



वर्मीवॉश है एक प्रभावी जैविक उत्पाद

दीक्षा मिश्रा*, प्रतीक सिंह* और आकाश**

❖❖ फसलों का उत्पादन बढ़ाने के लिए रासायनिक उर्वरकों का खूब प्रयोग किया जाता है। अब वर्मीवॉश के प्रयोग से भी फसलों का उत्पादन बढ़ाया जा सकेगा। रासायनिक उर्वरकों के विकल्प के तौर पर प्रयोग की जा रही केंचुआ खाद (वर्मीकम्पोस्ट) से ही वर्मीवॉश तैयार किया जाता है। इसे किसान कम लागत में तैयार कर सकते हैं। इसके साथ ही यह पर्यावरण हितैषी भी है। इसके उपयोग से किसान उत्तम गुणवत्तायुक्त उपज प्राप्त कर सकते हैं। इसे फसलों एवं सब्जियों में विभिन्न रोगों एवं कीटों की रोकथाम के लिए प्राकृतिक रोगरोधक एवं जैव कीटनाशक के रूप में भी प्रयोग किया जा सकता है। इसके प्रयोग से 10-15 फीसदी तक उत्पादन बढ़ जाता है। इससे उपज पर किसी तरह का दुष्प्रभाव भी नहीं पड़ता है। अतः कृषि में वर्मीवॉश का उपयोग करना बहुत ही लाभदायक है। ❖❖

कृषि, भारतीय अर्थव्यवस्था की रीढ़ है। देश की अधिकांश जनसंख्या, खासकर ग्रामीण क्षेत्रों के लोगों के लिए कृषि आजीविका का मुख्य साधन है। हमारे देश में वर्ष 1965 के बाद कृषि क्षेत्र में हरित क्रांति के साथ एक नया दौर आया।

*पीएचडी शोध छात्र, उद्यान विज्ञान विभाग, कृषि विज्ञान संस्थान, बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी-221005 (उत्तर प्रदेश); **सहायक आचार्य, सस्य विज्ञान विभाग, आर. एस.एम. (पी.जी.) कॉलेज, धामपुर, बिजनौर-246761 (उत्तर प्रदेश)



वर्मीवाश का छिड़काव

इसके फलस्वरूप फसलों के अधिक उत्पादन हेतु रासायनिक उर्वरकों का अंधाधुंध प्रयोग हुआ। इन रसायनों के लगातार उपयोग से भूमि के भौतिक, रासायनिक एवं जैविक गुणों का हास हुआ है। रसायनों के अधिक इस्तेमाल से अन्न की गुणवत्ता में गिरावट, खाद्य पदार्थों में जहरीलापन एवं हमारा पर्यावरण प्रदूषित हो रहा है। ऐसे में उपरोक्त समस्याओं से निदान पाने के लिए इन रसायनों का उपयोग कम करना चाहिए। उनके स्थान पर जैविक उर्वरकों और जैव तरलों जैसे

सारणी 1. वर्मीवॉश के संरचनात्मक तत्व

मुख्य संरचनात्मक तत्व	मात्रा
पी-एच	7.480±0.03
ई.सी. (डेसीसाइमन/मीटर)	0.25±0.03
जैविक कार्बन (प्रतिशत)	0.008±0.001
कुल नाइट्रोजन (प्रतिशत)	0.01±0.005
उपस्थित फॉस्फेट (प्रतिशत)	1.69±0.05
पोटेशियम (पी.पी.एम.)	25±2
कैल्शियम (पी.पी.एम.)	3±1
मैग्नीशियम (पी.पी.एम.)	158.44±0.03
तांबा (पी.पी.एम.)	0.01±0.001
लोहा (पी.पी.एम.)	0.06±0.001
जिंक (पी.पी.एम.)	0.02±0.001
मैंगनीज (पी.पी.एम.)	0.58±0.040



बैंगन के स्वस्थ फल

वर्मीवॉश के लाभ

- इसके प्रयोग से पौधे की अच्छी वृद्धि
- जल की लागत में कमी तथा अच्छी खेती
- पर्यावरण को बनाता है स्वस्थ
- कम लागत पर भूमि की उर्वराशक्ति में वृद्धि
- मृदा के भौतिक, रासायनिक एवं जैविक गुणों में वृद्धि
- इसके उपयोग से पौध रक्षक दवाइयां कम लगती हैं, जिससे उत्पादन लागत में कमी
- मृदा की जलग्रहण शक्ति में बढ़ोतरी
- इससे उत्पादित उत्पाद स्वादिष्ट
- इसके उपयोग से ऊर्जा की बचत

वर्मीवॉश तैयार करने की विधि

नल लगा हुआ प्लास्टिक का ड्रम (30-50 लीटर) लें और उसे एक स्टैंड पर रख दें

अब नल को खुला रखकर ड्रम में प्रथम 10-15 सें.मी. तक मिट्टी (छोटे-छोटे पत्थर) की परत भरें

इसके ऊपर दूसरे 10-15 सें.मी. तक बालू की मोटी परत डालें

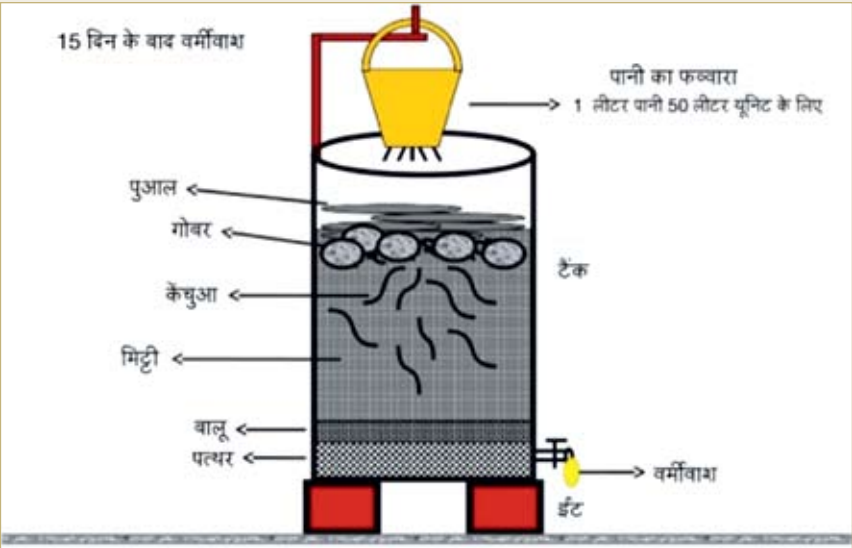
इसके बाद सबसे ऊपर 30-40 सें.मी. तक गाय के आंशिक विघटित गोबर की एक परत चढ़ाएं

इसके ऊपर 2-3 सें.मी. तक मोटी नम मिट्टी की एक परत चढ़ाएं और इसमें 60-80 की संख्या में केंचुए डालें तथा इसे पुआल से ढक दें

अब संपूर्ण इकाई को छायादार जगह में रख दें और 10-15 दिनों तक पानी का हल्का छिड़काव करते रहें

16-20 दिनों के पश्चात तरल वर्मीवॉश का उत्पादन शुरू हो जाता है

इस तरह प्रत्येक सप्ताह 5-6 लीटर वर्मीवॉश प्राप्त होता है, जिसे नल के नीचे रखें किसी बर्तन में एकत्र कर लेते हैं



16वें दिन पानी की बाल्टी ऊपर से हटाएं और आउटलेट बंद करके पानी मिलाएं (1 लीटर पानी 50 लीटर यूनिट के लिए। अगली सुबह वर्मीवॉश आउटलेट से इकट्ठा करें)

वर्मीवॉश की तैयारी के विभिन्न चरण

वर्मीवॉश इत्यादि को उपयोग में लाना एक अच्छा विकल्प है। इन सभी जैविक उत्पादों को किसान स्वयं कम लागत में तैयार कर सकते हैं। इनके साथ ही इनके सीमित प्रयोग से मृदा एवं मानव के स्वास्थ्य को बनाये रखा जा सकता है।

वर्मीवाश एक भूरे रंग का तरल जैव उर्वरक है। इसका उत्पादन केंचुआ खाद उत्पादन के दौरान या अलग से भी किया जाता है। केंचुए मिट्टी में सुरंग बनाते हुए अपना खाना खाते हैं। इन सुरंगों में सूक्ष्मजीव होते हैं। इस सुरंग से गुजरने वाला पानी



टमाटर

इसमें से पोषक तत्वों को घुलनशील रूप में लेकर नीचे आता है। पौधे इसे आसानी से अवशोषित कर लेते हैं। वर्मीवॉश के उत्पादन में यही प्रक्रिया काम करती है। केंचुओं का शरीर तरल पदार्थों से भरा होता है एवं इनके शरीर से लगातार इनका उत्सर्जन होता रहता है। इन तरल पदार्थों का संग्रहण ही वर्मीवॉश है।

सावधानियां

वर्मीवॉश तैयार करने हेतु कभी भी ताजा गोबर का उपयोग नहीं करना चाहिए, इससे केंचुए मर जाते हैं। वर्मीवॉश इकाई हमेशा छायादार स्थान पर होनी चाहिए, जिससे केंचुए धूप से बच सकें। केंचुओं के लिए सांप, मेंढक एवं छिपकली से बचाव का उचित प्रबंध करना चाहिए। स्वच्छ पानी का प्रयोग 20 दिनों तक नमी बनाए

क्या है वर्मीवॉश

वर्मीवॉश एक तरल जैविक खाद है। यह केंचुओं द्वारा स्रावित हार्मोन, पोषक तत्वों एवं एंजाइमयुक्त होती है। इसमें रोगरोधक गुण और पोषक तत्व घुलनशील रूप में उपस्थित होते हैं और पौधों को आसानी से उपलब्ध हो जाते हैं। इसमें घुलनशील नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटेश मुख्य पोषक तत्व होते हैं। इसके अलावा इसमें हार्मोन जैसे ऑक्सीजन एवं साइटोकाइनिन, विटामिन, अमीनो अम्ल और विभिन्न एंजाइम जैसे-प्रोटीएज, एमाइलेज, यूरीएज एवं फॉस्फेटेज भी पाए जाते हैं। माइक्रोबायोलॉजिकल अध्ययन से ज्ञात हुआ है कि इसमें नाइट्रोजन स्थिरीकरण जीवाणु जैसे-*एजोटोबैक्टर* प्रजाति, *एग्रोबैक्टीरियम* प्रजाति एवं फॉस्फोरस घोलक जीवाणु भी पाए जाते हैं। यह एक प्राकृतिक उर्वरक है। इसके प्रयोग से उत्पादन में वृद्धि के अलावा मृदा की सेहत भी अच्छी हो जाती है। इसका कोई भी अवशेष मृदा के लिये हानिकारक नहीं होता है।

रखने हेतु करना चाहिए। इकाई को उचित स्टैण्ड पर रखना चाहिए, जिससे वर्मीवॉश एकत्र करने में आसानी हो। केंचुओं की उचित प्रजातियों का उपयोग करना चाहिए जैसे-*आइसीनिया फोटिडा*।

वर्मीवॉश संरचना

वर्मीवॉश एक प्रकार का क्षारीय पदार्थ है और इसमें फॉस्फोरस, पोटेश, कैल्शियम, मैग्नीशियम और जस्ते की मात्रा पाई जाती है।

प्रयोग

इसका प्रयोग अनाज एवं दलहनी फसलों की गुणवत्ता बढ़ाने के लिये होता है। सब्जियों में पुष्पण एवं फलन की प्रक्रिया इससे

अधिक होती है एवं इनकी गुणवत्ता भी बढ़ती है। फसलों और सब्जियों में विभिन्न रोगों की रोकथाम भी इसके द्वारा की जाती है। यह एक अच्छा रोगरोधी पदार्थ होता है। इसके अतिरिक्त बाजार में वर्मीवॉश से उत्पादित सब्जियों के दाम किसानों को अधिक प्राप्त होते हैं।

प्रभाव

- **टमाटर की पत्तियों और तनों पर:** टमाटर के पौधों पर वर्मीवॉश का छिड़काव किया जाता है। इससे न केवल तने की लंबाई और पौधों की पत्तियों की संख्या में वृद्धि होती है, बल्कि पौधों में रोग प्रतिरोधक क्षमता का भी विकास होता है।
- **बैंगन के पौधों पर:** वर्तमान अध्ययन में बैंगन के पौधों के रोग, वृद्धि और उत्पादकता पर वर्मीवॉश का मूल्यांकन किया गया। परिणाम बताते हैं कि इसके छिड़काव ने विकास (पौधे की ऊंचाई और पत्तियों की संख्या) और उपज मापदंडों (फूलों और फल प्रति पौधे की संख्या) को बढ़ाया है। इसके अतिरिक्त फूलों और फल के अनुपात में काफी वृद्धि हुई है। पौधों में महत्वपूर्ण वृद्धि और उनकी उपज वर्मीवॉश में उपलब्ध लघु और सूक्ष्म पोषक तत्वों के उच्च स्तर की वजह से है।
- **मेथी पर:** वर्तमान जांच में मेथी के बीज अंकुरण पर इसका सकारात्मक प्रभाव देखा गया है। यह मेथी के बीज अंकुरण प्रदर्शन में सुधार के साथ मृदा को फायदा पहुंचाता है। इसके अतिरिक्त इसमें लाभकारी रोगाणु और आवश्यक पोषक तत्व शामिल होते हैं। ये तत्व इसे जैविक खेती के लिए बेहतर विकल्प बनाते हैं।

उपयोग की विधि

- एक लीटर वर्मीवॉश में 7-10 लीटर पानी मिलाकर पत्तियों पर शाम के समय छिड़काव करना चाहिए।
- एक लीटर वर्मीवॉश और एक लीटर गौमूत्र को 10 लीटर पानी में अच्छी तरह मिलाकर इसे रातभर के लिये छोड़ दें। ऐसे 50-60 लीटर वर्मीवॉश का छिड़काव एक हैक्टर क्षेत्र में फसलों में विभिन्न रोगों की रोकथाम हेतु करें।
- ग्रीष्मकालीन सब्जियों में शीघ्र पुष्पण एवं फलन के लिए पर्णीय छिड़काव करें, जिससे उत्पादन में वृद्धि होती है।



वर्मीवाश उत्पादन