

**แบบรายงานสรุปผลการเข้ารับการพัฒนาความรู้
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการ สังกัด สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๘**

เรียน ผู้อำนวยการกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน

ด้วยข้าพเจ้านางสาวนางลักษณ์ พรหมเจริญ ตำแหน่ง เศรษฐกรชำนาญการ สังกัด กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๘ กรมพัฒนาที่ดิน ได้เข้ารับการพัฒนาความรู้ฯ หลักสูตร การใช้ผลวิเคราะห์ดิน เพื่องานพัฒนาที่ดิน ระหว่างวันที่ ๓ กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ เป็นเวลารวมทั้งสิ้น ๓ วัน ด้วยระบบการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (LDD e-Training) ของกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งหลักสูตรดังกล่าวจัดโดย กองการเจ้าหน้าที่ กรมพัฒนาที่ดิน

บัดนี้ ข้าพเจ้าได้เข้ารับพัฒนาความรู้ฯ หลักสูตรดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว จึงขอรายงานสรุปผลการพัฒนาความรู้ ดังนี้

๑. การพัฒนาความรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจด้านการตรวจสอบดินและการแปลผลวิเคราะห์ดินทางการเกษตร

๒. เนื้อหาและหัวข้อวิชาของการพัฒนาความรู้ มีดังนี้

๑. ความสำคัญของการวิเคราะห์ดิน ดินมีความสำคัญอย่างยิ่งในการเพาะปลูกพืช การใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างต่อเนื่องจากอดีตถึงปัจจุบันโดยไม่มีการบำรุงรักษาดินทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ลดลงหรือเกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพดิน หากเกษตรกรส่วนใหญ่ยังต้องการให้มีผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างเพียงพอ จึงจำเป็นต้องมีการตรวจวิเคราะห์ดินเพื่อให้ทราบสภาพปัญหาและเสื่อมสภาพของดิน ซึ่งในอนาคตหากยังไม่มี การจัดการดินที่ถูกต้องตามหลักวิชาการความอุดมสมบูรณ์ของดินยิ่งลดลง

ดินมีความสำคัญ ดังนี้

๑. ดินเป็นแหล่งผลิตปัจจัยพื้นฐาน อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัยและยารักษาโรค
๒. ดินเป็นตัวกลางให้รากพืชเกาะยึด และให้ธาตุอาหารแก่พืชเพื่อการเจริญเติบโต
๓. ดินเป็นแหล่งผลิตและดูดซับแก๊สต่างๆ
๔. ดินเป็นที่อยู่อาศัยของพืช สัตว์ และจุลินทรีย์
๕. ดินเป็นเสมือนเครื่องกรองที่มีชีวิต
๖. ดินเป็นแหล่งกักเก็บน้ำและความร้อน

องค์ประกอบของดิน ประกอบด้วย แร่ธาตุ ๔๕% อินทรีย์วัตถุ ๕% น้ำ ๒๕% อากาศ ๒๕ %

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืช คือ แสงสว่าง อุณหภูมิ อากาศ โรคแมลง ศัตรูพืช สารพิษและภัยธรรมชาติ(พืชไม่ต้องการ) ดิน ซึ่งธาตุอาหารหลัก คือ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (K) โพแทสเซียม (P) อาหารรอง คือ แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) กำมะถัน (S) จุลธาตุอาหาร คือ เหล็ก มังกานี

ลักษณะดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

- ดินต้องมีลักษณะร่วนซุย ไม่อัดตัวแน่น
- มีธาตุอาหารต่างๆ อย่างเพียงพอ
- มีอากาศพอเพียง
- สามารถต้านทาน หรือชะลอการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดิน เช่น pH (ความเป็นกรด-ด่าง) ,EC (สภาพนำไฟฟ้าของดิน)

เกษตรกรจะทราบได้อย่างไรว่าสุขภาพดินดี

๑. ดูจากอาการผิดปกติของพืช เช่น ลำต้นพืชแคระแกรน ใบร่วงเร็ว ซึ่งต้องมีความชำนาญและประสบการณ์

๒. ทำการทดลองด้วยตนเอง ทดสอบโดยการปลูกพืชทดลอง เช่น เปรียบเทียบการใส่และไม่ใส่ปุ๋ย สังเกตการเจริญเติบโตของพืช และการตอบสนองของพืชต้องใช้เวลาแต่ให้ผลดี

๓. การวิเคราะห์พืช เก็บตัวอย่างพืช ส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

๔. การวิเคราะห์ดิน

การวิเคราะห์ดิน มีวัตถุประสงค์

๑. เพื่อประเมินสถานะธาตุอาหารพืชในดิน และความอุดมสมบูรณ์ของดิน

๒. เพื่อการสำรวจ และจำแนกดิน

๓. เพื่อเป็นพื้นฐาน หรือแนวทางในการใช้ปุ๋ย การปรับปรุงดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

การวิเคราะห์ดินมีความสำคัญอย่างไร การวิเคราะห์ดินทำให้ทราบสาเหตุ/ปัญหาของการเสื่อมสภาพของดินพร้อมทราบแนวทางการจัดการ/ปรับปรุงดิน เพื่อให้ดินมีสุขภาพดินดีเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช การลงทุนไม่สูญเปล่า คุ่มค่า มีผลผลิตสูงขึ้น มีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืน เมื่อเทียบกับการไม่วิเคราะห์ดิน

ขั้นตอน/กระบวนการวิเคราะห์ดิน ประกอบด้วย

๑. การเก็บตัวอย่าง

๒. นำส่งตัวอย่างดินหน่วยบริการวิเคราะห์ดิน

๓. การเตรียมตัวอย่างดิน

๔. การวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ

๕. การรายงานผล การแปลผล พร้อมคำแนะนำการจัดการดิน

๖. ส่งผลวิเคราะห์ดินให้เกษตรกร เพื่อให้ปรับปรุงพื้นที่เกษตรกรรมของตนเอง สมบัติดินที่สำคัญ คือ

๑. สมบัติทางเคมี เป็นสมบัติภายในดินที่เราไม่สามารถมองเห็นหรือสัมผัสโดยตรง เกี่ยวข้องกับการดูดซับและแลกเปลี่ยนแร่ธาตุต่าง ๆ ระหว่างดินกับสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาต่าง ๆ ทางเคมีของดิน เช่น ความเป็นกรด-ด่าง ความต้องการปุ๋ยของดิน ความเค็มของดิน อินทรีย์วัตถุในดิน ธาตุอาหารพืช เป็นต้น

๒. สมบัติดินทางกายภาพ (ฟิสิกส์) เป็นลักษณะที่เกี่ยวข้องกับสถานะและการเคลื่อนย้ายของสสาร การไหลของน้ำ สารละลาย และของเหลว หรือการเปลี่ยนแปลงของพลังงานในดิน เช่น เนื้อดิน โครงสร้างดิน ความชื้นในดิน สีดิน ความแน่นทึบของดิน ความเป็นประโยชน์ของน้ำในดิน สภาพการนำน้ำของดิน

ผลวิเคราะห์ดินบอกอะไร

- บอกถึงศักยภาพและกำลังการผลิตของดิน

- ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชมีอยู่ในดินเท่าไร

- ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชที่วิเคราะห์ได้จัดอยู่ในระดับ ต่ำ ปานกลาง(เพียงพอ)

หรือสูง

- บ่งชี้ถึงความผิดปกติของดิน เช่น เป็นกรดจัด ด่างจัด ปัญหาความเค็มในดิน ขาดธาตุอาหาร บางตัวหรือบางธาตุสูงผิดปกติ

- เป็นข้อมูลพื้นฐานหรือแนวทางการใส่ปุ๋ยว่า ควรใส่ปริมาณมากน้อยเพียงใด ในแต่ละชนิดพืชที่ต้องการปลูก

การนำผลวิเคราะห์ดินไปใช้ประโยชน์ ในการวางแผนการเพาะปลูกพืช การเลือกชนิดและพันธุ์พืช การใช้ปุ๋ยถูกอัตรา ถูกสูตร และการปรับปรุงดินอื่น ๆ ร่วมด้วย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพของดิน โดยเฉพาะปัจจุบันรัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการซื้อสารเคมีและวัสดุปรับปรุงดินต่าง ๆ ทำให้ลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตได้

๒. การเก็บตัวอย่างดิน น้ำ พืช การเก็บตัวอย่างพืช เพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร มีวัตถุประสงค์

๑. เพื่อวินิจฉัยการขาดแคนธาตุอาหารของพืช

๒. เพื่อตรวจสอบระดับความเข้มข้นธาตุอาหารของพืชตลอดฤดูปลูก

๓. เพื่อคาดคะเนการขาดธาตุอาหารและผลผลิตที่จะได้รับ

๒.๑. การเก็บตัวอย่างพืช เก็บตัวอย่างเป็นระบบและเก็บจากบริเวณเล็กๆที่มีลักษณะการขาดธาตุอาหารคล้ายคลึงกันแล้วเอามารวมเป็น ๑ ตัวอย่าง เก็บตัวอย่างประมาณ ๓๐-๑๐๐ ใบต่อต้น หรือประมาณ ๓๐๐ กรัมน้ำหนักสด

วิธีการเก็บตัวอย่างพืช ที่มีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอ เช่น แปลงอ้อย

วิธีที่ ๑ แบ่งพื้นที่ออกเป็น ๔ ส่วน เก็บมา ๑ ส่วน โดยเก็บประมาณ ๒๕-๓๐ ต้นต่อหนึ่งตัวอย่าง

วิธีที่ ๒ แบ่งพื้นที่ออกเป็น ๔ ส่วน แต่ละส่วน เลือกเก็บต้น ๑ ๓ ๕ ๗ ๙ ของแถว ได้ ๔ ตัวอย่าง

ต่อหนึ่งพื้นที่

วิธีที่ ๓ รวม ๒ วิธี เก็บเป็นตัวอย่างเดียว เก็บบริเวณที่เป็นตัวแทนที่ดีในพื้นที่ประมาณ ๓-๖ ไร่ แล้วเลือกเก็บเป็นระบบ หรือเป็นแนวยาวขวาง

วิธีการเก็บตัวอย่างพืช ที่มีการเจริญเติบโตไม่สม่ำเสมอ ต้องแบ่งพื้นที่เป็นส่วนๆตามชนิดดินหรือสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกัน เช่น ไม้ผล/ไม้เลื้อย เลือกบริเวณที่มีความสม่ำเสมอเรื่องดิน พันธุ์พืชที่ปลูก และอายุพืช โดยเก็บตัวอักษร X แต่ละต้นเก็บให้ครบสี่ทิศ ๆ ละ ๔ ใบ ไม้เลื้อย เก็บสลักแฉกเป็นรูปตัว U

ระยะเวลาที่จะเก็บตัวอย่างพืช เช่น

- การดูธาตุอาหารในแต่ละระยะการเจริญเติบโต เก็บตัวอย่างทุกระยะการเจริญเติบโต

- การดูธาตุอาหารทั้งหมดเพื่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต เก็บตัวอย่างพืชส่วนเหนือดินทั้งหมดในระยะเก็บเกี่ยว

- ความไม่สมดุลของธาตุอาหารหรือการขาดธาตุอาหาร เก็บตัวอย่างในระยะที่พืชแสดงอาการผิดปกติ เก็บทั้งต้นปกติและต้นที่แสดงอาการขาด

- ประเมินธาตุอาหารเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน เก็บตัวอย่างพืชช่วงที่ความเข้มข้นของธาตุอาหารคงที่ที่สุด มักจะเป็นระยะเริ่มออกดอก

ขั้นตอนการเก็บรักษาตัวอย่างพืช ส่งตัวอย่างวิเคราะห์ภายใน ๒๔ ชั่วโมง ถ้าไม่ได้ให้เก็บรักษาตัวอย่างใส่ถุงกระดาษ เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิต่ำกว่า ๕ องศาเซลเซียส

๒.๒. การเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อวิเคราะห์ทางเคมี มีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำแก่เกษตรกรและงานวิจัย ซึ่งรายการให้บริการเกษตรกร ได้แก่ pH, EC, P และ K งานวิจัย วิเคราะห์ DO, Na, Sulfate, Carbonate, Bicarbonate, Cl, Ca, Mg และโลหะหนัก

วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ

๑. การเก็บแบบจ้วงหรือแยก (Gab Sample) เก็บ ณ สถานที่และเวลาใดเวลาหนึ่ง เช่น แหล่งน้ำธรรมชาติ แม่น้ำ คลอง น้ำบาดาล

๒. เก็บแบบรวม (Composite Sample) เก็บ ณ จุดเดียวกัน แต่ต่างเวลากัน มารวมเป็น ๑ ตัวอย่าง เหมาะกับการต้องการทราบค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นของน้ำ เช่น แหล่งน้ำเสีย น้ำทิ้ง

๓. เก็บแบบรวม (Integrated Sample) เก็บน้ำรวม ณ จุดเดียวกันในเวลาเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน รวมเป็น ๑ ตัวอย่าง เช่น อ่างเก็บน้ำ

รายละเอียดการเก็บตัวอย่างน้ำ เช่น กรณีวัด DO เก็บให้เต็มขวดไม่ให้มีช่องว่างอากาศ ตัวอย่างน้ำทั่วไป เก็บอย่างน้อย ๑ ลิตร เพื่อตรวจหาสมบัติน้ำทางกายภาพและเคมี นำส่งตัวอย่างให้เร็วที่สุด เก็บในที่มืดและอุณหภูมิ ๔ องศาเซลเซียส

๒.๓. การเก็บตัวอย่างปุ๋ย เพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร คือ ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเหลว

วิธีเก็บตัวอย่างปุ๋ยหมัก

๑. กำหนดจุดเก็บกระจายรอบกองไม่น้อยกว่า ๑๐ จุด ปริมาณรวมไม่น้อยกว่า ๒๐ กก. หรือร้อยละ ๑ ของปริมาณปุ๋ยหมัก

๒. นำตัวอย่างมาเทกอง คลุกผสมให้เข้ากัน

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

๔. ใส่ถุงพลาสติก เขียนรายละเอียดของตัวอย่างและส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

วิธีเก็บปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเหลว

๑. คนปุ๋ยให้เข้ากัน และเก็บใส่ในภาชนะที่ทำด้วยแก้วหรือพลาสติกที่สะอาดและแห้ง ประมาณ ๑-๒ ลิตร

๒. เขียนรายละเอียดจำเป็น ส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

๒.๔. การเก็บตัวอย่างปฐนทางการเกษตร มีวัตถุประสงค์ เพื่อตรวจคุณภาพปฐนเพื่อการปรับปรุงดินเปรี้ยวจัด กรดจัด รายการวิเคราะห์ ประกอบด้วย pH Moisture CCE CaO MgO และ Particle size

วิธีการเก็บ สุ่มเก็บตัวอย่างปฐนปริมาณ ๑% ของจำนวนปฐนทั้งหมด โดยใช้หลาวแทงข้างถุงปฐนลึก ๓-๕ นิ้ว ให้ได้ประมาณ ๕ กก. เขียนรายละเอียด และนำส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

ลักษณะและความสำคัญของชุดตรวจสอบดินภาคสนาม เดิมการตรวจสอบเพื่อการใส่ปุ๋ยปรับปรุงบำรุงดิน ยังไม่แพร่หลาย และมีช่องทางตรวจสอบดินน้อย กรมฯ จึงได้ผลิตชุดตรวจสอบดินภาคสนาม เพื่อให้เกษตรกรได้ทราบความอุดมสมบูรณ์ของดินทันกับช่วงการเพาะปลูก ซึ่งคุณสมบัติชุดตรวจสอบดินภาคสนาม (LDD Soil Test Kit) ประกอบด้วย ๓ ชนิด คือ

-ชุดตรวจความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH Test Kit)

-ชุดตรวจสอบปริมาณธาตุอาหารหลักของพืช (N P K Test Kit)

-ชุดตรวจสอบค่าความเค็มของดิน (Saline Soil Test Kit)

วัตถุประสงค์ ๑. เพื่อเป็นการตรวจวิเคราะห์ดินอย่างง่ายและรวดเร็ว สามารถนำผลวิเคราะห์ดิน

ไปใช้ในการประเมินคุณสมบัติของดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินในเบื้องต้น

๒. เพื่อให้เกษตรกร นักวิชาการ และผู้สนใจ นำผลวิเคราะห์ดินใช้ในการใส่ปุ๋ยตาม

ค่าวิเคราะห์ดินได้อย่างเหมาะสมและทันฤดูกาลเพาะปลูก

ข้อดีของชุดตรวจสอบดินภาคสนาม

- วิเคราะห์ง่าย ไม่ซับซ้อน
- ใช้เวลาน้อยในการตรวจวิเคราะห์ (pH Test Kit)
- ชุดอุปกรณ์ใช้ง่าย สะดวก ราคาไม่แพง
- ผู้ใช้งานไม่ต้องมีความชำนาญ สามารถตรวจสอบดินเองได้

pH Test Kit ๑ ชุด ทดสอบได้ ๘๐-๑๐๐ ตัวอย่าง ทราบผลภายใน ๓ นาที

N P K Test Kit ๑ ชุด ทดสอบได้ ๒๕-๓๐ ตัวอย่าง ทราบผลภายใน ๓๐ นาที

Saline Soil Test Kit ๑ ชุด ทดสอบได้ ๒๕-๓๐ ตัวอย่าง ทราบผลภายใน ๓๐ นาที

การเตรียมตัวอย่างดิน

๑. ดินที่เก็บมามีความชื้นให้นำผึ่งให้แห้งในที่ร่ม อากาศถ่ายเทได้สะดวก ห้ามตากแดด
๒. นำมาบด หรือ ร่อนดินด้วยตะแกรงร่อนดินและรองด้วยกระดาษกรอง นำดินที่ได้มาวิเคราะห์
๓. วิเคราะห์ความกรดต่างในดิน สามารถนำดินขึ้นในพื้นที่มาวิเคราะห์ได้ทันทีด้วยชุดตรวจสอบดิน pH Test Kit ตัวอย่างค่าสี เช่น โทนสีเหลือง ดินเป็นกรด โทนสีเขียว ดินเป็นกลาง และโทนสีน้ำเงิน ดินเป็นด่าง (ชุดทดสอบอายุใช้งาน ๑ ปี)

ช่องทางการเข้าถึงบริการ สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน(สวด) สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑-๑๒ สถานีพัฒนาที่ดิน ๗๗ จังหวัด หมอดินอาสาทั่วประเทศ และด้วยตนเองทางไปรษณีย์ผ่านเว็บไซต์กรมพัฒนาที่ดิน www.ddd.go.th

๓. ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาความรู้ต่อตนเอง มีความรู้ ความเข้าใจ การเก็บตัวอย่างดิน และการใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม พร้อมอ่านรายงานแปลผลวิเคราะห์ดินได้อย่างถูกต้อง

๔. แนวทางในการนำความรู้ ทักษะที่ได้รับจากการพัฒนาความรู้ฯครั้งนี้ ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ หน่วยงาน คือ นำวิธีการตรวจสอบชุดดินภาคสนามและการอ่านผลวิเคราะห์ดินที่ถูกต้อง เพื่อใช้ในการทำงานและแนะนำเกษตรกร

๕. ปัญหาและอุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการนำความรู้ และทักษะที่ได้รับไปปรับใช้ในการปฏิบัติงาน ได้แก่ ไม่มี

๖. ความต้องการการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา เพื่อส่งเสริมให้สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานให้สัมฤทธิ์ผล ได้แก่ ไม่มี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(ลงชื่อ) *นางสาวกมลพร พรหมเจริญ*

(นางสาวกมลพร พรหมเจริญ)

ผู้เข้ารับการพัฒนาความรู้

วันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕