



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สถานีพัฒนาที่ดินกระบี่ โทร. ๐ ๗๕๖๘ ๐๓๓๗ โทรสาร.๐ ๗๕๖๘ ๐๓๓๘

ที่ กษ ๐๘๑๘.๑๒/-

วันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๖

เรื่อง สรุปบทเรียนทางระบบการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ LDD e-Training รอบที่ ๒

เรียน ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินกระบี่

ตามหนังสือ ที่ กษ ๐๘๐๒/๓๓ ลงวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๖๖ กรมพัฒนาที่ดินอนุมัติให้ กองการเจ้าหน้าที่จัดโครงการ การเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ระบบ LDD e-Training ประจำปี ๒๕๖๖ ให้แก่ ข้าราชการ พนักงานราชการของกรมพัฒนาที่ดินทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค กำหนดจัดการเรียนรู้ผ่าน สื่อออนไลน์จำนวน ๒ รอบ รอบที่ ๑ ระหว่างวันที่ ๓๐ ธันวาคม ๒๕๖๕ - ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๖ และรอบที่ ๒ ระหว่างวันที่ ๑ เมษายน - ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาความรู้ของ บุคลากรกรมพัฒนาที่ดิน ให้มีความรู้ความเข้าใจ และนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์กับการปฏิบัติงาน การเรียนรู้ ผ่านสื่อออนไลน์ระบบ LDD e-Training ผู้เรียนจะได้รับใบประกาศนียบัตรอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเป็นหลักฐาน ผ่านการเรียนรู้ดังกล่าว และใช้เป็นผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดรายบุคคลด้านการพัฒนาบุคลากร รอบที่ ๑ และรอบที่ ๒ ประจำปี ๒๕๖๖ นั้น

จากหลักสูตรการเรียนดังกล่าว ผู้เรียนได้สำเร็จการเรียน หลักสูตร การใช้ผลวิเคราะห์ดิน เพื่องานพัฒนาที่ดิน จำนวน ๑ หลักสูตร ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรดังกล่าวและสามารถนำมา ส่งเสริมการพัฒนาความรู้ในการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และได้สรุปบทเรียนเรียบร้อยแล้ว ดังมีรายละเอียดปรากฏตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายศุภกร ชุสงแสง)  
นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ

## หลักสูตร การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดิน การเข้าเรียนจนจบหลักสูตร และทำแบบทดสอบการประเมินวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดิน ประกอบด้วยเนื้อหาความสำคัญของการวิเคราะห์ดิน การเก็บตัวอย่างดิน น้ำ พีช ปุ๋ย สารปรับปรุงดินรวมถึงแนะนำการใช้ชุดตรวจดินภาคสนาม การแปลผลและรายงานผลการวิเคราะห์ดิน และช่องทางการเข้าถึงการรับบริการวิเคราะห์ดินของกรมพัฒนาที่ดิน

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจให้กับผู้เรียนด้านการตรวจสอบดิน และการแปลผลวิเคราะห์ดินทางการเกษตร

### ความหมายและความสำคัญของการตรวจวิเคราะห์ดิน

#### ๑. ความสำคัญของการตรวจวิเคราะห์ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในอดีต เราจะเข้าใจว่าการวิเคราะห์ดินมีความสำคัญอย่างไร ดินมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเพาะปลูกพืช การใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างต่อเนื่องจากอดีตถึงปัจจุบันโดยไม่มีการบำรุงรักษาหรือปรับปรุงบำรุงดินให้ถูกต้อง ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง เกิดการเปลี่ยนแปลงทำให้สุขภาพดินเสื่อมสภาพลง ในอดีตสมัยปู่ย่าตายายของเราพื้นที่ทำการเกษตรมีมาก การทำเกษตรเป็นเรื่องง่ายๆ ไม่ต้องเรียนรู้อะไร ไม่ต้องใช้เครื่องจักร ไม่ต้องใช้ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง อะไรก็เจริญงอกงามดี โดยที่ไม่ต้องใส่ใจมากนัก ปัจจุบันเกษตรกรต้องเรียนรู้เกี่ยวกับชนิดของพืช ลักษณะของดิน มีการนำเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เข้ามาช่วยในการทำการเกษตร มีการใช้ปุ๋ยและยาฆ่าแมลง

ปัจจุบันพื้นที่ทำการเกษตรลดน้อยลง จากการเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรม โรงงาน บ้านจัดสรรที่รุกเข้าไปในพื้นที่การเกษตร ทำให้ต้องให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ดินมากขึ้น ซึ่งนอกจากปัญหาสุขภาพดินที่เสื่อมสภาพดังที่กล่าวมาแล้วเกษตรกรส่วนใหญ่ยังต้องการให้ผลผลิตเพิ่มสูงมากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ดินเพื่อให้ทราบถึงปัญหาและสาเหตุของการเสื่อมสภาพของดิน ในอนาคตถ้าไม่มีการจัดการดินหรือการปรับปรุงดินที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ความอุดมสมบูรณ์ของดินจะยิ่งลดลง สภาพดินจะเสื่อมสภาพมากยิ่งขึ้น และจะมีการนำเครื่องมือ เทคโนโลยี หรือนวัตกรรมมาใช้ในการเกษตรกรรมก็จะยิ่งทำให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้น

ถ้าเปรียบเทียบการวิเคราะห์ดินกับการตรวจสุขภาพคน ปกติไปโรงพยาบาลจะต้องมีการตรวจวัดความดันและอุณหภูมิในร่างกาย ปัจจุบันจากสถานการณ์การระบาดของโรค covid-๑๙ ทำให้มีการตรวจวัดอุณหภูมิแทบทุกพื้นที่ มีการเฝ้าระวังมากขึ้น มีการตรวจคัดกรองผู้ที่เป็นกลุ่มเสี่ยง ผู้ที่มีอาการเป็นไข้ตัวร้อนที่อุณหภูมิสูงกว่าปกติเช่นเดียวกันกับการตรวจวิเคราะห์ดิน เป็นการตรวจสุขภาพดิน ซึ่งสมบัติทางเคมีที่มีการตรวจหรือทดสอบอยู่เสมอแทบทุกครั้งที่มีการวิเคราะห์คือค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินที่เปรียบเสมือนอุณหภูมิในร่างกายคน จะมีบทบาทหรือความสัมพันธ์กับความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช การเจริญเติบโตของพืช ปริมาณกิจกรรม และประเภทของจุลินทรีย์ดิน ตรวจสอบสถานะธาตุอาหารต่างๆ เพื่อบ่งชี้ถึงความสามารถของดินในการปลดปล่อยธาตุอาหาร ให้พืชมาใช้ประโยชน์ร่วมกับการวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพอื่นๆ เช่น เนื้อดิน ความชื้นดิน ความหนาแน่น ของดินเป็นต้น ซึ่งการวิเคราะห์ดินจะทำให้ทราบว่าสุขภาพดินในพื้นที่เพาะปลูกเป็นเช่นไร สุขภาพที่ดีควรประกอบด้วยการมีธาตุอาหารต่างๆที่พอเพียง ดินมีความร่วนซุยโดยไม่อัดแน่น มีน้ำและอากาศที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช

ดินมีความสำคัญอย่างไร ดินเป็นแหล่งที่มาของปัจจัย ๔ คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค ดินทำหน้าที่เป็นตัวกลางให้รากพืชเกาะยึด เป็นแหล่งผลิตและดูดซับแก๊สต่างๆ ช่องว่างในดินสามารถกักเก็บแก๊ส เช่น แก๊สออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ และมีเทน ดินเป็นที่อยู่อาศัยของพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ในดินเปรียบเสมือนเครื่องกรองที่มีชีวิต ช่วยกรองมลพิษ ของเสียต่างๆ และทำหน้าที่ย่อยสลายสารอินทรีย์ที่เป็นของเสียโดยกิจกรรมของจุลินทรีย์ในดิน ดินเป็นที่กักเก็บน้ำอากาศธาตุอาหารพืช

ส่วนประกอบของดินประกอบด้วยอะไรบ้าง ในดินประกอบด้วยส่วนที่เป็นของแข็ง และส่วนที่เป็นช่องว่างและของเหลว ส่วนประกอบที่เป็นของแข็งประกอบด้วย แร่ธาตุ หรือ อินทรีย์วัตถุ ๔๕% มาจากการย่อยสลายของหินและแร่ต่างๆ ที่เป็นวัตถุดิบกำเนิดดิน อินทรีย์วัตถุ ๕/ อินทรีย์วัตถุเป็นส่วนที่เกิดจากการย่อยสลายของเศษซากพืชซากสัตว์ และทับถมกันอยู่ในดิน ส่วนที่เป็นช่องว่างและของเหลวประกอบด้วย อากาศ และน้ำ อย่างละ ๒๕ เปอร์เซ็นต์ สัดส่วนจะมีความผันแปรขึ้นอยู่กับขนาดของช่องว่าง และความสามารถในการดูดน้ำของดินปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืชมีดังนี้

๑. แสงสว่าง ในการสร้างอาหาร และสังเคราะห์แสง แสงสว่างมีผลต่อการออกดอก ออกผลของพืชหลายชนิด

๒. อุณหภูมิ ความร้อน เย็น มีผลต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของพืช

๓. อากาศ พืชต้องการอากาศเพื่อสร้างอาหารและหายใจ

๔. โรคแมลง เป็นสิ่งที่พืชไม่ต้องการ

ดินเป็นที่ดูดน้ำ อากาศ และธาตุอาหารพืช ธาตุอาหารหลัก คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ธาตุอาหารรอง คือ แคลเซียม แมกนีเซียม กำมะถัน และจุลธาตุอาหาร คือ เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี โมลิบดีนัม คลอรีน และนิเกิล รวมทั้งธาตุเสริมประโยชน์อื่นๆ

ดินที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช ควรมีลักษณะร่วนซุยไม่อัดตัวแน่น ต้องมีธาตุอาหารอย่างพอเพียงกับการเจริญเติบโตของพืช ดินส่วนใหญ่ในประเทศไทยมีธาตุอาหารไม่เพียงพอ ต้องมีการจัดการดิน โดยการใส่ปุ๋ย ร่วมกับวัสดุปรับปรุงดินต่างๆ ดินต้องมีน้ำเพียงพอ ทำให้พืชสามารถดูดน้ำได้มาก สามารถถ่ายเทอากาศได้ ดินสามารถชะลอ หรือตั้งค่าการเปลี่ยนแปลงสมบัติบางอย่างที่มีผลก่อให้เกิดอันตรายต่อพืช เช่น ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน หรือสภาพการนำไฟฟ้าของดิน จะทราบได้อย่างไรว่าดินมีความเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช เราสามารถที่จะประเมินสภาพปัญหาของดินได้จากอาการผิดปกติของพืช ลำต้นพืชจะแคระแกร็น ใบร่วงเร็วและแสดงอาการที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของพืช เช่น ใบแก่ ส่วนยอดของพืช ผู้ที่สามารถประเมินได้จะต้องมีประสบการณ์และความชำนาญ ถึงจะบอกได้ว่าพืชแต่ละชนิดที่แสดงอาการออกมา นั้นบ่งบอกถึงการขาดธาตุอาหารใดหรือเป็นสาเหตุใด การทดลองทดสอบกับพืชที่ต้องการปลูกโดยการเปรียบเทียบการใส่ปุ๋ยแล้วสังเกตการเจริญเติบโตของพืชและการตอบสนองของพืชต่อการขาดธาตุอาหารต่างๆ

๒. การเก็บตัวอย่างดิน น้ำ พืช ปุ๋ย และสิ่งปรับปรุงดิน

การเก็บตัวอย่างพืชเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร มีวัตถุประสงค์เพื่อวินิจฉัยการขาดแคลนธาตุอาหารพืชตรวจสอบระดับความเข้มข้นธาตุอาหารของพืช หรือเพื่อคาดคะเนธาตุอาหาร และผลผลิตของพืชที่จะได้รับปริมาณธาตุอาหารในพืชจะมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิต โดยเฉพาะในช่วงที่พืชอยู่ในสภาวะขาดแคลนที่ไม่รุนแรง จนถึงจุดที่มีการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตสูงสุด การวิเคราะห์ธาตุอาหารพืชเป็นวิธีการหนึ่งที่จะถูกนำมาใช้ในการประเมินความสมบูรณ์ของดิน

การเก็บตัวอย่างพืช เราจะเก็บตัวอย่างพืชเป็นระบบ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ เช่น เราต้องการวินิจฉัย การขาดแคลนอาหารพืชในบริเวณที่เราต้องการคำตอบ แต่ต้องเก็บจากบริเวณเล็กๆ ที่มีความเจริญเติบโต สม่าเสมอเราจะเก็บตัวอย่างประมาณ ๓๐ ถึง ๑๐๐ ใบของต้น หรือประมาณ ๓๐๐ กรัม วิธีการเก็บตัวอย่างพืช พืชที่มีการเจริญเติบโตสม่าเสมอเราจะเก็บแบบที่ ๑ เช่น แปลงปลูกอ้อยเราจะทำการแบ่งพื้นที่ออกเป็น ๔ ส่วน เราก็เลือกเก็บมา ๑ ส่วน โดยประมาณ ๒๕-๓ ต้น ต่อ ๑ ตัวอย่าง และแบบที่ ๒ เราจะแบ่งพื้นที่เป็น ๔ ส่วน และแต่ละส่วนจะเลือกเก็บต้น ๑ ๓ ๕ ๗ ๙ แถว จะได้ ๔ ตัวอย่าง หรือ แบบที่ ๓ แบบนี้จะเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าแบบที่ ๒ โดยรวมเก็บเป็นตัวอย่างเดียว แล้วก็เลือกบริเวณที่เป็นตัวแทนที่ดี ใช้ได้ในพื้นที่ประมาณ ๓-๖ ไร่ แล้วเลือกเก็บแบบเป็นระบบ หรือเลือกเก็บเป็นแนวยาว สำหรับพืชที่มีการเจริญเติบโตที่ไม่สม่าเสมอ เราต้อง แบ่งพื้นที่ออกเป็นสวนตามชนิดดิน หรือสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกัน เราจะเลือกบริเวณที่มีความสม่าเสมอในเรื่อง ดิน พันธุ์พืช และอายุพืช โดยเก็บตามตัวอักษร x ในแต่ละต้นก็จะเก็บให้ครบ ๑๐ ใบ แต่สำหรับไม้เลื้อยก็จะ เป็นการยากที่จะเก็บจึงแนะนำให้เก็บตัวอย่างเป็นรูปตัวอยู่ ส่วนของพืชที่เราจะสุ่มเก็บ กรณีถ้าเกิดเป็นพืช ขนาดเล็ก หรือเป็นพืชล้มลุกเราจะเก็บทุกส่วน กรณีที่เป็นไม้ผล หรือไม้ยืนต้นจะเก็บเฉพาะส่วนใดของพืช ระยะเวลาที่เราจะเก็บตัวอย่างพืชต้องขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ ถ้าเราจะดูธาตุอาหารในแต่ละ ระยะเวลาการเจริญเติบโตเราก็จะเก็บทุกระยะเวลาการเจริญเติบโต แต่ถ้าเราจะดูการดูดธาตุอาหารทั้งหมดต่อการ เจริญเติบโตและการให้ผลผลิต เราก็จะเก็บตัวอย่างพืชทั้งหมดในแต่ละระยะเก็บเกี่ยว เราต้องการที่จะดูความไม่ สมบูรณ์ของธาตุอาหาร หรือการขาดธาตุอาหาร เราก็จะเก็บพืชในระยะเวลาที่พืชแสดงอาการผิดปกติ ถ้าเรา ต้องการที่จะประเมินธาตุอาหาร เพื่อให้เป็นแนวทางการจัดการความสมบูรณ์ของดิน เราก็จะเก็บพืชในช่วงที่ ความเข้มข้นของธาตุอาหารคงที่ ก็คือระยะเริ่มออกดอก เมื่อเก็บตัวอย่างพืชเรียบร้อยแล้ว เราจะนำส่งภายใน ๒๔ ชั่วโมง ล้างตัวอย่างด้วยน้ำสะอาด ผึ่งให้แห้ง และเข้าสู่ขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์

การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์ทางกายภาพ เรามีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำในทาง การเกษตร รายการที่ให้บริการแก่เกษตรกร ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง, EC, ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม หรือ เพื่อวัตถุประสงค์สำหรับงานวิจัยก็จะมีบริการรายการ DO, Na, Sulfate, Carbonate, Bicarbonate, Cl, Ca, Ms, และโลหะหนัก ก่อนจะเก็บตัวอย่างเราต้องทราบชนิดและลักษณะของแหล่งน้ำ ว่าเป็นแหล่งน้ำดี น้ำ เสีย อ่างเก็บน้ำ แม่น้ำ ลำธาร หรือบ่อน้ำใช้ เป็นต้น วิธีการเก็บตัวอย่างโดยทั่วไปจะมี ๓ วิธี

๑. การเก็บแบบจ้วงหรือแยก วิธีจะเป็นวิธีที่ง่ายและสะดวก เป็นการเก็บ ณ สถานที่และเวลาใดเวลา หนึ่งลักษณะการเก็บนี้จะเหมาะสำหรับแหล่งน้ำที่มีคุณภาพค่อนข้างคงที่ เปลี่ยนแปลงไม่มากนัก เช่น แหล่งน้ำ ธรรมชาติ แม่น้ำลำคลอง และน้ำบาดาล

๒. การเก็บตัวอย่างรวมแบบ Composite จะเป็นการเก็บตัวอย่างน้ำรวมที่ได้จากการ การเอาตัวอย่าง น้ำ ณ จุดเดียวกันแต่ต่างเวลากัน เช่นเก็บทุกๆ ชั่วโมงใน ๘ ชั่วโมงหรือทุก ๓ ชั่วโมงใน ๑ วัน แล้วก็นำมารวม เป็นตัวอย่างเดียว วิธีนี้เหมาะสำหรับความต้องการทราบค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นของตัวอย่างน้ำ ที่มีแหล่งน้ำที่ มีคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพไม่คงที่ ในแต่ละช่วงเวลา อย่างเช่นแหล่งน้ำเสียน้ำทิ้งจากโรงงาน เป็นต้น

๓. การเก็บตัวอย่างรวมแบบ Integrated เป็นการ เก็บน้ำรวมกัน ณ จุดเก็บต่างกันในเวลาเดียวกัน หรือใกล้เคียงกันมารวมเป็น ๑ ตัวอย่าง แหล่งน้ำอย่างเช่นอ่างเก็บน้ำ อาจจะมีเก็บต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ หรือ ว่าเก็บตามทิศ หรือว่าเก็บตามความลึก ก็คือผิวน้ำ กึ่งกลาง และท้องน้ำ หากต้องการวัดปริมาณของ DO วิธีการจะต้องเก็บตัวอย่างน้ำในให้เต็มขวด โดยการปิดฝาใต้น้ำ เพื่อไม่ให้มีช่องว่างอากาศ ตัวอย่างน้ำทั่วไปเรา จะเก็บอย่างน้อย ๑ ลิตร สำหรับตรวจหาสมบัติของน้ำทางกายภาพและทางเคมี แล้วนำส่งตัวอย่างน้ำให้เร็ว ที่สุดโดยเก็บในที่มืดและอุณหภูมิต่ำ ๔ องศาเซลเซียส

การเก็บตัวอย่างปุ๋ยเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร ตัวอย่างปุ๋ยที่เราจะกล่าวถึงในที่นี้ หมายถึงปุ๋ยหมัก และปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเหลว ลักษณะของปุ๋ยหมักที่พร้อมจะวิเคราะห์

๑. ควรจะเป็นปุ๋ยหมักที่ผ่านกระบวนการหมักสมบูรณ์แล้ว โดยมีลักษณะอุณหภูมิในกองปุ๋ยจะลดลงเท่ากับภายนอกของปุ๋ย

๒. สีของวัสดุเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลดำ มีลักษณะอ่อนนุ่มและยุ่ย

๓. ไม่มีกลิ่นเหม็นฉุนของก๊าซต่างๆ

สำหรับขั้นตอนการเก็บปุ๋ยหมัก เราจะเก็บกระจายรอบๆ กองไม่น้อยกว่า ๑๐ จุดปริมาณรวมไม่น้อยกว่า ๒๐ กิโลกรัม หรือคิดเป็นร้อยละ ๑ ของปริมาณปุ๋ยหมัก นำตัวอย่างมาเทกอง คลุกผสมให้เข้ากันแล้วก็ทำเป็นรูปกรวย แบ่งออกเป็น ๔ ส่วนแล้วก็นำส่วนตรงข้ามกันสองส่วนมารวมกัน แล้วทำเป็นรูปกรวยอีกครั้ง แล้วแบ่งเป็น ๔ ส่วน ทำอย่างนี้จนกว่าจะได้ ๒ กิโลกรัม แล้วใส่ในถุงพลาสติก เขียนรายละเอียดของตัวอย่างบนถุง แล้วนำส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

สำหรับปุ๋ยอินทรีย์ชนิดของเหลว หลักการสังเกตตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์ที่ผ่านกระบวนการหมักสมบูรณ์แล้วพร้อมที่จะเก็บส่งวิเคราะห์จะต้องมีลักษณะ มีการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์น้อยลง โดยสังเกตจากผ้าขาวบริเวณผิวหน้าของวัสดุหมักจะน้อยลง กลิ่นแอมโมเนียลดลงไม่ปรากฏฟองก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จะได้ของเหลวใสสีน้ำตาล ขั้นตอนการเก็บ คือคนปุ๋ยให้เข้ากันแล้วเก็บใส่ภาชนะที่ทำด้วยแก้วหรือพลาสติกที่สะอาด และแห้งประมาณ ๑-๒ ลิตร ปิดฝาจุกให้แน่น เขียนรายละเอียดที่ภาชนะ และรายละเอียดในใบส่งตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการ

ตัวอย่างปูนทางการเกษตร เราจะส่งวิเคราะห์เพื่อตรวจคุณภาพ รายการที่ตรวจ ได้แก่ pH, Moisture, CCE, Cao, MgO และ Particle size วิธีการสุ่มต้องสุ่มเก็บตัวอย่างปูนประมาณ ๑ เปอร์เซ็นต์ โดยใช้หลาวแทงข้างถุงปูนลึกประมาณ ๓-๕ นิ้ว เก็บปูนในท่อใส่ในถุงรวมกันให้ได้ประมาณ ๕ กิโลกรัม เขียนรายละเอียดแล้วนำส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

**๓. แนะนำการใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม การแปลผลและรายงานผล การวิเคราะห์ดินการใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม การแปลผลและรายงานผล การวิเคราะห์ดิน ประกอบไปด้วย ๓ หัวข้อ ดังนี้**

๓.๑ ลักษณะและความสำคัญของชุดตรวจสอบดินภาคสนาม

ในส่วนของการพัฒนาที่ดิน การวิเคราะห์ดินถือเป็นอีกหนึ่งในภารกิจหลักของกรมฯ แต่เดิมการวิเคราะห์ดินของกรมฯ เป็นการวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการเพียงอย่างเดียว โดยมีทั้งหมด ๑๓ แห่งทั่วประเทศ ได้แก่สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน และกลุ่มวิเคราะห์ดินสำนักงานพัฒนาที่ดินเขตทั่วประเทศ เป็นการให้บริการแก่เกษตรกร นักวิชาการ หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน ต่อมาเมื่อมีเกษตรกรมากยิ่งขึ้น จึงได้เพิ่มการวิเคราะห์ดินเคลื่อนที่ โดยมีการเดินทางไปวิเคราะห์ดินให้เกษตรกรถึงในพื้นที่ แต่เนื่องด้วยความต้องการวิเคราะห์ดินที่มีมากหลากหลายพื้นที่ จึงทำให้การวิเคราะห์ดินยังไม่ครอบคลุมในทุกพื้นที่ แต่อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ดินก็ยังไม่เพียงพอและทั่วถึงต่อพื้นที่การเพาะปลูก เกษตรกรไม่ทราบผลการวิเคราะห์ดินจึงไม่สามารถปรับปรุงบำรุงดินได้ทันต่อฤดูกาลเพาะปลูก ดังนั้นกรมพัฒนาที่ดินจึงมีการจัดทำชุดตรวจสอบดินภาคสนาม (LDD Soil Test Kit) ให้แก่เจ้าหน้าที่ของกรม หมอดินอาสา เพื่อให้เข้าถึงกับเกษตรกรในพื้นที่ เกษตรกรสามารถวิเคราะห์ดินได้ด้วยตนเองและสามารถนำผลที่ได้มาใช้บริหารจัดการที่ดินของตนเองได้ทันต่อฤดูกาลเพาะปลูก

### ๓.๒ การใช้ชุดตรวจสอบลักษณะ

การวิเคราะห์ดินด้วยชุดตรวจสอบดินภาคสนาม มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการตรวจวิเคราะห์ดินอย่างง่ายและรวดเร็ว สามารถนำผลวิเคราะห์ดินไปใช้ในการประเมินสมบัติของดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินได้ในเบื้องต้น เกษตรกร นักวิชาการ และผู้ที่สนใจนำผลวิเคราะห์ดินไปใช้ในการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินได้อย่างเหมาะสมและทันต่อฤดูกาลเพาะปลูก ตัวอย่างดินครบทุกรายการจนกระทั่งทราบผลวิเคราะห์ดินและอัตราปุ๋ยที่ต้องใช้ จะใช้ระยะเวลาการวิเคราะห์ประมาณ ๓ นาที โดยไม่รวมขั้นตอนการเก็บตัวอย่างดินหรือการเตรียมดินวิธีวิเคราะห์ง่าย ไม่ซับซ้อนใช้เวลาในการตรวจวิเคราะห์ที่รวดเร็วเพียง ๓ นาทีเท่านั้น ชุดอุปกรณ์ใช้งานง่าย สะดวกและราคาไม่แพง การใช้งานผู้ใช้งานไม่ต้องมีความชำนาญ เกษตรกรสามารถตรวจสอบดินได้ด้วยตนเอง และสามารถพกพาไปใช้งานในภาคสนามได้

๑) pH Test Kit คุณสมบัติชุดตรวจสอบดินภาคสนาม pH Test Kit ๑ ชุดสามารถทดสอบได้ ๘๐ ถึง ๑๐๐ ตัวอย่าง และทราบผลได้รวดเร็วเพียง ๓ นาทีเท่านั้น

๒) N P K Test Kit ๑ ชุดสามารถทดสอบได้ ๒๕-๓๐ ตัวอย่าง และทราบผลการวิเคราะห์ใน ๓๐ นาที

๓) Saline Test Kit ๑ ชุด สามารถทดสอบได้ ๒๕-๓๐ ตัวอย่าง และทราบผลการวิเคราะห์ภายใน ๓๐ นาที

๓.๓ การใช้โปรแกรมเพื่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

เมื่อเราทราบผลวิเคราะห์ดินเรียบร้อยแล้วเราสามารถแปรผลการวิเคราะห์ดินเพื่อใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และชนิดพืชที่ปลูกได้ โดยการสแกน QR Code ผ่านแผ่นพับการใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม หรืออีกช่องทาง

หนึ่ง ผ่านหน้าเว็บไซต์กรมพัฒนาที่ดิน [www.Ldd.go.th](http://www.Ldd.go.th) ช่องทาง e-service ตามขั้นตอนดังนี้

๑) ตรวจสอบดินเพื่อการเกษตร

๒) โปรแกรมรายงานผลวิเคราะห์ดิน

๓) คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและชนิดพืชที่ปลูก

๔) เลือกชนิดพืชที่ปลูก

๕) กรอกค่าวิเคราะห์ดินที่ได้ประกอบด้วย PH, N P K หลังจากนั้นจะได้รับคำแนะนำการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และชนิดพืชที่ปลูก

### ๔. แนะนำช่องทางการเข้าถึงการบริการวิเคราะห์ดิน

ช่องทางการเข้าถึงการบริการวิเคราะห์ดิน สามารถส่งตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ได้หลายช่องทางได้ที่

๑) สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรุงเทพมหานคร

๒) สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑-๑๒

๓) สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดทั่วประเทศ

๔) หมอดินอาสาใกล้บ้าน

๕) ส่งด้วยตนเอง ผ่านเว็บไซต์กรมพัฒนาที่ดิน ช่องทาง E-Service การตรวจสอบดินทางการเกษตร

### **ประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเอง**

สามารถเพิ่มพูนทักษะการระดมองค์ความรู้ของกรมพัฒนาที่ดินสำหรับใช้แนะนำ หรือถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่เกษตรกรต่อไป

### **ประโยชน์ที่ได้รับต่อหน่วยงาน**

หน่วยงานได้แนวทางในการจัดทำโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ข้อมูลผลวิเคราะห์ดิน ไปให้คำแนะนำการจัดการดินสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจได้สอดคล้องกับความเหมาะสมของดินตามชนิดพืช ซึ่งจะช่วยให้การให้คำแนะนำการจัดการดินเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

**ผู้สรุปทเรียน**

นายศุภกร ชูส่งแสง

นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ



# กรมพัฒนาที่ดิน

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายศุภกร ชูสังแสง

ได้ผ่านการฝึกอบรมการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ ระบบ LDD e-Training

หลักสูตร "การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดิน"

รุ่นที่ 2/2566 : พฤษภาคม 2566 - กันยายน 2566

(นายปราโมทย์ ยาใจ)

อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน