



# एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 04, अंक: 02 (मार्च-अप्रैल, 2024)

[www.agriarticles.com](http://www.agriarticles.com) पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

## संरक्षित खेती: एक जलवायु स्मार्ट कृषि और उभरता कृषि व्यवसाय उद्यम

(नियति ठाकुर, शिल्पा एवं अजीत शर्मा)

डॉ. यशवन्त सिंह परमार बागवानी एवं वानिकी विश्वविद्यालय, नौणी, सोलन (हिमाचल प्रदेश) – 173230

संवादी लेखक का ईमेल पता: [thakniyati18ur@gmail.com](mailto:thakniyati18ur@gmail.com)

हिमाचल प्रदेश, भारत के उत्तरी भाग में स्थित राज्य, अपनी कृषि अभ्यासों में धीरे-धीरे सुरक्षित उत्पादन तकनीकों को अपना रहा है। सुरक्षित उत्पादन में वर्षा और अनुकूल तापमान की स्थितियों से पृथक् जाने वाले ग्रीनहाउस या पॉलीहाउस जैसे नियंत्रित वातावरणों का उपयोग करता है। यह तकनीक पृथकों को कठिन आबादी वाली मौसमी स्थितियों से बचाने में मदद करती है, जिससे उत्पादन और गुणवत्ता में सुधार होता है। हिमाचल प्रदेश में, सुरक्षित उत्पादन का महत्व बढ़ रहा है क्योंकि इसका पृथकों के विकास की संभावना, फसलों को कठिन मौसम से सुरक्षित करने और कुल उत्पादन को सुधारने की क्षमता है। राज्य सरकार किसानों को इन तकनीकों को अपनाने के लिए उपदान और तकनीकी समर्थन प्रदान करके उत्साहित कर रही है। राज्य में कई किसानों ने पॉलीहाउस का उपयोग करना शुरू किया है, विशेष रूप से उन क्षेत्रों में जहाँ अत्यधिक मौसमी स्थितियों का सामना करना पड़ता है या उच्च ऊँचाइयों में है जहाँ पारंपरिक खुले खेती का सामना कठिन है। ये पॉलीहाउस में आधुनिक सिंचाई प्रणाली, जलवायु नियंत्रण उपकरण और अन्य प्रौद्योगिकियों से सुसज्जित होते हैं जो एक आदर्श उगाने के वातावरण बनाने में मदद करते हैं।

कृषि में विभिन्न प्रकार हैं, जिनमें प्रत्येक की विशिष्ट विशेषताएँ और विधियाँ शामिल होती हैं। जीविकोपार्जन कृषि ने उसे घास-फूस या स्थानीय समुदाय को अपनाने के लिए प्रोत्साहित किया है, जो कि आम तौर पर पारंपरिक और श्रम-मेहनती को मंजूरी देता है। मिश्रित कृषि उद्योग और समुद्र तट के विकास में शामिल है, जिसमें एक-दूसरे का समग्र निर्माण, उत्पादन और आय मुख्य रूप से निर्माण के लिए शामिल है। प्लांटेशन कृषि चाय, कॉफ़ी, या ताड़ का एक ही विपणी फ़सल के विशेष बड़े पैमाने पर खेती करने पर ध्यान केंद्रित करती है, जिसमें विशेष पूंजी निवेश की आवश्यकता होती है। पशु पालन, या उपासना कृषि, मांस, दूध, और अन्य उत्पादों के लिए जानवरों को पालन करने का काम शामिल है, जिसमें भेड़-बकरियों की पालन, गाय-भैंसों की पालन और मुर्गी पालन जैसे विभिन्न प्रकार होते हैं। घुमंतु कृषि उन संगठनों द्वारा अभ्यस्त की जाती है जो चारण और पानी के लिए उनके पशुओं के लिए ताजगी वाले चारागृह की खोज करने के लिए चलते हैं। ये विभिन्न कृषि प्रकार सम्पर्क करते हैं विशिष्ट आवश्यकताओं को और जलवायु, भूगोल, सांस्कृतिक पौधे और आर्थिक विवेक जैसे कि पौधे प्रभावित होते हैं। गेहूँ की खेती का सामना अलग-अलग कहानियों का सामना करना पड़ता है, विशेष रूप से पर्यावरण संबंधी अधिकारियों के पर्यवेक्षण पर। संरक्षित कृषि स्थापित करने के लिए काम करने की ये विधियाँ यहां दी गई हैं।

### संरक्षित खेती प्रौद्योगिकी

संरक्षित खेती प्रौद्योगिकी वनस्पति विकास के लिए नियंत्रित वातावरण बनाने के लिए प्रयुक्त विभिन्न उपकरणों और तकनीकों की एक श्रेणी को शामिल करती है। मुख्य घटकों में शामिल हैं सादा उपयोग होने वाले खाद्य पदार्थों से बने हरित घर के संरचनाएं, तापमान और हवाई वायु नियंत्रण के लिए जलवायु नियंत्रण प्रणालियाँ, और प्रकाश के लिए कृत्रिम प्रकाश प्रणालियाँ। पिपी और हाइड्रोपोनिक्स जैसे कुशल सिंचाई प्रणालियाँ पादप की जड़ों तक पानी और पोषण पहुँचाती हैं। कोको कोईर, पानी, वायु, आदि जैसे विकल्पिक विकसन साधन या उपादान रेत को पारंपरिक मिट्टी के स्थान पर लाते हैं। पर्यावरणीय मॉनिटरिंग और नियंत्रण प्रणालियाँ तापमान, आर्द्रता और पोषण स्तर जैसे पैरामीटर को मापन और समायोजित करने के लिए सेंसर्स का उपयोग करती हैं। स्वचालन और रोबोटिक्स विभिन्न कार्यों में बोनसाई, कटाई और कीट प्रबंधन की सहायता करते हैं। एकीकृत कीट प्रबंधन रणनीतियाँ की कार्यनिर्देश व्यापक रूप से प्रयुक्त की जाती हैं ताकि कीट और रोगों को प्रभावी रूप से नियंत्रित किया जा सके। सभी इन प्रौद्योगिकियों के साथ, उन्नति संरक्षित खेती में उत्तम विकास और उत्पादकता को बढ़ाने के लिए भूमिका निभाती है। संरक्षित खेती का उद्देश्य फसलों को अनुकूल वातावरण प्रदान करना है जो सर्दी में भारी बर्फबारी या गर्मियों में अत्यधिक उच्च तापमान जैसी अनुकूलस्थितियों से बचाता है। इसमें फसलों को हानिकारक स्थितियों से बचाने के लिए संरचनाएँ और प्रौद्योगिकियों का उपयोग करता है जो एक नियंत्रित और उत्तम विकास वातावरण प्रदान करने के लिए हैं। विकासशील देशों में, संरक्षित खेती की लो तकनीकें आमतौर पर प्रयुक्त की जाती हैं।

### जलवायु स्मार्ट कृषि के रूप में संरक्षित खेती प्रौद्योगिकी

जलवायु परिवर्तन उधारणों और वायुसंरचना के विस्तारित अवधियों में हुई दीर्घकालिक परिवर्तनों की विशेषता करता है। इस लेख का प्रमुख ध्यान कृषि, जलवायु परिवर्तन और कृषि उद्यमिता के तीन प्रमुख पहलुओं पर है। इसमें जलवायु परिवर्तन के साथ साथ सुस्त खेती विधियों को प्रोत्साहित करना, किसानों को जलवायु सूचना और सलाह सेवाएं प्रदान करना, ऋण और बीमा जैसे वित्तीय उपकरणों की पहुंच और जलवायु-बुद्धिमान कृषि के लिए योग्यता निर्माण कार्यक्रम शामिल हैं। संरक्षित उत्पादन जलवायु-सहनशील कृषि में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और कई लाभ प्रदान करता है:

- 1. जलवायु जोखिम को कम करना:** संरक्षित उत्पादन वातावरण को स्थापित करता है, जो की जलवायु परिवर्तन से जुड़ी वायरुद्ध मौसमी स्थितियों के पौधों की भरपूरता को कम करता है। यह फसलों को अत्यधिक तापमान, सूखा, भारी वर्षा या तूफान जैसे जोखिमों से सुरक्षित करता है, जो कि अनुपातिक फसल की विकास और उत्पादकता पर नकरात्मक प्रभाव डाल सकते हैं। यह चुनौतीपूर्ण जलवायु स्थितियों में भी अधिक विश्वसनीय और स्थिर उत्पादकता सुनिश्चित करता है।
- 2. विस्तृत उगाई की अवधियों:** जलवायु परिवर्तन पारंपरिक उगाई की अवधियों को अवरुद्ध कर सकता है। लेकिन संरक्षित उत्पादन किसानों को उनके उत्पादन काल को विस्तारित करने की अनुमति देता है। एक नियंत्रित वातावरण प्रदान करके, किसान सामान्य काल के बाहर फसल उगा सकते हैं और जलवायु संबंधित सीमाओं का समायोजन कर सकते हैं। यह विनम्रता बनाने में मदद करती है और ताजगी से भरपूर और स्थिर उत्पादकता सुनिश्च करती है।
- 3. पानी प्रबंधन:** जलवायु परिवर्तन के प्रभावित क्षेत्रों में पानी की कमी एक महत्वपूर्ण चिंता है। संरक्षित उत्पादन तंत्रों जैसे कीचड़ा सिंचाई या हाइड्रोपोनिक्स, चुस्त जल प्रबंधन की अनुमति देते हैं। संरक्षित संरचनाओं के भीतर सिंचाई के निर्देशिका और कम से कम पानी की वाष्पीकरण जल सवारी को अनुकूलित करने में मदद करते हैं। यह जल संप्रेषण के बेहतर समर्थन और सहनशीलता में सुधार करता है।

**4. फसलों की सुधारी आनुकूलता:** संरक्षित उत्पादन किसानों को परिवर्तित जलवायु स्थितियों के अनुकूल होने वाली फसलें उगाने की क्षमता प्रदान करता है। किसान जलवायु-सहनशील फसल विविधियों का चयन कर सकते हैं, जिन्हें तापमान, सूखा या रोग जैसी कठिनाईयों का सामना करने के लिए प्रजनन या आनुवंशिक संशोधन किया गया है। एक नियंत्रित वातावरण द्वारा यह संभावित फसलों की सफल उगाई को सुनिश्चित करने में मदद करता है, जो कृषि प्रणाली की जलवायु परिवर्तन के लिए संवेदनशीलता को कम करता है।

**5. कीट और रोग का दबाव कम होना:** जलवायु परिवर्तन से कीट और रोग के पैटर्न में बदलाव हो सकता है, जिससे फसल के नुकसान का खतरा बढ़ सकता है। संरक्षित खेती कीटों और बीमारियों के खिलाफ एक भौतिक बाधा प्रदान करती है, जिससे रासायनिक कीटनाशकों पर निर्भरता कम हो जाती है। एकीकृत कीट प्रबंधन प्रथाओं को संरक्षित संरचनाओं के भीतर अधिक प्रभावी ढंग से लागू किया जा सकता है, जिसमें जैविक नियंत्रण विधियां और लाभकारी कीड़ों का उपयोग शामिल है।

**6. कार्बन कैप्चर और भंडारण:** ग्रीनहाउस जैसी संलग्न संरचनाएं, जो संरक्षित खेती प्रणालियों का हिस्सा हैं, कार्बन डाइऑक्साइड को फंसाने की क्षमता रखती हैं। इन संरचनाओं के भीतर CO<sub>2</sub> को एकत्रित और धारण करके, संरक्षित खेती ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने और जलवायु परिवर्तन से निपटने के प्रयासों में सहायता करने में भूमिका निभा सकती है।



### निष्कर्ष

संरक्षित वृष्टिकरण जलवायु-सहनशीलता की तकनीक और एक उभरते हुए कृषि व्यवसाय के रूप में कार्य करता है। यह उन्नत प्रणालियों का एक हिस्सा है जो फसलों को जलवायु परिवर्तन के हानिकारक परिणामों से बचाने के लिए नियंत्रित वातावरण प्रदान करती है, जो इसे एक सहनशील खेती दृष्टिकोण बनाता है। वृष्टिकरण के द्वारा वृद्धि कराने, बदलते जलवायु का अनुकूलन करने और संसाधन कुशलता को अनुकूलित करने के माध्यम से, संरक्षित वृष्टिकरण किसानों को जलवायु संबंधी जोखिमों को कम करने और सतत फसल उत्पादन सुनिश्चित करने की क्षमता प्रदान करता है। यह साथ ही, यह नए बाजार अवसरों को खोलता है, साल भर ताजगी वाले उत्पाद की मांग को पूरा करने और किसानों को अपने उत्पादों को विभिन्न बनाने की क्षमता प्रदान करता है। जलवायु नियंत्रण, स्वचालन और डेटा विश्लेषण में तकनीकी उन्नतियों का एकीकरण भी संरक्षित वृष्टिकरण की प्रभावकारिता और उत्पादकता को बढ़ाता है। यह आगे बढ़ते कृषि उद्योग क्षेत्र के विकास को और बढ़ाता है। संरक्षित वृष्टिकरण को अपनाकर, किसान न केवल जलवायु परिवर्तन का सामना करते हैं, बल्कि सुस्त और समृद्ध कृषि व्यवसाय स्थापित करते हैं। इस प्रक्रिया से उन्होंने कृषि उद्योग की समग्र सहनशीलता और टिकाऊता में बड़ा योगदान किया है।