

รายงานสรุปการอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้/ประชุมเชิงปฏิบัติการ/และเป็นวิทยากร
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นางสาววารุณี นามสกุล อติศักดิ์กุล
ตำแหน่ง นักสำรวจดินปฏิบัติการ กลุ่ม นโยบายและวางแผนการใช้ที่ดิน
หลักสูตร/หัวข้อเรื่องอบรม/สัมมนา
การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดินสำหรับงานด้านวิชาการ
สถานที่อบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้
อบรมออนไลน์ ผ่าน URL: <http://lddetraining.ddd.go.th/>
หน่วยงานที่จัดฝึกอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้
กลุ่มฐานข้อมูลสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมพัฒนาที่ดิน
ตั้งแต่วันที่ 1 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 3 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2565
เพื่อ อบรม สัมมนา อื่นๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 2 สิ่งที่ได้รับจากการอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้

2.1 รายงานสรุปเนื้อหาสาระสำคัญในการอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้

ดินเป็นปัจจัยหนึ่งในการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตพืช โดยดินในแต่ละพื้นที่มีลักษณะและสมบัติดินแตกต่างกัน ซึ่งสมบัติดินเป็นค่าที่สะท้อนถึงศักยภาพและกำลังการผลิตของดิน ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืช เป็นตัวบ่งชี้ความผิดปกติของดิน และเป็นข้อมูลพื้นฐานหรือแนวทางในการจัดการดิน ดังนั้นการวิเคราะห์ดินจึงเปรียบเสมือนการตรวจสุขภาพของดิน เพื่อให้ทราบข้อมูลดินในพื้นที่ และนำไปสู่การวางแผนการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ การจัดการดินและปุ๋ยอย่างถูกต้องเหมาะสม การตรวจสุขภาพดินทำได้โดยการสังเกตอาการผิดปกติของพืช การทำการทดลอง (เปรียบเทียบการใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ย ดูการเจริญเติบโต การตอบสนองของพืช) การวิเคราะห์พืช และ/หรือการวิเคราะห์ดิน

สมบัติดินที่สำคัญ ได้แก่ สมบัติทางเคมี สมบัติภายในของดินที่ไม่สามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้โดยตรง เกี่ยวข้องกับการดูดซับและแลกเปลี่ยนแร่ธาตุต่างๆ ระหว่างดินกับสภาพแวดล้อม เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาต่างๆ ทางเคมีของดิน เช่น ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ความต้องการปูนของดิน ความเค็มของดิน อินทรีย์วัตถุในดิน ธาตุอาหารพืช ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน เป็นต้น และ สมบัติทางกายภาพ ลักษณะที่เกี่ยวข้องกับสถานะและการเคลื่อนย้ายของสาร การไหลของน้ำ สารละลาย และของเหลว หรือการเปลี่ยนแปลงของพลังงานในดิน เช่น เนื้อดิน โครงสร้างดิน ความชื้นในดิน สีดิน ความแน่นทึบของดิน ความเป็นประโยชน์ของน้ำในดิน สภาพการนำน้ำของดิน

การเก็บตัวอย่างดิน น้ำ พืช ปุ๋ย และสิ่งปรับปรุงดิน

ในการตรวจสุขภาพดินไม่ว่าจะเป็นวิธีการใด สิ่งที่ต้องทำก่อนการวิเคราะห์ คือ การเก็บตัวอย่างและเตรียมตัวอย่างให้เหมาะสมก่อนนำไปวิเคราะห์ค่าต่างๆ เพื่อความถูกต้อง ดังนี้

1 การเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สำหรับการปลูกพืช เก็บเพื่อประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน เป็นแนวทางในการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการดินและปุ๋ย ควรเก็บหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว ก่อนเตรียมดินปลูก หรือก่อนการใส่ปุ๋ยครั้งต่อไป โดยการเก็บจะแบ่งพื้นที่และทำแผนผังเก็บตัวอย่างดิน ตามชนิดพืช

ที่ปลูก ความแตกต่างของพื้นที่ และการจัดการดิน ในพื้นที่ 25 ไร่ เก็บ 1 ตัวอย่าง ซึ่งจุดเก็บตัวอย่างและความลึกที่เก็บตัวอย่างขึ้นอยู่กับชนิดพืช นอกจากนี้พื้นที่เก็บตัวอย่างไม่ควรเป็นพื้นที่เปียกแฉะ ห่างไกลจากบริเวณบ้าน โรงเรือน และบริเวณมีปุ๋ยตกค้าง และอุปกรณ์เก็บตัวอย่างต้องสะอาดไม่ปนเปื้อน และเมื่อได้ตัวอย่างดินที่เป็นตัวแทนแล้วต้องทำการเขียนรายละเอียดให้ครบถ้วน ได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ สถานที่ วันที่เก็บ เนื้อที่ ลักษณะของพื้นที่ พืชที่เคยปลูก ผลผลิต และพืชที่ต้องการจะปลูก ข้อมูลการใช้ปุ๋ย ปูน และการให้น้ำ ปัญหาเฉพาะพื้นที่ที่ต้องการคำแนะนำ

วิธีการเก็บตัวอย่างมี 2 แบบ คือ *แบบรบกวนโครงสร้าง* ซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์สมบัติทางเคมีทั้งหมด และสมบัติทางกายภาพบางประการ ได้แก่ เนื้อดิน ความหนาแน่นอนุภาคดิน ปริมาณความชื้นที่แรงดันบรรยากาศ และความคงทนของเม็ดดิน เป็นต้น และ *แบบไม่รบกวนโครงสร้าง* แบ่งเป็นแบบกระบอกกลม (core sampling) วิเคราะห์สมบัติทางกายภาพดิน ได้แก่ ความหนาแน่นรวมของดิน ความชื้นของดิน การนำน้ำของดินในสภาพอิ่มตัวด้วยน้ำ และแบบกล่องเก็บดิน (Kubiena sampling) ดูจุลสัณฐานวิทยาของดิน แร่

2 การเก็บตัวอย่างพืชเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร จะเก็บส่วนบริเวณใด เก็บแบบไหนขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ เช่น หากต้องการดูการดูดธาตุอาหารในแต่ละระยะการเจริญเติบโต ต้องเก็บทุกระยะของการเจริญเติบโต ดูการขาดธาตุอาหาร เก็บในระยะที่พืชแสดงอาการผิดปกติ และเก็บทั้งต้นที่ปกติและต้นที่แสดงอาการ เป็นต้น นอกจากนี้ การเก็บตัวอย่างพืชยังขึ้นอยู่กับชนิดพืช อายุของพืช ชนิดของดินที่ปลูก และสภาพพื้นที่บริเวณนั้นๆ ด้วย โดยทั่วไปจะเก็บประมาณ 30-100 ใบต่อต้น หรือประมาณ 300 กรัมน้ำหนักสด ล้างด้วยน้ำสะอาด ผึ่งให้แห้ง เก็บใส่ถุงกระดาษ แล้วส่งวิเคราะห์ภายใน 24 ชั่วโมง หากส่งตัวอย่างไม่ได้ไม่ทัน 24 ชั่วโมง ก็ทำการเก็บตัวอย่างในตู้เย็นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส

3 การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์ทางเภสัช ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ และค่าที่ต้องการวิเคราะห์ โดยวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำจะมี 3 วิธี ได้แก่ *Gab Sample* เก็บ ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง *Composite Sample* เก็บ ณ จุดเดียวกัน ในหลายช่วงเวลา และ *Integrated Sample* เก็บ ณ จุดต่างกัน ในเวลาเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน บริการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำของกรมพัฒนาที่ดินสำหรับเกษตรกร จะบริการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ค่าการนำไฟฟ้า ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม และสำหรับนักวิจัย บริการวิเคราะห์ค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ โซเดียม ซัลเฟต คาร์บอเนต ไบคาร์บอเนต คลอไรด์ แคลเซียม แมกนีเซียม และโลหะหนัก

4 การเก็บตัวอย่างปุ๋ยเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร *ปุ๋ยหมัก* ที่ผ่านกระบวนการหมักที่สมบูรณ์ จะมีอุณหภูมิในกองปุ๋ยจะลดลงเท่ากับภายนอกรอบๆ กองปุ๋ย สีของเศษวัสดุเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลดำ อ่อนนุ่ม เปื่อยยุ่ย และไม่มีกลิ่นเหม็นฉุนของก๊าซต่างๆ โดยการเก็บจะเก็บตัวอย่างรอบกองนำมารวมกัน แล้วเก็บส่วนหนึ่งเพื่อนำไปวิเคราะห์ *ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเหลว* ที่ผ่านกระบวนการหมักสมบูรณ์ การเจริญของจุลินทรีย์น้อยลง ฝ้าขาวบริเวณผิวหน้าของวัสดุหมักจะน้อยลง กลิ่นแอมโมเนียลดลง ไม่พบฟองก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ได้ของเหลวใสสีน้ำตาล โดยการเก็บตัวอย่างจะคนปุ๋ยให้เข้ากัน และใส่ในภาชนะแห้งและสะอาดประมาณ 1-2 ลิตร

5 การเก็บตัวอย่างปูนทางการเกษตร จะสุ่มเก็บปริมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนปูนทั้งหมด ให้ได้ประมาณ 5 กิโลกรัม โดยบริการวิเคราะห์ตัวอย่างปูนของกรมพัฒนาที่ดิน จะวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ค่าความชื้น สมมูลแคลเซียมคาร์บอเนต แคลเซียมออกไซด์ แมกนีเซียมออกไซด์ และขนาดอนุภาค

การใช้ประโยชน์จากผลวิเคราะห์ดิน

1 การสำรวจจำแนกดิน และประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน สมบัติของดินเป็นค่าหนึ่งที่น่ามาใช้ในการจำแนกดินตามระบบอนุกรมวิธานดิน ซึ่งสมบัติดินที่จำเป็นในการจำแนกดิน ได้แก่ *สัณฐานวิทยาภาคสนามของดิน* (สีดิน เนื้อดิน จุดประสี โครงสร้าง การยึดตัว/ความคงทนของเม็ดดิน ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน สารประกอบทางเคมี ปูน เกลือ) และ *ข้อมูลผลการวิเคราะห์* ในห้องปฏิบัติการ (สมบัติทางเคมี กายภาพ และแร่) นอกจากนี้ค่าอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน และร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบส เป็นค่าที่น่ามาประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินในประเทศไทย

2 การอนุรักษ์ดินและน้ำ สมบัติดินที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ดินและน้ำและสามารถเป็นดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพของวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เลือกใช้ ได้แก่ เนื้อดิน ความหนาแน่นอนุภาคดิน ความหนาแน่นรวมของดิน ความพรุนของดิน สภาพนำน้ำของดินขณะอิ่มตัวด้วยน้ำ เสถียรภาพของเม็ดดิน และอินทรีย์วัตถุในดิน

3 การปรับปรุงดิน และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ผลการวิเคราะห์ดินสามารถทำให้ทราบสาเหตุหรือปัญหาดินในพื้นที่ว่าเป็นอย่างไร ควรต้องแก้ไขอย่างไร และเมื่อมีการปลูกพืชในพื้นที่ควรมีการจัดการพื้นที่นั้นอย่างไร ทำให้ลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น คุณภาพผลผลิตดี ปุ๋ยไม่ตกค้างในดินมากเกินไป เป็นต้น

4 การวิเคราะห์เพื่องานวิจัยเฉพาะด้าน

4.1 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน สมบัติที่วิเคราะห์ ได้แก่ สมบัติทางเคมี (ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ความต้องการปุ๋ย อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แมกนีเซียม และแคลเซียม ความจุแลกเปลี่ยนประจุบวก ร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบส จุลธาตุ) และสมบัติทางกายภาพ (เนื้อดิน ความหนาแน่นรวม ความจุความชื้นสนาม)

4.2 พื้นที่ดินเปรี้ยวจัด (acid sulfate soil) สมบัติที่วิเคราะห์ คือ สมบัติทางเคมี ได้แก่ ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ความต้องการปุ๋ย อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียม แมกนีเซียม และแคลเซียมที่เป็นประโยชน์ ความจุแลกเปลี่ยนประจุบวก ร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบส จุลธาตุ เหล็กออกไซด์อิสระ และอะลูมิเนียมที่สกัดได้

4.3 พื้นที่ดินเค็ม (saline soil) สมบัติที่วิเคราะห์ คือ สมบัติทางเคมี ได้แก่ ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียม แมกนีเซียม และแคลเซียมที่เป็นประโยชน์ ความจุแลกเปลี่ยนประจุบวก ร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบส จุลธาตุ การนำไฟฟ้าของสารละลายดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำ และความต้องการยิปซัม

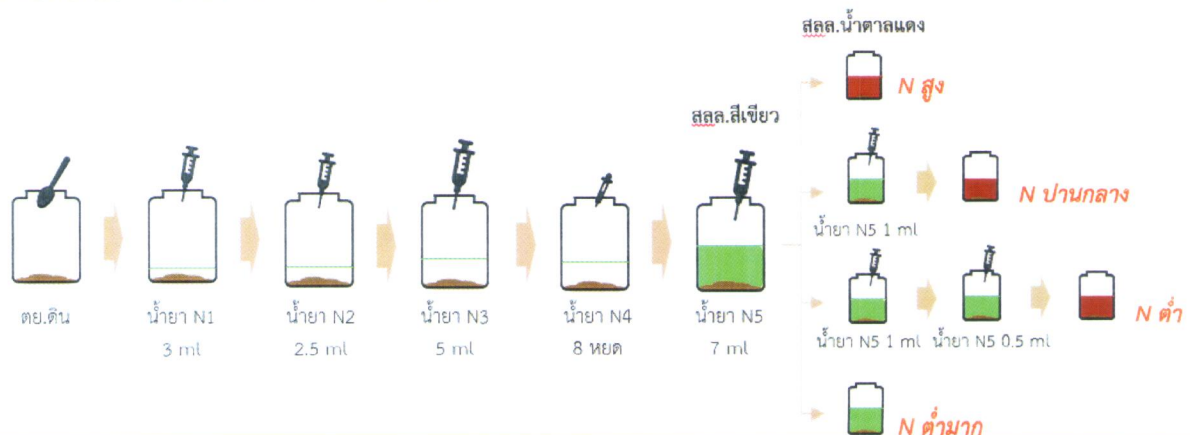
การใช้ชุดตรวจสอบดินภาคสนาม การแปลผล และรายงานผลการวิเคราะห์ดิน

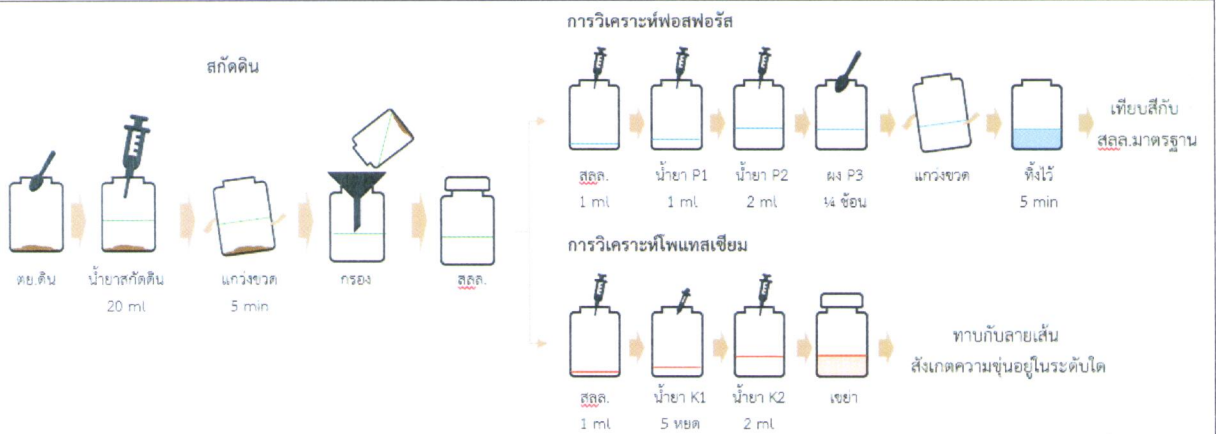
การวิเคราะห์ดินของกรมพัฒนาที่ดินมีบริการวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์ดินเคลื่อนที่ และวิเคราะห์ดินด้วยชุดตรวจสอบดินภาคสนาม ซึ่งการวิเคราะห์ดินด้วยชุดตรวจสอบดินภาคสนามเป็นวิธีที่ง่าย ไม่ซับซ้อน มีอายุการใช้งาน 1 ปี ที่อุณหภูมิลดลง ปัจจุบันมีชุดตรวจสอบดินภาคสนาม 3 ค่า ดังนี้

1 ชุดตรวจสอบความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH Test Kit) ทราบผลภายใน 3 นาที 1 ชุด ทดสอบได้ 80-100 ตัวอย่าง สามารถวิเคราะห์โดยใช้ดินชั้นหรือดินที่ผ่านการเตรียมตัวอย่าง โดยการฝังในที่ร่ม บด ร่อนผ่านตะแกรงขนาด 2 มิลลิเมตรในการวิเคราะห์



2 ชุดตรวจสอบปริมาณธาตุอาหารหลักของพืช (NPK Test Kit) ทราบผลภายใน 30 นาที 1 ชุด ทดสอบได้ 25-30 ตัวอย่าง วิเคราะห์โดยใช้ดินที่ผ่านการเตรียมตัวอย่าง โดยการฝังในที่ร่ม บด ร่อนผ่านตะแกรงขนาด 2 มิลลิเมตรในการวิเคราะห์





3 ชุดตรวจสอบค่าความเค็มของดิน (Saline Soil Test Kit) ทราบผลภายใน 30 นาที 1 ชุด ทดสอบได้ 25-30 ตัวอย่าง

ช่องทางการเข้าถึงบริการวิเคราะห์ดิน สามารถเข้าถึงได้หลายช่องทาง ดังนี้

1. สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน
2. สำนักพัฒนาที่ดินเขต 1-12
3. สถานีพัฒนาที่ดิน 77 จังหวัด
4. หมออดินอาสาทั่วประเทศ

5. ด้วยตนเองผ่านเว็บไซต์ <https://osd101.ddd.go.th/osdlab/> (ช่องทาง e-service ตรวจสอบดินเพื่อการเกษตร) โดยทำการสมัครสมาชิก >> เข้าสู่ระบบ >> ยืนยันส่งตัวอย่าง ทำการกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน >> นำตัวอย่างส่งขนส่ง >> เจ้าหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้อง ในกรณีชำระเงิน ส่วนกลาง: ชำระที่กองคลัง ส่วนภูมิภาค: ชำระที่คลังจังหวัด >> เจ้าหน้าที่ทำการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน >> รับผลวิเคราะห์ทางเว็บไซต์ข้างต้น โดยระบบจะมีการแจ้งเตือนสถานะของตัวอย่างว่าถึงขั้นตอนไหนแล้ว

2.2 ประสพการณ์/ประโยชน์ที่ได้รับ /การประยุกต์ใช้กับหน่วยงาน

ต่อตนเอง

ได้ทบทวนความรู้เดิม ได้ความรู้เพิ่มเติม และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปเชื่อมโยงกับงานในส่วนของการจัดทำหน่วยที่ดิน การตรวจสอบความผิดปกติของข้อมูลสมบัติดินต่างๆ

ต่อหน่วยงาน / การนำมาประยุกต์ใช้กับหน่วยงาน

การวิเคราะห์ดินทำให้ทราบถึงสมบัติของดิน นำไปสู่การจำแนกดิน ทราบสาเหตุ ปัจจัยข้อจำกัดต่างๆ ในพื้นที่ รวมทั้งการจัดการดิน ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญที่เชื่อมโยงกับการวางแผนการใช้ที่ดิน การเข้าใจการวิเคราะห์หรือการได้มาของข้อมูลค่าวิเคราะห์ การแปลความหมายข้อมูลอย่างถูกต้อง ช่วยให้การวางแผนเป็นไปอย่างถูกต้องมากยิ่งขึ้น

2.3 ปัญหาและอุปสรรคในการอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้ฯ

2.4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ นางสาววารุณี อติศักดิ์กุล

(นางสาววารุณี อติศักดิ์กุล)

ตำแหน่ง นักสำรวจดินปฏิบัติการ

ผู้รายงาน

วันที่ 5 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2565

ส่วนที่ 3 ความเห็นของผู้บังคับบัญชา

ทราบ

ลงชื่อ.....
(นายสมศักดิ์ สุขจันทร์)
ตำแหน่ง.....ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผนการเช่าที่ดิน
วันที่ ๕ เดือน ๙.๓ พ.ศ. ๖๕