

किन्नू मेंडेरिन के प्रमुख रोंगों एवं कीटों का समेकित प्रबंधन

पी एन मीना, एस. एम. हलधर, डी. राघवेंद्र एवं सुभाष चंद्र

भाकृअप-राष्ट्रीय समेकित नाशीजीव प्रबंधन अनुसंधान केंद्र, राजपुर खुर्द, दिल्ली-110068

परिचय

भारत नींबू वर्गीय फलों का घर है, और इनकी खेती 13.97 मिलियन टन उत्पादन के साथ 105.4 मिलियन हेक्टेयर से अधिक क्षेत्र में की जाती है। नींबू वर्गीय फलों में किन्नू सबसे अधिक मूल्यवान फल है। हरियाणा में नींबू वर्गीय फल 517.82 हजार मीट्रिक टन के उत्पादन के साथ इसकी खेती 23.31 हजार हेक्टेयर क्षेत्र में की जाती है जिसमें क्षेत्र और उत्पादन की दृष्टि से किन्नू का 80 प्रतिशत हिस्सा है। किन्नू जनवरी-फरवरी माह में परिपक्व हो जाते हैं इनके फल के छिलके का विशेष आर्थिक महत्व है तथा फल बड़ी मात्रा में निर्यात किये जाते हैं। फल की अम्लता, फुलाव, विशिष्ट स्वाद के साथ विटामिन "सी" की पर्याप्त स्रोत के कारण किन्नू नारंगों के स्थान पर अधिक लोकप्रिय साबित हुआ है। कई कीट और रोग फसल को नुकसान पहुंचाते हैं और फलों की उपज और गुणवत्ता को कम करते हैं। डाईबेक, ग्रीनिंग, सफेदमक्खी एवं लीफमाइनर किन्नू पर आक्रमण करने वाले प्रमुख नाशीजीव हैं। इन नाशीजीवों से बचने के लिए, किसान अक्सर वांछित परिणाम प्राप्त किए बिना कॉकटेल पीडकनाशकों का सहारा लेते हैं। परिष्कृत

दृष्टिकोणों में से समेकित नाशीजीव प्रबंधन (आईपीएम) प्रमुख है जो कीट पुनरुत्थान को रोकता है, प्राकृतिक शत्रु विविधता को बनाए रखता है, पीडकनाशक प्रतिरोधकता को कम करके फसल की आर्थिक उपज में वृद्धि करता है।

ग्रीनिंग रोग (कैन्डीडेटस लिबरीबेक्टर एसिययेटिकस)

इस रोग का संक्रमण एवं प्रकोप प्रायः पौधों की आयु और पोषक तत्वों की उपलब्धता के साथ बदलती रहती है। ग्रीनिंग रोग से संक्रमित पौधों की पत्तियां छोटी एवं सीधी हो जाती हैं। यह लक्षण अक्सर हरी पत्तियों और आन्तरिक शिराओं वाले भाग में क्लोरोफिल की कमी के कारण हल्का पीला छोटा सा धब्बा बन जाता है। रोग से ग्रसित विभिन्न प्रकार की पत्तियां चितीदार हो जाती हैं इस प्रकार के संक्रमण को बदरंग या चितीदार हरितकारी रोग कहते हैं। इस रोग के अत्यधिक प्रकोप से पत्तियां पीले व हलके सफेद रंग में परिवर्तित हो जाती हैं जिससे प्रभावित पौधा कमजोर पड़ जाता है और इसके फल छोटे एवं कई परिपक्व होने से पूर्व ही गिर जाते हैं। और कभी-कभी फल टहनियों पर लगे रहते हैं लेकिन इनका रंग

परिपक्व फल से भिन्न अर्थात समान रूप से पकने जैसा नहीं दिखाई देता तथा कहीं पीला और कहीं हरा दिखाई देता है। इस कारण इस



एपिडिमोलोजी

कैंडिडेटस लिबरीबैक्टर एक फ्लोएम तक सीमित और ग्राम-नेगेटिव प्रोटीओबैक्टीरियम है। यह स्वाभाविक रूप से सिल्ला कीट (*डायफोरिना साइट्री*) के माध्यम से फैलता है। सिल्ला कीट तापमान के प्रति सहिष्णु है, और ग्रीनिंग रोग के लक्षण 32 डिग्री सेल्सियस तापमान पर दिखाई देते हैं। उच्च जल स्तर, मिट्टी में नमी की अधिकता, 5.4 से 7.5 के बीच का पीएच और 25 डिग्री सेल्सियस से 28 डिग्री सेल्सियस तापमान इस रोग के लिए अनुकूल हैं।

रोगजनक का प्रसार

ग्रीनिंग रोग संक्रमित बडवुड्स और बगीचों में सिल्ला कीट के माध्यम से फैलता है। सिल्ला निम्फल चरण पर रोगजनक को लेकर वयस्क होने पर इसे पौधों में प्रसारित करता है।

ग्रीनिंग रोग का प्रबंधन

❖ हरित रोग से प्रभावित पेड़ों को हटाना और उनकी जगह उन्नत रूटस्टॉक पर विकसित

रोग को हरितकारी रोग कहते हैं। यह रोग सिल्ला कीट के द्वारा फैलता है।



रोग-मुक्त कलियों वाले पौधों को लगाना चाहिये।

- ❖ संगरोधक (क्वारेन्टाइन) नियंत्रणकारी उपायों को नियमित रूप से संचालित करना चाहिए जिससे प्रभावी तरीके से रोग युक्त पौधों से स्वस्थ पौधों में रोग संचरण को रोका जा सके। संक्रमित पौध को न ही खरीदना चाहिए और न ही बेचना चाहिए।
- ❖ रोग के प्रसार को रोकने के लिए पंजीकृत रोगमुक्त प्रमाणन योजना के माध्यम से पौधशालाओं पर सख्त निगरानी करनी चाहिए।
- ❖ यह रोग सिल्ला कीट के माध्यम से भी फैलता है, इसलिए रोग के प्रसार को नियंत्रित करने के लिए आवश्यकता अनुसार लेबल क्लेम कीटनाशकों का उपयोग करना चाहिए।

डाइबैक/ उल्टा सूखा रोग (कोलेटोटिकम ग्लियोस्पोरियोइड्स और लेसिडीप्लोडिया थेब्रोमे के सहयोग से)

'डाइबैक' शब्द का अर्थ है पौधे का ऊपर से नीचे की ओर मरना। डाइबैक मुख्य रूप से कई अंतः क्रियात्मक कारकों के कारण होता है यह रोग काम्प्लेक्स संक्रमण के कारण होता है। इसके साथ-साथ पोषण तत्वों से संबंधित विकार, प्रतिकूल वातावरण, दोष पूर्ण व्यवसायिक प्रक्रियाएँ कमजोर चयनित पौध सामग्री आदि भी इस रोग के प्रमुख कारण हो सकते हैं। प्रभावित पेड़ों की जड़ों के गलने से, तने में घेरा, फलों का गिरना, पत्तियों में ब्लाइटिंग तथा पत्तियों की प्रारंभिक अवस्था में प्ररोह के अंतिम भागों पर हल्के भूरे से गहरे भूरे रंग के रूप में दिखाई देने लगते हैं। रोग आमतौर पर टहनियों के शीर्ष भाग से



रोगजनक का प्रसार

पीकनीडिया आमतौर पर मृत छाल में मौजूद होते हैं, छंटाई, यांत्रिक क्षति, या प्रतिकूल पर्यावरणीय परिस्थितियों, जैसे अत्यधिक गर्मी, ठंड, बाढ़ या सूखे से ऊतकों का क्षति ग्रस्त होने से प्राथमिक संक्रमण होता है। पौधों में अत्यधिक ऊतकों में संक्रमण के कारण कमजोर हो जाते हैं। बारिश के छोटे

शुरू होता है और अनुकूल जलवायु परिस्थितियों में, रोगजनक नीचे की ओर टहनियों के आधार तक फैलता है जिससे पौधे मुरझाने लगते हैं और अंततः मर जाते हैं।

ऐपिडिमोलोजी

कोलेटोट्रिकम ग्लियोस्पोरियोइड्स पौधों की मृत टहनियों और शाखाओं में सुप्त अवस्था में रहता है। जिसकी वजह से पौधों में टहनी झुलसा रोग हो जाता है। एप्रेसोरिया द्वारा उत्पन्न संक्रमण कवकतंतु फल के परिपक्व होने के बाद भी सुप्त अवस्था में रहता है। कवक के कोनिडिया पौधों की मृत टहनियों पर रहते हैं और बारिश की फुहारों से फलों पर फैल जाते हैं।



रोगजनकों को एक पेड़ से दूसरे पेड़ तक फैलने में भी मदद करते हैं।

डाइबैक रोग का प्रबंधन

- ❖ मिट्टी का भुरभुरापन, उचित खाद, नमी और मिट्टी की सरंचना का रख रखाव भी रोग को नियंत्रित करने में मदद करते हैं।
- ❖ रोगजनकों के प्रसार को रोकने के लिए छंटाई की गई मृत टहनियों को इकट्ठा

करके नष्ट कर देना चाहिए या तुरंत जला देना चाहिए।

- ❖ कटाई के बाद मृत टहनियों की नियमित छंटाई, मृत भाग से 1-2 सेमी नीचे करें और मार्च, जुलाई और सितंबर महीने में कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 3 ग्राम/लीटर पानी के साथ स्प्रे करें।

सफ़ेद मक्खी (*डायल्यूरॉइस सिटीएशमीड*; हेमिपेटेरा, एलेरोडिण्डे)

सफ़ेद मक्खियाँ सभी नींबू वर्गीय पौधों पर पाई जाती हैं। वयस्क की लंबाई 1.5 मिमी होती है तथा यह सफ़ेद या भूरे रंग के पंखों के साथहल्के पीले शरीर और लाल संकुचित



लीफ माइनर (*फिल्लोक्निस्टिस सिट्रेला*; स्टेनटन, लेपीडोप्टेरा, ग्रेसिलिराइडी)

पर्ण सुरंग कीट पौधों को नर्सरी अवस्था में मुख्य रूप से नुकसान पहुंचाता है तथा यह स्वस्थ नर्सरी उत्पादन में प्रमुख बाधक है। यह मुख्य रूप से नर्सरी रोपण के बाद अत्यधिक क्षति पहुंचाती है। यह सामान्यतः बसंत ऋतु (मार्च-अप्रैल) और क्षरद ऋतु (सितम्बर-अक्टूबर) के दौरान अक्रामक होता है। पर्ण सुरंग का व्यस्क बहुत छोटा,

आंखों वाला होता है। निम्फ आकार में अंडाकार होते हैं। पत्तियों की निचली सतह पर बड़ी संख्या में पीले रंग के अंडे (150-200) दिए जाते हैं जिनसे लगभग 10 दिनों के बाद निम्फ निकलते हैं और पत्तियों की निचली सतह पर बैठ जाते हैं और रस चूसते रहते हैं। ये निम्फ और वयस्क पौधे का रस चूसते हैं और शहद का स्राव करते हैं जिसके कारण पत्तियों पर काली मेखला मोल्ड विकसित हो जाती है। गंभीर संक्रमण के परिणामस्वरूप काली परत बन जाती है जो फल सहित पौधे के पूरे हिस्से को ढक लेती है जिसके कारण प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया प्रभावित होती है।



चमकीला-सफ़ेद 2 मिमी लम्बा साथ ही इसके झालर दार पंख होते हैं। आगे वाले पंखों पर भूरे रंग की पट्टियां और किनारे पर एक गहरा काला धब्बा होता है। जबकि पीछे वाले पंख सफ़ेद एवं पंख फैलाने पर 4-5 मिमी होते हैं। वयस्क नई कोमल पत्तियों पर दिखाई देता है। इसकी मादा अंडे समूह में नदेकर अकेले पत्तियों के अन्दर मध्यषिरा के पास देती है। अंडे छोटे पानी की बूंदों की तरह दिखाई देते हैं और अंडे से लार्वा 3-5

दिन में निकलते हैं। हल्के पीले रंग की सुन्डियां तुरंत पत्ती की एपिडर्मल परतों के बीच खाना शुरू कर देती हैं। क्षतिग्रस्त पत्ती के किनारे के पास बड़े लार्वा वयस्क में बदल जाते हैं। यह अपना जीवन चक्र 2-3 सप्ताह में पूरा कर लेते हैं। पर्ण सुरंग के क्षति पहुंचाने के विशेष लक्षण आमतौर पर पत्ती की सतह पर सफेद टेढ़ी-मेढ़ी सुरंग दिखाई देती है। आमतौर पर प्रत्येक पत्ती पर केवल एक ही सुरंग दिखाई देती है। लेकिन भारी



क्षति के कारण एक पत्ती पर कई सुरंग हो सकती हैं। पत्तियों पर इस सुरंग के कारण पत्तियाँ ऊपर की ओर मुड़कर विकृत हो जाती हैं जिससे नई पत्तियों में प्रकाश संश्लेषण क्षेत्र भी कम हो जाता है। गंभीर क्षति सुरंग के कारण पत्तियों के उपरी और साथ ही नई टहनियों की सूटिंग के हिस्से पर भी देखा जा सकता है। इस कीट के कारण हुआ नुकसान कैन्कर रोग के विकास के लिए मदद प्रदान करता है।



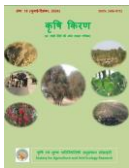
किन्नो के प्रमुख कीटों का प्रबंधन

- ❖ कीटों के प्रकोप का आकलन करने और उनकी गंभीरता का निर्धारण करने के लिए बाग की नियमित रूप से निगरानी करें।
- ❖ सही वायु संचरण के पेड़ के मध्यम भाग से अतिरिक्त शाखाओं और पेड़ की निचली पत्तियों को छाँट दें।
- ❖ मकड़ी, क्राइसोपरला एवं कोक्सिनेलीड जैसे मित्र कीटों का संरक्षण करें एवं इकोलॉजिकल इंजेनेरिंग के द्वारा इनकी संख्या बढ़ाये।

- ❖ सफेद मक्खी के लिए पीला चिप चिपा जाल @ 50 प्रति हेक्टेयर लगाये।
- ❖ लीफ माइनर और सफेद मक्खी का प्रबंधन करने के लिए इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एसएल @ 200 मिली 500 लीटर पानी में और थियामेथोक्साम 25% डब्लूजी 50 ग्राम / 500 लीटर पानी में मिलाकर आवश्यकता अनुसार छिड़काव करें।

निष्कर्ष

पीडकनाशकों के अंधाधुंध उपयोग के परिणामस्वरूप पर्यावरण प्रदूषण, पारिस्थितिक असंतुलन और कीटनाशकों के लिए कीटों में



प्रतिरोधक क्षमता का विकास, पुनरुत्थान और पीडकनाशकों के अवशेषों का हानिकारक स्तरों की उपस्थिति के कारण कृषि पारिस्थितिकी - में बदलाव हुआ है। सघन कृषि विधियों एवं जलवायु परिवर्तन के कारण किन्नों के कीटों एवं व्याधियों के परिदृश्य में भी काफी बदलाव आया है। साथ ही किन्नों की व्यापक

एकल खेती के कारण विभिन्न किस्मों की विविधता में गिरावट और प्राकृतिक शत्रुओं की बहुतायत में कमी हुई है। इसलिये समेकित नाशीजीव पद्धतियों एवं अच्छी कृषि तकनीकों के द्वारा किसानों की आय को दुगना किया जा सकता है।