कीवी फल: उत्तराखंड के मध्य पर्वतीय क्षेत्रों में बागवानी फसल विविधिकरण के लिए उपयोगी फल

कृष्णा माधव राय[1], अनुज शर्मा[1], नरेंद्र सिंह नेगी[1], ममता आर्या[1], एवं अंजलि काक[1]

परिचय

कीवी मूल रूप से चीन का पौधा है जिसे 'यांग ताओ' के नाम से जाना जाता है। इसे 20वीं शताब्दी की शुरूआत में मिशनरियो द्वारा चीन से न्यूजीलैंड लाया गया था जहां इसकी व्यवसायिक खेती कई वर्षो के बाद शुरू की गई। वर्ष 1960 में इसका नाम बदलकर कीवी फल कर दिया गया। भारत में कीवी के पौध सर्वप्रथम बंगलौर के लाल बाग मे आयात किए गए परन्तु पर्याप्त शीतकाल न मिल पाने के कारण पौध फलत में नहीं आए। इसके पश्चात साल 1963 में राष्टीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो क्षेत्रीय केन्द्र फागली, शिमला में कीवी के पौध आयात किए गए जहां एलीसन किस्म के पौधें पहली बार फलत में आए। वहीं उत्तराखण्ड के कुमाऊँ क्षेत्र में स्थित एनबीपीजीआर क्षेत्रीय केन्द्र, भवाली पर साल 1990 में कीवी की 06 किस्में शिमला केन्द्र से आयात की गई और 90 के दशक के अंत में कीवी की खेती को किसानों के बीच प्रोत्साहित किया जाना शुरु हुआ परंतु बाजार में मांग कम होने के कारण इसकी खेती व्यावसायिक नहीं हो सकी। जबकि पिछले दो दशक के दौरान कीवी फसल के रोपण एवं उत्पादन में क्रमश; उत्साहजनक बढ़ोत्तरी हुई है।

कीवी एक बहुवर्षीय बेलदार पौधा है जिसका फल गोल या अंडाकार होता है। अभी वैश्विक स्तर पर इसकी तीन प्रजातियों की खेती की जा रही है जैसे कि एक्टिनिडिया डेलिसिओसा, एक्टिनिडिया चाइनेनसिस एवं एक्टिनिडिया आरगुटा। उत्तराखंड में एक्टिनिडिया डेलिसिओसा प्रमुख है। इसका फल हल्के भूरे रेशों द्वारा ढ़के होते है तथा गूदा हल्के हरे रंग का होता है। चूंकि उत्तराखण्ड एक बागवानी आधारित प्रदेश है तथा यहाँ पर ऊंचाई वाले क्षेत्रों में शीतोष्ण फलों जैसे कि सेब, नाशपती, आडू, आलूबुखारा, खुमानी, अखरोट आदि की खेती प्रमुखता से की जाती है परन्तु हाल के कुछ दशकों में वैश्विक जलवायु परिवर्तन के कारण तापमान में वृद्वि तथा मौसम मे भी असमानता आयी है जिससे बागवानी फसलों की खेती में काफी कठिनाई आ रही है। वहीं कीवी फल अपनी उत्कृष्ट व्यवसायिक क्षमता के कारण उत्तराखण्ड के मध्यम पर्वतीय क्षेत्रों मे काफी तेजी से लोकप्रिय व बागवानी फसल विविधिकरण के लिए उपयोगी साबित हो रहा है।

पोषक तत्व

कीवी फल अत्यन्त स्वादिष्ट एवं पौष्टिक फल होता है। इस फल में फाइबर एवं विटामिन सी की काफी अधिक मात्रा होती है, जिसके कारण इसको विचेरक औषधि के रूप मे अच्छा माना जाता है। वहीं डेंगू बुखार में कीवी फल के सेवन को उपयुक्त पाया गया है, क्योंकि इसमें शरीर के इलेक्ट्रोलाइट्स को संतुलित करने एवं रक्तचाप को कम करने के लिए आवश्यक तत्व पोटेशियम, कॉपर एवं विटामिन ई अच्छी मात्रा मे पाए जाते है। कीवी फल मे मौजूद कॉपर लाल रक्त कोशिकाओं के निर्माण एवं रोग प्रतिरोधक क्षमता की वृद्वि के लिए सहायक होता है। इसकी बीज में विटामिन-ई और ओमैगा-3 फैटी एसिड के अच्छे स्रोत होते हैं जिससे रक्त का बहाव सुचारू रूप से होता है। कीवी फल विटामिन सी, फ्लावोनोइड एंटी ऑक्सीडेंट का भी एक अच्छा स्रोत है। इसके फलों में सोडियम व पोटैशियम का अनुपात हृदय स्वास्थ्य के लिए महत्वपूर्ण होता है। इसके फल में निम्नलिखित घटक (100 ग्राम ताजा फल में) पानी 81.2 प्रतिशत कार्बोहाइडेट 18.5 प्रतिशत प्रोटीन 0.75 प्रतिशत तथा 58 कैलोरी पाए जाते है।

[1]भाकृअप - राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो

जलवायु एवं भूमि चयन

कीवी फल एक पर्णपाती पौधा है। इसकी बागवानी सफलतापूर्वक उन क्षेत्रों में की जा सकती है जहां न्यूनतम तापमान 7 डिग्री सेल्सियस या उससे कम, एवं 600-800 घंटों के लिए यह सर्दी में रहे। इसकी खेती समुद्र तल से 1200-2500 मीटर तक की ऊँचाई पर सफलतापूर्वक की जा सकती है। चूंकि यह एक पतझड़ वाला बेलदार पौधा है जो सुषुप्त अवस्था में शून्य से नीचे का तापमान आसानी से सहन कर लेता हैं परन्तु गर्मी के महीने में यदि तापमान 35° सेल्सियस से ऊपर व आर्द्रता 70 प्रतिशत से कम हो तो इसकी पत्तियां झुलस जाती हैं। इसकी खेती के लिए जीवांश युक्त बलुई दोमट मिट्टी जिसमें जल निकासी की उपयुक्त व्यवस्था हो अच्छी मानी जाती है। कीवी बागवानी के लिए मृदा पी0 एच0 6.9-7.3 उपयुक्त होता है।

कीवी की उन्नत किस्में

उत्तराखंड में कीवी की पांच मादा किस्में एवं एक नर किस्म की व्यावसायिक खेती की जाती है जिनका विस्तृत विवरण निम्नलिखित है। इन किस्मों के अतिरिक्त वर्ष 2020 में तेईस नई किस्मों के राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, क्षेत्रीय केन्द्र फागली, शिमला से मंगाया गया है जो मूल्यांकन के उपरांत खेती के लिए उपलब्ध होंगी।

एबटः यह क्लोन से चयनित किस्म है इसकी बेल, ओजस्वी, एवं फलदार होती है। इसके फल मध्यम आकार के होते है तथा फलों की लम्बाई और चौडाई का अनुपात 1-31% होता है। एक पूर्ण विकसित फल का वजन 50-75 ग्राम तथा 70-80 प्रतिशत मांसल होता है। इसके फल अच्छी गुण्वत्ता के साथ -साथ जल्दी पकते हैं। प्रति पौधा 70-80 किलोग्राम उपज (>20 साल पुराने पौधा) होती है।

एलीसनः यह किस्म व्यापक ऊंचाई अनुकूलन एवं अधिक उत्पादन क्षमता के कारण उत्तराखण्ड के क्षेत्रों में काफी लोकप्रिय है। इसका फल एबट किस्म के सामान होता है। इसके फल तने की तरफ दबे व नीचे की तरफ मोटे होते है। फल की लम्बाई और चौड़ाई का अनुपात 1-51%1 तथा औसत फल भार 55-80 ग्राम होता है । यह सबसे जल्दी फूलने, फलने व पकने वाली किस्म है। यह प्रति पौधा 80-100 किग्रा उत्पादन (>20 साल पुराने पौधे) के साथ- साथ प्रत्येक वर्ष फल देती है।

ब्रूनोः यह भी क्लोन से चयनित किस्म है इसकी बेल, ओजस्वी, एवं फलदार होती है। इनमें पुष्पन एलीसन से एक सप्ताह बाद होता है। इसके फल मध्यम आकार के होते हैं तथा फलों की लम्बाई और चौडाई का अनुपात 1.93:1 होता है। पूर्ण विकसित फल का वजन 60-90 ग्राम तथा 70-80 प्रतिशत मांसल होता है। यह किस्म मूलवृत्त के लिए सबसे अच्छी मानी जाती है क्योंकि इसके पौधौ में जड़ अतिशीघ्र व काफी घनी आती है। इस किस्म को सबसे कम द्रुतशीलन (300-600 घंटे) की आवश्यकता होती है।

हैवार्डः यह कीवी की सबसे उन्नत किस्म है तथा इसकी मांग विश्व में सबसे अधिक है। इसके फल का आकार लम्बाई में कम व मोटाई में अन्य फलों से ज्यादा होता है। तथा फलों की लम्बाई और चौडाई का अनुपात 1.36:1 व फल का वजन 90-105 ग्राम तथा 70-80 प्रतिशत मांसल होता है। इसके लिए उच्च पहाड़ी क्षेत्र अच्छा रहता है। क्योंकि इस किस्म को सबसे अधिक द्रुतशीलन (800-1000 घन्टे) की आवश्यकता होती है इस किस्म में वैकल्पिक वर्ष में फल आते है तथा इस फल की भण्डारण क्षमता सबसे अधिक (40-60 दिन सामान्य तापमान पर) होती है।

मोन्टीः इसका फल अण्डाकार व मध्यम आकार का होता है। फलों की लम्बाई और चौडाई का अनुपात 1.71:1 होता है व पूर्ण विकसित फल का वजन 60-90 ग्राम तथा 70-85 प्रतिशत मांसल होता है। इस किस्म में मिठास व एस्कार्बिक एसिड का संतुलन सबसे अच्छा होता है जिससे इसका फल अन्य किस्मों

से अधिक स्वादिष्ट होता है। इस किस्म को भी अन्य किस्मों की तुलना में अधिक द्रुतशीलन की आवश्यकता होती है।

तोमरी : यह नर पौधा है जो इस क्षेत्र में पॉलीनाइज़र के रूप में प्रयोग किया जाता है। इसमें पुष्प गुच्छों में आते हैं। यह मादा पुष्पों की अपेक्षा अधिक पुष्ट व आकार्षक दिखते हैं।

पौध प्रवर्धन /प्रसारण

कीवी के पौधों का प्रवर्धन वैश्विक स्तर पर मुख्यतः कटिंग (कर्तन), कलम बंधन व कलिकायन द्वारा किया जाता है। क्षेत्रीय केन्द्र भवाली में कीवी का प्रवर्धन मुख्यतः कलिकायन द्वारा किया जाता है।

कर्तन विधि : कीवी फल के प्रवर्धन में कर्तन विधि अति शीतोष्ण क्षेत्रों में अधिक सफल है परन्तु कम ऊँचाई वाले क्षेत्रो में इस विधि से पौध प्रवर्धन में कम सफलता (30-40 प्रतिशत धुंध कक्ष) में मिलती है इस विधि से पौध प्रर्वधन के लिए परिपक्व एवं एक वर्ष पुरानी शाखा का चयन करते हैं जिसकी लम्बाई 15-20 सेमी0 व 3-5 कली युक्त होती है। इसे 1000 पी0पी0एम0, इण्डोल ब्यूटरिक एसिड (आई0बी0ए0) नामक हारमोन से 5 मिनट तक उपचारित कर जनवरी माह में क्यारी में लगाया जाता है। इस प्रकार तैयार पौधों का रोपण अगले वर्ष किया जाता है।

कलिकायन (ग्राफ्टिंग) : इस विधि द्वारा एक साल पुराने बीजू पौधे के तने को जनवरी माह में जमीन से निकालकर जड़ से लगभग 10सेमी0 ऊपर काटकर पेन्सिल के आकार की पतली कटिंग का टंग (जीह्वा ग्राफ्टिंग) एवं स्लाइस विधि (क्लेफ्ट ग्राफ्टिंग) के द्वारा कलिकायन किया जाता है जिसमें पौधों की सफलता ज्यादा (80-90 प्रतिशत) प्राप्त होती है। यह विधि उत्तराखण्ड के मौसम के लिए सबसे उपयोगी है। इस विधि से प्रर्वधन के लिए बीज व पौधे तैयार करने के लिये नर्सरी बैड बनाते है। जिसकी लम्बाई अधिक से अधिक 3 मी0 व चौडाई 1.2 मी0 रखते हैं। कीवी के पके हुए फलों को लेकर एक बाल्टी में या अन्य बर्तन में मसल कर बीज को धो लिया जाता है तथा छानकर अन्य बर्तन में रख देते हैं। बीजों को सुखाया नहीं जाता है सुखाने से इनकी अंकुरण क्षमता क्षीण हो जाती है। बीजों को तुरन्त ही नर्सरी बैड के पंक्ति में 0.5-1.0 सेमी की गहराई में बुआई की जाती है। बुआई के बाद बेड को हल्की मिट्टी या चीड़ के पत्तों से ढक दिया जाता है तथा समय-समय पर पानी देते रहते हैं जिससे बैड मे नमी बनी रहे। अप्रैल के अन्तिम सप्ताह से मई के प्रथम सप्ताह तक बीजों में अंकुरण होने लगता है। जब जुलाई में पौध लगभग 4 इंच ऊंचे हो जाते हैं तो उन्हें दूसरी जगह रोपण कर देते हैं। दिसम्बर-जनवरी माह तक रूट स्टॉक जिनके तनों की मोटाई पेन्सिल के बराबर हो जाती है, कलिकायन के लिए उपयुक्त होते हैं।

पौध रोपण, खाद एवं उर्वरक :

कीवी के पौधों का रोपण समय शीत ऋतु में (जनवरी माह) होता है। इसके लिए 4×4 मीटर की दूरी पर 1×1×1मीटर आकार के गड्ढे तैयार कर उनमें एक तिहाई भाग गोबर की सड़ी खाद व शेष मिट्टी से भर देना चाहिए। कीवी बागवानी का रोपण करते समय यह ध्यान रखना चाहिए कि इसमें नर व मादा पौधे अलग-अलग होते हैं, जिसमें मादा पौधों से फल प्राप्त होते हैं। यदि खेत छोटे-छोटे सीढ़ीदार (टैरेस) वाले हों तो हर 4 मादा पौधों के बाद एक नर पौधा लगाना चाहिए ताकि परागण प्रक्रिया में बाधा न पड़े। सामान्य परिस्थितियों में एक नाली (200 वर्गमीटर) में 8-10 मादा पौधों के साथ एक नर पौधे का रोपण किया जा सकता है। कीवी के पौधों में प्रारम्भ के 2 से 3 वर्षों तक 30 किग्रा0 सड़ी गोबर की खाद तथा 0.5 किग्रा0 एन0पी0के0 मिश्रण (12:60:60 अनुपात में) प्रति पौधा देना चाहिए। पौधे के बढ़ने के साथ खाद की मात्रा भी बढ़ा देनी चाहिए। 8-10 वर्ष पश्चात् पूर्ण विकसित पौधों मे 50-60 किग्रा0 गोबर की

खाद एवं 800 ग्राम नाइटोजन, 280 ग्राम फास्फोरस एवं 1000 ग्राम पोटैशियम देना चाहिए।

कीवी पौध की कटाई, छटाई, पुष्पन एवं फलन :

इसकी बेल अंगूर के पौधे के समान होती है जिसके कारण इनमें कटाई व छटाई एक मुख्य कार्य होता है यह फल मुख्य रुप से टी बार एवं परगोला विधि के अनुसार तैयार किया जाता है परन्तु उत्तराखण्ड के क्षत्रों में टी बार विधि सबसे उपयोगी पाई गयी है। इस विधि में पौध लगाने के बाद गड्ढे से डेढ़ फीट की दूरी पर एक डण्डा, पेड़ को आधार देने के लिए लगा देते है। टी-बार विधि में प्रथम वर्ष पौधे की एक शाखा को सीधे उपर की ओर बढ़ने देना चाहिए, जो इसकी मुख्य शाखा होती है। एक साल बाद जनवरी माह में जब पौधा 1.5-2.0 मीटर तक बढ़ जाये तो उसे 1.5 मीटर की ऊंचाई पर काट देना चाहिए। पौधे में प्रारम्भ से ही 2 शाखाएं रखनी चाहिए

ताकि फैलने पर दोनों शाखायें एक-दूसरे के विपरीत दिशा में बढ़ सके। दूसरे वर्ष पौधे से फिर शाखाओं का निकलना प्रारम्भ हो जाता है उन्हें फैलने देते रहना चाहिए। पौधा जमीन से 1.5 मीटर की ऊंचाई पर तार के सहारे फैलता रहेगा। दूसरे वर्ष शाखाओं का चयन कर दोनों तरफ तार में बांध दिया जाता है, और यह उसकी दूसरी मुख्य शाखा होती है। तीसरे वर्ष, शाखा का चुनाव दूसरी मुख्य शाखा से करते हैं और पार्श्व शाखाओं को बाहर वाले तार पर बांध देते हैं जो कि अगले वर्ष फल देती है। पौधे की टहनियों की छटाई करते समय एक टहनी पर 3 या 5 कलिकायें (बड) छोड़कर उसकी छंटाई करनी चाहिए, क्योंकि जो 5 या 6 कलिकायें हमने छोड़ी हैं उनसे ही फलत वाली कलियां निकलती है अन्य से फलत वाली कलियां नहीं निकलती हैं। उत्तराखण्ड के मध्यम ऊंचाई वाले क्षेत्रों में मध्य मार्च से अप्रैल व अधिक ऊंचाई वाले क्षेत्रों में अप्रैल से मई माह में पुष्पन होता है। इसके पौधो में परागण वायवीय व मधुमक्खियों द्वारा होता है। अतः कीटनाशक दवाओं का प्रयोग फूल आने के समय नहीं किया जाता। हैवार्ड के अतिरिक्त सभी किस्मों में भारी फलत होती है। अतः शुरूआती फलों की वृध्दि के समय थिनिंग (फलों की छंटाई) एक महत्वपूर्ण कार्य होता है जिससे अच्छी गुणवत्ता के फल प्राप्त होतें है। पूर्ण विकसित पौधे (5-7 वर्षों) से 50-60 किग्रा0 फल प्रति पौधा (20-25 टन/है0) प्राप्त किया जा सकता है। इन फलों की तुड़ाई अक्टूबर से दिसम्बर माह तक की जाती है। उत्तराखण्ड की भौगोलिक दशा में कीवी के पौधों पर अभी तक किसी प्रकार का रोग व कीड़े का प्रकोप नहीं देखा गया है।

परिपक्वता व तुड़ाई :

कीवी फलों की परिपक्वता की जांच अनेक विधियों से की जाती है जिनमें भौतिक व रासायनिक गुणों के आधार पर प्रमुख है। परन्तु किसान के लिए रोए का फलों से झड़ना व दिनों की गिनती काफी लोकप्रिय है। उत्तराखंड के मध्यम ऊंचाई वाले क्षेत्रों में कीवी तुड़ाई अक्टूबर माह के प्रथम सप्ताह में तथा अधिक ऊंचाई वाले क्षेत्रों में नवंबर माह में की जाती है।

उत्तराखंड में कीवी के फलों की परिपक्वता (फूल के पूर्ण रूप से खिलने के दिन से) व तुड़ाई का समय:

किस्म	कम उंचाई वाले क्षेत्रों में (1200 – 1800 मी0 समुद्र तल से)		अधिक उंचाई वाले क्षेत्रों में (1800 – 2500 मी0 समुद्र तल से)	
	परिपक्वता (दिन)	समय	परिपक्वता (दिन)	समय
एबट	185–190	मध्य अक्टूबर	190–200	नवंबर प्रथम सप्ताह
एलीसन	190–200	मध्य अक्टूबर	200–215	नवंबर प्रथम सप्ताह
ब्रूनो	190–200	मध्य अक्टूबर	200–215	नवंबर प्रथम सप्ताह
हैवाड	200–210	नवंबर प्रथम सप्ताह	220–230	मध्य नवंबर
मोन्टी	190–200	मध्य अक्टूबर	200–215	नवंबर प्रथम सप्ताह

फलों की छंटाई, ग्रेडिंग व पैकिंग

फसल उत्पादन के बाद ग्रेडिंग व पैकिंग फसल के आर्थिक मूल्य को तय करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। तुड़ाई के बाद फल को वनज के आधार पर ए+, ए, बी, सी व डी रूप में ग्रेड किया जाता है। जिनका विवरण निम्नलिखित है-

ग्रेड	ए+	ए	बी	सी	डी
वजन प्रति फल (ग्राम)	>100	80 – 100	60 – 80	50 – 60	< 50

विपणन प्रबंधन एव फल उपयोगिता:

कीवी फल के शीघ्र खराब न होने के कारण इसका विपणन प्रबंधन बहुत आसान है। फल परिपक्व स्तर पर तोड़ लिए जाते हैं, एवं तोड़ने के पश्चात् आकर्षक दिखने के लिए इसके रोए को हटाकर कार्ड बोर्ड बक्से में रख दिया जाता है। खाने योग्य मुलायम अवस्था में आने में सामान्य तापक्रम पर इसे लगभग 2 सप्ताह का समय लगता है। कीवी फल पकने के पश्चात् छिलका उतार कर समूचा फल बीज सहित खाया जाता है। इसके फलों से नैक्टर, कैन्डी, बटर, पापड़, टॉफी,जैम व जैली सफलतापूर्वक बनाए जा रहे हैं। इस प्रकार यह फल अपनी सहिष्णुता, व्यापकता, ज्यादा उत्पादन एवं पोषक गुणों के कारण उत्तराखण्ड के किसानों की आर्थिक स्थिति को बढ़ानें में अपनी बहुमूल्य भागीदारी निभा रहा है।