अध्याय 8

महत्वपूर्ण फलों के रोग कारण, लक्षण एवं नियंत्रण
(Causes, Symptoms & Control of Important Fruit Disease)

1. नींबू का कैंकर रोग (Citrus Canker) –

यह रोग नींबू वंश का एक महत्त्वपूर्ण रोग है जो विश्व के सभी नींबू उत्पादक क्षेत्रों में पाया जाता है। इस रोग की उत्पत्ति स्थान भारत या जावा को माना जाता है। इस रोग को भारत में नासूर के नाम से भी जाना जाता है।

भारत में यह रोग फ्रासेट एवं जेनकिन्स ने 1927 एवं 1931 के मध्य कागजी नींबू *(Citrus media)* के नमूनों पर देहरादून में देखा था। वहीं जावा में 1842 एवं 1844 के मध्य *सिट्रस आरेन्टिफोलिया* के नमूनों पर देखा गया था।

यह रोग भारत एवं चीन में गंभीर समस्या है। संयुक्त राज्य अमेरिका के केलिफोर्निया प्रान्त में इस रोग के उन्मूलन हेतु 1914 से 1931 तक विशेष कार्यक्रम चलाया गया है तथा संगरोध नियमन (Quarantine regulations) लागू किये गये थे। फ्लोरिडा का सिट्रस उन्मूलन एक विशेष ऐतिहासिक घटना थी जिसमें सम्पूर्ण उद्यानों को नष्ट कर दिया गया था।

लक्षण (Symptoms)– इस रोग के लक्षण वृक्ष की पत्तियों, टहनियों, पुरानी शाखाओं, फलों, काँटों आदि पर देखे जाते हैं।

चित्र – 8.1 नींबू का खर्रा रोग

सर्वप्रथम रोग ग्रस्त पत्तियों पर छोटे गोलाकार जलसिक्त धब्बे दिखाई देते हैं। पत्तियों पर बने ये धब्बे पीले, भूरे, उभरे हुये दानों के समान होते हैं। धब्बों के चारों ओर पीला आभा मंडल होता है। प्रारम्भ में पत्ती की निचली सत्ह पर प्रकट होते हैं जो बाद में ऊपरी सतह पर भी दिखाई देते हैं। समय के साथ–साथ ये धब्बे सफेद से धूसर रंग के, मध्य से खुरदरे, रूक्ष, कठोर सदृश काष्ठीय हो जाते हैं।

यह केंकर 1 मि.मी. से 1 से.मी. तक आकार के हो जाते हैं तथा टहनियों एवं शाखाओं पर आपस में मिलकर विक्षत का रूप ले लेते हैं एवं शाखाओं एव टहनियों को कमजोर कर देते हैं।

फलों पर भी पत्तियों के समान विक्षत बनते हैं। परन्तु इनमें आभा मण्डल पर काला केंकर जिसके मध्य crater like गड्ढा होता हैं जो फल की गुणवता को कम कर देता है।

रोगजनक (Pathogen)– *जेन्थोमोनास एक्सोनोपोडिस पेथोवार सिट्राई (Xanthomonas axonopodis pv. citri)*

सर्वप्रथम हसि ने 1915 में सिट्रस केंकर रोग की जीवाणु जनित प्रकृति का पता लगाया तथा प्रारम्भ में *जेन्थोमोनास सिट्राई* को रोगजनक के रूप में माना गया जिसे बाद में *जेन्थोमोनास केम्पसट्रीस* व आजकल *जेन्थोमोनास एक्सोनोपोडिस पेथोवार सिट्राई* के रूप में जाना जाता है।

जेन्थोमोनास जीवाणु छोटा, दण्डाकार, एकल कशाभिकीय, ग्राम अग्राही, वायवीय प्रकृति के होते हैं। इनकी निवह चमकीले पीले रंग की होती हैं। इन जीवाणु का आकार 1.5 से 3.0 माइक्रोमीटर लम्बे तथा 0.5 से 1.5 माइक्रोमीटर तक चौडे होते हैं।

रोग चक्र (Disease Cycle)– नींबू के केंकर रोग की पुनरावृति एवं वितरण रोग ग्रस्त पौधों की टहनियों, पत्तियों से वायु, वर्षा के जल, नींबू के पर्ण सुरंगक कीटों (Leaf minor) के द्वारा स्वस्थ पौधों में फैलता है।

ये पौधे के अवशेषों पर भी जीवित बना रहता है। पौधों में जीवाणु का प्रवेश वातरन्ध्रो (Stomata) एवं घावों (Wounds) के द्वारा तत्पश्चात् अन्तर कोशिक स्थानों पर तेजी से गुणन करते हैं। इस रोग का प्रकोप अधिक आद्रता व 20 से 35 डिग्री सेंटीग्रेड तापक्रम पर तेजी से फैलता हैं।

प्रबन्धन (Management):

शस्य प्रबन्धन (Cultural management):

1. संक्रमित पौधों के भागों की कटाई छटाई कर बोर्डो मिश्रण (1 प्रतिशत) का छिड़काव करना चाहिए।
2. रोग रहित पौधों एवं स्टॉक का प्रयोग किया जाना चाहिए।
3. गिरी हुई रोगग्रस्त पत्तियों को इकट्ठा करके जला देना चाहिए।
4. नर्सरी को ऊँचे स्थान पर लगाना चाहिए।

जैविक प्रबन्धन (Biological managment):

1. रोग रोधी किस्में – कागजी नींबू, एस.एन. 2, संकर – 2, संकर– 4, किस्मों का प्रयोग करना चाहिए।

रासायनिक प्रबन्धन (Chemical management):

1. पौधों पर बोर्डो मिश्रण (1 प्रतिशत) व लाइम सल्फर (0.2 प्रतिशत) का छिड़काव फल लगने की तीन माह की अवधि में करना चाहिए।
2. स्ट्रेप्टोसाइक्लिन (500 पीपीएम) प्रतिजैविक का छिडकाव 15 दिन के अन्तर पर करके रोग प्रबन्ध किया जा सकता है।

2. अमरूद का म्लानि रोग (Wilt of Guava):

यह रोग अमरूद में लगने वाले रोगों में सबसे अधिक विनाशकारी होता है। इस रोग को सर्वप्रथम 1938 में इलाहाबाद में देखा गया था।

राजस्थान में अमरूद उत्पादन करने वाले क्षेत्रों में भी यह रोग प्रायः देखा जाता है। अजमेर जिले के पुष्कर, गनाहेडा क्षेत्र में इसका प्रकोप विशेष रूप से देखा जाता है।

लक्षण (Symptoms)– रोगी पौधे की पत्तियाँ भूरी होकर मुरझा जाती हैं तथा तना बदरंग हो जाता हैं।

पौधे में कभी–कभी एक तरफ की शाखाएँ सूख जाती हैं एवं कभी संक्रमण इतना गंभीर होता हैं कि पूर्ण तनें को घेर लेता हैं फलस्वरूप पूरा पौधा सूख जाता हैं तथा पौधें की सभी पत्तियाँ गिर जाती हैं और प्रायः पौधा एक वर्ष की अवधि में नष्ट हो जाता हैं।

संक्रमित पौधों के विभिन्न भागों के केम्बियम क्षेत्र में भूरा रंग दिखाई देता हैं। मृदा के समीप वाले भाग में संवहन ऊतकों में कवक का संग्रहण दिखाई देता हैं तथा छाल को हटा कर देखने पर भूरे रंग के निशान दिखाई देते हैं। ये रोग वर्षा ऋतु में अधिक व प्रत्यक्ष रूप से परिलक्षित होता हैं।

चित्र– 8.2 अमरूद का म्लानि रोग

रोगजनक (Pathogen)– *फ्यूजेरियम ऑक्सीस्पोरम* प्रजाति *साइडाई* (*Fusarium oxysporum f.s.p. psidi*)

कवकजाल पटीय, अन्तः व अन्तर कोशिकीय दोनों प्रकार का होता हैं। इसमें तीन प्रकार के बीजाणु बनते है, जैसे– लघुकोनिडियम, गुरुकोनिडियम एवं क्लैमाइडोबीजाणु। मृदा में क्लैमाइडोबीजाणु काफी वर्षों तक जीवित बने रह सकते हैं।

ये रोग क्लैमाइडोबीजाणु के रूप में मृदोढ़ बना रहता है तथा अनुकूल अवस्था में अंकुरित होकर संक्रमण फैलाता है।

प्रबन्धन (Management):

शस्य प्रबन्धन (Cultural management):

1. रोगी वृक्षों को जड़ से उखाड़ कर जला देना चाहिए।
2. पौधे रोग मुक्त नर्सरी से लेना चाहिए।

जैविक प्रबन्धन (Biological managment):

1. अमरूद की रोग रोधी किस्में– ढोल्का सिंध, बनारसी, नासिक, सुप्रिम, लखनउ–40, व्हाइट ग्वावा– 6296, एवं क्लोन– 3212 इत्यादि को प्रतिरोधी मूलवृंत्त के रूप में प्रयुक्त करने चाहिए।

रासायनिक प्रबन्धन (Chemical management):

1. वृक्ष के चारों ओर 15 सेन्टीमीटर की गहराई में 1.8 किलोग्राम प्रति पौधे के हिसाब से चूना या जिप्सम द्वारा मृदा का उपचार करना चाहिए।
2. गड्डों में 3 ग्राम प्रति लीटर थाइराम का घोल डालना चाहिए।
3. जड़ों के पास की मृदा को 1 ग्राम प्रति लीटर कार्बेन्डाजिम का घोल बनाकर मृदा को (Drenching) उपचारित करके रोकथाम की जा सकती हैं।

4. कार्बेन्डाजिम1.5 ग्राम प्रति लीटर के घोल का छिड़काव 15 दिन के अन्तर पर करके रोग को नियंत्रित किया जा सकता है।

3. बेर का छाछ्या रोग (Powdery Mildew of Ber)

यह रोग भारत के बेर उत्पादक क्षेत्र में काफी व्यापक रूप से पाया जाता है। इसके कारण अधिक प्रकोप होने पर अधिकांश फल नष्ट हो जाते है। इस रोग को सर्वप्रथम 1946 में कानपुर में मेहता नामक वैज्ञानिक द्वारा देखा गया।

लक्षण (Symptoms)– बेर के छोटे फलों पर सफेद चूर्णील वृद्धि दिखाई देती है जिसके कारण फल भूरे रंग के हो जाते हैं व गिरने लग जाते हैं।

पौधे की शाखाओं व टहनियों पर कवक जालीय एवं सफेद चूर्ण के रूप में वृद्धि दिखाई देने लगती है। ये रोग प्रायः नवम्बर से अप्रेल माह के मध्य दिखाई देता है।

इसके प्रकोप से बेर की पत्तियों पर भी सफेद चूर्ण सदृश संरचना एवं भूरापन दिखाई देता है एवं रोग की गंभीर अवस्था में टहनियाँ सूख जाती हैं।

रोगजनक (Pathogen)– *ओईडियम एरिसाइफोइड्स (Oidium erisiphoides)*

चित्र – 8.3 बेर के छाछ्या रोग से प्रभावित भाग

प्रबन्धन (Management):

शस्य प्रबन्धन (Cultural management):

1. सूखी व संक्रमित टहनियों की कटाई छँटाई कर देनी चाहिए।
2. संक्रमित भागों को काट कर जला देना चाहिए।

जैविक प्रबन्धन (Biological managment):

1. प्रतिरोधी किस्मों का प्रयोग करना चाहिए।

रासायनिक प्रबन्धन (Chemical management):

1. रोग प्रकट होने पर सल्फर धूली (25 किलो/हेक्टयर) का बुरकाव करना चाहिए।
2. डाइनोकेप (0.1 प्रतिश्त) घोल का छिड़काव सितम्बर से प्रारम्भ कर प्रति माह किया जाना चाहिए। इस प्रकार बहार (फलन) के समय कुल चार छिड़काव किये जा सकते हैं।

मुख्य बिन्दु

1. साइट्रस कैंकर रोग को सर्वप्रथम फ्रासेट एवं जेनकिन्स ने 1927 एवं 1931 के मध्य कागजी नींबू पर देहरादून में देखा था।
2. संयुक्त राज्य अमेरिका के केलिर्फोनिया प्रान्त में फ्लोरिडा नामक स्थान पर साइट्रस कैंकर के प्रबन्धन के लिए उन्मूलन विधि का प्रयोग किया गया। जो कि सन् 1914 से 1931 के मध्य की एक ऐतिहासिक घटना थी।
3. साइट्रस कैंकर रोग *जेन्थोमोनास एक्सोनोपोडिस* पेथोवार *सिट्राई* के कारण फैलता है।
4. साइट्रस कैंकर रोग जनक जीवाणु की निवह पीली चमकीली तथा आकार 1.5 से 3 माईक्रोन लम्बा तथा 0.5 से 1.5 माईक्रान चौडा होता है।
5. ये रोग सुरंगी कीटों (लीफमाइनर) के द्वारा फैलता है।
6. साइट्रस कैंकर रोग का प्रबन्धन स्ट्रैप्टोसाइक्लिन (500 पीपीएम) के छिड़काव द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है।
7. साइट्रस कैंकर के लक्षण पौधे के पत्तियों, टहनियों, कांटों, फलों पर देखे जाते हैं। पत्तियों पर ये छोटे गोलाकार जलासिक्त धब्बों के रूप में प्रकट होते हैं।
8. साइट्रस कैंकर रोग के प्रति कागजी नींबू, एसएस–2, संकर– 2, संकर–4 प्रतिरोधी किस्में हैं।
9. अमरूद का म्लानि रोग सर्वप्रथम 1938 से इलाहाबाद में देखा गया था।
10. अमरूद का म्लानि रोग *फ्यूजेरियम ऑक्सीसपोरम* फॉर्म प्रजाति *साइडाई* से फैलता है।
11. ढोल्का, सिंध, बनारसी, नासिक, सुप्रिम, लखनउ–40, व्हाइटग्वावा–6296, क्लोन–3212 अमरूद के म्लानि रोग की प्रतिरोधी किस्में है।
12. म्लानि रोग का रोगजनक क्लैमाइडोबीजाणु के रूप में जीवित बना रहता है।
13. अमरूद के म्लानि रोग के प्रबन्धन के लिए मृदा को कार्बेन्डाजिम 1.5 ग्राम प्रतिलीटर का घोल जड़ों में डालकर नियंत्रित किया जा सकता है।

14. बेर का छाछ्या रोग सर्वप्रथम 1946 में कानपुर में देखा गया था।
15. बेर का छाछ्या रोग *ओईडियम ऐरिसाइफोइड्स* नामक कवक द्वारा होता है।
16. बेर का छाछ्या रोग के प्रभाव से फल भूरे रंग के होकर गिरने लगते हैं।
17. बेर के छाछ्या रोग की रोकथाम डाइनोकेप (0.1 प्रतिशत) द्वारा बहार (फलन के समय) में चार बार छिड़काव कर प्रबन्ध किया जा सकता है।
18. बेर का छाछ्या रोग प्रायः नवम्बर से अप्रेल के मध्य फैलता है।

अभ्यासार्थ प्रश्न

बहुचयनात्मक प्रश्न :–

1. साइट्रस कैंकर रोग सर्वप्रथम भारत में किस स्थान पर देखा गया था ?
   (अ) देहरादून (ब) इलाहाबाद
   (स) लखनऊ (द) लुधियाना
2. साइट्रस कैंकर के उन्मूलन की घटना सम्बन्धित है–
   (अ) वाशिंगटन से (ब) फ्लोरिडा से
   (स) केलिफोर्निया से (द) फ्रांस से
3. बेर का छाछ्या रोग भारत में सर्वप्रथम कहाँ देखा गया था ?
   (अ) कानपुर (ब) इलाहाबाद
   (स) लखनऊ (द) देहरादून
4. अमरूद में म्लानि रोग इलाहबाद में कब देखा गया था।
   (अ) 1910 (ब) 1914
   (स) 1938 (द) 1940

अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न :–

1. सर्वप्रथम किन वैज्ञानिकों ने साइट्रस कैंकर रोग देखा था ?
2. फ्लोरिडा में किस फल की फसल को नष्ट किया था ?
3. साइट्रस कैंकर के रोगजनक का नाम बताइये।
4. साइट्रस कैंकर का रोग कौनसे कीट द्वारा फैलता है।
5. साइट्रस कैंकर को उपचारित करने के लिए प्रयुक्त होने वाले जीवाणुनाशी का नाम बताइये।
6. अमरूद के म्लानि रोग के रोगजनक का नाम बताइये।
7. अमरूद का म्लानि रोग किस रूप में जिन्दा रहता है?
8. बेर का छाछ्या रोग सर्वप्रथम भारत में किस वर्ष में देखा गया था ?
9. बेर का छाछ्या रोग के रोगजनक का नाम बताइये।
10. बेर के छाछ्या रोग का प्रकोप किस ऋतु में होता है ?

लघूत्तरात्मक प्रश्न :–

1. नींबू के कैंकर रोग के लक्षण लिखिए।
2. नींबू के कैंकर रोग के रोगचक्र का वर्णन कीजिए।
3. नींबू के कैंकर रोग के रसायन प्रबन्धन का वर्णन कीजिए।
4. नींबू के शस्य रोग प्रबन्धन का वर्णन कीजिए।
5. अमरूद के म्लानि रोग के लक्षणों का वर्णन कीजिए।
6. अमरूद के म्लानि रोग के रोगजनक का वर्णन कीजिए।
7. अमरूद के म्लानि रोग के शस्य रोग प्रबन्धन का वर्णन कीजिए।
8. अमरूद के रसायन रोग प्रबन्धन का वर्णन कीजिए।
9. बेर के छाछ्या रोग के लक्षण लिखिए।
10. बेर के छाछ्या रोग के नियंत्रण की विधियों का वर्णन कीजिए।

निबन्धात्मक प्रश्न :–

1. नींबू के कैंकर रोग के लक्षण, रोग जनक एवं रोग प्रबन्धन का वर्णन कीजिए।
2. अमरूद के म्लानि रोग के लक्षण, रोग जनक एवं रोग प्रबन्धन का वर्णन कीजिए।
3. बेर के छाछ्या रोग के लक्षण, रोगजनक एवं प्रबन्धन का वर्णन कीजिए।

उत्तरमाला–

1. (अ), 2. (ब), 3. (अ), 4. (स)