แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน



**แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน
                การอนุรักษ์ทัพยากรดิน**

                การทำการเกษตรเป็นสาเหตุหลักของการกร่อนของดินและทำให้ดินสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ การหาแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรดินที่เหมาะสม  เช่น  การปลูกพืชคลุมดิน การหาแนวอื่นเพื่อช่วยลดการกร่อน (Erosion) การตรวจสอบ และปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินอย่างสม่ำเสมอนั้นสามารถช่วยอนุรักษ์ดินได้ ซึ่งแนวทางดังกล่าวสามรถสรุปได้ดังนี้

**1. การอนุรักษ์โดยลดการไถดิน (Conservation  tilling )**                   ขั้นตอนการเตรียมหน้าดินเพื่อการเพาะปลูกนั้น การไถหน้าดินเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการกร่อนของหน้าดินได้ง่ายขึ้น  เพราะดินที่ไถขึ้นมานั้นมีโอกาสที่น้ำฝนชะ (Leaching) และพัดพาออกไปได้ง่ายซึ่งแตกต่างจากบริเวณที่มีพืชคลุมดินอย่างชัดเจน การลดการไถหน้าดินเป็นแนวทางหนึ่งในการลดการกร่อนของหน้าดิน  โดยการปรับปรุงเทคนิคในการไถหน้าดิน เช่น การไถหน้าดินเฉพาะแนวที่ปลูกหรือหลุมที่ปลูกเท่านั้น  โดยไม่ไถหน้าดินทั้งผืน  แนวทางนี้ยังช่วยในการรักษาความชื้นในดิน  ประหยัดพลังงานในการไถ  ลดการอัดแน่นของดินจากน้ำหนักของรถไถ  ลดการทำลายชั้นบรรยากาศจากไอเสีย อย่างไรก็ตามข้อเสียของแนวทางนี้คือวัชพืชมีจำนวนมาก  ซึ่งอาจใช้สารปราบวัชพืชเพื่อควบคุม หรืออาจปรับปรุงโดยแนวทางอื่นๆตามความเหมาสมและประสบการณ์ เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด  แนวทางอนุรักษ์โดยลดการไถได้เพิ่มขึ้นอย่างแพร่หลาย  ในสหรัฐอเมริกาสูงถึงร้อยละ 37 ในการเพาะปลูกทั้งหมด และการไม่ไถเลย ซึ่งอาศัยการเจาะและปลูกในจุดกำหนดนั้นมีประมาณร้อยละ 20 นั่นเป็นตัวอย่างของการตื่นตัวในการอนุรักษ์ดินอย่างยั่งยืนในประเทศที่พัฒนาแล้ว

**2. การปลูกพืชเป็นแนว (Strip cropping)**

   เป็นการแบ่งแปลงเพาะปลูกเป็นแนวยาวหลายๆ แนวสลับกัน จากนั้นจึงทำการไถและปลูกพืชที่ต้องการ (Row crop) สลับกับพื้นที่ปลูกพืชตระกูลถั่ว (Cover crop) ตามแนวที่แบ่งไว้ โดยพืชตระกูลถั่วที่ปลูกนั้นเพื่อปรับปรุงดิน  เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วจากแนวที่ปลูกแล้ว ในปีถัดไปจะทำการปลูกพืชตระกูลถั่วสลับกันไป ส่วนแนวที่ปลูกถั่วเดิมนั้นจะทำการไถพรวนและปลูกพืชที่ต้องการแทน วิธีการนี้ช่วยลดการกร่อนของดินลดการระเหยของน้ำจากดิน อาจมีการใช้สารกำจัดวัชพืชควบคุมวัชพืชบ้างตามเหมาะสม
                 **3. การปลุกพืชขนานตามพื้นผิว (Contour farming)**
                     หมายถึง การไถพรวน การลงเม็ด การเพาะปลูก และการเก็บเกี่ยวที่ทำขนานกับพื้นผิวดิน โดยไม่ปรับหน้าดินให้เสมอกันแม้เป็นพื้นที่เนินลอนลาด (Rolling hill) หรือพื้นทีที่มีความลาดชัน (Slope) ซึงแนวทางนี้เป็นการอนุรักษ์หน้าดินจากการกร่อนได้ผลดีแนวทางหนึ่ง โดยการสำรวจพบว่า พื้นทีที่ทำการเกษตรแบบการปลูกพืชขนานตามพื้นผิวนี้ มีปริมาณการไหลผ่านของน้ำท่า (Runoff) ต่ำกว่าการปลูกพืชแบบดั้งเดิม โดยการไหลผ่านของน้ำท่าในปริมาณสูงนั้น หมายถึงการกร่อนและการพัดพาตะกอนดินออกจากหน้าดินสูงนั้นเอง
**4. การเพาะปลูกแบบขั้นบันได (Terracing)**

    เป็นแนวทางที่มนุษย์ใช้ในการเพาะปลูกในพื้นที่ลาดชันตั้งแต่โบราณ เช่น เผ่าอินคาในประเทศเปรู และชาวจีนโบราณ เกิดจากพื้นที่ราบไม่เพียงพอแก่การเพาะปลูกของประชากร จงมีการขยายพื้นที่สู่พื้นที่ลาดชันตามไหล่เขาและพื้นที่สูงกว่า โดยการปรับพื้นที่ให้ราบสลับกับผนังที่ลาดชันแล้วทำการเพาะปลูกในช่องที่ปรับให้ราบนั้น ส่วนผนังที่ลาดชันนั้นปล่อยให้หญ้าหรือวัชพืชขึ้นเพื่อป้องกันการพังทลายของผนัง อย่างไรก็ตามแนวทางนี้ไม่เหมาะแก่การเกษตรยุคใหม่ เนื่องจากส่วนใหญ่ทำการเกษตรในพื้นที่ราบด้านล่างมากกว่าเนินไหล่เขา

 **5. การปรับปรุงร่องน้ำ (Gully reclamation)**                     ร่องน้ำที่เกิดจากการกัดเซาะของน้ำนั้น เป็นสัญญาณสำคัญที่แสดงถึงการกร่อนของผิวดินในพื้นที่มีความรุนแรง หากปล่อยทิ้งไว้อาจเกิดการกัดเซาะในแนวดิ่งและมีความลึกมากขึ้น และมีอัตราการพัดพาของน้ำจะเร็วและมีความรุนแรงมากขึ้น บางพื้นที่อาจมีความลึกมากกว่า 5 เมตร ดังนั้น เพื่อลดการกร่อนของพื้นที่จึงต้องการปรับปรุงพื้นที่ร่องน้ำ โดยการถและปลูกพืชที่เจริญเติบโตเร็วคลุมไว้ในช่วงเวลาที่เหมาะสมแล้วชั้นดินจะแน่นขึ้นและเป็นการปรับปรุงดินไปในตัว
                 6. การสร้างแนวกันลม (windbreak)
                     ลม เป็นตัวกลางมี่สำคัญในการกร่อนของดิน และลมยังเป็นสาเหตุหนึ่งในการเพิ่มอัตราการระเหยของน้ำ การสร้างแนวกันลมจึงเป็นแนวทางในการลดการกร่อนโดยการพัดพาของลมได้ นอกจากนั้น ต้นไม้ยังเพิ่มความร่มเย็นและเป็นแนวกันลมให้ที่พักอาศัยได้ด้วย
                 7. การระงับการใช้พื้นที่ที่มีการกร่อนสูง (Retirement  of  erodible land)

  เป็นแนวทางอย่างหนึ่งในการแก้ไขและอนุรักษ์ดินจากปัญหาการกร่อนของดินในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยการสำรวจพื้นที่การเกษตรที่มีการกร่อนสูง แล้วทำการระงับโดยออกกฎหมายให้เกษตรกรหยุดทำการเกษตรชั่วคราวในพื้นที่นั้นๆ เป็นเวลา 10 ปี โดยให้ปลูกเฉพาะพืชคลุมดินไว้และถากถางออกได้บ้างถ้าจำเป็น เช่น พืชตระกูลถั่วหรือหญ้า เพื่อป้องกันการกร่อน และยังเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าด้วย เกษตรกรที่เข้าโครงการนี้จะได้รับเบี้ยจากรัฐบาล และจะได้รับพิเศษหากปลูกพืชอาหารสัตว์ป่า

8. การคงความอุดมสมบูรณ์ของดิน (Maintaining soil fertility)

  โดยปกตินั้น ดินได้รับธาตุอาหารจากสองแหล่ง โดยแห่งแรกได้จากน้ำฝนและอากาศ และแหล่งที่สองได้จากดิน การเติมปูนขาว ปุ๋ย และการสลายของอินทรียวัตถุ ในสหรัฐอเมริกาและประเทศที่พัฒนาแล้ว มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กันมาก แต่ประเทศกำลังพัฒนาใช้อินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอกในการเพิ่มธาตุอาหารแก่ดิน โดยทั้งโลกนั้นมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากถึงร้อยละ 20 ของเมื่อ 10 ปีที่ผ่านมา มีการตรวจสอบปริมาณธาตุอาหารในดิน เช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปแตสเซียมและซัลเฟอร์ แล้วเติมธาตุอาหารเหล่านั้นลงในดินตามที่พืชต้องการ แม้วิธีเหล่านี้จะช่วยเพิ่มผลผลิตอย่างมาก แต่การไม่ใส่ใจปริมาณธาตุอินทรีย์ในดินนั้นอาจเป็นผลให้ดินเสื่อมคุณภาพได้ เพราะหากดินขาดธาตุอินทรีย์แล้ว ดินจะลดความสามารถในการอุ้มน้ำและธาตุอาหารได้ เพราะความสามารถในการเปลี่ยนถ่ายประจุบวกของธาตุอินทรีย์มีน้อยกว่านั้นเอง การแก้ไขและอนุรักษ์ ได้แก่ การเติมปุ๋ยคอกหรือมูลสัตว์ การปลูกพืชปรับปรุงดิน และปลูกพืชหมุนเวียนเป็นต้น กรณีดินเป็นกรดมากเนื่องจากปริมาณประจุไฮดรอกไซด์ ดังนั้น จึงแก้ไขโดยการเติมสารประกอบแคลเซียมคาร์บอเนต หรือเรียกทั่วไปว่า ปูนขาว ลงในดิน แล้วประจุแคลจะไปแทนที่ประจุไฮดรอกไซด์ เมื่อสิ้นสุดปฏิกิริยาเคมีนี้จะได้

น้ำกับคาร์บอนไดออกไซด์

\*ที่มา : เอกสารประกอบการสอน ,รายวิชา  0024001  วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : สำนักศึกษาทั่วไป  มหาวิทยาลัยมหาสารคาม