



प्रसार पत्रक-04 / 2023

नींबू आधारित कृषिवानिकी



अशोक यादव, हृदयेश अनुरागी, के. राजराजन,
आशाराम, राजेन्द्र प्रसाद, आर.पी. द्विवेदी एवं ए. अरुणाचलम



भाकृअनुप-केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान
झाँसी 284003 (उ.प्र.)

परिचय

विश्व में सबसे अधिक नींबू का उत्पादन भारत में होता है जो विश्व के कुल नींबू उत्पादन का 16 प्रतिशत है। आर्थिक दृष्टि से नींबू बहुत महत्वपूर्ण फल है। बुन्देलखण्ड की सूखी जमीन पर परम्परागत खेती से हो रहे लगातार नुकसान से बचने के लिए किसानों को गैर परम्परागत फसलों की खेती करना अत्यन्त आवश्यक हो गया है। ऐसे में नींबू एक बेहतरीन विकल्प है जो सूखे क्षेत्र में कम पानी और अधिक तापमान पर भी आसानी से उगाया जा सकता है। ड्रिप सिंचाई का उपयोग करते हुये नींबू की खेती से कई गुना मुनाफा कमाया जा सकता है। बाजार में नींबू का अच्छा मूल्य मिलने व सर्वसुलभ बाजार उपलब्ध होने के कारण बुन्देलखण्ड के किसान भाई नींबू आधारित कृषिवानिकी से अच्छा फायदा ले सकते हैं।

नींबू के फायदे

- ❖ नींबू में ए.बी.और सी विटामिनों की मात्रा पायी जाती है।
- ❖ इसमें पोटेशियम, लोहा सोडियम, मैग्नीशियम, ताँबा, फॉस्फोरस और क्लोरीन आदि तत्व अच्छी मात्रा में होते हैं।
- ❖ प्रोटीन, वसा और कार्बोहाइड्रेट भी कुछ मात्रा में पाये जाते हैं।
- ❖ विटामिन सी से भरपूर नींबू शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाता है।
- ❖ विटामिन सी एक एंटी ऑक्सीडेंट का काम करता है जो कोलेस्ट्रॉल को कम करने में सहायक होता है।

जलवायु एवं मिट्टी

नींबू के लिए उष्ण कटिबंधीय जलवायु की आवश्यकता होती है। इसकी खेती के लिए गर्म, मध्यवर्ती आर्द्र, तेज हवा व पालारहित जलवायु आदर्श मानी जाती है। इसकी खेती औसत समुद्री सतह से 1000 मीटर की ऊँचाई तक भली प्रकार की जा सकती है।

नींबू की खेती के लिए बलुई दोमट या दोमट मिट्टी अच्छे जल निकास के साथ उपयुक्त है। नींबू के लिए 2.0–2.5 मीटर गहरी मिट्टी, व्यवस्थित जल-निकास, जैविक पदार्थ सम्पन्न एवं उर्वरता वाली दोमट मिट्टी अनुकूल पायी गयी है। यह जल-भराव के प्रति ज्यादा संवेदनशील होता है। उचित जल-निकास सहित भारी मिट्टी इसकी अच्छी पैदावार दे सकती है। अच्छी उपज के लिए पी.एच. मान 6.5 से 7.0 वाली मिट्टी उपयुक्त होती है क्योंकि इस परिस्थिति में सूक्ष्म तत्वों की उपलब्धता हो जाती है।

नींबू की प्रमुख किस्में

कागजी नींबू, प्रमालिनी, विक्रम, चक्रधर, एन.आर.सी.सी.-7, एन.आर.सी.सी.-8, बालाजी, पी.के.एम.-1 इत्यादि मुख्य किस्में हैं। इनमें से कागजी नींबू सर्वाधिक उगाई जाने वाली किस्म है।

पौध उपलब्धता : नींबू के पौधे सामान्यतया बीज तथा गूटी से तैयार किये जाते हैं। गूटी से तैयार पौधों में फल जल्दी आते हैं। नींबू के पौधे निम्न केन्द्रों से प्राप्त हो सकते हैं:

- केन्द्रीय सिट्रस अनुसंधान संस्थान, नागपुर
- कम्पनी बाग, बरूआसागर
- केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान, झाँसी

अन्तः फसलों का चयन

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में अन्तः फसलों में गेहूँ, चना, जौ, रबी में व मूँग, उड़द खरीफ में ले सकते हैं। अन्य क्षेत्रों में क्षेत्रवार जिन फसलों की सिफारिश हो उसे अच्छे से लिया जा सकता है। नींबू आधारित कृषिवानिकी में लम्बी अवधि की फसलें जैसे कपास, अरहर, गन्ना इत्यादि लगाने से बचें। इन फसलों से फल उत्पादन पर विपरीत असर पड़ता है जिससे बहार नियंत्रण करना मुश्किल रहता है। नींबू आधारित कृषिवानिकी में सरसों, कपास व लौकी कुल की सब्जियाँ न लगायें क्योंकि इन फसलों में रस चूसक कीटों का प्रकोप ज्यादा आता है जो नींबू में कई रोगों के वाहक होते हैं।

खेत की तैयारी

अगर भूमि पूर्व से खेती के अंतर्गत है एवं अच्छा प्रबन्धन है तो कोई खास प्रक्रिया करना जरूरी नहीं है। खेत को अच्छी प्रकार जोतकर एवं अनावश्यक वनस्पति, खरपतवार को साफ कर देना चाहिए। इसके बाद 2-3 बार गहरी जुताई कर लें तथा पाटा चलाकर मिट्टी को बराबर कर लें।

रोपण

नींबू आधारित कृषिवानिकी में पौधों से पौधों की दूरी 5-6 मीटर तक रख सकते हैं तथा कतार से कतार की दूरी 8-10 मीटर तक रखें ताकि अन्तः फसल लम्बे समय तक ली जा सके। इसके बाद 1 X 1 X 1 मीटर के गड्ढे बना लें। गड्ढे बनाते समय ऊपर की आधी मिट्टी एक तरफ डालें तथा नीचे की आधी मिट्टी दूसरी तरफ डालें। गड्ढों को अप्रैल-मई में खोदकर खुला छोड़ दें तथा धूप लगने दें। इस बीच गड्ढों की मिट्टी में से कंकड़-पत्थर अलग कर लें। मानसून से 1-2 सप्ताह पूर्व, ऊपरी मिट्टी गड्ढे में पहले भर दें तथा गड्ढे की निचली मिट्टी 20 से 25 किलो सड़ी गोबर की खाद, 600 ग्राम सिंगल सुपर फॉरेट एवं 50 से 60 ग्राम मैथालियान या क्यूनॉलफॉस पाउडर मिलाकर गड्ढों को खेत की सतह से 15 से 20 सेन्टीमीटर ऊपर तक भर दें तथा गड्ढे के चारों तरफ मेड़ बनाकर पानी भर दें जिससे गड्ढे की मिट्टी बैठ जाये।

नींबू के पौधे लगाने का सही समय सितम्बर-अक्टूबर रहता है और यदि पानी पर्याप्त है या ड्रिप सिस्टम है तो फरवरी-मार्च में भी लगाया जा सकता है। गड्ढे के बीच-बीच पिंठी के आकार का गड्ढा खोदकर पौधे लगायें तथा उसके चारों तरफ की मिट्टी को अच्छे से दबाकर हल्की सिंचाई कर दें। ग्रीष्मकालीन जुताई हेतु सुझाव नहीं दिया जाता है क्योंकि इस मौसम में नये पौधे जो जल्द सिंचाई देनी पड़ती है तथा गर्मी, हवा एवं अधिक तापक्रम से बचाना पड़ता है।

खाद व उर्वरक

सामान्यता नींबू में फल उत्पादन में निरन्तरता बनाये रखने के लिए खाद एवं उर्वरक की मात्रा सारणी संख्या-1 के अनुसार देना चाहिए और अधिक जानकारी हेतु फल वैज्ञानिक से सम्पर्क कर सकते हैं।

उपयुक्त समय

गोबर की खाद, यूरिया की 1/3 मात्रा, सिंगल सुपर फॉस्फेट, म्यूरेट ऑफ पोटाश दिसम्बर -जनवरी में व यूरिया की 1/3 मात्रा अप्रैल में तथा 1/3 मात्रा अगस्त में दें

सारणी संख्या-1: खाद व उर्वरकों की मात्रा के प्रति पौधा आयु के अनुसार

खाद व उर्वरक	एक वर्ष	दो वर्ष	तीन वर्ष	चार वर्ष	पाँच वर्ष	छह वर्ष	सात वर्ष से अधिक
गोबर की खाद (किलोग्राम में)	20	40	60	80	100	100	100
सुपर फॉस्फेट (ग्राम में)	250	500	750	1000	1250	1500	1500
म्यूरेंट ऑफ पोटाश (ग्राम में)	—	—	300	300	500	500	500
यूरिया (ग्राम में)	125	250	375	500	625	750	900
जिक सल्फेट 21 (ग्राम में)	35	70	70	150	250	250	250

स्रोत : उद्यानिकी विभाग, उ.प्र.

सिंचाई

रोपण के तुरन्त बाद सिंचाई करना आवश्यक है लाल मृदा में लगे छोटी उम्र के पौधों को गर्मियों में 5-7 दिन तथा सर्दियों में 15-20 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करें जबकि काली मृदा में लगे पौधों को गर्मियों में 10-20 दिन तथा सर्दियों में 25-30 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करें फलन वाले पेड़ों में फूल आने से 15-20 दिन पूर्व सिंचाई अवश्य करें ताकि पुष्पन अच्छा आये। जब पेड़ों में फूल आ रहे हों तब पानी बिल्कुल न दे अन्यथा फूल गिर जायेंगे फलों के आकार बढ़ने के समय एक (काली मृदा)/दो (लाल मृदा) सिंचाई अवश्य करें अन्यथा आकार छोटा रह जाता है। फल पकने से एक सप्ताह पूर्व सिंचाई बन्द कर दें।

ड्रिप सिस्टम लगाने से जल, उर्वरकों, धन व समय की बचत होने के साथ-साथ खरपतवार कम आते हैं। उत्पादन अच्छा मिलता है।

ट्रेनिंग एवं काँट-छाँट करना

नींबू के पेड़ की प्रकृति फैलने वाली शाखायें विकसित करने की होती है। पेड़ के तने पर कुछ लम्बी व जल्दी बढ़ने वाली शाखायें विकसित होती हैं जिन्हें जल प्ररोह कहते हैं, इनको समय-समय पर काटते रहें। पूर्ण विकसित नींबू के पेड़ में ज्यादा शाखाओं की काँट-छाँट न करें जो शाखायें झुककर जमीन के सम्पर्क में आती हैं उनके अग्र भाग को काट दें ताकि जमीन के सम्पर्क में आये क्योंकि इस तरह की शाखायें मृदा जनित रोगों को आकर्षित करती हैं। नींबू में सिर्फ सूखी हुई रोग ग्रसित, जल प्ररोह व जमीन से सम्पर्क करती शाखाओं को ही काटें। कुछ शाखायें जिनके अग्र भाग सूखे हों को काटते समय कुछ हरे भाग के साथ काटें ताकि सूखा रोग पर नियंत्रण पाया जा सके काँट-छाँट का कार्य दिसम्बर-जनवरी माह में ही करें

नोट :- चूने व नीले थोथे को अलग-अलग घोलकर अलसी के तेल में मिलाकर पेड़ में काँट-छाँट के उपरान्त प्रत्येक बड़े कटे भाग पर लेप लगायें तथा पूरे पेड़ पर कॉपर ऑक्सी क्लोराईड (2 ग्राम) व सेट्रेप्साईकलीन (200 पी. पी.एम.) प्रति लीटर का घोल बनाकर छिड़काव करें जिससे कि पेड़ों को सूखा रोग से बचाया जा सके।

बहार उपहार

नींबू के पौधे को यदि प्रकृति पर छोड़ दिया जाये तो वर्ष के दौरान फूल और फल अनियमित रूप से आ सकते हैं इस समस्या से बचने के लिए नींबू में बहार उपचार किया जाता है।

अग्ने बहार - नम्बर-दिसम्बर में सिंचाई को रोक दिया जाता है ताकि फरवरी-मार्च के समय पेड़ों को फूलने के लिए मजबूर किया जा सके।

मृग बहार - मई-जून में लगभग 40-50 दिन पानी का अभाव रखते हैं, ताकि जुलाई तक पेड़ों में फूल आ सकें।

प्लांट ग्रोथ रेगुलेटर

फलों के स्वस्थ, रसीले और बेहतर वर्ग के सेट उगाने के लिए, फलों के आने के दौरान 2.4-डी / 20 पीपीएम, फलों के प्रतिधारण के लिए 2.4 डी / 20 पीपीएम अज्ञेय सर्वोत्तम फलों के सेट के लिए एन.ए.ए. / 30 पीपीएम का छिड़काव करने पर विचार करें।

कीट एवं रोग व प्रबंधन

कीट : नींबू के महत्वपूर्ण कीटों में सिट्रम सिल्ला, पत्ती माइनर, स्केल कीड़े, नारंगी तना छेदक, फल मक्खी, फलों को चूसने वाली पतंग, आदि विशेष हैं। प्रमुख कीटों के नियंत्रण के उपाय सारणी संख्या-2 में दिए गए हैं-

सारणी संख्या-2 : नींबू के प्रमुख कीट व उनका नियंत्रण

क्र.सं	लगने वाले कीट	नुकसान	उपचार/रोकथाम
1	नींबू की तितली	पत्तियाँ खाती हैं। खासकर पौधा लगाने के प्रथम व द्वितीय वर्ष में ज्यादा नुकसान करती हैं।	क्यूनॉलफॉस 25 ई. सी. 1.25 मिली लीटर प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।
2	फल चूसक पतंगा	फलों में सुराख कर रस चूसता है।	प्रकाशपाश लगावें। 100 ग्राम शक्कर व 10 मिली लीटर मैलाथियॉन को एक लीटर पानी में मिट्टी के प्याले में डालें व पेड़ पर कई स्थानों पर टाँगे।
3	लीफ माइनर	लीफ माइनर पत्तियों में सुरंग बनाती है अन्य रोगों जैसे केंकर का वाहक	फार्मोथियोन 25 ई. सी. का 1 मिली मीटर प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।
4	सिट्रस सिल्ला	पत्तियों का रस चूसता है। अन्य रोगों का वाहक है। इसका ज्यादा प्रकोप फूल आने के समय होता है।	डायमथोथेट (30 ईसी) 2 ग्राम / ली. या ईमिडाक्लोप्रिड (200 एसएल) . 0.5 मिली. प्रति ली. पानी में मिलाकर
5	रेड स्पाइडर माइट	पत्तियों का रस चूसती हैं।	आवश्यकतानुसार 10-15 दिनों के अंतराल पर दो।

रोग

केंकर रोग- यह वर्षा ऋतु का गम्भीर रोग है। यह जैन्थोमोनास काम्पेस्ट्रिम पैथोवार सिट्राई नामक जीवाणु से होता है। इसके लक्षण पत्तियों, शाखाओं, फलों एवं डण्डल पर दिखाई देते हैं जो धुंधले पीले धब्बे के रूप में प्रकट होते हैं फिर बढ़ते हुये कठोर, भूरे रंग के उभरे हुए छालों में बदल जाते हैं, जिससे बहुत ज्यादा आर्थिक नुकसान होता है। इसको रोकने के लिए समय से ग्रसित टहनियों को काटकर जला दें। 100 पी.पी.एम. स्ट्रेओसाईक्लिन अथवा ब्लाईटोक्स या नीम की खली के घोल का छिड़काव करें। मैन्कोजेब 2 ग्राम / ली. का उपयोग भी इसकी रोकथाम करता है।

गमोसिस - यह रोग अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में फाईटोफथोरा नामक कवक से होता है। इसमें पत्तियाँ पीली पड़ जाती हैं, झुलसा रोग का लक्षण दिखता है और पौधे की छाल पर गोंद का स्त्राव होने लगता है। इसको रोकने लिए

जल निकासी की सुविधा बनायें, पौधे को घाव लगाने से बचाएँ। मुख्य तने पर वर्ष में एक बार बोर्डो पेस्ट 50–57 सेमी. की ऊँचाई तक लगा दें या मेंटालेकजाइल एम.जेड.-72 की लेई लगा दें। पेड़ पर फोर्सेटाइल 2.5 ग्राम/ली. रिडोमिल एम.जेड.-72 2.75 ग्राम/ली. का छिड़काव करें। गमोसिस रोग ताँबा की कमी से भी होता है अतः प्रभावित खेत में कॉपर सल्फेट 0.4 प्रतिशत का छिड़काव करें।

डार्ड बैक- यह रोग कोलेटोट्राइकम ग्लोइयोस्पोरोइड्स नामक कवक से होता है। इसमें शाखाएँ पीरिश से लेकर नीचे की ओर सूखने लगती हैं और सम्पूर्ण पौधा सूख जाता है। इसके नियंत्रण के लिए सूखी हुई शाखाओं को काट दें और सिरों पर बोर्डो पोस्ट/सीओसी का लेप लगा दें। कार्बेन्डाजिम 0.1 प्रतिशत या यूरिया खाद 100 ग्राम/10 लीटर पानी के साथ छिड़काव करें। जिंक सल्फेट, कॉपर सल्फेट एवं चूने का मिश्रण 0.6:0.2:0.5 किग्रा के अनुपात में प्रति 100 ली. पानी में मिलाकर उपयोग करें।

नींबू की तुड़ाई

नींबू सामान्यतः वर्ष में दो से तीन बार (ग्रीष्म, वर्षा तथा शरद ऋतु में) फल देता है नींबू की तुड़ाई का निर्णय फल के रोग के आधार पर लिया जाता है।

उपज

उत्पादन पेड़ की उम्र, किस्म, फलन का मौसम व कर्षण क्रियाओं पर निर्भर करता है। पूर्ण विकसित पेड़ से उचित प्रबन्धन के द्वारा दोनों बहारों से औसतन 60–100 किलोग्राम फल प्रति पेड़ तक प्राप्त किया जा सकता है।

शारीरिक विकार

फलों का फटना एक जटिल एवं तुड़ाई पूर्व होने वाला शारीरिक विकार है जो उपज और फलों की गुणवत्ता को गंभीर रूप से प्रभावित करता है। यह न केवल अनुवांशिक कारकों बल्कि पर्यावरणीय कारकों के कारण भी होता है। मौसम की स्थिति, रूटस्टॉक, छिलके की मोटाई, छिलके की कठोरता और असमान नमी के उतार-चढ़ाव जैसे कारक फलों के फटने का कारण बनते हैं। 2,4-डी और एन.ए.ए. के प्रयोग से फलों के फटने की घटनाओं में कमी आएगी।



मार्गदर्शन एवं दिशा निर्देश: डॉ. ए. अरूणाचलम, निदेशक

सम्पादन: डॉ. आर.पी. द्विवेदी एवं डॉ. प्रियंका सिंह

तकनीकी सहायता: अजय पान्डेय एवं प्रद्युम्न सिंह, छायांकन: राजेश कुमार श्रीवास्तव



प्रकाशक:

निदेशक



भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान

झाँसी-ग्वालियर राष्ट्रीय राजमार्ग, झाँसी 284003 (उ.प्र.)



+91-510-2730214



director.cafri@icar.gov.in



https://cafri.icar.gov.in



Twitter: #icarcafri



LinkedIn: #icarcafri



Instagram: #ic



Facebook: #icarcafri

मुद्रक : क्लासिक इण्टरप्राइजेज, झाँसी. 7007122381