



## वर्मीकम्पोस्ट: मृदा उर्वरता के लिए उपयोगी

पूनम यादव<sup>1</sup>, दिनेश कुमार यादव<sup>2</sup>, बृजेश यादव<sup>3</sup> अनिल कुमार वर्मा<sup>4</sup> नीलम यादव<sup>4</sup> एवं दीप मोहन महला<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup>पशुधन और उत्पादन प्रबंधन विभाग, एस.के.एन.कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर-303321

<sup>2</sup>भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसन्धान संस्थान, नई दिल्ली-110012

<sup>3</sup>आनंद कृषि विश्वविद्यालय, आनंद-355110

<sup>4</sup>भाकृअनुप-भारतीय मक्का अनुसन्धान संस्थान, लुधियाना, पंजाब-141004

\*संवादी लेखक का ई-मेल: deepmohan@outlook.com

हमारे देश का एक बड़ा भाग कृषि उत्पादन पर निर्भर करता है। भारतवर्ष में 1960 के दशक में हरित क्रांति के प्रारंभ होने के साथ ही खाद्यान्नों के उत्पादन में वृद्धि हुई है। लेकिन अधिक उत्पादन प्राप्त करने के लिए रासायनिक उर्वरकों का अधिक एवं अनियमित प्रयोग किया जाता रहा है। रासायनिक उर्वरक व कीटनाशकों के अत्याधिक प्रयोग से भूमि के भौतिक रासायनिक एवं जैविक गुणों पर विपरीत प्रभाव पड़ा है तथा पर्यावरण संबंधी समस्याएं भी उत्पन्न हो रही हैं। मृदा को स्वस्थ बनाए रखने, उत्पादन लक्ष्य प्राप्त करने के लिए पर्यावरण और स्वास्थ्य के दृष्टिकोण से जैविक खादों के प्रयोग को बढ़ावा दिया जाना चाहिए।

### मृदा उर्वरता और फसल उत्पादन में जैविक खादों का महत्व

जैविक खादों के प्रयोग से मृदा में कार्बनिक पदार्थों का स्तर बढ़ता है जिसके परिणामस्वरूप मृदा में जैविक क्रियाएँ एवं जीवाणुओं की संख्या में वृद्धि होती है और उपजाऊ शक्ति बनी रहती है। पर्यावरण सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए, भूमि की उर्वरा शक्ति बनाए रखने अथवा बढ़ाने के लिए कार्बनिक/प्राकृतिक खादों का प्रयोग बढ़ाना चाहिए। जैविक खादों में गोबर की खाद, कम्पोस्ट व हरी खाद प्रमुख हैं जो पौधों के लिए आवश्यक खनिज प्रदान करते हैं और फसलों के उत्पादन को बढ़ाते हैं। जैविक खाद के प्रयोग से बढ़ी हुई ह्यूमस की मात्रा से न केवल मृदा की भौतिक दशा में सुधार होता है अपितु रासायनिक दशा भी सुधरती है। जैविक खाद के सड़ने पर निकलने वाले कार्बनिक अम्ल मृदा की पी.एच. को 7 से कम कर देते हैं जिससे पोषक तत्व पौधों को काफी समय तक मिलते रहते हैं तथा अगली ऋतु की फसलों को भी लाभ मिलता है। कीट, बीमारियों तथा खरपतवारों का नियन्त्रण भी जैव उत्पादों द्वारा किया जा सकता है।

### जैविक खादों के प्रकार

जैविक खादों में फार्म यार्ड खाद, कम्पोस्ट, हरी खाद, वर्मी कम्पोस्ट

इत्यादि शामिल हैं इसके अलावा जैव उर्वरक जैसे राइजोबियम, एजोटोबेक्टर, एजोस्फेरिलम, नील हरित शैवाल इत्यादि मुख्य हैं। केंचुए के प्रयोग द्वारा तैयार की गयी खाद की विधि को वर्मी कम्पोस्टिंग या केंचुए द्वारा कम्पोस्ट बनाना कहा जाता है तथा तैयार कम्पोस्ट को वर्मी कम्पोस्ट कहते हैं।

### वर्मी कम्पोस्ट बनाने के लिए केंचुए का चयन

भूमि में मुख्यतः तीन प्रकार के केंचुए पाए जाते हैं।

- ❖ एपीजेइक (उपरी सतह पर)
- ❖ एनीसिक (उपरी सतह के नीचे)
- ❖ इन्डोजेइक (गहरी सतह पर)

केंचुए की दो प्रजातियाँ: ऐसिनिया फीटिडा एवं ऐसिनिया होरटन्सिस मुख्य हैं। इनमें से ऐसिनिया फीटिडा का उपयोग अत्यधिक होता है इसे लाल केंचुआ भी कहा जाता है। ये 0°C से 35°C तक के तापमान को सहन कर सकते हैं। ये प्रजाति कम समय में अधिक कम्पोस्ट बनाती है तथा इनकी प्रजनन क्षमता भी ज्यादा होती है।

ऐसिनिया होरटन्सिस का आकार ऐसिनिया फीटिडा से बड़ा होता है, परन्तु इनकी प्रजनन क्षमता कम होती है तथा कम्पोस्ट बनाने की क्षमता भी कम होती है।

### केंचुओ के मुख्य गुण

- ❖ केंचुए सड़ने, गलने व तोड़ने की प्रक्रिया को बढ़ाने में सहायक होते हैं।
- ❖ मृदा में वायु संचार के प्रवाह को बढ़ाने में सहायक है।
- ❖ जैव क्षतिशील व्यर्थ कार्बनिक पदार्थों का विखंडन व विघटन कर उन्हें कम्पोस्ट में बदलने में सहायक है।





### वर्मीकम्पोस्ट बनाने की विधि

वर्मीकम्पोस्ट बनाने के लिए ऊँचे, छायादार स्थान पर जमीन की सतह से ऊपर मिट्टी डालकर बेड बनाते हैं जिससे सूर्य की किरणों, गर्मी व बरसात से बचा जा सके। बेड में सबसे नीचे एक-दो इंच बालू/रेतीली मिट्टी बिछाते हैं। इसके ऊपर 3-4 इंच सरसों या गेहूँ के भूसे की परत बिछाते हैं एवम् उस पर पानी छिड़क कर नम कर देते हैं। इसके बाद 8-10 इंच कार्बनिक पदार्थ जैसे गोबर की परत, पत्ते, बची हुई शाक सब्जियां आदि की परत डालते हैं। इसके बाद एक हजार केंचुए प्रति वर्ग मीटर के हिसाब से छोड़ देते हैं। बेड के ऊपर ताजा गोबर का प्रयोग नहीं करना चाहिए क्योंकि ताजा गोबर का तापमान अधिक होने के कारण केंचुए मर सकते हैं। केंचुए नम एवं अँधेरी जगह में रहना पसन्द करते हैं। इसलिए जब कम्पोस्ट की उपरी सतह सूखती है तो केंचुए नीचे की नम सतह पर चले जाते हैं। बेड में नमी बनाये रखने के लिए गर्मी में प्रति 2-3 दिन बाद एवं सर्दी में 1 बार पानी का छिड़काव करना चाहिए तथा बेड को बोरी/पत्तो से ढककर रखना चाहिए। केंचुए ऊपर की सतह से खाते हुए नीचे की तरफ जाते हुए खाद में परिवर्तित कर देते हैं। 2-3 महीने में वर्मी कम्पोस्ट बनकर तैयार हो जाती है। एक हजार केंचुए प्रतिदिन एक कि.ग्रा. वर्मी कम्पोस्ट तैयार करते हैं। खाद तैयार होने के बाद इसमें पानी छिड़कना बन्द कर देते हैं और कम्पोस्ट को एकत्रित कर लेते हैं।

### वर्मीकम्पोस्ट की विशेषताएं

- ❖ वर्मी कम्पोस्ट खाद प्राकृतिक और सस्ती होती है।
- ❖ मृदा की उर्वरा शक्ति को बढ़ाते हैं।
- ❖ भूमि में उपयोगी जीवाणुओं की संख्या में वृद्धि होती है।

- ❖ रासायनिक खाद का उपयोग कम होने से कास्त लागत कम आती है।
- ❖ भूमि में वाष्पीकरण कम होता है अतः सिंचाई जल की बचत होती है।
- ❖ लगातार वर्मीकम्पोस्ट का उपयोग करने से ऊसर भूमि को सुधारा जा सकता है।
- ❖ फलों, सब्जियों एवं अनाजों का उत्पादन बढ़ जाता है और स्वाद, रंग व आकार अच्छा हो जाता है।
- ❖ पौधों में रोगरोधी क्षमता बढ़ती है एवं खेतों में खरपतवार भी कम होती है।
- ❖ पौधों को पोषक तत्वों की उपयुक्त मात्रा उपलब्ध कराता है।
- ❖ पौधों की जड़ों का आकार व वृद्धि बढ़ाने में सहायक होता है।
- ❖ ग्रीन हाउस गैस के उत्पादन को रोकता है अतः पर्यावरण को सुरक्षित रखने में सहायक है।
- ❖ रोजगार के अवसर बढ़ाने में सहायक है।

### वर्मीकम्पोस्ट का उपयोग

- ❖ खाद्यान्न फसलों में 5-6 टन प्रति हैक्टर की दर से डालना चाहिए।
- ❖ सब्जियों में 3-5 टन प्रति हैक्टर की दर से उपयोग करना चाहिए।
- ❖ बगीचों में 20 कि.ग्रा. प्रति पौधों के हिसाब से डालना चाहिए।
- ❖ वर्मीकम्पोस्ट का प्रयोग मल्व के रूप में भी किया जा सकता है।
- ❖ मृदा को सुधारने के लिए 1½-2 इंच मोटी परत फैलाकर एवं मिट्टी के मिलाने के बाद बागों में पौधों को लगाना चाहिए।

