

कक्षा-VI

पाठ 1 जैविक खेती

पाठ 2 नवग्रह वन

पाठ 3 अंकुरण के लिए क्यारी



1

जैविक खेती

जैविक खेती के अनेक लाभ हैं। विभिन्न जैविक अनुसंधान से, जो मिट्टी एवं मिट्टी के जीवों पर हुए हैं, यह स्पष्ट है कि जैविक खेती के अनेक लाभ हैं। जैविक खेती कृषि का वह तरीका है जिसमें मिट्टी के स्वास्थ्य को ध्यान में रखते हुए खेत जोता जाता है तथा फसल उगाई जाती है। इसके लिए जैविक अपशिष्ट पदार्थों का प्रयोग किया जाता है। यह तत्व मिट्टी में पोषक तत्वों की उत्पादकता बढ़ाने का प्रयास करते हैं। विभिन्न प्रकार के सूक्ष्म जीव (Bacteria) और कवक (Fungi), जानवर के अपशिष्ट पदार्थ तथा जलीय अपशिष्ट मिलकर पादप पदार्थों और जानवरों के अपशिष्ट पदार्थ को उत्पादकता बढ़ाने वाले तत्वों में परिवर्तित करते हैं। खाद का प्रयोग ज्यादा करने से भी मिट्टी की जैविक क्रियाकलाप में सुधार होता है। यह मिट्टी को स्वस्थ और कृषि योग्य बनाता है। इससे फसल की उत्पादकता बढ़ने के साथ-साथ उसके पोषक तत्वों में भी इजाफा होता है।



उद्देश्य

प्रस्तुत पाठ को पढ़ने के बाद आप-

- जैविक कृषि को समझा पाएंगे;
- जैविक खेती एवं अन्य प्रकार की खेती में अंतर कर पाएंगे;
- जैविक खेती के लाभ व हानि की व्याख्या कर पाएंगे;



टिप्पणी

- भारत में जैविक खेती के क्षेत्रों की पहचान कर पाएंगे;
- सरकार की विभिन्न योजनाओं से होने वाले लाभों की व्याख्या कर पाएंगे; और
- जैविक खेती की कुछ सरल पद्धतियों को समझा पाएंगे।

1.1 जैविक खेती का अर्थ

भारत में जैविक खेती प्रणाली नयी नहीं है। अपितु प्राचीन समय से प्रयुक्त होती रही है। यह कृषि की वह विधि है जिसका मुख्य उद्देश्य कृषि योग्य भूमि तैयार करना और फसलों को इस प्रकार उगाना होता है, जिससे मिट्टी का स्वास्थ्य अच्छा रहे और वह सजीव बनी रहे। इस कार्य के लिए अपशिष्ट पदार्थों (waste material) का भी प्रयोग किया जाता है। यह सतत् उत्पादन में वृद्धि करती है। यह प्रणाली पर्यावरण अनुकूल होने के साथ-साथ प्रदूषण रहित भी है।

जैविक उत्पादन ना केवल परंपरागत रसायनों को समाप्त करता है अपितु इन कृत्रिम उत्पादों को प्राकृतिक उत्पादों से परिवर्तित करता है। जैविक किसान व कृषक तकनीकों का प्रयोग सर्वप्रथम हजारों वर्ष पहले किया गया था। उदाहरण के लिए फसल चक्रीकरण तथा कूड़ा खाद जिसमें जानवर व हरी खाद का प्रयोग किया जाता है। अभी भी यह सभी पदार्थ आर्थिक रूप से प्रासंगिक है। यह सभी पदार्थ जैविक उत्पादक के विभिन्न तकनीकों का प्रयोग कर जैविक विविधता बनाते हैं। यह उसके प्रबंधन व बनाए रखने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह मिट्टी की उर्वरता का भी ध्यान रखता है।



पाठगत प्रश्न 1.1

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

1. वह कृषि तकनीक है जिससे मिट्टी के अच्छे स्वास्थ्य को बनाए रखने में सहायता मिलती है।



2. खाद के ज्यादा प्रयोग से मिट्टी के क्रियाकलाप में सुधार होता है।
3. जैविक उत्पादन में रासायनिक उत्पादों के प्रयोग को प्राकृतिक उत्पादों पर बल देता है।
4. जैविक कृषि मिट्टी को सजीव बनाए रखती है। यह मिट्टी के अच्छे स्वास्थ्य हेतु पदार्थों के प्रयोग पर बल देती है।
5. जैविक कृषि विविधता बनाने के साथ मिट्टी को बढ़ाती है।

1.2 परंपरागत बनाम जैविक खेती

परंपरागत खेती और जैविक खेती में आवश्यक अंतर यह है कि परंपरागत खेती रासायनिक पदार्थों द्वारा कीड़ों और बीमारियों से लड़ती है। इसी प्रकार वह पौष्टिक तत्व, पेड़-पौधों में देते हैं। इसके अंतर्गत कृत्रिम कीटनाशकों (Synthetic Pesticides), शाकनाशी और उर्वरक (Fertilizers) शामिल होते हैं। जैविक खेती प्राकृतिक सिद्धांतों पर आधारित होती है। जैविक खेती की मुख्य विधियाँ निम्न हैं :

- फसल चक्रीकरण (Crop Rotation)
- हरी खाद और खाद (Green manures and compost)
- जैविक जीव ना नियंत्रण और (Biological pest control)
- यांत्रिक खेती (Mechanical Cultivation)

जैविक व परंपरागत खेती के मुख्य अंतर निम्नलिखित हैं:



जैविक खेती

मिट्टी को स्वस्थ रखती है।
 फसल में अधिक पोषण और स्वाद बढ़ाता है।
 परागण (Pollinators) को सहायता करता है।
 फसल के स्थान पर खाद निर्माण होता है।
 पर्यावरण के अनुकूल होती है।
 कृषकों के लिए काम करने की स्वस्थ व्यवस्था बनाना।
 कीड़ों और बीमारियों से प्रतिरोधक क्षमता का विकास जैविक रूप से किया जाता है।
 अधिक श्रम की आवश्यकता होती है।
 उर्वरक सीधे हाथों से मिट्टी में फैलाए जाते हैं।
 जैविक खेती करने के लिए मूलभूत जानकारी होना आवश्यक है।
 जैविक उत्पादों का विपणन (Marketing) कठिन है।
 प्रमाणीकरण (Certification) की आवश्यकता होती है।

परंपरागत खेती

मिट्टी के स्वास्थ्य को खराब करती है।
 फसल में कम खाद और कम पोषण पाया जाता है।
 परागण के लिए हानिकारक है।
 उद्योग खाद का निर्माण करते हैं।
 पर्यावरण के अनुकूल नहीं होती है।
 कृषकों को रसायन उर्वरकों के संपर्क में आने से अनेक दुष्प्रभाव होते हैं।
 कीड़ों और बीमारियों से प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने का कार्य कीटनाशकों द्वारा किया जाता है।
 श्रम की अधिक आवश्यकता नहीं होती है।
 उर्वरकों को मिट्टी में मिलाने के लिए उपकरण या विभिन्न साधनों की आवश्यकता होती है।
 किसी भी प्रकार के ज्ञान की आवश्यकता नहीं होती है।
 इस उत्पादों का विपणन आसान है।
 प्रमाणीकरण की आवश्यकता नहीं होती है।

1.3 जैविक खेती के लाभ-हानि

जैविक खेती के लाभ

1. यह कीट और बीमारियों के खिलाफ उच्च स्तर की प्रतिरोधक क्षमता प्राकृतिक रूप से बढ़ाता है। स्वस्थ पौधे, स्वस्थ मिट्टी में प्राकृतिक रूप से उगाए जाते हैं। यह प्राकृतिक रूप से कीटों और बीमारियों के प्रतिरोधी होते हैं।
2. जैविक खेती कृषक को विशिष्ट अवसर प्रदान करवाती है। जैविक खेती की तकनीक से कृषकों के अवसर बढ़ते हैं। इससे किसान अच्छी फसलों का उत्पादन करता है। वह मिट्टी की जांच कर सबसे उत्तम फसल उत्पादन पर बल देता है।
3. यह ऐसी कृषि तकनीक है जो स्वस्थ मृदा और परागणों के लिए सहायक है।
4. जैविक खेत से हमें उत्पत्ति परिवर्तित भोज्य पदार्थ (Genetically modified foods) प्राप्त होते हैं। इसलिए स्वास्थ्य संबंधी चिंताएं समाप्त हो जाती हैं।
5. जैविक किसानों के लिए एक कार्य करने हेतु स्वस्थ वातावरण का निर्माण होता है।
6. जैविक किसान उर्वरकों का निर्माण अपने खेत पर करते हैं।
7. यह किसी भी भौगोलिक स्थान अथवा मौसम में उपयोगी है।

जैविक खेती की हानि

1. ऐसे उत्पादों का निर्माण कठिन है जो सीधे ही बाजार में बेचे जा सकते हैं।
2. जैविक खेती करने वाले किसानों को स्थानीय सतत् विकास प्रणाली की विशिष्ट जानकारी होनी चाहिए।



टिप्पणी



टिप्पणी

4. जैविक उत्पादों के क्रय-विक्रय करने में विशेष विपणन समस्याएं आती हैं।
4. जैविक खेत और भोजन पदार्थों को एक कठोर प्रमाणीकरण प्रक्रिया से गुजरना पड़ता है।
5. यह अधिक खर्चीला होता है। इसलिए जैविक खेती करने वाले कृषकों को स्वस्थ स्पर्द्धा करनी चाहिए।
6. जैविक खेती के लिए कृत्रिम रसायनों का प्रयोग किया जा सकता है।
7. जैविक फसल जल्दी खराब हो जाती है।

1.4 भारत में जैविक खेती हेतु प्रमाणीकरण

भारत में जैविक खेती को प्रमाणीकृत करने का दायित्व (The National Programme for Organic Production - NPOP) के पास है। (जैविक उत्पादन हेतु राष्ट्रीय कार्यक्रम) यह वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय के अधीन कार्य करता है। यह जैविक उत्पाद, उसकी प्रणाली, कसौटियां और प्रक्रिया का निर्णय करता है। इसी के आधार पर कुछ प्रमाणीकृत संस्थाएं जैविक खेती उत्पादन को प्रमाणीकृत राष्ट्रीय (भारतीय जैविक) चिह्न और नियमावली के प्रयोग के लिए अधिकृत आती हैं।

इसके मानक व प्रक्रियाएं इस आधार पर बनायी जाती हैं कि यह अन्य अंतर्राष्ट्रीय मानकों के समान कार्य करे। यह नियम जैविक उत्पादों के आयात व निर्यात पर भी लागू होता है।

ऐसे खेत जिन्होंने जैविक कृषि प्रमाण पत्र प्राप्त किया हो (जो कि मानकों पर आधारित होता है) वह अपने जैविक उत्पादों पर जैविक चिन्ह (Organic

logo) लगा सकते हैं। यह प्रमाण पत्र राष्ट्रीय कार्यक्रम अथवा जैविक उत्पादन के विशिष्ट मानकों के अधीन दिया जाता है।



टिप्पणी



चित्र 1.1 जैविक खेती चिन्ह (Organic farming logo)

जैविक खेती प्रणाली खेती की एक परंपरागत प्रणाली है। इसका उद्देश्य फसलों के उत्पादन पर बल देना है। यह फसल उत्पादन मिट्टी को सजीव रखता है तथा यह सुनिश्चित करता है कि हम स्वस्थ भोजन ग्रहण करें। जैविक कृषि जैविक उर्वरकों और कृषि तकनीक का उपयोग करती है जिससे फसलों का सतत उत्पादन होता है। इससे उत्पादन की गुणवत्ता प्रभावित नहीं होती है। जैविक खेती का संप्रत्यय और मांग बढ़ रही है क्योंकि उपभोक्ता जागरूक हो कर अपने भोजन पदार्थों के गुणों पर ध्यान दे रहे हैं। भारत में जैविक खेती का क्षेत्र बढ़ता जा रहा है। इसका कारण कृषि क्षेत्र में होने वाली नये अनुसंधान व उनके निष्कर्ष हैं। इनके द्वारा किसानों को अधिक उत्पादन के लिए नये उपाय मिलते हैं।



टिप्पणी

भारत सरकार ने जैविक खेती को बढ़ावा देने के लिए अनेक कार्यक्रम बनाए हैं। इसमें कुछ प्रमुख हैं :

1. National Project on Organic farming (NPOF)
(जैविक खेती हेतु राष्ट्रीय परियोजना)
2. National Horticultural Mission
(राष्ट्रीय बागवानी अभियान)
3. Horticulture Mission for North-East and Himalayan States (HMNEH)
(उत्तर-पूर्वी और हिमालयी राज्यों हेतु बागवानी अभियान)
4. National Project on Management of Soil Health and Fertility (NPMSH & F)
(स्वास्थ्य एवं उर्वरता प्रबंधन हेतु राष्ट्रीय परियोजना)
5. Rashtriya Krishi Vikas Yojna (RKVY)
(राष्ट्रीय कृषि विकास योजना)
6. Network Project on Organic Farming of Indian Council of Agricultural Research (ICAR)
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद का जैविक कृषि पर तंत्र परियोजना)



पाठगत प्रश्न 1.2

निम्न वाक्यों को पढ़कर सही (✓) अथवा गलत (✗) का चिन्ह लगाएं:

1. जैविक खेती से फसलों में पोषण और स्वाद बढ़ता है। ()
2. जैविक खेती स्वस्थ मिट्टी और परागणों के लिए सहायक हैं। ()
3. जैविक खेत और उत्पादों का प्रमाणीकरण एक कठिन प्रमाणीकरण प्रक्रिया से गुजर कर होता है। ()
4. भारत में जैविक खेती का क्षेत्र घटा है। ()
5. जैविक फसल आसानी से खराब नहीं होती है। ()

1.5 भारत में जैविक खेती के क्षेत्र

जैविक किसान अनेक तकनीक और जैविक नियमों को अपनाकर निम्न कार्य करने में सफल होता है।

- मिट्टी के स्वास्थ्य को बनाए रखना।
- घास-पात और कीड़ों का प्रबंध करना और
- जैव विविधता बढ़ाना।

जैविक खेती नियमों के कुछ उदाहरण हैं-फसल चक्रीकरण जिससे फसल में बीमारी कम होती है। इससे सहायक कीट प्रजाति का विकास होता है।

जैविक खेती के अंतर्गत केंचुआ पालन (Vermiculture) भी आता है। इससे मिट्टी की उर्वरता प्रभावी रूप से बढ़ती है। इस केंचुआ पालन से बागवानी फसल का उत्पादन सतत् प्रक्रिया में होता है। आइए जैविक खेती के विभिन्न तत्वों के बारे में जानकारी प्राप्त करते हैं।

1. फसल चक्रीकरण (Crop Rotation)



चित्र 1.2 : फसल चक्रीकरण



टिप्पणी

यह एक प्रणाली रूपी प्रबंध है जिसमें विभिन्न फसलों को एक ही भूमि पर निश्चित क्रम में उगाया जाता है। यह प्रक्रिया लगभग दो या उससे अधिक वर्ष तक चलती है। इसके साथ ही मिट्टी की उर्वरता प्रबंधन, घास-पात, कीट एवं बीमारी नियंत्रण भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

2. फसल शेष/अवशेष (Crop Residue)



चित्र 1.3: फसल अवशेष

भारत में फसल अवशेष, घास, पुआल, तिनके, भूसा आदि के उपयोग करने के अनेक सुझाव हैं। भूसा कुछ खाद्यान्न और दालों से भी प्राप्त होता है। फसल अवशेष का लगभग 50% भाग जानवरों के भोजन के रूप में प्रयुक्त होता है। शेष भूसे को पोषक तत्वों के पुनःचक्र (recycle) के लिए प्रयोग किया जाता है।

3. जैविक खाद

जैविक खाद जैविक स्रोत जैसे पौधों, जानवर और मानव अवशिष्ट से प्राप्त किए जाते हैं। जैविक खाद अनेक तरीकों से फसल का विकसित करती है। यह मिट्टी की उर्वरता को भी बढ़ाती है।

अ) बड़ी मात्रा में जैविक खाद (Bulk organic manure)—इस खाद में पौधों के पोषक तत्व कम मात्रा में पाए जाते हैं। इसमें अधिकतर केंद्रित (Concentrated) जैविक खाद ज्यादा होते हैं। इसके अंतर्गत निम्न आते हैं :



- एफवाइएम
 - कूड़ा खाद और
 - हरी खाद
- **एफवाईएस** : यह एक पूर्ण रूप से विघटित मिश्रण है। इसमें गोबर, मूत्र, खेत के अपशिष्ट पदार्थों को शामिल किया जाता है। यह सामग्री जानवरों के लिए चारे के रूप में प्रयोग किया जाता है।
- **खाद** : इसमें अधिक मात्रा में अपशिष्ट पदार्थ शामिल होते हैं। सब्जी का कचरा, खेत का अपशिष्ट जैसे घास-पात, भूसा, गन्ने का अपशिष्ट, जानवर अपशिष्ट, ठूँठ, गटर का कीचड़ आदि को घर व बाहर के कचरे के साथ एकत्रित कर एक उपयोगी खाद बनायी जाती है।
- **हरी खाद** : इस पद्धति में जुताई करके अथवा मिट्टी को विघटित हरे पौधों के ऊतक (tissues) मिलाकर मिट्टी की उर्वरता एवं भौगोलिक संरचना को बढ़ाया जाता है।

ब) केन्द्रित जैविक खाद (Concentrated organic Manure)—यह वह पदार्थ है जिनमें प्राकृतिक रूप से जैविक पदार्थ पाए जाते हैं। इन पदार्थों में आवश्यक पौधों के पोषण तत्व अधिक प्रतिशतता में पाए जाते हैं। यह तत्व जैसे नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटैश बड़ी मात्रा में जैविक खाद की तुलना में ज्यादा पाए जाते हैं।

4. अपशिष्ट

1. औद्योगिक अपशिष्ट—औद्योगिक सह उत्पादों के अंतर्गत भट्टियों में से निकलने वाला गंदा पानी और चीनी उद्योगों से प्राप्त होने वाले अपशिष्ट होते हैं। इन सभी में अच्छी खाद क्षमता पायी जाती है।



टिप्पणी

2. नगर पालिका का अवशिष्ट और मल पदार्थ यह भी जैविक खाद का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है। औद्योगिक क्षेत्र से आने वाले अपशिष्ट मल में अधिक मात्रा में भारी धातु पाए जाते हैं। यह धातु पेड़-पौधे, जानवरों और मानवों के लिए हानिकारक हैं। स्रोत स्थल पर ही इस जहरीले पदार्थ को अलग करने से ऐसी धातुओं का अपशिष्ट में केन्द्रीकरण कम होगा। इसी प्रकार यह अपशिष्ट उपयोगी होगा।

5. जैव कीटनाशक

यह प्राकृतिक पौधों से बने उत्पाद हैं। इनकी जैविक क्रियाकलाप अनेक कीटों, कवकों और अन्य हानिकारक जीवों के लिए प्रभावी है।

6. जैव उर्वरक

यह अनेक अनुसंधान में पाया गया है कि अजैविक उर्वरकों के नियमित प्रयोग से फसलों के उत्पादन में कमी आती है। इसलिए जैव उर्वरक आर्थिक रूप से उपयोगी है। जैव उर्वरक बाह्य रूप से लिए जाने वाले रसायनों को कम करते हैं। इससे फसल की गुणवत्ता के साथ-साथ मात्रा में भी बढ़ोत्तरी होती है।

7. केंचुआ खाद (Vermicompost)



चित्र 1.4 : केंचुआ खाद

यह जैविक खाद केंचुओं के क्रियाकलाप से उत्पादित होती है। इसके उपयोग से आवश्यक पोषक तत्व आसानी से फसल तक पहुंच जाते हैं।



क्रियाकलाप 1.1

एक खेत पर भ्रमण कीजिए और किसान के साथ निम्न विषयों पर चर्चा कीजिए-

- मिट्टी का निर्माण कैसे होता है, मिट्टी के गठन में कितना समय लगता है, विभिन्न मिट्टी संरचनाएं, गुण और मिट्टी में उपस्थित जैविक पदार्थ।
- पानी के स्रोत और पानी के संरक्षण हेतु वर्षा के जल के संग्रहण की आवश्यकता, तरीके, जंगल और जल संरक्षण के मध्य का संबंध, पानी का सबसे बेहतर और उचित उपयोग।
- कृषि में जानवरों का महत्व, प्राकृतिक पशु पालन तरीके, जानवरों की प्राथमिक बीमारियों की पहचान, प्रजातीय आधार पर जानवरों की चिकित्सा, गौमाता का महत्व।
- बीज, बीज उपचार, बोना, बोने का सही समय, अंकुरण, पौधा घर (Nursery) निर्माण आदि। अपनी यात्रा का वर्णन संक्षेप में (report) लिखिए।



पाठगत प्रश्न 1.3

स्तम्भ अ को स्तम्भ ब में से सही चुनकर मिलान कीजिए-

- | अ | ब |
|-----------------|--|
| 1. RKVY | (i) गोबर, मूत्र और अन्य अपशिष्ट पदार्थों |
| 2. फसल चक्रीकरण | (ii) जैविक स्रोत |





टिप्पणी

- | | |
|--------------|--|
| 3. FYM | (iii) मिट्टी को ऊपर नीचे करना या हल चलाना। |
| 4. हरी खाद | (iv) फसल उगाने की क्रमबद्ध प्रणाली |
| 5. जैविक खाद | (v) राष्ट्रीय कृषि विकास योजना। |



आपने क्या सीखा

- जैविक खेती का अर्थ
- जैविक खेती बनाम परंपरागत खेती
- जैविक खेती के लाभ व हानि
- भारत में जैविक खेती का प्रमाणीकरण
- भारत में जैविक खेती का क्षेत्र
- जैविक खेती करने में सहायता देने वाली सरकारी प्रतिनिधि संस्थाएं
- जैविक खेती कार्य
- फसल चक्रीकरण
- फसल अवशेष
- जैविक खाद
- भारी-केन्द्रीत अपशिष्ट
- जैव उर्वरक
- जैव-कीटनाशक
- केंचुआ खाद



पाठांत प्रश्न

1. जैविक खेती पर एक विस्तृत टिप्पणी कीजिए।
2. जैविक खेती एवं परंपरागत खेती के अंतर को सारणीबद्ध कीजिए।
3. जैविक खेती की चार मुख्य हानियां बताइए।
4. भारत में जैविक उत्पादों को प्रमाणीकृत करने का दायित्व किस संस्था के पास है?
5. भारत में जैविक खेती का क्या क्षेत्र है?
6. निम्न पर टिप्पणी कीजिए :
 - i. फसल चक्रीकरण
 - ii. जैव उर्वरक
 - iii. जैव कीटनाशक
 - iv. केंचुआ खाद



उत्तरमाला

1.1

1. जैविक खेती
2. जैविक
3. बंद कर
4. जैविक
5. उर्वरता



टिप्पणी



टिप्पणी

1.2

1. सही
2. सही
3. सही
4. गलत
5. गलत

1.3

1. -(v)
2. -(iv)
3. -(i)
4. -(iii)
5. -(ii)

