

แบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๐
รอบการประเมินที่ ๒ / ๒๕๖๖ ตั้งแต่วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๖ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

ชื่อ-นามสกุล.....นางสาวอภิญา แสงสุวรรณ ตำแหน่ง.....นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

กลุ่ม/ฝ่าย.....กลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน

หัวข้อการพัฒนา.....การเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนการสอน LDD e-Training

.....หลักสูตร การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดิน รุ่นที่ ๒/๒๕๖๖

สถานที่.....LDD e-Training วันที่.....๑ เมษายน ๒๕๖๖ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖

วิทยากร/ผู้ให้ความรู้.....สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

หน่วยงานที่จัดอบรม.....กลุ่มพัฒนาบุคคล กองการเจ้าหน้าที่ กรมพัฒนาที่ดิน

สรุปสาระสำคัญ

การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดิน

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

สำหรับหลักสูตร การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดินเบื้องต้น จะเป็นหลักสูตรพื้นฐานประกอบด้วยเนื้อหาตั้งแต่ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างดินอย่างถูกต้อง หลักสูตร การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดินเบื้องต้น มีทั้งหมด ๔ บท ประกอบด้วย

- ๑) บทที่ ๑ ความสำคัญของการวิเคราะห์ดิน
- ๒) บทที่ ๒ การเก็บตัวอย่างดิน น้ำ พืช ปุ๋ยและสิ่งปรับปรุงดิน
- ๓) บทที่ ๓ แนะนำการใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม การแปลผล และรายงานผลการวิเคราะห์ดิน
- ๔) บทที่ ๔ แนะนำช่องทางการบริการวิเคราะห์ดิน

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจด้านการตรวจสอบดินและการแปลผลวิเคราะห์ดินทางการเกษตร

บทที่ ๑ ความสำคัญของการวิเคราะห์ดิน

การวิเคราะห์ดินมีความจำเป็นต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากปัจจุบันความต้องการทางด้านอาหารมากแต่พื้นที่ทางการเกษตรมีอย่างจำกัด และมีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมต่างๆ มากขึ้น ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ และอาจจะส่งผลให้ในอนาคตดินเสื่อมคุณภาพมากยิ่งขึ้น การตรวจวิเคราะห์ดินจึงมีความสำคัญเพื่อให้ทราบข้อมูลดินและวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ถูกวิธีและเกิดความยั่งยืน

ดินมีความสำคัญอย่างไร

๑. ดินเป็นแหล่งปัจจัยพื้นฐาน : อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค
๒. ดินเป็นตัวกลางให้รากพืชเกาะยึด และให้ธาตุอาหารแก่พืชเพื่อการเจริญเติบโต
๓. ดินเป็นแหล่งผลิตและดูดซับแก๊สต่างๆ
๔. ดินเป็นที่อยู่อาศัยของพืช สัตว์ และจุลินทรีย์
๕. ดินเป็นเสมือนเครื่องกรองที่มีชีวิต
๖. ดินเป็นแหล่งกักเก็บน้ำและความร้อน

เกษตรกรทราบได้อย่างไรว่าสุขภาพดินดี

๑. ดูจากอาการผิดปกติของพืช
๒. ทำการทดลองด้วยตนเอง ทดสอบโดยการปลูกพืชทดลอง เปรียบเทียบการใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ย สังเกตการเจริญเติบโตของพืช และการตอบสนองของพืช เป็นต้น
๓. การวิเคราะห์พืช เก็บตัวอย่างพืชวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการดูการใช้ธาตุอาหารของพืช
๔. การวิเคราะห์ดิน

ความสำคัญของการวิเคราะห์ดิน

การวิเคราะห์ดิน เพื่อให้ทราบ “สุขภาพดิน” ในพื้นที่เพาะปลูกว่าดินเป็นอย่างไร สุขภาพดินที่ดีควรมีธาตุอาหารต่างๆ ที่พอเพียง ดินมีความร่วนซุยไม่อัดแน่น มีน้ำและอากาศที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ดิน

๑. เพื่อประเมินสถานะธาตุอาหารพืชในดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน
๒. เพื่อการสำรวจและจำแนกดิน
๓. เพื่อเป็นพื้นฐานหรือแนวทางในการใช้ปุ๋ย การปรับปรุงดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช



สมบัติดินที่สำคัญ มีดังนี้

สมบัติที่สำคัญ : สมบัติทางเคมี

เป็นสมบัติภายในของดินที่เราไม่สามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้โดยตรง เกี่ยวข้องกับการดูดซับและแลกเปลี่ยนแร่ธาตุต่างๆ ระหว่างดินกับสิ่งแวดล้อม เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาต่างๆ ทางเคมีดิน เช่น ความเป็นกรด-ด่างของดิน ความต้องการปุ๋ยของดิน ความเค็มของดิน อินทรีย์วัตถุในดิน ธาตุอาหารพืช ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน

สมบัติที่สำคัญ : สมบัติทางกายภาพ (ฟิสิกส์)

เป็นลักษณะที่เกี่ยวข้องกับสถานะและการเคลื่อนย้ายของสสาร การไหลของน้ำ สารละลาย และของเหลว หรือการเปลี่ยนแปลงของพลังงานในดิน เช่น เนื้อดิน โครงสร้างดิน ความชื้นในดิน สีดิน ความแน่นที่บของดิน ความเป็นประโยชน์ของน้ำในดิน และสภาพการนำน้ำของดิน

ผลวิเคราะห์ดิน แสดงถึงศักยภาพและกำลังการผลิตของดิน

- ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชมีอยู่ในดินเท่าไร

- ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชที่วิเคราะห์ได้จัดอยู่ในระดับ ต่ำ ปานกลาง (เพียงพอ) หรือสูง

- บ่งชี้ถึงความผิดปกติของดิน เช่น เป็นกรดจัด ต่างจัด ปัญหาความเค็มในดิน ขาดธาตุอาหารบางตัวหรือบางธาตุสูงผิดปกติ

- เป็นข้อมูลพื้นฐานหรือแนวทางการใส่ปุ๋ย ควรใส่ปริมาณอย่างน้อยเพียงใด ในแต่ละชนิดพืชที่ปลูก การนำผลวิเคราะห์ดินไปใช้ประโยชน์ : ในการวางแผนการเพาะปลูกพืช การเลือกชนิดและพันธุ์พืช ถูกสูตร ถูกอัตรา (ปริมาณ) ถูกที่ (บริเวณที่ใส่) และถูกเวลา และการปรับปรุงดินอื่นๆ ร่วมด้วย

รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการซื้อสารเคมีและวัสดุปรับปรุงดินต่างๆ ทำให้ลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตได้

แนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืน

การวางแผนการจัดการดินเฉพาะพื้นที่ ตระหนักและให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ดิน มีการจัดการธาตุอาหารอย่างเป็นระบบเหมาะสมกับชนิดพืช กำหนดเป้าหมายเพิ่มผลผลิตและความอุดมสมบูรณ์ของดิน นำเทคโนโลยี / นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องมาใช้ตามศักยภาพของตน

๑.๒ การเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร

วัตถุประสงค์ เพื่อวินิจฉัยการขาดแคลนธาตุอาหารของพืช เพื่อตรวจสอบระดับความเข้มข้นธาตุอาหารของพืชตลอดฤดูปลูก และเพื่อคาดคะเนการขาดธาตุอาหารและผลผลิตที่จะได้รับ

๓. การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์ทางเคมีการเกษตร

วัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ดังนั้นต้องทราบชนิดและลักษณะของแหล่งน้ำ เช่น เป็นน้ำดี หรือน้ำเสีย เก็บมาจากอ่างเก็บน้ำ แม่น้ำ ลำธารหรือ บ่อน้ำ

ซึ่งรายการที่กรมพัฒนาที่ดินให้บริการแก่เกษตรกร ได้แก่ pH , EC, P และ K ส่วนสำหรับการวิจัยจะมีการวิเคราะห์ DO, Na, Sulfate, Carbonate, Bicarbonate, Cl, Ca, Mg, และโลหะหนัก

บทที่ ๒ การเก็บตัวอย่างดิน น้ำ พืช ปุ๋ยและสิ่งปรับปรุงดิน

๒.๑ การเก็บตัวอย่างพืชเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร

วัตถุประสงค์ : เพื่อวินิจฉัยการขาดแคลนธาตุอาหารของพืช เพื่อตรวจสอบระดับความเข้มข้นธาตุอาหารของพืชตลอดฤดูการปลูก และเพื่อคาดคะเนการขาดธาตุอาหารและผลผลิตที่จะได้รับ

หลักการเก็บตัวอย่างพืช

- เก็บตัวอย่างเป็นระบบ และเก็บจากบริเวณเล็กๆ ที่มีลักษณะการขาดธาตุอาหารคล้ายคลึงกัน

- เก็บประมาณ ๓๐ - ๑๐๐ ใบต่อดัน หรือประมาณ ๓๐๐ กรัมน้ำหนักสด

- ขึ้นอยู่กับความสม่ำเสมอของการเจริญเติบโต ชนิดดิน สภาพพื้นที่ และค่าใช้จ่ายของการวิเคราะห์

วิธีการเก็บตัวอย่างพืช

๑) พืชมีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอ เช่น อ้อย เก็บตัวอย่าง ๒๕ - ๓๐ ต้นต่อ ๑ ตัวอย่าง มีวิธีการเก็บ ๓ แบบ ดังนี้

แบบที่ ๑ แบ่งพื้นที่แปลงอ้อยออกเป็น ๔ ส่วน แล้วเลือกเก็บมา ๑ ส่วน โดยเก็บประมาณ ๒๕ - ๓๐ ต้นต่อ ๑ ตัวอย่าง

แบบที่ ๒ แบ่งพื้นที่แปลงอ้อยออกเป็น ๔ ส่วน แล้วแต่ละส่วนจะเลือกเก็บต้นที่ ๑ ๓ ๕ ๗ และ ๙ ของแถว ก็จะได้ ๔ ตัวอย่างต่อ ๑ พื้นที่

แบบที่ ๓ จะเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าแบบที่ ๒ โดยปรับ ๒ แบบเข้าด้วยกัน โดยรวมเก็บตัวอย่างเดียว เลือกเก็บตัวอย่างที่ดีเป็นตัวแทนของพื้นที่ในพื้นที่ประมาณ ๓ - ๖ ไร่ แล้วเลือกเก็บแบบเป็นระบบหรือเลือกเก็บแบบเป็นแนวยาวขวาง



แบบที่ ๑



แบบที่ ๒



แบบที่ ๓

๒) พืชที่มีการเจริญเติบโตไม่สม่ำเสมอ ต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วนๆ ตามชนิดดินหรือตามสภาพพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน



๓) การเก็บส่วนของพืชที่เหมาะสม : ต้องทราบระยะเวลาที่จะเก็บตัวอย่างพืช และขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์

ศึกษา	ระยะเวลาที่จะเก็บตัวอย่างพืช
การดูธาตุอาหารในแต่ละระยะการเจริญเติบโต	เก็บตัวอย่างทุกระยะการเจริญเติบโต
การดูธาตุอาหารทั้งหมดเพื่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต	เก็บตัวอย่างพืชส่วนเหนือดินทั้งหมดในระยะเก็บเกี่ยว
ความไม่สมดุลของธาตุอาหารหรือการขาดธาตุอาหาร	เก็บตัวอย่างในระยะที่พืชแสดงอาการผิดปกติ เก็บทั้งต้นปกติและต้นที่แสดงอาการขาด
ประเมินธาตุอาหารเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน	เก็บตัวอย่างพืชช่วงที่ความเข้มข้นของธาตุอาหารคงที่ที่สุด มักจะเป็นระยะเริ่มออกดอก



ภาพ การเก็บตัวอย่างพืชเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร

๔) การเก็บรักษาตัวอย่างพืช

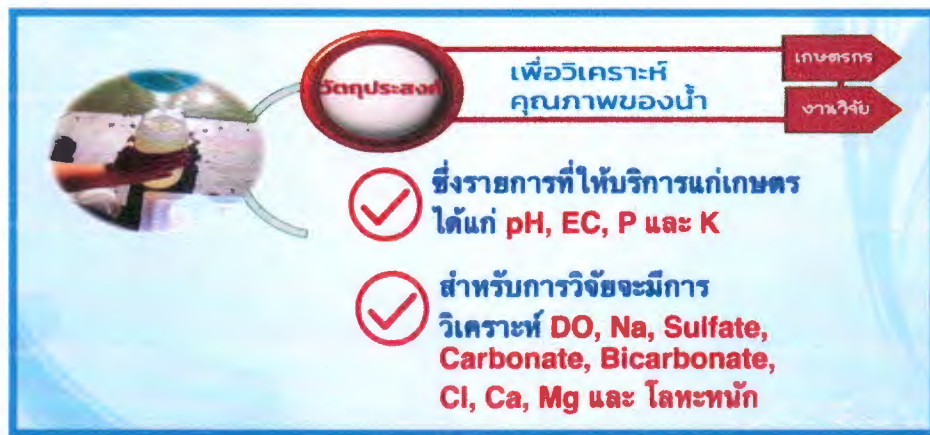
กรณีที่ สามารถส่งตัวอย่างวิเคราะห์ได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง : ล้างตัวอย่างด้วยน้ำสะอาด ผึ่งให้แห้ง เข้าสู่ขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์

กรณีที่ ไม่สามารถส่งตัวอย่างวิเคราะห์ได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง : ล้างตัวอย่างด้วยน้ำสะอาด ผึ่งให้แห้ง เก็บใส่ถุงกระดาษ เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิต่ำกว่า ๕ องศาเซลเซียส

๒.๒ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์

วัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ดังนั้นต้องทราบชนิดและลักษณะของแหล่งน้ำ เช่น เป็นน้ำดี หรือน้ำเสีย เก็บมาจากอ่างเก็บน้ำ แม่น้ำ ลำธารหรือ บ่อน้ำ

ซึ่งรายการที่กรมพัฒนาที่ดินให้บริการแก่เกษตรกร ได้แก่ pH , EC, P และ K ส่วนสำหรับการวิจัยจะมีการวิเคราะห์ DO, Na, Sulfate, Carbonate, Bicarbonate, Cl, Ca, Mg, และโลหะหนัก



๒.๒.๑ การเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ต้องทราบชนิดและลักษณะของแหล่งน้ำ เช่น น้ำดี น้ำเสีย อ่างเก็บน้ำ บ่อน้ำ แม่น้ำ ลำธาร บ่อน้ำ เพื่อจะใช้วิธีการเก็บได้ถูกวิธี วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ

๑) Gab 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
รายละเอียดในการเก็บตัวอย่างน้ำ

๑) ตัวอย่าง : กรณีวัด DO เก็บให้เต็มขวดไม่ให้มีช่องว่างอากาศ

๒) ปริมาณ : เก็บตัวอย่างน้ำอย่างน้อย ๑ ลิตร สำหรับตรวจหาสมบัติน้ำทางกายภาพและเคมี

๓) เวลา : นำส่งตัวอย่างให้เร็วที่สุด เก็บในที่มืดและอุณหภูมิต่ำ (๔ องศาเซลเซียส)

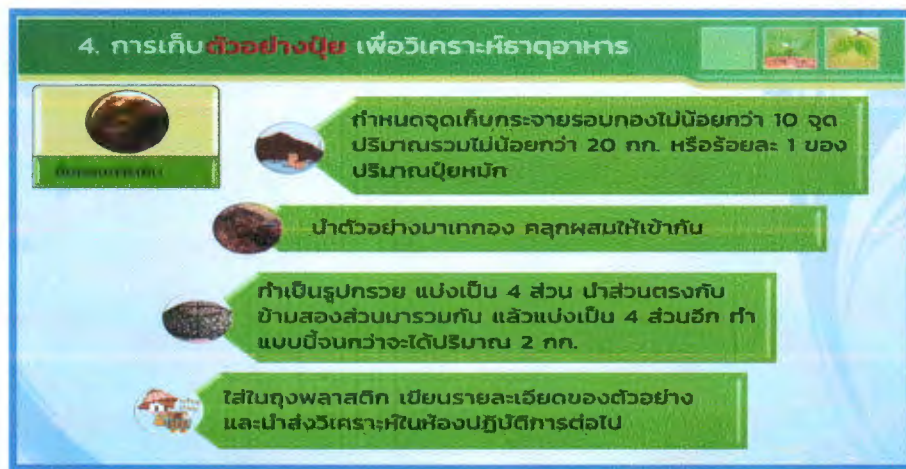
๒.๓ การเก็บตัวอย่างปุย เพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร เช่น ปุยหมัก และปุยอินทรีย์ชนิดเหลว
ขั้นตอนการเก็บปุยหมัก

๑) กำหนดจุดเก็บกระจายรอบกองไม่น้อยกว่า ๑๐ จุด ปริมาณรวมไม่น้อยกว่า ๒๐ กิโลกรัม หรือร้อยละ ๑ ของปริมาณปุยหมัก

๒) นำตัวอย่างมาเทกอง คลุกผสมให้เข้ากัน

๓) ทำเป็นรูปกรวย แบ่งเป็น ๔ ส่วน นำส่วนตรงกันข้ามสองส่วนมารวมกัน แล้วแบ่งเป็น ๔ ส่วนอีก ทำแบบนี้จนกว่าจะได้ปริมาณ ๒ กิโลกรัม

๔) ใส่ในถุงพลาสติก เขียนรายละเอียดของตัวอย่างและนำส่งวิเคราะห์ ในห้องปฏิบัติการต่อไป



ขั้นตอนการเก็บปุยอินทรีย์ชนิดเหลว

๑) คนปุยให้เข้ากัน และเก็บใส่ในภาชนะที่ทำด้วยแก้วหรือพลาสติกที่สะอาดและแห้ง ประมาณ ๑ - ๒ ลิตร ปิดฝาจุกให้แน่น

๒) เขียนรายละเอียดของตัวอย่างและนำส่งวิเคราะห์ ในห้องปฏิบัติการต่อไป

๒.๔ การเก็บตัวอย่างปฐนทางการเกษตร


วัตถุประสงค์ เพื่อ ตรวจสอบคุณภาพปฐนเพื่อการปรับปรุงดินเปรี้ยวจัด กรดจัด รายการวิเคราะห์ประกอบด้วย pH Moisture CCE, CaO, MgO และ Particle size

วิธีการเก็บ : สุ่มเก็บตัวอย่างปฐนปริมาณ ๑% ของจำนวนปฐนทั้งหมด โดยใช้หลาวแทงข้างถุงปฐนลึก ๓ - ๕ นิ้ว ให้ได้ประมาณ ๕ กิโลกรัม เขียนรายละเอียด และนำส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ


๒.๕ การเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร

วัตถุประสงค์ เพื่อวินิจฉัยการขาดแคลนธาตุอาหารของพืช เพื่อตรวจสอบระดับความเข้มข้นธาตุอาหารของพืชตลอดฤดูปลูก และเพื่อคาดคะเนการขาดธาตุอาหารและผลผลิตที่จะได้รับ


-พื้นที่ในการเก็บตัวอย่างดิน
แบ่งพื้นที่และกำหนดผังการเก็บตัวอย่างดินตามชนิดพืชที่ปลูก ความแตกต่างของพื้นที่และการจัดการดิน
...พื้นที่เก็บตัวอย่างโดยเฉลี่ยประมาณ 25 ไร่/ตัวอย่าง



- กำหนดจุดเก็บตัวอย่างดิน
- กรณีเป็นพื้นที่ พืชไร่ กล้วย ผักสวนครัว สุ่มเก็บกระจายทั่วแปลงๆ ละ 15-20 จุด



มังrove กล้วย ผักสวนครัว



ไม้ผล ไม้ยืนต้น

- ความลึกของตัวอย่างดิน

กรณีทำหน้าดินงัดได้ สแกนหน้า แปลงเพราะลำ แปลงปลูกพืช ไม้ผล ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ประมาณ 0-15 ซม.
กรณีมีผล ไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม บนลำปะหัง ด้อย พืช ประมาณ 0-15 ซม. และ 15-30 ซม.



มังrove กล้วย ผักสวนครัว

ไม้ผล ไม้ยืนต้น

วิธีการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ มี ๒ แบบ ดังนี้

แบบที่ ๑ แบบรบกวนโครงสร้าง (Composite Sampling) เพื่อวิเคราะห์สมบัติทางเคมีทั้งหมด วิเคราะห์สมบัติทางกายภาพบางประการ เช่น เนื้อดิน ความหนาแน่นอนุภาคดิน ปริมาณความชื้นที่แรงดันบรรยากาศ และความคงทนของเม็ดดิน



แบบที่ ๒ แบบไม่รบกวนโครงสร้าง (Core Sampling) เพื่อวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพของดิน ความหนาแน่นรวมของดิน ความชื้นของดิน และการนำน้ำของดินในสภาพดินอิ่มตัวด้วยน้ำ



๒.๕.๑ การใช้ประโยชน์จากผลวิเคราะห์ดิน

๑) การใช้ประโยชน์จากผลวิเคราะห์ดิน เพื่อการสำรวจจำแนกดิน และการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน มีหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินในประเทศไทย ดังนี้

- ๑) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (Organic matter)
- ๒) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available phosphorus)
- ๓) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Available potassium)
- ๔) ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (cation exchangeable capacity)
- ๕) อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (% base saturation)

๒) การใช้ประโยชน์จากผลวิเคราะห์ดิน เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ การให้บริการวิเคราะห์ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ มีรายการวิเคราะห์ดินที่จำเป็นต่อการศึกษาวิจัย จำนวน ๗ รายการ ได้แก่ เนื้อดิน, ความหนาแน่นอนุภาคดิน, ความหนาแน่นรวมของดิน, ความพรุนรวมของดิน, สภาพนำน้ำของดินขณะอิ่มตัวด้วยน้ำ, เสถียรภาพของเม็ดดิน และ อินทรีย์วัตถุในดิน ผลการวิเคราะห์ดินมีความสัมพันธ์กัน สามารถใช้เป็นดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพของวิธีอนุรักษ์ดินและน้ำที่เลือกใช้ได้

๓) การใช้ประโยชน์จากผลวิเคราะห์ดิน เพื่อการปรับปรุงดิน และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
จำแนกชนิดของปุ๋ยและวัสดุปรับปรุงดินได้อย่างถูกต้อง เพื่อสามารถอ่านและประเมินผลวิเคราะห์ปุ๋ยจากรายงาน
ได้ และเพื่อศึกษาวิธีการใส่ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ

ดินส่วนใหญ่ในประเทศไทยมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินค่อนข้างต่ำ เนื่องจาก อากาศร้อนชื้น การ
ตัดไม้ทำลายป่า การชะล้างพังทลาย และ ขาดการอนุรักษ์ดินและน้ำ การวิเคราะห์ดิน และการใส่ปุ๋ยตามค่า
วิเคราะห์ดิน เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของการใส่ปุ๋ยที่ถูกต้อง และเกิดประโยชน์ต่างๆ ดังนี้

- ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยโดยไม่จำเป็น
- พืชได้รับปุ๋ยในปริมาณที่เหมาะสม ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป
- คุณภาพของผลผลิตดี
- ปุ๋ยไม่ตกค้างในดินมากเกินไป ทำให้ไม่เกิดปัญหาดินเค็มหรือดินแข็ง

บทที่ ๓ แนะนำการใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม การแปลผล และรายงานผลการวิเคราะห์ดิน

การวิเคราะห์ดินของกรมพัฒนาที่ดิน

- ๑) การวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ (Laboratory)
- ๒) การวิเคราะห์ดินเคลื่อนที่ (Mobile Unit)
- ๓) การวิเคราะห์ดินด้วยชุดตรวจสอบดินภาคสนาม (LDD Soil Test Kit)

ความเป็นมาของชุดตรวจสอบดินภาคสนาม

- เติมการตรวจสอบดินเพื่อการใส่ปุ๋ย ปรับปรุงบำรุงดินยังไม่แพร่หลาย เกษตรกรไม่ให้ความสำคัญกับเรื่อง
นี้
- เกษตรกรที่ไม่สามารถนำดินมาตรวจสอบได้ จะไม่ทราบว่าดินในพื้นที่เป็นอย่างไร จึงไม่ได้ใส่ปุ๋ยตามค่า
วิเคราะห์ดิน

- ช่องทางในการตรวจสอบดินมีน้อย
- การวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการใช้เวลานาน ต้องรอคิววิเคราะห์นาน
- เกษตรกรบางรายอยู่ในพื้นที่ห่างไกลไม่สะดวกในการติดต่อกับหน่วยงานของรัฐ
- เสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาส่งตัวอย่างดินวิเคราะห์

จากสาเหตุดังกล่าวจึงทำให้เกิดชุดตรวจสอบดินภาคสนาม (LDD Soil Test Kit) โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

๑. เพื่อเป็นการตรวจวิเคราะห์ดินอย่างง่าย และรวดเร็ว สามารถนำผลวิเคราะห์ดินไปใช้ในการประเมิน
สมบัติของดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินได้ในเบื้องต้น
๒. เพื่อให้เกษตรกร นักวิชาการ และผู้ที่สนใจ นำผลวิเคราะห์ดินใช้ในการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินได้
อย่างเหมาะสม และทันฤดูกาลเพาะปลูก

ชุดตรวจสอบดินภาคสนามของกรมพัฒนาที่ดิน

๑. ชุดตรวจสอบความเป็นกรดด่าง (pH Test Kit)
pH Test Kit ๑ ชุด ทดสอบได้ ๘๐ - ๑๐๐ ตัวอย่าง ทราบผลวิเคราะห์ภายใน ๓ นาที
๒. ชุดตรวจสอบปริมาณธาตุอาหารหลักของพืช (NPK Test Kit)

NPK Test Kit ๑ ชุด ทดสอบได้ ๒๕ – ๓๐ ตัวอย่าง ทราบผลวิเคราะห์ภายใน ๓๐ นาที

๓. ชุดตรวจสอบค่าความเค็มของดิน (Saline Soil Test Kit)

Saline Soil Test Kit ๑ ชุด ทดสอบได้ ๒๕ – ๓๐ ตัวอย่าง ทราบผลวิเคราะห์ภายใน ๓๐ นาที

ข้อดีของชุดตรวจสอบดินภาคสนาม

- วิเคราะห์ง่าย ไม่ซับซ้อน

- ใช้เวลาในการตรวจวิเคราะห์ (pH Test Kit) ทราบผลภายใน ๓ นาที และ (NPK Test Kit) ทราบผลภายใน ๓๐ นาที

- ชุดอุปกรณ์ใช้งานง่าย สะดวก และราคาไม่แพง

- การใช้งาน ผู้ใช้งานไม่ต้องมีความชำนาญ เกษตรกรสามารถตรวจสอบดินได้เอง

- สามารถพกพาไปใช้งานในภาคสนามได้

การแปลผล และรายงานผลการวิเคราะห์ดิน

เมื่อทราบผลวิเคราะห์ดินแล้ว สามารถแปลผลการวิเคราะห์ดินโดยการใช้โปรแกรมการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและชนิดพืชที่ปลูก โดยการสแกนคิวอาร์โค้ดจากแผ่นพับการใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม หรือใช้ช่องทางผ่านเว็บไซต์กรมพัฒนาที่ดิน www.ddd.go.th เข้าเมนู e-Service LDD และใช้เมนูตรวจสอบดินเพื่อการเกษตร และเมนูคำแนะนำการใส่ปุ๋ยและชนิดพืชที่ปลูก เลือกชนิดพืชที่ปลูก และกรอกค่าวิเคราะห์ดินที่ได้ หลังจากนั้นจะได้รับคำแนะนำการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและชนิดพืชที่ปลูก

บทที่ ๔ แนะนำช่องทางการเข้าถึงการบริการวิเคราะห์ดิน

๔.๑ ความเป็นมาของการให้บริการวิเคราะห์ดิน จากเริ่มแรกใช้การแสดมภ์ และกระดาษบันทึกข้อมูล ต่อมาใช้ กระดาษ และใช้โปรแกรมเก็บข้อมูล, กระดาษ โปรแกรมเก็บข้อมูล และออนไลน์, โปรแกรมเก็บข้อมูล และออนไลน์บางส่วน ปัจจุบันใช้ e-Service

๔.๒ ช่องทางการเข้าถึงบริการ มีดังนี้

- กรมพัฒนาที่ดิน สวต. (สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน)

- สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑ – ๑๒

- สถานีพัฒนาที่ดิน ๗๗ จังหวัด

- หมอดินอาสาทั่วประเทศ

- ด้วยตนเองทางไปรษณีย์ผ่านเว็บไซต์ กรมพัฒนาที่ดิน www.ddd.go.th

- e-Service LDD

๔.๓ ขั้นตอนการส่งตัวอย่าง

- เริ่มต้นสมัครสมาชิก และยื่นใบส่งตัวอย่าง : ยื่นใบส่งตัวอย่างออนไลน์ ต่างจังหวัด ตัวอย่างส่งขนส่ง โปรแกรมระบุที่ส่งตัวอย่าง ถ้ามาติดต่อโดยตรง เจ้าหน้าที่จะสอนการสมัครออนไลน์ให้

- ตรวจสอบความถูกต้องของใบส่ง กรณีชำระเงิน ส่วนกลาง ชำระเงินที่กองคลัง ส่วนภูมิภาค ชำระเงินที่คลังจังหวัด

- ตัวอย่างจะส่งไปที่หน่วยวิเคราะห์ตัวอย่าง เตรียมและส่งเข้าปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่าง

- รายงานผล และยืนยันผล รับผลวิเคราะห์ออนไลน์ หรือติดต่อเจ้าหน้าที่โดยตรง
- ๔.๔ ช่องทางการเข้าถึงเว็บไซต์
- เข้าเว็บไซต์กรมพัฒนาที่ดิน www.ddd.go.th
 - เข้าเมนู e-Service LDD
 - เข้าเมนู ตรวจสอบดินเพื่อการเกษตร และเข้าไปกรอกรายละเอียดต่างๆ ของตัวอย่าง ถ้าส่งตัวอย่าง หรือเข้ามาใช้บริการครั้งแรกต้องลงทะเบียนสมัครสมาชิกก่อน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาความรู้

การพัฒนาความรู้เรื่อง การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดิน ทำให้ได้รับความรู้และความเข้าใจด้าน การตรวจสอบดินและการแปลผลวิเคราะห์ดินทางการเกษตรอย่างถูกต้อง สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ สำหรับการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

(ลงนาม)..... *อภิญญา แสงสุวรรณ*

(นางสาวอภิญญา แสงสุวรรณ)

ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

(ลงนาม)..... *[Signature]*

(นายธิเบต คงนาวัง)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน

(ลงนาม)..... *[Signature]*

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๐

ผู้รับรองผลการพัฒนาความรู้



กรมพัฒนาที่ดิน

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางสาวอภิญญา แสงสุวรรณ

ได้ผ่านการฝึกอบรมการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ ระบบ LDD e-Training

หลักสูตร "การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดิน"

รุ่นที่ 2/2566 : พฤษภาคม 2566 - กันยายน 2566

(นายปราโมทย์ ยาใจ)

อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน