

# संरक्षण कृषि : भूमि स्वास्थ्य और सुरक्षा की दिशा में एक नई पहल

उमेश कुमार<sup>1a</sup>, अभिषेक कुमार सिंह<sup>2</sup> एवं अनिल कुमार<sup>1b</sup>

<sup>1a</sup>शोध छात्र, मृदा विज्ञान विभाग, सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, मेरठ, (उ.प्र.).

<sup>2</sup>शोध छात्र, शस्य विज्ञान विभाग, सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, मेरठ, (उ.प्र.).

ईमेल : umeshkumar180500@gmail-com

## परिचय

संरक्षण कृषि, एक विशेष अनुप्रयोग जिसमें खेती के सिद्धांतों को समर्थन करता है, उत्पादकता को बढ़ाने और भूमि को स्वस्थ रखने का एक प्रणाली है। भारत में पिछले कई वर्षों में शून्य जुताई (जीरो टीलेज) और संरक्षण कृषि को अपनाने से लगभग 1.5 मिलियन हेक्टेयर कृषि भूमि का विस्तार हुआ है। संरक्षण कृषि अपनाने से फसल की गहनता, गन्ना, दालों, सब्जियों आदि की रिले कृषि, गेहूँ और मक्का के साथ अंतः फसल आधारित गहनता और विविधता हेतु आवश्यक विविधकृत मार्ग भी प्रशस्त होता है। संरक्षण कृषि आधारित संसाधन संरक्षण प्रौद्योगिकियाँ निम्न और उच्च क्षमता वाले वातावरण दोनों में फसल, पशुधन, भूमि और जल प्रबंधन अनुसंधान को एकीकृत करने में सहायता करती हैं। कई राज्यों के कृषि विश्वविद्यालयों, भारतीय कृषि एवं अनुसंधान परिषद के संस्थानों तथा भारत के गंगध के मैदान के लिये धान-गेहूँ कंसोर्टियम के संयुक्त प्रयत्नों के माध्यम से संरक्षण कृषि के विकास और प्रसार के प्रयास किये जा रहे हैं। संरक्षण कृषि संसाधनों की गिरावट तथा कृषि की लागत को कम करते हुए कृषि दक्षता में वृद्धि करने, प्रतिस्पर्धा को बढ़ाने और कृषि को धारणीय बनाने का अवसर प्रदान करती है। अतः 'संसाधनों का संरक्षण-उत्पादकता में वृद्धि' संरक्षण कृषि का नया उद्देश्य होना चाहिये।

## संरक्षण कृषि क्या है?

संरक्षण कृषि (सीए) एक कृषि प्रणाली है जो खराब भूमि को पुनर्जीवित करते हुए कृषि योग्य भूमि के नुकसान को रोक सकती है। यह स्थायी मृदा आवरण के रखरखाव, न्यूनतम मृदा गड़बड़ी और पौधों की प्रजातियों के विविधीकरण को बढ़ावा देता है। यह जमीन की सतह के ऊपर और नीचे जैविक विविधता और प्राकृतिक जैविक प्रक्रियाओं को बढ़ाता है, जो पानी और पोषक तत्वों के उपयोग की दक्षता बढ़ाने और बेहतर और निरंतर फसल उत्पादन में योगदान देता है। इसमें भूमि की सुरक्षा, प्रदूषण कमी, और जल संचार की दृष्टि से खेती की जाती है, जिससे उत्पादकता बढ़ती है। संरक्षण कृषि एक कृषि प्रणाली है, जिसके अंतर्गत:

- फसल अपनी सुरक्षा हेतु मृदा का एक स्थायी आवरण बनाए रखती है।
- मृदा की जुताई से बचा जा सकता है।
- विभिन्न प्रजातियों के पौधों की खेती,
- मृदा की स्थिति में सुधार
- भूमि के क्षरण को कम करने तथा
- जल और पोषक तत्वों के उपयोग की दक्षता में वृद्धि शामिल है।

## संरक्षण कृषि के मुख्य लाभ:

इसके माध्यम से भूमि स्वास्थ्य में सुधार होता है, पानी की बचत होती है, और किसानों को अधिक आय मिलती है।

- मृदा की गुणवत्ता, जैसे- भौषतक, रासायनिक और जैविक स्थिति आदि में वृद्धि।
- यह दीर्घकाल में कार्बनिक मृदा के निर्माण में कार्बन प्रच्छादन और ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन तथा जलवायु परिवर्तन से संबंधित बदलावों के लिये उत्पादन प्रणाली में अधिक लचीलापन लाने के लिये व्यावहारिक रणनीति प्रदान करती है।
- खरपतवारों जैसे- गेहूँ में गेहूँसा (*phalaris minor*) के प्रसार में कमी।
- मृदा की जल और पोषक तत्वों को ग्रहण करने की क्षमता में वृद्धि।
- फसल अवशेषों को जलाने में आने वाली कमी से पोषक तत्वों की हानि और पर्यावरण प्रदूषण में कमी आती है, जिससे स्वास्थ्य संबंधी गंभीर खतरे कम हो जाते हैं।
- यह फसल के गहनी करण और विविधिकरण के अवसर उपलब्ध कराती है।

## विभिन्न संरक्षण कृषि तंत्र:

चित्रण, खेतों की तैयारी, और बुआई से लेकर सीधे बुआई, बुआई के दौरान सुरक्षा के लिए विभिन्न तंत्रों को बताया गया है

- मृदा एवं जल संरक्षण
- मिट्टी का आवरण ( पलवार)
- विविध फसल चक्र
- संस्कृति और पर्यावरण संरक्षण
- उर्जा संरक्षण

## मृदा एवं जल संरक्षण:

मृदा और जल संरक्षण का महत्वपूर्ण हिस्सा है, क्योंकि ये प्राकृतिक संसाधन हैं जो हमारे जीवन को सुरक्षित रखने में मदद करते हैं। वन्यजीव संरक्षण और जल संरक्षण के लिए शुद्ध और स्वास्थ्य मृदा की आवश्यकता है। कृषि और उद्यानिकी में उच्च उत्पादकता के लिए मृदा का सही से प्रबंधन करना महत्वपूर्ण है। वृक्षारोपण से मृदा की आर्थिक सुरक्षा बढ़ती है और वायुमंडलीय प्रदूषण को कम करती है। वृष्टि जल संचारण की प्रणालियों का अनुसरण करके जल संग्रहण का सही तरीके से कार्य करना चाहिए। जल संवर्धन के लिए जल संचारण सुविधाएं विकसित करनी चाहिए और लोगों को जल संरक्षण की जागरूकता देनी चाहिए। जल संचारण और उपयोग को निगरानी में रखना, प्रदूषण को नियंत्रित करना महत्वपूर्ण है।

**मिट्टी का आवरण (पलवार) :** मल्विंग कृषि में एक महत्वपूर्ण तकनीक है जिसका उपयोग मिट्टी को सुरक्षित रखने और पौधों को समृद्धि प्रदान करने के लिए किया जाता है। इसमें विभिन्न सामग्रियों का उपयोग किया जा सकता है, जैसे कि स्ट्रॉ, मल, बार्क, या पास्टिका मल्विंग से मिट्टी को ठंडी रखने के साथ-साथ उसमें पानी की भंडारण क्षमता भी बढ़ती है, जिससे पौधों को आवश्यक आर्थिक और पोषण सामग्री प्रदान होती है। यह भी बीमारियों और खरपतवारों के खिलाफ एक प्रकार की सुरक्षा प्रदान करता है।

**विविध फसल चक्र:** विविध फसल चक्र संरक्षण कृषि का एक महत्वपूर्ण पहलु है जो कृषि क्षेत्र में पर्यावरण संरक्षण के लिए अहम है। इसमें विभिन्न प्रकार की फसलें एक समय पर एक ही खेत में बोई जाती हैं और फिर यह चक्र बार-बार पुनरावृत्ति के साथ आगे बढ़ता है। यह चक्र सृजनात्मक जल संचार, मिट्टी स्वास्थ्य, और फसल सुरक्षा को बढ़ावा देने का एक तरीका है। विविध फसल चक्र का उदाहरण देखने के लिए, पहले साल में एक फसल की बोए जाती है, फिर दूसरे साल में एक अलग फसल की बुआई होती है, और इसी प्रकार सबसे अलग साल कई तरह की फसलें बोई जाती हैं। इस प्रकार का चक्र समृद्धि, जल संरक्षण, और उर्वरक संतुलन की दृष्टि से बेहतर कृषि प्रणालियों को प्रोत्साहित करता है।

## संस्कृति और पर्यावरण संरक्षण:

संस्कृति और पर्यावरण संरक्षण कृषि में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। यह एक ऐसी कृषि प्रणाली है जो पर्यावरण सुरक्षा को प्रमोट करने का प्रयास करती है और संस्कृति के साथ गहरे संबंध को साधती है। संरक्षण कृषि में सीनीय संस्कृति का समर्थन किया जाता है, जिससे लोगों को अपने परंपरागत ज्ञान का समर्थन करने का अवसर मिलता है। यह सही देखभाल की ओर प्रेरित करती है। यह प्रणाली बायो-डाइवर्सिटी को बढ़ावा देती है और स्थानीय जीवन का संरक्षण करती है, जिससे भूमि और प्रदेश की बेहतर स्थिति होती है। संरक्षण कृषि में स्थानीय कृषि परंपराओं का समर्थन करने के माध्यम से, समृद्धि और स्थायिता को बढ़ावा मिलता है जो स्थानीय सांस्कृतिक एवं ऐतिहासिक मूल्यों की सुरक्षा में मदद करता है।

**उर्जा संरक्षण:** उर्जा संरक्षण, संरक्षण कृषि में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है जो एक सुस्त सुस्त और समृद्धि की दिशा में प्रणाली को प्रोत्साहित करता है। संरक्षण कृषि में सुस्ती और सुस्त उपकरणों का उपयोग किया जाता है जिससे उर्जा की बचत होती है। इससे दी जाने वाली उर्जा की खपत कम होती है और विशेषकर बीज बोने जाने वाले क्षेत्रों में यह एक महत्वपूर्ण योगदान करता है। उर्जा संरक्षण के माध्यम से वृष्टि जल संचार सिस्टम को सुस्त और संवेदनशील बनाया जा सकता है। यह पौधों को सही मात्रा में पानी प्रदान करने के लिए उचित तकनीकी सुनिश्चित करता है और अबाली जल से बचत करता है। संरक्षण कृषि में उर्जा संरक्षण के माध्यम से सही बीज औ उर्वरक का उपयोग करके खेती की जा सकती है, जिससे अत्यधिक उर्जा की खपत रोकी जा सकती है। सुस्ती की दृष्टि से कृषि ऑपरेशन जैसे की खेती, बुआई में उर्जा का सुस्त उपयोग किया जा सकता है जिससे किसानों को लाभ होता है।

## संरक्षण कृषि की चुनौतियाँ और समाधान:

विभिन्न प्रौद्योगिकियों और किसानों की सहायता से उत्पन्न होने वाली चुनौतियाँ एवं समाधान का विवेचना किया गया है।

### चुनौतियाँ :

- मौसम अनियमितता
- कृषि तकनीकी का अनुसरण
- बीज संग्रहण और उपयोग
- प्रदूषण और उपयोगिता की संरक्षण

### समाधान

- तकनीकी तथा वैज्ञानिक जागरूकता
- जल संचार और सही बुआई तकनीकी
- बीज संरक्षण
- जैव संरक्षण बी बढ़ावा

### भविष्य की दिशा में संरक्षण कृषि का योगदान

- प्रदूषण मिटाना
- जल संरक्षण
- उर्जा सुरक्षा
- बायोडाइवर्सिटी का समर्थन
- जलवायु परिवर्तन से लड़ना
- आर्थिक समृद्धि

