

Multilayer Farming

S.No.	Index
1.	क्या है मल्टीलेयर फार्मिंग?
2.	मल्टीलेयर फ़ार्मिंग की ट्रेनिंग
3.	कम जोत वाले किसानों के लिए फायदेमंद
4.	मल्टीलेयर फ़ार्मिंग में नुकसान कम, मुनाफ़ा ज़्यादा
5.	इंजीनियर ने चुनी ऑर्गेनिक मल्टी-लेयर फ़ार्मिंग
6.	मल्टीलेयर फार्मिंग और मल्टी-क्रॉपिंग का परिचय
7.	मल्टीलेयर फार्मिंग और मल्टी-क्रॉपिंग के लाभ

क्या है मल्टीलेयर फार्मिंग?



मल्टीलेयर फार्मिंग) multilayer farming) जिसे बहुपरत खेती के नाम से भी जाना जाता है . जैसा कि नाम से पता चलता है, इसमें एक ही स्थान पर एक साथ कई प्रकार की फसलों की खेती की जा सकती है .कृषि वैज्ञानिकों के मुताबिक खेती जमीन का उपयोग देखकर की जाती है .इस विधि में उन फसलों का चयन किया जाता है जिन्हें जमीन के अंदर आसानी से उगाया जा सकता है .जहां कुछ फसलें बेलों पर उगाई जाती हैं, वहीं कुछ फसलें जमीन पर एक निश्चित दूरी पर या फसल के बीच में एक साथ उगाई जाती हैं .इस विधि का उपयोग करके किसान एक ही भूमि में एक साथ कई फसलें उगाकर अच्छा मुनाफा कमा सकते हैं . अन्यथा अधिकतर किसान भाई एक सीजन में एक या दो फसलें ही उगा पाते हैं, जिससे उन्हें मुनाफा कम और नुकसान ज्यादा उठाना पड़ता है .लेकिन अब हम इस विधि के माध्यम से किसान सफल खेती कर सकते हैं.

कैसे करें फसलों का सही चुनाव

मल्टीलेयर खेती में फसलों का सही चयन बहुत महत्वपूर्ण है. अगर पहली परत में बड़े पौधे लगा दिए जाएं तो बाकी परतें बेकार हो जाएंगी. कृषि विशेषज्ञों के मुताबिक पहली परत में हल्दी और अदरक को छोटे पौधों के रूप में बोया जा सकता है. दूसरी परत में भी कम गहराई एवं कम ऊंचाई वाली सब्जियों की फसल का चयन करें. तीसरी परत में बड़े पेड़, पपीता या कोई अन्य फलदार पौधा लगाया जा सकता है. चौथी परत में कोई भी बेल वाली फसल लगाई जा सकती है.

कम पानी की होती है जरूरत

मल्टीलेयर खेती का एक लाभ कम पानी की आवश्यकता है. दरअसल, सभी फल एक ही जमीन में बोए जाते हैं. ऐसे में एक फल को सींचने से दूसरे फल को भी पानी मिल जाता है. इस प्रकार लगभग 60-70 प्रतिशत कम पानी की आवश्यकता होती है.

इस तरह करनी होगी खेती

मल्टीलेयर फार्मिंग में फसलों के चयन करने में सावधानी बेहद जरूरी है. पहली लेयर में बड़े पौधे लगा दिए तो अन्य लेयर बेकार हो जाएंगी. विशेषज्ञों का कहना है कि पहली परत में

छोटे पौधे के रूप में हल्दी, अदरक की बुवाई कर सकते हैं. दूसरी लेयर में भी कम गहराई और कम ऊंचाई साग-सब्जियों की फसलों का चयन करें. तीसरी लेयर में बड़े पेड़ या पौधे, पपीता या कोई अन्य फलदार पौधा लगाया जा सकता है. चौथी लेयर में बेल की कोई फसल लगाई जा सकती है. ये पोषक तत्व जमीन से लेती रहेगी, लेकिन इसका विस्तार बेहद सीमित होगा.

छत पर भी कर सकते हैं मल्टीलेयर फार्मिंग

मल्टीलेयर पफार्मिंग जमीन ही नहीं छत पर भी की जा सकती है. बस इसके लिए छत पर जमीन जैसी कंडीशन बनानी होगी. देसी खाद मिली मिट्टी की मोटी परत छत पर बिछा दीजिए. यदि पौधे अधिक गहराई वाले हैं तो मिट्टी की परत और अधिक मोटी हो. गाजर, मूली, पालक, बैंगन, टमाटर, भिंडी आदि फसलें छत पर की जा सकती हैं.

मल्टीलेयर फ़ार्मिंग की ट्रेनिंग

मल्टीलेयर फ़ार्मिंग के इच्छुक किसानों को अपने ज़िले के कृषि विज्ञान केन्द्र के विशेषज्ञों से मशविरा लेकर सबसे पहले तो ये समझना चाहिए कि उनके इलाके में इस तकनीक को अपनाने की कितनी गुंजाइश है? इसके बाद ये तय करना चाहिए कि उन्हें उचित प्रशिक्षण कैसे और कहाँ से मिलेगा? सारी जानकारियाँ जुटाकर ही किसानों को मल्टीलेयर फ़ार्मिंग को अपनाना चाहिए और फिर पूरी निष्ठा से अपने काम को करना चाहिए। आधे-अधूरे मन से या लापरवाही से या औरों के भरोसे खेती करने वालों के लिए मल्टीलेयर फ़ार्मिंग ज़्यादा फ़ायदेमन्द नहीं हो सकता। इस तकनीक की सफलता इसके उम्दा तरीके से लागू करने में ही है। मल्टीलेयर फ़ार्मिंग, कोई जादू-टोना या मंत्र-ओझा का काम नहीं है।

कम जोत वाले किसानों के लिए फायदेमंद

कम जोत वाले किसानों के लिए इस तकनीक से खेती करना बेहद फायदेमंद साबित हो सकता है. किसान 4 तरह की फसलों को एक फसल की सिंचाई से उगा सकते हैं. ऐसा करने से खेती में उनकी लागत में कमी आएगी और उन्हें ज्यादा जोत की जमीनों की आवश्यकता भी नहीं लगेगी.

जैविक खेती में आदर्श है मल्टीलेयर फ़ार्मिंग

यदि जैविक खेती की विधियों के साथ मल्टीलेयर फ़ार्मिंग की जाए तो नतीजे 'सोने पर सुहागा' जैसे मिलते हैं। दोनों तकनीक को मिलाकर मल्टीलेयर फ़ार्मिंग करने वाले देश के अनेक किसान ढाई एकड़ की छोटी जोत से भी सालाना 15 लाख रुपये तक की आमदनी कर लेते हैं।

मल्टीलेयर फ़ार्मिंग का एक फ़सल चक्र चार माह का होता है। इसमें मौसमी सब्जियों जैसे अदरक, हल्दी, लहसुन, प्याज, मूली वगैरह के साथ पालक, मेथी, धनिया जैसी पत्तेदार सब्जियाँ उगाई जाती हैं। तीसरी परत के तहत शेड बनाकर लतर वाली फ़सलें जैसे लौकी, तरौई, करेला, खीरा वगैरह लगाते हैं। पॉलीहाउस में खेती करने वालों के लिए तो मल्टीलेयर फ़ार्मिंग का फ़ायदा और बढ़ जाता है।

मल्टीलेयर फ़ार्मिंग और जैविक खेती को यदि गाय-भैंस पालन और ड्रिप इरीगेशन सिस्टम से भी जोड़ लिया जाए तो किसान की कमाई और बेहतर हो सकती है, क्योंकि पशुपालन की बदौलत आसानी से जैविक खाद बना जाएगी और ड्रिप सिस्टम से पानी और ईंधन की बचत होगी। विशेषज्ञों ने हिसाब लगाया है कि यदि किसान इन आधुनिक तकनीकों का इस्तेमाल करके खेती करें तो परम्परागत खेती की तुलना में उनकी कुल लागत जहाँ चार गुना तक कम हो सकती है, वहीं आमदनी 6 से 8 गुना तक बढ़ जाएगी।

इंजीनियर ने चुनी ऑर्गेनिक मल्टी-लेयर फ़ार्मिंग

ऑर्गेनिक मल्टीलेयर फ़ार्मिंग की ओर अब किसानों का रुझान बढ़ रहा है। इसका मुख्य कारण है कि जैविक खेती का रासायनिक खादों, नुकसानदेह कीटनाशकों से मुक्त होना और ऑर्गेनिक उत्पादों से ज़्यादा मिलना। जैविक खेती से खाद्यान्नों, सब्जियों की गुणवत्ता में वृद्धि तो होती ही है साथ ही लागत भी कम लगती है। किसान स्थानीय उपलब्धता के आधार पर बायोमास का इस्तेमाल करते हैं, जो भूमि की गुणवत्ता बढ़ाने के साथ-साथ उर्वरता बढ़ाने का भी काम करता है।

दिल्ली के पल्ला गाँव के अभिषेक दामा पेशे से इंजीनियर हैं, जो अब प्रगतिशील किसान बन चुके हैं। आईटी सेक्टर की जॉब छोड़कर जैविक खेती कर रहे दामा ने किसान ऑफ़ इंडिया से खास बातचीत में अपने अनुभव साझा किए और जैविक खेती से जुड़ी कई महत्वपूर्ण बातें बताईं। अभिषेक ने बताया कि साल 2017 में उन्होंने दो बीघा ज़मीन से खेती की शुरुआत की। वक़्त के साथ इसकी बारीकियाँ जानने के बाद आज वो 25 एकड़ की ज़मीन पर मल्टीलेयर जैविक खेती कर रहे हैं।



मल्टीलेयर फ़ार्मिंग में नुकसान कम, मुनाफ़ा ज़्यादा

मल्टीलेयर फ़ार्मिंग के लिए किस तरह की मिट्टी की ज़रूरत होती है, किन जैविक तरीकों से फ़सल के ज़रूरी पोषक तत्व पूरे किये जाते हैं, इस पर उन्होंने पूरा काम किया। अभिषेक ने मिट्टी की सेहत को अच्छा करने के लिए 32 क्यूबिक मीटर का बायोगैस प्लांट लगवाया और फलड इरिगेशन और ड्रिप इरिगेशन के ज़रिये खेती पर ज़ोर दिया।

मल्टी लेयर फ़ार्मिंग के ज़रिए आज अभिषेक करीबन 52 तरह की सब्जियाँ अपने खेत पर उगाते हैं, जिसमें घिया, तोरी, करेला, आलू, शिमला मिर्च, सरसों और मेथी की फ़सल है। इसके अलावा दो एकड़ में फलों की बागवानी करते हैं। मल्टी लेयर फ़ार्मिंग का फ़ायदा ये होता है कि बाज़ार में एक फ़सल का दाम घटने पर भी किसान दूसरी फ़सल से मुनाफ़ा कमा सकता है।

मल्टीलेयर फार्मिंग और मल्टी-क्रॉपिंग का परिचय

मल्टीलेयर फार्मिंग: यह पद्धति एक ही खेत में विभिन्न ऊंचाई वाली फसलों को एक साथ उगाने की तकनीक है। इसमें ऊपरी परत, मध्यम परत, निचली परत और जमीनी परत में विभिन्न फसलें उगाई जाती हैं। यह पद्धति मुख्य रूप से उन क्षेत्रों में उपयोगी होती है जहां भूमि की कमी होती है, और अधिकतम उत्पादन प्राप्त करना आवश्यक होता है।

मल्टी-क्रॉपिंग: यह पद्धति एक ही खेत में एक ही समय पर दो या अधिक फसलों को उगाने की प्रक्रिया है। इसमें मुख्य रूप से फसल चक्र, सहायक फसल, और मिश्रित फसल जैसी तकनीकों का उपयोग किया जाता है।

मल्टीलेयर फार्मिंग और मल्टी-क्रॉपिंग के लाभ

1. अधिक उत्पादन और आय में वृद्धि

मल्टीलेयर फार्मिंग: इस पद्धति में एक ही भूमि पर अलग-अलग ऊंचाई की कई फसलों की खेती की जाती है। यह भूमि के ऊपरी, मध्यम, निचले और जमीनी स्तर का अधिकतम उपयोग करती है, जिससे उत्पादन क्षमता बढ़ती है। उदाहरण के लिए, एक किसान नारियल के पेड़ (ऊपरी परत) के नीचे केले (मध्यम परत) और अदरक (निचली परत) जैसी फसलों को उगा सकता है। इससे किसान को एक ही समय में कई फसलों का उत्पादन और मुनाफा मिलता है।

मल्टी-क्रॉपिंग: मल्टी-क्रॉपिंग में किसान एक ही खेत में एक ही समय पर दो या अधिक फसलों की खेती करता है। इससे भूमि की उपयोगिता बढ़ती है और उत्पादन में वृद्धि होती है। उदाहरण के लिए, गन्ने के साथ मूंग की खेती करने से दोनों फसलों का उत्पादन बढ़ता है और किसान को दोहरी आय मिलती है।

2. संसाधनों का प्रभावी उपयोग

मल्टीलेयर फार्मिंग: इस पद्धति में अलग-अलग परतों पर उगाई गई फसलें एक-दूसरे के लिए सहायक होती हैं। ऊपरी परत की फसलें निचली परत की फसलों के लिए छाया और सुरक्षा प्रदान करती हैं, जिससे पानी और पोषक तत्वों की बचत होती है। इसके अलावा, जड़ प्रणाली का भी बेहतर उपयोग होता है क्योंकि विभिन्न परतों में उगाई गई फसलों की जड़ें विभिन्न स्तरों से पोषक तत्वों का अवशोषण करती हैं।

मल्टी-क्रॉपिंग: इस पद्धति में फसलों के मिश्रण से मिट्टी की उर्वरता बनाए रखने में सहायता मिलती है। कुछ फसलें नाइट्रोजन को वातावरण से अवशोषित कर मिट्टी में जमा करती हैं, जिससे दूसरी फसलों को फायदा होता है। इसके अलावा, एक ही क्षेत्र में एक साथ विभिन्न फसलों की खेती करने से जल की खपत भी कम होती है।

3. पर्यावरणीय सुरक्षा

मल्टीलेयर फार्मिंग: इस पद्धति में फसल विविधता के कारण कीटों और रोगों का प्रकोप कम होता है। विभिन्न फसलों की उपस्थिति से कीटनाशकों और रासायनिक उर्वरकों का कम उपयोग होता है, जिससे पर्यावरण पर नकारात्मक प्रभाव कम होता है। इसके अलावा, पेड़ों और अन्य फसलों के संयोजन से कार्बन अवशोषण में भी वृद्धि होती है, जिससे जलवायु परिवर्तन को नियंत्रित करने में मदद मिलती है।

मल्टी-क्रॉपिंग: इस पद्धति में विभिन्न फसलों के उपयोग से जैव विविधता को बढ़ावा मिलता है। फसल चक्र और सहायक फसल प्रणाली से मिट्टी की गुणवत्ता में सुधार होता है और पर्यावरणीय असंतुलन की संभावना कम होती है।

फसल की देखभाल और प्रबंधन

मल्टीलेयर फार्मिंग में फसल की देखभाल और प्रबंधन अत्यंत महत्वपूर्ण हैं क्योंकि यह सुनिश्चित करता है कि फसलें स्वस्थ रहें और उच्च गुणवत्ता की हों।

मल्टीलेयर फार्मिंग में कई स्तरों पर फसलें उगाई जाती हैं, इसलिए प्रत्येक स्तर की विशेष देखभाल की आवश्यकता होती है। यहाँ पर फसल की देखभाल और प्रबंधन के प्रमुख पहलुओं का वर्णन किया गया है:

1. पौधों की निगरानी

- **स्वास्थ्य जांच:** फसलों की नियमित निगरानी से पौधों की स्वास्थ्य स्थिति का पता लगाया जा सकता है। पौधों में रोग, कीट, या पोषक तत्वों की कमी की पहचान करना महत्वपूर्ण है। रोजाना या साप्ताहिक आधार पर पौधों की स्थिति की जांच करें।
- **वृद्धि की निगरानी:** पौधों की वृद्धि को ट्रैक करना आवश्यक है ताकि उनकी वृद्धि और विकास को समायोजित किया जा सके। पौधों की ऊंचाई, पत्तियों की संख्या, और फूलों या फलियों की स्थिति पर ध्यान दें।

2. कीट और रोग नियंत्रण

- **प्रारंभिक पहचान:** कीट और रोगों का प्रारंभिक पहचान महत्वपूर्ण है। पौधों पर कीटों के संकेत या रोग के लक्षणों की पहचान करने के लिए नियमित रूप से निरीक्षण करें।
- **रोकथाम और उपचार:** कीटनाशक और फफूंदनाशक का उपयोग करें, लेकिन प्राकृतिक और जैविक विकल्पों को प्राथमिकता दें। जैसे कि नीम के तेल,

लहसुन का रस, और अन्य घरेलू उपचार। रोगों और कीटों से बचाव के लिए सही समय पर उपचार करें।

- **स्वच्छता प्रबंधन:** खेत की स्वच्छता बनाए रखना कीटों और रोगों की रोकथाम में सहायक होता है। खेत में मलबे, सूखे पत्ते, और अन्य अवशेषों को नियमित रूप से हटाएं।

3. पोषक तत्व प्रबंधन

- **न्यूट्रिएंट्स की आपूर्ति:** फसलों को आवश्यक पोषक तत्वों की पर्याप्त मात्रा मिलनी चाहिए। मल्टीलेयर सिस्टम में पोषक तत्वों की आपूर्ति को सटीक रूप से मापें और समायोजित करें।
- **उर्वरक का उपयोग:** फसलों की जरूरतों के अनुसार उर्वरक का सही मात्रा में उपयोग करें। जैविक और संतुलित उर्वरक का उपयोग फसलों की सेहत के लिए अच्छा होता है।
- **पानी का प्रबंधन:** पानी की पर्याप्त आपूर्ति सुनिश्चित करें। ड्रिप इरिगेशन और अन्य आधुनिक तकनीकों का उपयोग पानी की बचत और पौधों की बेहतर देखभाल में मदद करता है।

4. फसल की कटाई

- **सही समय पर कटाई:** फसल की कटाई का सही समय निर्धारित करना महत्वपूर्ण है। फसलों की पूर्ण परिपक्वता को देखने के बाद ही कटाई करें ताकि गुणवत्ता और उत्पादन की स्थिति उत्तम हो।
- **कटाई तकनीक:** फसल की कटाई के लिए सही उपकरण और तकनीक का उपयोग करें। मल्टीलेयर सेटअप में ऊँचाई के कारण, विशेष उपकरण या तकनीक की आवश्यकता हो सकती है।

5. रखरखाव और सुधार

- **सिस्टम की देखभाल:** मल्टीलेयर सेटअप में सिस्टेमेटिक रखरखाव की आवश्यकता होती है। संरचनाओं की मरम्मत, ड्रिप सिस्टम की सफाई, और अन्य उपकरणों की जाँच नियमित रूप से करें।
- **फसल की सुरक्षा:** फसल की सुरक्षा के उपाय जैसे कि जाल या बाड़ लगाना, पक्षियों और अन्य जानवरों से सुरक्षा प्रदान करने में सहायक होता है।
- **वृक्षारोपण:** फसलों के बीच उचित अंतराल बनाए रखें ताकि उन्हें पर्याप्त स्थान और संसाधन मिल सकें। अतिरिक्त पौधों की चटाई या नई फसलें लगाने का भी ध्यान रखें।

6. पर्यावरणीय प्रबंधन

- **जलवायु और मौसम:** मौसम की परिस्थितियों को ध्यान में रखते हुए फसल की देखभाल करें। जैसे कि अधिक गर्मी या ठंडे मौसम के दौरान विशेष देखभाल की आवश्यकता हो सकती है।
- **प्राकृतिक आपदाएँ:** बाढ़, तूफान या अन्य प्राकृतिक आपदाओं से फसलों की सुरक्षा के लिए आवश्यक उपाय करें। आपातकालीन योजनाएँ और संरचनात्मक बदलाव इस समय सहायक हो सकते हैं।

फसल की देखभाल और प्रबंधन का यह संपूर्ण दृष्टिकोण मल्टीलेयर फार्मिंग में एक स्वस्थ और प्रभावी फसल उत्पादन सुनिश्चित करने में मदद करता है। यह प्रक्रियाएँ किसान को उच्च गुणवत्ता की फसलें प्रदान करने और कृषि कार्यों को अधिक कुशलतापूर्वक प्रबंधित करने में सक्षम बनाती हैं।