

# जैविक खेती उपयोगिता तथा तैयार करने की विधियाँ



शुष्क वन अनुसंधान संस्थान  
न्यू पाली रोड़, जोधपुर - 342 005

जैविक खेती का साधारण अर्थ है कि प्रकृति के साथ तालमेल बैठाकर खेती-बाड़ी करना। पिछले दो दशकों से कृषि रसायनों का प्रयोग विभिन्न रूपों में बढ़ता जा रहा है। जिसके परिणामस्वरूप भूमि, जल, वायु के साथ-साथ मानवीय विचारों का पर्यावरण बिगड़ता जा रहा है। इस प्रकार कह सकते हैं कि इन सभी समस्याओं का समाधान जैविक खेती में ही निहित है।

भारत वर्ष में ग्रामीण अर्थव्यवस्था का मुख्य आधार कृषि है और कृषकों की मुख्य आय का साधन खेती है। हरित क्रान्ति के समय से बढ़ती हुई जनसंख्या को देखते हुए एवं आय की दृष्टि से उत्पादन बढ़ाना आवश्यक है। अधिक उत्पादन के लिये खेती में अधिक मात्रा में रासायनिक उर्वरकों एवं कीटनाशक का उपयोग करना पड़ता है जिससे छोटे कृषक के पास कम जोत में अत्यधिक लागत लग रही है और जल, भूमि, वायु और यातावरण भी प्रदूषित हो रहा है साथ ही खाद्य पदार्थ भी जहरीले हो रहे हैं। इसलिए इस प्रकार की उपरोक्त सभी समस्याओं से निपटने के लिये गत वर्षों से निरन्तर टिकाऊ खेती के सिद्धान्त पर खेती करने की सिफारिश की गई है।

जैविक खेती कोई नई पद्धति नहीं है बल्कि यह भारतीय संस्कृति की पारम्परिक पद्धति है जिसे आधुनिक विज्ञान के समन्वय से पुनर्प्रतिपादित किया गया है। खेती की यह पद्धति फसल चक्र, फसल अवशेष, हरी खाद, कार्बनिक खाद, गोबर की खाद, यान्त्रिक खेती, जैविक कीटनाशकों तथा खनिजधारी चट्टानों के प्रयोग पर निर्भर करती है। जिससे भूमि उत्पादकता तथा उर्वरकता लम्बे समय तक बनी रहती है।

## जैविक खेती की उपयोगिता

जैविक पद्धति न केवल भूमि के स्वास्थ्य बल्कि मानव स्वास्थ्य की दृष्टि से भी उपयोगी पद्धति है। इसकी उपयोगिता निम्न प्रकार से समझाई जा सकती है।

### कृषकों की दृष्टि से लाभ :

- भूमि की उपजाऊ क्षमता में वृद्धि हो जाती है।
- सिंचाई अंतराल में वृद्धि होती है।
- रासायनिक खाद पर निर्भरता कम होने से काश्त लागत में कमी आती है।
- फसलों की उत्पादकता में वृद्धि।

### मिट्टी की दृष्टि से लाभ :

- जैविक खाद के उपयोग करने से भूमि की गुणवत्ता में सुधार आता है।
- भूमि की जल धारण क्षमता बढ़ती है।
- भूमि से पानी का वाष्पीकरण कम होगा।

### पर्यावरण की दृष्टि से लाभ :

- भूमि के जल स्तर में वृद्धि होती है।
- मिट्टी खाद पदार्थ और जमीन में पानी के माध्यम से होने वाले प्रदूषण में कमी आती है।
- कचरे का उपयोग खाद बनाने में होने से बीमारियों में कमी आती है।
- फसल उत्पादन की लागत में कमी एवं आय में वृद्धि
- अंतरराष्ट्रीय बाजार की रथर्था में जैविक उत्पाद की गुणवत्ता का खरा उतरना

जैविक खेती की विधि रासायनिक खेती की विधि की तुलना में बराबर या अधिक उत्पादन देती है अर्थात् जैविक खेती मृदा की उर्वरता एवं कृषकों की उत्पादकता बढ़ाने में पूर्णतः सहायक है। वर्षा आधारित क्षेत्रों में जैविक खेती की विधि और भी अधिक लाभदायक है।

## जैविक खाद

जैविक खादों का तात्पर्य कार्बनिक पदार्थों से है जो सड़ने पर जीवाश्म पदार्थ बनाते हैं। इसमें मुख्यतः कृषि अवशेष, पशु का मलमूत्र आदि होता है जैसे -

### 1. हरी खाद

वर्षा काल में खेत में जल्दी बढ़ने वाली दलहनी फसलें जैसे ढैचा, सनई, लोविया, ग्वार आदि उगाकर हरी अवस्था में खेत में जुताई करके मृदा में मिला दें।

### 2. गोबर की खाद

### 3. गोमूत्र

### 4. कम्पोस्ट

- (अ) ढेर लगाकर कम्पोस्ट बनाना
- (ब) गड्ढे में कम्पोस्ट बनाना
- (स) नाडेप कम्पोस्ट
- (द) वर्मी कम्पोस्ट

## जैविक खाद तैयार करने की विधियाँ

नाडेप :- इस विधि को नारायण देवराव पण्डरी पाण्डे द्वारा विकसित किया गया था। इसलिये इसे नाडेप कहते हैं। इस विधि में कम से कम गोबर का उपयोग करके अधिक मात्रा में अच्छी खाद तैयार की जा सकती है। टांके भरने के लिये गोबर, कचरा (बायोमास) और बारीक छनी हुई मिट्टी की आवश्यकता रहती है। जीवांश को 90 से 120 दिन पकाने में वायु संचार प्रक्रिया का उपयोग किया जाता है। इसके द्वारा उत्पादित की गई खाद में प्रमुख रूप से 5 से 15 प्रतिशत नत्रजन, 5 से 9 प्रतिशत स्फुर एवं 1.2 से 1.4 प्रतिशत पोटैश के अलावा अन्य सूक्ष्म पोषक तत्व भी पाये जाते हैं।



पक्का नाडेप ईंटों के द्वारा बनाया जाता है। नाडेप टांके का आकार 10 फीट लंबा, 6 फीट चौड़ा और 3 फीट ऊँचा या 12X5X3 फीट का बनाया जाता है। ईंटों को जोड़ते समय तीसरे, छठवें एवं नवें रद्दे में मधुमक्खी के छत्ते के समान 6''-7'' के ब्लाक / छेद छोड़ दिये जाते हैं जिससे टांके के अन्दर रखे पदार्थ को बाह्य वायु मिलती रहे। इससे एक वर्ष में एक ही टांके से तीन बार खाद तैयार किया जा सकता है।



भू-नाडेप कच्चा नाडेप परम्परागत तरीके के विपरीत बिना गड़्ढा खोदे जमीन पर एक निश्चित आकार (12फीट X 5 फीट X 3 फीट अथवा 10 फीट X 6 फीट X 3 फीट) का ले आउट देकर व्यवस्थित ढेर बनाया जाता है। इससे भराई नाडेप टांके अनुसार की जाती है। इस प्रकार लगभग 5 से 6 फीट तक सामग्री जम जाने के बाद एक आयताकार व व्यवस्थित ढेर को चारों ओर से गीली मिट्टी व गोबर से लीप कर बंदकर दिया जाता है। बंद करने के दूसरे अथवा तीसरे दिन जब गीली मिट्टी कुछ कड़ी हो जाये तब गोलाकार अथवा आयताकार टीन के डिब्बे से ढेर की लंबाई व चौड़ाई में 7-8 इंच के गहरे छिद्र बनाये जाते हैं। छिद्रों से हवा का आवागमन होता है और आवश्यकता पड़ने पर पानी भी डाला जा सकता है, ताकि बायोमास 3 से 4 माह के भीतर भली-भाँति पक जाता है तथा अच्छी तरह पकी हुई भुरभुरी दुर्गन्ध रहित भूरे रंग की उत्तम गुणवत्ता की जैविक खाद तैयार हो जाती है।



टटिया नाडेप भी भू-नाडेप की तरह ही होते हैं, किन्तु इसमें आयताकार व व्यवस्थित ढेर को चारों ओर से लेप देने की जगह इसे बांस, बेशरम की लकड़ी एवं तुअर के डंठल आदि से टटिया बनाकर चारों ओर से बंद कर दिया जाता है। इसमें हवा का आवागमन स्वाभाविक रूप से छेद होने के कारण अपने आप ही होता रहता है।

### वर्मी कम्पोस्ट तैयार करने की विधि :

कचरे से खाद तैयार किया जाता है उसमें से कांच-पत्थर धातु के टुकड़े अच्छी तरह अलग कर इसके पश्चात वर्मी कम्पोस्ट तैयार करने के लिये 10X4 फीट का प्लेटफार्म जमीन से 6 से 12 इंच तक ऊँचा तैयार किया जाता है। इस प्लेटफार्म के ऊपर 2 रद्दे ईंट के जोड़े जाते हैं तथा प्लेटफार्म के ऊपर छाया हेतु झोपड़ी बनाई जाती है प्लेटफार्म के ऊपर सूखा चारा 3-4 किंचटल गोबर की खाद तथा 7-8 किंचटल कूड़ा करकट (गार्बेज) बिछाकर झोपड़ीनुमा आकार देकर अधपका खाद तैयार हो जाता है जिसकी 10-15 दिन तक झारे से सिंचाई करते हैं जिससे कि अधपके खाद का तापमान कम हो जाए। इसके पश्चात 100 वर्ग फीट में 10 हजार केंचुए मिलाने हैं। इसके पश्चात टांके को जूट के बोरे से ढंक दिया जाता है और 4 दिन तक झारे से सिंचाई करते रहते हैं ताकि 45-50 प्रतिशत नमी बनी रहे। ध्यान रहे कि अधिक गीलापन रहने से हवा अवरुद्ध हो जावेगी और सूक्ष्म जीवाणु तथा केंचुए मर जायेंगे।



45 दिन के पश्चात सिंचाई करना बंद कर दिया जाता है और जूट के बोरों को हटा दिया जाता है। बोरों को हटाने के बाद ऊपर का खाद सूख जाता है तथा केंचुए नीचे नमी में चले जाते हैं। तब ऊपर की सूखी हुई वर्मी कम्पोस्ट को अलग कर लेते हैं। इसके 4-5 दिन पश्चात पुनः टांके की ऊपरी खाद सूख जाती है और सूखी हुई खाद को ऊपर से अलग कर लेते हैं इस तरह 3-4 बार में पूरी खाद टांके से अलग हो जाती है और आखिरी में केंचुए बच जाते हैं जिनकी संख्या 2 माह में टांके में डाले गये केंचुओं की संख्या से दोगुनी हो जाती है। ध्यान रखें कि खाद

हाथ से निकालें गेंती, कुदाल या खुरपी का प्रयोग न करें। टांके से निकाले गये खाद को छाया में सुखा कर तथा छानकर छायादार स्थान में भण्डारित किया जाता है। वर्मी कम्पोस्ट की मात्रा गमलों में 100 ग्राम, एक वर्ष के पौधों में एक किलोग्राम तथा फसल में 6-8 किंचटल प्रति एकड़ की आवश्यकता होती है। वर्मी वॉश का उपयोग करते हुए प्लेटफार्म पर दो निकास नालियाँ बना देना अच्छा होगा ताकि वर्मी वॉश को एकत्रित किया जा सके।

### केंचुए खाद के गुण :

- इसमें नत्रजन, रफुर, पोटेश के साथ अति आवश्यक सूक्ष्म कैल्शियम, मैग्नीशियम, तांबा, लोहा, जस्ता और मोलियडेनम तथा बहुत अधिक मात्रा में जैविक कार्बन पाया जाता है।
- केंचुए के खाद का उपयोग भूमि, पर्यावरण एवं अधिक उत्पादन की दृष्टि से लाभदायी है।

### हरी खाद :

मिट्टी की उर्वरा शक्ति जीवाणुओं की मात्रा एवं क्रियाशीलता पर निर्भर रहती है, क्योंकि बहुत सी रासायनिक क्रियाओं के लिए सूक्ष्म जीवाणुओं की आवश्यकता रहती है। जीवित व सक्रिय मिट्टी यह कहलाती है जिसमें अधिक से अधिक जीवांश हो। जीवाणुओं का भोजन प्रायः कार्बनिक पदार्थ ही होते हैं और इनकी अधिकता से मिट्टी की उर्वरा शक्ति पर प्रभाव पड़ता है। अर्थात् केवल जीवाणुओं से मिट्टी की उर्वरा शक्ति को बढ़ाया जा सकता है। मिट्टी की उर्वरा शक्ति को बढ़ाने की क्रियाओं में हरी खाद प्रमुख है। इस क्रिया में वानस्पतिक सामग्री को अधिकांशतः हरे दलहनी पौधों को उसी खेत में उगाकर जुताई कर मिट्टी में मिला देते हैं। हरी खाद हेतु मुख्य रूप से सन, ढेंचा, लोबिया, उड़द, मूँग इत्यादि फसलों का उपयोग किया जाता है।

संकलन कर्ता :

डॉ. डी.के.मिश्रा

डॉ. एन.के.बोहरा

एवं रतन लाल सुआरा

प्रकाशनकर्ता :

डा. टी. एस. राठौड़,

निदेशक शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर

अधिक जानकारी हेतु :

प्रभागाध्यक्ष, कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग

फोन: 0291-2729198

यह प्रकाशन भारतीय वानिकी एवं अनुसंधान शिक्षा परिषद द्वारा प्रदत्त वित्तीय सहयोग (विस्तार-नार्मल 2012-13) से प्रकाशित किया गया है।