



เทคโนโลยีการใช้ถ่านชีวภาพเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน

บรรเจิดลักษณ์ อินตฤทธิ

ถ่านชีวภาพ (biochar) คือ

ถ่านชีวภาพ หรือ ไบโอชาร์ คือ วัสดุที่ประกอบด้วยคาร์บอน ประมาณ 77 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก ผลิตจากการให้ความร้อนมวลชีวภาพ (Biomass) เช่น เศษกิ่งไม้ ชังข้าวโพด เหง้ามันสำปะหลัง ฟางข้าว เป็นต้น มาผ่านกระบวนการสลายด้วยความร้อนโดยไม่ใช้ออกซิเจนหรือใช้น้อยมาก ถ่านที่ได้จะมีประจุไฟฟ้าและความพรุนสูง เรียกกระบวนการนี้ว่าการแยกสลายด้วยความร้อน (Pyrolysis) ซึ่งมี 2 วิธีหลักๆ คือการแยกสลายอย่างรวดเร็วและอย่างช้า การผลิตไบโอชาร์ด้วยวิธีการแยกสลายอย่างช้าที่อุณหภูมิเฉลี่ย 500 องศาเซลเซียส จะได้ผลผลิตของไบโอชาร์มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ แต่จะใช้เวลาเป็นชั่วโมง ซึ่งต่างจากวิธีการแยกสลายอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิเฉลี่ย 700 องศาเซลเซียส ขึ้นไปซึ่งใช้เวลาสั้นกว่ามาก



ถ่านชีวภาพไม่ใช่ปุ๋ย มีลักษณะเป็นรูพรุนเมื่อนำมาผสมกับปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก รูพรุนนี้เมื่ออยู่ในดิน จะช่วยเก็บธาตุอาหารจากปุ๋ย เป็นที่อยู่ของจุลินทรีย์และช่วยปลดปล่อยธาตุอาหารให้แก่พืชได้นาน



❖ ประโยชน์ของถ่านชีวภาพ

- ช่วยปรับปรุงดินและเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เนื่องจากถ่านชีวภาพมีลักษณะที่เป็นรูพรุนจะช่วยกักเก็บน้ำและธาตุอาหารในดิน
- ช่วยเพิ่มความสามารถในการยึดเหนี่ยวธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์
- ช่วยเพิ่มความสามารถในการดูดซับและเป็นที่อยู่อาศัยของจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน เช่น แบคทีเรียและแอกติโนมัยซีส ซึ่งเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีสภาพเป็นด่าง
- ช่วยลดโลกร้อนเนื่องจากถ่านชีวภาพเป็นคาร์บอนมีความทนทานต่อการย่อยสลาย ดังนั้นจึงสะสมอยู่ในดินซึ่งจะเป็นการเพิ่มคาร์บอนให้แก่ดิน แทนการเผากลายเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นสู่บรรยากาศ
- ช่วยลดต้นทุนการผลิต เนื่องจากลดการใช้ปุ๋ยเคมีซึ่งเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายทางการเกษตร



➤ วิธีและอัตราการใช้

- นำถ่านชีวภาพไปย่อยขนาดไม่เกิน 1 เซนติเมตร
- ผสมถ่านชีวภาพลงไปในดิน อัตราส่วนต่อพื้นที่ 1 กิโลกรัม : 1 ตารางเมตร
- หากใส่กระถางปลูก ใช้อัตราส่วนถ่านชีวภาพ 1:10 ส่วนของดินปลูก



➤ ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากถ่านชีวภาพไม่ใช่ปุ๋ย จึงมีความจำเป็นต้องใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์ การใช้ถ่านชีวภาพเพียงอย่างเดียว อาจไม่ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ดังนั้นควรผสมธาตุอาหารพืชลงไปด้วย อาทิ เช่น ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยหมัก หรือน้ำหมักชีวภาพ ซึ่งอัตราขึ้นอยู่กับความต้องการธาตุอาหารของพืชแต่ละชนิด

