http://krishipravahika.vitalbiotech.org/

कृषि प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका

e-ISSN: 2583 – 0430

कृषि-प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका, (2025) वर्ष 5, अंक 10, 25-26

Article ID:482

फसल चक्र और विविधीकरण द्वारा मृदा स्वास्थ्य का संरक्षण

डा0 शैलेन्द्र प्रताप सिंह[1], डा0 नौशाद खान[2]

[1]टीचिंग एसोसिएट, भूमि संरक्षण एवं जल प्रबन्ध विभाग

[2]प्राध्यापक - सस्य विज्ञान विभाग

[*]अनुरूपी लेखक

डा0 शैलेन्द्र प्रताप सिंह[*]

मृदा स्वास्थ्य का संरक्षण सतत कृषि उत्पादन एवं दीर्घकालिक खाद्य सुरक्षा के लिए अत्यंत आवश्यक है। लगातार एक ही फसल की खेती से मृदा में पोषक तत्वों की कमी, संरचना की गिरावट, कीट एवं रोगों का प्रकोप तथा उत्पादन क्षमता में कमी देखी जाती है। इन समस्याओं के समाधान हेतु फसल चक्र और फसल विविधीकरण प्रभावी वैज्ञानिक उपाय हैं। फसल चक्र में विभिन्न जड़ गहराई एवं पोषण आवश्यकता वाली फसलों का क्रमिक रूप से उत्पादन कर पोषक तत्व संतुलन, मृदा संरचना सुधार तथा कीट-रोग नियंत्रण संभव होता है। वहीं, फसल विविधीकरण से किसानों को आय के विविध स्रोत मिलते हैं, मृदा पोषण संतुलित रहता है, जैव विविधता बढ़ती है तथा जल एवं कार्बन संरक्षण को प्रोत्साहन मिलता है। भारतीय कृषि में धान–गेहूँ–दाल, गन्ना–चना–सब्जी तथा मक्का–तिल–चना जैसे मॉडल इस दृष्टि से सफल सिद्ध हुए हैं। अतः फसल चक्र और विविधीकरण को अपनाना मृदा स्वास्थ्य संरक्षण, उत्पादन की स्थिरता एवं जलवायु परिवर्तन से निपटने का एक सशक्त उपाय है।

कृषि उत्पादन की निरंतरता और स्थिरता के लिए मृदा स्वास्थ्य का संरक्षण अत्यंत आवश्यक है। मृदा केवल पौधों के लिए आधार ही नहीं, बल्कि पोषक तत्व, जल, वायु और सूक्ष्मजीवों का प्रमुख स्रोत भी है। यही कारण है कि मृदा की उर्वरता और गुणवत्ता सीधे तौर पर कृषि उत्पादन से जुड़ी होती है। यदि भूमि की संरचना और जैविक सक्रियता बिगड़ जाती है तो दीर्घकालिक उत्पादन क्षमता प्रभावित होती है।

मृदा स्वास्थ्य को बनाए रखना सतत कृषि उत्पादन का आधार है। फसल चक्र और फसल विविधीकरण जैसे वैज्ञानिक उपाय अपनाकर किसान न केवल अपनी भूमि की उर्वरता को सुरक्षित रख सकते हैं, बल्कि उत्पादन में स्थिरता और लाभप्रदता भी प्राप्त कर सकते हैं। अतः हर किसान को दीर्घकालिक सोच के साथ अपनी खेती प्रणाली में इन उपायों को शामिल करना चाहिए।

एक ही फसल की बार-बार खेती की समस्या

लगातार एक ही फसल उगाने से भूमि की उर्वरता घटती है, पोषक तत्व असंतुलित हो जाते हैं, कीट एवं रोगों का प्रकोप बढ़ता है तथा उत्पादन क्षमता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। उदाहरण के लिए, लगातार गेहूँ या धान की खेती करने पर नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटाश जैसे पोषक तत्व विशेष रूप से प्रभावित होते हैं। इसके अलावा, मृदा की भौतिक संरचना कठोर हो जाती है और जलधारण क्षमता भी घटती है।

फसल चक्र की भूमिका

फसल चक्र का अर्थ है एक ही खेत में विभिन्न फसलों को निश्चित क्रम में उगाना।

- ✓ **पोषक तत्वों का संतुलन** – दलहनी फसलों को अनाज फसलों के साथ उगाने से भूमि में नाइट्रोजन की प्राकृतिक आपूर्ति होती है।
- ✓ **कीट एवं रोग नियंत्रण** – फसल चक्र अपनाने से रोगों एवं कीटों का जीवन चक्र टूट जाता है, जिससे उनका प्रकोप कम होता है।
- ✓ **मृदा संरचना सुधार** – गहरी जड़ वाली फसलें (जैसे गन्ना, अलसी, सूरजमुखी) और सतही जड़ वाली फसलें (जैसे गेहूँ, जौ) जब बारी-बारी से उगाई जाती हैं तो मृदा का भौतिक गुण बेहतर होता है।

फसल विविधीकरण की आवश्यकता

फसल विविधीकरण का अर्थ है एक ही खेत में या क्षेत्र में विभिन्न प्रकार की फसलों को उगाना।

- ✓ **आर्थिक स्थिरता** – विभिन्न फसलें उगाने से किसानों को

e-ISSN: 2583 - 0430
कृषि-प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका

जोखिम कम होता है और बाजार की मांग के अनुसार आय बढ़ती है।

- ✓ **मृदा पोषण** – विविध फसलें अलग-अलग पोषक तत्वों की मांग करती हैं, जिससे भूमि में किसी एक तत्व की अत्यधिक कमी नहीं होती।
- ✓ **पर्यावरणीय लाभ** – विभिन्न फसलों से खेत में जैव विविधता बढ़ती है, जिससे लाभकारी कीटों और सूक्ष्मजीवों की संख्या भी बढ़ती है।

जैविक और पर्यावरणीय दृष्टिकोण

फसल चक्र और विविधीकरण केवल मृदा स्वास्थ्य ही नहीं, बल्कि पर्यावरण संरक्षण के लिए भी महत्त्वपूर्ण हैं। इससे रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों पर निर्भरता घटती है, जिससे पर्यावरण प्रदूषण कम होता है। साथ ही, यह कार्बन संचयन को प्रोत्साहित करता है और जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को कम करने में सहायक होता है।

फसल चक्र और विविधीकरण द्वारा मृदा स्वास्थ्य का संरक्षण

1. फसल चक्र का महत्व

फसल चक्र का अर्थ है—एक निश्चित समयावधि में एक ही खेत में अलग-अलग प्रकार की फसलों का क्रमबद्ध रूप से उत्पादन करना। उदाहरण के लिए, गेहूँ के बाद दलहनी फसल (चना, मटर) लेना या धान के बाद सब्जियों अथवा तिलहनी फसलों की बुवाई करना।

- ✓ **दलहनी फसलों की भूमिका** – ये वायुमंडलीय नाइट्रोजन को स्थिर करके भूमि को प्राकृतिक रूप से उर्वर बनाती हैं।
- ✓ **गहरी जड़ वाली फसलें** – गन्ना और सूरजमुखी जैसी फसलें मृदा की गहरी सतह से पोषक तत्वों को खींचकर सतह पर उपलब्ध कराती हैं।
- ✓ **मृदा संरचना में सुधार** – विविध जड़ों वाली फसलों को क्रमशः लगाने से भूमि की संरचना बेहतर होती है और वातन (Aeration) बढ़ता है, जिससे पौधों की वृद्धि अनुकूल रहती है।

2. फसल विविधीकरण का महत्व

फसल विविधीकरण का तात्पर्य है—एक ही खेत में अलग-अलग मौसम, परिस्थिति या बाजार की मांग के अनुसार कई प्रकार की फसलों को अपनाना।

- ✓ **आय के विविध स्रोत** – अलग-अलग फसलों से किसानों को कई तरह से आय होती है और जोखिम घटता है।
- ✓ **कीट एवं रोग प्रबंधन** – विविध फसलें कीटों व रोगों के जीवनचक्र को बाधित करती हैं, जिससे उनका प्रकोप कम होता है।
- ✓ **पोषक तत्व संतुलन** – भिन्न-भिन्न फसलों की पोषण आवश्यकता अलग होती है, जिससे भूमि में पोषक तत्वों का असंतुलन नहीं होता।
- ✓ **जल और कार्बन संरक्षण** – विभिन्न फसल प्रणाली अपनाने से जल का उपयोग दक्षतापूर्वक होता है और भूमि में कार्बन संचयन भी बढ़ता है।

3. मृदा स्वास्थ्य पर लाभ

- ✓ **कार्बनिक पदार्थ में वृद्धि** – दलहनी, तिलहनी और हरी खाद वाली फसलें मृदा में कार्बनिक कार्बन का स्तर बढ़ाती हैं।
- ✓ **पोषक तत्व संतुलन** – विविध फसलों के कारण मृदा में पोषक तत्वों का उपयोग एवं पुनःपूर्ति संतुलित रहती है।
- ✓ **मृदा अपरदन में कमी** – विविध फसलों से भूमि पर लगातार आवरण बना रहता है, जिससे वर्षा या हवा से कटाव कम होता है।
- ✓ **सूक्ष्मजीव सक्रियता** – विभिन्न फसलों की जड़ों से निकलने वाले स्राव मिट्टी में सूक्ष्मजीवों की विविधता और सक्रियता को बढ़ाते हैं, जिससे पोषण चक्र सुदृढ़ होता है।

4. भारतीय कृषि में प्रचलित मॉडल

भारतीय कृषि परिस्थितियों में कई फसल चक्र और विविधीकरण मॉडल अपनाए जाते हैं, जैसे—

- ✓ **धान – गेहूँ – दाल**
- ✓ **गन्ना – चना/मटर – सब्जी**
- ✓ **मक्का – तिल – चना**
- ✓ **धान – सरसों – मक्का**

निष्कर्ष

फसल चक्र और फसल विविधीकरण न केवल मृदा की उर्वरता और स्वास्थ्य को बनाए रखते हैं, बल्कि किसानों को आय में स्थिरता और जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों से निपटने की क्षमता भी प्रदान करते हैं। सतत कृषि उत्पादन और पर्यावरण संरक्षण के लिए इन तकनीकों का व्यापक स्तर पर अपनाया जाना समय की मांग है।