

แบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑  
รอบการประเมินที่ ๑/๒๕๖๕ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๔ - ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๕  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕

ชื่อ - นามสกุล นางโสฬชชา สว่างศรี ตำแหน่ง เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน

กลุ่ม/ฝ่าย/สพด. สถานีพัฒนาที่ดินลพบุรี

หัวข้อการพัฒนา เรื่อง การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดิน รุ่น 1/2565

สถานที่ สถานีพัฒนาที่ดินลพบุรี วันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๔

วิทยากร/ผู้ให้ความรู้ วิทยากรจากสำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน

หน่วยงานที่จัดอบรม กองการเจ้าหน้าที่ กรมพัฒนาที่ดิน ผ่านระบบฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

LDD e-Training

สรุปสาระสำคัญ

ดินเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อมนุษย์มาก เพราะเป็นแหล่งผลิตปัจจัยทั้ง ๔ การทำการเกษตรในช่วงที่ผ่านมามีการเพาะปลูกโดยมีการใช้ดินอย่างเข้มข้น แต่กลับละเลยการดูแลรักษาสุขภาพของดินอย่างถูกต้อง ทำให้ดินเกิดการเสื่อมโทรมทั้งด้านโครงสร้างของดินและคุณสมบัติของดินอย่างมาก จากการสำรวจพื้นที่สำหรับใช้ทำการเกษตรในประเทศไทยจำนวน ๑๓๐ ล้านไร่ พบว่า พื้นที่กว่า ๗๗% หรือประมาณ ๑๐๐ ล้านไร่เป็นพื้นที่ดินเสื่อมโทรม เนื่องจากการใช้การเคมีในการทำการเกษตรกรเป็นระยะเวลานาน การทำเกษตรในที่สูง ปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อโดยตรงกับตัวเกษตรกรในด้านการลงทุนทำให้เกษตรกรต้องเพิ่มปัจจัยการผลิตมากขึ้นส่งผลต่อสภาพเศรษฐกิจของตัวเกษตรกร

ปัญหาสภาพดินเสื่อมโทรมนั้นมีลักษณะความผิดปกติของดินที่เกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ สำหรับวิธีการที่ทำให้เราทราบถึงสาเหตุได้ถูกต้องและใกล้เคียงที่มากที่สุดคือ การวิเคราะห์ดิน ซึ่งเกษตรกรบางท่านอาจไม่ทราบถึงความสำคัญของการวิเคราะห์ดิน สำหรับความสำคัญของการวิเคราะห์ดินมีหลายประการ เช่น

- ทราบถึงระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดิน เนื่องจากพืชโดยทั่วไปมีความต้องการระดับความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในระดับกลางประมาณ ๕.๕-๗.๕ พื้นที่ทำการเกษตรกรส่วนใหญ่ดินมักประสบปัญหาดินเป็นกรดแม้จะใส่ปุ๋ยเคมีลงไปมากเท่าใดก็ตาม พืชก็ไม่สามารถนำธาตุอาหารมาใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ เพราะธาตุอาหารส่วนใหญ่ต้องการระดับความเป็นกรดเป็นด่างในช่วงกลาง

- ทราบถึงปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ในดิน ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับตัวเกษตรกรเอง สามารถช่วยให้เกษตรกรใส่ปุ๋ยในปริมาณที่เหมาะสมแก่พืช เนื่องจากเมื่อทราบปริมาณธาตุอาหารในดินแล้วเกษตรกรก็จะสามารถกำหนดปริมาณของธาตุอาหารตามความต้องการธาตุอาหารของพืช เพราะหลายครั้งเกษตรกรต้องเสียเงินโดยเปล่าประโยชน์ทั้งที่ในดินปริมาณธาตุอาหารชนิดนั้นเพียงพออยู่แล้ว แต่กลับใส่เข้าไปอีกทำให้สิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ

- ทราบถึงปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ซึ่งเป็นแหล่งอาหารให้แก่พืชเพราะอินทรีย์วัตถุจะค่อยๆ ถูกปลดปล่อยธาตุอาหารอย่างต่อเนื่องและช่วยปรับโครงสร้างของดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช นอกจากนี้ยังช่วยรักษาระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

- ทราบถึงเนื้อดิน ทำให้เกษตรกรสามารถทราบความเหมาะสมของเนื้อดินกับพืชที่ปลูกได้และสามารถจัดการกับพื้นที่ได้ตามลักษณะดิน ยกตัวอย่างเช่น ถ้าเนื้อดินเป็นดินเหนียวจะต้องเพิ่มอินทรีย์วัตถุเพื่อปรับโครงสร้างให้โปร่ง ระบายอากาศได้ดี

การวิเคราะห์ดินเป็นแนวทางให้เกษตรกรปรับประยุกต์แก้ไขกับปัญหาที่เกิดขึ้นให้ตรงจุด ปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ย่อมจะช่วยให้พืชที่ปลูกในพื้นที่ดินของตนเจริญงอกงาม เป็น

ผลให้เกษตรกรมีรายได้ดีขึ้น สำหรับเกษตรกรที่สนใจมีความต้องการที่จะนำดินวิเคราะห์สามารถส่งดินมาวิเคราะห์ได้ที่ สำนักงานพัฒนาที่ดิน หรือหน่วยงานของกรมพัฒนาที่ดิน ทุกจังหวัด

### การเก็บตัวอย่างดิน

ตัวอย่างดินที่เก็บมาต้องเป็นตัวแทนที่ดีที่สุดของที่ดินแปลงนั้น ถ้าเก็บตัวอย่างดินไม่ถูกต้อง ผลการวิเคราะห์ก็จะไม่ตรงกับสมบัติของดิน คำแนะนำการใช้ปุ๋ยและการจัดการดินจะผิดพลาดทั้งหมด หลักสำคัญของการเก็บตัวอย่างดิน มีดังต่อไปนี้

๑. ควรเก็บหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว หรือก่อนเตรียมดินปลูกพืชครั้งต่อไป คำแนะนำจากผลการวิเคราะห์ดินหลายอย่างจะต้องนำมาใช้ให้ทันในการเตรียมดินปลูกพืช เช่น การใส่ปุ๋ย การไถกลบอินทรีย์วัตถุ การใส่ปุ๋ยรองพื้น เป็นต้น จะลงมือเก็บตัวอย่างดินเมื่อใดนั้น จะต้องเผื่อเวลาสำหรับการส่งตัวอย่างไปวิเคราะห์ ระยะเวลาทำงานของห้องปฏิบัติการ จนถึงการส่งผลกลับมาให้ รวมแล้วประมาณ ๑-๒ เดือน สำหรับการเก็บตัวอย่างดินเพื่อจะให้หน่วยวิเคราะห์ดินเคลื่อนที่มาให้บริการให้ นั้น จะต้องเก็บก่อนวันนัดหมาย ๑-๒ สัปดาห์ เพื่อให้ตัวอย่างดินแห้งจึงจะวิเคราะห์ได้

๒. พื้นที่ที่จะเก็บตัวอย่างดินไม่ควรเปียกแฉะหรือมีน้ำท่วมขังจะทำให้เข้าไปทำงานลำบาก แต่ถ้าแห้งเกินไปดินจะแข็ง ดินควรมีความชื้นเล็กน้อยจะทำให้ซุดและเก็บได้ง่ายขึ้น

๓. ไม่เก็บตัวอย่างดินบริเวณที่เคยเป็นบ้าน หรือโรงเรือนเก่า จอมปลวก เก็บให้ห่างไกลจากบ้านเรือน อาคารที่อยู่อาศัย คอกสัตว์ และบริเวณจุดที่มีปุ๋ยตกค้างอยู่

๔. อุปกรณ์ที่เก็บตัวอย่างดินต้องสะอาด ไม่เป็นดิน ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง ยาปราบศัตรูพืช หรือสารเคมีอื่น ๆ

๕. ต้องบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับตัวอย่างดินของแต่ละตัวอย่างตามแบบฟอร์ม "บันทึกรายละเอียดตัวอย่างดิน" ให้มากที่สุดเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการให้คำแนะนำการจัดการดินให้ถูกต้องที่สุด

### วิธีเก็บตัวอย่างดิน

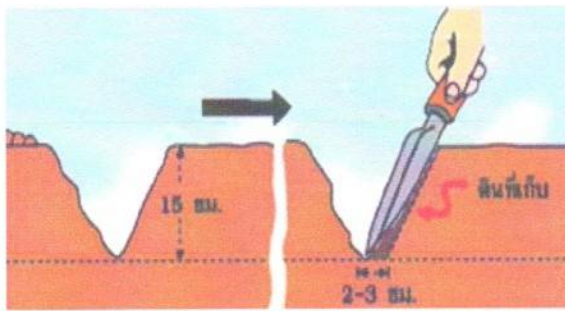
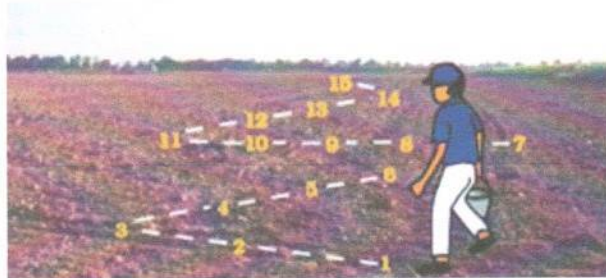
๑. เตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นได้แก่ เครื่องมือสำหรับซุดหรือเจาะเก็บดิน เช่น พลั่ว จอบ และเสียม ส่วนภาชนะที่ใส่ดิน เช่น ถังพลาสติก ถังกระดาษแข็ง กระบุง ผ้าพลาสติก และถุงพลาสติกสำหรับใส่ตัวอย่างดินส่งไปวิเคราะห์

๒. ขนาดของแปลงที่จะเก็บตัวอย่างดินไม่จำกัดขนาดแน่นอน ขึ้นอยู่กับความแตกต่างของพื้นที่ (ที่ราบ ที่ลุ่ม ที่ดิน ที่ลาดชัน เนื่อดิน สีดิน) ชนิดพืชที่ปลูกและ การใช้ปุ๋ย หรือการใช้ปุ๋ย ที่ผ่านมา แปลงปลูกพืชที่มีความแตกต่างดังกล่าว จะต้องแบ่งพื้นที่เป็นแปลงย่อยเก็บตัวอย่างแยกกันเป็น แปลงละตัวอย่าง พื้นที่ราบ เช่น นาข้าวขนาดไม่ควรเกิน ๕๐ ไร่ พื้นที่ลาดชัน ขนาดแปลงละ ๑๐-๒๐ ไร่ พืชผักสวนครัว ไม้ดอก ไม้ประดับ ขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ที่ปลูก

๓. ลุ่มเก็บตัวอย่างดิน กระจายให้ครอบคลุมทั่วแต่ละแปลง ๆ ละ ๑๕-๒๐ จุดก่อนซุดดินจะต้องถ่างหญ้า กวาดเศษพืช หรือวัสดุที่อยู่ผิวหน้าดินออกเสียก่อน (อย่าชะหรือปาดหน้าดินออก) แล้วใช้จอบ เสียมหรือพลั่ว ซุดหลุมเป็นรูป V ให้ลึกในแนวตั้งประมาณ ๑๕ เซนติเมตร หรือในระดับชั้นไถพรวน (สำหรับพืชทุกชนิด ยกเว้นสนามหญ้าเก็บจากผิวดินลึก ๕ เซนติเมตร และไม้ยืนต้นเก็บจากผิวดินลึก ๓๐ เซนติเมตร) แล้วชะเอาดินด้านหนึ่งเป็นแผ่นหนาประมาณ ๒-๓ เซนติเมตร จากปากหลุมถึงก้นหลุม ดินที่ได้นี้เป็นดินจาก ๑ จุด ทำเช่นเดียวกันนี้จนครบนำดินทุกจุดใส่รวมกันในถังพลาสติกหรือภาชนะที่เตรียมไว้

๔. ดินที่เก็บมารวมกันในถังนี้ถือว่าเป็นตัวอย่างดินที่เป็นตัวแทนของที่ดินแปลงนั้น เนื่องจากดินมีความชื้นจึงต้องทำให้แห้ง โดยเทดินในแต่ละถังลงบนแผ่นผ้าพลาสติก หรือผ้าฝ้ายแยกกัน ถังละแผ่นเกลี่ยดินผึ่งไว้ในที่ร่มจนแห้ง ดินที่เป็นก้อนให้ใช้ไม้ทุบให้ละเอียดพอประมาณ แล้วคลุกเคล้าให้เข้ากันจนทั่ว

๕. ตัวอย่างดินที่เก็บในข้อ ๔ อาจมีปริมาณมากแบ่งส่งไปวิเคราะห์เพียงครั้งก็โลกรั่มก็พอ วิธีการแบ่งเกลี่ย ตัวอย่างดินแผ่ให้เป็นรูปวงกลมแล้วแบ่งผากกลางออกเป็น ๔ ส่วนเท่ากัน เก็บดินมาเพียง ๑ ส่วน หนักประมาณครึ่ง กิโลกรัมใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาดพร้อมด้วย แบบฟอร์มที่บันทึกรายละเอียดของตัวอย่างดินเรียบร้อยแล้วปิดปากถุง ให้แน่นใส่ในกล่อง กระดาษแข็งอีกชั้นหนึ่ง (ในกรณีที่ส่ง แบบพัสดุไปรษณีย์) เพื่อส่งไปวิเคราะห์



ตัวอย่างดินที่เก็บมาเรียบร้อยแล้ว จะส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขตใกล้ บ้านท่าน หรือส่งไปที่สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขต จตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐ ตัวอย่างดินเมื่อวิเคราะห์เสร็จแล้ว จะส่งผลกลับไปให้พร้อมกับคำแนะนำวิธีการแก้ไข ปรับปรุงดิน และการใช้ปุ๋ยกับพืชที่ต้องการปลูก

### วิธีส่งตัวอย่างดิน

๑. ส่งทางพัสดุไปรษณีย์
๒. นำไปส่งด้วยตนเอง
๓. ผ่ากหอมดินอาสาประจำหมู่บ้านส่ง
๔. ผ่ากหอมดินส่ง (เจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดิน)

### ลักษณะชุดตรวจดินภาคสนาม

ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม เป็นชุดน้ำยาและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของ ตัวอย่าง ดิน ๔ รายการหลัก ได้แก่ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K) และค่าความเป็นกรดเป็น ด่าง (pH) ซึ่งการ ผลิตชุดตรวจสอบดินดังกล่าว ได้มีการทดสอบเปรียบเทียบกับผลวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ เพื่อหาความสัมพันธ์ ระหว่าง ๒ วิธีการ จนกระทั่งมีผลการวิเคราะห์ที่ใกล้เคียงที่สุด (ประมาณ ๘๐% โดยเฉลี่ย เมื่อเทียบกับวิธีใน ห้องปฏิบัติการ) จึงเสมือนเป็นการจำลองห้องปฏิบัติการสู่การนำไปใช้ในภาคสนามได้โดยง่าย เกษตรกรไม่ต้อง เสียเวลาในการส่งตัวอย่างดินมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ เกษตรกร หอมดินอาสาหรือ ผู้สนใจทั่วไปแม้ไม่ใช่ นักวิชาการก็สามารถนำไปปฏิบัติวิเคราะห์ดินในพื้นที่ของตนเองได้ เพราะไม่ต้องใช้ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ชั้นสูง อีกทั้งทราบผลวิเคราะห์อย่างรวดเร็ว จึงประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินใน เบื้องต้นได้ก่อนทา การเพาะปลูกพืช ข้อมูลผลวิเคราะห์ดินจากชุดตรวจสอบดินภาคสนามนี้สามารถนำไปใช้ใน การหาอัตราปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินได้ ทำให้มีการใส่ปุ๋ยในอัตราที่เหมาะสม ไม่ใส่มากเกินไปจนความจำเป็น เป็นการลดภาระรายจ่ายในการซื้อปุ๋ยของเกษตรกร อีกทางหนึ่ง

### หลักการของชุดตรวจดินภาคสนาม

๑. การตรวจวัดปริมาณไนโตรเจน ใช้หลักการหยดน้ำยาชนิดต่าง ๆ แล้วสังเกตสีของสารละลายที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อหยดน้ำยาตัวสุดท้าย ระดับค่าการวิเคราะห์ของ N มี ๔ ระดับ ได้แก่ ต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง และสูง
๒. การตรวจวัดปริมาณฟอสฟอรัส ใช้หลักการสกัดสารละลายตัวอย่างดิน แล้วหยดน้ำยาชนิดต่าง ๆ สังเกตความเข้มของสีที่เกิดขึ้น ระดับค่าการวิเคราะห์ของ P มี ๕ ระดับ ได้แก่ ต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง สูง และ สูงมาก
๓. การตรวจวัดปริมาณโพแทสเซียม ใช้หลักการสกัดสารละลายตัวอย่างดิน แล้วหยดน้ำยาชนิดต่าง ๆ สังเกตปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้นได้ ระดับค่าการวิเคราะห์ของ K มี ๕ ระดับ ได้แก่ ต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง สูง และสูงมาก
๔. การตรวจวัดค่าความเป็นกรดเป็นด่างในตัวอย่างดิน ใช้หลักการเทียบสีของอินดิเคเตอร์ผสม โดยเปรียบเทียบกับแผ่นเทียบสีมาตรฐาน ระดับค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในช่วง ๓.๐-๘.๕

### ระยะเวลาการวิเคราะห์ดิน

การวิเคราะห์ตัวอย่างดินครบทุกรายการ จนกระทั่งทราบค่าผลวิเคราะห์ดิน และอัตราปุ๋ยที่ต้องใช้จะ ใช้ระยะเวลาประมาณ ๓๐ นาที(ไม่รวมขั้นตอนการเก็บตัวอย่างดินหรือการเตรียมดิน)

### ต้นทุนการผลิต

ต้นทุนในการผลิตชุดตรวจสอบดินภาคสนาม ๑ ชุด ราคา ๒,๕๐๐ บาท วิเคราะห์ตัวอย่างดินเพื่อหา N, P, K ได้ ๒๕-๓๐ ตัวอย่าง และวิเคราะห์ตัวอย่างดินเพื่อหาค่า pH ได้ ๘๐ ตัวอย่าง แต่กรมพัฒนาที่ดินไม่ได้จัดทำเพื่อการค้า แต่จะมุ่งเน้นผลิตให้เจ้าหน้าที่หน่วยของกรมฯ หรือหมอดินอาสาที่เป็นเครือข่ายของกรมฯซึ่ง ปฏิบัติงานในส่วนภูมิภาคนำไปใช้วิเคราะห์ดินให้แก่เกษตรกรในพื้นที่และโครงการต่าง ๆ ดังที่กล่าวไว้ข้างต้น

ลงนาม .....  
(นางโสลิษา สว่างศรี)  
เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน

ลงนาม .....  
(นางรุจิราภรณ์ ปันปวง)  
ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินลพบุรี  
ผู้รับรองผลการพัฒนาความรู้



## กรมพัฒนาที่ดิน

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า

นางโสภา สว่างศรี

ได้ผ่านการพัฒนาทางไกลด้วยระบบการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์  
(LDD e-Training)

หลักสูตร การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดิน

รุ่นที่ ๑/๒๕๖๕ : ตุลาคม ๒๕๖๔ - มีนาคม ๒๕๖๕

(นางสาวภัทราภรณ์ โสเจยยะ)  
รองอธิบดีด้านบริหาร