लो चिलिंग सेब (*Malus domestica* Borkh.) की कृषि तकनीक

सीएसआईआर-हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान
पालमपुर, हिमाचल प्रदेश – 176 061, भारत
CSIR-Institute of Himalayan Bioresource Technology
Palampur, Himachal Pradesh – 176 061, INDIA

परिचय

सेब (*Malus domestica* Borkh.) एक महत्वपूर्ण फल है। माना जाता है कि इसकी उत्पत्ति दक्षिण-पश्चिम एशिया, काकेशस और हिंदू कुश क्षेत्र में हुई थी। भारत में, इसे कैप्टन ली ने 1865 में हिमाचल प्रदेश की कुल्लू घाटी में लगाया था। संतरे, केले और अंगूर के बाद सेब दुनिया में चौथा सबसे अधिक उत्पादित फल है। अधिकांश सेब किस्मों को 1000-1600 घंटे की चिलिंग अवधि की आवश्यकता होती है, लेकिन कुछ किस्में ऐसी भी हैं जिन्हें कम चिलिंग घंटों (300-500 घंटे) की आवश्यकता होती है और उन्हें कम पहाड़ी और मैदानी क्षेत्रों में भी उगाया जा सकता है। संस्थान ने कम चिलिंग सेब किस्मों के लिए कृषि प्रौद्योगिकी को मानकीकृत किया है।

इन किस्मों को कम ठंड की आवश्यकता होती है और इन्हें 300-1200 मीटर की ऊँचाई वाले क्षेत्रों में उगाया जा सकता है। फूल आने के दौरान, 20-25°C का तापमान मधुमक्खियों की गतिविधि और परागण के लिए आदर्श होता है। लंबे समय तक ठंडे और गीले मौसम के कारण फल लगने में कमी आ सकती है। सेब को 25-37 से.मी. से लेकर 125-175 से.मी. की भारी वर्षा वाले क्षेत्रों में उगाया जा सकता है।

मृदा और भूमि की तैयारी

गड्ढे की तैयारी

सेब की अच्छी वृद्धि के लिए जल निकासी वाली दोमट मिट्टी चाहिए, जिसका pH 5.5-6.5 हो। मिट्टी में कठोर सतहें या जल-भराव नहीं होना चाहिए, और भारी मिट्टी से बचना चाहिए। उच्च घनत्व वाली बागवानी के लिए बौने और अर्ध-बौने रूटस्टॉक्स पर पौधों को उगाया जाता है, और स्थल समतल या हल्की ढलान वाला होना चाहिए। भूमि की तैयारी पौधारोपण से 1-2 महीने पहले शुरू होती है, जिसमें झाड़ियाँ, घास, पत्थर और कंकड़ हटाना, मिट्टी का नमूना लेना, जल निकासी की व्यवस्था करना, और सौरकरण या फ्यूमिगेशन करना शामिल है।

लो चिलिंग सेब की किस्में

अन्ना, डोरसेट गोल्डन, फ़ूजी, गाला, इंपीरियल गाला, मोलीस डिलीशियस, मुतसू, पिंक लेडी, और रॉयल गाला। रूटस्टॉक चयन में किस्म की वृद्धि, ऊँचाई, उर्वरता, मिट्टी का पानी और वायु संचलन जैसे कारकों का ध्यान रखना जरूरी है।

भारत में अनुशंसित रूटस्टॉक्स में M 27 (बहुत बौना), M 9 (बौना), M 7, M 26, M 106 (अर्ध-बौना), और MM 104, MM 109, MM 111 (अर्ध-ऊर्जावान से ऊर्जावान) शामिल हैं। MM 111 सूखा सहनशील है। सीएसआईआर-आईएचबीटी ने वायरस मुक्त रूटस्टॉक्स उगाने के लिए नियमावली विकसित की, जो टिशू कल्चर कंपनियों को हस्तांतरित की गई।

रोपण विधि

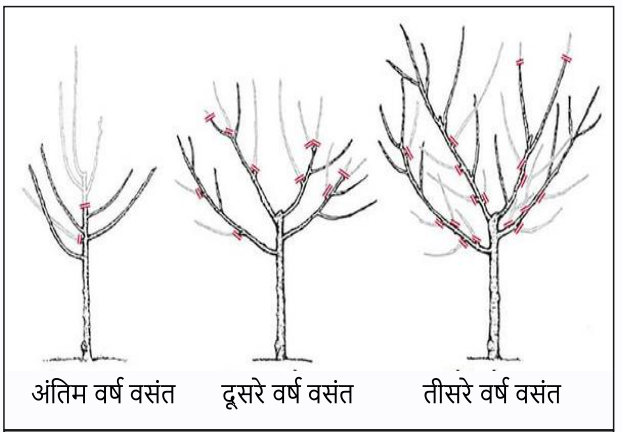
सेब के पौधे लगाने का सबसे अच्छा समय दिसंबर-फरवरी है। 1x1x1 मीटर (उपजाऊ मिट्टी में गड्ढे का आकार 50x50x50 से.मी. तक घटाया जा सकता है) के गड्ढे रोपण से एक महीने पहले खोदे जाते हैं। प्रत्येक गड्ढे को 40-50 किलोग्राम अच्छी तरह से तैयार देशी खाद (एफवाईएम), 1 किलोग्राम सिंगल सुपर फॉस्फेट (एसएसपी) और 50 ग्राम मैलाथियान धूल के मिश्रण से भरा जाता है। रोपण के बाद, गड्ढों में पानी डाला जाता है ताकि सामग्री जम जाए। फिर नमी को संरक्षित करने और खरपतवारों को नियंत्रित करने के लिए पेड़ों के बेसिन को 10 से. मी. सूखी घास से ढक दिया जाता है।

खरपतवार नियंत्रण

मार्च में 4 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से सिमाज़ीन का छिड़काव, इसके बाद जुलाई और अगस्त में मासिक अंतराल पर 800 मि.ली. लीटर प्रति हेक्टेयर की दर से ग्लाइफोसेट के दो संरक्षित छिड़काव सेब के बगीचों में खरपतवारों को नियंत्रित करने के लिए बहुत प्रभावी पाए गए हैं।

प्रशिक्षण और छंटाई

नए पेड़ों/पौधों के लिए, सेंट्रल लीडर या वेस शेप सिस्टम का उपयोग करके पहले या दूसरे वर्ष में प्रशिक्षण शुरू करें। स्थापित पेड़ों/ पौधों के लिए, सूखी शाखाएँ और पतली व घनी शाखाओं को हटाने के लिए सर्दियों के अंत /शुरुआती वसंत में छंटाई करें। हल्की गर्मियों की छंटाई आकार को बनाए रखने में मदद कर सकती है, और छंटाई का सबसे अच्छा समय निष्क्रिय मौसम (दिसंबर-जनवरी) के दौरान होता है। अत्यधिक वृद्धि और जल्दी फल आने को रोकने के लिए वसंत में कम ठंड वाली किस्मों की अत्यधिक छंटाई नहीं करनी चाहिए।



सेंट्रल लीडर सिस्टम

पोषक प्रबंधन

मिट्टी का pH:

प्रभावी पोषक प्रबंधन का पहला चरण मिट्टी के pH को 5.8 से 6.5 के बीच रखना है। इस सीमा में pH बनाए रखने से पौधों के लिए पोषक तत्वों की उपलब्धता अधिकतम होती है।

फर्टिगेशन शेड्यूल:

अनुशंसित खुराक ($N:P_2O_5:K_2O$)-70:35:70 ग्राम/पेड़/वर्ष। नाइट्रोजन को दो किस्तों में दिया जाता है: पहली आधी मात्रा फूल आने से एक महीने पहले मार्च मे दी जाती है और शेष आधी मात्रा फल सेट होने के एक महीने बाद दी जाती है। P_2O_5 और K_2O की पूरी खुराक को FYM के साथ (दिसंबर-जनवरी) के दौरान डाला जाता है। इसके अतिरिक्त, 10 किलोग्राम FYM या 5 किलोग्राम वर्मीकम्पोस्ट (एक साल पुराने पौधों के लिए) डालें और १० साल से अधिक पुराने पौधों के लिए मात्रा बढ़ाएँ।

सिंचाई

सेब के बागानों में, पानी की आवश्यकता आम तौर पर हर 10-15 दिनों में 30-40 लीटर होती है। आवश्यकतानुसार वर्षा जल, ड्रिप या स्प्रिंकलर का उपयोग करके सिंचाई की जाती है। पानी की

आवश्यकता की सबसे महत्वपूर्ण अवधि अप्रैल से जुलाई है।

फोलियर अनुप्रयोग:

पोषक तत्व	मात्रा	समय
नाइट्रोजन	यूरिया 0.5% (2 स्प्रे)	पेटल फॉल के बाद और उसके एक महीने बाद
बोरोन	बोरिक एसिड 0.1% (2 स्प्रे)	फूल अंकुरण के समय और खिलने के बाद
ज़िंक	ज़िंक सल्फ़ेट 0.5%	पेटल फॉल के बाद
मेंगनीज	मेंगनीज सल्फ़ेट 0.4%	पेटल फॉल के बाद
कैल्सियम	कैल्सियम क्लोराइड 0.5%	फल तोड़ने से 30-45 दिन पहले

कीट और रोग प्रबंधन

सेब की खेती में फसल सुरक्षा एक महत्वपूर्ण पहलू हैं। प्रमुख कीटों में: सेब का बोरर और फफूंदी। प्रमुख रोगों में एंथ्रेक्नोज, और ओडियम फफूंदी शामिल हैं। उचित कीटनाशक और रोगनाशक का चयन करना आवश्यक है।

- सैन जोस स्केल और माइट्स – हॉर्टिकल्चर मिनीरल ऑइल (2 लीटर / 200 लीटर पानी)
- एफिड्स – मेलेथिओन (200 मि.ली. लीटर / 200 लीटर पानी)
- सेब वुलि एफिड्स - क्लोरपाईरीफोस (400 मि. ली. लीटर / 200 लीटर पानी)
- थ्रीप्स – थियाकलोपरिड (100 मि. ली. लीटर / 200 लीटर पानी)

निष्कर्ष

कम ठंड वाली किस्में सेब की खेती में नवाचार ला रही हैं और क्षेत्र के किसान इन्हें अपनाने की प्रक्रिया में हैं। उचित जलवायु, मिट्टी, प्रबंधन पद्धतियों और वैज्ञानिक तकनीकों का उपयोग करके, किसान सेब की खेती से बेहतर उपज और लाभ प्राप्त कर सकते हैं। सीएसआईआर-आईएचबीटी ने मिजोरम, मणिपुर, मेघालय, अरुणाचल प्रदेश जैसे पूर्वोत्तर भारतीय राज्यों में इन किस्मों की खेती को बढ़ावा दिया है। यह कार्य MISTIC, मिजोरम और NERCORMP (उत्तर पूर्व परिषद), शिलांग, मेघालय के साथ मिलकर किया गया है।

आय- व्यय:

कुल आय : ₹5,60,000/हेक्टेयर/वर्ष

शुद्ध लाभ : ₹4,80,000/ हेक्टेयर/वर्ष

संकलन
डा. राकेश कुमार,
मुख्य वैज्ञानिक, कृषि प्रौद्योगिकी प्रभाग,
दूरभाष: +911894 2333341
ईमेल: rakesh.kumar03@csir.res.in

संपर्क :
निदेशक
सीएसआईआर-हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान
पालमपुर, हिमाचल प्रदेश – 176 061, भारत
दूरभाष: +911894 230411, फ़ैक्स: +911894 230433
ईमेल : director.ihbt@csir.res.in
Website: http://www.ihbt.res.in