

สรุปทเรียนการพัฒนาความรู้
หลักสูตร การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดินสำหรับงานวิชาการ รุ่น ๑/๒๕๖๖
(เฉพาะตำแหน่ง)

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)

นายปริญญา นนท์ ทองคำ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

สังกัด ศูนย์ปฏิบัติการพัฒนาที่ดินโครงการหลวง สพข.๖

วันที่ ๙ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๒ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

๑. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญของการวิเคราะห์ดิน
๒. เพื่อให้เข้าใจการใช้ประโยชน์จากผลวิเคราะห์ดิน
๓. เพื่อให้เข้าใจการใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม
๔. เพื่อให้ทราบช่องทางการเข้าถึงการบริการวิเคราะห์ดิน

สรุปทเรียน

บทที่ ๑ : ความสำคัญของการวิเคราะห์ดิน

๑.๑ ความสำคัญของการวิเคราะห์ดิน

ดินมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเพาะปลูกพืช การใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างต่อเนื่องจากอดีตถึงปัจจุบันโดยไม่มี การบำรุงรักษาอย่างเหมาะสมทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง ดังนั้น การวิเคราะห์ดินจะทำให้เราทราบสถานะธาตุอาหารพืชในดิน รู้สาเหตุสภาพปัญหาของดิน และรู้ว่าสุขภาพดินของตนเองเป็นอย่างไร ซึ่งจะนำไปสู่แนวทางการปรับปรุงบำรุงดินให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชแต่ละชนิด การใช้ปุ๋ย ชนิด อัตรา และปริมาณที่เหมาะสม ทำให้สามารถลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรได้ ในทางตรงกันข้าม ถ้าเราไม่ทราบปัญหาการเสื่อมสภาพของดินก็จะไม่ทราบแนวทางในการแก้ปัญหา ซึ่งการปรับสภาพดินโดยไม่รู้ที่มาของปัญหานั้นถือเป็นการลงทุนที่เปล่าประโยชน์ และอาจทำให้สภาพของดินแย่ลงกว่าเดิมได้

๑.๒ ลักษณะดินที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช

- ๑.๒.๑ มีความร่วนซุย ไม่แน่นทึบ รากพืชสามารถชอนไชดูดน้ำและธาตุอาหารได้มากขึ้น
- ๑.๒.๒ มีธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชเพียงพอ
- ๑.๒.๓ มีน้ำและอากาศเพียงพอ
- ๑.๒.๔ สามารถต้านทานการเปลี่ยนแปลงสมบัติบางอย่างที่มีผลต่อพืชได้ เช่น pH หรือ EC

๑.๓ สมบัติดินที่สำคัญที่ควรตรวจวิเคราะห์

๑.๓.๑ สมบัติทางเคมี ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่างของดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ธาตุอาหารหลัก (N P K) ธาตุอาหารรอง (Ca Mg S) จุลธาตุอาหาร (Fe Mn Cu Zn) และความเค็มของดิน เป็นต้น

๑.๓.๒ สมบัติทางกายภาพ ได้แก่ เนื้อดิน ความหนาแน่นรวม ความหนาแน่นอนุภาค สภาพการนำน้ำของดิน ความชื้นในดิน ความเป็นประโยชน์ของน้ำในดิน เป็นต้น

บทที่ ๒ : การเก็บตัวอย่างดิน น้ำ พืช ปุ๋ย และสิ่งปรับปรุงดิน

ตัวอย่างดินที่เก็บมานั้นจะต้องเป็นตัวแทนที่ดีที่สุดของที่ดินแปลงนั้น เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ดินที่ถูกต้อง โดยทั่วไปขนาดของแปลงที่จะเก็บตัวอย่างดินไม่จำกัดขนาดแน่นอน ขึ้นอยู่กับความแตกต่างของพื้นที่ คือ ถ้าพื้นที่ที่มีความสม่ำเสมอ ปลูกพืชชนิดเดียวกัน การจัดการเหมือนกัน ก็จะเก็บตัวอย่างดิน ๑ ตัวอย่างต่อพื้นที่ ๒๕ ไร่ แต่หากพื้นที่ที่มีความแตกต่างก็จะทำการแบ่งพื้นที่ออกเป็น แปลงย่อย แต่ละแปลงย่อยไม่ควรมีพื้นที่เกิน ๒๕ ไร่ ต่อ ๑ ตัวอย่าง กรณีพืชไร่จะทำการสุ่มเก็บกระจายทั่วแปลงเพื่อให้ได้ ๑ ตัวอย่างดินที่เป็นตัวแทนของแปลงนั้น กรณีเป็นไม้ผลหรือไม้ยืนต้นจะทำการสุ่มเก็บกระจาย ๔ จุด รอบบริเวณทรงพุ่มแปลงละ ๖-๘ ต้น ส่วนความลึกที่เก็บให้เก็บตามชนิดพืชปลูก เช่น พืชรากสั้นเก็บที่ความลึก ๐-๑๕ ซม. และพืชรากยาวเก็บ ๐-๑๕ ซม. และ ๑๕-๓๐ ซม. การเก็บตัวอย่างดินมี ๒ แบบ คือ ๑) การเก็บตัวอย่างดินแบบรบกวนโครงสร้างใช้สำหรับวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพเคมี และแร่วิทยา และ ๒) การเก็บตัวอย่างดินแบบไม่รบกวนโครงสร้างหรือตามสภาพธรรมชาติ ใช้สำหรับวิเคราะห์ทางสมบัติทางกายภาพและจุลสัณฐานดิน อุปกรณ์ที่ใช้เก็บตัวอย่างดินแบบไม่รบกวนโครงสร้าง มี ๒ แบบ คือ แบบกระบอกกลม (core) และแบบกล่องสี่เหลี่ยม (Kubiena box)

บทที่ ๓ การใช้ประโยชน์จากผลวิเคราะห์ดิน

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ดิน คือ

๑) เพื่อประเมินสถานะธาตุอาหารพืชในดิน และความอุดมสมบูรณ์ของดิน

๒) เพื่อการสำรวจและจำแนกดิน

๓) เพื่อเป็นพื้นฐานหรือแนวทางในการใช้ปุ๋ย การปรับปรุงดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

ผลวิเคราะห์ดิน บอกถึง

๑. ศักยภาพและกำลังการผลิตของดิน

๒. ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืช

๓. ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืช

๔. บ่งชี้ถึงความผิดปกติของดิน เช่น เป็นกรดจัด ด่างจัด ปัญหาความเค็มในดิน ขาดธาตุอาหารบางตัว หรือบางธาตุสูงผิดปกติ

๕. เป็นข้อมูลพื้นฐานหรือแนวทางการใส่ปุ๋ย ว่าควรใส่ปริมาณมากน้อยเพียงใด ในแต่ละชนิดพืชที่ต้องการปลูก

การนำผลวิเคราะห์ดินไปใช้ประโยชน์

- การวางแผนการเพาะปลูกพืช

- การเลือกชนิดและพันธุ์พืช

- การใส่ปุ๋ยถูกสูตร ถูกอัตรา(ปริมาณ) ถูกที่(บริเวณที่ใส่) และถูกเวลา

- การปรับปรุงบำรุงดินอื่นๆ ร่วมด้วย

บทที่ ๔ แนะนำการใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม การแปลผลและรายงานผล การวิเคราะห์ดิน

การใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม ประกอบด้วย

๔.๑ ลักษณะและความสำคัญของชุดตรวจสอบดินภาคสนาม

๔.๒ การใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม

๔.๓ การใช้โปรแกรมเพื่อใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ซึ่งคุณสมบัติชุดตรวจสอบดินภาคสนาม (LDD Test Kit) ของกรมพัฒนาที่ดินมีด้วยกันทั้งหมด ๓ ชนิด ได้แก่

- ชุดตรวจสอบความเป็นกรดต่างของดิน pH test kit ทราบผลภายใน ๓ นาที
- ชุดตรวจสอบปริมาณธาตุอาหารหลักของพืช NPK test kit ทราบผลภายใน ๓๐ นาที
- ชุดตรวจสอบค่าความเค็มของดิน Saline Soil Test kit ทราบผลภายใน ๓๐ นาที

ผลการวิเคราะห์ดินจะบอกถึงศักยภาพและกำลังการผลิตของดินว่ามีปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอยู่ในดินเท่าใด เช่น ระดับต่ำ ปานกลาง หรือสูง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะนำไปใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาถึงชนิดและอัตราปุ๋ยที่จะนำไปใช้ในการปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินให้สูงขึ้น นอกจากนี้ผลวิเคราะห์ดินยังเป็นตัวบ่งชี้ถึงความผิดปกติของดิน เช่น ดินเป็นกรดจัด หรือปัญหาเรื่องของเกลือ ดินขาด ธาตุอาหารบางตัว หรือมีธาตุอาหารบางตัวสูงผิดปกติ ข้อมูลเหล่านี้จะนำไปสู่แนวทางการให้คำแนะนำการ จัดการดิน พืช ปุ๋ย และสิ่งปรับปรุงดินควบคู่กันไป

การใช้ประโยชน์จากผลวิเคราะห์ดิน โดยทั่วไปการวิเคราะห์ดินมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

๑) เพื่อประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน

กรมพัฒนาที่ดิน โดยกองสำรวจดินได้กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการประเมินความอุดมสมบูรณ์ ของดินโดยใช้ค่าวิเคราะห์ดิน ๕ พารามิเตอร์ คือ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน และร้อยละความอิ่มตัวเบส ซึ่งผลการประเมินความ อุดมสมบูรณ์จะแบ่งเป็น ๓ ระดับ คือ ต่ำ ปานกลาง และสูง

๒) เพื่อการสำรวจและจำแนกดิน

สมบัติดินที่จำเป็นต้องใช้ในการจำแนกดินออกจากกันในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่อันดับดินจนถึง ระดับ ชุดดิน ประกอบด้วย ๒ ส่วนด้วยกัน คือ สันฐานวิทยาสนามของดิน และข้อมูลผลการวิเคราะห์ดินใน ห้องปฏิบัติการ

๓) เพื่อการปรับปรุงดินให้เหมาะสมกับชนิดพืช

ผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางสำหรับแนะนำการใช้ปุ๋ยตาม ความจำเป็น เช่น ถ้าพบว่าในดินมีธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์อยู่ต่ำจะต้องเพิ่มธาตุดังกล่าวลงไปในรูปของปุ๋ยมาก แต่ถ้าในดินมีธาตุอาหารดังกล่าวสูงแล้วก็เพิ่มลงไปเล็กน้อยหรือไม่จำเป็นต้องเพิ่ม เพราะถ้าหากเพิ่ม ลงไปอีก นอกจากพืชไม่ตอบสนองแล้วยังอาจทำให้พืชดูดธาตุอาหารอื่น ๆ ได้น้อยลง ดังนั้นการใส่ปุ๋ยให้เกิด ประโยชน์สูงสุด ควรใส่ตามความจำเป็น

๔) เพื่องานวิจัยด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ

การวิเคราะห์ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ มีรายการวิเคราะห์ดินที่จำเป็นต่อการศึกษวิจัย จำนวน ๗ รายการ ได้แก่ ประเภทเนื้อดิน, ความหนาแน่นอนุภาคดิน, ความหนาแน่นรวมของดิน, ความพรุน รวมของดิน, สภาพการนำน้ำของดินขณะอิ่มตัวด้วยน้ำ, เสถียรภาพของเม็ดดิน และอินทรีย์วัตถุในดิน

บทที่ ๕ แนะนำช่องทางการเข้าถึงการบริการวิเคราะห์ดิน

๕.๑ บริการวิเคราะห์ดินด้วยชุดตรวจสอบดินภาคสนาม

กรมพัฒนาที่ดินได้มีการจัดทำชุดตรวจสอบดินภาคสนาม (LDD Test Kit) ให้แก่เจ้าหน้าที่ ของกรมฯ หมอดินอาสา เพื่อให้สามารถเข้าถึงเกษตรกรในพื้นที่ เกษตรกรสามารถวิเคราะห์ดินได้ด้วยตัวเองและสามารถนำผลที่ได้มาเป็นข้อมูลในการบริหารจัดการที่ดินของตนเองได้ทันต่อฤดูกาลเพาะปลูก โดยชุดตรวจสอบดินภาคสนาม (LDD Test Kit) ของกรมพัฒนาที่ดินมีด้วยกันทั้งหมด ๓ ชนิด ได้แก่

- ชุดตรวจสอบความเป็นกรดต่างของดิน pH test kit ทราบผลภายใน ๓ นาที
- ชุดตรวจสอบปริมาณธาตุอาหารหลักของพืช NPK test kit ทราบผลภายใน ๓๐ นาที
- ชุดตรวจสอบค่าความเค็มของดิน Saline Soil Test kit ทราบผลภายใน ๓๐ นาที

โดยสามารถติดต่อเพื่อขอเข้ารับบริการได้ที่ สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กรุงเทพฯ, สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑-๑๒, สถานีพัฒนาที่ดินทั้ง ๗๗ จังหวัด, ศูนย์ศึกษางานพัฒนาที่ดินฯ ของกรมพัฒนาที่ดินทั้ง ๖ ศูนย์ และหน่วยงานศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) ทั่วประเทศ

๕.๒ บริการตรวจวิเคราะห์ดินโดยห้องปฏิบัติการของกรมพัฒนาที่ดิน

โดยมีทั้งหมด ๑๓ แห่งทั่วประเทศ ได้แก่ สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดินและกลุ่มวิเคราะห์ดินของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขตทั้ง ๑๒ เขตทั่วประเทศ ซึ่งรองรับการให้บริการวิเคราะห์ดินแก่เกษตรกรนักวิชาการ หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน ช่องทางการส่งตัวอย่างดินเข้ามาวิเคราะห์สามารถนำส่งได้หลายช่องทาง เช่น ส่งผ่านหน่วยงานของกรมพัฒนาที่ดินใกล้บ้านท่าน ผ่านหมอดินอาสาทั่วประเทศ และด้วยตนเองผ่านทางเว็บไซต์ <https://osd๑๑๑.ldd.go.th/osdlab/>

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. สามารถนำความรู้ที่ได้มาเสริมสร้างและพัฒนาทักษะการวิเคราะห์ดินและแปลผล สามารถนำข้อมูลมาใช้ประยุกต์ใช้สำหรับการปรับปรุงดินได้อย่างเหมาะสม
๒. เข้าใจความสำคัญของการวิเคราะห์ดิน, การใช้ประโยชน์จากผลวิเคราะห์ดิน, การใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม และทราบช่องทางการเข้าถึงการบริการวิเคราะห์ดินได้ดียิ่งขึ้น
๓. สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงานรวมถึงการให้คำแนะนำแก่ผู้มาขอรับบริการวิเคราะห์ดิน เช่น เกษตรกร นักวิชาการ ตลอดจนประชาชนทั่วไปให้สามารถเลือกรายการวิเคราะห์ดินได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน