



वैनिला



iisr

भारतीय मसाला फसल अनुसंधान संस्थान

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)

कालिकट 673012, केरल

वैनिला

वैज्ञानिक सहयोग

एम. आनन्दराज, जे. रमा,
बी. शशिकुमार तथा आर. सुशीला भाय

संकलन मण्डल

पी. राजीव तथा आर. दिनेश

हिन्दी रूपान्तर एवं सम्पादन

राशिद परवेज़ तथा एन. प्रसन्नकुमारी

प्रकाशक

वी. ए. पार्थसारथी
निदेशक, भारतीय मसाला फसल अनुसंधान संस्थान, कालिकट

प्रकाशन वर्ष

अक्तूबर 2010

पृष्ठ प्रारूप

ए. सुधाकरन

मुद्रणः

के. टी. प्रिन्टेर्स, मुक्कम

प्राकृतिक वैनिलिन वैनिला (*वैनिला फ्लैनीफोलियो*) (कुल: ओरकीडेसिया) के पौधे की फली से प्राप्त होती हैं। वैनिला एक बहुवर्षीय, आरोही ओरचिड है जिसकी सेसाइल पत्तियां तथा गद्ददार हरा तना होता है। इसके तने में गांठें होती हैं जिसमें से जड़ें निकलने लगती हैं। इन जड़ों को वेलामेन जड़ें कहते हैं। वैनिला का उत्पादन करने वाले मदागासकार, इण्डोनेशिया, मेक्सिको, कोमोरो तथा सीयूनियन प्रमुख देश हैं। विश्व में इण्डोनेशिया वैनिला का प्रचुर मात्रा में उत्पादन करने वाला प्रमुख देश है। वैनिला मेक्सिको मूल का है तथा भारत में यह 1835 ई. में अस्तित्व में आया। भारत में वैनिला की खेती करीब 2,545 हेक्टर में की जाती है। जिसमें इस का अनुमानित उत्पादन 92 टन (2002 - 03) है। देश में अन्य राज्यों की अपेक्षा करनाटक में वैनिला की खेती अधिक होती है।

वैनिला की मुख्यतः तीन उपजातियां *वैनिला फ्लैनीफोलिया* (मेक्सिकन वैनिला), *वैनिला पोमपोना* (वेस्ट इण्डियन वैनिला), तथा *वैनिला टैहीतीनसिस* (टैहीटीअन वैनिला) है। *वैनिला फ्लैनीफोलिया* की खेती मुख्यतः वैनिलिन के उत्पादन के लिये की जाती है। *वैनिला पोमपोना* तथा *वी. टैहीटीनसिस* भी वैनिलिन का उत्पादन करते हैं। परन्तु इनकी गुणवत्ता अच्छी नहीं होती।

जलवायु तथा मृदा

वैनिला की खेती विभिन्न प्रकार की मृदा जिसमें प्राकृतिक खाद का समावेश तथा जल निकासी जैसी अनुकूल परिस्थितियों में कर सकते हैं। पौधे के लिये चिकनी मिट्टी तथा पानी का जमावाडा उपयुक्त नहीं है। यह आर्द्र उष्णकटिबन्धीय जलवायु में जहां वार्षिक वर्षा 200 - 300 से. मी. तथा समुद्री तट से 1500 मी. उंचाई इसकी खेती के लिये आदर्श माने जाते हैं। गरम आर्द्र जलवायु के साथ साथ 21- 32°C तापमान इसकी पैदावार के लिये अति उत्तम है। वर्ष के 9 महीने वर्षा तथा पुष्पण के लिये 3 महीने शुष्क वातावरण होना चाहिए। भारत में केरल, करनाटक, तमिलनाडू, उत्तर पूर्वी क्षेत्र तथा अण्डमान निकोबार द्वीपसमूह इसकी खेती के लिये उपयुक्त स्थान हैं।

भूमि की तैयारी

वैनिला की खेती किसी नये स्थान पर करते है तब उस भूमि पर लगे पेडों और झाडियों को काट कर भूमि को अच्छी तरह साफ कर लेते है। इसकी खेती खुले क्षेत्र में भी कर सकते है। परन्तु इसके पौधे को पर्याप्त छाया प्रदान करना चाहिए। भूमि को दो वार जोत कर तत्पश्चात् समतल करके तैयार करते है। हरी पत्तियों तथा वन मृदा को खेती की मृदा में समावेश करना अति लभदायक होता है। भूमि में एक हल्का ढाल वैनिला की खेती के लिये आदर्श माना जाता है।

प्रवर्धन (उत्पत्ति)

वैनिला की खेती के लिये सामान्यतः तने की कटिंग को रोपण सामग्री के रूप में उपयोग करते हैं। खेतों में सीधे रोपण के लिये 60 - 120 से. मी. लम्बी रोपण सामग्री का चुनाव कर सकते हैं। 60 से. मी. से छोटी कटिंग खेतों में सीधे रोपण के लिये उपयुक्त नहीं है। इस प्रकार की कटिंग को रोपण से पूर्व पौधशाला में जड़वत तथा उत्पादित करते हैं। तने की कटिंग को अच्छी तरह पानी से धोकर 1% बोर्डियो मिश्रण अथवा 0.2% कोपर ओक्सिक्लोराइड में डुबाते हैं। जिससे रोगजनक कवकों की रोकथाम हो जाती है। इन उपचारित रोपण सामग्री को 2 - 3 दिन के लिये छायादार स्थान पर रखते है। जिससे इसकी नमी में आंशिक कमी हो जाती है। इस कारण पौधे में जडवत को बढावा मिलता है। अगर आवश्यकता हो तो कटिंग को 10 दिनों तक पौधशाला में रख सकते है। वयस्क वडी कटिंग को रोपण करने से पौधे की अधिक वृधि होती है तथा पुष्पण जल्दी प्रारम्भ होता है। टिशू कल्चर द्वारा उत्पन्न पौधों को भी रोपण के लिये उपयोग कर सकते है।

रोपण तथा संरक्षण

वैनिला को एकल अथवा नारियल तथा छाली के साथ अन्तः फसल के रूप में उत्पादित कर सकते हैं। यह सामान्यतः कम उंचाई वाली शाखाओं, छाल पेडों जैसे *ग्लाइरीसिडिया मैक्यूलेटा*, *फ्यूसेरिया अलबा*, *अरटोकार्पस हैटरोफाइलस* (कटहल) तथा *इरीथ्रीना* स्पी. इत्यादि अथवा निर्जीव सहायकों पर इसकी बेल उपर चढने में प्रशिक्षित होती है। कुछ स्थानों पर छाली को भी इसके सहायक वृक्ष के रूप में उपयोग करते हैं। इसके लिये सहायक वृक्षों को 1.2 - 1.5 मी. के अन्तराल पर तथा

2.5 - 3.0 मी. का अन्तराल पंक्तियों में होना चाहिए। सहायक वृक्षों को वैनिला की खेती से पहले उगाना चाहिए जिससे सहायक वृक्ष भली भांति जम जायें। लगभग 1600 - 2000 वृक्ष प्रति हेक्टर लगा सकते हैं। वैनिला का पौधा जब 1.5 - 2.0 मी. उंचा या उसकी शाखायें चारों ओर से बढ़ने लगे तब उसे सहायक वृक्ष से बांध कर क्षैतिज के समान्तर दिशा में फैलाते हैं। ताकि उसमें सरलता पूर्वक परागण तथा तुड़ाई हो सके। अगर पौधे की वृद्धि उपर की तरफ हो रही है तब पुष्प ज्यादा लम्बे समय तक प्रकट नहीं होते हैं। सहायक वृक्षों की समय समय पर काट छांट करते रहना चाहिए। ताकि वैनिला की बेल को हल्की छाया मिल सके। काटी गयी पत्तियों और शाखाओं को छपनी के लिये उपयोग कर सकते हैं।

कटिंग को यथासम्भव सितम्बर - नवंबर के बीच कम गहरे गड्ढों में रोपण करना चाहिए। तत्पश्चात् गड्ढों में मिट्टी खाद तथा सड़ी हुई घास भर देना चाहिए। तने की कटिंग की दो गांठों को मृदा के उपरी सतह से ज़मीन के अन्दर रोपण करना चाहिए तथा 2 कटिंग प्रति सहायक रोपण कर सकते हैं।

रोपण के समय अत्यन्त सावधानी बर्तना चाहिए तथा यह सुनिश्चित कर लें कि कटिंग का आधारीय निचला सिरा मृदा के उपरी सतह से उपर है। नये रोपित पौधों को पर्याप्त छाया प्रदान करना अत्यन्त आवश्यक है। रोपण के पश्चात् तुरन्त ज्यादा पत्तियों से छपनी करना चाहिए। रोपण के 4 - 8 सप्ताह बाद कटिंग में अंकुर फूटने लगते हैं।

सामान्यतः वैनिला के साथ अन्तः खेती नहीं करना चाहिए। परन्तु कभी कभी कटी हुई घसपात इसके लिये लाभदायक होती है। मृदा की उपरी सतह का अनुरक्षण करते समय यह सावधानी बरतनी चाहिए कि पौधे की जड़ों को कोई बाधा या हानि नहीं होना चाहिए। पौधे की वृद्धि तथा उपज बढ़ाने के लिये ग्रीष्मकाल में छपनी के साथ साथ निरन्तर सिंचाई करना चाहिए।

खाद तथा उर्वरक

मृदा के उपजाउपन के आधार पर उर्वरकों की मात्रा निर्भर करती है। सामान्य स्थिति में 40 - 60 ग्राम नाइट्रोजन, 20 - 30 ग्राम P_2O_5 तथा 60 - 100 ग्राम K_2O प्रति बेल डालना चाहिए।

इसके अतिरिक्त जैविक खाद जैसे केंचुआ खाद, राख, ओयल केक तथा मुर्गी की लीद आदि का भी उपयोग करना चाहिए। मृदा की उपरी सतह पर जब उपयुक्त नमी हो तब जैविक खाद को मई - जून की अवधि में तथा एन पी के को पत्तियों की छपनी के साथ साथ 2 - 3 बार जून - सितम्बर की अवधि में डालना चाहिए। अन्य बागों की तरह वैनिला की वृधि एवं उत्पादन को बढ़ाने के लिये एन पी के मिश्रण (7: 17: 17) का 1% धोल का छिड़काव महीने में एक बार करना चाहिए। पौधे के निचले आधारीय भाग में सूक्ष्म पोषण तत्वों के मिश्रण को भी डालना अति आवश्यक है।

पुष्पण तथा परागण

वैनिला में रोपण के तीन वर्ष पश्चात् पुष्पण आरम्भ होता है। परन्तु यह रोपण की गई कटिंग के आकार पर भी निर्भर करता है। रोपण के 7 - 8 वीं वर्ष में पुष्पों का सबसे अधिक उत्पादन होता है। वैनिला का फूल दिसम्बर - फरवरी की अवधि में आते हैं तथा प्रत्येक फूल केवल एक दिन तक ही कायम रहता है। पुष्प उत्पादन में वृधि करने के लिये पुष्पण अवधि से 6 - 8 महीने पहले बेल के 7.5 से 10.0 से. मी. उपरी सिरे को काटना चाहिए। इसी प्रकार पुरानी शाखाओं (जिन पर गत वर्ष पुष्प भेदक का आक्रमण हुआ था) को काट कर पुष्पों के उत्पादन में वृधि कर सकते हैं। फूल एकसिलेरी रीसेमस में पैदा होता है तथा प्रत्येक इनफ्लोरीसेंस में 15- 20 फूल होते हैं। फल के निर्धारण के लिये कृत्रिम परागण (हस्त परागण) कराते हैं। क्योंकि फूल की अवधि केवल एक दिन की होती है अतः परागण भी उसी दिन करना चाहिए। बाकी बची हुई फूलों की कलियों को काट देना चाहिए। लगभग 10 - 12 इनफ्लोरीसेंस प्रति बेल परागण कर सकते हैं। हस्त परागण विधि में, एक पिन या सुई अथवा लकड़ी का छोटा सा नुकीला टुकड़ा या दांत कुरदेनी (हस्त खुदनी) को पुष्प के परागण में उपयोग के लिये आदर्श है। वैनिला फूल में अधिकतम उत्पन्न हुये पराग को पौलीनिया कहते हैं। यह एन्थर कैप या हुड से ढका रहता है। फूल के गर्भवाले हिस्सों को रोस्टीलम या लैवीलम सुरक्षा प्रदान करता है। परागण के लिये सुई की सहायता से स्टेमन केप को अलग करके पौलीनिया को प्रकट करते हैं। तत्पश्चात् लहराती हुई रोस्टीलम को धक्का देते हैं तथा पौलीनिया को स्टिग्मा के

साथ सम्पर्क कराते हैं। परागण का उपर्युक्त समय सुबह 6 बजे से 1 बजे तक होता है। एक कुशल कर्मी 1500 - 2000 फूल/दिन परागण कर सकता है।

पौध सुरक्षा

रोग

वैनिला विभिन्न प्रकार के कवकों तथा विषाणुओं के प्रति अतिसंवेदनशील हैं। विभिन्न रोगों एवं उनके लक्षणों तथा उनकी प्रबन्धन रीतियों का विवरण निम्नलिखित है।

फली अंगमारी (बीन रोट)

वैनिला में दो प्रकार की अंगमारी दो अलग प्रकार की कवक उपजातियों के कारण होती है। फाइटोफथोरा फली के उपरी सिरे पर गलन पैदा करता है। यह गलन धीरे धीरे पुष्प वृन्त तक फैल जाती है तथा संक्रमित फली पर गहरे हरे रंग की जल सिक्त चित्ती दिखाई देती है जो फली में गलन पैदा कर देती है। यह गलन पूरी फलियों के गुच्छों पर फैल जाती है तत्पश्चात् तना, जड़े तथा पूर्णतः पौधे पर इसका प्रभाव पडता है।

स्कलीरोटियम फली के उपरी भाग पर गलन पैदा करती है। इसके लक्षणों में संक्रमित हिस्से पर कवकीय माइसीलियम, सफेद मोटी चटाई की तरह दिखाई देता है जो पत्तियों तथा फलियों के गुच्छों के चारों ओर आवरण बना लेता है। अत्यधिक छाया, लगातार वर्षा, बेलों की अधिसंख्या, पानी का जमा होना तथा खेत में पहले से ही मौजूद रोगजनक फली अंगमारी के प्रमुख कारक है।

प्रबन्धन

- पौधे के संक्रमित हिस्से को अलग करके नष्ट कर देना चाहिए तथा वर्षा काल में छपनी करना चाहिए।
- मानसून काल में छाया को विधिवत् करना चाहिए।
- 30 - 50% प्रकाश को ही बेल पर पडना चाहिए।

- 1% बोर्डियो मिश्रण का छिड़काव तथा संक्रमिकता की उग्रता के आधार पर तथा रोग निरोधी की तरह 2- 3 बार 0.25% कोपर आक्सिक्लोराइड से मृदा को संचित करना चाहिए।
- अगर गलन/सडन स्कलीरोटियम के कारण है तब 0.25% कार्बेन्डाजिम - मैनकोजेब के मिश्रण को 15 दिन के अंतराल पर दो बार छिड़काव करना चाहिए।

पीलापन तथा ओसारी

यह रोग मुख्यतः केरल तथा कर्नाटक राज्य के वैनिला के खेतों/बागों में विशेषकर ग्रीष्मकाल में अंकित किया गया है। इस रोग के कारण अविकसित फली से केरोला सूखकर गिर जाता है। सूखे केरोला के गिरने के कारण फली के उपरी सिरे से अन्दर का पदार्थ निकल जाता है जिससे फली पीली पड़ जाती है तत्पश्चात् भूरे रंग में बदल जाती है। उच्च तापमान (32° C या अधिक) तथा कम आर्द्रता (70% से कम) विशेषकर फरवरी - मई की अवधि में यह रोग उत्पन्न होता है। फलियों की अत्यधिक संख्या भी अविकसित फलियों में ओसारी में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। अधिक उंचाई वाले क्षेत्रों में जहां तापमान तथा आर्द्रता का वनों के साये में अनुरक्षण होता है इस रोग की समस्या कम होती है। पुष्प के अन्दर कोलटोद्वाइकम वैनिली तथा कीटों के लारवों को अंकित किया गया है।

प्रबन्धन

- बागों में 50% छाया प्रदान करना चाहिए।
- 70% या उससे अधिक आर्द्रता बनाये रखने के लिये परागण अवधि काल में कम से कम 4 - 6 घण्टे मानसून की पहली वर्षा तक निरन्तर सिंचाई करना चाहिए।
- 15 - 18 पुष्प/इनफ्लोरोसेंस का परागण करना चाहिए।
- पुष्पण काल में डाइमैथोट या क्वानलफोस (0.05%) का तीन बार 15 - 20 दिन के अन्तराल पर तथा कवकनाशी, जैसे थायोफेनेट मिथाइल (0.2%)

या कार्बनबनडिजिम – मैनकोजेब (0.25%) का तीन बार 15 - 20 दिनों के अन्तराल पर फरवरी से मई के मध्य छिडकाव करने से इस रोग की समस्या से बचा जा सकता है।

तना विगलन (स्टेम रोट)

यह रोग मुख्यतः मानसून काल के बाद नवम्बर - फरवरी के मध्य होता है। इस रोग में तने में उपस्थित ग्रन्थियों में पीलापन तथा सुकडापन आ जाता है जो धीरे धीरे पूरे तने पर फैल जाता है। जब बेल के मध्य या निचले हिस्से पर सुकड़न तथा सडन होती है तब बेल के अन्य हिस्सों में म्लानी के लक्षण दिखाई देने लगते हैं। तना गलन तथा सूखापन मुख्यतः बेल के आधारीय हिस्से (जो कि जमीनी सतह से उपर) पर दिखाई देता है। यह रोग *फ़्यूसेरियम ओक्सिसोरियम* एफ. एस पी. *वैनीली* के कारण होता है।

मूल विगलन/म्लानी

रोग ग्रसित पौधे पर गहरे भूरे रंग का लक्षण प्रकट होता है तथा इसके कारण भूमिगत तथा बाह्य जड़ें मर जाती है। तने की सकुडन तथा फिलेसिडटी के कारण बाह्य जड़ें जमीन के अन्दर घुसने से पहले ही मर जाती है जिस से पौधा गिर जाता है। यह रोग *फ़्यूसेरियम बटाटिस वूलन बेर वैनीली* के कारण होता है।

तना तथा मूल विगलन रोगों का प्रबन्धन

- संक्रमित पौधों को उखाडकर नष्ट कर देना चाहिए।
- पौधे के उपर 0.2% कार्बेन्डाजिम का छिडकाव करना चाहिए तथा 0.25% कोपर आक्सैक्लोराइड, 0.2% कार्बेन्डाजिम या कार्बेन्डिजम - मैनकोजेब (0.25%) के मिश्रण से मृदा को उपचारित करने से इन रोगों की रोकथाम की जा सकती है।
- जैविक नियन्त्रक कारकों जैसे *ट्राइकोडिमा हरजियानम* तथा *प्स्यूडोमोनास फ्लोरीसेन्स* (सी एफ यू 10⁸ ग्राम @ 50 ग्राम / बेल) का उपयोग करके इन रोगों को नियन्त्रण किया जा सकता है।

शिखर विगलन तथा डाइबैक

इस रोग के पौधे पर दिखाई देने वाले लक्षणों में बेल का उपरी हिस्सा गहरे भूरे रंग का दिखाई देता है। यह लक्षण उपरी सिरे की नली के कालर क्षेत्र से प्रारम्भ होता है। जो बाद में तने की ग्रन्थियों तक फैल जाता है जिससे शिखर पर विगलन होने लगता है। यह रोग *फाइटोफथोरा मीडिई* अथवा *फ्यूसेरियम आक्सीस्पोरियम* के कारण हो सकता है। अगर रोग फाइटोफथोरा के कारण होता है तब काली जलीय सिक्त चित्ती पर सफेद मोटे कवकीय माइसीलिया का आवरण होता है। परन्तु जब यह संक्रमण फ्यूसेरियम के कारण होता है तब स्लेटी रंग की चित्ती पर सुई के आकार की माइसीलिया की पपड़ी एकत्रित हो जाती है। इन मामलों में अधिक मात्रा में कोनीडिया होते हैं।

प्रबन्धन

- संक्रमित हिस्से को निचली ग्रन्थि तक काटकर निकाल देना चाहिए।
- रोग निरोधी उपायों जैसे 1% बोर्डियो मिश्रण या मैनकोजेब या कारबेडिजम का छिड़काव करना चाहिए।

विषाणु संक्रमण/रोग

मोसाइक रोग

विभिन्न प्रकार के मोसाइक जैसे माइलड मोरिल, माइलड मोसाइक तथा माइलड क्लोरोटिक स्ट्रीक को अंकित किया गया है (जब पत्ती को प्रकाश के विपरीत देखते हैं तब यह लक्षण दिखाई देता है)। कुछ मामलों में, इस तरह के मोसाइकों को पत्तियों का विरूपण, तरंगित उपांत के साथ भी सहयोगी होते हैं। जिससे पत्तियों का आकार घटने लगता है तथा प्रगतिशील अवस्था में पत्ती पर भुरभुरापन तथा अत्यधिक सिल्वेट पड जाती है।

तना नेकरोसिस

इस रोग को तने पर भूरे रंग का उतक्षीय धब्बा तथा झुर्रीपन के कारण चित्रण कर सकते हैं। संक्रमित तने पर विभिन्न प्रकार की लम्बाई का पृथक उतक्षीय धब्बा (जो

कि कुछ मि मी. से लेकर से. मी. तक हो सकता है) दिखाई देता है। यह रोग कवक द्वारा ग्रसित तना विगलन रोग से भिन्न होता है। इस रोग के तना विगलन रोग से निम्नलिखित अन्तर हैं।

- तना विगलन संक्रमित क्षेत्र पूर्णतः मुरझाया हुआ होता है तथा इसे छूने से यह बहुत कोमल प्रतीत होता है। जबकि नेकरोसिस संक्रमित तने का भाग कठोर और सूखा हुआ होता है तथा इसको तोड़ने पर चटकदार आवाज आती है।
- तना विगलन रोग सामान्यतः मानसून काल में होता है जबकि तना नेकरोसिस रोग वर्ष में कभी भी हो सकता है।
- तना विगलन संक्रमित भाग पर सफेद धागों की उपज प्रतीत होती है जबकि तने नेकरोसिस में यह दिखाई नहीं देती।
- तने विगलन में चित्ती के उपरी वाले भाग पर म्लानी के साथ साथ पत्तियां पीली पड़ जाती है जबकि तने नेकरोसिस में म्लानी नहीं होती।

कुछ मामलों में, पत्ती के निचले भाग में पपड़ी के आकार की नेकरोसिस दिखाई देती है। यह प्रायः सूर्य के तेज झुलसा देने वाले प्रकाश में प्रकट होती है। इस रोग के प्रारम्भ में उतक्षीय धब्बा तने पर पड़ता है जो बाद में बढ़ा होकर तने को चारों ओर से घेर लेता है। संक्रमित पौधे में उतक्षयी केवल एक स्थान पर या कुछ स्थानों पर दिखाई देती है। बाकी तने का भाग स्वस्थ तथा बिना किसी लक्षणों के दिखाई देता है। कुछ नेकरोसिस संक्रमित पौधों की पत्तियों पर मोसाइक के लक्षण भी दिखाई देते हैं।

यह रोग संक्रमित कटिंग का उपयोग करने के कारण फैलता है। इस रोग को फैलाने तथा स्थानान्तरण करने में कीटों की भी महत्वपूर्ण भूमिका है।

विषाणु रोगों का प्रबन्धन

- विषाणु मुक्त रोपण सामग्री का उपयोग करना।
- बिलकुल स्वस्थ पौधे को किसी भी नयी जगह रोपण नहीं करना चाहिए। सम्भवतः इन पौधों में रोपण के उपरान्त विषाणु संक्रमण हो जाये अतः इन

में रोगों के लक्षण प्रकट होने लगते हैं। अगर टिशू कल्चर उत्पादित पौधे का उपयोग कर रहे हैं तब यह अत्यन्त आवश्यक है कि यह पता लगये कि मातृ पौधों में विषाणु संक्रमण है या नहीं क्योंकि यही इस रोग के विस्तारण का मुख्य कारण है।

- निरन्तर निरीक्षण करते रहना चाहिए। यदि संक्रमण दिखाई दें तो तुरन्त संक्रमित पौधे को निकाल कर नष्ट कर देना चाहिए।
- घासपात तथा परिचारक फसलें (विशेषकर, मटर, कद्दू, तरबूज तथा अन्य) जोकि विषाणुओं का खजाना है उनको उखाड़ कर नष्ट कर देना चाहिए।
- कीट विशेषकर एफिड विषाणुओं का वाहक है। अतः इनकी रोकथाम करना चाहिए। इन कीटों को कीटनाशक जैसे डाइमीथोट या मोनोक्रोटोफोस (0.05%) का छिड़काव करके नियन्त्रण कर सकते हैं।
- संक्रमित क्षेत्रों से रोग मुक्त क्षेत्रों के लिये रोपण सामग्री के स्थानांतरण को रोकना अति आवश्यक है।

कीट

पत्ती पोषक भृंग तथा कैटरपिलर

भारत में वैनिला को हानि पहुंचाने वाले बहुत कम कीट हैं। पत्ती पोषक भृंग अथवा कैटरपिलर की कुछ उपजातियां पत्तियों तथा नये तनों को खाती हैं। इन कीटों को 0.05% क्वानिलफोस का छिड़काव करके नियन्त्रण किया जा सकता है।

सकिंग बग (चूसक कीट)

सकिंग बग (*हेलीओमोरफा* स्पी.) के वयस्क तथा निम्फ नये तनों के उपरी सिरे इनफ्लोरीसेंस को हानि पहुंचाते हैं जिस कारण पौधों में सूखापन आ जाता है। इस कीट की रोकथाम के लिये 0.05% एण्डोसल्फान* अथवा क्वानिलफोस का छिड़काव करना चाहिए।

स्केल (शल्क)

शल्क कीट छायादार विशेष नमी युक्त क्षेत्रों में रोपण किये गये पौधों की पत्तियों तथा नये तनों के उपरी भाग को हानि पहुंचाते हैं। हाथ से संकमित भाग को तोड़ना तथा विषाक्त चारा इन कीटों को रोकने में सहायक होते हैं।

तुड़ाई

पुष्पण के 6 - 9 माह पश्चात् फली तुड़ाई के लिये तैयार हो जाती है। जब फली हरे रंग से हल्की पीले रंग की हो जाये तब यह विकसित अर्थात् पकी हुई मानी जाती है। तुड़ाई के समय फली की लंबाई 12 - 25 से. मी. होनी चाहिए। यह अति आवश्यक है कि फली की सही समय पर तुड़ाई करना चाहिए। अगर अविकसित फली की तुड़ाई की तो उसके अन्दर की उपज घटिया होगी तथा अत्यधिक विकसित फली संसाधन के समय फट जाएगी। जब फली का सिरा पीला पड जाये तथा महीन पीली घरिया फली पर पड जाये तब फली को तोड़ने का उपयुक्त समय है। यह अति आवश्यक है कि विकसित फलियों को प्रति दिन तोड़ा जाना चाहिए। फली को चाकू से काट कर भी तुड़ाई कर सकते हैं। एक वर्ष में 300- 600 कि. ग्राम उच्च गुणवत्ता युक्त वैनिलिरी फली प्रति हेक्टर प्राप्त होती है। लगभग 6 कि. ग्राम हरी फलियों से 1 कि. ग्राम कर्ड बीन प्राप्त होती है।

संसाधन

वैनिला की हरी फलियों में वैनिलिन की मात्रा बहुत कम, गंधहीन तथा बेस्वाद पाई जाती है। संसाधन के समय एन्जाइमों की प्रतिक्रियायें एवं प्रभाव ही वैनिला की मीठी सुगंध तथा स्वाद जैसे गुणों के जिम्मेदार है। संसाधन प्रक्रिया तुड़ाई के तुरन्त बाद करनी चाहिए। परन्तु फलियों को 3 - 5 दिन तक भण्डारण कर सकते हैं। संसाधन विभिन्न प्रकार की विधियों से कर सकते हैं। परन्तु इन सभी में लगभग चार चरण होते हैं।

1. एन्जाइमों की कार्यवाही के लिये फलियों को मारते हैं।
2. अच्छी तरह एन्जाइमों के कार्यान्वयन के लिये तापमान को बढ़ाते हैं तथा किण्वन से बचाने के लिये इसे अतिशीघ्र सुखा देते हैं।

3. अच्छी सुगंध के लिये इसे धीरे धीरे सुखाते हैं।
4. उपज की अनुबंधन के लिये कुछ महीनों तक बन्द बक्से में रखते हैं।

वैनिला के संसाधन प्रक्रियाओं की मेक्सिकन, बोरवोन पेरुवियन तथा गुआना महत्वपूर्ण विधियां हैं। मेक्सिकन प्रक्रिया में तोड़ी गई फलियों को मारने के लिये 5 घण्टे तक सीधे सूर्य के प्रकाश में सुखाते हैं जिससे वैनिलिन की सर्वश्रेष्ठ मात्रा प्राप्त होती है।

बोरवोन प्रक्रिया में, फलियों को बांस की टोकरी में रखकर गरम पानी (63- 65° C) में 3 मिनट तक डुबाते हैं। उसके तुरन्त बाद पानी को सुखा लेते हैं (परन्तु फलियां तब भी गरम रहती हैं)। तत्पश्चात् इन फलियों को लकड़ी के सन्दूक (जिसमें कम्बल बिछा रहता है) में रखते हैं। कुछ दिन बाद फलियों का रंग चाकलेटी भूरे रंग का हो जाता है। उसके बाद इन्हें गहरे रंग के कपडे से ढक कर 3 - 4 घण्टे के लिये सूर्य के प्रकाश में फैलाते हैं तथा फिर लकड़ी के सन्दूक में रखते हैं। यह प्रक्रिया 6 - 8 दिनों तक करते हैं। इस दौरान फलियों का वजन कुछ कम हो जाता है तथा यह नरम हो जाती है। बाद में इन फलियों को लकड़ी की तश्तरी में फैलाकर छायादार स्थान पर रखकर सुखा लेते हैं। फलियों को सुखाने का समय उसके आकार पर निर्भर करता है। फिर भी इनको 15 - 20 दिनों तक सुखाना चाहिए। अच्छी तरह शुष्क फलियों में सुगन्ध विकसित होने के लिये बन्द डिब्बे में रखते हैं। अतः इन फलियों को आकार के मुताबिक श्रेणीबंध करके पेराफिन पेपर बिछे हुए लोहे के सन्दूक में रखते हैं। प्रारंभिक अवस्था में फलियों को सुखाने के लिये सीधा रखते समय सावधानी बरतनी चाहिए। क्योंकि मुड़ी हुई फलियां घटिया स्तर की मानी जाती हैं। उचित ढग से संसाधित तथा सूर्य प्रकाश में सूखी वैनिला की फलियां काली पड जाती है। अच्छी तरह संसाधित फलियों में 2.5% वैनिलिन की मात्रा होती है।

वैनिलिजम

वैनिलिन के विषाक्त के कारण वैनिलिजम एक जोखिम भरा व्यवसाय है। वैनिलिजम के कारण सिर दर्द, गैस तथा पूरे वदन पर ददौरे फुंसी हो जाती है। वैनिला पौधे का रस/सार भी गंभीर एलरजिक, गैस, खुजली, जलन तथा वदन पर ददौडे कर सकता है।



अधिक जानकारी के लिये सम्पर्क करें

प्रबन्धक, कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केन्द्र

भारतीय मसाला फसल अनुसंधान संस्थान, कालिकट, 673012 (केरल)

दूरभाष: 0495-2731410/2730704, फ़ैक्स: 0495-2731187

वेब साइट: www.spices.res.in, ई मेल: mail@spices.res.in