



## पर्वतीय क्षेत्रों में पॉलीहाउस में सब्जी उत्पादन

रीना कुमारी, रमेश कुमार, राजीव कुमार, आँचल चौहान और कुमारी शिवानी

पर्वतीय क्षेत्र, विशेषकर हिमाचल प्रदेश, विविध जलवायु एवं प्राकृतिक परिस्थितियों के कारण सब्जी उत्पादन के लिए अत्यंत उपयुक्त माने जाते हैं। यहां उगाई जाने वाली अनेक सब्जियां मैदानी क्षेत्रों में बेमौसमी सब्जियों के रूप में उपलब्ध होती हैं, जिससे किसानों को बेहतर मूल्य प्राप्त होता है। पर्वतीय क्षेत्रों की ढालदार भूमि, सीढ़ीनुमा खेत, ऊँचाई तथा जलवायु की विविधता यहां की कृषि को विशिष्ट बनाती है। हालांकि, शीतकाल में कम तापमान के कारण छोटे एवं सीमांत किसानों के लिए खुले खेतों में सब्जियों की सफल खेती करना चुनौतीपूर्ण होता है। ऐसी परिस्थितियों में पर्वतीय कृषि के विकास के लिए आधुनिक एवं स्थानीय परिस्थितियों के अनुरूप तकनीकों को अपनाना आवश्यक है। पॉलीहाउस तकनीक इस दिशा में एक प्रभावी विकल्प है। इसके माध्यम से तापमान, आर्द्रता तथा अन्य आवश्यक पर्यावरणीय कारकों को नियंत्रित कर वर्षभर गुणवत्तापूर्ण सब्जियों का उत्पादन किया जा सकता है। पॉलीहाउस में उगाई गई सब्जियों की गुणवत्ता बेहतर होती है तथा उन्हें बाजार में अच्छे दाम प्राप्त होते हैं। साथ ही, कम क्षेत्र में अधिक उत्पादन और जंगली पशुओं से फसलों की सुरक्षा जैसी विशेषताओं के कारण यह तकनीक पर्वतीय क्षेत्रों में किसानों की आय बढ़ाने का एक प्रभावी माध्यम बन रही है।

**पॉलीहाउस** एक संरक्षित कृषि संरचना है, जिसमें पौधों को प्रतिकूल मौसम एवं बाहरी वातावरण से सुरक्षा प्रदान की जाती है। इसके भीतर प्रकाश, तापमान, आर्द्रता, कार्बन डाइऑक्साइड तथा वायु संचार जैसे पर्यावरणीय कारकों को पौधों की वृद्धि एवं अधिक उत्पादन के लिए अनुकूल बनाए रखा जाता है। सामान्यतः पॉलीहाउस का निर्माण एल्युमिनियम या गैल्वेनाइज्ड लोहे के ढांचे

औद्यानिकी एवं वानिकी महाविद्यालय, डॉ. यशवंत सिंह परमार औद्यानिकी एवं वानिकी विश्वविद्यालय, थुनाग-175048, जिला मण्डी, हिमाचल प्रदेश

पर 200 माइक्रॉन मोटी पराबैंगनी (यूवी) किरण-प्रतिरोधी पॉलीथीन शीट लगाकर किया जाता है।

सूर्य का प्रकाश पारदर्शी पॉलीथीन आवरण से होकर पॉलीहाउस के भीतर प्रवेश करता है। इसके बाद उत्पन्न ऊष्मा का अधिकांश भाग बाहर नहीं निकल पाता, जिससे भीतर का तापमान बाहरी वातावरण की तुलना में अधिक बना रहता है। इसके अतिरिक्त, पौधों की श्वसन क्रिया से निकलने वाली कार्बन डाइऑक्साइड भी पौधों की वृद्धि में सहायक होती है। इस प्रकार ग्रीनहाउस प्रभाव

के कारण पॉलीहाउस के भीतर अनुकूल सूक्ष्म जलवायु (माइक्रोक्लाइमेट) निर्मित होती है, जिससे वर्षभर बेहतर गुणवत्ता एवं अधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

### पॉलीहाउस निर्माण

पॉलीहाउस की स्थापना से पहले उपयुक्त स्थान का चयन एवं वैज्ञानिक मानकों का पालन करना आवश्यक है, ताकि फसलों की बेहतर वृद्धि और अधिक उत्पादन सुनिश्चित किया जा सके। इसके लिए निम्न बातों का ध्यान रखना चाहिए:

### लाभ

- बेमौसमी सब्जी उत्पादन
- प्राकृतिक प्रकोप से फसलों का बचाव
- प्रति इकाई क्षेत्र में अधिक उत्पादन
- 35-40 प्रतिशत तक जल की बचत
- कीट एवं रोगों का प्रभावी प्रबंधन
- सर्दी, बर्फबारी, वर्षा, ओलावृष्टि एवं पाले से सुरक्षा
- नई एवं उच्च मूल्य वाली सब्जी फसलों की खेती की संभावना
- कम समय में गुणवत्तापूर्ण पौध तैयार करना



पॉलीहाउस की उन्नत संरचना

**उपयुक्त स्थान का चयन:** पॉलीहाउस का निर्माण ऐसे स्थान पर करें, जहाँ पूरे दिन पर्याप्त धूप मिले तथा सिंचाई के लिए पानी और उचित वायु संचार की सुविधा उपलब्ध हो।

**समतल भूमि एवं जल निकासी:** भूमि समतल हो तथा वर्षा या सिंचाई के अतिरिक्त पानी की निकासी की समुचित व्यवस्था हो, जिससे जलभराव की समस्या न हो।

**तेज हवाओं से सुरक्षा:** पॉलीहाउस ऐसे स्थान पर स्थापित करें, जहाँ उत्तर या उत्तर-पश्चिम

दिशा में पेड़ या पहाड़ियाँ प्राकृतिक अवरोध का कार्य करें और तेज हवाओं से सुरक्षा मिल सके।

**वेंटिलेशन की व्यवस्था:** पॉलीहाउस के दोनों ओर कीटरोधी जालीयुक्त वेंटिलेशन की व्यवस्था हो, ताकि वायु का समुचित प्रवाह बना रहे और तापमान नियंत्रित किया जा सके।

**मजबूत एवं टिकाऊ संरचना:** संरचना के निर्माण में गैल्वेनाइज्ड आयरन (जी.आई.) पाइप, एंगल अथवा बॉक्स सेक्शन का उपयोग

करें तथा आवश्यकतानुसार उन पर सुरक्षात्मक पेंट करें।

**स्वच्छता बनाए रखें:** पॉलीहाउस के चारों ओर नियमित सफाई रखें, जिससे कीट एवं रोगों का प्रकोप कम हो सके।

**जल निकास की समुचित व्यवस्था:** अतिरिक्त पानी को बाहर निकालने के लिए प्रभावी जल निकासी प्रणाली आवश्यक है।

**प्रशिक्षण एवं तकनीकी मार्गदर्शन:** पर्वतीय क्षेत्रों में कम लागत वाले स्वाभाविक रूप से हवादार पॉलीहाउस अधिक उपयुक्त माने जाते हैं। पॉलीहाउस में खेती प्रारंभ करने से पहले कृषि या बागवानी विभाग, कृषि विज्ञान केन्द्र अथवा निकटवर्ती कृषि एवं बागवानी विश्वविद्यालय से प्रशिक्षण एवं तकनीकी मार्गदर्शन प्राप्त करना लाभदायक रहता है।

### फसल एवं किस्मों का चयन

पॉलीहाउस में सब्जियों का चयन स्थानीय जलवायु, क्षेत्र की ऊँचाई तथा बाजार की मांग को ध्यान में रखकर करना चाहिए, ताकि उत्पादों का बेहतर मूल्य प्राप्त हो सके। आर्थिक दृष्टि से टमाटर, शिमला मिर्च, पार्थेनोकार्पिक खीरा, चेरी टमाटर, हरा धनिया, अगेती फूलगोभी तथा लेट्यूस (सलाद पत्ता) जैसी फसलें अधिक लाभकारी मानी जाती हैं।

**पॉलीहाउस में मुख्यतः** ऐसी सब्जियों की खेती करना उपयुक्त रहता है जो ऊर्ध्वाधर रूप से बढ़ती हों तथा कम स्थान घेरती हों। फसल एवं किस्म का चयन क्षेत्र की ऊँचाई और स्थानीय परिस्थितियों के अनुसार किया जाना चाहिए। साथ ही, अधिक उत्पादन, रोग प्रतिरोधक क्षमता, बेहतर गुणवत्ता तथा लंबे समय तक निरंतर उत्पादन देने वाली संकर (हाइब्रिड) किस्मों को प्राथमिकता देनी चाहिए।



पॉलीहाउस में उत्पादित खीरे की स्वस्थ उपज

### सिफारिशें

- पॉलीहाउस की पॉलीथीन शीट को 3-4 वर्षों बाद आवश्यकता अनुसार बदल दें।
- रोपण से पूर्व मिट्टी का नीम की खली अथवा फार्मेलिन से उपचार करें।
- निर्जीवीकृत मिट्टी पर अनावश्यक आवागमन से बचें।
- निर्जीवीकृत मिट्टी को दूषित हाथों या उपकरणों से न छुएँ।
- मृदा स्वास्थ्य बनाए रखने के लिए जैविक खादों का अधिक उपयोग करें।
- अधिक लाभ के लिए उच्च मूल्य वाली सब्जी फसलों का चयन करें।
- सिंचाई के लिए टपक (ड्रिप) सिंचाई प्रणाली अपनाएँ।
- पॉलीहाउस में नियमित सफाई रखें तथा रोगग्रस्त पौधों एवं पत्तियों को तुरंत हटाकर नष्ट करें।
- लम्बी एवं बेलदार सब्जियों की खेती अपेक्षाकृत अधिक लाभकारी रहती है।
- केवल स्वस्थ एवं रोगमुक्त पौध का ही रोपण करें।
- प्रत्येक फसल चक्र के बाद पॉलीहाउस एवं उपकरणों का निर्जीवीकरण अवश्य करें।



उन्नत तकनीक से टमाटर उत्पादन

पर्वतीय क्षेत्रों में पॉलीहाउस तकनीक सब्जी उत्पादन की एक प्रभावी एवं लाभकारी पद्धति है। इसके माध्यम से बेमौसमी एवं गुणवत्तापूर्ण सब्जियों का उत्पादन कर किसानों

को बेहतर मूल्य प्राप्त होता है। साथ ही, यह तकनीक प्रतिकूल मौसम, जंगली पशुओं तथा कीट-रोगों से फसलों की सुरक्षा प्रदान करती है। उपयुक्त फसल एवं किस्मों का चयन, वैज्ञानिक प्रबंधन तथा आधुनिक सिंचाई तकनीकों को अपनाकर कम क्षेत्र में अधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है। इसलिए पॉलीहाउस तकनीक पर्वतीय क्षेत्रों में किसानों की आय बढ़ाने, रोजगार सृजन तथा संरक्षित खेती को बढ़ावा देने का एक प्रभावी माध्यम सिद्ध हो रही है।



स्वस्थ शिमला मिर्च

### लेखकों से अनुरोध

आज सूचना प्रौद्योगिकी के बदले हुए कदमों को हमारे पाठक और लेखक दोनों ने पहचाना है। पाठकगण लेखकों से सीधी बात कर सकें, इसलिए हम चाहते हैं कि सभी लेखक अपने लेख पोर्टल [epatrika.icar.org.in](http://epatrika.icar.org.in) में भेजने के साथ ई-मेल पता तथा मोबाइल नम्बर अवश्य दें।

संपादक