

แบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๖

รอบการประเมินที่ ๒/๒๕๖๘ ตั้งแต่วันที่ ๑ เมษายน – ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

ชื่อ-นามสกุล.....นางศิริกร ศรีทองคำ.....ตำแหน่ง.....นักวิชาการเกษตรชำนาญการ.....  
กลุ่ม/ฝ่าย/สพด.....สถานีพัฒนาที่ดินลำพูน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๖.....  
หัวข้อการพัฒนา.....การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดิน ๒/๒๕๖๘.....  
สถานที่.....สถานีพัฒนาที่ดินลำพูน.....วันที่.....๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๘.....  
วิทยากร/ผู้ให้ความรู้.....บุคลากรกรมพัฒนาที่ดิน.....  
หน่วยงานที่จัดอบรม.....LDD e-Training กรมพัฒนาที่ดิน.....

สรุปเนื้อหาสำคัญในการฝึกอบรม

บทที่ ๑ ความสำคัญของการวิเคราะห์ดิน

ทำไมจึงต้องวิเคราะห์ดิน

อดีต ดินดี ปลุกพืชอะไรก็ไม่ค่อยมีปัญหา

ปัจจุบัน เกษตรกรต้องเรียนรู้พันธุ์พืช ลักษณะของดิน มีอุปกรณ์เข้ามาช่วยมากขึ้น พื้นที่ทำการเกษตร  
น้อยลง ค่าครองชีพสูง การใช้ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลงมากขึ้น

อนาคต ถ้าไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดินจะยิ่งลดลง สุขภาพดินเสื่อมสภาพ

**การวิเคราะห์สุขภาพดิน** ทำให้ทราบว่า ในพื้นที่เพาะปลูกดินควรเป็นเช่นไร

- สุขภาพดินที่ดีควรมีธาตุอาหารต่าง ๆ ที่พอเพียง
- ดินมีความร่วนซุยไม่อัดแน่น
- มีน้ำและอากาศที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช

**ดิน มีความสำคัญอย่างไร**

- ดินเป็นแหล่งผลิตปัจจัยพื้นฐาน
- ดินเป็นตัวกลางให้รากเกาะยึด และให้ธาตุอาหารแก่พืชในการเจริญเติบโต
- ดินเป็นแหล่งผลิตและดูดซับแก๊สต่างๆ
- ดินเป็นเสมือนเครื่องกรองที่มีชีวิต
- ดินเป็นที่กักเก็บน้ำ อากาศ และธาตุอาหารพืช

**องค์ประกอบของดิน ได้แก่**

- แร่ธาตุ ๔๕% ส่วนที่เป็นของแข็ง ประกอบด้วย แร่ธาตุ(อนินทรีย์วัตถุ ๔๕%)
- อินทรีย์วัตถุ ๕% เป็นส่วนที่เกิดจากการย่อยสลายของซากพืชซากสัตว์แล้วทับถมอยู่ในดิน
- อากาศ ๒๕%
- น้ำ ๒๕%

**ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืช**

- แสงสว่าง อุณหภูมิ อากาศ แสง คาร์บอนไดออกไซด์ สารพิษ และภัยธรรมชาติ อากาศ น้ำ ธาตุอาหาร(๑๓  
ธาตุ)

**ลักษณะดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช**

- ดินต้องมีลักษณะร่วนซุย ไม่อัดแน่น
- มีธาตุอาหารต่าง ๆ อย่างพอเพียง
- มีน้ำเพียงพอ และสามารถดูดซับน้ำได้

- มีอากาศพอเพียง
- สามารถต้านทาน หรือชะลอการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดิน เช่น pH, EC

### เกษตรกรจะทราบได้อย่างไรว่าสุขภาพดินดี

๑. ดูจากอาการผิดปกติของพืช ลำต้นพืชแคระแกรน ใบร่วงเร็ว อาการของพืช
๒. ทำการทดลองด้วยตนเอง ทดสอบโดยการปลูกพืชทดลอง โดยเปรียบเทียบการใส่และไม่ใส่ปุ๋ย สังเกตการณ์เจริญเติบโตของพืช การตอบสนองของพืช
๓. การวิเคราะห์พืช เก็บตัวอย่างพืช วิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ดูการใช้ธาตุอาหารของพืช
๔. การวิเคราะห์ดิน

### การวิเคราะห์ดิน : วัตถุประสงค์

๑. เพื่อประเมินสถานะธาตุอาหารพืชในดิน และความอุดมสมบูรณ์ของดิน
๒. เพื่อการสำรวจ และจำแนกดิน
๓. เพื่อเป็นพื้นฐาน หรือแนวทางการใช้ปุ๋ย การปรับปรุงให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

### การวิเคราะห์ดินมีความสำคัญอย่างไร



### ขั้นตอนการการวิเคราะห์ดิน

เก็บตัวอย่างดิน --- นำส่งตัวอย่างดิน --- เตรียมตัวอย่างดิน --- การวิเคราะห์/แปลผล --- ส่งผลวิเคราะห์ดิน

### สมบัติดินที่สำคัญ

๑. สมบัติทางเคมี เป็นสมบัติภายในดินที่เราไม่สามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้โดยตรง เกี่ยวข้องกับการดูดซับและแลกเปลี่ยนแร่ธาตุต่าง ๆ ระหว่างดินกับสภาพแวดล้อม เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาต่าง ๆ ทางเคมีดิน ได้แก่ pH OM ความเค็มของดิน ธาตุอาหารพืช ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน เป็นต้น

๒. สมบัติทางกายภาพ เป็นลักษณะที่เกี่ยวข้องกับสถานะและการเคลื่อนย้ายของสสาร การไหลของน้ำ สารละลาย และของเหลว หรือการเปลี่ยนแปลงของพลังงานในดิน ได้แก่ เนื้อดิน โครงสร้างดิน ความชื้นในดิน สีดิน ความแน่นทึบของดิน ความเป็นประดยชนของน้ำในดิน สภาพการนำน้ำของดิน เป็นต้น

## ผลวิเคราะห์ดินบอกอะไร

๑. บอกถึงศักยภาพและกำลังการผลิตของดิน
๒. ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชมีอยู่ในดินเท่าไร
๓. ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชที่วิเคราะห์ได้จัดอยู่ในระดับต่ำ ปานกลาง(เพียงพอ) หรือสูง
๔. บ่งชี้ถึงความผิดปกติของดิน เช่น เป็นกรดจัด ด่างจัด ปัญหาความเค็มในดิน ขาดธาตุอาหารบางตัว หรือบางธาตุอาหารสูงผิดปกติ
๕. เป็นข้อมูลพื้นฐานหรือแนวทางการใส่ปุ๋ยว่า ควรใส่ปริมาณมากน้อยเพียงใด ในแต่ละชนิดพืชที่ต้องการปลูก

การนำผลวิเคราะห์ดินไปใช้ประโยชน์

รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการซื้อสารเคมีและวัสดุปรับปรุงดินต่าง ๆ ทำให้ลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตได้

## แนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืน

- การวางแผนจัดการดินเฉพาะพื้นที่
- ตระหนักและให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ดิน
- มีการจัดการธาตุอาหาร อย่างเป็นระบบเหมาะสมกับชนิดพืช
- กำหนดเป้าหมาย เพิ่มผลผลิต และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน
- นำเทคโนโลยี/นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องมาใช้ตามศักยภาพของตน

## บทที่ ๒ การเก็บตัวอย่างดิน น้ำ พืช ปุ๋ย และสิ่งปรับปรุงดิน

### ๒.๑ การเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์

#### การเก็บตัวอย่างพืชเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร

วัตถุประสงค์

- เพื่อวินิจฉัยการขาดแคลนธาตุอาหารพืช
- ตรวจสอบความเข้มข้นธาตุอาหารพืชตลอดฤดูปลูก
- คาดคะเนการขาดธาตุอาหาร และผลผลิตที่จะได้รับ

หลักการ – เก็บตัวอย่างเป็นระบบ และเก็บตัวอย่างบริเวณเล็กๆที่มีลักษณะการขาดธาตุอาหารคล้าย ๆ กัน

- ขึ้นอยู่กับความสม่ำเสมอของการเจริญเติบโต ชนิดดิน สภาพพื้นที่ ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์
- เก็บประมาณ ๓๐-๑๐๐ ใบ ต่อดัน หรือประมาณ ๓๐๐ กรัมน้ำหนักสด

วิธีการเก็บ

- แบ่งพื้นที่ที่สนใจเลือกเก็บมา หนึ่งส่วน
- แบ่งพื้นที่ ๔ ส่วน เลือกเก็บต้นที่ ๑, ๓, ๕, ๗, ๙ ของแต่ละแถว ได้ ๔ ตัวอย่างต่อ ๑ พื้นที่
- เก็บ ๑ ตัวอย่าง เลือกเก็บบริเวณที่เป็นตัวแทนที่ดีในพื้นที่ ๓-๖ ไร่ แล้วเลือกเก็บเป็นระบบ หรือเก็บเป็นแนวยาว หรือแนวขวาง พืชที่เจริญเติบโตไม่สม่ำเสมอให้เลือกเก็บตัวอย่างตามสภาพพื้นที่แตกต่างกันเป็นส่วนๆ
- ไม้ผล เก็บแบบตัว X เก็บทั้ง ๔ ทิศ ไม้เลื้อยเก็บแบบสลับแถวหรือแบบตัว U
- พืชขนาดเล็กเก็บทุกส่วน ถ้าเป็นไม้ผลเก็บเฉพาะส่วนใบ ระยะเวลาขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์

#### ระยะเวลาที่จะเก็บตัวอย่างพืช

๑. การดูธาตุอาหารในแต่ละระยะการเจริญเติบโต โดยเก็บตัวอย่างทุกระยะการเจริญเติบโต

๒. การดูธาตุอาหารทั้งหมดเพื่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต เก็บตัวอย่างพืชส่วนเหนือดินทั้งหมดในระยะเก็บเกี่ยว
๓. ความไม่สมดุลของธาตุอาหารหรือการขาดธาตุอาหาร เก็บตัวอย่างในระยะที่พืชแสดงอาการผิดปกติ เก็บทั้งต้นปกติและต้นที่แสดงอาการขาด
๔. ประเมินธาตุอาหารเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน เก็บตัวอย่างพืชช่วงที่ความเข้มข้นของธาตุอาหาร มักจะเป็นระยะเริ่มออกดอก

### การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์ทางเคมี

มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของน้ำ

- บริการเกษตรกร pH EC P และ K
- การวิจัย Do, Na, Sulfate, Carbonate, Bicarbonate, Cl, Ca, Mg และโลหะหนัก

ข้อควรพิจารณา ต้องทราบชนิดและลักษณะของแหล่งน้ำ

- น้ำดี น้ำเสีย อ่างเก็บน้ำ แม่น้ำ ลำธาร บ่อน้ำ

วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ

- Gap Sample เก็บ ณ สถานที่และเวลาใดเวลาหนึ่ง เช่น แหล่งน้ำธรรมชาติ แม่น้ำ ลำคลอง น้ำบาดาล
- Composite Sample เก็บ ณ จุดเดียวกันแต่ต่างเวลา กัน เพื่อทราบความเฉลี่ยของความเข้มข้น เช่น แหล่งน้ำเสีย น้ำทิ้ง
- Integrated Sample เก็บ ณ จุดต่างกัน ในเวลาเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน เช่น อ่างเก็บน้ำ

การเก็บตัวอย่างน้ำเก็บประมาณ ๑ ลิตร เก็บให้เต็มขวดไม่ให้มีช่องว่างอากาศ นำส่งตัวอย่างให้เร็วที่สุด เก็บในที่มืดและอุณหภูมิต่ำ (๔ องศาเซลเซียส)

### การเก็บตัวอย่างปุ๋ยเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร

- ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยจะต้องหมักสมบูรณ์แล้ว เก็บกระจายทั่วทั้งกองไม่น้อยกว่า ๑๐ จุด ปริมาณรวมไม่น้อยกว่า ๒๐ กิโลกรัม แบ่งตัวอย่างออกเป็นสี่ส่วน นำส่วนที่อยู่ตรงข้ามกันมารวมกัน เก็บใส่ถุงประมาณ ๒ กิโลกรัม เขียนรายละเอียด แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการ
- ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเหลว คนให้เข้ากันแล้วเก็บในภาชนะขวดแก้วหรือพลาสติกที่สะอาด ประมาณ ๑-๒ ลิตร เขียนรายละเอียดให้ครบ แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการ

### การเก็บตัวอย่างปฐพืชมานำวิเคราะห์

- การเก็บตัวอย่างปฐพี เพื่อตรวจคุณภาพปฐพีเพื่อการปรับปรุงบำรุงดินเปรี้ยวจัด กรดจัด โดยสุ่มเก็บ ๑% ของปริมาณปฐพีทั้งหมด ใช้หลาวแทงข้างถุงปฐพีลึก ๓-๕ นิ้ว ให้ได้ประมาณ ๕ กิโลกรัม เขียนรายละเอียด แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการ

## **๒.๒ การเก็บตัวอย่างดิน น้ำ พืช ปุ๋ย และสิ่งปรับปรุงดิน**

### การเก็บตัวอย่างดินที่ถูกต้อง

หลักการ การเก็บตัวอย่างดินจะแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ดินและการศึกษา

- เพื่อประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน ใช้เป็นแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อแนะนำการใช้ปุ๋ยและการจัดการดินที่เหมาะสม
- เพื่อการวิจัยทางการเกษตร

- เวลาที่เหมาะสมในการเก็บตัวอย่างดิน ควรเก็บหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว หรือก่อนเตรียมดินปลูก, ก่อนการใส่ปุ๋ยครั้งต่อไป

การเก็บตัวอย่างดิน เพื่อวิเคราะห์สำหรับการปลูกพืช

- พื้นที่ในการเก็บตัวอย่างดิน แบ่งพื้นที่และทำแผนผังการเก็บตัวอย่างดินตามชนิดพืชที่ปลูก ความแตกต่างของพื้นที่และการจัดการดิน พื้นที่เก็บตัวอย่างโดยเฉลี่ยประมาณ ๒๕ ไร่/ตัวอย่าง ถ้าพื้นที่มีความแตกต่างกันก็จะแยกการเก็บตัวอย่าง

- กำหนดจุดเก็บตัวอย่างดิน กรณีเป็นพื้นที่ พืชไร่ นาข้าว พืชไร่สวน สุ่มเก็บกระจายทั้งแปลง ๆ ละ ๑๕-๒๐ จุด ถ้ากรณีเป็นไม้ผล ไม้ยืนต้น สุ่มเก็บกระจาย ๔ จุดโดยรอบบริเวณทรงพุ่มแปลงละ ๖-๘ ต้น

- ความลึกของตัวอย่างดิน กรณีทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ สนามหญ้า แปลงเพาะกล้า ปลูกผัก ไม้ดอก ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ประมาณ ๐-๑๕ ซม. ส่วนไม้ผล ไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม มันสำปะหลัง อ้อย ฝ้าย ประมาณ ๐-๑๕ เซนติเมตร และ ๑๕-๓๐ เซนติเมตร

- ข้อควรระวัง พื้นที่ที่จะเก็บตัวอย่างดินไม่ควรเปียกแฉะหรือมีน้ำท่วมขัง บริเวณบ้าน โรงเรือน คอกสัตว์ บริเวณที่มีปุ๋ยตกค้าง อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดินต้องสะอาด ไม่เปื้อนดิน ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง หรือสารเคมีอื่น ๆ และควรบันทึกรายละเอียดของตัวอย่างเพื่อประโยชน์ต่อการให้คำแนะนำการจัดการดินถูกต้องที่สุด (ชื่อ ที่อยู่เกษตรกร สถานที่ วันที่เก็บตัวอย่าง เนื้อที่ ลักษณะของพื้นที่ พืชที่เคยปลูก ผลผลิต พืชที่ต้องการจะปลูก ข้อมูลการใช้ปุ๋ย ปูน การให้น้ำ และปัญหาเฉพาะพื้นที่ที่ต้องการคำแนะนำ)

## การเก็บตัวอย่างดิน มี ๒ แบบ

**๑. แบบที่ ๑ แบบรวบรวมนโครงสร้าง (Composite Sampling)** เพื่อวิเคราะห์สมบัติทางเคมีทั้งหมด วิเคราะห์สมบัติทางกายภาพบางประการ (เนื้อดิน ความหนาแน่นอนุภาคดิน ปริมาณความชื้นที่แรงดันบรรยากาศ ความคงทนของเม็ดดิน

- โดยเก็บตัวอย่างดินแบบสลับพื้นปลา ๑๐-๑๕ จุด ข้อควรระวัง พื้นที่ที่จะเก็บตัวอย่างดินไม่ควรเปียกแฉะหรือมีน้ำท่วมขัง บริเวณบ้าน โรงเรือน คอกสัตว์ บริเวณที่มีปุ๋ยตกค้าง อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดินต้องสะอาด ไม่เปื้อนดิน ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง หรือสารเคมีอื่น ๆ และควรบันทึกรายละเอียดของตัวอย่างเพื่อประโยชน์ต่อการให้คำแนะนำการจัดการดินถูกต้องที่สุด

- อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างดิน ได้แก่ จอบ พลั่วหรือเสียม ถังพลาสติก ผ้ายางพลาสติก ถุงพลาสติก ปากกาเมจิ เชือกฟาง สำหรับพืชไร่ หรือพืชไร่สวน เช่นแปลงข้าวโพดหรือ นาข้าว เก็บที่ดินบนความลึก ประมาณ ๐-๑๕ เซนติเมตร

- การเก็บตัวอย่างดินแบบรวบรวมนโครงสร้าง

๑. ทำความสะอาดพื้นผิว เกลี่ยไม่ให้มีเศษหญ้าหรือใบไม้
๒. เปิดหน้าดินประมาณ ๑ หน้าจอบ ความลึกประมาณ ๑๕ เซนติเมตร
๓. ใช้พลั่วแซะหน้าดินด้านหนึ่งของหลุมให้ได้ดินเป็นแผ่นหนา ๒-๓ เซนติเมตร ตักใส่ถังพลาสติก ตัวอย่างดินที่ได้นี้ถือเป็น ๑ จุด

๔. ทำซ้ำขั้นตอน ๑-๓ จนครบจำนวนจุดที่วางแผนไว้

๕. เทดินลงบนผ้าพลาสติก คลุกเคล้าให้เข้ากัน ทำเป็นรูปผืนสี่เหลี่ยม แบ่งดินออกเป็น ๔ ส่วน เก็บไว้เพียงส่วนเดียวประมาณ ๑ กิโลกรัม ถ้าดินเปียกให้ทำการตากดินไว้ในที่ร่มให้แห้งก่อน แล้วจึงเก็บใส่ถุงพลาสติกที่เตรียมไว้ เขียนรายละเอียดเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการต่อไป

- สำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้น หรือพืชไร่ ที่มีรากยาวมันสำปะหลัง อ้อย ฝ้าย เก็บตัวอย่างดินบน ความลึก ๐-๑๕ เซนติเมตร เก็บตัวอย่างดินล่างความลึก ๑๕-๓๐ เซนติเมตร หรือมากกว่านั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยวิธีการจะเก็บดินตามแนวทรงพุ่ม ๔ จุดต่อ ๑ ต้น และใน ๑ แปลงจะเก็บตัวอย่างดินประมาณ ๖-๘ ต้น เพื่อเป็นตัวแทนของตัวอย่าง ในการเก็บตัวอย่างดินขั้นตอนแรกเกลี่ยทำความสะอาดผิวดิน หลีกเลี้ยงบริเวณรากพืช ใช้จอบเปิดหน้าดินประมาณ ๑ หน้าจอบ ใช้พลั่วแซะหน้าดินด้านหนึ่งของหลุมให้ได้ดินเป็นแผ่นหนา ๒-๓ เซนติเมตร ตักใส่ถังพลาสติกสำหรับดินบน จากนั้นขุดลึกลงไปจากหน้าดิน ให้มีความลึกประมาณ ๒๐ เซนติเมตร แล้วใช้จอบเปิดหน้าดินประมาณ ๑ หน้าจอบ ใช้พลั่วแซะหน้าดินด้านหนึ่งของหลุมให้ได้ดินเป็นแผ่นหนา ๒-๓ เซนติเมตร

ตักใส่ถังพลาสติกสำหรับดินล่าง แล้วเก็บให้ครบทุกจุดในแปลง เทดินบนลงบนผ้าพลาสติก คลุกเคล้าให้เข้ากัน ทำเป็นรูปฟächer แบ่งดินออกเป็น ๔ ส่วน เก็บไว้เพียงส่วนเดียวประมาณ ๑ กิโลกรัม ถัดมาเปิดปากให้ทำการตากดินไว้ในที่ร่มให้แห้งก่อน แล้วจึงเก็บใส่ถุงพลาสติกที่เตรียมไว้เขียนรายละเอียด และตัวอย่างดินล่าง ก็ทำเหมือนตัวอย่างดินบน แล้วเขียนรายละเอียดเพื่อนำส่งตัวอย่างดินไปการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ สำหรับเกษตรกรสามารถส่งตัวอย่างดินได้ด้วยตนเองทางไปรษณีย์ หรือฝากหมอดินใกล้บ้าน หรือเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดินใกล้บ้าน

- อุปกรณ์การเตรียมดิน ได้แก่ ผ้าใบสำหรับรองดิน ตะแกรงร่อนดินเส้นผ่าศูนย์กลาง ๒ มิลลิเมตร หรือตะกร้าพลาสติก หรือตาข่ายทางการเกษตร ภาตรองดิน

- วิธีการเตรียมตัวอย่างดิน หากดินที่เก็บมา มีความชื้นให้นำไปผึ่งให้แห้งในที่ร่มที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ห้ามนำตากแดด ร่อนดินด้วยตะแกรงร่อนดินรองรับในภาตรองดิน นำใส่ขวดดินหรือถุงพลาสติก ประมาณ ๕๐๐ กรัม

## ๒. แบบที่ ๒ แบบไม่รบกวนโครงสร้าง (Kubiena Sampling) ใช้สำหรับงานวิจัย มี ๒ แบบ

๒.๑ แบบกระบอกกลม Core Sampling วิเคราะห์สมบัติทางสภาพดิน (ความหนาแน่นรวมของดิน ความชื้นของดิน การนำน้ำของดินใน สภาพดินอิ่มตัวด้วยน้ำ) แนะนำให้เก็บ ๒ ซ้ำต่อ ๑ ตัวอย่าง โดยก่อนการทดลอง จะเก็บ ๓ จุด ได้แก่ เก็บหัวแปลง กลางแปลง ท้ายแปลง ส่วนระหว่างทดลองและหลังการทดลองจะเก็บตามตำรับการทดลอง

- ข้อควรระวัง หลีกเลี่ยงบริเวณรากพืช หิน กรวด หรือสิ่งมีชีวิตในดินขนาดใหญ่ บริเวณทางเดิน แอ่งน้ำ พื้นที่ที่มีน้ำขัง ระวังการเคลื่อนย้ายตัวอย่าง โดยวางเรียงตัวอย่างดินตามความลึกดินลงในกล่องหรือภาชนะ ระวังการกระแทกหรือโยน จะรบกวนโครงสร้างดิน

- อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างดิน ได้แก่ จอบเสียมหรือพลั่วสนาม ตลับเมตร อุปกรณ์ตอก กระบอกกลม พาย ปาดตัวอย่างดิน ปากกาเมจิชนิดกันน้ำ เทปพันสายไฟ

- การเก็บตัวอย่างดินแบบไม่รบกวนโครงสร้าง

๑. ทำความสะอาดพื้นผิว เกลี่ยไม้ให้มีเศษหญ้าหรือใบไม้
๒. เปิดหน้าดินประมาณ ๑ หน้าจอบ ความลึกประมาณ ๑๕ เซนติเมตร
๓. ใช้พลั่วแซะหน้าดินด้านหนึ่งของหลุมให้ได้ดินเป็นแผ่นหนา ๒-๓ เซนติเมตร ตักใส่ถังพลาสติก ตัวอย่างดินที่ได้นี้ถือเป็น ๑ จุด

๔. ทำซ้ำขั้นตอน ๑-๓ จนครบจำนวนจุดที่วางแผนไว้

๕. เทดินลงบนผ้าพลาสติก คลุกเคล้าให้เข้ากัน ทำเป็นรูปฟächer แบ่งดินออกเป็น ๔ ส่วน เก็บไว้เพียงส่วนเดียวประมาณ ๑ กิโลกรัม ถัดมาเปิดปากให้ทำการตากดินไว้ในที่ร่มให้แห้งก่อน แล้วจึงเก็บใส่ถุงพลาสติกที่เตรียมไว้เขียนรายละเอียดเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการต่อไป

### ๒.๒ แบบกล่องเก็บดิน (Kubiena Sampling)

เป็นการเก็บดินที่ดูลักษณะจุลสัณฐานวิทยาของดิน ดูด้วยกล้องจุลทรรศน์สำหรับศึกษาหินและแร่ธาตุ ศึกษาสมบัติทางสัณฐาน จุลสัณฐาน เคมี และแร่ของดิน โดยจะทำการเปิดหลุมดิน ๒ เมตร แต่งหน้าดิน ชั้นดิน หลังจากนั้นเลือกตัวแทนของชั้นดินแต่ละชั้น และทำการเก็บตัวอย่างดิน

ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างดินแบบ Kubiena Sampling

๑. ใช้มีดสนามแต่งผิวดินและวาดพื้นที่ตามกล่อง Kubiena เพื่อให้ใส่กล่อง Kubiena ได้

๒. เปิดฝากล่องทั้ง ๒ ฝา โดยให้ด้านคมของกล่องสัมผัสผิวดิน

๓. กดกล่องลงบนพื้นที่ที่เลือก แล้วใช้มีดสนามปาดดินด้านหน้าให้พอดีกับกล่อง แล้วปิดฝา

๔. ใช้มีดสนามแทงเข้าไปเป็นมุมเฉียง แล้วดึงออกมา ปาดดินส่วนที่เกินออกมาให้เรียบ แล้วปิดฝาด้าน

๕. ใช้เทปพันสายไฟพันรอบกล่องทั้ง ๒ ด้าน ใช้ปากกาเมจิกทำสัญลักษณ์ลูกศรบนล่าง เพื่อให้รู้ว่า ตัวอย่างดิน เรียงตามความลึกของดินอย่างไร

**กรณีดินทรายหรือดินลูกรัง** ให้ใช้กล่อง Kubiena Sampling เสียบเข้าไปในดินแล้วปิดฝา ค่อยๆ ถัดกล่องออกมา เนื่องจากดินทรายจะหลุดร่วงง่ายกว่าดินเหนียวและดินร่วน หลังจากนั้นนำส่งห้องปฏิบัติการต่อไป

### **บทที่ ๓ แนะนำการใช้ชุดตรวจดินภาคสนาม การแปลผล และการรายงานผลการวิเคราะห์ดิน**

#### **๔.๑ ลักษณะความสำคัญของชุดตรวจสอบดินภาคสนาม**

ความเป็นมา การวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ (สวด. /สพข.) => หน่วยบริการวิเคราะห์ดินเคลื่อนที่ => ชุดตรวจดินภาคสนาม

#### **๔.๒ การใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม**

- ชุดตรวจสอบความเป็นกรดต่างของดิน (pH Test KIT) ๑ ชุดวิเคราะห์ได้ ๘๐-๑๐๐ ตัวอย่าง ทราบผลวิเคราะห์ภายใน ๓ นาที

- ชุดตรวจสอบปริมาณธาตุอาหารหลักของพืช (N P K Test KIT) ๑ ชุดวิเคราะห์ได้ ๒๕-๓๐ ตัวอย่าง ทราบผลวิเคราะห์ภายใน ๓๐ นาที

- ชุดตรวจสอบค่าความเค็มของดิน (saline Test KIT) มีความจำเพาะในพื้นที่ดินเค็มเท่านั้น โดย ๑ ชุดวิเคราะห์ได้ ๒๕-๓๐ ตัวอย่าง ทราบผลวิเคราะห์ภายในใช้เวลา ๓๐ นาที

#### **ข้อดีของการใช้ชุดตรวจดินภาคสนาม**

- วิเคราะห์ง่ายไม่ซับซ้อน  
- ใช้เวลาในการตรวจวิเคราะห์ pH Test Kit ทราบผลภายใน ๓ นาที และ N P K Test Kit ทราบผลได้ในเวลา ๓๐ นาที

- ชุดอุปกรณ์ใช้งานง่าย สะดวก ราคาไม่แพง

- ผู้ใช้งานไม่ต้องมีความชำนาญ เกษตรกรสามารถตรวจสอบดินได้เอง

- สามารถพกพาไปใช้งานในภาคสนามได้

#### **๔.๓ การใช้โปรแกรมใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและชนิดพืชที่ปลูก**

๑. สแกน QR code ผ่านแผนผังการใช้ชุดตรวจดินภาคสนาม

๒. ผ่าน [www.ddd.go.th](http://www.ddd.go.th) => e-service LDD => ตรวจสอบดินเพื่อการเกษตร => โปรแกรมรายงานผลวิเคราะห์ LDD Test KIT => คำแนะนำการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและชนิดพืชที่ปลูก => เลือกชนิดพืชที่ปลูก กรอกผลวิเคราะห์ดินที่ได้ (pH N P K) หลังจากนั้นจะได้รับคำแนะนำการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและชนิดพืชที่ปลูก

### **บทที่ ๔ แนะนำช่องทางการเข้าถึงการบริการวิเคราะห์ดิน**

**๑. ความเป็นมาของ e-service** จะเก็บข้อมูลไว้บน Cloud เพื่อให้สามารถดึงข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว

#### **๒. ช่องทางการเข้าถึงบริการ**

๑. สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน ๒๐๐๓/๖๑ ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

๒. สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑-๑๒

๓. สถานีพัฒนาที่ดิน ๗๗ จังหวัด

๔. หมอดินอาสาทั่วประเทศ

๕. ด้วยตนเองผ่านเว็บไซต์ <http://osd101.ddd.go.th/osdlab>

#### **๓. ขั้นตอนการส่งตัวอย่าง**

Step ๑ สมัครสมาชิกในระบบออนไลน์และยื่นใบส่งตัวอย่างในระบบออนไลน์

Step ๒ ตรวจสอบความถูกต้องของใบส่งตัวอย่าง กรณีชำระเงินส่วนกลาง: กองคลัง, ส่วนภูมิภาค: คลังจังหวัด

Step ๓ วิเคราะห์ตัวอย่างเตรียมและส่งเข้าห้องปฏิบัติการ

Step ๔ รายงานผลและยืนยันผล --รับผลวิเคราะห์ออนไลน์ <http://osd101.ddd.go.th/osdlab> แต่ถ้าส่งทางไปรษณีย์ ก็จะนำส่งผลวิเคราะห์ทางไปรษณีย์

๔. การเข้าถึงเว็บไซต์ e-service => [www.ddd.go.th](http://www.ddd.go.th) -เลือกเมนู e-service LDD ด้านซ้ายมือ---ตรวจสอบดินเพื่อการเกษตร---สามารถส่งตัวอย่างได้ตามที่ต้องการ, ครั้งแรกต้องสมัครสมาชิกก่อน ครั้งถัดไปสามารถ Log In เข้าระบบเพื่อใช้บริการได้เลย



(ลงนาม).....

(นางศิริกร ศรีทองคำ)

ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

(ลงนาม).....

(นางสุธารา ยินดีรส)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินลำพูน

ผู้รับรองผลการพัฒนาความรู้



# กรมพัฒนาที่ดิน

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

**นางศิริกร ศรีทองคำ**

ได้ผ่านการฝึกอบรมการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ ระบบ LDD e-Training  
หลักสูตร “การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดิน รุ่น 02 ปี  
2568”

รุ่นที่ 2/2568 : เมษายน 2568 - กันยายน 2568

(ดร.ทวีศักดิ์ ธนเดโชพล)  
อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน

# ประกาศนียบัตร

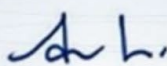
ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

คุณ ศิริกร ศรีทองคำ

ได้ผ่านการอบรมด้วยระบบการเรียนออนไลน์ในบทเรียน  
กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลสำหรับผู้ปฏิบัติงานภาครัฐ (PDPA for Government  
Officer)

จำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ 2:00 ชั่วโมง

โดยสถาบันพัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล  
ภายใต้การดำเนินงานของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)  
ให้ไว้ ณ วันที่ 15 กรกฎาคม 2568



( นางไอรดา เหลืองวิไล )

รองผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล

รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล



Signed by สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

Date: 2025-07-15T16:49:03.708+07:00

9792fe8c