



सफल संरक्षित खेती हेतु करे केंचुआ पालन



अंजली साहू एवं निमिशा अवरस्थी

“देश में लगभग 9.8 करोड़ टन फसल अवशेष प्रति वर्ष जला दिया जाता है जिसमें काफी मात्रा में पौधों के लिये जरूरी पोषक तत्व नष्ट हो जाते हैं। फसल अवशेषों को जलाने से कार्बन डाई-आक्साइड, सल्फर डाई आक्साइड, कार्बन मोनो आक्साइड तथा नाइट्रस आक्साइड आदि गैसें निकलती हैं जो मानव जीवन के लिये हानिकारक हैं किसानों को फसल अवशेषों को जलाने से रोकने के लिये सर्वोत्तम विकल्प है संरक्षित खेती अर्थात् वह पद्धति जिसमें प्राकृतिक संसाधनों जैसे - मृदा, जल, वातावरण व जैविक कारकों में सन्तुलित वृद्धि होती है तथा कृषिगत लागत को कम रखते हुए टिकाऊ उत्पादकता प्राप्त की जा सकती है टिकाऊ उत्पादकता के लिये मृदा स्वास्थ्य को निरन्तर उत्तम बनाये रखने की आवश्यकता होती है जिसके लिये केंचुआ खाद का प्रयोग लाभदायक है जिसे किसान स्वयं बनाकर उपयोग कर अधिक लाभ प्राप्त कर सकते हैं।”

केंचुओं के प्रयोग द्वारा खाद बनाने की प्रक्रिया को वर्मी कम्पोस्टिंग कहते हैं, जिसमें अपशिष्ट पदार्थों जैसे कृषि का कचरा, हरा कचरा, गन्ने के अवशेष, रसोई का कचरा, सड़ा हुआ गोबर आदि का अपघटन करके उपयोगी खाद में बदल दिया जाता है। वर्मी कम्पोस्ट का खेती में उपयोग भूमि की उर्वरता को बढ़ाता है क्योंकि यह गोबर की खाद की तुलना में अधिक पोषक तत्वों युक्त होता है। यह भूमि के सूक्ष्म जीवों को पुररुदभवन प्रदान कर खेत में रासायनिक उर्वरकों की आवश्यकता को कम करती है व मिट्टी को नाइट्रोजन, फॉस्फोरस एवं पोटेशियम की उच्च मात्रा के साथ स्वस्थ बनाती है।

फलतः उच्च गुणवत्ता वाला कृषि उत्पाद प्राप्त होता है। इसमें अपशिष्ट पदार्थों के विघटन में (करीब 90-100 दिन) लगता है जबकि साधारण खाद में 6 महीने तक का समय लगता है साथ ही कृषि अपशिष्टों का अच्छा उपयोग हो जाता है। वर्मी कम्पोस्टिंग से व्यवसायिक स्तर पर खाद निर्माण किया जा सकता है।

तलिका 1 कृषि विज्ञान केन्द्र द्वारा ग्रामीण नवयुवकों के लिए केंचुआ पालन पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम



केंचुआ खाद उत्पादन पर प्रशिक्षण

वर्मी कम्पोस्ट

वर्मी कम्पोस्टिंग प्रक्रिया से बनने वाली

खाद को वर्मी कम्पोस्ट कहते हैं। केंचुए कई तरह के कार्बनिक अपशिष्ट पदार्थों को खाकर उसके आयतन को 40 से 60 प्रतिशत तक घटा देते हैं। अन्य कम्पोस्टखाद की तरह केंचुआ खाद को पौधों के पोषक तत्वों की पूर्ति के लिये एवं मृदा की भौतिक, रासायनिक एवं जैव रासायनिक क्रियाओं को बढ़ाने हेतु डाला जाता है जिससे फसल की उत्पादकता एवं गुणवत्ता में वृद्धि होती है।

वर्मी कास्ट

वर्मी कास्ट में केंचुओं का मल, उनका कोकून और अपचित भोजन होता है जो कि विटामिन्स, जीव-प्रतिरक्षी, एन्जाइम्स से परिपूर्ण और जीवों की क्रियाशीलता बढ़ाता है। केंचुओं के भारीर से कास्ट के रूप में बाहर आने के बाद ये एन्जाइम कार्बनिक पदार्थों का निरन्तर विघटन करते रहते हैं।

वर्ष	शीर्षक	प्रशिक्षण की सं.	लाभार्थी		
			पुरुष	महिला	योग
2013-14	वर्मी कम्पोस्ट बनाना		27	.	27
2014-15	केंचुआ पालन	1	28	0	28
2015-16	वर्मी कम्पोस्टिंग	2	46	2	48
2016-17	कम्पोस्टिंग	2	26	22	48
2017-18	उपयोगी खाद बनाना	1	25	.	25
2018-19	केंचुआ पालन	1	13	04	17

कृषि विज्ञान केन्द्र (भा. कृ. अनु. प.-भा. स. अनु. सं., वाराणसी) सरगटिया, कुशीनगर, कृषि विज्ञान केन्द्र, दिलीप नगर



केंचुआ खाद उत्पादन पर प्रदर्शन

वर्मी वाश

वर्मी वाश बनाने के लिये 1 किग्रा. प्रौढ़ केंचुए जिसमें वर्मी कास्ट न हो को टब में डाला जाता है, जिसमें 500 मिली. गुनगुना पानी (37–400 C) डालते हैं और फिर इसे 2 मिनट के लिये हिलाया जाता है। केंचुओं को निकाल कर फिर उसे 500 मिली. सामान्य पानी में धोकर टब में डाल दिया जाता है। हिलाने से केंचुए पर्याप्त मात्रा में चिपचिपा (म्यूकस) व तरल पदार्थ भारीर से निकालते हैं। केंचुओं को गुनगुने पानी से सामान्य पानी में वापस डालने से उनके भारीर पर लगा चिपचिपा पदार्थ भी अलग हो जाता है और साथ ही साथ ऐसा करने से केंचुओं को पुनर्जीवित होने में सहायता मिलती है।

वर्मीकल्चर केंचुआ पालने की विधि को वर्मीकल्चर कहते हैं। केंचुआ उत्पादन की प्रक्रिया के दौरान कुछ महत्वपूर्ण चरणों को ध्यान में रखना आवश्यक है जिनका विवरण निम्नवत है –

केंचुए की प्रजातियाँ

खाद बनाने वाले केंचुओं की मुख्य प्रजातियाँ युड्रिलस युजिनीया (Eudrilus eugeniae) और इसीना फीटीडा (Eisenia Fetida) है। इसके अतिरिक्त अन्य प्रजातियाँ पेरियोनिक्स एक्सकेवेटस (Perionyx excavatus) और डाइकोगेस्टर बोलाई (Dichogaster bolau) प्रमुख हैं।

गड्ढे का स्थान और आकार

गड्ढा या पिट पेड़ों की छाया या जानवरों के रहने के स्थान के समीप बनाना चाहिये जहाँ छाया रहे और अनुकूल तापमान बना रहे। आस पास पानी का स्रोत होना चाहिए। गड्ढा जमीन के ऊपर होना चाहिए जिससे कि वहाँ वर्षा का पानी न जा सकें। सामान्यतः

गड्ढा या पिट का उपयुक्त आकार 10 फीट लम्बा x 3 फीट चौड़ा तथा 2 फीट ऊँचा रखा जाता है।

केंचुओं का भोजन

केंचुआ पालन के लिये अर्धविघटित कार्बनिक पदार्थ जैसे— अर्धविघटित गोबर, अपशिष्ट वनस्पति और नरम पत्तियाँ आदि का प्रयोग किया जा सकता है। ताजे कार्बनिक पदार्थ गड्ढे में इस्तेमाल करने से केंचुए मर सकते हैं क्योंकि अपघटन के दौरान बनने वाला कार्बनिक अम्ल केंचुओं के लिये हानिकारक होता है।

केंचुओं की जूट से भी काफी वृद्धि एवं पैदावार होती है। इसलिये जूट से बने फटे

तालिका 2. कृषि विज्ञान केन्द्र द्वारा निकरा परियोजना के अन्तर्गत आयोजित केंचुआ पालन पर प्रदर्शन का ज्ञान में वृद्धि पर प्रभाव

प्रभाव का विवरण	पूर्व में ज्ञान		पश्चात में		ज्ञान में वृद्धि
	आवृत्ति	प्रतिशत	आवृत्ति	प्रतिशत	
संरक्षित खेती के बारे में जानकारी	06.0	06.6	84.0	92.4	85.8
जैविक खेती की विधियों का जानकारी	11.0	12.1	36.0	39.6	27.5
वर्मी कम्पोस्ट का कृषि में महत्व	09.0	09.9	78.0	85.8	75.9
वर्मी कम्पोस्ट बनाने हेतु आधार सामग्री	16.0	17.6	82.0	90.2	72.6
वर्मी कम्पोस्ट के उपयोग की विधि	13.0	14.3	65.0	71.5	57.2
वर्मी कम्पोस्ट का संरक्षित खेती में महत्व	06.0	06.6	45.0	49.5	42.9
फसल अवशेषों व कचरे का वर्मी कम्पोस्ट में उपयोग	09.0	09.9	57.0	62.7	52.8
केंचुआ उत्पादन की विधि	08.0	08.8	43.0	47.3	38.5
वर्मी कम्पोस्ट से पर्यावरण संरक्षण	01.0	01.1	51.0	56.1	55.0
केंचुआ पालन से स्वरोजगार	00.0	00.0	19.0	20.9	20.9
औसत मान	08.0	08.7	56.0	61.6	52.9

पुराने बोरे को गड्ढे के तल, दीवारों और ऊपरी सतह को ढकने के लिये प्रयोग में लाना चाहिए। इससे गड्ढों में नमी एवं उचित तापमान बना रहता है जिससे केंचुओं की क्रियाशीलता एवं वृद्धि अधिक होती है।

गड्ढों में केंचुआ और कोकून डालना

केंचुआ अथवा उनके कोकून को गड्ढे या पिट की सतह पर डाला जाता है। अर्धविघटित कार्बनिक पदार्थ के ऊपर हाथ से छोटी-छोटी नालियाँ बनाकर केंचुओं को उसमें डाल दिया जाता है। नालियों को फिर हाथ से ढक दिया जाता है। इस क्रमानुसार कार्बनिक पदार्थ की सतह बिछाई जाती है। जिससे गड्ढे में केंचुओं और कार्बनिक पदार्थों की एकान्तर सतह बनती जाती है। नमी 50–60 प्रति 100 और तापमान 28–320 °C तक रखा जाता है। नमी बनाये रखने के लिये प्रतिदिन पानी छिड़का जाता है।

संग्रहण

केंचुए कार्बनिक पदार्थों को खाकर 5–10 प्रतिशत पदार्थ का उपयोग अपनी वृद्धि के लिये कर लेते हैं तथा बाकी को पोषक पदार्थों युक्त छोटी गोमियों के रूप में उत्सर्जित कर देते हैं। जब भोजन मिश्रण अधिकतम छोटी गोमियों के रूप में दिखता है तो इसे कुछ घण्टों के लिए शंक्वाकार ढेर के रूप में एकत्रित कर देते हैं। केंचुए आधार पर इकट्ठा हो जाते हैं और पुनः उपयोग के लिये आसानी से प्राप्त किये जा सकते हैं। शेष सूखा हुआ पदार्थ 3 मिमी. की जाली से छान लिया जाता है। जिससे गोमियों को खाद के रूप में इकट्ठा कर लेते हैं। इसी एकत्रित खाद को वर्मी कम्पोस्ट कहते हैं।

क्यारी बनाकर छाया में केंचुआ खाद बनाना

पेड़ की छाया के नीचे या छप्पर के नीचे 3 फुट चौड़ी तथा 10 फुट लम्बी क्यारियाँ बनायें। हर क्यारी के बीच एक फुट की दूरी होनी चाहिये। यह क्यारी जमीन से 2 फीट ऊँची होनी चाहिये, जिससे वर्षा का पानी क्यारी के अन्दर ना जाये। ईंटों की जो दीवार बनाई जाती है उसमें 6-7 छिद्र बनाये जाते हैं, जिससे हवा का आवागमन बना रहें। छिद्रों को नाइलोन स्क्रीन से ढक दिया जाता है। गड्ढे की तली में आधा सड़ा हुआ गोबर (2 महीना पुराना) बिछा दिया जाता है। मोटाई 3-4 सेमी. रखी जाती है। इसके बाद एक परत

फसल अवशेष और गोबर को 1:1 (भार/भार) अनुपात में रखकर तह बनाई जाती है। इसी प्रकार दो फीट तक परत बनाते हैं। केंचुए की प्रजातियों को क्यारी में डालकर ढक दिया जाता है। पूरे अपघटन काल के दौरान नमी को 50-60 प्रतिशत तक बनायें रखा जाता है। जूट की फटी पुरानी थैलियों को एक समान तरीके से ऊपर की सतह पर बिछा दिया जाता है। जिससे तापमान और नमी को बनायें रखा जा सकें। छिड़काव करने वाली मशीन द्वारा समय-समय पर पानी का छिड़काव किया जाता है जिससे पर्याप्त नमी बनी रहें। इस प्रकार क्यारी में 90-100 दिन में केंचुआ खाद बन कर तैयार हो जाती है।



केंचुआ खाद उत्पादन इकाई का निरीक्षण



केंचुआ खाद उत्पादन बेड

केंचुआ खाद का पोशक महत्व

उपर्युक्त दोनों प्रकार (गड्ढे/छिद्र अथवा क्यारी) से तैयार केंचुआ खाद, साधारण खाद की अपेक्षा ज्यादा पोशक तत्वों से युक्त होती है। केंचुआ खाद तथा साधारण खाद में उपस्थित पोशक तत्वों का विवरण तालिका में वर्णित है—

पोशक तत्व	केंचुआ खाद	साधारण खाद	कम्पोस्ट
नाइट्रोजन	1.9-3%	0.5%	0.5%
फास्फोरस	1%	0.2%	0.15%
पोटाश	0.8-1.5%	0.5%	0.5%

केंचुआ खाद में कई प्रकार के पादप वृद्धि बढ़ाने वाले पदार्थ पाये जाते हैं। अतः सामान्य कम्पोस्ट से वर्मी कम्पोस्ट के प्रयोग का अच्छा और भीघ्न परिणाम प्राप्त होता है।

निष्कर्ष

निष्कर्ष स्वरूप कहा जा सकता है कि केंचुआ खाद बनाकर फसल अवशेषों का समुचित उपयोग किया जा सकता है। केंचुआ खाद मृदा के स्वास्थ्य को उत्तम बनाने के साथ-साथ आय का बेहतर विकल्प है और लाभकारी व्यवसाय है तथा सफल संरक्षित खेती में महत्वपूर्ण योगदान देता है।