

สรุปบทเรียนการพัฒนาความรู้

ดินดี ขาดไทยรุ่งเรือง ต่อสู้ภัยคุกคามทรัพยากรดินด้วยแนวปฏิบัติเชิงฟื้นฟู รอบ 1/2568

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นายสุรัชย์ พัฒนพิบูล ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
สังกัด กลุ่มมาตรฐานและพัฒนาระบบการวิเคราะห์ดิน สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน
วันที่อบรม วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568 เวลา 4 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจให้กับผู้เรียนในเรื่องภัยคุกคามทรัพยากรดินในประเทศไทย
2. สามารถนำความรู้ที่ได้จากบทเรียนประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน และเป็นแนวทางในการรับมือกับภัยคุกคามทรัพยากรดินได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

สรุปบทเรียน

1 สถานการณ์ปัจจุบันของภัยคุกคามทรัพยากรดินในประเทศไทย

ภัยคุกคามทรัพยากรดินในประเทศไทย ในปัจจุบันที่สามารถประมวลได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1) การกร่อนดิน (Soil Erosion) หรือการชะล้างพังทลายของดิน หมายถึงกระบวนการที่ อนุภาคของดินแตกกระจายออกจากกัน (detachment) และเกิดการเคลื่อนที่หรือพัดพาไปจากที่ เดิม (transportation) ไปกับถมในแหล่งใหม่ (deposition) โดยมีตัวการสำคัญคือ ลม (wind erosion) และน้ำ (water erosion)

2) ความไม่สมดุลของธาตุอาหารพืช (Nutrient Imbalance) ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง เรื่องความอุดมสมบูรณ์ของดิน และการปรับปรุงดิน จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกพืชของมนุษย์ การเพาะปลูกและการทำเกษตรกรรมในรูปแบบอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เพื่อผลิตทั้งอาหารคนและอาหารสัตว์ รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ได้ส่งผลให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง ดินในธรรมชาติเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านคุณสมบัติทางเคมี กายภาพ และชีวภาพ

3) ดินเค็ม (Soil Salinity) เป็นดินที่มีสารละลายต่าง ๆ จำพวกเกลืออยู่เป็นจำนวนมากกว่าปกติ เนื่องจากน้ำใต้ดินที่อยู่ในบริเวณนั้นมีสารละลายเกลือมากเกินไป ทำให้ดินในบริเวณที่เป็นดินเค็มนั้น พืชเจริญเติบโตได้ไม่ดี ลำต้นแคระแกร็น ให้ผลผลิตต่ำ เนื่องจากธาตุอาหารในดินขาดความสมดุล ทำให้พืชขาดน้ำจากความเป็นพิษของโซเดียม และคลอไรด์ที่อยู่ในดิน

2 การต่อสู้กับการกร่อนดิน : สาเหตุและแนวทางแก้ไข

การกร่อนดินเป็นกระบวนการที่ทำให้สารที่เป็นองค์ประกอบของเปลือกโลกหลุดออก หรือสลายตัวไปจากผิวโลก เช่น กระแสน้ำกัดเซาะเปลือกโลกให้พังทลายเป็นชั้นเล็กชั้นน้อย พัดพาให้เคลื่อนไปตามแนวทางน้ำไหล เมื่อฝนตกน้ำไหลบ่าลงสู่ที่ต่ำตามแรงโน้มถ่วงของโลก เกิดการกัดเซาะผิวหน้าดิน แล้วพัดพาไปทับถมภูมิประเทศที่มีพื้นที่ต่ำกว่า

สาเหตุที่ทำให้เกิดการกัดกร่อนมีดังนี้ 1) การกร่อนของเปลือกโลกเนื่องจากกระแสน้ำ การกัดเซาะของกระแสน้ำเกิดบริเวณริมฝั่งแม่น้ำ ลำคลอง ลำธาร เกิดการเปลี่ยนแปลงไปอย่างช้าๆ ซึ่งมีผลทำให้เปลือกโลกเกิดการเปลี่ยนแปลง การกัดกร่อนหินที่เกิดจากน้ำทำให้เกิดภูมิลักษณะต่างๆ 2) การกร่อนของเปลือกโลกเนื่องจากปฏิกิริยาเคมี เกิดจากน้ำฝนละลายแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน แก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในอากาศ ทำให้เกิดฝนกรดไปกัดกร่อนเปลือกโลกให้ผุพัง 3) การกัดกร่อนเปลือกโลกเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ทำให้เกิดการกัดกร่อนของเปลือกโลกได้ เนื่องจากอุณหภูมิของอากาศทำให้เปลือกโลกเกิดการขยายตัวและหดตัว ถ้าการขยายตัวของหินชั้นในกับหินชั้นนอกไม่เท่ากัน อาจทำให้หินเกิดการแตกร้าวได้ และในบางครั้งน้ำในโพรงก้อนหินกลายเป็นน้ำแข็ง ทำให้เกิดการขยายตัวดันให้ก้อนหินแตกเป็นชิ้นเล็กๆ ได้ 4) การกัดกร่อนเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก ในธรรมชาติ แรงโน้มถ่วงของโลกจะพยายามดึงดูดสิ่งต่างๆ ให้ตกลงสู่พื้นผิวโลกและดึงดูดวัตถุให้เกิดการเคลื่อนที่จากที่สูง ลงสู่ที่ต่ำกว่า ทำให้เกิดการถล่มของภูเขาหินได้เมื่อเกิดพายุหรือฝนตกหนัก 5) การกัดกร่อนเนื่องจากกระแสลม เช่น บริเวณที่ราบสูง ทะเลทราย ภูเขาสูงซึ่งได้รับอิทธิพลจากกระแสลมเป็นประจำ กระแสลมจะทำให้เปลือกโลกเกิดการกัดกร่อนได้เช่นกัน ตัวอย่างภูมิลักษณะที่เกิดจากการกัดกร่อนโดยลม เช่น เนินทราย เกิดจากลมพัดพาตะกอน จากที่หนึ่งให้ปลิวขึ้นไปในอากาศ แล้วไปสะสมตัวในที่หนึ่ง ปัจจัยการเกิดการกร่อนดิน

การอนุรักษ์ทรัพยากรดิน การทำการเกษตรเป็นสาเหตุหลักของการกร่อนของดินและทำให้ดินสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ การหาแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรดินที่เหมาะสม เช่น การปลูกพืชคลุมดิน การหาแนวอื่นเพื่อช่วยลดการกร่อน (Erosion) การตรวจสอบ และปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินอย่างสม่ำเสมอ นั้นสามารถช่วยอนุรักษ์ดินได้ ซึ่งแนวทางดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังนี้ 1) การอนุรักษ์โดยลดการไถดิน (Conservation tilling) 2) การปลูกพืชเป็นแนว (Strip cropping) 3) การปลูกพืชขนานตามพื้นผิว (Contour farming) 4) การเพาะปลูกแบบขั้นบันได (Terracing) 5) การปรับปรุงร่องน้ำ (Gully reclamation) 6) การสร้างแนวกันลม (windbreak) 7) การระงับการใช้พื้นที่ที่มีการกร่อนสูง (Retirement of erodible land) 8) การคงความอุดมสมบูรณ์ของดิน (Maintaining soil fertility)

3 ความไม่สมดุลของธาตุอาหาร : ไขความลับสู่ความอุดมสมบูรณ์ของดิน

ไขความลับความอุดมสมบูรณ์ของดิน แนวทางเบื้องต้นในการปรับปรุง การบำรุง และการอนุรักษ์ดินสามารถจำแนกออกได้ 3 ลักษณะ ดังนี้ 1) การปรับปรุงทางกายภาพ เป็นการปรับสภาพโครงสร้างของดินให้เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของรากพืช โดยการไถพรวน เพื่อเพิ่มช่องว่างสำหรับการระบายน้ำและการถ่ายเทอากาศ ซึ่งการปรับปรุงโครงสร้างทางกายภาพของดินอย่างยั่งยืน จำเป็นต้องอาศัยอินทรีย์วัตถุในดินผสมผสานกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก และปุ๋ยพืชสด เพื่อเพิ่มและรักษาระดับของอินทรีย์วัตถุในดิน รวมถึงการไถกลบตอซังที่สามารถช่วยกักเก็บน้ำ รักษาความชื้น และธาตุอาหารในดิน 2) การปรับปรุงทางเคมี เป็นการปรับสภาพของดินให้สามารถรองรับกิจกรรมทางชีวเคมีของสิ่งมีชีวิต โดยการใช้ปุ๋ยประเภทต่าง ๆ เพื่อเพิ่มปริมาณธาตุอาหารในดินให้เพียงพอและสอดคล้องต่อปริมาณธาตุอาหารที่มีอยู่ในดิน ความต้องการธาตุอาหารของ

พืช และอัตราการสูญเสียของแร่ธาตุในดิน 3) การปรับปรุงทางชีวภาพ เป็นการปรับสภาพของดินโดยใช้ปุ๋ยชีวภาพ ซึ่งเป็นปุ๋ยที่มีจุลินทรีย์ที่ยังมีชีวิตอยู่เป็นส่วนประกอบ จุลินทรีย์เหล่านี้ มีคุณสมบัติในการสังเคราะห์สารประกอบหรือธาตุอาหารที่สำคัญของพืช รวมถึงความสามารถในการเปลี่ยนธาตุอาหารพืชให้คงอยู่ในรูปที่พืชสามารถดูดซับและนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยตรง ซึ่งการปรับปรุงดินทางชีวภาพ สามารถบำรุงผ่านปุ๋ยและวิธีการต่าง ๆ เช่น การปลูกพืชหมุนเวียนหรือการเพาะปลูกระบบพืชเหลื่อมฤดู การปลูกพืชแบบวนเกษตร การทำไถ่นาสวนผสม และการปลูกพืชระหว่างแถบบำรุงดิน ดังนั้น การตรวจสอบและการวิเคราะห์ดิน จึงเป็นขั้นตอนสำคัญที่สามารถนำไปสู่วิธีการปรับปรุงบำรุงดินที่เหมาะสมและยั่งยืน

4 การจัดการความเค็มของดิน : แนวทางในการป้องกันและควบคุม

มาตรการจัดการแก้ไขปัญหาดินเค็ม 1) การป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม ควบคุมไม่ให้เกิดพื้นที่ดินเค็มเพิ่มขึ้น หรือมีความรุนแรงมากขึ้น โดยพิจารณาจากสาเหตุการเกิดดินเค็มในแต่ละพื้นที่ 2) การเพิ่มผลผลิตพืชในพื้นที่ดินเค็มน้อย-เค็มปานกลาง โดยใช้เทคนิคการปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์แก่ดิน การใช้พันธุ์พืชทนเค็ม การเกษตรที่เหมาะสม 3) การแก้ไขลดระดับความเค็มดินในพื้นที่ดินเค็มจัดที่ไม่สามารถปลูกพืชได้ สามารถทำได้ด้วยวิธีการทางวิศวกรรม ชะล้างเกลือออกจากบริเวณรากพืช และวิธีการจัดการทางพืช 4) การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมในพื้นที่ดินเค็มจัด เนื่องจากดินมีเกลือมากเกินไปพืชขึ้นไม่ได้ สามารถฟื้นฟูสภาพเสื่อมโทรมของพื้นที่ได้โดยวิธีการที่ไม่ยุ่งยาก ด้วยการปลูกหญ้าขอบเกลือและต้นไม้ทนเค็มจัด พืชเหล่านี้มีความสามารถพิเศษปรับตัวเจริญเติบโตปกคลุมพื้นที่ว่างเปล่ามีคราบเกลือได้ และยังใช้ประโยชน์เป็นหญ้าเลี้ยงสัตว์และเป็นฟืนได้ และทำให้สภาพแวดล้อมดีขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเอง

ความเข้าใจของเกษตรกรความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในประเทศไทยเรื่องการกร่อนดิน การขาดสมดุลของธาตุอาหาร และความเค็มของดิน ในเรื่องปัจจัยการเกิด ผลกระทบ และเทคโนโลยีการจัดการ เพื่อนำแนวทางการปฏิบัติมาปรับใช้การเกษตรกรรมของตนเอง หรือคำแนะนำเกษตรกรที่มาขอคำปรึกษาเบื้องต้น

ประโยชน์ที่ได้รับต่อหน่วยงาน

หน่วยงานได้รับองค์ความรู้และความเข้าใจของเกษตรกรความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในประเทศไทยเรื่องการกร่อนดิน การขาดสมดุลของธาตุอาหาร และความเค็มของดิน เพื่อสามารถต่อสู้กับเกษตรกรความรู้ความเข้าใจได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างความยั่งยืนในพื้นที่เกษตรกรรม