सुन्तलाजात बालीमा लाग्ने रोग

सुन्तलाजात बालीमा लाग्ने रोग भन्नाले हामी सामान्यतया सबै रोगलाई एकै किसिमको भन्ने ठान्दछौ । बास्तवमा रोगहरू भिन्न भिन्न प्रकारका हुन्छन् । बिभिन्न कारणले गर्दा बोट, पात, फूल, फल आदिमा समस्या देखिनासाथ हामी त्यसलाई रोग लागेको भनि भन्दछौं । सुन्तलाजात बोटमा रोग जस्ता देखिने समस्या बिभिन्न कारणले गर्दा हुन्छ । बगैचा लगाईएको स्थानको हावापानी मिलेन, माटोमा खाद्य तत्वको कमि भयो, चिस्यान पुगेन, परजीवीले सतायो, बगैचा ब्यवस्थापनमा कमि भयो वा हानीकारक रोग कीराले सतायो भने यि सबै कारणले गर्दा बोटमा बिभिन्न समस्या देखापर्छ । तसर्थ यि सबै कारणले गर्दा बोटमा देखिने असामान्य लक्षणलाई रोग भनि बोलिन्छ ।

रोगहरू बिभिन्न चार प्रकारका शुक्ष्म जीवहरू जस्तै ढूसीजन्य, ब्याक्टेरिया (जीवाणु), भाईरस (बिषाणु) र निमाटोड (जुका) का कारणले गर्दा लाग्दछ । शुक्ष्म जीवहरूको आक्रमण नर्सरीका बेर्ना देखि फल फल्ने बोटका उमेर सबैमा लाग्दछ । सामान्यतया सुन्तलाजात फलफूलबालीमा लाग्ने रोगहरू जीव अनुसार फरक फरक छन् ।

(**क**) **ढूसीजन्य जीवबाट लाग्ने रोग** : यस किसिमको शुक्ष्म जीवबाट लाग्ने रोगहरू जरा कुहिने, फेंद कुहिने, गुंद निस्कने, पिङ्क रोग, खराने रोग, ड्याम्पिङ अफ, एन्थ्रेक्नोज (वीदर टिप), स्क्याब रोग, ग्रीजी स्पट, सुटि मोल्ड, फलमा लाग्ने निलो र हरियो ढूसी आदि मुख्य छन् ।

(**ख**) **ब्याक्टेरीयाबाट लाग्ने रोग** : यसबाट लाग्ने रोगहरू क्याङ्कर (कोत्रे रोग) र ग्रिनिङ रोग (एच.एल.बि.) छन् ।

(**ग**) **भाईरसबाट लाग्ने रोग** : बिषाणुबाट लाग्ने मुख्य रोगमा ट्रिस्टेजा भाईरस हो ।

(**घ**) **निमाटोड** : गिर्खे वा गाठें रोग ।

सुन्तलाजात फलफुलका रोग :

सि.नं.	रोगको नाम	अंग्रेजी नाम	बैज्ञानिक नाम	प्रभाव क्षेत्र
१.	खराने रोग	Powdery Mildew	Acrosporium tingitatum Subb.	क्षेत्र सबै ।
२.	वीदर टिप (एनथ्रेक्नोज)	Wither tip /Anthracnose	Colletrotrichum gloeosporioides Penz and G. spp.	ऐ. ऐ.
३.	ड्याम्पिङ अफ	Damping off	Rhizoctonia, Pythium, Phytophthora,	ऐ. ऐ.

			Sclerotinia and Botritis spp.	
४.	जरा कुहिने	Root rot	Phytophthora paracitica (dry root rot)	ऐ. ऐ.
५.	फेंद कुहिने	Foot rot	P. citrophthora, paracitica	ऐ. ऐ.
६.	पिङ्क रोग	Pink disease	Pellicularia salmonicolor Dastur	ऐ. ऐ.
७.	कोत्रे रोग (क्याङ्कर)	Citrus canker	Xanthomonas citri	ऐ. ऐ.
८.	सुटि मोल्ड	Shooty mould	Capnodium citri Berk and Desm.	१००० मि. तलको क्षेत्र
९.	गुंद निस्कने रोग	Gummosis	Phytophthora spp.	क्षेत्र सबै ।
१०.	सि.टि.भि. रोग	Citrus CTV		कागतिमा बढि असर गर्छ
११.	सिट्रस ग्रिनिङ	Citrus greening	*Candidatus* Liberibacter spp	पूर्व क्षेत्र
१२.	ग्रिन मोल्ड	Green mould	Penicillium digitatum Sacc.	क्षेत्र सबै ।
१३	ब्लु मोल्ड	Blue mould	Penicillium italicum Wehmer	
१४	स्क्याब रोग	Citrus scab	Elsinoe fawcetti Bitanc and Lenk	
१५	ट्रिस्टेजा भाईरस	Triteza virus		

ढूषिजन्य रोग **Fungal Disease**

१. **जरा कुहिने रोग (Phytophthora root-rot)**

जरा कुहिने रोग नेपालको सबभन्दा बढि देखिने रोग हो । यो रोग फाईटोप्थोरा नामक ढूसीबाट हुन्छ । यसमा दुई किसिमका Phytophthora parasitica र P. citrophthora जातका जीवाणुबाट लाग्दछ । यसमध्य parasitica अलि बढि तापकम भएको समयमा लाग्छ भने citrophthora तुलनात्मक रुपमा कम तापकम भएको अबस्थामा लाग्दछ । तर कम तापकम भन्दा बढि तापकममा लाग्ने जीवाणुले गर्दा जरा कुहिने रोग त्यहि समयमा बढि देखा पर्छ । खासगरि यो रोग बिजु बिरुवा तथा नाईटे ज्यामिरमा कलमी गरेको बिरुवामा बढि देखिन्छ ।

सामान्यतया ९००-१४०० मि. उचाईसम्म सुन्तला उत्पादन उत्पादनको लागि उपयुक्त क्षेत्र मानिन्छ । यस क्षेत्रमा भएका बगैचामा बर्षायामको पानी जरामा पानी जम्ने अबस्था भएमा जरा कुहाउने ढुसिको आक्रमण बढि हुन्छ र जरा कुहिन रोग लाग्दछ । यसका साथै बगैचामा अर्न्तबाली लगाउने वा गोडमेल गर्ने क्रममा जरामा चोट लाग्यो र रोगको जीवाणु पनि माटोमा छ भने तुरुन्त आक्रमण गर्दछ । तसर्थ यो रोगलाई चाहिने उपयुक्त हावापानी र बिरुवामा पस्ने उपयुक्त माध्यम पाउनासाथ आक्रमण गर्दछ ।

रोगको लक्षण: यो रोग लागेपछि बोटका हांगाका पातहरू पहेंलिन्छ । जुन साईडको जरा कुहिएको छ त्यतैतिरको हांगा मात्र पहेंलिन्छ । यदि बोटको सबै वरिपरीको जरा कुहिएको छ भने पुरै बोट पहेंलिन्छ । यो रोगको अलि बढि प्रभाव पर्न थालेपछि बिस्तारै पात झर्दै जान्छ र हांगाको टुप्पोबाट मर्दै गई पुरै बोट सुकि मर्दछ ।

नियन्त्रण बिधि:

- **कलमी बिरुवा लगाउने:** तिनपाते सुन्तलामा कलमी गरेको बिरुवामा जरा कुहिने रोग लाग्दैन । तसर्थ तिनपातेमा कलमी गरिएका बिरुवा लगाउनु पर्दछ ।
- **नेचुगि गर्ने :** यदि जरा कुहिने समस्या देखा परेका बोट फाटफुट मात्र छन् भने तिनपातेको बेर्ना तयार गरि जरा कुहिने रोग लागेको बोटको फेंदमा नेचुगी गर्ने ।
- **ड्रेन्चिङ गर्ने:** जरा कुहिएको बोटमा जुन साईडतिर पात पहेंलिएको छ त्यहि साईडतिरको जरा खनेर हेरी कुहिएका मसिना ठुला सबै जरा सिकेचरले काटेर हटाउने । कुहिएको जरा हटाईसकेपछि सबै जरा लछ्रप्प भिज्ने गरि १ प्रतिशतको बोर्डो मिश्रण स्प्रे गर्ने (यो बिधिलाई ड्रेन्चिङ भनिन्छ) । यसरी उपचार गरेपछि २/३ हप्ता भित्रै निको भई पहेंलिएका पात र हांगाहरू हरियो हुनथाल्छ ।

२. फेंद कुहिने रोग (Trunk or collar rot)

यो रोग पनि जरा कुहिने रोगका जीवाणु बाटै लाग्दछ । यो रोगले खास गरि बर्षा मौसममा छोईसेकेको हुन्छ । बर्षाको समयमा हेर्दा पानीले भिजेको जस्तो छाप देखिन्छ । बर्षा समाप्त हुंदै जांदा रोगले पनि बढि असर पारिसकेको हुन्छ । त्यसपछि क्रमश: बोकाका तत्तुहरू मरि लम्बाईतिर बोका चर्किन्छ । यसरी बोका कुहिंदै, चर्किदै खुईलिदै गएपछि भित्रको डांठपनि देखा पर्छ । घाउमा गम जस्तो चोप पनि आउंछ । यसरी बरिपरीको बोका कुहिएपछि पुरै बोट

मर्दछ । यदि एक पाटो मात्र कुहिएको छ भने कुहिएको भागतिरका हांगाहरू बिस्तारै सुक्दै मर्दै जान थाल्छन् ।

क्यै गरि बोट तुरुन्त मरेन भने बसन्त पालुवासंगै प्रसस्त फूल पनि फूलदछ । फूल फूली फल लाग्दै फल बढ्दै जांदा बिरुवा पनि सिकिस्त हुंदै जान्छ र फलसंगै बोट पनि मर्दछ ।

नियन्त्रण बिधि:

- तिनपाते रुट-स्टकमा करिब १५ से.मि. माथि कलमी गरिएका बेर्नाहरू व्यवस्था गरि लगाउने ।
- बोटको बेसिन तथा फेंद वरिपरी जैबिक बिधि अनुसार नियन्त्रण गर्न ट्राईकोडर्मा लिग्नोरम (Trichoderma Lignorum) नामक ढूसीको प्रयोग गर्न सकिन्छ । यो ढूसीले हानीकारक ढूसीलाई नियन्त्रण गर्दछ ।
- प्रत्येक बर्ष हिंउदमा फल टिपि कांटछांट गरिसकेपछि बोर्डो-पेष्ट बनाई फेंदमा दल्ने । यदि आलसको तेलमा बोर्डो पेन्ट बनाईएको छ भने हरेक ४/५ बर्षको 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 झैं नेचुगि बिधिबाट बोटलाई बचाउन सकिन्छ ।

३. खराने/धुले रोग (Powdery Mildew)

Powdery Mildew in Citrus

यो रोग नंया पालुवाको नंया पात र कलिलो मुनामा मात्र लाग्छ । तसर्थ बिरुवामा पालुवा आउने बेलामा यदि बढि चिसो-ओसिलो र तापक्रम न्यानो छ भने यो रोगले आक्रमण गर्दछ । खासगरि यो रोगले जेष्ठ-आषाढको पालुवालाई बढि मात्रामा असर गर्दछ, यो समयमा बर्षा शुरु हुने र तापक्रम पनि न्यानो हुने समय हो ।

यो Acrosporium tingitaninum / Odium tingitanimun नामक ढूसीबाट लाग्छ । यो रोगले छोएपछि पातमा खरानीको धुलो छरेझैं देखिन्छ । कलिला फलमा पनि यसले आक्रमण गर्दछ । समयमै नियन्त्रण गरिएन भने यसले छोएको फल पनि झर्छ र पातपनि झरेर टुप्पोबाट मर्दै आई रोगले छोएको भागसम्म हांगा मर्दछ । तर यो रोगले पुरै बोट भने मार्दैन । खासगरि यो रोग १२०० देखि १४०० मि. को उचाईमा बढि देखिन्छ ।

नियन्त्रण बिधिः

- हरेक बर्ष नंया पालुवा आउंदा र बढि ओसिलो भै पानी पर्दा यो रोगले आक्रमण गर्दछ । तसर्थ शुरुमै फाट्फुट् देखिनासाथ हांगा हटाई दिएमा थप पालुवामा लाग्न पाउंदैन ।
- यो रोगले बोटमा प्रसस्त आक्रमण गरेको छ भने पानीमा घुल्ने ८० प्रतिशतको सल्फर धुलो २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिलाई पुरै बोट भिज्ने गरि छर्ने । तर मात्रा मिलेन भने सल्फरको कारण बोटलाई असर गर्न सक्छ ।
- गाईको गहुंत १:५ अनुमातमा (१ भाग गहुंत ५ भाग पानी) नंया पालुवा आउनासाथ छर्ने । यसरी छर्दा खराने रोग पनि नियन्त्रण हुन्छ भने नाईट्रोजनको मात्रा पनि पातबाटै लिई आबश्यकता पुरा गर्छ ।

४. पिं· रोग (Pink disease)

यो एक किसिमको Pellicularia salmonicolor नामक ढूसीबाट लाग्ने रोग हो । सुन्तला बगैचामा बढि ओसिलो र न्यानो वातावरण भएको मौसम

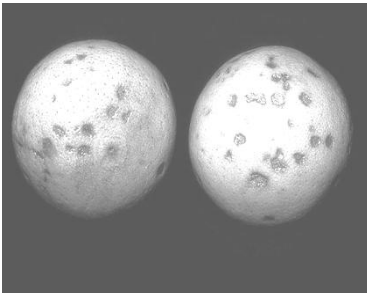
आषाढ-श्रावण-भाद्र मा बोटका हांगामा यो रोगको ढूसीले आक्रमण गर्दछ । शुरुमा यो रोगले छोएको ठांउमा पानीले भिजेको जस्तो देखिन्छ । बिस्तारै रोगले ग्रस्त पार्दै जाने र बर्षा पनि सकिएपछि बिस्तारै हांगाको बोकाको तन्तु मर्दै जान्छ र सुक्न थाल्छ अनि लम्बाईतिर बोका चर्किन्छ । बोका सुकेर चर्केको भागमा गुलाबी रङ्ग आउंछ । यसरी बोका सुकेपछि जुन हांगामा लागेको त्यो हांगा सुकेर जान्छ ।

नियन्त्रण बिधिः

- बर्षको कम्तिमा एक पटक नियमित रुपमा पुरै बोट भिज्ने गरि बोर्डो मिश्रण स्प्रे गरेमा यो रोग लाग्न पाउंदैन ।
- रोग लागेर सुकि सकेको हांगा काटेर जलाउने र शुरुको अबस्था छ भने रोग लागेको भाग चक्कुले खुर्केर बोर्डो-पेष्ट मल्हम गर्ने ।

५. एन्थ्रेक्नोज/वीदर टिप (Wither tip or Anthracnose)

यो रोग Colletotrichum gloesosporiodes नामक जीवाणुबाट लाग्दछ । नर्सरीमा भएका कलिला बिरुवा र हुर्किएको बोट छ भने नंया पालुवाको पातमा आक्रमण गर्छ । प्लाष्टिक गुमोज वा शिसाघर भित्र भएका बिरुवा छन् भने यो रोगको जीवागुले हिंउदमा पनि आक्रमण गर्न सक्छ । सामान्यतया प्राकृतिक अवस्थामा यो रोगले बर्षादको ओसिलो र न्यानो वातावरणमा बढि आक्रमण गर्छ ।



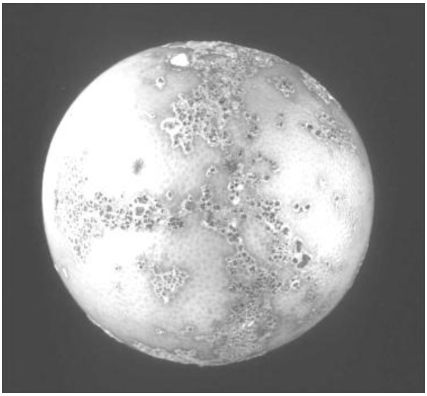
यो रोगले पात र कलिला डांठमा मात्र आक्रमण गर्छ । रोगले छोएपछि पातमा पानीले भिजे जस्तो देखिन्छ र पनि बिस्तारै खैरो हुंदै जान्छ । कलिलो डांठमा आक्रमण गरेको छ भने सर्वप्रथम पानीले भिजे जस्तो देखिन्छ । पछि खैरो भै चोप जस्तो गुंद पनि छोड्छ । बढि असर गरेपछि पात झर्छ र कलिलो बिरुवा भए बोट मर्दै आउंछ । ठुलो बोटको पालुवा भए पालुवा मात्र मर्दै जान्छ । उपयुक्त वातावरण भएमा नर्सरीमा भएका कलिला बिरुवा १ हप्ता भित्रै सखाप पार्दछ ।

नियन्त्रण बिधिः

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

- रोग लागेको शुरु अबस्था छ भने १ प्रतिशतको बोर्डो मिश्रण स्प्रे गर्ने तर बढि असर पारिसकेको अबस्थामा ब्लाईटक्ट-५० बिषादि १.५ एम.एल./लि.पानीमा मिलाई छर्ने ।

६. दादे रोग (Scab disease)



यो रोग Elsinoe fawcetti नामक ढूसीबाट लाग्छ । यसले पात र फलमा बढि असर देखाउंछ । पातको माथिल्लो भागमा दाद जस्तो गिर्खा देखिन्छ । यसको प्रकोप बढि हुंदै जांदा फलमा सर्छ । यसले सबभन्दा बढि फललाई क्षति गर्छ । यो रोगले आक्रमण गरेपछि फलको बोकामा खस्रा फोका उठेका दादहरू देखिन्छ ।

हालसम्म जानकारी भए अनुसार नेपालको काभ्रे जिल्ला खासगरि शंखुपाटिचौर क्षेत्रमा यो रोगले अत्यधिक मात्रामा असर पारेको देखिन्छ । यो रोगले बोटलाई तुरुन्त असर नपारेता पनि फलको बजार मुल्यमा भने प्रत्यक्ष प्रभाव पार्छ ।

नियन्त्रण बिधि:

- रोगी क्षेत्रमा उत्पादन गरेका बिरुवा नलगाउने र अन्यत्र पनि बिक्रि बितरण नगर्ने ।
- नियमित रुपमा पौष-माघ, बैशााख-जेठ र भदौ-असोज गरि बर्षको ३ पटक १ प्रतिशत बोर्डो मिश्रण स्प्रे गर्ने । यसका समथै बेनोमिल वा कार्बेन्डाजीम १ ग्राम/लि. पानीमा मिलाई छर्ने ।

७. गुंद निस्कने रोग (Gummosis)

गमोसिस

- सुन्तलाजात फलफूलको ह्रास रोगमा असर पार्ने एउटा रोग गुंद 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 पर्छ । यो रोगले ग्रष्त पारेको छ भने बिस्तारै बोट सुक्दै गएर मर्छ । बोट मर्ने अन्तिम बर्षमा बोटमा अत्यधिक मात्रामा फूल फूल्दछ ।
  - नियन्त्रण बिधिः
  - नियमित रुपमा बगैचा ब्यवस्थापन गर्ने र रोग लागेका हांगाहरू काटेर जलाई दिने ।
  - बार्षिक कार्य तालीका अनुसार पुरै बोट लछ्प्प भिज्ने गरि बोर्डो मिश्रण स्प्रे गर्ने ।

कालो ध्वांसे (Sooty mould)

यो रोग Capnodium citri नामक ढूसीबाट लाग्छ । यो आफै लाग्ने रोग होईन । खासगरि लाही कीरार कत्ले कीराले छोडेको च्यापच्यापे गुलियो पदार्थ पातमा जम्मा भएपछि त्यहि गुलियो पदार्थमा बिस्तारै कालो ढूसी लाग्दै जान्छ । जंहाजंहा गुलियो पदार्थ छ ति सबै स्थानहरूमा यो रोग देखा पर्छ । यो रोग लागेपछि बिरुवाको पातमा हुने प्रकाश संश्लेषण प्रकृयामा अवरोध पुग्छ । यस्ता बोटबाट उत्पादित फल कम गुणस्तरको हुन्छ ।

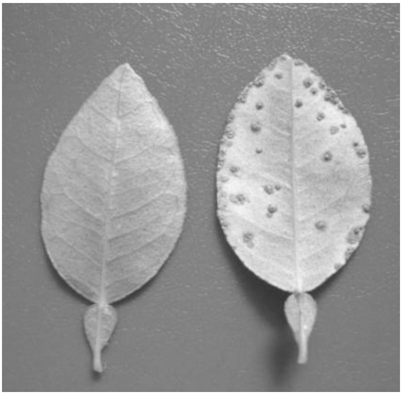
नियन्त्रण बिधि

- बोटमा लाग्ने कत्ले कीरा, लाही कीरालगायत चुसेर खाने कीरानियन्त्रण गरेमा कालो ढूसी रोग लाग्दैन ।
- यदि लागि सकेको छ भने २ देखि २.५ प्रतिशतको चिनिको झोल बनाई सम्पूर्ण बोट राम्ररी भिज्ने गरि घाम लागेको बेलामा छर्ने । भिजेको पात घामले सुकेपछि गुलियोको च्याप-च्यापले गर्दा कालो ढूसी पाप्राको रुपमा उप्किएर सफा हुन्छ ।

ब्याक्टेरियाबाट लाग्ने रोगहरू **Bacterial disease**

१. **क्यात्कर** (**कोत्रे रोग**) **(Canker disease)**

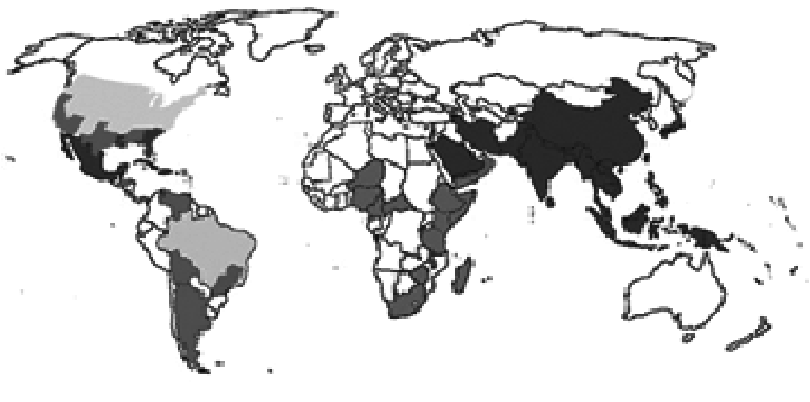
कोत्रे रोगले सुन्तलाजात फलफूलमध्य सबभन्दा बढि कागतीलाई प्रभावित गर्दछ । कागतीको मुख्य शत्रु भनेकै कोत्रे रोग हो । कुनै समय तेह्रथुमको कागती निक्कै प्रसिद्ध थियो, तर अहिले त्यहाको कागती बगैचा सखाप भैसकेको छ । यो रोग Xanthomonas citri नामक ब्याक्टेरियाबाट हुन्छ । यो रोग बिरुवाको पात, फल र अन्तमा डांठमा समेत असर पुऱ्याउंछ । यो रोग लागेको शुरुमा पातमा स-साना खैरो थोप्लाहरू देखा पर्दछन् । अलि बढि रोगले गांजेपछि थोप्लाहरू बढ्दै गएर ३-४ मि.मि. साईजसम्मका अलिकति उठेको, खैरो रङ्गको खस्रा खटिरामा रुपान्तरण हुन्छ । अन्तमा रोगले अतिनै गांजेपछि पातहरू झर्ने र हांगाका टुप्पाबाट सुक्दै जाने अनि फल लागेको छ भने फल झर्ने समस्या देखा पर्छ ।



यो रोग लिफ माईनर कीराले रोगी बोटबाट निरोगी बोटमा सार्ने माध्यमको काम गर्छ । कांटछांट गर्ने बेलामा पनि रोगी बोट काटेर नीरोगी बोटमा कांटछांट गर्दा पनि सर्छ । यो रोग सर्न र बृद्धि हुन गर्मि मौसमको न्यानो र ओसिलो वातावरण अनुकुल हुन्छ ।

- नियन्त्रण बिधि:
- बार्षिक कार्य तालीका अनुसार बर्षको २-३ पटक नियमित १ प्रतिशतको बोर्डो मिश्रण छर्ने गरेमा यो रोग नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।
- पात खन्ने कीरालिफ माईनर नियन्त्रणको लागि बिषादि प्रयोग गर्ने ।
- राम्ररी रोग लागेको हांगाहरू कांटछांट गरि कासुगिमाईसिन (Kasu-B) २ एम.एल./लि. पानीमा मिलाएर छर्ने ।

२. सिट्रस ग्रिनिङ (Huanglongbing or citrus greening)



विश्व मानचित्रमा ग्रीनिङ.रोगको प्रभावित क्षेत्र

ग्रिनिङ रोग बिभिन्न महादेशमा बिभिन्न जातिका ब्याक्टेरियाबाट लाग्दछ । हाम्रो देश एशिया महादेशमा पर्ने भएकोले यंहा लाग्ने ग्रिनिङ रोग Laberibacter asiaticus नामक जीवाणुबाट हुन्छ । सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने सम्पुर्ण रोग मध्य ग्रिनिङ रोग सबभन्दा बिनाशकारी रोग मानिन्छ । शुरुमा यो रोग भाईरसबाट लाग्ने भाईरल रोग भनियो । पछि यो रोग ब्याक्टेरीयाबाट लाग्ने कुरा प्रमाणित भयो ।

सर्वप्रथम यो रोग सन् १८७० मा चीनको ग्वाङडोङ राज्यको चाउभु भन्ने स्थानमा देखिएको थियो । यो रोग लागेपछि बोट पहेंलो भै सुक्दै मर्ने भएकोले त्यंहाका किसानहरूले यसलाई चीनिया भाषामा होङलोङबिङ (huanglongbing) भन्न थाले । होङ अर्थ पहेंलो, लोङको अर्थ ड्रयागन र वीङको अर्थ रोग भन्ने अर्थमा सबै किसानहरूले यसलाई सामान्य बोलीचालीको भाषामा होङलोङबिङ नै भन्न थाले ।

रोगको लक्षण

फलको बोक्रा बाक्लो हुन्छ फलको टुप्पातरि 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. (Polymerase chain reaction) बिधिबाट प्रयोगशालामा परिक्षण गरिन्छ । रोगी बोटका पातहरू पहेंलो हुंदैमा ग्रिनिङ रोग हो भन्न मिल्दैन । सुँतलाजात फलफूलमध्य जुनारमा यो रोगको लक्षण प्रष्ट देखिन्छ । तसर्थ शंकास्पद सुन्तला बोटमा ग्रिनिङ रोग हो होईन निश्चित गर्न सुन्तलाको हांगा लिई जालीघर भित्र हुर्काएको जुनारमा ईन्डेक्सिङ गरेर पनि पत्ता लगाईन्छ । तर यस बिधिले लामो समय लिन्छ ।

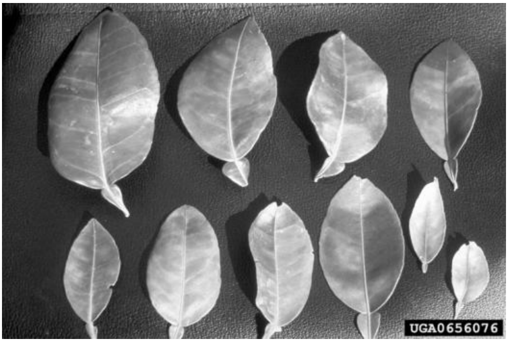
(**क**) **बोटमा देखिने लक्षण**

- रोग लागेपछि शुरुको अबस्थामा २/४ वटा हांगामा मात्र देखिन्छ र क्रमशः पुरै हांगामा फैलिन्छ ।

- रोग लागेका पात पहेंला, मसिना, ठाडो र गुजुमुच्च परेको साथै पात पहेंलोमा छिर्केमिर्के देखिन्छ । रोगी बोट झट्टै मर्दैन तर मर्ने अबस्थामा पुग्दा फूल फूल्ने सिजनमा अत्यधिक मात्रामा फूल फूलछ र मसिना फल लाग्दालाग्दै पुरै बोट मरेर जान्छ ।

(ख)

पातमा देखिने लक्षण



पहेंलो पात, जिङ्गिङ परेको बोट नजिक गएर हेर्नुभयो भने यस प्रकारको लक्षण देखियो भने ग्रिनिङ रोग हो कि ? शंका गर्न सकिन्छ । रोग लागेको पात पहेंलो-हरियो छिर्केमिर्के भएको, पातको बिचबिचमा पहेंलोमा हरियो टाटा देखिन्छ । यस्ता टाटाहरू बिचको नंशाको दुबैतिर फरक-फरक किसिमका हुन्छन् । यो लक्षण जिङ्क रोग लाग्दा पनि उस्तै देखिन्छ । तर जिङ्कजन्य शुक्ष्म तत्वको कारणले हुने पहेंला टाटाहरू उस्तै-उस्तै प्रकतिका हुन्छन् ।

यो रोग लागेको पातको साईज मसिना, गुजुमुच्च परेको, मास्तिर फर्केको र मसिना हांगाको अर्न्तगांठोहरू एकदमै नजिक हुन्छन् । यो रोगले आक्रमण गरेपछि जिङ्क तत्वको बहाव रोकिने भएकोले यसको कमि त हुने नै भयो । तसर्थ नाङ्गो आंखाले हेर्दैमा यो रोग ग्रिनिङ नै हो भन्न कठिन पर्छ । फलबाट यो रोगको आंकलन गर्दा फललाई ठाडो काटेर हेर्दा एकापट्टिको पाटो ठुलो र अर्को पट्टिको पाटो सानो हुन्छ । फलमा भएका बिउहरू फोस्रा र खैरो रङ्गका हुन्छन् । तसर्थ यसको भरपर्दो नतिजा भनेको प्रयोगशालामा गरिने पि.सि.आर. परिक्षण नै हो ।

रोग फैलने कारण र माध्यम

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

ग्रिनिङ रोग नियन्त्रण बिधि

यो रोग लागेपछि तुरुन्त बगैचा नाश हुने होईन । खासमा यो रोगले सम्पूर्ण बोट क्षति गर्न केहि बर्ष लाग्छ । अझ बोटको राम्ररी ब्यवस्थापन 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 ब्यवस्थापन बिधि अनपाउनु पर्छ।

(क) स्वस्थ बिरुवा उत्पादन तथा बगैचा

जालीघर निर्माण नलाङ १, धादिङ

जालीघर निर्माण पेल्काचौर ५ ,स्याङ्जा

जाली घर निर्माण पाल्पा फार्म

सिट्रस सिल्ला यो रोग सार्ने अति खतरनाक कीराहो । उचाईको हिसाबले १००० मि. भन्दा तल यो कीराको चहलपहल हुने भएकोले नर्सरी स्थापना गर्दा उक्त उचाई भन्दा माथि गर्नुपर्छ । अर्को कुरा खुला नर्सरीमा बिरुवा उत्पादन गर्दा रोगी बोटबाट सर्न सक्ने भएकोले बउ-उड-सर्टिफिकेशन बिधि अनुसार गुणस्तर बिरुवा उत्पादन गरि बिकि बितरण गर्नुपर्छ । यस बिधिमा पहिचान गरिएको रोग मुक्त माउबोट र रुट-स्टक स्कीन घर भित्र उत्पादन गरि स्कीन घर भित्रै कलमी बिरुवा उत्पादन गर्दा रोग मुक्त बिरुवा उत्पादन हुन्छ । तर बिरुवा स्वस्थ भएपनि बगैचामा गैसकेपछि भने नजिकमा रोगी बोट छ भने पुनः सर्न सक्छ ।

(ख) प्लान्ट क्वारेन्टाईन

यो एक किसिमको रोग नियन्त्रण गर्ने कानुनी बिधि हो । यस अर्न्तगत उपयुक्त स्थलमा नर्सरी स्थापना, माउ बोट सिफारिस, सिफारिस रुट स्टक प्रयोग, गुणस्तर बिरुवा प्रमाणिकरण, बिरुवाको आन्तरिक तथा बैदेशिक ओसारपसार सम्बन्धि ब्यवस्था मिलाईएको हुन्छ । तसर्थ यो बिधि र कानुन अनुसार गुणस्तरीय

स्वस्थ बिरुवा उत्पादन तथा ओसारपसार व्यवस्थित गर्नु यसको मुख्य उद्देश्य हो । यो कार्य प्राबिधिकहरूको पूर्ण नियन्त्रण एवं रेखदेखमा संचालन गरिन्छ ।

(ग) सिट्रस सिल्ला नियन्त्रण

ग्रिनिङ रोग सार्ने प्रमुख माध्यम सिट्रस सिल्ला कीराहो । यो कीराको चहलपहल बसन्त ऋतुको शुरु देखि बर्षा लाग्ने बेलासम्म अत्यधिक हुन्छ । तसर्थ यो कीरादेखिनासाथ बिषादि प्रयोग द्धारा नियन्त्रण गरिहाल्नुपर्छ । यसका साथै सुन्तला बगैचाको १/२ किलो मिटर वरपरसम्मका यो कीराले आश्रय दिने बिरुवाहरू हटाई दिनुपर्छ ।

(घ) रोगी बिरुवा नष्ट गर्ने

यो रोग एक्कैपटक महामारीको रुपमा लाग्दैन । शुरुमा एक दुई बोटबाट शुरु भई क्रमशः फैलदै जान्छ । आफ्ना बगैचाको नियमित निरिक्षण गर्ने र संभाब्य लक्षण देखिनासाथ कृषि प्राबिधिकहरूलाई जानकारी दिनुपर्छ । प्राबिधिक अवलोकनबाट ग्रिनिङ रोगको शंका लागेमा पात नमूना लिई पि.सि.आर.परिक्षण गरि निर्क्योल गर्न सकिन्छ । यसरी प्रयोगशाला परिक्षणबाट रोगी पत्ता लागेमा त्यस्ता बोटलाई तुरुन्त उखेलि जलाई दिनुपर्छ । यो कार्य नियमित संचालन गर्नुपर्छ ।

नेपालमा यो रोगको अबस्था

नेपालको सन्दर्भमा यो रोग सर्वप्रथम बि.स. २०२३/२०२४ तिर पोखरा उपत्यकामा देखियो । यो रोग लोगेको केहि बर्ष भित्रै पोखरा उपत्यकाका सम्पूर्ण सुन्तला बगैचा सखाप भएर गयो । हाल पुनः नंया बगैचाहरू हुर्किन थालेका छन् । हाल यो रोग पोखरा उपत्यका बाहेक अन्य जिल्लाहरूमा पनि फैलिसकेको छ । बिभिन्न जिल्लाका सुन्तला पकेट क्षेत्रबाट एच.एल.बि.शंकास्पद बोटहरूबाट नमूना संकलन गरि बिज्ञान तथा प्रबिधि प्रतिष्ठानको प्रयोगशालामा परिक्षण गरिएको थियो । आ.ब. २०६१/०६२ देखि आ.ब. २०६५/०६६ सम्म गरिएको एच.एल.बि. परिक्षण 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. संक्रमण देखिएको छ ।
- कुल परिक्षण 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 अबस्था चिन्ताजनक छ भन्ने संकेत गर्दछ ।

- भाईरस (बिषाणु) बाट लाग्ने रोग

१. ट्रिस्टेजा भाईरस/छिट्टो ह्रास रोग

यो रोग ट्रिस्टेजा (Tristeza) नामक भाईरसबाट लाग्दछ । नेपालको सुन्तलाजात फलफूलबगैचामा यो रोगले कहिले देखि आक्रमण गर्न थाल्यो भन्ने कुरा यकिन नभएतापनि हालैका बर्षहरूमा यो रोग एउटा समस्याको रुपमा देखिन थालेको छ । सुन्तलाजात फलफूलबाली मध्य यसले कागतीमा अत्यधिक सताएको छ । एकताका तेह्रथुमको कागती निक्कै प्रसिद्ध थियो । आज ति कागती बगैचाहरू पूर्णरुपले ह्रास भैसकेका छन् ।

यो रोग लागेपछि पालुवा आउने मौसममा नंया पालुवा आउँदैन । यो रोग चिन्नको लागि शंका लागेको हांगा काटेर बोका खुईलाएर डांठमा हेर्‍यो भने खोपिल्टा र धर्साहरू देखिन्छ । शुरुवातमा रोगी बोटहरू पहेंलिदै जान्छ र बोट पनि जिङ्गिङ परेको देखिन्छ । बिस्तारै रोग लागेका हांगाबाट पातहरू झर्दै सिखा हुंदै जान्छ । पात झरी नाङ्गै भएपछि हांगाहरू मर्दै जान थाल्छ । रोगले ग्रस्त पारेपछिको अति चरम अबस्थामा धेरै फूल फूल्ने, फलहरू स-साना लाग्ने र अन्तमा पुरै बोट नै सुकेर मर्ने हुन्छ।

रोग सर्ने माध्यम

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

- नियन्त्रण बिधि
- यो रोग लागि सकेपछि बगैचा वा रोगी बोट नष्ट गर्नु सिवाय अर्को बिकल्प हुंदैन । लाही कीरादेखिनासाथ सुर्तिपानी र गहुंत मिसाएर छर्ने । अत्यधिक मात्रामा लाही कीरादेखिएमा कीरामार्न बिषादि प्रयोग गर्ने ।
- बिश्वासिलो एवं भरपर्दो श्रोत केन्द्रमा उत्पादित गुणस्तर प्रमाणित स्वस्थ बिरुवा मात्र रोप्ने ।
- बगैचामा बार्षिक कार्य तालीका अनुसार बगैचा ब्यवस्थापन तथा स्प्रे कार्यक्रम संचालन गर्ने ।

सुन्तलाजात फलफूलबगैंचामा लाग्ने रोगको प्रभाव बार्षिक पात्रो

रोग/महिना	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२
जरा कुहिने,				—	—	—	—	—				
फेंद कुहिने,			—	—	—	—	—	—				
गुंद निस्कने,	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
पिङ्क रोग,				—	—	—	—	—	—	—		
खराने रोग,				—	—	—						
ड्याम्पिङ अफ,							—	—	—	—		
एन्थ्रेक्नोव/वीदर टिप				—	—	—	—					
स्क्याब रोग					—	—	—	—	—			
सुटि मोल्ड,	—				—	—	—	—			—	—
निलो र हरियो ढूसी								—	—	—	—	
क्याङ्कर	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
एच.एल.बि.	—	—	—	—	—	—	—	—			—	—
ट्रिस्टेजा भाईरस	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
गिर्खे वा गाठें रोग	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

निमाटोड/जुका (जरामा गांठो पार्ने रोग)

निमाटोडहरू अति साना हुने भएतापनि शुक्ष्मदर्शक यन्त्रबाट सजिलै देख्न सकिन्छ । यो रोगले बिरुवाको जरामा आक्रमण गर्छ । जरामा आक्रमण गरेपछि गांठा बनाई बिरुवाको खाद्य-तत्व र पानी आपूर्तिमा अवरोध ल्याई दिन्छ । यसरी बिरुवा स्वस्थ भएतापनि यो रोग लागेपनि पानी र खाद्य आपूर्तिमा कठिनाई आएपछि बिस्तारै बिरुवा ओईलाउंदै गएर मर्दछ । यो समस्या बिगत बर्षहरूमा सुदुर पश्चिमाञ्चल क्षेत्र देखा परेको छ ।

भारतको उत्तर प्रदेशमा सुन्तलामा लाग्ने नेमाटोडले केहि नोक्सान पारेको प्रतिबेदन छ । सुन्ताला बगैचा ह्रासका कारण मध्य नेमाटोड पनि एक प्रमुख कारण रहेको छ । यसको प्रभावले बोटको बृद्धि रोकिने, बोटको अबस्था निरस देखिने र पातहरू स-साना आकार हुंदै पहेंलिएर झर्दै बोट मर्न थाल्छ । तिनपाते सुन्तला रुट-स्टक नेमाटोड अवरोधक हुन्छ ।

- नियन्त्रण बिधि
- यो रोग माटोबाट लाग्ने भएकोले माटोको उपचार बाहेक अर्को बिकल्प छैन । यो रोगले खासगरि सोलानेसि परिवारका बनस्पति जस्तै टमाटर, आलु, सुर्ति, भिण्डि जस्ता बालीमा आक्रमण गर्ने भएकोले अर्न्तबालीको रुपमा ति बालीहरू नलगाउने ।
- सकभर प्रमाणित भएको स्वस्थ बिरुवा लगाउने र यदि यो रोग लागेमा माटो उपचार महङ्गो पर्ने भएकोले रोगी बोट उखेलेर जलाउने बाहेक हामीसंग अर्को सजिलो उपाय छ्रैन ।
- नेमाटोड नियन्त्रणको लागि प्रति बोट ४० ग्राम निमको पिना माटोमा मिलाउंदा राम्रो हुन्छ । अथवा कार्वाफ्युरान प्रति हेक्टर १ के.जि. को दरले प्रयोग गरेमा पनि नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

सुन्तला बालीमा लाग्ने कीरा **(Citrus Insect pest)**

सामान्यतया रोगमा जस्तै कीराभन्नासाथ सबै कीरालाई एकै अर्थले बुझिन्छं । हुनत कीराहरू सबै कीरानै हुन् । तर उद्देश्य अनुसार बगैचामा मित्रजीव र शत्रुजीव गरि दुई किसिमका कीराहरू भेटिन्छन् । यसैगरि कीराहरूको कृयाशिलताको आधारमा रात्रीचर र दिनचर गरि दुई किसिमका कीराहरू हुन्छन् । रात्रीचर कीराहरू घाम डुबेपछिको रातको अबस्थामा माटो वा पात, हांगा आदि अंध्यारो कुनाबाट निस्की बोटमा नोक्सान पुर्‍याउन थाल्छ । यसैगरि दिनचर कीराहरू रातको समयमा सुरक्षित स्थानमा लुकेर बसि उज्यालो हुनासाथ बोट बिरुवामा क्षति गर्न थाल्दछ । खाने मुखको बनावटको आधारमा कीराहरू चुसेर, चपाएर र कोत्रेर चुसि खाने प्रकृतिका कीराहरू हुन्छन् । सामान्यतया बिषादि प्रयोग गर्दा कीराले कसरी खान्छ र क्षति गर्छ सोहि आधारमा सम्पर्क वा दैहिक प्रकृतिको बिषादि प्रयोग गर्नुपर्छ ।

सुन्तलाजात फलफूलबगैचाका हानीकारक कीरा

देशको पूर्व ईलाम देखि पश्चिम डडेल्धरासम्मको ९०० किलो मिटरसम्मको मध्य पहाडी क्षेत्र लगायत तराईको गर्मि ईलाका देखि उच्च पहाडका तल्लो होंचा पहाडी श्रृङ्खला र खोंचसम्म खेती गर्न सकिने क्षेत्रको अमिलोजातमा लाग्ने कीराहरूमा फल कुहाउने झिंगा (फ्रुट फ्लाई), हरियो पतेरो,

लाहि, सिट्रस सिल्ला, अमिलोको पुतली, डांठमा प्वाल पार्ने गवारो, निलो कलो खपटे कीरा, रातो जाले माकुरो र बिभिन्न किसिमका कत्ले कीराहरू लाग्दछन् । फल कुहाउने भिंगा सर्वप्रथम नेपालको भोजपुर जिल्लामा देखा परेको थियो । यसले खासगरि जुनारमा अत्यधिक क्षति पुऱ्याएकोले आ.ब.२०४४/४५ देखि फुट फ्लाई नियन्त्रण सम्बन्धि कार्यक्रम संचालन गरियो । यो कीराले अति नै दुख दिएपछि अहिले भोजपुर लगायत पूर्व क्षेत्रका अधिकांश जुनार बगैचा नष्ट भैसकेको छ ।

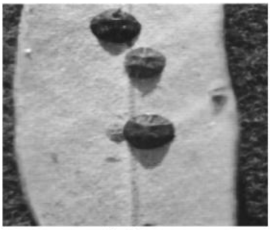
यसैगरि शुरुमा पश्चिमाञ्चल र पूर्वाञ्चल क्षेत्रमा आर्थिक क्षति पुऱ्याउन थालेको हरियो पतेरो अहिले देशभरी नै क्षति पुऱ्याउने कीराहुन पुगेको छ । हुन त सिजन अनुसार नोक्सान गर्ने कत्ले कीरामा पनि पूर्वमा हरियो नरम कत्ले कीरा(green soft scale), खैरो कत्ले कीरा(brown scale) र तीरे कत्ले कीरा (aero head scale)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

सुन्तलाजात फलफूलको सबैभन्दा हानीकारक एच.एल.बि. रोग (Huanglongbing) सार्ने सिट्रस सिल्ला १००० मि. भन्दा माथि पाईदैन भन्ने थियो, तसर्थ सुन्तलाजात फलफूलनर्सरी १००० मि. भन्दा माथि स्थापना गर्नुपर्छ भनिएको थियो । हाल जलवायु परिबर्तनले गर्दा सिट्रस सिल्ला उक्त क्षेत्रभन्दा माथि पनि भेटिएको छ ।

सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने केहि आर्थिक महत्वका बिनाशकारी शत्रु तथा केहि मित्रु कीराहरूको बिवरण यस प्रकार छ ।

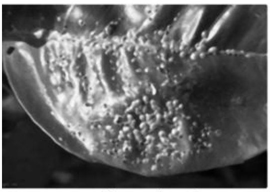
१. कत्ले कीराहरू (Scale insects)

बगैचा ह्रासमा कत्ले कीराले महत्वपूर्ण भुमिका खेल्दछ । नेपालमा ४/५ किसिमका कत्ले कीराहरू पाईएका छन् । सामान्यतया नेपालको पूर्वी क्षेत्रमा हरियो नरम कत्ने कीरा, तिरे कत्ले कीरा, रातो कत्ले कीरा, खैरो कत्ले र भुवादार कत्ले कीरा पाईन्छ । यसैगरि पोखरा क्षेत्रमा रातो कत्ले कीरा, तारे कत्ले कीरार कालो कत्ले कीरापाईन्छन् । यसैगरि देशका अन्य क्षेत्रहरूमा पनि

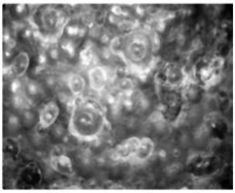


कत्ले किरा

कत्ले किरा (Red Wax Scale)



Brown soft scale, Coccus hesperidum, on citrus leaf



California red scale, Aonidiella aurantii

Black Scale (Saissetia oleae bern)

यि सबै किसिमका कत्ले कीराहरू कतै अलि बढि र कतै अलि कम पाईन्छ । बसन्त ऋतुको फाल्गुन देखि जेष्ठसम्म हरियो नरम कत्ने कीरा, जेष्ठ देखि आश्वीनसम्म खैरो र कालो कत्ले कीरातथा स्रावण भाद्र देखि कार्तिक मंशिरसम्म तिरे कत्ले कीरार रातो कत्ले कीराको प्रकोप बढि देखिन्छ ।

कत्ले कीराआमाको खोलबाट निस्केको २४-७२ घण्टासम्म यताउता हिंडडुल गर्छ । त्यसपछि एकठांउमा टांस्सिएर जिन्दगीभर त्यहि ठांउमा रस चस्दै खांदै जीवन चक्र समाप्त गर्छ । यो कीराले रस चुसेर खांदा यसका र्‍याल बिरुवालाई बिषालु हुने भएकोले बिस्तारै बोटको शरिरभरी फैलिई बिरुवा रोगी हुन्छ र अन्तमा मर्छ । यो कीराले एक प्रकारको गुलियो पदार्थ निकाल्ने भएकोले त्यो गुलियो खान कमिलाहरू कत्ले कीरामा झुम्मिन्छन् । कमिलाले नै कत्ले कीरालाई बोकेर एक ठांउबाट अर्को ठांउमा पनि पुर्‍याउंछ ।

नियन्त्रण बिधि

यो कीराबाक्लो कत्लाभित्र हुने भएकोले बिषादी छरेपनि नियन्त्रण गर्न गाह्रो हुन्छ । तसर्थ यो कीराको हिंड्ने (crawling) अबस्थाको समय पत्ता लगाएर बिषादि छर्न सके मात्र नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । यो कीरानियन्त्रणको सबभन्दा भरपर्दो बिषादी भनेको बजारमा पाईने खनिज तेल नै हो । यो खनिज तेल बिभिन्न नाममा पाउन सकिन्छ । हाल नेपालको बजारमा पाईने तेलमा सर्वो र एट्सो तेल हो । यो तेल १० देखि बढिमा २० मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिलाई राम्ररी बोट भिज्ने गरि १०/१२ दिनको फरकमा छर्न सके सम्पूर्ण कत्ले कीरार सुलसुले पनि नियन्त्रण हुन्छ ।

२. हरियो पतेरो (Green Stink bug)

पतेरो धेरै प्रकारका हुन्छन् । तर सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने पतेरो वयस्क अबस्थामा 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 लामो हुन्छ । यसले पातमा ९-१४ वटासम्म समुहमा फूल पार्दछ । फूलबाट निस्केपछि बच्चा अबस्थामा पहेंलो, त्यसपछि कालोमा सिन्दुरे थोप्ले हुंदै हरियो रङ्गको वयस्क हुन्छ ।

पतेरो

यसको जीवन चक्रमा फूल-बच्चा-वयस्क गरि ३ अबस्था हुन्छ । बिचको बच्चा अबस्थाबाट वयस्क हुन ५ वटा अबस्था

पार गर्नुपर्छ । यसको लागि ४-६ हप्ता लाग्दछ । पोथी पतेरोले पारेको ९-१४ वटासम्मको फूलबाट १ हप्तामा बच्चा निस्कन्छ । शुरुको बच्चा अबस्थामा झुरुप्प एकैठांउमा बस्छन् । यो अबस्थामा फललाई क्षति गर्न सक्दैन । करिब १ हप्तापछि सबै आ-आफ्नै हिसाबले यताउता लाग्छन् र पालुवा तथा फलबाट रस चुसि नोक्सान गर्न थाल्छन् ।

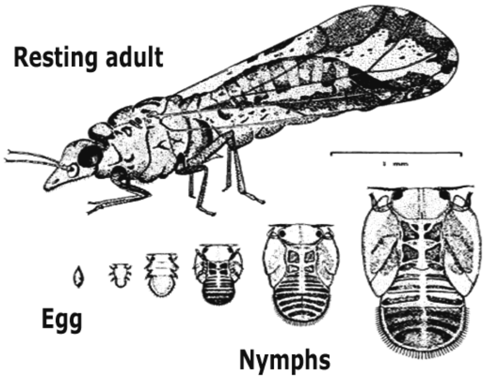
यो कीराको प्रकोप खासगरि आषाढ अन्तिम देखि शुरु भई भाद्र दोश्रो हप्तासम्म बढि क्रियाशिल देखिन्छ । यस अवधिमा पतेरोले फलमा बसि रस चुस्तछ । रस चुस्दा यसले एक प्रकारको र्‍याल छोड्छ जुन फलको लागि बिषालु हुन्छ । फलमा बढि नै चुस्यो भने फल पहेंलो भै झर्छ । तत्कालिन बागवानी केन्द्र धनकुटामा गरिएको एक अवलोकन अनुसार २ जोडि पतेरोले १५ दिनमा करिब सबै फल झारेको पाईएको थियो । तसर्थ यसको क्षति भनेको फल झर्नु हो ।

नियन्त्रण बिधि

- पतेरोको फूल र बच्चा अबस्था 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 अबस्था भएमा रोगर वा मालाथियन वा यस्तै प्रकारका बढि गन्ध आउने बिषादीहरू स्प्रे गर्ने । बिषादीको गन्धले पतेरो भाग्छ । बिषादीको गन्ध हराएपछि पतेरो फेरी आंउछ तसर्थ ८/१० दिनको फरकमा ४ स्प्रे जति दिएमा यसले क्षति पार्ने अवधि करिब करिब पार हुन्छ ।

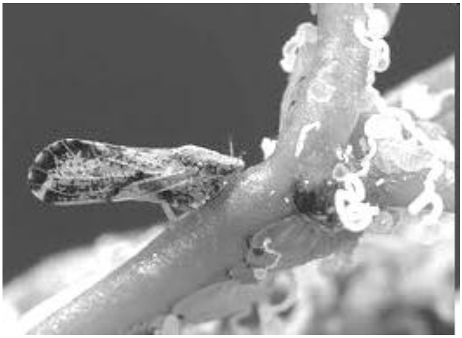
३. सिट्रस सिल्ला (Citrus psylla)

सिट्रस सिल्ला कीरासानो हुन्छ । यस कीराको बैज्ञानिक नाम Diaphorina citri हो । यसले पछाडीको भाग करिब ४५ डिग्रिको कोणमा ठाडो पारेर पातमा बसेको हुन्छ । यो कीराधेरै टाढा उड्न सक्दैन । यसको फूल अलि गाडा पहेंला रङ्गका हुन्छन् । बच्चा अबस्थाका सिल्ला कीराहल्का हरियो वा हल्का सुन्तला रङ्गको हुन्छ । तर बच्चाहरू अति साना हुने भएकोले सामान्य हेराईमा यसलाई देख्न मुस्किल पर्छ ।



Different stages of citrus psylla, Diaphorina citri

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



सिट्रस सिल्लाको पातमा क्षति

सिट्रस सिल्लाको बैकल्पिक आश्रय लिने बनस्पति

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

नियन्त्रण बिधि

- यसको नियन्त्रण माथि सिट्रस ग्रिनिङमा 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 भित्रि भाग खाई बाहिर निस्कन्छ । हाम्रो देशका बिभिन्न भागमा रहेका सुन्तलाजात फलफूलबगैचामा पनि यि मित्रजीवहरू पाईन्छन् ।

४. फल कुहाउने झिंगा (Fruitfly)

नेपालमा सर्वप्रथम भोजपुर जिल्लामा बि.सं.२०४२ सालमा जुनार, निबुवामा देखिएको थियो । तत्पश्चात यो कीराबाट हुने क्षतिको पहिचान भएपछि राष्ट्रिय सुन्तलाजात बाली बिकास कार्यक्रमबाट आ.ब.२०४४/४५ देखि फल कुहाउने झिंगा नियन्त्रण कार्यक्रम संचालन गरियो । कार्यक्रम पश्चात यो कीरानियन्त्रणमा आएपनि यस कार्यक्रमको नतिजा अनुसार २०५०/५१ तिर देखि जिल्ला कृषि बिकास कार्यालय मार्फत फल कुहाउने झिंगा नियन्त्रण कार्यक्रमको थालनी भयो । फल कुहाउने झिंगा भौगोलिक क्षेत्र अनुसार बिभिन्न जातका हुन्छन् । लहरे तरकारी बाली र सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने झिंगा फरक-फरक जातका छन् । सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने फल कुहाउने झिंगा Bactrocera minax जातको भएको कुरा केहि बर्ष अघि मात्र पत्ता लागेको छ । बिगतमा हामीले मिथायल युजेनल प्रयोग गर्दा अत्यधिक परिमाणमा फल कुहाउने फिंगा मर्ने गरेको पाईयो तैपनि फल झर्ने र कुहिने क्षतिमा खासै सुधार देखिएन । यसपछि खोजि गर्दै जांदा थाहा लाग्यो कि सुन्तलामा लाग्ने झिंगा Bactrocera minax जातका भएकोले यो जातको कीरामिथाईल युजेनलमा आकर्षित नहुने कुरा पुष्टि भयो ।

पोथि झिंगाले शरिरको पछाडि भएको लाम्चो परेको तिखो अंग फलमा घुसारी एक पटकमा १०-३०० सम्म फूल पार्दछ । फूलबाट औंसा निस्केपछि फलको गुदि खांदै जान्छ र फल पहेंलो भई झर्छ । यो कीराले असर पारेको फल

भदौको आखिरी देखि कार्तिक सम्म अति नै क्षति गर्दछ । भदौ पछि क्रमश: तापक्रम घट्दै जाने भएकोले भुंईमा खसेको फलबाट प्वाल बनाएर औंसा बाहिर निस्कि माटो भित्र पस्छ । माटोको ४-५ से.मि. देखि १ फिटसम्म माटो भित्र गएर १-२ भित्रै अभल अबस्थामा परिणत भै बस्दछन् । यस किसिमको अचल अबस्था भर यसलाई खानाको आबश्यकता पर्दैन । यसरी हिंउदको चिसो अवधिभर शुषुप्तावस्थामा नै बस्छ । जब बसन्त ऋतुसंगै न्यानो मौसम शुरु भई पालुवा पलाउने र फूल फूलन शुरु हुन्छ तब यो कीरापुर्ण वयस्क अबस्थामा परिणत भै जमिन भित्रबाट बाहिर निस्कन्छ ।

कीरा नियन्त्रण बिधि

यो कीराको वयस्क कीराबारुलो झैं बगैचामा उडि हिंड्छ । फूलमा औंसा बन्छ अनि हिंउदको चिसो अवधिभर माटो मुनि गएर बस्ने हुंदा एकल तरिकाबाट मात्र यसको नियन्त्रण संभव छैन । तसर्थ यसको नियन्त्रण एकिकृत बिधि अनूरुप गर्नु पर्दछ ।

(**क**) **बिषादि स्प्रे गर्ने**: तालिका अनुसार मालाथियन झोल १ एम.एल./लि. पानीमा १० ग्राम चिनि मिलाई बगैचामा स्प्रे गर्ने ।

(**ख**) **बिषादि पासो थाप्ने**: एक किलोग्राम सख्खर पानीमा भिजाएर लेदो हुने गरि हल्का पकाउने र चिसो भएपछि १० एम.एल मालाथियन वा रोगर मिलाएर राम्ररी फिट्ने । यसरी तयार पारेको बिषादि 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 मालाथियन धुलो बोटको बेसिन वरिपरी हल्कासंग माटोमा मिलाएर पुर्ने । ताकि माटोमा भएका कीराबाहिर निस्कने क्रममा बिषादिको सम्पर्कमा आएमा मर्न सक्छ ।

(**घ**) **झरेको फल ब्यवस्थापन**: फल कुहाउने झिंगाले झारेका सम्पूर्ण फल तुरुन्त जम्मा गरि खाडलमा हाली बिषादीले उपचार गरि पुरि दिने ।

(**ङ**) **प्राटिनयुक्त चारो प्रयोग**: माटोबाट बाहिर निस्केपछि यो कीराप्रोटिनयुक्त खानाको खोजिमा भौंतारि रहन्छन् । यो झिंगाको वयस्क हुने अबस्था तथा

पोथीले फूल पार्ने समयमा प्रसस्त प्रोटिनयुक्त खानाको आबश्यकता पर्दछ । तसर्थ यो कीरालाई नक्क्ली 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 बिषादियुक्त प्रेाटिन पासोमा आकर्षित भै खाएपछि मर्दछ । प्रोटिन पासो २ किसिमबाट प्रयोग गरिन्छ ।

- प्रोटिन पासो थाप्नेः यो बिधि अनुसार कुनै प्लाष्टिक बट्टा वा बोतलमा प्रोटिनको झोल सहितको बिषादि पासो थापेर झिंगालाई आकर्षित गराई मारिन्छ ।
- प्रोटिन झोल छर्नेः यस बिधि अर्न्तगत प्रोटिनमा बिषादि मिसाएर रुखको अलि उज्यालो भागतिर पर्ने गरि थोरै भाग (१-२ बर्ग मिटर) मा पर्ने गरि छरिन्छ । यसको गन्धले झिंगा आकर्षित भै चुस्न खोज्दा मर्दछ ।

यो प्रबिधि नेपालको लागि भरपर्दो र उपयुक्त हुन सक्छ तर हालसम्म यो प्रबिधिको प्रयोग गरिएको छैन । तर अन्य देशहरूमा यसको प्रयोग हुन थालेको छ । यसले सबै प्रजातिका फल कुहाउने झिंगा र दुबै भाले पोथी आकर्षित गर्छ । बियर उद्योगबाट खेर जाने छोकामा प्रसस्त मात्रामा खमिर (Yeast) हुन्छ र त्यहि खमिरबाट उपयोगि प्राटिन बिकास गरिन्छ । अर्न्तराष्ट्रिय बजारमा उपलब्ध केहि ब्यापारिक प्राटिनहरूमा न्युलुर (Nulure), जि.एफ.-१२० (GF-120), रोयल टोङ्गाल्युर (Royal Tongalure), भानल्युर (Van-Lure), सोफि प्राटिन (SOFRI Protein), प्रोमार (PROMAR), मौरीज पिानकल प्रोटिन (MAuri's Pinnacle Protein Lure:MPPIL) रहेका छन् ।

५. रातो जाले माकुरो (Red spider mites)

सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने यो कीराएक किसिमका साना आकारका सुलसुले माकुरा कीरा(Red spider mite) हो । यसको चार जोडि खुट्टा हुन्छन् । यो कीराज्यादै सानो आकारमा हुने भएकोले कीरानचिनेको ब्यक्तिले झट्ट हेर्दा नाङ्गो आंखाले देख्न र चिन्न गाह्रो पर्छ । सुलसुले माकुरो कीरापातको तलपट्टि बसेर पातको हरियो भाग कोत्रेर रस निकाली चुसेर खान्छ । सुलसुलेले अति प्रभावित बोट भएमा बोट हेर्दा फुस्रो, 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 निबुवाको फल भने हल्का सेतो रङ्गमा देखिन्छ ।

यसको जीवनी ४ तहमा समाप्त हुन्छ । पोथी सुलसुलेले चैत्र बैषाखमा पातको मुल नशाभित्र अति साना फूल पार्छ । एउटा वयस्क सुलसुलेले आफ्नो १४ देखि २० दिनको अबस्थामा प्रति दिन १-४ वटासम्मको दरले सरदर ३० वटासम्म फूल पार्दछ । फूलबाट ३-४ दिनमा लार्भा निस्कन्छ र लार्भा निस्केको

२-३ दिनमा रुप परिबर्तन गरि निम्फ अवस्थामा जान्छ । निम्फ अबस्था भएको अर्को २-३ दिनमा यो वयस्क अबस्थामा जान्छ । गर्मि मौसममा वयस्क सुलसुले भाले ६ दिन र पोथी १४ दिनसम्म बांच्दछ । तर चिसो मौसममा ३० दिनसम्म बांच्न सक्दछ ।

यसको नियन्त्रणको लागि बजारमा पाईने एकारिसाईड नामक जुनसुकै बिषादि प्रयोग गर्न सकिन्छ । यसका साथै पाउडरी मिल्ड्यु वा वीदर टिप रोगको लागि छर्ने क्याराथेन वा बोर्डो मिश्रणले पनि केहि हदसम्म नियन्त्रण गर्दछ ।

६. पातमा सुरुङ खन्ने कीरा (Leaf miner)

बिभिन्न बनस्पतिहरूको पातमा सुरुङ बनाई क्षति गर्ने कीराहरू बिभिन्न प्रजातिका हुन्छन् । ति मध्य सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने पात खन्ने कीराPhyllocnistis citrella हो । यो कीराएक किसिमको सेतो फुस्रो रङ्गको पुतली कीरानै हो । वयस्क पोथी पात खन्ने पुतली कीराले नंया कलिलो पातको तलपट्टि पातभित्र फूल पार्दछ । फूलबाट करिब ३-७ दिनमा लार्भा निस्की पातमा सुरुङ खन्दै खांदै हिंड्छ । प्युपा अबस्था हावापानी अनुसार ३-४ हप्तासम्म सहन्छन् । वयस्क भएपछि पात भित्रको सुरुङबाट बाहिर निक्लि यताउता उडि हिंड्छ ।

लिफ माईनर रात्रीचर प्रकृतिको भएकोले रातमा यसका क्याटरपिलरले बढि क्षति गर्छ । फूलबाट निस्केको १४-२४ घण्टा भित्र भाले र पोथी बिच समागम हुन्छ । सामान्यतया समागम कार्य रातमा वा झिसमिसे बिहान हुंदै समाप्त हुन्छ । समागम भएको १३-१४ घण्टापछि पोथीले फूल पार्न शुरु गर्छ । फूल पनि सामान्यतया रातको समयमा एउटा एउटा गरेर पार्छ । एउटा पोथीले ४०-१२५ वटासम्म फूल पार्छ ।

यसले बर्षको तिनै पटक आउने नंया कलिला पातहरूमा आक्रमण गरि सुरुङ खन्दै खाने र बिरुवालाई क्षति पार्छ । तर यसको क्षतिले बोटै मर्ने, फल बिग्रने भने हुंदैन तर बोटको स्वस्थतामा भने क्षति पार्दछ । कीराको कृयाशिलता हेरी दैहिक किसिमका बिषादि ठिक समयमा प्रयोग गर्न सके मात्र यो कीराको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । अन्यथा यसको नियन्त्रण गर्न कठिन हुन्छ ।

७. निलो/कालो खपटे कीरा (Beetles)

यि कीराहरू खासगरि चैत्र-बैषाख-जेष्ठ र असोज-कार्तिक-मंशिरतिर अढि कृयाशिल भएको पाईन्छ । यि बिभिन्न रङ्ग र प्रकृतिका खपटे कीराले फूल, पात, फल र नंया मुनामा असर गर्छ । यस किसिमका कीराको चपाएर खाने प्रकृतिको मुख हुने भएकोले कलिला पात र नंया मुना खाईदिन्छ । फूल फूलेको अबस्थामा यसले फूलमा बसि खान्छ । यसैगरि फलको चिचिला अबस्थामा पनि यसले फलको बोक्रामा कोत्रेर चपाएर खांदा फललाई असर पार्छ । तर यसको क्षति ठुलो आर्थिक क्षति पुऱ्याउने प्रकृतिको हुंदैन ।

नेपालमा पाईने सुन्तलाजात फलफुल बालीमा लाग्ने रोग तथा किरा

नेपालका सुन्तलाजात फलफुल बगैचामा लाग्ने हानीकारक रोग तथा किराहरूको बिवरण :

(**क**) **हानीकारक शत्रु जीव :**

सि.नं.	किराको नाम	अंग्रेजी नाम	बैज्ञानिक नाम	प्रभाव क्षेत्र
१.	नीलो खपटे	Blue beetle		सबै क्षेत्र ।
२.	कालो लाही	Black Aphid	*Tozoptera aurantii (Fonscolombe)*	ऐ.
३.	खैरो लाही	Brown aphid	*Toxoptera citricida (kiekaldy)*	ऐ.
४.	रातो सुलसुले	Red mites	*Phyllocoptruta aleivorus Ashm*	ऐ.
५.	लेमन पुतली	Lemon butterfly	*Papilio demoleus L*	ऐ.
६.	डांठमा लाग्ने बोरर	Borer	*Monohammus versteegi Ritsema*	ऐ.
७.	बोक्रा खाने बोरर किरा	Bark eating cattepillar	*Inderbela spp.*	ऐ.
८.	हरियो पतेरो	Green stink bug	*Rhoecocoris huneralis*	ऐ.
९.	फल कुहाउने औंसा	Fruitfly		
		Chinese fruitfly	*Bactrocera minax*	ऐ. खास गरि पूर्वान्चल क्षेत्रमा बढि ।
		Oriental fruitfly	*Bactrocera dorsalis*	
		Japanese fruitfly	*Bactrocera tsuneonis*	
		Mediterranean fruitfly	*Ceratitis capitata*	
		Mexican fruitfly	*Anastrepha ludeus*	
१०.	सिट्रस सिल्ला	Citrus psylla	*Diaphornia citri Kuw*	१००० मि. तलको क्षेत्र

११	लीफ माईनर	Leaf minor	*Phyllocnistis citrella Stainton*	क्षेत्र सबै ।
११	कत्ले किरा	Scale insect		
(क)	ग्रीन सफ्ट स्केल	Geen soft scale	*Coccus virides*	पूर्व क्षेत्र
(ख)	क्यालिफोर्निया रेड स्केल	California red scale	*Aonidiella aurantii (Maskell)*	क्षेत्र सबै ।
(ग)	एरो हेड स्केल	Aero head scale	*Unaspis yanonensis*	ऐ. ऐ.
(घ)	हेल्मेट स्केल (खैरो कत्ले)	Helmet /brown scale	*Cacos hesperidum*	पूर्व क्षेत्र
(ङ)	ब्ल्याक स्केल	Black scale	*Saissetia oleoe Bern.*	पश्चिमाञ्चल क्षेत्र ।
(च)	भुवादार स्केल	Cottony cushion scale	*Icerya purchasi*	फाटफुट सबै क्षेत्र ।
१२.	सिट्रस नेमाटोड	Nematode	*Meloidogyne spp.*	सुदुर पश्चिमाञ्चल क्षेत्र
१३.	सिट्रस सेतो पुतली	Whiteflies	Aleurocanthus Spp	
१४	थ्रिप्स	Thrips	Scirtothrips spp	

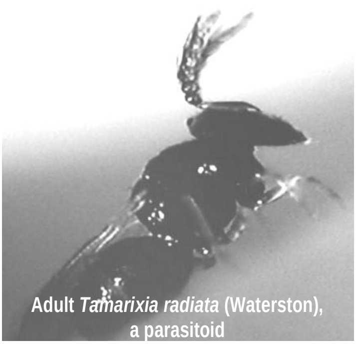
३. हानीकारक परजीवि :

सि.नं.	परजीविको नाम	अंग्रेजी नाम	बैज्ञानिक नाम	प्रभाव क्षेत्र
१.	ऐंजेरु	Loranthus	Loranthus longiflorus Loranthus involucratus Loranthus ampullaceus Loranthus scurrula	सबै क्षेत्र ।
२.	आकाश बेली	Cassutha vine	Cassytha filiformis	ऐ. ऐ.
३.	झ्याउ	Lichen		ऐ. ऐ.
४	रेड अल्गी	Red Algae	Cephaleuros parasiticus	पूर्वान्चल तथा मध्यमाञ्चल

सुन्तलाजात फलफूलका मित्र जीव **(Beneficial insects)**

१. **स्त्री स्वभावका खपटे कीरा (Lady Bird beetle)**: यसले सिट्रस सिल्लाका बच्चा र लाही कीरालाई आक्रमण गरि नोक्सान पुऱ्याउंछन् ।

२. **मसिना बारुलोहरू (Tamarexia radiatus)**: यसको वयस्क पोथी बारुलोले सिल्ला कीराको शरिर भित्र फूल पारी दिन्छन् र लार्भा निस्केपछि सिल्लाको बच्चालाई खाई मार्दछ ।


Adult *Tamarixia radiata* (Waterston), a parasitoid

हानीकारक शत्रु जीव नाश गर्ने प्राकृतिक मित्र जीव

सि.नं.	कीरा	परजीवी कीरा
१	लेमन पुतली	
	क) फूलको परजीवी	Trichogramma evanescens W. fteremalus Fteremalus luzenesis and Telonomus spp
	ख) लार्भाको परजीवी	Erycia nymphalidaphaga chraps spp. And Brachymeria spp
	ग) शिकारी	Young catterpilaarare attacked by yellow wasp (Polistes hebreus) praying mantis (Creobrator gemmates) and certain spiders.
२	लिफ माईनर	
	लार्भाको परजीवी	Cirrospilus spp
३	सिट्रस सिल्ला	यसका परजीवीहरूमा Coccinella septempunetata, C. Rependa, Chilomenes sexaoculata, Chitocorus migritus, Brumus suturalia and Chrysopa spp Nymph को परजीवीमा Tetrastychus rediatus.
४	रातो कत्ले कीरा	
	Parasitrods	Aphytis melinus
५	कटनी कुसन कत्ले कीरा	
	Lady bird beetle	Radolia cardinalis
६	रातो सुल्सुले	
	परजीवी	Arthrocndax spp, Chrysopa spp and Hemerdeius spp

सुन्तलाजात फलफूलबगैचामा लाग्ने कीराको क्षति/प्रभाव बार्षिक पात्रो

रोग/महिना	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२
फल कुहाउने झिंगा	—	—	—	—	—	—	—				—	—
हरियो पतेरो			—	—	—							
लाहि			—	—	—	—	—				—	—
सिट्रस सिल्ला	—	—	—	—	—	—	—				—	—
अमिलोको पुतली		—	—	—	—	—	—				—	—
प्वाल पार्ने गवारो	—	—								—	—	—
निलो कलो खपटे कीरा	—	—	—				—	—	—	—		
रातो जाले माकुरो							—	—	—	—	—	
हरियो नरम कत्ले कीरा	—	—	—								—	—
खैरो कत्ले कीरा									—	—	—	
तीरे कत्ले कीरा						—	—	—	—	—		
कालो कत्ले			—	—	—	—	—					
रातो कत्ले कीरा					—	—	—	—	—	—		
लिफ माईनर		—	—	—	—	—					—	—

खनिज तेलको प्रयोग र कीरानियन्त्रण

Spraying Tree Spray Oil (TSO)

बोट बिरुवामा प्रयोग गर्न मिल्ने खनिज तेलको प्रयोगले सुन्तलामा लाग्ने बिभिन्न किसिमका कीराहरू जस्तै माईट्स्, लाही, सिल्ला, लिफ माईनर र कत्ले कीराहरूलाई प्रभावकारी रुपमा नियन्त्रण गर्दछ । यसको प्रयोगले कीरालाई श्वास-प्रश्वासमा समस्या उत्पन्न गराई दिन्छ । हालै गरिएको एक अध्ययन अनुसार यसकोप्रयोगले कीराहरूमा उनीहरूको ब्यवहारमा परिबर्तन ल्याई दिन्छ । जस्तै लिफ माइनरको पोथीले पातमा जंहा तेलको प्रभाव रहेको छ त्यंहा फूल पार्दैन । यसैगरि लाही कीराले भाईरस रोग सार्ने क्रम ज्यादै न्युन हुन्छ । यो तलको प्रयोगले जुन कीराहरू सिधै तेलको सम्पर्क पर्छन् 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

बिषादीको तुलनामा खनिज तेलको प्रयोग अति प्रभावकारी मानिन्छ । यो एक किसिमको राम बाण जस्तै हो । यसले अधिकांश कीराहरूलाई प्रभावकारी रुपमा नियन्त्रण गर्दछ । यसले ढूसीजन्य रोग जस्तै पातमा लाग्ने कालो थोप्ले र ग्रिजि स्पटलाई पनि कीो पार्छ । यसले पुतली, माईट्स र लाहा कीराका फूलमा समेत असर पार्छ । प्रयोग गर्ने किसानहरूको लागि यो तुलनात्कम हिसाबमा सुरक्षित र प्रयोग गर्न सजिलो छ । रुख तथा फलमा लाग्ने जुनस ुकै किसिमको अल्गीलाइ मार्छ र बोटलाई निरोगी पार्छ ।

तेलको प्रयोग गर्दा अपनाउनु पर्ने सावधानी

- तापक्रम अध्यधिक (१०० डिग्रि फरेनहाईट) वा जीरो डिग्रि भन्दा तल झरेको अबस्थामा खनिज तेलको प्रयोग गर्नु हुदैन ।
- बडि तापक्रम छ तर आद्रता प्रसस्त छ भने यसको प्रयोग त्यति हानीकारक हुदैन । किनभने बिरुवा सु::खाको असरबाट मुक्त रहन्छ ।
- यसैगरि तापक्रम शुन्यतिर छ भने पनि यसको प्रयोग वर्जित छ । बर्षादको समयमा यसको प्रयोग गर्नु हुदैन ।

बिशेष जानकारी : नंया पालुवा आईरहेको बेलामा पनि यसको प्रयोग गर्नु हुदैन ।

सुन्तलाजात फलफूलबगैचामा लाग्ने परजीवी

Citrus parasite

१. रुखमा लाग्ने ऐजेरु (Lorranthus)

ऐजेरु Lorranthus परिवार अर्न्तगत पर्ने परजीवी बनस्पति हो । यसको बैज्ञानिक नाम Lorranthus sp र भारतमा पाईने ऐंजेरु Lorranthus longiflorus हो । यसलाई गांउघरमा लिसो पनि भनिन्छ । यसको फल चराले

खान खुब मन पराउंछ । लिसोको फल च्यापच्यापे हुन्छ, त्यसैले यसको फल जंहा टांस्सियो त्यंहि छांस्सिने भएकोले लिसो झैं छांस्सिने भन्ने उखानै छ । ऐंजेरुको आफ्नो जरा हुंदैन । यसको फल चराले खाएर बिस्ट्याउंदा बोटमा पर्‍यो भने त्यंहि टांस्सिएर पलाउंछ र परजीवी बनस्पति भएर हुर्किन्छ । यसरी अर्को बोटमा टांस्सिएर हुर्किने कममा मुल बोटले तानेको पानी तथा खाद्य पदार्थ आफुतिर खिंचेर आईदिन्छ । यसरी बिस्तारै मुल बोटलाई असर पार्छ ।

नियन्त्रण बिधि:

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

२. हांगामा लाग्ने झ्याउ (Litchen)

यो झ्याउ प्राय सबै किसिमका जंगली तथा खेती गरिएको बगैचामा लाग्दछ । बगैचा स्थापना गरि लामो समयसम्म ब्यवस्थापन नगरिएका बगैचामा भएका बोटमा यो परजीवीले बोटको मसिना तथा ठुला हांगा काण्डहरूमा लाग्दछ । यो परजीवीले अति नै ग्रस्त पारेपछि बोटको बृद्धि रोकिन्छ र बोटको उत्पादनशिल क्षमता कम हुंदै जान्छ । यसको नियन्त्रणको लागि बगैचा ब्यवस्थापन नियमित रुपमा बार्षिक कार्य तालीका अनुसार गरेमा यो परजीवीले दु:ख दिंदैन । यदि बढि नै प्रभाव पारेको छ भने तालीका अनुसार बैषाख-जेष्ठ, भदौ-असोज र पौष-माघमा बोर्डो मिश्रण छरेमा बिस्तारै हराउंदै जान्छ ।

३. झ्याङमा लाग्ने आकाशबेली (Casytha vine)

सुन्तलाजात बगैचामा लाग्ने अर्को परजीवी बनस्पति क्यासिथा लहरा पनि हो । यो परजीवी dodder (cascuta) संग मिल्दोजुल्दो हुन्छ । यो पनि रेखदेख ब्यवस्थापन नभएको बगैचामा लाग्दछ । यसको पनि ऐंजेरुको झैं जरा हुंदैन । तर ऐंजेरुमा पात हुन्छ यसमा पात पनि हुंदैन । जरा र पात नहुने भएकोले मुल बोटमै टांस्सिएर यसले बनाएको खाना चुसेर लिन्छ । अति बढि भएमा यसले मुल बोटलाई तुरुन्त मार्दैन किनभने यसले पनि बांच्न पर्‍यो तर अलि बढि असर परेमा बिस्तारे बोट खिईंदै जान्छ र अनुत्पादक हुन्छ । तसर्थ बगैचामा यो देखिनासाथ हातले तानेर सफा गरेमा सजिलै नियन्त्रण हुन्छ ।

सुन्तलाजात फलफूलबालीमा लाग्ने रोग कीरा
Citrus disease and pest

लेखन
गोवर्धन अधिकारी
वरिष्ठ वाली संरक्षण अधिकृत

प्रकाशक
राष्ट्रिय सुन्तलाजात वाली विकास कार्यक्रम
कीर्तिपुर, काठमाण्डौ ।
फोन नं. ०१-४३३०८७०, ०१-४३३६६०९
फ्याक्स: ०१-४३३०८७०
प्रकाशन वर्ष
आ.ब.२०७१/७२
Website: www.NCDP.gov.np