प्रारम्भ कर देती है तथा पत्तियों पर भूरे-बैंगनी धब्बे दिखाई पड़ते है तथा वो मुरझाकर पीली पड़ जाती है और पौधा धीरे-धीरे सुखकर मर जाता है।

रोग का प्रबन्धन

- बगीचे की बराबर साफ-सफाई बनाये रखे। साथ ही जल निकास की समुचित व्यवस्था होनी चाहिये व पौधों की उचित सिंचाई करते रहे।
- रोग ग्रसित शाखाओं को काट देना चाहिये एवं इनके काटे गये सिरो को बोर्डो पेस्ट अथवा अन्य कॉपर युक्त कवकनाशी का लेप करके सुरक्षित कर देना चाहिये।
- मानसून में पौधों में 25 किलोग्राम वर्मीकम्पोस्ट + 2 किलो नीम की खली + 100 ग्राम रिजेट + 50 ग्राम बाविस्टीन + 50 ग्राम सूक्ष्म तत्वों के मिश्रण को वर्ष में दो बार पौधों के जड़ क्षेत्र में प्रयोग करना चाहिए तथा पत्तियों पर गौमूत्र का छिड़काव करना चाहिए।
- इसके अतिरिक्त वर्ष में दो बार (फरवरी, अप्रेल) में सूक्ष्म तत्वों का छिड़काव करें।

गमोसिस रोग - यह रोग फाईटोफ्थोरा नामक कवक के द्वारा होता है। इस रोग के कारण तनों पर भूमि के पास से और टहनियों के रोग ग्रस्त भाग से गोंद जैसा पदार्थ निकलकर छाल पर बूंदों के रूप में इकट्ठा हो जाता है, जिसकी वजह से छाल सुखकर फट जाती है और भीतरी भाग भूरे रंग का हो जाता है। प्रभावित पेड़ की जड़ के पास मिट्टी हटाने से जल-पारभाषक, श्लेष्मी एवं लालिमा युक्त भूरे तथा बाद में काले रंग की छाल दिखाई पड़ती है। रोग के गम्भीर संक्रमण से पेड़ मरने की स्थिति में पहुँच जाता है।

रोग प्रबन्धन

- रोग ग्रस्त छाल खुरचने के बाद रिडोमिल एमजेड 20 ग्राम तथा अलसी का तेल 1 लीटर को अच्छी तरह से मिलाकर या ताम्र युक्त कवक नाशी (ब्लाइटाक्स, कापर आक्सीक्लोराइड) का लेप कर दीजिये। साथ ही इन्हीं कवक नाशी का 0.3 प्रतिशत अथवा रिडोमिल एमजेड का 0.2 प्रतिशत का छिड़काव 4-5 बार 15 दिन के अन्तराल पर करें।
- पौधों के तने को सीधा पानी के सम्पर्क में नहीं आने देना चाहिए। सिंचाई जल के साथ 0.02 प्रतिशत केप्टान का घोल पौधे की जड़ों में डालना चाहिए।
- पौधे की जमीन से लगे भाग को बोडो मिश्रण से पोत देना चाहिए।

हरितमा रोग (ग्रिनींग) - यह नींबू वर्गीय पौधो का सबसे विध्वंसकारी रोग है। यह एक अविकल्पी जीवाणु जनित रोग है। यह रोग नींबू की सभी प्रजातियों एवं किस्मों को हानि पंहुचाता है। इस रोग को फैलाने में सीट्रस साइला (डायफोरिना सिट्राई) कीट वाहक (वेक्टर) का कार्य करता है। इस रोग में प्रभावित पौधों की पत्तियों के पीले भागों के बीच हरे धब्बे दिखाई देते है। शिराएँ पीली पड़ जाती है तथा पत्तियाँ छोटी तथा मोटी हो जाती है। पौधों का सीधा ऊपर की ओर बढ़ना, पत्तियों पर कलियाँ निकलना, बेमौसम किसी भी समय फल-फूल आ जाना तथा प्ररोह का ऊपर की ओर सुखना इस रोग का प्रमुख लक्षण है। साथ ही इस रोग से फल छोटे बनते है, जिनमें सुखे एवं अविकसित बीज पाये जाते है।

रोग प्रबन्धन

- रोगग्रसित पौधों को निकालकर उनके स्थान पर बीमारी रहित पौधे का रोपण करे।
- सिट्रस सिल्ला का नियन्त्रण करने के लिये मोनोक्रोटोफोस 0.7 मि.ली. या डायमेथोएट 0.8 मि.ली. या क्विनॉलफॉस 1 मि.ली. या एसीफेट 1 ग्राम/लीटर पानी के हिसाब से छिड़काव करे।
- टेट्रासाइक्लिन का छिड़काव करे या बाविस्टीन एवं लेडरमाइसिन का 8 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें।

सिट्रस साइला - इस कीट के निम्फ (शिशु) तथा वयस्क दोनों ही नई पत्तियों तथा पौधों के कोमल भागों से रस चुसते है। साथ ही जहरीला पदार्थ स्त्रावित करते है, जिससे पत्तियाँ सिकुड़ जाती है और फिर पत्तियाँ गिर जाती है। इस कीट का प्रकोप वर्षा एव बसन्त ऋतु में ज्यादा होता है। यह कीट चिपचिपा पदार्थ स्त्रावित करते है, जिसमें फफूंद का आक्रमण भी हो जाता है। यह 'हरा' वाइरस बिमारी भी फैलाते है।

नियंत्रण

- पौधे के ग्रसित भागों को काट कर दबा देवे अथवा जला देवें।
- फरवरी-मार्च, जून-जूलाई तथा अक्टूबर-नवम्बर मे या कलिका फुटते ही मोनोक्रोटोफोस 0.7 मि.ली. या डायमेथोएट 0.8 मि.ली. या क्विनॉलफॉस 1 मि.ली. दवा का प्रति लीटर पानी के हिसाब से छिड़काव करे। आवश्यकता हो तो यह छिड़काव 15 दिन के अंतराल पर पुनः दौहरावे।
- कभी भी बगीचे के आस-पास मीठे नीम का पौधा नही लगावे।

नींबू का लीफ माईनर :- हल्के पीले रंग की बिना पैरों वाली सूण्डियां, मुलायम पत्तियों की दोनों सतहों पर चांदी की तरह चमकीली और टेढ़ी मेढ़ी सुरंगें बनाती हैं। प्रकोपित पत्तियां तथा टहनियां कुरुप होकर सूख जाती हैं।

नियन्त्रण

- 750 मि.ली. आक्सीडेमेटान मिथाइल (मैटासिस्टाक्स) 25 ई.सी. या 625 मि. ली. डाइमेथोएट (रोगोर) 30 ई.सी. या 500 मि.ली. मोनोक्रोटोफास (न्यूवाक्रान/मोनोसिल) 36 डब्ल्यू. एस.सी. को 500 लीटर पानी में प्रति एकड़ के हिसाब से छिड़कें।

नींबू की तितली (लेमन बटरफ्लाई) : ये सूण्डियां मुलायम पत्तियों को किनारों से मध्य शिरा तक खाकर क्षति पहुंचाती हैं। नर्सरी तथा छोटे पौधों व मुलायम नई पत्तियों पर इसका प्रकोप ज्यादा होता है।

नियन्त्रण

- 500 मि.ली. मोनोक्रोटोफास (न्यूवाक्रान/मोनोसिल) 36 डब्ल्यू. एस.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें।
- पौधों की संख्या अधिक नहीं हो तो लटों को पेड़ों से चुनकर मिट्टी के तेल मिले पानी में डालकर मार देना चाहिए।

संकलन एवं आलेख
डॉ. अनोप कुमारी
(उद्यान वैज्ञानिक)

संपादक
डॉ. गोपीचंद सिंह
(वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष)

अधिक जानकारी के लिए सम्पर्क करें -

कृषि विज्ञान केंद्र, मौलासर

दूरभाष : 01580-240096

नींबू की वैज्ञानिक खेती

2018

कृषि विज्ञान केंद्र, मौलासर
(प्रसार शिक्षा निदेशालय)
कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर

नींबू जिसका वानस्पतिक नाम *सिट्रस औरैंटीफोलिया* स्वींगल है, यह रुटेशी कुल का सदस्य है। आम बोलचाल भाषा में इसे कागजी नींबू के नाम से जाना जाता है। भारत में केले एवं आम के बाद नींबू वर्गीय फलों की खेती सर्वाधिक क्षेत्रफल में की जाती है। पिछले कुछ दशको से नींबू वर्गीय फलों के क्षेत्र एवं उत्पादन में लगातार वृद्धि हुई है क्योंकि स्वास्थ्य की दृष्टि से यह फल हमारे लिए अत्यन्त लाभदायक हैं। इसके फलों में विटामिन 'सी' के अलावा विटामिन 'ए' विटामिन 'बी' तथा खनिज तत्व भी प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं। इसके फलों का छिलका काफी पतला होता है तथा फल अधिक खट्टे होते है। कागजी नींबू सें 42 सें 50 प्रतिशत तक रस निकलता है। फलों का उपयोग स्क्वैश, कोर्डियल, अचार, अम्ल इत्यादि बनाने के अलावा प्रतिदिन के खाने में भी प्रयोग किया जाता है जिसके कारण फलो की मांग सालभर बनी रहती है। अतः किसान भाई इसकी वैज्ञानिक तरीके से खेती करके अच्छा फायदा ले सकते है।

भूमि व जलवायु :- नींबू की खेती सभी प्रकार की मृदाओ में आसानी से की जा सकती है परन्तु अच्छा उत्पादन लेने के लिए गहरी एवं उचित जल निकास वाली दोमट व उपजाऊ भूमि जिसमें 2 मीटर गहराई तक किसी प्रकार की सख्त तह नहीं हो उपयुक्त रहती है। नींबू के लिए उष्णकटिबंधीय जलवायु सर्वोतम मानी जाती है। इसको पाला रहित क्षेत्रों में आसानी से उगाया जा सकता है। अच्छे उत्पादन के लिए औसत तापमान 25 डिग्री से. तथा औसत वर्षा 750 मिली मीटर से अधिक होनी चाहिए परन्तु सिंचाई का उचित प्रबंध भी होना आवश्यक है।

उन्नत किस्में:- विक्रम, कागजी कला, प्रमालिनी, चक्रधर, साई सर्बती, जय देवी, पी. के.एम-1, सेलेक्सन-49, सीडलेस लाइम, एन.आर.सी. सी. नींबू-7, एन.आर.सी.सी. नींबू-8 इत्यादि प्रमुख किस्में है।

पौध प्रसारण :- नींबू का का प्रवर्धन कलिकायन, एयर लेयरिंग (गूटी विधि) तथा न्यूसेलर सीडलिंग से किया जा सकता है। इसके बीजो में 90-100 प्रतिशत तक बहुभ्रूणीता पायी जाती है यही कारण है कि इसका व्यावसायिक प्रसारण बीज द्वारा भी किया जाता है परन्तु गूटी विधि से तैयार पौधे जल्दी फलत में आ जाते है साथ ही यह नये पौधे तैयार करने की आसान विधि है -

नींबू के बीज

बीज सें तैयार पौध

गूटी विधि से पौधे तैयार करना

निशानदेही करना व गड्ढों को खोदना व भरना :- नींबू के पौधे 5-6 मीटर की दूरी (कतार से कतार व पौधे से पौधे) पर लगाए जाते हैं। इस प्रकार प्रति एकड क्षेत्रफल में लगभग 156-110 पौधे लग जाते हैं। बाग का रेखांकन करने के बाद प्रत्येक पौधे के लिए 60 X 60 X 60 से.मी. व्यास के गड्ढ़ों की खुदाई की जाती है। इन गड्ढ़ों को खुदी हुई ऊपर की मिट्टी में 20-30 किलोग्राम की गोबर की खाद मिलाकर गड्ढ़ें को भर दें। दीमक की रोकथाम के लिए क्लोरोपायरीफॉस 30 मि.ली. दवा गड्ढ़ें में पानी में मिलाकर डालें। गड्ढ़ा धरातल से 15-20 सैं.मी. ऊपर उठा हुआ होना चाहिए तथा गड्ढ़ा भरने के बाद सिंचाई कर दें।

पौधो की रोपाई:- कागजी नींबू का रोपण मानसून के समय (जून-अगस्त) करते हैं परन्तु पर्याप्त सिंचाई की सुविधा होने पर यह कार्य फरवरी-मार्च के महिनो में भी कर सकते है। पौधों को गड्ढ़ों में बिल्कुल सीधा लगाना चाहिए ताकि उनकी जड़ें स्वाभाविक अवस्था में रहें।

सिंचाई :- मृदा में प्रर्याप्त नमी बनाये रखे, खासकर रोपण के शुरुआती 3-4 सप्ताह में तथा इसके बाद एक नियमित अन्तराल पर सिंचाई करते रहे। पहली सिंचाई रोपण के बाद अवश्य करे। सिंचाई का सही समय स्थानीय मौसम एंव मिट्टी के प्रकार पर निर्भर करता है। साथ ही यह भी ध्यान रखें कि पानी का जमाव ज्यादा समय तक न रहे क्योंकि ऐसी स्थिति बिमारियों को बुलावा देती है।

उर्वरक व खाद : खाद एवं उर्वरकों की आवश्यकता क्षेत्र विशेष की मिट्टी की उर्वरता

खाद एवं उर्वरकों की मात्रा प्रति पौधा

पौधे की आयु (वर्ष में)	गोबर की खाद (कि.ग्रा.)	यूरिया (ग्राम)	सुपर फास्फेट (ग्राम)	म्यूरेट ऑफ पोटाश (ग्राम)
1 वर्ष	10	125	250	-
2 वर्ष	20	250	500	-
3 वर्ष	30	375	750	200
4 वर्ष	40	500	1000	200
5 वर्ष और अधिक	50	625	1250	400

शक्ति के अनुसार भिन्न-भिन्न हो सकती है तथा पौधों की आयु पर भी निर्भर करती है। खाद तथा उर्वरक पौधों के मुख्य तने से 20-30 सें.मी. जगह छोड़कर डालने चाहिए। गोबर की खाद दिसम्बर में, सुपर फास्फेट व म्यूरेट ऑफ पोटाश जनवरी महिने में तथा यूरिया को दो भागो में प्रथम अप्रेल में एवं शेष आधी मात्रा जून के महिने में डाले। नींबू में सूक्ष्म पोषक तत्वों का भी बहुत महत्व है अतः इनकी कमी के लक्षण दिखाई देने पर 0.4-0.7 प्रतिशत जस्ते व फेरस सल्फेट तथा 0.1 प्रतिशत बोरेक्स का छिड़काव करे।

कटाई-छंटाई :- नींबू में स्वाभाविक तौर पर कटाई-छंटाई की आवश्यकता नहीं है परन्तु फल तोड़ने के बाद सूखी, कीट व रोगग्रस्त टहनियों को काटना अति आवश्यक है। साथ ही जलांकुर, रोगी टहनियों, आड़ी-तिरछी और सूखी टहनियों को भी हटाते रहना चाहिए ताकि पेड़ों को अच्छी धूप मिल सके।

अन्तः फसलीकरण :- रोपण के प्रारम्भिक वर्षो अर्थात पौधों पर फल शुरू होने से पहले कतारो में खाली पड़ी जगह पर कोई उपयुक्त फसल लेकर कुछ आमदनी ली जा सकती है। इसके लिए दलहनी फसलें या ऐसी सब्जियां जिसमें कीट-बिमारियों का आक्रमण कम होता हो लेना उपयुक्त होता है। दलहनी फसलों में मूंग, मटर, उड़द, लोबिया व चना आदि उगाना लाभदायक है।

फलों का गिरना व रोकथाम :- वैसे तो नींबू वर्गीय पौधों पर फूल बहुतायत संख्या में आते है तथा फल भी अच्छी संख्या में ही बनते है। परन्तु कई बार यह देखा गया है कि पुष्प या फल काफी संख्या में पकने से पूर्व ही गिर जाते है यह समस्या कई कारणो से आ सकती है जिसमे पोषक तत्वों की कमी, कीट-बिमारियों का आक्रमण, वातावरणीय कारक, सिंचाई इत्यादि प्रमुख हो सकते है। फूल व फलों को झड़ने से बचाने के लिए कुछ प्रमुख उपाय निम्न है :

1. पुष्प बनते समय सिंचाई कदापि न करे
2. संतुलित मांग में पोषक तत्वों का प्रयोग करे
3. फलों के झड़ने की समस्या के समाधान के लिए आरियोफिन्जिन + 2, 4-डी + जिंक सल्फेट के तीन छिड़काव जोकि फल बनने के बाद, मई व इसके एक महीने के बाद करें। इसके लिए 12 ग्राम आरियोफिन्जिन + 6 ग्राम 2,4-डी + 3 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट और 1.5 कि.ग्रा. चूना को 550 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।
4. अगर फलों में बीमारियों का संक्रमण दिखदे तो बेनलेट (2 मि.ली.) तथा डाइफालाटान (1 मि.ली.) दवा का प्रति लीटर पानी में छिड़काव करे।

फलों का फटना:- नींबू में कई बार फल फटने की समस्या देखी जाती है फल प्रायः उस समय फटते है जब शुष्क मौसम में अचानक वातावरण में आर्द्रता आ जाती है। गर्मी में बरसात के समय भी यह समस्या बढ जाती है। फलों का फटने से रोकने के लिए 1. उचित समय पर सिंचाई करे 2. जिब्रेलिक अम्ल (10 मि.ग्रा./लीटर) या पोटेशियम सल्फेट (4 मि.ग्रा./लीटर) के 3 छिड़काव अप्रेल, मई एवं जून में करने चाहिए।

तुड़ाई एवं उपज : नींबू में वर्ष में कई बार पुष्पण और फलत होता है। फलो को पकने में 160-180 दिनो का समय लगता है। जब फलो का रंग हरा से पीला होना शुरु हो जाए तो फलो की तुड़ाई प्रारम्भ कर देनी चाहिए। कागजी नींबू की तुड़ाई उत्तर भारत में जून-जुलाई में की जाती है। कागजी नींबू की उपज लगभग 500-800 फल प्रति पेड़ प्रति वर्ष आंकी गई है।

प्रमुख कीट एवं बिमारियां :- नींबू में कई तरह के कीट एवं बिमारियों का आक्रमण होता है यदि सही समय पर इनकी पहचान करके प्रबंधन नही किया जाये तो किसान भाइयों को बहुत अधिक आर्थिक नुकसान उठाना पड़ता है अतः जरुरी है कि सही समय पर इनक उचित प्रबन्धन किया जाये।

सिट्रस कैंकर :- यह रोग *जैन्थोमोनास ऑक्सोनोपोडिस* सिट्राई नामक

जीवाणु द्वारा होता है। इसका प्रकोप वर्षा ऋतु के समय काफी गंभीर हो जाता है। इस रोग के लक्षण पत्तियों, शाखाओं, फलों एवं ड़ण्ठल पर दिखाई देते है। प्रारम्भ में हल्के पीले दाग दिखायी देते है जो बाद में भूरे रंग के और बनावट में खुरदरे हो जाते है। फलों पर धब्बों के कारण उनमें रस की मात्रा कम हो जाती है जिसके कारण उनकी बाजार भाव कम हो जाता है। इसके कारण किसान भाईयों को बहुत अधिक आर्थिक नुकसान उठाना पड़ता है।

रोग का प्रबन्धन

- मानसून से पहले रोग से ग्रसित सभी टहनियों एवं शाखाओं को काट छांट करके जला देना चाहिये और शाखाओं के कटे हुये सिरो को बोर्डो पेस्ट से लेप करने से रोग फैलने से बचाया जा सकता है।
- स्ट्रेप्टोमाइसिन सल्फेट 500-1000 पी.पी.एम. (6 ग्राम प्रति 15 लीटर) या फाइटोमाइसीन 2500 पी.पी.एम. या कापर आक्सीक्लोराइड 0.2 प्रतिशत का 15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें।
- मैन्कोजैब का 2 ग्राम प्रति लीटर पानी मे घोल बनाकर छिड़काव करने से रोग की अच्छी रोकथाम होती है।
- बरसात के पहले बोर्डो मिश्रण (5:5:500, कॉपर सल्फेट : चूना : पानी) का छिड़काव करें।

डाई बैक या उल्टा सूखा रोग- यह रोग कोलेटोट्राइकम ग्लोइयोस्पोरोइड्स नामक कवक द्वारा होता है। इस रोग में नींबू के पौधे की टहनियाँ ऊपर से नीचे की ओर सुखना