केंचुआ एवं केंचुएं से खाद

वर्मी कम्पोस्ट

(कंचुआं खाद)

दीपि"ाखा मनु चन्द्राकर, डॉ. के. आर. साहू, श्री अलख गौर, डॉ. केदारनाथ यादव
कृशि विज्ञान केन्द्र, बालोद

केंचुआ एवं केंचुएं से खाद –

केंचुआ हमारे मृदा में पाये जाने वाले वे प्राकृतिक जीव हैं, जो बरसात के मौसम में अक्सर मिट्टी के बाहर दिखाई देते ह। केंचुएं अनादिकाल से मृदा की उर्वरकता बढाते रहे ह। इनकी क्रिया"ीलता मृदा में स्वतः ही चलती रहती है। विगत वर्शो में रासायनिक उर्वरकों एवं पीड़कना"ाी रसायनां के अविवेकी उपयोग के कारण मृदा का प्रद्शण बढा है, जिससे केंचुओं की संख्या में भारी कमी आई है। केंचुआ अपने आहार के रूप में मिट्टी कच्चे जीवां"ा को निगलकर अपनी पाचन नलिका से गुजारते हैं और इसे लाभकारी खाद में बदल देते है। केंचुओं का उपयोग कर व्यापारिक स्तर पर खाद बनाना संभव है।

केंचुआ खाद केंचुएं द्वारा बनाये जाने वाला जैविक खाद है। यह केंचुओं द्वारा जैव पदार्थ को ह्यूमस परिपूर्ण उर्वरक में परिवर्तन है। प"ाु"ाला से गोबर, बचा हुआ चारा–भूसा, खेत के खरपतवार, गोबर गैस संयंत्र से निकला गोबर, जल का मिश्रण, खादय उद्योग से प्राप्त बेकार पदार्थ, सड़े–गले फल और सब्जीयां तथा अन्य कार्बनिक पदार्थो को केंचुएं केंचुआ खाद में बदल देते है।

केंचुआ को कृशकों का मित्र एवं भूमि की आंत कहा जाता है। यह सेन्द्रिय पदार्थ, हयूमस एवं मिट्टी का एक साथ जमीन पर एकत्रित करके अन्दर की परतों में फैलता है। इससे जमीन पोली होती है व हवा का आवागमन बढ़ जाता है तथा जलधारण की क्षमता भी बढ़ जाती है।

कंचुएं के पेट में जो रासायनिक क्रिया व सूक्ष्म जीवाणुओं की क्रिया होती है, उससे भूमि में पाये जाने वाले नत्रजन, स्फुर, पोटा"ा, कैलि"ायम व अन्य सूक्ष्म तत्वों की उपलब्धता बढ़ती है। ऐसा पाया गया है कि मिट्टी में नत्रजन 7 गुना, फास्फोरस 11 गुना और पोटा"ा 14 गुना बढ़ता है।

कंचुएं के पेट में मिट्टी व सेन्द्रिय पदार्थ अनेक बार अन्दर बाहर आते जाते हैं इससे जमीन में हयूमस की मात्रा बढ़ती है तथा यह ह्यूमस केंचुएं के माध्यम से मिट्टी में फैलता है। इस क्रिया से जमीन प्राकृतिक रूप से तैयार हो जाती है, जमीन का पी.एच. भी सही स्थिति में रहता है।

केंचुएं अकेले जमीन को सुधारने एवं उत्पादकता वृद्धि में ही सहायक नहीं होते बल्कि इनके साथ सूक्ष्म जीवाणु, सेन्द्रिय पदार्थ, ह्यूमस इनका कार्य भी महत्वपूर्ण है। अगर किसी कारण इनकी उपलब्धता कम रहती है तो केंचुएं की कार्यक्षमता में कमी आ जाती है।

केंचुएं सेन्द्रिय एवं मिट्टी खाने वाले जीव है जो सेप्रोफेगस वर्ग में आते हैं। इस वर्ग में दो प्रकार के केंचुएं होते हैं '–

अ– ड्रेट्रीटीव्हारस

ब– जीओफेगस

अ. ड्रेट्रीटीव्होरस जमीन के ऊपरी सतह पर पाये जाते हैं। ये लाल चाकलेटी रंग, चपटी पूंछ के होते हैं। इनका मुख्य उपयोग खाद बनाने में होता है। ये ह्यूमस फारमर कंचुएं कहे जाते हैं।

ब. जीओफेगस कंचुएं जमीन के अंदर पाये जाते हैं। ये रंगहीन सुस्त रहते हैं। ये ह्यूमस एवं मिट्टी का मिश्रण बनाकर जमीन पोली करते हैं।

केंचुआ खाद की वि"ोशताएं –

इस खाद में बदबू नहीं होती है तथा मक्खी, मच्छर भी नहीं बढ़ते है जिससे वातावरण स्वस्थ रहता है। इससे सूक्ष्म पोशित तत्वों के साथ–साथ नाइट्रोजन 2 से 3 प्रति"ात, फास्फोरस 0.1 से 1 प्रति"ात, पोटा"ा 1 से 2 प्रति"ात मिलता है।

- इस खाद को तैयार करने में प्रक्रिया स्थापित हो जाने के बाद एक से डेढ़ माह का समय लगता है।
- केंचुआ पूर्णतः तैयार होने पर 21 दिनों में भी खाद तैयार कर देता है।
- प्रत्येक माह एक टन खाद प्राप्त करने हेतु 100 वर्ग फुट आकार की नर्सरी बेड पर्याप्त होती है।
- केंचुआ खाद की केवल 2 टन मात्रा प्रति हेक्टेयर आव"यक है।

आव"यक सामग्री :–

सस्ती विधि – (100 वर्गफुट के लिये)

1. लम्बी बल्लियां 6 फुट वाली – 10 नग
2. लम्बे बांस 6 फुट वाली – 16 नग
3. चटाइयां 3–4 फुट वाली – 10 नग
4. बांधने के लिये पतले तार – 10 कि.ग्रा.
5. सूखा चारा, सड़ा हुआ गोबर खाद – 10 कि.ग्रा.
6. कूड़ा–करकट – 7–8 क्विं.
7. केंचुआ – 1000

केचुआं खाद बनाने की विधि '–

- जिस कचरे से खाद तैयार की जाती है उसमें कांच, पत्थर, धातु के टुकड़े अलग करना आव"यक है।
- कंचुओं को आधा अपघटित सेन्द्रिय पदार्थ खाने के दिया जाता है।
- भूमि के ऊपर नर्सरी बैड तैयार करें, बेड को लकड़ी से हल्के से पीटकर पक्का व समतल बना लें।
- इस सतह पर 6–7 से.मी. (2–3 इंच) मोटी बालू रेत या बजरी की तह बिछायें।
- बालू रेत की इस तह पर 6 इंच मोटी दोमट मिट्टी की तह बिछायें। दोमट मिट्टी न मिलने पर काली मिट्टी में रॉक पावडर की खदान का बारीक चूरा मिलाकर बिछायें।
- इस पर आसानी से अपघटित हो सकने वाले सेन्द्रिय पदार्थ की (नारियल की बूछ, गन्ने के पत्ते, ज्वार के डंठल एवं अन्य) दो इंच मोटी सतह बनाई जावे।
- 100 वर्गफुट नर्सरी बेड के लिए 4 से 5 हजार केचुओं की आव"यकता होती है। कंचुओं को पकी हुई गोबर खाद की सतह पर फैलाया जाये।
- केंचुओं को डालने के उपरान्त इसके ऊपर गोबर, पत्ती आदि की 6 से 8 इंच की सतह बनाई जावे। अब इसे मोटी टाट पट्टी से ढांक दिया जावे।
- झारे से टाट पट्टी पर आव"यकतानुसार प्रतिदिन पानी छिड़कते रहें, ताकि 45 से 50 प्रति"ात नमी बनी रहे। अधिक नमी/गीलापन रहने से हवा अवरूद्ध हो जावेगी और सूक्ष्म जीवाणु तथा कंचुएं कार्य नहीं कर पायेंगे और केंचुएं मर भी सकते है।
- नर्सरी बेड का तापमान 30 से 35 डिग्री सेन्टीग्रेड होना चाहिए।
- नर्सरी बेड में गोबर की खाद कड़क हो गयी हो या ढेले बन गये हो तो इस हाथ से तोड़ते रहना चाहिए, सप्ताह में एक बार नर्सरी बेड का कचरा ऊपर नीचे करना चाहिए।
- 30 दिन बाद छोटे–छोटे केंचुएं दिखना भ्रारू हो जावेंगे।
- 31 वे दिन इस बेड पर कूड़े–कचरे की 2 इंच मोटी तह बिछायें और उसे नम करें।
- इसके बाद हर सप्ताह दो बार कूड़े–कचरे की तह पर तह बिछाएं। बायामास की तह पर पानी छिड़क कर नम करते रहें।

- 3–4 तह बिछाने के 2–3 दिन बाद उसे हल्के से ऊपर नीचे कर देवें और नमी बनाएं रखें।
- 42 वें दिन बाद पानी छिड़कना बंद कर दें।
- इस पद्धति से डेढ़ माह में खाद तैयार हो जाता है यह चाय के पाउडर जैसा दिखता है तथा इसमें मिट्टी के समान सोंधी गंध होती है।
- खाद निकालें तथा खाद के छोटे–छोटे ढेर बना देवे। जिससे केंचुएं, खाद की निचली सतह में रह जावे।
- खाद हाथ से अलग करें। गैती, कुदाली, खुरपी आदि का प्रयोग न करें।
- केंचुएं पर्याप्त बढ़ जाते हैं, तो आधे केंचुएं की संख्या के अनुसार एक दो बेड बनाएं जा सकते हैं और खाद आव"यक मात्रा में बनाया जा सकता है।
- नर्सरी को तेज धूप एवं वर्शा से बचाने के लिये घास–फूस का भोड बनाना आव"यक है।

केंचुएं एवं खाद का उपयोग :–

मिट्टी की दृश्टि से –

- केंचुएं से भूमि की गुणवत्ता में सुधार आता है।
- भूमि की जलधारण क्षमता बढ़ती है।
- भूमि की उपयुक्त तापक्रम बनाये रखने में सहायक।
- भूमि से पानी का वाश्पीकरण कम होगा। अतः सिंचाई जल की बचत होगी।
- केंचुएं नीचे की मिट्टी ऊपर लाकर उसे उत्तम प्रकार की बनाते हैं।
- केंचुआ खाद में ह्यूमस भरपूर मात्रा में व जल्दी उपलब्ध होते है।
- भूमि में उपयोगी जीवाणुओं की संख्या में वृद्धि होती है।

कृशकों की दृश्टि से लाभ

- भूमि की उपजाऊ क्षमता में वृद्धि होती है।
- सिंचाई के अंतराल में वृद्धि होती है।
- रासायनिक खाद में निर्भरता कम होने के साथ का"त–लागत में कमी आती है।

पर्यावरण की दृश्टि से

- भूमि के जलस्तर में वृद्धि होती है।
- मिट्टी, खाद पदार्थ और जमीन में पानी के माध्यम से होने वाले प्रदूशण में कमी आती है।
- कचरे का उपयोग खाद बनाने में होने से बीमारियों में कमी होती है।

अन्य उपयोग

- केंचुएं से प्राप्त कीमती अमीनो ऐसिड्स एवं एनजाइम्स से दवायें तैयार की जाती है।
- पक्षी, पालतू जानवर, मुर्गियां तथा मछलियों के लिये कंचुएं का उपयोग खाद समाग्री के रूप में किया जाता है।
- आयुर्वेदिक औशधियां तैयार करने में इसका उपयोग होता है।
- पाउडर, लिपिस्टिक, मलहम इस तरह के कीमती प्रसाधन तैयार करने हेतु केंचुएं का उपयोग किया जाता है।
- केंचुएं का सुखे पाउडर में 60 से 65 प्रति"ात प्रोटीन होता है, जिसका उपयोग खाने में किया जाता है।

केचुआं खाद उपयोग की सावधानियां

- जमीन में केंचुआ खाद का उपयोग करने के बाद रसायनिक खाद व कीटना"ाक दवा का उपयोग न करें।
- केंचुओं को नियमित अच्छी किस्म का सेन्द्रिय पदार्थ देते रहना चाहिये।
- उचित मात्रा में भोजन एवं नमी मिलने से केंचुएं क्रिया"ाील रहते हैं।

केंचुआ खाद से कम्पोस्ट खाद की तुलना :–

पकने की अवधि	केंचुआ खाद	कम्पोस्ट खाद
पोशक तत्व	1–1/2 माह	4 माह
नत्रजन	2.5–3.0 प्रति"ात	0.5–15 प्रति"ात
फास्फोरस	1.5–2.0 प्रति"ात	0.5–0.9 प्रति"ात
पोटा"ा	1.5–2.0 प्रति"ात	1.2–1.4 प्रति"ात

वर्मी कम्पोस्ट का उपयोग :–

खेतों में 2 से 5 टन प्रति हे.
पेड़ों में 100–200 ग्राम
गमलों में 50 ग्राम

सावधानी :–

1. नमी बनाये रखने हेतु पानी हमे"ाा दें।

2. जो चारा या सूखे पत्ते हम कचरे के रूप में देते हैं, ये बारीक कटे हुए हों, और उसमें प्लास्टिक टुकड़े, कांच के टुकड़े न हों ताकि केंचुएं आसानी से खा सकें।

वर्मी कम्पोस्ट से लाभ :–

1. केंचुओं के पेट में जो जीवाणु होते हैं उनमें गोंद नुमा पदार्थ निकलता है जो कुछ धूल कणों को सख्त बनाता है। ये धूल कण भारी जमीन को नरम बनाते हैं, जिससे भूमि हवादार और पानी के निस्तार के लिये उपयोगी बनती है।

2. कंचुआ के विश्ठा में पेरीट्रापिक झिल्ली होती है जो जमीन में धूल कणों से चिपक कर जमीन में वाश्पीकरण रोकती है।

3. केंचुएं गंदगी फैलाने वाले हानिकारक जीवाणुओं (बैक्टीरिया) को खा जाते हैं, और उसे लाभदायक ह्यूमस में परिवर्तित कर देते हैं।

4. केंचुएं जमीन को दिन–रात पोली करते रहते हैं, जिससे भूमि की जलधारण क्षमता में लगभग 35 प्रति"ात की वृद्धि होती है।

5. केंचुआ युक्त जमीन में भूमि का क्षरण रूकता है।

6. केंचुआ के कारण गहरी जमीन के अनुत्पादित पदार्थ उत्पादित अवस्था में उपरी सतह में आकर जड़ों को प्राप्त होते हैं।

7. कंचुओं के भारीर का 85 प्रति"ात भाग पानी का बना होता है इसलिए सूखे की स्थिति में उनके भारीर का पानी का हास भी हो जाये तो भी केंचुएं जिन्दा रह सकते हैं। मरने के बाद भी उनके भारीर से जमीन को सीधे नत्रजन मिलती है।

8. केंचुएं के कारण वातावरण/पर्यावरण स्वस्थ बना रहता है।

9. खेती निरन्तर लाभकारी बनी रहती है।

10. केंचुओं के कारण खेती में रसायनों के उपयोग में बचत होती है अंततः बे"ाकीमती ऊर्जा में बचत होती है।