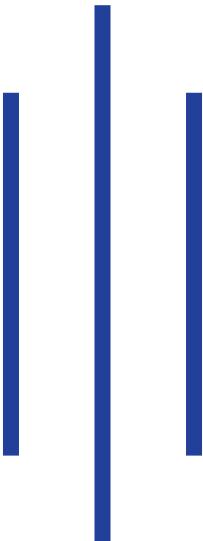


# सुन्दरलाजात फलफूल

## बालीमा लाग्ने रोग किरा

### आ. व. २०७८/०८०



गण्डकी प्रदेश सरकार  
कृषि तथा भूमि व्यवस्था मन्त्रालय  
कृषि विकास निदेशनालय  
**बाली संरक्षण प्रयोगशाला**  
पोखरा, नेपाल

## **सुन्तलाजात फलफूल बालीमा लाग्ने रोग किरा पुस्तिका**

प्रकाशक : बाली संरक्षण प्रयोगशाला, पोखरा

प्रकाशन मिति : २०८०

© सर्वाधिकार प्रकाशकमा

## विषय सूची

क्र.सं.	शीर्षक	पृष्ठ
१.	सुन्तला जात फलफूलका रोग	१
२.	दूसीजन्य रोग	२
२.१	जरा कुहिने रोग	२
२.२	फेद कुहिने रोग	३
२.३	खराने रोग	४
२.४	पिङ्ग रोग	५
२.५	एन्थ्रेक्नोज/वीदरटिप	६
२.६	दादे रोग	७
२.७	गुँद निस्कने रोग	७
२.८	कालो ध्वाँसे रोग	८
३.	व्याक्टेरियावाट लाने रोग	८
३.१	क्याइकर (कोत्रे रोग)	८
३.२	सिट्रस ग्रिनिड	९
४.	भाइरस (विषाणु) बाट लाग्ने रोग	१३
४.१	ट्रिस्टेजा भाइरस	१३
५.	सुन्तलाजात फलफूल बगैँचामा लाग्ने रोगको प्रभाव वार्षिक पात्रो	१४
६.	निमाटोड/जुका बाट लाग्ने रोग	१४
६.१	जरामा गाँठो पार्ने रोग	१४
७.	सुन्तला बालीमा लाग्ने कीरा	१५
७.१	कत्ले कीरा	१६
७.२	हरियो पतेरो	१७
७.३	सिट्रस सिल्ला	१९
७.४	फल कुहाउने भिंगा	२०
७.५	रातो जाले माकुरो	२२
७.६	पातमा सुरुड खन्ने कीरा	२३
७.७	निलो कालो खपटे कीरा	२३
८.	सुन्तला फलफूल बगैँचामा लाग्ने किराको क्षती/प्रभाव वाषिक पात्रो	२६
९.	सुन्तला जात फलफूल बगैँचामा लाग्ने परजीवि	२८
९.१	रुखमा लाग्ने ऐजेरु	२८
९.२	हाँगामा लाग्ने भ्याउ	२८
९.३	भ्याडमा लाग्ने आकशबेली	२८



## सुन्तलाजात बालीमा लाग्ने रोग

सुन्तलाजात बालीमा लाग्ने रोग भन्नाले हामी सामान्यतया सबै रोगलाई एकै किसिमको भन्ने ठान्दछौं। बास्तवमा रोगहरू भिन्न भिन्न प्रकारका हुन्छन्। विभिन्न कारणले गर्दा बोट, पात, फूल, फल आदिमा समस्या देखिनासाथ हामी त्यसलाई रोग लागेको भनि भन्दछौं। सुन्तलाजात बोटमा रोग जस्ता देखिने समस्या विभिन्न कारणले गर्दा हुन्छ। बगैँचा लगाईएको स्थानको हावापानी मिलेन, माटोमा खाद्य तत्वको कमि भयो, चिस्यान पुगेन, परजीवीले सतायो, बगैँचा व्यवस्थापनमा कमि भयो वा हानीकारक रोग कीराले सतायो भने यी सबै कारणले गर्दा बोटमा विभिन्न समस्या देखापर्छ। तसर्थ यी सबै कारणले गर्दा बोटमा देखिने असामान्य लक्षणलाई रोग भनि बोलिन्छ। रोगहरू विभिन्न चार प्रकारका शुक्ष्म जीवहरू जस्तै दुसीजन्य, व्याक्टेरिया (जीवाणु), भाईरस (विषाणु) र निमाटोड (जुका) का कारणले गर्दा लाग्दछ। सुक्ष्म जीवहरूको आकमण नर्सरीका बेर्ना देखि फल फल्ने बोटका उमेर सबैमा लाग्दछ। सामान्यतया सुन्तलाजात फलफूलबालीमा लाग्ने रोगहरू जीव अनुसार फरक फरक छन्।

- (क) **दूसीजन्य जीवबाट लाग्ने रोग :** यस किसिमको सुक्ष्म जीवबाट लाग्ने रोगहरू जरा कुहिने, फेंद कुहिने, गँद निस्कने, पिङ्ग रोग, खराने रोग, डयामिड अफ, एन्थेक्नोज (वीदर टिप), स्क्याब रोग, ग्रीजी स्पट, सुटि मोल्ड, फलमा लाग्ने निलो र हरियो दूसी आदि मुख्य छन्।
- (ख) **व्याक्टेरीयाबाट लाग्ने रोग :** यसबाट लाग्ने रोगहरू क्याङ्गर (कोत्रे रोग) र ग्रिनिड रोग (एच.एल.बि.) छन्।
- (ग) **भाईरसबाट लाग्ने रोग :** विषाणुबाट लाग्ने मुख्य रोगमा ट्रिस्टेजा भाईरस हो।
- (घ) **निमाटोड :** गिर्खे वा गाठे रोग।

### १. सुन्तलाजात फलफूलका रोग :

सि.नं.	रोगको नाम	अङ्गेजी नाम	बैज्ञानिक नाम	प्रभाव क्षेत्र
१.	खराने रोग	Powdery Mildew	<i>Acrosporium tingitatum Subb.</i>	क्षेत्र सबै।
२.	वीदर टिप (एन्थेक्नोज)	Wither tip /Anthracnose	<i>Colletotrichum gloeosporioides Penz and G. spp.</i>	ऐ. ऐ.



## सुन्तलाजात फलफूल बालीमा लाग्ने रोग किरा

सि.नं.	रोगको नाम	अङ्गेजी नाम	बैज्ञानिक नाम	प्रभाव क्षेत्र
३.	डयाम्पिङ अफ	Damping off	<i>Rhizoctonia, Pythium, Phytophthora Sclerotinia and Botritis spp</i>	ऐ. ऐ.
४.	जरा कुहिने	Root rot	<i>Phytophthora paracitica (dry root rot)</i>	ऐ. ऐ.
५.	फेँद कुहिने	Foot rot	<i>P. citrophthora, paracitica</i>	ऐ. ऐ.
६.	पिङ्क रोग	Pink disease	<i>Pellicularia salmonicolor Dastur</i>	ऐ. ऐ.
७.	कोत्रे रोग (क्याङ्गर)	Citrus canker	<i>Xanthomonas citri</i>	ऐ. ऐ.
८.	सुटि मोल्ड	Shooty mould	<i>Capnodium citri Berk and Desm.</i>	१००० मि. तलको क्षेत्र
९.	गुंद निस्कने रोग	Gummosis	<i>Phytophthora spp.</i>	क्षेत्र सबै।
१०.	सिटि.भि. रोग	Citrus CTV		कागतीमा बढि असर गर्दै
११.	सिट्रस ग्रिनिङ	Citrus greening	<i>Candidatus Liberibacter spp</i>	पूर्व क्षेत्र
१२.	ग्रिन मोल्ड	Green mould	<i>Penicillium digitatum Sacc.</i>	क्षेत्र सबै।
१३	ब्लु मोल्ड	Blue mould	<i>Penicillium italicum Wehmer</i>	
१४	स्क्याब रोग	Citrus scab	<i>Elsinoe fawcetti Bitanc and Lenk</i>	
१५	ट्रिस्टेजा भाईरस	Tristeza virus		

## २. दृसिजन्य रोग Fungal Disease

### २.१ जरा कुहिने रोग (Phytophthora root-rot)

जरा कुहिने रोग नेपालको सबभन्दा बढि देखिने रोग हो । यो रोग फाईटोप्थोरा नामक दूसीबाट हुन्छ । यसमा दुई किसिमका *Phytophthora parasitica* र *P. citrophthora* जातका जीवाणुबाट लाग्दछ । यसमध्ये *parasitica* अलि बढि तापक्रम भएको समयमा लाग्दछ भने *citrophthora* तुलनात्मक रूपमा कम तापक्रम भएको अवस्थामा लाग्दछ । तर कम तापक्रम भन्दा बढि तापक्रममा लाग्ने जीवाणुले गर्दा जरा कुहिने रोग त्यही समयमा बढि देखा पर्छ । खासगरी यो रोग विजु बिरुवा तथा नाईटे ज्यामिरमा कलमी गरेको विरुवामा बढि देखिन्छ ।



सामान्यतया १००-१४०० मि. उचाईसम्म सुन्तला उत्पादन उत्पादनको लागि उपयुक्त क्षेत्र मानिन्छ । यस क्षेत्रमा भएका बगैँचामा वर्षायामको पानी जरामा पानी जम्ने अवस्था भएमा जरा कुहाउने ढुसिको आकमण बढि हुन्छ र जरा कुहिने रोग लाग्दछ । यसका साथै बगैँचामा अन्तर्बाली लगाउने वा गोडमेल गर्ने क्रममा जरामा चोट लाग्यो र रोगको जीवाणु पनि माटोमा छ भने तुरुन्त आकमण गर्दछ । तसर्थ यो रोगलाई चाहिने उपयुक्त हावापानी र विरुवामा पस्ने उपयुक्त माध्यम पाउनासाथ आकमण गर्दछ ।

**रोगको लक्षण :** यो रोग लागेपछि बोटका हाँगाका पातहरू पहेलिन्छ । जुन साईंडको जरा कुहिएको छ त्यतैतिरको हाँगा मात्र पहेलिन्छ । यदि बोटको सबै वरिपरीको जरा कुहिएको छ भने पुरै बोट पहेलिन्छ । यो रोगको अलि बढि प्रभाव पर्न थालेपछि विस्तारै पात भई जान्छ र हाँगाको टुप्पोबाट मर्दै गई पुरै बोट सुकि मर्दछ ।

### नियन्त्रण विधि:

- ◆ **कलमी विरुवा लगाउने:** तीनपाते सुन्तलामा कलमी गरेको विरुवामा जरा कुहिने रोग लाग्दैन । तसर्थ तीनपातेमा कलमी गरिएका विरुवा लगाउनु पर्दछ ।
- ◆ **नेचुगि गर्ने :** यदि जरा कुहिने समस्या देखा परेका बोट फाटफुट मात्र छन भने तीनपातेको बेर्ना तयार गरि जरा कुहिने रोग लागेको बोटको फेंदमा नेचुगी गर्ने ।
- ◆ **ड्रेन्चिङ गर्ने:** जरा कुहिएको बोटमा जुन साईंडतिर पात पहेलिएको छ त्यहि साईंडतिरको जरा खनेर हेरी कुहिएका मसिना ठुला सबै जरा सिकेचरले काटेर हटाउने । कुहिएको जरा हटाईसकेपछि सबै जरा लछिप्प भिज्ने गरि १ प्रतिशतको बोर्डो मिश्रण स्प्रे गर्ने (यो विधिलाई ड्रेन्चिङ भनिन्छ) । यसरी उपचार गरेपछि २/३ हप्ता भित्रै निको भई पहेलिएका पात र हाँगाहरू हरियो हुनथाल्छ ।

### २.२ फेंद कुहिने रोग (Trunk or collar rot)

यो रोग पनि जरा कुहिने रोगका जीवाणु बाटै लाग्दछ । यो रोगले खास गरि वर्षा मौसममा छोईसेकेको हुन्छ । वर्षाको समयमा हेर्दा पानीले भिजेको जस्तो छाप देखिन्छ । वर्षा समाप्त हुदै जाँदा रोगले पनि बढि असर पारिसकेको हुन्छ । त्यसपछि कमशः बोकाका तत्तुहरू मरि लम्बाईतिर बोका चर्किन्छ । यसरी बोका कुहिदै,



## सुन्तलाजात फलफूल बालीमा लाग्ने रोग किरा

चक्रिदै खुर्इलिदै गएपछि भित्रको डाँठपनि देखा पर्छ । घाउमा गम जस्तो चोप पनि आउँछ । यसरी वरिपरीको बोका कुहिएपछि पुरै बोट मर्दछ । यदि एक पाटो मात्र कुहिएको छ भने कुहिएको भागतिरका हांगाहरू विस्तारै सुक्दै मर्दै जान थाल्छन । क्यै गरि बोट तुरुन्त मरेन भने बसन्त पालुवासंगै प्रसस्त फूल पनि फूलछ । फूल फूली फल लाग्नै फल बढै जांदा विरुवा पनि सिकिस्त हैँदै जान्छ र फलसंगै बोट पनि मर्दछ ।

### नियन्त्रण विधि:

- ◆ तीनपाते रुट-स्टकमा करिब १५ से.मि. माथि कलमी गरिएका बेर्नाहरू व्यवस्था गरि लगाउने ।
- ◆ बोटको बैसिन तथा फेंद वरिपरी जैविक विधि अनुसार नियन्त्रण गर्न ट्राईकोडर्मा लिग्नोरम (*Trichoderma Lignorum*) नामक ढूसीको प्रयोग गर्न सकिन्छ । यो ढूसीले हानीकारक ढूसीलाई नियन्त्रण गर्दछ ।
- ◆ प्रत्येक वर्ष हिंउदमा फल टिपि काँट्छाँट गरिसकेपछि बोर्डो-पेष्ट बनाई फेंदमा दल्ने । यदि आलसको तेलमा बोर्डो पेन्ट बनाईएको छ भने हरेक ४/५ वर्षको अन्तरालमा बोर्डो-पेष्टको सट्टा प्रयोग गर्ने । बोर्डो-पेष्ट वा पेन्ट लगाउने बेलामा रोग लागि कुहिएका बोकालाई चक्कुले हल्का खुर्केर हटाई उक्त घाउमा पेष्ट दल्ने ।
- ◆ रोगले हल्का असर मात्र पारेको छ भने जरा कुहिने रोगमा भै नेचुगि विधिबाट बोटलाई बचाउन सकिन्छ ।

### २.३ खराने/धुले रोग (Powdery Mildew)

#### Powdery Mildew in Citrus

यो रोग नयाँ पालुवाको नयाँ पात र कलिलो मुनामा मात्र लाग्छ । तसर्थ विरुवामा पालुवा



आउने बेलामा यदि बढि चिसो-ओसिलो र तापकम न्यानो छ, भने यो रोगले आकमण गर्दछ । खासगरि यो रोगले जेष्ठ-आषाढको पालुवालाई बढि मात्रामा असर गर्दछ, यो समयमा वर्षा शुरु हुने र तापकम पनि न्यानो हुने समय हो ।

यो *Acrosporium tingitaninum* र *Odium tingitanimun* नामक दूसीबाट लाग्छ । यो रोगले छोएपछि पातमा खरानीको धुलो छरेभैं देखिन्छ । कलिला फलमा पनि यसले आकमण गर्दछ । समयमै नियन्त्रण गरिएन भने यसले छोएको फल पनि झर्छ र पातपनि झरेर टुप्पोबाट मर्दै आई रोगले छोएको भागसम्म हाँगा मर्दछ । तर यो रोगले पुरै बोट भने माउँन । खासगरि यो रोग १२०० देखि १४०० मि. को उचाईमा बढि देखिन्छ ।

### नियन्त्रण विधि:

- ◆ हरेक वर्ष नंया पालुवा आउँदा र बढि ओसिलो भै पानी पर्दा यो रोगले आकमण गर्दछ । तसर्थ शुरुमै फाटफुट देखिनासाथ हाँगा हटाई दिएमा थप पालुवामा लाग्न पाउँदैन ।
- ◆ यो रोगले बोटमा प्रसस्त आकमण गरेको छ, भने पानीमा धुल्ने ८० प्रतिशतको सल्फर धुलो २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिलाई पुरै बोट भिजे गरि छर्ने । तर मात्रा मिलेन भने सल्फरको कारण बोटलाई असर गर्न सक्छ ।
- ◆ गाईको गहुंत १:५ अनुमातमा (१ भाग गहुंत ५ भाग पानी) नयाँ पालुवा आउनासाथ छर्ने । यसरी छर्दा खराने रोग पनि नियन्त्रण हुन्छ भने नाईट्रोजनको मात्रा पनि पातबाटै लिई आवश्यकता पुरा गर्दछ ।

### २.४ पिङ्क रोग (Pink disease)

यो एक किसिमको *Pellicularia salmonicolor* नामक दूसीबाट लाग्ने रोग हो । सुन्तला बरौचामा बढि ओसिलो र न्यानो वातावरण भएको मौसम आषाढ-श्रावण-भाद्र मा बोटका हाँगामा यो रोगको दूसीले आकमण गर्दछ । शुरुमा यो रोगले छोएको ठाउँमा पानीले भिजेको जस्तो देखिन्छ । बिस्तारै रोगले ग्रस्त पार्दै जाने र वर्षा पनि सकिएपछि बिस्तारै हाँगाको बोकाको तन्तु मर्दै जान्छ र सुक्न थाल्छ, अनि लम्बाईतिर बोका चर्किन्छ । बोका सुकेर चर्केको भागमा गुलाबी रङ्ग आउँछ । यसरी बोका सुकेपछि जुन हाँगामा लागेको त्यो हाँगा सुकेर जान्छ ।



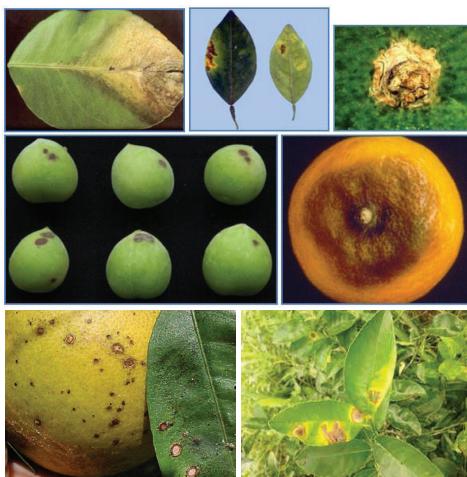
## सुन्तलाजात फलफूल बालीमा लाग्ने रोग किरा

### नियन्त्रण विधि:

- वर्षको कम्तिमा एक पटक नियमित रूपमा पुरै बोट भिज्ने गरि बोडो मिश्रण स्प्रे गरेमा यो रोग लाग्न पाउँदैन ।
- रोग लागेर सुकि सकेको हाँगा काटेर जलाउने र शुरुको अवस्था छ भने रोग लागेको भाग चक्कुले खुर्केर बोडो-पेष्ट मल्हम गर्ने ।

### २.५ एन्थ्रेक्नोज/वीदर टिप (Wither tip or Anthracnose)

यो रोग *Colletotrichum gloesosporioides* नामक जीवाणुबाट लागदछ । नर्सरीमा भएका कलिला विरुवा र हुर्किएको बोट छ भने नयाँ पालुवाको पातमा आकमण गर्दछ । प्लाष्टिक गुमोज वा शिसाघर भित्र भएका विरुवा छन भने यो रोगको जीवाणुले हिउँदमा पनि आकमण गर्न सक्छ । सामान्यतया प्राकृतिक अवस्थामा यो रोगले वर्षादको ओसिलो र न्यानो वातावरणमा बढि आकमण गर्दछ । यो रोगले पात र कलिला डाँठमा मात्र आकमण गर्दछ । रोगले छोएपछि पातमा पानीले भिजे जस्तो देखिन्छ र पनि विस्तारै खेरो हुँदै जान्छ । कलिलो डाँठमा आकमण गरेको छ भने सर्वप्रथम पानीले भिजे जस्तो देखिन्छ । पछि खेरो भै चोप जस्तो गुंद पनि छोड्छ । बढि असर गरेपछि पात झर्द्द र कलिलो विरुवा भए बोट मर्दै आउँछ । ठुलो बोटको पालुवा भए पालुवा मात्र मर्दै जान्छ । उपयुक्त वातावरण भएमा नर्सरीमा भएका कलिला विरुवा १ हप्ता भित्रै सखाप पार्दछ ।



### नियन्त्रण विधि:

कपरजन्य विषादीले लछप्प भिज्ने गरि ८/१० दिनको फरकमा कम्तिमा २ पटक स्प्रे गर्ने । तर पकरको मात्रा बढि भयो भने बोटमा असर पर्दछ ।

- रोग लागेको शुरु अवस्था छ भने १ प्रतिशतको बोडो मिश्रण स्प्रे गर्ने तर बढि असर पारिसकेको अवस्थामा ब्लाईटक्ट-५० विषादी १.५ एम.एल. /लि.पानीमा मिलाई छर्ने ।

## २.६ दादे रोग (Scab disease)

यो रोग *Elsinoe fawcetti* नामक ढूसीबाट लाग्छ । यसले पात र फलमा बढि असर देखाउँछ । पातको माथिल्लो भागमा दाद जस्तो गिर्खा देखिन्छ । यसको प्रकोप बढि हुदै जाँदा फलमा सर्दै । यसले सबभन्दा बढि फललाई क्षति गर्दै । यो रोगले आकमण गरेपछि फलको बोकामा खसा



फोका उठेका दादहरू देखिन्छ । हालसम्म जानकारी भए अनुसार नेपालको काभ्रे जिल्ला खासगरि शंखुपाटिचौर क्षेत्रमा यो रोगले अत्यधिक मात्रामा असर पारेको देखिन्छ । यो रोगले बोटलाई तुरन्त असर नपारेता पनि फलको बजार मुत्यमा भने प्रत्यक्ष प्रभाव पार्दै ।

## नियन्त्रण विधि:

- ◆ रोगी क्षेत्रमा उत्पादन गरेका विरुवा नलगाउने र अन्यत्र पनि बिक्की वितरण नगर्ने ।
- ◆ नियमित रूपमा पौष-माघ, बैशाख-जेठ र भदौ-असोज गरि वर्षको ३ पटक १ प्रतिशत बोडी मिश्रण स्प्रे गर्ने । यसका समयै बेनोमिल वा कार्बेन्डाजीम १ ग्राम/लि. पानीमा मिलाई छर्ने ।

## २.७ गुँद निस्कने रोग (Gummosis)

### गमोसिस



- ◆ सुन्तलाजात फलफूलको ह्वास रोगमा असर पार्ने एउटा रोग गुँद निस्कने रोग पनि हो । यो रोग सुन्तला, जुनार र कागती सबै बालीमा लाग्छ । यो रोग बोटको हांगा, फेंद वा मोटो कापमा समेत लाग्छ । यसको असर अत्यधिक भएमा फलमा समेत देखा पर्दै । यो रोगले ग्रस्त पारेको छ भने विस्तारै बोट सुकै गएर मर्दै । बोट मर्ने अन्तिम वर्षमा बोटमा अत्यधिक मात्रामा फूल फूल्दछ ।



## सुन्तलाजात फलफूल बालीमा लाग्ने रोग किरा

### नियन्त्रण विधि:

- ◆ नियमित रूपमा बगैँचा व्यवस्थापन गर्ने र रोग लागेका हाँगाहरू काटेर जलाई दिने ।
- ◆ वार्षिक कार्यतालिका अनुसार पुरै बोट लछप्प भिज्ने गरि बोर्डो मिश्रण स्प्रे गर्ने ।

### २.८ कालो ध्वासे (Sooty mould)

यो रोग *Capnodium citri* नामक ढूसीबाट लाग्छ । यो आफै लाग्ने रोग होईन । खासगरि लाही कीरार कल्ले कीराले छोडेको च्यापच्यापे गुलियो पदार्थ पातमा जम्मा भएपछि त्यहि गुलियो पदार्थमा विस्तारै कालो ढूसी लाग्दै जान्छ । जहाँजहाँ गुलियो पदार्थ छ ति सबै स्थानहरूमा यो रोग देखा पर्छ । यो रोग लागेपछि विरुवाको पातमा हुने प्रकाश संश्लेषण प्रक्रियामा अवरोध पुर्छ । यस्ता बोटबाट उत्पादित फल कम गुणस्तरको हुन्छ ।

### नियन्त्रण विधि :

- ◆ बोटमा लाग्ने कल्ले कीरा, लाही कीरालगायत चुसेर खाने कीरा नियन्त्रण गरेमा कालो ढूसी रोग लाग्दैन ।
- ◆ यदि लागिसकेको छ भने २ देखि २.५ प्रतिशतको चिनिको भोल बनाई सम्पूर्ण बोट राम्ररी भिज्ने गरि घाम लागेको बेलामा छर्ने । भिजेको पात घामले सुकेपछि गुलियोको च्याप-च्यापले गर्दा कालो ढूसी पाप्राको रूपमा उप्किएर सफा हुन्छ ।

### ३. व्याक्टेरियाबाट लाग्ने रोगहरू Bacterial disease

#### ३.१ क्याङ्कर (कोत्रे रोग) (Canker disease)

कोत्रे रोगले सुन्तलाजात फलफूलमध्य सबभन्दा बढि कागतीलाई प्रभावित गर्दछ । कागतीको मुख्य शत्रु भनेकै कोत्रे रोग हो । कुनै समय तेहथुमको कागती निकै प्रसिद्ध थियो, तर अहिले त्यहाको कागती बगैँचा सखाप भैसकेको छ । यो रोग *Xanthomonas citri* नामक व्याक्टेरियाबाट हुन्छ । यो रोग विरुवाको पात, फल र अन्तमा डाँठमा समेत असर पुऱ्याउँछ । यो रोग लागेको शुरुमा पातमा स-साना खैरो थोप्लाहरू देखा पर्दछन । अलि बढि रोगले गाँजेपछि थोप्लाहरू बढ्दै गएर ३-४ मि.मि. साईजसम्मका अलिकति उठेको, खैरो रङ्गको खस्ता खटिरामा रुपान्तरण हुन्छ । अन्तमा रोगले अतिनै गाँजेपछि पातहरू झर्ने र



UGA1262020



हाँगाका टुप्पावाट सुक्दै जाने अनि फल लागेको छ, भने फल भर्ने समस्या देखा पर्दछ । यो रोग लिफ माईनर कीराले रोगी बोटबाट निरोगी बोटमा सार्ने माध्यमको काम गर्दछ । काँटछाँट गर्ने बेलामा पनि रोगी बोट काटेर निरोगी बोटमा काँटछाँट गर्दा पनि सर्दै । यो रोग सर्न र बृद्धि हुन गर्मी मौसमको न्यानो र ओसिलो वातावरण अनुकुल हुन्छ ।

### नियन्त्रण विधि:

- ◆ वार्षिक कार्य तालिका अनुसार वर्षको २-३ पटक नियमित १ प्रतिशतको बोर्डे मिश्रण छर्ने गरेमा यो रोग नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।
- ◆ पात खन्ने कीरा लिफ माईनर नियन्त्रणको लागि विषादी प्रयोग गर्ने ।
- ◆ राम्ररी रोग लागेको हाँगाहरू काँटछाँट गरि कासुगिमाईसिन (Kasu-B) २ एम.एल./लि. पानीमा मिलाएर छर्ने ।

### ३.२ सिट्रस ग्रिनिङ (Huanglongbing or citrus greening)

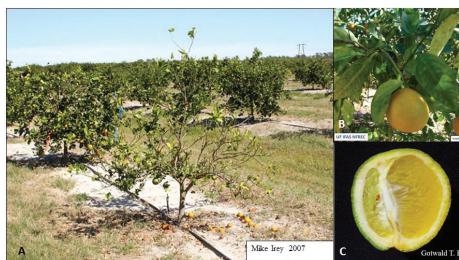
ग्रिनिङ रोग विभिन्न महादेशमा विभिन्न जातिका व्याक्टेरियावाट लाग्दछ । हाम्रो देश एशिया महादेशमा पर्ने भएकोले यहाँ लाग्ने ग्रिनिङ रोग *Liberibacter asiaticus* नामक जीवाणुवाट हुन्छ । सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने सम्पुर्ण रोग मध्य ग्रिनिङ रोग सबबन्दा बिनाशकारी रोग मानिन्छ । शुरुमा यो रोग भाईरसबाट लाग्ने भाईरल रोग भनियो । पछि यो रोग व्याक्टेरियावाट लाग्ने कुरा प्रमाणित भयो ।

सर्वप्रथम यो रोग सन १८७० मा चीनको ग्वाडडोड राज्यको चाउभु भन्ने स्थानमा देखिएको थियो । यो रोग लागेपछि बोट पहेलो भै सुक्दै मर्ने भएकोले त्यहाँका किसानहरूले यसलाई चीनिया भाषामा होडलोडबिङ (huanglongbing) भन्न थाले । होड अर्थ पहेलो, लोडको अर्थ ड्र्यागन र वीडको अर्थ रोग भन्ने अर्थमा सबै किसानहरूले यसलाई सामान्य बोलीचालीको भाषामा होडलोडबिङ नै भन्न थाले ।

### रोगको लक्षण

फलको बोका बाकलो हुन्छ, फलको टुप्पा तिर हरियो नै रहेको । फलको आकार एकातिरको भाग ठूलो र अर्कोतिरको सानो हुन्छ । बीउ पुष्ट हुँदैन ।

यो रोग पत्ता लगाउन रोगी बोटबाट पात नमूना लिई पि.सि.आर.



## सुन्तलाजात फलफूल बालीमा लाग्ने रोग किरा

(Polymerase chain reaction) विधिवाट प्रयोगशालामा परिक्षण गरिन्छ । रोगी बोटका पातहरू पहेलो हुँदैमा ग्रिनिड रोग हो भन्न मिल्दैन । सुन्तलाजात फलफूलमध्ये जुनारमा यो रोगको लक्षण प्रष्ठ देखिन्छ । तसर्थ शंकास्पद सुन्तला बोटमा ग्रिनिड रोग हो होइन निश्चित गर्न सुन्तलाको हाँगा लिई जालीघर भित्र हुर्काएको जुनारमा ईन्डेक्सिड गरेर पनि पत्ता लगाईन्छ । तर यस विधिले लामो समय लिन्छ ।



### (क) बोटमा देखिने लक्षण

- ◆ रोग लागेपछि शुरुको अवस्थामा २/४ वटा हाँगामा मात्र देखिन्छ र कमशः पुरै हाँगामा फैलिन्छ ।
- ◆ रोग लागेका पात पहेला, मसिना, ठाडो र गुजुमुच्च परेको साथै पात पहेलोमा छिर्केमिर्के देखिन्छ । रोगी बोट भट्टै मदैन तर मर्ने अवस्थामा पुगदा फूल फूल्ने सिजनमा अत्यधिक मात्रामा फूल फूलछ र मसिना फल लागदालारदै पुरै बोट मरेर जान्छ ।

### (ख) पातमा देखिने लक्षण

पहेलो पात, जिङ्गिड परेको बोट नजिक गएर हेर्नुभयो भने यस प्रकारको लक्षण देखियो भने ग्रिनिड रोग हो कि ? शंका गर्न सकिन्छ । रोग लागेको पात पहेलो-हरियो छिर्केमिर्के भएको, पातको बिचबिचमा पहेलोमा हरियो टाटा देखिन्छ । यस्ता टाटाहरू बिचको नंशाको दुबैतिर फरक-फरक किसिमका हुन्छन् । यो लक्षण जिङ्ग रोग लागदा पनि उस्तै देखिन्छ । तर जिङ्गजन्य शुक्ष्म तत्वको कारणले हुने पहेला टाटाहरू उस्तै-उस्तै प्रकृतिका हुन्छन् ।



यो रोग लागेको पातको साईज मसिना, गुजुमुच्च परेको, मास्तिर फर्केको र मसिना हाँगाको अन्तर्गाठोहरू एकदमै नजिक हुन्छन् । यो रोगले आकमण गरेपछि जिङ्ग तत्वको बहाव रोकिने भएकोले यसको कमि त हुने नै भयो । तसर्थ नाझो आँखाले हेँदैमा यो रोग



ग्रिनिड नै हो भन्न कठिन पर्छ । फलबाट यो रोगको आँकलन गर्दा फललाई ठाडो काटेर हेर्दा एकापटिको पाटो ठुलो र अर्को पटिको पाटो सानो हुन्छ । फलमा भएका विउहरू फोस्मा र खैरो रङ्गका हुन्छन् । तसर्थ यसको भरपर्दो नतिजा भनेको प्रयोगशालामा गरिने पि.सि.आर. परिक्षण नै हो ।

### रोग फैलने कारण र माध्यम

नर्सरी धनीले रोगी माउ बोटबाट लिएको सायन लिई तयार गरेको कलमी विरुवा शुरूमै रोग लागि सकेको हुन्छ । यसैगरि स्वस्थ तर खुल्ला स्थानमा उत्पादन गरिएका कलमी विरुवा छ भने त्यस्ता विरुवालाई पनि सिट्रस सिल्ला कीराले रोगीबोटबाट निरोगी बोटलाई संक्रमित गरिसकेको हुन्छ । सिल्लाको बयस्क र बच्चा दुबै अबस्थाका कीराले पातबाट रस चुस्छन् । व्याक्टेरीयाका जीवाणु सिट्रस सिल्लाको पेटमा पुगेपनि पनि लामो समयसम्म बाँच सक्छ ।



### ग्रिनिड रोग नियन्त्रण विधि

यो रोग लागेपछि तुरन्त बगैचा नाश हुने होईन । खासमा यो रोगले सम्पूर्ण बोट क्षति गर्न केहि बर्ष लाग्छ । अझ बोटको राम्ररी व्यवस्थापन गर्न सके रोगले क्षति गर्ने अन्तिम बर्ष अत्यधिक फलोत्पादन पनि गर्न सकिन्छ । किनभने यो रोगले ग्रस्त पारेपछि अत्यधिक मात्रामा फूल फूल्ने फल फल्ने हुन्छ । जे भएतापनि यो रोग सुन्तलाजात फलफूलको लागि अत्यन्त हानीकारक भएकोले तल उल्लेख भए अनुसार व्यवस्थापन विधि अनपाउनु पर्छ ।

#### (क) स्वस्थ विरुवा उत्पादन तथा बगैचा

सिट्रस सिल्ला यो रोग सार्ने अति खतरनाक कीरा हो । उचाईको हिसाबले १००० मि. भन्दा तल यो कीराको चहलपहल हुने भएकोले नर्सरी स्थापना गर्दा उक्त उचाई भन्दा माथि गर्नुपर्छ । अर्को कुरा खुला नर्सरीमा विरुवा उत्पादन गर्दा रोगी बोटबाट सर्न सक्ने भएकोले बउ-उड-सर्टिफिकेशन विधि अनुसार गुणस्तर विरुवा उत्पादन गरि बिक्की बितरण गर्नुपर्छ । यस विधिमा पहिचान गरिएको रोग मुक्त माउबोट र रुट-स्टक



## **सुन्तलाजात फलफूल बालीमा लाग्ने रोग किरा**

स्क्रीन घर भित्र उत्पादन गरि स्क्रीन घर भित्रै कलमी विरुवा उत्पादन गर्दा रोग मुक्त विरुवा उत्पादन हुन्छ । तर विरुवा स्वस्थ भएपनि बगैचामा गैसकेपछि भने नजिकमा रोगी बोट छ, भने पुनः सर्न सक्छ ।

### **(ख) प्लान्ट क्वारेल्टाइन**

यो एक किसिमको रोग नियन्त्रण गर्ने कानुनी विधि हो । यस अन्तर्गत उपयुक्त स्थलमा नर्सरी स्थापना, माउ बोट सिफारिस, सिफारिस रुट स्टक प्रयोग, गुणस्तर विरुवा प्रमाणिकरण, विरुवाको आन्तरिक तथा वैदेशिक ओसारपसार सम्बन्धि व्यवस्था मिलाईएको हुन्छ । तसर्थ यो विधि र कानुन अनुसार गुणस्तरीय स्वस्थ विरुवा उत्पादन तथा ओसारपसार व्यवस्थित गर्नु यसको मुख्य उद्देश्य हो । यो कार्य प्राविधिकहरूको पूर्ण नियन्त्रण एवं रेखदेखमा संचालन गरिन्छ ।

### **(ग) सिट्रस सिल्ला नियन्त्रण**

ग्रिनिड रोग सार्ने प्रमुख माध्यम सिट्रस सिल्ला कीरा हो । यो कीराको चहलपहल बसन्त ऋतुको शुरु देखि वर्षा लाग्ने बेलासम्म अत्यधिक हुन्छ । तसर्थ यो कीरादेखिनासाथ विषादी प्रयोगद्वारा नियन्त्रण गरिहाल्नुपर्छ । यसका साथै सुन्तला बगैचाको १/२ किलो मिटर वरपरसम्मका यो कीराले आश्रय दिने विरुवाहरू हटाई दिनुपर्छ ।

### **(घ) रोगी विरुवा नष्ट गर्ने**

यो रोग एकैपटक महामारीको रूपमा लाग्दैन । शुरुमा एक दुई बोटबाट शुरु भई कमशः फैलदै जान्छ । आफ्ना बगैचाको नियमित निरिक्षण गर्ने र संभाव्य लक्षण देखिनासाथ कृषि प्राविधिकहरूलाई जानकारी दिनुपर्छ । प्राविधिक अवलोकनबाट ग्रिनिड रोगको शंका लागेमा पात नमूना लिई पि.सि.आर.परीक्षण गरि निर्क्षेत्रीय गर्न सकिन्छ । यसरी प्रयोगशाला परीक्षणबाट रोगी पत्ता लागेमा त्यस्ता बोटलाई तुरुन्त उखेलि जलाई दिनुपर्छ । यो कार्य नियमित संचालन गर्नुपर्छ ।

### **नेपालमा यो रोगको अवस्था**

नेपालको सन्दर्भमा यो रोग सर्वप्रथम वि.स. २०२३/२०२४ तिर पोखरा उपत्यकामा देखियो । यो रोग लोगेको केहि वर्ष भित्र पोखरा उपत्यकाका सम्पूर्ण सुन्तला बगैचा सखाप भएर गयो । हाल पुनः नयाँ बगैचाहरू हुर्किन थालेका छन् । हाल यो रोग पोखरा उपत्यका बाहेक अन्य जिल्लाहरूमा पनि फैलिसकेको छ । विभिन्न जिल्लाका सुन्तला पकेट क्षेत्रबाट



एच.एल.बि.शंकास्पद बोटहरूबाट नमूना संकलन गरि विज्ञान तथा प्रविधि प्रतिष्ठानको प्रयोगशालामा परिक्षण गरिएको थियो । आ.ब. २०६१/०६२ देखि आ.ब. २०६५/०६६ सम्म गरिएको एच.एल.बि. परीक्षण नतिजा अनुसार निम्न बमोजिम नतिजा प्राप्त भएको छ ।

- ◆ जम्मा २४ जिल्लाबाट नमूना संकलन तथा परिक्षण गरिएको थियो ।
- ◆ जम्मा ३९६ वटा नमूना संकलन गरिएको थियो ।
- ◆ २४ मध्य ८ जिल्लाका नमूनामा एच.एल.बि. संकमण देखिएको छ ।
- ◆ कुल परीक्षण नमूना मध्य करिब १७ प्रतिशत नमूनामा एच.एल.बि. सकारात्मक देखियो । परिक्षण गरिएको कुल नमूनाको करिब १७ प्रतिशत नमूनामा एच.एल.बि. सकारात्मक देखिएकोले हाम्रा सुन्तला बगैचाको अवस्था चिन्ताजनक छ भन्ने संकेत गर्दछ ।

## ४. भाईरस (विषाणु) बाट लाग्ने रोग

४.१ ट्रिस्टेजा भाईरस/छिँडो हास रोग यो रोग ट्रिस्टेजा (Tristeza) नामक भाईरसबाट लाग्दछ । नेपालको सुन्तलाजात फलफूल बगैचामा यो रोगले कहिले देखि आकमण गर्न थाल्यो भन्ने कुरा यकिन नभएतापनि हालैका वर्षहरूमा यो रोग एउटा समस्याको रूपमा देखिन थालेको छ । सुन्तलाजात फलफूलबाली मध्य यसले कागतीमा अत्यधिक सताएको छ । एकताका तेहथुमको कागती निकै प्रसिद्ध थियो । आज ति कागती बगैचाहरू पूर्णरूपले हास भैसकेका छन् ।

यो रोग लागेपछि पालुवा आउने मौसममा नयाँ पालुवा आउदैन । यो रोग चिन्नको लागि शंका लागेको हाँगा काटेर बोका खुईलाएर डाँठमा हेच्यो भने खोपिल्टा र धर्साहरू देखिन्छ । शुरुवातमा रोगी बोटहरू पहेलिदै जान्छ र बोट पनि जिङ्गिङ परेको देखिन्छ । विस्तारै रोग लागेका हाँगाबाट पातहरू झर्दै सिखा हुँदै जान्छ । पात झरी नाहुँ भएपछि हाँगाहरू मर्दै जान थाल्छ । रोगले ग्रस्त पारेपछिको अति चरम अवस्थामा धेरै फूल फूल्ने, फलहरू स-साना लाग्ने र अन्तमा पुरै बोट नै सुकेर मर्ने हुन्छ ।

## रोग सर्वे माध्यम

- ◆ रोगले छोएका कलमी वा बिजु बेर्ना रोपेमा ।
- ◆ रोगी बोटमा लाही कीराले चुसि पुनः निरोगी बोटमा सरेपछि यसले ट्रिस्टेजा रोगको विषाणु सार्दछ ।



## सुन्तलाजात फलफूल बालीमा लाग्ने रोग किरा

### नियन्त्रण विधि :

- ◆ यो रोग लागि सकेपछि बर्गैचा वा रोगी बोट नष्ट गर्नु सिवाय अर्को विकल्प हुँदैन । लाही कीरा देखिनासाथ सुर्तिपानी र गहुँत मिसाएर छर्ने । अत्यधिक मात्रामा लाही कीरा देखिएमा कीरा मार्न विषादी प्रयोग गर्ने ।
- ◆ विश्वासिलो एवम भरपर्दो श्रोत केन्द्रमा उत्पादित गुणस्तर प्रमाणित स्वस्थ विरुद्ध मात्र रोप्ने ।
- ◆ बर्गैचामा वार्षिक कार्य तालिका अनुसार बर्गैचा व्यवस्थापन तथा स्प्रे कार्यक्रम संचालन गर्ने ।

### ५. सुन्तलाजात फलफूल बर्गैचामा लाग्ने रोगको प्रभाव वार्षिक पात्रो

रोग / महिना	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२
जरा कुहिने												
फेंद कुहिने												
गुंद निस्कने												
पिङ्ग रोग												
खराने रोग												
डयाम्पिड अफ												
एन्थ्रेक्नोव / वीदर टिप												
स्क्याब रोग												
सुटि मोल्ड	-											
निलो र हरियो ढूसी												
क्याङ्गर												
एच.एल.बि.												
ट्रिस्टेजा भाईरस												
गिर्खें वा गाठें रोग												

### ६. निमाटोड/जुका

#### ६.१ जरामा गाँठो पार्ने रोग

निमाटोडहरू अति साना हुने भएतापनि शुक्ष्मदर्शक यन्त्रवाट सजिलै देख्न सकिन्छ । यो



रोगले विरुवाको जरामा आकमण गर्दछ । जरामा आकमण गरेपछि गांठा बनाई विरुवाको खाद्य-तत्व र पानी आपूर्तिमा अवरोध ल्याई दिन्छ । यसरी विरुवा स्वस्थ भएतापनि यो रोग लागेपनि पानी र खाद्य आपूर्तिमा कठिनाई आएपछि विस्तारै विरुवा ओईलाउदै गएर मर्दछ । यो समस्या बिगत वर्षहरूमा सुदूर पश्चिमाञ्चल क्षेत्र देखा परेको छ ।

भारतको उत्तर प्रदेशमा सुन्तलामा लाग्ने नेमाटोडले केहि नोक्सान पारेको प्रतिवेदन छ । सुन्तला बगैचा ह्लासका कारण मध्य नेमाटोड पनि एक प्रमुख कारण रहेको छ । यसको प्रभावले बोटको वृद्धि रोकिने, बोटको अवस्था निरस देखिने र पातहरू स-साना आकार हुदै पहेलिएर भर्दै बोट मर्न थाल्छ । तीनपाते सुन्तला रुट-स्टक नेमाटोड अवरोधक हुन्छ ।

### नियन्त्रण विधि

- ◆ यो रोग माटोबाट लाग्ने भएकोले माटोको उपचार बाहेक अर्को विकल्प छैन । यो रोगले खासगरी सोलानेसि परिवारका वनस्पति जस्तै टमाटर, आलु, सुर्ति, भिण्डि जस्ता बालीमा आकमण गर्ने भएकोले अन्तबालीको रूपमा ति बालीहरू नलगाउने ।
- ◆ सकभर प्रमाणित भएको स्वस्थ विरुवा लगाउने र यदि यो रोग लागेमा माटो उपचार महज्ङो पर्ने भएकोले रोगी बोट उखेलेर जलाउने बाहेक हामीसँग अर्को सजिलो उपाय छैन ।
- ◆ नेमाटोड नियन्त्रणको लागि प्रति बोट ४० ग्राम निमको पिना माटोमा मिलाउँदा राम्रो हुन्छ । अथवा कार्वाफयुरान प्रति हेक्टर १ के.जि. को दरले प्रयोग गरेमा पनि नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

### ७. सुन्तला बालीमा लाग्ने कीरा (Citrus Insect pest)

सामान्यतया रोगमा जस्तै कीरा भन्ना साथ सबै कीरालाई एकै अर्थले बुझिन्छ । हुनत कीराहरू सबै कीरा नै हुन । तर उद्देश्य अनुसार बगैचामा मित्रजीव र शत्रुजीव गरि दुई किसिमका कीराहरू भेटिन्छन् । यसैगरि कीराहरूको क्रियाशिलताको आधारमा रात्रीचर र दिनचर गरि दुई किसिमका कीराहरू हुन्छन् । रात्रीचर कीराहरू घाम डुबेपछिको रातको अवस्थामा माटो वा पात, हाँगा आदि अध्यारो कुनाबाट निस्की बोटमा नोक्सान पुऱ्याउन थाल्छ । यसैगरि दिनचर कीराहरू रातको समयमा सुरक्षित स्थानमा लुकेर बसि उज्यालो हुनासाथ बोट विरुवामा क्षति गर्न थाल्दछ । खाने मुखको बनावटको आधारमा कीराहरू चुसेर, चपाएर र कोत्रेर चुसि खाने प्रकृतिका कीराहरू हुन्छन् । सामान्यतया विषादी प्रयोग गर्दा कीराले कसरी खान्छ र क्षति गर्दै सोहि आधारमा सम्पर्क वा दैहिक प्रकृतिको विषादी प्रयोग गर्नुपर्छ ।



## सुन्तलाजात फलफूल बालीमा लाग्ने रोग किरा

### सुन्तलाजात फलफूल बगैचाका हानीकारक कीरा

देशको पूर्व इलाम देखि पश्चिम मुख्यभागमा १०० किलो मिटरसम्मको मध्य पहाडी क्षेत्र लगायत तराईको गर्मि इलाका देखि उच्च पहाडका तल्लो होंचा पहाडी शृङ्खला र खोंचसम्म खेती गर्न सकिने क्षेत्रको अमिलोजातमा लाग्ने कीराहरूमा फल कुहाउने भिंगा (फुट फलाई), हरियो पतेरो, लाहि, सिट्रस सिल्ला, अमिलोको पुतली, डाँठमा प्वाल पार्ने गवारो, निलो कलो खपटे कीरा, रातो जाले माकुरो र विभिन्न किसिमका कल्पे कीराहरू लाग्दछन् । फल कुहाउने भिंगा सर्वप्रथम नेपालको भोजपुर जिल्लामा देखा परेको थियो । यसले खासगरि जुनारमा अत्यधिक क्षति पुऱ्याएकोले आ.ब.२०४४/४५ देखि फुट फलाई नियन्त्रण सम्बन्धि कार्यक्रम संचालन गरियो । यो कीराले अति नै दुख दिएपछि अहिले भोजपुर लगायत पूर्व क्षेत्रका अधिकांश जुनार बगैचा नष्ट भैसकेको छ ।

यसैगरि शुरुमा पश्चिमाञ्चल र पूर्वाञ्चल क्षेत्रमा आर्थिक क्षति पुऱ्याउन थालेको हरियो पतेरो अहिले देशभरी नै क्षति पुऱ्याउने कीराहुन पुगेको छ । हुन त सिजन अनुसार नोक्सान गर्ने कल्पे कीरामा पनि पूर्वमा हरियो नरम कल्पे कीरा(green soft scale), खैरो कल्पे कीरा (brown scale) र तीरे कल्पे कीरा (aero head scale) बढि मात्रामा देखिन्छ भने कालो कल्पे (black scale) पश्चिमाञ्चल क्षेत्रमा बढि पाईन्छ । यसैगरि रातो कल्पे कीरा (California red scale) मध्य पहाडी क्षेत्रमा जतातै पाईन्छ ।

सुन्तलाजात फलफूलको सबैभन्दा हानीकारक एच.एल.वि. रोग (Huanglongbing) सार्ने सिट्रस सिल्ला १००० मि. भन्दा माथि पाईदैन भन्ने थियो, तसर्थ सुन्तलाजात फलफूल नर्सरी १००० मि. भन्दा माथि स्थापना गर्नुपर्छ भनिएको थियो । हाल जलवायु परिवर्तनले गर्दा सिट्रस सिल्ला उक्त क्षेत्रभन्दा माथि पनि भेटिएको छ । सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने केहि आर्थिक महत्वका विनाशकारी शत्रु तथा केहि मित्रु कीराहरूको विवरण यस प्रकार छ ।

#### ७.१ कल्पे कीराहरू (Scale insects)

बगैचा हासमा कल्पे कीराले महत्वपूर्ण भुमिका खेल्दछ । नेपालमा ४/५ किसिमका कल्पे कीराहरू पाईएका छन् । सामान्यतया नेपालको पूर्वी क्षेत्रमा हरियो नरम कल्पे कीरा, तिरे कल्पे कीरा, रातो कल्पे कीरा, खैरो कल्पे र भुवादार कल्पे कीरा पाईन्छ । यसैगरि पोखरा क्षेत्रमा रातो कल्पे कीरा, तारे कल्पे कीरार कालो कल्पे कीरापाईन्छन् । यसैगरि देशका अन्य क्षेत्रहरूमा पनि यी सबै किसिमका कल्पे कीराहरू कतै अलि बढि र कतै अलि कम



पाईन्छ । वसन्त ऋतुको फाल्गुन देखि जेष्ठसम्म हरियो नरम कत्ते कीरा, जेष्ठ देखि आश्वीनसम्म खैरो र कालो कत्ते कीरातथा स्रावण भाद्र देखि कार्तिक मंशिरसम्म तिरे कत्ते कीरार रातो कत्ते कीराको प्रकोप बढि देखिन्छ ।

कत्ते कीरा आमाको खोलबाट निस्केको २४-७२ घण्टासम्म यताउता हिँडडुल गर्दछ । त्यसपछि एकठाउँमा टाँस्सिएर जिन्दगीभर त्यहि ठाउँमा रस चर्दै खाँदै जीवन चक समाप्त गर्दछ । यो कीराले रस चुसेर खांदा यसका च्याल विरुवालाई विषालु हुने भएकोले विस्तारै बोटको शरिरभरी फैलिई विरुवा रोगी हुन्छ र



अन्तमा मर्द्ध । यो कीराले एक प्रकारको गुलियो पदार्थ निकाल्ने भएकोले त्यो गुलियो खान कमिलाहरू कत्ते कीरामा भुमिमन्छन । कमिलाले नै कत्ते कीरालाई बोकेर एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा पनि पुऱ्याउँछ ।

## नियन्त्रण विधि

यो कीरा बाक्तो कत्ता भित्र हुने भएकोले विषादी छरेपनि नियन्त्रण गर्न गाहो हुन्छ । तसर्थ यो कीराको हिंडने (crawling) अवस्थाको समय पत्ता लगाएर विषादी छर्न सके मात्र नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । यो कीरा नियन्त्रणको सबभन्दा भरपर्दो विषादी भनेको बजारमा पाईने खनिज तेल नै हो । यो खनिज तेल विभिन्न नाममा पाउन सकिन्छ । हाल नेपालको बजारमा पाईने तेलमा सर्वो र एट्सो तेल हो । यो तेल १० देखि बढिमा २० मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिलाई राम्री बोट भिज्ने गरि १०/१२ दिनको फरकमा छर्न सके सम्पूर्ण कत्ते कीरार सुलसुले पनि नियन्त्रण हुन्छ ।

## ७.२ हरियो पतेरो (Green Stink bug)

पतेरो धेरै प्रकारका हुन्छन । तर सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने पतेरो वयस्क अवस्थामा हरियो रङ्गको चारपाते च्याटो आकारको हुन्छ । यो पतेरो कीराको बैज्ञानिक नाम *Rhynchocoris humeralis* हो । यो पतेरोलाई छोयो भने गन्हाउने गन्ध छोड्छ । यसको पोथी भन्दा भाले पतेरो केहि सानो आकारको हुन्छ । पोथी पतेरो १.५ से.मि. सम्म



## सुन्तलाजात फलफूल बालीमा लाग्ने रोग किरा

लामो हुन्छ । यसले पातमा १-१४ वटासम्म समुहमा फूल पार्दछ । फूलबाट निस्केपछि बच्चा अवस्थामा पहेलो, त्यसपछि कालोमा सिन्दुरे थोप्ले हुँदै हरियो रङ्गको वयस्क हुन्छ ।

### पतेरो

यसको जीवन चकमा फूल-बच्चा-वयस्क गरि ३ अवस्था हुन्छ । बिचको बच्चा अवस्थाबाट वयस्क हुन ५ वटा अवस्था पार गर्नुपर्छ । यसको लागि ४-६ हप्ता मात्र लाग्दछ । पोथी पतेरोले पारेको १-१४ वटासम्मको फूलबाट १ हप्तामा बच्चा निस्कन्छ । शुरुको बच्चा अवस्थामा भुरुप्प एकैठाउँमा बस्छन् । यो अवस्थामा फललाई क्षति गर्न सक्दैन । करिब १ हप्तापछि सबै आ-आफैन हिसाबले यताउता लाग्दैन र पालुवा तथा फलबाट रस चुसि नोक्सान गर्न थाल्दैन ।



यो कीराको प्रकोप खासगरि आषाढ अन्तिम देखि शुरु भई भाद्र दोश्रो हप्तासम्म बढि क्रियाशिल देखिन्छ । यस अवधिमा पतेरोले फलमा बसि रस चुस्तछ । रस चुस्दा यसले एक प्रकारको च्याल छोड्दछ जुन फलको लागि विषालु हुन्छ । फलमा बढि नै चुस्यो भने फल पहेलो भै भर्दै । तत्कालीन बागवानी केन्द्र धनकुटामा गरिएको एक अवलोकन अनुसार २ जोडि पतेरोले १५ दिनमा करिब सबै फल भारेको पाईएको थियो । तसर्थ यसको क्षति भनेको फल भर्नु हो ।

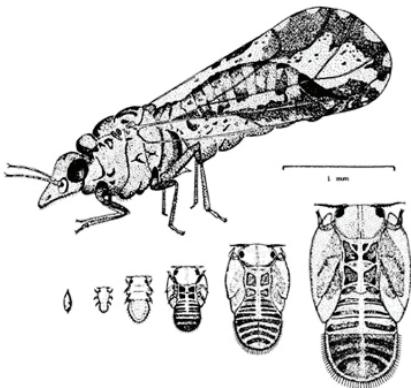
### नियन्त्रण विधि

- ◆ पतेरोको फूल र बच्चा अवस्था पहिचान गरि संकलन गर्ने र नष्ट पार्ने ।
- ◆ बगैचामा पतेरोको फूल नष्ट पार्ने । तर बगैचामा मित्रजीव पनि हुन्छ तसर्थ ति मित्रजीवको रक्षा गर्ने ।
- ◆ बढि क्षति पार्ने अवस्था भएमा रोगर वा मालाथियन वा यस्तै प्रकारका बढि गन्ध आउने विषादीहरू स्पे गर्ने । विषादीको गन्धले पतेरो भाग्दै । विषादीको गन्ध हराएपछि पतेरो फेरी आउँछ तसर्थ ८/१० दिनको फरकमा ४ स्पे जति दिएमा यसले क्षति पार्ने अवधि करिब करिब पार हुन्छ ।

### ७.३ सिट्रस सिल्ला (Citrus psylla)

सिट्रस सिल्ला कीरा सानो हुन्छ । यस कीराको वैज्ञानिक नाम *Diaphorina citri* हो । यसले पछाडीको भाग करिब ४५ डिग्रिको कोणमा ठाडो पारेर पातमा बसेको हुन्छ । यो कीराधैरै टाढा उडन सक्दैन । यसको फूल अलि गाडा पहेला रङ्गका हुन्छन् । बच्चा अवस्थाका सिल्ला कीराहल्का हरियो वा हल्का सुन्तला रङ्गको हुन्छ । तर बच्चाहरू अति साना हुने भएकोले सामान्य हेराईमा यसलाई देख्न मुसिकल पर्छ ।

यो कीरा १५-८० दिनसम्म बाँच्दछ । आफ्नो जीवनकालमा एउटा पोथी सिल्लाले विरुवाको कलिलो मुना वा पातमा करिब ५००-८०० सम्म फूल पार्दछ । गर्मी मौसममा ३-६ दिन र जाडो मौसममा १०-२० दिनमा फूलबाट बच्चा निस्कन्छ ।



### सिट्रस सिल्लाको पातमा क्षति

#### सिट्रस सिल्लाको बैकल्पिक आश्रय लिने बनस्पति

सुन्तलाजात फलफूललगायत कामिनी (*Murraya paniculata*) नामको फूल, कडिपात (*Murraya cocotica*) करैति र बेलको बोट यसका बैकल्पिक बासस्थान गर्ने बनस्पतिहरू हुन् ।



## सुन्तलाजात फलफूल बालीमा लाग्ने रोग किरा

### नियन्त्रण विधि :

- ◆ यसको नियन्त्रण माथि सिट्रस ग्रिनिडमा दिए अनुसार गर्नुपर्छ ।
- ◆ सबैखाले चुसाहा कीरानियन्त्रण गर्ने ।
- ◆ मित्र जीवको संरक्षण गर्ने- स्त्री स्वभावका खपटे कीराले सिट्रस सिल्ला कीराको शिकार गर्दछ । एकखाल्का मसिना बारुला (*Tamarexia radiatus*) ले परजीवीको काम गर्दछ । यसले सिल्लाको शरिर भित्र फूल पार्दछ र बच्चा निस्केपछि भित्र भाग खाई बाहिर निस्कन्छ । हाम्रो देशका विभिन्न भागमा रहेका सुन्तलाजात फलफूलबगैचामा पनि यी मित्रजीवहरू पाईन्छन् ।

### ७.४ फल कुहाउने भिंगा (Fruitfly)

नेपालमा सर्वप्रथम भोजपुर जिल्लामा बिसं २०४२ सालमा जुनार, निबुवामा देखिएको थियो । तत्पश्चात यो कीराबाट हुने क्षतिको पहिचान भएपछि राष्ट्रिय सुन्तलाजात बाली विकास कार्यक्रमबाट



आ.ब. २०४४/४५ देखि फल कुहाउने भिंगा नियन्त्रण कार्यक्रम संचालन गरियो । कार्यक्रम पश्चात यो कीरानियन्त्रणमा आएपनि यस कार्यक्रमको नतिजा अनुसार २०५०/५१ तिर देखि जिल्ला कृषि विकास कार्यालय मार्फत फल कुहाउने भिंगा नियन्त्रण कार्यक्रमको थालनी भयो । फल कुहाउने भिंगा भौगोलिक क्षेत्र अनुसार विभिन्न जातका हुन्छन् । लहरे तरकारी बाली र सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने भिंगा फरक-फरक जातका छन् । सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने फल कुहाउने भिंगा *Bactrocera minax* जातको भएको कुरा केहि वर्ष अघि मात्र पत्ता लागेको छ । विगतमा हामीले मिथायल युजेनल प्रयोग गर्दा अत्यधिक परिमाणमा फल कुहाउने फिंगा मर्ने गरेको पाईयो तैपनि फल भर्ने र कुहाउने क्षतिमा खासै सुधार देखिएन । यसपछि खोजि गर्दै जांदा थाहा लाग्न्यो कि सुन्तलामा लाग्ने भिंगा *Bactrocera minax* जातका भएकोले यो जातको कीरामिथाईल युजेनलमा आकर्षित नहुने कुरा पुष्टि भयो ।

पोथि भिंगाले शरिरको पछाडि भएको लाम्चो परेको तिखो अंग फलमा घुसारी एक पटकमा १०-३०० सम्म फूल पार्दछ । फूलबाट औंसा निस्केपछि फलको गुदि खादै जान्छ र फल पहेलो भई भर्छ । यो कीराले असर पारेको फल भदौको आखिरी देखि कार्तिक सम्म अति नै क्षति गर्दछ । भदौ पछि कमशः तापक्रम घट्दै जाने भएकोले भुइमा खसेको फलबाट प्वाल बनाएर औंसा बाहिर निस्क माटो भित्र पस्च । माटोको ४-५ से.मि. देखि १ फिटसम्म माटो



भित्र गएर १-२ भित्रै अभल अवस्थामा परिणत भै बस्दछन् । यस किसिमको अचल अवस्था भर यसलाई खानाको आवश्यकता पढैन । यसरी हिंउदको चिसो अवधिभर शुषुप्तावस्थामा नै बस्छ । जब बसन्त ऋतुसंगै न्यानो मौसम शुरु भई पालुवा पलाउने र फूल फूलन शुरु हुन्छ तब यो कीरापूर्ण वयस्क अवस्थामा परिणत भै जमिन भित्रबाट बाहिर निस्कन्छ ।

### **कीरा नियन्त्रण विधि :**

यो कीराको वयस्क कीराबालुलो भै बगैचामा उडि हिंडछ । फूलमा औंसा बन्छ अनि हिंउदको चिसो अवधिभर माटो मुनि गएर बस्ने हुंदा एकल तरिकाबाट मात्र यसको नियन्त्रण संभव छैन । तसर्थ यसको नियन्त्रण एकिकृत विधि अनूरुप गर्नु पर्दछ ।

- (क) **विषादी स्प्रे गर्ने:** तालिका अनुसार मालाधियन भोल १ एम.एल./लि. पानीमा १० ग्राम चिनि मिलाई बगैचामा स्प्रे गर्ने ।
- (ख) **विषादी पासो थाङ्ने:** एक किलोग्राम सख्खर पानीमा भिजाएर लेदो हुने गरि हल्का पकाउने र चिसो भएपछि १० एम.एल मालाधियन वा रोगर मिलाएर राम्ररी फिटने । यसरी तयार पारेको विषादी पासोलाई बोटको अलग अलग हांगामा लेप दल्ने । गुलियोको लोभले वयस्क झिंगाले पासोको गुलियो खांदा मर्दछ ।
- (ग) **माटो उपचार:** हिंउदमा फल टिप्ने, तालीम-कांटछांट गर्ने काम सकेपछि मलखाद दिने बेलामा मालाधियन धुलो बोटको वेसिन वरिपरी हल्कासंग माटोमा मिलाएर पुर्ने । ताकि माटोमा भएका कीराबाहिर निस्कने कममा विषादीको सम्पर्कमा आएमा मर्न सक्छ ।
- (घ) **भरेको फल व्यवस्थापन:** फल कुहाउने झिंगाले भरेका सम्पूर्ण फल तुरुन्त जम्मा गरि खाडलमा हाली विषादीले उपचार गरि पुरि दिने ।
- (ङ) **प्रोटिनयुक्त चारो प्रयोग:** माटोबाट बाहिर निस्केपछि यो कीराप्रोटिनयुक्त खानाको खोजिमा भैतारी रहन्छन् । यो झिंगाको वयस्क हुने अवस्था तथा पोथीले फूल पार्ने समयमा प्रसस्त प्रोटिनयुक्त खानाको आवश्यकता पर्दछ । तसर्थ यो कीरालाई नक्कली प्रोटिन युक्त खाना दिई यसको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । यसरी दिईने प्रोटिनले एक किसिमको एमोनिया ग्यास निकाल्छ र यहि ग्यासको गन्धका आधारमा झिंगाले नक्कली खाना पत्ता लगाउछ । यसरी विषादीयुक्त प्रोटिन पासोमा आकर्षित भै खाएपछि मर्दछ । प्रोटिन पासो २ किसिमबाट प्रयोग गरिन्छ ।
- ◆ **प्रोटिन पासो थाङ्ने:** यो विधि अनुसार कुनै प्लाष्टिक बट्टा वा बोतलमा प्रोटिनको भोल सहितको विषादी पासो थापेर झिंगालाई आकर्षित गराई मारिन्छ ।



## सुन्तलाजात फलफूल बालीमा लाग्ने रोग किरा

- ♦ प्रोटीन भोल छर्ने: यस विधि अन्तर्गत प्रोटीनमा विषादी मिसाएर रुखको अलि उज्यालो भागतिर पर्ने गरि थोरै भाग (१-२ वर्ग मिटर) मा पर्ने गरि छरिन्छ। यसको गन्धले भिंगा आकर्षित भै चुस्न खोज्दा मर्दछ।

यो प्रविधि नेपालको लागि भरपर्दो र उपयुक्त हुन सक्छ तर हालसम्म यो प्रविधिको प्रयोग गरिएको छैन। तर अन्य देशहरूमा यसको प्रयोग हुन थालेको छ। यसले सबै प्रजातिका फल कुहाउने भिंगा र दुबै भाले पोथी आकर्षित गर्दछ। वियर उच्चोगबाट खेर जाने छोकामा प्रसस्त मात्रामा खमिर (Yeast) हुन्छ र त्यहि खमिरबाट उपयोगि प्राटिन बिकास गरिन्छ। अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा उपलब्ध केहि व्यापारिक प्राटिनहरूमा न्युलुर (Nulure), जि.एफ.-१२० (GF-120), रोयल टोङ्गल्युर (Royal Tongalure), भानल्युर (Van-Lure), सोफि प्राटिन (SOFRI Protein), प्रोमार (PROMAR), मौरीज पिनाकल प्रोटीन (MAuri's Pinnacle Protein Lure:MPPIL) रहेका छन।

### ७.५ रातो जाले माकुरो (Red spider mites)

सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने यो कीरा एक किसिमका साना आकारका सुलसुले माकुरा कीरा(Red spider mite) हो। यसको चार जोडि खुटा हुन्छन। यो कीरा ज्यादै सानो आकारमा हुने भएकोले कीरा नचिनेको व्यक्तिले भट्ट हेर्दा नाझो आंखाले देख्न र चिन्न गाहो पर्दछ। सुलसुले माकुरो कीरा पातको तलपट्टि बसेर पातको हरियो भाग कोत्रेर रस निकाली चुसेर खान्छ। सुलसुलेले अति प्रभावित बोट भएमा बोट हेर्दा फुसो, निरस देखिन्छ। अति धेरै संख्यामा भैसकेपछि यसले सुन्तला र जुनार फलमा बसेर हरियो भाग कोत्रेर खाई फलको बोका खैरो बनाई दिन्छ। तर यसले क्षति गरेको कागती र निवुवाको फल भने हल्का सेतो रङ्गमा देखिन्छ।

यसको जीवनी ४ तहमा समाप्त हुन्छ। पोथी सुलसुलेले चैत्र बैशाखमा पातको मुल नशा भित्र अति साना फूल पार्दछ। एउटा वयस्क सुलसुलेले आफ्नो १४ देखि २० दिनको अवस्थामा प्रति दिन १-४ वटासम्मको दरले सरदर ३० वटासम्म फूल पार्दछ। फूलबाट ३-४ दिनमा लार्भा निस्कन्छ र लार्भा निस्केको KamalKumar Sharma २-३ दिनमा रूप परिवर्तन गरि निम्फ अवस्थामा जान्छ। निम्फ अवस्था भएको अर्को २-३ दिनमा यो वयस्क अवस्थामा जान्छ। गर्मि मौसममा वयस्क सुलसुले भाले ६ दिन र पोथी १४ दिनसम्म बाँच्दछ। तर चिसो मौसममा ३० दिनसम्म बाँच्न सक्दछ।

यसको नियन्त्रणको लागि बजारमा पाईने एकारिसाईड नामक जुनसुकै विषादी प्रयोग गर्न



सकिन्छ । यसका साथै पाउडरी मिल्डयु वा वीदर टिप रोगको लागि छर्ने क्याराथेन वा बोर्डो मिश्रणले पनि केहि हदसम्म नियन्त्रण गर्दछ ।

### ७.८ पातमा सुरुड खन्ने कीरा (Leaf miner)

विभिन्न वनस्पतिहरूको पातमा सुरुड बनाई क्षति गर्ने कीराहरू विभिन्न प्रजातिका हुन्छन् । ति मध्य सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने पात खन्ने कीरा *Phyllocnistis citrella* हो । यो कीराएक किसिमको सेतो फुस्तो रङ्गको पुतली कीरानै हो । वयस्क पोथी पात खन्ने पुतली कीराले नंया कलिलो पातको तलपटि पातभित्र



फूल पार्दछ । फूलबाट करिब ३-७ दिनमा लार्भा निस्की पातमा सुरुड खन्दै खादै हिँडछ । प्युपा अवस्था हावापानी अनुसार ३-४ हप्तासम्म सहन्छन् । वयस्क भएपछि पात भित्रको सुरुडबाट बाहिर निक्लियताउता उडि हिँडछ ।

लिफ माईनर रात्रीचर प्रकृतिको भएकोले रातमा यसका क्याटरपिलरले बढि क्षति गर्दछ । फूलबाट निस्केको १४-२४ घण्टा भित्र भाले र पोथी विच समागम हुन्छ । सामान्यतया समागम कार्य रातमा वा भिसमिसे विहान हुदै समाप्त हुन्छ । समागम भएको १३-१४ घण्टापछि पोथीले फूल पार्न शुरु गर्दछ । फूल पनि सामान्यतया रातको समयमा एउटा एउटा गरेर पार्दछ । एउटा पोथीले ४०-१२५ वटासम्म फूल पार्दछ ।

यसले वर्षको तिनै पटक आउने नंया कलिला पातहरूमा आकमण गरि सुरुड खन्दै खाने र विरुवालाई क्षति पार्दछ । तर यसको क्षतिले बोटै मर्ने, फल बिग्रने भने हुदैन तर बोटको स्वस्थतामा भने क्षति पार्दछ । कीराको कृयाशिलता हेरी दैहिक किसिमका विषादी ठिक समयमा प्रयोग गर्न सके मात्र यो कीराको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । अन्यथा यसको नियन्त्रण गर्न कठिन हुन्छ ।

### ७.९ निलो/कालो खपटे कीरा (Beetles)

यी कीराहरू खासगरि चैत्र-बैषाख-जेष्ठ र असोज-कार्तिक-मंशिरतिर बढि क्रियाशिल भएको पाईन्छ । यी विभिन्न रङ्ग र प्रकृतिका खपटे कीराले फूल, पात, फल र नयाँ मुनामा असर गर्दछ । यस किसिमका कीराको चपाएर खाने प्रकृतिको मुख हुने भएकोले कलिला



## सुन्तलाजात फलफूल बालीमा लाग्ने रोग किरा

पात र नयाँ मुना खाईदिन्छ। फूल फूलेको अवस्थामा यसले फूलमा वसि खान्छ। यसैगरि फलको चिचिला अवस्थामा पनि यसले फलको बोकामा कोत्रेर चपाएर खाँदा फललाई असर पार्छ। तर यसको क्षति ठुलो आर्थिक क्षति पुऱ्याउने प्रकृतिको हुँदैन।

## नेपालमा पाइने सुन्तलाजात फलफूल बालीमा लाग्ने रोग तथा किरा

नेपालका सुन्तलाजात फलफूल बगैचामा लाग्ने हानीकारक रोग तथा किराहरूको विवरण :

### (क) हानीकारक शत्रुजीव :

सि.नं.	किराको नाम	अंग्रेजी नाम	बैज्ञानिक नाम	प्रभाव क्षेत्र
१.	निलो खपटे	Blue beetle		सबै क्षेत्र।
२.	कालो लाही	Black Aphid	<i>Tozoptera aurantii</i> (Fonscolombe)	ऐ.
३.	खैरो लाही	Brown aphid	<i>Toxoptera citricida</i> (kiekaldy)	ऐ.
४.	रातो सुलसुले	Red mites	<i>Phyllocoptrus aleivorus</i> Ashm	ऐ.
५.	लेमन पुतली	Lemon butterfly	<i>Papilio demoleus</i> L	ऐ.
६.	डांठमा लाग्ने बोरर	Borer	<i>Monohammus versteegi</i> Ritsema	ऐ.
७.	बोका खाने बोरर किरा	Bark eating cattepillar	<i>Inderbela spp.</i>	ऐ.
८.	हरियो पतेरो	Green stink bug	<i>Rhoecocoris huneralis</i>	ऐ.
९.	फल कुँहाउने औंसा	Fruitfly		
		Chinese fruitfly	<i>Bactrocera minax</i>	ऐ. खास गरि पूर्वाञ्चल क्षेत्रमा बढिए।
		Oriental fruitfly	<i>Bactrocera dorsalis</i>	
		Japanese fruitfly	<i>Bactrocera tsuneonis</i>	
		Mediterranean fruitfly	<i>Ceratitis capitata</i>	
१०.	सिट्रस सिल्ला	Citrus psylla	<i>Diaphorina citri</i> Kuw	१००० मि. तलको क्षेत्र
११.	लीफ माईनर	Leaf minor	<i>Phyllocnistis citrella</i> Stainton	क्षेत्र सबै।
१२.	कत्त्वे किरा	Scale insect		



सि.नं.	किराको नाम	अङ्ग्रेजी नाम	बैज्ञानिक नाम	प्रभाव क्षेत्र
(क)	ग्रीन सफट स्केल	Geen soft scale	<i>Coccus virides</i>	पूर्व क्षेत्र
(ख)	क्यालिफोर्निया रेड स्केल	California red scale	<i>Aonidiella aurantii (Maskell)</i>	क्षेत्र सबै ।
(ग)	एरो हेड स्केल	Aero head scale	<i>Unaspis yanonensis</i>	ऐ. ऐ.
(घ)	हेल्मेट स्केल (खैरो कत्ले)	Helmet brown scale	<i>Cacos hesperidum</i>	पूर्व क्षेत्र
(ङ)	ब्ल्याक स्केल	Black scale	<i>Saissetia oleoe Bern.</i>	पश्चिमाञ्चल क्षेत्र ।
(च)	भुवादार स्केल	Cottony cushion scale	<i>Icerya purchasi</i>	फाटफुट सबै क्षेत्र ।
१२.	सिट्रस नेमाटोड	Nematode	<i>Meloidogyne spp</i>	सुदूर पश्चिमाञ्चल क्षेत्र
१३.	सिट्रस सेतो पुतली	Whiteflies	<i>Aleurocanthus Spp</i>	
१४.	थ्रिप्स	Thrips	<i>Scirtothrips spp</i>	

### ३. हानीकारक परजीवि :

सि.नं.	परजीविको नाम	अङ्ग्रेजी नाम	बैज्ञानिक नाम	प्रभाव क्षेत्र
१.	ऐजेरु	Loranthus	<i>Loranthus longiflorus</i> <i>Loranthus involucratus</i> <i>Loranthus ampullaceus</i> <i>Loranthus scurrula</i>	सबै क्षेत्र ।
२.	आकाश बेली	Cassutha vine	<i>Cassytha filiformis</i>	ऐ. ऐ.
३.	भयाउ	Lichen		ऐ. ऐ.
४	रेड अल्गी	Red Algae	<i>Cephaleuros parasiticus</i>	पूर्वाञ्चल तथा मध्यमाञ्चल

### सुन्तलाजात फलफूलका मित्र जीव (Beneficial insects)

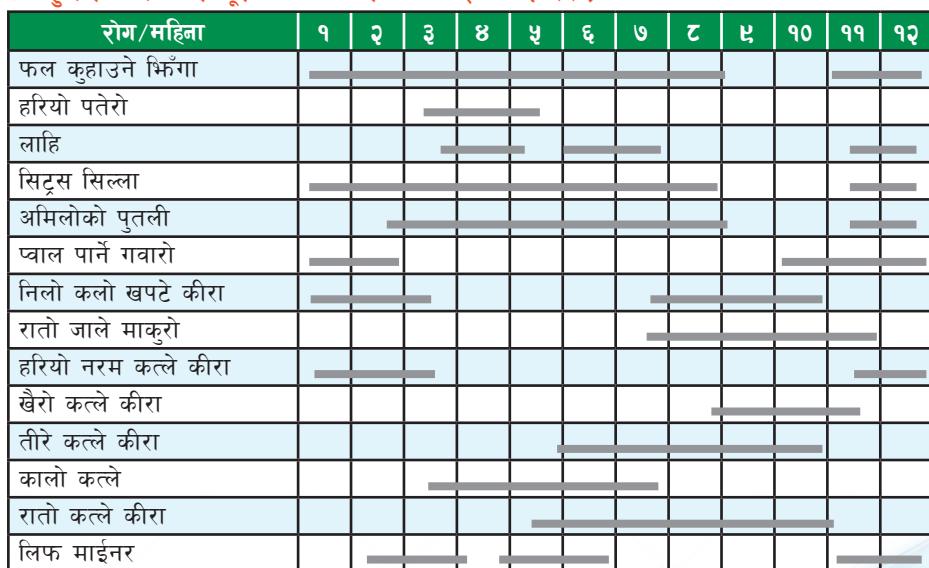
- स्त्री स्वभावका खपटे कीरा (Lady Bird beetle):** यसले सिट्रस सिल्लाका बच्चा र लाही कीरालाई आकमण गरि नोक्सान पुऱ्याउँछन् ।
- मसिना बारुलोहरू (Tamarixia radiatus):** यसको वयस्क पोथी बारुलोले सिल्ला कीराको शरिर भित्र फूल पारी दिन्छन् र लार्भा निस्केपछि सिल्लाको बच्चालाई खाई मार्दछ ।



**हानीकारक शत्रु जीवनाश गर्ने प्राकृतिक मित्रजीव**

सि.नं.	कीरा	परजीवी कीरा
१.	लेमन पुतली	
	क) फूलको परजीवी	<i>Trichogramma evanescens W. fteremalus Fteremalus luzenesis and Telonomus spp</i>
	ख) लार्भाको परजीवी	<i>Erycia nymphalidaphaga chrops spp. And Brachymeria spp</i>
	ग) शिकारी	<i>Young caterpillar are attacked by yellow wasp (Polistes hebreus) praying mantis (Creobrator gemmatus) and certain spiders.</i>
२.	लिफ माईनर	
	लार्भाको परजीवी	<i>Cirrospilus spp</i>
३	सिट्रस सिल्ला	यसका परजीवीहरूमा <i>Coccinella septempunctata, C. Repanda, Chilomenes sexaculata, Chitocorus migratus, Brumus suturalia and Chrysopa spp Nymph</i> को परजीवीमा <i>Tetrastichus rediatus</i> .
४	रातो कत्ले कीरा	
	Parasitoids	<i>Aphytis melinus</i>
५.	कट्टनी कुसन कत्ले कीरा	
	Lady bird beetle	<i>Radolia cardinalis</i>
६.	रातो सुल्सुले	
	परजीवी	<i>Arthrocnax spp, Chrysopa spp and Hemerdeius spp</i>

**८. सुन्तलाजात फलफूल बगैचामा लाग्ने कीराको क्षति/प्रभाव वार्षिक पात्रो**



## खनिज तेलको प्रयोग र कीरा नियन्त्रण Spraying Tree Spray Oil (TSO)

बोट विरुवामा प्रयोग गर्न मिल्ने खनिज तेलको प्रयोगले सुन्तलामा लाग्ने विभिन्न किसिमका कीराहरू जस्तै माईट्स, लाही, सिल्ला, लिफ माईनर र कत्ते कीराहरूलाई प्रभावकारी रूपमा नियन्त्रण गर्दछ । यसको प्रयोगले कीरालाई श्वास-प्रश्वासमा समस्या उत्पन्न गराई दिन्छ । हालै गरिएको एक अध्ययन अनुसार यसको प्रयोगले कीराहरूमा उनीहरूको व्यवहारमा परिवर्तन ल्याई दिन्छ । जस्तै लिफ माइनरको पोथीले पातमा जंहा तेलको प्रभाव रहेको छ त्याहा फूल पार्दैन । यसैगरि लाही कीराले भाईरस रोग सार्ने कम ज्यादै न्युन हुन्छ । यो तलको प्रयोगले जुन कीराहरू सिधै तेलको सम्पर्क पर्द्धन तिनीहरूलाई प्रत्यक्ष असर पार्दछ । हामीले ख्याल गनुपर्ने कुरा के भने धेरै जसो कीराहरू पातको तल लुकेर बस्ने हुनाले तेल प्रयोग गर्दा यसलाई पनि ख्याल गर्नुपर्छ ।

## खनिज तेल प्रयोगको फाईदा

विपादीको तुलनामा खनिज तेलको प्रयोग अति प्रभावकारी मानिन्छ । यो एक किसिमको राम वाण जस्तै हो । यसले अधिकांश कीराहरूलाई प्रभावकारी रूपमा नियन्त्रण गर्दछ । यसले ढूसीजन्य रोग जस्तै पातमा लाग्ने कालो थोप्ले र ग्रिजि स्पटलाई पनि किं पार्छ । यसले पुतली, माईट्स र लाही कीराका फूलमा समेत असर पार्छ । प्रयोग गर्ने किसानहरूको लागि यो तुलनात्कम हिसाबमा सुरक्षित र प्रयोग गर्न सजिलो छ । रुख तथा फलमा लाग्ने जुनसुकै किसिमको अल्पीलाई मार्छ र बोटलाई निरोगी पार्छ ।

## तेलको प्रयोग गर्दा अपनाउनु पर्ने सावधानी

- ◆ तापकम अध्यधिक (१०० डिग्रि फरेनहाईट) वा जीरो डिग्रि भन्दा तल भरेको अवस्थामा खनिज तेलको प्रयोग गर्नु हुदैन ।
- ◆ बढि तापकम छ, तर आद्रता प्रसस्त छ भने यसको प्रयोग त्यति हानीकारक हुदैन । किनभने विरुवा सुख्खाको असरबाट मुक्त रहन्छ ।
- ◆ यसैगरि तापकम शुन्यातिर छ भने पनि यसको प्रयोग वर्जित छ । वर्षादको समयमा यसको प्रयोग गर्नु हुदैन ।

## विशेष जानकारी :

नयाँ पालुवा आईरहेको बेलामा पनि यसको प्रयोग गर्नु हुदैन ।



## सुन्तलाजात फलफूल बालीमा लाग्ने रोग किरा

### ४. सुन्तलाजात फलफूल बगैँचामा लाग्ने परजीवी Citrus parasite

#### ४.१ रुखमा लाग्ने ऐजेरु (Lorranthus)

ऐजेरु Lorranthus परिवार अर्न्तगत पर्ने परजीवी वनस्पति हो । यसको वैज्ञानिक नाम *Lorranthus spp* र भारतमा पाइने ऐजेरु *Lorranthus longiflorus* हो । यसलाई गांउघरमा लिसो पनि भनिन्छ । यसको फल चराले खान खुब मन पराउँछ । लिसोको फल च्यापच्यापे हुन्छ, त्यसैले यसको फल जहाँ टाँस्सियो त्यहि टाँस्सिने भएकोले लिसो भै टाँस्सिने भन्ने उखानै छ । ऐजेरुको आफनो जरा हुँदैन । यसको फल चराले खाएर बिस्ट्याउँदा बोटमा पन्यो भने त्यहि टाँस्सिएर पलाउँछ र परजीवी वनस्पति भएर हुर्किन्छ । यसरी अर्को बोटमा टाँस्सिएर हुर्किने कममा मुल बोटले तानेको पानी तथा खाद्य पदार्थ आफुतिर खिंचेर आईदिन्छ । यसरी विस्तारै मुल बोटलाई असर पार्छ ।

#### नियन्त्रण विधि :

खासगरि ऐजेरु हेरचाह नगरेको बगैचामा लाग्दछ । यसको नियन्त्रण भनेको बगैचामा यो देखिनासाथ चक्कुले १.२५ देखि २ से.मि. तलबाट काटेर हटाई दिनु नै हो । बगैचा वा बगैचा नजिक कहिंकतै ऐजेरु पलाएको छ, भने फल नलाग्दै काटेर हटाई दिनु पर्छ ।

#### ४.२ हाँगामा लाग्ने भ्याउ (Litchen)

यो भ्याउ प्राय सबै किसिमका जंगली तथा खेती गरिएको बगैचामा लाग्दछ । बगैचा स्थापना गरि लामो समयसम्म व्यवस्थापन नगरिएका बगैचामा भएका बोटमा यो परजीवीले बोटको मसिना तथा ठुला हाङ्गा काण्डहरूमा लाग्दछ । यो परजीवीले अति नै ग्रस्त पारेपछि बोटको बृद्धि रोकिन्छ र बोटको उत्पादनशिल क्षमता कम हुँदै जान्छ । यसको नियन्त्रणको लागि बगैचा व्यवस्थापन नियमित रूपमा वार्षिक कार्य तालीका अनुसार गरेमा यो परजीवीले दुःख दिवैन । यदि बढि नै प्रभाव पारेको छ भने तालीका अनुसार वैषाख-जेष्ठ, भदौ-असोज र पौष-माघमा बोर्डो मिश्रण छ्वेमा विस्तारै हराउँदै जान्छ ।

#### ४.३ भ्याडमा लाग्ने आकाशबेली (Casytha vine)

सुन्तलाजात बगैचामा लाग्ने अर्को परजीवी वनस्पति क्यासिथा लहरा पनि हो । यो परजीवी dodder (*cascuta*) संग मिल्दौजुल्दौ हुन्छ । यो पनि रेखदेख व्यवस्थापन नभएको बगैचामा लाग्दछ । यसको पनि ऐजेरुको भै जरा हुँदैन । तर ऐजेरुमा पात हुन्छ यसमा पात पनि हुँदैन । जरा र पात नहुने भएकोले मुल बोटमै टाँस्सिएर यसले बनाएको खाना चुसेर लिन्छ । अति बढि भएमा यसले मुल बोटलाई तुरुन्त मादैन किनभने यसले पनि बांच्न पन्यो तर अलि बढि असर परेमा विस्तारे बोट खिइदै जान्छ र अनुत्पादक हुन्छ । तसर्थ बगैचामा यो देखिनासाथ हातले तानेर सफा गरेमा सजिलै नियन्त्रण हुन्छ ।

