

कृषि कुंभ  
हिंदी मासिक पत्रिका

खण्ड 04 भाग 02, (जुलाई, 2024)  
पृष्ठ संख्या 39-41



वर्मीकम्पोस्ट-उत्पादन एवं क्रियायें

डॉ. मयंक प्रताप, डॉ. प्रत्यक्ष पाण्डेय एवं डॉ. पवन कुमार सिंह

सहायक प्राध्यापक,

कृषि विज्ञान विभाग

मंगलायतन विश्वविद्यालय, अलीगढ़- 202145, भारत।

Email Id: – mayankpratapsingh162@gmail.com

केंचुओं का उपयोग करके एक समृद्ध खाद तैयार करने की प्रणाली को वर्मीकम्पोस्ट कहते हैं। यह कृषि, किचिन एवं जानवरों के अपशिष्टों को पुनः उपयोग करने और गुणवत्ता वाली खाद बनाने की सबसे आसान तरीकों में से एक है। केंचुए जैविकभार का उपभोग करते हैं और इसका पचान करने के बाद उत्सर्जित करते हैं जिसे वर्म कास्ट कहा जाता है। वर्म कास्ट को काला सोना भी कहा जाता है। यह पोषक तत्वों से भरपूर होता जो पादप वृद्धि को बढ़ावा देने में सक्षम होते हैं साथ ही साथ मिट्टी के रहने वाले सूक्ष्म जीवों एवं वनस्पतियों के लिए भी लाभकारी होता है तथा इनमें रोगजनक एवं रोगाणुओं को रोकने की क्षमता होती है। यह सभी प्रकार के बीजों को उगाने और फसलों के उत्पादन को बढ़ाने में मदद करता है।

वर्मीकम्पोस्ट तैयार करने के लिए सामग्री

विघटित होने योग्य जैविक अपशिष्ट जैसे रसोई अपशिष्ट, फसलों के बचे हुए अवशेष और पेड़ों के सूखे पत्ते, पशु मल एवं विछावन का उपयोग आमतौर पर खाद बनाने की सामग्री के रूप में किया जाता है। सामान्य तौर पर, पशुओं के गोबर में भी अधिकांशतः गाय का गोबर और सूखे कटे हुए फसल अवशेष आदि वर्मीकम्पोस्ट तैयार करने के लिए कच्चे माल के रूप में उपयोग होते हैं। दलहनी फसलों के अवशेषों के मिश्रण से वर्मीकम्पोस्ट की गुणवत्ता में वृद्धि

होती है। केंचुए की विभिन्न प्रजातियां हैं जैसे— इसेनीया फिटिडा (लाल केंचुआ), यूड्रिलस यूजेनी, पेरिओनिक्स एक्सकेवेटस इत्यादि। लाल केंचुआ में उच्च प्रजनन दर होती है इस वजह से इसको अत्यधिक पसंद किया जाता है। लाल केंचुए कार्बनिक पदार्थ को 40-50 दिनों के भीतर वर्मीकम्पोस्ट में परिवर्तित कर देते हैं। चूंकि यह एक सतह फीडर है, इसलिए यह कार्बनिक पदार्थों को ऊपर से वर्मीकम्पोस्ट में परिवर्तित करता है।

केंचुए की शारीरिक संरचना

- शरीर की लंबाई – 3-10 से.मी.
- शरीर का वनज – 0.4 –0.6 ग्राम
- परिपक्वता – 50-55 दिन
- रूपांतरण दर – 2.0 क्विंटल / 1500 केंचुए / 2 महीने
- कोकून उत्पादन – 3 दिन में एक
- कोकून का इनक्यूबेशन— 20-23 दिन

वर्मीकम्पोस्ट तैयार करने के प्रकार

वर्मीकम्पोस्टिंग के प्रकार उत्पादन की मात्रा और खाद संरचनाओं पर निर्भर करते हैं। व्यक्तिगत आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए छोटे पैमाने पर वर्मीकम्पोस्टिंग की जाती है और किसान सालाना 5-10 टन वर्मीकम्पोस्ट का उत्पादन कर सकते हैं। जबकि सालाना

50–100 टन से अधिक उत्पादन के साथ बड़ी मात्रा में जैविक कचरे का पुनर्चक्रण करके व्यावसायिक पैमाने पर वर्मीकम्पोस्टिंग की जाती है।

### वर्मीकम्पोस्ट तैयार करने की विधियां

वर्मीकम्पोस्टिंग विभिन्न तरीकों से की जाती है, उनमें से वेड और गड्डे के तरीके अधिक प्रचलित हैं।

1. **बेड विधि** – जैविक मिश्रण की क्यारी (2x2 फीट आकार) बनाकर पक्का और कच्चा फर्श पर खाद बनाई जाती है। इस विधि को बनाए रखना और अभ्यास करना आसान है।
2. **गड्डा विधि** – खाद 5 x 5 x 3 फीट आकार के सीमेंट के गड्डों में बनाई जाती है। इकाई फूस घास या किसी अन्य इलाके में उपलब्ध सामग्री के साथ कवर किया गया है। खराब वातन, तल पर जल जमाव और उत्पादन की अधिक लागत के कारण इस विधि को प्राथमिकता नहीं दी जाती है।

### वर्मीकम्पोस्ट तैयार करने की विधियां

वर्मीकम्पोस्ट तैयार करने के लिए निम्नलिखित चरणों का पालन किया जाता है

- ❖ वर्मीकम्पोस्टिंग इकाई एक शांत, नम और छायादार जगह में होनी चाहिए।
- ❖ गाय के गोबर और कटे हुए सूखे पत्तेदार पदार्थों को 3:1 के अनुपात में मिलाया जाता है और 15–20 दिनों के लिए आंशिक अपघटन के लिए रखा जाता है।
- ❖ क्यारी के तल पर सामग्री के रूप में कटी हुई सूखी पत्तियों एवं घास की 15–20 सेमी की परत बनाई जानी चाहिए।
- ❖ आंशिक रूप से विघटित सामग्री के वेड 6 x 2 फीट आकार के बनाए जाने चाहिए।

- ❖ लाल केंचुआ (1500–2000) को वेड की ऊपरी परत पर छोड़ देना चाहिए।
- ❖ केंचुआ छोड़ने के तुरंत बाद पानी का छिड़काव किया जाना चाहिए।
- ❖ क्यारियों को पानी का छिड़काव (दैनिक) करके और बोरे / पालिथिन से ढककर नम रखा जाना चाहिए।
- ❖ हवा का आदान प्रदान बनाए रखने और उचित अपघटन के लिए 30 दिनों के बाद एक बार बेड पर खाद सामग्री को पलट देना चाहिए।
- ❖ खाद 45–50 दिनों में तैयार हो जाती है
- ❖ जो उत्पाद बनकर तैयार होता है वह उपयोग किए गए कच्चे माल का 3/4 होता है
- ❖ जब कच्चा माल पूरी तरह से विघटित हो जाता है तो यह काला और दानेदार दिखाई देता है। खाद तैयार होने पर पानी देना बंद कर देना चाहिए। और इसे एकत्रित करके छलनी से छानकर अलग कर लेना चाहिए।



### केंचुए के लिए रक्षात्मक उपाय

- ❖ कम्पोस्ट यूनिट का फर्श कठोर होना चाहिए जिससे मिट्टी में केंचुओं के प्रवास को रोका जा सके।
- ❖ 15 – 20 दिन पुराने गाय के गोबर का ही उपयोग किया जाना चाहिए जिससे अंदर अत्यधिक गर्मी उत्पन्न ना हो।
- ❖ कच्चा माल प्लास्टिक, रसायन, कीटनाशकों और धातुओं से मुक्त होना चाहिए।
- ❖ केंचुओं की उचित वृद्धि और प्रजनन के लिए हवा का उचित आदान प्रदान होना चाहिए।
- ❖ इष्टतम नमी स्तर (30–40%) बनाए रखा जाना चाहिए।
- ❖ उचित अपघटन के लिए 18–20 डिग्री सेल्सियस तापमान बनाए रखा जाना चाहिए।

### वर्मीकम्पोस्ट की पोषक सामग्री

खाद में पोषक तत्वों का स्तर कच्चे माल के स्रोत और केंचुए की प्रजातियों पर निर्भर करता है। एक महीन कृमि अन्य पोषक तत्वों के अलावा एन0 पी0 के0 से भरपूर होता है। वर्मीकम्पोस्ट के पोषक तत्व आसानी से पौधों को उपलब्ध हो जाते हैं।

### वर्मीकम्पोस्ट में पोषक तत्वों का विश्लेषण

- पी. एच. – 6.8
- कार्बनिक पदार्थ – 20 . 46
- कार्बन नाइट्रोजन अनुपात– 11.66
- कुल नाइट्रोजन (%)– 1 . 02
- उपलब्ध नाइट्रोजन (%)– 0 . 50
- उपलब्ध फॉसफोरस (%) –0 - 30

- उपलब्ध पोटैश (%)0 - 24
- कैल्शियम (%) 0 - 17
- मैग्नीशियम (%) 0 - 06

### लाभ

**वर्मीकम्पोस्ट के बहुत सारे फायदे होते हैं।**

- ❖ यह एक स्थिर और समृद्ध मृदा संशोधक है।
- ❖ यह पैथोजेनिक माइक्रोब्स की जनसंख्या को कम करने में मदद करता है।
- ❖ यह भारी धातुओं की विषैलता को कम करने में मदद करता है।
- ❖ यह जैविक खाद्य उत्पादन के लिए आर्थिक रूप से व्यवहार्य और पर्यावरण की दृष्टि से सुरक्षित पोषक तत्वों की खुराक है।
- ❖ यह कम लागत वाली एवं आसान तकनीकी है

### उपयोग करने हेतु मात्रा

वर्मीकम्पोस्ट उपयोग करने की मात्रा खेत / नर्सरी में उगाई गई फसल के प्रकार पर निर्भर करती है। फलों की फसलों के लिए, इसे पेड़ के बेसिन में दिया जाता है। इसे गमलों में सजावटी पौधों के लिए और रोपाई बढाने के लिए गमलों में मिश्रित करके भी दिया जा सकता है। वर्मीकम्पोस्ट का उपयोग एकीकृत पोषक आपूर्ति प्रणाली के एक घटक के रूप में किया जा सकता है।

### मात्रा

- धान्य फसलें – 7 टन / है०
- बागान फसलें – 4 से 5 कि. ग्रा. / पेड़
- गमला – 250 / गमला