

एन आर आर आई डीकंपोजर

- कृषि अपशिष्ट के विघटन के लिए

पेरियसामी पन्निरसेल्वम, अमरेश कुमार नायक, अंजनी कुमार,
उपेंद्र कुमार, मोहम्मद शाहिद, प्रताप भट्टाचार्य, अंशुमान सेनापति,
देबाशीष मित्रा, अंकिता प्रियदर्शिनी, लक्ष्मण शर्मा



ICAR - National Rice Research Institute
Cutback - 753006 Odisha India



Sikkim University
Gangtok - 737102 Sikkim India



एन आर आर आई डीकंपोजर

कृषि अपशिष्ट के विघटन के लिए

कृषि अवशेषों को सूक्ष्मजीवाणुओं के मदद से विघटित करने की प्रक्रिया को कम्पोस्टिंग कहते हैं। इन अपघटित अवशेषों का प्रयोग मिट्टी की गुणवत्ता को सुधारने में तथा पौधों के लिये पोषक तत्वों की उपलब्धता को बढ़ाने में किया जाता है। इसका प्रयोग नये पौधों को लगाने में प्रयुक्त होने वाले आधारभूत पदार्थ में भी किया जाता है। इसके निरंतर प्रयोग करने से न केवल फसल की पैदावार बढ़ती है बल्कि मिट्टी की उर्वरता भी बढ़ती है। इस उर्वरक की निर्माण की प्रक्रिया के दौरान, फसल अवशेष के साथ-साथ अपशिष्ट उत्पाद को इस तरह मिलाया जाता है कि उच्च गुणवत्ता वाले जैविक खाद का निर्माण सुनिश्चित किया जा सके। निर्माण प्रक्रिया की गति को तेज करने के लिये इसमें सूक्ष्म जीवाणु को भी मिलाया जाता है। सामान्यतः जैविक खाद निर्माण की गति और गुणवत्ता, मुख्य रूप से प्रक्रिया के दौरान उपयोग में लाये जाने वाले कच्चेमाल के भौतिक एवं रासायनिक गुणों, परिस्थितियों और पर्यावरण पर निर्भर करता है। हमारे देश में बहुतायत मात्रा में कृषि अपशिष्ट (लगभग 620 मिलियन टन) का उत्पादन होता है, अगर इस अपशिष्ट का उपयोग ठीक तरीके से जैविक खाद बनाने में किया जाये तो कृषि उत्पादन में रासायनिक खाद के प्रयोग को कम किया जाने के साथ साथ पर्यावरण के सुरक्षा किया जा सकता है।

एन आर आर आई डीकंपोजर के बारे में जानकारी

यह एक वाहक आधारित उत्पाद है जिसमें तीन लिग्नोसेलुलोटिक सूक्ष्मजीवों की प्रजाति जैसे कि *Aspergillus sp.* (NRRI-CPD-COMF5), *Trichoderma sp.* (NRRI-CPD-COMF6) और *Streptomyces sp.* (NRRI-CPD-COMA4) शामिल है। इस उत्पाद की 1 किलोग्राम मात्रा के उपयोग से एक टन कृषि अपशिष्ट का अपघटन किया जा सकता



है। अपघटन की प्रक्रिया में तेजी लाने के लिए कृषि अवशेष के साथ 5-10 % (W/W) गाय का गोबर डाल दिया जाता है जिससे की विघटन की प्रक्रिया 50-60 दिनों में पूरी हो सके | इस प्रक्रिया के दौरान 55-60% नमी बनाये रखना जरूरी है।

खाद की तैयारी

एक टन कृषि अवशेष के विघटन के लिए लगभग 10.5 वर्ग मीटर (1.5 मीटर चौड़ाई x 7.0 मीटर लंबाई x 1 मीटर ऊंचाई) के खेत की आवश्यकता होती है। इसके लिए हम एच डी पी ई कम्पोस्ट बैग या कम्पोस्टिंग गड्ढे का भी उपयोग कर सकते हैं।

1. गोबर का घोल (100 लीटर पानी में 100 किलोग्राम) और सूक्ष्मजीव का घोल (100 लीटर पानी में 1 किलोग्राम) मिलायें।
2. कृषि अपशिष्ट या धान की पुआल की परत को 15 सेंटीमीटर ऊंचाई तक फैलायें, फिर 20 लीटर गोबर का घोल और 20 लीटर सूक्ष्मजीव का घोल उस परत के ऊपर डालें।



3. पहली परत के ऊपर, कृषि अपशिष्ट और धान के पुआल की दूसरी परत (15 सेंटीमीटर ऊंचाई) फैलायें, और उस पर 20 लीटर गोबर का घोल और 20 लीटर सूक्ष्मजीव के घोल का छिड़काव करें।
4. इसी तरह पाँच परत तक तैयार करें।
5. परत तैयार करने के बाद, उसे मिट्टी और गोबर के घोल की एक परत (लगभग 1 इंच) से ढक दें।
6. 5-7 दिनों के अंतराल पर उस ढेर पर पानी (लगभग 100-150 लीटर) का छिड़काव करें।
7. 50-60 दिनों के बाद खाद तैयार हो जायेगी।

कम्पोस्ट खाद के लाभ

1. इस विधि से तैयार खाद में सूक्ष्मपोषक तत्वों तथा सूक्ष्मजीवों की मात्रा अधिक होती है तथा इसमें कार्बन : नाइट्रोजन का अनुपात 16 :1 से 19 :1 तक होता है। इसके प्रयोग से मिट्टी में पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ जाती है और मृदा स्वास्थ्य पर अनुकूल प्रभाव पड़ता है।
2. ये मिट्टी में पोषक तत्वों की उपलब्धता को पौधे की जरूरत के हिसाब से संचालित करता है और पोषक तत्व के हानि को काफी हद तक कम करता है।
3. इसप्रकार किसान पुआल जलाने की पारिस्थिति को भी कम कर सकते है।
4. कम्पोस्ट खाद के प्रयोग करने से मृदा के भौतिक और रासायनिक गुणों में अनुकूल परिवर्तन होता है और मृदा में सूक्ष्मजीवों की मात्रा में गुणात्मक वृद्धि होती है।

खाद प्रयोग का अर्थशास्त्र

औसतन 1 हेक्टेयर से प्राप्त कृषि अवशेष से कम्पोस्ट बनाने में लगभग 3000 रुपए का खर्च आता है। करीब 50-60 दिनों के बाद 1 हेक्टेयर से उत्पन्न कृषि अवशेष से लगभग 2.0-2.5 टन कम्पोस्ट तैयार हो जाता है जिसका कुल मूल्य लगभग 10000-12500 रुपए (@5 रुपए प्रति किलो) होता है। इस कम्पोस्ट के प्रयोग से लगभग 20-22 किलोग्राम नाइट्रोजन प्रति हेक्टेयर की बचत भी होती है। उपरोक्त प्रत्यक्ष लाभ के अलावा, इसके प्रयोग से मुदा में सूक्ष्मपोषक तत्वों की मात्रा और लाभदायक सूक्ष्मजीवों की जनसंख्या में गुणात्मक वृद्धि होती है जो पौधों की वृद्धि पर लाभदायक असर डालते हैं।



ICAR-National Rice Research Institute

Cuttack – 753006, Odisha

Phone: +91-671-2367757/67; EPBX: +91-671-2367768-783

Fax: +91-671-2367663 Email: director.nrri@icar.gov.in | crrietc@nic.in