



मसाला फसलों की रोपण सामग्रियों का उत्पादन



भारत-भारतीय मसाला फसल अनुसंधान संस्थान
कोषिकोड 673012, केरल

मसाला फसलों की रोपण सामग्रियों का उत्पादन लेख

तंकमणी सी. के.

हमज़ा स्नाम्बिककल

श्रीनिवासन वी.

एन. प्रसन्नकुमारी

प्रकाशक

निदेशक

भाकृअनुप-भारतीय मसाला फसल अनुसंधान संस्थान

कोषिकोड-673012, केरल

वित्तीय सहायता एमआईडीएच कार्यक्रम

सुपारी और मसाला विकास निदेशालय, कोषिकोड

2020 नवंबर

आवरण

ए. सुधाकरन

मुद्रण

पेपिरस प्रिंटेर्स, कोषिकोड

विषय सूची

1	काली मिर्च	01
2	लाल मिर्च	13
3	इलायची	14
4	अदरक	17
5	हल्दी	23
6	वैनिला	25
7	जायफल	27
8	लौंग	34
9	दालचीनी	35
10	गार्सीनिया, पुनर्पुली	37
11	आलस्पाइस.....	40

काली मिर्च

मसालों का राजा जानने वाला काली मिर्च (पाइपर नाइग्रम) पाइपरेसिया नाम के सस्य परिवार में आता है। इस पौधे के पुष्पवृन्त की बरियों को मसालों के रूप में इस्तेमाल किया जाता है। कई तरह की प्रजनन रीतियां होने पर भी डंठल का रोपण करने की रीति प्रचलित है। श्रीकरा, शुभकरा, पौर्णमी, पंचमी, गिरिमुंडा, तेवम, मलबार एक्सल, शक्ति, पालोड-2, पन्नियूर 1 से 9 तक की प्रजातियां, विजय आदि प्रमुख प्रजातियां हैं।

रोपण सामग्रियों का उत्पादन

अच्छे फसल देने वाले रोगविमुक्त एवं 5 से 12 वर्ष के उम्रवाले काली मिर्च पौधों को सितंबर-अक्तूबर महीनों में मातृपौधे के रूप में चयन करना है। इन मातृ पौधों से जनवरी-फरवरी महीनों में धावकों को चयन करना है। इसको दो तीन नोडवाले के रूप में काटकर पत्तों को अलग करके मिट्टी का मिश्रण (मिट्टी, रेत और गोबर को 2:1:1 अनुपात में) भरे हुए पोलिथीन बैग में एक नोड को मिश्रण के अंदर आने लायक और दो नोडों को मिश्रण के ऊपर आने लायक रोपण करना चाहिए। धावकों के मध्य भाग रोपण करने के लिए सबसे उत्तम होता है। इन कटे हुए तने में जल्दी जड़ लगने के लिए होर्मोन का प्रयोग करने की रीति प्रचलित है। इसके लिए इन्डोल ब्यूटिरिक एसिड (1000 पीपीएम गाढापन) का उपयोग कर सकते हैं। इस होर्मोन मिश्रण को तैयार करने के लिए एक ग्राम इन्डोल ब्यूटिरिक एसिड चूर्ण को एक लिटर पानी में घोल लेना चाहिए। डंठल के नीचे का भाग पानी में भिगोकर फिर सेराडिक्स बी जैसे चूर्ण में डुबोने के बाद रोपण कर सकते हैं। उसके बाद बैग को छायेदार जगह में रख कर दो तीन बार सींचना चाहिए। तीन-चार हफ्ते के अंदर डंठल अंकुरित होने लगेंगे। इस प्रकार जड़ लगाए डंठल तीन महीने के बाद बागों में रोपण करने लायक बन सकते हैं।

द्रुत प्रवर्धन प्रणाली

अच्छे काली मिर्च पौधों को द्रुत गति से उत्पादन करने लायक एक तकनीकी भारतीय मसाला फसल अनुसंधान संस्थान में विकसित किया है। इसके लिए नारियल के पत्तों से बनाये शेड या पौलिथीन शीट और शैड नेट के द्वारा बनाए गए अस्थायी शेड या पी वी सी शीट से छत्तर बनाए दीर्घकाल नर्सरी का उपयोग कर सकते हैं।

शेड तैयार करने के बाद उस में लंबे भाग से 25 से. मी. दूर उसके समांतर 45 से. मी. गहराई और 30 से. मी. चौड़ाई का चैनल बनाना चाहिए। फिर उसमें

मिट्टी, रेत, गोबर आदि को 1:1:1 अनुपात में भरा देना चाहिए। इसके समानांतर 25 से. मी. दूरी पर एक अलग चैनल तैयार करके उपरोक्त प्रकार का मिश्रण भरा देना चाहिए। इस प्रकार बनाये गये दोनों चैनलों के बीच 20-22 से. मी. ऊंचाई का एक समतल बेड तैयार करना चाहिए। इसके मध्य भाग में बांस के टुकड़े को झुककर रखने के लिए लंबे भाग के समानांतर भाग में 45 से. मी. ऊंचाई में एक खम्भा देना चाहिए। बांस के अभाव में पी वी सी पाइप का भी इस्तेमाल कर सकते हैं। इस खम्भे में सात-आठ से. मी. व्यास के 1.25 मीटर लंबे बांस के टुकड़े को दो भागों में फाड़कर लगभग 45° ढलान पर एक के बाद एक करके आपस में मिलने लायक खुले भाग को ऊपर की तरह रखना चाहिए। इनको अधिक बल मिलने के लिए बांस के टुकड़े में राल लगाना चाहिए।

लंबे रखे बांस के टुकड़ों के पास बनाये चैनलों में जड़ लगाए काली मिर्च पौधों को पोलिथीन बैग के नीचे का भाग काट कर मिट्टी में रखना चाहिए। बेल ऊपर की ओर बढ़ते समय बांस के अंदर मिट्टी, सूखे गोबर, रेत, कॉयर पाउडर या लकड़ी का बुरादा आदि समान अनुपात में डालना चाहिए। यही नहीं, नोड को धीरे से मिश्रण में दबाकर बेलों को बांस के टुकड़े में लगाकर बांध रखना चाहिए। इसके लिए केले के रेशे को 0.2% गाढापन के कोपर ओक्सिक्लोराइड घोल में डुबोने के बाद इस्तेमाल कर सकते हैं। बांस के टुकड़ों से बढ़ने वाले काली मिर्च बेलों का विकास धीमी है तो 400 ग्राम यूरिया, 300 ग्राम सूपर फॉस्फेट, 200 ग्राम पोटैश, 100 ग्राम मग्नीशियम सल्फेट आदि 100 लिटर पानी में घोलकर पौधे के आधार भाग में एक पौधे के लिए 250 मि. लि. के अनुपात महीने में एक बार एकांतर डालना चाहिए।

बेल बांस के छोर पर पहुंचने को मिट्टी से दो या तीन नोड के ऊपर अंगुली से दबा कर उसके छोर काट लेना चाहिए। लगभग 10 दिनों के बाद इन बेलों को दबाये हुये भाग में काट कर जड़ से बांस के टुकड़ों से धीरे धीरे खींच लेना चाहिए। इन नोडों को बेल से काटकर 20x10 से. मी. आकार के पोलिथीन बैग में रोपण करने के लिए इस्तेमाल कर सकते हैं।

काली मिर्च बेल बांस के टुकड़े से सबसे ऊपर तक पहुंचने के लिए कम से कम तीन महीने का समय लगेगा। एक बांस के टुकड़े से दस जड़ युक्त एक नोड मिलेंगे। इस प्रकार वर्ष में चार बार एक नोडवाले को काट लेने पर एक बांस के टुकड़े से जड़युक्त चालीस एक नोडयुक्त पौधे मिलते हैं।

पौधों के सबल वृद्धि के लिए अंकुर को छायेदार जगह में रख कर सिंचाई करना चाहिए। लगभग 20 दिनों के बाद उसमें नये अंकुर होने लगते हैं। अनेक जड़ होने से इसको तीन महीने के बाद बागों में रोपण कर सकते हैं। गरमी के मौसम में बनाने वाले अंकुरों को रोपण करने के लिए वर्षा काल तक नर्सरी में रखना चाहिए। नर्सरी की नमी बनाये रखने तथा कोमल पत्ते बनने के लिए गरमी के समय वायुमंडल में पानी का छिड़काव करना चाहिए। उसी तरह अंकुर लगाए पोलिथीन बैग में भी सिंचाई करना चाहिए। रेत के अभाव वाली जगहों में रेत के बदले चट्टान का पाउडर 2:1:1 अनुपात में मिश्रित करके पोलिथीन बैग में भरकर पौधे का रोपण करने के लिए इस्तेमाल कर सकते हैं।

नागपति प्रणाली

जड़ लगाए मातृ पौधों से काली मिर्च पौधों का उत्पादन करने के लिए और एक सरल मार्ग है नागपति प्रणाली। नर्सरी शेड के एक छोर में पोटिंग मिश्रण भरे हुए पोलिथीन बैग में एक या दो पत्तों वाले जड़ लगाए पौधे का रोपण करते हैं। इस पौधे में नये कोमल पत्ते लगते समय पोटिंग मिश्रण भरे हुए छोटे पोलिथीन बैग (20x10 से. मी. आकार) कतार रूप में रखता है। इसके नोड पोटिंग मिश्रण में छूने के लिए v आकार के मिडरिब के टुकड़े को पत्तों के निकट रखकर मिश्रण में छूकर रखना है। इन नोडों में नये जड़ लगने तथा डंठल बढ़ने को देख सकते हैं। नये कोमल पत्ते बनने के साथ हरएक नोड में पोटिंग मिश्रण भरे हुए पोलिथीन बैग रखने पर ध्यान रखना चाहिए। तीन महीने होने पर इस प्रणाली के अनुसार लगभग 15 नोड बन सकेंगे। पहले दस नोडों वाले पोलिथीन बैग में सबल जड़ होने से उसे काट कर बढ़ने देना चाहिए। इस तरह रोपण किये जड़ लगाए पौधों में एक हफ्ते के अंदर नये पत्ते बनने लगते हैं और दो महीने के अंदर वे बाग में रोपण करने लायक बन सकते हैं। रोस कैन द्वारा पौधों को सींचना चाहिए। इस तरह एक पौधे से वर्ष में लगभग 60 जड़ लगाए पौधे बना सकते हैं। रोग संक्रमित पौधे को अलग लेकर नष्ट कर सकते हैं यही इस रीति की एक विशेषता है। नर्सरी मिश्रण में *ट्राइकोडरमा*, *स्यूडोमोनस* जैसे जैव कीटनाशकों को या पोषण के लिए रासायनिक खादों के घोल का भी उपयोग करना पौधों के स्वस्थ बढ़ाव के लिए अच्छा है। रेत के बदले पत्थर चूर्ण से बनाये पोटिंग मिश्रण में भी पौधों की वृद्धि अच्छी तरह होती है। पौध संरक्षण विधियों को आवश्यकतानुसार प्रयोग कर सकते हैं।

कोलम विधि

आईसीएआर-आईआईएसआर द्वारा विकसित एक नवीन तकनीकी विधि है कोलम विधि। यह लंबे स्थापित तार की जाली के खम्पे में काली मिर्च के जड़ लगाए टोप शूट, प्लाजियोट्रोप, रनेर्स जैसे तीन प्रकार की रोपण वस्तुओं का उत्पादन करने की विधि है। इसके लिए लगभग दो मीटर लेबे 30 से. मी. व्यास के बेलन आकार में बनाये जाल का इस्तेमाल किया जाता है। ऐसे जाल 10 गैज मोटे 1"x1/2"मेश बड़े होने चाहिए। लगभग 1.5-2 मीटर अंतराल में बनाये लंबे जालों के बेलन में 3:1 अनुपात में पुराने कॉयर डस्ट और केंचुआ खाद भरना चाहिए। ट्राइकोडरमा कल्चर 1 कि. ग्राम मिश्रण के लिए 10 ग्राम के अनुपात में डालना रोग बाधा को कम करने के लिए सहायक होता है। बेलन के नीचे चारों ओर पोलिथीन कवर में बढाये जड़ लगाए 10 बेलों का रोपण करना चाहिए। लंबे बढ़ने वाले शीर्ष को नारियल के मिडरिब से जाल के अंदरवाले मिश्रण में रखना अच्छी तरह जड़ लगने के लिए सहायक होता है। महीने में एक बार पोषण मिश्रण को पूर्व सूचित अनुसार पत्तों में छिड़कना तथा जाल के रोपण मिश्रण में डालने से बेलों की वृद्धि तीव्र होती है। 4-5 महीने में एक बेलन से 150 एक नोड वाले जड़ लगाए बेल, 10 रनर शूट्स, 20 पार्श्व शाखाएं आदि मिल सकते हैं। इस प्रकार 1 वर्ष में 3 बार 450 जड़ लगाए बेल, 30 रनर शूट्स, 60 पार्श्व शाखाएं अथवा प्लाजियोट्रोप्स एक कोलम से बना सकते हैं। इस उत्पादन प्रणाली में, रोग बाधा को कम करने के लिए, बारिश से बचाने लायक नर्सरी शेड, रेयिनगार्ड, पोली हाउस आदि में काली मिर्च बेलों का उत्पादन उत्तम होता है।

विभिन्न अनुसंधान संस्थानों से अच्छे उत्पादन क्षमतावाले काली मिर्च प्रजातियों को विकसित करने पर भी काली मिर्च पौधों की उपलब्धता की कमी और मिट्टी से फैलने वाले रोग किसानों को सामना करने वाली प्रमुख चुनौतियां हैं। यह ऐसी एक प्रणाली है जिससे कम समय में काली मिर्च की अच्छी गुणवत्ता की रोपण सामग्रियों को बड़ी मात्रा में उत्पादन कर सकें। इस प्रणाली के द्वारा 3 प्रकार की रोपण सामग्रियों का उत्पादन कर सकते हैं यही इसकी सबसे बड़ी विशेषता है। एक नोड वाले रनेर्स ही नहीं, पौध प्रवर्धन के लिए इस्तेमाल करने वाले पार्श्व शाखाएं जैसे प्लाजियोट्रोप्स और पौधे के रनर शूट्स को भी इस तरह उत्पादन कर सकते हैं। इस प्रणाली के अनुसार मिट्टी को रोपण मिश्रण के रूप में इस्तेमाल नहीं करता है। यह इसकी और एक विशेषता है। इसलिए ही रोग विमुक्त पौधों का उत्पादन कर सकते

हैं। इस तरह उत्पादन करने वाले पौधों में जल्दी ही फसल होने से उन्नत उत्पादन भी मिल सकते हैं।

झाड़ी काली मिर्च

अपने घर के आस पास जगह की कमी वाले विशेषकर, नगरवासियों के लिए अपने लिए आवश्यक काली मिर्च का उत्पादन करने के लिए यह झाड़ी काली मिर्च उपयुक्त होगा। इसके अलावा सभी समय हरी काली मिर्च मिलने के लिए और आंगन में आलंकारिक पौधे के रूप में भी झाड़ी काली मिर्च का रोपण कर सकते हैं।

पौधों की तैयारी

सभी प्रकार के काली मिर्च, झाड़ी काली मिर्च बनाने के लिए उचित है। उच्छी उत्पादन क्षमता वाले काली मिर्च बेलों से एक वर्ष के उम्रवाले छोटे मुकुल युक्त 15 से. मी. लंबे 2-4 पत्तों युक्त पार्श्व शाखा (प्लाजियोट्रोप्स) को काटकर लेना और उसके ऊपरवाले पत्तों को रखकर बाकी पत्तों को काटकर 0.2% गाढापन के कोपर ओक्सिक्लोराइड घोल में 20-30 मिनट रखना चाहिए। इस प्रकार तैयार किये शाखाओं के निचले भाग को एक चिकने चाकू से झुकाते हुए काटना चाहिए। इसे कोराडिक्स/सेराडिक्स जैसे जड़ लगाने लायक पाउडर में डूबकर रखने के बाद रोपण करना चाहिए। यह रासायनिक वस्तु डंठल में जल्दी जड़ लगने और अधिक जड़ें लगने के लिए सहायक होता है।

एक वर्ष के पुराने और धोकर साफ किये गये कॉयर डस्ट को डंठल का रोपण करने के लिए माध्यम के रूप में इस्तेमाल कर सकते हैं। इसके अभाव में मिट्टी और रेत को 1:1 अनुपात में मिलाकर स्पाग्नम मोस से बनाने वाले मिश्रण भी रोपण करने के लिए इस्तेमाल कर सकते हैं। कॉयर डस्ट 200 ग्राम 45x30 से. मी. आकार के पोलिथीन कवर में भरकर उसमें कम से कम एक नोड ढकने की तरह पत्तों सहित चार या पांच डंठल उसमें रखना है। पोलिथीन कवर के ऊपरी भाग बांध कर छायेदार जगह में लटकाना चाहिए। 30-40 दिन होने पर जड़ों को पोलिथीन बैग के बाहर देख सकते हैं। जड़ भूरे रंग होने तक प्रतीक्षा करके फिर कवर खोलकर डंठल को नर्सरी मिश्रण (मिट्टी, रेत, गोबर का पाउडर आदि समान अनुपात में मिलाये मिश्रण) भर कर छोटे पोलिथीन कवर (25x10 से. मी.) में रोपण करके 50% छाया मिलने वाले शेड में रखना है। दो तीन महीने के अंदर यह अच्छे जड़युक्त झाड़ी काली मिर्च पौधे बन सकते हैं। यद्यपि वर्ष भर में पौधे बना सकते हैं तो भी सितंबर से जनवरी तक के

महीने इसके लिए सबसे उचित होते हैं। इन पौधों को गमले या मिट्टी में रोपण कर सकते हैं। मिट्टी में रोपण करते समय पौधों के बीच में 2 मीटर अंतर रखना चाहिए।

गमले (12"आकार) में रोपण करने के लिए 10 किलो पोटिंग मिश्रण (समान अनुपात में मिट्टी, रेत और गोबर का मिश्रण) काफी होता है। जड़ लगाए पौधे का रोपण करने के बाद दो बार सींचना चाहिए। इस गमले को छायेदार जगह में रखना चाहिए।

रखरखाव

छः महीने में एक बार एक गमले के लिए 100 ग्राम सूखे गोबर का पाउडर, दो महीने में एक बार दो ग्राम यूरिया, तीन ग्राम सूपर फॉस्फेट, तीन ग्राम म्यूरट ऑफ पोटेश आदि का मिश्रण बनाकर पौधे को डाल सकते हैं। रासायनिक खाद के बदले 15 ग्राम मूंगफली का मक्खन भी डाल सकते हैं। जून-सितंबर महीनों में 0.2% गाढ़ापन के कोपर ऑक्सीक्लोराइड एक पौधे के लिए 100 मि. लि. के अनुपात में गमले में डाल सकते हैं। इसके अलावा महीने में एक बार तीन मि. लि. पोटैशियम फॉस्फॉनेट को एक लिटर पानी में मिलाकर छिड़कना भी अच्छा होता है। सींचने के लिए एक गमले को तीन दिनों में एक बार 3.5 लिटर पानी आवश्यक होंगे। अधिक पानी डालने से रोग होने की संभावना है। गमले में रोपण किये 3 वर्ष के उम्र वाले झाड़ी काली मिर्च से 600 ग्राम और मिट्टी में रोपण किए पौधों से 1 किलो ग्राम हरी काली मिर्च मिल सकते हैं।

कलमी काली मिर्च खेती

द्रुत म्लानी के कारक कवक एवं सूत्रकृमियों को सामना करने की क्षमता वाले कोलुब्रिनम (पाइपर कोलुब्रिनम) जैसे वन्य काली मिर्च में (मूल डंठल) उच्च उत्पादन क्षमता वाले कालीमिर्च प्रजातियों के टोप शूट्स को सयोन के रूप में लेकर कलम बांधकर कलमी काली मिर्च पौधों का उत्पादन किया जा सकता है।

कलमी काली मिर्च बनाने के लिए कोलुब्रिनम के जड़ लगाए डंठल को मूल डंठल के रूप में इस्तेमाल करना चाहिए। डंठल में एक हफ्ते में जड़ लग कर लगभग पांच महीने से कलम करने लायक हो सकते हैं। डंठल का इस्तेमाल करते समय कभी पार्श्व शाखाओं का उपयोग नहीं करना चाहिए। बैग के पौधों को रोज़ सींचना चाहिए। लगभग 60-70 से. मी. ऊंचाई के होने पर कलम बांधने के लिए तैयार हो सकते हैं।

यद्यपि काली मिर्च के सभी डंठल को कलम बांधने के लिए उपयोग कर सकते हैं तो भी जल्दी फसल मिलने के लिए टोप शूट्स और प्लाजियोट्रोप्स को सयोन के रूप में इस्तेमाल करना चाहिए। प्लाजियोट्रोप्स का उपयोग करने पर वह झाड़ी काली मिर्च बन सकते हैं। किसी भी काली मिर्च में हम कलम बांध सकते हैं। कलम बांधने के लिए लेने वाले डंठल में तीन से चार तक के नोड होनी चाहिए। नोड की संख्या अधिक होने से जल्दी अंकुरित हो सकते हैं। उस समय इसके पत्ते को काट लेना चाहिए। यद्यपि साल में किसी भी समय कलम बांध सकते हैं तो भी वर्षा काल इसके लिए सबसे उत्तम है। गरमी के मौसम में सयोन को सूखे से बचाने के लिए प्लास्टिक कवर से ढकना चाहिए। कलम बांधना एवं अन्य रखरखाव का कार्य 50% छाया मिलने वाले शेड में होना चाहिए।

अच्छे जैतून जैसे हरे रंग के कोलुब्रिनम पौधे को ही कलम बांधने के लिए इस्तेमाल करना चाहिए। दुर्बल या पीले, भूरे या अन्य रंग के पौधे का इस्तेमाल नहीं करना चाहिए। धूप में बढाए पौधों का भी इस्तेमाल नहीं करना चाहिए। कोलुब्रिनम के आधे पके डंठल भाग में कलम बांधना चाहिए। ज़रा भी अनपके भाग में कलम बांधने पर नोड के भाग से अलग हो जाएंगे। ज्यादा पके हुए भाग में कलम बांधने से उसका संबंध अच्छा नहीं होगा।

कलम बांधने के लिए कई विधियां होने पर भी उनमें द्वि स्टम विधि, टंग विधि, वेड्ज रीति आदि सफल हुए हैं। कलम बांधने के बाद कलमी भाग को प्लास्टिक फीते से बांधना चाहिए। मातृ पौधे में 50 से. मी. से अधिक ऊंचाई पर कलम बांधना चाहिए। यह सयोन को कवक रोग से बचाने के लिए है। मूल डंठल से अधिक जड़ें मिट्टी में पड़ने देना चाहिए। साधारण रूप से कलम बांधने के बाद बीस दिन से सयोन में अंकुर होने लगता है। तीन महीने होने पर बाग में रोपण करने लायक बन जाएगा। इतने में कलमी पौधे का संबंध ठीक हो जाएगा।

बाग में रोपण करने के बाद ही कलमी भाग के प्लास्टिक फीते काट कर सकते हैं। नहीं तो रोपण करते समय कलमी भाग अलग होने की संभावना है। कलमी काली मिर्च को गाड़ी में ले जाते समय टूट जाने की संभावना होने से कोलुब्रिनम को बाग में ही रोपण करके बढने के बाद कलम बांधना वांछित होता है। यदि कहीं रोज़ सिंचाई करने की सुविधा नहीं है तो ऐसे स्थानों में कलमी काली मिर्च का रोपण नहीं करना चाहिए। अन्य उपचार काली मिर्च पौधे के जैसे होना चाहिए।

पौध संरक्षण

राइसोक्टोनिया सुखापन के उपाय के लिए 0.2% गाढता के बाविस्टिन (2 ग्राम/1 लिटर जल) छिड़कना चाहिए। म्लानी रोग के उपाय के लिए 0.2% गाढापन के कोपर ओक्सीक्लोराइड पोलिथीन बैग के बेलों के आधारीय भाग में लगाना है या एकांतर महीनों में 1% गाढापन के बोर्डो मिश्रण छिड़कना है।

पत्ते को नष्ट करने वाले कीटों के प्रति 0.05% गाढापन के रोगर (2 मि. /1 लिटर जल) जैसे कीटनाशक छिड़कना है। पौध संरक्षण विधियों को आवश्यकतानुसार अपनाना चाहिए।

मिट्टी का मिश्रण भरने के लिए लेने वाले पोलिथीन बैग में जैव कवक *ट्राइकोडर्मा हरज़ियानम* 1 ग्राम/किलो ग्राम मिट्टी के मिश्रण की दर से डालना रोग कारक कवकों एवं सूत्रकृमियों के आक्रमण के लिए उपाय है। जैव कवक डाले हुए मिट्टी के मिश्रण में पौधे के आधारीय भाग में कोपर ओक्सिक्लोराइड नहीं डालना चाहिए। इसके बदले अकोमिन 0.3% या रिडोमिल 1.25% के गाढापन में पौधे के पत्तों में छिड़क देना पर्याप्त होगा।

काली मिर्च प्रजातियां



आई आई एस आर गिरिमुंडा



आई आई एस आर तेवम



आई आई एस आर मलबार एक्सल



आई आई एस आर शक्ति



पंचमी



पौर्णमी



श्रीकरा



शुभकरा



पन्नियूर 1

काली मिर्च पौधों का उत्पादन-विविध रीतियां



द्रुत प्रवर्धन प्रणाली



नागपति प्रणाली



कोलम विधि



प्रोट्टे रीति



जड़ लगाए पौधे

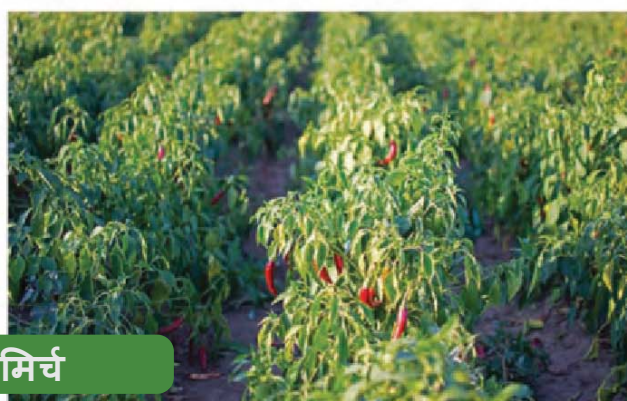
झाड़ी काली मिर्च पौधों का उत्पादन



मसाला पौधों का उत्पादन



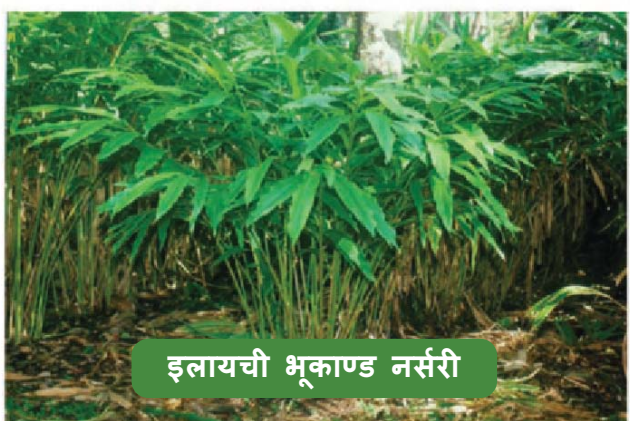
लाल मिर्च



वैनिला



इलायची नर्सरी



इलायची भूकाण्ड नर्सरी



खेत के इलायची पौधे

लाल मिर्च

खाद्य पदार्थों को रंग, जलन आदि देने के लिए और दवाओं की एक सामग्री के रूप में इस्तेमाल करने के लिए तथा पौधों का नाश करने वाले कीटों को नियंत्रित करने लायक पादप कीटनाशक के रूप में लाल मिर्च का उपयोग करते हैं। ज्वालासखी, ज्वालामुखी, ज्वालापांत सी, के 2, वेल्लायनी अतुल्य, कीर्ति, वेल्लायनी तेजस, वेल्लायनी समृद्धि, जोतिका आदि प्रमुख प्रजातियां हैं।

नर्सरी

बीज से बनाये पौधे का उपयोग करके प्रजनन करता है। पके हुए मिर्च से बीज लेकर अंकुरित करने पर अच्छी अंकुरण क्षमता के बीज मिलेंगे। अच्छे जल निकास वाली बलुई मिट्टी और आंशिक रूप से छाया मिलने वाले ऊंचे प्रदेशों को नर्सरी बनाने के लिए चयन कर सकते हैं। एक मीटर चौड़ाई और आवश्यक लंबाई के बेड को बीज बोने के लिए चयन कर सकते हैं। एक बेड के लिए 20-25 कि. ग्राम सूखे गोबर का पाउडर आवश्यक है। बेड के चारों ओर 30. से. मी. चौड़ाई के चैनल बनाना चाहिए। बेड में सूर्य ताप पड़ना या धूम्रिकरण करना मिट्टी के रोगाणुओं को नष्ट करने के लिए सहायक होता है। धूम्रिकरण करके 48 घंटे के बाद पोलिथीन शीट को अलग कर सकते हैं। 5-6 दिनों के बाद बेडों में बीज बो सकते हैं। पौधों को रोगाणुओं से बचाने के लिए एक किलो बीज के लिए 3 ग्राम डाइथेन एम 45 का प्रयोग कर सकते हैं। बेड में 10 से. मी. दूरी पर लिये गये छोटे चैनल में 5 से. मी. गहराई में बीज बोते हैं। उसके बाद रेत डालकर बेड के ऊपरी भाग को समतल करते हैं। बेड में पूआल या घास डालकर ढकने से बाष्पीकरण का नष्ट कम हो जाएगा। बीज अंकुरित होते समय घास को हटाना चाहिए। साधारणतया 6 दिनों के अंदर बीज अंकुरित होने लगते हैं। रोज़ सुबह और शाम को रोसकैन द्वारा सिंचाई करना चाहिए। पन्द्रह दिन में एक बार बेड में 0.2% गाढ़ापन के कोपर ओक्सीक्लोराइड डालकर भिगोना गलन रोग से बचाने के लिए सहायक होता है।

प्लास्टिक ट्रे में अणुविमुक्त मीडिया में मिर्च के पौधे लगा सकते हैं। 1.5"दूरी पर सेलवाले प्लास्टिक ट्रे को इसके लिए इस्तेमाल कर सकते हैं। ट्रे को ग्रीन हाउस में या छायेदार जाल से बनाये पंतल के नीचे क्रम में रख सकते हैं। 0.2% गाढ़ापन के पोटैशियम नाइट्रेट 25 दिनों के बाद या 0.01% गाढ़ापन के सूपर फोस्फेट दो बार बेड

में डालना पौधे के सुगम वृद्धि के लिए उपयोगी होगा। लगभग 10 दिनों में बीज अंकुरित होने लगेंगे।

पौध संरक्षण

जल निकास वाले स्थलों में सौरीकृत मिट्टी बेड बनाने के लिए इस्तेमाल कर सकते हैं। बेड बनाने के लिए निश्चित स्थलों में नीम की खली चतुरश्र मीटर के लिए 300-350 ग्राम की दर में पहले बिखेर देना चाहिए। बोन के लिए रोग प्रतिरोधक क्षमता वाली प्रजातियों का उपयोग करना चाहिए। कारबेंडाज़ीम 80-100 ग्राम बेड में डालना कीट नियंत्रण के लिए सहायक होता है। नर्सरी को नैलोन जाल के द्वारा कीटों से बचाना चाहिए। एक महीने के पौधों को खेत में रोपण करने के लिए इस्तेमाल कर सकते हैं।

इलायची

खाद्य पदार्थ, मिठाइयां, ठंडा पेय आदि को गंध देने के लिए तथा दवाओं में मिलाने वाली एक चीज़ के रूप में इलायची का इस्तेमाल किया जाता है। अप्पंगला1, अप्पंगला2, आईआईएसआर अविनाश, विजेता, आईसीआरआई -1,2,3,4,5,6, पी. वी-1,2 आदि प्रमुख प्रजातियां हैं। बीज को अंकुरित करके पौधे बनाकर या कायिक प्रवर्धन द्वारा इलायची का प्रजनन किया जा सकता है।

बीज द्वारा प्रवर्धन

नर्सरी बनाने का स्थान जल मिलने वाला स्थल होना चाहिए। झाड़ी पौधे, जड़, पत्थर, अनुपयोगी पौधे आदि को निकालकर स्थल को साफ करना चाहिए। 20 से. मी. उंची 1 मीटर चौड़ी और आवश्यकतानुसार लंबे बेड बनाकर उसमें दो या तीन से. मी. मोटाई में जंगल के फलदायक मिट्टी बिछाता है।

मातृ पौधे का चयन

अच्छी तरह फसल मिलने वाले, कई फूलों वाले तथा परिपक्व फलों वाले पौधों को मातृ पौधे के रूप में चयन करना चाहिए। इसके अलावा मातृ पौधे के लिए कई नये टिल्लर और पत्तों को गहरे हरे रंग होना चाहिए।

सितंबर में दूसरी या तीसरी बार तोड़ लेने वाले परिपक्व फलों को पानी में डालकर अच्छी तरह रगड़कर धोकर बीज में होने वाले चिकनाई को धोकर साफ करके

लेते हैं। इसे फिर राख में मिलाकर छाया में सुखाते हैं। अंकुरण क्षमता जल्दी नष्ट होने से बीज को लेकर तुरंत ही बेडों में बोना चाहिए। 6 मीटर लंबे और 1 मीटर चौड़े बेड के लिए 30 से 50 ग्राम बीज होनी चाहिए।

बीज को दवा में डुबोकर लेना

इलायची के बीजों को मोटे बाह्य छिलके होने से अंकुरण के लिए ज्यादा समय लेता है। बीजों को 25% गाढापन के नैट्रिक एसिड या सल्फ्यूरिक एसिड में 10 मिनट डुबोकर रखना अंकुरण जल्दी होने के लिए सहायक होता है। इसके लिए बीजों को नैलोन जाल से बनाये मच्छरदानी में रखकर बांध कर 10 मिनट एसिड में डुबोकर रखता है। फिर बीज को बाहर लेकर पानी में अच्छी तरह धो कर एसिड के अंश को पूरी तरह मिटाता है।

बेडों में बीज बोने की विधि

बेडों में 10 से. मी. दूरी पर, कतारों में 2 से. मी. दूरी पर और 1 से. मी. गहराई में बीज बोता है। बीज को अधिक गहराई में बोने से अंकुरित होने में अधिक समय लिया जाएगा। बीज बोने के बाद उसके ऊपर रेत बिखेर कर घास या पूआल डालकर ढक देता है। बेड को रोज़ सिंचाई करना चाहिए। बीज बोकर 20-25 दिनों में अंकुरित होते हैं। कभी कभी एक या दो महीने तक अंकुरण जारी रहता है। अंकुरण शुरू होने पर ढंकन को हटाना चाहिए। बेड के पौधों को सूर्य प्रकाश से बचाने के लिए पंतल बनाना चाहिए।

सेकेंडरी नर्सरी

ऐसी नर्सरी को दो तरह बांट सकते हैं।

1. बेड नर्सरी

प्रधान नर्सरी की तरह बेड लेकर उसमें कंपोस्ट डालकर मिट्टी से अच्छी तरह मिलाते हैं। चार या पांच पत्तों वाले पौधों को प्रधान नर्सरी से लेकर सेकेंडरी नर्सरी में 20 से. मी. अंतराल में बोता है। केरल, कर्नाटक आदि प्रदेशों में जून-जुलाई महीनों में तथा कर्नाटक में नवंबर-जनवरी महीनों में सेकेंडरी नर्सरी में पौधे लगाते हैं। पौधे अच्छी तरह बढ़ने के लिए एनपीके 17:17:17 मिश्रण, जिंक सल्फेट आदि 10 लिटर पानी में घोल कर 15-20 दिन होने पर एक बार पौधे को छिड़क देना चाहिए।

17:17:17 एनपीके मिश्रण एक बेड के लिए 160 ग्राम की दर से एक महीने के बाद बेड में डालना चाहिए। यह सभी महीनों में जारी करके 960 ग्राम तक बेड में डाल सकते हैं।

45 ग्राम यूरिया, 30 ग्राम सूपर फोस्फेट, 60 ग्राम पोटाश आदि 25 मीटर लंबे और 1 मीटर चौड़े बेड में 3 बार 45 दिन होने पर एक बार डालना पौधे पनप कर बढ़ने के लिए अच्छा होता है। बोकर 30 दिनों के बाद पहली मात्रा पौधे को डाल सकते हैं। 20-25 दिनों के बाद घास निकाल कर पौधे को (प्रत्येक बार खाद डालने के बाद) मिट्टी डालना चाहिए। दो-तीन साल के बाद नर्सरी बनाने के लिए नये स्थान का चयन करना चाहिए। सेकेंडरी नर्सरी से 8-10 महीने के बाद पौधों को खेत में रोपण करने के लिए लिया जा सकता है।

2. पोली बैग नर्सरी

20x20 से. मी. बड़े और 100 गेज मोटे तथा तीन चार वेध वाले पोलिथीन बैग पौधे लगाने के लिए इस्तेमाल करते हैं। फलदायक जंगली मिट्टी, सूखे गोबर का पाउडर, रेत आदि 3:1:1 अनुपात में पोलिथीन बैग में भरते हैं। बैगों को कतारों में रख कर चार-पांच पत्तों वाले पौधे उसमें लगाते हैं। समान लंबाई के पौधों की उपलब्धता, नर्सरी समय 6 महीने होकर कम होना, खेत में अच्छी तरह बढ़ना आदि पोली बैग नर्सरी में बढ़ाने वाले पौधों की विशेषता है। सेकेंडरी नर्सरी के पौधों को जून में खेत में रोपण करने के लिए ले सकते हैं।

सकर द्वारा कायिक प्रवर्धन

कायिक प्रवर्धन के लिए इलायची पौधे के पूरी तरह बढ़े हुए पौधे के साथ प्रकंद वाले छोटे पौधे को भी रोपण सामग्री के रूप में इस्तेमाल करते हैं। नर्सरी बनाने के लिए अच्छी तरह सूर्य प्रकाश मिलने वाले जल निकास वाले छोटे ढलान एवं पानी मिलने वाले स्थल का चयन करना चाहिए। 45 से. मी. चौड़े और 45 से. मी. गहराई के चैनल को आवश्यकतानुसार लंबाई में लेकर 1.8x0.6 मीटर अंतराल में रोपण सामग्रियों का रोपण करना चाहिए। इन चैनलों में दोमट मिट्टी, रेत, सूखे गोबर का पाउडर आदि 1:1:1 अनुपात में भरने के बाद रोपण सामग्रियों का रोपण करते हैं। उसके बाद पौधे के आधार भाग में ढक्कन देना और पौधों को एक स्टान्डर्ड में बांध देना चाहिए। गरमी के मौसम में पौधे को छाया देना और वर्षा काल में छाया हटाना

भी चाहिए। हफ्ते में एक बार सिंचाई करना चाहिए। रोग के अनुसार दवाई भी करना चाहिए। एक हेक्टर के लिए एनपीके 100:50:200 कि. ग्राम की दर में 2 महीने के अंदर 6 बार पौधों को देना चाहिए। नीम की खली एक पौधे के लिए 100-150 ग्राम की दर से रासायनिक खाद के साथ मिट्टी में लगाना है। इस तरीके के अनुसार 20 से 30 तक रोपण इकाई (नये प्ररोह) एक पौधे से एक वर्ष में उत्पादित कर सकते हैं।

पौध संरक्षण

डंठल बेधक कीट के प्रति 0.05% गाढापन (2 मि./1 लि. पानी) के क्विनालफोस या 0.075% गाढापन के फेंतियोन को छिड़क देना चाहिए। *मेलैडोगाइन इनकोग्निटा* जैसे सूत्रकृमियों के आक्रमण से पौधे पीले होकर उसकी वृद्धि धीमी होती है। नर्सरी को अलग स्थान में स्थापित करना सूत्रकृमियों के आक्रमण को रोकने का उपाय है। कड़े रोग संक्रमित इलायची बाग से काफी दूर पर नये नर्सरी को स्थापित करना चाहिए।

अदरक

खाद्य पदार्थों को गंध एवं स्वाद देने के लिए उपयोग करने वाले एक प्रधान मसाला फसल है अदरक। इसके अलावा आयुर्वेदिक दवाओं में भी एक पदार्थ के रूप में अदरक का उपयोग करते आ रहे हैं।

बीज एवं प्रकार

भारत में प्रचलित कुछ साधारण प्रकार हैं मारन, कुरुप्पमपटी, एरनाट, हिमाचल, नादिया आदि। विदेश से आये 'रयोडीजनीरो' किसानों के बीच प्रचरित और एक प्रकार है। इसके अलावा अनुसंधान संस्थानों में विकसित उच्च उत्पादन क्षमता वाली प्रजातियां हैं वरदा, महिमा, रजता, सुरवि, आतिरा, कार्तिका, अश्वति आदि।

बीज अदरक का संचयन

बीज अदरक के लिए स्वस्थ, बड़े और रोग कीट बाधा से मुक्त प्रकंदों का उपयोग करना चाहिए। पौधे 6-7 महीने के होते समय बीज अदरक के लिए बेड को अंकित करना चाहिए।

रोगरहित बागों से जनवरी महीने में पत्ते सूख जाने पर बीज के लिए अदरक का संचयन करना है। जनवरी के बाद बीज अदरक को खेत में ही रखने से हिम कण पड़

कर अदरक नष्ट होने का कारण होता है। रोग-कीट बाधित प्रकंदों को बीज के लिए इस्तेमाल नहीं करना चाहिए। सड़े हुए अदरक को खेत से कहीं दूर जलाना या गड्डे में रखकर मिट्टी डालना चाहिए।

संचयन करते समय होने वाले नष्ट को कम करने के लिए अदरक को वायु मिलने लायक छाया में सुरक्षित रखना है। बीज अदरक को बुरादा या पाणल के पत्तों में रखकर संचयन करना है। जैविक रीति में *ट्राइकोडर्मा*, *स्यूडोमोनस* आदि में 30 मिनट डूबोकर रखने के बाद बीज अदरक को सुरक्षित रखने से संभरण नष्ट को कम कर सकते हैं। साधारण तरीके के अनुसार बीज के लिए चयन करने वाले अदरक को 0.075% क्विनालफोस (3 मि. /1 लिटर पानी), 0.3% मैकोज़ेब (3 ग्राम/1 लिटर पानी) आदि के मिश्रण में 30 मिनट डूबोकर रखने के बाद संचयन करने के लिए गड्डे बनाकर गड्डे के अंदर दीवार में गोबर का लेपन करता है। इस गड्डे में सूखे रेत या बुरादा का उपयोग करके बीज अदरक का व्यवस्थित संचयन कर सकते हैं। एक फूट बीज अदरक रखने के बाद 5 से. मी. मोटाई में रेत या बुरादा बिखेर देता हैं। इस तरह गड्डे भरते समय हवा को सुनिश्चित करने के लिए गड्डे के ऊपरी भाग में 10 से. मी. जगह छोड़कर छोटे सुषिर वाले लकड़ी के पटक के द्वारा ढक कर सकते हैं। दो दिन में गड्डे का निरीक्षण करके रोग संक्रमित प्रकन्दों को हटाना चाहिए। शेड में सुरक्षित रखने की तरह छाया मिलने वाले जगहों में गड्डे बनाकर अदरक का संचयन कर सकते हैं। परंपरागत ढंग से किसान पाणल के पत्तों के सहारे बीज अदरक को सुरक्षित रख सकते हैं।

बीज अदरक का आकार और वज़न

प्रत्येक जगह एवं उसी तरह प्रजाति और मृदा के आधार पर भी बीज अदरक के आकार एवं वज़न में अंतर होता है। बीज अदरक के आकार के अनुसार फसल मिलता है। अधिक फसल मिलने के लिए बीज अदरक को 20-25 ग्राम वज़न के एक या दो मुकुल वाले टुकड़े करते हैं। साधारण तौर पर एक हेक्टेयर के लिए 1500-2500 कि. ग्राम बीज अदरक का उपयोग करना चाहिए।

जीआरबी 35 जीवाणु युक्त कैप्सूल मिलाये घोल में 20 मिनट डूबोकर रखने के बाद रोपण कर लें तो मृदु म्लानी को रोकना, अदरक की वृद्धि त्वरित करना और फसल बढ़ना आदि देख सकते हैं। एक मुकुल प्रजनन रीति को अपना कर अदरक की खेती के लिए आवश्यक बीज अदरक की मात्रा कम कर सकते हैं।

एक मुकुल प्रजनन रीति

स्वस्थ एवं बड़े प्रकंदों का चयन करके मैकोज़ेब (0.3%)(3 ग्राम/1लिटर पानी) और क्विनालफोस (0.075%) (3 मि./1 लिटर पानी) मिलाये घोल में 30 मिनट डूबोकर रखने के बाद संचयन करना चाहिए। रोपण के एक महीने पहले 4-6 ग्राम वज़न के एक मुकुल वाले टुकड़े करके काट कर फिर एक बार भी मैकोज़ेब (0.3%) घोल में 30 मिनट डूबोकर रखने के बाद प्रोट्रै में रोपण कर सकते हैं। अच्छी तरह अपघटित कॉयर डस्ट और वर्मीकम्पोस्ट 75:25 अनुपात में मिलाना चाहिए। एक किलोग्राम मिश्रण के लिए 10 ग्राम के अनुपात में *ट्राइकोडेर्मा* इसमें जोड़ना चाहिए। अच्छी तरह मिलाने के बाद इस मिश्रण को प्रोट्रै के गड्ढे में भरने के लिए उपयोग कर सकते हैं। एक मुकुल के रूप में कटे हुए अदरक के टुकड़े प्रोट्रै में रोपण करके फिर छाया में रखता है।

जैविक रीति में एक प्रतिशत गाढापन के बोर्डो मिश्रण में 20 मिनट डूबोकर रखना चाहिए। रोपण से पहले, कटे हुए टुकड़े जीआरबी 35 जीवाणु युक्त कैप्स्यूल (100 लिटर पानी के लिए एक कैप्स्यूल) मिलाये घोल में 30 मिनट डूबोकर रखने के बाद रोपण करना चाहिए।

इसको आवश्यकतानुसार रोसकैन द्वारा सिंचाई करना चाहिए। रोपण के बाद 30-40 दिनों के अंदर रोपण करने लायक अदरक पौधे तैयार हो सकते हैं।

अदरक-विविध प्रजातियां



अदरक - एक मुकुल प्रजनन रीति



अदरक बीज को दवा में डुबोना



प्रोटे पौधे



खेत के अदरक

हल्दी-विविध प्रजातियां



आई आई एस आर आलप्पी सुप्रीम



आई आई एस आर केदारम



प्रतिभा



प्रभा



सुगुणा



सुदर्शना



सुवर्णा



प्रगति

हल्दी

खाद्य पदार्थों को रंग देने के लिए एवं कपड़ों को रंग देने के लिए बनाने वाले मिश्रण में और सौन्दर्यवर्धक वस्तुओं में हल्दी का उपयोग करते आ रहे हैं।

प्रकार

हल्दी के प्रमुख प्रकार हैं दुग्गिराला, तेक्कूरपेट्ट, सुगन्धम, अमलापुरम, ईरोड लोकल, मूवाट्टुपुषा, लकटोंग आदि। इसके अलावा अनुसंधान केंद्रों से विकसित अधिक उत्पादन क्षमतावाले उच्च गुण वाले प्रभा, प्रतिभा, आलप्पी सुप्रीम, प्रगति आदि प्रकारों का भी अधिक खेती कर रहे हैं।

रोपण सामग्री

हल्दी के मुकुल वाले प्रकंदों को रोपण के लिए इस्तेमाल करते हैं। हल्दी में अच्छी तरह मुकुल आने के लिए रोपण से पहले अच्छी तरह संचयन करना चाहिए।

बीज हल्दी का संचयन

हल्दी के बीजों को सही ढंग से संचयन करने के लिए जगह का तापमान 22-25 डिग्री सेल्सियस में बने रखना चाहिए। तापमान 28 डिग्री सेल्सियस से अधिक होने पर हल्दी निर्जलीकृत एवं पतले होकर स्वास्थ्यहीन बन जाएंगे। हल्दी को सही अंकुरणक्षमता सुनिश्चित करने के लिए छायेदार जगह में गड्ढे बनाकर संचयन करना चाहिए। बड़े आकार के रोग कीट संक्रमण से मुक्त प्रकंदों को बीज के लिए इस्तेमाल करना चाहिए। बीज हल्दी को एक प्रतिशत गाढापन के बोर्डों मिश्रण घोल में 20 मिनट डुबोकर रखने के बाद छाया में जलांश को मिटाना चाहिए। 1x1x1 मीटर आकार के तथा उसके अंदर चारों पार्श्व भागों में पत्थर या ईंट रखकर उसमें गोबर लगाये गड्ढे में हल्दी का संचयन कर सकते हैं। गड्ढे के अंदर 5 से. मी. मोटापन में रेत या बुरादा की परत रखना है। उसके ऊपर एक फीट बीज हल्दी रखना चाहिए। फिर उसके ऊपर 5 से. मीटर मोटापन में दुबारा रेत बिछाना चाहिए। गड्ढे भरने तक इस तरह कई परतों में हल्दी और रेत को रखने के बाद हवा मिलने के लिए गड्ढे के ऊपर 10 से. मी. जगह खाली रखना चाहिए। गड्ढे में छोटी लकड़ी के तख्ते रखकर ढक देना चाहिए। शेड में रखने की तरह हवा मिलने वाले और छायेदार जगह में हल्दी के पत्ते या पाणल के पत्ते के द्वारा ढक कर संचयन कर सकते हैं।

रोग और कीटाणुओं की मात्रा कम करने के लिए संभरण किये गये हल्दी महीने में एक बार खोलकर देखना चाहिए और उनमें यदि कोई बुरे और सड़े हुए हैं तो उसे निकाल देना चाहिए।

बीज हल्दी का आकार और वजन

प्रत्येक स्थल और उसी प्रकार प्रजातियों तथा मिट्टी के आधार पर हल्दी के आकार और वजन में कमी होती है। हल्दी के आकार के आनुपातिक फसल प्राप्त होते हैं। अधिक फसल मिलने के लिए बीज हल्दी को 20-25 ग्राम वजन के और एक या दो मुकुल वाले टुकड़े कर लेते हैं। साधारणतया एक हेक्टेयर के लिए लगभग 2500 कि. ग्राम हल्दी का इस्तेमाल करना चाहिए। जीआरबी 35/जीईबी 17 जैसे जीवाणुयुक्त केप्स्यूल को 100 लिटर पानी में घोलकर उसमें प्रकन्दों को 20 मिनट डुबोकर रखने के बाद रोपण करने पर पौधे की वृद्धि और रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ेगी। एक ही मुकुल वाले प्रकन्दों के प्रजनन तरीके से रोपण सामग्रियों की मात्रा कुछ हद तक कम कर सकते हैं।

एक मुकुल प्रजनन प्रणाली

हल्दी को 5 ग्राम वजन और एक मुकुल होने वाली स्थिति में टुकड़े करके कवक नाशियों में डुबोकर रखने के बाद प्रोट्रै के मिश्रण में रोपण करना है। सड़े हुए कॉयर डस्ट, सूखे गोबर का पाउडर/केंचुआ खाद आदि 3:1 अनुपात में मिलाये मिश्रण इसके लिए इस्तेमाल करते हैं। इस मिश्रण में एक कि. ग्राम के लिए 10 ग्राम की दर से *ट्राइकोडेर्मा* मिलाना चाहिए। 30-40 दिनों तक छाया/शेड में रखकर उपचार करना चाहिए। आवश्यकतानुसार सिंचाई करना चाहिए। बाद में वर्षा शुरू होते ही चार पत्ते की अवस्था में इन्हें खेत में रोपण कर सकते हैं। इस रीति में हल्दी बीजों की मात्रा 1/5 तक कम करना ही नहीं, रोपण सामग्रियां रोगरहित होने को भी सुनिश्चित कर सकते हैं।

वैनिला

वैनिला प्लानिफोलिया नाम से जाननेवाले वैनिला ओरकिडेसिया नाम के पौध परिवार में आता है। वैनिला एस्सन्स, आईसक्रीम, चोकलैट, पुडिंग, दवाइयां, नशीली वस्तुएं, सुगंधित तेल आदि को गंध देने के लिए इस्तेमाल करते हैं।

प्रजनन

वैनिला के प्रजनन के लिए मातृ पौधे का डंठल, पॉलीथीन बैग में उत्पादित जड़ लगाए पौधे, ऊतक संवर्धित पौधे आदि का इस्तेमाल कर सकते हैं। अच्छा फसल देने वाले रोग और विषाणु रहित पौधों से डंठल का संचयन कर सकते हैं। एक मीटर लंबे 10 पत्तों वाले न पुष्पित डंठल को रोपण करने के लिए इस्तेमाल कर सकते हैं। डंठल संचित करके एक हफ्ते छाया में मुरझाने के लिए रखना चाहिए। इस डंठल से शक्तिशाली अंकुर के लिए प्रेरित होने के साथ सड़ाई को रोक भी सकते हैं। रोगों से बचाने के लिए 1% गाढ़ापन का बोर्डो मिश्रण छिड़क देना चाहिए।

जड़ लगाए पौधों का उत्पादन करने के लिए और एक रीति प्रयोग में आती है। कतारों में बीच की दूरी कम करके डंठल का रोपण करके उन्हें कॉयर डस्ट, प्लास्टिक नेट, बांबू के टुकड़े आदि में बढाकर अच्छी तरह बढने पर डंठल काट कर लेते हैं। अच्छे डंठल मिलने के लिए अधिक उर्वरक और सिंचाई भी करनी चाहिए। वैनिला को सुपारी, नारियल का पेड़, कटहल का पेड़ आदि में बढाकर लंबे डंठल होते समय काटकर रोपण करने की रीति भी प्रचलित है। इसी प्रकार ऊतक संवर्धित पौधों को बढाने के बाद ही रोपण कर सकते हैं।

वैनिला के द्रूत प्रवर्धन के लिए 60 से. मी. चौड़ाई और गहराई तथा आवश्यक लंबे चैनल लेता है। उसमें मिट्टी, रेत और सूखे गोबर का पाउडर 3:1:1 अनुपात में बनाये मिट्टी का मिश्रण भरना है। ऐसे चैनलों में 1 मीटर दूरी पर सहायक वृक्षों का रोपण करके इसमें डंठल बढाते हैं। इसके लिए काफी पानी और खाद देना चाहिए। पौधों के लिए 50% छाया प्रदान करनी चाहिए। एक वर्ष में 7 मीटर लंबे डंठल इस तरह के पौधे से मिलते हैं।

पॉलीथीन बैग में जड़ लगाए पौधे बनाने की रीति

दो नोड वाले डंठल काटकर एक नोड मिट्टी के मिश्रण में होने जैसे पॉलीथीन बैग में रोपण करके छायेदार जगह में रखता है। पानी के बहिर्गमन के लिए पॉलीथीन बैग

(25X15 से. मी. बडे) के निचले भाग में सुषिर लगाना है। काले या सफेद रंग के बैग डंठल का रोपण करने के लिए इस्तेमाल करते हैं। बैग में भरने के लिए मिट्टी, रेत, सूखे गोबर का पाउडर 3:1:1 अनुपात में बनाये मिट्टी का मिश्रण बनाते हैं। मिट्टी में चिकनी मिट्टी का अंश अधिक है तो जल निकास सुनिश्चित करने के लिए रेत मिलाना चाहिए। बैग में केवल अच्छे जल निकास के ऊपरी मिट्टी भरकर भी डंठल का रोपण कर सकते हैं। चालीस दिन सौरीकृत किये मिट्टी में *ट्राइकोडर्मा* मिलाकर बैग में भरना जड़ संबंधी रोग से बचाने के लिए सहायक होते हैं। पौधे की आवश्यकता के अनुसार सिंचाई करना चाहिए। जैव कैप्सूल का उपयोग न किये पोलिथिन बैग में जड़ रोग को रोकने के लिए 0.2% कोपर ओक्सीक्लोराइड घोल डालना चाहिए। डंठल में अगस्त महीने जड़ लगाना सबसे उचित होता है। एक हफ्ते के अंदर इस तरह के डंठल में अंकुर लगते हैं। छोटे पौधे को बने रखने के लिए 75-100 से. मी. लंबे बांबू का इस्तेमाल कर सकते हैं।

पौधे 60 से. मी. लंबे होते समय खेत में रोपण करने के लिए उपयोग कर सकते हैं। जनवरी-फरवरी महीनों में बनाये गये डंठल वर्षा काल में रोपण करने के लिए इस्तेमाल कर सकते हैं। वैनिला में जड़ लगाने के लिए नारियल की भूसी का इस्तेमाल कर सकते हैं। मिट्टी, रेत और सूखे गोबर का पाउडर 1:1:1 अनुपात में मिला कर नारियल की भूसी में भर कर डंठल का रोपण करते हैं। डंठल को नारियल की भूसी के साथ मिलाकर बांधना चाहिए। इस नारियल की भूसी को लंबे या क्षैतिज रूप में खेत में रोपण कर सकते हैं।

कृषकों द्वारा स्वीकृत अलग रीति

दो मीटर लंबे बांबू के टुकडे लेकर 1 मीटर लंबे वैनिला के डंठल को इसमें मिलाकर बांधते हैं। नीचे के तीन नोड को मिट्टी में दफनाते हैं। डंठल को बहुत नज़दीक रोपण करते हैं। प्लास्टिक जाल के द्वारा पौधों को छाया प्रदान करते हैं। जड़ लगाने के बाद पौधों को जड़ से उखाड़कर बांबू सहित खेत में रोपण करके सहायक वृक्षों में बनाते हैं।

पौध संरक्षण

जड़ गलन

रोग की प्रारंभिक दशा में जड़ का अग्र भाग सड़ने लगते हैं और बाद में जड़ भाग में पूर्ण रूप से रोग संक्रमित होकर सड़ने के साथ बेल पीला होकर सूखने लगते हैं।

0.10% गाढापन के कारबन्डासिम (1 ग्राम/1 लिटर पानी) रोग संक्रमित बेलों में छिड़कना प्रभावी है।

डंठल का अग्र भाग सड़ना

कोलेटोट्राइकम वेनिला जैसे कवक के कारण यह रोग होता है। 0.10% गाढापन के कारबन्डासिम (1 ग्राम/1 लिटर पानी) या बोर्डो मिश्रण 1% छिड़कना उत्तम है।

कीट

पत्ते खाने वाले भ्रमर और कृमि

वेनिला में पत्ते और डंठल खाने वाले भ्रमर और कृमियों को दिखाई पडता है। 0.05% गाढापन के क्विनालफोस (2 मि. /1 लि. पानी) जैसे कीटनाशक का छिड़काव करके इसको नष्ट कर सकते हैं।

रस चूसने वाले सकिंग पेस्ट

पौधे का रस चूसने वाले सकिंग पेस्ट कोमल डंठल के अग्र भाग और खिलने वाले गुच्छे में संक्रमित होने के फलस्वरूप पौधे सूख कर नष्ट होते हैं। डाइमीथोयट 0.05% (2 मि. /1 लि. पानी) कीट संक्रमित भागों में छिड़क कर कीटों का नियंत्रण कर सकते हैं।

जायफल

मिरिस्टिका फ्राग्रन्स जैसे शास्त्र नाम से जानने वाले मिरिस्टिकेसी पौध परिवार के जायफल का पेड जायफल और जातिपत्रि का उत्पादन करते हैं। आईआईएसआर-विश्वश्री, आईआईएसआर-केरलश्री आदि इसकी प्रमुख प्रजातियां हैं।

प्रजनन

पौधे नर-माता का अंतर प्रकट करने के कारण ग्राफिटिंग के द्वारा जायफल पौधों का प्रजनन करता है। मूल डंठल मिलने के लिए पके हुए खुले स्वस्थ फलों को जून-जुलाई महीनों में संचित करते हैं। बाह्य छिल्के और जाति पत्री को हटाकर बीज को अलग करते हैं। आवश्यकतानुसार 1 से 1.5 मीटर चौड़ाई के 15 से. मीटर लंबाई में बनाये

रेत के टीले में बीज बोते हैं। रोज़ की सिंचाई बीज अच्छी तरह अंकुरित होने के लिए सहायक होता है। रोपण के 30-90 दिनों के अंदर बीज अंकुरित होते हैं। पहले पत्ते विकसित होते समय ग्राफ्टिंग के लिए तैयार हो सकते हैं।

एपिकोटिल ग्राफ्टिंग

लगभग 20 दिन तक बड़े हुए पौधों में एपिकोटिल ग्राफ्टिंग करते हैं। बीजांकुरण में पत्ते विकसित होने लगते समय इसे बेड से बीज अलग न होकर बड़ी सावधानी से तोड़कर ग्राफ्टिंग करते हैं। बीज और डंठल जोड़ने के भाग से पांच या छः से. मी. ऊपर मातृ प्ररोह का अग्र भाग काटकर अलग करते हैं। इस कटे हुए भाग के बीच से लगभग 3-4 से. मी. लंबाई में नीचे की ओर काट लेना चाहिए। चुने गये मातृ वृक्ष से दो-तीन पत्तों वाले सयोन का संकलन करना चाहिए। इसे एक पोलिथीन बैग में रख कर पानी छिड़क दें तो नही मुरझायेंगे। वर्षा काल ग्राफ्टिंग के लिए उत्तम समय है। सयोन 3 से 4 महीने की आयु वाले भूरे रंग के और छिल्के अच्छी तरह हिलने वाले भी होना चाहिए। अधिकांश पत्ते गिर जाएंगे। कलम बांधने के लिए डंठल कटे हुए उसी दिन ही इस्तेमाल करने से सफलता का प्रतिशत बढ़ेगा। गीले कपड़े या कागज़ में लपेटकर पोलिथीन कवर में बिना सुखाकर संरक्षित करने से एक हफ्ते तक कोई हानी नहीं होगी। अंकुरित होने वाले कोमल पत्तों वाले और पोषण रहित डंठल को ग्राफ्टिंग के लिए इस्तेमाल नहीं करना चाहिए। पार्श्व शाखा को लेते समय स्वस्थ बढ़ने वाले प्रधान शाखा के अग्र में होने वाले डंठल को लेना चाहिए। सयोन के पत्ते बड़े है तो आधे भाग को काट कर हटाना चाहिए। सयोन के निम्न भाग को एक चाकू या ब्लैड से तीन से. मी. काटकर V आकार में बनाता है। इस प्रकार तैयार किये सयोन के निचले भाग रूट स्टॉक के बंटवारे में रखकर प्लास्टिक फीते से पानी न उतरने के रूप में अच्छी तरह बांध देते हैं। उसके बाद सयोन न मुरझाने के लिए 25 से. मी. X 15 से. मी. आकार के 150 गेज भारी पोलिथीन बैग में पत्ते अंदर करके नीचे के भाग में बांधना चाहिए। इस तरह कलम बांध दिये पौधों को रोपण मिश्रण भरे हुए बैग में रोपण कर सकते हैं।

रोपण किये पौधों को सीधे सूर्य प्रकाश न पडने के शेड में रख सकते हैं। इसे आवश्यकतानुसार सिंचाई करना चाहिए। लगभग 40-50 दिनों में सयोन अंकुरित होने लगेंगे। उस समय सयोन को ढक दिये गये बैग हटाकर इसे स्वतंत्र रूप से बढ़ने देना चाहिए। इस कलम बांध दिये पौधों को लगभग 3 महीने के बाद 50% सूर्य प्रकाश

मिलने वाले शेडों में रख सकते हैं। कलम बांध दिये गये भाग के प्लास्टिक फीते को 3-4 महीनों के बाद काटकर हटाना चाहिए। एक वर्ष होने पर कलम बांध दिये पौधे बाग में रोपण करने लायक बनेंगे। रूट स्टॉक से बीज अलग हुए, बड़े पौधों को तथा कलम बांधने में असफल हुए पौधों को फिर भी बढ़ाकर दो स्तर तक पत्ते बढ़ने से पहले उपरोक्त प्रकार से (कोमल डंठल की रीति) कलम बांधकर फिर भी कलमी पौधे बना सकते हैं।

कायिक प्रवर्धन के लिए साधारणतया जायफल के ही छोटे पौधे को रूट स्टॉक के रूप में इस्तेमाल करते हैं। लेकिन चोरापैन, पशुव आदि वन्य प्रजातियां व्यापक तौर पर उपयोग करते हैं। इसके द्वारा बनाये कलमी पौधे को सूखापन और जल ठहराव को सामना करने की क्षमता है।

जायफल के पौधे की वृद्धि ग्राफ्टिंग के लिए उपयोग करने वाले शाखा के अनुसार है। पार्श्व शाखा और उसके मुकुलों के द्वारा ग्राफ्टिंग करने पर कलमी पौधे कम ऊंचाई पर फैले हुए बढ़ने वाले होंगे। लंबे बढ़ने वाली शाखा या उसके मुकुलों का उपयोग करने पर सीधे बढ़ने वाले कलमी पौधे मिलेंगे। कम ऊंचाई के ग्राफ्टों को अधिक निकट (4.5-5 मीटर दूरी पर) रोपण कर सकते हैं। लेकिन सीधे बढ़ने वाले ग्राफ्टों को बीज पौधों की तरह बढ़ने से अधिक दूरी पर (9 मीटर) रोपण करना है। लेकिन कम ऊंचाई के ग्राफ्टों को मातृप्ररोह के साथ एक छड़ी में बांध कर बढ़ाने पर फिर साधारण पेड़ की तरह बढ़ सकते हैं।

फील्ड बड्डिंग (मुकुलन)

इस प्रकार का बड्डिंग खेत के 2-3 वर्ष के उम्रवाले जायफल पौधों में उसके नर-मादा अंतर पहचानने से पहले करते हैं। यहां भी पाली मुकुलन रीति को अपनाते हैं। पौधे के आधार भाग की पहली शाखा के ऊपर वाले भाग में बड्डिंग करते हैं। बड्डिंग नर्सरी बड्डिंग की जैसी है। बड्डिंग ठीक होने पर मातृ प्ररोह के ऊपरी भाग को कई चरणों में काट कर हटा सकते हैं। इस तरह बाग के सभी पौधों को मादा पौधे बना सकते हैं। जून से अगस्त तक का समय इसके लिए उचित है।

मुकुलन

जायफल में अधिकांश तौर पर पाली मुकुलन करते आ रहे हैं। जून से अक्टूबर तक का समय इसके लिए अनुकूल है। स्वस्थ बढ़ने वाले एक वर्ष के उम्र वाले पौधों में

मुकुलन करते हैं। बड्डिंग के लिए 15 दिन पहले एक टीस्पून डाई अमोनियम फॉस्फेट प्रत्येक पौधे को देना उसकी वृद्धि शीघ्र करने तथा छिल्के आसानी से अलग होने के लिए सहायक होता है। पौधे के आधार भाग से 5 से. मी. ऊपरी भाग में लगभग 3 से. मी. अंतराल में क्षैतिज रूप से एक वश में नीचे और ऊपर दो छिद्र चाकू के द्वारा बनाते हैं। इन दोनों छिद्रों को मिलाने के लिए ऊपरी छिद्र के दोनों ओर से नीचे की ओर छिल्के कट जाने की तरह चाकू से खींचकर नीचे के छिद्र से मिलाना है। इसकी चौड़ाई 1.5 से. मी. से 2 से. मी. तक हो सकते हैं। इस प्रकार छिल्के के एक टुकड़े रूट स्टॉक से अलग करते हैं। उस छिद्र में रखने लायक बड्डिंग के डंठल से मुकुल युक्त छिल्के रखकर प्लास्टिक फीते से बांधते हैं। बड्डिंग किये पौधे को अधिक सूर्यप्रकाश और बारिश पड़ने न देकर सुरक्षित करना है। लगभग 30-40 दिनों के बाद प्लास्टिक फीते हटाकर देखना और हरे रंग मुकुल में देखता है तो मुकुलन ठिक होने का अनुमान कर सकते हैं। कलमी भाग के 10 से. मी. ऊपर का डंठल आधा काट कर तोड़ देना या मोड़कर रखना या एक टुकड़े छिल्के क्षैतिज भाग से हटा भी सकते हैं। इससे बांध दिये मुकुल को उत्तेजित कर अंकुरित करने के लिए सहायक भी होते हैं। बड्डिंग किये मुकुल अच्छी तरह बढ़कर परिपक्व पत्ते आने पर रूट स्टॉक को ऊपरी भाग में काटकर बोर्डों मिश्रण लगाना चाहिए। बढ़ने वाले मुकुलों का रस प्रारंभ में एक तरह का कीट चूसकर पीने से सूख लेते हैं। इसके लिए इमिडाक्लोरप्रिड 0.01% (कोनफिडोर, टाटामिडा 1.5 मि. लि. / लि. पानी) छिड़क देना चाहिए। अंकुरित चिपके पौधे एक साल होने पर रोपण करने लायक बन सकते हैं। बड्डिंग करने वालों की निपुणता के अनुसार ग्रीन बड्डिंग, फोरकोर्ट बड्डिंग आदि कर सकते हैं।

टोप वर्किंग

कम उत्पादन क्षमता वाले, आवश्यकता से अधिक नर पौधे होने वाले, एक या अधिक वर्ष के उम्र वाले पुष्पित न होने वाले पौधे को टोप वर्किंग द्वारा अच्छे फसल देने वाले पेड़ बना सकते हैं। वर्षा शुरू होते ही मिट्टी से 1.5 मीटर ऊंचाई में ऐसे पेड़ों का डंठल काट लेता है। घाव में बोर्डों पेस्ट या टार लगाते हैं। एक या दो महीनों के अंदर कई शाखाएं आने लगते हैं। इसमें स्वस्थ बढ़ने वाले डंठल में बड्डिंग या मुकुलन कर सकते हैं। अच्छे मातृ पौधों से लेने वाले डंठल का इस्तेमाल करना चाहिए। बड्डिंग किये डंठल को छोड़कर बाकी डंठल के एक तिहाई भाग काट लेना है या अंकुर काट लेना है। जुलाई से सितंबर तक का समय इसके लिए अनुकूल है। नर पौधों में सबसे

नीचे की एक पंक्ति की शाखा को परागण के लिए रख कर ऊपर से काट लेना चाहिए। बड़िंग के एक साल बाद सबसे स्वस्थ रूप में बढ़ने वाले एक या दो डंठल को बढ़ने दे कर बाकी को पेड से मिलाकर काट लेना चाहिए। अच्छी तरह बढ़ने पर दूसरे साल में ही फल मिलेगा। परागण के लिए प्रत्येक मादा पौधे में नर पौधे के डंठल पार्श्व भाग में और ऊपरी भाग में बड़िंग करने की रीति भी प्रचलित है। अच्छे परागण होने वाले ऐसे पेडों में उत्पादन अधिक होगा। बाग के कम उम्रवाले पेडों को बिना काटकर ही सीधे बड़िंग कर सकते हैं।

पौध संरक्षण

पर्ण दाग रोग

कोलेटोट्राइकम ग्लियोस्पोरियोयिड्स जैसे कवक इसका रोगकारक है। पर्ण दाग के चारों ओर सफेद रंग होना इसका लक्षण है। धीरे धीरे पर्ण दाग टूट कर पत्ते में छोटे सुषिर बनते हैं। रोग को रोकने के लिए एक प्रतिशत गाढापन का बोर्डो मिश्रण छिड़कना अच्छा होता है।

कीट

काले शल्क कीट

पौधे का रस चूस कर पी लेता है। ये डंठल की म्लानी और सुखाई का कारण होता है।

सफेद शल्क कीट

कीट बाधित पत्तों में पीले दाग और धारियां देख सकते हैं। यह पत्ते मुरझाने या सूखने का भी कारण होता है।

फील्ड स्केयिल

कीट बाधित डंठल और पत्ते सूखने लगते हैं। उपरोक्त शल्क कीटों को क्विनालफोस 0.05% (2 मि. /1 लि. पानी) छिड़क कर नियंत्रित कर सकते हैं।

जायफल के रोपण वस्तुओं का उत्पादन-विविध तरीके



आई आई एस आर विश्वश्री



आई आई एस आर केरलश्री



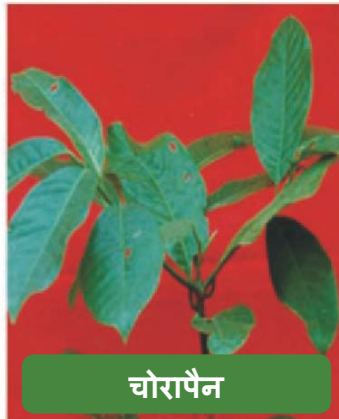
एपिकोटिल ग्राफ्टिंग



ग्राफ्ट किये जायफल नर्सरी



ग्राफ्ट किये जायफल पौधे



चोरापैन



बड्ड किये जायफल



नारियल बाग में जायफल

अन्य वृक्ष मसाले



गार्सीनिया



दालचीनी



लौंग



लौंग पौधे



आलस्पाइस



लौंग

मिरटेसिया पौध परिवार के सैसीजियम अरोमटिकम जैसे शास्त्र नाम से जानने वाले लौंग पौधों के पूर्ण रूप से बड़े हुए सूखी कलियां बाज़ार में लौंग नाम से जाने जाते हैं।

रोपण सामग्रियां

बीज से उत्पादित करने वाले पौधे है लौंग की रोपण सामग्री। बीज के लिए चयन करने वाले फल पेड से ही पके होकर गिर जाते हैं। ऐसे फलों को प्रत्येक दिन संकलित करके नर्सरी में सीधे बोते हैं या एक पूरे रात भर पानी में रखकर बाह्य छिल्के निकालकर रोपण कर सकते हैं। पूरी तरह बड़े हुए अंकुरण लगे हुए बीजों का रोपण करना वांछित है। फलों को ढेर बनाने और हवा न मिलने वाले बैगों में बांध कर रखना अंकुरण कम होने का कारण होता है। फलों को संचित करने के लिए छायेदार जगह में बिछाकर रखना चाहिए। फिर भी, तीन दिनों से अधिक समय तक ऐसा नहीं रखना चाहिए।

बीज बोने के लिए 15-20 से. मी. ऊंचाई और 1 मीटर चौड़ाई के आवश्यक लंबे बेड को लेना चाहिए। मिट्टी और रेत मिलाकर (ऊपर 5-8 से. मीटर मोटे) एक परत रेत बिछाकर बीजों को 2 से. मी. गहराई और 2-3 से. मी. अंतर में रोपण करते हैं। बीज बोने के बाद सूर्य प्रकाश सीधे न पड़ने को देखना है। पोलिथीन बैग में मिट्टी, रेत और सूखे गोबर का पाउडर भरने के बाद सीधे बीजों को बैग में रोपण कर सकते हैं। 10-15 दिनों के अंतर बीज अंकुरित होने लगते हैं। लगभग 40 दिनों के बाद पौधे को 25 से. मी. आकार के बड़े पोलिथीन बैगों में मिट्टी, रेत और सूखे हुए गोबर का पाउडर 3:3:1 अनुपात में मिलाये मिश्रण भरकर उसमें रोपण करना चाहिए। पौधों को अधिक काल तक रखने के लिए एक वर्ष के बाद दुबारा इसे बड़े बैगों में समान मिश्रण भरकर रोपण कर सकते हैं। केंचुआ खाद और मिट्टी 1:1 अनुपात में मिलाकर बैग में भरने पर पौधे की वृद्धि बढ़ जाएगी और ऐसे पौधों को एक वर्ष के अंतर बाग में रोपण कर सकते हैं। ज्यादा ऊंचाई में न बढ़ने वाले तथा अनेक शाखाओं वाले पौधे रोपण करने के लिए उत्तम है।

पौध संरक्षण

सिलिड्रोक्लेडियम, *फ्युसेरियम राइसोक्टोनिया* आदि कवक प्रमुख रूप से नर्सरी रोग के कारक होते हैं। रोग संक्रमित पौधे मुरझाकर नष्ट होते हैं। ऐसे पौधों के जड़ भाग और

मिट्टी के निकट होने वाले डंठल भाग में रंग भेद एवं गलन प्रकट होते हैं।

रोग व्याप्ति को रोकने के लिए रोग बाधित पौधों को उखाड़कर निकालना और बचे हुए पौधों में 0.1% गाढापन का कारबेंडाज़िम (1 मि. /1लि. पानी) छिड़कना और मिट्टी में डालना भी चाहिए। पाक्षिक अंतराल में पत्तों पर 1% गाढापन का बोर्डो मिश्रण छिड़कना और कोपर ओक्सिक्लोराइड 0.2% (2 मि. /1 लि. पानी) मिट्टी में डालना चाहिए।

पत्तों का सड़न

सिलिड्रोक्लेडियम क्विन्किसेप्टाटम जैसे कवक इस रोग का कारक है। यह रोग कोमल पत्तों के अग्र भाग में काले चिह्न के रूप में प्रकट होकर फिर पत्ते पूरी तरह सड़कर नष्ट होते हैं। रोग बाधित पौधों के पत्तों में 0.1% गाढापन का कारबेंडाज़िम (1 मि. /1 लि. पानी) छिड़कना चाहिए। रोग बाधा को रोकने के लिए 1% गाढापन का बोर्डोमिश्रण छिड़कना चाहिए।

पर्ण चित्ती और मुकुल झड़ना

कोलिटोट्राइकम ग्लियोस्पोरियोयिड्स जैसे कवक इस रोग का कारक है। पत्तों में भूरे रंग की चित्तियां प्रकट होती हैं। अंकुर में ऐसी चित्तियां प्रकट होकर फिर झड़ जाते हैं। बोर्डोमिश्रण 1% गाढापन में छिड़ककर रोग बाधा को रोक सकते हैं।

लौंग के कीट

वाक्स स्केयिल, फील्ड स्केयिल, सॉफ्ट स्केयिल आदि लौंग में साधारण रूप से दिखाई पड़ने वाले कीट हैं। पौधों के रस चूस कर पीने से पत्तों में पीली चित्तियां पड़ती हैं और डंठल मुरझाकर पौधे थकित होते दिखाई पड़ते हैं। इसका आक्रमण आपेक्षिकतया हानिकर नहीं है।

दालचीनी

लोरेसिया पौध परिवार का *सिनमोमम वीरम* जैसे शास्त्र नाम से जानने वाले पेड़ के सूखे छिलके को सुगंध वस्तु के रूप में इस्तेमाल करते आ रहे हैं। पौधे का रोपण करके या डंठल भाग में जड़ लगाकर लेयरिंग के द्वारा भी दालचीनी का प्रजनन करते हैं। नवश्री, नित्यश्री, सुगंधिनी आदि इसकी प्रमुख प्रजातियां हैं।

पौधे बनाने की रीति

बीज के द्वारा पौधे बना सकते हैं। दालचीनी जनवरी में पुष्पित होकर जून-अगस्त महीनों में फल पक हो जाएंगे। इन फलों को तोड़कर या नीचे गिरे हुए फलों को संचित कर सकते हैं। बीजों की अंकुरण क्षमता जल्दी नष्ट होने से छिल्के निकालकर बीज लेकर जल्दी बोना चाहिए। अच्छी तरह सुखाये गोबर का पाउडर, मिट्टी, रेत आदि 3:1:1 अनुपात में मिलाकर 25x15 से. मी. आकार के पोलिथीन बैग या 6" मोटाई के रेत के टीले में बीज बोना चाहिए। 15-20 दिनों में बीज अंकुरित होने लगते हैं। रेत में रोपण किये पौधों को पोलिथीन बैग में रोपण कर सकते हैं। पौधों को 6 महीने तक छाया देकर सुरक्षित रखना और बीच बीच में सिंचाई करना भी चाहिए। एक साल के उम्र वाले पौधों को बाग में रोपण करने के लिए इस्तेमाल कर सकते हैं।

कायिक प्रजनन

दो पत्तों वाले अधिक न पके हुए (अर्ध मद्दु डंठल) 10 से. मी. लंबे डंठल को 2000 पीपीएम आईबीआई घोल या केराडिक्स-बी जैसे जड़ लगने लायक होरमोन मिश्रण में डुबोकर रेत और कॉयर डस्ट भरे हुए पोलिथीन बैग या पौधों को जड़ लगाने वाली नर्सरी या मिस्ट चेंबर में जड़ लगा सकते हैं। इस डंठल को आवश्यकतानुसार सिंचित करना चाहिए। 45-60 दिनों में इसमें जड़ लगने लगेंगे। जड़ लगे हुए पौधों को पालीथीन बैग से हटाकर मिश्रण भरे हुए बैग में रख कर छाया में उपचार करना चाहिए। अंकुरित होकर एक वर्ष के उम्रवाले पौधों को रोपण करने के लिए इस्तेमाल कर सकते हैं।

लेयरिंग

आधे प्रौढ़ डंठल को लेयरिंग के लिए इस्तेमाल करते हैं। आवश्यक प्रौढ़ डंठल से एक इंच चौड़ाई में पेड के छिल्के निकालकर वहां जड़ लगाने के लिए होरमोन (आईबीए 2000 पीपीएम या आईएए 2000 पीपीएम) लगाते हैं। गीले कॉयर डस्ट छिल्के निकाल दिये भाग में रखकर 20 से. मी. लंबे पोलिथीन शीट द्वारा दृढ बनाते हैं। इसमें 40-60 दिनों में जड़ लगेंगे। जड़ लगे हुए भाग को मातृ वृक्ष से धीरे धीरे काटकर मिट्टी का मिश्रण भरे हुए पोलिथीन बैग में रोपण करके छायेदार जगह में रखकर दिन में दो बार सिंचित करता है। एक साल के बड़े हुए जड़ लगाए डंठल और लेयरिंग किये पौधों को वर्षा की शुरुआत में ही बाग में रोपण कर सकते हैं। बड़े पौधे आवश्यक होते समय लेयरिंग करना उचित होगा। लेयरिंग के लिए गरमी का मौसम सबसे उचित समय है।

पौध संरक्षण

पौधे सूखना

साधारण रूप से नर्सरी के पौधों को बाधित होने वाले यह रोग डिप्लोडिया वर्ग के कवक के कारण होता है। यह पौधों में बाधित होकर पौधे नष्ट होने का कारण होता है। एक प्रतिशत गाढ़ापन का बोर्डो मिश्रण छिड़क कर रोग का नियंत्रण कर सकते हैं।

पर्ण चित्ती और डंठल का सूखापन

कोलेटोट्राइकम ग्लियोस्पोरियोयिडिस वर्ग के कवक के द्वारा यह रोग संक्रमित होता है। पत्तों की नसों में छोटे भूरे रंग की चित्तियां प्रकट होकर बाद में यह मिलकर वड़े वृत्त के रूप में बदलता है। कभी कभी सूखे भाग झड़कर पत्तों में छेद प्रकट होता है। बाद में पत्तों के नसों को पूरी तरह बाधित होकर रोग बाधा डंठल में भी पड़ता है। रोग बाधित डंठल को काट कर निकाल कर और 1% गाढ़ापन का बोर्डो मिश्रण छिड़क कर रोग बाधा का नियंत्रण कर सकते हैं।

दालचीनी तितलियां

चिलेन क्लैषिया जैसे वैज्ञानिक नाम से जानने वाले इस तितली को दालचीनी का मुख्य कीट माना जाता है। इसकी कृमियां कोमल और अनपके पत्तों को खाते हैं। कीट बाधा गंभीर होने पर पौधे के पत्ते पूर्ण रूप से नष्ट होकर केवल नस बचते हैं। क्विनालफोस (2 मि. /1 लि. पानी) 0.05% छिड़ककर कीट नियंत्रण कर सकते हैं।

पत्ते खाने वाली कृमि

यह पत्तों के ऊपर और नीचे के परत के ऊतकों को खाकर उसमें चोट का निशान बनाते हैं। कीट बाधित पत्ते सिकुड़ते हैं और पत्तों में बड़े छेद प्रकट होते हैं। नये पत्ते होते समय 0.05% गाढ़ापन का क्विनालफोस (2 मि. /1 लि. पानी) छिड़कना प्रभावी है।

गार्सीनिया और पुनरपुलि

क्लूसियेसिये जैसे पौध परिवार का मसाला फसल है गार्सीनिया और पुनरपुलि (कोकम)। गार्सीनिया गम्मिगट्टा जैसे वैज्ञानिक नाम में जाननेवाली गार्सीनिया को प्रधानतया मच्छली करियों को स्वाद प्रदान करने के लिए इस्तेमाल करते हैं। इसके अलावा धातुओं को पोलिष करने के लिए तथा आयुर्वेद दवा के रूप में इस्तेमाल करते

हैं। पश्चिमी तटीय कोंकण प्रदेश में पुनरपुलि को, मसाले के रूप में और खाद्य पदार्थों को रंग देने के लिए तथा सिरप, मक्खन आदि बनाने के लिए इस्तेमाल करते हैं। इसका वैज्ञानिक नाम *गार्सीनिया इन्डिका* है। कोकम नाम से भी जानने वाले इसके बीज से मक्खन लेता है।

प्रजनन

बीज अंकुरित करके लेने वाले पौधे और ग्राफ्ट किये पौधे दोनों को रोपण सामग्री के रूप में उपयोग कर सकते हैं। अंकुरित पौधे से काफी उत्पादन न मिलने से तथा नर-मादा अंतर होने से अच्छे फसल मिलने वाले पौधों से ग्राफ्ट द्वारा तैयार किये पौधे ज्यादा प्रचरित हैं। कोकम के बीज अप्रैल से जून तक के महीनों में तथा गार्सीनिया के मई से जुलाई तक के समय संचित करते हैं। बीज लेने के लिए पके हुए फलों को दो भागों में बांटकर काटना चाहिए छिल्के निकालने के बाद बीज धोकर लेना है। उसके बाद बीजों को राख से मिलाकर छाया में सुखाते हैं। बीज बोन के दो दिन पहले बीज को पानी में डूबोकर रखना और फिर 25X25 से. मी. आकार के पॉलिथीन बैग में दो बीज की दर से रोपण करता है। इस बैग को रोज़ सिंचित करें तो तीस से साठ दिनों के अंदर 90% अंकुरण क्षमता मिलेगी। मिट्टी, रेत, सूखे गोबर का पाउडर आदि 2:1:1 अनुपात में मिलाकर पॉलिथीन बैग में भरने के लिए उपयोग करते हैं। 6 से 8 महीने के उम्रवाले पौधों को ग्राफ्टिंग के लिए इस्तेमाल करना चाहिए। उसके लिए 20 से. मी. ऊंचाई और 0.25 से. मी. मोटापन होना चाहिए। गार्सीनिया का बीज पानी में डालकर धोने के बाद छाया में सुखाते हैं। उसके बाद पॉलिथीन बैग में अगस्त, सितंबर महीनों में रोपण करते हैं। दिसंबर, फरवरी महीनों में बीज अंकुरित होने लगते हैं। अंकुरण का समय घटाने के लिए नीचे दिये गये संस्तुत उपचारों का अनुपालन करना चाहिए।

बीज के अंदर वाले गिरी को बिना हानि पहुंचाकर बीज के सतह के छिल्के निकालता है। बीज को 3 से.मी. गहराई में रोपण करना है। 20-25 दिनों के अंदर बीज अंकुरित होने लगेंगे। गार्सीनिया में नर पौधा और मादा पौधा का अंतर होने से पौधों को रोपण सामग्री के रूप में इस्तेमाल करना अच्छा नहीं है। वाणिज्यिक स्तर पर ग्राफ्ट किये पौधों का रोपण करना उत्तम है। ग्राफ्ट किये पौधों से जल्दी फल मिलेंगे।

ग्राफ्ट किये पौधे

ग्राफ्ट किये पौधे तैयार करने के लिए बीज पौधों को रूट स्टॉक के रूप में इस्तेमाल कर सकते हैं। परिपक्व फलों से बीज संचित करके धोने के बाद छायेदार जगह में सुखाना चाहिए। इन बीजों को 20 दिनों के बाद 25 से. मी. ऊंचाई और 15 से. मी. चौड़ाई के पोलिथीन बैग में पोटिंग मिश्रण (3:3:1) भरकर प्रत्येक बैग में दो बीज का रोपण करके नर्सरी में रखना चाहिए। जून-जुलाई महीनों में प्राप्त बीजों को अगस्त-सितंबर महीनों में बोने पर दिसंबर तक अंकुरित होने लगेंगे। ये पौधे 7 महीने के बाद ग्राफ्ट करने या रोपण करने के लिए तैयार हो जाएंगे। बीज जल्दी अंकुरित होने के लिए बीज के बाह्य छिलके को बड़ी सावधानी से हटाकर रोपण करना अच्छा होगा। इस तरह के बीज 25 दिनों के अंतर अंकुरित होंगे।

ग्राफ्टिंग के लिए मृदु डंठल तरीका सबसे उचित है। पार्श्व भाग को मिलाकर ग्राफ्टिंग करना भी लागू हो सकते हैं। नर्सरी में पहली रीति को अपनाना अधिक आसान होता है। पौधे सीधे बढ़ने वाले और पत्ते डंठल के चारों ओर स्पाइरल रूप में बढ़नेवाला होना चाहिए, नहीं तो ग्राफ्ट किये पौधे छड़ी बन जाएंगे। बीज पौधे के अग्र भाग के मृदु डंठल को क्षैतिज होकर डंठल के मध्य भाग से नीचे की ओर आवश्यकतानुसार चोट लगाकर तैयार करना चाहिए। फिर नीचे का भाग छेनी के आकार में दोनो ओर ठीक किये ग्राफ्ट किये डंठल बीज पौधे के चोट में लगाकर प्लास्टिक फीते से बांध देता है। ग्राफ्ट किये डंठल के पत्ते आधे भाग तक काट कर हटाकर बनाये रखते हैं। ग्राफ्ट किये गये पौधे एक छायेदार शेड में रखकर सिंचाई करके अन्य उपचार भी करते हैं। लगभग एक महीने के अंदर ग्राफ्ट किये डंठल अंकुरित होने लगते हैं और 7-8 महीने में रोपण करने लायक बन जाते हैं। प्लास्टिक फीते तीन महीने के बाद निकाल सकते हैं। ग्राफ्ट किये डंठल अंकुरित होने में अधिक समय लगे तो गो मूत्र 1:10 अनुपात में आधार भाग में डालना जल्दी अंकुरित होने के लिए सहायक होता है।

गार्सीनिया पौध सुरक्षा

लीफ गाल थ्रिप्स का आक्रमण देखने पर ऐसे पत्तों को तोड़कर नष्ट करना चाहिए। क्विनालफोस 0.05% (2 मि. लि./1 लि.पानी) डालकर छिड़कने से इसके आक्रमण का नियंत्रण कर सकते हैं।

ग्राफ्ट किये पौधों में शल्क कीटों का नियंत्रण करने के लिए डाई मीथोयेट 0.05% (2 लि. / 1 लि.पानी) अनुपात में डालकर छिड़क देना चाहिए।

आलस्पाइस

लौंग, जायफल, दालचीनी आदि मसाला फसलों का सम्मिश्र सुगंध इस पौधे के पत्ते और फलों में होने से इसे आलस्पाइस अथवा सर्वसुगंधी कहते हैं। इसके लिए पिमेन्टा और जमैका पेप्पर जैसे नाम भी हैं। इसके परिपक्व फल स्वादिष्ट कई पेय बनाने के लिए इस्तेमाल करते हैं। फलों को एक मसाले के रूप में तथा सूप, करी, अचार, डिब्बे में बंद रखे मांस के टुकड़े को स्वादिष्ट करने के लिए उपयोग करने वाले एक घटक के रूप में भी इस्तेमाल करते हैं। इसके सूखे फल और पत्ते को दवा के रूप में उपयोग करते हैं। इसके सूखे फलों से उत्पादित सुगंध तेल में 65 से 80 प्रतिशत तक यूजीनोल होता है। यह तेल पिमेन्टा बरी तेल नाम से जाने जाते हैं। सूखे फलों को क्रश करके तेल बनाते हैं। खाद्य पदार्थों, सुगंधित तेलों और साबुन में सुगंध के लिए इसका काफी इस्तेमाल करते हैं। इसके पत्तों को सुखाकर आसवन द्वारा 0.7-2.9% तेल उत्पादित करते हैं। इसको पिमेन्टा पर्ण तेल कहता है। पिमेन्टा पौधे का डंठल छत्तरी के पैर बनाने के लिए अनुकूल है। छड़ी बनाने के लिए भी इसका इस्तेमाल करते हैं। फल गोल आकार और मटर के उतने बड़े होते हैं और प्रत्येक फल में दो बीज होंगे। परिपक्व फलों में मीठे मांसल भाग भी होंगे। आलस्पाइस में नर पौधे अलग होते हैं।

बीज अंकुरित करके पौधे बनाकर इसे बढ़ाते हैं। अच्छी तरह परिपक्व फलों को संचित करके उसके गूदे हटाकर अच्छी तरह धोकर सुखने के बाद बेटों में बोना चाहिए। बोने के बाद 15 दिनों में बीज अंकुरित होंगे। दो पत्तों की दशा में ऊपरी मिट्टी, रेत और सूखे गोबर का पाउडर 1:1:1 अनुपात में मिश्रित करके प्लास्टिक कवर में भरने के बाद उसमें इन पौधों का रोपण कर सकते हैं। 6 महीने के बाद इसे प्रधान खेत में रोपण कर सकते हैं।

रोग कीट बाधाएं

पत्ता झुलसाना और अग्र भाग सूखना अपूर्व रूप से देखने वाले रोग है। पौधों को रोग से बचाने के लिए सूखे डंठल को हटाकर बोर्डो शोरबा लगाना और 1% गाढ़ापन के बोर्डो मिश्रण या मैकोज़ेब 0.2% (2 मि / 1 लि. पानी) जैसे कवकनाशक को छिड़कना चाहिए। शल्क कीटों का नियंत्रण करने के लिए 0.1% डाइमीथोयेट (2 मि. / 1 लि. पा नी) पत्तों में या डंठलों में छिड़कना चाहिए।



भारत-भारतीय मसाला फसल अनुसंधान संस्थान
ICAR-Indian Institute of Spices Research

मेरिकुन्नु पी. ओ., कोषिकोड-673012, केरल, भारत

दूर भाष: 0495 2731410, फैक्स: 0495-2731187

ई-मेल: atic.spices@icar.gov.in, वेब साइट: www.spices.res.in