व्यवस्थापन

रोगमुक्त क्षेत्रमा रोगी विरुवा रोपेमा रोगी विरुवासँगै यो रोग पनि प्रवेश गर्दछ । रोगी बोटबाट स्वस्थ्य वोटहरुमा खैरो खालको लाही कीराले यो रोग सार्दछ । त्यसकारण खैरो लाहीलाई नियन्त्रण गर्नुका साथसाथै रोगी बिरुवालाई उखेलेर निर्मुल गर्नुपर्दछ ।

४. खटिरे रोग

यो रोग *Xanthomonas campestris* pv. *citri* नामको व्याक्टेरियाबाट लाग्दछ । यो रोगले नेपालको सवै क्षेत्रमा आक्रमण गरेको पाइन्छ । यसको आक्रमण कागतीमा सवैभन्दा बढी भएको पाइन्छ । यसले हाँगा, डाँठ, काँडा, फल र पातमा आक्रमण गर्दछ । शुरुमा पातमा साना, गोला, उठेका पानीले भिजेका जस्ता थोप्ला देखिन्छन् । पछि अझ उठेर तिनीहरु पहेंलिन्छन् । शुरुमा पातको तल्लो सतहमा देखिने लक्षण पछि गएर पातको दुवैतिर देखा पर्छ । पुरानो हुँदै गएपछि रोगी भाग खैरो हुन्छ । बीचमा फुट्छ, खस्रो भई कर्क जस्तो भएर बढ्दै जान्छ र एक अर्कामा मिल्छन् । खस्रो प्वालहरुको छेउमा पहेंलो, खैरोदेखि हरियो उठेका किनारा हुन्छ । जसलाई वरिपरिबाट पहेंलो घेराले घेरेका हुन्छन् । पातको डाँठ र मुख्य नशामा पनि आक्रमण हुन्छ जसले गर्दा अविकसित पातहरु झरेर जान्छ । फलमा पनि लक्षण देखिन्छ तर यस्ता लक्षणहरु भित्रसम्म नभएर बोक्रामा मात्रै सिमित हुन्छन् ।

व्यवस्थापन

रोगी वोटको फल बीउका लागि प्रयोग गर्नुहुदैन । रोगी भाग काटेर जलाई दिनु पर्छ । रोगी विरुवा नर्सरीमा राख्नुहुँदैन । बगैंचामा काम गर्दा बोटलाई चोटपटक लाग्नबाट बचाउनुपर्छ । यस रोगलाई पात खन्ने कीराको लार्भाले सार्ने हुँदा यसको नियन्त्रणमा ध्यान दिनुपर्दछ । १ प्रतिशतको बोर्डो मिश्रण फाल्गुण, जेष्ठ र असोज महिनामा छर्नु पर्छ वा विरुवालाई रोगबाट बचाउनको लागि १ मिलिलिटर कासुगामाईसिन (कासु-बी) प्रतिलिटर पानीमा मिलाई माघ, जेष्ठ र आश्विनमा छर्नुपर्दछ ।

५. गुलावी रोग

यस रोगको आक्रमण खास गरी बढी गर्मी र बढी वर्षा हुने ठाउँमा भएको पाइन्छ । सबैखाले सुन्तलाजात फलफूलमा यो रोग लागेको पाइन्छ । रोगले ग्रस्त हाँगा विंगाहरु ओइलिन्छन् र मर्दछन्, पातहरु पहेंलिन्छन् र सुक्छन् । रोगी हांगाहरुमा ढुसीको मसिनो सेतो जालोले ढाकेको हुन्छ । केही समय पछि सेतो जालो गुलावी रंगमा परिणत हुन्छ । यस रोगको गम्भिर अवस्थामा बोक्राहरु खुईलिन्छन् र भित्रको काठ देखिन्छ । बोक्राहरु लाम्चोगरि चिरिने र खोटो निस्कने हुन्छ ।

व्यवस्थापन:

रोगी हाँगालाई काँटछाँट गरी जलाई दिने । काँटछाँट गरिएको ठाउँ र फेद तथा हाँगामा बोर्डो पेष्ट लगाउने । बोटहरुलाई रोगबाट मुक्त राख्न बोर्डो मिक्सचर समय-समयमा छर्नुपर्दछ ।

६. खराने रोग

यो रोग सुन्तलाजात फलफूल सवैमा लाग्दछ । नेपालको पूर्वी भागमा पश्चिमी भागको तुलनामा रोगको प्रकोप बढी भएको पाइन्छ किनकि पूर्वी भागको जलवायु रोग फिजिनको लागि उपयुक्त छ । बढी आर्द्रता र बढी तापक्रम भएको बखत रोग छिटो फिजिन्छ । यो रोग नर्सरी विरुवादेखि ठूलो बोटसम्म लाग्दछ । रोगको लक्षण सर्वप्रथम कलिला मुना र भर्खर निस्केको पातमा देखा पर्छ । छिप्पिएको पात, हाँगा र फलमा रोग लाग्दैन । शुरुमा कलिला पातको मुनि सेता मसिना थोप्लाहरु जताततै छरिएको पाइन्छ । ती थोप्लाहरुको आकार प्रकार बढ्दै जान्छ र पछि ठूलो थोप्लाको आकार लिन्छ, उपयुक्त जलवायु पाउने वितिकै पातको तल्लो र माथिल्लो भाग ढुसीको सेतो धुलोले ढाक्दछ ।

व्यवस्थापन

रोगी तथा चोर हाँगालाई विरुवाको काँटछाँट गर्ने बेलामा काटेर जलाई दिनुपर्छ । दोश्रो पालुवा निस्कने बेलामा ईन्सफ वा सल्फेक्स २/३ ग्राम वा केराथेन १ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा घोली १० दिनको फरकमा २/३ पटक छर्नुपर्छ । १% बोर्डो मिश्रण छर्नाले पनि रोगको रोकथाम गर्न सकिन्छ । ईन्सफ केराथेनको सट्टामा ४ गुणा सस्तो पर्न जान्छ ।

थप जानकारीका लागिः

नेपाल सरकार

नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्

कृषि अनुसन्धान केन्द्र (वागवानी)

किमुगाउँ, दैलेख

फोन/फ्याक्स नं. ०८९-४२०१५६

ईमेल: arsdailekh@hotmail.com, URL: www.narc.gov.np

सुन्तलाजात फलफूलका प्रमुख रोगहरु र व्यवस्थापन सम्बन्धी संक्षिप्त जानकारी

लेखक

वसन्त चालिसे, बरिष्ठ वैज्ञानिक

डा. तुलबहादुर पुन, बरिष्ठ वैज्ञानिक

नेपाल सरकार

नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्

कृषि अनुसन्धान केन्द्र (वागवानी)

किमुगाउँ, दैलेख

२०७१

परिचय

नेपालमा खासगरी पूर्वाञ्चल विकास क्षेत्रदेखि सुदुर पश्चिमाञ्चल विकास क्षेत्र सम्मको समुद्र सतह देखि करिब ७०० मिटरदेखि १,४०० मिटरसम्मको उचाईमा सुन्तलाजात फलफूल खेती गरिन्छ । नेपालको मध्य-पहाडको यो सबैभन्दा महत्वपूर्ण फलफूल हो । नेपालमा सुन्तलाजात फलफूल खेतीमध्ये सुन्तलाले सबैभन्दा बढी भू-भाग ओगटेको छ भने त्यसपछि क्रमश: कागती, जुनार र निवुवाले ओगटेको छ । नेपालमा हाल करीब ३७,५६५ हेक्टर क्षेत्रफलमा सुन्तलाजात फलफूलको खेती गरिन्छ । बर्तमान अवस्थामा सुन्तलाजात फलफूलको उत्पादनशील क्षेत्र २४,०८९ हेक्टर, जम्मा उत्पादन २४०,७९३ मे. टन तथा उत्पादकत्व १० मे. टन प्रति हेक्टर रहेको छ । नेपालमा व्यवसायिक सुन्तलाजात खेतीका लागि विभिन्न समस्याहरु मध्ये रोग एक प्रमुख समस्या हो । सुन्तलाजात फलफूलमा देखिएका प्रमुख रोगहरु तथा तिनीहरुको व्यवस्थापन सम्बन्धी संक्षिप्त जानकारी यस प्रकार छ ।

१. ह्वाङ्गलोङ्गबिङ्ग

सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने यो रोग एकदमै खतरनाक रोग हो । यो एक प्रकारको ब्याक्टेरीया (*Liberibacter asiaticus/ L. africanus/L. americanus*) बाट लाग्ने रोग हो । यो रोगलाई ग्रिनिङ्ग पनि भनिन्छ । रोगमुक्त क्षेत्रमा रोगी विरुवा लगेर रोपेमा यो रोग त्यस क्षेत्रमा प्रवेश गर्छ र रोगका जीवाणु सिट्रस सिल्ला नामक कीराको माध्यमबाट रोग रोगी विरुवाबाट निरोगी विरुवामा सर्दछ । सुन्तलाजातका सबै प्रजातिहरुमा यो रोग लाग्दछ तर जुनार र सुन्तलामा यसको क्षती बढी पाइन्छ । सुन्तलाजात फलफूल बगैचाको ह्रासको मुख्य समस्या ग्रिनिङ्ग रोग नै हो । साधारणतया ग्रिनिङ्ग रोग लागेपछि सुन्तलाजात फलफूलमा पातका नसा र त्यसका वरिपरिका भाग पहेंलो हुने गर्दछ । पातमा पहेंलो भागहरु मुख्यनसाको वरिपरि बराबर दुरीमा हुदैनन्, पातहरुको हरीयो पृष्ठभुमिमा पहेंलो टाटाहरु हुन्छन्, पात झरी बोटहरु टुप्पोबाट सुक्दै जाने गर्दछन् फलको आकारमा परिवर्तन हुन्छ, फललाई ठाडो काटेर हेर्दा फलको दुईभागहरु बराबर नभई एकभाग ठूलो र अर्को सानो हुने गर्दछ, साधारणतया: फल पाक्ने क्रम टुप्पोबाट शुरु हुनुपर्नेमा रोगी बोटका फल फेंदतिरबाट पाक्ने गर्दछ, हरिया फलको भेट्नो काटेर हेर्दा सुन्तलारंगको देखिन्छ जबकि निरोगी फलको भेट्नो काट्दा हरियो रंग हुन्छ, फलभित्र बीउ चाउरी परेका हुन्छन् ।

व्यवस्थापन

बगैचा स्थापना गर्दा जहिले पनि गुणस्तरीय बिरुवाको प्रयोग गर्नु पर्दछ । बिरुवा खरीद गर्दा किसानहरुले बिरुवा ल्याउने नर्सरीको बारेमा राम्रोसंग बुझेर मात्र ल्याउनु पर्दछ । सरकारी निकायमा दर्ता भएका नर्सरीहरुबाट बिरुवा खरीद गरेमा स्वस्थ तथा गुणस्तरीय बिरुवा प्राप्त गर्न सकिन्छ । १,००० मिटर भन्दा माथि स्थापना गरीएका नर्सरीहरुमा प्रायगरि ग्रिनिङ्ग रोग सार्ने सिट्रस सिल्ला नामको कीरा नपाईने हुँदा बिरुवा सुरक्षित हुन सक्दछन् । बिरुवा उत्पादन गर्न प्रयोग हुने सायनका लागि राखिएका माउबोटरुलाई जालिघर भित्र रोपेको भएमा ग्रिनिङ्ग तथा भाईरस जन्य रोगबाट बचाउन सकिन्छ र उक्त माउबोटको सायन प्रयोग गरेर निकालिने बिरुवा स्वस्थ हुन जान्छन् ।

ग्रिनिङ्ग रोग लागेपछि उपचारगरि बगैचा बचाउन असम्भव छ । अत: रोग लागेको हो होइन थाह पाउन प्रयोगशालामा परीक्षण गर्नै पर्ने हुन्छ । यसको लागि आवश्यक पर्ने प्रयोगशाला र उपकरणहरु नेपालमै स्थापना भईसकेका छन् । तर परीक्षण प्रकृया महंगो भएकोले यसमा सरकारी निकायले नै कृषकहरुलाई सहयोग उपलव्ध गराउनु पर्ने देखिन्छ । यसरी परीक्षणबाट शंकास्पद वोटमा यी रोग देखिएमा त्यस्ता बोटहरु तुरुन्त हटाउनु पर्छ र त्यस क्षेत्रमा यी रोगको उन्मुलन भए पश्चात मात्र नयाँ वगैंचा स्थापना गर्नुपर्ने हुन्छ । साथै रोग सार्ने किराको नियन्त्रणमा पनि त्यतिकै ध्यान दिनुपदर्छ ।

२. फेद तथा जरा कुहिने रोग

यो रोग ढुसीजन्य जीवाणु (*Phytophthora sp.*) बाट लाग्दछ । रोगका जीवाणुहरु माटोमा वस्छन् र अनुकूल परिस्थिति पाएमा रोगको जीवाणुले जरा वा फेदमा आक्रमण गर्दछ । यस रोगलाई विभिन्न नामाकरण गरिएको छ जस्तै: जरा कुहिने, फेद कुहिने, क्राउन रट, खोटो निस्कने, पात झर्ने र खैरो सडन आदि । शुरुमा मुख्य वोटको माटोको सतहसंग जोडिएको फेदमा आक्रमण हुन्छ र रोग माथितिर बढ्दै हाँगासम्म पुग्छ भने तलतिर जादै जरासम्म पुग्छ जसले गर्दा बोक्राहरु सुक्छन् र बिरुवा मर्न थाल्छन् । त्यस पछि बोक्राहरु फुटेर जान्छन् । आक्रमण बोक्रामा मात्र सिमित नरही भित्र गुदीसम्म जान्छ । वर्षा मौसममा गुद जस्तो पदार्थ पानीले बगाएर लैजानाले लक्षण प्रष्ट नहुन सक्छ । मुख्य बोट मात्र नभएर हाँगा र फलमा समेत आक्रमण हुन्छ । रोगी बोटका पातहरुले खाद्य तत्वको कमी जस्तो लक्षण देखाउँछन् । नसा पहेंलिन्छन् र परिक्क हुनु अगाडि नै झर्छ । पातमा पानीले भिजेको जस्तो देखिन्छ । विशेष गरेर तलतिरका धेरै पातहरु झर्छन् । पाकेका, अर्धपाकेका वा काँचो फलमा पानीले भिजेको जस्तो थोप्ला देखिन्छ र त्यस्ता फलहरु नरम हुन्छ । फलको रंग खैरो भई सड्न शुरु हुन्छ र झर्न थाल्छ । यसले जरामा पनि आक्रमण गर्छ जसले गर्दा मसिना जराहरु कुहिएर जान्छ । रोगी बोटमा फूल र फल लागे पनि फलहरु पाक्नु अगाडि नै झरेर जान्छन् । मसिना जरा कुहिए पछि मुख्य जरामा आक्रमण शुरु हुन्छ र पछि वोट नै मरेर जान्छ ।

व्यवस्थापन

रोग सहन सक्ने जातको रुटस्टक (जस्तै: तीनपाते सुन्तला) मा कलमी गरेको विरुवा लगाउने । विरुवा कलमी गर्दा १६ देखि २५ से.मि. को उचाईमा गर्ने । कलमी विरुवा लगाउँदा गांसिएको भागलाई माटो मुनि पर्न नदिने । पानी निकासको राम्रो व्यवस्था गर्ने । रोग ग्रस्त वोटलाई जरा सहित उखेली जलाईदिने । बगैंचामा खनजोत गर्दा वा मल दिने वेलमा जरामा चोटपटक लाग्नबाट बचाउने । यदि विरुवाको जरामा भरखरै रोगको आक्रमण देखिएको छ भने विरुवाको फेदमा माटो हटाई, रोगी जराहरुलाई छुट्याई सिकेचरले काटी हटाउने र सो ठाउँमा बोर्डो पेष्ट दली खाडल पुर्ने । विरुवाको फेदमा दुई छेउबाट तीनपातेको रुटस्टकले एप्रोच ग्राटिङ्ग गरी सहायक जरा दिने र प्लाष्टिकले कलमी गरेको ठाउँलाई बेर्ने । यो रोगको आक्रमणबाट बचाउनको लागि वर्षको एक पटक (माघ/फाल्गुण) विरुवामा बोर्डो पेष्ट लगाउने ।

३. सिट्रस ट्रिस्टेजा भाइरस रोग

यो भाइरसले गर्दा हुने रोग हो । यो रोगले कागतीलाई सबैभन्दा बढी क्षती पुर्याउँदछ भने सुन्तलामा रोग लागे पनि असर त्यति देखिँदैन । यो रोग लागेका कागतीका हाँगाका वोक्रा खुर्केर हेर्दा पिनले कोपेजस्ता खाडलहरु देख्न सकिन्छ । काली ज्यामिरमा कलमी गरेका सबै प्रकारका सुन्तला वर्गका फलफूलमा यो रोग लागेमा वोट ज्यादै चाँडो मर्दछन् । रोग लागेको शुरुमा पात पहेंलिन्छन् र बोटमा अत्याधिक मात्रामा साना-साना फलहरु लाग्दछन् । माटोबाट खाद्यतत्व लिने मसिना जराहरु सुक्दै जान्छन् र अन्त्यमा रुख मर्दछ ।