लीची में पोषण प्रबन्धन

मनु त्यागी*, जगदीश सिंह, नवप्रेम सिंह***** और **बिक्रमजीत सिंह******

लीची एक स्वादिष्ट फल है, जो अपने आकर्षक रंग के कारण 'फलों की रानी' के रूप में जाना जाता है। लीची के फलों में 60 प्रतिशत रस, 8 प्रतिशत गूदा, 19 प्रतिशत बीज तथा 13 प्रतिशत छिलका होता है। इसके साथ ही यह चिकित्सीय और औषधीय गुणों का भी समृद्ध स्रोत है। इसके फलों की घरेलू एवं अन्तर्राष्ट्रीय बाजारों में काफी मांग है। व्यावसायिक बागवानी द्वारा किसान तथा नौजवान लीची से अच्छी आमदनी प्राप्त कर सकते हैं। भारतवर्ष में लीची की व्यावसायिक बागवानी मुख्य रूप से बिहार, झारखण्ड, उत्तर प्रदेश, उत्तराखण्ड, पश्चिम बंगाल, पंजाब, हरियाणा, असोम आदि राज्यों में की जाती है। पिछले कुछ वर्षों में लीची के क्षेत्रफल तथा उत्पादन में आशातीत वृद्धि हुई है।

शोध के अनुसार एक हजार किलो लीची फल उत्पादन हेतु मिट्टी से 2.2 किलोग्राम नाइट्रोजन, 2.0 किलो ग्राम फॉस्फोरस, 6.6 किलोग्राम पोटाश, 1.6 किलोग्राम कैल्शियम तथा 1.1 किलोग्राम मैग्नीशियम की निकासी होती है। भारतवर्ष में लीची की औसत उत्पादकता 7.65 मीट्रिक टन प्रति हैक्टर है। इस प्रकार, फल उत्पादन हेतु मिट्टी से औसतन 16.80 किलोग्राम नाइट्रोजन, 16.80 किलोग्राम फॉस्फोरस, 50.50 किलोग्राम पोटाश, 12.20 किलोग्राम कैल्शियम तथा 8.41 किलोग्राम मैग्नीशियम की निकासी होती है। पोषक तत्वों की कमी पूर्ति तथा नियमित फल उत्पादन हेतु नियमित रूप से खाद एवं उर्वरक का प्रयोग करना चाहिए।

*एवं****कृषि विज्ञान केन्द्र, पठानकोट; **क्षेत्रीय अनुसंधान स्टेशन, गुरदासपुर; ***पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना

पोषक तत्वों की कमी के लक्षण

नाइट्रोजन

नाइट्रोजन की कमी के लक्षण पुरानी पत्तियों पर सर्वप्रथम दिखाई देते हैं। इसकी कमी से प्रभावित पत्तियों का रंग पीला हो जाता है तथा पौधों की बढ़वार में कमी आ जाती है। ग्रसित वृक्षों में नए कल्लों एवं मंजर का विकास धीमा हो जाता है, जिसके कारण उत्पादन पर प्रभाव पड़ता है। प्रभावित वृक्षों में फलों के आकार तथा गुणवत्ता में भी कमी आ जाती है। नाइट्रोजन की कमी आमतौर पर अधिक वर्षा वाले क्षेत्र जहाँ बलुई मिट्टी पायी जाती हो अथवा जल भराव वाली भूमि पर होती है।

नाइट्रोजन की कमी के लक्षण

फॉस्फोरस

फॉस्फोरस की कमी से वानस्पतिक वृद्धि प्रभावित होती है। पत्तियों का आकार छोटा हो जाता है तथा फलोत्पादन में गिरावट आ जाती है। इसकी कमी से पुरानी पत्तियों का रंग तांबे जैसा हो जाता है। पत्तियों की शिराएँ सूख जाती हैं, जिससे इनका झड़ना प्रारम्भ हो जाता है। अम्लीय एवं क्षारीय मृदा में फॉस्फोरस की कमी आम होती है। इन मृदाओं में पानी में घुलनशील फॉस्फोरस ऐसे रूप में बदल जाता है, जिसे पौधे आसानी से प्राप्त नहीं कर पाते हैं।

लीची उत्पादन

भारतवर्ष में लीची की बागवानी सन् 1950 में 9400 हैक्टर क्षेत्रफल पर की जाती थी, जो वर्ष 2018-19 में बढ़कर 95000 हैक्टर क्षेत्रफल हो गयी है। पिछले एक दशक में लीची के क्षेत्रफल में 27.60 प्रतिशत, उत्पादन में 47.10 प्रतिशत व उत्पादकता में 17.80 प्रतिशत की बढ़ोतरी दर्ज की गई है। हाल के वर्षों में पंजाब, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश व केन्द्र शासित प्रदेश जम्मू के उप-पर्वतीय क्षेत्रों में लीची की बागवानी में जो बढ़ोतरी दर्ज हुई है, उसमें उपयुक्त जलवायु व मृदा उर्वरता का विशेष योगदान है। पंजाब व जम्मू के विभिन्न क्षेत्रों में राज्य प्रायोजित लीची उन्मुख परियोजनाओं की स्थापना की गई है, जो लीची बागवानी को और बढ़ावा देने में लाभकारी सिद्ध होगी।

फॉस्फोरस की कमी के लक्षण

पोटेशियम

इस पोषक तत्व की कमी के लक्षण सर्वप्रथम पुरानी पत्तियों पर दिखाई देते हैं। पत्तियों के सिरे व किनारे पीले पड़ जाते हैं और बाद में झुलसने लगते हैं। ग्रसित वृक्षों में फल कम लगते हैं एवं गुणवत्ता (फल का आकार, रंग आदि) पर प्रभाव पड़ता है। इस तत्व की कमी से लीची के वृक्षों में सूखा सहने की क्षमता एवं रोग प्रतिरोधिता में कमी आ जाती है। अधिक वर्षा वाली हल्की बलुई और लेटराइट मृदा में पोटाश की कमी आ जाती है। इसके अतिरिक्त जिन मृदाओं में सोडियम, मैग्नीशियम व कैल्शियम की अधिकता होती है, वहाँ पोटेशियम की कमी होती है।

पोटेशियम की कमी के लक्षण

कैल्शियम

कैल्शियम की कमी के लक्षण नयी पत्तियों पर आते हैं। इसकी कमी से प्रभावित पौधों के अग्रभाग मरने लगते हैं, जिससे पादप वृद्धि तथा फलत में कमी हो जाती है। पत्तियों का आकार प्रभावित होता है तथा ग्रसित पत्तियों की शिराओं के बीच का स्थान झुलस जाता है। अम्लीय तथा हल्की बलुई मृदा में कैल्शियम की कमी की अधिक आशंका रहती है।

कैल्शियम की कमी के लक्षण

मैग्नीशियम

इस पोषक तत्व की कमी से प्रभावित पत्तियों के हरे रंग में कमी आ जाती है। ग्रसित पत्तियों की शिराओं के बीच का भाग पीला पड़ जाता है। धीरे-धीरे पत्तियों के किनारे झुलस जाते हैं तथा पत्तियां गिर जाती हैं। अधिक अम्लीय मृदा में मैग्नीशियम की कमी होती है व जिस मृदा में कैल्शियम, पोटेशियम व सोडियम की कमी अधिक हो, वहां मैग्नीशियम पौधों को उपलब्ध नहीं हो पाता है।

मैग्नीशियम की कमी के लक्षण

जस्ता

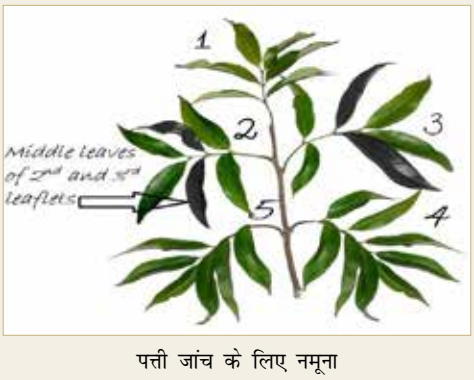
जस्ते की कमी से पौधों की बढ़वार धीमी पड़ जाती है। इसकी कमी के लक्षण नई पत्तियों पर दिखाई देते हैं। पत्तियों की शिराओं के बीच का भाग पीला पड़ जाता है बाकी हिस्सा हरा रहता है। जस्ते की कमी से ग्रसित पत्तियों का आकार छोटा रह जाता है व छोटी-छोटी पत्तियों का गुच्छा बन जाता है। हल्की बलुई क्षारीय मृदा में जस्ते की कमी होती है। नाइट्रोजन व फॉस्फोरस उर्वरक के अधिक अनुप्रयोग से भी मिट्टी में जस्ते की कमी हो जाती है।

जस्ते की कमी के लक्षण

मृदा एवं पत्ती परीक्षण

मृदा जांच तथा पत्तियों का परीक्षण मिट्टी व पौधों में उपलब्ध पोषक तत्वों के स्तर को सुनिश्चित करता है। यह पोषक तत्वों की मानक आवश्यकता का निर्धारण करता है तथा पोषक तत्वों से जुड़े विकारों की पहचान करने में भी सहायक है।

मृदा जांच हेतु 0-15 सेंमी. तथा 15-30 सेंमी. की गहराई से मिट्टी के नमूने लेने चाहिए। इन नमूनों की प्रयोगशाला में विशेषज्ञों की मदद से जांच करवानी चाहिए। यह जांच 2-3 साल के अन्तराल में करवानी चाहिए ताकि फलत में निरन्तरता कायम रहे। पत्ती जांच के लिए, नमूना, पौधों की चारों दिशाओं में फैली व 6-7 फीट की ऊंचाई वाली शाखाओं के बीच से 4-5 महीने की आयु की पुरानी पत्तियों से लें। चयनित शाखाओं के शीर्ष से पत्रक का दूसरा तथा तीसरा जोड़ा जोकि स्वस्थ व परिपक्व हो, उसी को चुनना चाहिए। पत्तियों का नमूना फरवरी-मार्च (जब फूल के गुच्छे विकसित हो जाएं) में लेना चाहिए।



पत्ती जांच के लिए नमूना

इस प्रकार मृदा तथा पत्तियों के विश्लेषण के आधार पर उर्वरक की मात्रा की संस्तुति की जाती है।

सारणी-1: लीची के वृक्षों में खाद एवं उर्वरक की अनुमोदित मात्रा

पौधों की आयु (वर्ष)	यूरिया (ग्राम/वृक्ष)	सिंगल सुपर फॉस्फेट (ग्राम/वृक्ष)	म्यूरेट ऑफ पोटाश (ग्राम/वृक्ष)	गोबर की खाद (किलोग्राम/वृक्ष)
1-3	150-500	200-600	60-150	10-20
4-6	500-1000	750-1250	200-300	25-40
7-10	1000-1500	1500-2000	300-500	40-50
10 वर्ष से अधिक	1600	2250	600	60

लोहे की कमी के लक्षण

लोहा

लोहे की कमी से नई पत्तियों का रंग पीला पड़ने लगता है। धीरे-धीरे पत्तियों की शिराएँ भी पीली पड़ जाती हैं तथा प्रभावित पत्तियां पारदर्शी हो जाती हैं। ग्रसित पौधों की पादप वृद्धि पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। आमतौर पर लोहे की कमी क्षारीय तथा अधिक चूने वाली मृदा में होती है।

बोरॉन

इस सूक्ष्म तत्व की कमी होने पर पत्तियों का आकार छोटा हो जाता है तथा धीरे-धीरे ग्रसित पत्तियां एवं शीर्ष कलिकाएँ सूख जाती हैं। इसकी कमी से पराग क्षमता प्रभावित होती है, जिसका फलत पर बुरा असर पड़ता है। ग्रसित वृक्षों में फल सड़ने की समस्या भी बढ़ जाती है। प्रभावित फल टेढ़े-मेढ़े व छोटे आकार के रह जाते हैं एवं फल फटने की समस्या से गुणवत्ता बुरी तरह क्षतिग्रस्त होती है। बोरॉन की कमी हल्की बलुई मृदा, अधिक चूने वाली मृदा तथा पोटेशियम उर्वरक के अधिक अनुप्रयोग से होती है।

बोरॉन की कमी के लक्षण

तांबा

तांबे की कमी से नई शाखाएँ ऊपरी ओर से सूखने लगती हैं तथा प्रभावित पत्तियों का आकार छोटा रह जाता है। पत्तियों की शिराओं के बीच का भाग हल्का हरा व पीला पड़ने लगता है। गम्भीर अवस्था में ग्रसित पत्तियों के किनारे नीचे की ओर मुड़ जाते हैं। इसकी कमी से लीची के वृक्षों में फल झड़ने लगते हैं, जिससे उत्पादन में गिरावट होती है। क्षारीय तथा अधिक चूने वाली मृदा में इसकी कमी होती है। मिट्टी में नाइट्रोजन, फॉस्फोरस व जस्ते के अधिक स्तर के कारण भी तांबे की उपलब्धता घट जाती है।

तांबे की कमी के लक्षण

मैंगनीज

आमतौर पर लीची के वृक्षों में मैंगनीज कम होती है, परन्तु हल्की बलुई मृदाओं में मैंगनीज की कमी बढ़ जाती है। मैंगनीज की कमी से पत्ती के मध्य भाग की शिराओं के बीच का हिस्सा पीला हो जाता है। धीरे-धीरे पत्तियों के सिरे व आधार भी पीले पड़ने लगते हैं तथा पत्ती सूखकर झड़ जाती हैं। ग्रसित पत्तियों की ऊपरी सतह पर बैंगनी चमक दिखाई देती हैं। प्रभावित वृक्ष की शाखाएं सूख जाती हैं तथा पौधों की पादप वृद्धि धीमी पड़ जाती है।

मैंगनीज की कमी के लक्षण

पोषण प्रबंधन

लीची के पेड़ के विकास की विभिन्न अवस्थाओं में पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है। पोषक तत्वों की कमी के प्रतिकूल प्रभावों को रोकने तथा गुणवत्ता उत्पादन हेतु खाद उर्वरकों की मात्रा का निर्धारण अनिवार्य है।

सूक्ष्म पोषक तत्वों का प्रयोग

सामान्यतौर पर लीची के बागों में सूक्ष्म पोषक तत्व जैसे-जस्ता, तांबा, मैंगनीज तथा बोरॉन की कमी आ जाती है। ऐसी परिस्थितियों में इन तत्वों का पर्णीय छिड़काव लाभदायक पाया गया है। छिड़काव हेतु सूक्ष्म तत्वों के स्रोत व अनुमोदित मात्रा का विवरण सारणी-2 में दिया गया है।

खाद देने का समय

लीची के पौधों में अच्छी बढ़वार व फलत हेतु खाद एवं उर्वरकों का निर्धारण आवश्यक है। वानस्पतिक वृद्धि के लिए पौधों को शैश्वावस्था से ही पर्याप्त मात्रा में खाद देनी चाहिए। इससे पौधों के साथ-साथ मृदा के स्वास्थ्य में भी सुधार होता है। फलन की प्रारम्भिक अवस्था में यूरिया को तीन भागों में बांटकर, एक भाग फरवरी-मार्च, दूसरा भाग जून-जुलाई व तीसरा भाग अगस्त-सितम्बर के महीने में देना लाभदायक होता है। फलन की मुख्य अवस्था में यूरिया को दो भाग में बांट देना चाहिए। पहला भाग मध्य फरवरी व दूसरा भाग अप्रैल (फल विकास के समय) में देना चाहिए।

इसके अतिरिक्त गोबर की खाद, सिंगल सुपर फॉस्फेट व म्यूरेट ऑफ पोटाश की पूरी मात्रा दिसम्बर के महीने में देनी चाहिए। पौधों में किसी सूक्ष्म तत्व की कमी होने पर पर्णीय छिड़काव करें।

विधि

लीची की खुराक खींचने वाली जड़ें 60-90 सेंमी. की गहराई पर होती हैं। इनका अधिकांश फैलाव वृक्ष के घेरे के अन्तर्गत होता है। इसलिए उर्वरक या खाद प्रमुख तने से 1 मीटर हटकर शेष घेरे के अन्तर्गत देनी चाहिए। यदि मिट्टी में नमी न हो, तो खाद देने के उपरांत हल्की सिंचाई करनी चाहिए।

सारणी-2 : सूक्ष्म पोषक तत्वों के स्रोत तथा छिड़काव हेतु संस्तुत मात्रा व समय

सूक्ष्म पोषक तत्व	मात्रा तथा सूक्ष्म तत्व का स्रोत	छिड़काव का समय
जस्ता	0.2 प्रतिशत जिंक सल्फेट	फरवरी-मार्च
तांबा	0.2 प्रतिशत कॉपर सल्फेट	फरवरी-मार्च
मैंगनीज	0.2 प्रतिशत मैंगनीज सल्फेट	सितम्बर-अक्टूबर
बोरॉन	0.2 प्रतिशत बोरॉन अम्ल	फल बनने के बाद (अप्रैल-मई)