

วัสดุปรับปรุงดินจากอินทรีย์สาร

วัสดุอินทรีย์จากวัสดุทางการเกษตรหรือจากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น กากมัน กากอ้อย ขุยมะพร้าว และถ่านชีวภาพ

1. วัสดุอินทรีย์จากวัสดุทางการเกษตร คือ วัสดุที่ได้จากการไถกลบตอซัง เช่น ตอซังข้าว ตอซังข้าวโพด เศษมัน ฯลฯ ใช้เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดิน ช่วยทำให้ดินโปร่ง ร่วนซุย ง่ายต่อการเตรียมดิน การระบายอากาศในดินเพิ่มขึ้น การซึมผ่านของน้ำและการอุ้มน้ำของดินดีขึ้น



ซังข้าวโพด



ตอซังข้าว

2. ถ่านชีวภาพ (Biochar) คือ วัสดุที่ผลิตจากกระบวนการ การแยกสลายด้วยความร้อน (pyrolysis) การใช้ถ่านชีวภาพ (biochar) สามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงดินกรด จากคุณสมบัติของถ่านชีวภาพที่เป็นต่างจัด มีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกที่สูง ปริมาณความพรุนและจำนวนช่องว่างที่มาก จึงทำให้ค่า pH ในดินเพิ่มขึ้น ช่วยลดความรุนแรงจากสภาพกรด ช่วยลดการเคลื่อนย้ายของโลหะหนักหรือธาตุพืชที่เป็นพิษในดิน และช่วยเก็บความชื้นในดินด้วย



2. ผลพลอยได้จากการเกษตร ตอซังข้าว ตอซังข้าวโพด เศษมัน ฯลฯ ใช้เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดิน ช่วยทำให้ดินโปร่ง ร่วนซุย ง่ายต่อการเตรียมดิน การระบายอากาศในดินเพิ่มขึ้น การซึมผ่านของน้ำ และการอุ้มน้ำของดินดีขึ้น



ซังข้าวโพด



กากมันสำปะหลัง



กรมส่งเสริมการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ที่ปรึกษา : นางอมรทิพย์ ภิรมย์บุรณ
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี
นายรพีทัศน์ อุ่นจิตตพันธ์
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย
เรียบเรียง : กลุ่มส่งเสริมการจัดการดินปุ๋ย
กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย
บรรณาธิการ : นางสาวพินดา ธรรมสุรักษ์
ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาสื่อส่งเสริมการเกษตร
นายณัฐพิสิษฐ์ จารุพงศ์
นักวิชาการเผยแพร่ปฏิบัติการ
กลุ่มพัฒนาสื่อส่งเสริมการเกษตร
สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี
ออกแบบ : นายเรืองเดช ศรีวิวัฒน์
กลุ่มศิลปกรรมส่งเสริมการเกษตร
สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี
จัดทำในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ : พ.ศ. 2565

วัสดุปรับปรุง บำรุงดิน



วัสดุปรับปรุงบำรุงดิน

สารที่ได้จากธรรมชาติหรือจากสารสังเคราะห์ที่นำมาใช้เพื่อปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดินหรือทางเคมีอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่างเพื่อให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช



วัสดุปรับปรุงดินสามารถจำแนกได้หลายประเภท แต่ที่สามารถแยกได้ชัดเจนที่สุดคือการจำแนกตามองค์ประกอบของสาร ได้แก่

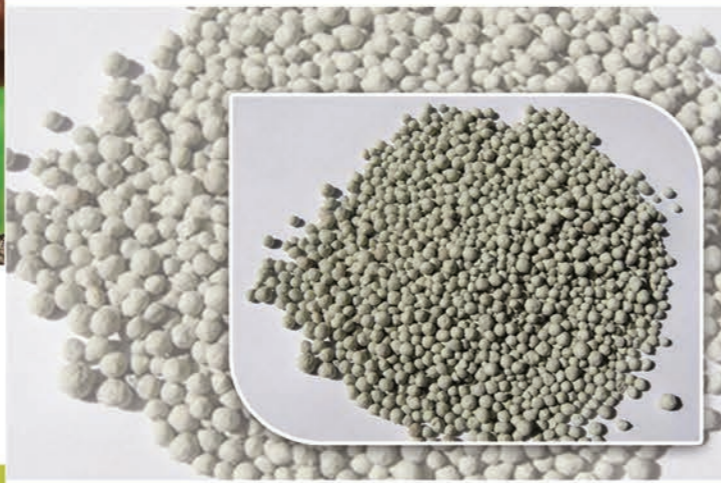
วัสดุปรับปรุงบำรุงดินจากอนินทรีย์สาร

วัสดุปรับปรุงดินจากหินแร่

1. หินฟอสเฟต ที่คนทั่วไปนิยมเรียกว่า หินภูเขาไฟ ส่วนประกอบของแร่ธาตุต่างๆ หลายชนิดเบาลอยน้ำได้ มีผิวที่สาก มีรูพรุนขนาดเล็ก ๆ คล้ายฟองน้ำ สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุปลูก เหมาะกับการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ สามารถอุ้มน้ำ และปุ๋ยต่าง ๆ ได้ดี มีส่วนช่วยในการปรับปรุงการถ่ายเทอากาศ และการเคลื่อนที่ของน้ำในดินที่มีโครงสร้างแน่นที่บวมถึงช่วยลดความเป็นกรดในดินได้



2. ซีโอไลท์ ช่วยในการดูดซับธาตุอาหาร ลดการสูญเสียธาตุอาหารทำให้การใช้ปุ๋ยเคมีเกิดประสิทธิภาพต่อพืชมากขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้ดินเหนียวที่แน่นแข็งสามารถอุ้มน้ำได้ดีขึ้นพร้อม ๆ กับการมีส่วนช่วยในการลดความแน่นแข็งของดิน และการเพิ่มความสามารถในการระบายน้ำและระบายอากาศของดินดังกล่าวไปด้วย แต่สารซีโอไลท์เป็นสารปรับปรุงดินที่มีราคาต่อหน่วยค่อนข้างสูง



3. ฟอสฟอริปซัม เป็นผลพลอยได้จากโรงงานผลิตปุ๋ยเคมี สามารถนำมาใช้เป็นปุ๋ยธาตุรอง และสารปรับปรุงดินเค็มทำให้เมื่อดินมีเสถียรภาพมากยิ่งขึ้น ลดการเกิดแผ่นแข็งปิดหน้าดิน แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดหาและการใช้ค่อนข้างสูง



4. ยิปซัม เป็นวัสดุปรับปรุงดินที่นิยมใช้ในการปรับปรุงดินเค็ม ช่วยลดระดับความเค็มของดิน เป็นปุ๋ยให้ธาตุแคลเซียมและกำมะถัน และมีประโยชน์ต่อการปรับปรุงสมบัติของดินที่มีเนื้อดินเหนียวมีความแน่นทึบสูงให้ระบายน้ำและอากาศได้ดี ในกรณีที่ดินมีแผ่นแข็งปิดผิวดิน (surface crust) ควรปรับปรุงด้วยการใส่ยิปซัมอัตรา 150- 300 กก. ต่อไร่ ต่อปี แต่ถ้าต้องการเสริมธาตุแคลเซียมและกำมะถัน ควรใช้อัตรา 100 กก. ต่อไร่ ต่อปี



5. วัสดุปูน มีคุณสมบัติช่วยปรับค่าความเป็นกรดต่างในดิน นิยมใช้ในการปรับปรุงดินกรดหรือดินเปรี้ยวเพื่อลดความรุนแรงของกรด ช่วยเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร พวกไนโตรเจน ฟอสฟอรัส แคลเซียม แมกนีเซียม ซิลิกา โมลิบดีนัม เป็นต้น ช่วยปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดินบางชนิดให้ดีขึ้น และส่งเสริมกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินที่เป็นประโยชน์ต่อพืช โดยปูนที่นิยมใช้มีหลายชนิด เช่น หินปูนบด ปูนมาร์ล ปูนโดโลไมท์



คำแนะนำในการใช้ปูน

กรณี การใช้หินปูนบดในการปรับปรุง ค่าความเป็นกรดในดิน

| ค่า pH ของดิน | หินปูนบดละเอียด (กิโลกรัม/ไร่) | | | |
|---------------|--------------------------------|---------------|---------|----------------------|
| | ดินทราย | ดินร่วนปนทราย | ดินร่วน | ดินเหนียว/ร่วนเหนียว |
| 5.0 | 200 | 300 | 400 | 500 |
| 4.5 | 700 | 800 | 1,000 | 1,100 |
| 4.0 | 1,100 | 1,300 | 1,800 | 2,100 |
| 3.5 | 1,600 | 2,000 | 2,500 | 3,000 |

หากใช้ปูนชนิดอื่นให้ใช้ค่าต่อไปนี้ในการคำนวณปริมาณปูนชนิดอื่นที่นำมาใช้แทนดังนี้

- ปูนขาว = ตัวเลขในตาราง X 0.74 กิโลกรัมต่อไร่
- หินปูนเผา = ตัวเลขในตาราง X 0.56 กิโลกรัมต่อไร่
- ปูนโดโลไมท์ = ตัวเลขในตาราง X 0.92 กิโลกรัมต่อไร่
- ปูนมาร์ล = ตัวเลขในตาราง X 0.74 กิโลกรัมต่อไร่

ข้อควรระวังในการใช้ปูน

- การใช้ปูนเพื่อยกระดับ pH ของดินให้สูงขึ้น ควรทำอย่างค่อยเป็นค่อยไป ไม่ควรใช้เพียงครั้งเดียว
- การใช้ปูนในปริมาณที่มากเกินไป จะทำให้เกิดปัญหาสภาพเกินปูน ทำให้ดินมีสภาพเป็นด่าง จะเกิดผลเสียหลายต่อพืชปลูก โดยเฉพาะในดินกรดที่มีเนื้อดินร่วนทราย จะทำให้เสียสมดุลของธาตุอาหารรองและจุลธาตุ



หินปูนโดโลไมท์