

उच्च लागत पॉलीहाउस में बागवानी फसलों की खेती



सुभाष वर्मा¹, श्री कांत भारती²

¹सहायक प्रोफेसर, कृषि विद्यालय,
एकलव्य विश्वविद्यालय दमोह (मध्य
प्रदेश)-470661

²कृषि विभाग, एसआर कॉलेज ऑफ
प्रोफेशनल स्टडीज, अंबाबाई झांसी

परिचय

भारत जैसे कृषि प्रधान देश में परंपरागत खेती लंबे समय से खाद्य सुरक्षा का आधार रही है, परंतु बदलते समय के साथ-साथ पारंपरिक खेती के समक्ष अनेक चुनौतियाँ उत्पन्न हुई हैं, जैसे उपज में गिरावट, असमय वर्षा, कीट एवं रोगों की अधिकता, गुणवत्ता में कमी, और विपणन की समस्याएँ। साथ ही, बढ़ती जनसंख्या और शहरीकरण के कारण कृषि भूमि में लगातार कमी आ रही है। ऐसे में सीमित संसाधनों का अधिकतम उपयोग कर बेहतर उत्पादन प्राप्त करना आवश्यक हो गया है। इस दिशा में पॉलीहाउस तकनीक एक क्रांतिकारी कदम के रूप में उभरी है। विशेषकर उच्च लागत पॉलीहाउस में फसलों को एक नियंत्रित वातावरण में उगाया जाता है, जिससे उनकी वृद्धि, विकास और गुणवत्ता पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है। तापमान, आर्द्रता, प्रकाश, और कीट नियंत्रण जैसे सभी महत्वपूर्ण कारकों को नियंत्रित कर उत्पादकता को कई गुना तक बढ़ाया जा सकता है।

बागवानी फसलें जैसे टमाटर, शिमला मिर्च, खीरा, गुलाब, जर्बेरा, लिली आदि ऐसी फसलें हैं, जो पर्यावरण के प्रति अत्यधिक संवेदनशील होती हैं और जिनकी बाजार में गुणवत्ता आधारित अच्छी कीमत प्राप्त होती है। पॉलीहाउस में इन फसलों का उत्पादन करने से न केवल उत्पादन की मात्रा बढ़ती है, बल्कि गुणवत्ता में भी सुधार होता है, जिससे किसानों की आय में उल्लेखनीय वृद्धि होती है। आज के समय में जब जलवायु परिवर्तन, पानी की कमी, और फसल के बाद हानि जैसी समस्याएँ लगातार बढ़ रही हैं, ऐसे में उच्च लागत पॉलीहाउस में खेती एक प्रभावी समाधान प्रदान करता है। यह तकनीक सहज रूप से सटीक खेती, सस्टेनेबल एग्रीकल्चर, और हाई-टेक हॉर्टिकल्चर की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।

उच्च लागत पॉलीहाउस क्या है?

उच्च लागत पॉलीहाउस एक प्रकार की नियंत्रित वातावरण वाली संरचना होती है, जो विशेष रूप से बागवानी फसलों की उन्नत खेती के लिए डिजाइन की जाती है। यह संरचना पॉलीथीन की पारदर्शी शीट से ढकी होती है, जो सूरज की रोशनी को प्रवेश करने देती है, लेकिन बाहरी प्रतिकूल पर्यावरणीय प्रभावों से फसलों की सुरक्षा करती है। इस पॉलीहाउस में तापमान, आर्द्रता, प्रकाश, वायु संचार और

जल प्रबंधन जैसे महत्वपूर्ण पर्यावरणीय कारकों को अत्याधुनिक तकनीकों द्वारा नियंत्रित किया जाता है। उच्च लागत पॉलीहाउस में कई उन्नत तकनीकों का प्रयोग होता है, जिनसे उत्पादन की गुणवत्ता और मात्रा दोनों में वृद्धि होती है। इनमें प्रमुख हैं:

➤ ऑटोमेटेड वेंटिलेशन सिस्टम:

जो तापमान और आर्द्रता के अनुसार स्वतः वेंटिलेशन

नियंत्रित करता है, जिससे पौधों को उपयुक्त वातावरण मिलता है।

➤ ड्रिप एवं फर्टिगेशन प्रणाली:

जल और पोषक तत्वों की आवश्यकता के अनुसार सीधे जड़ क्षेत्र में पहुँचाने वाली यह प्रणाली जल संरक्षण के साथ पोषण की दक्षता बढ़ाती है।

➤ कोकोपीट, पर्लाइट जैसे उन्नत ग्राइंग मीडिया:

ये पारंपरिक मिट्टी की जगह उपयोग किए जाते हैं, जो जल धारण क्षमता बढ़ाते हैं और जड़ विकास को बेहतर बनाते हैं।

➤ **कृत्रिम प्रकाश, हीटर, और फॉर्गर्स:**
ये उपकरण पौधों की आवश्यकताओं के अनुसार प्रकाश की आपूर्ति, तापमान

नियंत्रण और आर्द्रता बनाए रखने में सहायक होते हैं, जिससे फसल की वृद्धि सन्तुलित रहती है।

पॉलीहाउस में उपयुक्त बागवानी फसलें

श्रेणी	प्रमुख फसलें
सब्जियाँ	टमाटर, खीरा, शिमला मिर्च, ब्रोकोली
फूल	गुलाब, जर्बेरा, कार्नेशन, लिली
फल	स्ट्रॉबेरी, ड्रेगन फ्रूट (कुछ मामलों में)
मसाले	पत्तेदार धनिया, तुलसी

उच्च लागत पॉलीहाउस के फायदे (लाभ)

- **उच्च उत्पादन:** उच्च लागत पॉलीहाउस में प्रति इकाई क्षेत्रफल पर पारंपरिक खेती की तुलना में तीन से पाँच गुना अधिक उपज प्राप्त होती है, क्योंकि नियंत्रित वातावरण में पौधों को आदर्श वृद्धि की स्थिति मिलती है।
- **बेहतर गुणवत्ता:** इसमें उगाई गई फसलें रोग-मुक्त, आकार में आकर्षक और रंग में चमकीली होती हैं, जो निर्यात के लिए भी उपयुक्त होती हैं और बाजार में बेहतर मूल्य प्राप्त करती हैं।
- **जल एवं उर्वरक की बचत:** ड्रिप सिंचाई और फर्टिगेशन जैसी उन्नत तकनीकों के उपयोग से जल और उर्वरकों की खपत में काफी कमी आती है, जिससे संसाधनों की बचत होती है और उत्पादन लागत घटती है।

- **वर्ष भर खेती:** पॉलीहाउस के नियंत्रित वातावरण के कारण फसल चक्र को मौसम की सीमाओं से मुक्त किया जा सकता है, जिससे सालभर विभिन्न बागवानी फसलों की खेती संभव होती है।
- **कम कीटनाशक उपयोग:** पॉलीहाउस की संरचना कीटों के प्रवेश को नियंत्रित करती है, जिससे कीटनाशकों का उपयोग कम होता है, जो पर्यावरण और उपभोक्ताओं दोनों के लिए लाभकारी है।

महत्वपूर्ण बिंदु

1. तैयारी और स्थापना

- पॉलीहाउस के लिए ऐसी भूमि का चयन करना आवश्यक है जहाँ जल निकासी अच्छी हो, ताकि पानी जमा न हो और फसलों को नुकसान न पहुंचे।
- पॉलीहाउस की संरचना भारतीय मानक ब्यूरो के निर्धारित मानकों के अनुसार मजबूत और टिकाऊ होनी चाहिए।

- किसान सरकार की विभिन्न अनुदान योजनाओं जैसे राष्ट्रीय मिशन और मिशन इंटीग्रेटेड डेवलपमेंट ऑफ हॉर्टिकल्चर का लाभ उठाकर पॉलीहाउस स्थापना की लागत में सहायता प्राप्त कर सकते हैं।

2. फसल प्रबंधन

- पॉलीहाउस में उगाई जाने वाली फसलों के लिए ऐसे उन्नत किस्मों का चयन करें जो संरक्षित वातावरण में बेहतर उत्पादन दें और रोग-प्रतिरोधी हों।
- बेलवाली फसलों के लिए ट्रेली सिस्टम का उपयोग आवश्यक है, जो पौधों को मजबूती प्रदान करता है और अच्छी वायु परिसंचरण में सहायक होता है।
- फर्टिगेशन तकनीक से पौधों को आवश्यक पोषक तत्व सटीक मात्रा और समय पर प्रदान किए जाते हैं, जिससे पोषण की दक्षता बढ़ती है।

3. रोग एवं कीट प्रबंधन

- जैविक नियंत्रण विधियों का प्रयोग करें और कीट नियंत्रण के लिए पीले और नीले स्टिकी ट्रैप्स जैसे आधुनिक उपकरणों का इस्तेमाल करें।
- पॉलीहाउस की नियमित सफाई और सैनिटाइजेशन से रोगाणुओं और कीटों का प्रसार रोका जा सकता है।

4. विपणन और आय

- उच्च गुणवत्ता और ताजगी के कारण उत्पाद सीधे सुपरमार्केट, होटल, और निर्यात कंपनियों को बेचा जा सकता है, जिससे बेहतर मूल्य प्राप्त होता है।
- औसतन, उच्च लागत पॉलीहाउस में एकड़ भूमि से 5 से 8 लाख रुपये तक की वार्षिक आय की संभावना होती है, जो पारंपरिक खेती की तुलना में कई गुना अधिक है।

चुनौतियाँ

- **प्रारंभिक लागत अधिक:** उच्च लागत पॉलीहाउस की स्थापना में ₹1000 से ₹1500 प्रति वर्ग मीटर तक की उच्च प्रारंभिक निवेश राशि लगती है, जो छोटे किसानों के लिए

एक बड़ा आर्थिक बोझ हो सकता है।

- **तकनीकी ज्ञान की आवश्यकता:** पॉलीहाउस के सफल संचालन के लिए प्रशिक्षित और विशेषज्ञ जनशक्ति की आवश्यकता होती है, क्योंकि पर्यावरण नियंत्रण और फसल प्रबंधन के लिए तकनीकी समझ जरूरी है।

- **ऊर्जा खपत अधिक:** तापमान और आर्द्रता नियंत्रण के लिए हीटिंग या कूलिंग सिस्टम की आवश्यकता होती है, जिससे ऊर्जा की खपत बढ़ जाती है और संचालन लागत अधिक होती है।

- **संचालन और रखरखाव का खर्च:** पॉलीहाउस की नियमित देखभाल, सफाई, उपकरणों का रखरखाव और फसलों की निगरानी के लिए निरंतर खर्च आता है।

सरकारी सहयोग

- **अनुदान योजनाएँ:** राष्ट्रीय बागवानी मिशन और मिशन फॉर इंटीग्रेटेड डेवलपमेंट ऑफ हॉर्टिकल्चर के तहत किसानों को पॉलीहाउस निर्माण और संचालन के लिए

50 से 75 प्रतिशत तक अनुदान दिया जाता है, जिससे लागत में कमी आती है।

- **प्रशिक्षण एवं तकनीकी सहायता:** कृषि विज्ञान केंद्र और राज्य कृषि विभाग नियमित प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करते हैं, जहाँ किसानों को पॉलीहाउस तकनीक, रोग प्रबंधन और फसल संवर्धन के बारे में मार्गदर्शन मिलता है।

निष्कर्ष

उच्च लागत पॉलीहाउस में बागवानी फसलों की खेती आधुनिक तकनीक और बाजार केंद्रित कृषि का एक उत्कृष्ट उदाहरण है। वैज्ञानिक और व्यवस्थित प्रबंधन से यह तकनीक किसानों की आय को कई गुना बढ़ाने में सक्षम है। सफल खेती के लिए आवश्यक है कि किसान समय-समय पर प्रशिक्षण लें, सरकार की अनुदान योजनाओं का लाभ उठाएं, और बाजार की मांग के अनुसार उपयुक्त फसलों का चयन करें। इस प्रकार, उच्च लागत पॉलीहाउस खेती किसानों के लिए एक स्थायी और लाभकारी विकल्प साबित हो सकती है।