

## การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดิน

โดย นางสาวพรพรรณ แสนบุญศิริ  
นักวิชาการแผนที่ภาพถ่าย ชำนาญการ

### วัตถุประสงค์

เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ ด้านการตรวจวิเคราะห์ดินอย่างง่าย และการแปลผลวิเคราะห์ดิน  
ทางการเกษตร

### บทที่ ๑ ความสำคัญของการวิเคราะห์ดิน

**การวิเคราะห์ดิน** เหมือนการตรวจสุขภาพดินที่จะทำให้เราทราบปัญหาของการเสื่อมสภาพของดิน เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงดินให้ดินมีคุณภาพดีขึ้น เหมาะสมต่อการปลูกพืชทำให้ผลผลิตสูงขึ้น การลงทุน คุ่มค่า และการใช้ประโยชน์ที่ดินมีความยั่งยืน ดังนั้น การวิเคราะห์ดินจึงมีความจำเป็นเพื่อให้ทราบถึงปัญหา และสาเหตุการเสื่อมสภาพของดิน เพื่อให้การจัดการดินหรือการปรับปรุงที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ผลวิเคราะห์ดินแสดงถึงกำลังการผลิตของดิน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการเพาะปลูกพืช ชนิดและ พันธุ์พืช อัตราและชนิดของปุ๋ยเคมี เพื่อให้การใช้ประโยชน์ที่ดินเหมาะสมกับศักยภาพของดินและเกิด ประสิทธิภาพสูงสุดส่งผลให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินมีความยั่งยืน

#### ความสำคัญของการวิเคราะห์ดิน

๑. ดินเป็นแหล่งผลิตปัจจัยพื้นฐาน ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค
๒. ดินเป็นตัวกลางให้รากพืชเกาะยึด และให้ธาตุอาหารแก่พืชเพื่อการเจริญเติบโต
๓. ดินเป็นแหล่งผลิตและดูดซับแก๊สต่างๆ
๔. ดินเป็นที่อยู่อาศัยของพืช สัตว์ และจุลินทรีย์
๕. ดินเป็นแหล่งกักเก็บน้ำธาตุอาหารที่สำคัญ

**วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ดิน** เพื่อให้ทราบถึงความอุดมสมบูรณ์และปัญหาของดิน และ คำแนะนำในการแก้ไขปรับปรุงดิน เช่น การใช้ปุ๋ย การปรับปรุงดินกรด การใช้ปูน รวมทั้งการใช้วัสดุหรือการ ปรับปรุงดินอย่างอื่นตามความจำเป็น เพื่อให้การปลูกพืชได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและมีคุณภาพดีขึ้น

#### ขั้นตอนการวิเคราะห์ดิน

๑. การเก็บตัวอย่างดิน
๒. การนำส่งดิน
๓. การเตรียมตัวอย่างดิน
๔. การวิเคราะห์ตัวอย่างดิน (การสกัดดิน วิเคราะห์ปริมาณ อินทรีย์วัตถุ การแปลผลวิเคราะห์ดิน)
๕. ส่งผลวิเคราะห์ดินให้กับเกษตรกร

## **บทที่ ๒ การเก็บตัวอย่างดิน พืช น้ำ ปุ๋ย และสิ่งปรับปรุงดิน**

การเก็บตัวอย่างดิน พืช น้ำ ปุ๋ย และสิ่งปรับปรุงดิน มีวัตถุประสงค์ เพื่อวินิจฉัยการขาดแคลนธาตุอาหารของพืช เพื่อตรวจสอบระดับความเข้มข้นธาตุอาหารของพืชตลอดฤดูปลูก และเพื่อคาดคะเนการขาดธาตุอาหารและผลผลิตที่จะได้รับ

**การเก็บตัวอย่างพืช** เพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร เป็นการเก็บตัวอย่างอย่างเป็นระบบในบริเวณเล็กๆ ที่มีลักษณะการขาดธาตุอาหารคล้ายคลึงกัน ประมาณ ๓๐ - ๑๐๐ ใบต่อต้น หรือประมาณ ๓๐๐ กรัมน้ำหนักสด ขึ้นอยู่กับความสม่ำเสมอของการเจริญเติบโต ชนิดดิน สภาพพื้นที่ และจุดประสงค์ของการวินิจฉัย กรณีพืชไร่ จะเก็บตัวอย่างพืชในส่วนเหนือดิน เพื่อวิเคราะห์ความต้องการธาตุอาหารพืช กรณีผลไม้จะเก็บตัวอย่างจากใบพืชโดยใช้ใบในตำแหน่งที่ ๓ - ๔ ของพืช

การสุ่มเก็บตัวอย่างขึ้นอยู่กับชนิดของตัวอย่างและพื้นที่เพาะปลูก ควรสุ่มเก็บในช่วงก่อนวันเก็บเกี่ยว และนำส่งห้องปฏิบัติการโดยเร็ว หากข้ามวันตัวอย่างใบพืชต้องเก็บรักษาในอุณหภูมิไม่เกิน ๔ องศาเซลเซียส

**การเก็บตัวอย่างน้ำ** เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของน้ำ ให้แก่เกษตรกรหรืองานวิจัย รายการที่ให้บริการเกษตรกร ได้แก่ pH EC P และ K ส่วนการให้บริการสำหรับการวิจัยจะมีการวิเคราะห์ DO Na Sulfate Carbonate Bicarbonate Cl Ca Mg และโลหะหนัก การเก็บตัวอย่างน้ำนั้นจะต้องทราบชนิดและลักษณะของแหล่งน้ำว่าเป็น น้ำดี น้ำเสีย อ่างเก็บน้ำ แม่น้ำลำธาร หรือบ่อน้ำ เป็นต้น การเก็บตัวอย่างน้ำให้เก็บอย่างน้อย ๑ ลิตร เก็บในที่มืดและอุณหภูมิต่ำประมาณ ๔ องศาเซลเซียส นำส่งห้องปฏิบัติการให้เร็วที่สุด หากต้องการวัดค่า DO ให้เก็บตัวอย่างให้เต็มขวดโดยไม่มีช่องว่างอากาศ การเก็บตัวอย่างน้ำมี ๓ วิธี คือ

๑. Grab Sample การเก็บแบบจ้วงหรือแยกเป็นการเก็บ ณ สถานที่และเวลาใดเวลาหนึ่งเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพค่อนข้างคงที่ เช่น แหล่งน้ำธรรมชาติ

๒. Composite Sample เป็นการเก็บตัวอย่างน้ำ ณ จุดเดียวกันแต่ต่างเวลา เพื่อทราบค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นของตัวอย่างน้ำจากแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพไม่คงที่ในแต่ละช่วงเวลา เช่น แหล่งน้ำเสีย น้ำทิ้งจากโรงงาน เป็นต้น

๓. Integrated Sample เป็นการเก็บตัวอย่างน้ำ ณ จุดต่างกันในเวลาเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน คือ เก็บตัวอย่างต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ หรือเก็บตามทิศ ตามความลึก

**การเก็บตัวอย่างปุ๋ย** เพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหารพืชในปุ๋ย สามารถเก็บตัวอย่างปุ๋ยได้ ดังนี้

๑. วิธีการเก็บตัวอย่างปุ๋ยหมัก ต้องเป็นปุ๋ยที่ผ่านกระบวนการหมักอย่างสมบูรณ์ ทำการกำหนดจุดเก็บกระจายรอบกองไม่น้อยกว่า ๑๐ จุด ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า ๒๐ กิโลกรัม (ร้อยละ ๑ ของปริมาณปุ๋ยหมัก) แล้วนำตัวอย่างมาเทกอง คลุกผสมให้เข้ากัน ทำเป็นรูปกรวย แบ่งเป็น ๔ ส่วน นำส่วนตรงกันข้ามสองส่วนมารวมกัน แล้วแบ่งเป็น ๔ ส่วนอีก ทำแบบนี้จนกว่าจะได้ปริมาณ ๒ กิโลกรัม นำใส่ถุงพลาสติก เขียนรายละเอียดและนำส่งห้องปฏิบัติการเพื่อทำการวิเคราะห์

๒. วิธีการเก็บตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเหลว ต้องเป็นปุ๋ยที่ผ่านกระบวนการหมักอย่างสมบูรณ์ ทำการคนปุ๋ยให้เข้ากัน และเก็บใส่ในภาชนะที่ทำด้วยแก้วหรือพลาสติกที่สะอาดและแห้ง ประมาณ ๑ - ๒ ลิตร ปิดฝาให้แน่น เขียนรายละเอียด และนำส่งห้องปฏิบัติการเพื่อทำการวิเคราะห์

**การเก็บตัวอย่างปุ๋ยทางการเกษตร** เพื่อตรวจคุณภาพปุ๋ยในการปรับปรุงดินเปรี้ยวจัด กรดจัด รายการที่วิเคราะห์ประกอบด้วย pH Moisture CCE CaO MgO และ Particle size โดยวิธีการ สุ่มตัวอย่างปุ๋ยปริมาณ ๑ % ของจำนวนปุ๋ยทั้งหมด ใช้หลาวแทงข้างถุงลึก ๓ - ๕ นิ้ว ให้ได้ประมาณ ๕ กิโลกรัม เขียนรายละเอียด และนำส่งห้องปฏิบัติการเพื่อทำการวิเคราะห์

**การเก็บตัวอย่างดิน** เพื่อวิเคราะห์ดินหา pH OM P K Ca Mg S Fe Mn Cu และ Zn ผลของการวิเคราะห์ดินจะบ่งบอกถึงศักยภาพและกำลังการผลิตของดิน ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชที่มีอยู่ในดินจัดอยู่ในระดับใด ความผิดปกติ เช่น กรดจัด ต่างจัด ดินเค็ม ขาดธาตุอาหาร หรือธาตุอาหารสูงเกินไป เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาการใส่ปุ๋ยเพื่อให้เพียงพอกับชนิดพืชที่ปลูก

**หลักการเก็บตัวอย่างดิน** ตัวอย่างดินที่เก็บมาต้องเป็นตัวแทนที่ดีที่สุดของที่ดินแปลงนั้น ซึ่งหลักสำคัญของการเก็บตัวอย่างดิน มีดังนี้

๑. เก็บตัวอย่างดินหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว หรือก่อนเตรียมดินปลูกพืชครั้งต่อไป เพื่อจะได้นำคำแนะนำจากผลการวิเคราะห์ดินมาใช้ให้ทันในการเตรียมดินปลูกพืช เช่น การใส่ปุ๋ย การไถกลบอินทรีย์วัตถุ การใส่ปุ๋ยรองพื้น เป็นต้น และควรจะต้องเผื่อเวลาสำหรับการส่งตัวอย่างไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ประมาณ ๑ - ๒ เดือน ส่วนการเก็บตัวอย่างดินเพื่อให้หน่วยวิเคราะห์ดินเคลื่อนที่ จะต้องเก็บก่อนวันนัดหมาย ประมาณ ๑ - ๒ สัปดาห์

๒. พื้นที่ที่จะเก็บตัวอย่างดินไม่ควรเปียกแฉะหรือมีน้ำท่วมขังและไม่แห้งแข็ง ดินควรมีความชื้นเล็กน้อยจะทำให้ชุดและเก็บได้ง่ายขึ้น ไม่เก็บตัวอย่างดินบริเวณที่เคยเป็นบ้าน หรือโรงเรือนเก่า จอมปลวก ให้เก็บตัวอย่างดินไกลจากบ้าน คอกสัตว์ และบริเวณที่มีปุ๋ยตกค้าง

๓. อุปกรณ์ที่เก็บตัวอย่างดินต้องสะอาดไม่เป็นดิน ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง ยาปราบศัตรูพืช และสารเคมี

๔. บันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับตัวอย่างดินตามแบบฟอร์ม "บันทึกรายละเอียดตัวอย่างดิน"

**วิธีการเก็บตัวอย่างดิน** ให้ทำการแบ่งพื้นที่ตามชนิดพืชที่ปลูก หรือตามความแตกต่างของพื้นที่ หรือตามความแตกต่างของการจัดการดิน พื้นที่เก็บตัวอย่างโดยเฉลี่ยประมาณ ๒๕ ไร่/ตัวอย่าง ถ้าเป็นพืชไร่ นาข้าว ให้สุ่มเก็บกระจายทั่วแปลงๆ ละ ๑๕ - ๒๐ จุด ถ้าเป็นไม้ผลหรือไม้ยืนต้นให้สุ่มเก็บกระจาย ๔ จุดโดยรอบแปลงละ ๖-๗ ต้น ก่อนขุดดินจะต้องถางหญ้า กวาดเศษพืช หรือวัสดุที่อยู่ผิวหน้าดินออกก่อน แล้วใช้จอบเสียมหรือพลั่ว ขุดหลุมเป็นรูป V ให้ลึกในแนวตั้งประมาณ ๑๕ เซนติเมตร หรือในระดับชั้นไถพรวน (สำหรับพืชทุกชนิดยกเว้นสนามหญ้าเก็บจากผิวดินลึก ๕ เซนติเมตร และไม่ยืนต้นเก็บจากผิวดินลึก ๓๐ เซนติเมตร) แล้วชะเอาดินด้านหนึ่ง เป็นแผ่นหนาประมาณ ๒-๓ เซนติเมตร จากปากหลุมถึงก้นหลุม ดินที่ได้นี้เป็น ๑ จุด ทำจนครบและนำดินทุกจุดใส่รวมกันในถุงพลาสติกคลุกเคล้าให้เข้ากันใส่ในถุงพลาสติกประมาณครึ่งกิโลกรัม พร้อมด้วยแบบฟอร์มที่บันทึกรายละเอียดของตัวอย่างดินเพื่อส่งไปวิเคราะห์

### **บทที่ ๓ การใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม การแปลผล และการรายงานผลการวิเคราะห์**

การวิเคราะห์ดินด้วยชุดตรวจสอบดินภาคสนาม เพื่อเป็นการตรวจวิเคราะห์ดินอย่างง่ายและรวดเร็ว ผู้ใช้งานไม่ต้องมีความชำนาญ ชุดตรวจสอบดิน ๑ ชุด สามารถตรวจสอบตัวอย่างได้หลายตัวอย่างสามารถนำผลวิเคราะห์ดินไปใช้ในการประเมินสมบัติของดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินได้ในเบื้องต้น เพื่อใช้ในการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินได้อย่างเหมาะสม ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม (LDD Soil Test Kit) ของกรมพัฒนาที่ดิน สามารถใช้วิเคราะห์ดินได้โดยง่ายโดยศึกษาผ่านคู่มือที่พร้อมมากับชุดทดสอบ มี ๓ ชนิด ได้แก่

๑. ชุดตรวจสอบความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH Test Kit) ประกอบด้วย ขวดบรรจุน้ำยาทดสอบ ขวดบรรจุผงทำให้เกิดสี แผ่นเทียบสีมาตรฐาน ซ้อนตักดิน และภาดหลุม โดย pH Test Kit ๑ ชุด ทดสอบได้ ๘๐-๑๐๐ ตัวอย่าง ทราบผลใน ๓ นาที ครอบคลุมการตรวจสอบดินในช่วง pH -๓.๐ ถึง ๘.๕ น้ำยาและผงทดสอบจะมีอายุการใช้งาน ๑ ปี

๒. ชุดตรวจสอบปริมาณธาตุอาหารหลักของพืช (NPK Test Kit) ประกอบด้วยชุดวิเคราะห์ไนโตรเจน ชุดสกัดดิน ชุดวิเคราะห์ฟอสฟอรัส และชุดวิเคราะห์โพแทสเซียม โดย NPK Test Kit ๑ ชุด ทดสอบได้ ๒๕-๓๐ ตัวอย่าง ทราบผลใน ๓๐ นาที

๓. ชุดตรวจสอบค่าความเค็มของดิน (Saline Soil Test Kit) โดย Saline Soil Test Kit ๑ ชุด ทดสอบได้ ๒๕-๓๐ ตัวอย่าง ทราบผลใน ๓๐ นาที

เมื่อได้ค่าวิเคราะห์ดินแล้วให้แสกน QR code คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน กรอกค่าวิเคราะห์ดินตามที่วิเคราะห์ได้ ระบุพืชที่ปลูก จะได้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินกับพืชนั้นๆ

### **บทที่ ๔ การเข้าถึงการบริการวิเคราะห์ดิน**

สามารถติดต่อได้ที่ สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑-๑๒ สถานีพัฒนาที่ดินทั้ง ๗๗ จังหวัด หมอดินอาสา หรือทางไปรษณีย์และเว็บไซต์กรมพัฒนาที่ดิน [www.ddd.go.th](http://www.ddd.go.th)

#### **ประโยชน์ที่ได้รับ**

ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของการตรวจวิเคราะห์ดิน วิธีเก็บตัวอย่างพืช น้ำ สิ่งปรับปรุงบำรุงดิน การใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม การวิเคราะห์และการแปลผล และการนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการปลูกพืช การจัดการดิน และช่องทางการรับบริการวิเคราะห์ดินของกรมพัฒนาที่ดิน