



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน โทร.๐-๕๓๑๒-๑๑๖๗ ต่อ ๒๓-๒๔ โทรสาร.๐-๕๓๑๒-๑๐๐๐

ที่ กษ ๐๘๑๓.๐๓ /๓๑

วันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ส่งสรุปทเรียนที่ได้จากการพัฒนาความรู้ ประกอบการประเมิน รอบที่ ๑ ปีงบประมาณ ๒๕๖๕

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๖ ผ่าน ผู้อำนวยการกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน

ตามที่กระผม นายกิตติพงศ์ ทิมแป้น ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๖ ได้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (LDD E-Training) จำนวน ๒ หลักสูตร คือ หลักสูตร “ปฐพีวิทยาพื้นฐาน” และ หลักสูตร “การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดิน” และผ่านการฝึกอบรมทั้ง 2 หลักสูตรเรียบร้อยแล้ว

ในการนี้ กระผมขอส่งสรุปทเรียนที่ได้จากฝึกอบรมหลักสูตร “ปฐพีวิทยาพื้นฐาน” ในส่วนที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานในพื้นที่ได้มากขึ้น พร้อมประเด็นที่ขอหารือ 2 ประเด็น ให้ทราบดังรายละเอียดที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายกิตติพงศ์ ทิมแป้น)  
นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

## สรุปความรู้ที่ได้จากการเข้าอบรม

“ปฐพีวิทยาพื้นฐานและการประยุกต์ใช้ข้อมูลดิน”

ผ่านการพัฒนาทางไกลด้วยระบบการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (LDD e-Training)

รุ่นที่ 1/2565 : ตุลาคม 2564 - มีนาคม 2565

หลักสูตร ปฐพีวิทยาพื้นฐาน รุ่น 1/2565 ประกอบด้วย 4 บทเรียน ประกอบด้วย

- 1) บทที่ 1 ความหมายและความสำคัญของดิน
- 2) บทที่ 2 สมบัติของดิน
- 3) บทที่ 3 ทรัพยากรดินของประเทศไทย
- 4) บทที่ 4 การใช้งานแอปพลิเคชัน LDD On Farm Land Use Planning

จากการอบรมผ่านสื่อวิดีโอประกอบการเรียนผ่านระบบ LDD e-Training สามารถสรุปรายละเอียดที่สำคัญสำหรับใช้ในการปฏิบัติงานด้านวิชาการได้ดังนี้

### บทที่ 1 ความหมายและความสำคัญของดิน

ดิน หมายถึง “วัตถุธรรมชาติที่เกิดขึ้นจากการผุพังสลายตัวของหินและแร่กับอินทรีย์วัตถุที่ได้จากการย่อยสลายซากพืชซากสัตว์ผสมคลุกเคล้าจนเป็นเนื้อเดียวกันมีลักษณะร่วนเกิดขึ้นปกคลุมผิวโลก” ซึ่งมีความสำคัญต่อมนุษย์ สัตว์และพืช ดินจะประกอบด้วย 4 ส่วน คือ ชั้นส่วนของหินและแร่ (อนินทรีย์วัตถุ) ซากพืชซากสัตว์ (อินทรีย์วัตถุ) น้ำ และอากาศ อัตราส่วนที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช คือ อนินทรีย์วัตถุ ร้อยละ 45 อินทรีย์วัตถุ ร้อยละ 5 น้ำ ร้อยละ 25 และอากาศ ร้อยละ 25

การสร้างตัวของดิน จะถูกควบคุมโดยอิทธิพลของปัจจัยภายนอก ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิประเทศ วัตถุต้นกำเนิดดิน สิ่งมีชีวิต และระยะเวลาในการสร้างตัว ปัจจัยทั้ง 5 จะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ทำให้การพัฒนาตัวของดินแต่ละพื้นที่แตกต่างกัน แบ่งออกเป็น เพิ่งเกิด = ไม่มีกระบวนการทางดิน (ดินมีพัฒนาการน้อย) ใช้เวลาน้อย = เริ่มสร้างตัว เริ่มมีกระบวนการทางดิน (ดินเริ่มมีพัฒนาการ) ใช้เวลานาน = เกิดกระบวนการทางดินอย่างต่อเนื่อง (ดินมีพัฒนาการสูง) และใช้เวลานานมาก = เกิดกระบวนการทางดินอย่างต่อเนื่องยาวนาน (ดินมีพัฒนาการสูงมาก)

### บทที่ 2 สมบัติของดิน

สมบัติของดิน แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) สมบัติทางกายภาพหรือทางฟิสิกส์ 2) สมบัติทางเคมีของดิน 3) สมบัติทางแร่ และ 4) สมบัติทางชีวภาพ ซึ่งมีความแตกต่างกันดังนี้

1) สมบัติทางกายภาพหรือทางฟิสิกส์ เป็นสมบัติที่สามารถสังเกตได้จากลักษณะภายนอกหรือจากการทดลองที่ไม่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาเคมี คุณสมบัติที่สำคัญ ได้แก่ เนื้อดิน โครงสร้างดิน และสีดิน

2) สมบัติทางเคมีของดิน เป็นสมบัติที่เกี่ยวข้องกับการเกิดปฏิกิริยาเคมีและองค์ประกอบทางเคมี เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบ ลักษณะ การดูดซับ และแลกเปลี่ยนแร่ธาตุ และปฏิกิริยาเคมี เป็นลักษณะทางภายในของดินไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าหรือสัมผัสได้โดยตรงโดยต้องตรวจสอบโดยการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ สมบัติทางเคมีของดินที่สำคัญ ได้แก่

- ความเป็นกรดเป็นด่าง ดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชทั่วไปควรรอยู่ในสภาพที่เป็นกรดปานกลางหรือด่างอ่อน (pH 6-8)
- การแลกเปลี่ยนประจุบวก ธาตุอาหารพืชที่พืชต้องการส่วนใหญ่จะเป็นประจุบวก เช่น ธาตุแคลเซียม แมกนีเซียม และโพแทสเซียม ดินที่มีแร่ดินเหนียว และอินทรีย์วัตถุในปริมาณมากจะทำให้ดินมีประจุลบมากและดินนี้สามารถดูดยึดและแลกเปลี่ยนประจุบวกได้มาก
- ปริมาณธาตุอาหารพืชจำเป็นจะต้องใช้ในการเจริญเติบโตสำหรับการออกดอกและออกผลมีอยู่ทั้งหมด 16 ธาตุ ซึ่งมี 13 ธาตุที่ได้มาจากการสลายตัวของหินแร่และวัตถุในดิน ส่วนอีก 3 ธาตุได้มาจากอากาศและน้ำ

3) สมบัติทางแร่ เป็นการตรวจสอบลักษณะเฉพาะตัวของแร่ที่สามารถมองเห็น สัมผัส และทดสอบโดยการใช้เครื่องมือได้ (รูปผลึก ความแข็ง สี สีผงละเอียด ความวาว การให้แสงผ่านและความหนาแน่น) ซึ่งเกี่ยวข้องกับชนิดปริมาณและองค์ประกอบของแร่ในดินซึ่งเป็นแหล่งอาหารของพืชที่พบมากในดิน ได้แก่ ควอตซ์ เฟลด์สปาร์ ไมกา ออกไซด์ของเหล็กและอลูมิเนียมและแร่ดินเหนียว

4) สมบัติทางชีวภาพ จะพิจารณาสิ่งมีชีวิตทั้งพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ที่มีบทบาทสำคัญในการย่อยสลายซากพืชและซากสัตว์จนเป็นอินทรีย์วัตถุ การตรึงไนโตรเจนจากอากาศสู่ดินซึ่งมีผลโดยตรงต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน จุลินทรีย์บางชนิดยังย่อยสลายสารเคมีที่ปนเปื้อนในดินได้เป็นการลดความเป็นพิษในดิน ทำให้สภาพแวดล้อมของดินเกิดความอุดมสมบูรณ์

### บทที่ 3 ทรัพยากรดินของประเทศไทย

จากการศึกษาทรัพยากรดินของประเทศไทย 5 ภาค ประกอบด้วย ภาคใต้ ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากสภาพภูมิประเทศที่แตกต่างกันของแต่ละภูมิภาค จึงทำให้ลักษณะการเกิดของดินในพื้นที่และลักษณะดินที่พบแตกต่างกัน สำหรับในพื้นที่ภาคเหนือสามารถจำแนกลักษณะภูมิประเทศออกได้เป็น 4 ลักษณะ คือ 1) ที่ราบน้ำท่วมถึง 2) ที่ราบตะกอนน้ำพา 3) เนินเขาและที่ลาดเชิงเขา และ 4) เนินเขาและภูเขา

ในด้านสถานภาพปัญหาทรัพยากรดินที่พบในแต่ละภาคของประเทศไทย ภาคตะวันออกเป็นภาคที่มีปัญหาทรัพยากรดินในพื้นที่มากที่สุด ร้อยละ 37.49 ของพื้นที่ รองลงมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 25.02 ของพื้นที่ ส่วนปัญหาทรัพยากรดินที่พบมากในทุกภาค คือ ปัญหาดินตื้น ซึ่งมีร้อยละของแต่ละภาคสูงเป็นอันดับ 1 (ดังข้อมูลในตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 สถานภาพปัญหาทรัพยากรดินที่พบในแต่ละภาคของประเทศไทย

ภูมิภาค	ร้อยละของพื้นที่ที่พบของแต่ละภาค						รวม
	ดินเค็ม ชายทะเล	ดินเค็ม บก	ดินตื้น	ดินทรายจัด	ดินเปรี้ยวจัด	ดินอินทรีย์	
ภาคกลาง	0.64		7.63	2.32	7.35		17.94
ภาคตะวันออก	0.76		23.83	4.64	8.26		37.49
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		2.07	14.77	8.18			25.02
ภาคใต้	3.44		5.22	2.18	3.04	0.78	14.66
ภาคเหนือ			11.43	4.64			16.07

#### บทที่ 4 การใช้งานแอปพลิเคชัน LDD On Farm Land Use Planning

LDD On Farm Land Use Planning เป็น Application ที่ช่วยให้เกษตรกรสามารถตรวจสอบข้อมูลดินความเหมาะสมของดินในการปลูกพืช ข้อมูลแหล่งน้ำ ข้อมูลการใช้ที่ดิน ณ ตำแหน่งที่ต้องการเพาะปลูก นอกจากนี้เกษตรกรสามารถวาดแปลงและบริหารจัดการข้อมูลแปลงได้ด้วยตนเองบน Application ทำให้ทราบถึงข้อมูลประจำแปลงนั้นๆ เพื่อนำมาวางแผนการใช้ที่ดินในพื้นที่ได้อย่างเหมาะสมตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว และคาดการณ์ผลผลิตประจำแปลงสามารถคำนวณต้นทุนการผลิตและสรุปข้อมูลให้เกษตรกรเป็นรายแปลง เกษตรกรสามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางวางแผนการเพาะปลูก ในพื้นที่จริงหรือหากต้องการปรับเปลี่ยนพืชเป็นชนิดอื่นๆ ก็สามารถทำได้เพื่อเป็นทางเลือกการเพาะปลูกให้เหมาะสมกับดินนั้นๆ ซึ่งพืชใน Application มีทั้งหมด 31 ชนิด ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด อ้อย มันสำปะหลัง สับปะรด ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ลำไย ลิ้นจี่ มังคุด ทุเรียน เงาะ มะม่วง ส้ม มะพร้าว ผักกินใบ พริก มะเขือ มะเขือเทศ กระเจี๊ยบเขียว กระเทียม หอมแดง หอมหัวใหญ่ มันฝรั่ง มันเทศ เผือก หน่อไม้ฝรั่งและกาแพ

รูปแบบการใช้งาน แบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 ผู้ใช้งานทั่วไป สามารถใช้เมนูตรวจสอบพื้นที่เพาะปลูก เมนูเครื่องมือพื้นฐาน และแผนที่ฐาน และรูปแบบที่ 2 ผู้ใช้งานลงทะเบียน สามารถใช้เมนูตรวจสอบพื้นที่เพาะปลูก เมนูเครื่องมือพื้นฐาน เมนวาดแปลง เมนูการจัดการแปลง และแผนที่ฐาน โดยการลงทะเบียนจะต้องใช้ ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ปัจจุบัน เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ และรหัสบัตรประชาชน 13 หลัก ในการลงทะเบียน

ในส่วนของ Application ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ 1) เครื่องมือพื้นฐานบน Application 2) ส่วนแผนที่ฐาน 3) เมนวาดแปลง 4) เมนูตรวจสอบพื้นที่เพาะปลูก และ 5) เมนูการจัดการแปลง

##### 1) เครื่องมือพื้นฐานบน Application

- เครื่องมือขยายแผนที่
- เครื่องมือย่อแผนที่
- เครื่องมือแสดงที่อยู่ปัจจุบันของคุณบนแผนที่
- เครื่องมือสอบถามข้อมูลบนแผนที่

- เครื่องมือแสดงชั้นข้อมูลของระบบ
- เครื่องมือวัดระยะทางและพื้นที่
- เครื่องมือใส่ค่าพิกัด
- เครื่องมือแสดงประเภทแผนที่ฐาน

2) แผนที่ฐาน ประกอบด้วย แผนที่ถนน แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม แผนที่ภาพถ่ายออร์โธรีตี แผนที่รายละเอียดสำหรับ Hybrid แผนที่ Google Map แผนที่ Google Satellite

3) เมนูวาดแปลง สามารถทำการวาดแปลง แก้ไขแปลง เจาะจงพื้นที่แปลงได้ โดยคลิกที่ เมนู วาดแปลง เมื่อได้แปลงที่ต้องการกดปุ่มบันทึกข้อมูล ระบบฯ จะแสดงรายละเอียดของแปลงดังนี้

- รายงานชุดดิน
- เอกสารสิทธิ์
- ข้อมูลประจำแปลง
- การขุดตำแหน่งแปลง

4) เมนูตรวจสอบพื้นที่เพาะปลูก สามารถค้นหาพื้นที่ตามขอบเขตการปกครองและข้อมูลจาก ตำแหน่งบนแผนที่ เพื่อวิเคราะห์ตำแหน่งพื้นที่ พร้อมกับตรวจสอบสภาพแวดล้อม ประกอบด้วยข้อมูลดิน แหล่งน้ำ ความเหมาะสมของดินในการปลูกพืช และการใช้ที่ดิน

5) เมนูการจัดการแปลง เกษตรกรสามารถวางแผนและบริหารจัดการแปลงเพาะปลูกได้โดย

- เลือกกิจกรรมการเพาะปลูก
- ปรับเปลี่ยนสูตรปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
- ปรับเปลี่ยนปุ๋ยอินทรีย์
- ปรับเปลี่ยนต้นทุนการเพาะปลูก
- ปรับเปลี่ยนผลกำไรการผลิตและราคาผลผลิต
- ตรวจสอบตำแหน่งรับซื้อ

## สรุป

จากการอบรมหลักสูตร ปลูกพืชวิทยาศาสตร์ รุ่น 1/2565 ในบทที่ 1 ทำให้ทราบถึงองค์ประกอบที่สำคัญของดิน ในบทที่ 2 และ 3 ทำให้ทราบถึงข้อมูลปัจจัยที่มีการเจริญเติบโตของพืช โดยข้อมูลทั้ง 2 บทเรียนเป็นข้อมูลพื้นฐานจะทำให้สามารถนำมาใช้ประกอบการให้คำปรึกษาเบื้องต้นด้านดินกับการเจริญเติบโตของพืชกับเกษตรกรในพื้นที่ และในบทที่ 4 การใช้งานแอปพลิเคชัน LDD On Farm Land Use Planning ทำให้ทราบถึงเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการใช้วางแผนการผลิตพืช 13 ชนิดในพื้นที่

## ประเด็นข้อหาหรือ

จากการอบรมหลักสูตรปฐพีวิทยาพื้นฐาน รุ่น 1/2565 พบว่า มีบางประเด็นที่มีข้อมูลที่คลาดเคลื่อนกับข้อมูลที่ได้มีการเผยแพร่ โดยเฉพาะข้อมูลในคู่มือการพัฒนาที่ดิน สำหรับหมอดินอาสาและเกษตรกร 2 ประเด็น

### ประเด็นที่ 1 ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (ค่า pH) ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืช

ในบทเรียนที่ 2 สมบัติทางเคมี ได้นำเสนอ “ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชทั่วไปควรอยู่ในสภาพที่เป็นกรดปานกลางหรือด่างอ่อน (pH 6-8)” แต่ใน คู่มือคู่มือการพัฒนาที่ดิน สำหรับหมอดินอาสาและเกษตรกร ระบุว่า “ระดับความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชสูงสุด เมื่อมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) อยู่ในช่วง 5.5-7.0”

### ประเด็นที่ 2 ปริมาณธาตุอาหารพืช

ในบทเรียนที่ 2 สมบัติทางเคมี ได้นำเสนอ “ปริมาณธาตุอาหารพืชธาตุอาหารที่พืชจำเป็นต้องใช้ในการเจริญเติบโตสำหรับในการออกดอกและออกผลมีอยู่ทั้งหมด 16 ธาตุ” แต่ใน คู่มือคู่มือการพัฒนาที่ดิน สำหรับหมอดินอาสาและเกษตรกร ระบุไว้ 17 ธาตุ โดยธาตุนิเกิล (Ni) เป็นธาตุอาหารพืชตัวสุดท้าย