



एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 02, अंक: 01 (जनवरी-फरवरी, 2022)

www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एन.: 2582-9882

फसल उत्पादन और मृदा स्वास्थ्य में कम्पोस्ट खाद की महत्वपूर्ण भूमिका (*लक्ष्मण कुमावत, डॉ. एस. जी. सावलिया, गोरसिया चिराग अमरीशभाई एवं गांविठ खुशबु अेन)

मृदा विज्ञान और कृषि रसायन विभाग, जूनागढ़ कृषि विश्वविद्यालय, जूनागढ़ (गुजरात)-362001

* lxmnkumawat00@gmail.com

खाद मिट्टी को उर्वरित करने और सुधारने के लिए उपयोग की जाने वाली सामग्री का मिश्रण है। यह आमतौर पर पौधे और खाद्य अपशिष्ट को विघटित करके और कार्बनिक पदार्थों के पुनर्चक्रण द्वारा तैयार किया जाता है। परिणामी मिश्रण पौधों के पोषक तत्वों और लाभकारी जीवों, जैसे कि कीड़े और कवक मायसेलियम में समृद्ध है। खाद बगीचों, भूनिर्माण, बागवानी, शहरी कृषि और जैविक खेती में मिट्टी की उर्वरता में सुधार करती है।

खाद के लाभों में फसलों को उर्वरक के रूप में पोषक तत्व प्रदान करना, मिट्टी के कंडीशनर के रूप में कार्य करना, मिट्टी के ह्यूमस या ह्यूमिक एसिड की मात्रा को बढ़ाना और रोगाणुओं के लाभकारी उपनिवेशों को शामिल करना शामिल है जो मिट्टी में रोगजनकों को दबाने में मदद करते हैं। कम्पोस्टिंग नियंत्रित परिस्थितियों में सूक्ष्मजीवों द्वारा कार्बनिक पदार्थों के 'सड़ने' या अपघटन की प्राकृतिक प्रक्रिया है। कच्चे कार्बनिक पदार्थ जैसे फसल अवशेष, पशु अपशिष्ट, खाद्य कचरा, कुछ नगरपालिका अपशिष्ट, और उपयुक्त औद्योगिक अपशिष्ट, खाद बनाने के बाद, उर्वरक संसाधन के रूप में मिट्टी में आवेदन के लिए उनकी उपयुक्तता को बढ़ाते हैं।

कचरे से बने सड़े हुए कार्बनिक पदार्थों के एक समूह को खाद कहा जाता है। खेत के कचरे जैसे गन्ने के कचरे, धान के भूसे अन्य पौधों और अन्य कचरे से बनी खाद को कम्पोस्ट खाद कहा जाता है। खाद के गड्डे को भरने के प्रारंभिक चरण में कच्चे माल के 10 से 15 किग्रा / टन पर सुपरफॉस्फेट या रॉक फॉस्फेट के आवेदन से फार्म कम्पोस्ट के पोषक तत्व को बढ़ाया जा सकता है। शहर के कचरे से बनी खाद जैसे रात की मिट्टी, गली की सफाई और कूड़ेदान के कचरे को टाउन कम्पोस्ट कहा जाता है।

खेत के कचरे को उपयुक्त आकार, जैसे 4.5 मीटर से 5.0 मीटर लंबी, 1.5 मीटर से 2.0 मीटर चौड़ी और 1.0 मीटर से 2.0 मीटर गहरी खाइयों में रखकर कृषि खाद बनाई जाती है। खेत के कचरे को परत दर परत खाइयों में डाला जाता है। गाय के गोबर के घोल या पानी के छिड़काव से प्रत्येक परत को अच्छी तरह से सिक्त किया जाता है। खाइयों को जमीन से 0.5 मीटर की ऊंचाई तक भरा जाता है। कम्पोस्ट पांच से छह महीने के भीतर आवेदन के लिए तैयार हो जाता है। इसमें 1.4 प्रतिशत N, 1.00 प्रतिशत P₂O₅ और 1.4 प्रतिशत K₂O होता है। कम्पोस्टिंग अनिवार्य रूप से एक ग्रामीण क्षेत्र (ग्रामीण खाद) या शहरी क्षेत्र (शहरी खाद) से एकत्रित कार्बनिक अवशेषों का एक सूक्ष्मजीव विज्ञानी अपघटन है।

कम्पोस्ट खाद बनाने के तरीके

1. **कोयंबटूर विधि** में उपलब्ध अपशिष्ट सामग्री के आधार पर विभिन्न आकारों के गड्डों में खाद तैयार की जाती है। गड्डे में सबसे पहले अपशिष्ट पदार्थों की एक परत बिछाई जाती है। इसे 5-10 किलोग्राम गाय के गोबर को 2.5 से 5.0 l पानी में घोलकर और 0.5 से 1.0 किलोग्राम महीन अस्थि भोजन समान रूप से छिड़का जाता है। इसी तरह की परतें एक के ऊपर एक तब तक बिछाई जाती हैं जब तक कि सामग्री जमीनी स्तर से 0.75 मीटर ऊपर न उठ जाए। अंत में इसे गीली मिट्टी से प्लास्टर किया जाता है और 8 से 10 सप्ताह तक बिना किसी बाधा के छोड़ दिया जाता है। फिर प्लास्टर को हटा दिया जाता है, सामग्री को पानी से सिक्त किया जाता है, एक मोड़ दिया जाता है और एक छाया के नीचे एक आयताकार ढेर में बनाया जाता है। इसे उपयोग करने तक बिना किसी बाधा के छोड़ दिया जाता है।

2. **इंदौर में खाद बनाने की विधि** में जैविक कचरे को पशुशाला में बिस्तर के रूप में फैलाया जाता है। गोबर के साथ मूत्र से लथपथ सामग्री को हर दिन हटा दिया जाता है और उपयुक्त स्थानों पर लगभग 15 सेमी मोटी परत में बना दिया जाता है। गौशाला से निकली हुई मूत्र से लथपथ मिट्टी को पानी में मिलाकर दिन में दो या तीन बार कचरे की परत पर छिड़का जाता है। लेयरिंग की प्रक्रिया लगभग एक पखवाड़े तक जारी रही। अच्छी तरह से विघटित खाद की एक पतली परत ऊपर से छिड़का दी जाती है और ढेर को मोड़ दिया जाता है और सुधार किया जाता है। पुरानी खाद सामग्री को विघटित करने के लिए इनोकुलम के रूप में कार्य करती है। लगभग एक महीने तक ढेर को बिना ढके छोड़ दिया जाता है। फिर इसे अच्छी तरह से सिक्त किया जाता है और एक मोड़ दिया जाता है। खाद एक और महीने में आवेदन के लिए तैयार है।

3. **बंगलौर की खाद बनाने की विधि** में 25 सेंटीमीटर मोटे सूखे अपशिष्ट पदार्थ को एक गड्डे में फैला दिया जाता है और गोबर का गाढ़ा घोल पानी में डालकर गीला कर दिया जाता है। गीली परत के ऊपर सूखे कचरे की एक पतली परत बिछा दी जाती है। गड्डे को बारी-बारी से सामग्री की सूखी परतों और गाय के गोबर के निलंबन से भर दिया जाता है जब तक कि यह जमीनी स्तर से 0.5 मीटर ऊपर न हो जाए। इसे 15 दिनों तक बिना ढके खुला छोड़ दिया जाता है। इसे मोड़ दिया जाता है, गीली मिट्टी से प्लास्टर किया जाता है और लगभग 5 महीने तक या जब तक आवश्यकता होती है, तब तक इसे बिना ढके छोड़ दिया जाता है।

कंपोस्टिंग क्यों जरूरी है?

अस्वीकृत जैविक सामग्री में लिग्निन, सेल्युलोज, हेमिकेलुलोज, पॉलीसेकेराइड, प्रोटीन, लिपिड आदि जैसे जटिल रासायनिक यौगिक होते हैं। इन जटिल सामग्रियों का उपयोग संसाधन सामग्री के रूप में नहीं किया जा सकता है। जटिल सामग्री को उपलब्ध पोषक तत्व के रूप में सरल अकार्बनिक तत्व में परिवर्तित किया जाना चाहिए। बिना रूपांतरण के मिट्टी में डाली गई सामग्री मिट्टी के अंदर रूपांतरण से गुजरेगी। यह रूपांतरण प्रक्रिया फसल को प्रभावित करने वाली मिट्टी से सारी ऊर्जा और उपलब्ध पोषक तत्व छीन लेती है। इसलिए रूपांतरण अवधि अनिवार्य है।

कम्पोस्ट खाद के लाभ

- ✓ कचरे की मात्रा में कमी होती है।।
- ✓ कम्पोस्ट का अंतिम भार बहुत कम होता है।
- ✓ कम्पोस्टिंग तापमान रोग जनक, खरपतवार के बीजों को मारता है।
- ✓ प्रदूषण के खतरे को और रासायनिक उर्वरकों की आवश्यकता कम करता है

- ✓ पौधों की बीमारियों और कीटों को कम करता है
- ✓ फसलों की अधिक पैदावार को बढ़ाता है
- ✓ खतरनाक कचरे से दूषित मिट्टी को लागत प्रभावी ढंग से ठीक करता है

कम्पोस्ट खाद का उपयोग करने की कमियां

- खाद का कृषि उपयोग कई कारणों से कम रहता है:
- उत्पाद वजनदार और भारी है, जिससे इसे परिवहन करना महंगा हो जाता है।
- रासायनिक उर्वरकों की तुलना में खाद का पोषक मूल्य कम होता है, और पोषक तत्वों के निकलने की दर धीमी होती है, जिससे यह आमतौर पर कम समय में फसलों की पोषक तत्वों की आवश्यकता को पूरा नहीं कर सकता है, जिसके परिणामस्वरूप कुछ पोषक तत्वों की कमी हो जाती है।
- रासायनिक उर्वरकों की तुलना में खाद की पोषक संरचना अत्यधिक परिवर्तनशील होती है।
- कृषि उपयोगकर्ताओं को भारी धातुओं के संभावित स्तर और खाद में अन्य संभावित संदूषकों, विशेष रूप से मिश्रित नगरपालिका ठोस कचरे के बारे में चिंता हो सकती है। जब खाद्य फसलों पर खाद का उपयोग किया जाता है तो संदूषण की संभावना एक महत्वपूर्ण मुद्दा बन जाती है।
- कृषि मिट्टी में लंबे समय तक और/या भारी मात्रा में खाद का उपयोग नमक, पोषक तत्व, या भारी धातु के संचय के परिणामस्वरूप पाया गया है और यह पौधों की वृद्धि, मिट्टी के जीवों, पानी की गुणवत्ता और पशु और मानव स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकता है।

