

सुनकागतीको त्यावसायिक खेती प्रविधि



सुनकागती-१

लेखकद्वयः

डा. वसन्त चालिसे, संयोजक
श्री अमृत कटुवाल, प्राविधिक अधिकृत



नेपाल सरकार
नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्
राष्ट्रिय सुन्तलाजात अनुसन्धान कार्यक्रम
पारिपाल्ते, धनकुटा
२०८३

हतियारको माध्याम भएर रोग सर्न सक्दछ । त्यसकारण एउटा बोटको काँटछाँट गरेपछि हत्यार निर्मलीकरण गरेर मात्र अर्को बोट काँटछाँट गर्नुपर्दछ । यसको उपचार नभएको कारण रोगको शङ्का लागेमा पिसिआर परीक्षण गरी पोजेटिभ पाइएमा बोट नष्ट गर्नुपर्दछ ।

७. सिट्रस ट्रिस्टेजा भाइरसः

यो रोग भाइरसका कारण लाग्दछ । रोग लागेमा पातहरू पहेँला तथा साना हुन्छन् । काण्डको बोक्रा निकालेर हेरेमा हड्डीमा पिनले कोपेको जस्ता मसिना प्वालहरू भएको देखिन्छ । कहिलेकाँही लामो कुत्सेसो जस्ता गहिरा खाडलहरू पनि देखिन सक्दछन् । यस रोगलाई सुन्तलाजात फलफूलको खैरो लाही कीराले सर्ने भएको हुँदा यसको व्यवस्थापनमा ध्यान दिनुपर्दछ । यसको साथै काँटछाँट गर्ने बेलामा पनि हतियारको माध्याम भएर रोग सर्न सक्दछ । हाल यसको उपचारको लागि कुनै पनि बिषादी नभएको कारण रोगी बोट देखिएमा उखेलेर नष्ट गर्नुपर्दछ ।



मुख्य-मुख्य कीराहरूको व्यवस्थापन

१. पात खन्ने कीराः

नयाँ पालुवा र साना बिरुवाहरूमा यस कीराको लाभ्रेहरूले पातमा सुरंग बनाएर हरितकण खाई पातहरू गुजुगुजु गरी बोटको बृद्धि र विकासमा असर गर्दछन् । यसलाई रोकथाम गर्न एबामेक्टिन नामको बिषादी ०.३७-०.५० मिलिलिटर प्रति लिटर पानीका दरले मिसाई नयाँ पालुवामा १५ दिनको अन्तरमा रोकथाम नभएसम्म छर्नुपर्दछ । एलुमिनो गोल्ड जस्ता खनिज तेललाई ८-१० मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाएर १० देखि १४ दिनको फरकमा छरेमा पनि कीरा व्यवस्थापन भएको पाइएको छ । चैत्र-बैशाखमा आउने पालुवामा यसको असर बढी नभएपनि जेटदेखि आउने पालुवामा भने यसले धेरै असर पुर्याएको पाइएको छ ।



२. कल्ले कीराः

मसिना, चुच्चे, गोला, वा चेप्टा राता-खैरा रङ्गका यी कीराहरू मैनको ढकनीले ढाकिएर रहने र बोटको हाँगा, मुना, फल आदि सबै भागमा चुसी नोक्सान गर्ने गर्छन् । यसको नियन्त्रण एलुमिनो गोल्ड जस्ता खनिज तेल १० मिलिलिटर प्रति लिटर पानीका दरले मिसाएर बोटको सबैभाग भिजे गरी छर्नुपर्दछ । यसमा रोग १.५ मिलिलिटर पनि मिसाएर छरेमा अझ राम्रोसँग व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ । कल्ले कीरा लागेका हटाइएका हाँगा, पात, र फलहरू आदि जम्मा गरी जलाउने गर्नुपर्दछ ।



३. लाही कीराः

यसले कलिला पात तथा मुना चुसेर बोटलाई कमजोर बनाउनुका साथै रोगी बोटबाट निरोगी बोटमा सि.टि.भि रोग पनि सर्ने गर्दछ । यसको व्यवस्थापनको लागि रोग १.५ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाएर कीरा लागेको कलिला भागहरूमा छर्नुपर्दछ । स्त्री स्वभावका खपटे कीराले यसको सिकार गरी खाने भएकोले बिषादी छर्ने बेलामा यसलाई जोगाउनुपर्दछ ।



४. डाँठको गवारोः

यो खपटे कीराको लार्भा हो । यसले काण्ड तथा हाँगामा प्वाल पारी भित्र पसेर डाँठ खाई बिरुवालाई कमजोर बनाउँदछ । यो कीरा लागेमा कपासलाई बिषादीमा चोपेर तारको सहायताले प्वालमा राखी मैन वा साबुनले टालिदिनुपर्दछ । सानो हाँगामा लागेमा कीराले आक्रमण गरेको भागभन्दा तलबाट काटी हाँगा हटाइदिनुपर्दछ ।



५. हरियो पतेरोः

यस कीराले फल चुसेर साउन-भदौमा बोटबाट अत्याधिक मात्रामा फल झारी नोक्सान गर्दछ । यसको व्यवस्थापनको लागि रोग २ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा स्टिकर सहित मिसाएर कीरा व्यवस्थान नहुँदासम्म छर्नुपर्दछ ।



६. सिट्रस सिल्लाः

यो कीरा चुसेर खाने समूहको कीरा हो । यसले कलिला मुना तथा पातहरूबाट रस चुसी बोटलाई असर पुर्याउँदछ । यसको अलावा यो कीराले ह्याङ्गलोङ्गविङ्ग वा ग्रिनिङ्ग रोग रोगी बोटबाट निरोगी बोटमा सर्ने गर्दछ । यसको व्यवस्थापनको लागि रोग २ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीको दरले मिसाएर बिरुवामा पालुवा आउने बेलामा छर्नुपर्दछ ।



७. सुन्तलाको पुतलीको लाभ्रे कीराः

सुन्तलाको पुतलीको लाभ्रे कीरा पात चपाएर खाने समूहको कीरा हो । यसको बयस्कले नोक्सान नगरेपनि लाभ्रेले नर्सरी तथा बगैँचाका कगतीका कलिला पातहरू चपाएर खाई नोक्सान गर्दछ । यसको व्यवस्थापनको लागि साइपरमेट्रिन जस्ता कन्ट्याक खालका बिषादी १.५ देखि २.० मिलिलिटर प्रति लिटर पानीको दरले मिसाएर लाभ्रेको जीउमा पर्ने गरी छरेमा कीरा नियन्त्रणमा आउदछ । नर्सरीमा चाँही लाभ्रे हातैले टिपी माँरेर पनि नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।



बाली लिने समय

सानै उमेरमा बोटमा फल राखेमा बोटको बृद्धि र विकासमा असर गर्ने भएकोले बिरुवा रोपेको चौथो बर्षबाट मात्र बोटमा फल राख्नुपर्दछ । तराईमा असार महिनादेखि फल टिप्नको लागि तयार हुन्छ भने पहाडमा मंसिर महिनादेखि टिप्न सकिन्छ ।

उत्पादन

तराईमा सुनकागतीको एउटा बयस्क बोटबाट औषतमा करीब २५-३५ किलो फल उत्पादन भएको पाइन्छ । अतः यस जातको कागतीको उत्पादकत्व १०-१५ मेट्रिक टन प्रति हेक्टरसम्म हुन्छ ।

थप जानकारीका लागि:

राष्ट्रिय सुन्तलाजात अनुसन्धान कार्यक्रम

पारिपाल्ते, धनकुटा
फोन: ०२६-५२२०५५
ईमेल: ncrpdhankuta@gmail.com
Website: ncrpdhankuta.narc.gov.np

परिचय

सुनकागती सुन्तलाजात फलफूलको Acid lime वर्गमा पर्ने एक महत्वपूर्ण फल हो । यो Rutaceae परिवार अन्तर्गत पर्दछ जसको वैज्ञानिक नाम *Citrus aurantifolia* Swingle हो । यसको बोट गोलाकार तथा फैलिने खालको हुन्छ । हाँगामा काँडाहरू रहेको पाइन्छ । पातहरू मध्यम आकारका, हरिया रङ्गका हुन्छन् भने किनारा करौतीको धार जस्तै काटिएको हुन्छ । सुनकागती पहाडी कागती जस्तै देखिन्छ । पाकेको फलको रङ्ग सुनौलो हुने गर्दछ त्यसैले यसको नाम सुनकागती रहेको हो । यसको फल ताजा खानको लागि उपयुक्त हुन्छ भने औद्योगिक प्रयोजनहरू जस्तै: रस, अचार, तथा जेली बनाउने कार्यको लागि पनि राम्रो मानिन्छ । सुनकागती-१ झुपामा फल्ने भएको कारण उत्पादकत्व सुनकागती-२ को तुलनामा उच्च भएको पाइएको छ । सुनकागतीलाई पानी नजम्ने तराई, भित्री-मधेश तथा नदी छेउछाउका टारपरेका सम्मो जमीनमा खेती गरी प्रशस्त आमदानी लिन सकिने सम्भावना रहेको छ ।

हावापानी र माटो

सुनकागतीको व्यावसायिक खेती समुद्री सतहबाट करीब ८०० मिटरको उचाईसम्म गर्नु उपयुक्त हुन्छ तैपनि पहाडका करीब १,२०० मीटर उचाइसम्म पनि यसको खेती गरेको पाइन्छ । तराईको न्यानो हावापानीमा यसको खेती राम्रो हुन्छ । एकदेखि डेढ मिटरसम्म गहिराई भएको दुमट माटोमा यसको खेती गर्नु उत्तम हुन्छ । माटोको पि.एच. ५.५-६.५ सम्म भएको, हिउँदमा सिंचाई सुविधा भएको तर वर्षातमा भने पानी नजम्ने माटो उपयुक्त मानिन्छ । धान खेतीका लागि प्रयोग भैरहेको जमीनमा सुनकागतीको खेती नगर्नु नै बुद्धिमानी हुन्छ किनकी यस्तो जमीनमा वर्षातको समयमा पानीको निकासमा समस्या हुनसक्दछ । केहि भिरालो परेको तथा उर्भर माटोमा यसको खेती राम्रो हुनेगर्दछ ।

बिरुवाको प्रसारण

सुनकागतीको बिजु बिरुवा वर्णशंकर हुने भएको कारण जातीय एकरूपता तथा शुद्धता पाउन सकिदैन त्यसैले बीउबाट निकालिएका बिरुवाभन्दा ग्राफिटिंग विधिबाट उत्पादन गरिएका कलमी बिरुवा प्रयोग गर्नु उत्तम हुन्छ । तीनपाते तथा रङ्गपुर लाईम जस्ता रुस्टकमा स्पलाइस वा भिनियर तरिकाबाट पुस-माघ वा जेष्ठ-साउनको महिनामा कलमी गरी बिरुवा उत्पादन गरिन्छ । सुनकागतीलाई कटिंग वा लेयरिंगबाट पनि प्रसारण गर्न सकिन्छ तर यिनीहरूको जरा कमजोर हुने भएकोले यसरी उत्पादन गरेका बिरुवा राम्रो मानिदैनन् । करीब एकदेखि डेढ फीट उचाइका तथा एक-डेढ बर्ष उमेरका ग्राफेटेड बिरुवाहरू मुख्य जमिनमा रोप्नको लागि उपयुक्त मानिन्छन् ।

जग्गाको तयारी, रेखाङ्कन तथा बिरुवा रोप्ने

सुनकागतीको बगैँचा स्थापना गर्नको लागि बिरुवा रोप्ने जमिनमा भएका बोटबिरुवा तथा बुट्यानहरूका ठुटा, ढुंगा आदि हटाएर राम्रोसँग सरसफाई गरी जग्गा तयार गर्नुपर्दछ । तयार भएको जमिनमा खाडल खननको लागि रेखाङ्कन गर्नुपर्दछ । यस जातको कागतीको बोट लाइनदेखि लाईन ५ मिटर र बोटदेखि बोट ५ मिटर दुरीमा रोप्नुपर्दछ । धेरै नजिक रोपेमा बोटहरू एक आपसमा जोडिएर बगैँचामा गोडमेल गर्न, बिषादी छर्न, मल दिन, तथा फल टिप्ने कार्यका लागि समस्या हुनसक्दछ । बिरुवा रोप्नको लागि करीब ६०-७५ सेन्टिमिटरको गहिरा तथा त्यतिनै चौडा खाडल खन्नुपर्दछ । खाडल खन्दा माथिल्लो आधा गहिराईको माटोलाई एकातिर र तलको आधा गहिराईको माटोलाई अर्कोतिर राख्नुपर्दछ । माथिको माटोमा राम्ररी कुहिएको गोठेमल वा कम्पोष्ट मल बराबर भागमा मिलाएर राम्रोसँग खाँदर खाडल पुर्नुपर्दछ । खाडल माटोको सतहभन्दा करीब १०-१५ सेन्टिमिटरसम्म माथि हुने गरी पुर्नुपर्दछ । बिरुवा रोप्नुभन्दा एक-डेढ महिना अगाडि नै खाडल खनेर मल-माटो हाली पुर्नुपर्दछ । बिरुवा रोप्दा ग्राफिटिंग गरेको भाग जमीनको सतहभन्दा १५-२० सेन्टिमिटर जति माथि रहने गरी पुर्नुपर्दछ । बिरुवाहरूलाई समथर जमिनमा वर्गाकार र भिरालोमा गरा-कान्ता बनाई कन्दुर तरिकाबाट रोपण गरिन्छ । प्रतिहेक्टर जमिनमा रोप्नको लागि करीब ४०० (प्रतिरोपनी २०) बिरुवाहरू आवश्यक हुन्छन् ।

बेनीको श्रोत

जातीय शुद्धता भएका सुनकागतीको बिरुवा राष्ट्रिय सुन्तलाजात अनुसन्धान कार्यक्रम, पारिपाल्ते, धनकुटामा उपलब्ध छन् । यसको साथै केहि निजि नर्सरीले पनि यस जातको बिरुवा उत्पादन तथा बिक्री वितरण गरेको पाइन्छ ।

मलखाद

सुनकागतीको एक बयस्क बोटलाई प्रतिबर्ष करीब ५०-७५ किलोसम्म राम्ररी कुहिएको गोबरमल दिनुपर्दछ । नकुहेको गोबरमल प्रयोग गरेमा खुब्रै किराले जरा खाएर बोटलाई नोक्सान पुर्याउँदछ । व्यावसायिक रूपमा खेती गर्दा १० बर्षभन्दा माथि उमेरको बोटलाई करीब ३००-५०० ग्राम नाईट्रोजन, १५०-३०० ग्राम फस्फोरस, तथा २५०-५०० ग्राम पोटासियम मल दिनुपर्दछ । माटोको उर्वराशक्तिको आधारमा बिरुवालाई दिने मलको मात्रा केही थपघट गर्न सकिन्छ ।

सिंचाई

माटोमा भएको चिस्यानको अवस्था हेरी गर्मी महिनामा ७-१० दिन र जाडो महिनामा १५-२० दिनको फरकमा सिंचाई दिनु आवश्यक हुन्छ । पानीको अभाव हुने स्थानमा जैविक वा प्लाष्टिकको छापो दिएर पनि सिंचाईको मात्रा कम गर्न सकिन्छ । थोपा सिंचाई जडान गरेर खेती गरेमा पानीको बचत हुनुका साथै झारपातको पनि व्यवस्थापन गर्न सजिलो हुन्छ । बोटलाई पटक-पटक थोरै-थोरै पानी दिनुभन्दा १५-२० दिनको फरकमा राम्रोसँग भिज्नेगारी सिंचाई गर्नु राम्रो हुन्छ ।

तालिम तथा काँटछाँट

तालिमको कार्य बोटको आकार मिलाउनु हो भने काटछाँटको कार्य उत्पादन र बोटको बानस्पतिक विकासमा तालमेल मिलाउनु हो । सुनकागतीको बोटहरूलाई १ मिटरको उचाईसम्म हुर्काएर करिब ५०-६० सेन्टिमिटरको उचाईमा काटी बराबर दुरीमा ३-४ वटा बाहिरतिर फर्केका हाँगाहरू राखी बढ्न दिनुपर्छ । तालिम मार्फत बोटको आकार मिलाउने कार्य करीब ४ बर्षसम्म गर्नुपर्दछ । तर त्यसपछि हरेक बर्ष पुष-माघ महिनामा रोग-कीरा लागेका, भित्रतिर फर्किएका, खट्टिएका, सुकेका, तथा चोर हाँगाहरू मात्र हटाउनु राम्रो हुन्छ । चोर हाँगा र पानी हाँगा बोटमा देखिनासाथ हटाइदिनुपर्दछ । रुस्टकबाट आएका सकरहरूलाई पनि समय-समयमा हटाउदै जानुपर्दछ अन्यथा यसले बोटको अवस्था बिगाडै लान्छ । फल्दै गरेका बोटमा अत्याधिक काँटछाँट गरेमा बोटको उत्पादन घट्न जान्छ । बोटमा काँटछाँट गर्दा बनेका घाउहरूमा प्रतिलिटर पानीमा १०० ग्राम चुना र १०० ग्राम निलोतुथो मिलाएर बनाएको बोझोपेठ लगाइदिनुपर्दछ ।

अन्तरबाली व्यवस्थापन

दुईबोटको बीचमा खाली भएको जमीनमा बोटले पुर्णरूपमा नढाकेसम्म अन्तरबाली लगाई आमदानी लिन सकिन्छ । माटोमा नाइट्रोजन लगायत अन्य खाद्यतत्व थप्ने खालका मास, मटमास, बोडी, सिमी जस्ता बाली अन्तरबालीको रूपमा रोप्नुपर्दछ । अग्ला तथा लहर जाने खालका कोसेबाली भने रोप्नु उपयुक्त हुँदैन । झाडीदार कोसेबालीले झारपातको समेत व्यवस्थापनमा सहयोग पुर्याउँदछन् । बिरुवा रोपेको ३-४ बर्षसम्म लहरा नजाने कोसे तरकारी बालीहरूका साथै प्याज, लसुन, रायो, आदि खेती गर्न सकिन्छ । बहुबर्ष र माटोबाट धेरै खाद्यतत्व लिने बालीहरू जस्तै: उखु, मकै, कोदो, गहुँ आदि भने लगाउनु हुँदैन । अन्तरबाली लगाउने बेलामा खनजोत गर्दा जरालाई चोटपटक लाग्नबाट बचाउनुपर्दछ ।

मुख्य-मुख्य रोगहरूको व्यवस्थापन

१. सिट्स क्यांकर रोग: यो रोग *Xanthomonas citri* pv. *citri* नामको ब्याक्टेरियाको कारण लागेको पाइन्छ । कागती खेति गर्ने कतिपय कृषकहरू यो रोगको कारण व्यावसाय नै छोडेर बसेको देखिन्छ । समयमै रोग नियन्त्रण गर्न सकिएन भने पुरै बगैँचा नै यस रोगको कारण हास भएर गएको पाइएको छ । ब्याक्टेरियल रोग भएको कारण रोग



गर्मी तथा वर्षातको समयमा छिटो-छिटो फैलेने गर्दछ । यो रोग नियन्त्रण गर्नको लागि बोझोमिश्रण वा कसुगामाईसिन/ कासुबी नामको ब्याक्टेरिया नाशक बिषादी बोटमा जमीन माथिका भागहरू जस्तै: काण्ड, हाँगा, पात, फूल, फूल आदि सबैतिर राम्रोसँग भिज्नेगारी छर्नुपर्दछ । कुनै भागमा छर्न बिसेमा त्यसै ठाउँबाट रोग फैलन शुरु गर्ने भएको कारण बोटको सम्पूर्ण भागमा भिज्नेगारी विषादी छर्नुपर्दछ । पातमा लिफ माइनरको प्रकोप बढी भएमा पनि यो रोगको प्रकोप बढी हुने भएको कारण यसको नियन्त्रण गर्नु आवश्यक छ ।

२. जरा तथा काण्ड कुहिन रोग:

यो रोग *Phytophthora* नामको दुसीका कारण लाग्ने गर्दछ । तीनपाते सुन्तलामा कलमी गरेका बिरुवामा यो रोग कम लाग्ने गरेको पाइन्छ तैपनि कहिलेकाँही रोग देखापर्न सक्दछ । यस्तो अवस्थामा काण्डको वरीपरीको माटो हटाएर ट्राइकोडिमा, सुडोमोनस वा अन्य प्रजातीका बायोफेन्ट्रोल एजेन्टहरूको सिफारिस मात्राको झोलले ड्रेन्चिङ्ग गर्न सकिन्छ । १% को बोझोमिक्सचर वा २.५ ग्राम कपर अक्सिक्लोराईड प्रतिलिटर पानीमा मिसाई बनाएको झोलले ड्रेन्चिङ्ग गरेमा पनि रोग व्यवस्थापन हुन्छ ।



३. खोटो निस्कने रोग:

यो पनि दुसीजन्य रोग हो । यो रोग लागेमा काण्ड तथा हाँगाहरूबाट गम जस्तो पदार्थ निस्कने गर्दछ । यसको व्यवस्थापनका लागि रोग लागेको भागमा चक्कुले खुर्केर बोझोपेठको लेप लगाउने, बोटमा १% को बोझोमिक्सचर छर्ने तथा जरामा ड्रेन्चिङ्ग पनि गरेमा रोग नियन्त्रणमा आउँदछ ।



४. खराने रोग:

यो रोग बर्षा सुरु भएसँगै देखा पर्ने गर्दछ । कलिला मुना तथा फलहरूमा खरानी छरेजस्तो देखिएमा सल्फरयुक्त बिषादी जस्तै सल्फेक्स वा इन्सफ २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर १०-१५ दिनको फरकमा २-३ पटकसम्म छरेमा रोगको व्यवस्थापन हुन्छ ।



५. गुलाबी रोग:

कहिलेकाँही अत्याधिक बर्षा भएमा यो रोग देखा पर्दछ । यो दुसीजन्य रोग भएको कारण यसलाई व्यवस्थापन गर्न कपर अक्सिक्लोराईड वा १% को बोझो मिक्सचर रोग लागेको बोटमा सबैतिर भिज्ने गरी छर्नुपर्दछ । पुष-माघ महिनामा काँटछाँट गरी बोझो मिक्सचर छरेमा वर्षातमा देखिने यो रोग व्यवस्थापन गर्न निकै उपयोगीसिद्ध पाइएको छ ।



६. ह्याङ्गलोङ्गविङ्ग वा ग्रिनिङ्ग रोग:

यो ब्याक्टेरियाको कारण लाग्ने रोग हो । यो रोग लागेमा ब्याक्टेरिया काण्ड वा हाँगाको तल्लो भागमा बोकामा कोलोनी बनाएर बस्ने र पातबाट आएको खानेकुराहरूलाई जरासम्म पुग्नबाट रोक्दछ जसको कारण सबैभन्दा पहिला जरामा असर देखापर्दछ । रोगी बोटका जराहरू कुहिन सुरु गर्दछ । कुहिएका जराले माटोबाट खाद्यतत्व लिन नसक्ने भएकोले बोटको वृद्धि र विकास रोकिन्छ । रोग लागेको बोटमा अत्याधिक फूल फूलदछ, फल पनि धेरै लाग्ने तर फलको आकार साना हुने गर्दछन् । बोट बिस्तारै मर्न थाल्दछ । यस रोगलाई सुन्तलाजात फलफूलको सिल्ला नामको किराले रोगी बोटबाट निरोगी बोटमा सार्ने भएको हुँदा यसको व्यवस्थापनमा ध्यान दिनुपर्दछ । यसको साथै काँटछाँट गर्ने बेलामा पनि

