ราบแคบ ๆ สลับเนินลูกเตี้ย ๆ และมีเทือกเขาสูงทางด้านตะวันออก สถานภาพทรัพยากรดินปัญหาของภาคกลาง ได้แก่ ดินต้น ๗.๖๓% ดินเปรี้ยวจัด ๗.๓๕% ดินทราย ๒.๓๒% ดินเค็ม ๐.๖

ทรัพยากรดินภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เป็นพื้นที่ราบสูงที่เกิดจากการยกตัวของแผ่นดิน ๒ ด้าน คือ ด้านตะวันตกและด้านใต้ ทาให้มีความลาดเอียงไปทางตะวันออก มีลักษณะคล้ายกะแบ่งเป็น ๒เขตใหญ่ คือ แอ่งที่ราบ และเขตภูเขา สถานการณ์ทรัพยากรดินปัญหาภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้แก่ ดินต้น ๑๔.๗๗% ดินทรายจัด ๘.๑๘% และดินเค็มบก ๒.๐๗%

๔. การใช้งานและการจัดการแปลงที่ดินด้วยแอปพลิเคชัน (LDD On Farm Land Use Planning)

เป็นแอปพลิเคชันระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ เพื่อวางแผนการใช้ที่ดินเกษตรกรรายแปลง (LDD On Farm) สามารถตรวจสอบตำแหน่งพื้นที่ต้องการการเพาะปลูก อาทิ ข้อมูลดิน ความเหมาะสมของดินในการปลูกพืช ข้อมูลแหล่งน้ำ ข้อมูลการใช้ที่ดิน และแสดงข้อมูลภูมิอากาศ เกษตรกรสามารถบริหารจัดการข้อมูลแปลงของท่านได้ด้วยตนเอง เพื่อที่จะวางแผนการใช้ที่ดินได้อย่างเหมาะสม ตั้งแต่เริ่มปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว อีกทั้งยังสามารถคำนวณต้นทุน กำไร และผลผลิต ถือได้ว่าเป็นการพัฒนากระบวนการให้บริการแบบออนไลน์ที่มีการให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ย การปรับปรุงบำรุงดิน มีการแจ้งเตือนความเสี่ยงที่เกิดขึ้นกับแปลงของท่าน ได้แก่ การขาดแคลนน้ำ โรคพืช แมลงต่าง ๆ อีกด้วย สามารถดาวน์โหลดได้จาก App store และ Play store

ประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเอง

เราใช้ประโยชน์จากดินทั้งทางตรงและทางอ้อม ในบางครั้งเราอาจมองข้ามความสำคัญของดิน และทำลายทรัพยากรดินลงไปโดยไม่รู้ตัว ทั้งนี้การศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับดินจะทำให้เรา รู้ และตระหนักถึงใช้ทรัพยากรดิน ช่วยกันอนุรักษ์ทรัพยากรดินที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ และสามารถให้คำแนะนำกับผู้อื่นได้

ประโยชน์ที่ได้รับต่อหน่วยงาน

ปฐพีศาสตร์หรือศาสตร์แห่งแผ่นดินนับได้ว่าเป็นองค์ความรู้ที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศชาติซึ่งหน่วยงานกรมพัฒนาที่ดินเป็นหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องของดิน การศึกษาค้นคว้าวิจัย และพัฒนาต่าง จะมีส่วนช่วยในการพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิชาการ การยกระดับหน่วยงานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล และนวัตกรรม มีการพัฒนาองค์ความรู้อย่างสม่ำเสมอ สำหรับวางแผน ถ่ายทอดเทคโนโลยี อนุรักษ์ดิน และน้ำ และปรับปรุงบำรุงดิน เพื่อรักษาสมดุลความเสื่อมโทรมของที่ดิน และนิเวศเกษตร รวมถึงสามารถบริการประชาชนที่มาใช้บริการได้เป็นอย่างดี มีความน่าเชื่อถือเพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของกรมพัฒนาที่ดิน ในการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน