

प्राकृतिक खेती के तरीकों से फ़सल की उत्पादकता बढ़ाना



**भावना पंडा^{1*},
समीक्षा अहिरे²,
अनिल कुमार³**

¹सहायक प्राध्यापक, फल विज्ञान विभाग, उद्यानिकी महाविद्यालय एवं अनुसंधान केंद्र, रायगढ़, छत्तीसगढ़। पिन: 496001, महात्मा गांधी उद्यानिकी एवं वानिकी विश्वविद्यालय, दुर्ग छत्तीसगढ़।

²पीएच.डी.शोधार्थी (मृदा विज्ञान विभाग), महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी, अहिल्यानगर, महाराष्ट्र- 413722

³सहायक प्राध्यापक, शस्य विज्ञान विभाग, एकलव्य विश्वविद्यालय, दमोह, मध्य प्रदेश-470661

*अनुरूपी लेखक

भावना पंडा¹

भारत एक कृषि प्रधान देश है जहाँ अधिकांश जनसंख्या कृषि पर निर्भर है। हरित क्रांति के बाद कृषि उत्पादन में उल्लेखनीय वृद्धि हुई, किन्तु रासायनिक उर्वरकों एवं कीटनाशकों के अत्यधिक प्रयोग से मिट्टी की गुणवत्ता में गिरावट, जल प्रदूषण तथा पर्यावरणीय असंतुलन जैसी समस्याएँ उत्पन्न हुईं। इन समस्याओं के समाधान के लिए प्राकृतिक खेती एक प्रभावी विकल्प के रूप में सामने आई है। प्राकृतिक खेती का उद्देश्य प्रकृति के साथ सामंजस्य स्थापित करते हुए उत्पादन बढ़ाना तथा कृषि को आर्थिक एवं पर्यावरणीय दृष्टि से टिकाऊ बनाना है। इस प्रणाली में बाहरी रासायनिक आदानों पर निर्भरता कम होती है और स्थानीय संसाधनों का अधिकतम उपयोग किया जाता है।

2. प्राकृतिक खेती की अवधारणा

प्राकृतिक खेती एक ऐसी कृषि प्रणाली है जिसमें रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों तथा खरपतवारनाशकों का प्रयोग नहीं किया जाता। यह पद्धति मिट्टी में मौजूद सूक्ष्मजीवों, जैव विविधता तथा प्राकृतिक प्रक्रियाओं को सक्रिय बनाकर फसलों की वृद्धि और विकास को प्रोत्साहित करती है।



प्राकृतिक खेती के प्रमुख सिद्धांत हैं:

1. मिट्टी को जीवित रखना
2. स्थानीय संसाधनों का उपयोग
3. जैव विविधता का संरक्षण
4. प्राकृतिक पोषक चक्र को बनाए रखना
5. रसायन मुक्त उत्पादन

3. प्राकृतिक खेती के प्रमुख घटक

3.1 बीजामृत

बीजामृत प्राकृतिक खेती में बीज उपचार का एक प्रभावी एवं पर्यावरण-अनुकूल माध्यम है। इसे देशी गाय के गोबर, गोमूत्र, चूना तथा खेत की मिट्टी से तैयार किया जाता है। बीजामृत बीजों को रोगजनक सूक्ष्मजीवों से सुरक्षा प्रदान करता है, अंकुरण क्षमता बढ़ाता है तथा पौधों की प्रारंभिक वृद्धि को प्रोत्साहित करता है। इसके उपयोग से स्वस्थ एवं मजबूत पौधे स्थापना होती है, जिससे फसल की उत्पादकता में वृद्धि होती है।

3.2 जीवामृत

जीवामृत प्राकृतिक खेती का एक प्रमुख जैविक घोल है, जिसे देशी गाय के गोबर, गोमूत्र, गुड़, बेसन तथा स्थानीय मिट्टी के मिश्रण से तैयार किया जाता है। यह मिट्टी में लाभकारी सूक्ष्मजीवों की संख्या और सक्रियता को बढ़ाकर पोषक तत्वों की उपलब्धता में सुधार करता है। जीवामृत के नियमित प्रयोग से जड़ों का विकास बेहतर होता है, पौधों की वृद्धि सुदृढ़ होती है तथा फसल की उत्पादकता और गुणवत्ता में उल्लेखनीय वृद्धि होती है।

3.3 घनजीवामृत

घनजीवामृत जीवामृत का ठोस एवं सघन रूप है, जिसे खेत में सीधे मिट्टी के साथ मिलाकर प्रयोग किया जाता है। यह मिट्टी में लाभकारी सूक्ष्मजीवों की सक्रियता बढ़ाने के साथ-साथ पौधों को आवश्यक पोषक तत्वों की दीर्घकालिक उपलब्धता सुनिश्चित करता है। इसके उपयोग से मिट्टी की संरचना में सुधार होता है, जल धारण क्षमता बढ़ती है तथा

जैविक कार्बन की मात्रा में वृद्धि होती है। परिणामस्वरूप मिट्टी की उर्वरता और फसल उत्पादकता में सकारात्मक सुधार देखने को मिलता है।

3.4 मल्लिंग (आच्छादन)

मल्लिंग प्राकृतिक खेती की एक महत्वपूर्ण तकनीक है, जिसमें खेत की सतह को फसल अवशेषों, सूखी घास, पत्तियों या अन्य जैविक पदार्थों से ढक दिया जाता है। यह विधि मिट्टी में नमी को लंबे समय तक संरक्षित रखने में सहायक होती है तथा वाष्पीकरण से होने वाली जल हानि को कम करती है। मल्लिंग खरपतवारों की वृद्धि को नियंत्रित करती है, मिट्टी के तापमान को संतुलित बनाए रखती है तथा लाभकारी सूक्ष्मजीवों की सक्रियता को बढ़ावा देती है। इससे मिट्टी की उर्वरता, पौधों की वृद्धि और फसल उत्पादकता में सुधार होता है।

3.5 वाफसा

वाफसा प्राकृतिक खेती का एक महत्वपूर्ण सिद्धांत है, जिसका अर्थ मिट्टी में जल और वायु के उचित संतुलन को बनाए रखना है। इस स्थिति में पौधों की जड़ों को पर्याप्त नमी एवं ऑक्सीजन उपलब्ध होती है, जिससे उनका विकास बेहतर होता है। वाफसा के कारण पौधे पोषक तत्वों का अधिक प्रभावी ढंग से अवशोषण कर पाते हैं तथा उनकी वृद्धि और स्वास्थ्य में सुधार होता है। साथ ही, बार-बार सिंचाई की आवश्यकता कम होने से जल की बचत होती है और फसल उत्पादन की लागत घटती है।

4. प्राकृतिक खेती द्वारा फसल उत्पादकता बढ़ाने के उपाय

4.1 मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार

मिट्टी का स्वास्थ्य फसल उत्पादन और कृषि स्थिरता का मूल आधार है। प्राकृतिक खेती में जीवामृत, घनजीवामृत, मल्लिंग तथा अन्य जैविक संसाधनों के उपयोग से मिट्टी में जैविक पदार्थों और लाभकारी सूक्ष्मजीवों की संख्या बढ़ती है। इससे पोषक तत्वों का खनिजीकरण एवं उपलब्धता बेहतर होती है। साथ ही, मिट्टी की संरचना में सुधार होने से उसकी

जल धारण क्षमता बढ़ती है और जड़ों का विकास अधिक प्रभावी ढंग से होता है। स्वस्थ मिट्टी पौधों को संतुलित पोषण प्रदान करती है, जिससे उनकी वृद्धि, विकास तथा फसल उत्पादकता में उल्लेखनीय वृद्धि होती है।

4.2 सूक्ष्मजीव गतिविधियों को बढ़ावा

प्राकृतिक खेती में जीवामृत, घनजीवामृत तथा अन्य जैविक इनपुट मिट्टी में लाभकारी सूक्ष्मजीवों की संख्या और सक्रियता को बढ़ाते हैं। ये सूक्ष्मजीव वायुमंडलीय नाइट्रोजन का स्थिरीकरण करके पौधों के लिए उपलब्ध कराते हैं तथा अघुलनशील फास्फोरस को घुलनशील रूप में परिवर्तित करते हैं। इसके अतिरिक्त, वे कार्बनिक पदार्थों के अपघटन द्वारा पोषक तत्वों का खनिजीकरण करते हैं, जिससे पौधों को आवश्यक पोषण प्राप्त होता है। लाभकारी सूक्ष्मजीव अनेक रोगजनक जीवों की वृद्धि को भी नियंत्रित करते हैं, जिससे पौधों का स्वास्थ्य बेहतर रहता है और फसल उत्पादकता में वृद्धि होती है।

4.3 जल उपयोग दक्षता में वृद्धि

प्राकृतिक खेती में मल्लिंग (आच्छादन) एवं वाफसा जैसी तकनीकों के उपयोग से मिट्टी में नमी का संरक्षण होता है और जल का उपयोग अधिक प्रभावी ढंग से किया जा सकता है। मल्लिंग वाष्पीकरण को कम करके मिट्टी में नमी बनाए रखती है, जबकि वाफसा मिट्टी में जल एवं वायु का संतुलन स्थापित करता है। इसके परिणामस्वरूप सिंचाई की आवश्यकता कम हो जाती है तथा उपलब्ध जल का बेहतर उपयोग संभव होता है। सूखे अथवा कम वर्षा की परिस्थितियों में भी फसलें अपेक्षाकृत बेहतर वृद्धि और उत्पादन देती हैं। इस प्रकार प्राकृतिक खेती जल उपयोग दक्षता बढ़ाकर टिकाऊ कृषि को प्रोत्साहित करती है।

4.4 पोषक तत्वों की उपलब्धता में सुधार

प्राकृतिक खेती में जीवामृत, घनजीवामृत, फसल अवशेष तथा अन्य जैविक संसाधनों के माध्यम से पोषक तत्व धीरे-धीरे और निरंतर उपलब्ध होते रहते

हैं। यह प्रक्रिया पौधों को उनकी वृद्धि की विभिन्न अवस्थाओं में संतुलित पोषण प्रदान करती है। पोषक तत्वों की निरंतर उपलब्धता से प्रकाश संश्लेषण की क्रिया अधिक प्रभावी होती है, जिससे पौधों में हरित द्रव्य निर्माण और जैवभार उत्पादन बढ़ता है। परिणामस्वरूप पौधों की वृद्धि संतुलित रहती हउनकी उत्पादन क्षमता में सुधार होता है तथा फसल की उपज और गुणवत्ता दोनों में वृद्धि होती है।

4.5 रोग एवं कीट प्रबंधन

प्राकृतिक खेती में रोग एवं कीट नियंत्रण के लिए नीमास्त, ब्रह्मास्त और अग्निअस्त जैसे जैविक घोलों का उपयोग किया जाता है। ये प्राकृतिक तैयारियाँ हानिकारक कीटों एवं रोगजनकों को नियंत्रित करने में प्रभावी होती हैं, जबकि लाभकारी कीटों और परागणकर्ताओं पर अपेक्षाकृत कम प्रतिकूल प्रभाव डालती हैं। इनके नियमित उपयोग से रासायनिक कीटनाशकों पर निर्भरता घटती है, जिससे उत्पादन लागत कम होती है। साथ ही, फसलों को कीट एवं रोगों से होने वाली क्षति में कमी आती है, जिससे पौधों का स्वास्थ्य बेहतर रहता है और फसल की उपज तथा गुणवत्ता में वृद्धि होती है।

5. प्राकृतिक खेती में फसल विविधीकरण का महत्व

फसल विविधीकरण प्राकृतिक खेती का एक महत्वपूर्ण सिद्धांत है, जिसके अंतर्गत एक ही खेत में विभिन्न फसलों को क्रमवार या एक साथ उगाया जाता है। यह प्रणाली मिट्टी की उर्वरता को बनाए रखने, पोषक तत्वों के संतुलित उपयोग तथा कृषि पारिस्थितिकी तंत्र को सुदृढ़ बनाने में सहायक होती है। विविध फसलों के कारण कीट एवं रोगों का प्रकोप कम होता है और रासायनिक नियंत्रण की आवश्यकता घटती है। इसके अतिरिक्त, किसानों को विभिन्न स्रोतों से आय प्राप्त होती है, जिससे आर्थिक जोखिम कम होता है। गेहूँ + चना, मक्का + अरहर, सरसों + चना तथा गन्ना + सब्जियाँ फसल विविधीकरण के सफल उदाहरण हैं, जो उत्पादकता एवं लाभप्रदता बढ़ाने में सहायक हैं।

6. प्राकृतिक खेती और जैव विविधता

प्राकृतिक खेती खेत में पौधों, सूक्ष्मजीवों, कीटों तथा अन्य जीवों की विविधता को बढ़ावा देती है, जिससे कृषि पारिस्थितिकी तंत्र अधिक संतुलित और स्थिर बनता है। जैव विविधता के कारण परागण करने वाले कीटों की संख्या बढ़ती है, जिससे फसल उत्पादन में सुधार होता है। साथ ही, लाभकारी कीट एवं प्राकृतिक शत्रु हानिकारक कीटों को नियंत्रित करने में सहायता करते हैं। इससे कीट प्रबंधन प्राकृतिक रूप से संभव होता है तथा पारिस्थितिक संतुलन बनाए रखते हुए टिकाऊ कृषि को बढ़ावा मिलता है।

7. प्राकृतिक खेती का आर्थिक महत्व

प्राकृतिक खेती केवल पर्यावरण संरक्षण का माध्यम नहीं है, बल्कि किसानों की आर्थिक स्थिति को सुदृढ़ बनाने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। इस पद्धति में देशी एवं स्थानीय संसाधनों के उपयोग से रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों तथा अन्य बाहरी कृषि आदानों पर होने वाला खर्च काफी कम हो जाता है। मल्लिंघ एवं वाफसा जैसी तकनीकों के कारण सिंचाई की लागत भी घटती है। उत्पादन लागत में कमी आने से किसानों का शुद्ध लाभ बढ़ता है तथा कृषि अधिक लाभकारी और आत्मनिर्भर बनती है। इसके अतिरिक्त, प्राकृतिक उत्पादों की बढ़ती मांग किसानों को बेहतर बाजार मूल्य प्राप्त करने में भी सहायता करती है।

8. प्राकृतिक खेती में उत्पादकता बढ़ाने की उन्नत रणनीतियाँ

8.1 देशी बीजों का उपयोग

देशी बीज स्थानीय जलवायु, मिट्टी एवं पर्यावरणीय परिस्थितियों के अनुकूल होते हैं। इनमें रोग एवं कीट सहनशीलता अधिक होती है, जिससे प्राकृतिक खेती में कम लागत पर स्थिर एवं बेहतर उत्पादन प्राप्त होता है।

8.2 अंतरवर्तीय फसल प्रणाली

अंतरवर्तीय फसल प्रणाली में एक ही खेत में एक साथ दो या अधिक फसलें उगाई जाती हैं। इससे प्रकाश, जल, पोषक तत्वों तथा भूमि का अधिक

कुशल उपयोग संभव होता है। यह प्रणाली कीट एवं रोगों के प्रकोप को कम करने, मिट्टी की उर्वरता बनाए रखने तथा किसानों की आय और फसल उत्पादकता बढ़ाने में सहायक होती है।

8.3 फसल चक्र अपनाना

फसल चक्र अपनाने से मिट्टी में पोषक तत्वों का संतुलन बना रहता है, जैविक गतिविधियाँ बढ़ती हैं तथा कीट एवं रोगों का प्रकोप कम होता है, जिससे उत्पादकता में सुधार होता है।

8.4 जैव उर्वरकों का उपयोग

प्राकृतिक खेती में राइजोबियम, एजोटोबैक्टर तथा पीएसबी (फॉस्फेट घुलनशील जीवाणु) जैसे जैव उर्वरकों का महत्वपूर्ण स्थान है। ये लाभकारी सूक्ष्मजीव वायुमंडलीय नाइट्रोजन का स्थिरीकरण करते हैं तथा मिट्टी में उपलब्ध न होने वाले फॉस्फोरस को घुलनशील रूप में परिवर्तित करते हैं। इनके उपयोग से पौधों को आवश्यक पोषक तत्व अधिक मात्रा में उपलब्ध होते हैं, जिससे उनकी वृद्धि, विकास और फसल उत्पादकता में वृद्धि होती है। साथ ही, रासायनिक उर्वरकों पर निर्भरता भी कम होती है।

8.5 कृषि वानिकी

कृषि वानिकी में पेड़ों और फसलों का समन्वित उत्पादन किया जाता है, जिससे मिट्टी संरक्षण, जैव विविधता, अतिरिक्त आय तथा दीर्घकालिक उत्पादकता में वृद्धि होती है।

9. प्राकृतिक खेती की चुनौतियाँ

यद्यपि प्राकृतिक खेती के अनेक लाभ हैं, फिर भी कुछ चुनौतियाँ मौजूद हैं:

- प्रारंभिक वर्षों में उत्पादन में कमी की संभावना
- किसानों में तकनीकी ज्ञान का अभाव
- गुणवत्तापूर्ण देशी गाय की उपलब्धता
- विपणन सुविधाओं की कमी
- प्रमाणन संबंधी समस्याएँ

10. भविष्य की संभावनाएँ

जलवायु परिवर्तन, मिट्टी क्षरण तथा बढ़ती उत्पादन लागत के संदर्भ में प्राकृतिक खेती भविष्य की कृषि का महत्वपूर्ण आधार बन सकती है।

भविष्य में निम्न क्षेत्रों पर विशेष ध्यान दिया जा सकता है—

- डिजिटल प्राकृतिक खेती
- जैविक इनपुट उत्पादन इकाइयाँ
- किसान उत्पादक संगठन (FPO)
- प्राकृतिक उत्पादों का ब्रांडिंग एवं विपणन
- कार्बन क्रेडिट आधारित कृषि मॉडल

निष्कर्ष

प्राकृतिक खेती एक टिकाऊ, पर्यावरण-अनुकूल एवं आर्थिक रूप से लाभकारी कृषि प्रणाली है। बीजामृत, जीवामृत, घनजीवामृत, मल्लिचंग तथा वाफसा जैसी तकनीकें मिट्टी के स्वास्थ्य को सुधारकर फसलों की उत्पादकता बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। यह पद्धति न केवल उत्पादन लागत को कम करती है, बल्कि जल संरक्षण, जैव विविधता संवर्धन तथा पर्यावरण संरक्षण में भी योगदान देती है। वर्तमान समय में टिकाऊ कृषि विकास एवं खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए प्राकृतिक खेती को व्यापक स्तर पर अपनाना आवश्यक है। किसानों को वैज्ञानिक प्रशिक्षण, तकनीकी सहायता तथा बाज़ार समर्थन उपलब्ध कराकर प्राकृतिक खेती के माध्यम से दीर्घकालीन कृषि समृद्धि प्राप्त की जा सकती है।