



กรมพัฒนาที่ดิน

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางปวีณา ยงยี่น

ได้ผ่านการฝึกอบรมการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ ระบบ LDD e-Training

หลักสูตร “การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดิน ”

รุ่นที่ 1/2567 : ตุลาคม 2566 - มีนาคม 2567

(นายปราโมทย์ ยาใจ)
อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน

สรุปบทเรียนจากการเรียนรู้ผ่านระบบ LDD e-Training
หลักสูตร “การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดินรุ่นที่ ๑/๒๕๖๗”

รอบประเมินที่ ๑/๒๕๖๗

นางปวีณา ยงยีน นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สถานีพัฒนาที่ดินอำนาจเจริญ
ฝึกอบรมโดย ระบบการฝึกอบรมเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ LDD e-Training กรมพัฒนาที่ดิน

การวิเคราะห์ดิน จัดเป็นภารกิจที่สำคัญภารกิจหนึ่งของกรมพัฒนาที่ดินในการให้บริการแก่ผู้รับบริการ ได้แก่ เกษตรกร นักวิชาการ หน่วยงานของรัฐ สถาบันการศึกษาและประชาชนทั่วไป โดยมีทั้งการบริการวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์ดินเคลื่อนที่ และการใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม ข้อมูลรายงานผลวิเคราะห์ดินที่ผู้รับบริการได้รับนั้น จะสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงบำรุงดิน เพื่อให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ เพิ่มผลผลิตทางการเกษตรได้

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจด้านการตรวจสอบดินและการแปลผลวิเคราะห์ดินทางการเกษตร

บทที่ ๑ ความสำคัญของการวิเคราะห์ดิน

๑. การวิเคราะห์ “สุขภาพดิน” ทำให้ทราบว่า ในพื้นที่เพาะปลูกดินควรเป็นเช่นไร

- ๑) สุขภาพดินที่ดีควรมีธาตุอาหารต่างๆ ที่พอเพียง
- ๒) ดินมีความร่วนซุยไม่อัดแน่น
- ๓) มีน้ำและอากาศที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช

๒. ความสำคัญของดิน

- ๑) ดินเป็นแหล่งผลิตปัจจัยพื้นฐาน ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่มห่ม ที่อยู่อาศัยและยารักษาโรค
- ๒) ดินเป็นตัวกลางให้รากพืชเกาะยึดและให้ธาตุอาหารแก่พืชเพื่อการเจริญเติบโต
- ๓) ดินเป็นแหล่งผลิตและดูดซับแก๊สต่าง
- ๔) ดินเป็นที่อยู่อาศัยของพืชสัตว์และจุลินทรีย์
- ๕) ดินเป็นเสมือนเครื่องกรองที่มีชีวิต
- ๖) ดินเป็นแหล่งกักเก็บน้ำและความร้อน

๓. องค์ประกอบของดิน

- ๑) แร่ธาตุ คือ ส่วนที่เป็นของแข็งประกอบด้วย แร่ธาตุ(อนินทรีย์วัตถุ) ๔๕%
- ๒) อินทรีย์วัตถุ คือ ส่วนที่เกิดจากย่อยสลายของซากพืชซากสัตว์ที่ถมอยู่ในดิน ๕%
- ๓) น้ำ ๒๕% คือ ส่วนที่เรียกว่าช่องว่างของดิน
- ๔) อากาศ ๒๕% คือ ส่วนที่เรียกว่าช่องว่างของดิน

๔. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืช ได้แก่

- ๑) ส่วนที่อยู่บนดิน แสงสว่าง อุณหภูมิอากาศ แผลง ศัตรูพืช สารพิษและภัยธรรมชาติ
- ๒) ส่วนที่อยู่ใต้ดิน ได้แก่ อากาศในดิน น้ำ ธาตุอาหาร (๑๓ ธาตุ)

๕. ลักษณะดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ดินต้องมีลักษณะร่วนซุย ไม่อัดตัวแน่น มีธาตุอาหารต่างๆ อย่างพอเพียง มีน้ำเพียงพอ และสามารถดูดซับน้ำได้มีอากาศพอเพียง สามารถต้านทานหรือชะลอการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดิน เช่น pH , EC

๖. สุขภาพดินดีทราบได้อย่างไร

๑) ดูจากการผิปกติของพืช ลำต้นแคระแกรน ใบร่วงเร็ว อาการของพืช แต่ต้องอาศัยประสบการณ์ถึงจะสามารถรู้ได้ว่าพืชขาดธาตุอาหารอะไรบ้าง

๒) ทำการทดลองด้วยตนเอง ทดสอบโดยการปลูกพืชทดลอง ได้แก่

- ๑) เปรียบเทียบการใส่และ ไม่ใส่ปุ๋ย
- ๒) สังเกตการเจริญเติบโตของพืช
- ๓) การตอบสนองของพืช
- ๓) การวิเคราะห์พืช ได้แก่
 - ๑) การเก็บตัวอย่างพืช
 - ๒) วิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ
 - ๓) ดูการใช้ ธาตุอาหารของพืช
 - ๔) การวิเคราะห์ดิน
๗. การวิเคราะห์ดิน มีวัตถุประสงค์ดังนี้
 - ๑) เพื่อประเมินสถานะธาตุอาหารพืชในดิน และความอุดมสมบูรณ์ของดิน
 - ๒) เพื่อการสำรวจและจำแนกดิน
 - ๓) เพื่อเป็นพื้นฐานหรือแนวทางในการใช้ปุ๋ย การปรับปรุงดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช
๘. ความสำคัญของการวิเคราะห์ดิน ทำให้ทราบสาเหตุ/ปัญหา สุขภาพดินว่าเป็นอย่างไร สามารถหา แนวทางจัดการ/ปรับปรุงดิน ทำให้ดินมีคุณภาพดี เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ทำให้การลงทุน คุ่มค่า ไม่สูญเปล่า ผลผลิตต่อพืชสูงขึ้น และรักษาสภาพดินให้ใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืน
๙. ขั้นตอน/กระบวนการวิเคราะห์ดิน
 - ๑) เก็บตัวอย่างดิน
 - ๒) หน่วยงานบริการวิเคราะห์ดิน
 - ๓) เตรียมตัวอย่างดิน
 - ๔) ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน (สกัดดิน/วิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุ/การแปลผลวิเคราะห์ดิน) รายงานผลวิเคราะห์
 - ๕) ส่งผลวิเคราะห์แก่เกษตรกร
๑๐. สมบัติดินที่สำคัญ
 - ๑๐.๑ สมบัติดินทางเคมี เป็นสมบัติภายในของดินที่เราไม่สามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้โดยตรง เกี่ยวข้องกับการดูดยึดและแลกเปลี่ยนแร่ธาตุต่างๆ ระหว่างดินกับสภาพแวดล้อม เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาต่างๆ ทางเคมีของดิน ได้แก่
 - ๑) ความเป็นกรด-ด่างของดิน
 - ๒) ความต้องการปูนของดิน
 - ๓) ความเค็มของดิน
 - ๔) อินทรีย์วัตถุในดิน
 - ๕) ธาตุอาหารพืช
 - ๖) ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน
 - ๑๐.๒ สมบัติดินทางกายภาพ(ฟิสิกส์) เป็นลักษณะที่เกี่ยวข้องกับสถานะและการเคลื่อนย้ายของสสาร การไหลของน้ำ สารละลาย และของเหลว หรือการเปลี่ยนแปลงของพลังงานในดิน ได้แก่

- ๑) เนื้อดิน
- ๒) โครงสร้างดิน
- ๓) ความชื้นในดิน
- ๔) สีดิน
- ๕) ความแน่นที่บของดิน
- ๖) ความเป็นประโยชน์ของน้ำในดิน
- ๗) สภาพการนำน้ำของดิน

๑๑. ประโยชน์ของผลวิเคราะห์ดิน

- ๑) บอกถึงศักยภาพและกำลังการผลิตของดิน
- ๒) ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชมีอยู่ในดินเท่าไร
- ๓) ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชที่วิเคราะห์ได้จัดอยู่ในระดับ ต่ำ ปานกลาง (เพียงพอ) หรือสูง
- ๔) บ่งชี้ถึงความผิดปกติของดิน เช่น เป็นกรดจัด ด่างจัด ปัญหาความเค็มในดิน ขาดธาตุอาหาร บางตัวหรือบางธาตุสูงผิดปกติ
- ๕) เป็นข้อมูลพื้นฐานหรือแนวทางการใส่ปุ๋ย ควรใส่ปริมาณมากน้อยเพียงใด ในแต่ละชนิดพืชที่ต้องการปลูก

๑๒. การนำผลวิเคราะห์ดินไปใช้ประโยชน์

- ๑) การวางแผนการเพาะปลูกพืช
- ๒) การเลือกพืชและพันธุ์พืช
- ๓) เลือกปุ๋ยถูกสูตร (ถูกอัตรา(ปริมาณ) ถูกที่(บริเวณที่ใส่)/ถูกเวลา)
- ๔) การปรับปรุงดิน อื่นๆ ร่วมด้วย

๑๓. แนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืน

- ๑) การวางแผนการจัดการดินเฉพาะพื้นที่
- ๒) ตระหนักและให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ดิน
- ๓) มีการจัดการธาตุอาหารอย่างเป็นระบบเหมาะสมกับชนิดพืช
- ๔) กำหนดเป้าหมายเพิ่มผลผลิตและความอุดมสมบูรณ์ของดิน
- ๕) นำเทคโนโลยี/นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องมาใช้ตามศักยภาพของตน

บทที่ ๒ การเก็บตัวอย่างดิน น้ำ พืช ปุ๋ย และสิ่งปรับปรุงดิน

๒.๑ การเก็บตัวอย่างดิน เพื่อวิเคราะห์สำหรับการปลูกพืช พื้นที่ในการเก็บตัวอย่างดิน แบ่งพื้นที่และทำแผนผังการเก็บตัวอย่างดินตามชนิดพืชที่ปลูก ความแตกต่างของพื้นที่และการจัดการดิน พื้นที่เก็บตัวอย่างโดยเฉลี่ยประมาณ ๒๕ ไร่/ตัวอย่าง

การกำหนดจุดเก็บตัวอย่างดิน

๑. กรณีเป็นพื้นที่ พืชไร่ นาข้าว พืชไร่ สุ่มเก็บกระจายทั่วแปลงๆ ละ ๑๕-๒๐ จุด
๒. กรณีเป็นพื้นที่ไม้ผล ไม้ยืนต้น สุ่มเก็บกระจาย ๔ จุดโดยรอบบริเวณทรงพุ่มแปลงละ ๖ - ๘

ความลึกของตัวอย่างดิน

๑. กรณีทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ สนามหญ้า แปลงเพาะกล้า แปลงปลูกผัก ไม้ดอก ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ประมาณ ๐-๑๕ ซม.

๒. กรณีไม้ผล ไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม มันสำปะหลัง อ้อย ฝ้าย ประมาณ ๐-๑๕ ซม. และ ๑๕-๓๐ ซม.

ข้อควรระวังในการเก็บตัวอย่างดิน

๑. พื้นที่ที่จะเก็บตัวอย่างดินไม่ควรเปียกและหรือมีน้ำท่วมขัง
๒. ไม่เก็บตัวอย่างดินบริเวณบ้าน โรงเรือน จอมปลวก คอกสัตว์ และบริเวณที่มีปุ๋ยตกค้าง
๓. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดินต้องสะอาดไม่เปื้อนดิน ปุ๋ยยาฆ่าแมลง หรือสารเคมีอื่นๆ
๔. ต้องบันทึกรายละเอียดของตัวอย่างเพื่อประโยชน์ต่อการให้คำแนะนำการจัดการดินที่ถูกต้องที่สุด โดย เขียน ชื่อที่อยู่ของเกษตรกร สถานที่ และวันที่เก็บตัวอย่าง เนื้อที่และลักษณะของพื้นที่ พืชที่เคยปลูก ผลผลิต และพืชที่ต้องการจะปลูก ข้อมูลการใช้ปุ๋ย ปูนและการให้น้ำ รวมทั้งปัญหาเฉพาะพื้นที่ที่ต้องการคำแนะนำ

การเก็บตัวอย่างดินแบบรบกวนโครงสร้าง

๑. เกลี่ยทำความสะอาดพื้นผิว
๒. เปิดหน้าดินประมาณ ๑ หน้าจอบ ความลึกประมาณ ๑๕ เซนติเมตร
๓. ใช้พลั่วแซะดินด้านหนึ่งของหลุมให้ได้ดินเป็นแผ่นหนา ๒ - ๓ เซนติเมตร ตักใส่ถังพลาสติก ตัวอย่างดินที่ได้นี้ถือเป็น ๑ จุด
๔. ทำซ้ำขั้นตอนที่ ๑-๓ จนครบจำนวนจุดที่วางแผนไว้
๕. เทดินลงบนผ้าพลาสติก คลุกเคล้าให้เข้ากัน ทำเป็นรูปฝาชี แบ่งดินออกเป็น ๔ ส่วน เก็บไว้เพียงส่วนเดียวประมาณ ๑ กิโลกรัม เขียนรายละเอียดเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ ถ้าดินเปียกก็ตากดินให้แห้ง แล้วนำส่งวิเคราะห์

การเก็บตัวอย่างดินแบบไม่รบกวนโครงสร้าง มี ๒ แบบ

๑. แบบกระบอกกลม (CORE SAMPLING) สำหรับวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพดิน ได้แก่ ความหนาแน่นรวมของดิน ความชื้นของดิน การนำน้ำของดินในสภาพดินอิ่มตัวด้วยน้ำ ข้อควรระวังในการเก็บดิน หลีกเลี่ยงการเก็บตัวอย่างดินบริเวณรากพืช หิน กรวด หรือสิ่งมีชีวิตในดินขนาดใหญ่ บริเวณ ทางเดิน แอ่งน้ำ พื้นที่มีน้ำขัง ระวังการกระแทกหรือโยน จะรบกวนโครงสร้างดินได้

๒. แบบกล่องเก็บดิน (KUBIENA SAMPLING) สำหรับวิเคราะห์ สมบัติทางสัณฐาน จุลสัณฐาน เคมี และแร่ของดิน โดยเปิดหลุมดิน ประมาณ ๒ เมตร แล้วเลือกดิน ตามชั้นดินที่แบ่ง

๒.๒ การเก็บตัวอย่างพืช เพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร

๑) เก็บตัวอย่างเป็นระบบ และเก็บจากบริเวณเล็กๆ ที่มีลักษณะการขาดธาตุอาหารคล้ายคลึงกัน

๒) ขึ้นอยู่กับ ความสม่ำเสมอของการเจริญเติบโต ชนิดดิน สภาพพื้นที่ ค่าใช้จ่ายของการวิเคราะห์

๓) เก็บประมาณ ๓๐ - ๑๐๐ ใบต่อดัน หรือประมาณ ๓๐๐ ก้านน้ำหนักสด

วิธีการเก็บ

๑) พืชมีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอ มีวิธีการเก็บ ๓ แบบ

(๑) แบ่งพื้นที่ออกเป็น ๔ ส่วนแล้ว เก็บตัวอย่างมา ๑ ส่วน โดยเก็บที่ ๒๕-๓๐ ต้นต่อ

๑ ตัวอย่าง

(๒) แบ่งพื้นที่ออกเป็น ๔ ส่วน แล้วเก็บตัวอย่าง แถวที่ ๑ ๓ ๕ ๗ ๙ รวมเป็น ๔

ตัวอย่างต่อ ๑ พื้นที่

(๓) แบ่งพื้นที่ออกเป็น ๒ ส่วน เลือกเก็บตัวแทนที่ดี

๒) พืชมีการเจริญเติบโตไม่สม่ำเสมอ

๓) ไม้ผล / ไม้เลื้อย เลือกบริเวณที่มีความสม่ำเสมอเรื่องดิน พันธุ์พืชที่ปลูก และอายุพืช โดย ไม้ผลเก็บตามตัวอักษร X ไม้เลื้อย เก็บสลับแถวเป็นรูปตัวยู

๔) การเก็บส่วนของพืชที่เหมาะสม

(๑) พืชขนาดเล็กและเป็นพืชล้มลุก เก็บทุกส่วนของพืชมาวิเคราะห์

(๒) ไม้ผลหรือไม้ยืนต้น เก็บเฉพาะส่วนใบของพืชมาวิเคราะห์

๕) ระยะเวลาของเก็บ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการเก็บ

(๑) การดูธาตุอาหารในแต่ละระยะการเจริญเติบโต ควรเก็บตัวอย่างทุกระยะการเจริญเติบโต

(๒) การดูธาตุอาหารทั้งหมดเพื่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต ควรเก็บตัวอย่าง พืชส่วนเหนือดินทั้งหมดในระยะเก็บเกี่ยว

(๓) ความไม่สมดุลของธาตุอาหารหรือการขาดธาตุอาหาร ควรเก็บตัวอย่างในระยะที่พืชแสดงอาการผิดปกติ เก็บทั้งต้นปกติและต้นที่แสดงอาการขาด

(๔) ประเมินธาตุอาหารเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน เก็บตัวอย่างพืชช่วงที่ความเข้มข้นของธาตุอาหารคงที่ที่สุด มักจะเป็นระยะเริ่มออกดอก

๖) การเก็บรักษาตัวอย่างพืช

(๑) กรณีที่ สามารถส่งตัวอย่างวิเคราะห์ได้ภายใน ๒๔ ชม.

(๒) กรณีที่ ไม่สามารถส่งตัวอย่างวิเคราะห์ภายใน ๒๔ ชม.

๒.๓ การเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อวิเคราะห์ทางเภสัช

ข้อควรพิจารณาก่อนเก็บตัวอย่าง ได้แก่ น้ำดี / น้ำเสีย / อ่างเก็บน้ำ / แม่น้ำ / ลำธาร / บ่อน้ำ

๑) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๑) Grab Sample เก็บ ณ สถานที่และเวลาใดเวลาหนึ่ง เช่น แหล่งน้ำธรรมชาติ แม่น้ำ ลำคลอง น้ำบาดาล

(๒) Composite Sample เก็บ ณ จุดเดียวกันแต่ต่างเวลา เพื่อทราบค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น เช่น แหล่งน้ำเสีย น้ำทิ้ง

(๓) Integrated Sample เก็บ ณ จุดต่างกัน ในเวลาเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน เช่น อ่างเก็บน้ำ

๒) รายละเอียดในการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๑) ตัวอย่าง กรณีวัด DO เก็บให้เต็มขวดไม่ให้มีช่องว่างอากาศ

(๒) ปริมาณ เก็บอย่างน้อย ๑ ลิตร สำหรับตรวจหาสมบัติน้ำทางกายภาพและเคมี

(๓) เวลา นำส่งตัวอย่างให้เร็วที่สุด เก็บในที่มือและอุณหภูมิ (๔ องศา)

๒.๔ การเก็บตัวอย่างปุ๋ย เพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร

๑) **ปุ๋ยหมัก** ปุ๋ยหมักที่ผ่านกระบวนการหมักที่สมบูรณ์ โดย อุณหภูมิในกองปุ๋ยลดลงเท่ากับ ภายนอกรอบๆ กองปุ๋ย สีของเศษวัสดุเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลดำ มีลักษณะอ่อนนุ่มและเปียกชุ่ม และไม่มีกลิ่นเหม็นฉุนของก๊าซต่างๆ

ขั้นตอนการเก็บปุ๋ยหมัก

๑. กำหนดจุดเก็บกระจายรอบกองไม่น้อยกว่า ๑๐ จุดปริมาณรวมไม่น้อยกว่า ๒๐ กก. หรือร้อยละ ๑ ของปริมาณปุ๋ยหมัก

๒. นำตัวอย่างมาเทกอง คลุกผสมให้เข้ากัน

๓. ทำเป็นรูปกรวย แบ่งเป็น ๔ ส่วน นำส่วนตรงกันข้ามสองส่วนมารวมกัน แล้วแบ่งเป็น ๔ ส่วนอีก ทำแบบนี้จนกว่าจะได้ปริมาณ ๒ กก.

๔. ใส่ในถุงพลาสติก เขียนรายละเอียดของตัวอย่างและนำส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ต่อไป

๒) **ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเหลว** ที่ผ่านกระบวนการหมักที่สมบูรณ์ มีการเจริญของจุลินทรีย์ น้อยลง สังเกตจากฝ้าขาวบริเวณผิวหน้าของวัสดุหมักจะน้อยลง กลิ่นแอมโมเนียจะลดลง ไม่ปรากฏฟองก๊าซ CO₂ ได้ของเหลวใสสีน้ำตาล

ขั้นตอนการเก็บ คนปุ๋ยให้เข้ากันและเก็บใส่ภาชนะที่ทำด้วยแก้วหรือพลาสติกที่สะอาดและแห้ง ประมาณ ๑-๒ ลิตร ผิดฝาจุกให้แน่น และนำส่ง โดยเขียนรายละเอียดจำเป็น ส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

๒.๕ การเก็บตัวอย่างปฐนาการเกษตร วิธีการเก็บ สุ่มเก็บตัวอย่างปฐนาการประมาณ ๑% ของจำนวนปฐน ทั้งหมด โดยใช้หลอดแทงข้าวถุงปฐนลูก ๓-๕ นิ้ว ให้ได้ประมาณ ๕ กก. เขียนรายละเอียด และนำส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ๖

บทที่ ๓ แนะนำการใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม การแปลผลและรายงานผลการวิเคราะห์ดิน

ชุดตรวจดินภาคสนาม (LDD Soil Test Kit) มี ๓ แบบ ได้แก่

- ๑) ชุดตรวจสอบความเป็นกรดด่างของ ดิน (pH Test Kit)
- ๒) ชุดตรวจสอบปริมาณธาตุอาหารหลักของพืช (NPK Test Kit)
- ๓) ชุดตรวจสอบค่าความ เค็มของดิน (Saline Soil Test kit)

ข้อดี

๑. วิธีวิเคราะห์ง่าย ไม่ซับซ้อน
๒. ใช้เวลาในการตรวจวิเคราะห์ pH Test Kit ทราบผลภายใน ๓ นาที และ N P K Test Kit ทราบผลภายใน ๓๐ นาที
๓. ชุดอุปกรณ์ใช้งานง่าย สะดวก และราคาไม่แพง
๔. การใช้งาน ผู้ใช้งานไม่ต้องมีความชำนาญเกษตรกรสามารถตรวจสอบดินได้เอง
๕. สามารถพกพาไปใช้งานในภาคสนามได้

บทที่ ๔ แนะนำช่องทาง การเข้าถึงการบริการวิเคราะห์ดิน ช่องทางการเข้าถึงบริการ

๑. สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน
๒. สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑ - ๑๒
๓. สถานีพัฒนาที่ดิน ๗๗ จังหวัด
๔. หมอดินอาสาทั่วประเทศ

๕. ด้วยตนเองผ่านเว็บไซต์

e-Service การตรวจสอบดินเพื่อการเกษตร

ขั้นตอนการส่งตัวอย่างดิน เริ่มต้นสมัครสมาชิกและยื่นใบส่งตัวอย่าง

<http://osd๑๐๑.ddd.o.th/osblad>

๑. ยื่นใบส่งตัวอย่างออนไลน์ ต่างจังหวัดส่งขนส่งโปรแกรมระบุที่ส่งตัวอย่าง

๒. ตรวจสอบและออกเลขรับที่ กรณีชำระเงิน ส่วนกลาง กองคลัง ส่วนภูมิภาค : คลังจังหวัด

๓. เตรียมและส่งเข้าปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน

๔. รายงานผลและยืนยัน รับผลวิเคราะห์ออนไลน์ <http://osd๑๐๑.ddd.go.th/osdlab/>