जालीघर भित्र सुन्तलाजात फलफुलको कलमी बिरूवा उत्पादन हुँदै

प्रकाशक

नेपाल सरकार

कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय

प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकिकरण परियोजना

परियोजना कार्यान्वयन इकाई, गुल्मी

सम्पर्क : ०७९-५२०८६७, ५२१०९०, ५२०५५१

Email : pmamp.piu.gulmi@gmail.com

Website : piugulmi.pmamp.gov.np

प्रकाशन बर्ष : २०७६/०७७

नेपाल सरकार

कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय

प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकिकरण परियोजना

परियोजना कार्यान्वयन इकाई, गुल्मी

सुन्तलाजात फलफूल खेतीको उन्नत प्रविधि तथा बगैंचा व्यवस्थापन

बिषयसुची

क्र.सं.	बिषय	पेज न.
१	पृष्ठभूमि	१
२.	जातीय छनौट	१
३.	बिरुवाको छनौट	३
४.	काँटछाँट	४
५.	मलखाद व्यवस्थापन	५
६.	बोर्डो पेष्ट,मिश्रण बनाउने तरिका	६
७.	सुन्तलाजात फलफूलखेतीमा देखा पर्ने प्रमुख समस्याहरु	७
७.१	सुन्तलाजात फलफुल बगैचा ह्रास हुनु	७
७.२	सुन्तलाजात फलफुल बगैचाको ह्रास हुनुको मुख्य कारणहरु	७
७.२.१	हावापानी सुहाँउदो जातको छनौट नहुनु	७
७.२.२	उच्च गुणस्तरको बिरुवाको कमी	८
७.२.३	कम उर्बराशक्ति भएको जग्गामा बगैचा लगाउनु	८
७.२.४	ब्यवस्थित बगैचा व्यवस्थापनमा ध्यान नपुग्नु	९
७.२.५	रोग/कीरा लाग्नु	९
७.३	सुन्तलाजात फलफुल बगैंचाको ह्रास हुनबाट बचाउने उपायहरु	९
७.३.१	हावापानी सुहाँउदो जातको छनौट हुनु पर्ने	९
७.३.२	उच्च गुणस्तरका बिरुवा उत्पादनमा जोड दिनु पर्ने	१०
८.	सुन्तलाजात फलफूलमा क्षती पुर्याउने कीराहरु	११
८.१	कत्ले कीरा	११
८.२	पतेरो कीरा	१२
८.३	काण्डको गवारो	१२
८.४	खपटे	१३
८.५	पात खन्ने कीरा	१३
९.	सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने रोग र रोकथामका उपायहरु	१४
९.१	फेद तथा जरा कुहिने	१४
९.२	खराने रोग	१६
९.३	खटिरा रोग	१६
९.४	सुन्तलाजात फलफूलको ग्रिनिङ रोग	१७
९.५	ट्रिस्टिजा भाइरस	१९
९.६	झ्याउ	१९
१०.	सुन्तलाजात फलफूलको नर्सरी तथा बगैंचा व्यवस्थापनको वार्षिक क्रियाकलापहरु	१९

१ पृष्ठभूमिः

सुन्तला, जुनार, कागती, भोगटे, कालीज्यामिर, नाइटेज्यामिर, मुन्तला, चाक्सी जस्ता केश्रा र केश्रा भित्र बिजुला हुने फलफूललाई सुन्तला जात फलफूल भनिन्छ। नेपालले उत्पादन गर्ने फल मध्ये सुन्तला जातको सबभन्दा बढी उत्पादन हुन्छ । यसर्थ सुन्तला जात फल उच्च पहाडी क्षेत्र बाहेक नेपालका ६० जिल्लाहरुमा खेती गरिन्छ । त्यस मध्येमा पनि सबभन्दा बढी खेती गरिएको ३५ जिल्लाहरुमा पनि ईलाम, पांचथर, धनकुटा, संखुवासभा, भोजपुर, रामेछाप, सिंधुली, काभ्रे, धादिङ्ग, गोर्खा, तनहुं, कास्की, स्याङ्जा, गुल्मी, दैलेख, डडेल्धुरा, आदि हुन् । नेपालमा खेती गरिने सुन्तला जात फलफूल मध्ये सुन्तला, जुनार (मौसम) र कागती प्रमुख हुन् ।

उपयुक्त उत्पादन क्षेत्रः

- सुन्तला र जुनारको लागि सबभन्दा उपयुक्त उचाई १००० मिटर आसपासको मध्य पहाडी क्षेत्र मानिन्छ ।
- सुन्तला र जुनारको लागि दोश्रो उपुक्त उचाई उत्तरी मोहडाको ८०० देखि १४०० मिटरको ओसिलो स्थान मानिन्छ ।
- कागतीको लागि उपयुक्त क्षेत्र १००० देखि १२०० मिटरको उचाई मानिन्छ । तर कागती तराई र अन्य होचो उचाईका पहाडमा पनि खेती गर्न सकिन्छ तर यस्ता स्थान सिंचाईको व्यवस्था भने हुनु पर्छ ।
- किन्नो जातको सुन्तला ५०० देखि १००० मिटर उचाईमा पनि गर्न सकिन्छ ।
- सुन्तला जात फलफूल खेतीमा माटोको गुणले पनि असर गर्दछ । यी फलफूलको लागि प्रसस्त प्रांगारिक पदार्थ भएको हलुका दोमट माटो, पानी नजम्ने र सतह मूनी ढुङ्गा नभएको स्थान उपयुक्त हुन्छ ।

२. जातीय छनौटः

बढी उत्पादन लिन, लामो समयसम्म उत्पादन लिन र उपभोक्तहरुलाई बिबिध किसिमका स्वाद भएका जात उपलव्ध गराउन एक भन्दा बढी जातको प्रयोग गर्न पर्छ । हाल नेपालमा व्यवसायीक रुपमा प्रयोग भएका र हुन सक्ने जात निम्न अनुसार छन् ।

(क) सुन्तलाः

(१) खोकुः फलको तौल १०० देखि ३०० ग्राम, थ्याप्चो गोलो आकारको, मंसिर देखि पौषमा पाक्ने, प्रतिदाना १० देखि १२ बीउ, स्वाद र बाहिरको रंग राम्रो भएकोले बजार राम्रो पाउने । यो नेपालको स्थानीय जात हो ।

(२) मरकटः फलको तौल ११० देखि १३० ग्रामसम्म, थ्याप्चो गोलो आकारको, माघ देखि फाल्गुनमा पाक्ने, सुन्तला र जुनारको बर्णशंकर बोट नेपाली सुन्तला भन्दा सानो र झ्याम्म परेको, धेरै पाक्दा पनि बोक्रा र केश्रा नछुट्टिने। बाहिरबाट ल्याइएको जात। १००० देखि १२०० मिटरमा उत्पादन राम्रो ।

(३) किन्नोः फलको तौल ११० देखि १४० सम्म हुने, दानामा बीउ धेरै हुने, कम उचाईको स्थानमा हुन सक्ने, भण्डारण गर्दा पनि धेरै टिक्ने । माघ देखि फाल्गुनमा उत्पादन लिदा गुण राम्रो हुने । नेपाली सुन्तला भन्दा कम गुलियो ।

(४) उन्सुः फलको तौल ११० देखि १३० ग्रामसम्म, थ्याप्चो गोलो आकारको, असोजमा पाक्ने, बिउ रहित, बोक्रा र केश्रा सजिलै नछुट्टिने, जापान बाट ल्याइएको र हाल परिक्षणको रुपमा रहेको । ८०० देखि १२०० मिटरमा उत्पादन राम्रो।

(५) स्थानीय सुन्तलाः मध्य पहाडका विभिन्न जिल्लामा विगत लामो समय देखि विभिन्न ठाँउबाट ल्याएर खेती गरी स्थानीय जातको रुपमै परिचित भएका जातहरु छन्। जस्तै गुल्मी स्थानीय , पाल्पा स्थानीय, गोर्खा स्थानीय आदि।यि जातहरुको जातिय गुणहरुको परिक्षण कार्य भईरहेको छ।

(ख) जुनारः

(१) **वासिङ्गटन नेभलः** फलको तौल २०० देखि २५० ग्राम, फलमा बीउ नहुने, नाइटो निस्केको, चाँडो (कार्तिक देखि मंसिरमा) फल लिन सकिने, स्वादिलो र मिठो, उत्पादन केही कम ।

(२) **पाइन एपलः** फलको तौल १५० देखि २०० ग्राम, मंसिर देखि पौषमा पाक्ने, खाँदा बास्नादार, राम्ररी पाके पछि गुदीमा हल्का रातो रंग निस्कने ।

(३) **समउतीः** दाना २५० देखि २५० ग्रामसम्मका हुने, दानाको आकार केही लाम्चो, ज्यादै रसिलो, पौष देखि माघमा पाक्ने ।

(४) **भ्यालेन्सीया लेटः** दाना २०० देखि २५० ग्राम सम्मका हुने, माघ देखि फाल्गुनमा पाक्ने, धेरै फल्ने ।

(५) **धनकुटा छनौटः** धनकुटा क्षेत्रबाट छनौट गरिएको, दाना २०० देखि २५० ग्राम सम्म हुने, मंसिर देखि पौषमा पाक्ने, धेरै फल्ने र रसिलो ।

(ग) कागतीः

(१) **तेह्रथुम छनौटः** दानाको तौल ३० देखि ४० ग्राम, गोलो आकार, बोक्रा नरम र पातलो । मध्य पहाडमा असोज देखि मंसिमसम्म पाक्ने तर तराई र होचो क्षेत्रमा बर्षमा २ देखि ३ पटक पनि फल्ने ।

(२) **यूरेका:** दानाको तौल ६० देखि १०० ग्रामसम्म हुने, बर्षभरी फली रहने, तराईमा धेरै प्रचलित तर धनकुटा छनौट जस्तो बास्ना नआउने, मध्य पहाडमा श्रावण भाद्रमा पाक्ने तर तराईमा बर्ष भरी फलिरहने । फल केही लाम्चो र सानो आकारको नेपाली निवुवा जस्तो ।

३. सुन कागती १:

- तराई र भित्री मधेस देखि समुद्र सतहबाट ८०० मिटरसम्मको उचाईमा व्यावसायिक उत्पादन लिन सकिने ।
- बोटको औसत उचाई ३ मिटर र फैलावट धेरै नहुने ।
- रोपेको ३ वर्षदेखि उत्पादन दिने र बर्षमा ३ पटक सम्म फल्ने ।
- प्रति रोपनी १५०० देखि १७०० के.जी. सम्म उत्पादन लिन सकिने।
- अन्य जातक भन्दा खडेरी तथा सुख्खा सहन सक्ने र केङकर रोगको प्रकोप नहुने।
- फल पुष्ट भएपछि पहेंलो हुने र फलको तौल प्रति दाना ३० देखि ४० हुने।
- फल चाँडै नसड्ने, वास्नादार रस भएको र नेपालमा निकै रुचाइएको।
- २०–२५ बर्ष आयु हुने ।

४.सुन कागती २:

- यो जातको विशेषता पनि लगभग सुन कागती १ जस्तै भएको ।
  प्रतिहेक्टर १२०० देखि १३०० के.जी. सम्म उत्पादन लिन सकिने।

३. बिरुवाको छनौट

नेपालको सुन्तला जात खेती अहिलेसम्म धेरै जसो बिजु बिरुवाले ओगट्दै आएको छ । तर विकसित देशहरुमा कलमी बिरुवा मात्र प्रयोग हुन्छ ।

कलमी बिरुवाका गुणहरु:

1. चाँडो फल्ने ।
2. उपयुक्त जातको बिरुवा प्रसारण र संरक्षण हुन्छ ।
3. फलको गुणस्तर समान वा राम्रो हुन्छ ।
4. फेद कुहिने रोगको नियन्त्रण हुन्छ ।
5. बोटको आकार र साइज नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

कलमी बिरुवाका बेफाइदा:

1. सायनबाट रोग, कीरा आसार पसार हुन सक्छ ।

2. बिजु बिरुवाको तुलनामा बढी उत्पादन प्रविधि अपनाउनु पर्छ ।
3. रुट स्टकको फरकले गर्दा बोटको व्यवस्थापन पनि फरक पर्छ ।

बगैंचा स्थापना गर्न बिरुवा प्राप्त गर्दा निम्न कुरामा ध्यान दिनु पर्छ ।

1. कलमीबाट उत्पादन भएको बिरुवा ।
2. कुन जातको बिरुवा हो थाहा हुनु पर्छ ।
3. १० बर्षभन्दा माथिको उमेरको स्वस्थ्य बोटबाट सायन लिएको ।
4. रोग कीराबाट ग्रसित नभएको ।
5. कम्तिमा १.५ फिट भन्दा अग्लो र कम्तिमा कलमी भए देखि एक बर्ष नाघेको ।
6. कुन रुटस्टकमा कलमी गरेको हो थाहा हुनु पर्छ ।

बिरुवा रोप्ने बिधिः

1. बिरुवा रोपेपछि सिंचाई गर्न पानीको सुविधा भए माघ देखि फाल्गुनमा रोप्ने ।
2. सिंचाईको सुविधा नभए असारमा बर्ष शुरु भए पछि रोप्नु पर्छ ।
3. खाडल तयार गर्ने काम बिरुवा रोप्नु भन्दा २देखि३ महिना अगाडि नै तयार गर्नु पर्छ ।
4. खाडल कम्तिमा ३ फिट गहिराई र ३ फिट गोलाईको हुनु पर्छ ।
5. प्रत्येक खाडललाई खन्दा निक्केको माथिको माटो र २ देखि ३ डोका राम्ररी कुहेको प्राङ्गारिक मल मिसाएर पुर्नु पर्छ । पुर्ने काम जमिनको सतह भन्दा अलिक अग्लो हुनु पर्छ ।
6. तयारी ढिस्कोमा बिरुवाको जरा अनुसारको खाल्डो खनी बिरुवा रोप्नु पर्छ।
7. माटो पुर्दा कलमी गरेको भाग स्पष्टसँग माथि नै देखिने हुनु पर्छ ।
8. रोपे पछि पानी दिनु पर्छ र टेको गाडी बिरुवालाई बाध्नु पर्छ ।
9. धानको पराल, खर वा झारले बिरुवाको वरिपरि मल्चिङ्ग गर्नु पर्छ ।
10. समय समयमा निरिक्षण गरि रुटस्टकबाट पलाएका हाँगा झिक्ने र रोगकीरा नियन्त्रण गर्नु पर्छ ।
11. सुख्खा मौसम भएको बेलामा फागुन देखि बैशाख जेठसम्म नियमित सिँचाई दिनु पर्छ ।

४. काँटछाँट

1. बोट भित्र घाम राम्ररी छिर्ने गराएर बढी फलाउन ।
2. प्रत्येक बर्ष फल फलाउन ।

3. रोग कीरा नियन्त्रण गर्न सजिलो गर्न ।
4. फल टिप्न सजिलो गर्न ।
5. बोटको आकार मिलाउन ।
6. काँटछाँट पौष माघमा गर्नु पर्छ ।

रोपेको पहिलो बर्षः ३ फिट भन्दा तलका हाँगा हटाउने रोग, कीराले ज्यादै क्षति पुर्याएका हाँगा बिँगा हटाउने । ३ फिट भन्दा माथिका ज्यादै बाक्ला र जोडिएका हाँगा हटाउने । हाँगा काट्दा फेदबाटै सिकेचरले काट्ने र बोर्डो पेन्ट दल्ने ।

दोश्रो बर्षः पहिलो बर्ष जस्तै गर्ने र चोर हांगाहरु हटाउने। दोश्रो बर्षको कलिलो बिरुवालाई बोट फैलाउने र मूल हाँगाको दिशा निर्धारण गर्नको लागि काँटछाँट गर्न अनिवार्य हुन्छ। हल्का काँटछाँट मात्र गर्नु पर्छ ।

फल फल्ने बोटमा काँटछाँटः

रोग लागेका, टाँसिएका, बोटको भित्री भागका, जमिनको धेरै नजिक पलाएका हाँगा हटाउनुपर्छ । ठूलो हाँगा हटाएको छ भने बोट लगाउनु पर्छ ।

५. मलखाद व्यवस्थापन

1. मलखादको मात्रा माटोको उर्वरा शक्ति, बिरुवाको उमेर, रुटस्टकको किसिम, र जातमा निर्भर गर्दछ।
2. अन्य फलफूलको तुलनामा सुन्तला जात फलफूललाई बढी मलको आवश्यकता पर्दछ ।
3. यसर्थ यति नै मल हाल्नु पर्छ भनेर प्रत्येक ठाँउको लागि एकै किसिमको सिफारिस गर्न कठिन हुन्छ तर पनि साधारणतया सुन्तला, जुनार र कागतीलाई निम्न अनुसार मल दिनु पर्छ ।

उमेर अनुसार मलको मात्रा

वोटको उमेर (वर्षमा)	प्राङ्गरीक मल (के.जी.)	नाईट्रोजन (ग्राम)	फस्फोरस (ग्राम)	पोटास (ग्राम)
१	२५			
२	३०	१००	५०	२०
३	४०	१२५	७५	३०
४	५०	१५०	१००	४०

५	६०	२००	१५०	५०
६	६०-१००	३००	२००	७५
७	६०-१००	४००	२००	१००
८ र सो भन्दा माथि	६०-१००	५००	२००	१००

1. गोवर मल माघमा पालुवा आउने समयमा हाल्नु पर्छ ।
2. रासायनिक मल सिंचाई हुने ठाँउमा गोवर मलसँग आधा र बाँकी आधा असारमा दिनु पर्छ ।
3. सिंचाई नहुने ठाँउमा रासायनिक मल हिउँद पछि पानी परेर जमिन भिजे पछि पहिलो पहिलो पटक (आधा) र असार श्रावणमा दोश्रो पटक बाँकी (आधा) दिनु पर्छ ।
4. बगैचामा मकै, कोदो रोप्नु हुन्न । भटमास, केराउ जस्ता कोसे बाली रोप्नु पर्छ ।
5. बोटको वरीपरीको जमिन मल्चिङ्ग (झारपात वा खरले छोप्ने) गर्नु पर्छ ।
6. मल दिंदा फेदको ज्यादै नजिक नदिई वयस्क बोटमा १ मिटर जति टाढा दिनु पर्छ ।
7. गोवरमल एक फिट जति गहिरो खाल्डो खनी राख्नु पर्छ र पुर्नु पर्छ ।

६. बोर्डो पेष्ट ,मिश्रण बनाउने तरिका

सि. न.	सामाग्री	बोर्डो पेष्ट	बोर्डो पेन्ट	बोर्डो मिश्रण
१.	निलो तुथो	६६ ग्राम	१०० ग्राम	१० ग्राम
२.	चुन	२०० ग्राम	१०० ग्राम	१० ग्राम
३.	पानी	१ लिटर	१ लिटर	१ लिटर
४.	आलसको तेल		३०० मिलि	
५.	प्रयोग गर्ने तरिका	बोटको फेदमा, काटेको हाँगामा र कुहिन लागेको ठाँउमा ब्रसले दल्ने	बोटको फेदमा , काटेको हाँगामा र कुहिन लागेको ठाँउमा ब्रसले दल्ने	स्प्रेयरबाट बोटमा छर्ने

७.सुन्तलाजात फलफूलखेतीमा देखा पर्ने प्रमुख समस्याहरु

७.१ सुन्तलाजात फलफुल बगैचा ह्रास हुनु

एउटै मात्र कारण नभै बिभिन्न कारणले सून्तलाजात फलफुलको स्वस्थ बगैचाबाट राम्रो उत्पादन दिदै आईरहेकोमा केही बर्ष पछि नै बिरुवाले रोग ग्रस्त लक्षणहरु देखाई क्रमिकरुपले उत्पादकत्वमा कमी आई केही बर्ष पछि नै बगैचा अनूत्पादित हुन जाने लाई नै सून्तलाजात फलफुल बगैचाको ह्रास भनिन्छ । हाल नेपालको सुन्तलाजात फलफुल बगैंचामा ह्रास देखापरेको बिभिन्न लक्षणहरु यस प्रकार पाईएको छ जस्तैः

1. सुरुसुरुमा ठूलो फल लाग्ने र पछि सा-सानो फल लाग्दै जाने ।
2. राम्रोसँग फल फल्न थालेपछि बोटको केही भाग पहेलिने, फल सानो फल्ने र बोट अनुत्पादक भई बिरुवा मर्दै जाने ।
3. कुनै कुनै बिरुवाको हांगाहरुको पात पहेलो भएर झर्ने, हांगाहरु पातसमेत सर्लङ्ग सूक्ने, यसरी बगैचाको बिरुवा मर्दै जाने ।
4. बिरुवाको फेदको बोक्रा,जराहरु कूहिने र बिरुवा पहेंलिएर बिरुवा मर्दे जाने।
5. नयां पालूवा र चोर हांगाहरुको पात र डाँठ माथि खरानी छर्के जस्तो धुलो देखा पर्ने र टुप्पाबाट ती हांगाहरु मर्दै जाने ।
6. नयां पालुवाको टुप्पा गुज्मुजिने र नबढ्ने ।
7. पातहरुमा पहेंला, खैरा, थोप्लाहरु देखिने र फलको बोक्रामा खैरो, कालो थोप्लाहरु र काला ध्वांसे फलहरु देखिने ।
8. बिरुवा कूनै कूनै हांगाहरुमा एजेरु लाग्ने ।

७.२ सुन्तलाजात फलफुल बगैचाको ह्रास हुनुको मुख्य कारणहरुः

७.२.१ हावापानी सुहाँउदो जातको छनौट नहुनुः

नेपालमा सून्तलाजात फलफुल खेती परापुर्वकालदेखि गरिदै आए पनि व्यवसायिक रुपमा खेती गर्न थालिएको भने धेरै बर्ष भएको छैन । २०४०।४१ सालदेखि व्यवसायिक रुपमा सून्तलाजात फलफुलको खेतीमा व्यापकता ल्याउन सरकारले बिशेष प्राथमिकता प्राप्त कार्यक्रम संचालन गरी पुर्व मेचीदेखि पश्चिम महाकालीसम्मको मध्य पहाडी ४२ जिल्लाहरुमा क्षेत्र बिस्तार व्यवसायिक सुन्तलाजात फलफुलको खेती गरी हाल अन्य फलफुल भन्दा सून्तलाजात फलफुलले बढी क्षेत्रफल ओगटेको छ । धनकूटा, सिन्धूली, रामेछाप, धादिङ्ग,

काभ्रे, गोरखा, लम्जुङ्ग, तनहुं, स्याङजा, गुल्मी, पाल्पा, दैलेख, बैतडी र डडेल्धुरा जिल्लाहरुमा व्यवसायिक रुपमा खेती गर्दै आफ्नो ठाँउ बिषेशको सुन्तलाजात फल नाम स्थापना गर्दै आएको छ । तर पनि स्थान बिशेषको हावापानी, माटो र बजारको मात्र अनुसारका जातको छनौट गर्ने कार्य नेपालमा अझपनि प्रारम्भिक अवस्थामा नै छ ।
यसको फलस्वरुप जातिय शुद्धता नभएका र सुरक्षित साथ नहुर्काइएका माउ बोटबाट जथाभावी बिरुवा उत्पादन र ओसार पसार हुँदा बगैचा ह्रास हुन मद्दत पूर्याउछ । अर्को तर्फ आफ्नो जिल्लामा नै सून्तलाजात फलफुलको नर्सरी कति जिल्लाहरुमा नभएको कारणले अन्य जिल्लाहरुबाट बिरुवा ल्याई बगैचा स्थापना गर्ने गरेको हुँदा कुन जातिय गुण भएको कुन स्थान र कति उचाईमा स्थापना भएको नर्सरीबाट ल्याएको जानकारी नहुने हुँदा हावापानी नमिल्न गै केही बर्ष पछि नै मर्दै गएको पनि पाइन्छ ।

७.२.२ उच्च गुणस्तरको बिरुवाको कमीः

हाल नेपाल भरी साधारण र व्यवसायिक कार्यक्रम अन्तर्गत करिब १५०० हे. क्षेत्रफलमा नयाँ बगैचा प्रति बर्ष स्थापना गर्दै आएको पाइन्छ। सरकारको निर्णय अनुसार सुन्तलाजात फलफुलको बिरुवा गुणस्तरको निर्णय गरेको छ । जस अनुसार उमेर १ देखि २ बर्ष र उचाई १.५ देखि २.५ फिट हुनु पर्ने भएता पनि सुन्तलाजात फलफुलको बिरुवाको बढी माग भएकै कारणले होला जुन बर्षमा कलमी गरेको हुन्छ त्यसै बर्षमा बिक्री बितरण हुन्छ । जस्तैः ठाँउ हेरी मंसिर १५ देखि माघ महिनासम्म कलमी गर्न सकिन्छ र बिरुवा बिक्री बितरण असारको पहिलो हप्तादेखि नै शुरु हुन्छ जसले गर्दा कलमी गरेको बिरुवाको उमेर ६ महिनादेखि ८ मिहिना भित्रको मात्र हुने गर्दछ । यसरी कलमी गरेको स्थान राम्रोसंग नै नजोडिएको, उचाई र बर्षसम्म नपुगेको कलमी बिरुवाको नाममा बिक्री बितरण त छदैछ भने अर्को ठूलो समस्या भनेको रोग ग्रसित बिरुवाको बिक्री बितरण हो । जसले गर्दा नयाँ बगैंचाबाट पुरानो बगैंचालाई समेत रोग सार्ने काम भैरहेको छ ।

७.२.३ कम उर्बराशक्ति भएको जग्गामा बगैचा लगाउनु

सुन्तलाजात फलफुलको खेती धेरै जसो पाखा बारी, भिरालो र कान्लाहरुमा बगैंचा स्थापना गरेको पाइन्छ, जहाँ सिंचाईको सुविधा पनि धेरै कम सम्भावना हुन्छ । बगैंचा स्थापना धेरै जसो भिरालो र कान्लाहरुमा लगाइने हुँदा बर्षाको पानीले गर्दा माटोको माथिल्लो भाग जुन माटोमा खाद्य तत्व धेरै हुन्छ त्यो माटो नै बगाएर लैजाने हुँदा एक त कम उर्वराशक्ति भएको जग्गामा बगैंचा स्थापना गरेको छ भने अर्को बर्षाको पानीले माटोमा रहेको खाद्य तत्व समेत बगाएर लैजाने हुँदा बिरुवाहरुमा खाद्य तत्वहरुको कमी भई बिरुवाको बृद्धि राम्रो नहुनु

पनि कृषक दाजुभाईले मलजल तथा गोठेमेल गर्ने कम चलन भएको हुँदा बिरुवाको बृद्धि नभई रोग ग्रस्त बिरुवा भई अनुत्पादित बगैंचा हुन जान्छ ।

७.२.४ व्यवस्थित बगैचा व्यवस्थापनमा ध्यान नपुग्नु

बगैचा व्यवस्थापन भनेको बिरुवा रोपी सकेपछि फल्ने बगैंचाहरुलाई मात्र मलजल र गोडमेल गर्ने चलन बढी मात्रामा देखिन्छ। तर बगैंचा व्यवस्थापन भन्नाले बिरुवा रोप्नु भन्दा पुर्व स्थल छनौट र बिरुवा रोप्दा देखि लिएर बार्षिक रुपमा बिरुवाको बृद्धि चक्रलाई ध्यानमा राखी बार्षिक रुपमा बगैंचामा गर्नु पर्ने कार्य सम्पादनलाई नै व्यवस्थापन पक्ष हुन आँउछ। अधिकांश सुन्तला बगैंचा लगाउने कृषकहरुले बगैंचा भित्र अन्तरबाली लिंदा मलजल दिएको र गोडमेल गरेको देखि बाहेक सुन्तलाको बिरुवालाई नै भनेर गोडमेल, मलजल दिएको कम पाइन्छ। हामीले बगैंचा स्थापना नै कम उर्वराशक्ति र सिंचाई नभएको पाखो बारीमा बगैंचा स्थापना गर्दछौ साथै बगैचाको बार्षिक बिरुवा बृद्धि चक्रलाई ध्यानमा राखी मलजल गोडमेल र रोगकीरा नियन्त्रण बिधि नै नअपनाई उत्पादनको मात्र आशा गर्नु कत्तिको बुद्धिमानी हुन्छ ।

७.२.५ रोग/कीरा लाग्नु

सुन्तलाजात फलफुल बगैचामा ह्रास आउनू रोग/कीरा लाग्नु पनि एक मुख्य कारण हो। जुन दुई प्रकारबाट सुन्तला बगैंचामा सर्ने गरेको देखा पर्दछ। प्रथम नयाँ बगैचा स्थापना गर्दा रोग/कीरा ग्रसित बिरुवाहरु लगाउँदा, दोश्रो रोग/कीरा ग्रसित नयाँ बगैचाबाट पुरानो बगैंचामा भेक्टरहरुबाट रोग सर्न गै पुरानो बगैंचामा पनि रोग/कीरा लागि बगैंचामा ह्रास आउने देखा परेको छ । सुन्तला बगैंचामा ह्रास आउने मुख्य मुख्य रोग/कीरा

७.३ सुन्तलाजात फलफुल बगैंचाको ह्रास हुनबाट बचाउने उपायहरुः

७.३.१ हावापानी सुहाँउदो जातको छनौट हुनु पर्ने

नेपालमा सुन्तलाजात फलफुललाई अति नै उपयुक्त हावापानी भएको कारणले नै ४७ जिल्लाहरुमा व्यवसायिक सुन्तला खेती गरिदै आएको छ भने थोरै क्षेत्रमा मात्र भए पनि सुन्तला खेती गर्न सक्ने जिल्ला जोड्ने हो भने ५२ जिल्लामा सुन्तलाजात (सुन्तला, जुनार र कागती) गर्न सकिन्छ। साथै तराइको १७ जिल्लामा सुन्तलाजात संखत्र (भोगटे), निबुवा र कागती खेती गर्न सकिने हुँदा उच्च पहाडका ५ जिल्ला बाहेक अन्य ७० जिल्लामा नै सुन्तलाजात फलफुलको खेती गर्न सकिने स्थिति विद्यमान छ । सुन्तलाजात फलफुल खेतीको लागी नेपालमा उपयुक्त हावापानी भएको कारणले सुन्तलाजात फलफुलको व्यवसायिक खेतीको क्षेत्र बिस्तार शुरु भएको छ ।

७.३.२ उच्च गुणस्तरका बिरुवा उत्पादनमा जोड दिनु पर्ने

व्यवसायिक सुन्तलाजात फलफुलको खेती शुरु भएपछि बिरुवाको माग पनि एक्कासी बढेर गएको छ। सुन्तलाजात फलफुल नर्सरीहरुमा कलमी बिरुवाको उत्पादन गर्ने नर्सरीहरु हातको औंलामा गन्न सकिने मात्र छन्। धनकुटा, गोरखा र पाल्पा जिल्ला स्थित नर्सरीहरुले बढी मात्रामा कलमी बिरुवा उत्पादन गरेको रेकर्ड रहेको छ । धेरैजसो बिरुवाहरु तीनपाते सुन्तलामा कलमी गरी उत्पादन गरेको भए तापनि वर्षेनी बिरुवाको अत्याधिक माग भएका कारण उमेर नपुगेका र न्युन गुणस्तरका (कलमी गरेको ५ देखि ६ मिहना भित्रका, साथै कलमी गर्दा २० से. मी. माथि (रुटस्टक्सको) गर्नुपर्नेमा त्यसो नगरी जराको नजिकै कलमी गरेका बिरुवाहरु) बिरुवाहरु बिक्री बितरण गरेको पाइन्छ, जुन कृषि मन्त्रालयले निर्धारण गरेको सुन्तलाजात फलफुल बिरुवाको न्यनतम गुणस्तर अनुसारका हुदैनन्। जसले गर्दा कलमी बिरुवा माग भए पनि निर्धारित न्युनतम गुणस्तरको बिरुवा पनि नपाउने (रोग कीरा समेत लागेका बिरुवाहरु नै बढी मात्रामा उपलव्ध हुने) हुँदा त्यस्ता बिरुवा बगैंचामा रोपेपछि केहि समय भित्र मर्ने हुँदा कृषक वर्गबाट कलमी बिरुवाहरु भन्दा बिजु बिरुवाको चाहना बढी मात्रामा गरेको पाइन्छ ।

नर्सरी धनीले गर्नु पर्ने

व्यवसायिक सुन्तलाजात फलफुल बगैंचा क्षेत्र बिस्तारको लागि कलमी बिरुवा उत्पादन तथा बिक्री बितरण गर्दा निम्न कुराहरुमा ध्यान दिन आवश्यक छ ।

- नर्सरी स्थल १००० मी.भन्दा माथि अनिवार्य रुपमा हुनु पर्ने ।
- १००० मि. भन्दा तल विरुवा उत्पादन गर्दा अनिवार्य रुपमा जाली घर भित्र उत्पादन गर्ने ब्यवस्था मिलाउने ।
- नर्सरी धनीहरुको आफ्नै माउ बोट हुनु पर्ने । जसको जातिय गुणहरुको अनिवार्य रुपमा अभिलेख राख्नु पर्ने ।
- तीनपाते सुन्तला तथा सिट्रेन्जमा मात्र कलमी गर्ने र कलमी गर्ने स्थल जमीनको सतह देखि २० देखि २५ से.मी.माथि मात्र गर्नु पर्ने ।
- रुटस्टक्सको उमेर २ बर्ष भन्दा माथिको प्रयोग नगर्ने ।

- कलमी बिरुवा बिक्री बितरण गर्दा कलमी गरेको एक बर्ष पछि मात्र बिक्री गर्ने र बिरुवाको उचाइ १.५ देखि २.५ फिट हुनु पर्ने ।
- बिक्री वितरण गर्न तयार गरेको बिरुवामा ग्रिनिङ्ग, ट्रिस्टिजा र फेद कुहिने रोग) र कीरा (विषेशगरी कत्ले कीरा) लागेको भए बिक्री नगर्ने ।
- बिक्री बितरण गरेको बिरुवाहरु दुरी अनुसार झ्याउमा राम्रोसँग प्याकिङ्ग गरी पानीमा चोपलेर मात्र दिने ।

फल झर्ने समस्याः

सुन्तलावर्गका सवै बालीका फुल उभयलिङगी (Bisexual) हुन्छन्। अथवा एउटै फूलमा भाले र पोथी अङ्ग हुन्छन। पोथी अङ्गको गर्भासयबाट फल बन्दछ। सुन्तलावर्गका फलफुल बालीमा अत्याधिक मात्रामा फूल फुल्छन तर बोटमा भएका सवै फलबाट फल बन्दैनन्। सवै फुलमा फल लाग्ने र पाक्ने समयसम्म रहने हो भने बोटले थेग्न पनि सक्दैन। सुन्तलावर्गका बालीमा फूल फुलेदेखि फलको पुर्ण विकास हुन ८-९ महिना लाग्छ यस अवधिभर विभिन्न समयमा फल झर्ने गर्दछ। तर कहिले कहिले विभिन्न कारणले गर्दा फल नै नलाग्ने वा अत्याधिक मात्रामा फल झर्न गई आर्थिक नोक्सानी हुन सक्छ।

वगैंचामा फल झर्ने समस्याको सामाधान

सुन्तलाजात फलफूलमा फल झर्ने समस्या एक जटिल समस्या हो। खास कुनै एक वा विभिन्न प्रकारका समस्याहरुको संयोजन वाट फल झर्ने समस्या आउन सक्दछ। यसको समाधानको लागि एकिकृत उपाए अवलम्वन गर्नु उचित हुन्छ ।

- सिफारिस मात्रामा शुक्ष्मतत्वको प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- पतेरो किराको नियन्त्रणको उपाए अवलम्वन गर्नु पर्दछ (असार देखि भाद्र सम्म) ।
- फल कुहाउने औंसाको प्रभावकारी नियन्त्रण विधि अपनाउनु पर्दछ। औंसाको कारणले झरेका फललाई झर्नासाथ संकलन गरि नष्ट गर्नु पर्दछ ।
- मलखादको प्रयोग सिफारीस गरिएको मात्रा अनुसार गर्नु पर्दछ ।
- बगैंचालाई सधैं सफा राखुर पर्दछ ।

८.सुन्तलाजात फलफूलमा क्षती पुर्याउने कीराहरु

८.१ कत्ले कीरा

पहिचानः सुन्तला जात फलफूलमा धेरै थरीका कीराले आक्रमण गरेको पाईन्छ। यस कीरालाई दुई भागमा बाँड्न सकिन्छ । एउटाको शरीर बनौट कडा हुन्छ र अर्काको नरम हुन्छ। यिनमा कुनै गोला र कुनै अलि लाम्चा हुन्छन्। यिनको शरीरको रंग कुनैको खैरो,

कुनैको प्याजी वा हरियो हुन्छ। यिनीहरु एकै ठाँउमा बसिरहन्छन्। हिडडुल गर्दैनन्। रुखको डाँठमा कीरा लागे पछि हत्पत्त चिन्न सकिदैंन। कारण यिनको रँग पनि रुखको बोक्रसँग मिल्दोजुल्दो हुन्छ। यस कीराको संख्या अलि बढी भएमा पात र डाठटमा थोप्ला थोप्ला देखिन्छन् ।

क्षतिको प्रकारः यस कीराका र वयस्क दुबै विरुवाको (पात, डाँठ, फल) बाट रस चुस्दछन्। जसको फलस्वरुप विरुवा रोगाउँछ र बढ्न सक्दैनन्। नरम शरीर भएका कत्ले कीराले आफ्नो शरीरबाट मह निकाल्छ र त्यहाँ कालो ढुसी रोग, कीरा र कमिलाको आक्रमण बढि भएको पाईन्छ। रोगी बोटको पात पहेलिएर पहिले नै झर्छन्। बोटमा फल कम लाग्छ र लागेका फल पनि झर्छन। यदि फल नझरे तापनि फलको गुणस्तरमा कमी आउँछ ।

रोकथामः खनिज तेल (एट्सो) १० एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाई फूल फुल्नु भन्दा पहिले अर्थात माघ फाल्गुण महिनामा र दोश्रो पटक जेष्ठको पहलो हप्तामा पुरै बोट भिज्ने गरी छर्कने वा साइपरमेथ्रिन १ एम.एल.प्रति लिटर पानीमा मिसाई फूल फुल्नु भन्दा पहिले पुरै बोट भिज्ने गरी छर्नाले बढी प्रभावकारी हुन्छ ।

८.२ पतेरो कीरा

पहिचानः यो चेप्टो खालको हरियो वा पहेंलोमा कालो थोप्ला भएको शरीर हुन्छ । यो ठूलो आकारको हुन्छ । यसको पीठमा दुईतिर कडा काँडादार आकृति हुन्छन् । यस कीराका माउ र बच्चा दुबैले सुन्तलाका कलिला फलबाट रस चुस्दछन् र जसको फलस्वरुप ती फलहरु राम्ररी छिपिन नपाउंदै बोटबाट झर्दछन्। यसको आक्रमण भदौ असोज महिनामा सुन्तलाजात फलफूलमा बढी भएको पाइन्छ। यो कीरा सुन्तलाजात फलफूल को खेती हुने पहाडी भेगको सबै ठाउँमा फल झर्ने प्रमुख शत्रु मानिएको छ ।

रोकथामः निमजन्य विषादी वा रोगर (डाईमिथोएट) १ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाई कीरा देखिनासाथ १० दिनको फरकमा २ पटक छर्ने ।

८.३ काण्डको गवारो

पहिचानः पहेंलो रङका लाभ्रेहरु विरुवाको हाँगाभित्र पसेर सुरुङ बनाएर खान थाल्छन्। जसको फलस्ववरुप हाँगाहरु सुक्दै जान्छन्। कीरा लागेको हाँगामा बाहिरबाट हेर्दा ठाँउ ठाउंमा प्वालहरु देखिन्छन् जसमा कीराको दिसा र पानी बगेको पाइन्छ। खोटो निस्केको पनि पाइन्छ। यस्तो

हाँगालाई काटेर भित्र हेरेमा सुरुङ बनाएर बसेको लाभ्रे देख्न सकिन्छ। पुराना बगैंचामा भएका धेरै बोटहरु यसै कीराको आक्रमणले मर्न थालेको देख्न पाईन्छ ।

व्यवस्थापनः

क) कीरा लागेको बोटलाई जोडले हल्लाई झरेको वयस्क कीरालाई बटुली मार्ने ।

ख) बोटको फेदको भागमा कडा ब्रसले दलेर फूल र लाभ्रेलाई मार्न सकिन्छ ।

ग) कीरा लागेको मसिना हाँगालाई काटेर तिनमा रहेका लाभ्रेहरुलाई नष्टगर्नुपर्छ ।

घ) यदि ठूलो हाँगामा कीरा लागेको छ भने त्ससले बनाएको प्वाल पत्ता लगाई त्यसमा सिरिन्जको मद्दतले पेट्रोल, मट्टीतेल अथवा कीटनाशक विषादी ३ देखि ५ एम.एल. भित्र हालिदिनुपर्छ र सो प्वाल गिलो माटोले टालिदिनु पर्छ ।

ङ) कीराको प्वालमा लामो तार घुसाएर भित्र रहेको लाभ्रेहरु मार्न पनि सकिन्छ ।

८.४ खपटेः यो मझौला आकारको कीरा हो । यो विभिन्न रंगको हुन्छन्, जस्तै हरियोमा निलो निलो, कालो र तामा रंगका हुन्छन् । यिनका दुई जोड पखेटा हुनछन् । माथिल्लो जोडी पखेटा कडा र चम्किलो हुन्छ, तल्लो जोडी पखेटा पानी रंगको पातुलो र पारदर्शी हुन्छ। एक जोडी काला ठूला आँखा हुन्छ। यसको मुखको आकृति चपाउने खालको हुन्छ। यसलाई छुने वित्तिकै भुईंमा झरिहाल्छ र केही बेरपछि उडेर जान्छ । यसको आक्रमण जुनार, सुन्तला, गुलाफ, तितेपाती र बनमारामा जेष्ठ महीनामा बढी भएको पाइन्छ ।

क्षतिको प्रकारः वयस्क खपटेले कलिला फलका बोक्रा खोस्रेर खान्छ, खोस्रेको फल झर्छ, यदि बांकी रहयो भने त्यस्ता फलमा अरु रोग र कीराले आक्रमण गरी झार्छ। पातलाई पनि खोस्रेर यसले हानी पुर्याउँछ । गुलाफको फूल पूर्णरुपले फुलीसके पछि खाईदिन्छ ।

रोकथामः

(क) बगैंचालाई सफा सुग्घर राख्ने । बगैंचामा भएका तितेपाती र वनमारालाई उखेली नष्ट गर्ने ।

ख) यसको खुम्रे माटोमा वस्ने भएकोले बेसिनको माटो हलुका खनजोत गर्नाले खुम्रेहरु मासिन्छन् ।

ग) यदि गुलाफको फूलबारीमा कीराको आक्रमण बढी भएको छ भने प्लाष्टिकको वाटामा पानी हाली त्यसमा थोरै मट्टीतेल मिसाउने र वाटालाई विरुवा नजिक राखी वोटलाई हल्लाउने, खपेटाहरु वाटामा झर्छन् र मर्छ ।

८.५ पात खन्ने कीरा

पहिचानः वयस्क पुतली सानो सेतो रंगको हुन्छ। यसका अगाडिका पखेटामा खैरो धर्साहरु हुन्छन् र पछाडिका पखेटा सेता

हुन्छन्। दुवै जोडा पखेटाको छेउमा लामा रौं जस्ता अङ्गहरु हुन्छन् । पखेटाका फैलावट करिब ६ मि.मि. हुन्छ । पूर्ण विकसित लाभ्रे सुलुक्क परेको हल्का हरियो रङको हुन्छ र यसका दाह्रा खैरो रङका हुन्छन् । पातमा बनाएका सुरुङभित्र यो (लाभ्रे) बसेको हुन्छ ।

क्षतिको प्रकारः लाभ्रेहरु कलिलो पात खोतलेर भित्र पस्छन् र सुरुङ बनाएर हरियो भाग खांदै अगाडि बढ्दछन् । यिनले पातको माथिल्लो पत्र र तल्लो पत्र को बीचको हरियो भाग खान्छन् । लाभ्रेले यसरी खाईसकेको ठाँउ सेतो पात्लो चम्कने कागज जस्तो देखिन्छ र पातमा बाङ्गा टिङ्गा सुरुङहरु देखिन्छन्। यो कीरा लागेको पात खुँम्चन्छ, पहेलिंदै जान्छ र कालान्तरमा झर्दछ। यसरी रोगाएको पातमा सिट्रस क्यान्कर ढखटिरे रोगण नामक रोग पनि छिट्टै लाग्छ। कहिलेकाँही लाभ्रेहरु विरुवाको कलिलो डाँठको बोक्राको बाहिरी पत्रमा पनि सुरुङ बनाएर बस्दछन् ।

रोकथामः (क) मसिना विरुवामा यो कीरा लागेका पातहरु टिपेर नष्ट गर्न सकिन्छ ।

ख) निमजन्य विषादि ३ मि.लि. प्रति २ लिटर पानीमा मिसाएर रुखमा छर्ने ।

९. सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने रोग र रोकथामका उपायहरु

नेपालमा आर्थिक दृष्टिकोणले सुन्तला जात फलफूललाई क्षति पुर्याउने रोगहरु यी हुन।

क) फेद तथा जरा कुहिने रोग (Foot and Root rot, Crown rot and Gummosis)

ख) खराने रोग (Powdery Mildew)

ग) खटिरा (Canker)

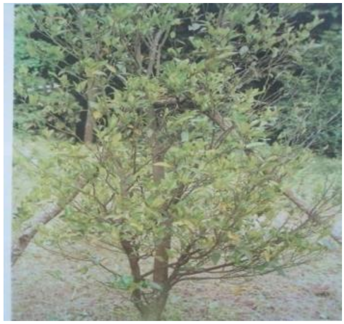
घ) सिट्रस ग्रिनिङ रोग (Huanglongbing)

ङ) सिट्रस ट्रिस्टिजा भाइरस (CTV)

९.१ फेद तथा जरा कुहिने

यो रोग नेपालको पूर्वदेखि पश्चिमसम्म सुन्तला जात फलफूल खेती भएको सवै ठाँउमा पाईन्छ। नेपालमा मात्र होइन संसार भरी नै यस रोगले व्यापकता पाएको छ। एउटा अध्ययन अनुसार अमेरिकाको क्यालिफोर्नियामा यस रोगले सुन्तला जात फलफूल उत्पादनमा ४६ प्रतिशत कमी ल्याएको तथ्यांक छ। नेपालमा सुन्तलामा ह्रास आउनमा यो रोग पनि एउटा मूख्य कारण हो ।

यो रोग फाईटोपथेरा स्पेससि भन्ने ढुसीजन्य जीवाणुबाट लाग्दछ। रोगका जीवाणु माटोमा बस्छ र अनुकूल परिस्थिति पाएमा रोगको जीवाणुले जरा वा फेदमा आक्रमण गर्दछ। यस रोगलाई विभिन्न नामाकरण गरिएको छ जस्तैः जरा कुहिने, फेद कुहिने, क्राउन रुट, खोटो निस्कने, पात झर्ने र खैरो सड्न आदि ।



लक्षणः शुरुमा मूख्य वोटको माटोको सतहसँग जोडिएको फेदमा आक्रमण हुन्छ र माथितिर बढ्दै हाँगासम्म पुग्छ । साथै त्यहाँबाट तलतिर जादै जरासम्म पुग्छ। रोगी विरुवामा स्वेदश्राप उत्पादन हुन्छ। जसले गर्दा बोक्रहरु सुक्न र मर्न थाल्छन् । त्यस पछि बोक्राहरु माथितिर फुटेर जान्छ र त्यही बोटवाट स्वेद श्राप निस्कन्छ। जसले गर्दा फेदको बोक्रा खप्टिन जान्छ। आक्रमण बोक्रमा मात्र सिमित रहंदैन, भित्र गुदीसम्म जान्छ। वर्षा मौसममा गुद जस्तो पदार्थ पानीले बगाएर लैजानाले लक्षण प्रष्ट नहुन सक्छ। मुख्य बोट मात्र नभएर हाँगा र फलमा समेत आक्रमण हुन्छ। रोगी बोटका पातहरुमा खाद्य तत्वको कमी जस्तो लक्षण देखाउछन्। नसा पहेलिन्छन् र परिक्क हुनु अगाडि नै झर्छ। पातमा पानीले भिजेको जस्तो देखिन्छ। विशेष गरेर तलतिरका धेरै पातहरु झर्छन्। पाकेका, अर्धपाकेका वा काँचो फलमा पानीले भिजेको जस्तो थोप्ला देखिन्छ र त्यस्ता फलहरु नरम हुन्छ। फलको रँग खैरो भई सड्न शुरु हुन्छ र झर्न थाल्छ। यसले जरामा पनि आक्रमण गर्छ जसले गर्दा मसिना जराहरु कुहिएर जान्छ। रोगी बोटमा धेरै फूल र फल लाग्दछन् र फलहरु पाक्नु अगाडि नै झरेर जान्छन्। मसिना जरा कुहिए पछि मुख्य जरमा आक्रमण गर्छ र त्यस पछि वोट नै मरेर जान्छ ।

रोकथामः

क) रोग सहन सक्ने जातको रुटस्टक (तिनपाते सुन्तला) मा कलमी गरेको विरुवा लगाउने ।

ख) विरुवा कलमी गर्दा २० देखि ३० से.मी. को उचाईमा गर्ने ।

ग) कलमी विरुवा लगाउँदा गाँसिएको भागलाई माटो मुनी पर्न नदिने ।

घ) चिम्ट्याइलो माटो भएको र पानी जम्ने ठाँमा विरुवा नलगाउने ।

ङ) माटो मुनी पानीको सतह धेरै माथि भएको ठाँउमा विरुवा नलगाउने ।

च) पानी निकासको राम्रो व्यवस्था गर्ने ।

छ) रोग ग्रस्त वोटलाई जरा सहित उखेली डढाई दिने ।

ज) बगैंचामा खनजोत गर्दा वा मल दिने वेलमा जरामा चोटपटक लाग्नवाट बचाउने ।

झ) यदि विरुवाको जरामा भरखरै रोगको आक्रमण देखिएको छ भने विरुवाको फेदमा माटो हटाई, रोगी जराहरुलाई छुट्याई सिकेचरले काटी हटाउने र सो ठाँउमा बोर्डो पेष्ट दली खाडल पुर्ने । विरुवाको फेदमा दुई छेउबाट तिनपातेको रुटस्टकले एप्रोच ग्राफ्टीङ गर्ने र प्लाष्टीकले कलमी गरेको ठाँउलाई बेर्ने ।

ज) विरुवालाई रोगको आक्रमणबाट बचाउनको लागि वर्षको एक पटक (माघ-फाल्गुण)बोर्डो पेष्ट लगाउने ।

९.२ खराने रोगः यो रोग सुन्तलाजात फलफूल बोटको सवै वर्गमा लाग्दछ। नेपालको पूर्वी भागमा पश्चिमी भागको तुलनामा रोगको प्रकोप बढी भएको पाइन्छ। किनकि पूर्वी भागको जलवायु रोग फैलिनको लागि उपयुक्त छ । बढी आद्रता र बढी तापक्रम भएको बखत रोग छिटो फैलिन्छ। यो रोग नर्सरी विरुवादेखि ठूलो बोटसम्म लाग्दछ ।

पहिचानः रोगको लक्षण सर्वप्रथम कलिला मुना र भरखर निस्केको पातमा देखा पर्छ। छिप्पिएको पात, हाँगा र फलमा रोग लाग्दैन। शुरुमा कलिला पातको मुनि सेता मसिना थोप्लाहरु जतातत्तै छरिएको पाइन्छ। ती थोप्लाहरुको आकार प्रकार बढ्दै जान्छ र पछि ठूलो थोप्लाको आकार लिन्छ, उपयुक्त जलवायु पाउने वितिकै पातको तल्लो र माथिल्लो भाग सेतो धुलो ढुसीले ढाक्छ। रोगी पातहरु पहेलिन्छ, खुम्चिन्छ र झर्छन् । नया निस्किएको हाँगा पात विहिन हुन पुग्छ । नाँगो हाँगाको चारैतर्फ सेतो धुलो ढुसीले ढाकेको हुन्छ। केही समय पछि त्यस्ता हाँगाहरु कालो भई टुप्पाबाट सुक्दै जान्छ ।

रोकथामः रोगी चोर हाँगालाई विरुवाको काँटछाँट गर्ने बेलामा काटेर जलाई दिनुपर्छ। दोश्रो पालुवा निस्कने बेलामा क्याराथिएन ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा घोली १० दिनको फरकमा २-३ पटक छर्नुपर्छ। १ प्रतिशतको बोर्डो मिश्रण छर्नाल पनि रोगको रोकथाम गर्न सकिन्छ ।

९.३ खटिरा रोग

यो रोग व्याक्टेरियाबाट हुन्छ। सवै भन्दा पहिला चीनबाट शुरु भएको यो रोगले नेपालको सवै क्षेत्रमा आक्रमण गरेको

पाइन्छ । यसको आक्रमण सवभन्दा बढी कागतीमा भएको पाइन्छ। यसले हाँगा, डाँठ, काँडा, फल र पात त्यसमा पनि धेरै जसो पातमा आक्रमण भएको पाइन्छ ।

लक्षणः शुरुमा पातमा साना, गोला उठेका पानीले भिजेका जस्ता थोप्ला देखिन्छन्। अझ उठेर तिनीहरु पहेलिन्छन्। शुरुमा पातको तल्लो सतहमा देखिने लक्षण पछि गएर पातको दुवैतिर देखा पर्छ। पुरानो हुँदै गएपछि रोगी भाग खैरो हुन्छ। बीचमा फुट्छ, खस्रो भएर कर्क जस्तो भएर बढ्दै गएर एक अर्कामा मिल्छन्। खश्रो यो प्वालहरुको छेउमा पहेंलो, खैरोदेखि हरियो उठेका किनारा हुन्छ। जसलाई वरिपरिबाट पहेंलो घेराले घेराले घेरेका हुन्छ। पातको डाँठ र मुख्य नसामा पनि आक्रमण हुन्छ जसले गर्दा अविकसित पातहरु झरेर जान्छ । नया हाँगाको आक्रमणवाट हाँगा सुकेर जान्छ। फलमा पनि लक्षण देखिन्छ तर यस्ता लक्षणहरु भित्रसम्म नभएर बोक्रामा नै सिमित हुन्छन् । फलमा भित्रका रसका थैलीसम्म रोगको असर परेको हुंदैन। फलमा पातमा जस्तै तर पहेंलो घेरा नभएका लक्षण देखा पर्छन्। रोगी फल सड्न सक्छ ।

रोकथामः

रोगी बोटको फल विरुवा उमार्नको लागि प्रयोग गर्नु हुन्न । रोगी पात र हाँगालाई काटेर जलाइ दिनु पर्छ । रोगी विरुवा नर्सरीमा रहनु दिनु हुन्न। बगैंचामा काम गर्दा बोटलाई चोटपटक लाग्नबाट बचाउनु पर्छ। पात खन्ने कीराको हमेशा नियन्त्रण गर्नु पर्छ । १ प्रतिशतको बोर्डो मिश्रण फल्गुण, जेष्ठ र असोज महिनामा विरुवा छर्नु पर्छ। विरुवालाई रोगबाट बचाउनको लागि स्ट्रेप्टोमाइसिन ६ ग्राम ६० लिटर पानीमा मिसाई माघ, जेष्ठ र आश्विनमा छर्ने । ब्लाईटक्स ५०, ३ ग्राम प्रति लिटर पानीमा घोली ३-४ पटक छर्नाले रोगको रोकथाम गर्न सकिन्छ ।

९.४सुन्तलाजात फलफूलको ग्रिनिङ रोगः

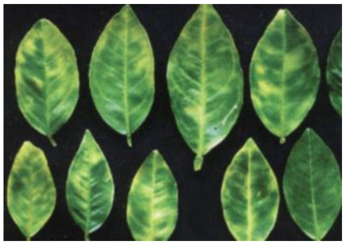
यो दक्षिण पूर्वी एसियाकै सुन्तला वर्गका फलफुलमा लाग्ने प्रमुख रोग हो। यो सन १९६६ मा नेपालमा पहिलो पटक भईरसबाट हुने रोग भनेर रिपोर्टिङ्ग भएको थियो। हाल यो राग क्यानडिटस लाईबेरोव्याक्टर एसियाटिकम नमक शाकाणुबाट लाग्ने कुरा पत्ता लागेको छ। यो रोग सुन्तला बगैंचामा लग्ने रोगहरु मध्य सबैभन्दा खतरनका रोग हो। यो रोग सबभन्दा पहिले चीनमा देखिएको थियो र त्यहाँ यस रोगलाई हुवाङ्गलुनबिन भनिन्थ्यो । यो रोगलाई ग्रिनिङ्ग भनिएतापनि हाल संसारभर नै हुवाङ्गलुनबिन भनिन्छ। यो रोग धेरथोर मात्रामा संसारका प्रायः सबै देशमा देखिएको छ । सुन्तला बर्गका सबै

फलफुलमा यसले नोक्सान पुर्याउँदछ । बगैंचा ह्रास गराउने प्रमुख रोग यसैलाई मानिन्छ ।

कसरी फैलिन्छ ?

- रोग लागेका रोगी विरुवा प्रमुख श्रोत हुन्छन् र त्यहीबाट रोग प्रसारण हुन्छ ।
- कलमी गर्दा सायन, रुटसटक,चक्कु र प्रुनिङ गर्ने हतियार आदिबाट यो रोग सर्दछ ।
- यो रोग सिट्रस सिल्ला भन्ने किराबाट सर्दछ । यो किराको प्रकोप १००० मिटर भन्दा तल हुन्छ ।

रोग कसरी चिन्ने (लक्षण):



- रुखको एउटा भाग वा हाँगाका पात पहेलिनु। पात र पातको अन्तरकाण्ड छोटो हुन्छ। खास गरी पातमा हरिया हरिया थोप्ला (टापु) बन्छ र धेरै रोग लागेको पात साना हुन्छन्। पातहरु पहेंलो हुने तर पातको नशा भने हरियो नै हुने
- झट्ट हेर्दा जरा कुहिने रोग र पातमा जिङ्कको कमी भए जस्तो लक्षण देखिन्छ र साधारणतया छुट्टाउन गाह्रो पर्दछ ।
- साना फल फल्नु र फलको बोक्रामा राम्ररी पहेलो रङ नआउनु, रस तीतो हुनु, फोश्रो बिउ लाग्नु आदि, पाक्नु भन्दा पहिले नै झर्ने र अमिलो हुने, बीउहरु सेप्रो हुने र फल अलिकति बाङ्गो हुने ।
- रुख बढ्दैन र टुप्पाबाट सुक्दै जान्छ ।

रोकथामका उपायहरुः

- सिफारिस गरिएका स्वस्थ माउबोटबाट बिरुवा तयार गर्ने ।
- किटनाशक बिषदी वा घरेलु बिषदीको प्रयोग गरी रोग सार्ने कीराको नियन्त्रण गर्ने ।
- १००० मिटर भन्दा कम उचाई भएको ठाँउमा नर्सरी नराख्ने ।
- शंकास्पद बोटलाई पिसिआर प्रविधिबाट जाँच गरी रोग भेटिएमा नष्ट गर्ने ।

९.५ ट्रिस्टिजा भाइरस

सुन्तलाजात फलफुलमा लाग्ने ग्रिनिङ्ग रोग जस्तै यो रोग पनि सुन्तलाजात फलफुल खेती गरिने धेरै जस्तो देशहरुममा यो रोग लागको पाईन्छ । यस रोगको लक्षणहरु कुन जातको रुटस्टक प्रयोगमा ल्याएको हो त्यस अनुसार बिरुवाको लक्षणहरु फरक हुन सक्छ । बिरुवाहरु रोग लागेको जस्तो भएर अनुत्पादित हुने बिस्तारै ओइलाएर मर्दै जाने गर्दछ भने कुनै बिरुवा औइलाउने २/३ दिनमा नै खङ्गरंग सुकेर बिरुवा मर्ने गर्दछ । रोग लागेको बिरुवाको पातहरु पहेंलो हुने, पातको चम्किलोपन कम हुने र पात माथिबाट खुम्चिदै आउने गर्दछ । एक बर्ष पुरानो हाँगाको बोक्रा तासेर हेर्यो भने पिनले घोचेको जस्तो प्वाल देखिन्छ भने कतै कतै धर्सा धर्सा परेर फुटेको पनि देखिन्छ ।

९.६ झ्याउ

- **सुन्तलाजात फलफूलमा बगैचामा प्रत्येक बर्ष र सिजनमा नियमित रुपमा बोर्डोमिश्रण र पेष्टको प्रयोग गर्ने गरेको छ भने त्यस्तो बगैचामा यो झ्याउको समस्या कमै मात्रामा देखिने गरेको छ ।**
- **सुन्तलाजात फलफूलको बोटमा बिभिन्न किसिमका कत्ले किराहरु बसेका हुन्छन तिनको नियन्त्रणका लागि समय समय बिरुवामा छर्ने तेल सर्वो को प्रयोग गर्ने गरेमा पनि बोटमा झ्याउ आउने क्रममा कमि आउछ ।**
- **अर्को संम्भब भए सम्म जुटको बोरालाई पानीमा भिजायर बोटको डाठ र हागाहरुमा रगडने र१ प्रतिशत को कास्टीक सोडा(NaOH) बोटको डाठमा दल्ने तथा बोटमा स्प्रे गर्ने ।**

१०. सुन्तलाजात फलफूलको नर्सरी तथा बगैंचा व्यवस्थापनको वार्षिक क्रियाकलापहरु

बैशाख-जेठ महिनामा गरिने मुख्य मुख्य कार्यहरू		
सुन्तलाजात फलफूल नर्सरीमा के गर्ने	**नयाँ रोपण र फल्न शुरु नगरेका सुन्तलाजात फलफूल वगैंचामा के गर्ने**	**४ वर्ष पुराना सुन्तलाजात फलफूल वगैंचामा के गर्ने**
नर्सरी नियमित अनुगमन गर्ने। सुख्खा समय भएकाले नर्सरीमा नियमित सिँचाई र गोडमेल गर्ने। तयार भएका १.५ वर्ष पुराना बेर्नाहरु बिक्री गर्नको लागि श्रोत केन्द्र कायम गराउन बैशाखको अन्तिम हप्ता भित्र स्थानीय तह वा जिल्ला स्थित कार्यालय	प्राविधिकको सहयोगमा नयाँ वगैंचा स्थापना गर्न रेखाङ्कन गर्ने। **सुन्तला तथा जुनारको लागिः** बिजु बिरुवा (५मि. x ५ मि.) कलमी बिरुवा (३मि. x ३ मि.) **कागतीको लागिः** बिजु बिरुवा (४मि. x ४ मि.)	वगैंचाको नियमित रेखदेख गर्ने। यस बेला एकदमै सुख्खा हुने हुँदा विरुवालाई पानीको आवश्यकता पर्दछ। त्यसैले माटोको चिस्यान हेरेर सिंचाइ गर्ने ।

मार्फत निवेदन दिने।	कलमी बिरुवा (३मि. x ३ मि.)	
कलमी गरेको विरुवामा रुटस्टकबाट सकर पलाउने भएकाले सिकेचरको प्रयोग गरी हटाउने। कलमी गर्दा बाँधेको प्लास्टिक निकाल्ने। बगैंचामा गोडमेल गर्ने, अनावश्यक हाँगाहरु हटाउने।	फलफूल विरूवाको वानस्पति बृद्धि अवस्थाको आकलन गर्ने। रुटस्टकबाट आएका नयाँ सकर सिकेचरको प्रयोग गरी हटाउने। रेखाङ्कनको आधारमा खाडल खन्ने (खाडलको आकार १ मिटर चौडाई, १ मिटर लम्बाई र १ मिटर गहिराई) खाडल खानिसकेपछि कम्तिमा एक हप्ता घाममा सुक्न दिने।	फल केराउको दाना अवस्थाको भई पहिलो प्राकृतिक झराई शुरु हुने र नयाँ बिरुवामा नयाँ मुना फक्रेर पात छिप्पिने बेला भएकोले बोट बिरुवामा सिंचाई गर्ने र छापो राख्ने कार्य कायमै राख्ने। विरुवामा सुक्ष्म तत्त्व आपूर्ति गर्न जिंक सल्फेट १०० ग्राम, कपर सल्फेट ६० ग्राम, म्यागनेसियम सल्फेट ४० ग्राम, फेरस सल्फेट ४० ग्राम, म्यागनिज सल्फेट ४० ग्राम, चुन १८० ग्रामलाई २० लिटर पानीमा मिलाएर बगैंचामा पात भिज्ने गरि छर्ने।
पात खन्ने किरा, सुन्तलाको पुतलीको लार्भा, हरियो पात खाने खपटेको प्रकोप बढी भएमा निमजन्य विषादी (स्पर्शजनक विषादी झोल) २ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा १५-१५ दिनको फरकमा छर्ने र लाही देखा परेको खण्डमा डाईमिथोएट वा इमिडाक्लोरोपिड, स्पिनोस्याड जस्ता दैहिक विषादी ०.५-१.५	खाडल खनेको १५-२० दिनमा माटो+कम्पोष्ट मल (५ कि.ग्रा)+ तोरीको पीना (५०० ग्राम)+कृषि चुन (२०० ग्राम) मिश्रण बनाई जमिनको सतह भन्दा एक बित्ता (१५ से.मी.) अग्लो हुने गरि खाडल पुर्ने।	बिजु बिरुवामा जरा वा फेद कुहिने समस्या देखिएमा तीनपाते सुन्तलाको सहायक जरा दिने (नेचुकी गर्ने)। माटो अम्लिए (पिएच ४ देखि ४.५) भएको खण्डमा १०० ग्राम कृषि चुन प्रति बोट ३ वर्षमा एकपटक प्रयोग गर्ने। बगैंचा सरसफाई एवं गोडमेल गर्ने।

मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिलाएर १५-१५ दिनको फरकमा छर्ने।		
जरा कुहिने रोग देखा परेमा १ प्रतिशतको बोर्डेक्स मिश्रण बनाई माटो र जरा भिज्ने गरि प्रयोग गर्ने। खराने रोग लागेमा सल्फरजन्य ढुसीनाशक विषादी जस्तै सल्फेक्स २ ग्राम प्रति लीटर पानीमा राखी छर्ने ।	बिरुवा रोप्न खनेको खाडललाइ पुरे पछि खाडलको बिचमा पर्ने गरि लठ्ठि चिन्हको रुपमा गाड्ने। कडिपत्ता, कामिनि, असारे जस्ता बोटबिरुवा वरिपरि छन् भने हटाउने। सुख्खा मौसम छ भने सिचाईको व्यवस्था मिलाउने। नयाँ पात पालुवा र हाँगाहरुमा खराने रोग लागेको भए सल्फरजन्य ढुसीनाशक विषादी जस्तै सल्फेक्स २ ग्राम प्रति लीटर पानीमा राखि छर्ने। बोटको काण्डमा चोप/गम निसिक्ने गरेको छ भने धारिलो चक्कुले भाग खुर्केर (तर भित्र पट्टीको काठमा भने क्षति नपुग्ने तरिकाबाट) बोर्डेक्स मिश्रण (नीलो तुथो १ भाग, २ भाग चुन र एकभाग आलसको तेल मिसाएको मिश्रण लेप लगाई दिने।	फल कूहाउने औंसा नियन्त्रणका लागि फेरोमेन ट्र्याप राख्ने (एउटा ट्र्याप प्रति १० रुख) (मिथाइल यूजिनल र मालाथियन) प्रयोग गर्ने भने चाइनिज फल कुहाउने झिंगा (बेटोसेरा मिनेक्स) को प्रकोप भएमा प्रोटिन बेट प्रयोग गर्ने । जरा, फेद कुहिने रोगको प्रकोप देखिएको छ छैन नियालेर हेर्ने। बगैंचाको नियमित अनुगमन गरी समस्याहरुको पहिचान गर्ने। नयाँ पात पालुवा र हाँगा तथा चिचिला फलहरु वृद्धि हुँदै गरे नगरेको हेर्दै गर्नुहोस .खराने रोग लागेको छ छैन अवलोकन गर्नुहोस. यदि लागेको भए सल्फरजन्य ढुसीनाशक विषादी जस्तै सल्फेक्स २ ग्राम प्रति लीटर पानीमा राखि छर्नुहोस ।

बैशाख अन्तिम हप्ता देखि जेठअन्तिम हप्तासम्म पन्ध्र दिनको फरकमा २० लीटर पानीमा जिंकसल्फेट १००ग्राम, कपरसल्फेट ६० ग्राम, म्याग्नेसियम सल्फेट ४० ग्राम, फेरससल्फेट ४० ग्राम, म्याङनिज सल्फेट ४० ग्राम र चुन १८० ग्राम सहितको सुक्ष्मतत्वहरुको मिश्रण बनाई छर्ने।

आषाढ- श्रावण महिनामा गरिने मुख्य मुख्य कार्यहरू		
सुन्तलाजात फलफूल नर्सरीमा के गर्ने	**नयाँ रोपण र फल्न शुरु नगरेका सुन्तलाजात फलफूल वगैंचामा के गर्ने**	**४ वर्ष पुराना सुन्तलाजात फलफूल वगैंचामा के गर्ने**
नर्सरीको नियमित अनुगमन गरि राख्ने। नर्सरीमा रहेका विरूवाको अवस्थाको आकलन गर्ने। सरसफाई तथा गोडमेल गर्ने।	नयाँ विरुवा रोप्ने समय भएकाले विरूवा छनोट गर्दा जाली घरभित्र उत्पादन गरिएको प्रशस्त मसिना जरा भएको छनोट गर्दा १.५ देखी २ फिटको स्वस्थ्य कलमी विरूवा लगाउने	बगैचामा बढि पानी भए निकासको ब्यवस्था गर्ने ।
गुमोजमा प्रयोग गरेको जुटको बोरा हटाउने।	सुन्तला बिरूवा रोप्ने र १-२ ईन्च बाक्लो हुने गरि फेदबाट १ हात वरिपरी छापो राख्ने	चूसाहा कीराहरु नियन्त्रणको लागि दैहिक बिषादि बोटमा छर्कने ।
प्राविधिक मापदण्ड पुगेका १.५वर्ष पुराना बेर्नाहरु बिक्री गर्न शुरु गर्ने।	कम्पोस्ट मल, झोलमल, तथा बानस्पतिक बिषादी बनाई आवस्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने	झ्याउ लागेको भागलाई खुर्केर बोर्डोपेष्ट लगाउने ।
खराने रोग देखा परेमा सल्फरजन्य ढुसीनासक विषादी जस्तै सल्फेक्स २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा राखेर छर्कने।	वगैंचा सरसफाई गर्ने । मुलवृतमा आएका सकर हटाउदै जाने। ०.५प्रतिशतको बोर्डोमिश्रण वगैंचामा छर्ने। असारको शुरुवातमै	अनावस्यक रूपमा बढी आएका र चोरहाँगाहरू सिकेचरले हटाउने। गमोसिस रोग (गम निस्कने) देखा परेमा कपर अक्सिक्लोराइड ४ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने र

<table>
<tr><td></td><td>रोपेको सुन्तला तथा कागतीका बिरूवाहरुको नियमित अवलोकन गर्ने।
सुन्तलावगैंचा वरिपरि पलाएका घाँस काटी वगैंचा सफा राखे</td><td>पात तथा हाँगाको ब्लाइट देखा परेमा बेभिष्टिन १-१.५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने।</td></tr>
<tr><td>तिनपातेको नर्सरीको नियमित अबलोकन गरेर हुर्काउँदै लग्ने।
कलमी गर्नको लागी चाहिने मुलवृत तीनपातेको बिउ रोप्नको लागी जग्गा तयारी गर्न थाल्ने। प्रसस्त मात्रामा मलखाद र कम्पोस्ट मल राखेर तयार गर्ने।</td><td></td><td>सुन्तलाका फलहरु धेरै फलेका छन् भने छटानी गर्ने।
सुन्तलामा ५० देखि ५५ पात बराबर १ फल रहने गरि बाँकी फलहरु हटाउने ।
पानी नपरेको बेला ०.५-१ प्रतिशतको बोर्डोमिश्रण बनाई वगैंचामा सम्पूर्ण पातहरुमा पर्ने गरि एकनासले छर्ने।</td></tr>
<tr><td colspan="3">सुन्तला तथा जुनारमा विशेष गरेर आइरन, जिंक, म्यान्गानिज, बोरन, म्याग्नेजियम, क्याल्सियम आदि जस्ता सूक्ष्म खाद्यतत्वहरु कमी देखिने भएकोले यस्ता सुक्ष्म खाद्यतत्व आपूर्तिको लागि बैशाख जेठमा पलाएका पालुवाहरु श्रावण महिनामा लगभग छिप्पी सक्ने हुदाँ यिनी खाद्यतत्वहरु भएको सुक्ष्मतत्वको मिश्रणको झोल पातमा प्रयोग गर्ने।</td></tr>
<tr><td colspan="3">यो समय तापक्रम र सापेक्षिक आर्द्रता बढी हुने भएकोले खराने रोग (Powdery mildew) कोत्रे रोग (Anthracnose), मेलानोज (Melanose) र फेद कुहीने रोग लाग्न सक्ने भएकाले बोर्डेक्स मिश्रण बनाई लगाउने, बोडोपेष्ट लगाउने र बेभिष्टिन (२ एम.एल प्रति लिटर पानी) छर्ने।</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">भाद्र-असोज महिनामा गरिने मुख्य मुख्य कार्यहरू</th></tr>
<tr><th>सुन्तलाजात फलफूल नर्सरीमा के गर्ने</th><th>नयाँ रोपण र फल्न शुरु नगरेका सुन्तलाजात फलफूल वगैंचामा के गर्ने</th><th>४ वर्ष पुराना सुन्तलाजात फलफूल वगैंचामा के गर्ने</th></tr>
<tr><td>तिनपाते सुन्तला भाद्र/असोजमा पाक्ने</td><td>बिरूवा रोपिएका वगैंचाहरूमा नियमित</td><td>अनावस्यक रूपमा बढी आएका बाक्ला र चोर हाँगाहरू</td></tr>
</table>

हुँदा भाद्र महिनामा फलको आधा भन्दा बढी भाग पहेंलो भएपछि बीउ निकाल्ने।	अवलोकन गर्ने।	सिकेचरको सहायताले हटाउने
बीउ निकालेपछि पखालेर वा खरानिमा मोलेर छाँयामा सुकाउने र भण्डारण गर्ने। यसरी निकालेको बीउ ६ महिनासम्म प्रयोग गर्न सकिन्छ।	रोग लागेका, भित्रि भागमा जेल्ठिएका, चोर हाँगा र रुटस्टक (मुलवृत) बाट पलाएका हाँगा हरु काट्ने।	फलको वृद्धि अवस्था हेरी सुन्तलामा विशेष गरेर आइरन, जिंक, म्यान्गानिज, बोरन, म्याग्नेजियम, क्याल्सियम आदि जस्ता सूक्ष्म खाद्यतत्वहरु कमी देखिने भएकोले यि खाद्य तत्वहरु भएको सूक्ष्म तत्वको मिश्रणको झोल पातमा प्रयोग गर्ने।
मुलवृतको बीउ रोप्ने जग्गाको तयारी गर्ने। तयारी जग्गालाई सेतो प्लास्टिकले छोपेर कीराहरु मार्नको लागी १० दिनसम्म छोड्ने।	पतेरो, पात खन्ने र लाइ किराको नियन्त्रणको लागि सर्वो १० मीली लिटर प्रति लीटर पानीमा वा रोगर स्प्र्े गर्ने ।	पतेरो, पात खन्ने र लाइ किराको नियन्त्रणको लागि सर्वो १० मीली लिटर प्रति लीटर पानीमा वा रोगर स्प्रे गर्ने ।
अघिल्लो वर्षको तिनपातेको नर्सरीको नियमित अबलोकन गरेर हुर्काउने। आश्विनको पहिलो हप्तातिर तयारी जग्गालाई बीउ रोप्ने २-३ दिन अगाडी सिंचाइ गर्ने। तिनपातेको बीउ नर्सरी ब्याडमा लाइनमा रोप्ने र नउम्रदा सम्म सेतो प्लास्टिकले छापो दिने। अघिल्लो सालको तिनपातेको नर्सरीमा पुष-माघमा कलमी गरिने	बगैंचाको सरसफाई गोडमेल र छापो दिने । बगैचाम १.० प्रतिशतको बोर्डोमिश्रण बनाई वगैंचामा एकनासले छर्ने। वगैंचा वरिपरि पलाएका घाँस काटी वगैंचा सफा राख्ने।	बढि फलेको हाँगा भाँचिनबाट जोगाउन टेको दिने । पतेरो नियन्त्रणको लागि दैहिक बिषादि प्रयोग गर्ने, फल कूहाउने औंसा नियन्त्रणका लागि राखिएको फेरोमेन ट्र्यापमा हरेक महिना कार्तिक सम्म ५-५ थोपा मालाथियन र मिथाइल यूजिनल थप्ने । बगैंचामा कोशेबाली र तरकारी बाली अन्तरबालीका रुपमा लगाउने । जैविक तथा प्राङ्गारिक मल प्रयोग साथै १.० प्रतिशतको

भएकाले नियमित अबलोकन गरेर हुर्काउँदै लग्ने।		बोर्डोमिश्रण बनाई वगैंचामा एकनासले छर्ने

कार्तिक-मंसिर महिनामा गरिने मुख्य मुख्य कार्यहरू		
सुन्तलाजात फलफूल नर्सरीमा के गर्ने	**नयाँ रोपण र फल्न शुरु नगरेका सुन्तलाजात फलफूल वगैंचामा के गर्ने**	**४ वर्ष पुराना सुन्तलाजात फलफूल वगैंचामा के गर्ने**
मुलवृत (रुटस्टक) कोबीउबाट बिरुवा उम्रन थाल्छ। बिरुवा उम्रेपछि प्लास्टिकको छापो हटाउने र गमोज बानाएर भित्रबाट जुटको बोरा र बाहिरबाट सेतो प्लास्टिकले छोपेर राख्ने। तिनपातेको बेर्ना नियमित अबलोकन गरेर हुर्काउँदै लग्ने।	सुन्तलाको बिरूवा रोपिएका वगैंचाहरूमा नियमित अवलोकन गर्ने। रोग लागेका, भित्रि भागमा जेल्ठिएका, चोर हाँगा र रुटस्टकबाट पलाएका हाँगा हरु काट्ने।	वगैंचाको नियमित अवलोकन गर्ने। फललाई चोट नलाग्ने तरिकाबाट रोग लागेका, भित्रि भागमा जेल्ठिएका र फल नलागेका हाँगाहरुलाई हटाएर बृद्दि विकास भईरहेको फलमा प्रशस्त सूयको प्रकाशको पुर्याउने।
माटोको चिस्यान हेरी सिंचाइ गर्ने। रोग किराको नियन्त्रण गर्ने।	नयाँ रोपण भएको सुन्तलाजात फलफूल विरुवामा मल्चिङ्गको प्रबन्ध मिलाउने। जैविक तथा प्राङ्गारिक मलको प्रयोग गर्ने	सरोकारवाला निकायसँग समन्वय गरी बजारिकरणको सुनिश्चितता गर्ने। फल भण्डारण गरी राख्न सर्टिङ्ग, ग्रेडिङ्ग तथा भण्डारणको लागि पोष्टहार्भेष्ट सेन्टर, सेलार स्टोर तथा शीत घरको मर्मत संभार र सरसफाई गर्ने । कार्तिक अन्तिमतिर २५ देखि ५० प्रतिशत सुन्तलाका दानाहरु पहेंलो हुन थाल्दा फल टिप्न शुरु गर्ने.
नर्सरीमा झारपात आएमा गोडमेल गर्ने।	झारपातको पूर्ण रुपमा नियन्त्रण गर्ने	मंसिर भित्र भण्डारण गर्ने फल टिपि सक्नुपर्छ । कैंचीको प्रयोग

		गरी फल टिप्ने, फललाई मैन र बेनोमिलले उपचार गरि भण्डारण गर्ने।
कार्तिक देखि बैशाख एवं साउनसम्म सिट्रससिल्ला नामक ग्रिनीङ्ग रोग सार्ने किराको संख्या वृद्धि हुन्छ । सिट्रस सिल्ला नियन्त्रणका लागि वर्षा शुरु हुनु अगावै र हिउँद शुरु नभएसम्म निमजन्य विषादी (0.03%) तथा नीम तेल नियमित रुटिन स्प्रे गर्ने।		

पौष-माघ महिनामा गरिने मुख्य मुख्य कार्यहरू		
सुन्तलाजात फलफूल नर्सरीमा के गर्ने	**नयाँ रोपण गर्ने र रोपण गरिएका सुन्तलाजात फलफूल वगैंचामा के गर्ने**	**४-५ वर्ष पुराना सुन्तलाजात फलफूल वगैंचामा के गर्ने**
१ वर्ष पुरानो मुलवृत र ९ महिना पुरानो सायन लिएर कलमी गर्ने। कलमी सार्न भन्दा पहिले तयारी जग्गामा सिंचाई गर्ने र बिरुवा नर्सरी ब्याडमा सार्ने। ब्याडमा सारेपछि फेरि सिंचाई गर्ने र बाँसको गमोज बनाउने।गमोज भित्र जुटको बोरा र बाहिर सेतो प्लास्टिकले छोप्ने।	सुन्तलाजात फलफूल विरूवा रोपिएका वगैंचाहरूमा नियमित अवलोकन गर्ने। झोलमल तथा बानस्पतिक बिषादी बनाई आवस्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने । नँया बिरुवालाई तालिम गर्ने र तालिम दिदाँ चोर र पानी हाँगाहरु फाल्ने। रोग लागेका, भित्रि भागमा जेल्ठिएका र रुटस्टकबाट पलाएका हाँगाहरु काटछाँ गर्दा हटाईदिने ।	बोटमा लामो समय सम्म फल राख्दा अर्को वर्ष फल कम लाग्ने हुनाले टिप्न बाँकी फलहरु टिप्ने। फल टिपिसकेपछिबगैंचा सफा गर्ने, बोटको हाँगा फैलिएको क्षेत्रफल वरिपरि विस्तारै माटो चलाएर बेसिन बनाउने ।
नर्सरीमा कलमी गरेका विरुवाहरुको चिस्यानको ब्यवस्था गरिराख्ने। कलमी गरेको २ हप्तासम्म एक दिन विराएरर त्यसपछि हप्ताको २-३ पटक सिंचाई गर्ने।	दोस्रो र तेस्रो वर्षका विरुवाहरुलाई माटोको उर्वराशक्ति अनुसार बोटको काण्ड बाट एक फिट टाढा हाँगा पुगेसम्मलाई आधार मानी वरिपरी अघिल्लो	प्रुनिङ्ग गर्ने हतियार तथा सिकेचियरहरु १-२% को सोडीयम हाईपोक्लोराईड भोलमा डुवाई विसंक्रमण गर्ने । काटछाँट गर्ने र काटछाँट गर्दा चोर हाँगा, रोगी र

झारपात आउन थालेको भए गोडमेल गर्ने।	वर्षको १०-१५ प्रतिशत सम्म मल थप्ने। बगैंचाका बिरुवालाई बिभिन्न रोग किराहरुबाट बचाउनको लागी सबै रुखहरुमा १ प्रतिशतको बोर्डेक्स मिक्स्चर छर्ने र फेद देखि १ मिटर माथि सम्म बोर्डेक्स पेस्ट पोतिदिने। मल्चिङ्गको प्रबन्ध मिलाउने।	किराहरुले क्षति गरेका हाँगा, सुकेका लाछियका हाँगाहरु, एजेरु लागेका हाँगाहरु काट्ने। काटछाँट गरेको घाउमा बोर्डोपेष्ट लगाउने । मलजल गर्ने र मल प्रयोग गर्दा पाकेको गोबर मल वा कम्पोस्ट ६० केजी प्रति बोट, फस्फोरस ३०० ग्राम, पोटास ५०० ग्राम प्रति बोट र नाइट्रोजनको आधा मात्रा ३०० ग्राम प्रति बोट यस महिना प्रयोग गर्ने, मल प्रयोग गरेपछि सिंचाइको व्यबस्था गर्ने। माघको अन्तिम हप्ता सम्मा वसन्त पालूवा आउनु अघि नै बगैंचामा काटछाँट र मलजल गर्न बाँकी भए सो कार्य गरी सकेर सिंचाई गर्ने र छापो दिने।
तिनपातेको नर्सरीको नियमित अबलोकन गरेर हुर्काउँदै लग्ने।	सुन्तलावगैंचा वरिपरि पलाएका घाँस काटी वगैंचा सफा राख्ने।	फेद कुहिने र जरा कुहिने रोगको प्रकोप बढी भएमा ट्राइफोलियटको रुटस्टक प्रयोग गरेर एप्रोच कलमी गर्ने।
माघ महिनाको अन्तिम तिर कलमी गरिसकेको बिरुवाकोमुलवृतमा मुनाहरु पलाउन थालेको भए हटाउने।	बिरुवालाई फेद कुहिने र जरा कुहिने रोगबाट बचाउन १ प्रतिशतको बोर्डेक्स मिक्स्चर छर्ने र १ मिटर माथिसम्म बोर्डेक्स पेस्ट पोत्ने।	बिरुवालाई यस रोगबाट बचाउन १ प्रतिशतको बोर्डेक्स मिक्स्चर छर्ने र १ मिटर माथिसम्म बोर्डेक्स पेष्ट पोत्ने। कत्ले किरा , लाही किरा मिलीवग का लागि सर्वो तेल १० मि.ली. प्रति लीटर पानीमा राखि छर्ने। ऐजेरु लागेको भए हटाउने।

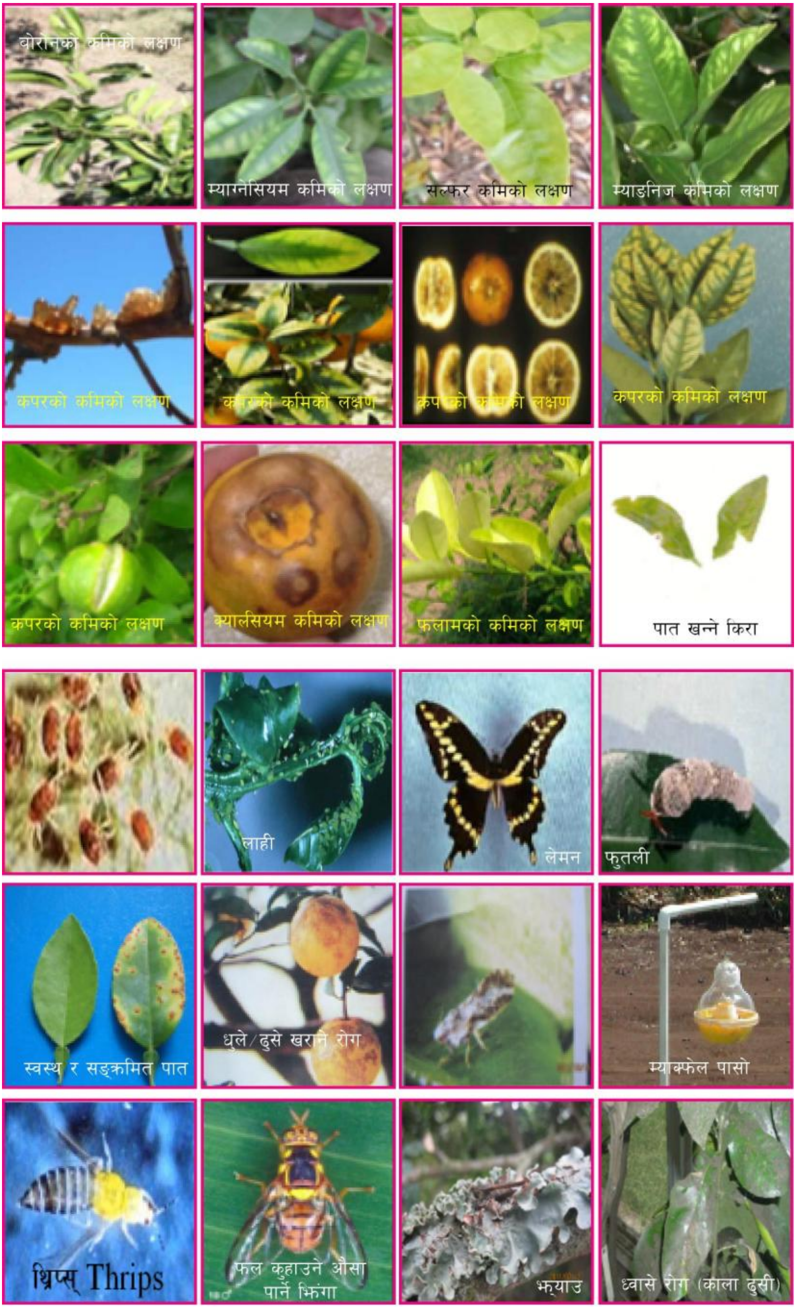
फागुन-चैत्र महिनामा गरिने मुख्य मुख्य कार्यहरू		
सुन्तलाजात फलफूल नर्सरीमा के गर्ने	**नयाँ रोपण गर्ने र रोपण गरिएका सुन्तलाजात फलफूल वगैंचामा के गर्ने**	**४-५ वर्ष पुराना सुन्तलाजात फलफूल वगैंचामा के गर्ने**
नर्सरीको नियमित अनुगमन गर्ने। कलमी गरेको नर्सरी ब्याडमा तापक्रम बिस्तारै बढेकाले गमोज माथिको प्लास्टिक हटाइदिने तर जुटको बोरा भने राखिराख्ने। प्लास्टिक निकाल्दा एकै पटकमा नभएर बिस्तारै १०-१५ दिन लगाएर हटाउने।	सुन्तलावगैंचाहरूको नियमित अवलोकन गर्ने। रोग लागेका, भित्रि भागमा जेल्ठिएका, चोर हाँगा र रुटस्टकबाट पलाएका हाँगा हरु अघिल्लो महिनामा काट्न बाँकी भए फागुनको पहिलो हप्ता भित्र हटाई सक्ने।	बगैंचाको सरसफाई गर्ने तथा गोडमेल गर्ने फूल फूल्ने समय भएकाले सुख्खा भएको पाईएमा सिँचाई दिने।
कलमीमा नयाँ सकर मुनाहरु पलाएको भए हटाउने।	आवश्यक्ता अनुसार शुक्ष्मतत्व छर्ने	
नर्सरीमा चिस्यान हेरेर सिंचाइ गर्ने।	नयाँ पालुवाका लागि मुनाको वृद्धिको सुरूवातको अवस्था रहेकोले मल जलको प्रबन्ध गर्ने।	
झारपात पलाएको भए गोड्ने।	बगैंचाको सरसफाइ गर्ने , गोडमेल गर्ने, झारपात नियन्त्रण गर्ने	
तिनपातेको नर्सरीको नियमित अबलोकन गरेर हुर्काउँदै लग्ने।	कम्पोस्ट मल, जैविक तथा प्राङ्गारिक मल बिरूवामा प्रयोग गर्ने	
चैत्र महिनाको अन्त्य तिर तिनपातेको बेर्नालाई पहिलो नर्सरीबाट दोस्रो नर्सरीमा सार्ने, सिंचाइ गर्ने र असिनाबाट जोगाउन टनेल निर्माण गर्ने। आउँदो असारमा बिक्री	नयाँ वगैंचा बिस्तारकालागि स्थान छनोट र वगैंचा रेखाङ्कनका कार्यहरू गर्ने.	कत्ले किरा, लाही र मिलिवग किराहरुको प्रकोप बढी भएको पाइएमा सर्वो तेल १० मिलि प्रति लिटर पानीमा मिलाएर छर्ने।

गर्ने बेर्नाहरुमा गाईको मुत्र १ भाग र पानी ५ भाग मिलाएर बेर्नामा छर्कने। यो मिश्रण १० दिनको अन्तरालमा छर्कने। चैत्र पछि नाईट्रोजनयुक्त कुनै पनि प्रकारको रासायनिक मल नछर्ने।		

कागतीमा क्याङ्कर

पतेरो

मिलि वग


बोरोनको कमिको लक्षण
म्याग्नेसियम कमिको लक्षण
सल्फर कमिको लक्षण
म्याङनिज कमिको लक्षण
कपरको कमिको लक्षण
कपरको कमिको लक्षण
कपरको कमिको लक्षण
कपरको कमिको लक्षण
कपरको कमिको लक्षण
क्याल्सियम कमिको लक्षण
फलामको कमिको लक्षण
पात खन्ने किरा
लाही
लेमन
फुतली
स्वस्थ र सङ्क्रमित पात
धुले/ढुसे खराने रोग
म्याक्फेल पासो
थ्रिप्स् Thrips
फल कुहाउने औंसा पार्ने झिंगा
झयाउ
ध्वासे रोग (काला ढुसी)