एग्री मैगज़ीन
(कृषि लेखों के लिए अंतरराष्ट्रीय ई-पत्रिका)
वर्ष: 02, अंक: 07 (जुलाई, 2025)
www.agrimagazine.in पर ऑनलाइन उपलब्ध
© एग्री मैगज़ीन, आई. एस. एस. एन.: 3048-8656

जैविक सब्ज़ी खेती: सिद्धांत और व्यवहार

*समशेर बहादुर सिंह[1], अभिनय[1] एवं जूही परवीन[2]
[1]आईसीएआर-आईआईवीआर, वाराणसी, उत्तर प्रदेश, भारत
[2]छत्रपति शाहू जी महाराज विश्वविद्यालय, कानपुर, उत्तर प्रदेश, भारत
*संवादी लेखक का ईमेल पता: jaansamsher910@gmail.com

जैविक खेती एक ऐसी कृषि पद्धति है जिसमें प्राकृतिक संसाधनों और पारंपरिक ज्ञान का उपयोग करते हुए रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों के बिना खेती की जाती है। आज के समय में, जब मानव स्वास्थ्य, खाद्य सुरक्षा और पर्यावरण संरक्षण को लेकर जागरूकता बढ़ रही है, जैविक सब्ज़ी उत्पादन एक सशक्त और लोकप्रिय विकल्प बनता जा रहा है। यह पद्धति न केवल मिट्टी और पौधों के स्वास्थ्य को बेहतर बनाती है, बल्कि पारिस्थितिकी तंत्र को संतुलित रखने और जैव विविधता को संरक्षित करने में भी सहायक है।

जैविक खेती क्या है?

जैविक खेती एक प्राकृतिक कृषि प्रणाली है, जिसमें रासायनिक उर्वरकों, संशोधित बीजों, और सिंथेटिक कीटनाशकों का उपयोग नहीं किया जाता है। इसके स्थान पर किसान प्राकृतिक साधनों और तकनीकों का उपयोग करते हैं। किसान जैविक खाद और कम्पोस्ट जैसे गोबर खाद, वर्मी कम्पोस्ट और नाडेप खाद का उपयोग करते हैं जिससे मिट्टी की संरचना और पोषण क्षमता में सुधार होता है। वे हरी खाद और फसल चक्र के माध्यम से मिट्टी की उर्वरता बनाए रखते हैं, जिसमें दलहनी फसलों को उगाना और फसल बदलते रहना शामिल है। कीट नियंत्रण के लिए नीम अर्क, दशपर्णी अर्क और जीवामृत जैसे जैविक उत्पादों का उपयोग किया जाता है। बीजों को गाय के गोबर, गौमूत्र या त्रिकोण जीवाणु से उपचारित किया जाता है जिससे उन्हें रोगों से सुरक्षा मिलती है।

जैविक सब्ज़ी खेती के प्रमुख सिद्धांत

जैविक खेती में सबसे पहले मिट्टी के स्वास्थ्य को बनाए रखना महत्वपूर्ण माना जाता है, क्योंकि मिट्टी को एक जीवित इकाई के रूप में देखा जाता है। इसके लिए जैविक खाद, मल्चिंग और लाभकारी सूक्ष्मजीवों के संतुलन को बनाए रखा जाता है। फसल चक्र, मिश्रित खेती और प्राकृतिक शत्रुओं के प्रयोग द्वारा पारिस्थितिकी संतुलन बनाए रखने की कोशिश की जाती है। जल संरक्षण, वर्षा जल संचयन और स्थानीय संसाधनों के उपयोग को प्राथमिकता दी जाती है ताकि प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण हो सके। किसान पंचगव्य, जीवामृत, बीजामृत, और नीम अर्क जैसे प्राकृतिक इनपुट्स का उपयोग कर खेती करते हैं। इसके साथ ही स्थानीय जलवायु, मिट्टी और पारंपरिक ज्ञान के अनुसार उपयुक्त फसलों का चयन किया जाता है जिससे खेती अधिक अनुकूल और टिकाऊ बन सके।

जैविक सब्ज़ी खेती के सिद्धांत

1. मिट्टी स्वास्थ्य पर ज़ोर

जैविक खेती का सबसे महत्वपूर्ण सिद्धांत मिट्टी को एक जीवंत संसाधन मानना है। इसका उद्देश्य मिट्टी की जैविक गतिविधियों और संरचना को बनाए रखना है जिससे पौधों को पोषक तत्वों की निरंतर और संतुलित आपूर्ति हो सके।

- ✓ **कम्पोस्ट और हरी खाद**: खेत में फसल अवशेष, पत्तियां, गोबर और हरी खाद जैसे सनई, ढैंचा आदि मिलाकर कम्पोस्ट तैयार किया जाता है। इससे मिट्टी में कार्बनिक पदार्थों की मात्रा बढ़ती है और सूक्ष्मजीवों की गतिविधि तेज होती है।
- ✓ **फसल चक्र**: एक ही जमीन पर बार-बार एक ही फसल उगाने से मिट्टी में कुछ पोषक तत्व खत्म हो जाते हैं और रोग/कीट अधिक होने लगते हैं। इसलिए दलहनी, तिलहनी और सब्ज़ियों को एक क्रम में उगाकर पोषण संतुलन और कीट नियंत्रण संभव होता है।

2. प्राकृतिक कीट और रोग प्रबंधन

जैविक खेती में रसायनों की जगह प्राकृतिक व जैविक उपायों से कीट और रोगों को नियंत्रित किया जाता है, जिससे पर्यावरण सुरक्षित रहता है और पौधों की रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ती है।

- ✓ **जैविक कीटनाशक**: नीम तेल, दशपर्णी अर्क, लहसुन-अदरक अर्क जैसे प्राकृतिक उत्पादों का छिड़काव कर कीटों को नियंत्रित किया जाता है।
- ✓ **उपयोगी सूक्ष्मजीव**: ट्राइकोडर्मा, बीटी (Bacillus thuringiensis), और नीम आधारित फफूंदनाशकों का प्रयोग कर फफूंदजनित रोगों पर नियंत्रण पाया जाता है।
- ✓ **फसल चक्र और सहफसली खेती**: इससे कीटों का चक्र टूटता है और विविध पौधों की उपस्थिति प्राकृतिक शत्रुओं को आकर्षित करती है।

3. जैव विविधता और पारिस्थितिक संतुलन

जैविक खेती का उद्देश्य खेतों में विविध फसलों और जीवों को बनाए रखना है ताकि प्राकृतिक संतुलन बना रहे और पारिस्थितिक सेवाएं जैसे परागण, पोषण पुनर्चक्रण आदि स्वाभाविक रूप से हो सकें।

- ✓ **फसल विविधीकरण**: एक ही समय में कई किस्मों को मिलाकर उगाने से भूमि में पोषक तत्वों का संतुलन बना रहता है।
- ✓ **प्राकृतिक शत्रु संरक्षण**: जैसे परभक्षी कीड़े (लेडी बर्ड बीटल, टिड्डियां) खेतों में रहने से कीट नियंत्रण स्वतः हो जाता है।

4. प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण

जैविक खेती में प्राकृतिक संसाधनों (जैसे जल, ऊर्जा, भूमि) का संरक्षण व पुनः उपयोग एक प्रमुख लक्ष्य होता है।

- ✓ **जल प्रबंधन**: वर्षा जल संचयन, ड्रिप सिंचाई, मल्चिंग और सूखा सहिष्णु फसलों के चयन से जल की बचत होती है।
- ✓ **ऊर्जा उपयोग**: अधिकतर कार्य हाथ से या बैल से किए जाते हैं। बायोगैस, सौर ऊर्जा और जैविक इनपुट का उत्पादन स्थानीय स्तर पर कर ऊर्जा की बचत की जाती है।

व्यावहारिक पहलू (प्रैक्टिकल अप्रोच)

भूमि की तैयारी के लिए गहरी जुताई की जाती है और इसके बाद गोबर खाद या वर्मी कम्पोस्ट डालकर 15–20 दिन पहले भूमि को तैयार किया जाता है। बीज चयन के समय देशी, खुले परागन वाले और जैविक रूप से उगाए गए बीजों को प्राथमिकता दी जाती है। इन बीजों को गौमूत्र या त्रिकोडर्मा से उपचारित किया जाता है ताकि रोगों से बचाव हो सके। सब्ज़ियों को अंतरवर्ती फसलों के साथ लगाया जाता है जिससे मिट्टी की उर्वरता बनी रहे और कीटों का प्रभाव कम हो। पोषण प्रबंधन के लिए जीवामृत, वर्मी वॉश, नीम की खली और हरी खाद जैसे जैविक स्रोतों का उपयोग किया जाता है। कीट और रोग नियंत्रण के लिए नीम तेल, लहसुन-अदरक-नीम अर्क और दशपर्णी अर्क जैसे जैविक कीटनाशकों का छिड़काव किया जाता है। सिंचाई प्रबंधन के अंतर्गत ड्रिप या फव्वारा प्रणाली का उपयोग किया जाता है जिससे जल का अपव्यय रोका जा सके। फसल की कटाई उपयुक्त समय पर की जाती है और भंडारण के लिए साफ और ठंडी जगह चुनी जाती है ताकि सब्ज़ियों की गुणवत्ता बनी रहे।

A. मिट्टी की तैयारी और पोषण

- ✓ **मिट्टी विश्लेषण**: खेती शुरू करने से पहले मृदा परीक्षण कर यह जाना जाता है कि कौन-से पोषक तत्वों की कमी या अधिकता है। इसके आधार पर खाद का चयन और मात्रा तय होती है।
- ✓ **कम्पोस्ट निर्माण**: जैविक अवशेषों जैसे गोबर, किचन वेस्ट, पत्तियां, गन्ने की खोई आदि से कम्पोस्ट बनाया जाता है जो मिट्टी में पोषण और जीवन शक्ति बढ़ाता है।
- ✓ **मल्चिंग (आवरण)**: फसलों के नीचे सूखी घास, पत्तियां या प्लास्टिक शीट बिछाकर नमी बनाए रखी जाती है और खरपतवार कम होते हैं।

B. फसल चयन और विविधीकरण

- ✓ **उपयुक्त फसलें**: स्थानीय परिस्थितियों के अनुसार फसलें चुनी जाती हैं ताकि वे मौसम और मृदा के अनुरूप अधिक उपज दे सकें।
- ✓ **देशी किस्मों का प्रयोग**: देसी किस्में रोग प्रतिरोधी होती हैं और स्थानीय जलवायु के अनुकूल होती हैं।
- ✓ **फसल चक्रन**: वर्ष भर में अलग-अलग फसलें लगाकर भूमि का संतुलन बनाए रखा जाता है और कीट/रोग की समस्या भी कम होती है।

C. प्राकृतिक कीट नियंत्रण

- ✓ **जैविक कीटनाशक का प्रयोग**: घर में तैयार नीम का अर्क, लहसुन-अदरक अर्क, गौमूत्र मिश्रण आदि का छिड़काव कर कीटों को नियंत्रित किया जाता है।
- ✓ **प्राकृतिक अवरोधक पौधे**: खेत की मेड़ पर तुलसी, पुदीना, गेंदे जैसे पौधे लगाए जाते हैं जो कीटों को दूर रखते हैं और लाभदायक कीटों को आकर्षित करते हैं।

D. निराई और जड़ नियंत्रण

- ✓ **हस्तनिर्मित उपकरण**: खरपतवार नियंत्रण के लिए खुरपी, सरवट, कुदाल आदि का प्रयोग किया जाता है जिससे मशीनी ऊर्जा की आवश्यकता नहीं पड़ती।
- ✓ **कवर क्रॉपिंग**: खरपतवार नियंत्रण और मिट्टी की नमी बनाए रखने के लिए मूँग, उड़द, ढैंचा जैसी फसलें खेत में उगाई जाती हैं जो मिट्टी को ढक कर रखती हैं।

जैविक सब्ज़ी खेती की चुनौतियाँ

जैविक खेती में प्रारंभिक उत्पादन में कुछ गिरावट देखी जाती है। बाजार में जैविक उत्पादों की पहचान और उन्हें उचित मूल्य दिलाना भी एक चुनौती है। प्रमाणन की प्रक्रिया कठिन और समय लेने वाली होती है। किसानों को तकनीकी जानकारी और प्रशिक्षण की कमी होती है। इसके अलावा, उपयुक्त जैविक इनपुट्स की उपलब्धता सीमित होती है।

लाभ

1. स्वास्थ्यवर्धक उपज

जैविक खेती में रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों और अन्य सिंथेटिक रसायनों का प्रयोग नहीं किया जाता, जिससे उत्पन्न सब्ज़ियाँ रासायनिक अवशेषों से मुक्त होती हैं। इन सब्ज़ियों में पोषक तत्वों की मात्रा अधिक होती है, जिससे उपभोक्ताओं को स्वच्छ, सुरक्षित और स्वास्थ्यवर्धक भोजन प्राप्त होता है।

2. मिट्टी का दीर्घकालिक संरक्षण

जैविक खेती में प्राकृतिक उर्वरकों जैसे गोबर खाद, वर्मी कम्पोस्ट और हरी खाद का उपयोग होता है, जो मिट्टी की भौतिक, रासायनिक और जैविक संरचना को बनाए रखते हैं। इससे मिट्टी की उर्वरता और जलधारण क्षमता दीर्घकालिक रूप से संरक्षित रहती है।

3. पर्यावरण संरक्षण

रासायनिक पदार्थों के न्यूनतम या शून्य प्रयोग के कारण जल स्रोतों में प्रदूषण नहीं होता, वायु की गुणवत्ता बनी रहती है और जैव विविधता का संरक्षण होता है। इससे स्थानीय पारिस्थितिकी तंत्र संतुलित रहता है और प्राकृतिक शत्रु, परागणकर्ता व लाभकारी सूक्ष्मजीवों की संख्या बढ़ती है।

4. ऊर्जा और संसाधन दक्षता

जैविक खेती में अधिकतर कार्य स्थानीय संसाधनों, श्रम और पारंपरिक तकनीकों से किए जाते हैं, जिससे गैर-नवीकरणीय संसाधनों की खपत कम होती है और ऊर्जा की बचत होती है।

5. कृषकों की आत्मनिर्भरता

स्थानीय बीजों, खादों और कीटनाशकों के उपयोग से किसान बाहरी संसाधनों पर निर्भर नहीं रहता। इससे लागत कम होती है और आत्मनिर्भरता बढ़ती है।

समाधान और सुझाव

किसानों को प्रशिक्षण और जागरूकता कार्यक्रमों के माध्यम से जैविक खेती के प्रति प्रेरित किया जाना चाहिए। जैविक उत्पादों के लिए अलग से विपणन चैनल विकसित किए जाने चाहिए जिससे उत्पादों को उचित मूल्य मिल सके। सरकार को जैविक खेती को बढ़ावा देने के लिए अनुदान, नीति समर्थन और सब्सिडी जैसी सुविधाएं उपलब्ध करानी चाहिए। स्थानीय स्तर पर जैविक इनपुट्स का उत्पादन बढ़ाना आवश्यक है जिससे उनकी उपलब्धता सुनिश्चित की जा सके। इसके अतिरिक्त, प्रमाणन की प्रक्रिया को सरल और किफायती बनाया जाना चाहिए ताकि अधिक किसान इससे जुड़ सकें।

चुनौतियाँ

1. उच्च प्रारंभिक लागत

जैविक खेती की शुरुआत में खेत की मिट्टी को सुधारने, जैविक इनपुट्स तैयार करने, तथा प्रमाणन प्रक्रिया में निवेश अधिक होता है। इससे शुरुआती वर्ष में उत्पादकता भी घट सकती है।

2. ज्ञान और प्रशिक्षण की आवश्यकता

जैविक विधियों का सही ढंग से उपयोग करने के लिए किसानों को विशेष प्रशिक्षण, अनुसंधान और तकनीकी सहायता की आवश्यकता होती है। जैविक उत्पादों की गुणवत्ता, रोग नियंत्रण और पोषण प्रबंधन हेतु वैज्ञानिक जानकारी आवश्यक होती है।

3. बाजार में प्रतिस्पर्धा और जागरूकता की कमी

हालांकि जैविक उत्पाद स्वास्थ्यवर्धक होते हैं, फिर भी सामान्य उपभोक्ता इनकी पहचान और गुणवत्ता को लेकर जागरूक नहीं होता व जैविक उत्पादों की विपणन व्यवस्था और मूल्य निर्धारण पारदर्शी नहीं होने से किसानों को उचित मूल्य नहीं मिल पाता।

4. प्रमाणन की जटिलता

जैविक खेती के लिए सरकारी या प्राइवेट एजेंसियों से प्रमाणन कराना आवश्यक होता है, जो लंबी, खर्चीली और तकनीकी प्रक्रिया है। इससे छोटे और सीमांत किसान हतोत्साहित होते हैं।

निष्कर्ष

जैविक सब्ज़ी खेती न केवल स्वास्थ्य और पोषण की दृष्टि से लाभकारी है, बल्कि यह पर्यावरण संरक्षण, मृदा स्वास्थ्य सुधार और किसानों की आत्मनिर्भरता के लिए भी आवश्यक है। भारत जैसे कृषि प्रधान देश में, जहां पारंपरिक ज्ञान और जैव विविधता की भरमार है, जैविक खेती को अपनाकर टिकाऊ कृषि की ओर सफलतापूर्वक बढ़ा जा सकता है। इसके लिए आवश्यक है कि किसानों को उचित प्रशिक्षण, बाज़ार व्यवस्था और सरकारी समर्थन प्रदान किया जाए।

जैविक सब्ज़ी खेती कृषि की एक ऐसी पद्धति है जो पारंपरिक ज्ञान, पर्यावरण संरक्षण और दीर्घकालिक उत्पादन क्षमता को जोड़ती है। यह पद्धति न केवल पोषण और स्वास्थ्य की दृष्टि से श्रेष्ठ है, बल्कि यह मिट्टी, जल और जैव विविधता जैसे प्राकृतिक संसाधनों को भी संरक्षित करती है।

हालांकि इसके व्यवहारिक पक्ष में कुछ चुनौतियाँ हैं—जैसे उच्च लागत, प्रशिक्षण की कमी और बाजार में प्रतिस्पर्धा—फिर भी यदि किसानों को उचित मार्गदर्शन, तकनीकी सहयोग, प्रमाणन में सहायता और जैविक उत्पादों के विपणन में सुविधा मिल सके, तो जैविक खेती एक टिकाऊ, लाभकारी और पर्यावरणीय रूप से उत्तरदायी विकल्प बन सकती है। भविष्य में जैविक खेती केवल एक कृषि पद्धति नहीं, बल्कि एक हरित क्रांति का अगला चरण बन सकती है, जिसमें किसान, उपभोक्ता और प्रकृति तीनों का सामूहिक कल्याण सुनिश्चित हो।