

รายการวิทยุเพื่อนเกษตรกร
ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569
เรื่อง ไบโอชาร์ (Biochar) หรือถ่านชีวภาพ

Q: ไบโอชาร์ (Biochar) หรือถ่านชีวภาพ ผมได้ยินมาบ่อยมากคืออะไรครับ

A: ไบโอชาร์ (Biochar) หรือถ่านชีวภาพ คือ คือวัสดุคาร์บอนสูงที่ได้จากการเผาชีวมวล (เศษไม้, ฟางข้าว, เปลือกผลไม้) ในสภาวะออกซิเจนต่ำ (กระบวนการไพโรไลซิส) ซึ่งมีรูพรุนสูง ช่วยปรับปรุงคุณภาพดิน กักเก็บน้ำและธาตุอาหาร เพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ ลดการใช้ปุ๋ยเคมี และช่วยกักเก็บคาร์บอนในดิน เพื่อลดภาวะโลกร้อน

Q: กระบวนการเผ่าถ่าน Biochar ต่างจากการเผ่าถ่านปกติอย่างไรครับ

A: การเผ่าถ่านไบโอชาร์ คือ การให้ความร้อนแก่ชีวมวลในสภาวะจำกัดออกซิเจนหรือไร้ออกซิเจนที่อุณหภูมิสูง (300-700°C). หรือ ไพโรไลซิส (Pyrolysis) ซึ่งจะได้ผลผลิตที่แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ น้ำมัน (bio-oil) ก๊าซ (bio-gas) และ ถ่านชีวภาพ (bio-char) โดยมีคุณสมบัติและองค์ประกอบพื้นฐานแตกต่างจากถ่านไม้ที่ผ่านการเผาไหม้โดยทั่วไป ได้แก่ ถ่านชีวภาพจะมีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบโดยน้ำหนักสูงกว่า และไม่เกิดการแปรสภาพเป็นคาร์บอนไดออกไซด์เนื่องจากไม่ได้ผ่านการสัมผัสกับออกซิเจนขณะให้ความร้อน

Q: อย่างนี้ถ่านไบโอชาร์ (Biochar) มีคุณสมบัติอย่างไรครับ

A: ถ่านชีวภาพ หรือไบโอชาร์ (Biochar) มีองค์ประกอบของธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไนโตรเจน ซัลเฟอร์ สลายตัวได้ช้า และมีอายุการใช้งานยาวนาน มีรูพรุนจำนวนมากช่วยดูดซับธาตุอาหารไว้บนพื้นที่ผิวทั้งภายนอกและภายในรูพรุนได้ รวมทั้งช่วยกักเก็บน้ำทำให้ดินมีรูพรุน ไม่จับตัวแน่น และเป็นแหล่งอาศัยของจุลินทรีย์ ไบโอชาร์ มีประจุเป็นลบซึ่งจะช่วยดูดซับธาตุอาหารที่มีประจุบวก ทำให้มีธาตุอาหารที่อุดมสมบูรณ์ ช่วยปลดปล่อยธาตุอาหารให้กับพืชอย่างช้าๆ ช่วยปรับค่า pH ของดิน และช่วยดูดซับก๊าซเรือนกระจก ลดปัญหาโลกร้อน

Q: เรานำ Biochar มาใช้ประโยชน์ในด้านใดบ้างครับ

A: เรานำไบโอชาร์ มาใช้เพื่อการปรับปรุงดิน เพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำ ระบายอากาศ ดูดซับธาตุอาหาร ลดความเป็นกรด และเป็นที่อยู่ของจุลินทรีย์

Q: ไหนเล่าให้ฟังหน่อยสิครับว่า Biochar ช่วยในการปรับปรุงบำรุงดินอย่างไร

A: Biochar ช่วยในการปรับปรุงบำรุงดิน ประกอบด้วย

1. ทำให้ดินร่วนซุย รากเดินดี

ไบโอชาร์มีรูพรุนจำนวนมาก ช่วยปรับสภาพดินให้โปร่ง ระบายอากาศดี ส่งผลให้รากพืชสามารถแทรกตัวและขยายตัวได้อย่างเต็มที่ พืชจึงตั้งตัวเร็ว โตสม่ำเสมอ และแข็งแรง เหมาะกับทุกสภาพดินโดยเฉพาะดินแน่น ดินเหนียว หรือดินที่ปลูกซ้ำหลายปี

2. ช่วยอุ้มน้ำและธาตุอาหาร

ไบโอชาร์สามารถกักเก็บน้ำและธาตุอาหารในดินได้ดี ทำให้ลดการสูญเสียไปกับน้ำฝนหรือการรดน้ำ พืชได้รับความชื้นและอาหารอย่างต่อเนื่อง ลดความจำเป็นในการรดน้ำหรือใส่ปุ๋ยบ่อย ๆ ซึ่งเหมาะมากกับพื้นที่ที่ดินเสื่อม ดินทราย หรือพื้นที่ที่เจอปัญหาแล้งบ่อย

3. เพิ่มจุลินทรีย์ดี ทำให้ดินมีชีวิต

ไบโอชาร์เป็นที่อยู่อาศัยของจุลินทรีย์ในดิน ทั้งแบคทีเรียดี รา และจุลินทรีย์พื้นดิน ทำให้ดินฟื้นตัวเร็ว รักษาสมดุลของระบบนิเวศในแปลง และส่งผลให้พืชมีสุขภาพดี แข็งแรง และเจริญเติบโตเต็มศักยภาพ การมีจุลินทรีย์ดีอยู่มากขึ้นยังช่วยลดปัญหาการเกิดโรคพืชและทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้นในระยะยาว

4. ฟื้นฟูดินเสื่อมในระยะยาว

ไบโอชาร์เป็นคาร์บอนชนิดคงตัวที่อยู่ได้นานในดิน ช่วยสะสมคาร์บอน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน และปรับปรุงคุณภาพดินที่ปลูกข้าหลายปีหรือดินเริ่มเสื่อม ทำให้ดินแข็งแรง ฟื้นฟูระบบนิเวศ และลดความเสื่อมโทรมของดินในระยะยาว

5. สนับสนุนเกษตรยั่งยืนและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

การใช้ไบโอชาร์ช่วยลดการพึ่งพาปุ๋ยเคมี ลดการสูญเสียธาตุอาหารลงสู่แหล่งน้ำ และเป็นแนวทางเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้แปลงมีความยั่งยืนทั้งด้านผลผลิต สุขภาพดิน และคุณภาพชีวิตของเกษตรกร นอกจากนี้ การเก็บคาร์บอนในดินยังช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทำให้เกษตรกรสามารถสร้างแปลงที่เป็นมิตรกับโลกไปพร้อมกับเพิ่มผลผลิต

Q: ข้อดีเยอะมากเลย แล้วเราต้องใช้อย่างไรครับ

A: อัตราการใช้ ถ่านชีวภาพ หรือไบโอชาร์ (Biochar) ในการปรับปรุงบำรุงดิน โดยส่วนใหญ่จะผสมกับปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก ในอัตราส่วน ถ่านไบโอชาร์ 1 ส่วน : ปุ๋ยคอก/ปุ๋ยหมัก 4 ส่วน หมักไว้ 1 - 2 วัน แล้วจึงนำไปรองกันหลุมปลูก (พืชล้มลุก) หรือใส่โคนต้น (ไม้ยืนต้น) หรือใช้เป็นส่วนผสมในวัสดุเพาะเมล็ด/เพาะกล้า

Q: วันนี้คุณภคฤชมาเล่าเรื่องไบโอชาร์ให้ฟัง ในส่วนงานที่คุณภคฤชรับผิดชอบเรามีการนำไบโอชาร์มาใช้ หรือทำอะไรกับไบโอชาร์บ้างครับ

A: ปาล์มน้ำมันใน 1 ปี เกษตรกรจะตัดแต่งทางใบรอบใหญ่ 2 รอบ คือ 6 เดือนครั้ง หรือตัดแต่งบ้างหากเป็นอุปสรรคในการเก็บเกี่ยว ถึงแม้จะตัดแต่งบ้างแต่ต้องมีทางใบเหลืออยู่ระหว่าง 48-56 ทางใบ ซึ่งเกษตรกรจะนำทางใบที่ได้จากการตัดแต่งไปปุ๋ยในสวนให้ย่อยสลายเป็นปุ๋ย แต่จะมีส่วนของก้านทางใบมีหนาม ทำให้เป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน เนื่องจากย่อยสลายยาก ปัจจุบันเราจึงนำส่วนของก้านทางใบมาเผาเป็นถ่านไบโอชาร์ ซึ่งเป็นการนำวัสดุเหลือใช้มาใช้ประโยชน์อีกทางหนึ่ง สำหรับการส่งเสริมที่เกี่ยวข้อง ณ ปัจจุบันกลุ่มยางพาราและปาล์มน้ำมัน สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร ได้ดำเนินการโครงการส่งเสริมและพัฒนาเพื่อเข้าสู่ห่วงโซ่อุปทานและบริการมูลค่าสูง ซึ่งได้ส่งเสริมการใช้และแปรรูปถ่านไบโอชาร์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรของพืชปาล์มน้ำมันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดระนอง โดยดำเนินการจัดทำหลักสูตรการเรียนรู้ และการสนับสนุนปัจจัยการผลิตถ่านไบโอชาร์ให้เกษตรกรในพื้นที่ได้ทดลองใช้ โดยดำเนินการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินและใบก่อน - หลังใช้ เพื่อจัดทำผลสรุปเชิงวิทยาศาสตร์และขยายผลในพื้นที่ต่อไป

ข้อมูล : กลุ่มส่งเสริมยางพาราและปาล์มน้ำมัน สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร