

แบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ  
สถานีพัฒนาที่ดินปัตตานี สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๒  
รอบการประเมินที่ ๑/๒๕๖๘ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๗ - ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๘  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘

ชื่อ-นามสกุล นายอัลฮัมดี อัศศิริฎิตกุล ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ  
กลุ่ม/ฝ่าย ฝ่ายวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน สถานีพัฒนาที่ดินปัตตานี สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๒  
กรมพัฒนาที่ดิน

หัวข้อการพัฒนา หลักสูตร “การใช้ผลวิเคราะห์ดินเพื่องานพัฒนาที่ดิน”

วิธีการพัฒนา อบรมผ่านสื่อการเรียนการสอน E-Learning

วันที่พัฒนา ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

สถานที่ สถานีพัฒนาที่ดินปัตตานี

หน่วยงานที่จัดอบรม กรมพัฒนาที่ดิน

วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจด้านการตรวจสอบดินและการแปลผลวิเคราะห์ดินทางการเกษตร

สรุปสาระสำคัญ

**บทที่ ๑ ความสำคัญของการวิเคราะห์ดิน**

การวิเคราะห์ดินมีความจำเป็น เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและสาเหตุการเสื่อมสภาพของดิน เพื่อให้การ  
จัดการดินหรือการปรับปรุงถูกต้องตามหลักวิชาการ ผลวิเคราะห์ดินที่ได้แสดงถึงกำลังการผลิตของดิน  
สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการเพาะปลูกพืชชนิดและพันธุ์พืช อัตราและชนิดของปุ๋ยเคมี  
ตลอดจนการจัดการด้านอื่นร่วมด้วย เพื่อให้การใช้ประโยชน์ที่ดินเหมาะสมกับศักยภาพของดิน และเกิด  
ประสิทธิภาพสูงสุด การใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีความยั่งยืนการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีประสิทธิภาพและมี  
ความ ยั่งยืนต้องมีการวางแผนและการบริหารจัดการให้เป็นระบบ โดยเฉพาะในเชิงพื้นที่ เกษตรกรต้อง  
ตระหนัก และให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ดิน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องนำมาพิจารณาเมื่อต้องการ  
ทำเกษตรกรรม เพื่อให้ที่ดินมีความเหมาะสมกับชนิดของพืชมีการจัดการดินปรับปรุงดินตามคำแนะนำ  
ของนักวิชาการ ในการ ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมีให้เหมาะสม กับ  
ชนิดของพืชสามารถลด ต้นทุนและเพิ่มผลผลิตได้

**บทที่ ๒ การเก็บตัวอย่างดิน น้ำ ปุ๋ย และสิ่งปรับปรุงดิน**

การเก็บตัวอย่างดิน น้ำ ปุ๋ย สิ่งปรับปรุงดิน และพืชเพื่อส่งวิเคราะห์ จะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของ  
การ วิเคราะห์นั้น ๆ เพื่อจะได้ตัวอย่างที่สามารถเป็นตัวแทนที่ดีในสิ่งที่เราสนใจหรือต้องการคำตอบ โดย  
ควรมีการ วางแผนในการเก็บตัวอย่าง เข้าใจสภาพพื้นที่ และอุปกรณ์การเก็บตัวอย่างที่เหมาะสม และ  
การบันทึก รายละเอียดของตัวอย่างที่ถูกต้องและครบถ้วน

**บทที่ ๓ การใช้ประโยชน์จากผลวิเคราะห์ดิน**

การสำรวจจำแนกดินและการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน ในการสำรวจและจำแนกดิน  
จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ดินเข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่อนำมาจำแนกดินตาม ระบบอนุกรมวิธานของดิน สมบัติ  
ดินที่ จำเป็นในการจำแนกดิน ประกอบด้วยสัณฐานวิทยาสนามของดินและ ข้อมูลผลการวิเคราะห์ดินใน  
ห้องปฏิบัติการ สัณฐานวิทยาของดินเป็นการศึกษาดินในแต่ละสัณฐานและบันทึก ลักษณะต่าง ๆ ของดิน  
ที่สามารถสังเกตได้ในภาคสนาม เรียกว่าการทำคำบรรยายหน้าตัดดินซึ่งจะแบ่งดิน เป็นชั้น ๆ อย่างเป็น  
ระบบ ซึ่งลักษณะดินที่ ใช้ได้แก่ สีดิน เนื้อดิน จุดประสี โครงสร้างดิน การยึดตัว/ความ คงทนของเม็ดดิน

pH สารประกอบทางเคมี ปูน เกลือ หลังจากนั้นจะต้องเก็บตัวอย่างดินไปวิเคราะห์สมบัติ ทางกายภาพ ทางเคมี และแร่ (จุลสัณฐานดิน) เพื่อวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ การเก็บตัวอย่างดินเพื่อ วิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ เป็นสิ่งสำคัญที่นักสำรวจดินต้องทำอย่างถูกวิธีและมีหลักการ ปกติการเก็บตัวอย่างดินจะทำเมื่อมีการทำคำบรรยายหน้าตัดดินโดยการขุดหลุมดินที่มีขนาดกว้าง ๕ เมตร ยาว ๒ เมตร ลึก ๒ เมตร การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการจำแนกมี ๒ แบบ คือ การเก็บตัวอย่างดินแบบรบกวนโครงสร้างและไม่รบกวนโครงสร้าง การเก็บตัวอย่างดินแบบรบกวนโครงสร้าง จะเก็บตัวอย่างดินตามชั้นที่ได้แบ่งไว้ โดยเก็บดินชั้นล่าง ขึ้นมาชั้นบน ตัวอย่างละประมาณ ๒ กิโลกรัม เพื่อวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ เคมี และแร่วิทยา การเก็บ ตัวอย่างดิน แบบไม่รบกวนโครงสร้าง อุปกรณ์ที่ใช้เก็บตัวอย่างดินจะมีอยู่สองชนิด คือ กระบอกกลม (core) ควรเก็บอย่างน้อยสองตัวอย่าง ในแต่ละชั้นดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพดิน และกล้องสไลด์เพื่อ วิเคราะห์และศึกษาด้านแร่วิทยา ในการวิเคราะห์ดินห้องปฏิบัติการเพื่อการจำแนกดินตามระบบ อนุกรมวิธานดิน การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน กรมพัฒนาที่ดินและกองสำรวจดิน ได้กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการประเมินความสมบูรณ์ของดิน ประกอบด้วย ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน และร้อยละความอิ่มตัวด้วยเบส มาใช้ในการ ประเมินความสมบูรณ์ของดิน โดยใช้ระดับคะแนนเป็นตัวกำหนด - การอนุรักษ์ดินและน้ำการปรับปรุงบำรุงดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำที่จะช่วยบรรเทาความรุนแรงลดอัตราการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน จำเป็นต้องทราบค่าวิเคราะห์ดินที่สำคัญ ได้แก่ ประเภทเนื้อดิน ความหนาแน่นอนุภาคดิน ความหนาแน่นรวม ของดิน ความพรุนรวมของดิน สภาพน้ำของดินขณะอิ่มตัวด้วยน้ำ เสถียรภาพของเม็ดดิน และอินทรีย์วัตถุใน ดิน ประเภทเนื้อดินสามารถจำแนกออกเป็น ๓ กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มดินละเอียด กลุ่มดินเนื้อปานกลาง และ กลุ่มดินเนื้อหยาบ ประเภทเนื้อดินมีอิทธิพลต่อความสามารถในการเก็บกักน้ำของดิน การระบายน้ำของดิน และความง่ายต่อการอัดตัวแน่นของดิน เป็นต้น ดังนั้นการทราบประเภทดินจะเป็นประโยชน์ต่อการเลือก วิธีการจัดการดินและการจัดการน้ำได้อย่างเหมาะสมกับดิน ความสามารถในการซึมน้ำของดินตามประเภทเนื้อ ดิน จะพบว่า กลุ่มดินเนื้อหยาบมีการซึบซึมเร็วที่สุด รองลงมาคือกลุ่มดินเนื้อปานกลาง และกลุ่มดินเนื้อ ละเอียด ปริมาณน้ำที่เป็นประโยชน์ในดินตามประเภทเนื้อดิน ดินเนื้อหยาบจะมีปริมาณน้ำที่เป็นประโยชน์ต่ำ กว่าดินเนื้อปานกลางและดินเนื้อละเอียด ความหนาแน่นอนุภาค เป็นอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักของอนุภาคดินแห้งกับปริมาตรของอนุภาคดิน โดยปกติดินอนินทรีย์ (mineral soil) มีความหนาแน่นอนุภาคอยู่ ในช่วง ๒.๖๐-๒.๗๕ g cm-๓ แต่ นักวิทยาศาสตร์ทางดินจะใช้ค่า ๒.๖๕ g cm-๓ เป็นค่าเฉลี่ยในการคำนวณ ความหนาแน่นรวมของดิน คืออัตราส่วนระหว่างน้ำหนักของอนุภาคดินแห้งกับปริมาตรของแข็งและ ช่องว่างในดินสามารถใช้เป็นดัชนีชี้วัดปริมาตรช่องว่างในดินนอกเหนือจากของแข็งในดิน ความหนาแน่นรวม ของดินจะแตกต่างกันตามประเภทเนื้อดิน เช่นดินทรายหรือดินเหนียวอัดตัวแน่น มีค่าความหนาแน่นรวมสูง ที่สุดอยู่ในช่วง ๑.๔-๑.๘ g cm-๓ ความพรุนรวมของดิน จะขึ้นกับประเภทเนื้อดิน กลุ่มดินเนื้อหยาบจะมีค่าความพรุนร่วมน้อยกว่ากลุ่ม เนื้อละเอียด อินทรีย์วัตถุในดินจะช่วยเพิ่มความพรุนของดิน โดยเป็นสารเชื่อมอนุภาคต่าง ๆ ให้รวมกันเป็นเม็ด ดินทำให้โครงสร้างของดินดีขึ้น สภาพน้ำน้ำของดินขณะอิ่มตัวด้วยน้ำ (Ksat) เป็นการวัดอัตราการไหลของน้ำผ่านดินที่ อิ่มตัวด้วยน้ำ เป็นลักษณะร่วมกันของการแทรกซึมน้ำผ่านดิน (soil infiltration) และการซึบซึมผ่านน้ำผ่านดิน (soil percolation) ดินที่มีช่องว่างขนาดใหญ่มากจะมีค่า Ksat สูง ดังนั้น ดินทรายจะมี ค่า Ksat มากกว่าดินเหนียว แต่ถ้ามีการจัดการให้ดินเหนียวมีโครงสร้างของดินดีขึ้นสัดส่วนช่องว่างขนาดใหญ่ที่จะเพิ่มมากขึ้น ค่า Ksat ก็จะมีเพิ่มมากขึ้น เสถียรภาพของเม็ดดินเสถียร สามารถใช้ในการประเมินการพังทลาย (breakdown) ของดิน ประเมิน

ความคงอยู่และความต่อเนื่องของช่องว่างเพื่อกักเก็บน้ำและอากาศในดิน การหาเสถียรภาพของเม็ดดินจะใช้วิธีการร่อนดินในน้ำ อินทรีย์วัตถุในดิน จะช่วยให้ดินกับตัวกันเป็นก้อน ทำให้ดินมีโครงสร้างดี ร่วนซุย การถ่ายเทน้ำและ อากาศดี ช่วยเพิ่มความชื้นให้กับดิน และช่วยลดซับธาตุอาหารของพืชไม่ให้ถูกชะล้างออกไปจากดิน การ ป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและการอัดแน่นของดิน ทำได้โดยการปรับปรุงโครงสร้างดิน การเพิ่ม อินทรีย์วัตถุให้กับดินอย่างสม่ำเสมอ การปลูกพืชแบบไม่ไถพรวนหรือไถพรวนน้อยครั้ง การปลูกพืชคลุมดิน

#### **บทที่ ๔ แนะนำการใช้ตรวจสอบดินภาคสนาม**

การแปลผลและรายงานผลการวิเคราะห์ดิน การจัดทำชุดตรวจสอบดินภาคสนามให้แก่เจ้าหน้าที่ของกรมฯ หมอดินอาสา เพื่อให้เข้าถึงเกษตรกร ในพื้นที่ เกษตรกรสามารถวิเคราะห์ดินได้ด้วยตนเอง และสามารถนำผลที่ได้มาเป็นข้อมูลในการบริหารจัดการ ที่ดินของตนเองได้ทันต่อฤดูกาลเพาะปลูก ชุดตรวจสอบดินภาคสนามกรมพัฒนาที่ดิน มี ๓ ชนิด ได้แก่ ชุด ตรวจสอบความเป็นกรดต่างของดิน ชุด ตรวจสอบปริมาณอาหารหลักของพืช N P K และชุดตรวจสอบค่าความ เค็มของดิน ในการใช้ชุดตรวจดินภาคสนามต้องมีการเตรียมตัวอย่างดินแบบเดียวกับการวิเคราะห์ดินใน ห้องปฏิบัติการ คือ นำไปผึ่งแห้งในที่ร่ม นำมาบดด้วยขวดสะอาด ร่อนด้วยตะแกรงหรือตะกั่วหรือไนลอนสีน้ำ เงินที่สะอาด ยกเว้นชุดตรวจสอบค่าความเป็นกรดต่างของดินภาคสนามสามารถใช้ได้กับตัวอย่างดินที่แห้งสนิท และตัวอย่างดินที่มีความชื้น การแปลผลการวิเคราะห์ดินเพื่อใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและชนิดพืชที่ปลูก สามารถแปลผลผ่าน โปรแกรมรายงานผลวิเคราะห์ดิน LDD TEST KIT คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและชนิดพืชที่ปลูก

#### **บทที่ ๕ แนะนำช่องทางการบริการวิเคราะห์ดิน**

- ส่งผ่านหมอดินทั่วประเทศ สถานีพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑-๑๒ หรือที่กรมพัฒนาที่ดิน

- ส่งผ่านระบบ e-service จะสามารถรับผลการวิเคราะห์ดินได้อย่างรวดเร็ว

#### **ประโยชน์ที่รับจากการพัฒนาความรู้**

๑. เข้าใจการตรวจสอบดินและการแปลผลวิเคราะห์ดินทางการเกษตร

๒. ทำให้เสริมทักษะการตรวจสอบดินและการแปลผลวิเคราะห์ดินทางการเกษตร