



कीवी की व्यावसायिक खेती

अंशु कुमार पाण्डेय¹, कृष्ण प्रिया ग² और शिवम कुमार राजपूत³

उत्तराखण्ड की समशीतोष्ण पर्वतीय परिस्थितियाँ उच्च मूल्य वाली फल फसलों के उत्पादन के लिए अत्यंत उपयुक्त हैं। पारंपरिक फसलों की घटती उत्पादकता के बीच कीवी किसानों के लिए एक लाभकारी विकल्प के रूप में उभर रहा है। उत्कृष्ट स्वाद, उच्च पोषण मूल्य तथा बेहतर भंडारण क्षमता के कारण इसकी मांग लगातार बढ़ रही है। यह फसल अपेक्षाकृत कम शीत-घंटों में भी सफलतापूर्वक उगाई जा सकती है तथा रोपण के 4-5 वर्षों बाद व्यावसायिक उत्पादन देना प्रारंभ कर देती है। उत्तराखण्ड के 800-1600 मीटर ऊँचाई वाले क्षेत्र कीवी की सफल खेती के लिए उपयुक्त पाए गए हैं। उपयुक्त किस्मों का चयन, प्रभावी परागण, संतुलित पोषण एवं वैज्ञानिक बाग प्रबंधन अपनाकर उच्च गुणवत्ता का अच्छा एवं स्थिर उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है। पर्वतीय क्षेत्रों में आय बढ़ाने और बागवानी के विविधीकरण की दृष्टि से कीवी एक संभावनाशील फल फसल सिद्ध हो रही है।

उत्तराखण्ड देश के प्रमुख समशीतोष्ण फल उत्पादक राज्यों में अग्रणी स्थान रखता है, जहाँ कि पर्वतीय जलवायु एवं भौगोलिक विविधता सेब, नाशपाती, आड़ू, प्लम तथा खुबानी जैसी फल फसलों के उत्पादन के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ प्रदान करती हैं। हालांकि, जलवायु परिवर्तन के कारण शीत घंटों में कमी, अनियमित वर्षा तथा कीट एवं रोगों के बढ़ते प्रकोप ने सेब उत्पादन के सामने

नई चुनौतियाँ खड़ी कर दी हैं। ऐसे परिवर्तित परिदृश्य में जलवायु सहिष्णु एवं लाभकारी वैकल्पिक फल फसलों की आवश्यकता बढ़ी है, जिनमें कीवी एक महत्वपूर्ण विकल्प के रूप में उभरकर सामने आया है।

कीवी अपेक्षाकृत कम शीत-घंटों में भी सफलतापूर्वक उगाई जा सकती है तथा अपने विशिष्ट स्वाद, उच्च पोषण मूल्य, बेहतर भंडारण क्षमता और आकर्षक बाजार मूल्य के कारण तेजी से लोकप्रिय हो रही है।

इसमें विटामिन सी, विटामिन ई, आहार रेशा तथा प्राकृतिक एंटीऑक्सीडेंट्स प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं, जो इसे स्वास्थ्यवर्धक फल बनाते हैं। बढ़ती मांग और बेहतर आर्थिक

अगेती किस्में

अलिसन: उत्तराखण्ड की समशीतोष्ण जलवायु के लिए उपयुक्त प्रमुख व्यावसायिक किस्म है। इसके फल मध्यम आकार (70-90 ग्राम), अंडाकार, हरे गूदे वाले तथा मीठे-खट्टे स्वाद के होते हैं। यह अक्टूबर-नवंबर में पकती है और ताजे उपभोग के लिए उपयुक्त मानी जाती है। इससे लगभग 40-60 कि.ग्रा. प्रति पौधा तथा 8-12 टन प्रति एकड़ उत्पादन प्राप्त होता है।

एबॉट: यह मध्यम वृद्धि एवं संतुलित फैलाव वाली बेल है। इसके फल अंडाकार, हरे गूदे वाले तथा 70-85 ग्राम वजन के होते हैं। यह अपेक्षाकृत शीघ्र पकने वाली किस्म है, जिससे किसानों को बेहतर बाजार मूल्य प्राप्त होता है। उन्नत बाग प्रबंधन अपनाने पर 35-50 कि.ग्रा. प्रति पौधा तथा 6-9 टन प्रति एकड़ उत्पादन मिलता है।

मोंटी: यह मध्यम से तीव्र वृद्धि करने वाली तथा नियमित फल देने वाली किस्म है। इसके फल 60-80 ग्राम वजन के होते हैं। इससे लगभग 30-45 कि.ग्रा. प्रति पौधा तथा 5-8 टन प्रति एकड़ उत्पादन प्राप्त होता है।

प्रतिफल के कारण कीवी पर्वतीय क्षेत्रों में कृषि विविधीकरण, किसानों की आय वृद्धि तथा सतत बागवानी विकास के लिए एक संभावनाशील फल फसल के रूप में स्थापित हो रही है।

सेब की बागवानी के विकल्प के रूप में उत्तराखण्ड के पर्वतीय क्षेत्रों में सेब लंबे समय से प्रमुख फल फसल रहा है, परंतु हाल के वर्षों में जलवायु परिवर्तन के कारण इसकी उत्पादकता प्रभावित हुई है। शीत-घंटों में कमी, तापमान में वृद्धि तथा कीट एवं रोगों के बढ़ते प्रकोप से सेब की गुणवत्ता एवं उत्पादन में कमी दर्ज की गई है। ऐसे में किसानों के लिए लाभकारी एवं जलवायु अनुकूल वैकल्पिक फसलों की आवश्यकता बढ़ी है।

कीवी एक उच्च मूल्य वाली फल फसल है, जो अपेक्षाकृत कम शीत-घंटों में भी सफलतापूर्वक उगाई जा सकती है तथा रोपण के 4-5 वर्षों बाद व्यावसायिक उत्पादन देना प्रारंभ कर देती है। इसकी बाजार मांग लगातार बढ़ रही है और किसानों को आकर्षक मूल्य प्राप्त होता है। विटामिन सी, विटामिन ई, आहार रेशा तथा प्राकृतिक एंटीऑक्सीडेंट्स

¹शोधार्थी, वीर चंद्र सिंह गढ़वाली उत्तराखण्ड औद्योगिक एवं वानिकी विश्वविद्यालय, भरसार, पौड़ी गढ़वाल, उत्तराखण्ड; ²पीएच.डी. शोध छात्र (फल विज्ञान), भाऊअनुप-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु, कर्नाटक

पछेती किस्में

हेवर्ड: यह विश्व की सर्वाधिक लोकप्रिय व्यावसायिक किस्मों में से एक है। इसके बड़े, अंडाकार फल 80-100 ग्राम वजन के होते हैं। विटामिन सी से भरपूर यह किस्म ताजे उपभोग एवं प्रसंस्करण दोनों के लिए उपयुक्त है। इससे लगभग 40-60 कि.ग्रा. प्रति पौधा तथा 6-10 टन प्रति एकड़ उत्पादन प्राप्त होता है।

ग्रीनलाइट: यह मध्यम से तीव्र वृद्धि एवं नियमित फलन वाली किस्म है। इसके फल 70-85 ग्राम वजन के, अंडाकार, हरे गूदे वाले तथा संतुलित मीठे-खट्टे स्वाद के होते हैं। इससे लगभग 30-50 कि.ग्रा. प्रति पौधा तथा 10-20 टन प्रति एकड़ उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।



टी-बार ट्रेलिस पर कीवी की बढ़वार

से भरपूर होने के कारण यह अत्यंत पौष्टिक फल माना जाता है।

सेब की तुलना में कीवी में कीट एवं रोगों का प्रकोप अपेक्षाकृत कम होता है तथा उत्पादन लागत भी कम आती है। ट्रेलिस प्रणाली अपनाकर तथा अंतरवर्ती फसलों की खेती से अतिरिक्त आय प्राप्त की जा सकती है। इन विशेषताओं के कारण कीवी पर्वतीय क्षेत्रों में सेब के एक लाभकारी एवं टिकाऊ विकल्प के रूप में तेजी से उभर रहा है।

भूमि एवं जलवायु

कीवी एक समशीतोष्ण फल फसल है, जिसकी सफल खेती के लिए मध्यम ठंडी जलवायु तथा उपयुक्त भूमि आवश्यक होती है। उत्तराखण्ड के 800-1600 मीटर ऊँचाई वाले मध्य एवं उच्च पर्वतीय क्षेत्र इसकी खेती के लिए अत्यंत उपयुक्त हैं।

सफल पुष्पण एवं फलन के लिए लगभग 700-1000 शीत-घंटों की आवश्यकता होती है। ग्रीष्मकाल में 20-30 डिग्री सेल्सियस

तापमान इसके विकास के लिए अनुकूल रहता है, जबकि अत्यधिक गर्मी, पाला तथा तेज हवाएँ फसल को नुकसान पहुँचा सकती हैं। इसकी खेती के लिए अच्छी जल-निकास वाली दोमट अथवा बलुई-दोमट मिट्टी, जिसका पीएच 5.5-6.5 हो, सर्वाधिक उपयुक्त मानी जाती है।

मध्यम अवधि में पकने वाली किस्म

ब्रूनो: यह मजबूत एवं अधिक फैलाव वाली बेल वाली व्यावसायिक किस्म है। इसके फल लंबे, हल्के हरे गूदे वाले तथा संतुलित मीठे-खट्टे स्वाद के होते हैं। औसत फल भार 70-90 ग्राम होता है। यह ताजा उपभोग के साथ-साथ जूस एवं जैम जैसे प्रसंस्करित उत्पादों के लिए भी उपयुक्त है। इससे लगभग 40-60 कि.ग्रा. प्रति पौधा तथा 8-10 टन प्रति एकड़ उत्पादन प्राप्त होता है।

परागणकर्ताओं का महत्व

कीवी एक द्विगृही फल फसल है, जिसमें नर एवं मादा पौधे अलग-अलग होते हैं। इसलिए व्यावसायिक बागों में उपयुक्त परागणकर्ता किस्मों का होना अनिवार्य है। पर्याप्त परागण के अभाव में फल धारण कम होता है, फलों का आकार छोटा रह जाता है तथा उत्पादन एवं गुणवत्ता दोनों प्रभावित होते हैं। सामान्यतः एक नर पौधा 5-8 मादा पौधों के लिए पर्याप्त माना जाता है। नर पौधे पराग उपलब्ध करवाते हैं, जिससे मादा पुष्पों में सफल निषेचन एवं बेहतर फल विकास सुनिश्चित होता है।

टुमुरी: यह कीवी की प्रमुख नर (परागणकर्ता) किस्म है, जिसका उपयोग

प्रवर्धन

कीवी का व्यावसायिक प्रवर्धन मुख्यतः वानस्पतिक विधियों से किया जाता है, क्योंकि बीज से तैयार पौधों में आनुवंशिक विविधता अधिक होती है तथा नर एवं मादा पौधों का अनुपात सुनिश्चित नहीं रहता। इसके कारण फल उत्पादन एवं गुणवत्ता में असमानता आ सकती है। वानस्पतिक विधियों से तैयार पौधे मूल पौधे के गुणों को सुरक्षित रखते हैं तथा शीघ्र फलन में आते हैं। हार्डवुड कटिंग कीवी प्रवर्धन की सबसे प्रचलित एवं सफल विधि है। इसके लिए सुषुप्तावस्था में स्वस्थ एवं परिपक्व शाखाओं से 15-20 सें.मी. लंबी कलमें तैयार कर जड़ वृद्धि प्रोत्साहक से उपचारित किया जाता है। इसके बाद इन्हें नर्सरी में रोपित किया जाता है। उपयुक्त तापमान एवं आर्द्रता मिलने पर कुछ सप्ताह में जड़ें विकसित हो जाती हैं और तैयार पौधों को मुख्य खेत में प्रतिरोपित किया जाता है।



सिंचाई

कीवी एक बहुवर्षीय फल फसल है, जिसकी उथली जड़ प्रणाली के कारण मिट्टी में पर्याप्त नमी बनाए रखना आवश्यक होता है। हालांकि, जलभराव इसकी जड़ों के लिए हानिकारक होता है, इसलिए उचित जल-निकास की व्यवस्था अनिवार्य है। प्रारंभिक अवस्था में पौधों की अच्छी वृद्धि के लिए हल्की एवं नियमित सिंचाई करनी चाहिए। फल बनने एवं विकास के दौरान जल की आवश्यकता बढ़ जाती है, इसलिए इस अवधि में समय-समय पर सिंचाई करने से उत्पादन एवं फल की गुणवत्ता में सुधार होता है। सामान्यतः गर्मियों में 7-10 दिनों के अंतराल पर तथा सर्दियों में आवश्यकता के अनुसार सिंचाई की जाती है। ड्रिप सिंचाई प्रणाली सबसे उपयुक्त मानी जाती है, क्योंकि इससे जल की बचत होती है, मिट्टी में नमी संतुलित रहती है तथा पौधों को आवश्यकतानुसार पानी उपलब्ध होता है।



तार की सहायता से कीवी बेल का विकास

अन्य किस्में

विशेष रूप से हेवर्ड जैसी मादा किस्मों के साथ किया जाता है। यह उच्च गुणवत्ता वाला प्रचुर पराग उत्पन्न करती है, जिससे प्रभावी परागण एवं बेहतर फल धारण होता है। इसे सामान्यतः 1:5 से 1:8 (नर : मादा) के अनुपात में लगाया जाता है।

मटुआ: यह शीघ्र पुष्पण करने वाली प्रमुख नर किस्म है, जो प्रारंभिक एवं मध्यम अवधि में फूलने वाली मादा किस्मों के परागण के लिए उपयुक्त मानी जाती है। इसकी पराग उत्पादन क्षमता अच्छी होती है।

बोना: यह एक सहायक परागणकर्ता किस्म है। अन्य नर किस्मों के साथ इसके उपयोग से परागण अवधि बढ़ जाती है, जिससे निषेचन एवं फल धारण में सुधार होता है।

एबॉट: यह एक लोकप्रिय व्यावसायिक मादा किस्म है। इसके फल मध्यम से बड़े आकार के, हल्के भूरे रोएँदार छिलके तथा हरे, रसदार गूदे वाले होते हैं। फलों का स्वाद मीठा-खट्टा एवं आकर्षक होता है तथा कुल घुलनशील ठोस पदार्थ (टी.एस.एस.) लगभग 13-15° ब्रिक्स होता है। उचित बाग प्रबंधन अपनाने पर एक परिपक्व पौधे से लगभग 40-60 कि.ग्रा. तथा प्रति एकड़ 3.5-5.5 टन उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

जोन्स: यह कीवी की एक प्रमुख मादा किस्म है। इसके फल मध्यम से बड़े आकार के, भूरे रोएँदार छिलके तथा हरे गूदे वाले होते हैं। पौधे की वृद्धि सशक्त होने के कारण इसके लिए ट्रेलिस अथवा पर्गोला जैसी मजबूत सहारा प्रणाली आवश्यक होती है। एक फल का औसत वजन 70-110 ग्राम होता है। उचित

प्रबंधन की स्थिति में प्रति पौधा लगभग 20-35 कि.ग्रा. तथा प्रति एकड़ 3.5-5.5 टन उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

भूमि की तैयारी एवं रोपाई

कीवी की सफल खेती के लिए भूमि की उचित तैयारी अत्यंत आवश्यक है। रोपाई से पूर्व खेत की गहरी जुताई कर मिट्टी को भुरभुरा बनाया जाता है तथा खरपतवार हटाकर समतल एवं अच्छी जल-निकास की व्यवस्था की जाती है। 60 × 60 × 60 सें.मी. आकार के गड्ढे रोपाई से 2-3 सप्ताह पूर्व खोदकर खुले छोड़ दिए जाते हैं। इसके बाद ऊपरी मिट्टी में 20-25 कि.ग्रा. सड़ी गोबर की खाद तथा अनुशंसित मात्रा में फॉस्फोरस उर्वरक मिलाकर गड्ढे भर दिए जाते हैं। पौधों की रोपाई सामान्यतः 4-5 × 5-6 मीटर की दूरी पर की जाती है, जिससे पर्याप्त प्रकाश एवं वायु संचार बना रहे।

रोपाई के समय स्वस्थ एवं प्रमाणित पौधों का चयन करें तथा जड़ों को बिना मोड़े सावधानीपूर्वक लगाकर तुरंत हल्की सिंचाई करें। कीवी द्विगृही फसल होने के कारण नर एवं मादा पौधों का अनुपात लगभग 1:6-8 रखना उपयुक्त माना जाता है।

उर्वरक प्रयोग: कीवी में उर्वरकों की अनुशंसित मात्रा दो समान भागों में देना अधिक लाभकारी होता है, जिससे पौधों को पूरे मौसम में संतुलित पोषण मिलता रहे। उर्वरकों की

सारणी: कीवी फसल में खाद्य एवं उर्वरक की अनुशंसित मात्रा

पौधों की आयु (वर्ष)	गोबर की खाद (कि.ग्रा./पौधा)	नाइट्रोजन (ग्राम/पौधा)	फॉस्फोरस (ग्राम/पौधा)	पोटाश (ग्राम/पौधा)
1-2	20-25	200-400	220-440	266-532
3-4	30-35	600-800	660-880	800-1064
5 वर्ष एवं अधिक	40	1000	1100	1330

उपज एवं लाभ

कीवी एक उच्च मूल्य वाली फल फसल है, जो रोपाई के 3-4 वर्षों बाद व्यावसायिक फलन प्रारंभ करती है तथा 7-8 वर्षों में पूर्ण उत्पादन देने लगती है। एक विकसित पौधे से औसतन 30-50 कि.ग्रा. तथा प्रति हैक्टर लगभग 20-30 टन फल उत्पादन प्राप्त होता है। पोषण से भरपूर होने के कारण इसकी बाजार में अच्छी मांग रहती है। इसका उपयोग ताजे फल के साथ-साथ जूस, जैम एवं अन्य प्रसंस्कृत उत्पादों के निर्माण में भी किया जाता है।



उन्नत तकनीक से भरपूर उपज

पहली मात्रा जनवरी-फरवरी में नई वृद्धि प्रारंभ होने से पूर्व तथा दूसरी मात्रा अप्रैल-मई में फल बनने के बाद देनी चाहिए। इससे पौधों की वृद्धि के साथ-साथ फल का विकास, आकार एवं गुणवत्ता बेहतर होती है।

उर्वरकों को सीधे तने के पास डालने के स्थान पर ड्रिप लाइन के आसपास 20-30 सें.मी. गहरी नाली बनाकर मिट्टी में अच्छी तरह मिला देना चाहिए। इससे पोषक तत्व जड़ों तक आसानी से पहुँचते हैं और उनका उपयोग अधिक प्रभावी ढंग से हो पाता है। उर्वरक देने के तुरंत बाद हल्की सिंचाई करना आवश्यक है, ताकि पोषक तत्व घुलकर जड़ क्षेत्र तक पहुँच सकें।

प्रशिक्षण एवं कटाई-छंटाई: कीवी एक बेलनुमा फल फसल है, इसलिए प्रारंभिक अवस्था से ही इसे मजबूत सहारा प्रणाली पर प्रशिक्षित करना आवश्यक होता है। इसके लिए सामान्यतः टी-बार अथवा टेलीफोन ट्रेलिस प्रणाली अपनाई जाती है।

रोपाई के बाद एक स्वस्थ एवं मजबूत टहनी को मुख्य तने के रूप में विकसित किया जाता है तथा उसे बाँस, तार या खंभों के सहारे सीधा ऊपर बढ़ाया जाता है। उचित ऊँचाई प्राप्त होने पर शीर्ष भाग की कटाई कर पार्श्व शाखाओं के विकास को प्रोत्साहित किया जाता है। इसके बाद प्रत्येक वर्ष सूखी, रोगग्रस्त, कमजोर एवं आपस में उलझी शाखाओं की छंटाई की जाती है, जिससे नई फलधारी शाखाओं का विकास होता है।

उचित प्रशिक्षण एवं कटाई-छंटाई से प्रकाश और वायु संचार बेहतर होता है तथा बाग प्रबंधन, तुड़ाई और फल की गुणवत्ता में भी सुधार होता है।

निराई - गुड़ाई: कीवी बागों में निराई-गुड़ाई

का विशेष महत्व है, क्योंकि प्रारंभिक अवस्था में खरपतवार पोषक तत्व, नमी एवं प्रकाश के लिए प्रतिस्पर्धा करते हैं। समय पर निराई करने से खरपतवार नियंत्रण होता है तथा पौधों की वृद्धि अच्छी रहती है। गुड़ाई से मिट्टी भुरभुरी होती है, वायु संचार बढ़ता है तथा नमी संरक्षण में सहायता मिलती है।

सामान्यतः वर्ष में 2-3 बार हल्की गुड़ाई लाभकारी होती है, विशेषकर वर्षा ऋतु के बाद। कीवी की जड़ें सतही होती हैं, इसलिए गुड़ाई सावधानीपूर्वक एवं उथली करनी चाहिए, ताकि जड़ों को क्षति न पहुँचे।

अंतरवर्ती फसल: कीवी बागों में प्रारंभिक 3-4 वर्षों तक अंतरवर्ती फसलें ली जा सकती हैं, क्योंकि इस अवधि में पौधों के बीच पर्याप्त खाली स्थान रहता है। इससे भूमि का बेहतर उपयोग, अतिरिक्त आय तथा खरपतवार नियंत्रण में सहायता मिलती है।

कीवी के साथ दलहनी फसलें, जैसे मटर एवं फ्रेंच बीन, तथा कम ऊँचाई वाली सब्जियाँ, जैसे पालक, धनिया एवं मूली, उपयुक्त रहती हैं। दलहनी फसलें मृदा में नाइट्रोजन की उपलब्धता बढ़ाने में भी सहायक होती हैं। अंतरवर्ती फसलों का चयन इस प्रकार करना चाहिए कि वे कीवी पौधों के साथ नमी एवं पोषक तत्वों के लिए अधिक प्रतिस्पर्धा न करें। पौधों के विकसित होने पर अंतरवर्ती

फसलों को धीरे-धीरे बंद कर देना चाहिए।

तुड़ाई: कीवी में तुड़ाई का सही समय फल की गुणवत्ता, भंडारण क्षमता एवं बाजार मूल्य को प्रभावित करता है। सामान्यतः फल, फूल आने के 150-180 दिनों बाद परिपक्व हो जाते हैं। तुड़ाई तब करनी चाहिए, जब फलों का कुल घुलनशील ठोस पदार्थ (टी.एस.एस.) लगभग 6.5-7.0° ब्रिक्स हो। इस अवस्था में फल भंडारण एवं परिवहन के लिए उपयुक्त होते हैं।

तुड़ाई के समय फल पूर्ण विकसित, हरे रंग के एवं कठोर होने चाहिए। फलों की तुड़ाई हाथ से सावधानीपूर्वक की जाती है, ताकि उन्हें क्षति न पहुँचे। सामान्यतः यह कार्य अक्टूबर-नवंबर में किया जाता है, जो क्षेत्र की जलवायु पर निर्भर करता है।

भंडारण: कीवी की भंडारण क्षमता अच्छी होती है। तुड़ाई के बाद भंडारण के लिए पूर्ण विकसित, स्वस्थ एवं रोगमुक्त फलों का चयन किया जाता है तथा ग्रेडिंग द्वारा क्षतिग्रस्त फलों को अलग कर दिया जाता है। सामान्य तापमान पर फल 2-3 सप्ताह तक सुरक्षित रहते हैं, जबकि 0-1 डिग्री सेल्सियस तापमान एवं 90-95 प्रतिशत सापेक्ष आर्द्रता पर शीत भंडारण में इन्हें 3-4 माह तक सुरक्षित रखा जा सकता है। इससे फलों की गुणवत्ता एवं विपणन अवधि दोनों बढ़ जाती हैं।