वर्मीवाश

जैविक खेती के लिए वरदान

1. **देवेश पाठक**
   विषय वस्तु विशेषज्ञ (मृदा विज्ञान), कृषि विज्ञान केन्द्र, कठौरा, अमेठी, आ. न. दे . कृ. एवं प्रौ. वि. वि., कुमारगंज, अयोध्या, (उ. प्र.)
2. **डॉ भाष्कर प्रताप सिंह**
   विषय वस्तु विशेषज्ञ (कृषि अभियंत्रण) कृषि विज्ञान केन्द्र, कठौरा, अमेठी, आ. न. दे . कृ. एवं प्रौ. वि. वि., कुमारगंज, अयोध्या, (उ. प्र.)
3. **डॉ राम रतन सिंह**
   अपर निदेशक प्रसार, आ. न. दे . कृ. एवं प्रौ. वि. वि., कुमारगंज, अयोध्या, (उ. प्र.)

Received: August, 2023; Accepted: September, 2023; Published: October, 2023

हमारे देश में हरित क्रान्ति के फलस्वरूप उन्नत किस्मों के बीज एवं रासायनिक उर्वरकों का अंधाधुँध प्रयोग कृषि में उत्पादन बढ़ाने के लिये हुआ। इन रसायनों के लगातार उपयोग से भूमि की भौतिक, रासायनिक एवं जैविक गुणों का ह्रास हुआ है। रसायनों के अधिक उपयोग से अन्न की गुणवत्ता में गिरावट दर्ज की गई यही नहीं, खाद्य पदार्थों में जहरीलापन बढ़ने से मनुष्यों में विभिन्न घातक बीमारियाँ देखी जा रही हैं। उपरोक्त समस्याओं से निदान पाने के लिये रासायनिक उत्पादों का उपयोग कम करके उनके स्थान पर जैविक उत्पादों का उपयोग एक

अच्छा विकल्प है। भारत में कृषि के अन्तर्गत विभिन्न प्रकार के स्रोत जिनका प्रयोग अन्न की गुणवत्ता बढ़ाने एवं किसानों को उनकी फसलों का अधिक दाम प्रदान करने के लिये किया जा सकता है। उदाहरण के लिये गोबर की खाद, कम्पोस्ट, वर्मीकम्पोस्ट, वर्मीवाश इत्यादि इन सभी उत्पादों को कम लागत में किसान स्वयं उत्पादित कर सकते हैं। वर्मीकम्पोस्ट उत्पादन के दौरान एक प्रकार के तरल पदार्थ का उत्पादन वर्मीवाश कहलाता है| इसका रंग शहद के रंग का होता है केंचुआ अपने खाने के दौरान मिट्टी में सुरंग बनाता है इसमें जीवाणु रहते है| इस सुरंग से होकर गुजरनेवाला पानी इसमें से पोषक तत्वों को लेकर नीचे आता है और पौधे अवशोषित कर लेते है| वर्मीवाश के उत्पादन में यही प्रक्रिया काम आती है| केंचुए का शरीर तरल पदार्थो से भरा होता है और इसका उत्सर्जन इसके शारीर से लगातार होता रहता है| इस कारण इसका शारीर हमेशा भीगा हुआ रहता है| इस तरल पदार्थ को संग्रहित किया जा सकता है| यही वर्मीवाश है| वर्मीवाश में बहुत सारे पोषक तत्व पाये जाते है| साइटोकाइनिन और ऑक्सिन जैसे हार्मोन, विटामिन, एमिनो एसिड, एंजाइम एवं बहुत सारे उपयोगी सूक्ष्म जीवाणु वर्मीवाश में पाये जाते है जो की घुलनशील रूप में एवं पौधों को सरलता से प्राप्त हो जाते हैं|

वर्मीवाश की रासायनिक संरचना

पी. एच.	7.480 ± 0.03
इलेक्ट्रोकंडक्टिविटी(डेसीसाइमन/मीटर)	0.25 ± 0.03
ऑर्गेनिक कार्बन (प्रतिशत)	0.008 ± 0.001
कुल नाइट्रोजन (प्रतिशत)	0.01 ± 0.005
उपस्थित फॉस्फेट (प्रतिशत)	1.69 ± 0.05
पोटैशियम (पी पी एम)	25 ± 2
कैल्शियम (पी पी एम)	3 ± 1
कॉपर (पी पी एम)	0.01 ± 0.001
फेरस (पी पी एम)	0.06 ± 0.001
मैग्नीशियम (पी पी एम)	158.44 ± 0.03
मैग्नीज (पी पी एम)	0.58 ± 0.040
जिंक (पी पी एम)	0.02 ± 0. 001
कुल हेटेरोट्रॉप्स (सी एफ यू / मिली.)	1.79 X 103
नाइट्रोसोमोनास (सी एफ यू / मिली.)	1.01 X 103
कुल फंजाई (सी एफ यू / मिली.)	1.46 X 103
स्रोत : Nayak *et al.,* 2019	

वर्मीवाश तैयार करने हेतु आवश्यक सामग्री

वर्मीवाश तैयार करने के लिये 20 लीटर क्षमता वाली बाल्टी, ईंट की गिट्टी, बालू 1 से 1.5 किलोग्राम, मिट्टी 2 किलोग्राम, गोबर 7 किलोग्राम, केंचुआ 60 से 80, पुआल, और एक बाल्टी पानी की आवश्यकता पड़ती है।

वर्मीवाश तैयार करने की विधि

वर्मीवाश तैयार करने के लिये उचित छायादार स्थान का चुनाव किया जाता है क्योंकि सूर्य प्रकाश का प्रभाव केचुओं पर विपरीत होता है, साथ ही बारिश से भी केचुओं को बचाया जाता है। वर्मीवाश तैयार करते समय हम सर्वप्रथम एक बाल्टी (20 लीटर) एवं जग लेते हैं बाल्टी के निचले हिस्से में एक स्टॉप कार्क लगा होना चाहिए जिससे बाल्टी के तल में एकत्रित वर्मीवाश को निकालने में आसानी रहे। अब बाल्टी में टूटे हुए ईंट एवं पत्थर के टुकड़ों की सहायता से 10-15 सेमी. की मोटी परत भरते हैं इसके ऊपर 10-15 सेमी. की दूसरी परत बालू की भरते हैं, इसके बाद गाय के गोबर की 30-40 सेमी. एक परत चढ़ाते हैं। इस गोबर की परत पर 2-3 सेमी. मोटी नम मिट्टी की एक परत चढ़ा दी जाती है। जब सभी सामग्री बाल्टी में ले लेते हैं, उसके बाद 60-80 की संख्या में केंचुओ को बाल्टी में भरते हैं, फिर बाल्टी के ऊपरी हिस्से में 6 सेमी. मोटाई की धान की पुआल भरते हैं अब स्टॉप कार्क खुला रखके 7-8 दिनों तक प्रतिदिन पानी का हल्का छिड़काव करते हैं जिससे केचुओं के लिये उपयुक्त नमी बनी रहे। अब 10 दिनों के बाद तरल वर्मीवाश बाल्टी के तल में इकट्ठा होता जाता है। अब प्रत्येक सप्ताह 5-6 लीटर वर्मीवाश तैयार हो जाता है इसको हम स्टॉप कार्क की सहायता से किसी बर्तन व बोतल में निकाल लेते हैं इस प्रकार किसान स्वयं ही वर्मीवाश का उत्पादन एवं गुणवत्ता प्राप्त कर सकते हैं।

वर्मीवाश बनाते समय सावधानियाँ

वर्मीवाश तैयार करने हेतु कभी भी ताजा गोबर का उपयोग नहीं करना चाहिए, इससे केंचुए मर जाते हैं। वर्मीवाश इकाई हमेशा छायादार स्थान पर होना चाहिए जिससे केंचुए धूप से बच सकें। केंचुओं को साँप, मेंढ़क एवं छिपकली से बचाव का उचित प्रबन्ध करना चाहिए। स्वच्छ पानी का प्रयोग 20 दिनों तक नमी बनाए रखने हेतु करना चाहिए। वर्मीवाश इकाई को उचित स्टैण्ड पर रखना चाहिए जिससे वर्मीवाश एकत्र करने में आसानी हो। केंचुओं की उचित प्रजातियों का उपयोग करना चाहिए जैसे- आइसीनिया फोटिडा

वर्मीवाश के लाभ:

- वर्मीवाश के प्रयोग से पौधे की अच्छी वृद्धि होती है।
- इसके प्रयोग से जल की लागत में कमी तथा अच्छी खेती सम्भव है।
- पर्यावरण को यह स्वस्थ्य बनाती है।
- कम लागत पर भूमि की उर्वरा शक्ति बढ़ाती है।
- मृदा के भौतिक, रासायनिक, एवं जैविक गुणों को बढ़ाती है।
- इसके उपयोग से पौध रक्षक दवाइयां कम लगती हैं. जिससे उत्पादन लागत में कमी की जा सकती है।
- मृदा की जलग्रहण शक्ति बढ़ाती है.
- फूलों की संख्या बढ़ जाती है।
- इससे पैदा किया गया उत्पाद स्वादिष्ट होता है।
- इसके उपयोग से ऊर्जा की बचत होती है।

वर्मीवाश का उपयोग

छिडकाव के पहले वर्मीवाश को पानी के साथ 10 प्रतिशत का घोल बना लें| यह छिडकाव बहुत सारी फसलों के लिए प्रभावी हैं| पर्णीय छिडकाव के लिए वर्मीवाश को गोमूत्र के साथ मिलाकर इस्तेमाल किया जाता है इसके लिए 1 लीटर गोमूत्र में 1 लीटर वर्मीवाश और 8 लीटर पानी डालकर घोल बनाया जाता है| वर्मीवाश को गोमूत्र के 10 प्रतिशत का घोल बनाकर छिडकाव करने से यह घोल कीटनाशक का भी काम करता है|