

अमरूद जीर्णोद्धार



एन.सी.पी.ए.एच.

पी.एफ.डी.सी., एन.सी.पी.ए.एच., डी.ए.सी., कृषि मंत्रालय
(भारत सरकार)

केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान

रहमानखेड़ा, लखनऊ-227 107



अमरुद जीर्णोद्धार

गोरख सिंह
रजनीश मिश्र
जी.पी. सिंह



एन.सी.पी.ए.एच.

पी.एफ.डी.सी., एन.सी.पी.ए.एच., डी.ए.सी., कृषि मंत्रालय
(भारत सरकार)

केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान

रहमानखेड़ा, लखनऊ-227 107



प्रसार पुस्तिका – 30

प्रतिलिप्याधिकार © 2006 द्वारा गोरख सिंह, रजनीश मिश्र और जी.पी. सिंह, पी.एफ.डी.सी.,
केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान, लखनऊ

प्रथम संस्करण : मार्च 2006

प्रकाशक

पी.एफ.डी.सी., एन.सी.पी.ए.एच., डी. ए.सी., कृषि मंत्रालय (भारत सरकार) एवं निदेशक,
केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान, लखनऊ – 227 107

ग्रन्थ उद्धरण

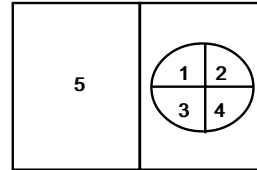
सिंह, गोरख, मिश्र, रजनीश एवं सिंह, जी.पी. (2006). अमरुद जीर्णोद्धार. पी.एफ.डी.सी.,
एन.सी.पी.ए.एच. (भारत सरकार), केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान, लखनऊ, 20 पृष्ठ

आवरण परिकल्पना

डा. गोरख सिंह

छायांकन

डा. गोरख सिंह



मुख आवरण

1. जीर्णोद्धार के पश्चात् नये कल्लों का सृजन
2. नव सृजित कल्लों पर खिलते फूल
3. शाखाओं पर प्रचुर फल
4. जीर्णोद्धार के एक वर्ष पश्चात् बेहतर कैनोपी (आच्छादन)
एवं फलत

पृष्ठ आवरण

5. जीर्णोद्धारित बाग का वायवीय चित्र एवं बारम्बार फलत
लेने की नई तकनीक

आर्मी प्रिंटिंग प्रेस, 33 नेहरू रोड, सदर कैंन्ट, लखनऊ में मुद्रित, फोन : 2481164

विषय सूची

1. परिचय	1
2. आर्थिक महत्व	1
3. उत्पादन हेतु संस्तुत क्षेत्र	1
4. उत्पादन बाध्यताएँ	2
5. पुराने बागों के लिए जीर्णोद्धार तकनीक	3
6. वानस्पतिक वृद्धि एवं उत्पादन	5
7. जीर्णोद्धार के पश्चात् वानस्पतिक वृद्धि एवं फलत पद्धति का प्रबन्ध कौशल	7
8. उकटा प्रभावित अमरुद के वृक्षों का जीर्णोद्धार	8
9. मृदा का सूक्ष्मजीवी विश्लेषण	10
10. कृषकों के बागों में तकनीक प्रदर्शन	10
11. जीर्णोद्धारित बागों में संवर्धन प्रक्रियाएँ	11
12. एकीकृत पोषक प्रबन्धन	13
13. कीट एवं व्याधियों का प्रबन्धन	15
14. जीर्णोद्धार तकनीक का क्रमबद्ध चरण	18
15. जीर्णोद्धार तकनीक पर व्यय	19
16. जीर्णोद्धार प्रक्रिया के मध्य आयोजन	19
17. जीर्णोद्धार के पश्चात् आवश्यक प्रबन्ध प्रक्रियाएँ	20

अमरुद जीर्णोद्धार

परिचय

अमरुद भारतवर्ष के बहुतायत में पाया जाने वाला एक आम फल है। यह कठोर होने के साथ-साथ अत्यधिक गूदेदार फल है। आमतौर पर इसे गरीबों का सेब भी कहा जाता है। हालाँकि न तो पोषक तत्वों और न ही व्यवसायिक दृष्टि से यह कम महत्व का है। उत्पादकता, कठोरता, सहनशीलता, विभिन्न जलवायु के प्रति स्वीकार्यता तथा विटामिन 'सी' की प्रचुरता में अन्य फलों से श्रेष्ठ है। अमरुद के फल ताजे खाने के साथ-साथ प्रसंस्करण के लिए भी उपयुक्त होते हैं। जैसे-जैसे कोई व्यक्ति इसकी तेज सुगन्ध का अभ्यस्त होता है, यह स्वादिष्ट व प्रिय फल लगने लगता है। उष्णकटिबन्धीय तथा उपोष्ण, यहाँ तक की कुछ भूमध्यक्षेत्रीय 60 से अधिक देशों में अमरुद के सुस्थापित स्थानीय बाजार उपलब्ध है। वर्तमान में अमरुद की उत्पादकता, इसकी सामर्थ्य उत्पादकता से काफी कम है, जिसका कारण घने, पुराने व अनुत्पादक बागों की घटती उत्पादकता का प्रचुरता में प्रचलन है। पूर्व समय में पौधों की कटाई-छँटाई कर इसके तत्वों एवं उत्पादकता में वृद्धि के लिए कैनोपी आकार (फैलाव क्षेत्र) के प्रबंधन को बाग प्रबंधन तकनीक के रूप में मान्यता नहीं दी जाती थी। अमरुद के बागों में अधिकांश पुराने वृक्ष उन अज्ञात कुल के बीजू पौधों से विकसित किये गये हैं जिनमें कम

आनुवांशकीय क्षमता है तथा वे पुराने हो चुके हैं। ऐसे बाग जीर्णोद्धार तकनीक से सुधारे जा सकते हैं।

आर्थिक महत्व

अमरुद, विटामिन 'सी' के सर्वाधिक प्राकृतिक स्रोतों में से एक है जिसमें विटामिन 'सी' संतरे से 2-5 गुना तथा टमाटर प्रजाति से दस गुना अधिक पाया जाता है। अन्य फलों से तुलना करने पर सम्पूर्ण अमरुद, कैल्शियम व लौह का बेहतर तथा फॉस्फोरस का बहुत अच्छा स्रोत है। अमरुद कई प्रकार से उपयोग में लाया जाता है। सामान्यतया इस फल को परिपक्व तथा पके, जब इसमें सुवास आ जाता है, दोनों ही अवस्था में खाया जाता है। इसे मध्यम आंच में पका कर केक, पुडिंग, सॉस, आइसक्रीम, चटनी आदि दूसरे उत्पादों के साथ-साथ पाई बनाने में भी उपयोग किया जाता है। अमरुद के फलों को व्यवसायिक रूप से प्रसंस्करित कर जेली, जैम, चीज़, क्रीम, प्यूरी, चूर्ण, नेक्टर एवं स्वादिष्ट पेय बनाने में प्रयोग किया जाता है।

उत्पादन के लिए संस्तुत क्षेत्र

वर्तमान में अमरुद भारतवर्ष के प्रत्येक राज्य में उगाया जा रहा है तथा अति उत्तम गुणवत्ता युक्त अमरुद के फल पश्चिमी से पूर्वी उत्तर प्रदेश व बिहार तक फैले गंगा के कछार के मैदानी क्षेत्र में मिलते हैं।

उत्तर प्रदेश का इलाहाबाद क्षेत्र, भारत में अमरुद की सर्वोत्तम गुणवत्ता के लिए प्रसिद्ध है। भारतवर्ष में अमरुद का उत्पादन सभी प्रदेशों में होता है। अमरुद की बागवानी का क्षेत्रफल लगभग 0.25 मिलियन हेक्टेयर है, जिससे 1.75 मिलियन टन अमरुद का उत्पादन होता है, जो कुल उत्पादन का 0.4 प्रतिशत है जो इसके व्यवसायिक उत्पादन की सामर्थ्य प्रदर्शित करता है।

भारत में, अमरुद उत्पादन के लिए विभिन्न प्रदेशों के निम्न क्षेत्र प्रसिद्ध हैं :

क्र.सं. विभिन्न प्रदेशों की महत्वपूर्ण पट्टियाँ

1. **आन्ध्र प्रदेश** – पूर्वी व पश्चिमी गोदावरी, गुन्टूर, कृष्णा, अनन्तपुर, मेदक, खम्मम।
2. **बिहार** – भागलपुर, मुजफ्फरपुर, राँची।
3. **गुजरात** – भावनगर, अहमदाबाद।
4. **कर्नाटक** – बेंगलोर, कोलार, धारवाड़, शिमोगा।
5. **मध्यप्रदेश/छत्तीसगढ़** – इन्दौर, दुर्ग, जबलपुर, रीवा, बिलासपुर, रायपुर।
6. **महाराष्ट्र** – अहमद नगर, औरंगाबाद, सतारा, बीड़, पुणे, अमरावती
7. **उड़ीसा** – कटक, भुवनेश्वर।
8. **तमिलनाडु** – मदुरै, डिनडिगल, सेलम।
9. **उत्तर प्रदेश** – इलाहाबाद, फर्रुखाबाद, कानपुर, उन्नाव, अलीगढ़, बदायूं, वाराणसी, फतेहपुर, लखनऊ, फैजाबाद।
10. **राजस्थान** – उदयपुर, अजमेर, चित्तौड़गढ़, सर्वाई माधौपुर, कोटा, बूंदी, जयपुर, झालवाड़, खेतड़ी, बांसवाड़ा।

उत्पादन बाध्यताएँ

अमरुद की उत्पादकता सालों-साल कम होती जा रही है। अमरुद की उत्पादकता एवं उत्पादन से सम्बन्धित कई सीमान्त कारक हैं तथा इनमें पुराने बागों से उत्पादक क्षमता में गिरावट सर्वाधिक महत्वपूर्ण है। देश के विभिन्न भागों में अमरुद के घने छायादार बाग सामान्य रूप से पाये जाते हैं (चित्र-1)। इनसे औसत उत्पादकता में कमी आयी है। वर्तमान 7-11 टन प्रति हेक्टेयर उत्पादन क्षमता में वृद्धि शोधकर्ताओं और प्रसारकर्ताओं के लिए एक चुनौतीपूर्ण कार्य है। बहुतायत में फैले अमरुद के घने एवं पुराने बागों की गिरती उत्पादन क्षमता उनके कार्य को अधिक दुरुह बना रही है। यह पाया गया है कि सामान्यतः 15-20 वर्ष पुराने बागों में क्षमता तथा सामर्थ्य का ह्रास प्रारम्भ हो जाता है तथा उकठा रोग इस प्रक्रिया को और तेज कर देता है।



चित्र-1. पुराना, घना व अनुत्पादक अमरुद का बाग

इन बागों को व्यावसायिक उत्पादन व गुणवत्ता मानकों में स्थापित करने हेतु पुराने बागों के प्रबंधन के लिए उपयुक्त तकनीक एवं विकास की आवश्यकता ने केन्द्रीय

अमरुद जीर्णोद्धार

उपोष्ण बागवानी संस्थान को इस क्षेत्र में अनुसंधान के लिए प्रेरित किया। ऐसी जीर्णोद्धार तकनीक जो अनुत्पादक व उकठा प्रभावित बागों की उत्पादन क्षमता बरकरार रख सके, विकसित कर ली गई है, जिसमें शाखाओं की कटाई-छँटाई विभिन्न समयांतराणों एवं विभिन्न कष्टकारी परिस्थितियों में की गई।

इस तकनीक की सहायता से पौधों की ऊँचाई इस प्रकार नियंत्रित होती है जिससे आन्तरिक कैनोपी एवं वाह्य कैनोपी में स्वस्थ कल्लों का विकास होता है जिससे प्रकाश के उपयोग में वृद्धि होती है। यदि वृक्षों का भली प्रकार प्रबंधन नहीं किया गया है तो अमरुद के वृक्षों की सघनता के परिणामस्वरूप प्रकाश का उपयोग नहीं हो पाता। शाखाओं की सघनता से अमरुद के वृक्षों की आंतरिक फलत क्षमता में समय के साथ ह्रास होता है।

पुराने बागों के लिए जीर्णोद्धार तकनीक

जीर्णोद्धार तकनीक में ऐसे वृक्षों जिनकी उत्पादकता में अत्याधिक ह्रास हो चुका हो, को सतह से 1.0 से 1.5 मीटर की ऊँचाई पर (चित्र-2) मई-जून अथवा दिसम्बर-फरवरी माह में इस उद्देश्य से काट देते हैं जिससे उसमें नये कल्लों का सृजन हो सके तथा स्वस्थ कल्लों से नयी कैनोपी विकसित हो सके (चित्र-3)।

शुरुआत में इन नये कल्लों को 40 से 50 से.मी. लम्बाई तक बढ़ने दिया जाता है जो जीर्णोद्धार हेतु की गई कटाई-छँटाई के



चित्र-2. अमरुद के वृक्षों की शाखा को काटना



चित्र-3. अमरुद के वृक्षों की कटी शाखाओं से नये कल्लों का सृजन

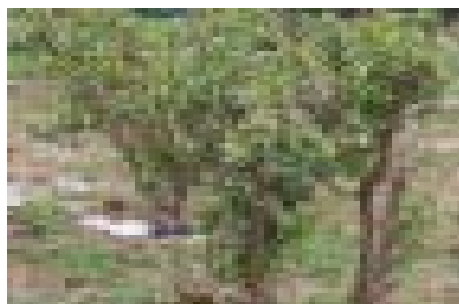


चित्र-4. कटाई-छँटाई के 5 माह पश्चात् वृक्ष की वानस्पतिक वृद्धि

4 से 5 माह पश्चात् तक हो पाता है (चित्र-4)।

दोबारा इन नये कल्लों को इनकी लम्बाई का 50 प्रतिशत भाग काट देते हैं ताकि

कटाई बिन्दु के नीचे अत्यधिक मात्रा में नए कल्लों का सृजन हो सके। (चित्र-5)। ऐसा मुख्य रूप से वृक्ष संरचना तथा कैनोपी (आच्छादन) सुधार हेतु किया जाता है।



चित्र-5. कटाई-छँटाई के 5 माह उपरान्त पहली कटाई को दर्शाते अमरुद के वृक्ष

शाखाओं के विकास के लिए आंतरिक कैनोपी के कल्लों की भी कटाई-छँटाई की जाती है (चित्र-6)। द्वितीय कटाई-छँटाई के फलस्वरूप विकसित कल्ले, फलत कलियों के विकास हेतु सक्षम होते हैं (चित्र-7)। वर्षा ऋतु की फसल लेने के इच्छुक कृषक इन फलत कलियों व फलों को बढ़ने दे



चित्र-6. बेहतर कैनोपी (आच्छादन) विकास के लिए की गई द्वितीय कटाई-छँटाई को प्रदर्शित करती शाखा



चित्र-7. द्वितीय कटाई के फलस्वरूप फूल प्रदर्शित करती शाखा

सकते हैं। हाँलाकि बरसात में फल जल्द परिपक्व हो जाते हैं क्योंकि इस समय तापमान अधिक होता है। इन फलों पर कीड़े और रोग भी अधिक लगते हैं।

इसके विपरीत शरदऋतु की फलत गुणवत्ता, स्वाद व कीट रहित फलों के कारण अधिक व्यापारिक एवं मूल्यवान है। अतः शरदऋतु में ही फलत लेना अधिक उपयुक्त है। वर्षा ऋतु में फलत से बचने के लिए मई माह में 50 प्रतिशत कल्लों की पुनः कटाई-छँटाई कर देनी चाहिए (चित्र-8)।



चित्र-8. बेहतर फलत प्रदर्शित करती शाखा

अमरुद जीर्णोद्धार



चित्र-9. कल्लों के प्रबंधन से प्राप्त बेहतर वृक्ष कैनोपी

कटाई उपरान्त पर्याप्त मात्रा में नये कल्लें प्रस्फुटित होते हैं। मई की कटाई-छँटाई के पश्चात् प्रस्फुटित इन नये कल्लों में शरद ऋतु में फलत के लिए अपार क्षमता होती है। यह क्रमिक एवं समयांतराल पर की गई कटाई-छँटाई की प्रक्रिया, वृक्ष के कैनोपी (आच्छादन) को उचित आकार (चित्र 9 और 10) देने तथा शरद ऋतु में गुणवत्तापूर्ण उत्पादकता प्राप्त करने के लिए प्रतिवर्ष की जानी चाहिए।

जीर्णोद्धार तकनीक की लागत एवं उत्पादन की हानि की भरपाई कटाई-छँटाई से प्राप्त लकड़ी की बिक्री से हो जाती है साथ ही अन्तः फसल उगाने से भी आय में वृद्धि की जा सकती है।

वानस्पतिक वृद्धि एवं उत्पादन

निश्चित अन्तराल पर कटाई-छँटाई द्वारा स्वस्थ एवं खुली कैनोपी (आच्छादन) तथा बेहतर कैनोपी प्रबंधन के लिए उपयुक्त वृक्ष की ऊंचाई पर नियंत्रण, फसल सुरक्षा उपाय, कृषि प्रक्रियाएं और फल तुड़ाई क्रियाओं के लिए वृक्षों का जीर्णोद्धार किया जाता है। उत्पादकों को वृक्षों की उत्तरजीविता के लिए सभी प्रबन्धन प्रक्रिया अपनानी चाहिए तथा तकनीक का सफल उपयोग करना चाहिए।



चित्र-10. जीर्णोद्धारित बाग का वायवीय चित्र

पी.एफ.डी.सी., केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान

प्रथम वर्ष की जीर्णोद्धार के अन्तर्गत कटाई-छँटाई के फलस्वरूप इलाहाबाद सफेदा तथा सरदार प्रजातियों में 20 से 30 प्रतिशत की वृद्धि पाई गई है।

द्वितीय वर्ष की कटाई-छँटाई के पश्चात, बेहतर कैनोपी (आच्छादन) तथा वानस्पतिक प्रजनन सामंजस्य स्थिर होने के फलस्वरूप बिना कटाई-छँटाई वाले वृक्षों की तुलना में 70 से 90 प्रतिशत अधिक उत्पादकता वृद्धि पाई गई है (चित्र 11, 12)।



चित्र-11. जीर्णोद्धारित अमरुद के वृक्ष पर फलत

गुणवत्ता युक्त अधिक फलत कैनोपी के आंतरिक भाग की ओर बढ़ती है। नवीन वृद्धि एवं धारक कल्लों की बढ़त कैनोपी के आंतरिक भाग में इस प्रकार होती है जिससे



चित्र-12. बेहतर फलत प्रदर्शित करती शाखा

कैनोपी के बाहर शिखर वनस्पति नई वृद्धि को बढ़ावा देती है। ऊपर की ओर बढ़ती सीधी शाखाएं सामान्यतया वानस्पतिक एवं खुली होती है और क्षैतिज शाखाएं अधिक फलदायी। दोनों का उचित मिश्रण आने वाले मौसम में अधिक फलत के लिए आवश्यक है। इसलिए अधिकतम फलत कलियों की वृद्धि के लिए ऊपर की ओर बढ़ती शाखाओं की अपेक्षा क्षैतिज शाखाओं की वृद्धि को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। पोषक तत्वों के विवेकयुक्त उपयोग एवं उत्पादक कैनोपी के विकास के लिए अनावश्यक कल्लों और शाखाओं को समय-समय पर हटाना आवश्यक है।

फल उत्पादन एवं गुणवत्ता

उपचार	जीर्णोद्धार के उपरान्त उपज (कि.ग्रा. प्रति वृक्ष)			फल की गुणवत्ता		
	प्रथम वर्ष	द्वितीय वर्ष	तृतीय वर्ष	वजन (ग्राम)	टी.एस.एस. (°ब्रिक्स)	कुल शर्करा (%)
जीर्णोद्धारित	40.0	82.0	138.0	230.0	13.0	11.16
बिना जीर्णोद्धारित	28.0	41.0	56.0	119.0	9.0	7.97

अमरुद जीर्णोद्धार

जीर्णोद्धार के पश्चात् वानस्पतिक वृद्धि एवं फलत पद्धति का प्रबन्ध कौशल

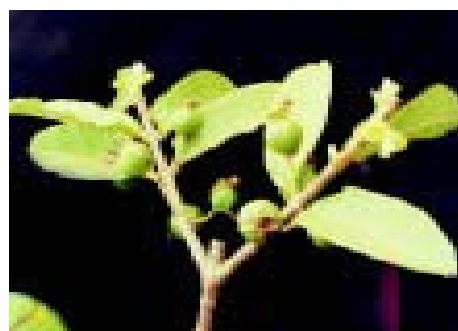
अमरुद की चारित्रिक विशेषता है कि इसके फूल नव विकसित कल्लों पर वर्ष के किसी भी समय निकल सकते हैं। परिणामस्वरूप फलत अनिश्चित तथा वर्ष के किसी भी समय घटित हो सकती है। यह इस बात पर निर्भर करता है कि वातावरण कल्लों की वृद्धि को किस प्रकार प्रभावित करता है। यही विशेषता पौधों को प्रबंधित करने तथा उपयुक्त जलवायु में फल लेने को प्रेरित करती है। कटाई-छँटाई ही मुख्य विधि है जो सहायक कलियों के कल्लों को फलत के लिए बाध्य करती है। विभेदीकरण की प्रक्रिया (Differentiation) के शुरु होने के बाद ही बगल के कल्लों (Side shoots) के फुटाव होना चाहिये, साथ ही ध्यान रखना चाहिये कि विभेदीकरण से पूर्व पार्श्वीय कलिका को फुटाव के लिये बाध्य न किया जाये। कल्लों की वृद्धि अनिश्चित है, अनुकूल परिस्थितियों में लम्बे खुले कल्लों की बहुतायत बगल के कल्लों की वृद्धि में रुकावट पैदा करती है। कैनोपी का आकार प्रकाश की मात्रा को प्रभावित करता है, जिससे अमरुद उत्पादकों के अधिक आर्थिक लाभ को सुनिश्चित किया जा सकता है।

जीर्णोद्धार के एक साल पश्चात् कल्लों की नियमित कटाई-छँटाई वृक्षों के आकार को सीमित करने तथा जीर्णोद्धारित बागों से अच्छी उपज लेने की एक अच्छी विधि है।

इस विधि में परिपक्व कल्लों को मई-जून माह में 50 प्रतिशत (लम्बाई में) काट देते हैं जिससे कटे हुए सिरों से नये कल्लों का सृजन हो सके। नये कल्लें, जो पहली कटाई के पश्चात् विकसित हुए हैं, उन पर फूल आने पर (चित्र 13) सितम्बर माह में इन कल्लों को पुनः 50 प्रतिशत भाग काट देना चाहिए जिससे कटे सिरों से नये कल्लों का फुटाव हो सके।



चित्र - 13. फलत देने में सक्षम कल्लों को फूटने हेतु कटाई-छँटाई।

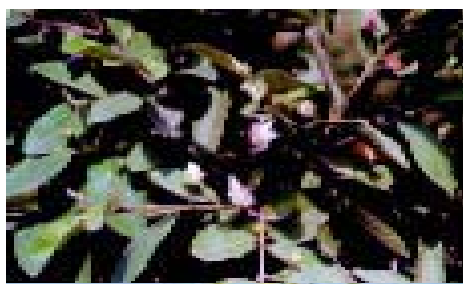


चित्र-14. 2-3 से.मी. फल होने के पश्चात नये कल्लों की पुनः कटाई-छँटाई

जब फलों का आकार 2-3 से.मी. को हो जाये तो दिसम्बर में इन कल्लों की पुनः कटाई-छँटाई कर देनी चाहिए (चित्र 14)। तीसरी कटाई के पश्चात् निकले कल्लें अगली फसल में फल उत्पादन के लिए दक्ष पाये गये हैं (चित्र 15, 16)।



चित्र-15. नये कल्लों की पुनः कटाई छँटाई के पश्चात निकले नवीन कल्ले पर खिलते फूल



चित्र-16. कटाई-छँटाई के परिणामस्वरूप प्रचुर मात्रा में फूल और फल प्रदर्शित कल्ले।

कटाई उपरान्त फसल की तुड़ाई दिसम्बर-जनवरी, अप्रैल-मई तथा अगस्त-सितम्बर माह में क्रमशः की जाती है। अनियंत्रित वृक्षों (जिस पर कटाई-छँटाई न किया गया हो) से अप्रैल-मई माह में कोई फलत नहीं मिलती है।

अध्ययन में पाया गया है कि कटाई-छँटाई के फलस्वरूप फल-उपज में समय के अंतराल को ध्यान में रखते हुए एक वर्ष में दो-तीन फसलें ली जा सकती हैं। नये कल्लों के बेहतर प्रबंधन से निकले नवीन कल्लों से अगले मौसम में फलत प्राप्त की जा सकती है। इस तकनीक की सफलता कल्लों की समय से कटाई-छँटाई तथा उचित प्रबंधन पर निर्भर होता है (चित्र 17)।



चित्र-17. पौधे की कटाई-छँटाई के फलस्वरूप वानस्पतिक वृद्धि का सही आकार एवम् फलत पर प्रभाव

उकठा प्रभावित अमरुद के वृक्षों का जीर्णोद्धार

उकठा, एक भयावह रोग है तथा अमरुद के लिए शाप है। एक बार बाग में लगने से कुछ सालों में पूरा बाग नष्ट हो जाता है। भूरी रंगत तथा पत्तियों का आगे से सूखना इसके प्रारम्भिक लक्षण हैं। तने का रंगहीन होना, छाल का उतरना, शाखों तथा अन्त में पूरे पेड़ का सूखना इसके लक्षण हैं (चित्र 18, 19)।

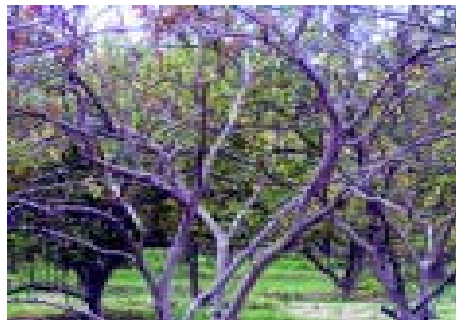
अमरुद जीर्णोद्धार

दिसम्बर से फरवरी माह में उकठा प्रभावित अमरुद के वृक्षों की कटाई-छँटाई हेतु एक वैकल्पिक समयावधि निश्चित की गई है। केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान में किये गये प्रयोगों से स्वस्थ कैनोपी की पुनः प्राप्ति जैसे उत्साहवर्धक परिणाम प्राप्त हुए हैं, जिन्हें गहरी कटाई-छँटाई, सघन प्रक्रियाएं तथा पोषक तत्व प्रबंधन द्वारा प्राप्त किया गया है।



चित्र-18. उकठा से ग्रसित पेड़ जिसकी छाल उतर रही है।

प्रयोगों में, उकठा प्रभावित वृक्षों को जमीन से 1 से 1.5 मीटर ऊँचाई पर दिसम्बर से फरवरी माह के मध्य काट दिया गया। हालाँकि सामान्य रूप से वृक्ष की ऊँचाई का निर्धारण रोग की गंभीरता तथा वृक्ष के आकार के आधार पर किया जाता है। कटाई-छँटाई रोग प्रभावित बिन्दु से 5 से.मी. नीचे से की जाती है। इसका निर्धारण वृक्ष के हरे भाग तथा स्वस्थ गूदे (मज्जा) के आधार पर किया जाता है। कटाई उपरान्त उकठा प्रभावित वृक्ष पर प्रचुर मात्रा में नये कल्लों का फुटाव (सृजन) होता है (चित्र 20, 22)। जिसे शुरुआत में बढ़ने देना चाहिए। पांच माह पश्चात् मई-जून माह में इन कल्लों की लम्बाई के पचास प्रतिशत भाग की कटाई-छँटाई कर दी जाती है, जिससे



चित्र-19. कृषक प्रक्षेत्र पर उकठा ग्रस्त बाग



चित्र-20. उकठा प्रभावित पौधों में जीर्णोद्धार उपरान्त विकसित बेहतर कैनोपी (आच्छादन)



चित्र-21. उकठा ग्रस्त पौधों के जीर्णोद्धार एवं कल्लो के प्रबंधन उपरान्त वृक्षों पर फूल अवस्था



चित्र-22. कृषक के प्रक्षेत्र पर उकठा ग्रस्त पौधों में जीर्णोद्धार के फलस्वरूप विकसित कैनोपी (आच्छादन)।



चित्र-23. कृषक प्रक्षेत्र पर कल्ले प्रबंधन के पश्चात उकठा ग्रस्त वृक्षों पर फूल अवस्था

शरदऋतु हेतु फलत कलियां फूल सकें (चित्र 21, 23)।

इस तकनीक से रोग प्रभावित वृक्ष को न केवल नई कैनोपी विकसित की गई बल्कि 30-35 कि.ग्रा. प्रति वृक्ष फलत भी प्राप्त की गयी और अब नियमित रूप से फलत में है।

मृदा का सूक्ष्मजीवी विश्लेषण

उकठा प्रभावित पौधों से राइजोस्फेयर में उकठा रोग जनक जैसे : *फ्यूजेरियम*

आक्सीस्पोरम और *फ्यूजेरियम सोलेनाई* की मात्रा के जानने के लिये जीर्णोद्धार के तहत कटाई-छँटाई के प्रारम्भिक जांच का परिणाम उत्साहजनक पाया गया।

कटाई-छँटाई किये गये वृक्षों के राइजोस्फेयर में *फ्यूजेरियम* की मात्रा मृदा के सूक्ष्मजीवी विश्लेषण में तुलनात्मक रूप से कम पाई गई है। पुराने वृक्षों के जीर्णोद्धार की इस तकनीक के उत्साहवर्धक परिणामों को देखकर विभिन्न कृषि परिस्थितियों में इसके प्रदर्शन की योजना बनाई गई है।

कृषकों के बागों में तकनीक प्रदर्शन

इलाहाबाद क्षेत्र के परम्परागत अमरुद पट्टी में 23 प्रदर्शन परीक्षण आयोजित किये गये। उत्तर प्रदेश के इलाहाबाद व कौशाम्बी जनपदों के विभिन्न क्षेत्रों में अमरुद के 1470 वृक्ष, जिसमें 750 वृक्ष उकठा प्रभावित थे की जीर्णोद्धार हेतु कटाई-छँटाई की गई (चित्र 24)। सभी वृक्षों की कटाई-छँटाई के प्रति अच्छी अनुक्रिया रही तथा बुरी तरह से उकठा प्रभावित 20 सूखे वृक्षों को छोड़कर सभी पौधों में स्वस्थ कल्लों के साथ बेहतर कैनोपी (आच्छादन) का विकास हुआ। मई माह में पुनः कटाई-छँटाई के पश्चात इन पौधों से गुणवत्तापूर्ण फलों की प्राप्ति हुई। पहले वर्ष के जीर्णोद्धार के पश्चात विभिन्न प्रदर्शन क्षेत्रों में तकनीक की सहायता से 20-25 कि.ग्रा. प्रति वृक्ष पैदावार होने से, कृषकों ने पुराने व उकठा ग्रस्त बागों के प्रबंधन तथा उत्पादन क्षमता की पुनः प्राप्ति में तकनीक को प्रभावी बनाया।

अमरुद जीर्णोद्धार



चित्र-24. विभिन्न स्थानों पर कृषकों के बागों में तकनीक प्रदर्शन

कृषकों के बागों में जीर्णोद्धार तकनीक के परिणामों से उत्साहित होकर केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान ने अमरुद के लिए इस तकनीक को मानकीकृत कर कृषक प्रक्षेत्र पर अमरुद के उत्थान में लगी राजकीय संस्थाओं का ध्यान आकर्षित किया है। राष्ट्रीय औद्योगिक मिशन 2005 के अन्तर्गत उत्तर प्रदेश के विभिन्न जनपदों में पुराने बागों के जीर्णोद्धार हेतु एक विस्तृत कार्यक्रम प्रारम्भ किया गया है। इसके अलावा पंजाब, हरियाणा, मध्य प्रदेश, बिहार तथा महाराष्ट्र राज्यों ने तकनीकी सहयोग व सम्बन्धित क्षेत्र में कार्य करने में रुचि प्रदर्शित की है।

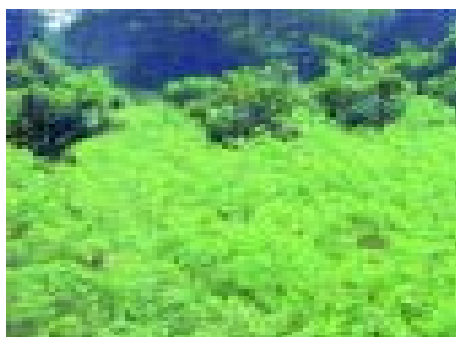
जीर्णोद्धारित बागों में संवर्धन प्रक्रियाएं

अन्तर-शस्य क्रियाएँ

अमरुद के कटाई-छँटाई वाले बागों के उचित रख-रखाव हेतु नियमित अन्तर शस्य प्रक्रियाएं आवश्यक हैं। इससे मृदा की भौतिक स्थिति में सुधार, भूमि की ऊपरी परत टूटने से मृदा में वायु का आवागमन बना रहता है तथा नमी व पोषक तत्वों से स्पर्धा रखने वाले खरपतवार नष्ट होते हैं। बागों की मृदा प्रबंधन के लिए इनकी वर्ष में दो बार जुताई आवश्यक है। पहली जुताई जून तथा दूसरी दिसम्बर माह में की जानी चाहिए। पहली जुताई से पानी को बहने से रोकने में सहायता मिलती है तथा मृदा में अधिकतम नमी का संरक्षण होता है। दूसरी जुताई से खरपतवार की रोकथाम व वानस्पतिक वृद्धि में मदद मिलती है।

बाग का प्रबंधन

वृक्षों का जीर्णोद्धार करने के अतिरिक्त, यह तकनीक रोजगार में वृद्धि तथा बाग से अन्तः फसल लेकर आय वृद्धि के अवसर प्रदान करती है। अन्तः फसल का उद्देश्य भूमि व क्षेत्र का दक्ष उपयोग, विशेषकर कैनोपी विकास के मध्य अतिरिक्त आय अर्जित करना है। अमरुद के बागों का जीर्णोद्धार करने के पश्चात्, वृक्ष के कैनोपी विकास व क्षेत्र आच्छादन में 2-3 वर्ष लगते हैं। परन्तु जीर्णोद्धारित अमरुद के वृक्षों के मध्य अन्तः फसल लेने के लिए सही प्रकार की फसल के चयन में सावधानी आवश्यक है। जीर्णोद्धार के तीन वर्ष पश्चात् तक सब्जी व दलहनी फसलें आसानी से उगाई जा सकती हैं। मटर, सेम, गोभी, मिर्च तथा आंशिक छाया चाहने वाली फसलें जैसे अदरक, हल्दी आदि फसलें बाग में अन्तः फसल के रूप में लेने से कैनोपी विकास की प्रारम्भिक अवस्था में अच्छा लाभ प्राप्त होता है (चित्र 25)।



चित्र-25. जीर्णोद्धारित बाग में मिर्च की अन्तः फसल

जल प्रबंधन

अमरुद उगाने में मुख्य आर्थिक कारक जिससे उत्पादक प्रभावित होते हैं, इसकी ग्रीष्म ऋतु में कम पानी की मांग है। परन्तु कटाई के पश्चात् स्वस्थ एवं प्रचुर मात्रा में कल्लों के विकास के लिए उपयुक्त नमी आवश्यक है। शुष्क मौसम में कटाई-छँटाई युक्त वृक्षों की नियमित सिंचाई नये कल्लों के फुटाव के लिए आवश्यक है। कटाई-छँटाई युक्त वृक्षों में सिंचाई के अभाव से नये कल्लों के निकलने के साथ-साथ जीर्णोद्धार प्रक्रिया भी बुरी तरह प्रभावित होती है। अतः जीर्णोद्धारित वृक्षों की नियमित अन्तराल पर सिंचाई नव कल्लों के लिए आवश्यक है। वृक्ष कैनोपी में उचित विकास के लिए ग्रीष्मऋतु में 7 से 10 दिन तथा शरदऋतु में 15 से 20 दिन के अन्तराल पर सिंचाई आवश्यक है।

जीर्णोद्धारित बागों में मल्विंग (सतही आवरण)

कटाई-छँटाई युक्त वृक्षों के तनों को घेरते हुए धरातल पर काली पॉलीथीन (100 माईक्रान अथवा 400 गेज) अथवा जैविक पदार्थों, जैसे धान के अवशेष, सूखी घास, केले की पत्तियाँ तथा लकड़ी के बुरादे का भारी सतही आवरण बना देना चाहिए। जैविक पदार्थों का सतही आवरण बनाते समय खर-पतवार उगने से रोकने के लिए परन्तु जड़ क्षेत्र में जल को समाहित होने देने के लिए 15 से 20 से.मी. मोटा सतही आवरण बिछाना उपयुक्त रहता है। काली पॉलीथीन

अमरुद जीर्णोद्धार



चित्र-26. जीर्णोद्धारित बाग में पॉलीथीन का मल्विंग (सतही आवरण)

के आवरण से जहाँ मृदा से वाष्पीकरण पर रोक लगती है वहीं खर-पतवार भी नहीं उग पाते तथा शीतलीकरण प्रक्रिया से नमी बनी रहती है। बिना आवरण वाले बागों की तुलना में काली पॉलीथीन के मल्विंग (सतही आवरण) वाले बागों में पौधों की सिंचाई आवश्यकता काफी कम हो जाती है। जल आवश्यकता में कमी लागत को कम करती है तथा इकाई क्षेत्र के उत्पादन में वृद्धि होती है (चित्र 26-27)।



चित्र-27. जीर्णोद्धारित बाग में पॉलीथीन के मल्विंग (सतही आवरण) से प्राप्त बेहतर फलत

एकीकृत पोषक प्रबंधन

जीर्णोद्धारित अमरुद के बागों में एकीकृत पोषक प्रबंधन का तात्पर्य मृदा की

उत्पादन शक्ति को बरकरार रखना तथा फसल उत्पादकता का स्तर बनाये रखने के लिए पौधे को उपयुक्त पोषक तत्त्व प्रदान कराने से है, जिससे सभी संभावित साधनों के एकीकृत उपयोग से अधिकतम लाभ अर्जित किया जा सके। अतएव यह एक सम्पूर्ण अभिगम है, जिसमें सर्वप्रथम यह जानने का प्रयास किया जाता है कि पौधों की अधिकतम उत्पादन के लिए वास्तविक आवश्यकता क्या है। इन पोषक तत्त्वों को किन विभिन्न रूपों से मृदा में दिया जाय, किन विभिन्न समयों पर किस उपयुक्त विधि से इन्हें प्रयोग किया जाय, पर्यावरण हितैषी विधि के उपयोग से आर्थिक दक्षतापूर्वक उच्च उत्पादन प्राप्ति के लिए इन्हें किस प्रकार समेकित रूप से प्रयोग किया जाय। जीर्णोद्धारित अमरुद के बागों में समेकित पोषक तत्त्व एवं जल प्रबंधन अधिक महत्त्वपूर्ण है। इन दोनों निवेशों का प्रबंधन अधिकतम उत्पादन के लिए आवश्यक है। रासायनिक खाद की मात्रा का निर्धारण वृक्ष की आयु, स्थिति तथा मृदा के प्रकार पर निर्भर करता है। उचित वानस्पतिक वृद्धि व लाभकारी उपज के लिए रासायनिक खाद की उपयुक्त मात्रा प्रयोग की जानी चाहिए। सड़ी गोबर की खाद व रासायनिक खाद के प्रयोग के परिणामों से स्पष्ट है कि अमरुद का वृक्ष अकार्बनिक व कार्बनिक दोनों प्रकार की खादों को भली प्रकार ग्रहण कर लेता है। पोषक तत्त्वों की मात्रा का अनुमान मृदा के प्रकार, पोषक तत्त्वों की वर्तमान स्थिति तथा

पत्तियों की स्थिति से निर्धारित किया जा सकता है। यह पौधे की जैविक क्रियाओं का एक महत्वपूर्ण स्थल है, अतः पत्ती की जैविक क्रियाओं में किसी परिवर्तन से पौधे के कार्य निष्पादन की झलक मिलती है। जोर इस बात पर दिया जा रहा है कि पत्तियों के विश्लेषण को अमरूद की पोषक तत्व आवश्यकता निर्धारण का आधार बनाया जाए। नत्रजन, फॉस्फोरस, पोटाश, कैल्शियम व मैग्नीशियम की क्रान्तिक सीमाएं ज्ञात कर ली गई हैं, जो क्रमशः 1.4–1.96, 0.20–0.40, 1.31–1.70, 0.67–0.83 तथा 0.25–0.68 प्रतिशत है।

जीर्णोद्धारित बागों में 50 कि.ग्रा. प्रति वृक्ष सड़ी गोबर की खाद, 5 कि.ग्रा. नीम की खली के साथ कटाई करते समय दिया जाना चाहिए। कटाई के छः माह पश्चात् 50 कि.ग्रा. सड़ी गोबर की खाद, 3 कि.ग्रा. नीम की खली के साथ, 1300 ग्रा. यूरिया, 1875 कि.ग्रा. सिंगल सुपर फॉस्फेट तथा 500 ग्राम म्यूरेंट ऑफ पोटाश प्रति वृक्ष प्रति वर्ष दिया जाना चाहिए। इस मिश्रण को दो बराबर भागों में जून तथा सितम्बर माह में देना उपयुक्त रहता है। यूरिया की कुल मात्रा का 50 प्रतिशत तथा म्यूरेंट ऑफ पोटाश की पूरी मात्रा जून माह में तथा यूरिया की शेष मात्रा व सिंगल सुपर फॉस्फेट की पूरी मात्रा सितम्बर माह में दी जाती है। यह खाद पौधे के तने के चारों ओर 30 से.मी. की दूरी में दी जाती है। इसके बाद 8 से 10 से.मी. गहरी गुड़ाई करते हैं ताकि

खाद पूर्ण रूप से जड़ को मिल सके। गहरी खोदाई नहीं करनी चाहिए क्योंकि पोषक तत्व प्राप्त करने वाली जड़ें ऊपरी सतह के आस-पास ही रहती हैं।

सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी

विभिन्न अमरूद उत्पादन क्षेत्रों में जिंक व बोरॉन की कमी अधिकांशतः देखी गई है।

जिंक

जिंक की कमी से पत्तियों का आकार छोटा रह जाता है। बहुत सी छोटी पत्तियाँ गुच्छों के रूप में निकलती हैं, नसों के मध्य का भाग हल्का पीला हो जाता है, पत्तियाँ मांसल हो जाती हैं, पौधों की बढ़त रुक जाती है, टहनियाँ ऊपर से सूखने लगती हैं, कम फूल बनते हैं एवं फल फट जाते हैं। जिंक की कमी वाले वृक्ष सामान्यरूप से नहीं फूलते तथा पौधे खाली नज़र आते हैं। फलों की गिरती गुणवत्ता के साथ पैदावार में अत्यधिक कमी भी देखी गई है। यह समस्या जलग्रसित तथा उसरीले क्षेत्र में अधिक है।

प्रबंधन

1. जाड़े व वर्षाऋतु के फूल आने के 10–15 दिन पहले 800 जिंक सल्फेट प्रति पेड़ की दर से मृदा का उपचार करना चाहिए।
2. 0.3 से 0.5 प्रतिशत जिंक सल्फेट के घोल का 15 दिन के अन्तराल पर फूल आने से पहले दो छिड़काव करना चाहिए।

अमरुद जीर्णोद्धार

बोरॉन

इसकी कमी से अमरुद के आंतरिक तरलता में कमी आ जाती है तथा प्रभावित भाग कठोर पड़ जाता है। फल का आकार छोटा हो जाता है तथा पत्तियां गिरने लगती हैं। अन्ततः फलों का फटना भी प्रारंभ हो जाता है।

प्रबंधन

1. फूल आने से पूर्व 0.3 से 0.4 प्रतिशत बोरिक एसिड का छिड़काव करना चाहिए।
2. 0.5 प्रतिशत बोरेक्स को गरम पानी में घोलकर जुलाई-अगस्त माह में छिड़कने से फलों की गुणवत्ता में सुधार हो जाता है।

कीट एवं व्याधियों का प्रबन्धन

फल-मक्खी, फल-भेदक तथा छाल-भक्षी कैटरपिलर नाशी कीट हैं जबकि उकटा, फल गलन, उल्टा सूखा रोग (डाई बैक) और एन्थ्रेकनोज महत्वपूर्ण बीमारियां हैं।

नाशी कीट प्रबंधन

फल-मक्खी (बैक्ट्रोसिरा प्रजातियाँ)

अमरुद के उत्पादन में फल मक्खी सबसे भयंकर कीट है, जिसका प्रकोप वर्षा ऋतु में अधिक होता है। फल-मक्खी अनियंत्रित होने पर बाजार में अमरुद की आवक बहुत कम हो जाती है। अमरुद के

फलों पर हुई क्षति को बहुत छोटे गड्ढों के रूप में देखा जा सकता है। ग्रसित स्थान पर फल मुलायम पड़ जाते हैं। प्रभावित फल सड़ जाते हैं और पकने से पहले ही गिर जाते हैं। अण्डे दिये जाने के कारण बने छिद्रों द्वारा फलों पर कई रोग कारकों का संक्रमण बाद में हो जाता है।

नियंत्रण उपाय

1. फल मक्खी के नियंत्रण एवं अनुश्रवण में 'फन्दा' (ट्रैप) एक लाभदायक औजार है। फल मक्खी के नियंत्रण के लिए मिथाइल यूजीनॉल बोतल ट्रैप 0.1% मिथाइल यूजीनॉल + 0.1% मैलाथियान के 100 मि.ली. घोल को लटकाना इस नाशी जीव के नियंत्रण में बहुत प्रभावशाली है।
2. पेड़ से गिरे व दागी फलों को एकत्र करके नष्ट करने से इस कीट की वृद्धि को रोकने में सहायता मिलती है। वृक्ष के थालों की जुताई-गुड़ाई से कीट के प्यूपा असहनशील ताप के कारण नष्ट हो जाते हैं अथवा अन्य कीटों का आहार बन जाते हैं, यह प्रक्रिया इस कीट को बढ़ने से रोकने में सहायक होती है।
3. परिपक्व फल मक्खी को कार्बेरिल 0.2 प्रतिशत तथा 0.4 प्रतिशत प्रोटीन हाइड्रोलिसेट के घोल के छिड़काव से भी नियंत्रित किया जा सकता है।

छाल-भक्षी कीट (इन्डरबेला प्रजातियाँ)

यह पूरे भारत में अमरूद पर लगने वाला दूसरा भयंकर कीट है। पुराने व घने छायादार अमरूद के बाग इस कीट के आक्रमण से सर्वाधिक शिकार होते हैं। यह छाल-भक्षी कीट तने व मोटी शाखाओं में छेद करके दिन में उसके अन्दर रहता है तथा रात्रि में छाल खाने बाहर आ जाता है।

नियंत्रण उपाय

1. प्रकोप के शुरुआत में ही, आवासी छिद्रों को साफ कर, उसमें साइकिल की तीली डाल कर लार्वे को नष्ट कर देना चाहिए।
2. गंभीर आक्रमण की दशा में सूती कपड़े के गोले या रुई के फाये को 0.05 प्रतिशत डाइक्लोरवॉस/मोनोक्रोटोफॉस में भिगोकर छिद्र में डालें और छिद्र को गीली मिट्टी से बन्द कर दें।

फल भेदक (वाइरेकोला आइसोक्रेट्स)

फल छेदक कीट देश के उत्तरी भाग में पाया जाता है। यह कीट कच्चे फल में सुराख कर फल का गूदा चट कर जाता है। प्रभावित फल सूख कर गिर जाते हैं।

नियंत्रण उपाय

1. कीट को बढ़ने से रोकने के लिए प्रभावित फलों को एकत्र कर छेदक कीट सहित नष्ट कर दें।

2. परिपक्व कीट की रोकथाम हेतु कार्बेरिल 0.2 प्रतिशत या कैन्थोएट 0.05 प्रतिशत अथवा फोज़ालॉन 0.01 प्रतिशत घोल का छिड़काव फलत प्रारम्भ होने पर तथा फल पकने से पूर्व प्रभावित वृक्ष पर छिड़काव करें।
3. 0.2 प्रतिशत कार्बेरिल घोल का छिड़काव फल आने की प्रारम्भिक अवस्था में कीट नियंत्रण में प्रभावी पाया गया है।

रोग प्रबंधन

कैंकर

फल फोड़ा या फल कैंकर भारत में व्यापक रूप से फैला हुआ है। इस रोग में फलों पर भूरे या जंग जैसे रंग के गोलाकार बिना फटे मृत धब्बे के रूप में दिखाई पड़ते हैं। प्रभावित फल बेडौल शक्ल के हो जाते हैं तथा उन पर छोटे-छोटे चकत्ते उभर आते हैं। ऐसे फल पक नहीं पाते तथा स्वादहीन हो जाते हैं।

नियंत्रण उपाय

बोर्डों मिश्रण का 1 प्रतिशत घोल के 3 या 4 छिड़काव अथवा चूना युक्त सल्फर के 15 दिन के अंतराल पर छिड़काव से रोग पर नियंत्रण पाया जा सकता है।

एन्थ्रेकनोज

सघन आर्द्रता और निरंतर वर्षा इस रोग के फैलने में सहायक होते हैं। यह रोग वर्षाऋतु में अधिक फैलता है। सुई के नोक

अमरुद जीर्णोद्धार

के बराबर छोटे-छोटे निशान जो पहले पूर्ण विकसित कच्चे फलों पर वर्षा ऋतु में दिखाई देते हैं, इस रोग के विशिष्ट लक्षण हैं। ये गहरे भूरे अथवा काले रंग के बारीक-बारीक चकत्ते होते हैं। अनुकूल परिस्थितियां पाकर ये चकत्ते इकट्ठे होकर बड़ा आकार ले लेते हैं। रोग ग्रस्त भाग अन्य भाग की तुलना में कठोर होता है। पके फल मुलायम पड़ जाते हैं। कलियों आदि पर भी इसका प्रभाव होता है।

नियंत्रण उपाय

1. रोग ग्रस्त भाग की कटाई-छँटाई कर तथा गिरी हुई पत्तियों व फलों को नष्ट करने से रोग प्रबंधन में सहायता मिलती है।
2. मैन्कोजेब (डाइथेन एम-45 का 0.2 प्रतिशत) अथवा थायोफैनेट (टॉप्सिन एम, 0.1%) का परिपक्व फल पर छिड़कने से रोग का प्रभाव कम होता है।

स्टाइलर एन्ड-राट

वर्षाऋतु में इसका सर्वाधिक प्रकोप होता है जिससे फलों की गुणवत्ता प्रभावित होती है। प्रारम्भिक लक्षणों में गोल बिलनी

चकत्ते उभरते हैं जो बाद में लाल भूरे रंग में परिवर्तित हो जाते हैं।

नियंत्रण उपाय

रोग को बावस्टिन (0.1%) अथवा टॉप्सिन एम (0.1%), का 15 दिनों के अन्तराल पर फल परिपक्वता अवधि में छिड़काव करने से नियंत्रित किया जा सकता है। परन्तु यह छिड़काव तुड़ाई से 15 दिन पूर्व रोक देना चाहिए।

फल सड़न

इस रोग के लक्षण परिपक्व हरे फल पर चकत्ते के रूप में तेजी से फैलते हैं। वर्षा ऋतु में यह अत्यंत गंभीर हो जाता है तथा फलत को 20-25 प्रतिशत कम कर देता है।

नियंत्रण उपाय

1. संक्रमित फलों को तोड़कर नष्ट कर दें, जिससे अन्य कीट उस पर बैठकर इस रोग को दूसरे फलों पर न फैला सकें।
2. बावस्टिन अथवा टॉप्सिन एम (0.5%) घोल का छिड़काव फल तुड़ाई से 15-20 दिन पूर्व तक कर देने से रोग नियंत्रित हो जाता है।

अमरुद जीर्णोद्धार

जीर्णोद्धार तकनीक पर व्यय

(अमरुद के लिए मानक दूरी 6 मी. x 6 मी. अर्थात् 277 पौधे प्रति हेक्टेयर)

क्षेत्रफल (01 हेक्टेयर)	क्रियायें	कुल लागत (रुपये)
अ. श्रमिक लागत		16,620.00
जमीन से 1-1.5 मीटर की ऊँ चाई पर शाखाओं की कटाई + कटे हुए भाग को बाग से हटाना+ कटे हुये भाग पर गाय का गोबर या कॉपर आक्सीक्लोराइड का लेप लगाना + तना भेदक कीट को तीली की सहायता से छिद्र से बाहर निकालना, रुई के फाये को मोनोक्रोटोफॉस में भिगो कर छिद्र में रख कर गीली मिट्टी से छिद्र को बन्द करना + मुख्य तना व शाखाओं पर कॉपर आक्सीक्लोराइड और चूने के मिश्रण का लेप करना + पौधे के चारों तरफ थाले बनाना + थाले से खर-पतवार निकालना, निराई एवं गुड़ाई करना + सड़ी गोबर की खाद 50 कि.ग्रा./पौधे की दर से देना @60/- प्रति पौधा		
ब. आदान लागत		
i) कीटनाशक		2,000.00
ii) सड़ी गोबर खाद		10,000.00
iii) उर्वरक		2000.00
स. अन्य खर्चे		
अन्य खर्च (@ 10% परिवर्तनशील लागत की दर से)		3,062.00
परिवर्तनशील लागत पर ब्याज (@ 8% परिवर्तनशील लागत की दर से)		2,450.00
कुल योग		36,132.00
नोट : जीर्णोद्धार तकनीक में आई लागत व प्रथम वर्ष में उपज की हानि, लकड़ी के विक्रय तथा अन्तः फसल से हुई आय से पूरी हो जाती है।		

जीर्णोद्धार प्रक्रिया के मध्य आयोपार्जन

1. लकड़ी की बिक्री—लकड़ी का मूल्य वृक्ष के आकार व उम्र पर निर्भर करता है। सामान्यतया लकड़ी का मूल्य एक हे. क्षेत्र के बाग से इलाहाबाद व कौशाम्बी जनपदों में 30—35 हजार मिला है।
2. प्रथम वर्ष में, जीर्णोद्धारित बागों में अन्तः फसल मिर्च व कद्दू वर्गीय सब्जियाँ

आदि लेने से 20—30 हजार रुपये तक की आय हो जाती है।

3. जीर्णोद्धार के एक वर्ष पश्चात् जीर्णोद्धारित वृक्ष से फल आना प्रारम्भ हो जाता है। शुरुआत में इन पौधों से 30—35 कि. ग्रा. प्रति पौधे उपज मिलती है जो आगे चलकर कैनोपी के फैलाव के अनुसार फलत में वृद्धि होने लगती है।

जीर्णोद्धार के उपरान्त आवश्यक प्रबंधन प्रक्रियाएँ



1. कटे भागों पर गोबर का लेप



2. छाल भक्षी कीट (तना वेधक) की रोकथाम (आवासी छिद्र को साफ कर, उनमें लोहे की तीली डालकर लार्वे को नष्ट किया जाता है)



3. छिद्रों को गीली मिट्टी से बन्द करना



4. तने को कॉपर अक्सीक्लोराइड द्वारा लेप करना



5. थाले में सड़ी गोबर की खाद का प्रयोग करना



6. काली पॉलीथीन के साथ मल्विंग करना

