



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ...สถานีพัฒนาที่ดินชุมพร.ต.วังตะกอก.อ.หลังสวน.จ.ชุมพร.โทร.๐๗๗-๖๕๓๐๘๗

ที่...กษ.๐๘๑๘.๑๑/.....วันที่...๑๗ ส.ค. ๒๕๖๕

เรื่อง...สรุปบทเรียนทางระบบการศึกษาระบบผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ LDD e-Training.....

เรียน ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินชุมพร

ตามที่ กรมฯ ได้กำหนดให้ข้าราชการ ดำเนินการจัดทำตัวชี้วัดรายบุคคลด้านการพัฒนาบุคลากร “ระดับความสำเร็จของการพัฒนาบุคลากรในหน่วยงาน” รอบการประเมิน รอบที่ ๒ (๑ เมษายน ๒๕๖๕ - ๓๐ กันยายน ๒๕๖๕) ของปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๕ โดยให้มีการพัฒนาความรู้ ๒ เรื่อง (ผ่านระบบ e-Training) โดยพัฒนาตามเงื่อนไขของหลักสูตรอย่างน้อย ๑ เรื่อง และมีการส่งสรุปบทเรียน ๑ เรื่องให้ผู้บังคับบัญชาทราบ นั้น

บัดนี้ ข้าพเจ้านายยุทธนา ปัญญา ตำแหน่ง เจ้าพนักงานการเกษตรปฏิบัติงาน ได้ดำเนินการพัฒนาความรู้ผ่านระบบ e-Training ในหลักสูตร การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดิน และได้สรุปผลการเรียนรู้เสร็จเรียบร้อยแล้ว ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

นายยุทธนา ปัญญา

เจ้าพนักงานการเกษตรปฏิบัติงาน

*[Handwritten signatures and notes]*

## สรุปการพัฒนาความรู้ผ่านระบบ LDD e-Training เรื่อง การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดิน

### ความสำคัญของการวิเคราะห์ดิน

การวิเคราะห์ดินมีความสำคัญ คือ เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุ/ปัญหาดินของตนเอง หาแนวทางการจัดการดินที่เหมาะสมช่วยลดต้นทุนการผลิต สามารถวางแผนการเพาะปลูกพืช ตลอดจนการจัดการการปลูกพืช เพื่อตอบโจทย์การลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต

### การเก็บตัวอย่างดิน น้ำ พืช ปุ๋ย และสิ่งปรับปรุงดิน

#### ๑. การเก็บตัวอย่างดิน

ตัวอย่างดินที่เก็บมาต้องเป็นตัวแทนที่ดีที่สุดของที่ดินแปลงนั้น ถ้าเก็บตัวอย่างดินไม่ถูกต้อง ผลการวิเคราะห์ ก็จะไม่ตรงกับสมบัติของดิน คำแนะนำการใช้ปุ๋ยและการจัดการดินจะผิดพลาดทั้งหมด หลักสำคัญของการเก็บตัวอย่าง ดินมีดังต่อไปนี้

๑. ควรเก็บหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว หรือก่อน เตรียมดินปลูกพืชครั้งต่อไป
๒. พื้นที่ที่จะเก็บตัวอย่างดินไม่ควรเปียกและหรือมีน้ำ ท่วมขังจะทำให้เข้าไปทำงานลำบาก แต่ถ้าแห้งเกินไปดินจะ แข็ง ดินควรมีความชื้นเล็กน้อยจะทำให้ขุดและเก็บได้ง่ายขึ้น
๓. ไม่เก็บตัวอย่างดินบริเวณที่เคยเป็นบ้าน หรือโรง เรือนเก่า จอมปลวก เก็บให้ห่างไกลจากบ้านเรือน อาคาร ที่อยู่อาศัย คอกสัตว์ และบริเวณจุดที่มีปุ๋ยตกค้างอยู่
๔. อุปกรณ์ที่เก็บตัวอย่างดินต้องสะอาด ไม่เปื้อนดิน ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง ยาปราบศัตรูพืช หรือสารเคมีอื่นๆ
๕. ต้องบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับตัวอย่างดินของแต่ ละตัวอย่างตามแบบฟอร์ม “บันทึกรายละเอียดตัวอย่างดิน” ให้มากที่สุดเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการให้คำแนะนำการจัดการ ดินให้ถูกต้องที่สุด

#### วิธีเก็บตัวอย่างดิน

๑. เตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นได้แก่ เครื่องมือสำหรับขุด หรือเจาะเก็บดิน เช่น พลั่ว จอบ และเสียม ส่วนภาชนะที่ใส่ดิน เช่น ถังพลาสติก กล่องกระดาษแข็ง กระบุง ผ้ายางหรือผ้า พลาสติก และถุงพลาสติก สำหรับใส่ตัวอย่างดินส่งไปวิเคราะห์
๒. ขนาดของแปลงที่จะเก็บตัวอย่างดินไม่จำกัดขนาด แน่นอ่อนขึ้นอยู่กับความแตกต่างของพื้นที่ (ที่ราบ ที่ลุ่ม ที่ดิน ที่ลาดชัน เนื้อดิน สีดิน) ชนิดพืชที่ปลูกและการใช้ปุ๋ยหรือการใช้ปุ๋ยที่ผ่านมา แปลงปลูกพืชที่มีความแตกต่างดังกล่าว จะต้องแบ่งพื้นที่เป็นแปลงย่อย เก็บตัวอย่างแยกกันเป็นแปลงละ ตัวอย่างพื้นที่ราบ เช่น นาข้าวขนาดไม่ควรเกิน ๕๐ ไร่ พื้นที่ ลาดชันขนาดแปลงละ ๑๐-๒๐ ไร่ พืชผักสวนครัว ไม้ดอกไม้ประดับ ขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ที่ปลูก
๓. สุ่มเก็บตัวอย่างดิน กระจายให้ครอบคลุมทั่วแต่ ละแปลง ๆ ละ ๑๕-๒๐ จุดก่อนขุดดินจะต้องถางหญ้า กวาด เศษพืช หรือวัสดุที่อยู่ผิวหน้าดินออกเสียก่อน (อย่าชะหรือ ปาดหน้าดินออก) แล้วใช้จอบ เสียมหรือพลั่ว ขุดหลุมเป็นรูป V ให้ลึกในแนวตั้งประมาณ ๑๕ เซนติเมตร หรือในระดับชั้น ไถพรวน (สำหรับพืชทุกชนิด ยกเว้นสนามหญ้าเก็บจากผิว ดินลึก ๕ เซนติเมตร และไม้ยืนต้นเก็บจากผิวดินลึก ๓๐ เซนติเมตร) แล้วชะเอาดินด้านหนึ่ง เป็นแผ่นหนาประมาณ ๒-๓ เซนติเมตร จากปากหลุมถึงก้นหลุม ดินที่ได้นี้เป็นดิน จาก ๑ จุด ทำเช่นเดียวกันนี้จนครบ นำดินทุกจุดใส่รวมกันใน ถังพลาสติกหรือภาชนะที่เตรียมไว้
๔. ดินที่เก็บมารวมกันในถังนี้ถือว่าเป็นตัวอย่างดินที่ เป็นตัวแทนของที่ดินแปลงนั้น เนื่องจากดินมีความชื้นจึงต้อง ทำให้แห้งโดยเทดินในแต่ละถังลงบนแผ่นผ้าพลาสติกหรือ ผ้ายางแยกกัน ถังละแผ่นเกลี่ยดินผึ่งไว้ในที่ร่มจนแห้ง ดินที่ เป็นก้อนให้ใช้ไม้ทุบให้ละเอียดพอประมาณแล้วคลุกเคล้าให้เข้ากันจนทั่ว



๕. ตัวอย่างดินที่เก็บในข้อ ๔. อาจมีปริมาณมาก แบ่งส่งไปวิเคราะห์เพียงครั้งกิโลกรัมก็พอ วิธีการแบ่ง กลียตัวอย่างดิน แผลให้เป็นรูปวงกลมแล้วแบ่งผ่ากลาง ออกเป็น ๔ ส่วนเท่ากันเก็บดินมาเพียง ๑ ส่วนหนักประมาณครั้งกิโลกรัม ใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาดพร้อมด้วย แบบฟอร์มที่บันทึกรายละเอียดของ ตัวอย่างดิน

## ๒. การเก็บตัวอย่างน้ำ

การเก็บตัวอย่างน้ำมีเทคนิคและวิธีการที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับชนิดของพารามิเตอร์ที่ต้องการวิเคราะห์ และชนิดของแหล่งน้ำ จุดเก็บตัวอย่างน้ำและวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อให้ได้เป็นตัวแทนของน้ำทั้งหมด จะต้องคำนึงถึงจุดเก็บตัวอย่างด้วย ซึ่งระบบน้ำบางระบบ อาจเอื้ออำนวยให้สามารถเก็บตัวอย่างจากจุดเก็บเพียงจุดเดียว สองจุด หรือสามจุด บางระบบอาจต้องมีการเก็บตัวอย่าง น้ำหลาย ๆ จุดให้ครบ เพื่อให้สามารถนำผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำนั้น มาแสดงและกำหนดลักษณะของระบบนั้นได้ สิ่งที่ต้องพิจารณา และควรปฏิบัติในการเก็บตัวอย่างจากแหล่งน้ำแต่ละประเภท เช่น น้ำผิวดิน แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท

๑. แหล่งน้ำไหล ได้แก่ แม่น้ำ ลำธาร ห้วย คลอง สิ่งที่ต้องทราบคือ ความลึก ของแหล่งน้ำ (โดยใช้ลูกตุ้มถ่วงวัด) และอัตราการไหลของแหล่งน้ำ ในกรณีเก็บแบบจ้วง (Grab Sampling) ไม่ควรเก็บใกล้ฝั่ง ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำ และที่ระดับ กึ่งกลางความลึก ยกเว้นการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจหาแบคทีเรีย และ บีโอดี ให้เก็บที่ระดับความลึกประมาณ ๓๐ เซนติเมตรจากผิวน้ำ และเก็บตัวอย่างบริเวณเหนือและใต้จุดที่เกิดมลพิษหรือได้รับการปนเปื้อน โดยห่างออกไปประมาณ ๑ กิโลเมตร ในกรณีเก็บแบบผสม รวม (Composite Sampling) ต้องมีการวางแผนให้ได้ว่า จุดเก็บควรอยู่ห่างจากฝั่งเท่าใด

๒. แหล่งน้ำนิ่ง ได้แก่ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ ไม่ควรเก็บใกล้ฝั่ง เช่นเดียวกับให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร (สำหรับ แหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร) หรือให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก (สำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร) ยกเว้นการเก็บ ตัวอย่างเพื่อตรวจหา แบคทีเรีย ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร จากผิวน้ำ

### ข้อปฏิบัติในการเก็บตัวอย่างน้ำ

การเก็บตัวอย่างน้ำ โดยทั่วไปมีข้อที่ควรปฏิบัติ ดังนี้

๑. ก่อนเก็บตัวอย่าง ต้องใช้ตัวอย่างน้ำกลั้ว (Rinse) ขวดเก็บตัวอย่างก่อนสัก ๒-๓ ครั้ง แล้วจึงบรรจุตัวอย่างน้ำใส่ในขวดเก็บตัวอย่าง ยกเว้น พารามิเตอร์บางชนิดไม่ต้องใช้ตัวอย่างน้ำกลั้ว (Rinse)

๒. การเก็บตัวอย่างน้ำสำหรับพารามิเตอร์บางชนิด เช่น น้ำมันและไขมัน (Grease & Oil) ในเตรท (NO<sub>3</sub>) และ ฟอสเฟต (TP) ไม่ควรบรรจุตัวอย่างน้ำเต็มขวด ต้องเหลือที่ว่างไว้ประมาณ ๑ นิ้ว สำหรับเติมสารเคมีรักษาสภาพ ยกเว้น ตัวอย่างที่ต้องการวิเคราะห์หา บีโอดี (BOD) ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ (DO) ความเป็นด่าง (Alkalinity) และความเป็นกรด (Acidity) ต้องเก็บตัวอย่างน้ำเต็มขวด และปิดฝาให้สนิท เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้อากาศที่เหลืออยู่บนผิวน้ำละลายเข้าไปในตัวอย่าง ซึ่งจะเป็นการเพิ่มปริมาณออกซิเจนในตัวอย่าง และจะทำให้ผลการวิเคราะห์คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงได้

๓. ขวดเก็บตัวอย่าง ต้องปิดฝายูต์ตลอดเวลา เมื่อจะเก็บตัวอย่างน้ำ จึงเปิดและวางฝาขวดให้หงายขึ้น อย่าวางคว่ำลงบนพื้น เพราะจะทำให้เกิดการปนเปื้อนได้ และเมื่อบรรจุตัวอย่างน้ำลงในขวดเรียบร้อยแล้ว ควรปิดฝาขวดให้แน่น และอาจนำเทปมาพันรอบคอขวดด้วยในกรณีที่ต้องขนส่งตัวอย่างน้ำในระยะทางไกล

## ๓. การเก็บตัวอย่างพืช

หลักการเก็บตัวอย่างพืช การสุ่มเก็บตัวอย่างขึ้นอยู่กับชนิดของตัวอย่าง และพื้นที่เพาะปลูก โดยเก็บตามจำนวนตามคำแนะนำจากตาราง จะต้องสุ่มเก็บพืชในช่วงก่อนวันเก็บเกี่ยวอย่างน้อย ๓ วัน เก็บตัวอย่างแยกถุงกัน พร้อมทั้งเขียน รายละเอียดในแต่ละตัวอย่างให้ชัดเจน

เทคนิคการเก็บรักษาตัวอย่าง หลังจากเก็บตัวอย่างเสร็จควรนำตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการโดยเร็ว หากข้ามวันจะต้องมีการเก็บรักษา ในสภาวะเย็น และอุณหภูมิไม่ควรเกิน ๔ องศาเซลเซียส ระหว่างนำส่งตัวอย่าง ควรเก็บรักษาตัวอย่างในกล่อง หรือถังเก็บความเย็น ระวังไม่ให้ตัวอย่างเน่าเสีย และไม่ให้น้ำแข็งปนเข้าไปในตัวอย่างโดยการเก็บใน ถุงพลาสติกปิดสนิท การวางน้ำแข็งสามารถวางด้านล่างและด้านบนถุงตัวอย่างได้

วิธีการสุ่มตัวอย่างจากแปลงเพาะปลูก มี ๓ วิธี

๑. สุ่มแบบกระจายสำหรับพื้นที่ขนาดใหญ่ เช่น แปลงข้าวโพด โดยเดินสุ่มกระจายเป็นจุดๆ เว้นช่วงห่างให้พอดีและทั่วแปลง

๒. สุ่มแบบกระจายสำหรับพื้นที่ขนาดเล็ก เก็บได้ ๒ แบบ เก็บจากตัวอย่างทั้งแปลง เว้นระยะ ๑ เมตร จากขอบแปลงและปลายแถว จำนวนจุดที่จะเก็บ ตัวอย่างขึ้นอยู่กับขนาดของต้น เช่น แปลงปลูกผัก เก็บตามแนวเส้นทแยงมุม หรือ เก็บตามแนวรูป ตัวอักษร S ก็ได้

๓. สุ่มแบบกระจายให้ทั่วต้น เช่น ไม้ผล สุ่มเก็บจากทุกส่วนของต้น หลีกเลี่ยงการเก็บตัวอย่างจากปลายทั้งสองด้านของแปลงปลูก

#### ๔. การเก็บตัวอย่างปุย

ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างปุยหมัก มีดังนี้

๑. กำหนดจุดเก็บกระจายทั่วทั้งกองไม่น้อยกว่า ๑๐ จุด ปริมาณไม่น้อยกว่า ๒๐ กิโลกรัม

๒. นำปุยหมักที่เก็บได้มาคลุกเคล้าให้เข้ากัน

๓. แบ่งปุยหมักออกเป็น ๔ ส่วน จากนั้นให้นำส่วนที่ตรงข้ามกันมารวมกันแล้วให้แบ่งออกเป็น ๔ ส่วนอีกครั้งหนึ่ง หลังจากนั้นให้เก็บปุยหมัก ๑ ส่วน เพื่อส่งวิเคราะห์

๔. เขียนรายละเอียดและนำส่งตัวอย่างปุยหมัก

ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างน้ำหมักชีวภาพ

- กวนน้ำหมักชีวภาพที่หมักสมบูรณ์แล้วให้เข้ากัน จากนั้นเก็บตัวอย่างน้ำหมักจำนวน ๑ ลิตร ปิดฝา จุก แล้วเขียนรายละเอียดนำส่งห้องปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์

#### ๕. การเก็บตัวอย่างวัสดุปุ๋ย

- สุ่มเก็บตัวอย่างวัสดุปุ๋ย ๑ % ของจำนวนปุ๋ยทั้งหมด โดยใช้หลาวแทงถุงปุ๋ยลึก ๓-๔ นิ้ว ให้ได้ ปริมาณ ๕ กิโลกรัม เขียนรายละเอียดนำส่งห้องปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์

แนะนำการใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม การแปลผลและรายงานผล การวิเคราะห์ดิน

๑. pH Test Kit คุณสมบัติชุดตรวจสอบคุณภาพดินภาคสนาม pH Test Kit ๑ ชุดสามารถทดสอบได้ ๘๐ - ๑๐๐ ตัวอย่าง ทราบผลภายใน ๓ นาที

๒. N P K Test Kit ๑ ชุด สามารถทดสอบได้ ๒๕ - ๓๐ ตัวอย่าง ทราบผลภายใน ๓๐ นาที

๓. Saline Test Kit ๑ ชุด สามารถทดสอบได้ ๒๕ - ๓๐ ตัวอย่าง ทราบผลภายใน ๓๐ นาที

การใช้โปรแกรมเพื่อการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เมื่อเราทราบผลวิเคราะห์ดินเรียบร้อยแล้ว สามารถแปลผลวิเคราะห์ดินเพื่อใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตามชนิดพืชที่ปลูกได้ โดยสแกน QR Code ผ่านแผ่นผับการใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม หรือผ่านหน้าเว็บไซต์กรมพัฒนาที่ดิน

แนะนำช่องทางบริการวิเคราะห์ดิน

ช่องทางบริการสามารถส่งตัวอย่างดินได้ที่สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑ - ๑๒ สถานีพัฒนาที่ดินทุกจังหวัด หมอดินอาสา และสามารถส่งผ่านไปรษณีย์



สามารถตรวจสอบผลวิเคราะห์ดินออนไลน์ได้ด้วยตนเองผ่านเว็บไซต์กรมพัฒนาที่ดิน [www.ddd.go.th](http://www.ddd.go.th)  
เลือก e - Service กรมพัฒนาที่ดิน เลือก ตรวจสอบดินเพื่อการเกษตร เลือก ส่งตัวอย่างดินและตรวจสอบ  
online

นายบุญหนา ปัญญา  
เจ้าพนักงานการเกษตรปฏิบัติงาน  
๑๗ ส.ค. ๒๕๖๕



# กรมพัฒนาที่ดิน

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า

## นายยุทธนา ปัญญา

ได้ผ่านการพัฒนาทางไกลด้วยระบบการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์  
(LDD e-Training)

หลักสูตร การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดิน

รุ่นที่ ๒/๒๕๖๕ : พฤษภาคม ๒๕๖๕ - กันยายน ๒๕๖๕

(นางสาวภัทราภรณ์ โสเจยยะ)  
รองอธิบดีด้านบริหาร