

**สรุปบทเรียน หลักสูตร ปฐพีวิทยาพื้นฐาน**  
**รุ่นที่ ๑/๒๕๖๗ : ตุลาคม ๒๕๖๖ - มีนาคม ๒๕๖๗**  
**ผ่านการพัฒนาทางไกลด้วยระบบการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Training)**

ชื่อ-สกุล           นางสาวสรีตา ชื่นใจ  
ตำแหน่ง           เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน  
สังกัด              ฝ่ายบริหารทั่วไป สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๓

**วัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจให้กับผู้เรียนในเรื่องปฐพีวิทยาพื้นฐาน

**เนื้อหาของหลักสูตรมีเนื้อหา ๔ บทเรียน (๗ วิดีโอ)**

บทที่ ๑ ความหมายและความสำคัญของดิน

บทที่ ๒ สมบัติของดิน

บทที่ ๓ ตอนที่ ๑ ทรัพยากรดินภาคใต้

ตอนที่ ๒ ทรัพยากรดินภาคตะวันออกเฉียงเหนือและชายฝั่งทะเลตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือและที่สูงตอนกลาง

ตอนที่ ๓ ทรัพยากรดินภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

บทที่ ๔ ตอนที่ ๑ การใช้งานแอปพลิเคชัน LDD On Farm Land Use Planning

ตอนที่ ๒ การใช้งานแอปพลิเคชัน LDD On Farm Land Use Planning

**สรุปบทเรียน**

กรมพัฒนาที่ดินมีภารกิจหลักในด้านการดูแลรักษาทรัพยากรดินเพื่อให้มีการใช้ พัฒนาและอนุรักษ์อย่างเหมาะสมให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน และส่งเสริมให้เกษตรกรประสบความสำเร็จในการเพาะปลูก ช่วยลดต้นทุน เพิ่มผลผลิตทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น ดังนั้น บุคลากรของกรมพัฒนาที่ดินทุกท่านจึงจำเป็นต้องมีความรู้ด้านปฐพีวิทยาพื้นฐานอย่างถูกต้อง เพื่อเป็นความรู้พื้นฐานให้การปฏิบัติงานในหน้าที่รับผิดชอบ มีความถูกต้อง สอดคล้องตามพันธกิจ และการดำเนินงานของกรมพัฒนาที่ดินที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีเนื้อหาโดยสรุปจากการพัฒนาความรู้ ดังนี้

**๑. ความหมายและความสำคัญของดิน**

นิยามของคำว่า “ดิน” หมายถึง วัสดุธรรมชาติที่เกิดขึ้นจากการผุพังของหิน และแร่ผสมคลุกเคล้ากับอินทรีย์วัตถุที่ได้จากการย่อยสลายจากเศษซากพืชซากสัตว์ จนมีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน ปกคลุมอยู่บนผิวโลกดินมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตทุกชนิด เป็นแหล่งปัจจัย ๔ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดินเป็นแหล่งกักเก็บธาตุอาหาร น้ำ และอากาศให้พืชสามารถดูดใช้ในการเจริญเติบโต ดินเป็นแหล่งผลิตอาหาร และทำให้เกิดห่วงโซ่อาหารของระบบนิเวศ เป็นที่อยู่อาศัย ดินถือเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญที่อยู่ใกล้ชิดกับมนุษย์ ดังนั้น เราควรจะใช้ประโยชน์จากดินอย่างรู้คุณค่า

## ส่วนประกอบของดินประกอบด้วย ๔ ส่วน

๑. อนินทรีย์วัตถุ (Mineral matter) ที่ได้จากการผุพังของหินและแร่ เป็นแหล่งธาตุอาหารพืช และเป็นตัวกำหนดลักษณะเนื้อดิน (Texture) ในสัดส่วนร้อยละ ๔๕

๒. อินทรีย์วัตถุ (Organic matter) เศษซากพืชซากสัตว์ เป็นแหล่งธาตุอาหารให้กับพืช และจุลินทรีย์ดิน ในสัดส่วนร้อยละ ๕

๓. น้ำ (Water) เป็นของเหลวที่แทรกตัวอยู่ตามช่องว่างในดินในลักษณะของความชื้นดิน ในสัดส่วนร้อยละ ๒๕

๔. อากาศ (Air) จะอยู่ในรูปของก๊าซต่างๆ ที่พบมากได้แก่ ก๊าซไนโตรเจน ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ แทรกตัวอยู่ตามช่องว่างของดินที่ไม่มีน้ำ ซึ่งจะผันแปรโดยตรงกับน้ำในดิน ในสัดส่วนร้อยละ ๒

## ปัจจัยในการสร้างตัวของดิน ๕ ประการ

๑. สภาพภูมิอากาศ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลครอบคลุมบริเวณกว้างๆ ได้แก่ ปริมาณ และการกระจายตัวของฝน ลม แสง และอุณหภูมิจะเป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดกระบวนการทางดิน

๒. สภาพภูมิประเทศ ในพื้นที่ที่มีความสูงต่ำ และความลาดชันของพื้นที่ไม่เท่ากัน ทั้งนี้ความลาดชันจะมีอิทธิพลต่อการไหลบ่าของน้ำบนผิวน้ำดิน และใต้ดิน มีผลต่อความรุนแรงของชะล้างพังทลายของดิน

๓. วัตถุต้นกำเนิดดิน วัสดุที่ต่อไปจะผุพังสลายตัวเป็นดิน หรือทำให้เกิดดิน ซึ่งเป็นได้ทั้งหินและตะกอน วัตถุต้นกำเนิดดินมีอิทธิพลต่อเนื้อดิน สีดิน ชนิด และปริมาณธาตุอาหารในดิน วัตถุต้นกำเนิดดินแบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม

๓.๑ กลุ่มที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ ส่วนใหญ่เป็นหิน และแร่ที่เกิดการผุพังสลายตัวอยู่บริเวณนั้นๆ ไม่มีการเคลื่อนย้าย ปกติจะอยู่ชั้นล่างสุดของดิน

๓.๒ กลุ่มที่เคลื่อนย้ายจากที่อื่นมาทับถม มีลักษณะเป็นตะกอนที่เกาะตัวกันอย่างหลวมๆ ถูกพัดพามาโดย น้ำ ลม หรือแรงโน้มถ่วงของโลก โดยตะกอนจะมีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามแหล่งที่มา ระยะที่เคลื่อนย้าย และพื้นที่ที่ทับถม ตะกอนเหล่านี้จะผุพังและกลายเป็นวัตถุต้นกำเนิดดิน

๔. สิ่งมีชีวิต ได้แก่ จุลินทรีย์ดิน พืช สัตว์ และมนุษย์ล้วนมีผลกระทบต่อกระบวนการทางดิน โดยจุลินทรีย์ดินจะมีบทบาทต่อการย่อยเศษซากพืชซากสัตว์ให้เน่าเปื่อยจนได้อินทรีย์วัตถุ

๕. เวลา ระยะเวลาที่เกิดขึ้นต่อเนื่องกันโดยที่ไม่มีเหตุการณ์รุนแรงมาทำให้กระบวนการหยุดลง ดินนั้นจะมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ หากมีเหตุการณ์รุนแรง เช่น การเกิดแผ่นดินไหว ดินถล่ม การระเบิดของภูเขาไฟ จะทำให้กระบวนการสร้างตัวของดินสิ้นสุดลงในสภาพแวดล้อมเดิม และสร้างตัวในสภาพแวดล้อมใหม่

## ๒.สมบัติของดิน

### ๒.๑ สมบัติทางกายภาพ

- เนื้อดิน หมายถึง ความหยาบ และละเอียดของดินที่เกิดจากการผสมกัน
- โครงสร้างดิน เกิดจากการจับตัวกันของอนุภาคดิน มี ๒ กระบวนการ
  ๑. การเกาะตัวกันของอนุภาคเดี่ยว จับตัวเป็นกลุ่มก้อนอย่างหลวมๆ
  ๒. การเชื่อมยึดอนุภาคโดยสารเชื่อมเป็นก้อนดิน (สารเชื่อม ได้แก่ อินทรีย์วัตถุ และดินเหนียว)
- สีดิน จะขึ้นกับองค์ประกอบของแร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ และกระบวนการทางดิน จะขึ้นกับองค์ประกอบของแร่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ และกระบวนการทางดิน เช่น ดินที่มีสีคล้ำ จะมีการสะสมของอินทรีย์วัตถุมาก ดินที่มีสีซีดจางเนื่องจากมีปริมาณแคลเซียมคาร์โบเนตมาก

## ๒.๒ สมบัติทางเคมี

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง วัดได้จากความเข้มข้นของ H<sup>+</sup> ในดิน
- ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก มีความสำคัญต่อการสารองธาตุอาหารในดิน และปลดปล่อยมาเพื่อให้พืชได้ใช้ประโยชน์
- ปริมาณธาตุอาหารพืช ธาตุอาหารที่พืชจำเป็นต้องใช้เพื่อการเจริญเติบโต ธาตุอาหารได้จากการผุพังสลายตัวของหินแร่และอินทรีย์วัตถุในดิน โดยปริมาณธาตุอาหารจะเป็นตัวกำหนดความอุดมสมบูรณ์ของดิน ชีววัดคุณภาพของดิน และกำลังการผลิตหรือความสามารถในการให้ผลผลิตพืช

## ๒.๓ สมบัติทางแร่

เป็นลักษณะเฉพาะตัวของแร่ที่สามารถมองเห็น สัมผัส และทดสอบโดยใช้เครื่องมือได้ ได้แก่ รูปผลึก ความแข็ง สี สีผงละเอียด ความวาว การให้แสงผ่าน ความหนาแน่น

## ๒.๔ สมบัติทางชีวภาพ

จะพิจารณาได้ทั้งสิ่งมีชีวิต พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ดิน

## ๓. ทรัพยากรดินของประเทศไทย

ทรัพยากรดินภาคใต้ เป็นชายฝั่งทะเลทั้ง ๒ ด้าน ในบริเวณตอนกลางมีเทือกเขาสูง ๓ แนว มีพื้นที่ลาดเอียงจากตอนกลางไปส่งชายฝั่งทะเลทั้งสองด้าน อาทิ ชายฝั่งอ่าวไทย ชายฝั่งอันดามัน สถานภาพทรัพยากรดินปัญหาภาคใต้โดยรวม สามารถจำแนกดินปัญหาที่เกิดตามสภาพแวดล้อมได้ ๕ ประเภท ดินต้น ๕.๒๒% ดินเค็มชายทะเล ๓.๔๔% ดินเปรี้ยวจัด ๓.๐๔% ดินทรายจัด ๒.๑๘% และดินอินทรีย์ ๐.๗๘%

ทรัพยากรดินภาคตะวันออก ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไป ในพื้นที่ตอนบน จะมีเทือกเขาสูงเนินเขาเตี้ยสลับที่ราบแคบๆ ตอนกลาง จะพบเทือกเขาสูงสลับกับที่ราบขนานกันไปกับแม่น้ำลำธารและพื้นที่ลอนลาด ตอนล่าง สภาพพื้นที่ลอนลาดจะสลับกับที่ราบเป็นแนวแคบๆ ขนานไปกับชายฝั่งทะเล ที่ราบชายฝั่งทะเลประกอบด้วยพื้นที่สนทราย ซาก และลาทูน

ทรัพยากรดินภาคกลาง เป็นพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำสาขาอื่นๆ เช่น แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำกลอง แม่น้ำป่าสัก โดยบริเวณขอบที่ราบ เป็นที่ราบแคบๆ สลับเนินลูกเตี้ยๆ และมีเทือกเขาสูงทางด้านตะวันออก สถานภาพทรัพยากรดินปัญหาของภาคกลาง ได้แก่ ดินต้น ๗.๖๓% ดินเปรี้ยวจัด ๗.๓๕% ดินทราย ๒.๓๒% ดินเค็ม ๐.๖

ทรัพยากรดินภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นพื้นที่ราบสูงที่เกิดจากการยกตัวของแผ่นดิน ๒ ด้าน คือ ด้านตะวันตกและด้านใต้ ทำให้มีความลาดเอียงไปทางตะวันออก มีลักษณะคล้ายกะแบ่งเป็น ๒ เขตใหญ่ คือ แอ่งที่ราบ และเขตภูเขา สถานการณ์ทรัพยากรดินปัญหาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ 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 ตั้งแต่เริ่มปลูก

จนกระทั่งเก็บเกี่ยว อีกทั้งยังสามารถคำนวณต้นทุน กำไร และผลผลิต ถือได้ว่าเป็นการพัฒนากระบวนการให้บริการแบบออนไลน์ที่มีการให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ย การปรับปรุงบำรุงดิน มีการแจ้งเตือนความเสี่ยงที่เกิดขึ้นกับแปลงของท่าน ได้แก่ การขาดแคลนน้ำ โรคพืช แมลงต่างๆ อีกด้วย สามารถดาวน์โหลดได้จาก App store และ Play store

### **ประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเอง**

เราใช้ประโยชน์จากดินทั้งทางตรงและทางอ้อม ในบางครั้งเราอาจมองข้ามความสำคัญของดิน และทำลายทรัพยากรดินลงไปโดยไม่รู้ตัว ทั้งนี้การศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับดินจะทำให้เรารู้และตระหนักถึงใช้ทรัพยากรดิน ช่วยกันอนุรักษ์ทรัพยากรดินที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ และสามารถให้คำแนะนำกับผู้อื่นได้

### **ประโยชน์ที่ได้รับต่อหน่วยงาน**

ปฐพีศาสตร์หรือศาสตร์แห่งแผ่นดินนับได้ว่าเป็นองค์ความรู้ที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศชาติ ซึ่งหน่วยงานกรมพัฒนาที่ดินเป็นหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องของดิน การศึกษาค้นคว้าวิจัยและพัฒนาต่างๆ จะมีส่วนช่วยในการพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิชาการ การยกระดับหน่วยงานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม มีการพัฒนาองค์ความรู้อย่างสม่ำเสมอ สำหรับวางแผน ถ่ายทอดเทคโนโลยีอนุรักษ์ดินและน้ำ และปรับปรุงบำรุงดิน เพื่อรักษาสมดุลความเสื่อมโทรมของที่ดิน และนิเวศเขตรวมถึงสามารถบริการประชาชนที่มาใช้บริการได้เป็นอย่างดี มีความน่าเชื่อถือเพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของกรมพัฒนาที่ดิน ในการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน



## กรมพัฒนาที่ดิน

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางสาวสรिता ชื่นใจ

ได้ผ่านการฝึกอบรมการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ ระบบ LDD e-Training

หลักสูตร “ปฐพีวิทยาพื้นฐาน”

รุ่นที่ 1/2567 : ตุลาคม 2566 - มีนาคม 2567

(นายปราโมทย์ ยาใจ)  
อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน