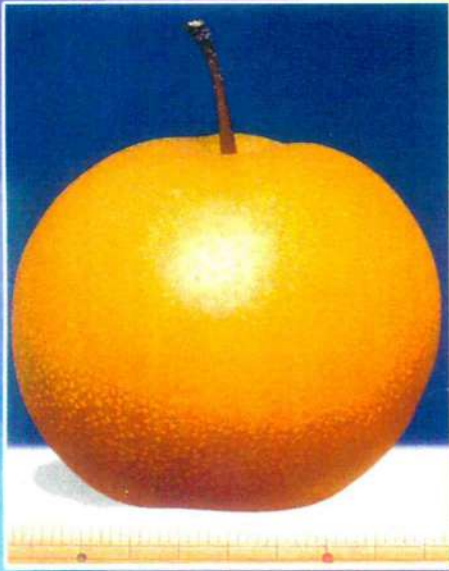


समशितोष्ण फलफूल खेती



हलुवावेढ



नासपाती



अंगुर

जाईका / जे. ओ. शि. भी.

समशितोष्ण फलफूल खेती



जाईका / जे. ओ. शि. भी.

सम-शतोष्ण फलफूल खेती

विषय सूचि	पेज नं.
I . नास्पाती खेती गर्नु भन्दा अगाडी -----	१-११
१. नास्पातीको उत्पत्ती -----	१
२. नेपालमा भएको नास्पाती -----	१
३. हावापानी र उपयुक्त क्षेत्र-----	१-३
(१) हावापानीको अवस्था-----	१-२
१) तापक्रम २) वर्षा	
(२) उचाई र उपयुक्त क्षेत्र -----	२
(३) माटो -----	३
(४) प्राविधिक ब्यावस्थापन -----	३
४. नास्पातीको वार्षिक बृद्धि-----	४-७
(१) वर्षको बृद्धि विकास -----	४-६
१) संचित गरेको पोषण तत्व २) शुसुप्तवस्था	
३) कोपिला निस्कने, फूल फूलने तथा फल बस्ने समय	
४) हाँगा पात बढ्ने समय ५) फल बढ्ने र पाक्ने समय	
६) पोषणतत्व संचित गर्ने समय	
(२) कीर्तिपुरको वार्षिक बृद्धि विकास -----	६-७
१) कोपिला निस्कने, फूल फूलने र दाना बस्ने	
२) हाँगा, पात बढ्ने समय ३) फल बढ्ने र पाक्ने समय	
५. नास्पातीको जात -----	८-११
(१) स्थानिय जात -----	८
१) फर्पिङ्ग २) हरियो नास्पाती	
(२) विदेशबाट भित्र्याएका जातहरु -----	८-११
१) कोसुई २) चोजुरो ३) होसुई ४) निइताका ५) सिन्को	
६) आतागो ७) ओकुसाडकिचि ८) याकुमो ९) किकुसुई	
१०) वासेआका ११) मेइगेचु	
१२) बार्टलेट १३) हवाना	
II खेती गर्ने प्रविधि -----	११-३६
१. नर्सरी : -----	११-१७
(१) नर्सरीको बारेमा -----	११
(२) रुटस्टक जात -----	१२
१) भोटे मयल २) मयल ३) फर्पिङ्ग	
(३) रुटस्टक उत्पादन -----	१३-१५
१) बिउ संकलन तथा भण्डारण २) बिउ रोप्ने र हेरचाह गर्ने	
(४) कलमी -----	१५-१७
१) सायन संकलन र राख्ने तरीका २) कलमीको तयारी	
३) कलमी गर्ने तरीका ४) नर्सरी ब्यावस्थापन	
५) बिरुवा उखेल्ने र प्याकिड गर्ने	
२. बगैचाको स्थापना -----	१८-२४

(१) रोप्ने तयारी -----	१८-१९
१) बगैचाको स्थापना गर्दा विचार पुन्याउन पर्ने कुराहरु	
२) बगैचाको रेखांकन ३) खाडलको तैयारी	
(२) रोप्ने तरिका -----	१९-२०
(३) रोपेको १ बर्ष देखि ३ बर्ष सम्म बिरुवाको व्यवस्थापन -----	२०-२२
(४) बगैचामा जात परिवर्तन गर्ने प्रविधि -----	२२-२४
१) टप वर्किङ्ग २) टप वर्किङ्गको लागि उपयुक्त समय	
३) टप वर्किङ्गको तयारी ४) टप वर्किङ्ग गर्ने तरीका	
५) टप वर्किङ्ग पछीको ब्यावस्थापन	
३. हाँगाको तालिम र काँटछाँट -----	२४-२८
(१) तालिम र काँटछाँट गर्नु पर्ने सोचाई -----	२४-२६
१) तालिम तथा काँटछाँट उदेश्य २) काँटछाँटले रुखमा पार्ने प्रभाव	
३) काँटछाँटबाट बिरुवाको आकारको ब्यावस्थापन	
(२) तालिम र काँटछाँटको तरीका -----	२६-२८
१) सानो बोटको काँटछाँट	
२) फल फल्ने बोटको काँटछाँट	
४. माटोको प्रबन्ध तथा मलखादको प्रयोग -----	२८-३२
(१) माटोको प्रबन्ध गर्नुको उदेश्य -----	२८-२९
(२) कम्पोष्ट मल हाल्ने र स्याउला तथा परालको मल्चिङ गर्ने -----	२९
(३) मलखाद -----	२९-३०
(४) मिश्रित खेती प्रणाली -----	३०-३१
(५) सिंचाई -----	३१
(६) गोडमेल तथा हावा छेक्ने बिरुवाको प्रबन्ध -----	३१-३२
५. फूल फूलने देखि फल पाक्ने समय सम्म -----	३२-३६
१) फूल फूलने देखि फल पाक्ने समय सम्मको ब्यावस्थापन	
२) फल छाट्ने ३) थैला लगाउने ४) फल टिप्ने तरीका	
५) लक्षित फल ६) ढुवानीको तयारी ७) फलखाने तरीका	
८) अन्य ध्यान दिनु पर्ने कुराहरु	

I अंगूर खेती गर्नु भन्दा अगाडी -----	३७-४४
१. अंगुरको गुणहरु -----	३७
२. खेतीको अवस्था -----	३७-३९
(१) हावापानी र भौगोलिक अवस्था	
(२) माटोको अवस्था	
(३) प्राविधिक अवस्था	
३. अंगुरको वार्षिक बृद्धि विकास -----	३९-४२
१) संचित पोषणतत्व २) कोपिला फूट्ने र फल्ने हाँगा	
३) फूलको बालाको बृद्धि ४) नयाँ पालुवा र सहायक	
हाँगाको ब्यावस्थापन ५) फूलने र दाना बस्ने ६) फल बढ्ने र पाक्ने	
४. अंगुरको जात -----	४३-४४
(१) हिमरड (२) स्टुबेन (३) क्याम्बेल अर्ली (४) मस्कट बेली ए (५) क्योहो	
(६) ब्याक ओलम्पिया (७) रेड ओलम्पिया (८) न्यू मस्कट	

II अंगुर खेती गर्ने प्रविधि -----	४५-५४
१. अंगुरको बिरुवा उत्पादन -----	४५-४६
(१) रुटस्टक जात (२) रुटस्टक हुर्काउने तरीका (३) कलमी र ब्यावस्थापन	
२. बगैचाको स्थापना -----	४७-४९
(१) रोप्ने तयारी	
१) बगैचाको स्थापना गर्दा विचार पुऱ्याउन पर्ने कुराहरु	
२) बगैचाको रेखाङ्कन ३) खाडलको तयारी	
(२) रोप्ने तरीका	
(३) रोपेको १ बर्ष देखि ३ वर्ष सम्म बिरुवाको ब्यावस्थापन	
(४) जात परिवर्तन गर्ने प्रविधि	
३. हाँगाहरुको तालिम र काँटछाँट -----	४९-५२
(१) हाँगाको तालिम र काँटछाँटको सोचाई -----	४९
(२) हाँगाको तालिम र काँटछाँट गर्ने तरीका -----	५०-५१
(३) फल छाँट्ने (थिनिङ्ग) -----	५१-५२
१) स्टुबेन २) क्योहो ,ब्ल्याक ओलम्पिया ३) मस्कट बेली ए	
४) थैलो लगाउने	
४. माटोको ब्यावस्थापन तथा मलखादको प्रयोग -----	५२
५. फल टिप्ने, भण्डारण र बजार ब्यावस्था -----	५२-५४
(१) फल टिप्ने सही समय (२) टिप्ने तरिका ३) ढुवानीको तयारी	
(४) भण्डारण	
I. हलुवावेदको खेती गर्नु भन्दा अगाडी -----	५५-५८
१. हलुवावेदको उत्पत्ती र विशेषता -----	५५
२. खेती गर्ने अवस्था -----	५५-५६
(१) ठाउको अवस्था	
(२) प्राविधिक अवस्था	
३. हलुवावेदको जात -----	५६-५८
(१) काँचो खाने जात -----	५६-५७
१) जिरो २) माइखावा जिरो ३) माचुमोतोवासे फूयू	
४) फूयू ५) हानागोसो ६) जेन्जीमारु	
(२) टर्ो खाने जात -----	५७-५८
१) हिरातानेनासी २) आइजुमिसिराजु ३) आतागो	
४) हाचिया ५) मोम्पे ६) स्थानिय जात	
II खेती गर्ने प्रविधि -----	५८-६५
१. बिरुवा उत्पादन -----	५८-५९
(१) रुटस्टक जात र बिरुवा बढाउने -----	५८
१) रुटस्टक जात र बिउ संकलन	
२) रुटस्टक हुर्काउने तरिका	
(२) कलमी र नर्सरी ब्यावस्थापन -----	५८-५९
१) कलमी गर्ने तरीका	
२) नर्सरीको ब्यावस्थापन	

२. बगैचाको स्थापना -----	६०-६१
(१) रोप्ने तयारी	
१) बगैचा स्थापना गर्दा विचार पुन्याउनु पर्ने कुराहरु	
२) बगैचाको रेखाकन ३) खाडलको तयारी	
(२) रोप्ने तरीका	
(३) रोपी सकेर ३ वर्ष सम्मको ब्यावस्थपन	
(४) जात परिवर्तन गर्ने तरीका	
१) टप बर्किङ्ग	
२) टप बर्किङ्ग को उपयुक्त समय	
३. हाँगाको तालिम र काँटछाँट -----	६१-६३
१) हाँगाको तालिम र काँटछाँट गर्ने तरीका	
२) तालिम र काँटछाँटको तरीका	
४. फूल फूलेदेखि फल टिप्ने समय सम्म -----	६३-६५
(१) फूल फूलने र पराग सेचन	
(२) थिनिङ्ग (फल छाँट्ने)	
(३) थैलो लगाउने	
(४) फल टिप्ने तरीका	
(५) लक्षित फलको गुणस्तर	
(६) टर्पोपना हटाउने र सुकुटी बनाउने तरीका	
(७) बजारमा नयाँ फलको मार्केटिङ्ग सम्बन्धि विवरण	
१. नास्यातीको रोग तथा किरा नियन्त्रण -----	६६
(क) मुख्य रोगहरु-----	६६-६७
(ख) मुख्य किराहरु -----	६७-७१
२. अंगुरको रोग तथा किरा नियन्त्रण -----	७२
(क) मुख्य रोगहरु -----	७२-७४
(ख) मुख्य किराहरु -----	७४-७५
३. हलुवावेदको रोग तथा किरा नियन्त्रण -----	७५
(क) मुख्य रोगहरु -----	७५
(ख) मुख्य किराहरु-----	७६
- अन्य समस्याहरु-----	७७
- किटनासक औषधिको पहिचान र तिनको प्रयोग गर्ने तरीका -----	७८-७९
१. किटनासक औषधि -----	७८
२. दुसीनासक औषधि -----	७९
४. बागवानी औजारहरु -----	८०-८२
(१) प्रयोग गर्ने तरीका	
(२) स्याहार संभार गर्ने तरीका	

– References ----- ८३



Kosui, Brix 12.5-13.0, Harvest: 4th week Jly.
300g.



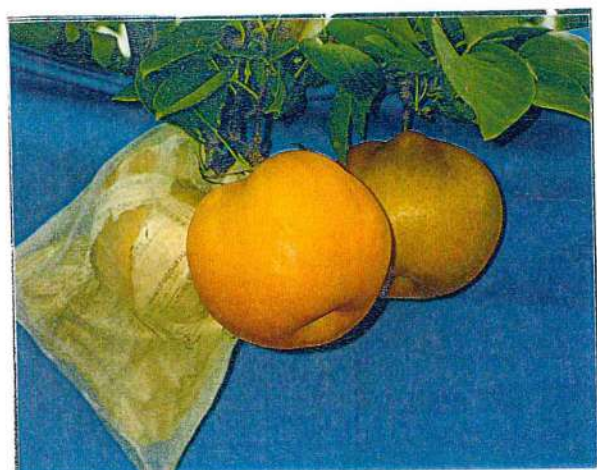
Hosui, Brix 12.0, Harvest: 2nd week Aug.
380g.



Chojuro, Brix 12-13.0, Harvest: 2nd week Aug.
370g.



Shinko, Brix 11.5, Harvest: 1st week Sep.
400g.



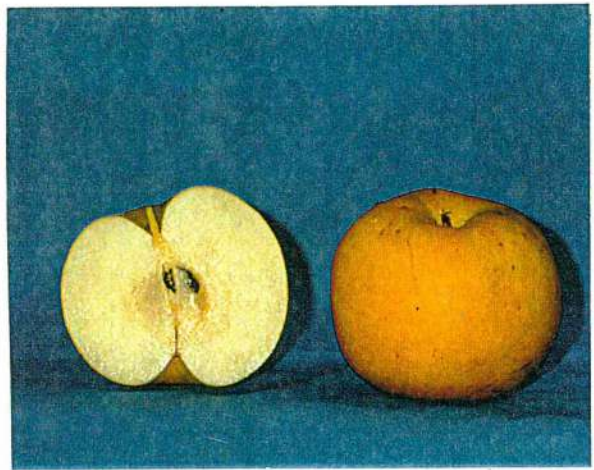
Atago, Brix 11.5, Harvest: 3rd week Sep.
700g.
*basis on Kirtipur



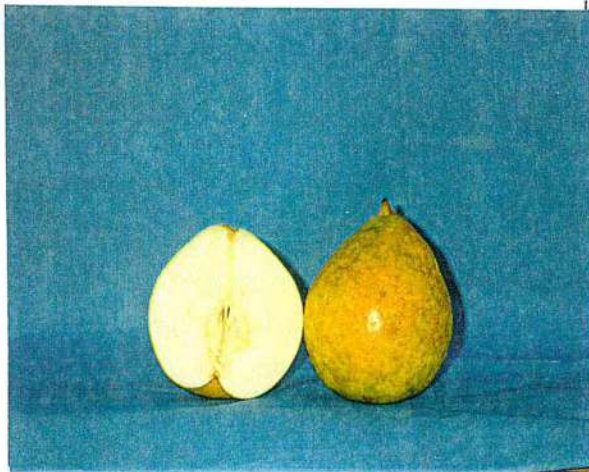
Okusankichi, Brix 11.0, 3rd week Oct.
700g.



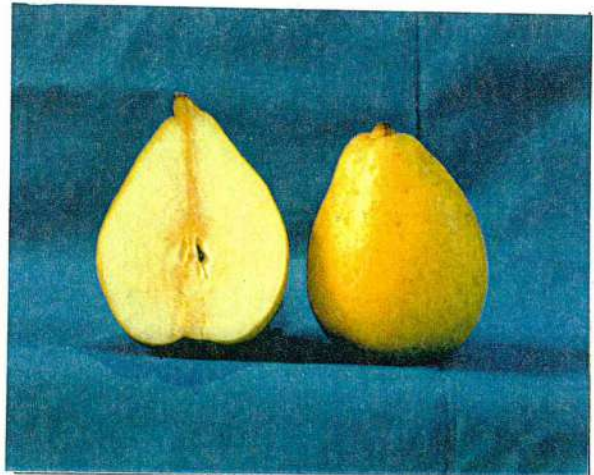
Pharping, Brix 11.5-13, Harvest: 2nd Sep.
350g.



Niiitaka, Brix 12, Harvest: 1st week Sep.
550g.



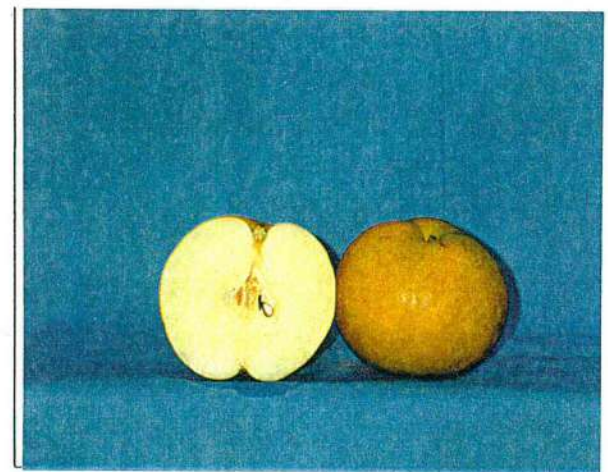
Hawana, Brix 12.5-13, Harvest: 1st week Aug.
250g.



Bartlett, Brix 14, Harvest: 2nd week Aug.
250g.



Kikusui, Brix 12.0 Harvest: 10th Aug.
350g.



Yakumo, Brix 12.0 Harvest: end Sep.
350g.

I नास्पाती खेती गर्नु भन्दा अगाडी :-

१. नास्पातीको उत्पत्ती :-

सर्वप्रथम नास्पातीको उत्पत्ती मध्य एशियामा भएको हो । दोस्रो, प्रसार हुँदै पूर्वी एशिया, भित्री एशिया, मध्यपूर्व तथा यूरोपमा भएको मानिन्छ । जंगली नास्पातीको सभै नतिजांमा उत्तर-दक्षिण अमेरिका तथा अष्ट्रेलियामा नभै पश्चिम एशिया, मुख्य गरी पूर्वी चिन देखि ताइवान तथा जापानबाट भएको मानिन्छ । पश्चिमको लागी मेडिटेरीनियन सागर हुँदै यूरोपको पूर्व, पश्चिम, दक्षिणमा र मध्यपूर्व (मेडिटेरीनियन) देखि उत्तर अफ्रिकामा देखिएको छ । एशियामा उत्पादन भएको नास्पातीमा एशियन मयलहरु (सेन्टरमा दुई कोठा भएको / - • Asian pea pears) प्रायः चिनको पूरा भाग, ताइवान, कोरियन पेनिसुलार र जापानमा भएको हो । एशियाको ठूलो हुने जात (५ कोठा / ० Asian large fruited pears) भारत, नेपाल, पश्चिम चिन, कोरीयन पेनिसुलार, ताइवान र जापानमा देखिएको छ । मेडिटेरीनियनको जात (पश्चिम एशियन जात, उत्तर अफ्रिकी जात, यूरोपियन जातहरु) छन् । यस्तै वेसीक जात विस्तारित हुँदै गएको समयमा पूर्वको नास्पाती, रातो नास्पाती भै पूर्वी एशियाको खेती गर्ने जातलाई बदलिएर गयो । पश्चिमको लागी चिसो सहन सक्ने र सुख्खा सहन सक्ने जात तयार गर्दै यूरोपियन नास्पाती विकास हुँदै गएको छ । नास्पाती मध्येमा सबैभन्दा धेरै यूरोपियन नास्पातीको खेती गरिन्छ । यो जात हरियो रंगको भै फललाई टिपी राखी लामो समय सम्म स्टोर गरेर खान सकिन्छ ।

२. नेपालमा भएको नास्पाती :-

नेपालको पहाडी भेगको मध्यमाञ्चल देखि पूर्वमा धेरै देखिने मयल, उचाई १६००-२३०० मीटरमा प्राकृतिक रूपमा नै त्यसै खेती भै रहेको छ । मयल बाहेक मध्यम आकारको भोटे मयल तथा फर्पिङ जात प्रचलित छ । यस्तै जातहरु बिजु विरुवाबाट प्रसार भएकोले जात फरक फरक भएर भोटे मयलको फल लव्सीको फलको दाना देखि कुखुराको फुल जत्रो भै फलको आकार फरक देखिन्छ । यस्तै गरी फर्पिङ जात पनि धेरै बिजु विरुवाबाट प्रसार भै फरक भएको देखिन्छ, तर विगत केहि वर्ष अघि देखि कटीडमा उत्पादन भएको विरुवा प्रयोग गर्न थालिएको छ । यी दुवै जात ५ कोठाको रातो नास्पातीको लाइनले नेपालमा चिनिन्छ र हरियो नास्पातीको २ लाइन भै खाने जात पाइन्छ ।

३. हावापानी र उपयुक्त क्षेत्र :-

(१) हावापानीको अवस्था:- नास्पातीलाई समशितोष्ण फलफूल मानेकोले जापानी नास्पाती तथा नेपाली नास्पाती पनि यसमा समावेश हुन्छ तर फर्पिङ नास्पाती उष्ण हावापानीमा पनि राम्ररी बढी फल्ने भएकोले जापानी नास्पाती भन्दा कम तापक्रम चाहिने देखिन्छ । त्यसकारण फर्पिङ नास्पाती रोपेको ठाउँलाई आधार मानी जापानी नास्पातीको लागि ठाउँ छनौट गर्दा असफल हुन सक्छ । नेपालमा धेरै जसो मध्य पहाडी क्षेत्र भए पनि सुन्तला जात रोप्न सक्ने ठाउँ संग तुलना गर्दा नास्पाती समेत अन्य समशितोष्ण फलफूलहरुको रोप्ने ठाउँ सोचेको भन्दा कम देखिन्छ ।

१) तापक्रम :- जापानमा मुख्य नास्पाती खेती गरेको ठाउँको वार्षिक औसत तापक्रम १२-१५ डि.से. विरुवा बढ्ने समयको (वैशाख-आश्विन सम्म) औसत तापक्रम १९-२१ डि.से. उपयुक्त मानिन्छ । सबै भन्दा तापक्रम कम हुने पौष - माघको औसत तापक्रम र औसत कम तापक्रम क्रमस : ०-४ डि.से. र -५ देखि ० डि.से. हुन्छ । त्यसमा काठमाडौंको तापक्रम संग तुलना गरेर हेर्दा वार्षिक औसत तापक्रम १७.५-१८ डि.से. देखिन्छ । पौष माघको औसत तापक्रम र औसत कम तापक्रम ९-१० डि. से. र १-३ डि. से. भएकोले जुन समय पनि तातो भएको देखिन्छ ।

अन्तर देखिदैन । त्यसकारण तापक्रमको अन्तरलाई मन नपराउनेलाई सुन्तलाजातलाई मिलने हावापानी भन्न सकिन्छ।

संक्षेपमा उपत्यका बाहिर नास्पातीको कोपिला बढ्ने क्रियाकलापको लागि आवश्यक तापक्रम ७.२ डि.से.भन्दा मुनि मानिन्छ । कोपीला फुटनलाई ७.२ डि.से.भन्दा मुनीको तापक्रम, १३००-१५०० घण्टा नभैकन शुष्पुप्त-वस्था नफुटाउने भएकोले जापानी नास्पाती स्याउ जस्तै कम तापक्रम चाहिने ठुलो फलफूल भन्न सकिन्छ । त्यसकारण हिउँदमा कम तापक्रम नपुग्दा कोपिला बराबर रूपमा ननिस्की विरुवाको वृद्धि विकासमा असर पर्छ । खाद्यतत्व तथा तापक्रम कम भै विरुवा कमजोर भएको अवस्थामा कोपीलाहरु एकैचोटीमा नफूली विभिन्न समयमा फूलने भएकोले फल राम्रो संग बस्दैन ।

२) वर्षा :- जापानी नास्पातीको मुख्य उत्पादन बार्षिक औसत वर्षा १२००-२००० मी.मी. पर्ने क्षेत्रमा राम्रो हुने भएकाले पानी बढी भए पनि खास समस्या देखिदैन । नेपालमा असार देखि भदौ महिना सम्म मात्र पानी धेरै पर्ने भएकोले रोग तथा किरा बढि लाग्न सक्छ । खास गरी वर्षा धेरै भएको वर्षमा कोत्रे,कालो थोप्ले रोगहरु धेरै देखा पर्छ । वर्षा सहन नसक्ने जात यस्तै रोग लागेर भदौमा चाडै नै पात झर्दा कार्तिक मंसीरमा वेमौसमी फूल फूलेर अर्को सालको बसन्तमा फूलने कोपिला नहुने हुन्छ । कोमल जातको मयल भए पनि लेकमा पानी परेर तथा कुइरो धेरै लाग्ने ठाउँमा घाम नपुगी अधिक तापक्रम, अधिक आद्रताले गर्दा पातमा थोप्ले रोग धेरै देखिएको छ तथा वर्षातको अधिक तापक्रम भएको समयमा पानी धेरै पर्दा पानी र नाइट्रोजन बढ्ता चुसेर हाँगा, पात कमलो भै लामो सुलुत्त परेको हाँगा आउछ । नेपालमा पानीको भन्दा पनि समस्या हुनेमा कोपीला फुट्ने, फूल फूलने, हाँगा बढ्ने समयमा माटोको सुख्खापनले गर्दा हुन्छ । माटो बढ्ता सुख्खा हुदा नयाँ जरा निस्कन, कोपीला आउन र फूल फूलनलाई कम गराई त्यसपछिको विरुवा बढ्नमा असर पुऱ्याउछ ।

(२) उचाई र उपयुक्त क्षेत्र :- उपोष्ण क्षेत्रमा हुने समशितोष्ण खेतीलाई उचाई बाट ठीक तापक्रमको खेती गर्ने ठाउँलाई खोज्नु पर्ने हुन्छ । उचाई र हावापानीको दोहोरो सम्बन्ध भएकोले सानो कुरालाई समेत ध्यान दिएर सर्भे गर्नुपर्छ । अहिले सम्म तापक्रमलाई मात्र ध्यान दिएर समशितोष्ण फलफूलको उपयुक्त क्षेत्र छनौट गर्ने गरेको देखिन्छ । उचाई मात्र होइन पहाडको आकारको पुर्व, पश्चिम, उत्तर, दक्षिण, पहाडको फेदी र टुप्पा, पानी पर्ने र कुहिरो लाग्ने नलाग्नेलाई पनि ध्यान दिनु आवश्यक छ । खास गरी जेष्ठ, असार, श्रावणमा फल बढ्ने समय र फलमा रङ्ग चढ्ने समयमा कुहिरो लाग्ने र घाम लाग्ने अवधि महत्वपूर्ण देखिन्छ । उक्त ठाउँमा नास्पातीलाई मिल्ने ठाउँको अन्दाजमा लेखेता पनि पहाडी भेगमा केहि उचाई र ठाउँको आकार फरक भए पनि कुहिरो लाग्ने, हावालाग्ने, यस्तै गरी केहि कुरा फरक हुने भएकोले राम्ररी हेरेर उपयुक्त ठाउँको छनौट गर्नु पर्ने हुन्छ । अगाडी लेखिएको जस्तै जापानी नास्पातीको लागि काठमाडौँ मा कम तापक्रम अली नपुग्ने भएपनि अहिले सम्मको अध्ययनमा २०५५ सालको हिउँदमा कम तापक्रम र सुख्खा बाहेक हरेक वर्ष राम्रो फल उत्पादन भएको देखिन्छ । काठमाडौँ उपत्यकालाई अति उपयुक्त ठाउँ भन्न नसकेपनि उपयुक्त ठाउँ भन्न सकिन्छ । यसको मतलब काठमाडौँ उपत्यकाको हावापानी अन्य ठाउँ भन्दा फरक भै चिसो र तातोको अन्तर ठुलो देखिन्छ । उपत्यका भन्दा बाहिरको एउटै उचाई संग तुलना गर्दा काठमाडौँमा हिउँदको तापक्रम कम भएको देखिन्छ । उपत्यका बाहिरको हावापानीलाई काठमाडौँ उपत्यका संग तुलना गर्दा वर्षै भरिको तापक्रममा त्यति खेती गर्न कम उचाई काठमाडौँ उपत्यका भन्दा अलि अग्लो १४०० मीटर भन्दा माथी हुन्छ । साथसाथै उचाईको सिमित १७०० मीटर सम्म हुन्छ । १८०० मी. भन्दा माथी हुदा वर्षातमा धेरै पानी पर्ने र वाक्लो वादलले गर्दा कुहिरो लगातार लागेर घाम नपुगी धेरै जसो समशितोष्ण फलफूल उपयुक्त नहुने हुन्छ, तर हिमालको उत्तरी क्षेत्रमा पर्ने उस्तै मनसुनको असर नहुने जुम्ला, रोल्पा जस्तै ठाउँमा २३०० मी. जतिको उचाई सम्म खेती गर्न सकिन्छ । यसको मतलब १७०० मी. उचाईको सिमित महाभारत पहाड भन्दा उत्तरको मध्य पहाडलाई मानिन्छ । भारतबाट आएको पानी (moisture) वोकेको हावालाई छेक्ने महाभारत पहाडको

दक्षिणी मोहोडा तथा चुचुरोको वरिपरि, उत्तर दक्षिण मिल्ने उचाई १४००-१५०० मीटर भएता पनि वर्षातको कुहिरो र सुख्खा समयमा सुक्ने भएकोले उक्त क्षेत्र उपयुक्त हुदैन ।

(३) माटो :- नास्पाती जुन सुकै माटोमा पनि हुन सक्छ, तर साधारणतया प्राङ्गीक तत्व धेरै भएको, खनजोत गहिरो तथा पानीको निकास राम्रो भएको बलौटे दोमट माटोलाई राम्रो मानिन्छ । अम्लिय (पि.एच.५.५-६.०) माटोमा राम्रो हुन्छ, माटोमा पानी धेरै भए पनि पानी सहन सक्ने सुख्खा माटोमा त्यति राम्रो देखिदैन । पानीको आवश्यक फलफूल मध्येमा अधिक देखिन्छ । पानी खप्न सक्ने भएतापनि पानीको निकास नभएको बगैँचामा गुणस्तरीय फल उत्पादन गर्न सकिदैन । माटोमा बढ्ता पानी भए पनि फलको गुदिको मात्रा त्यति नराम्रो हुदैन, कम गुलियोपना, फलको आकार बराबर हुदैन तथा रोग किरा लाग्ने सम्भावना धेरै हुन्छ । खास गरी काठमाडौँ उपत्यकामा जस्तै - खेतको जग्गामा रोप्ने भए पानीको निकास गर्न जरुरी छ । अगाडी पनि लेखिए जस्तै बसन्तको सुख्खा समयको अन्तमा फल बढ्ने समयमा हरेक वर्ष माटो सुख्खा हुने भएकोले गहिरो जग्गामा रोपी जरालाई बढाउन दिई सुख्खा असर बाट कम गराउनु पर्छ । जग्गा सम्म भएको बगैँचा तथा चिस्यान रहरहने सानो ढुगांहरू भएको पानी कम जम्ने जग्गा भए सुख्खा मौसमको अन्तिममा जरालाई असर गरी बोटको वृद्धि, फुलफूलने, फल बढ्ने क्रियाकलापमा असर पर्छ । त्यसकारण नास्पातीको उपयुक्त जग्गाको छनौट गर्दा माटोको गुणस्तर भन्दा माटो गहिरो, पानीको निकास राम्रो भएको, पोषणतत्वलाई सोचेर जग्गाको छनौट गर्नुपर्छ ।

माटो र नास्पातीको सम्बन्धलाई हेर्दा जग्गा सम्म, सुख्खा हुने, ढुगां धेरै भएको माटो भए गुलियोपना बढी, फल सानो भएर अलि चाडै पाक्ने हुन्छ साथ साथै माटो गहिरो भएर सुख्खा हुन नसक्ने खेतको जस्तै माटोहरू भए गुलियोपना कम, फलको दाना ठुलो उत्पादन भै पाक्न ढिलो हुन्छ । साधारणतया नेपालको पहाडको डाँडाको जग्गा भिरालो भै माटो बगाएर तलको जग्गा सम्म हुन आएको छ । त्यसपछि नाइट्रोजनको मात्रा कम र बोरन, म्याग्नेसीयम जस्तै सुक्ष्मतत्वको कमी देखा पर्ने भएकोले धेरै कम्पोष्ट गोबर मल र आवश्यक मात्रामा सुक्ष्म तत्व प्रयोग गर्नु आवश्यक छ ।

(४) प्राविधिक व्यवस्थापन :-

नेपालमा भएको फलफूल उत्पादन आ-आफ्नो जग्गामा सुहाउने फलफूल करेसा वारीमा रोपी राख्दा, प्राकृतिक अवस्थाले गर्दा त्यतिकै पनि ठीक-ठीक फली टिपेर खाने काम भएको छ । फलफूल भन्ने चिज त्यस्तै हो भन्ने सोचाई सबैमा भएको छ, राम्रो यो उदाहरणलाई (मध्य पहाडमा नगदे वालीको लागि फलफूल लगाई बढाऔं) भन्ने नारा छ तर यस्ता राम्ररी बुझ्दा सिफारिस गरेको जग्गा अन्न वालीको खेती पनि नहुने, काम गर्न गाह्रो भिगलो जमिन तथा काम नलाग्ने बाँजो खोरिया जग्गालाई प्रयोग गरौं भन्ने देखिन्छ । पक्कै पनि अहिले सम्म गोपिरेको जात त्यस्तै नराम्रो अवस्थामा पनि सुहाएर केहि बढेको थियो । तर नगदे वालीको लागि हुने फलफूल यस अन्न वाली भन्दा राम्रो मिलेको ठाउँ भएन भने फल दिने मात्र होइन बोटको वृद्धि विक्रममा पनि आशा गर्न सकिदैन । साथ-साथै पहाडी कृषकहरूको खेती गर्ने जग्गाको क्षेत्रफल थोरै भै मिश्रीत वाली नगरी नहुने भएपनि मकै कोदोहरू मिसाएर रोप्ने गरेकोले नगदे वालीलाई निसाना गरी फलफूल खेतीलाई सिफारिस गर्न सकिदैन । फेरि लेख्नुको मतलब जापानी नास्पाती अहिले सम्मको नास्पाती नग फरक भै राम्रो ठाउँमा रोप्नु पर्ने, खेती गर्नलाई निकै मेहेनत गर्नु पर्ने, खेती गर्न उच्च प्राविधिको आवश्यक पर्ने हुन्छ त्यसकारण, स्थानिय जात जस्तै छोडिदिएर हुने खेती भए फलले मात्र होइन फल टिप्ने सम्म हुन सक्दैन । आवश्यक खेतीको व्यवस्थापनमा समयमा रोपाइ, ठिक रोप्ने व्यवस्थापन, हिउँदको काँटछाँट र पछि गरम समयको नयाँ जग्गाको व्यवस्थापन, फलको थिनिङ (फलछाँटने), नेट, थैलो लगाउने र कागज ब्यागले छोपेर फललाई बचाउने, जात - टिप्ने समयको निर्णय गर्ने, टिपेर फलको हाँशियारी र प्याकिङ, रोग किरा नियन्त्रण गर्नेहरू छन् । साधारण खेतीको बगैँचा व्यवस्थापनमा भारपात नियन्त्रण, घाँस काट्ने मल्चिङ गर्ने कम्पोष्ट मल प्रयोगहरू छन् । यस्तै बगैँचा व्यवस्थापन गर्न सक्ने, प्राविधिक ज्ञानहरू थाहा भएको, खेती गर्न इच्छुक कृषकहरूले मात्र जापानी नास्पातीको सफल तरीकाले खेती गर्न सकिन्छ । यदि रोपिराख्यो भने केहि हुन्छ

भन्ने उल्टा सोचाइले नरोपे राम्रो हुन्छ । फेरि पनि दोहोर्‍याएर हामी भन्छौं (पक्कै पनि केहि हुन सक्दैन) वा सफल हुन सक्दैन ।

४ नास्पातीको वार्षिक वृद्धि :-

(१) वर्षको वृद्धि विकास :-

१) संचित गरेको पोषण तत्व :- फलको हाँगा, पात, जरा आदिले बोट विरुवालाई अड्याएर राखेको हुन्छ, जुन फलको बोट भए पनि आ-आफ्नै बढ्ने समय हुन्छ र प्रत्येक विरुवाका भागहरु एकैचोटी बढ्दैन, मतलब जरा बढ्ने समयमा मुख्य जरा बढी अन्य भागहरुको बढ्ने प्रकृया कम हुन्छ साथै फलको बोटमा संचित गरेको पोषणतत्व हुन्छ । सुन्तला जान जस्तै सदाबहार फलफूल भए मुख्यतया पातमा संचित हुन्छ । पतभङ्ग फलफूलको बोट भए हाँगा वा जरामा संचित हुन्छ । नास्पातीको संचित पोषणतत्व, हाँगा, पात ग्लुकोज बढ्ने समय सकिने बेला श्रावण देखि कार्तिक सम्ममा पातले बनाएको पोषणतत्व र जराबाट चुसेको अजैविक तत्व हो । यस्तै तत्व हाँगा, मुख्य हाँगा र केहि जरामा स्टोर गरेको हुन्छ । यस भण्डारण गरेको तत्वले बसन्तको जरा आउने कोपिला निस्कने देखि फूलफूले, फलको दाना बस्ने बेला सम्मको विभिन्न वृद्धिको लागि तत्व दिइ रहेको हुन्छ । यस्तै गरी फलको कोष सख्या बनाउने मुख्य संचित तत्व थोरै भए फल सानो तथा गुणस्तर पनि नराम्रो हुन्छ । फूल फूलेर एक महिना जति गएको वैशाखको पहिलो हप्ता पछि नयां पात फुटेर प्रकाश श्लेषण प्रक्रिया शुरु भएर पोषणतत्व परिवर्तन हुने समय देखि नया पातमा जम्मा भएको तत्व, हाँगा, पात, जरा, फलको वृद्धि तथा बढेर जानेमा प्रयोग हुन्छ । यस्तै गरी वर्षातको अन्तिम तिर प्रशस्त मात्रामा पोषणतत्व संचित गरी राख्दा कोपिला निस्कने तथा नयां पात छिपिन प्रेरित गर्ने भएकोले संचित तत्व नक्नु भन्दा अगाडि राम्ररी सजिलो संग पोषण तत्व shift हुन्छ । यदि भण्डारण तत्व थोरै भएमा पोषणतत्व exchange ढिलो हुन्छ ।

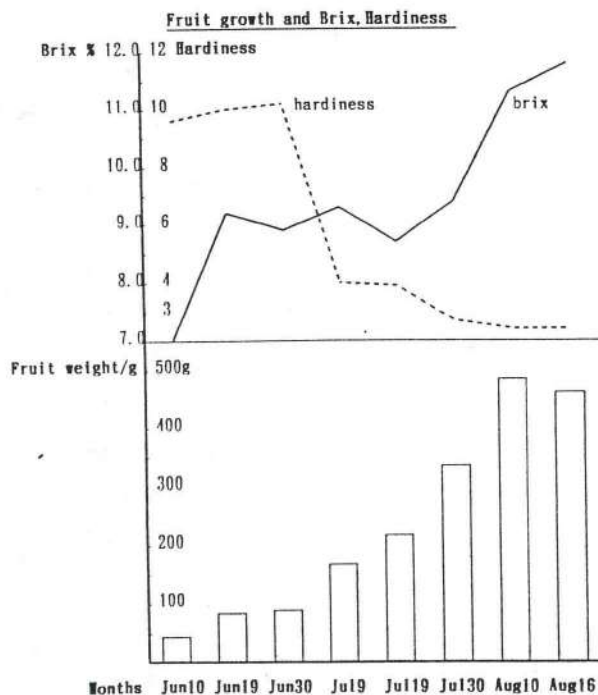
२) शुसुप्तवस्था :- जापानमा नास्पातीको शुसुप्त अवस्था कार्तिकको तेस्रो हप्ता देखि चैत्रको तेस्रो हप्ता सम्म पात भरिएको समयलाई मानिन्छ । नेपालमा यो भन्दा छोटो भै मंसिरको दोस्रो हप्ता देखि माघको अन्तिम हप्ता सम्मलाई मान्न सकिन्छ । तर यथार्थमा शुसुप्त अवस्था चाडै भएर भदौको अन्तिम देखि शुरु भएको छ । त्यसकारण वर्षातमा कालो थोप्ले रोग, गुलाबी रोग अथवा माटोमा बढ्ता पानीले गर्दा जरा कुहिने रोगले गरेर भाद्र-आश्विन देखि नै पात भरि कार्तिक- मंसिरमा दिनको तापक्रम बढी भएकोले वेमौसमी फूल फूले देखिएको छ । फल टिपेपछि बोटलाई हेरचाह गरेन भने रोग किरा लाग्न सक्छ । यो फल टिपेपछिको भदौ-असोज महिनाको पात भण्डारण गर्ने तत्व बनाउनलाई महत्वपूर्ण मात्र होइन चाडै नै पात भरेर वेमौसमी फूल फूललाई प्रोत्साहित गर्ने भएकोले कल टिपि सकेपछि पनि बगेचा व्यवस्थापनमा ध्यान दिनु पर्छ ।

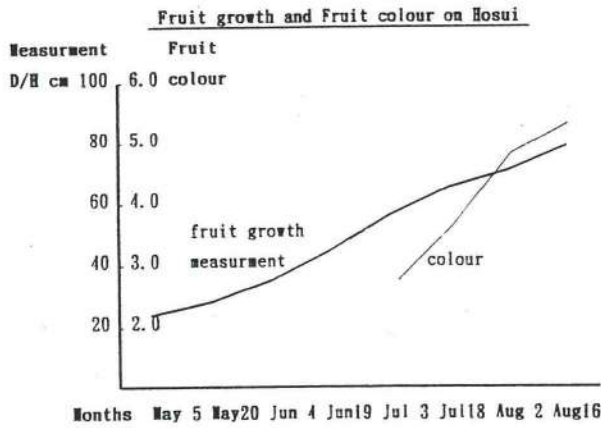
३) कोपिला निस्कने, फूल फूले तथा फल बस्ने समय :- यस कोपिला निस्कने, फूल फूले तथा फल फूले समय, संचित तत्वले योगदान दिइरहेको कुनै अगाडी बताए जस्तै फूल फूले देखि ३ - ४ हप्ता सम्मको समय हुन्छ । कोपिला निस्कने, फूल फूले राम्रो अवस्था भन्नुको मतलब कोपिला निस्कने प्रक्रिया एकै चोटीमा समान रूपले आउनु मानिन्छ । खामरोगे फूल एकै चोटीमा नफूलिकन विस्तारै फाटफुट लामो समय फूलेको अवस्था राम्रो हुदैन । फूल फूले समय छोटो भै एकै पटकमा मिलेकोलाई बोटमा शक्ति भएको मान्न सकिन्छ । यस्तै फूल ठुलो राम्रो भयो भने उपयुक्त अवस्था मानिन्छ । फूल फूली परागशेचन भएपछि गर्भाधानको लागि राम्रो फूल चाहिन्छ । यसको लागि फूल फूले समयको तापक्रमले पनि भूमिका खेलेको हुन्छ । १५ डि.से. भन्दा तलको कम तापक्रम अथवा ३० डि. से. भन्दा माथीको अधिक तापक्रम भए गर्भाधानलाई असर पारेर फल राम्ररी बस्दैन । गर्भाधानलाई मिल्ने तापक्रम २०-२५ डि.से.भै परागशेचन भएपछि ७२-९६ घण्टामा गर्भाधान पूरा हुन्छ । काठमाडौं उपत्यकामा भएको जापानी नास्पातीको फूल फूले समय चैत्रको ७ -१२ गते मा पुरा फूले भएर गर्भाधानको लागि ठीक समय मिलेको हुनाले कम तापक्रम र अधिक तापक्रमको कारणले भिन्न नभएपनि जोमसोम, जुम्ला जस्तो ठाउँमा खेती गर्दा हावापानी र तापक्रम सम्बन्धि समें गर्न आवश्यक छ तथा फर्पिड जातको पुरा फूले समय फागुनको तेस्रो हप्ता देखि चौथो हप्ता सम्ममा भएतापनि हरेक साल राम्ररी फलेको देख्दा यो जातलाई केहि कम तापक्रम भएपनि गर्भाधानमा असर देखिदैन । गर्भाधान भएर दाना बसेपछि फलको वृद्धि विकास शुरु हुन्छ । फलको वृद्धि विकासमा कोषको संख्या र कोषहरु आपसे-आप बढ्ने भै नास्पातीको

फूल पुरा भैसकेपछि (गर्भाधान) ३० दिन जति सम्म कोषको संख्या बढेर फल बढ्ने समय हुन्छ । त्यसको लागि संचित गरेको तत्वले ठुलो मद्दत गर्छ । मतलब संचित तत्व धेरै भए कोषको संख्या पनि धेरै हुने भएकोले ठुलो फल हुन्छ भन्न सकिन्छ । त्यसको बदलामा थोरै भए कोषको संख्या पनि कम हुने भएकोले सानो फल हुन सक्छ ।

४) हाँगा पात बढ्ने समय :- हाँगा पातको फैलने समय assimilate nutrient ले गर्दा हुन्छ र हाँगा पात फैलने समय अर्थात श्रावणको दोस्रो हप्ता तिर को बढ्ने हाँगाहरु रोकिने सम्म फूल पुरा फूलसकेको ३०-१०० दिन सम्म हो । यस समयको हाँगा पातहरु वर्षातको प्रशस्त पानी र तापक्रम बढ्दै आउने हुनाले असाध्यै फैलने हुन्छ । यस समयको पात कोपिला निस्के देखि एक महिनामा छिप्पिएको पात हुन्छ । भदौ महिना देखि आएको नयाँ हाँगा बलीयो हुदैन, यस्तै गरी ढिलो आएको नयाँ पालुवामा नाइट्रोजन बढ्ता हुने भएकाले नाइट्रोजन बढ्ता नहुने गरी तथा गर्भाधान मल दिन अबेर नहुने गरी मलको व्यवस्था होशियार गरी ढिलो भएपनि असार भित्रै मै हाँगा पातको फैलने लाई सिध्याउने गरी व्यवस्था मिलाउनु पर्छ ।

५) फल बढ्ने र पाक्ने समय :- जात-जात मा फरक भए पनि काठमाडौंमा हुने फलको एकदम बढ्ने समय जेष्ठको दोस्रो हप्ता देखि श्रावणको दोस्रो हप्ता सम्म हुन्छ । फलफूल सकेपछिको ३० दिन जतीमा कोष विभाजन रोकेर विभाजन भएको कोष बढेर आउछ । कोष विभाजन रोके देखि एक महिना जतिलाई शक्ति बृद्धि गर्ने समय मानिन्छ । यस समयमा कोष बढ्ने नभएपनि पानी पर्न थालेको जेष्ठको आधाआधी देखि कोष छिटो बढ्न थाल्छ । बढिसकेको फल पाक्नु भन्दा १५-२० दिन अगाडि देखि रंग चड्ने समय हुन्छ । रंगीन हुने समय देखि गुलियोपना बढ्ने अमिलो तथा गुलियो घट्ने जस्तै फल भित्र धेरै परिवर्तन हुदै परिपक्व भएर आउछ ।





६) पोषण तत्व संचित गर्ने समय :- फल टिप्ने समय देखि फल भर्ने समय सम्मको बिच Assimilate Nutrient फूल फूलने कोपिला, हाँगा, मुल हाँगा जराहरुको तन्तु भित्रमा भण्डारण गर्ने समय हुन्छ । श्रावण-भदौ मा फल छिप्पिइ फल टिप्दा पातमा बनाएको कार्बोहाइड्रेट फलमा पठाउन आवश्यक नभएकोले केहि पोषणतत्व हाँगा पातमा प्रयोग गरी बाकी धेरै जसो बोट भित्रै भण्डारण गरेर यो संचित तत्व हुन्छ । काठमाडौंमा केहि ढिलो पाक्ने जात बाहेक भदौको पहिलो हप्ता सम्ममा धेरै जसो टिपि सक्ने हुनाले त्यसपछि देखि पात भर्ने सम्म पातमा बनाएको प्रकाशसंश्लेषण धेरै जसो भण्डारण तत्वमा प्रयोग हुन्छ । त्यसकारण माटोमा पोषण तत्व कम भएको बगैँचा अथवा कमजोर बोट भए पुन बृद्धिमा ल्याउनको लागि आवश्यक मल (धन्यवाद मल) प्रयोग गर्नु पर्छ तथा रोग कीरा नलाग्ने गरी बोटको व्यवस्थापन गर्ने र खाद्यतत्व संचित गर्नलाई प्रयास गर्नुपर्छ ।

(२) कीर्तिपुरको वार्षिक बृद्धि विकास :-

१) कोपिला निस्कने, फूलफूलने र दाना बस्ने :- स्थानिय जातको फर्पिङ्ग र जापानी नास्यातीमा कोपिला निस्कन १५ देखि २० दिन सम्मको समयको फरक देखिन्छ । फर्पिङ्गको कोपिला निस्कन सुरु हुने दिन माघ २२ गते, जापानी नास्यातीको कोपिला सुरु हुने औसत चैत २ गतेमा थियो । यस्तै गरी पूरा फूलने दिन फागुण १६ गते र चैतको ७ गते भएर २० दिनको फरक पर्न आउछ तथा स्थानिय मयल मध्ये छिटो पाक्ने जात फर्पिङ्ग संग पूरा फूली ढिलो पाक्ने जात जापानी नास्यातीको पूरा फूल फूलने समय संग मिल्न आउछ । फर्पिङ्ग, चोजुरो, निर्दंताकाहरु कोपिला निस्केपछि फूल्छ तर कोसुई र होसुई फूल फूलेपछि कोपिला निस्कन सुरु हुन्छ । जापानी नास्यातीमा फूल फूलन सुरु भएपछि फूल मस्कने सम्मको समय मोटामोटी २ हप्ता हुन्छ भने फर्पिङ्ग नास्यातीमा १ महिना फूल फूलने समय हुन्छ ।

Flowering and Sprouting on different varieties

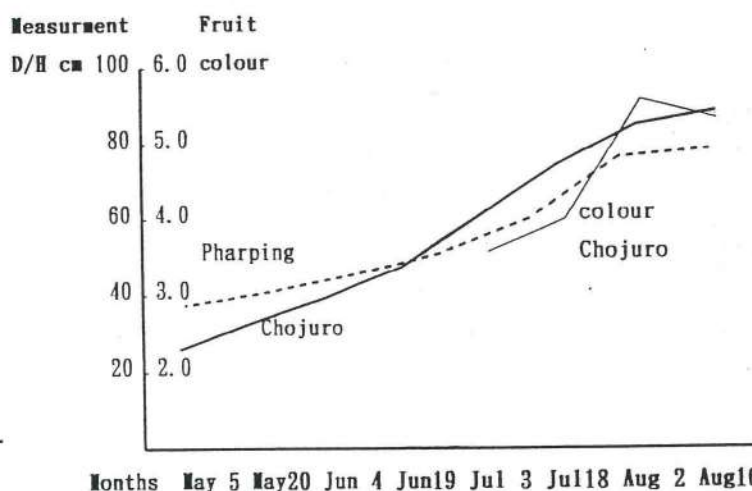
Varieties	Date of Flowering			Date of Sprouting		
	Bigining	Full bloom	End bloom	Bigining	Full Sprouting	End
PHARPING	Feb. 10	Feb. 28	Mar. 6	Feb. 5	Mar. 5	Mar. 23
KOSUI	Mar. 7	Mar. 16	Mar. 22	Mar. 23	Mar. 30	Apr. 3
CHOJURO	Mar. 16	Mar. 20	Mar. 29	Mar. 10	Mar. 23	Apr. 5
HOSUI	Mar. 10	Mar. 20	Mar. 30	Mar. 23	Mar. 28	Apr. 8
NIITAKA	Mar. 16	Mar. 24	Mar. 28	Mar. 10	Mar. 28	Apr. 8

२) हाँगा, पात बढ्ने समय :- अगाडि लेखिए जस्तै हाँगा पातको बढ्ने समय पूरा फूल फूलेको ३० दिन पछि संचित गरेको पोषणतत्व परिवर्तन पछि हुन्छ। यथांतमा बढ्न सुरु हुने समय फूल फूलेपछि ५०-६० दिन मानिएता पनि काठमाडौंमा भए बैशाखको तेस्रो हप्ता देखि बढ्न सुरु हुन्छ। यहि बेलाको समय सुख्खा मौसम सकिने बेला तिर परेकोले माटोमा चिस्यान थोरै वा कम भै कुनै सालमा एकदम बढ्न असर गराउँछ। जेष्ठको सुरु देखि पूर्व मनसुन सुरु भै ठीक पानी पर्ने तापक्रमलाई उपयुक्त वातावरण मिल्ने भएकोले छिटो बढ्न थाल्छ। अर्को सालको लागि चाहिने हाँगा तथा मुल वृत श्रावणको दोस्रो-तेस्रो हप्ता सम्म बढेको हाँगा भै त्यसपछि बढेको हाँगा आवश्यक र कमजोर हाँगा हुन्छ साथै अर्को वर्षको लागि फूल फूलने, फल, कोपिला यहि समयमा उत्पादन हुन्छ।

३) फल बढ्ने र पाक्ने समय :- नास्पातीको फल बढ्न गर्भाधान भएर दाना बसेपछिको सुरुको फलको बृद्धि विस्तारै भै हाँगा बढ्नलाई प्रोत्साहन गर्ने समय मन्त्र टेबुल टेनिस आकारको हुने जेष्ठको दोस्रो हप्ता देखि व्यापक रूपमा बढ्न सुरु भएर पाक्ने सम्म लगानार हुन्छ। काठमाडौंमा देखिने फलको प्राकृतिक रूपमा भर्ने फूल फूलेपछि गर्भाधान नभएर, दाना भर्ने पहिलो प्राकृतिक रूपमा चैतको दोस्रो हप्तामा, दोस्रो प्राकृतिक रूपमा भर्ने बैशाखको पहिलो हप्तातिर, दाना थोरै भएता पनि तेस्रो प्राकृतिक रूपमा भर्ने बैशाख महिनाको अन्तिमतिर हुन्छ। त्यसकारण पहिलो पटकको फल छाँट्ने बैशाखको तेस्रो हप्तातिर गरेर दोस्रो फल छाँट्ने जेष्ठको अन्तिम हप्तामा गरिन्छ। त्यसपछि असार महिनाको सुरुमा थैलो लगाउदै अन्तिमको फल छाँटिन्छ। फलमा रङ्ग चढ्ने समय कोमुई, होसुई जातमा असारको अन्तिम तिर देखि सुरु भै अन्य जातहरूमा श्रावणको दोस्रो हप्तामा सुरु हुन्छ। सिन्को तथा ओकुसाडकिचिको रङ्ग चढ्न सुरु हुन अझ ढिलो भै भदौको दोस्रो हप्तातिर हुन्छ।

Physiological fruit drop and date of mature on main varieties

Varieties	Physiological fruit drop			Colour	Harvest
	1 st drop	2 nd drop	3 rd drop		
PHARPING	Mar. 15th	-	May 3rd	July 30th	Sep. 15th
KOSUI	Mar. 30	Apr. 15	May 5	July 10	July 30
CHOJURO	Apr. 5	Apr. 15	May 15	July 19	Aug. 16
HOSUI	Apr. 8	Apr. 20	May 15	July 10	Aug. 14
NIITAKA	Apr. 5	Apr. 15	May 7	July 19	Sep. 2



५ . नास्पातीको जात :-

(१) स्थानिय जात :-

१) फर्पिङ्ग :- फर्पिङ्ग जात मुख्यतया : काठमाडौंको दक्षिण भेगको फर्पिङ्ग क्षेत्रमा खेती गरिदै आएकोले त्यस क्षेत्रको नामले चिनिन्छ । बोट बलियो, खास गरी वर्षातको समयमा बढ्ने हाँगा केहि मीटर सम्म सिधा बढ्छ । हाँगाको कोण सानो भै हेरचाह नगर्दा धेरै ठुलो बोट भएर अग्लो हुन्छ । बोटको आयु लामो, सर्भै गरेर हेरेको मध्येमा ७० वर्षको बोट पनि यदाकदा पाईयो । बढेको हाँगाले दोस्रो सालमा फूलको कोपिला बोकी फल लाग्ने भएकोले कृषकहरु एक वर्ष बिराएर खुकुरीहरुले काटेर साधारण काँटछाँट गर्ने गरेको छ । यस जातमा गुलाबी रोग, कोत्रे रोग आदि नलाग्ने देखिन्छ । फूल फुलेको जापानीज जात संग तुलना गर्दा मोटामोटी ३ हप्ता अगाडि नै उचाईको फरक भएपनि फागुणको तेस्रो हप्ता देखि एकै चोटीमा फूलने र त्यसको परागकण पनि धेरै हुन्छ । तर जापानीज जातको नास्पाती फूलने समय धेरै फरक भएर परागकणको लागि प्रयोग गर्न पाइदैन । फूल फुले देखि टिप्ने बेला सम्म अथवा भदौको तेस्रो हप्ता सम्म फल फलिरहेको समय अन्य जात संग तुलना गर्दा लामो हुन्छ । रातो नास्पातीको साइज ठुलो भएर कुनै फलमा १००० ग्राम सम्म हुन्छ । फल छाँट्ने तथा खेतीको व्यवस्थापन राम्रो नभएकोले औसत फलको तौल ३५० ग्राम जतीको फल बजारमा पाइन्छ । गुलियोपना पनि धेरै भै पूरा पाक्दा ११-१३ % हुन्छ । फलको कमजोरीमा रस थोरै, फलको गुदी कडा, कडापन ६-७ किलोग्राम, खादा खस्रो हुने, स्वाद त्यति मिठो नभै फर्पिङ्ग लाइनको जात विजुवाट परिवर्तन भएर फलको आकार फरक हुने देखिन्छ । कुनै फरक भएको जातमा फर्पिङ्ग भन्दा फलको गुदीको कडापन कम भएको जात देखेता पनि फलको आकार, साइज कम भै फर्पिङ्ग जात भन्दा स्तरिय देखिएको छैन ।

२) हरियो नास्पाती :- यस जात फर्पिङ्गको तुलानामा केही होचो भै १२००-१५०० मीटरको क्षेत्रमा कही कही देखिन्छ । फल धेरै बस्ने, धेरै चाडो पाक्ने, श्रावणको पहिलो हप्तातिर पाक्छ । फलको रङ्ग हरियो-ध्यू रङ्ग, फल सानो १५०-२०० ग्राम जति हुन्छ । फल छाँट्ने तथा काँटछाँट गरेर खेतीको व्यवस्थापन गर्दा अझ बढ्ने सम्भावना देखिन्छ । फलको गुदि फर्पिङ्ग भन्दा नरम, रस धेरै, गुलियोपना १०-१०.५ प्रतिशत हुन्छ ।

(२) बिदेशबाट भित्र्याएका जातहरु :-

१) कोसुई :- cross breeding गरेर निकालिएको जात, बोटको vigorous साधारण तथा सिधा बढ्ने हाँगा निस्कने , घनत्व अलिकम, वर्षामा हुने हाँगा पातलो हुन्छ । छोटोमा फल्ने हाँगा (spur) थोरै लाग्ने, फूलको कोपिला थोरै, परागकण धेरै भएर दाना राम्ररी बस्छ । टिप्ने समय काठमाडौंमा श्रावणको तेस्रो हप्तामा हुन्छ । जापानबाट ल्याएको जात मध्ये सबै भन्दा अगाडि पाक्ने जात, फलको तौल ३०० ग्राम जति भएकाले जापानी नास्पाती मध्येमा सानो फल, फलको बोकाको रङ्ग खैरो-पहेँलो, फलको बोका चिप्लो हुन्छ । फलको गुदि असाध्यै राम्रो, जापानी जातहरु मध्ये सबैभन्दा नरम, कडापन २.० जति, रस धेरै, गुलियोपना १२.५-१३.०% देखाएपनि बढी पाक्यो भने गुलियोपना कम हुदै आउछ । कालो थोप्ले रोग निरोधक भएपनि गुलाबी रोग, कोत्रे रोगबाट बचाउन नेपाल जस्तो वर्षात लामो हुने ठाउँमा रोग लाग्दछ । खास गरी कीर्तिपुर जस्तै पानीको निकास नहुने बगैचा तथा सतह माथी भएको खेत जस्तो बगैचामा

गुलाबी रोग, कोत्रे रोग धेरै लाग्छ । बगैँचामा पानीको निकास र बगैँचा भित्र हावा लाग्ने गरी व्यवस्थापन मिलाउनु पर्छ । रोगको रोगधामको लागि इण्डोफील / बोर्डोपेष्ट लगाइदिने । यदि रोग लागेमा रोग लागेको भाग चक्कले खुर्केर सोहि रोगनासक औषधी लगाउनु पर्छ ।

२) चोजुरो :- करीब १०० वर्ष अगाडी अकस्मात (chance seedling) भएर पाइएको जात हो । बोटको vigorous मध्य भाग देखि बलियो हुन्छ । बोटको बृद्धि कम हुने हुन्छ । बोट फैलिएर परिपक्व हुनलाई धेरै वर्ष लाग्छ । हाँगाको घनत्व मध्य देखि अलि बढि, त्यसमा धेरै जसो लाग्ने कोपिला मोटामोटी फूलको कोपिला हुनाले हाँगाको बृद्धि हुदैन । फूल फूलने समय होसुई संगै वा केहि दिन अगाडि हुन्छ । फूलको कोपिला धेरै लागेमा पनि दाना बसीसकेपछि चाडै नै प्राकृतिक रुपमा झर्ने बानी भएकाले एक देखि दुई फल बस्ने बानी तथा भुप्पा (flower cluster) मा अलि कम तापकम नपुग्ने भएकोले बलियो फूल नफूली फल फलन थोरै हुन्छ । रातो नास्पातीको मुख्य जात, रातो- खैरो रङ्गको सफा बोका हुन्छ । टिप्ने समय श्रावणको अन्तिम तिर होसुई संगै हुन्छ, फलको साइज मध्यम खालको, फलको तौल ३५०-४०० ग्राम, गुलियोपना १३.० प्रतिशत, पूरा पाकेको फलमा १४ प्रतिशत सम्म पाइन्छ । गुलियोपना धेरै भएको जात भएपनि होसुई संग तुलना गर्दा गुदि कम, फलको रस थोरै पाइन्छ । फलको गुणस्तर हेर्दा फलको गुदि कडापन ४ जति भएर साह्रो भएकोले यसको कमजोरी देखिन्छ तथा टिप्ने समय छोटो र बढी पाक्दा भित्रपट्टिको भाग (watercore) मा कालो दाग देखा पर्न आउछ र गुणस्तर घट्छ । तर रोगको निरोधक शक्ति भएकोले अहिले सम्म कीर्तिपुरमा बोटलाई त्यति खतरनाक रोग नदेखिएकोले खेती गर्न उपयुक्त र सजिलो जात मानिन्छ । टिपेको फललाई प्याकिङ्ग, ढुवानी गर्न गाह्रो हुने नेपालको अवस्थामा अलि कडा फल भै चोटपटक कम हुने भएकोले फाइदाजनक देखिन्छ । साथसाथै परागकण धेरै भएकोले परागसेचकको रुपमा पनि प्रयोग गर्न हुने गरी बिरुवा लगाउदा बोट संख्याको २०% जति रोपन सिफारिश गरिएको छ ।

३) होसुई :- cross breeding गरेर निकालिएको जात, बोटको बढ्ने शक्ति धेरै बलियो छ । फल्ने छोटो हाँगा धेरै हुने र राम्ररी बढी २-३ मीटर सम्म हुन्छ । बढिसकेर बढ्न बन्द भएको हाँगाको टुप्पा अलिकति नुहिने हुन्छ । छोटोमा फल्ने हाँगा अलि धेरै लागेर फूलको कोपिला पनि धेरै लाग्छ । फूल पूरा फूलने समय चैत्रको दोस्रो हप्तातिर, कोसुई जस्तै एकै चोटी फूली परागकण धेरै, एक फूलको भुप्पामा पूरै दाना बस्छ । फलको तौल ४०० ग्राम जति भएर अलि ठुलो हुन्छ । फलको रङ्ग पहेंलो हल्का खैरो, फलको गुदि कोसुई जस्तै भै रस धेरै, गुलियोपना १२ %, खादा केहि अमिलो लागेपनि उच्च गुणस्तरयुक्त जातमा पर्छ । फलको गुणमा भेटनु देखि टुप्पा सम्म हल्का धसो लाग्ने केहि फलमा देखिएकोले फलको आकार अलि बराबर देखिदैन । बोट बलियो भै राम्ररी फल्ने भएकोले १० वर्षको एक बोटमा २०० दाना, ७०-८० किलो ग्राम उत्पादन भै आयोजनामा प्रचारको मुख्य जात भएको छ । कालो थोप्ने रोग निरोधक भएकोले खेती गर्न सजिलो हुने जात हो तर गुलाबी रोग, कोत्रे रोगको लागि कोसुई भन्दा बलियो भएपनि बढि चिस्यान भएको माटोमा यस्तै रोग देखा परेको हुनाले होशियार हुनु पर्छ ।

४) निर्झताका :- आज भन्दा ७० वर्ष अगाडि cross breeding गरेर बनाएको जात हो । बोट अलि बलियो हुन्छ, हाँगाको बढाई साधारण फैलिने बानी छ, पलाएर आएको हाँगा मोटो, पलाउने संख्या र बढ्ने थोरै भएकोले तालिम गर्न सजिलो हुन्छ । छोटोमा फल्ने हाँगा राम्ररी लागी फूलको कोपिला पनि धेरै हुन्छ । फूल फूलने समय चोजुरो संगै परागकण थोरै Imperfect फूल देखा पर्दा अन्य जातको परागसेचक हुन सक्दैन । टिप्ने समय भदौको तेस्रो हप्तातिर सिन्को संगै पाक्छ। ६०० ग्राम जतिको ठुलो फल हुने, रातो नास्पाती हो । फलको रङ्ग हल्का पहेंलो तामा कलर, फलको बोका चिप्लो र चम्किने हुन्छ । फलको गुदि होसुई र चोजुरोको बिचको कडापन ३.०, गुलियोपन अलि बढी १३.० % रोग निरोधक भएकोले हुर्काउन सजिलो हुन्छ ।

५) सिन्को :- करिब ६० वर्ष अगाडी निजिसेकी जातको बिजुवाट निस्केको हो । बोटको vigorous मध्यम, छोटो हाँगा धेरै भएर खेती गर्न सजिलो मानिन्छ । छोटो हाँगाको आकार अदुवा जस्तै धेरै भएको हुन्छ , लामो हुने चोर हाँगा थोरै हुन्छ । बोटको फैलिने बानी भएकोले तालीम गरेर फैलाएको बोट बनाउन सजिलो हुन्छ । फूल फूलने समय होसुई भन्दा ४-५ दिन ढिलो भै चैत्रको १२ गते तिर हुन्छ ,

पाक्ने समय ढिलो निर्झताका संगै भएर भदौको तेस्रो हप्तातिर टिपिन्छ । फलको तौल ४०० ग्राम, पूरा पाक्दा सेतो ध्यू रङ्गको, गुलियोपना ११.५ % गुदि राम्रो भएपनि फलको रस होसुई भन्दा कम हुन्छ । फलको उत्पादन ५ बर्षको १ बोटमा २५ किलो ग्राम जति भै १० वर्षको बोटमा ६०-७० किलो ग्राम हुन्छ ।

अहिले सम्म मुख्य रोग देखा नपरेकोले हुर्काउन सजिलो जात भै आयोजनाले होसुई टिपिसकेछि र ढिलो पाक्ने जातको बिचको जात मानी सिफारिश गरेको छ । खेती गर्दा अन्य जात संग फरक हुने, व्यवस्थापन ५-६ वर्षको बोट देखि छोटो हाँगा धेरै मात्रामा लाग्ने भएकोले यसको बिचको हाँगा काटेर छाट्नु पर्छ र अलि चाडै फल टिप्दा starch को स्वाद आएर फलको गुदि पनि नराम्रो हुने भएकोले पूरा पकाएर टिप्नु पर्छ । साथै परागकण पनि धेरै भएकोले परागसेचनको लागि प्रयोग गर्न होसुईहरु संग मिसाएर रोप्न सिफारिश गरेको छ ।

६) आतागो :- फल ठुलो हुने, ढिलो पाक्ने जात भएर बोटको रूप नितानाका जस्तै बोट फैलिने बानी छ । पलाउने हाँगा बढ्ने मध्यम खालको हुन्छ, छोटो हाँगा अलि धेरै लाग्छ । टिप्ने समय भदौको दोस्रो तेस्रो हप्तामा फलको तौल ७०० ग्राम जति, सब भन्दा बढि भएको फलको तौल १.५ किलो ग्राम सम्म भएको थियो । फलको गुदि राम्रो, खाँदा स्वाद कटकट खालको हुन्छ । फलको रस थोरै, गुलियोपना ११.५ % जति हुन्छ । रोगको लागि निरोधक भएर खेती गर्न सजिलो भै ढिलो पाक्ने जातको लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ । फल ठुलो हुने भएकोले साधारण भन्दा अलि ठुलो खालको थैलो प्रयोग गर्नु पर्छ र मध्यम जातको सिन्को वा नितानाकाहरु टिपिसक्ने हुनाले चराहरुको आक्रमण बढी पर्ने भएता पनि चाडै टिप्न उपयुक्त हुदैन ।

७) ओकुसाङ्किचि :- By chance को seedling बाट पत्ता लागेको, फल ठुलो हुने, रातो लाइनको नास्पाती भएको जातहरु मध्ये सबै भन्दा ढिलो पाक्ने जात हो । बोटको vigorous बलियो, पलाउने हाँगाको संख्या त्यति धेरै नभएपनि छोटोमा फल्ने हाँगा राम्ररी लाग्छ, फूल फूलने चोजुरोहरु भन्दा ५-७ दिन ढिलो भै परागको संख्या पनि धेरै छन् । टिप्ने समय आश्विनको तेस्रो हप्तामा, फलको तौल ६००-७०० ग्राम, यस जातको महत्व ठुलो फल भएकोले सानो फल भए गुणस्तरको पनि महत्व मानिदैन । गुलियोपना ११-१३ %, प्रत्येक बर्ष गुलियोपना फरक पाइएको छ । फलको गुदि अलि कडा तथा रस थोरै पाईन्छ । ढिलो पाक्ने जात मध्ये यसले अगुवाको भूमिका निभाएको छ । फलको भण्डारण गर्न सजिलो, भण्डारण गरेपछि गुणस्तर बढ्ने हुन्छ ।

८) याकुमो :- करिब ७० बर्ष जति अगाडी cross pollination गरेर निकालिएको हरियो नास्पाती हो बोटको vigorous साधरण, बृद्धि राम्रो, छोटोमा फल्ने हाँगा तथा फूलको कोपिला पनि राम्ररी लाग्छ । फूल फूलने समय होसुई भन्दा अलिकति ढिलो, परागकण धेरै हुन्छ । फल टिप्ने समय श्रावण २५ तिर, फलको तौल ३००-३५० ग्राम, गुलियोपना १२ %, फलको गुदि राम्रो भए पनि होसुई संग तुलना गर्दा अलि कडा ३.०, फलमा रस धेरै हन्छ । कालो थोप्ले रोग निरोधक भै क्याङ्करको आक्रमण पनि नदेखिएकोले खेती गर्न सजिलो जात भन्न सकिन्छ तर टिप्ने समय छोटो हुने भएकोले पाक्ने समयमा होशियार हुनुपर्छ ।

९) किकुसुई :- यस जात हरियो भै बोटको आकार, फल याकुमो मंग मिल्ने भएर छुट्याउन गाह्रो हुन्छ । फूल फूलने समय कोसुई भन्दा केहि दिन अगाडि हुन्छ । फल टिप्ने समय श्रावणको चौथो हप्तामा, फलको तौल ३०० ग्राम, कागजले छोपेको फल गाढा पहेँलो-हरियो रंगिन हुने, नछोपेको फल पानी परेर होकी अलि कालो भएको खैरो-पहेँलो-हरियो रङ्ग हुन्छ । गुलियोपना १२%, फलको गुदि राम्रो भएपनि होसुई संग तुलना गर्दा अलि कडा, कडापन ३.० सम्म पाईन्छ । बढ्ता पाक्दा गुदी नरम भएर विशेष बास्ना पाइन्छ । फलको रस अलि धेरै हुन्छ । कालो थोप्ले निरोधक भै क्याङ्कर रोग पनि नलागेकोले हुर्काउन सजिलो जात मानिन्छ । याकुमो जस्तै टिप्ने समय छोटो हुने भएकोले पाक्ने समयमा होशियार गर्नुपर्छ ।

१०) बासेआका :- चोजुरो जस्तै रातो लाइन नास्पाती, बोटको vigorous बलियो, हाँगा धेरै पलाउने, छोटोमा फल्ने हाँगा पनि राम्ररी लाग्छ । टिप्ने समय साउनको अन्तिम हप्तामा, फलको रङ्ग चोजुरो जति रातो नभई हल्का रातो-खैरो, फलको तौल ३५० ग्राम, फलको गुदि अलि कडा, चोजुरो भन्दा

केहि नरम, कडापन ३.५, गुलियोपना १२ %, फलको रस मध्यम पाइन्छ । हुर्काउन सजिलो हुने जात भएतापनि चोजुरो जस्तो विशेष गुण नभएकोले अहिले सम्म कीर्तिपुरमा मात्र अध्ययन गरिएको छ ।

११) मेइगेचु :- बोटको vigorous मध्यम, पलाउने हाँगा राम्ररी बढेर बढ्ता चोर हाँगा भै छोटोमा फल्ने हाँगा थोरै भएकोले फूलको कोपिला थोरै लागि फल पनि कम लाग्छ । टिप्ने समय भदौको पहिलो हप्ता, होसुई भन्दा १० दिन जति ढिलो हुन्छ । फलको तौल ४०० ग्राम, फलको गुदि राम्रो भएपनि चोजुरो भन्दा अलि कडा (४.५ कडापन भएको थियो), गुलियोपना १३ % पाइन्छ ।

१२) बार्टलेट :- करिब २०० वर्ष अगाडि बेलायतमा उद्गम भएको यूरोपियन नास्पाती हो । कीर्तिपुरमा करिब ४० वर्ष अगाडि बागवानी केन्द्र स्थापना गर्दा ल्याएको मानिएको छ । काठमाडौंको लागि कम तापक्रम नपुगेर होकि राम्ररी फल फलेको थिएन, तर २०५५/०५६ सालको फल राम्रो फलेको थियो । बोटको बृद्धि बलियो, पलाउने हाँगा राम्ररी आउने, हाँगा नरम भै अलि तल नुहेको देखिन्छ । टिप्ने समय भदौको पहिलो हप्ता, फलको रङ्ग धुँ हरियो भएर फलको बोका चिप्लो, फलको तौल २२० ग्राम, गुलियोपना १४ %, टिपिसकेपछिको फलको कडापन ३.० हुन्छ । यस जातलाई एक हप्ता जति भण्डारण गरेर पकाउदा यूरोपियन नास्पातीको विशेष बास्ना आउनाको साथै फलको गुदि नरम हुन्छ । तर फलको रस कम मात्रामा पाइन्छ । बार्टलेटलाई हिउँदको कम तापक्रम धेरै चाहिने भएकोले अझै अग्लो उचाईमा रोप्नु पर्ने देखिन्छ । अर्को तर्फ जापानीज नास्पाती संग कलमी गर्ने मिल्ने भएकोले कीर्तिपुरमा टप वर्किङ्ग गरेर हेर्दा पहिलो वर्षको बृद्धि राम्रो देखिएको छ ।

१३) हवाना :- यो नास्पाती पनि बार्टलेट जस्तै बागवानी केन्द्र स्थापना हुदा परिचय भएको जात मानिन्छ । बोटको vigorous बलियो, ठुलो बोट हुन्छ, हाँगा मानिनो, छोटोमा फल्ने हाँगा पनि धेरै हुन्छ । फूल फूलने समय जापानीज नास्पाती सँगै मिलेर एकै चोटीमा फूलने भएकोले परागसेचनको लागि पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ । फल टिप्ने समय श्रावणको मसान्ततिर, गाढा पहिलो- खैरो रङ्गको फल, फलको गुदि अलि कडा, कडापन ४.०, फलको रस कम भएतापनि गुलियोपना १३ % पाइन्छ । बोटको vigorous बलियो भएर हुर्काउन सजिलो भै परागसेचनको लागि र फल चरा अरिङ्गल आदिलाई खुवाउन (decoy) बगैँचाको छेउमा केहि बोट रोपि राख्दा उपयोगी हुन्छ ।

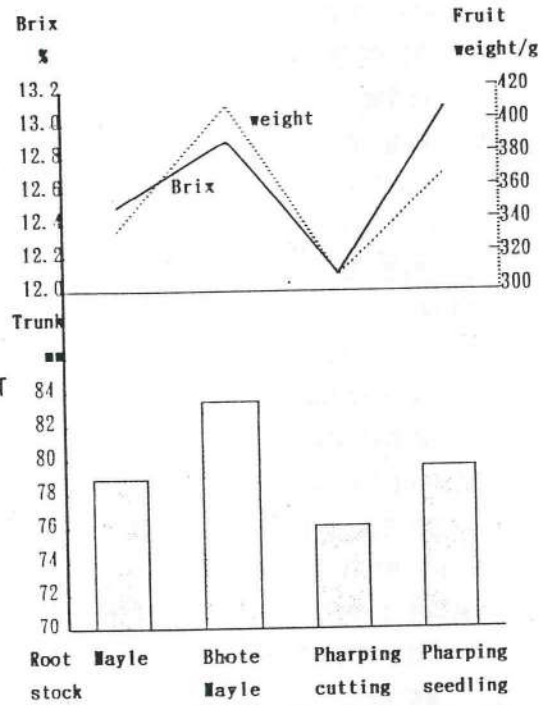
II . खेती गर्ने प्रविधि :-

१. नर्सरी :-

(१) नर्सरीको बारेमा :- अहिले सम्म नेपाल भित्र उत्पादन भएको नास्पातीको बिक्री सम्बन्धि मूल्याङ्कनको अध्ययन गर्दा काठमाडौं उपत्यकाको फर्पिङ्ग क्षेत्रको केहि ठाउँमा मात्रै बिक्रीको उद्देश्य राखी खेती गर्ने गरेको छ । त्यसकारण फलफूलको महत्व नभएर होकी : फर्पिङ्ग जातको बिरुवा बिक्रीको उद्देश्य राखी बिरुवा धेरै नहुर्काएर आफूलाई पुग्ने गरी मात्र उत्पादन गर्दै आइरहेको छ । उक्त बिरुवा काँटछाँट गर्ने समयमा काटिएको हाँगा त्यसै जमिनमा घुसारेर राख्दा बिरुवा सरेर आउने हुनाले त्यसैलाई नर्सरीको रूपमा मान्दै आएको छ । तर केहि वर्ष यता देखि बागवानी विकास आयोजनाबाट वितरण गर्दै आएको जापानी नास्पाती उच्च गुणस्तरले गर्दा कृषकहरूमा उत्साह बढेर आई बिरुवाको वितरणमा ठुलो माग आएको छ । जापानी नास्पाती फर्पिङ्ग जातको जस्तै कटिङ्ग गरेर जरा नआउने भएकोले कलमी गरेर बिरुवा उत्पादन गरिन्छ । स्वास्थ्य बिरुवा उत्पादन गर्नको लागि राम्रो स्टन्टक हुर्काउन एकदम महत्वपूर्ण देखिन्छ तथा जापानी नास्पातीमा छुट्टा-छुट्टै गुण बोकेको जात भएकोले जात जातको माउ बोट हुर्काएर बिरुवामा जात नमिसिकन उत्पादन गर्नु पर्दछ । राम्रो बिरुवा तथा जात छुट्ट्याएर बिरुवा उत्पादन गर्दा कृषकहरूमा सक्षम नर्सरी धनीको विश्वास समेत बढ्ने भएकोले स्तरयुक्त बिरुवा उत्पादन गर्नुपर्छ ।

(२) रूटस्टक जात :-

१) भोटे मयल :- यो जंगली जात हुनुको साथै काठमाडौं उपत्यका भित्र र उपत्यका वरिपरी पाईन्छ । मयल जस्तै अग्लो पहाडहरूमा प्राकृतिक रूपमा नआइ उचाई १७०० मीटर भन्दा तल १३०० मीटर माथीको क्षेत्रमा पाईएको छ । खास गरी बस्तीहरू भएको ठाउँमा धेरै देखा पर्छ तर जंगली क्षेत्रमा आफै निस्केको एकदम कम मात्रामा पाईन्छ । बोट बलियो र ठुलो हुने, फर्पिङ नास्पाती भन्दा सिधा माथी जाने बानी भएकोले अग्लो रूख हुन्छ । यसको पात चिनारको जस्तै भएर केहि सानो ढबलदेखि कुखुराको फूल जत्रो सम्म भै गोलो र अण्डा आकारमा धेरै साह्रो रूपमा पाइन्छ । फल टिप्ने समय तिहारको अगाडि-पछाडितिर हुने र गुलीयोपन अलि धेरै भएर पूरा पाक्दा १२.५ % भएपनि ताजा खान मिल्दैन । मुख्यतया तिहारमा फल चढाउने तथा रक्सी बनाउनलाई प्रयोग गरिन्छ ।



कोसुई, होसुई दुई जातमा रूटस्टक अध्ययन गरेको नतिजा :- बोटको बृद्धि धेरै भएर फलको गुणस्तर राम्रो पाईयो । खास गरी होसुई जातमा बोटको बृद्धि, गुलीयोपना, अन्य रूटस्टकको तुलनामा राम्रो नतिजा देखियो साथै रूटस्टकको लागि प्रयोग गर्दा मयलको बिउको तुलनामा ठूलो साइज भएकाले बिउ उम्रेपछि बृद्धि चाडै भै एक वर्षको विरुवा औला जत्रो भएर कलमी गर्न उपयुक्त हुन्छ । एउटा फलमा ३-४ वटा सम्म बिउ पाइन्छ । अहिले सम्म अध्ययन गरेर हेर्दा रोगको लागि निरोधक भै कलमी गर्न मिल्ने भएकोले नेपालमा नास्पातीको मुख्य रूटस्टक हुन गइरहेको छ ।

२) मयल :- नेपालको मध्य पहाडदेखि पूर्वको १६००-२३०० मीटर उचाईको पहाडमा पाईने भएता पनि महाभारत पहाडको दक्षिण मोहडामा पाइदैन । मयल दुई थरको छ, छिटो पाक्ने लाइनको फूल चाडै फर्पिङ संग सगै लाग्छ, ढिलो पाक्ने लाइनको फूल जापानी नास्पातीको फूल फूलने समय संग मिल्छ । रूखो जग्गामा पनि राम्ररी आपसेआप भईरहेको छ । बोटको बृद्धि बलियो, राम्रो भएपनि त्यति ठुलो रूख नहुने, कांढा भएको मध्यम खालको हुन्छ । पात चिनारको जस्तै हुन्छ । फलको साइज गुच्चा आकार जत्रो, रस नभएको, कार्तिकको पहिलो हप्तामा बिउ पाकि टिप्न लायक हुन्छ । एउटा फलमा ४-५ वटा सम्म बिउ पाईन्छ । रूटस्टकको अध्ययनको नतिजामा कोसुई जातमा राम्रो पाईयो । जापानीज नास्पाती संग कलमी गर्न मिल्ने भएकोले रूटस्टकको लागि व्यापक रूपमा प्रयोग भईरहेको छ तर बिउबाट उम्रेपछि सानो विरुवाको समयमा जरा कुहने रोग देखा परेको तथा बिउ सानो भएकोले विरुवाको पहिलो बृद्धि त्यति राम्रो देखिएन र माउबोटको फेदबाट आएको सर्कस वा लहरा जस्तै आएको सर्कस निकालेर रूटस्टकको लागि प्रयोग गरेको देखिएको पनि

छ । कलमी गरेर छोटिसकेपछि पनि फेरि सुक्ने र उक्त रूटस्टकमा जोडेको नयां पालुवाको बृद्धि त्यति राम्रो देखिएन । सकेसम्म बिजु विरुवाको रूटस्टक प्रयोग गर्नु पर्छ ।

३) फर्पिङ :- रूटस्टकको लागि अहिले सम्म प्रयोग नगरेपनि जोडिने समस्या नभै बिउ सजिलै पाउने भएकोले भोटे मयल तथा मयल पाउन गाह्रो भएको उचाई १५०० मीटर मुनीको ठाउँ अथवा रूटस्टक आपसेआफ नहुर्केको ठाउँमा भोटे मयलको सट्टामा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ । एउटा फलमा बिउ ५ वटा जति हुन्छ, बिउको साइज भोटेमयल जति ठुलो भै उम्री सकेपछिको बृद्धि पनि राम्रो छ । कुनै ठाउँमा फर्पिङको कटिड भएको विरुवालाई रूटस्टकको लागि प्रयोग गरेको विरुवामा मुल जरा आउन गाह्रो

भएकोले बतास चल्ने ठाउँको बोट कोल्टे परेको देखिन्छ । त्यसकारण बिजु बिरुवा रुटस्टकको लागि प्रयोग गर्दा राम्रो हुन्छ ।

(३) रुटस्टक उत्पादन :-

१) बिजु संकलन तथा भण्डारण :- रुटस्टकको लागि बिजु संकलन गर्दा फर्पिङ्ग बिजु प्रयोग गर्नलाई भदौ-असोजमा टिपेको फर्पिङ्ग फल मध्ये सानो तथा चोट लागेको फलबाट पनि निकाल्न सकिन्छ । मयल, भोटेमयल, पाक्ने समय भन्दा ढिलो कार्तिक महिनामा जम्मा गर्नु पर्छ । टिपेको फललाई हावा नछिँने गरी प्लाष्टिकमा प्याक गरी राख्दा फल पाकेर नरम हुने भएकोले सजिलै संग बिजु निकाल्न सकिन्छ । निकालिएको बिजुलाई राम्रो संग धोई चिप्लो हटाई पुरानो अखबारहरूमा घाम नलाग्ने ठाउँमा सुकाउनु पर्छ । बिजु सुकिसकेपछि प्लाष्टिकको झोलामा प्याक गरी रेफ्रिजेरेटरमा राख्ने यदि रेफ्रिजेरेटर नभएको खण्डमा चिस्यान भएको बालुवामा प्लाष्टिक भित्रमा हालेर शितल ठाउँमा राख्ने । कहिले काही बिजुको अवस्था निरिक्षण गरी उम्रीन लागेको छ कि छैन वा दुसी परेको छ की छैन हेर्ने । मुसाले नोक्सान पुऱ्याउने हुदा हेरविचार गर्नुपर्छ ।

२) बिजु रोप्ने र हेरचाह गर्ने :- काठमाडौं उपत्यकामा बिजु रोप्दा फागुणको दोस्रो हप्ता देखि चौथो हप्ता सम्ममा रोपि सक्नु पर्छ । बिजु रोप्ने जग्गा कलमी गरेर नर्सरी पनि हुने भएकोले रुटस्टकको लागि एक बर्ष कलमी गरेर जम्मा दुई वर्षमा हुर्काउनु पर्छ । त्यसकारण पानी हाल्ने तथा दिनहुको हेरचाह गर्न सजिलो हुने घरको नजिक मलिलो माटो भएको ठाउँ छनौट गरी राम्ररी पाकेको कमपोष्ट वा गोबर मल प्रशस्त मात्रामा हालेर तयार गर्नुपर्छ ।

नास्पातीको बिजु उम्रन गाह्रो हुने भएकोले सुकाइराखेको बिजु त्यसै छरेपनि उम्रनलाई २-३ हप्ता लाग्छ र अघि पछि गरेर उम्र्छ । यो समस्या हटाउनलाई बिजु छर्नु भन्दा अगाडि प्लेटमा toilet paper जस्तै ओछ्याएर बिजु राखी बिजु भिज्ने गरी मात्र पानी हालेर बिजुको माथिको भाग नसुकने गरी अखबारले छोपि टुसा आउन थालेपछि रोप्दा उम्रन सजिलो मात्र होईन पानी हाल्ने समय समेत बचत हुन्छ । यसको लागि होशियार गर्नु पर्ने कुरामा पानी बढ्ता नहाल्ने, बिजुलाई दुसी नपर्ने गरी शुद्ध पानी प्रयोग गर्ने, यदि दुसी देखा पर्दा बिजुलाई फेरि पखालेर सोही तरिका अनुसार उम्रानु पर्छ ।

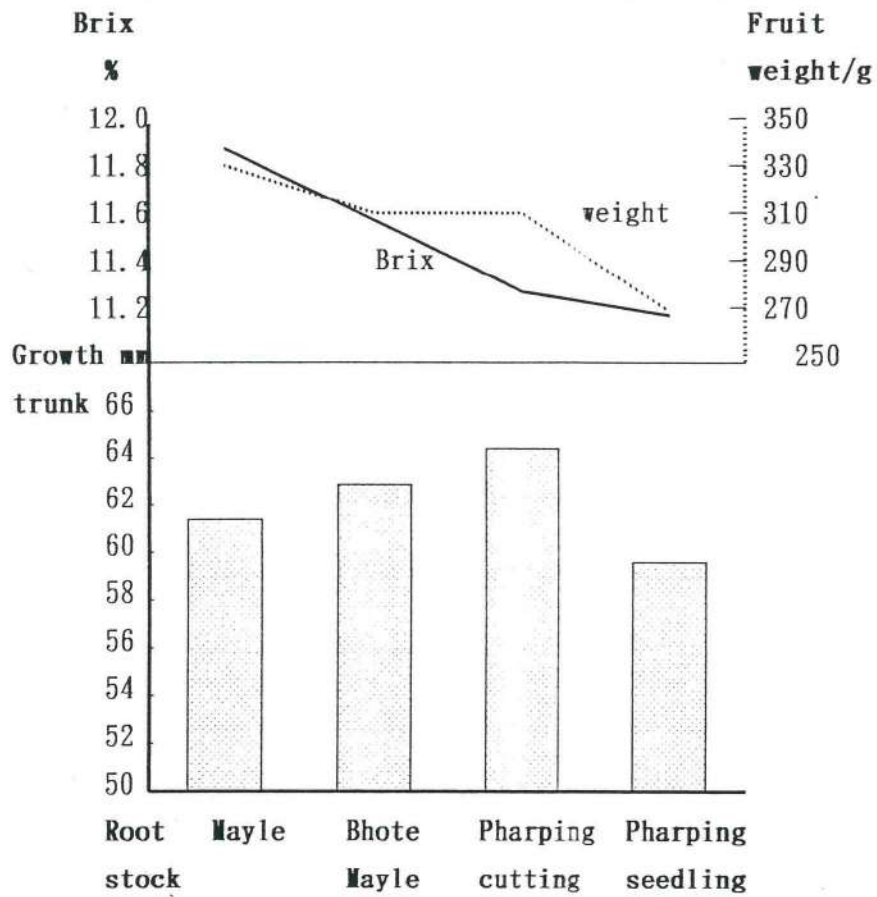


Method of pear seed sprouting

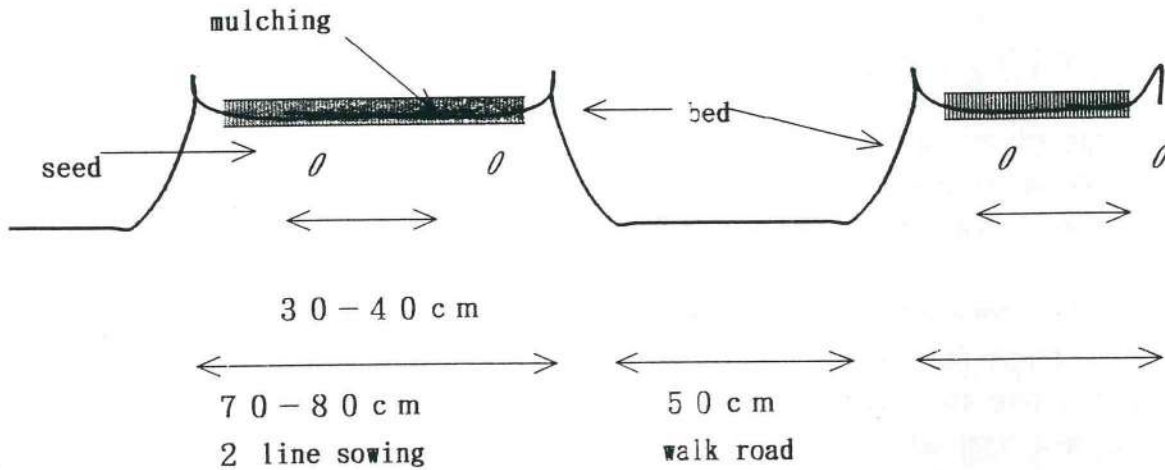
बिजु उमाने ड्याड ७०- ८० से.मी. को बनाई २ लाइनमा छर्ने । flat बेडमा बिजु छर्दा पानी दिने वा भारपात भिक्ने कामहरू गाह्रो हुन्छ, वर्षातको पानी जम्ने, अधिक तामक्रम, डडुवा रोगहरू लाई बढाउँछ । ड्याड बाट ड्याड विचको बाटो कलमी गर्नलाई तथा बिरुवा हेरचाह गर्न सजिलो हुने गरी ५० से.मी. भन्दा बढ्ता फरक गरेर पिठ्यूहरूले पछाडिको बिरुवा अथवा कलमी गरेको पालुवालालाई नोक्सान पुऱ्याउनु हुदैन । पानी हाल्न सजिलो हुने गरी ड्याडको छेउमा माटो उठाउदा पानी हाल्न सजिलो र दिएको पानी पुरा उपयोग हुन्छ । सो नभै हजारीले पानी दिदा त्यहि पानी ड्याडबाट बाटोमा पोखिएर जान्छ । बिजु छर्नु भन्दा अगाडि ड्याडमा प्रशस्त पानी हाली एक लाइन देखि अर्को लाइन ३०-४० से.मी.मा सानो लौरोले कोरेर ५ से.मी. फरकमा एक बिजु बाट अर्को बिजुको दुरीमा एउटा एउटा गरेर बिजु रोप्ने, १ से.मी. माटोले छोप्ने र छोपिसकेपछि विस्तारै पानी हालेर परालले मल्चिड गर्ने । फागुण - चैत्र महिनाको समयमा पानी नपर्ने भएकोले माटो धेरै सुक्ने हुदा २-३ दिन बिराएर प्रशस्त पानी दिने, उम्रन थालेपछि उम्रेको ठाउँ निरको पराल विस्तारै खोलेर हटाउने । त्यसपछि घाँस टिप्ने, पानी हाल्ने, मल

K o s u i

Effect of Root-stock growth for Fruit quality



Method of Root-stock seed sowing at bed



हाल्ने, रोग किराको नियन्त्रण गर्नु पर्छ । मल हाल्दा बिरुवाको बृद्धिको अवस्था हेरेर भेंडा बाखाको मल हाल्नुपर्छ । युरिया जस्तै रासायनिक मल प्रयोग गर्दा थोरै हाल्ने तर धेरै पटक हाल्ने । नास्पातीको रुटस्टकको लागि राम्रो माटो, पानी हाल्ने, रोग किराको रोगथाम जस्तै साधारण हेरचाह राम्रो गर्नु भन्ने बिरुवा बढेर एक वर्ष पछि कलमी गर्न मिल्ने रुटस्टक हुन्छ । कलमी हुने रुटस्टकको मोटाई कान्छी औला जत्रो हुन्छ । रोगकिरा मध्येमा डडुवा damping off, खपटे, घुन, पात बेरुवा आदि नयां पातमा लाग्ने भएकोले लागेको पत्ता लागेमा हातले टिप्ने वा किटनासक वा दुसीनासक औषधि प्रयोग गर्नुपर्छ ।

(४) कलमी :-

१) सायन संकलन र राख्ने तरिका :- फलफूल बिरुवाको कलमी मध्येमा नास्पाती, स्याउ, आरु आदीहरू कलमी गर्न सजिलो भै जोडाई र त्यसपछिको बृद्धि विकास, रुटस्टक असल - कमसल तथा सायनको गुणस्तरमा निर्भर गर्छ । सायनको लागि माघमा काँटछाँटको समयमा जात-जात छुट्टाएर लिनु पर्छ । संकलन भएको सायन काँटछाँट सकिने समय सम्म नसुकने गरी प्लाष्टिकको भोलामा हाली राम्ररी बन्द गरी फ्रिज वा अध्यारो, चिसो ठाउँमा राख्नु पर्छ ।

सायनलाई मैनबाट उपचार गर्ने तरिका :- पतझड फलफूलको कलमी गर्दा उपचार नगरे पनि कलमी गर्न सकिन्छ, तर फागुणको कलमी तथा फागुण अन्तिम देखि चैत्र महिनाको टप वर्किङ गर्ने समयमा तापक्रम बढ्दै सुख्खापन पनि बढ्दै आउने भएकोले मैन बाट उपचार गरेको सायन प्रयोग गर्दा सफलता बढी हुने, कोपिला फुटेपछि राम्रो संग बढ्ने र सायनलाई ल्याउन लैजान पनि सजिलो हुन्छ । छिप्पिएको सायनबाट एउटा सायनमा ३-४ वटा कोपिला राखी सिकेचरले

काटि मिलाउनु पर्छ । सायनको साइज सिसाकलम जति मोटो, फूल कोपिला थोरै भएको छनोट गर्नुपर्छ ।

टपवर्किङमा प्रयोग गर्ने सायन टपवर्किङ गर्ने रुख ठुलो हुने भएकोले सिसाकलम भन्दा ठुलो सायन प्रयोग गर्नुपर्छ । मैनको उपचार गर्दा भाँडामा

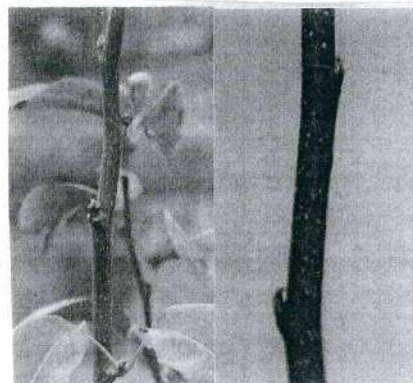
मैन पगालेर सायनलाई चिप्टाले समाति एकै चोटीमा स्वात्त चोपी निकाल्नु पर्छ । मैन पगल्ने उपयुक्त तापक्रम ७०-८० डि.से.मा हुनुपर्छ ।

त्यो भन्दा बढ्ता तापक्रम अथवा पगलेको मैनमा धेरै समय लगाएर उपचार गर्नु भन्ने मैनको

तापक्रमले सायनलाई असर पुऱ्याउने भएकोले होशियार गर्नु पर्छ । नराम्रो भएको सायनमा बाहिर

बोकाको कालो रङ्ग काटेर हेर्दा भित्रको काठ रातो-खैरो रङ्गमा परिवर्तन हुने भएकोले उक्त सायनलाई प्रयोग गर्न मिल्दैन । मैनको तापक्रम थर्मामिटरले नाप्नु परे पनि यदि थर्मामिटर नभएको खण्डमा मैनको धूवा निस्केर आएको परिमाणबाट पत्तालाग्दो हुन्छ । भाडामा पगालिएको मैनको धूवा आउदा ९० डि.से. नागेको बेलामा आगो कम गरी मैनको तापक्रम मिलाउनु पर्छ । उपचार भैसकेको सायन नाग्लो जस्तैमा राखी चिस्यान गराई जात अनुसार पचास, सय को एक प्याक बनाई प्लाष्टिक भित्र हाली मुख बन्द गरी फ्रिज वा अध्यारो, चिसो ठाउँमा राख्नु पर्छ । फ्रिजमा २ महिना जति राख्न सकिन्छ ।

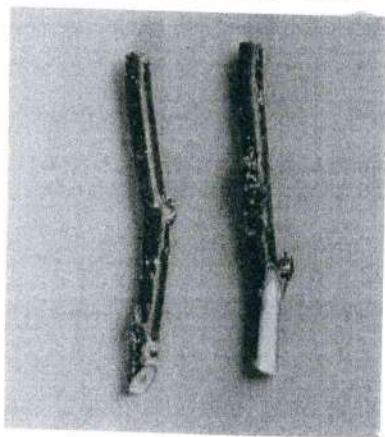
२) कलमीको तयारी :- बिरुवा हुर्काउने मध्येमा कलमी सबैभन्दा महत्वपूर्ण कार्य भएकोले सकेसम्म जोड्ने अनुपात बढी र सक्षमतापूर्ण तरिकाले होशियारपूर्वक गर्नु पर्छ । जोड्ने सफलता कम हुने कारण हात सफा नभएको मात्र होइन कलमी गर्ने औजार तथा रुटस्टक सायनको राम्रो नराम्रो गुणमा पनि भर पर्छ । नर्सरी धनी वा बागवानी फार्महरूको कलमी गर्ने तरिका हेर्दा रुटस्टक सानो भएर मजबूद नभएको



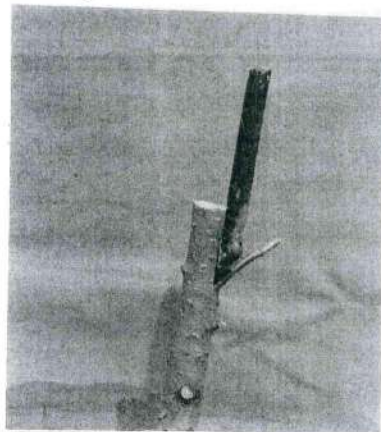
L-flower bud R-shoot bud

धेरै पाइएको छ । रोपिएको बिउ राम्ररी उम्रेर आयो भने बाक्लो हुने भएकोले एक बिरुवा बाट अर्को बिरुवाको दुरी १५ से.मी. हुने गरी बिचको बाक्लो बिरुवा निकाल्नु पर्छ । निकालिएको बिरुवा काटेर अर्को नर्सरीमा १५ से.मी.को फरकमा सारी राख्दा कलमी हुने रुटस्टकको लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ । कलमी गर्दा तयार राख्नु पर्ने कुराहरु (१) चक्कु, सिकेचर राम्ररी उद्याएर सफा गरी विशेष औजार राख्ने बाकसमा राख्नु पर्छ । (२) कलमी गर्ने टेप पातलो र तन्कीने प्लाष्टिक उपयुक्त हुन्छ । चौडाई २-३ से.मी. र लम्बाई २५ से.मी. जतिमा काटि राख्नु पर्छ । (३) सायनलाई घामले नसुकने गरी केहि ब्याग वा बाकसमा तयार गर्नु पर्छ । (४) जात छुट्याउनको लागि ट्यागहरु तयार गर्नु पर्छ । (५) काम गर्न सजिलोको लागि नर्सरीको घाँसहरु सफा गरी राख्नु पर्छ ।

३) **कलमी गर्ने तरिका :-** कलमी गर्ने ठीक समय कोपिला फुट्नु भन्दा अगाडि फागुणको सुरु देखि फागुणको अन्तिम हप्ता सम्म उपयुक्त हुन्छ । कलमी गर्दा पहिला जमिनको सतह भन्दा ७-८ से.मी. माथि राखी रुटस्टक काट्ने । काटेको भागलाई चक्कुले सफा संग फेरि काटि मिलाउने, त्यसपछि सायन काट्ने तरिकामा बोका र काठको बिचमा ३ से.मी. जति एकैचोटीमा अलि अलि छड्के पारेर एकै पटकमा काट्ने, त्यसपछि सायनलाई उल्टाएर काटेको पछाडि पट्टिको टुप्पा ३० डिग्री.मा काट्ने, एकपटकमा ५-७ वटा सायन काटी, काटेको भाग नसुकने गरी प्लाष्टिक ब्यागमा वा मुखमा राख्नु पर्छ । अगाडि काटिराखेको रुटस्टकको काटेको भागको छेउ निर अलिकति काटेर क्याम्बीयम सजिलै संग देख्ने गरी चक्कुले क्याम्बीयम बाट ३-४ से.मी. तलसम्म सिधा घुसारी अन्तिममा काठमा पुग्ने गरी काट्नु पर्छ । त्यसपछि सायनलाई काटिएको रुटस्टकमा एक छेउको क्याम्बीयन संग मिलाएर घुसानु पर्छ । काटिराखेको टेपले नसुकने गरी जोडेको भागको बिचमा पर्ने गरी २-३ पटक बेर्ने, त्यसपछि तलको भाग बेर्ने, अन्तिममा घुसारीएको मुखतिर र रुटस्टकको काटेको भाग समेत बेरेर बाध्ने । टेप बेर्दा सायनलाई औलाले छोएर नचल्ने गरी बेर्नु पर्छ । यदि बढी बेन्चौ भने सायन बढ्ने बेलामा कस्सिन गै बढ्ने हाँगालाई असर पाछ । कलमी गरेको १० दिन पछि पनि सायन काला-खैरो रङ्ग नभए जोडिएको मानिन्छ । फागुणको अन्तिमतिर कलमी गर्नु भने जोडेको एक हप्ता जतिमा कोपिला बढेर आउने बुझिन्छ ।



scion for veneer-grafting



grafted scion on root-stock

४) **नर्सरी व्यवस्थापन :-** धान, तरकारी, फलफूल बिरुवाको सफलतामा भविष्यको ५०% निश्चितता मानिन्छ। पतझड फलफूलको राम्रो बिरुवा भएमा सर्न पनि सजिलो संग सरेर पहिला बृद्धि पनि राम्रो, पहिलो उत्पादन तथा छिप्पिएको बोटको उत्पादन धेरै बढ्ने आशा गर्न सकिन्छ । कलमी बाट आएको नयां पालुवा सिधै एक हाँगा मात्रै राखेर बढाउनु पर्छ । राम्रो बिरुवामा हाँगा मोटो, फेद देखि टुप्पा सम्म एउटै साइजमा बढेर पात ठुलो र बाक्लो भै पात चम्किने सानो जरा धेरै भएको हेर्दा बलियो देखिन्छ । यस्तै गरी राम्रो नर्सरीको बिरुवाको साइज बराबरी हुन्छ । कलमी गरिसकेपछिको हेरचाहमा जोडेपछि तापक्रम बढ्ने र सिंचाइले गर्दा चैत्र ति्र देखि कोपिला निस्केर आउछ । त्यो भन्दा अगाडिको रुटस्टकको नयां पालुवा बढ्ने भएकोले हेरेर टिप्नु पर्छ । रुटस्टकको पालुवा धेरै पटक आउने भएकोले समय समयमा हटाउनु पर्छ । जोडेको सायन बाट २-३ वटा नयां पालुवा आयो भने उत्तम नयां पालुवा एउटा राखी अन्य पालुवा

हटाउनु पर्छ । रुटस्टकको नयाँ पालुवा र कलमीको नयाँ पालुवा हटाउन अवेर हुदा बृद्धिमा फरक भएर बढ्ने भएकोले नर्सरीमा सधै घुमि हेरेर हटाउनु पर्छ । नर्सरीको व्यवस्थापनमा - मल हाल्ने, पानी हाल्ने, मल्लिचड गर्ने, घाँस भिक्ने तथा रोगकिरा नियन्त्रण गर्ने कुराहरु मुख्य छन् । स्तरीय बिरुवा बनाउनलाई यस्तै कामहरु धेरै महत्वपूर्ण हुन्छ । कलमी गरेको बिरुवा अझ सानो भएर खाद्यतत्व सोस्ने क्षमता कम हुने भएकोले मलखाद दिदा बेला बेलामा हालेर एकै पटकमा धेरै हाल्नु हुदैन । खास गरी कलमी हुनु भन्दा अगाडि खनजोत गर्ने समयमा राम्ररी कुहिएको कम्पोष्ट मल हाल्नु पर्छ । त्यसपछिको मल हाल्ने, पात फैलिने समय, बर्षातको नयाँ पालुवा आउने बेलामा नाईट्रोजन, फोसफोरस, पोटास मिसाएर छर्ने तर बिरुवाको हाँगा पात फैलिने भएकोले अलि नाईट्रोजन बढाएर सिचाई गर्ने समय वा पानी पर्ने बेलामा छर्नु पर्छ । त्यस समयमा माटो ज्यादै सुख्खा हुनाले घाँस पलाएर आउदैन तर पानी हालेको डयाडमा घाँस बढेर आउने भएकोले बेला बेलामा घाँस भिकेर सफा गरी राख्नु पर्छ । विशेष गरी सुख्खा मौसम सकेर पूर्व मनसुन सुरु हुदा घाँस धेरै बढ्ने भएकोले अझै सफा गर्नु पर्छ। सकभर सानोमै घाँस भिकेमा कलमी गरेको सायन तथा नयाँ पालुवा भाँचिने मौका कम हुन्छ । कुटोहरु प्रयोग गरेर घाँसको जरा निकाल्नु पर्छ ।

नयाँ पालुवाको टेको १.५ मीटर लामो चिरेको बाँस वा निगालो प्रयोग गरी नयाँ पालुवा २० से.मी. भएपछि प्रत्येकमा टेका दिई सुतलीले बढ्ने हाँगा मिलाउदै बाध्नुपर्छ । बिरुवा फैलिने समयमा रोगकिरामा,रोग धेरै नलागे पनि किरा धेरै आउछ । मुख्य आक्रमणगर्ने किरामा पातको खपटे, घुन,पात बेरुवा, माइट,एफिड हरु समयसमयमा देखा पर्ने भएकोले सुमीसिडिन,नुभान, मालाथियन, माइटको लागि डीकोफोल औषधी छर्नुपर्छ । नास्पातीमा लाही किरा भदौको अन्तिम सम्म देखा पर्छ । रोग किरा धेरै देखिने समय बैशाखको तेस्रो हप्तादेखि असार महिनाको नयाँ पालुवाको कोपिला बढ्ने सम्म हुन्छ । पानी पर्न थालेपछि blight हरुबाट सुरक्षित राख्न समेत गरी इन्डोफिल वा डाइथेनएम.४५ मिसाएको औषधि छर्नु पर्छ । नयाँ पालुवालार्इ विषादिको असर पर्ने सम्भावना भएकोले किटनापक औषधी ०.१ %, र दुसी नासक ०.१ % को बाक्लो भोल उपयुक्त हुन्छ ।



stake for new shoot

५) बिरुवा उखेल्ने र प्याकिड गर्ने :- पतभड फलफूलको बिरुवा भिकनलाई पात झरेर बढ्ने कम रोकिय पछि आराम गरेको समयमा माघ तिर गरिन्छ । काठमाडौंमा नास्पातीको पात झर्ने समय मंसिरमा सकी सुशुप्तवस्था सुरु हुने भएकोले पौष महिना देखि बिरुवा भिकन सकिन्छ । नर्सरीको बिरुवा ठुलो सानो भएपनि एकै चोटी सबै बिरुवा उखेलेर सानो बिरुवा अर्को जग्गामा रोपेर आउने सालको बिरुवा बनाउनु पर्छ । माघको बिरुवा उखेल्ने समयमा माटो सुक्ने भएकोले केहि दिन अगाडि पानी प्रशस्त मात्रामा दिई राख्दा माटोलाई नरम पार्ने भएकोले जराको असर कम र बिरुवा भिकन पनि सजिलो हुन्छ । बिरुवालार्इ सानो जरा धेरै लाग्ने गरी साबेलले भिकेर हाँगाको टुप्पाको नरम हाँगा, साहेक हाँगा काटेर हटाउनु पर्छ । जरा पनि यस्तै गरी च्यातेको,चुडीएको, भाँचिएको जरालार्इ सिकेचरले काट्नु पर्छ । यसरी मिलाएको बिरुवालार्इ जात-जाता अनुसार २० बोट जतिको मुठा बनाई ट्याग लगाउनु पर्छ । सेपीलो ठाउँमा ५० से.मी. गहिरो खाल्टो खनी त्यसमा बिरुवा राखी माटोले छोपी नसुक्ने गरी परालहरुले छोपेर

कहिले काहि पानी दिनु पर्छ । माघको तेस्रो हप्ता देखि रोप्ने समय हुदा बिरुवा पठाउनु परेमा जरालाई नसुकने गरी झ्याउ, पराल, कागज आदि पानीमा भिजाएर जरालाई टाँसी दिएर जुटको बोराले छोपेर त्यसमाथि पानी नसुकने गरी जराको भाग प्लाष्टिकले छोपेर डोरीले बाँध्नु पर्छ । झ्याउ पाउन गाह्रो भएको ठाउँमा पुरानो समाचारपत्रहरु पानीमा भिजाएर छोप्न सकिन्छ ।

२. बगैँचाको स्थापना

(१) रोप्ने तयारी:

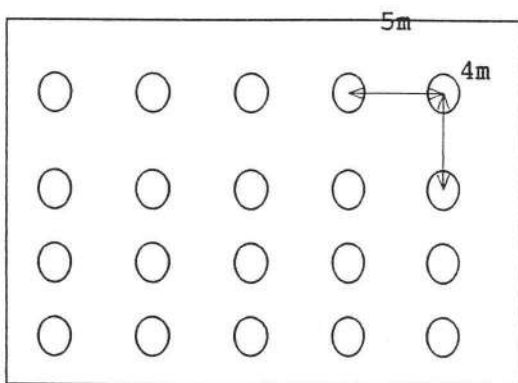
१) बगैँचाको स्थापना गर्दा विचार पुऱ्याउनु पर्ने कुराहरु:

नेपालमा फलफूल खेतीका लागि उपयुक्त ठाउँको छनौट गर्दा हावापानी उचाई, जमिन र माटोको अवस्था अनुसार निर्धारण गरिन्छ । सुन्तला जातको खेतीमा पनि यसैअनुसार गरिन्छ । तर पतझड फलफूल खेतीको सम्बन्धमा भने ढुवानी, भण्डारण आदिलाई विचार गरी उपयुक्त स्थानलाई अझ बढी ध्यान दिएर निर्धारण गरिएको हुन्छ । जापानबाट भित्र्याइएका नासपाती गुणस्तरका दृष्टिले स्थानीय जातिका नासपाती भन्दा उच्च भएकोले कृषकहरुमा यसको खेतीप्रतिको उत्साह बढ्दो छ । तर नेपालमा पहिलेदेखि नै फलफूल खेती प्राकृतिक तवरमै खेती गर्दै आइरहेको छ । यसकारण उपयुक्त स्थानको छनौट र कृषकको स्तरअनुसार बगैँचा स्थापनाको निर्देशन गर्नु महत्वपूर्ण पक्ष हुन आउँछ ।

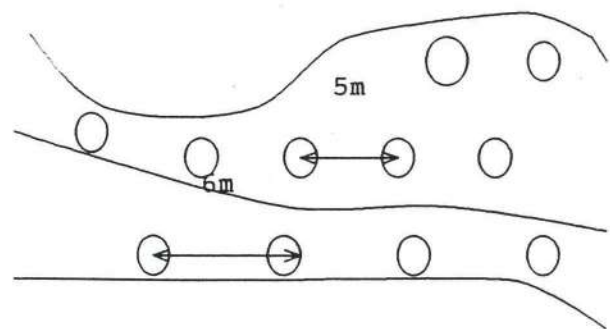
यस आयोजनामा एक रोपनीमा सरदर २० वटा रूखहरु रोपिएका छन् । नासपातीकोसम्बन्धमा भन्नुपर्दा फल लाग्ने समय कम्तीमा ३ वर्ष लाग्छ । एउटा रूखमा औसत २० किलोभन्दा बढी फल फलाउनका लागि कम्तीमा ५ वर्षको समयावधिको आवश्यक हुन्छ । जसअनुसार यस अवधिमा अन्तरबालीको आमदानीमा भर पर्नुपर्ने हुन्छ । तर मकै या कोदो जस्ता खाद्यान्न बालीले नासपातीको रूखको वृद्धि विकासलाई नियन्त्रण गर्ने हुनाले यस्ता बाली लगाउन हुँदैन । यसको सट्टामा भटमास, खुर्सानी, अदुवा, तोरी आदि रोप्नु बेस हुन्छ । कृषकहरुबाट मकैले भन्दा यस्तो बालीबाट बढी आमदानी भयो भन्ने सुनिएको पनि छ ।

२) बगैँचाको रेखाङ्कन:

फलफूल बगैँचाको रेखाङ्कन गर्दा बोटहरु बीचको दूरी, बिरुवाको जात, बोटको फैलावट, रूटस्टकको प्रकार, खेतबारीको अवस्था आदि हेरेर निर्धारण गर्नुपर्छ । जापानमा अधिकांश नासपाती खेती छाना खेती प्रणाली बनाई गरिन्छ र यसका लागि होंचो मोटो रूख बनाइने हुनाले नेपालको भन्दा खेती गर्ने तरिका फरक छ । नेपालमा प्रायःजसो फलफूल बगैँचा स्थापना गर्दा राखिने सरदर दूरी ५x४मी. को फरकमा एक रोपनीमा २० बोट रोप्न शिफारिस भएको पाइन्छ । विशेष गरी मलिलो माटो, रासायनिक मल सजिलै उपलब्ध हुन्छ भने बोटहरु बीचको दूरी केही बढाएमा पनि राज्रो हुन्छ । उदाहरणका लागि पाचौँ वर्षको नासपातीको रूखलाई लिऔँ । पाँचौँ वर्षमा पुग्दासम्म तानिएको हांगा छेउको ड्याङ्गमा छुन पुग्ने गरी लामा हुन्छन् । धेरै नजिक दूरीमा रोप्यो भने रोगहरु बढी लाग्ने हुन्छ । प्रकाशको मात्रा नपुग्ने, छड्के पर्ने आदि जस्ता समस्याहरुमा ब्याल राख्नुपर्ने हुन्छ ।



Map of pear planting at 1 ropani



Convertible planting method on orchard

३) खाडलको तयारी:

रोपेको विरूवा राम्ररी सर्न र हुर्कनका लागि खाडल खनेर प्राङ्गारिक मल, कृषि चून आदि आवश्यक तत्वहरू मिसाएर हाली राख्नुपर्छ । यो तयारी गर्ने काम रोप्नु भन्दा ३ महिना अगाडि नै गरिराख्नु बेस हुन्छ । खाडल खन्ने बित्तिकै रोप्यो भने विरूवा गम्भीर रूपमा धस्सिदै गई हुर्किने गतिमा पनि मन्दता आउने भएकाले यस कुरामा विचार पुऱ्याउनु पर्छ । विशेषतः भिरालो वारीमा रोप्ने हो भने माथिबाट माटो बगाएर ल्याउने हुनाले अझ बढी ध्यान पुऱ्याउनु अत्यावश्यक हुन्छ ।

खाडलको आकार, माटोको गुणस्तर, जमीनको उर्वरता र यसको घटबढ अनुसार फरक हुन्छ । तर बलौटे दोमट र दोमट माटोको गहिरो लेयर छ भने धेरै गहिरो खनिरहनु जरूरत पर्दैन । खाडलको लागि ६० से. मी. गहिराई १ मी. गोलाइ भएमा यथेष्ट पुग्छ । साथै खेती भइरहेको माटोमा दुङ्गा चट्टान आदि मिसिएको भएमा ९० से.मी. गहिरो र १२० से.मी. गोलाई भएको खाडल बनाउनुपर्छ ।

खाडल पुर्नका लागि सबैभन्दा मुनि सुकेका घासपात, भूस, झरेका पात पतिङ्गर आदि माटोसंग मिसाउँदै पुर्दै जाने र माथिल्लो भागमा पूरा पाकेको कम्पोष्ट मल र माटो मिसाएर पुर्नुपर्छ । यस समयमा सकेसम्म अग्लो रोपाई हुने गरी करीब १ मी. जतिको माटोको ढिस्को बनाउने गर्नुपर्छ । यसरी तयारी काम पूर्ण हुन्छ ।

खाडल बनाउँदा सबैभन्दा ध्यान दिनुपर्ने कुरा के हो भने रातो माटो या ढल निकासको व्यवस्था अपर्याप्त भएको, दोमट माटो भएको ठाउँमा छ भने खाडलमा पानी जमी जराको वृद्धिमा बाधा उत्पन्न गर्नेमात्र होइन अक्सिजनको कमीले गर्दा विरूवा सुकेर मर्ने अवस्था पनि आउँछ । यसरी बगैचामा भित्री-वाहिरी दुवै किसिमको निकासको व्यवस्था राम्रो हुनुपर्दछ ।

(२) रोप्ने तरिका:

नासपाती खेतीमा सुपुप्तावस्था सकिएपछि मुना फुट्नु भन्दा ठीक अगाडिको विरूवा रोपेमा जरामा हुने घाउ कम भइ जरा राम्ररी हुर्कन सक्छ । यो काम माघ महिनाको मध्यदेखि फागुन महिनाको पहिलो हप्तासम्म गर्नुपर्छ । पतझड फलफूल विरूवाका लागि यसका अतिरिक्त अरु समय रोप्नका लागि उपयुक्त हुँदैन भन्दा पनि हुन्छ । रोपेको १ वर्षसम्म सबैभन्दा ध्यान नदिइ नहुने कुरा पानी दिनु हो । धेरै चाँडै नै रोपेको छ भने जेठ महिनाको वर्षातसम्म लगातार पानी दिइ रहनुपर्छ । यसरी सुख्खा मौसममा पानी दिनु उक्त वर्षको रूखको हुर्काइका लागि अत्यन्त महत्वपूर्ण हुन्छ । पहिलो वर्ष यी काम अनिवार्यरूपमा भएको हुनुपर्छ । दोस्रो वर्षपछि जराहरू गहिरोसंग फैलिन थाल्ने हुनाले विरूवामा खास कुनै समस्या नदेखिएमा पहिलो वर्षको जत्तिकै पानी नदिए पनि आवश्यकता अनुसार दिनु पर्छ ।

विरूवा रोप्दा ध्यान दिनुपर्ने ४ प्रमुख बुँदाहरू निम्नलिखित छन्:

- १) फलफूलका रूखको जरा सुक्यो भने रोप्दाखेरिको घाउ गम्भीर भई प्रारम्भिक अवस्थाको हुर्काइ ढिलो हुन जान्छ । यसकारण विरूवा ढुवानीको समयमा जराको चारैतिर पराल आदिले बेरेर अनि त्यसपछि अझै सुतलीले बाँध्नुपर्छ । तयारीको अन्तिम क्रममा पानीमा एकचोटि ढुवाई दिनुपर्छ ।
- २) विरूवा अवश्य पनि केही अग्लो गरी रोप्नुपर्छ । प्राङ्गारिक मल पुरिएको खाडल करीब ४ वर्ष जत्तिमा जमिन धस्सिएर ७० से.मी. अग्लो गरी रोपिएको विरूवा पनि जमिनको सतहको बराबरी उचाईमा आउँछ । यदि अग्लो नगरी रोपेमा विरूवा गहिरो हुन गई रूटस्टकको गुण प्रकट हुन नसकेर विरूवाको हुर्काइमा नै नकारात्मक लक्षण आउँछ ।
- ३) लाछिएको, चुँडिएको जरा पुनिङ्ग कैचीले काटेर हटाउनुपर्छ । यसो भएमा जरा कुहिने रोगबाट बच्नुका साथै जरा निस्कने काममा पनि तीव्रता आउँछ ।
- ४) रोपिएको विरूवा ठूलो भएमा $\frac{1}{2}$ जति र सानो भएमा



Higher transplanting method

१/३ जति छेउ काटेर ४० से.मी. उचाई जतिको विरूवा रोप्नुपर्छ ।

विरूवा रोप्ने क्रममा विरूवाको आकारअनुसारको खाडल खनेर मुन्तिर २ चम्चा जति रसायनिक मल मिसाउने र जराले यसमा प्रत्यक्ष नछुने गरी रोप्नुपर्छ । जरालाई चारैतिर फेलाएर ठाडो हुने गरी रोप्नुपर्छ । बाँसले टेवा दिएर जराको हुर्काइलाई सुगम पारिदिनुपर्छ । बरिपरिको माटो उठाएर पानी जम्ने डिल बनाई पानी प्रशस्त हालिसकेपछि पराल आदिले मलिचङ्ग गरी सुख्खा हुनबाट बचाउनुपर्छ ।

(३) रोपेको १ वर्षदेखि ३ वर्षसम्म विरूवाको व्यवस्थापन:

रोपिसकेपछि करीव ३ वर्ष गरिएको भरपूर व्यवस्थापन अनुसार नासपाती खेती पनि फरक हुन्छ । यो तीनवर्षको प्रारम्भिक अवस्थामा केन्द्रीय खुल्ला प्रणाली (Open center system) मा रूखको आकृति ल्याउनु अत्यन्त महत्वपूर्ण समय हो ।

प्रथमतः पहिलो वर्षमा महत्वपूर्ण कुरा नै पानी दिनु हो । रोपिसकेपछि फागुन देखि जेठ महिनासम्म आकाशबाट पर्ने पानीको प्रतीक्षा नगरी कृषकले प्रशस्तमात्रामा पानी दिनैपर्छ । सुख्खा मौसमको पछिल्लो समय अझै कडा हुने भएकाले ३ देखि ४ दिनमा एकचोटि अवश्य पानी हाल्ने गर्नुपर्छ । सामान्यतः पानी दिइसकेपछिको माटो मुट्टीमा कस्दा फुसफुस गरी तुरून्तै फुट्ने अवस्थाको हुँदैन । यस समयमा परालले मलिचङ्ग गरिएको छ भन्ने लागे तापनि माथिल्लो सतह मात्र ओसिएको हुन सक्ने सम्भावना धेरै हुनाले यस कुरामा ध्यान पुऱ्याउनुपर्छ। मलिचङ्ग भनेको सुख्खा मौसममा माटोलाई सुख्खा रहनुबाट बचाउनु मात्र नभई वर्षातको समयमा उम्रिने अनावश्यक झारपातलाई नियन्त्रण गर्नु पनि हो । यसकारण मलिचङ्ग गर्दा बाक्लो गरी गर्नु बेस हुन्छ ।

रोगकीरा रोकथाम गर्न जराको हुर्काइ र अंकुरणको अवस्था हेरेर गर्नुपर्दछ । सुख्खा मौसममा नयाँ पालुवा खाने हानिकारक कीराहरू चैतको चौथो हप्तातिर र जेठको आधाआधीदेखि असारको तेस्रो हप्तातिर गरी २ चोटि सक्रिय हुने हुनाले यसलाई रोकथाम अवश्य गर्नुपर्दछ । औषधिको नराम्रो असर पनि पर्न सक्ने हुनाले कृषि रसायनको घनत्व र प्रकारमा विचार पुऱ्याएर छर्ने गर्नुपर्छ । वैशाख महिनाको आधाआधीतिर देखि नयाँ पालुवा पलाउन थाल्छ । यस समयमा निगालो अथवा मसिनो गरी काटिएको बाँसलाई प्रयोग गरी open center system राख्नका लागि हाँगाको स्थान मिलाउने गर्नुपर्छ । हाँगाहरूलाई तीनैतिर समान दूरीमा मिलाएर स्थापना गर्न सकियो भने एकदमै राम्रो हुन्छ । हाँगाको मजबुतिलाई मिलाएर चयन गर्नु बेस हुन्छ । बाँस काटेर बनाइएको टेवा ३ वर्षसम्म उपयोग गर्न सकिन्छ र यो उपयोग गरेमा पछि पलाउने हाँगाको तनाइ सजिलो पनि हुन्छ । हाँगाहरूको यस्तो तान्ने काम गर्दा तनाइमा घटीबढी हुने, भाँच्चिन सजिलो दिशातर्फ हाँगाहरू जाने आदि हुनसक्ने हुनाले कृषकहरूले यसमा सतर्कता अपनाउनुपर्छ । साना हाँगाहरूको तनाइमा सुतलीको प्रयोग राम्रो हुन्छ । प्लाष्टिकको डोरी जस्ता वस्तुको प्रयोग गरेको खण्डमा पछि हाँगामा गड्ने हुनाले यस्ता वस्तुलाई प्रयोगमा नल्याए बेस हुन्छ । यो तनाइ कार्य वर्षमा २ चोटि गरेमा पर्याप्त पुग्छ ।



Effectiveness irrigation by small water pool

Pear orchard on 2nd year

मल प्रयोगका सम्बन्धमा नाइट्रोजन, फोस्फोरस र पोटासको अनुपात क्रमशः ३: १: १ का परिमाणमा बैशाख, असार र भाद्र गरी वर्षमा ३ चोटि राख्नुपर्छ । मलको मापदण्ड पहिलो र दोस्रो वर्षमा ५० ग्रा. र तेस्रो वर्षमा १२० ग्रा. जति हुन्छ र पानी दिंदा अथवा हल्का पानी परेको दिनमा विरूवाको वरिपरि यो छरिदिनुपर्छ । दोस्रो वर्षमा पनि यस्तै प्रकारको व्यवस्थापनको आवश्यकता हुन्छ । पानी दिने काम संख्यात्मक हिसाबले सूक्ष्मरूपले कम भए तापनि मल्लिचङ्ग जस्ता कामहरूमा भने कमी आउनु हुँदैन । यता, केही वर्षदेखि वातावरणमा निकै परिवर्तन देखिन आएकोले अति सुक्खा समयमा प्रशस्त पानी दिनुपर्छ ।

दोस्रो वर्षको नयाँ पालुवाको व्यवस्थापनमा मुख्य हाँगा र सहायक हाँगाहरूलाई स्पष्ट रूपमा छुट्याउने काम हुन्छ । नासपातीका रूपमा हाँगा जति माथि उठ्यो त्यति नै मजबुत भई बढ्ने विशेषता हुनाले मुख्य हाँगालाई अन्य हाँगालाई भन्दा उठाएर तान्नुपर्छ । यसका साथै अन्य सहायक हाँगाहरूलाई डोरीको सहायताले भुकाउनु पर्छ । साथै रूटस्टकबाट आउने हाँगा रूटस्टकबाट नै वृद्धि भएर जाने हुनाले यसलाई हटाउँदै जानु आवश्यक हुन्छ । हाँगा तान्ने काम पूरा भएपछि पुनिङ्गको काम शुरू हुन्छ । पुनिङ्ग गर्दा मुख्य हाँगाको टुप्पोदेखि सोही हाँगाको परिपक्व भागसम्म काटे हुन्छ । तर सामान्य मापदण्डमा भन्नुपर्दा हातले हल्कासँग हाँगालाई बङ्ग्याउँदा सजिलैसँग बाङ्गिने ठाउँमा काटे हुन्छ । काट्ने समयमा हाँगाको बाहिरी भागमा कोपिला पारी फेरि ३ वटा मुख्य हाँगाहरूबाट टुसा पलाएर आउने बेलामा उही दिशामा पर्ने गरी काट्नु पर्छ ।

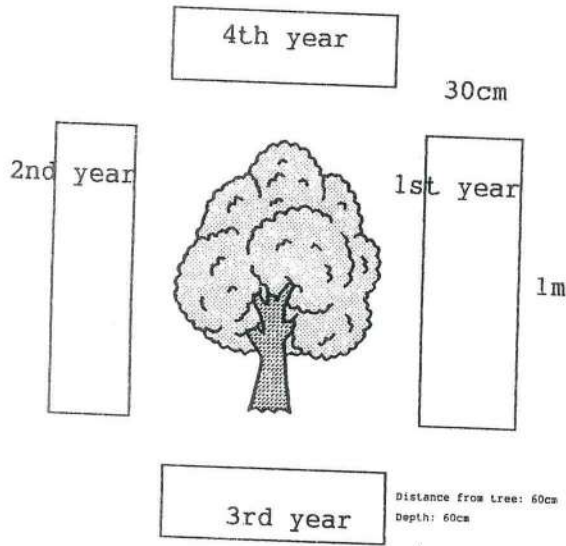
रोगकीराहरूबाट नियन्त्रण पहिलो वर्षमा जस्तै गरिन्छ । स्याहार-सम्भार राम्रो पाएको बगैँचामा नाउन-भदौ महिनामा आउँदो वर्षको फूलको कोपिला लाग्ने समय हुन्छ । त्यसकारण यस्तो समयमा पातहरू रोगका कारणले झर्न नदिन कीटनाशक र ढुसीनाशक औषधि मिसाएर छर्नुपर्छ ।

तेस्रो वर्षमा प्रवेश गरेपछि राम्ररी हुर्केको रूख फूल फुल्ने र फल लाग्ने जस्तो अवस्थामा हुन्छ । सकेसम्म मुख्य हाँगालाई छोडेर, अधिल्लो वर्षमा तल तानिएका हाँगालाई फलाउने गरी मिलाउनुपर्छ । कृषकका लागि आफ्नो बगैँचामा नासपाती उत्पादन हुन्छ भन्ने कुरा ठूलो गौरवको कुरा हुनाले रूखमा शिथिलता आउन नदिने तवरले फल लाग्न दिनु आवश्यक हुन्छ ।

मुख्य हाँगाका शक्तिमा घटबढ हुने हुनाले हाँगा तनाइको तरिकामा विचार पुऱ्याउनु पर्ने कुरा पनि बढ्दै आउँछ । ३ वटा मुख्य हाँगा भएको खण्डमा हुर्काइको प्रारम्भिक अवस्थामा सबैभन्दा अग्लो स्थानबाट निस्कने हाँगा बलियो हुने गर्छ । क्रमशः मूल जराबाट निस्कने हाँगा यो अझ लामो निस्कन्छ । यसै अनुरूप मूल जराबाट नजिक भएको हाँगा बढी बलियो गरी उठाएमा माथिको हाँगा कमजोर हुन्छ । यसकारण हाँगा तनाइको शक्ति माथिबाट क्रमसँग बढाउँदै जानुपर्ने कुरामा विचार पुऱ्याउनु पर्छ । यस समयमा बलियोसँग बढी हाँगा तानियो भने मुलवृत्तबाट नजिक भएको हाँगाका ढाडबाट नयाँ टुसा मजबुत किसिमले उठ्दै आउने हुनाले यसलाई शीघ्र हटाउनु जरूरी हुन्छ । यसलाई लापरवाही गरियो भने मुख्य हाँगा कमजोर र टुप्पा कहिले पनि नबढ्ने हुन्छ ।

हाँगा तान्ने काममा प्रयोग गरिएका बाँस आदि सामग्रीहरू यस समयसम्ममा पुरानो हुने हुनाले यसलाई नयाँ परिवर्तन गर्नुपर्छ ।

तीनवर्ष वितिसकेपछि प्रारम्भिक अवस्थामा पुरिएका प्राङ्गारिक मल अधिकांश खपत भईनक्छ । यसकारण दोस्रो वर्षदेखि नै हरेक वर्ष हिउँदको सुषुप्तावस्थामा पूर्व - पश्चिम, उत्तर - दक्षिणको क्रममा ४ वर्ष लगाएर कम्पोष्ट मल पुर्ने गर्नुपर्छ । कम्पोष्ट मल राख्ने खाडल रूखबाट ६० से.मी. का फरकमा १ मी. लम्बाई, ३० से.मी. चौडाई र गहिराई ६० से.मी. हुनुपर्छ । उक्त खाडल खनेर निस्केको २ डोको माटोसँग कम्पोष्ट मल मिसाएर खाडल पुनः पुरिदिने । यस पश्चात् बगैँचाभरि नै मल छर्ने कार्य अनुसार हरेक वर्ष सुषुप्तावस्थामा मलको प्रयोग गर्नुपर्छ ।



Manure treatment schedule



Manure spraying on fruit orchard

(४) बगैँचामा जात परिवर्तन गर्ने प्रविधि:

१) टप वर्किङ्ग:

सदावहार फलका रूखहरूमा जस्तै पतझड फलका रूखहरूका लागि पनि टप वर्किङ्ग कार्य प्रभावकारी प्रविधि हो । टप वर्किङ्ग प्रविधिमा बिरूवाको जात परिवर्तन गरिनुभन्दा पनि उत्कृष्ट बुँदाहरू निम्न तीन छन् ।

टप वर्किङ्ग विधि:

१. टप वर्किङ्ग गरेपछि फल दिने समय कम लाग्ने । दोस्रो वर्षदेखि परिणाम देखापर्छ ।

२. फलफूल बगैँचा एकै चोटीमा परिवर्तन गर्दा पुराना रूखका फेद सहितका पुनः जराहरू प्रयोगमा ल्याउन सकिने हुनाले परिवर्तन गर्ने काम सरल र छरितो ढङ्गमा गर्न सकिन्छ ।

३. रूखको लक्षित आकृति दिन सजिलो हुनुका साथै रूखको आकार मिलाउनमा सजिलो हुन्छ ।

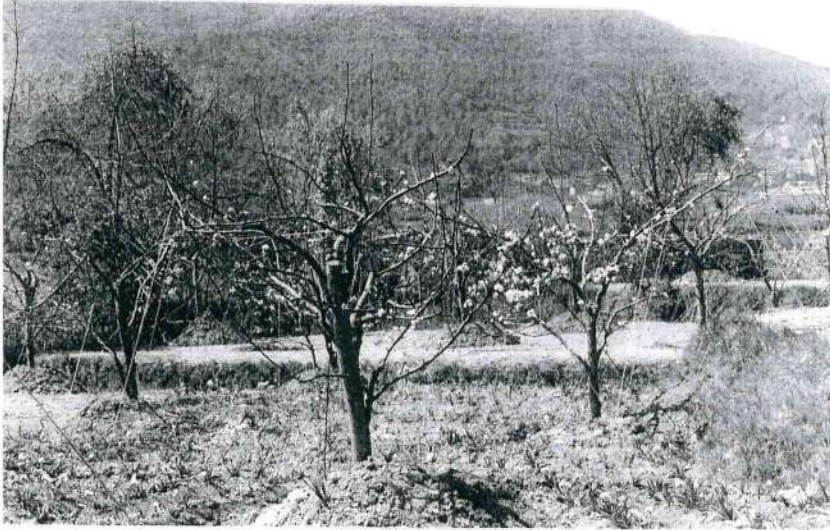
सानो बिरूवा सार्ने विधि:

१. रोपिसकेर फल लाग्ने समयसम्मको अवधि ३ देखि ४ वर्ष लाग्ने ।

२. फलफूल बगैँचाको परिवर्तनमा खाडल खनेर, कम्पोष्ट मल, पानी दिने आदि जस्ता प्रारम्भिक अवस्थामा गरिने कार्यका भार बढी पर्छ ।

३. रूखको आकृति निश्चित गर्नलाई नयाँ पलाउने टुसा भएको ठाउँमा नै सीमित रहनुपर्ने ।

तर टप वर्किङ्गमा यसरी बन्ने रूखलाई मूल जराबाट ६० से. मी. माथि काटिने हुनाले रूटस्टकको मुलवृत भागमा क्षति भएको हुनसक्छ । रूटस्टकको फलमा पर्ने प्रभाव पनि अवश्यै राम्रो पक्षमा मात्र छैन भन्ने कुरा बुझ्नु पनि आवश्यक हुन्छ । रूटस्टकको परीक्षण कार्य हाल कीर्तिपुर बागवानी विकास आयोजनामा जारी रहेको छ । भोटेमयलको रूटस्टक अन्य रूटस्टकभन्दा केही उत्तम देखिए तापनि प्रायः भिन्नता भने देखिदैन । फर्पिङ्ग नासपातीको cutting रूटस्टकमा भने जरा गहिरो जाने हुनाले यसमा ध्यान दिनुपर्छ ।



Flowering on pear orchard

२) टप वर्किङको लागि उपयुक्त समय:

टप वर्किङको लागि फागुनदेखि चैतको तेस्रो हप्तासम्मको समय उपयुक्त मानिन्छ । नेपालमा टप वर्किङ कार्य फर्पिङ नासपातीमा अधिक भएको मान्न सकिन्छ । एकातिर वार्टलेट र हवाना नामक युरोपियन जातका नासपाती पनि भएको मानिए तापनि अधिकांश फर्पिङ नासपाती नै छ । फर्पिङ नासपाती तराईको उष्णप्रदेशमा पनि हुनसक्ने, कम सुपुप्तावस्थामा रहने नासपातीको एक प्रकार हो । त्यसैले फूल फुल्ने समय पनि जापानी नासपातीको तुलनामा करीब २० दिन चाँडै हुन्छ अर्थात् माघ महिनाको अन्त्यतिरदेखि नै यसको फूल फुल्न थाल्छ। यस समयतिर काठमाडौंको औसत तापक्रम करीब १५ डि. से. हुने हुनाले फर्पिङ नासपातीको भित्री डाँठबाट बोक्रा छुट्टिने प्रक्रिया धेरै सक्रिय हुँदैन । चैत्रतिर औसत तापक्रम करीब २० डि.से. पुग्ने हुनाले छुट्टिने क्रिया सक्रिय हुन्छ । यसकारण कलमी गर्दा गाँसिएको भागको उपचार ढिलो भइ सुक्ने डर बढी हुने हुन्छ । जति ढिलो भयो त्यति नै सायनको क्रियाशीलता हराउँदै जाने हुनाले चैतको पहिलो हप्तासम्ममा टप वर्किङ कार्य सम्पन्न गरिसक्नु अझ राम्रो हुन्छ ।

३) टप वर्किङको तयारी:

टप वर्किङ गर्नका लागि पुनिङको समयमा छानिएका परिपक्व र निरोगी हांगालाई जात अनुसार छुट्याइ, नसुक्ने गरी प्लास्टिक आदिले राम्रोसित बेरेर रेफ्रिजेरेटरमा सुरक्षित राख्नुपर्छ । रेफ्रिजेरेटर उपलब्ध छैन भने पराल आदिले बेरेर घामले नभेट्ने ठाउँमा खाडल खनेर सुरक्षित साथ राख्न पनि सकिन्छ ।

ग्राफिटको प्रयोगका लागि एक सायनमा चार आँख्ला पर्ने गरी पुनिङ कैँचीद्वारा काट्दै जानुपर्छ । यी मध्ये एउटा आख्ला ग्राफिटका समयमा नै काटिएर जाने हुनाले बाँकी ३ वटा आख्लाहरू मात्र उपयोगमा आउँछन् । यो सायनलाई मैनामा चोपलेर सुख्खा हुनबाट बचाउनु पर्छ ।

यो बेलामा मैनाको तापक्रम करीब ७०-८० डि.से. हुनुपर्छ । चिम्टा आदिले च्यापेर सायनलाई स्वाट्ट मैनामा चोबल्नुपर्छ । यस्तो बेलामा ढिलो गच्यो भने डढ्ने हुनाले होश पुऱ्याउनु जरूरी हुन्छ । मैनाबाट झिकिसकेपछि यिनीहरूलाई १ कि.ग्रा. को स-साना झोलामा छुट्टाछुट्टै राखी रेफ्रिजेरेटरमा सुरक्षित राख्नुपर्छ ।

टप वर्किङको समयमा आवश्यक ज्यावलहरू कैँची, करौति, छिनो, खुकुरी, मैना पगाल्ने भाँडो, टायरटचुव, पटुवा डोरी, भिनिल टेप (१०" चौ.) आदिका साथै यिनीहरूसँगै प्रयोगमा आउने ब्रस, उद्याउने ढुङ्गा, स्पिरिट ल्याम्प, स्पिरिट वा अल्कोहल आदि पनि साथमा हुनुपर्दछ । सायनहरू ल्याउंदा लैजादा ओसार्दा सकेसम्म कम तापक्रममा हुनुपर्छ । यस आयोजनामा सधैं आइस बक्सहरूको प्रयोग गर्ने गरिएको छ ।

४) टप वर्किङ्ग गर्ने तरिका:

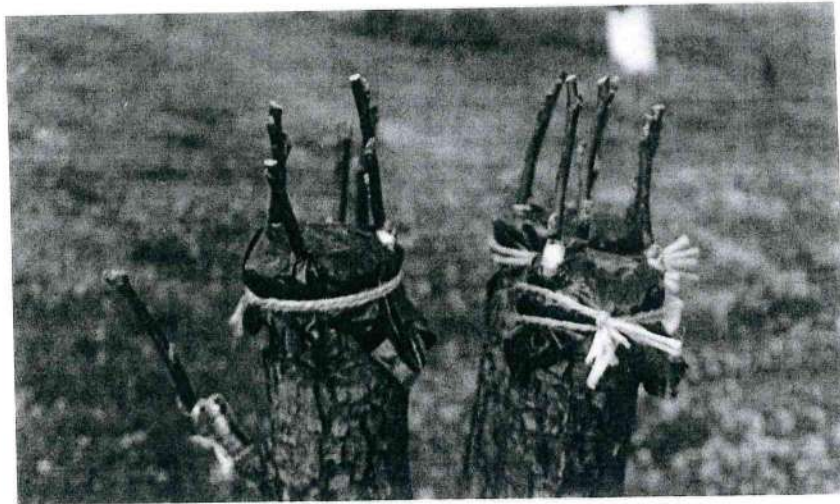
टप वर्किङ्गको अर्थ रूखको अग्लो भाग ग्राफ्टिङ गर्ने नभएर जमिनबाट करीब ७० से.मी. माथि अर्थात् एक वयस्क पुरुषको कम्मरसम्मको उचाईमा रूख काट्नु हो । मुलवृत्तबाट हाँगा कापेपरी छुटिराखेको छ भने Open Center Shape दिन सजिलो गरी हाँगालाई काटेर केही बाँकी राख्ने । काटेको ठाउँमा ३ देखि ४ वटा सायनहरू जोड्ने । गाँसिने रूटस्टकको रूखमा जोड्ने भागलाई ५ से.मी. जतिको लम्बाईसम्म हुने गरी काट्नु पर्छ । रूटस्टकमा भने काटेको मुखमा ग्राफ्टिङ चक्कुद्वारा ठाडो दुई चिरा पार्ने र धागो राखे जस्तो गरी चक्कुको एक छेउले चिरा खोल्ने । यति गर्दा रूखको बोका सजिलैसित उष्किएर आउँछ र यही ठाउँमा नै तैयार पारी राखेको सायन भित्रसम्म छिर्ने गरी घुसाउने र त्यसपछि टायरटचुब र त्यस माथिबाट भिनिल टेपले वलियोसंग बेरिदिने । सुख्खा हुनबाट बचाउनका लागि काटेको ठाउँमा मैन दलिदिनु पर्छ । यस्तो बेलामा सायन र रूटस्टक जोडिएको ठाउँमा मैन बगेर जानाले callus को बनावट वन्न नसकेर सुकेर मर्ने सम्भावना हुनाले यस कुरामा होस पुऱ्याउनु पर्छ ।

रूटस्टकबाट छुट्टिएका हाँगाहरू गाँस्ने ठाउँ रूखको कुनामा पारी राख्यो भने भविष्यमा हाँगा तान्ने काम सजिलो हुन्छ ।

५) टप वर्किङ्ग पछिको व्यवस्थापन:

टप वर्किङ्ग पछि callus रूटस्टकको काटिएको ठाँउमा पूर्णरूपमा नवसुन्जेलसम्म भिनेल टेप र टायरटचुब त्यत्तिकै रहन दिनुपर्छ । कहिलेकाहीँ चाँडै नै झिकेको पनि देखिन्छ । यसो गर्दा पर्याप्त रूपमा नजोडिएको हुन सक्ने हुनाले गाँसिएको भाग कमजोर हुन्छ ।

प्रारम्भिक वर्षको व्यवस्थापन: नयाँ पलाएर आएको हाँगाको तान्ने काम र रोगकीराको रोकथाममा केन्द्रित हुने हुनाले खेती व्यवस्थापन पहिलो वर्षलाई लिनु राम्रो हुन्छ । साथै कोपिला भएको सायन गाँसिनाले प्रारम्भिक वर्षदेखि फल लाग्ने हुनाले यसलाई राम्रो अवसरको रूपमा हेरे हुन्छ ।



Top working

३. हाँगाको तालिम र काँटछाँट:

(१) तालिम र काँटछाँट गर्नुपर्ने सोचाई:

१) तालिम तथा काँटछाँटको उद्देश्यः

नेपालको फलफूल खेतीको परम्परामा काँटछाँटको प्रविधि विनाको प्राकृतिकरूपमा खेती गर्ने प्रचलन थियो । हालका वर्षहरूमा सिन्धुली, रामेछाप जिल्लाका सुन्तला जात खेती गर्ने कृषकहरूमा आर्थिक दृष्टिले खेती गर्ने उद्देश्य राखी फलफूल खेती गर्ने चलन विकास हुँदै आएकोले तालिम र काँटछाँट गरी फलफूलको बगैचाको व्यवस्थापन गर्ने प्रचलन पनि बढ्दै आएको छ ।

प्रथमतः उच्च गुणस्तरको फल उत्पादन गर्नका लागि मानिसको पहुँचको सीमाअनुसारको खेती गर्नु नै ठूलो कुरा हो । युरोप अमेरिकामा जस्तो जुस बनाउने उद्देश्यले गरिएको खेती हो भने गुणस्तरयुक्त फल नभए पनि हुन्छ । तर नेपालले सघन कृषि प्रविधि अपनाउनु पर्ने देश भएकोले यहाँ त्यस्तो विधि अपनाउन सकिदैन । नेपालमा फलफूल ताजा फलको रूपमा मात्र खाइन्छ । त्यसकारण यही उद्देश्य राखेर त्यसैबाट आम्दानी बढ्ने फलफूलको खेती गरिन्छ । यसका लागि उच्च गुणस्तरको फलफूलको परिचय र त्यसको खेती गर्ने तरिका अपनाउनु पर्ने कुरामा कमी आउन दिनु हुँदैन ।

हाँगाको तालिम र काँटछाँट गर्नु नै फलको गुणस्तर बढाउने र त्यसको उत्पादन क्षमता वृद्धि गर्ने एउटा कला हो । ठोसरूपमा यसबाट निम्नलिखित प्रभावहरू औल्याउन सकिन्छ -

- बोटभित्र घाम राम्ररी पुग्ने गरी फलको मात्रा बढाएर आम्दानी बढाउने ।
- एक वर्ष विराएर फल फल्ने मात्रा घटाएर फलको आकारमा एकरूपता ल्याई प्रत्येक वर्ष उच्च गुणस्तरयुक्त फल फलाउने
- रोगकीराको रोकथाम र मलको व्यवस्था गरी कार्यक्षमतामा वृद्धि गर्ने
- फल छाँट्ने र टिप्ने जस्ता कार्यहरू सरल पार्ने

२) काँटछाँटले रूखमा पार्ने प्रभावः

पतझड फलफूलका रूखहरूमा मात्र होइन प्रायः सबै नगदे उत्पादनका फलफूलका रूखहरूको काँटछाँट (pruning) राम्ररी अग्लो भइसकेको फलफूलका रूखहरू काट्ने गरिन्छ । यदि काँटछाँट नगरेमा रूख अति नै भुचागिएर फैलिने हुन्छ र यसले उत्पादनशीलतामा ठूलो नकारात्मक असर पार्ने कुरा माथि पनि उल्लेख भइसकेको छ । यसरी संचित पोषण तत्वहरू काटिँदा रूखमा कस्तो प्रभाव पर्छ होला त ? हिउँदको सुषुप्तावस्थामा सुन्तला जातमा भए पातमा धेरै नै पोषण तत्वहरू सङ्कलित भएका हुन्छन् । एकातिर पतझड फलका रूखहरूमा पात झर्ने हुनाले पोषण तत्वहरू जरा, काण्ड र डाँठहरूमा सङ्कलित भएका हुन्छन् । यी पोषण तत्वहरू अर्को वर्षको नयाँ जरा, कोपिला, फूलका साथै साना साना फलहरूका प्रारम्भिक अवस्थाका हुर्काइमा वितरित हुन्छन् । यी पोषण तत्वहरू सधैंभरि हुने चिज नभएर फूल फुल्न सकिएर नयाँ पालुवा निस्कने समयतिर सिद्धिन लाग्छ । यसै समयदेखि प्रकट भएका परिपक्व पातहरूले पोषण तत्वहरू उत्पादन गरेर नयाँ पलाउने पालुवा, जरा, फल आदिको वृद्धि विकास प्रक्रियालाई विस्तारित गर्छन् । साथै फलको वृद्धि हुने समयमा यी तत्वहरू प्रायः सबै नै फल ठूलो गराउनेतर्फ क्रियाशील हुन्छन् । फल पाकिसकेपछि रूखभित्र पोषण तत्वहरू संचित रहन प्रकाश संश्लेषण(Photosynthesis) प्रक्रिया जारी रहन्छ ।

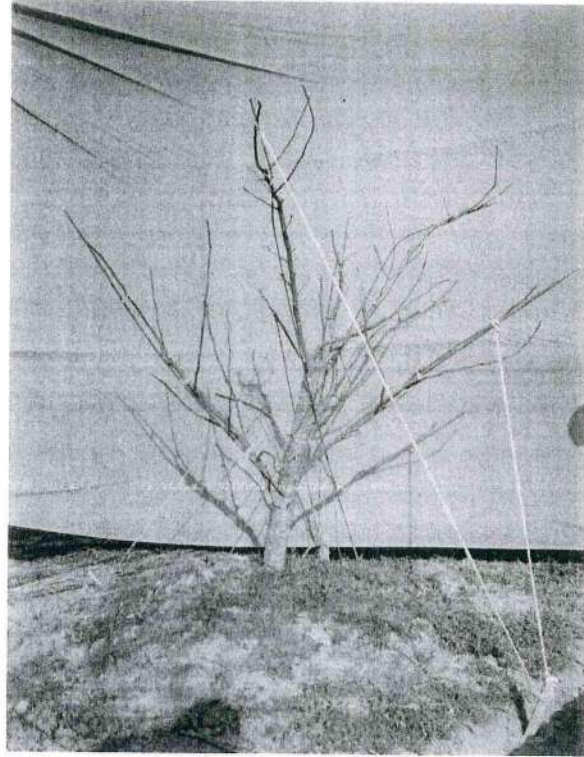
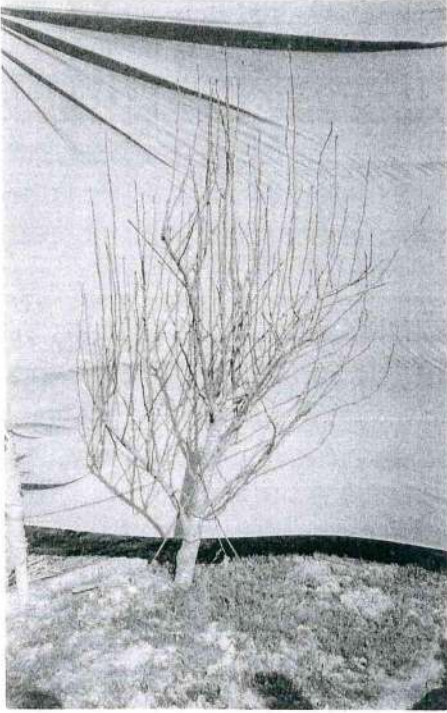
काँटछाँटको समयमा पोषण तत्व उत्पादन गर्न सक्ने परिपक्व पातको संख्याको निश्चिततासंग गहिरो सम्बन्ध हुन्छ । साधारणतया संचित पोषण तत्वहरू अधिक मात्रामा भएमा फूल फुल्ने एकसाथ भएर पातहरूको प्रदर्शन पनि चाँडै हुने भएकाले परिणामस्वरूप फलको वृद्धिका लागि प्रभावकारी हुन्छ । साथै रूखको पाचन प्रणालीले पनि प्रशस्त परिवर्तन हुने समय प्राप्त गर्न सक्छ ।

३) काँटछाँटबाट बिरूवाको आकारको व्यवस्थापनः

यसरी संचित पोषण तत्व नै रूखका लागि उपयोगी हुन्छन् । नेपालमा काँटछाँट वा पुनिङ्ग गर्ने भनेको नै हाँगा धेरै काट्नु हो भन्ने सोचाइ भएकाहरू पनि धेरै भेटिन्छन् । फलफूल बोट बिरूवाको काँटछाँट भनेको पूरा बोटको समृद्धिको लागि वर्षेनी हुने वृद्धिको केही भाग निकाल्नु हो । काँटछाँटले बिरूवाको वृद्धि निर्देशित गर्छ । यसले रूखका स्वास्थ्य राम्रो पार्छ र उत्पादनमा वृद्धि ल्याउँछ । काँटछाँट गर्दा बिरूवाको आकारको कुल भागको १० देखि १५ प्रतिशत जती काटेमा प्रशस्त पुग्छ ।

यस कुरालाई ध्यानमा राखेर पतझड फलको रूखलाई काँटछाँट गर्दा अग्लो रूखलाई होचो गर्न मेच माथि उभिँदा हातले जहाँसम्म भ्याइन्छ त्यही ठाँउमा नै मूल हाँगाको स्थापना गर्ने । आधाररूपमा रहने आकार open center shape भएकोले तीनवटा मूल हाँगाहरू समानरूपमा स्थापन गरी प्रकाश सबैतिर पुग्ने

गर्नुपर्छ । प्रायः अन्तर कटानी नै नगरेर खेती गर्ने विचार भए खास समस्या हुँदैन । तर यदि त्यस्तो विचार राखेर रोपिएको छ भने बनाइएका हाँगाहरू बढाएर चाँडै उत्पादनशील रूख र चिरस्थायी रूखको फरक छुट्याउनु आवश्यक हुन्छ ।



Severity of purning

(२) तालिम र काँटछाँटको तरिका:

नासपातीका लागि केन्द्रीय खुल्ला प्रणालीको रूख नै आधार रूपमा रहने आकारका रूपमा लिइन्छ । नासपातीका लागि रूखका आकार बनाउने आधारभूत तरीकाअनुसार रोपिसकेर ३ वर्ष सम्ममा भविष्यमा मूल हाँगाका रूपमा प्रयोग गरिने हाँगा पनि निश्चित गर्नुपर्दछ । यसबेलामा रूखको आकृतिमा नै बढी केन्द्रित भई हाँगा बढी नकाटियोस् भन्ने कुरामा ख्याल राख्नुपर्छ । रोपेर तीनवर्षमा मुख्य हाँगा स्थापना गरी यसका विशेषतालाई परिचालन गराउन दिनुपर्छ । यसका साथै यस अतिरिक्त हाँगा भित्री हाँगा र चोर हाँगा फेदमा काटी अन्य हाँगालाई संचित तत्व उत्पादन गर्ने र फल लाग्न दिनाका लागि नकाटी सकेसम्म तलतिर तानेर राख्नुपर्छ ।

यही आधारभूत प्रक्रियालाई पुनरावृत्ति गर्दै करीव ५ वर्ष पछि प्रत्येक मूल हाँगाका टुप्पाहरू मुलवृत्तबाट तीन मिटर सम्म फैलिने अनुमान अनुसार आकार मिलाउनुपर्छ । यही क्रममा प्रत्येक मुख्य हाँगामा पहिलो दोस्रो गरी सहायक, मुल हाँगाको पनि तयारी गरिराख्नुपर्छ । मोटामोटी रूपमा यिनै बुँदाहरू नै प्रमुख हुन् ।

हरेक वर्ष हाँगाको व्यवस्थापन निम्नानुसार छ:

१) सानो बोटको काँटछाँट:

क. पहिलो वर्ष:

रोप्ने बेलामा कलमी गरेको विन्दुबाट करीव ३० से.मी. माथी काट्ने । वैशाख महिनाको आधाआधीतिर नयाँ पालुवाको लम्बाइ पनि ३० से.मी. जति लामो हुने भएकोले ३ दिशामा बाँडेर (ओदाने

आकार बनाउने), बाँस अथवा निगालोले टेवा दिएर सुतली जस्तो मसिनो डोरीले नयाँ पालुवाललाई बाँध्नुपर्छ । यस कामलाई असार महिनाको तेस्रो हप्तातिर फेरी एकचोटि गर्नुपर्छ ।

ख. दोस्रो वर्ष:

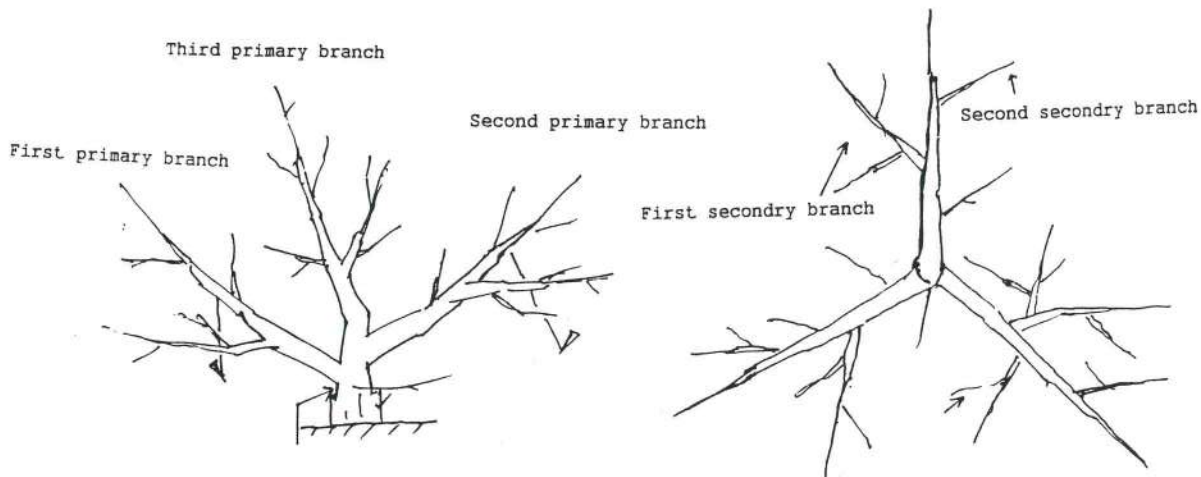
दोस्रो वर्षमा पहिले नै स्पष्ट भइसकेको तीन मुख्य हाँगाका टुप्पा काट्ने । यसभन्दा बाहेक अन्य हाँगाहरू बलियो नहुने गरी डोरीले बाँधेर तान्ने । मूल हाँगाको टुप्पा काट्ने परिमाणका सम्बन्धमा भन्नुपर्दा आधारभूत रूपमा मजबूत किसिमले बढाउने इच्छा भएमा बढी नै काट्ने र यदि त्यस्तो इच्छा छैन भने थोरै काटे हुन्छ । तीन मूल हाँगाहरू अनुपातिक ढङ्गमा विकसित हुनाका लागि यसै विधि अनुसार नै नियन्त्रित हुन्छन् । यो काट्ने ठाउँको निश्चित स्थान निर्धारणका लागि हाँगाको टुप्पा समातेर नुहचाउँदा माछा मार्ने बल्छी नुहिए जस्तै नुहिएमा परिपक्व भाग र यदि त्यसो नभएमा अपरिपक्व भाग मान्नु राम्रो हुने हुनाले त्यस भागको छेउको कोपिलाको माथितिर काट्ने ।

यस वर्ष गर्नुपर्ने अन्य कामहरू बाहेक घाँस काट्ने र अन्तरबालीले गर्दा, हाँगा तान्ने काममा प्रयोगमा ल्याइएका डोरी वा खम्बा काटिने, खस्ने आदि हुन सक्ने हुनाले तदारूकताकासाथ बगैँचाभरि नै हेरेर हाँगा तान्ने काम गर्नु अत्यावश्यक हुन्छ ।

पतझड फलफूलको बोटमा तीन मूल हाँगा छ भने मूल जराबाट सबैभन्दा नजिकको हाँगा सुरुमा मसिनो र कमजोर हुन्छ भने पछि यसको ठीक विपरीत हुने हुँदा हाँगा तान्दा हाँगा जति तल परेको छ त्यति नै बलियो गरी तान्नु पर्छ ।

ग. तेस्रो र चौथो वर्ष:

फलफूल बोट/बिरुवा क्रमिक रूपमा बढ्दै गएको छ भने यो समयसम्ममा २ मी. भन्दा अग्लो रूखको रूपमा देखा परिसक्यो र आकार पनि निकै स्पष्ट भएर आउँछ । यतिको ठूलो भयो भने पहिलो सहायक मूल हाँगा निश्चित गर्न सकिन्छ । पहिलो सहायक मूल हाँगा उम्रने भाग मुलवृत्तबाट ८० से.मी. देखि १ मी. सम्मको ठाउँमा हुन्छ । यो हाँगाको दिशा-मूल हाँगाको जस्तै गर्नु राम्रो हुन्छ । तीनवटै हाँगाहरू घडी घुम्ने दिशातिर नफ्याक्ने भएकोले यसलाई घडीको विपरीत दिशातिरमा राख्नुको साथै मूल हाँगा भन्दा बलियो नहोस भन्ने कुरामा सर्तकता अपनाउनु पर्छ । चौथो वर्षमा पनि करीव उस्तै किसिमले रूखको आकार दिने काम हुन्छ । यस समयमा पुगेपछि फल पनि लाग्ने हुन्छ तर आधार बढाउन चाहेको हाँगाको टुप्पामा फल लाग्न दिनुहुँदैन । नबढाएको राम्रो हाँगामा फल लगाउनु पर्छ । तर यस वर्षमा धेरै फल लाग्न नदिने कुरामा विचार पुऱ्याउनुपर्छ ।



Pruning method

२) फल फल्ने बोटको काँटछाँट:

५ देखि ७ वर्षको उमेरको रूखमा दोस्रो मुख्य सहायक हाँगाको स्थापना गर्ने समय हुन्छ । यो हाँगा पहिलो मुख्य सहायक हाँगाको विपरीत दिशामा करीब ८० से.मी. फरकमा रहेको हुन्छ ।

यहाँसम्म आइपुगेपछि रूख फल दिने कुरामा क्रियाशील हुन थाल्छ । छेउका हाँगाहरू नखण्टियोस भनी वाक्लो भएका बीचका हाँगाहरूलाई हटाउनु पर्छ । मूल हाँगाको टुप्पा हल्कासँग काटेर काँटछाँट गर्ने र रूखको भित्रसम्म प्रकाश पुग्नको लागि बाधा भएका भित्री हाँगा र चोर हाँगाहरू काटेर हटाउनुपर्छ । यदि सकिन्छ भने हिउँदमा मात्र नभई नयाँ पालुवा लाग्न थाल्ने समय ग्रीष्ममा पनि काँटछाँट गर्ने र भित्री हाँगा काटेर हटाउनुपर्छ । उच्च ताप र अति वर्षाको कारणले १ हप्ता मात्र पनि बेवास्ता गरी छोडियो भने तुरुन्तै लामो हुन्छ । यसो गर्नु नै हिउँदको काँटछाँट अत्यन्त बुझ्न सजिलो, काँटछाँटको परिमाण पनि कम हुने कुरामा सम्बन्धित हुने हुनाले अवश्य पनि यो गर्नुपर्ने हुन्छ ।

रूखको उमेर यो भन्दा बढी भयो भने मुख्य हाँगाको टुप्पा, सहायक हाँगाको परिवर्तन आदि र फल लाग्ने ठाउँ छेउको हाँगाको वृद्धि आदिमा दृष्टि पुऱ्याउँदै आवश्यकताअनुसार उपचार गर्नुपर्ने हुन्छ । तर यस किसिमको उपचार गर्नुपर्ने अवस्था आउनु भनेको रूखको उचित व्यवस्थापन हुन नसक्नु हो । त्यसकारण रूखको व्यवस्थापन गर्न सक्नु नै महत्वपूर्ण कुरा हो । कथंकदाचित हाँगा भाँचिएमा अथवा रोगकीरा लागेका सहायक हाँगाहरू भेटिएमा अघिल्ला वर्षहरू देखि जगेडा गरी राखिएका हाँगाहरूलाई प्रयोगमा ल्याउनुपर्दछ ।



Open centre system

४. माटोको प्रबन्ध तथा मलखादको प्रयोग:

(१) माटोको प्रबन्ध गर्नुको उद्देश्य:

माटोको अवस्था राम्रो भयो भने वाली पनि अवश्य राम्रो हुन्छ भन्ने कथन भएकोले पतझड फलफूलका रूखहरू पनि यसको अपवादमा रहेको छैन । माटोको साथै अन्य भौगोलिक बनावट अनुसार उत्पादन हुने वस्तुको गुणस्तरमा भिन्नता आउँछ । सामान्यतः फलफूलका लागि सफा किसिमको र माटो ठीक अनुपातमा मिसिएको, पानीको निकास गर्न सजिलो हुने र पोषण तत्व संचित गरिराख्न सक्ने माटो उपयुक्त हुन्छ । नेपालमा पतझड फलफूलको खेती गर्नका लागि काठमाडौं छेउछाउका खेतीयोग्य जमिन धान खेती हुने जग्गा बंगैचामा परिणत गरेको ठाउँको माटो अन्य क्षेत्रको दाजोमा बढी उर्वर र गुणस्तरले युक्त

हुन्छन् । उत्पादन र गुणस्तरमा माटोको अलावा हावापानी, जात खेतीको व्यवस्थापनहरूमा पनि घनिष्ठ सम्बन्ध रहेको हुन्छ । पतझड फलफूलका रूखका सम्बन्धमा भन्नुपर्दा जापानबाट उन्नत जातिका फलफूलहरू आयात गरिनाले नै फलफूलको जातिको कुरा पनि सुरुआत भएको हो भन्न सकिन्छ । साथै विचार गर्नुपर्ने कुरा के हो भने बंगैचामा मकै र कोदो जस्तो अन्तरवालीले पोषण तत्वमा प्रतिस्पर्धा बढाउनुका साथै बंगैचामा प्रशस्त प्रकाश नपुगी विरूवाको लागि एकदम नसुहाउँदो अवस्था सिर्जना हुने जस्ता नकारात्मक प्रभाव पनि पर्न सक्छ ।

मौसमले पनि माटोलाई ठूलो प्रभाव पार्दछ । असार महिनादेखि आरम्भ हुने वर्षातमा धान खेती हुने जग्गा बंगैचामा परिणत गरिएका जस्ता ठाउँका माटाहरूमा निकास सजिलै अवरोध उत्पन्न भई फलफूलको रूखको जराको श्वासप्रश्वासमा पनि बाधा आइपर्थे ।

साथै आश्विन/कात्तिकतिरको सुख्खायामतिर आरम्भ हुने सुख्खा मौसममा यसको विपरीत माटो फुटेर सुकेको ईटाको जस्तो अवस्था भई जरामा चोट पर्छ । यसकारण मौसमले पार्ने यस किसिमको प्रभावलाई न्यून गर्नका लागि वर्षातमा ढल निकासको व्यवस्था गर्नुका साथै पानी दिने काम गर्नहुँदैन । अनि सुख्खा मौसममा कम्पोष्ट मल धेरै हालेर मलिलो माटो बनाउने साथै मलिचङ्ग गर्ने तथा सिँचाई गरी माटोको स्थितिको असमानताको दूरीलाई कम गराउन जरूरी हुन्छ ।

(२) कम्पोष्ट मल हाल्ने र स्याउला तथा परालको मलिचङ्ग गर्ने:

माटोमा प्राङ्गारिक मल हाल्दा खुकुलोपन आएर माटो नरम, मलिलो भई जरा राम्ररी बढ्न सक्ने अवस्था सिर्जना गर्नलाई माटोको अवस्थामा परिवर्तन गर्दै माटोभित्रको सूक्ष्म जिवाणुले विघटन गराएर मलको भाग माटोमा फर्काई विस्तारै उपयोगी खालको मल तयार हुन्छ ।

पाकेको गोबरमल र नपाकेको गोबरमलको तुलना गर्दा नपाकेको गोबरमलले माटो मलिलो बनाउनुमा मद्दत पुऱ्याउँछ । तर बढ्ता काँचो गोबरमल भए कुहिने बेलामा नाइट्रोजन सोस्ने प्रक्रिया बढी भएर माटोमा नाइट्रोजनको कमी गराउन सक्छ । कम्पोष्टमल हाल्दा १ बोटमा औसत २ डोको र प्रति रोपनी ४०-५० डोको वा १ टनलाई आधार मानी पुस-माघको हिउँदमा कामको चाप भएको समयमा खाडल खनेर त्यही माटोसित मिसाएर हालिदिने पनि हुन्छ । प्राङ्गारिक मलहरू माटोको तापक्रम बढ्दै आउँदा कुहिने प्रक्रिया छिटो हुने भएकाले वर्षातको उच्च तापक्रम र उच्च आद्रतामा decomposition एकदम चाँडै हुन्छ । त्यसकारण वर्षातको समयमा घाँसपात तथा स्याउलाहरूले मलिचङ्ग धेरै गरेर कुहाउँदा पतझड फलफूलका रूखमा फल टिपिसकेपछि नाइट्रोजन सोसेर लिने हुनाले कोपिला सप्रिनका लागि राम्रो हुन्छ ।

तर ओलम्पिया आदि जातका अङ्गुर रङ्ग चढ्न ढिला हुने जातिका हुन्। नाइट्रोजनको ढिलो प्रभाव पर्नु नै यस्ता फलहरूमा रङ्ग चढ्नुमा ढिलो हुनुको कारण हो ।

कलिलो विरूवा र वयस्क विरूवा भने परिपक्व बोटको तुलनामा जराहरू जमिनमा गहिरिएका हुँदैन र माथिल्लो सतहमा नै प्रशस्त फैलिएका हुन्छन् । सुख्खा समयमा पातबाट पानीको वाष्पिकरण धेरै भई जराले पानी सोस्ने प्रक्रियामा नपुग् हुन सक्ने भएकाले मलिचङ्ग गरेर माटोलाई सुख्खा हुने अवस्थाबाट रोकथाम गर्नुपर्दछ ।

काटिएका घाँसहरू गाईवस्तुका आहारका हुने हुनाले बंगैचामा यस्ता घाँसहरूबाट मलिचङ्ग गर्ने अवस्था आउँदैन । त्यसकारण बनमारा जस्ता गाईवस्तुले नखाने र छिटै बढ्ने घाँस भदौ-असोज महिनातिर जंगलबाट ल्याई मलिचङ्ग गर्नुपर्दछ । यो भन्दा अगाडि मलिचङ्ग गर्दा बढ्ता नाइट्रोजन हुने र चाँडै नै कुहिएर सुख्खा समयको नियन्त्रण गर्न नसक्ने हुन्छ तर दशैँपछि मलिचङ्ग गर्दा माटो सुकन थालिसकेको हुने र कात्तिकतिर मलिचङ्ग गर्दा बनमाराको बीउ पाक्ने हुँदा आउने सालमा बंगैचामा घाँस धेरै पलाउने हुन्छ । तर सानो विरूवाको अवस्थामा नाइट्रोजनको प्रभावले हाँगापात बढाउनु पर्ने र मलिचङ्ग नभएको नाङ्गो माटोमा ठूलो पानी परेको बेला माटो छिट्केर पातमा हिलो भई फोहोर हुनाका साथै माटो जन्य रोगहरूले आक्रमण गर्ने हुनाले मलिचङ्ग गर्नु एकदम अनिवार्य छ । साथै मलिचङ्गको उपयोग गर्दा विरूवाको वरिपरि अनावश्यक घाँस बढ्नुबाट रोकथाम गर्ने र बोटको वरिपरि जोत्ने तथा अन्तरवाली लगाउनलाई असर नगर्ने गरी गर्नु पर्दछ ।

(३) मलखाद

यहाँ वर्णन गर्न खोजिएको मलखाद हाल्नुको मतलब रासायनिक मल हाल्नेसँग सम्बन्धित छ । फलफूल वालीको लागि रासायनिक मल हाल्ने गरेको अझै साधारणतः नदेखी खास गरी कम्पोष्ट जस्तो प्राङ्गारिक मल हाल्ने चलन छ । रासायनिक मलको अभाव हुनाको कारण पहाडी क्षेत्रहरूमा मलखादको

दुबानीको समस्या र यसमा हुने खर्चको कारण हो । यसले गर्दा रासायनिक मलको प्रयोगमा समस्या उत्पन्न भएको छ । तर बोटको वृद्धि चाँडै गराउनको लागि पनि सानो विरूवाको बेला केही समयसम्मलाई मलखाद हाल्न आवश्यक भएकाले कम्पोष्ट संगसंगै प्रयोग गरियो भने झन् प्रभावकारी हुन्छ ।

रासायनिक मलमा मुख्य तीन तत्व नाइट्रोजन, फोस्फोरस र पोटास हुन्छ । यी मध्ये नाइट्रोजनले विरूवालाई हुर्काउनुका साथै फलको गुणस्तरलाई सबभन्दा प्रभावकारी बनाउँछ । तर यसको मात्रा बढी भयो भने फलको गुणस्तर घट्छ । नाइट्रोजनको मात्रा अनुसार नै बोटको पोषण तत्व पनि घटबढ हुने गर्छ । नाइट्रोजनको मात्रा बढी भएमा फलका रङ राम्रो नहुनाका साथै गुलियोपना कम हुने जस्ता समस्याहरू आउँछन् । यसको विपरीत नाइट्रोजन कम भएमा बोट कमजोर हुने, फल सानो हुने, उत्पादनको मात्रामा पनि कमी आउने र साथै साल विराएर फल लाग्ने हुन्छ । बोटको वृद्धि अनुरूप नाइट्रोजनको प्रभाकारीत्व दिनाका लागि विरूवा शिशु अवस्थामा हुँदाको समयमा नै पोषण तत्वहरू प्रशस्त आपूर्ति गर्नुपर्छ र फल फल्ने ४-५ वर्ष सम्म बोटको वृद्धिमा नाइट्रोजनको कमी आउन दिनुहुँदैन । खास गरी वयस्क बोटमा बोटभित्रको संचित पोषण तत्वको मात्रा थोरै भएकाले अतिरिक्त पूर्ति गराउदा प्रभावकारी हुन्छ ।

फोस्फोरस तत्वलाई फलफूलको पोषण पनि भनिन्छ, तर यो तत्व कमी भयो भने फलफूलको स्वाद नराम्रो हुन्छ । साथै पोषणतत्वलाई सक्रिय गराउने प्रकाश संश्लेषण क्रिया आदि पनि फोस्फोरसको उपयोगिताबाटै बोटको वृद्धि हुने गर्छ । तर कम्पोष्ट तथा प्राङ्गारिक पदार्थ धेरै भएको माटो भए माटो भित्र फोस्फोरस मिसिने भै माटो भित्रको गहिराईमा र सतहको फराकिलो रूपमा जरा फैलिएर सुन्तलाको बोट भए प्राकृतिक अवस्थाको फोस्फोरस सोस्न सक्ने भई त्यति धेरै फोस्फोरस हाल्नु नपर्ने हुन्छ ।

पोटासको मात्रा धेरै नभएमा फलको गुणस्तर राम्रो हुन्छ । यस्तो अवस्था भए बोक्रा पातलो र चिल्लो हुन्छ । पोटासको मात्रा कम भएको अवस्थामा भण्डारणको समयमा फलको गुणस्तरमा ह्रास आउँछ ।

रासायनिक मल हाल्दा जग्गाको माटोको अवस्था र मौसमको अवस्था तथा सिंचाई सुविधा आदिको विचार गरी हाल्नु पर्दछ । विशेष गरी किसानहरूमा सिंचाई गर्ने सुविधा नभएकोले साधारण खेती प्रणाली व्यवस्थाले नै रासायनिक मलको नाप देखाउँदछ । कलिलो अवस्थाको विरूवालाई मलखाद हाल्ने बारेमा रोपी सकेपछिको व्यवस्थापनको अध्याय हेर्नुहोला ।

मलखादको मात्रा बोटको बलियोपन, उमेर, माटोमा पोषण तत्वको अवस्था, आदी हेरेर धेरथोर मात्रामा प्रयोग गर्नुपर्दछ । कलिलो विरूवापछिको वयस्क बोट (४-६ वर्षसम्म) वनस्पति र उत्पादनशीलताको वृद्धि गरी दुवैको बढ्ने समय भएकोले सन्तुलन मिलेन भने फूलको कोपिला धेरै हुने हुन्छ वा कति पनि नफल्ने हुन सक्छ । मल बढ्ता हुँदा वा पुनिङ्गको मात्रा बढी हुँदा वनस्पति वृद्धि झन् बढ्दै हाँगा पात मात्र बढ्ने हुन्छ । त्यसैले बोटको उमेर अनुसार ठीक ठीक फल पनि फलाउन आवश्यक भएकाले डी.ए.पी. ३: यूरिया १: पोटास १ को अनुपातमा रासायनिक मल मिसाउनु पर्छ । रासायनिक मलको उद्देश्यलाई कम्पोष्ट तथा प्राङ्गारिक मलले सहयोग गरी छिट्टै प्रभावकारी बनाउने भएकोले रासायनिक मलको मात्रा धेरै आवश्यक नभइ १ पटकमा २००-३०० ग्राम जति पुस-माघको कम्पोष्ट मल हाल्ने बेलामा, दोस्रो पटक पूर्व-मनसुन अर्थात् जेठतिर र तेस्रो पटक वर्षातको पालुवा बढ्ने समय साउनमा बोटको वरिपरि पानी परेको बेलामा छर्की दिनु प्रभावकारी हुन्छ । दोस्रो पटकको मलहाल्ने समयमा पानी नपर्ने पनि हुन सक्ने भएकाले मलिचङ्ग हटाएर मल छरी फेरि मलिचङ्ग गरिदिनु पर्छ ।

परिपक्व बोटमा मल हाल्ने मात्रा पनि ३:१:१ को अनुपातमा मिसाई ४००-५०० ग्राम (२.३ मुठी) कम्पोष्टसंग मिसाएर हाल्नुपर्दछ । दोस्रो पटक, तेस्रो पटक पनि कलिलो विरूवामा गरे जस्तै गरी गर्नुपर्दछ । केही गरी तेस्रो पटकमा पात झर्ने जस्तो अवस्था देखिएमा मल नहालेर कम्पोष्ट मल हाल्दा २०-३०% वृद्धि गरेर गर्नुपर्दछ ।

(४) मिश्रित खेती प्रणाली:

फलफूल बगैचामा सामान्यतया तीन प्रकारका खेती गर्ने तरिका हुन्छन् । पहिलो अन्तरबाली, दोस्रो घाँसमात्र राख्ने र तेस्रोमा बगैचा पूरै खुर्केर सफा गर्ने । दोस्रो र तेस्रो प्रकारको खेतीमा बोट मुनि पराल ओछ्याउने (मलिचङ्ग), घाँस ओछ्याउने गरी बाँकी रहेको पराल घाँस गाईवस्तुलाई खुवाउने गरिन्छ । पतझड फलका रूखका सम्बन्धमा भने धेरै नजिकमा नरोपिएका हुनाले फलफूलबाट हुने आम्वानी प्राप्त नहुन्जेलसम्मका लागि अन्तर बाली गर्नु राम्रो हुन्छ ।

तर मकै या कोदो जस्ता अग्ला हुने बोटहरूसित मिसाएर खेती गर्दा फलफूलका रूखहरूको वृद्धिको आशा गर्न नसकिने हुनाले यस्तो किसिमको खेती प्रणाली नअपनाए हुन्छ । रोपिसकेपछि विरूवाको जरामा पानी दिने, मल राख्ने कामदेखि लिएर सुख्खा मौसममा विरूवाको फेदमा खेती गर्ने कृषकहरू पनि देखिन्छन् । तर यस्तो काम पनि नगर्नु बेस हुन्छ ।

बगैँचाको खाली जग्गाको उपयोग निम्न तरिकाले गर्न सकिन्छ -

- ◆ बाक्लो गरी खेती गरिएको बगैँचामा बोट वरिपरि घाँस-पराल ओछ्याएर मलिचङ गर्ने र यस बाहेक भूक्षय नियन्त्रण गरी गाईवस्तुका लागि आहार बनाउने ।
- ◆ यस्तो किसिमको बगैँचामा तरकारी खेती गर्ने बेलामा करेसा बारीको सोच बनाउने ।
- ◆ प्रायः (पतझड फलफूलका खेतीमा यो सबैभन्दा बढी उपयुक्त हुन्छ) खेती गर्दा रोप्ने दूरीमा भटमास, राजमा, सिमी, मास अदुवा, खुर्सानी, बेसार आदि तरकारी बाली वर्षाको प्रारम्भिक अवस्थादेखि वर्षातको मध्यसम्म लगाउने । वर्षात पछिको अन्तरवालीमा आलु, प्याज, काउली, बन्दा, मूला, रायो, लसुन, मसला, आदि जस्ता हिउँदै तरकारीहरूमा केन्द्रित हुने ।
- ◆ अन्तरवाली गरी मलिचङ्ग गर्दा रूखको जरासम्म मलिचङ्ग नगरी २० से.मी. जति खुल्ला राखेर रोगकीराको घर बन्न नदिने ।
- ◆ बगैँचाको अपर्याप्त व्यवस्थापनले गर्दा शरदमा फूल फुलाएर, आउँदो वर्षको फलफूल उत्पादन अझै कम हुने अवस्थामा मकै उमाने कृषक पनि देखिन्छन् । तर यसको परिणाममा रोगको घनत्व बढ्नुका साथै फलफूलका रूखले प्रकाश ग्रहण गर्ने परिमाणमा ह्रास आउँछ र आउँदो वर्षको फूलका कोपिलाहरू पनि कम हुन्छन् । बाली लगाईसकेपछि व्यवस्थापनमा उपेक्षा गर्नु भन्ने आउँदो वर्षमा बाली लगाउन नसकिने हुन्छ । त्यस समयमा यहाँ उल्लेख गरिए झै अन्तरवालीद्वारा आमदानी बढाउन अझ गम्भीरतापूर्वक लाग्ने ।

(५) सिंचाई:

फलफूलको बोटमा साधारणतया फल पाक्ने समय भए पछि पानी दिन बन्द गरी, सुक्न दिएमा पाक्न लागेको फलफूलमा गुलियोपना बढ्छ । वनस्पतिका लागि जमिनभित्रका मिसिएर रहेका अजैविक तत्वहरू (Inorganic elements) सोसेर लिने र शरीरभित्र पुऱ्याउनका लागि पानी अनिवार्य हुन्छ । यसैले अत्यन्त सुख्खा मौसममा तापक्रम जति नै भए तापनि रूखको वृद्धिका लागि आवश्यक पर्ने पोषण तत्व सोस्न नसक्ने हुनाले रूखको हुर्काइमा नकारात्मकता आउने गर्छ । यो अवस्था अझ गम्भीर भयो भने पातमा समेत सूक्ष्म तत्वहरूको अभाव देख्न सकिने हुन्छ र यसले अरू विकसित रूप लिन पुग्यो भने फलका कोपहरूले वितरित गर्ने क्षमता गुमाई फलका आकारमा एकरूपता आउन सक्दैन ।

माथि उल्लेख भएअनुसार फलफूलका रूखमा संचित पोषण तत्वहरूको पहिलो प्रयोग जरा लाग्ने, फूल फुल्ने, साना फलहरूको वृद्धि हुने जस्ता विभिन्न थरिका कार्यहरूमा हुन्छ । संचित पोषण तत्वहरूमा पनि एउटा सीमितता भएकाले पहिलो चरणमा परिपक्व पातले कार्बोहाइड्रेट उत्पादन गर्छ । यो परिपक्व पात चाडै तयार गर्नाका लागि उक्त समयमा पानी दिनु अत्यन्त महत्वपूर्ण हुन्छ । वयस्क बोटको रूपमा आइसकेपछि पानीको त्यति चिन्ता हुँदैन तर कलिलो अवस्थामा पानी दिनु अत्यन्त आवश्यक हुन्छ ।

(६) गोडमेल तथा हावा छेक्ने विरूवाको प्रबन्ध:

घाँसपातहरू रोगकीराका घर हुन् । विरूवा कलिलो अवस्थामा प्रतिस्पर्धात्मक रूपमा बढेर विरूवाको हुर्काइमा नराम्रो असर पार्छ । उच्च ताप, उच्च आर्द्रता (High temperature & high humidity) ले रोगकीरा विकास गर्ने अवस्था सिर्जना गर्ने हुनाले यस्ता घाँसहरूलाई हटाउनु पर्छ । बगैँचाको छेउमा कडा हावा, हुरी, बतास आदि रोक्न हावा छेक्ने रूखहरू लगाउनु पर्छ । यसरी हावा हुरी बतासका कारणबाट पातमा हुने घाउ, हाँगा भाँचिने, फल झर्ने



Black berry

आदिलाई न्यून गर्न सकिने हुनाले यसलाई अपनाउनु पर्छ । हावा छेक्ने रूखका जातिमा धूपी, कल्कीफूल, असारे, मसला आदि रोपिन्छन् । सदाबहार रूखमा पहाडी आरू, मसला र यसका अतिरिक्त हवाना, बार्टलेट आदि जस्ता नासपाती पनि परागसेचनका लागि पनि उपयुक्त हुन्छ । पशु र मान्छेको अनावश्यक प्रवेशबाट बचनका लागि ब्याक बेरी, तीनपाते सुन्तला रोप्नु पनि प्रभावशाली सिद्ध हुन सक्छ ।



Bartlett

५. फूल फुल्ने देखि फल पाक्ने समयसम्म:

३ वर्ष भइसकेपछि आधारभूत रूपमा पहिलो, दोस्रो वर्षको व्यवस्थापनबाट बल्लतल्ल फूल फुल्ने, फल लाग्ने र हुवानीको व्यवस्था गर्ने जस्ता अन्तर्सम्बन्ध जोड्ने प्रविधि पनि थपिदै आउछन् । तलका बुँदाहरू माथि केही चर्चा गरौं -

१) फूल फुल्ने देखि फल पाक्ने समयसम्मको व्यवस्थापन: (फूल फुल्ने पराग सेचन)

यस आयोजनाबाट सिफारिस गरिएको होसुई, चोजुरो र सिन्को जातिका नासपातीहरू मध्ये सबैभन्दा चाँडै हुवानी गर्न सकिने होसुई र सबैभन्दा ढिलो हुने सिन्को बीच फल पाक्ने समयवधिमा करीव १ महिनाको अन्तर छ । जापानमा यी ३ जातिमध्ये सिन्को जातिमा सबैभन्दा चाँडै फुल्छ र फूल फुल्ने अवधिमा भिन्नता छ । नेपालमा होसुई, चोजुरो, सिन्को सबैमा चैतको चौथो हप्तातिर मात्र पूर्णरूपले फूल फुल्ने समय हुन्छ । यसकारण फूल फुल्ने समय एकै भएकाले माउरी आदि कीराहरूद्वारा पराग सेचन कार्यको सम्भव हुने हुनाले कृत्रिम पराग सेचनका लागि कुनै कष्ट उठाइरहनु पर्दैन ।

तर सन् १९९९ को खडेरी परेको हिउँदमा र सुख्खा मौसममा होसुई, कोसुईका फूल एकै समयमा (मार्च ५) फुल्यो भने नितागा, चोजुरो, सिन्को आदिको भने करीव २ हप्ता जति ढिलो गरी फुल्यो । यस प्रकार तातो हिउँद, खडेरी परेको वर्षमा प्रत्येक जातिमा सुपुष्ता अवस्था अन्त्य गर्ने न्यूनतम तापक्रम यथेष्ट मात्रामा पुग्दैन । फेरि फूलका कोपिलाका आकार पूर्णरूपमा नबन्ने जस्ता समस्या पनि उत्पन्न हुन सक्छ । यस्तो अवस्थामा भरपर्दो किसिमको पराग सेचनका लागि पश्चिमी जातिका नासपातीहरू (हवाना, बार्टलेट आदि) रोपी पराग सेचनको निश्चित गर्नुपर्छ ।

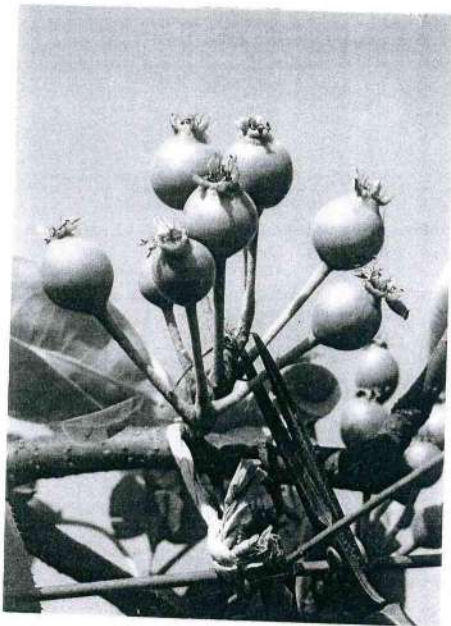
साथै फर्पिङ्गे नासपातीको फूल फुल्ने समय फागुनको तेस्रो हप्तातिर हुनाले फूल फुल्ने ठीकसमय अगाडिको फूलहरू संकलन गर्ने, ढक्की आदिमा परागकण संकलन गरी अखबार आदिमा फैलाएर १,२ दिन घाममा सुकायो भने परागकण प्राप्त गर्न सकिन्छ । यसलाई औषधि राख्ने कागजमा राखेर रेफ्रिजेरेटरमा राखिदियो भने २ महिना पछि प्रयोग गर्न सम्भव हुन्छ र यही नै मानव निर्मित पराग सेचन हुन्छ । यस किसिमको विधि पनि अपनाउन सकिन्छ ।

२) फल छाट्ने (थिनिङ्ग):

नेपालीहरूले सबैभन्दा व्यवहारमा प्रयोग गर्न नसकेको कामहरूमध्ये फल छाट्ने पनि एक हो । बल्लतल्ल फलेको फल किन झार्नुपर्ने भन्ने जस्ता मानसिकता बोकेकोले पर्याप्त फल छाट्न अप्ठ्यारो हुन्छ । सामान्यतया नासपातीमा ३० पात बराबर एउटा फल राख्नु राम्रो मानिन्छ । थिनिङ्गको लागि पहिलो पटकको फूल फुलेर १ महिनापछि फल बूढी औंला जत्रो भइसकेपछि उपयुक्त हुन्छ । यस समयमा विकृति भएका, निम्नस्तरका फल सबै टिप्नुपर्छ र प्रत्येक फूलको झुप्पामा १ देखि २ फल बाँकी रहन दिनुपर्छ । माथितिर फर्केको फलबाट फलको डाँठ सजिलै भाँचिने हुनाले थिनिङ्ग गर्नुपर्छ । दोस्रो चोटिको थिनिङ्ग (जेठको पहिलो हप्ताको अन्तिमतिर, फल टेबुलटेनिसको बल जत्रो आकार भएपछि, चरा आदि बस्न आउन थाल्ने अवस्थामा) पूर्ण हुन्छ । तर वैशाखको तेस्रो हप्तादेखि जेठको पहिलो हप्तासम्म असिना पर्ने समय हुनाले मजबुतसँग फल रहन दिनाका लागि पहिलो पटकको थिनिङ्ग गरेपछि औषधि छर्ने र थैलो लगाउने कार्यहरू अपनाउन सकिन्छ । तर यदि थैलो लगाउने काम चाँडै भयो भने थैलोको वजन थाम्न

Pear flowering and harvest date '95~'98

	'95	'95 HARVEST	'96	'96 HARVEST	'97	'97 HARVEST	'98	'98 HARVEST
KOSUI	3/10 (3/22)	7/27	2/27 (3/17)	7/25	(3/24)	8/7	3/7	7/30
HOSUI	3/10 (3/22)	8/3	2/27 (3/16)	8/7	(3/23)	8/13	3/10	8/14
SHINKO	3/12 (3/23)	8/16	3/1 (3/20)	9/3	(3/27)	8/29		
OKUSANKICHI	3/12 (3/24)	9/27		9/29				
CHOJURO		8/16	(3/30)	8/15	(3/19)	8/20	3/16 (3/20)	8/16
NIITAKA			(3/28)	9/9	(3/19)	9/9	3/16 (3/23)	9/2
ATAGO			(3/27)	9/29	(3/18)	9/21		
PHARPING		8/3	(3/3)	8/24	(3/10)	8/20	2/10 (2/28)	9/15



Fruit thinning

नसकेर हावाले फल झार्न सकने हुनाले ख्याल राख्नुपर्छ । शुरूमा पहिलो चोटिको थिनिङ्ग गर्दा धेरै मात्रामा नगरी दोस्रो चोटिमा विग्रका, आकार नमिलेका, चोटपटक लागेका साना फलहरू टिप्नुपर्छ ।

३) थैला लगाउने (ब्यागीङ्ग):

थैला लगाउनुको उद्देश्य मुख्यतः चराहरू र कीराहरूबाट बचाउनु हो । यस विधि नअपनाएमा फल प्रायः रहन पाउँदैन भन्दा पनि हुन्छ । यस आयोजनामा भुललाई कच्चा पदार्थका रूपमा प्रयोग गरेर थैला बनाइएको छ । त्यसभित्र पुराना अखबारकागज राखी फलले प्रत्यक्ष थैलालाई नछुने गर्नुपर्छ । साथै फलको परिपक्वता हेर्नका लागि समेत पनि उपाय गरिएको छ । थैला बन्द गर्नका लागि तामाको तार प्रयोग गरिने हुनाले छोटो गरी काटेर प्रयोग गरेमा राम्रो हुन्छ । थैला लगाउँदा तामाको तारले मुखमा दुई तीन ठाउँमा सिलाएर बाँधियो भने थैला फुस्केर खस्न सक्दैन ।

थैला उपलब्ध गराउनका लागि व्यावसायिक मान्छेलाई भन्यो भने एउटा भोलाको १५ रूपियाँ जतिमा उपलब्ध गराउँछ । त्यसकारण थैला अथवा नाइलनको जाली किनेर कृषकहरू आफैले सिलाएमा कम मूल्यमा प्राप्त गर्न सकिन्छ । यसलाई दश वर्षसम्म प्रयोग गर्न सकिने हुनाले प्रत्येक वर्षको खर्चमा धेरै नै मितव्ययिता हुन आउँछ ।



Net bag bagging

४) फल टिप्ने तरिका:

जापानी नासपातीलाई लठ्ठीले भटारो हानेर भार्ने, रूख हल्लाएर भार्ने कृषकहरू हालसम्म भेटिएका छैनन् । स्थानिय नासपाती टिप्ने तरिका कैची जस्ता औजारहरूको प्रयोग बिना नै हुँदै आएको छ सो व्यवहार राम्रो मानिदैन । मिहेनत गरी फलाएको फललाई अन्तिम चरणमा पुगेर गुणस्तर घट्न नदिनाका लागि फल टिप्न निम्न लिखित तरिकाको पालना गर्नु उचित हुन्छ ।



Saling preparation on farmer's orchard

१. टिप्ने बेला नासपातीलाई नतानीकन फल माथि उठाएमा सजिलै टिप्न सकिन्छ।
२. संभव भए फल टिप्न विशेष प्रकारको वाकस प्रयोग गर्नु राम्रो हुन्छ ।

३. फल टिपेपछि भेट्नु कैचीले काट्ने, घाउ लागेको, आकार नमिलेको फल हटाउने ।
४. फललाई फोम जस्ता नरम वस्तुमा पोका पार्ने ।
५. पसलसम्मको हुवानीमा पनि बलियो बाकसमा राखेर , फलहरूको एक आपसको जुधाईले पनि चोट नपर्ने गरी राख्ने र पसलमा फल निकालेका बाकस पुनः प्रयोगमा ल्याउने ।

५) लक्षित फल:

जापानी नासपातीको उत्पादन क्षेत्र १३०० देखि १७०० मिटरसम्म अग्लो क्षेत्र हो र काठमाडौँबाट १ घण्टा भित्रसम्मको ठाँउ मुख्यतः उत्पादन भूमि भएकाले फल टिप्ने समयमा करीब भिन्नता छैन । उदाहरणका लागि तल कीर्तिपुरको प्रमुख तीन जातिका नासपातीका फल टिप्ने समय र नमूना प्रस्तुत गरिएको छ ।

फल टिप्दा कोसुइ होसुई, चोजुरो, सिन्को क्रमशः गर्नुपर्छ । प्रमुख तीन जातिका टिप्ने समय, आकार, गुलियोपन, रङ्गका बारेमा वर्णन गरिएको छ ।

कोसुई

फल टिप्ने समय
फलको तौल
गुलियोपना
कडापन
रङ्ग

साउन महिनाको तेस्रो, चौथो हप्ता
करीब ३०० ग्राम
१२ % भन्दा माथी
२ देखि २.५ के.जी.
५.५

होसुई

फल टिप्ने समय
फलको तौल
गुलियोपन
कडापन
रङ्ग

साउनको चौथो हप्तादेखि भाद्रको पहिलो हप्ता
करीब ४०० ग्राम
१२ %
२ देखि २.५ के.जी.
५.५

चोजुरो

फल टिप्ने समय
फलको तौल
गुलियोपन
कडापन
रङ्ग

साउनको चौथो हप्तादेखि भाद्रको पहिलो हप्ता
करीब ३५० ग्राम
१२ % भन्दा माथी
४.००
४.५

सिन्को

फल टिप्ने समय
फलको तौल
गुलियोपन
कडापन
रङ्ग

भदौको तेस्रो देखि चौथो हप्तासम्म
करीब ४०० ग्राम
११ % भन्दा माथी
३.००
४.५

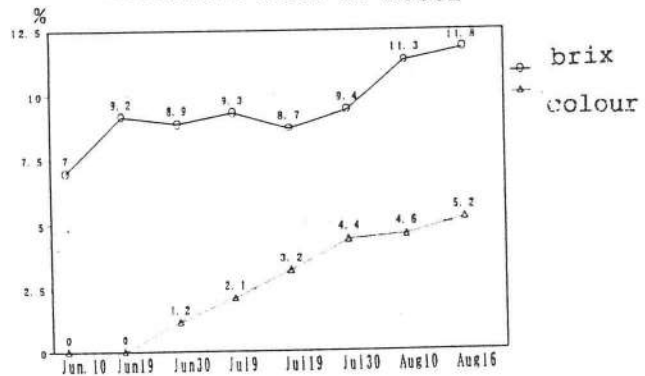
निइताका:

फल टिप्ने समय
फलको तौल
गुलियोपना
कडापन
रङ्ग

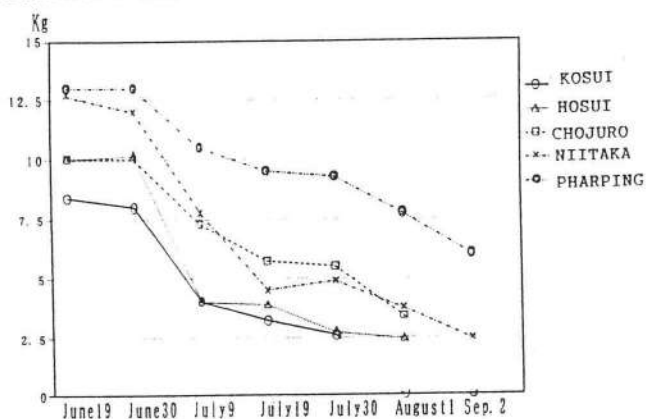
भदौ महिनाको चौथो हप्ता
करीब ५०० ग्राम
१२%
३.००
५.५

यसका अतिरिक्त किक्सुई (साउनको अन्तिम) आतागो (आश्विन महिनाको पहिलो हप्ता) ओक्सानकिची कार्तिक महिनाको पहिलो हप्ता आदि पनि छन् । यसका फल टिप्नका लागि कीर्तिपुर, बागवानी विकास आयोजनाको वार्षिक रिपोर्ट हेर्नुहोला ।

Mesurment brix on HOSUI



Mesurment hardness on different varieties



६) ढुवानीको तयारी:

नासपाती टिपिसकेपछि तुरुन्तै रेफ्रिजेरेटर आदिमा भण्डारण नगरी एक रात साधारण तापक्रममा राख्नुपर्छ । यसै स्थान अनुरूप नै नासपातीको आफूमा भएको रसिलोपनले गर्दा घाउ नलाग्ने हुन्छ । तर कार्यको क्रमिकताको नीतिले गर्दा फल टिपिसकेपछि भण्डारण गर्नु भन्दा पनि एक दिन भएपनि चाँडो ढुवानी गर्ने तयारीमा लाग्नुपर्ने हुन्छ । यस समयमा तापक्रम उच्च हुने र फलको गुणस्तरीय दृष्टिले हेर्दा टिपिसकेर १ हप्ता सम्मको अवधिमा कोठा भित्रको तापक्रममा भण्डारण गर्न सकिन्छ । यदि रेफ्रिजेरेटरको सुविधा भएको ठाउँ छ भने दुई हप्तासम्म पनि भण्डारण गर्ने सम्भव हुन्छ । तर रेफ्रिजेरेटरबाट झिकिएका फलफूलहरूमा तुरुन्तै दाग बस्ने हुनाले होशियारीपूर्वक चलाउने गर्नुपर्दछ ।

७) फल खाने तरिका:

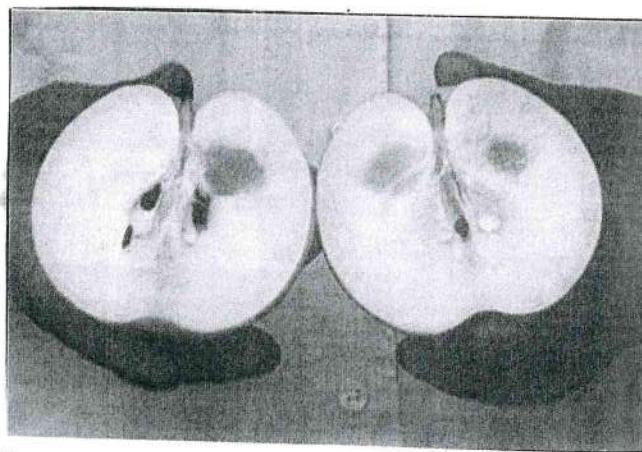
यतिसम्मको श्रम र समय खर्चेर बनाएको फल अन्तिम अवस्थामा आएर नमिठो किसिमले खानु राम्रो होइन । यसो हुँदा "हात लाग्यो शून्य" जस्तै हुन्छ । नेपालका कृषक र अधिकांश घरहरूमा पनि सागपात काटेजस्तै गरी फलफूल काटेर खाने प्रचलन छ । यस्तो गर्दा फलको भित्री भाग पनि खाँदा यसको वास्तविक स्वाद चाख्न सकिदैन । फलफूल काट्दा सधैं बोक्रा तासेर आठ टुक्रामा काट्ने, भित्रको भाग निकालेर खाँदा स्वादिलो हुन्छ ।

८) अन्य ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू:

फल टिप्दा मुख्यतः रङ्ग र गुलियोपना, त्यसपछि कडापन, स्वाद आदि परीक्षण गरी फलको निर्धारण गरिन्छ । तर किकुसुई, चोजुरो आदि जातिको फल टिप्न ढिला भएमा फलको गुदी एकातिर मात्र खैरो भई यसको व्यावसायिक मूल्य हराउने हुन्छ । होसुई जाति टिप्न ढिलो भएमा रोग लागेर बेस्वादिलो हुन्छ । यसकारण टिप्न समय नजिकिँदै आएपछि ल्याब टेष्ट राम्ररी गराउने, फल टिप्नमा ढिलो नगर्ने जस्ता कुराहरूमा विचार पुऱ्याउनु आवश्यक हुन्छ ।



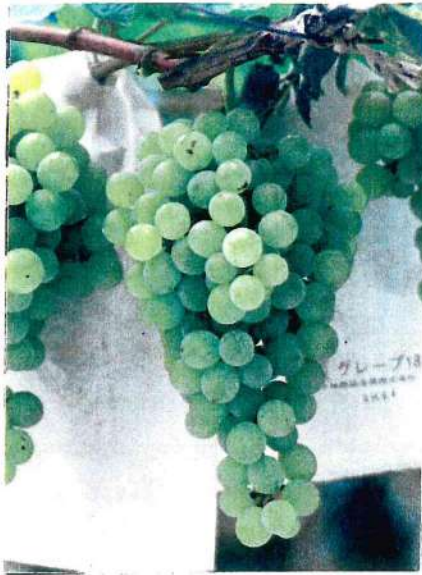
Grading after harvest



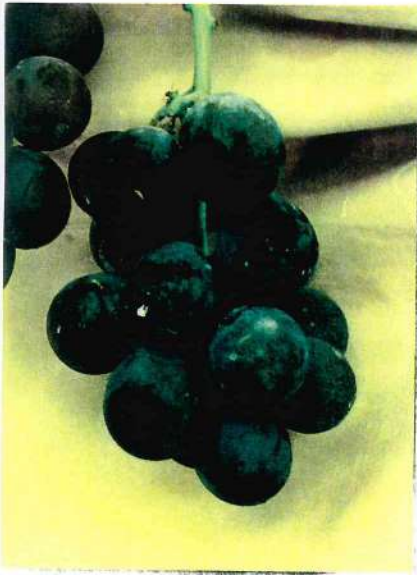
Over mature symptom on Chojuro variety



Steuben
 Brix:17-18.0
 Weight:3-4g
 Harvest:4th week
 July



Himrod
 Brix:16-17.0
 Weight:2-3g
 Harvest:4th week
 June



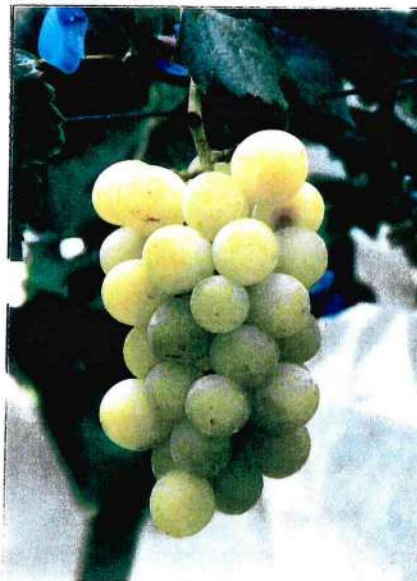
Kyoho
 Brix:16.0
 Weight:10-12g
 Harvest:2nd week
 August



Muscat Bailey-A
 Brix:17-18.0
 Weight:5-6g
 Harvest:4th week
 August



Red Olympia
 Brix:16-17.0
 Weight:8-10g
 Harvest:2nd week
 August



Neo Muscut
 Brix:15.0
 Weight:5-7g
 Harvest:4th week
 August

I अंगूर खेती गर्नु भन्दा अगाडी :-

१. अंगूरको गुणहरू :-

अंगूरको उद्गम स्थल यूरोपमा भएर आएको यूरोपियन जात (*vitis vinifera* L.) तथा अमेरिकन महाद्विपबाट उत्पत्ती भएर आएको अमेरिकन जात (*vitis labrusca* L.) तथा दुई जातबाट बनाएको हाईब्रिड जातहरू मुख्य रूपमा खेती गर्दै आएको छ । यूरोपियन जातको उत्पत्ती पश्चिम एशिया, मध्यएशिया, पश्चिम यूरोप मेडिटेरिनियन सागरको वरिपरि र उत्तर अफ्रिकामा विकास भएको जातहरू पाईन्छ । यस्तै क्षेत्रहरूमा गर्मी समय, नरम हावापानीले पानी थोरै परेर, सुख्खा हापानीको अवस्था भएर, यस वातावरणीय अवस्था मिलेको गुणहरू बोकेको छ । त्यहि भएकोले एनथाक्नोज, पाउडरी मिलिडउ, डाउनी मिलिडउ, रोगहरू निरोधक तथा *phylloxera* किराको निरोधक कम हुन्छ । वर्षा धेरै हुने ठाउँमा रोप्दा पाक्ने समयमा फल फुट्ने, खास गरी सुख्खा समयमा निरोधक हुन्छ । अमेरिकन जात, उत्तरी अमेरिकन महाद्विपको उत्तर-पूर्व देखि क्यानाडा दक्षिण पूर्वलाई उत्पत्ती स्थान मानिन्छ । साधारणतया चिसो सहन सक्ने, सुख्खा सहन सक्ने, बोटको वृद्धि पनि राम्रो भएकोले सजिलै काटेर जरा आउने हुन्छ । एनथाक्नोज, पाउडरी मिलिडउ, डाउनी मिलिडउहरूको रोग निरोधक बढी भएपनि *phylloxera* निरोधक त्यति हुँदैन तर पानी धेरै पर्ने ठाउँमा रोपेमा फल फुट्ने कम हुन्छ । *vinifera* र *labrusca* को *hybrid vinifera* जात र *labrusca* जातको कस गर्न सजिलो भएकोले कस गरेर बनाएको जात हो । फलको गुण राम्रो, फललाई *vinifera* जातको राम्रो गुण दिई बोटलाई खेती गर्न सजिलो हुने *labrusca* जातको गुण ल्याउन धेरै पटक कस गरेर विभिन्न जातहरू निकालेका छन् ।

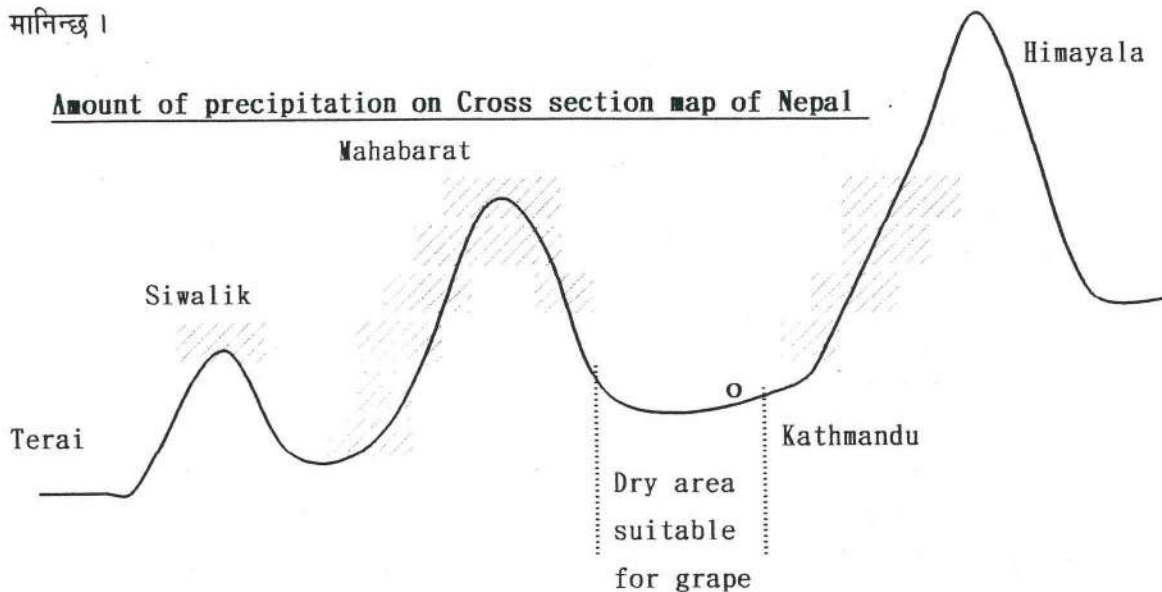
२ . खेतीको अवस्था :-

(१) हावापानी र भौगलिक अवस्था :-

प्रकाश शंश्लेषण प्रकृया द्वारा बनाएको तत्वले फललाई बढाउने भएकोले घामको धेरै-थोरै प्रकाशले फल पाक्नमा ठुलो महत्व दिन्छ तथा तापक्रमले पनि बोटको वृद्धि र फल पाक्न तल माथी हुन्छ । तापक्रम कम हुदा प्रकाश शंश्लेषण, *assimilate nutrition* र *nutrition* प्रयोग नहुदा *metabolism* को *physiological active* कम हुने तापक्रम बढ्दा हुदा पात र फलको शक्ति धेरै खर्च भएर फलको लागि *assimilate nutrition* पुऱ्याउन थोरै भएर फल पाक्न उपयुक्त हुँदैन । फल पाक्ने समयमा ३० डि. से. भन्दा बढ्दा तापक्रम हुदा फलको दाना बढ्ने र रङ्ग चढ्ने घटेर क्योहो जस्तै कालो रङ्गको जात राम्ररी रंगीन नभएर खैरो रङ्गको फल हुन्छ । उपयुक्त तापक्रम २० देखि २५ डि. से. मानेर तराई क्षेत्रमा रङ्ग कम हुनुमा, अधिक तापक्रमले असर गरेको बुझिन्छ । अर्को तर्फ काठमाडौं जस्तै रातको तापक्रम, दिउसोको तापक्रम भन्दा घट्ने क्षेत्र भएर रङ्ग चाडै चढ्छ । यस्तै गरी गुणस्तरलाई महत्व दिइएन भने अंगुर उष्ण हावापानी देखि समशितोष्ण क्षेत्र सम्म खेती गर्न हुने भएकोले रोप्ने एरिया निकै बढी हुन्छ । नेपालको हावापानीलाई उदाहरणको रूपमा लियो भने तराई क्षेत्र तथा उच्च पहाडी क्षेत्रमा पनि खेती गर्ने संभावना भएपनि उपयुक्त क्षेत्र भने सिमित हुन्छ । अंगूरलाई मिल्ने उपयुक्त क्षेत्र वर्षा कम हुने, घाम प्रशस्त लाग्ने, दिउसो र रातको तापक्रम धेरै अन्तर भएको ठाँउ बेस मानिन्छ । यसको विपरित वर्षा धेरै भएको ठाउँमा नयां पालुवा बढ्ने समयको पानीले रोगलाई बढाएर पाक्ने समयमा फल फुट्ने संभावना धेरै भएकोले यस्तो ठाउँमा खेती गर्न गाह्रो हुन्छ । नेपालको भू-बनोटको आधारमा बनाएको नक्सा हेर्दा महाभारत लैंक हिमालको दक्षिण मोहोडामा पानी धेरै परेर महाभारत देखि उत्तरको कम उचाईमा पानी केही कम भएर प्रशस्त मात्रामा घाम लाग्छ । साथ साथै *inland* हावापानी भएकोले बिना उचाईको फरकमा दिउसो र रातीको तापक्रमको अन्तर फरक हुने र हिँउदमा माटो सुख्खा भएर सुख्खाले गर्दा बोटलाई ठिक असर गरेर हो की ? फूल कति पनि नभरेर फलको दाना राम्रो लाग्छ तर फल बढ्ने समयको जेठ सम्म माटो सुख्खा अवस्था भए पनि वर्षात सुरु हुनथाल्दा उल्टो भई पानी

बढी भै फल फुट्ने संभावना हुन्छ । त्यसकारण नयां पालुवा सुरु हुने चैत्र माहिना देखि सिंचाई गरेर माटो तल माथी (varification) धेरै फरक नहुने गरी गर्न जरुरी हुन्छ ।

सारांशमा, नेपालमा अंगूर खेती गर्न उपयुक्त ठाँउ पानी कम पर्ने, प्रशस्त मात्रामा घाम लाग्ने, दिउसो र रातको तापक्रम फरक, हिउदमा उपयुक्त कम तापक्रम भै पानी हाल्न सजिलो ठाँउ राम्रो मानिन्छ ।



माथिको नक्सामा पानी धेरै पर्ने ठाउ संक्षेपमा देखाएको छ । साच्चिकै माथिको भू-बनौट अझै complicate भएकोले सानो कुरामा पनि ख्याल राख्नु पर्छ । असिना पर्ने तथा कुहिरो लाग्ने क्षेत्र भए अंगूर मात्र नभैकन अन्य फलफूल खेतीलाई पनि असर पर्छ । खासगरी हरेक वर्ष असिना पर्ने क्षेत्रमा फलफूल खेती गर्न असंभव हुन्छ ।

(२) माटोको अवस्था :-

जग्गाको बनोट (morphology) लाई सबैभन्दा ठुलो असर पर्ने माटोको अवस्था, चिस्यानको मात्रा हुन्छ । पानी धेरै भएको माटोमा बढ्ने जरा, बलियो नभएर चारैतिर ननिस्की सानो जरा थोरै, लामो हुन्छ । कीर्तिपुर जस्तै खेतको माटो चिप्ट्याइलो भै माटो मा पानी बढ्ता भएकोले सुचारु रूपमा नबढी जरा बाङ्गिने, जराको आकार फरक भै कुनै मरेको देखिन्छ । यही अनुपातमा सुख्खा हुने माटोमा जरा बढ्न ढिलो हुने, एक एक जरा लामो नभै root hair धेरै बाक्लो हुन्छ । अंगूरको जरा सिधा जमिन मुनी नगै माथी फिजिएर (horizontally) जाने भएकोले माटो हल्का भै चिस्यान भै राख्ने माटो उपयुक्त भएकोले पोषणतत्व भएको बलौटे दोमट माटो राम्रो हुन्छ । अंगूर पानीमा खप्न सक्ने भै काठमाडौं उपत्यका जस्तै खेतको माटोमा पनि खेती संभावना हुन्छ । तर राम्रो फल बनाई उत्पादन बढाउनलाई खुल्ला निकास र जमिन मुनीको निकास गर्न जरुरी हुन्छ तथा सुख्खा मौसमको माटो धेरै सुकी काचो ईटाको अवस्था हुने भएकोले प्राङ्गरिक मल धेरै हाली हलुका माटो, चिस्यान रही रहने, मलिलो माटोमा बिकास गरी नयां पालुवा आउन सुरु भएपछि सिंचाई गर्नुपर्छ ।

(३) प्राविधिक अवस्था :-

अंगूरको लहरा हुने भएकोले लहरालाई अढ्याई राख्ने चिज चाहिने र हांगाको कांठछांट गर्न पर्ने हुन्छ । मतलब अन्य फलफूल संग फरक भएकोले अढ्याउने टेरेसहरु बनाउनु पर्ने भएकोले बाँस, तारहरु चाहिन्छ । साथै रोग किरा लागेको पनि धेरै पाइएको छ । नेपाल भित्र अंगूर खेती व्यावसायिक रूपमा नगरेर केहि वागबानी फार्ममा परिक्षण मात्र गरिएको छ । भारतबाट ल्याएको भएको यूरोपियन vinifera जातमा रोग निरोधक कम हुने मानिन्छ । यस जातलाई लामो समयको बर्षा अवस्थामा एन्थाक्नोज, पाउडरी मिलिडउ, डाउनी मिलिडउ, लागेर खेती गर्न गाह्रो हुन्छ ।

अगाडि पनि बर्णन गरे जस्तै सुख्खा खप्न सक्ने बिरुवा वा सुख्खा हावापानीमा राम्रो हुन्छ । त्यसकारण अग्लो हुने मकैहरु लगाएर मिश्रित खेती गर्दा बगैचा भित्रको हावा रहीरहने भै उच्च आद्र अवस्था हुने भएकोले रोग किरा लाग्नलाई सहयोग गर्ने हुदा मिश्रित बाली नलगाएको राम्रो हुन्छ । यदि रोप्ने भए घाम छेक्ने, पानी निकासलाई असर पार्ने बालीहरु रोप्न हुदैन।

केहि बागवानी फार्महरुमा कटिङ्गको बिरुवा लगाई रहेको भएपनि कटिङ्ग बिरुवा फाइलोक्सेरा किराहरुको निरोधक कम भई बोट परिपक्व हुन लागेको बेला पुरै सखाप भएको उदाहरण पनि पाइएको छ । यथार्थमा निरोधक रुटसक नभएकोले फाइलोक्सेरा मुख्य किरा भएर ठुलो समस्या देखा परेको थियो । नेपाल भित्र अहिले सम्म फाइलोक्सेरा देखा नपरेको भएपनि निरोधक रुटसक कलमी गरेको बिरुवा रोपेको हुनाले हो भन्न सकिन्छ । फलफूल खेती गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरु अथवा खेती व्यवस्थापनमा- ठिक रोपाई, लहरालाई अड्याउने साधन, हिउंदको तालिम तथा काँटछाँट, नयां पालुवा हटाउने तालिमको व्यवस्था, फलको गेडा र भुप्पा छाँट्ने, जाली वा कागजको थैलो लगाएर फलको सुरक्षा गर्ने, जात जातको टिप्ने समयको निर्णय, टिपे पछिको फलको व्यवस्थापन र प्याकिड, रोगकिराहरुको संरक्षण आदि छन् । साधारण खेती व्यवस्थापनमा घाँस फिक्ने, काट्ने, मल्लिचड गर्ने, मलखाद दिने, सिंचाई गर्ने आदि छन् । यस्तै गरी अंगूर खेतीलाई निकै स्याहार संभार र उच्च प्रविधिको आवश्यकता पर्छ ।

तर काठमाडौं उपत्यका तथा २-३ गरम ठाँउमा रोपेको बगैचा हेर्दा प्रशस्त मात्रामा घाम र ठिक माटोको सुख्खा अवस्था भएकोले फूल फर्ने समस्या नभै धेरै राम्रो फल लाग्ने गरेकोले उपयुक्त ठाँउ भन्न सकिन्छ । यसको विपरितमा धेरै मात्रामा भुप्पा छाट्न आवश्यक पर्छ । अहिले सम्म अंगूर खेतीमा देखा परेको समस्यामा केहि रोग किरा लाग्ने, चरा र अरिजालको असर तथा सामान चाहिने देखिन्छ । त्यसकारण खेती गर्ने तरिका सिक्ने इच्छा र प्रत्येक दिनको साधारण हेरचाह गर्नुो भने त्यति गाह्रो फलफूल नभएकोले खेती गर्न कोशिस गरेर हेर्नुहोस् । By the way अंगूर खेती र prossesing को ईतिहास धेरै पुरानो भएको इजिप्टमा वि.सी. ३,५०० साल तिर मतलब अहिले भन्दा ५,५०० वर्ष अगाडि खेती गरी prossesing गरेको थियो । त्यही बेला नजिकै रूख वा लौरो बटारेर खेती गर्ने गरेका थिए तापनि पहिला नै तालिम तथा काँटछाँट गर्ने गरेको पाईन्छ ।

३ अंगूरको वार्षिक बृद्धि विकास :-

वार्षिक बृद्धिको प्रकृया :-

अंगूर, जापानी नास्पाती तथा अंजिर जस्तै बिरुवा रोपेको २-३ वर्षमा फल लाग्छ । परिपक्व बोट हुनपनि चाडै हुन्छ, साथ साथै रूख बुढो भएर जान पनि चाडै भै अंगूरको आर्थिक रुपमा उत्पादन दिने बोटको उमेर ३०-४० वर्ष हुन्छ ।

१) संचित पोषणतत्व :-

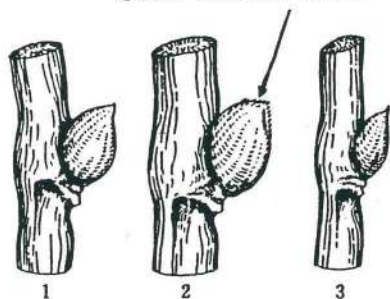
अंगूर टिप्ने समयतिर फल्ने कोपिला, सुषुप्त अवस्थामा हुने भएकोले हाँगा,डाँठमा assimilate nutrient भण्डारण गर्ने समय हुन्छ । यस संचित पोषणतत्व अर्को बसन्तको कोपिला निस्कने समयलाई चाहिने तत्व भएकोले यस समयको प्रकाशसंश्लेषण प्रक्रिया एकदम महत्वपूर्ण हुन्छ । यस समयमा पात फर्ने भएकोले पोषण तत्व नपुग्ने हुदा assimilation active राम्ररी नभईकन भण्डारण पोषण तत्व कमी भएमा अर्को सालको फूल बालाको बृद्धि, फल लाग्ने, फलको दानामा बृद्धि नराम्रो हुन्छ । अंगूर टिपिसकेपछि फेरि नयां जरा आएर भदौ महिना देखि कार्तिकको कम तापक्रम आउने सम्म जरा सक्रिय हुन्छ तथा फलेको हांगाको भैइरहेको मुल पात फर्दा हांगाको टुप्पाबाट फेरि नयां पालुवा निस्केर हेमन्त पालुवा आउछ । यहि समयमा बढ्ने हाँगाले assimilation nutrient बनाई बोट भित्र नै संचित गर्न थाल्छ । तर हांगा बढ्दा बढ्दा डाँठलाई संचित हुनुपर्ने पोषणतत्व आफ्नो बृद्धि बिकासको लागि खर्च हुने भएकोले संचित कम हुन्छ ।

२) कोपिला फुट्ने, फल्ने हांगा :-

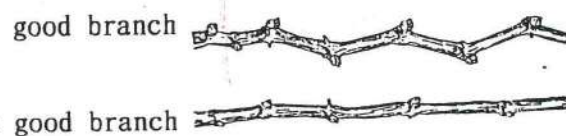
कोपिला फुट्ने समय जात अनुसार फरक भएपनि काठमाडौंमा क्योहो जात चैत्र २ गते, स्टूबेन-मस्कट बेली ए चैत्र ७-१२ गते भित्रमा फुट्छ । अंगूरमा कोपिला फुट्नु भन्दा अगाडि देखि

(बोट भित्रको पानी) चलि राख्ने हुनाले काँटछाँट गर्न ढिलो भएर फागुण १७ गते तिर काँटछाँट गर्दा काटिएको ठाउबाट बोटको पानी निस्केको देखिन्छ । यस बोट भित्रको पानी धेरै बढ्दै आयो भने कोपिला फुट्न सुरु हुन्छ । कोपिला एक साथमा फुट्ने अवस्था भएको बर्षको बोटको अवस्था र हावापानी मुख्य कारण हुन्छ । गएको सालको खेती व्यवस्थापन राम्रो भै ठिक्क फल फलेर टिपिसकेपछिको भण्डारण पोषणतत्व प्रशस्त मात्रामा संचित भएको भए एकनास रुपमा कोपिला फुट्न थाल्छ । यसको विपरितमा गएको सालमा धेरै फलाएर बृद्धि नराम्रो हुन गै पातलो लामो हाँगा भै पछि आएको हाँगाको कोपिला फुट्ने एकनास नहुने हुन्छ । कोपिला फुट्ने एकनास हुनको लागि खेती व्यवस्थापन राम्रो गरेर बलियो हाँगा बनाउनुको साथै काँट-छाँट गर्दा बलियो हाँगा बाकी राख्ने र बोटको अवस्था हेरेर काँटछाँटको मात्रा मिलाउनु पर्छ । बलियो भएको राम्रो फल्ने हाँगा आख्ला पिच्छे अलिकतिटेडोमेडो भै सुरुको २-३ आख्ला छोटो भै ६-७ आख्ला सम्म अलि लामो, त्यसपछि फेरि आख्ला छोटो भएर बढेको हाँगालाई मानिन्छ । काटिएको ठाउँ गोलो, बिचको भाग pith सानो भै काठको भाग हरियो रङ्ग मजबुत भएर अलि सानो लामो हुन्छ । कोपिला गोलो, ठुलो फुकेको हुन्छ । कुनै कोपिला फुटेर मसिनो रौ जस्तै निस्केर खैरो रङ्ग भएको कोपिला नफुट्ने हुन सक्छ र यस समयको माटो सुख्खा भएकोले सिंचाई गरेर कोपिला फुट्नलाई बढावा दिइ सक्रिय पार्न जरुरी हुन्छ ।

some cotton hair



KYOHO



Comparison of bearing mother branch

Axillary bud on mother branch

1. good bud
2. unbreak bud
3. not fullness bud

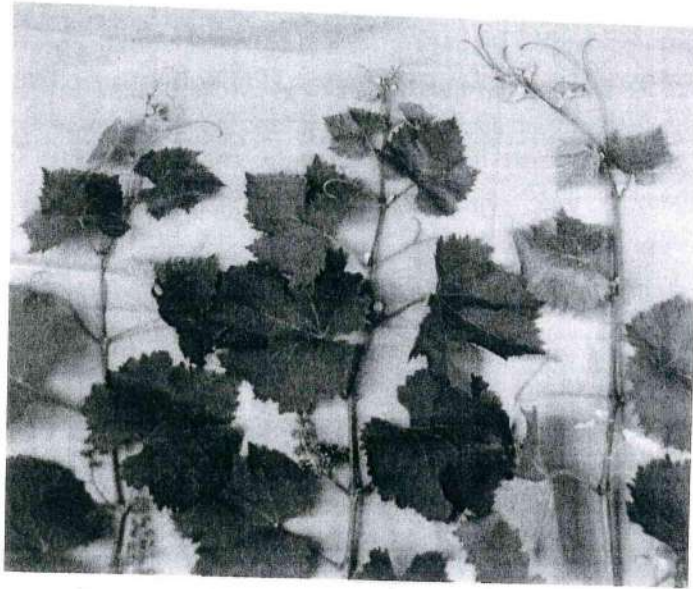
३) फूलको बालाको बृद्धि :-

अंगूरको फूल कोपिला बितेको बर्षको जेठ-असार तिर देखी differentiation सुरु हुन्छ । फूल कोपिलाको बिकास बसन्त कोपिला चढ्न थालेको फाल्गुण तिर देखि फल लाग्ने फूल कोपिलाको सख्या निश्चित हुन्छ । धेरै जसो जातको पहिलाको फूल बाला नयां पालुवाको तेस्रो आख्ला, दोस्रो फूल बाला चार आख्ला, पांच आख्लामा नलागि तेस्रो फूल बाला छ आख्लामा , चौथौ फूल बाला सात आख्लामा भै पांचको उल्टो पट्टि लाग्छ । सहायक फूल कोपिलामा पनि फूल बाला लाग्छ । यस सहायक कोपिलाको फूल बाला यदि पहिलाको फूल बाला असिनाहरुबाट असर गरेको बेला प्रयोग गर्न सकिन्छ । नयां पालुवा लाग्ने फूल बाला जात मै फरक भै क्योहो जस्तै ठुलो दाना हुनेमा २-३ बटा, मस्कट बेली ए तथा स्टूबेनमा ४-५ बटा राख्न सकिन्छ । फूल बालाको आकार जातमा फरक भएपनि राम्रो फूल बाला ठुलो भेट्नु, मोटो, मुख्य भेट्नु सिधा भएको हुन्छ । फूल बाला नयां पालुवामा लाग्ने भएकोले नयां पालुवा बढ्ने संग दोहोरो सम्बन्ध हुन्छ । खास गरी फुकेको पातको संख्यामा बृद्धि हुने अवस्था फरक हुन्छ । काठमाडौंमा रोपेको क्याहोमा बढ्ने कोष हेर्दा नयां कोपिला फुट्ने समय चैत्र २ गते तिर भै नयां पालुवा बढेर आएर पात फकन थालेपछि फूलको बाला पनि बृद्धि भै पात खोलेको १४-१५ पात तिर मतलब कोपिला फुटेदेखि ४५ दिन जतिको बैशाख १७ गतेमा फूल बाला अधिक भएर फूल्छ ।

फूल फूलने बैशाखको तेस्रो हप्तातिर बढी भै १० दिनमा फूलिसक्छ । त्यसकारण पहिला भुप्पा मिलाउने यहि समयमा गरिन्छ । पहिला र दोस्रो फूल बालाको आकार, गुणस्तर त्यति फरक नभै राम्रो फलको आशा गर्न सकिन्छ । तेस्रो फूल बाला अलि सानो भै कुममा नग्रा धेरै हुने भएकोले त्यस्तै कुराहरु सोचेर भुप्पाको आकार मिलाउनु पर्छ ।

४) नयां पालुवा र सहायक हांगाको ब्यवस्थापन:-

नयां पालुवा आउदा मुल पात ६-७ वटा सम्मको बृद्धि हुनमा मुख्यतया अगाडि वर्षको भण्डारण तत्वबाट भएकोले सहायक हांगा सकेसम्म चाडै टिप्दा, यस भण्डारण तत्व वचाउने हुन्छ । त्यसपछिको बृद्धि नयां पात फक्ने भएर assimilation active निकै बढ्न थाल्छ । फल्ने हांगाबाट धेरै नयां पालुवा बढेर आइ छोड्यौ भने पात बाक्लो भएर ठिक assimilation active नहुन सक्छ । खास गरी फ्रेन्स वा न्यू मनसुन तरीका भए हांगा पात बढ्ने ठाउ सिमित हुने भएकोले भन् बाक्लो भएर आउने हुनाले सहायक हांगा टिप्न जरुरी छ ।



1. weak new shoot 2. medium growth 3. strong growth

नयां पालुवाको बृद्धि धेरै हुने वा नहुनेमा, बोटको vigorous, काँटछाँटको मात्रा, मलखादको मात्रा वा माटो, हावापानीहरुले गर्दा फरक हुन्छ । सहायक हांगा टिप्न मात्र नयां पालुवाको बढ्ने मात्रामा फरक भै धेरै बढ्ने नयां पालुवाको सहायक हांगा टिप्न कम गर्ने, थोरै बढाउनको लागि सहायक हांगा धेरै टिप्नुपर्छ । सहायक हांगा टिप्नलाई नयां पालुवाको बलियो कमजोरहेरेर २-३ पटकमा गर्नु पर्छ । पहिलो पटक नयां पालुवाको ३-४ पातको समयमा फेदको नजिकै सानो सहायकहांगालाई हटाउनु पर्छ । दोस्रो पटक १० पातको समयमा, दोस्रो तेस्रो हांगा हटाउने, तेस्रो पटक फल लाग्ने बेला बाक्लो भएको भागको हांगा हटाउनु पर्छ । सहायक हांगा हटाउदा केहि समय बोटलाई असर दिने भएकोले बोटको अवस्था हेर्दै हांगा टिप्न, सहायक हांगाको १-२ पात बाकी राख्ने तरिका पनि छ ।

५) फूलने र दाना बस्ने :-

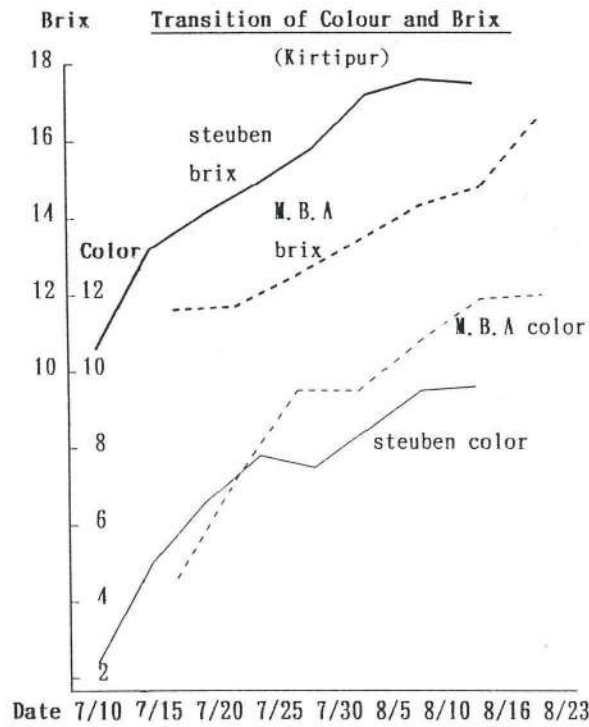
फूलको अंगहरु पूरा भै तापक्रम बढ्दै दिन लामो भएर आउदा फूल फूल्छ । काठमाडौंमा भएको अंगुरको फूल फूलने क्योहो जातमा बैशाखको तेस्रो हप्तामा, मस्कट बेली ए जेठको पहिलो हप्तामा, ठीक फूलने तापक्रम २०-२५ डि.से. मा मानिन्छ । फूल फूलेर पुड.केशर खोलेर पराग भर्दा आपसेआप स्विकेशरमा टासेर धेरै जसो पात स्वसेचन हुन्छ । एक बोटको फूल फूलने समय मोटामोटी १० दिन हुन्छ ।

यस समयमा होशियार गर्नु पर्ने कुरामा थ्रिप्स धेरै देखा पर्ने भएर खास गरी ठुलो दाना हुने फलमा असर हुने भएकोले किटनापक औषधी छरेर रोगथाम गर्नु पर्छ ।

६) फल बढ्ने र पाक्ने :-

फूल फूलेर १० दाना बस्ने बेला धेरै छिपेको पात भएर active photosynthesis गरेर फूल बाट नयां पालुवाको टुप्पा, जराहरुको बढ्ने भागमा assimilation nutrient पुऱ्याउछ । खास गरी फलफूलको बिउको संख्या धेरै भए फलको दाना ठुलो हुन्छ । यसको विपरित बिउ नभए फलको दाना सानो हुन्छ । यसकारण कोष सख्यामा फरक नभएपनि कोष बढ्नलाई बिउ भएको भए कोषको बढाई ठुलो मानिन्छ । फलको वृद्धि पाक्ने पातको संख्या र प्रकाशसंश्लेषण तथा नाइट्रोजनको काम ठुलो भै नाइट्रोजन कमी भएको अवस्थामा फलको वृद्धि, पाक्ने, नराम्रो हुन्छ । साथ साथै नाइट्रोजन बढ्ता लिदा हांगा पातको वृद्धि लगातार भै वृद्धिको लागि assimilation nutrient प्रयोग गर्ने भएकोले फलको वृद्धिलाई पोषणतत्व पुऱ्याउन थोरै भएर नाइट्रोजन पछि सम्म लाग्दा फलको वृद्धि नराम्रो हुन्छ । फूलने समयमा भुप्पाको आकार मिलाएकोले फलको वृद्धि सुरु भएको जेठको तेस्रो हप्तामा भुप्पा छाट्ने गरेर दाना ठुलो हुने जातलाई दाना छाट्ने गर्नुपर्छ ।

काठमाडौंमा रङ्ग चढ्ने समय स्टुबेन, जेठको तेस्रो हप्ता, क्योहो असारको चौथो हप्ता, मस्कट बेली ए साउनको पहिलो हप्तामा हुने भएकोले रङ्ग चढ्नु भन्दा अगाडि सम्म भुप्पा र दाना छाट्ने काम सक्नु पर्छ । रङ्ग चढ्न सुरु भएपछि भुप्पा छाटेपनि ढिलो भै रङ्ग नचढ्ने हुन्छ ।



Growth of main varieties(Kirtipur)

Varieties	Date of Flowering		Colouring	
	Bigining	Full bloom	Bigining	Harvest
Himrod	May 2	May 7	—	June 30
Steuben	May 3	May 6	July 5	Aug. 8
Kyoho	Apr. 28	May 3	July 10	Aug. 15
Mucut bailey-A	May. 5	May 9	July 20	Aug. 23

४. अंगुरको जात :- (कीर्तिपुरमा भएको मुख्य जात)

(१) हिमरड :-

बोटको vigorous अलि बलियो, राम्रो बढेर पात हरियो, हांगा पहेलो- हरियो हुन्छ। यो vinifera लाइनको जात, कीर्तिपुरमा भएको मध्ये सबै भन्दा अगाडि र छिटो पाक्ने जात हो । टिप्ने समय आषाढको तेस्रो हप्ता देखि चौथो हप्तामा हुन्छ । फलने बानी साधारण, फलको भुष्पामा कुम बोकी अलि लामो आकार भै फलको दाना सानो समुहमा भएर २.२ ग्राम, फलको बोका पहेलो- हरियो रङ्ग, गुलियोपना १७-१८ % को बिया नभएको हुन्छ । फलमा बिया नभएको, चाडै पाक्ने जात भै राम्रो गुण भएपनि रोग सहनशिलता कम भै रोग मध्येमा एन्थ्रानोस लाग्ने भएकोले हिंडको सुशुप्त अवस्थामा र कोपिला पलाउन सुरु भए देखि ३-४ पटक औषधि छर्नु पर्छ ।

(२) स्टुबेन :-

यो जात labrusca र venifera को हाईब्रिड भएपनि ल्याब्रुस्का जात संग नजिक भै रोगको निरोधक भएर खेती गर्न सजिलो मानिन्छ । बोटको vigorous मध्यम, नयां पालुवाको बढ्ने र फैलने थोरै भै परिपक्व बोट पनि त्यति ठुलो हुदैन । फलको भुष्पा सानो कुम भएर गोलो- लामो आकार भै भुष्पाको तौल ३०० ग्राम, दाना ३.५ ग्राम जति हुन्छ । फल केहि रातो- कालो रङ्ग भै गुलियोपना १८ % ले अमिलोपन थोरै भएको बिउ हुन्छ । पाक्ने समय हिमरड पछि भएर श्रावणको तेस्रो देखि चौथो हप्तामा हुन्छ । स्वाद पनि मिठो भै राम्रो फल्ने, भुष्पा छाट्ने र मिलाउने मात्र गरेर दाना छाट्ने नपरेकोले अलि चाडै पाक्ने जातको लागि सिफारिश गरेका छौं रोग खप्न सक्ने माटो भए पनि पानी धेरै परेको सालमा एन्थ्रानोस रोग लाग्छ ।

(३) क्याम्बेल अर्ली :-

ल्याब्रुस्का र भेनिफेराको हाईब्रिड जात, तर ल्याब्रुस्का जात भन्दा बोटको vigorous बढि हुन्छ । बोट बढ्ने त्यदि ठुलो नभै राम्ररी फलेर एक नयां हांगामा २-४ भुष्पा, दाना थोरै भएर खुकुलो भुष्पा हुन्छ, फलको रङ्ग कालो, भुष्पाको तौल ३०० ग्राम, गुलियोपना १७ %, अलि अमिलोपन धेरै हुन्छ । चाडै पाक्ने जात भएर रङ्ग पनि अगाडि देखि चढ्ने भएकोले पूरा पाक्नु भन्दा अगाडि टिप्दा अमिलोपन धेरै हुन्छ तथा बढ्ता पाक्दा फलको गुदि नरम भएकोले कम स्वादिलो हुदा टिप्ने बेलामा होशियार हुनु पर्छ । रोगलाई सुहाउने बढी नभै कीर्तिपुरको अध्ययनमा अहिले सम्म एन्थ्रानोस रोगहरु नलागेकोले हुर्काउन सजिलो हुन्छ ।

(४) मस्कट बेली ए :

बेली ए जात ल्याब्रुस्का, भेनिफेरा तथा अन्य जातको कस भएर निकालिएको जात हो । कलिलो बोटको समयमा बोटको vigorous बलियो, फल फलन थालेपछि बोटको vigorous कम हुन्छ । बोट फैलने मध्यम देखि केहि ठुलो हुन्छ, हागां अलि रातो भै रातो - खैरो रङ्ग हुन्छ, धेरै राम्रो फलेर २-४ फूल बाला राखी नयां पालुवामा मात्र ५ फूल बाला लाग्छ । फलको भुष्पामा ठुलो कुम बोकी त्रिकोण आकार भै आकार नमिलाई छोड्दा एक किलो ग्राम भन्दा बढ्ता भुष्पा हुन्छ । भुष्पा मिलाएपनि दाना ५ ग्राम जति भै ६००-७०० ग्रामको ठुलो भुष्पा हुन्छ । फलको रङ्ग कालो, गुलियोपन १७ %, स्वाद मिठो हुन्छ । पाक्ने समय कीर्तिपुरको जात मध्ये सबै भन्दा ढिला भदौको तेस्रो हप्तामा, कुनै बर्षमा भदौको चौथो हप्तामा हुन्छ । यो जात पनि स्टुबेन जस्तै भुष्पा छाट्ने र भुष्पा मिलाउने गरी दाना छाट्ने गर्दैन । ढिलो पाक्ने जातको लागि सिफारिश गरिएको छ । फेन्स तरीकामा पनि खेती गर्न सकिन्छ तर बोट फैलने भएकोले न्यू मनसुन तरिकामा उपयुक्त हुन्छ तथा एन्थ्रानोस केहि लाग्ने भएकोले चाडै नियन्त्रण गर्नु पर्छ ।

(५) क्योहो :-

यो Tetraploid भएर दाना ठुलो हुने जातमा पर्छ, बोटको vigorous बलियो विशेष गरी कलिलो बोटमा एकदम छिटो लामो बढी, नयां पालुवा मोटो हुन्छ । ६-७ बर्ष तिर देखि बोट छिपिदै आएर

बोटको vigorous अलि कम भै मिल्न आउछ । फूलको बाला कुम भएको ठुलो हुन्छ । ठुलो फूल भएकोले भुप्पाको आकार मिलाउने र दाना छाट्नु पर्छ । भुप्पाको आकार नमिलाउदा फलको दाना सानो हुन्छ तर भुप्पा एक किलो ग्राम भन्दा बढ्ता ठुलो हुन्छ । खास गरी फूल भरेर राम्रो नफल्ने भनेता पनि काठमाडौंमा राम्रो दाना बस्छ । फलको भुप्पा गोलो- लामो आकार, फलको दाना ठुलो १०-१२ ग्राम, खेती व्यवस्थापनमा राम्रो भए १५ ग्राम भन्दा बढी ठुलो हुन्छ । फलको बोका कालो रङ्ग, गुलियोपना १६ % , बिउ हुन्छ । गुदिको वृद्धि राम्रो हुनुको साथै आकर्षक ठुलो दाना हुने भएकोले सिफारिश गरिएको जात हो । बोटको vigorous बलियो भै धेरै फैलिने भएकोले छाना खेती गर्न राम्रो मानिन्छ तर नेपालमा छाना बनाउन गाह्रो भएकोले न्यू मनसुन तरिकामा खेती गर्न सकिन्छ ।

(६) ब्याक ओलम्पिया :-

यो जात पनि Tetraploid भएर क्योहो संग मिल्ने दाना ठुलो हुने जात हो । बोटको बनौट क्योहो संग मिल्दो जुल्दो हुन्छ तर भुप्पा क्योहो भन्दा केहि ठुलो हुन्छ । टिप्ने समय क्योहो संगै भएर श्रावणको चौथो हप्तामा, मध्यम समयमा पाक्ने भै आयोजनाको सिफारिश जात हो । यो २ जात रोगको निरोधक मध्यम भएर एन्नाक्नोज, डाउनी मिल्डिड, रण्ड, राइप रट, कालो थोप्लेहरु लाग्छ । यस्तै रोगहरु लागि सकेपछि नियन्त्रण गर्न ढिलो भएमा हांगा पात बाक्लो नहुने गरी काँटछाँट गरेर सुशुप्त अवस्थामा स्प्रे गर्ने तथा रोग लाग्नु भन्दा अगाडि नै होशियार हुनुपर्छ । साथ साथै थैलो लगाउनु भन्दा अगाडि रोग ननिस्कनलाई रोगथाम गर्नु पर्छ ।

(रोग तथा किरा नियन्त्रणको लागि पछाडि हेर्नुहोस्) ।

(७) रेड ओलम्पिया :-

बोटको vigorous अलि कमजोर भै नयां पालुवा बढ्ने र फैलने थोरै हुन्छ। दानाको आकार मध्यम देखि अलि ठुलो भएर भुप्पाको तौल १५०-२०० ग्राम, रातो बढि भै रातो- गुलाबी रङ्ग, अमिलोपना नभएको, गुलियोपना १८ %, जति हुन्छ । पाक्ने समय क्योहो संग मिल्ने मध्यम जात हो । रोग निरोधक कम, बोटको vigorous पनि कम भएकोले खेती गर्न गाह्रो भएपनि स्वाद धेरै राम्रो भै उच्च गुणस्तरको फल मानिन्छ ।

(८) न्यू मस्कट :-

मस्कट अफ अलेक्जेन्ड्रिया जात संग कस भएको यूरोपियन अंगुर हो । बोटको vigorous बलियो मानियता पनि काठमाडौंमा मध्यम भै बोटको फैलावट पनि त्यति ठुलो हुँदैन । यो जातको फूल बाला ठुलो तर दाना हुने फूल सानो भै बाक्लो भएको सिधा सानो भुप्पाको आकार कुम सानो नभएको फूल बाला पनि पाइन्छ । फलको आकार मिलाउने, दाना छाट्ने गर्दा ६-७ ग्रामको मध्यम दाना हुन्छ । तर कीर्तिपुरमा आकार मिलाउने मात्र गरेर दाना छाट्ने गरेको छैन। फल पहेलो- हरियो रङ्ग भुप्पाको तौल ४०० ग्राम, गुलियोपना १४-१५ %, अमिलोपना थोरै भएको मस्कट बास्ना हुने, स्वाद मीठो, बिउ नभएको जात हो । रोग लाग्न प्रत्येक बर्षमा फरक भएर बर्षातको पानी थोरै भएको बर्षमा रोग पनि नलागि उच्च गुणस्तरको फल पाइएपनि बर्षात धेरै भएको सालमा रोग लागेर फलको गुणस्तर र उत्पादन घटिबढि भएर आउछ ।

Characteriistic of grapes on main varieties

S. No	Varieties	Weight/g	Weight/g	Brix/%	Colour	Harvest time
1	Himrod	220	2- 2.5	16-17.0	Green yellow	Jun. 30- Jul. 5
2	Steuben	290	3- 3.5	17-18.0	Violet black	Early July
3	Kyoho	400	10-11.0	16-17.0	ditto	Mid August
4	B. olympia	450	10-11.0	15-16.0	ditto	Mid August
5	Muscut B-A	500	4- 5.0	17.0	DITTO	Early Sep.

II अंगुर खेती गर्ने प्रविधि:

१. अंगुरको बिरुवा उत्पादन:

(१) रुटस्टक जात :-

अंगुरको कटिड गन्थो भने सजिलै संग जरा निस्कने भएकोले सुरु सुरुमा कटिडबाट बिरुवा उत्पादन गर्ने गरिएको थियो । करिब १०० वर्ष अगाडि अंगुरको जरामा लाग्ने किरा फाइलोक्सेराको समस्या देखा परेर अंगुरको बगैचालाई असर पुऱ्याएको थियो । त्यसपछि अमेरिकाको जंगली जातमा फाइलोक्सेरा निरोधक भएको पत्ता लागी यसै जातलाई सुधार गरेर अहिले धेरै जसो कलमी गरेको बिरुवा अंगुर खेतीमा रोप्ने गरिएको छ । यस रुटस्टकले फाइलोक्सेराको नोक्सानबाट बचाउने मात्र नभै रुटस्टक तथा सायनको जात फरक भयो भने पनि विभिन्न असर दिन्छ । खास गरी बोटको vigorous, बोट फैलनलाई फल बस्ने बोटको आयु, उत्पादन, पाक्ने समय, रङ्ग चढ्ने, गुलियोपना, दानाको बढाई, दाना फुट्ने जस्ता अंगुरको सबै भागमा असर पर्ने देखिन्छ । आयोजनामा भएको रुटस्टकको जात तल बर्णन गरिएको छ ।

Characteristics of Root-stock

Name of root-stock	Over growth of scion	Cold tolerant	Drought tolerant	Excess water tolerant	Fruit quality	Colour -ing
5BB	some	Tolerant	Very tolerant	Less tolerant	Good	Very good
8B	yes	Tolerant	Tolerant	Tolerant	Good	Very
So • 4	yes	Tolerant	Tolerant	Tolerant	Good	good
101-14	some	Tolerant	some Sus-ceptible	som Tolerant	Normal	Normal
3309	Less	Tolerant	very Tolerant	Normal	Normal	Normal

(२) रुटस्टक हुर्काउने तरीका :-

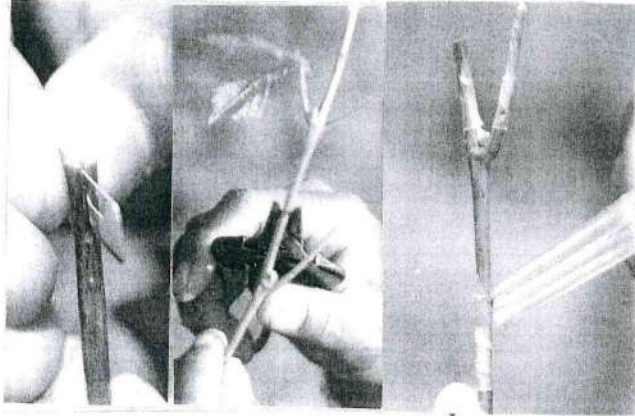
रुटस्टकको लागि चाहिने सायन, माघमा रुटस्टकको माउ बोट काँटछाँट गरी संकलन गर्नु पर्छ । काँटछाँटबाट उपयोगी हुने हांगा छनौट गरी लम्बाई १ मी. (७-८ कोपीला) काटी मिलाएर हांगा नसुक्ने गरी पुरानो समाचार पत्रहरू बिछ्याएर २०-३० हांगाको एक मुठा बनाई, त्यस माथीबाट प्लाष्टिकले छोपी, बाधिएको मुठालाई शितल, अध्यारो ठाउमा राख्नुपर्छ । रुटस्टक खेती गर्ने जात भन्दा अगाडि कोपीला फुट्ने भएकोले फागुणको शुरुमा कटिड गर्नु पर्छ । कटिडलाई मिल्ने माटो, पानीको निकास राम्रो भएको, बालुवा वा बलौटे दोमट माटोमा कटिड राख्ने ड्याड पहिलाको नास्पातीको रुटस्टकको बिउ छर्ने ड्याड उठाए जस्तै गरेर तयार गरि राख्नु पर्छ । तर यसमा मलखाद कम प्रयोग गर्नु पर्छ । रुटस्टकमा हांगाको सायन २-३ कोपीला, प्रयोग हुन्छ । आँख्ला छोटेो भएको हांगा ३ कोपीला, लामो भएको हांगा २ कोपीला गरी काटी मिलाउने, हांगाको मुनीपट्टीको कोपीलाको भागलाई छड्के पारेर काटी उल्टो पट्टि अलिकती काटि जरा आउने क्षेत्र बढाउनु पर्छ । तयार गरिराखेको ड्याडमा छड्के पारेर रोप्ने । माथील्लो भागको एक कोपीला जमिनको सतहबाट २ से.मि. जति देखाएर प्रशस्त मात्रामा पानी हाली परालले मलिचड गर्नु पर्छ । परालको सट्टा कालो प्लाष्टिकले मलिचड गर्न पनि सकिन्छ । कालो प्लाष्टिकले मलिचड गर्दा माटो सुक्न बाट बचाउने, घाँस उम्रन र बढ्ने अनुपात घटाउन सकिन्छ । रुटस्टकबाट आएको कोपीला एक भाग राखी अरु बाकी कोपीला भाँचेर मोटो नयां पालुवा हुर्काउन सकिन्छ ।

(३) कलमी र ब्यवस्थापन :-

अंगुरको कलमीमा हिउदमा गर्ने (टङ्ग ग्राफिड) र रुटस्टकको नयां पालुवामा कलमी गर्ने (ग्रीन उड ग्राफिटड) छन् । आयोजनाले ग्रीन उड ग्राफिटड विरुवा सफलतापूर्वक हुर्काएको हुनाले ग्रीन उड ग्राफिटडको विषयमा परिचय गछौं । ग्रीन उड ग्राफिटडको रुटस्टकको नयां पालुवा यसै सालमा बढेर आएको नयां पालुवाललाई जोड्न सकिए पनि नयां पालुवाको वृद्धि बराबर नभै त्यती मोटो नभएकोले जोड्ने सख्या थोरै हुन्छ र जोडेपनि जोडेको सायनबाट आएको नयां पालुवाको वृद्धि राम्रो हुदैन । त्यसकारण काटिड रुटस्टक १ बर्ष हुर्काएर

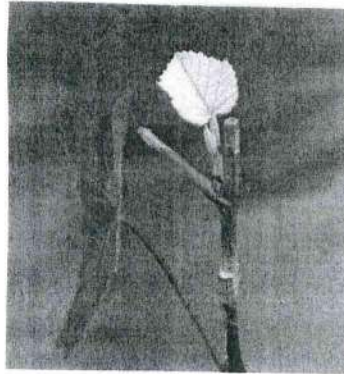
प्रयोग गरेको राम्रो हुन्छ । दोस्रो बर्षको रुटस्टक बाट केहि कोपीला निस्कने भएकोले राम्रो बढ्ने कोपीला १ बोट मात्र राख्दा नयां पालुवाको वृद्धि चाडै र मोटो हुन्छ । जोड्ने ठाउ नयां पालुवाको वृद्धि अनुसार भए पनि २०-३० से.मि. माथि उपयुक्त हुन्छ । मुनीको भाग भए पालुवा नरम भै मोटाई नपुग्ने हुन्छ । यस्तै गरी धेरै माथीको भाग भए विरुवा रोपेको बेलामा माथिबाट सुकेर जोड्ने भाग सम्म पुग्न सक्छ । सायन, माउबोट वा अंगुर बगैचाको सहायक हांगा टिपेको कोपीला प्रयोग गरिन्छ । सायनको कोपीला नछिपिकन बढ्ता नरम हुर्दा जोडाई नराम्रो हुन्छ । जम्मा गरिएको सायन सिकेचरले पात हटाई हांगाको माथी भागको १.५-२ से. मि. तलको भाग ३-४ से. मि. काटि सफा भएको बाकसमा राख्ने वा सफा पानी राखेको सानो भाडामा राखी नसुक्ने गरी गर्नु पर्छ । त्यस पछि कलमी गर्ने तरीकामा ७-१० रुटस्टक जोड्ने ठाउमा काटेर नचाहिने हांगा टिपी हटाई दिने अनि जम्मा गरेको सायन को leaf stalk हांगाको माथीलार्इ पाराफिल्म मसिनो काटी टासी छोपेर सुख्खाबाट बचाउनु पर्छ । पत्तिले सायनको

मुनीको हांगा wedge आकारमा २ से.मि. जति तास्नु पर्छ । अघि काटि राखेको रुटस्टकको काटेको ठाउ पत्तिले सफा गरी तेस्रो काटेर हांगाको विचमा २-२.५ से.मि. गहिरो गरी सिधा तल काट्ने, यस काटेको रुटस्टकमा एक छेउको क्याम्बीयम मिल्ने गरी घुसारेर पातलो ५ मि.मि. चौडाई र लम्बाई २ से.मि. मा काटेको पाराफिल्मले बेरेर टास्ने, जोडेको एक हप्ता जति पछि रुटस्टकबाट कोपीला निस्कने भएकोले पटक पटकमा टिपेर हटाई दिनु पर्छ । सायनबाट कोपीला बढेर आएमा पातलो बाँस वा निगालोले टेवा दिई १ मि. उचाई सम्म सुतलीले बाध्नुपर्छ । जोडेको भाग अझै कमजोर भै बतासले तथा घाँस भिकने समयमा भाँचिने संभावना बढी भै छोटोदिइएको खण्डमा रोग किरा धेरै लाग्ने भएकोले प्रत्येक विरुवालार्इ देवा दिनु पर्छ । माटो सुख्खा भएमा पानी हाल्नु पर्छ र रासायनिक मल पानी हाल्ने समयमा थोरै दिनुपर्छ ।



root stock cutting
by razor scion cutting

taping



new shoot
from scion

२. बगैँचाको स्थापना:

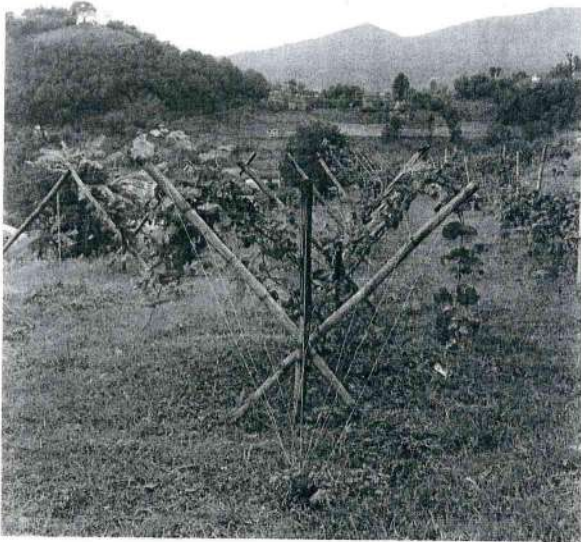
(१) रोप्ने तयारी:

१) बगैँचाको स्थापना गर्दा विचार पुऱ्याउनु पर्ने कुराहरू:
(नासपातीमा जस्तै गर्ने)

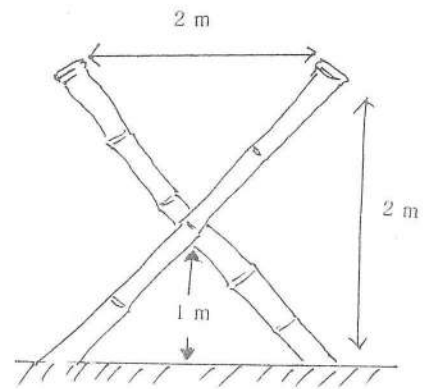
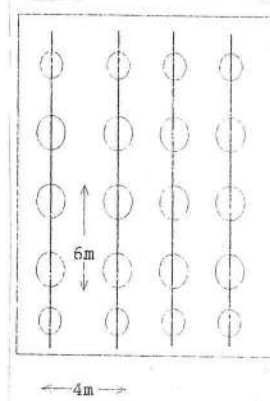
२) बगैँचाको रेखाङ्कन:

अंगुर अरु रूखभन्दा भिन्न हुनाका कारण यसमा लहरा हुनाले नै भनिन्छ । यो कुरा रूखको आकृतिको संरक्षण व्यवस्थापनका लागि छाना वा कुनै सामाग्रीको प्रयोग गरिनुपर्छ भन्ने कुराको जानकारी हो । साथै जापानमा अंगुर को छाना खेती प्रणाली नै आधारभूत तरिका हो भने नेपालमा सामग्रीको प्रयोगको परिमाण, खेती गर्ने तरिकामा सरलता अनि खेती गर्ने वातावरणको विशेषता आदि परिचालन गरी न्यू मनसुन सिस्टमलाई अपनाइएको छ । यहाँ भन्न खोजिएको बगैँचाको रेखाङ्कन पनि न्यू मनसुन सिस्टमको खेती हो भन्ने कुरा बुझनुपर्छ ।

न्यू मनसुन सिस्टम अनुसार खेती गर्दा सकेसम्म भए भिरालो नपरेको समथर ठाउँमा बगैँचाको स्थापना गर्नुपर्छ । बोटको बीचको दूरी मलिलो माटोमा भए ६ मि. र मलिलोपना कम भएको भूमिमा ५ मि. को फरकमा राख्नुपर्छ । डचाङ्गको दूरी ४ मी को हुनुपर्छ । डचाङ्ग धेरै नजिक भयो भने संगैको डचाङ्गको लहराले ढाकिने हुनाले व्यवस्थापन, रूखको हुर्काइ दुवै राम्रो मानिदैन । यसप्रकारले १ रोपनीमा करिब २० वटा रूख रोप्नु उपयुक्त हुन्छ ।



Improved manson system



३) खाडलको तयारी:

(नासपातीमा जस्तै गर्ने)

(२) रोप्ने तरिका: (नासपातीमा पनि हेर्नुहोला)

अंगुरमा कलमी गरेको ठाँउनिर अलि मोटो हुन्छ भने रूटस्टक पातलो हुन्छ । विरूवा रोप्नुभन्दा अगाडि कलमी गरेको ठाँउबाट करिब ३० से.मी. माथि काटी रोप्नुपर्छ । यदि कलमी गरेको ठाँउ धेरै माथि छ भने रोप्दा रूटस्टक भागलाई माटोमा घुसाई घुमाएर रोप्नुपर्छ । रूटस्टकको भाग घुमाएर रोप्दा पहिलो सालको बोटको वृद्धि कमजोर हुने भएकोले होसियार रहनुपर्छ ।

(३) रोपेको १ वर्षदेखि ३ वर्षसम्म विरूवाको व्यवस्थापन:

१ देखि ३ वर्षसम्ममा पानी दिने व्यवस्था अत्यन्त महत्वपूर्ण हुन्छ । अंगुरको रूटस्टक कटिङ्ग भएकोले जरा धेरै गहिरो सम्म जादैन । यसकारण रोपिसकेर अन्य फलफूललाई भन्दा बढी पानी दिनुपर्छ र सुख्खा हुन दिनुहुँदैन । रोपेको ३ वर्षसम्म पानी दिइरहनुपर्दछ ।

रूखका आकार प्रारम्भिक अवस्था देखी नै निश्चित गर्नुपर्छ । अंगुर खेतीमा पहिलो वर्षमा प्रत्येक लाइनमा तार र काठको घोचामा तार सहित बाँधी हांगा तन्काउनु पर्छ । तारको उचाई जमिनबाट करीब १ मि. जति राखेर नयाँ पालुवा पलाउनु अगाडि तयारी अवस्थामा राख्ने । २ मूल हांगाहरूलाई तार सहित मिलाएर पहिले नै बढाइराख्नु पर्छ । व्यवस्थापनको क्रममा विरूवा बाँधिएको टेवालाई सबैभन्दा पहिले तारले बाँधेर स्थिर गने र त्यसपछि नयाँ निस्केको पालुवा तान्ने । अंगुरमा तलतिरबाट उम्रने पालुवा बलियो हुने विशेषता हुनाले माथितिर उम्रेको हांगालाई निगालोले टेवा दिने र टुप्पालाई अर्कोतिरबाट उठाउने गरेमा राम्रो हुन्छ । नयाँ पलाउन थालेपछि राम्ररी काटेमा व्यवस्थापन गर्नमा सजिलो हुन्छ । पहिलो वर्षदेखि नै कोपिला लाग्न थालेपनि सबैलाई थिनिङ्ग गरेर रूखलाई थकित हुनबाट बचाउनुपर्छ । रोगकीराबाट हुने हानीले सानो विरूवामा जत्तिकै रूखमा पनि ठूलो प्रभाव पार्ने हुनाले यसलाई नियन्त्रण गर्नुपर्छ ।

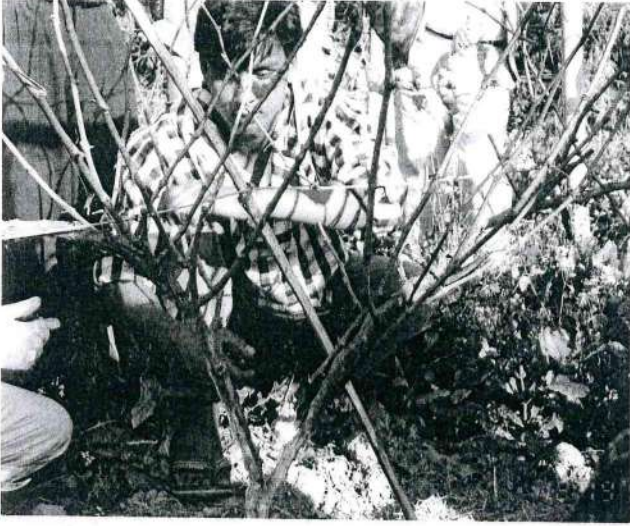
दोस्रो वर्षमा प्रवेश गरेपछि छेउको हांगा विकास हुँदै आउने हुनाले मूलवृत्तको बीचमा एक्स (X) आकारमा बाँस उठाइदिने त्यसमा तार एक तर्फ मात्र ३ वटा जति छिराउने र यही तारको माथि हांगामा अंगुरको लहरा जान सक्ने गरी गर्ने । राम्रो वृद्धि हुने बगैचामा दुई वर्षमा नै न्यून मनसुनको छाना गाडिँदै जाने हुनाले हिउँदमा पुनिङ्ग सकिनासाथै स्थापनाको व्यवस्था गर्न महत्वपूर्ण हुन्छ । राम्ररी हुर्केको भए दुई वर्षमा फलको भुप्पाहरू लाग्न थाल्छन् । तर रूखको क्षमता हेरेर बलियो सहायक हांगा भएमा त्यसमा एउटा भुप्पा रहन दिई अरू बाँकी झुप्पा हटाउनुपर्छ । विशेषतः मूल हांगाको टुप्पामा भुप्पा राख्नु हुँदैन ।

तेस्रो वर्षमा पनि व्यवस्थापन दोस्रो वर्षको जस्तै हुन्छ । यदि मुख्य हांगाको टुप्पा कमजोर देखिएमा टुप्पा उठाईदिने । उदाहरणका लागि क्योहो, ब्याक ओलम्पिया आदि जस्ता ठूलो गेडा हुने परिवारका रूख बढी बलियो हुँदा फल राम्रो नलाग्ने, रङ्ग राम्रो नहुने जस्ता अवस्था पनि देखिएको छ । यस अंगुरको खेती गर्ने तरिकामा मूल हांगाबाट सहायक हांगा अलि लामो बढाएर माउ हांगा लामो गरी काट्दा फल फलन सजिलो हुन्छ । मतलब स्टुबेन, मस्कट बेली ए को कटाईमा अलि फरक हुन्छ । यस्तै गरी मूल हांगाबाट नयाँ पालुवा आएर त्यसको व्यवस्थापनको लागि सहायक हांगा २० वटा जति भएमा टुप्पा टिपेर हांगालाई बलियो बनाउदा assimilation nutrition नयाँ पालुवामा प्रयोग नगरीकन अन्य ठाउमा पनि प्रयोग गरिन्छ । फल लागेको हांगामा यस्तै गरेर हेर्नुहोस ।

अंगुरको रोगकिरामा एनथ्रानोज, माउडरी मिलिडउ, डाउनी मिलिडउ फल कुहाउने रोग लाग्ने भएको औषधिहरू छर्नुपर्छ । ६:४ बोडोमिक्चरको स्प्रे र अन्य ढुसी नासक औषधिहरू प्रयोग गरेर रोग निस्कने कम गर्न सकिन्छ तर पानी धेरै पर्ने सालमा साधारण वर्षको ५० प्रतिशत बढाएर पटक पटकमा छर्नु पर्छ । किराहरू मध्ये पातको खपटे, अंगुरको मथ आदि देखिएको हुनाले निस्कन साथै किटनासक औषधि प्रयोग गर्नुपर्छ । ढुसी नासक औषधिमा किटनासक औषधि मिसाउन सक्ने भएपनि बोडोमिक्चरलाई नमिसाइकन छुट्टै प्रयोग गर्नु पर्छ । कम्पोष्ट मल हाल्दा नास्पातीमा लेखिएको जस्तै चारैतिर दोस्रो, तेस्रो, चौथो, पाचौँ सालमा विरूवाको उत्तर दक्षिण पूर्व पश्चिममा खाल्टो खनेर हाल्दै जानुपर्छ ।



10 year's tree (Kyoho)



Pruining of 3rd year's plant

(४) जात परिवर्तन गर्ने प्रविधि:

सुन्तला जात र नासपातीको जस्तो टप बकिङ्गद्वारा जात परिवर्तन यसमा गरिदैन र नयाँ बिरूवा रोपी जाति बदल्ने प्रविधि अपनाइन्छ । तर रोपाई प्रविधिप्रति कृषकहरूमा उत्सुकता कम देखिन्छ भने व्यवस्थापनमा केही त्रुटि हुन गएको पाइएको छ । रूख सुकेर मर्दा यसलाई परित्याग नगरी विस्थापन गरेमा राम्रो हुन्छ ।

उक्त कारणले गर्दा जात परिवर्तन गर्ने मात्र नभई बगैँचामा अतिरिक्त स्थान हुने कृषकहरूका लागि बगैँचाको विस्तारित प्रयोग गराउनुमा पनि उपयुक्त हुन्छ ।

३. हाँगाहरूको तालिम र काँटछाँट:

(१) हाँगाको तालिम र काँटछाँटको सोचाई:

- १) तालिम र काँटछाँटको उद्देश्य
- २) काँटछाँटले रूखमा पर्ने प्रभाव
- ३) रूखको आकृति व्यवस्थापनको मापदण्ड

यो कुरा नासपाती र सुन्तला जातमा उल्लेख भइसकेको छ र अंगुरको सन्दर्भमा पनि मजबुत काँटछाँट नगरेमा अत्यधिक फल लाग्ने डर हुन्छ । यस्तो भएमा रूख कमजोर हुन्छ । जसले गर्दा अर्को वर्षमा मूल हाँगाको टुप्पा, सप्रेको हाँगा नभएमा प्रारम्भिक अवस्थामा नै फर्केर काँटछाँट गर्नुपर्ने अवस्था आइपर्छ । यही प्रविधिको पुनरावृत्तिले गर्दा रूख वृद्धि नभई, यसका विपरीत झन् सानो हुन्छ र परिणाम शून्य हुन्छ । यसको विपरीत नासप्राएको हाँगालाई हल्का काँटछाँट गरियो भने टुप्पामा मात्र कमजोर पालुवा पलाएर आँखलाहरू बढी खुल्ला हुन जान्छ । अंगुरको रूखका आकृतिको व्यवस्थापन गर्ने र सही मात्रामा फल फलाउने कुरामा अन्य फलका रूखको दाँजोमा संवेदनशील फलका रूपमा मानिन्छ ।

जापानमा क्योहोलाई shatter गरेर फल फलाउन गाह्रो मानिन्छ । नेपालमा फूल कत्ति पनि नभरिकन अंगुर खेतीका लागि उपयुक्त ठाउँ भन्न सकिन्छ ।

(२) हांगाको तालिम र काँटछाँट गर्ने तरिका:

न्यू मनसुन सिष्टममा अंगुरको काँटछाँट गरिन्छ । मूल हांगालाई २ वटा विपरीत समानान्तर स्थानमा स्थापन गरी, उक्त मूल हांगाबाट विकसित भएका सहायक हांगाहरूमा फल लाग्न दिने हुनाले रूखको आकृति अन्य फलका रूखहरूका भन्दा सरल हुन्छ ।

विचार गर्नुपर्ने ३ आधारभूत कुराहरू यी हुन् -

- क. पात धेरै लागेको हांगा मोटो र बलियो हुन्छ
- ख. मुलबृत्तको नजिकबाट निस्केको मूल हांगा शक्तिले भरपूर हुन्छ
- ग. मूल हांगाको टुप्पामा रोपेको तीनवर्ष सम्म फल लाग्न नदिने ।

१) कलिलो बिरुवाको तालिम र काँटछाँट:

क. पहिलो वर्ष:

रोप्ने तरिकामा पनि उल्लेख भइसकेको छ कि रोप्ने बेलामा काटेर काँटछाँट गरेपछि पलाएको हांगाबाट २ मूल हांगाहरूलाई तारमा बाँधेर हांगा तान्ने । रोप्ने बेलामा टेवा पनि दिने हुनाले यस टेवालाई हावा आदिले हल्लाउँदा नयाँ पालुवामा धक्का लाग्न नदिन तारमा बाँधेर राख्नुपर्छ । साथै नयाँ पालुवालाई तान्दा निगालो आदिले साथ दिनुपर्छ ।

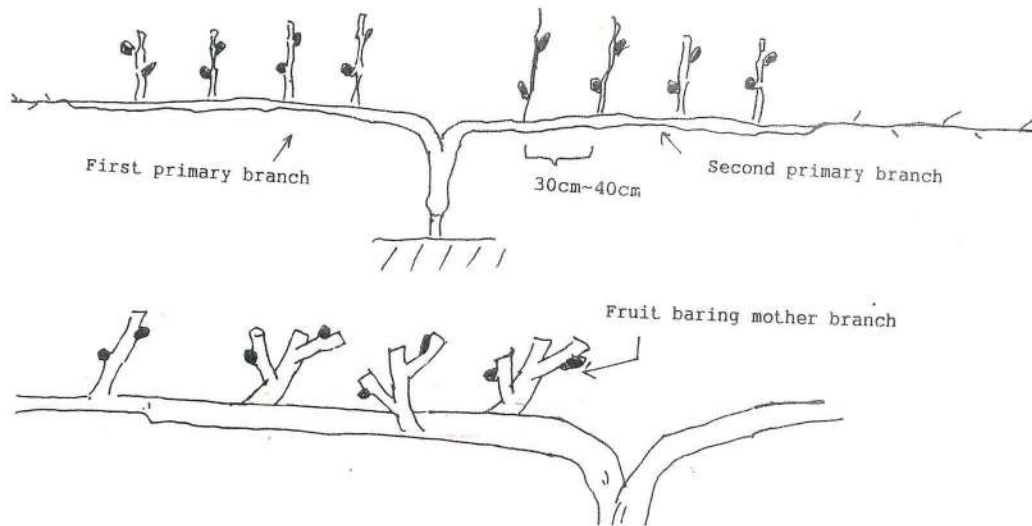
ख. दोस्रो वर्ष पछि :

हिउँदमा मूल हांगा काटेर काँटछाँट गरिन्छ र काँटछाँट गरिने ठाउँ पूरा हुर्केको हांगा र कलिलो हांगाको बीचको बिन्दुमा गरिन्छ । यसलाई निरीक्षण गर्दा हुर्केको हांगा Joint का बीचमा मोटो भएको हुन्छ र कलिलो हांगा मसिनो र Joint हरू बीच पनि बढी खुलेको हुन्छ । समाप्दा खेरी पनि हुर्केको हांगा भए केही गह्रौँ अनुभव हुन्छ भने त्यसो नभएमा सुकेको जस्तो अनुभव हुन्छ । रूख कमजोर भएको समयमा कडा काँटछाँट जस्तो मनमा लागे पनि यो अनुभव बगैँचाको मलिलोपनको अवस्थामा निश्चित गर्नुपर्ने हुन्छ । साथै मूल हांगालाई केन्द्रित गरी यसको ३० से.मी. का परिसरमा पलाएको छेउको हांगा बलियो हुने भएकाले १ झुप्पा सम्मको फल लाग्न दिई मुख्य हांगाको महत्वलाई कम गर्न नदिने व्यवस्था गर्ने ।

तेस्रो वर्षमा सहायक हांगाहरूको काँटछाँटका कामहरू शुरू हुन्छ र साथै रूखको आकृति बनाउने काम पूर्ण हुन्छ । मुख्य हांगाको टुप्पा दोस्रो वर्षमा जस्तै काट्ने । सहायक हांगामा पलाएको ठाउँमा latent bud रहेको कोपिला समेत ३ कोपिला बाँकी राखी चौथो कोपिला सहित सहायक हांगा पनि काँटछाँट गर्ने । तर फल लाग्ने बेलामा माथिका २ कोपिलाबाट पालुवा वृद्धि भयो भने नफक्नेको कोपिलाबाट नयाँ पालुवा निस्कदैन । यी दुई सहायक मुख्य हांगाबाट ठाडो समानान्तर हुने गरी दायारबायाँ हांगा तानेर स्थापन गर्ने । मुख्य हांगाको टुप्पा काटेको नजिकमा मुख्य हांगाको प्रतिस्पर्धामा भएको हांगालाई हटाउने ।

चौथो वर्षमा गत वर्ष उम्रेको सहायक माऊ हांगाबाट पलाएर आएको अरू २,२ फल दिने हांगा वढाएर सोही अनुरूपमा फल फलाएमा बेस हुन्छ । तर यतिसम्म हुँदा माऊ हांगाबाट २,२ वटाको दरमा वृद्धि गरेमा पनि फल दिने हांगाहरू धेरै हुन्छ । अझ फल दिने हांगा पलाउने स्थान उच्च भई हांगाको प्रभावकारी ठाउँ नहुनाले रोगहरू देखापर्छन् । यस्तो अवस्थामा माऊ हांगा २ मध्ये १ हांगालाई १ आँखा राखी काट्नुपर्छ ।

पाचौँ वर्षमा, चौथो वर्षको जस्तै व्यवस्थापन गर्दै एउटा हांगाको १० वटा माऊ हांगा विकास गराई दुवैतर्फ जम्मा ४० वटा फल फल्ने हांगा विकास गराउने। यसअनुसार भएमा एउटा रूखबाट प्रतिवर्ष ३० किलो भन्दा बढीको उत्पादन वढाउन सम्भव हुन्छ ।



Grapes pruning 2~3year' s

(३) थिनिङ्ग:

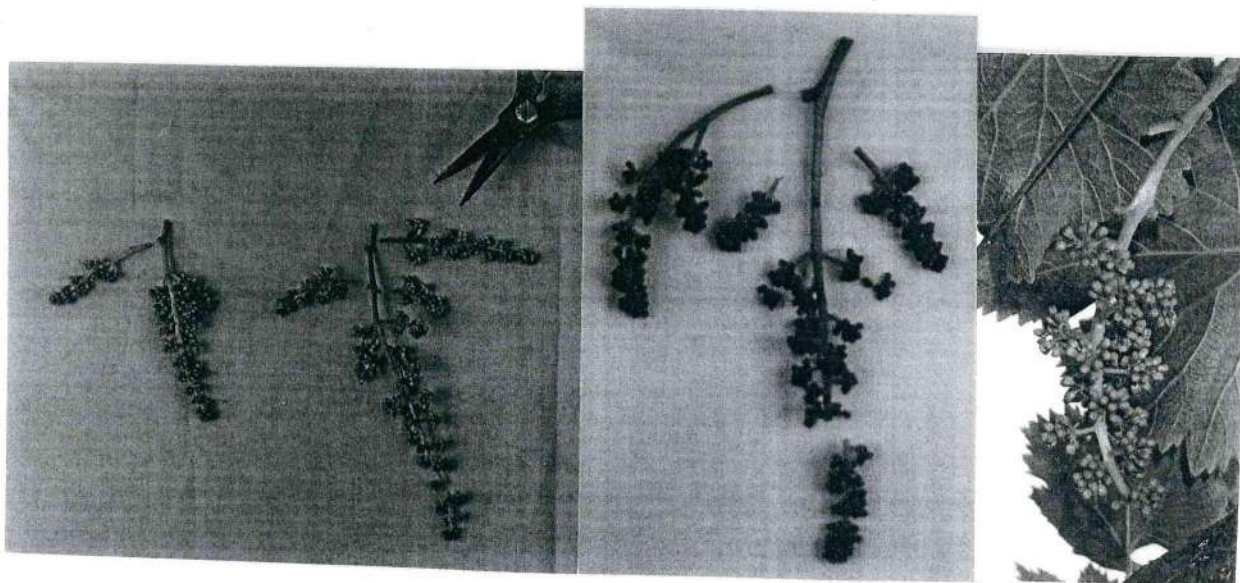
अंगुरको खेतीमा अरू फलफूलको दाँजोमा भिन्न रहेको गाह्रो काम भनेको नै यसको थिनिङ्ग हो । परिश्रम गरेर सुन्दर रूख बनाए पनि झुप्पाको संख्या धेरै भएमा अथवा एक झुप्पामा दानाहरू धेरै भएमा कमसल र गुलियो कम भएको फल मात्र पाउन सकिने हुन्छ ।

सामान्यतः थिनिङ्ग गर्ने समय फूल फुलेर करीव २ हप्तादेखि २० दिन बीचको समय ठीक मानिन्छ । ठूलो दाना हुने परिवारको छ भने २० दिनतिर सामान्य थिनिङ्ग गरेर १ महिनादेखि ४० दिन सम्ममा पूर्णरूपले दाना र झुप्पा छाँटेर सिध्याउनु पर्छ । धेरै ढिलो भएमा दाना ठूलो भई कैची नपस्ने आदि जस्ता समस्याहरू आउन सक्छन् ।

यहाँ गुणस्तर अनुसार थिनिङ्गको बारेमा उल्लेख गरिएको छ ।

१) स्टुवेन:

२ मीटर भन्दा बढि हुर्केको हाँगामा २ झुप्पा, त्यो भन्दा कम हाँगामा १ झुप्पा मात्र फल हुने गरी झुप्पाको थिनिङ्ग गर्ने । झुप्पाको आकार मिलाउँदा कुम हटाउनु पर्छ । यसमा दानाको टुप्पाको थिनिङ्ग जरूरी छैन ।



Shape of grapes bunch (steuben, M. B. A, Kyoho, Black olympia)

२) क्योहो , ब्याक ओलम्पिया:

२ मीटर भन्दा बढि हुर्केको हाँगामा २ झुप्पा, त्यस भन्दा कमको हाँगामा १ झुप्पा मात्र फल लाग्न दिने । व्यवस्थित रूप दिनका लागि ३० देखि ३५ दाना र करीव ३५० ग्रामको एक झुप्पा राख्नुपर्छ । ठूला दानाको परिवारमा एक दानामा १० ग्राम भन्दा बढीको फल भएमा राम्रो हुन्छ । त्यसपछि कुम चाडै हटाउनुको साथै कुम भन्दा मुनिको दुई हांगा हटाउनुको साथै १५ से.मि. मतलब झुप्पाको सानो हांगा १३ देखि १८ वटा सम्म राख्नुपर्छ । अन्तिमको फल जेठको मसान्त सम्म सिध्याउने गरी छाँट्नु पर्छ ।

३) मास्कट बेली ए (MBA):

२ मिटर भन्दा बढि हुर्केको हाँगामा २ झुप्पा र त्यसभन्दा कमको हाँगामा १ झुप्पा मात्र फल लाग्न दिने । कुम हटाई त्रिकोणात्मक आकारमा ल्याउने, एक दुई वटा फुल बाला हटाई बालाको झुप्पाबाट २ से.मि काट्नु पर्छ ।

(४) थैलो लगाउने : (ब्यागिङ्ग)

अंगुरलाई थैलो नलगाई खेती गर्न सकिदैन । अंगुरको अन्तिमको दाना छाँटेपछि औषधि छरेर थैलो लगाउनु पर्छ । प्रयोग गरेको झुलबाट थैलो बनाई भित्र पुरानो समाचारपत्र राखेर फलले थैलोलार्इ नछुने गरी थैलो लगाउनु पर्छ । थैलो लगाउनको मुख्य उद्देश्य चरा, अरिड.गालहरूबाट फललाई बचाउनुको साथै फलको बोकामा लाग्ने सेतो पाउडर नखसेर सुरक्षित भै हेर्दा फल पनि राम्रो हुन्छ ।



Grapes fruting on 3rd years tree



Bagging

४. माटोको व्यवस्थापन तथा मलखादको प्रयोग:

(नासपातीमा जस्तै गर्ने)

५. फल टिप्ने , भण्डारण र बजार व्यवस्था:

(१) फल टिप्ने सही समय:

अंगुर टिप्ने समयको निर्धारण गुलियोपनलाई केन्द्रित गरिन्छ । तर कीर्तिपुर जस्तो धान रोप्ने माटोमा फल टिप्ने समय वर्षातमा पर्ने भएकोले गुलियोपन बढ्न मुश्किल हुन्छ । फल टिप्ने काम धेरै ढिलो भएमा फलको गुदी नरम हुनाका साथै कुहिने रोग लाग्न सक्छ ।

क. स्टुबेन:

टिप्ने समय :	साउनको तेस्रो/चौथो हप्तामा
गुलियोपन :	१८ प्रतिशत भन्दा माथि
तौल :	करीव ३०० ग्राम

ख . क्योहो, ब्याक ओलम्पिया (रेड ओलम्पिया):

टिप्ने समय :	साउनको अन्तिम हप्तादेखि भदौको पहिलो हप्तासम्म
गुलियोपन :	१८ प्रतिशत भन्दा माथि
तौल :	करीव ३५० ग्राम

ग. मस्कट बेली ए :

टिप्ने समय :	भदौको दोस्रो देखि तेस्रो हप्तासम्म
गुलियोपन :	१८ प्रतिशत भन्दा माथि
तौल :	करीव ४०० देखि ५०० ग्राम

नोट: कीर्तिपुरमा परिक्षण गरे अनुसार

फल टिप्ने समयको निर्धारण प्राय उपरोक्त कुरा अनुसार गरिन्छ । तर प्रत्येक वर्ष मौसम आउने परिवर्तनले गर्दा पनि यो फरक हुन्छ । प्रत्येक जातिमा त्यस्तो परिवर्तन बेगलाबेगलै हुनाले फल टिप्ने निर्धारित समयको तीन हप्ता अगाडि देखि ल्याव टेष्ट, चाखेर आदि गरी टिप्ने समय निर्धारण गर्नु पर्दछ । माथि उल्लेखित जातिका अतिरिक्त हिमरड, क्याम्बेल अर्लि नमूना बगैचामा पनि परिक्षण गरिएको छ । हिमरड असारको अन्तिम हप्तातिर टिप्ने समय हुन्छ । क्याम्बेल अर्लि यो भन्दा करीव १ हप्ता ढिलो हुन्छ । यी जातहरूको फलको आकार मिलाउने र छाट्ने स्टुबेनमा जस्तै गर्नु पर्छ ।

(२) टिप्ने तरिका:

अंगुरको रूख अन्य फलफूलको रूखको तुलनामा होचो गरी व्यवस्थापन गरिएको हुनाले फल टिप्दा तानिएर काटिने, खस्ने जस्ता बेढङ्गको टिपाइ हुँदैन । तर अंगुर झुप्पाबाट दाना नझर्ने गरी फलको सेतो पाउडर नझार्ने गरी होश पुऱ्याउनु पर्छ । पसलमा पुऱ्याउँदासम्मको यस्ता व्यवस्था अन्य फलको दाँजोमा अत्यन्त महत्वपूर्ण हुन्छ ।

टिप्ने तरिका:

- बायाँ हातले झुप्पा हल्कासित समातेर फल टिप्ने कैचीले झुप्पाको डाँठ काट्ने ।
- टिपिसकेका फललाई फल टिप्ने टोकरीको प्रयोग गरी त्यसमा राख्ने र ३ तहभन्दा बढी थुपार्नु हुँदैन ।
- झोलाबाट झुप्पा निकालेर चोटपटक लागेका फललाई होशियारीपूर्वक कैचीले काट्ने ।
- पुराना अखवार कागजमा राम्ररी बेहेर ढुवानी गर्ने बाकसमा राख्ने ।
- ढुवानी गर्दा बाकस हल्लिएर फल नबिग्रियोस् भन्ने कुरामा ध्यान पुऱ्याउने ।

अंगुर झुप्पाबाट झर्ने आदि भयो भने चोटपट लाग्ने, हेर्दाखेरि पनि राम्रो नदेखिने र यसले गर्दा व्यावसायिक मूल्यमा हास आउँछ । यसकारण अंगुरका लागि २ किलोको बाकस बनाई टिपेका अंगुरलाई पुराना अखवार कागज स्पन्ज, आदिमा बेरेर राख्नुपर्छ । यसपछि उक्त बाकसलाई फूल ओसार्ने टोकरीमा राखेर नहल्लिने किसिमले लैजानु पर्छ ।

(३). ढुवानीको तयारी :

अंगुरको दाना भर्दा चोट चाडै लाग्ने भै हेर्दा पनि नराम्रो भएर फलको मुल्य एकदम घटेर आउछ । त्यसकारण अंगुरको लागि बाकस बनाई (२ किलो ग्राम राख्ने गरी) समाचारपत्र, फोमहरुले बेर्नुपर्छ । अनि यस्तै बाकस फुल ढुवानी गरे भै फलामको डण्डीवाट बनाएको बाकस वा टोकरीमा हालेर बजारमा लैजानु पर्छ ।

(४) भण्डारण:

अंगुरको भण्डारण नभए पनि हुन्छ । वास्तवमा ठीक समयमा टिपिएका अंगुर १ हप्ता सम्म पनि त्यतिकै खान सकिन्छ । तर पसलमा झुण्डाएर राखिंदा उच्च तापक्रमका कारणले चाडै दाग लाग्छ । दाग लागेको र दाना झरेको फलमा अझ दाग चाडो लाग्छ । यसकारण टिप्दाखेरि सबै एकैसाथ नटिपेर, फलको रङलाई हेरी क्रमैसंग टिप्ने गर्नुपर्छ ।



Jiro, Brix 14.0 Harvest: 2nd week Sep.
220g.



Fuyu, Brix 16.0, Harvest: 3rd week Oct.
230g.



Maekawa Jiro, Brix 14.0, Harvest: 2nd Sep.
230g.



Hanagosho, Brix 18.0, Harvest: Mid Oct.
230g.



Hiratanenashi, Brix 15.0, 3rd week Sep.
170g.

*basis on Kirtipur



Zenjamaru, Brix 15.5, Harvest: 2nd Sep.
150g.

I . हलुवावेद खेती गर्नु भन्दा अगाडी :-

१. हलुवावेदको उत्पत्ती र विशेषता :-

हलुवावेद पूर्वी एशियामा उत्पत्ती भएर विस्तार भै चीन, जापानमा धेरै बर्ष अगाडि देखी खेती गरीदै, जापानमा रुखको उचाई १७ मि. सम्म भएको पाईन्छ। साथै आयु लामो, अन्दाजी ६०० बर्षको बोट पनि पाईन्छ। हलुवावेद टर्रो खाने र काँचो खाने गरी २ थरीको छ। टर्रो खाने हलुवावेद, पुरा पाकेर नरम अवस्था हुने सम्म टर्रोपना नहट्ने भएकोले सुकुटी बनाएर वा हल्कोहल, तातो पानी, कार्बोनिक एसिड ग्यासहरुले टर्रोपना हटाएर खाइन्छ। खासगरी काँचो खाने हलुवावेदमा रङ्ग चट्टन थालेपछि बोट मै टर्रोपना हट्ने भएकोले पूरा पाक्नु भन्दा अगाडि ताजा फलको रूपमा खान सकिन्छ। नेपालमा पाईने हलुवावेद ७०-८० बर्ष अगाडि जापानमा पढ्न गएको टोलीले ल्याएको मानिन्छ। त्यसपछि पर्यटकहरु, कुनै प्राविधिकहरुले केहि जात ल्याएको देखिन्छ। अहिले सम्म परिचय भएको जात बिजु बिरुवाबाट प्रसार भएकोले धेरै जसोमा सानो फल, टर्रो भएकोले गुणस्तर त्यति राम्रो देखिदैन। काँचो खाने जात मध्ये जिरो धेरै भै कुनै ठाउमा फ्यू पनि पाइन्छ। हलुवावेद मुख्य गरेर काठमाडौँ उपत्यकाको करेसा बारीमा लगाएको धेरै पाइन्छ। अहिले सम्म व्यावासायिक खेती गर्ने उद्देश्य राखेर हलुवावेद रोपेको थिएन। काठमाडौँको हावापानी समशितोष्ण भै हलुवावेदको लागि उपयुक्त हुनाले राम्ररी फल फलेको देखिन्छ। तर यहाको चिम्ट्याइलो माटोले गर्दा पानी बढ्ता भै पाक्ने समयमा

(भदौ असोजमा) दिउसोको तापक्रम बढी भएकोले बाहिर हरियो देखिएता पनि भित्र चाडै पाक्छ।

हलुवावेदको खेती गर्दा त्यति स्याहार संभार गर्नु नपरेता पनि राम्ररी फल्ने भएकोले खेती गर्न सजिलो फलफूल मानिन्छ। भविष्यमा काचो खाने हलुवावेद मुख्य गरी काठमाडौँ वरिपरि तथा मध्य पहाडी क्षेत्रको प्रमुख समशितोष्ण फल हुने संभावना देखिएकोले महत्वपूर्ण फलफूल हुन सक्छ।

२ . खेती गर्ने अवस्था :-

(१) ठाँउको अवस्था :-

समशितोष्ण फलफूल मध्येमा, हलुवावेद न्यानो तर चिसो अलि कम खप्ने ठाउमा राम्रो हुन्छ। काचो खाने हलुवावेद, उचाइ बढी भएको चिसो ठाउमा जस्तै जोमसोम, जुम्लाहरुमा रोप्यो भने टर्रोपना नहट्न सक्छ। हाल सम्मको उचाइको अध्ययन अनुसार १०००- १८०० मि. बिचको क्षेत्रमा राम्रो फलेर टर्रोपना हट्छ। तर १२०० मि. भन्दा होचो क्षेत्रमा बोटको बलियोपना कम भै बोट फैलन ढिलो भएपनि चाडै रङ्ग चट्टने फाईदा चाही देखिन्छ। उपयुक्त ठाउ १२०० मि. देखि १७०० मि. उचाई भएको, कुहिरो नलागी प्रशस्त घाम लाग्ने जग्गा उपयुक्त हुन्छ। तर नेपालको अक्ष्याम्स/ देशान्तर कम ठाँउमा परेकोले केहि उचाइ अग्लो भएपनि पाक्ने समय भदौ देखि कार्तिकको दिउसोको तापक्रम बढी भै फलको गुदी नरम भएर भित्र चाडै पाक्ने भएकोले केही फलको गुदी घटेको पाईन्छ। उपयुक्त ठाँउमा बिरुवा सार्न सक्त्यो भने अलि माटो नराम्रो भएपनि बृद्धि राम्रो हुन्छ। वास्तवमा माटो हल्का गहिरो भएको भएपनि काठमाडौँको खेतको माटोमा पनि राम्रो संग बढेको देख्दा त्यति माटोको अवस्थालाई सिमित गर्नु पर्दैन। त्यसकारण रोप्ने समयमा खाल्टो खनेर प्राङ्गरिक मल धेरै हालेर माटोको विकास गर्न सक्त्यो भने सजिलै हुर्काउन सकिन्छ। हलुवावेद रोपेपछि परिपक्व बोट हुने सम्म लामो समयका लागि खासगरी रोपेर १-३ बर्षको बृद्धि विस्तारै हुने भएकोले पहिलो चरणमा बृद्धि राम्रो हुने गरी माटोको अवस्था मिलाउनु पर्छ।

(२) प्राविधिक अवस्था :-

हलुवावेदको खेती गर्न सजिलो माने पनि उचित व्यवस्थापन गर्नु पर्छ। नत्र एक बर्ष बिराएर फल्ने, फलको गुणस्तर घट्ने, बोटको बृद्धि नराम्रो भै फैलन नसकेर उत्पादन कम हुन्छ। फलको महत्व बढाउने तथा व्यवस्थापन पक्ष सक्षम पार्नको लागि काँटछाँट, फल छाट्ने आदि सम्बन्धि जानकारी हुनु पर्छ। (साधारण प्राविधिक अवस्था नास्पातीमा जस्तै गर्नु पर्ने भएकोले नास्पातीमा हेर्नु होला)

खासगरी हलुवावेद हुनु पर्ने मुख्य खेतीको व्यवस्थापनलाई हेर्दा ठिक रोपाई, हिउंदको काँटछाँट, बर्षादको नयां पालुवा व्यवस्थापन, फल छाट्ने आदि छन्। साधारण खेती व्यवस्थापनमा कलिलो बिरुवाको

समयमा सिंचाइ, भारपात भिक्ने, घाँस काट्ने, मल्लिचङ तथा कम्पोष्ट मल हाल्ने आदि छन् । रोगकिराको बारेमा त्यति समस्या नभएपनि नया पालुवा आउने समयमा पात खाने किरा लाग्ने भएकोले किटनाशक औषधी छन् पछि । नास्पाती, अंगुरमा भन्दा चरा, अरिडगालहरूको क्षती थोरै भै जाली वा कागजको भोला लगाउन नपरेपनि रङ्ग चढेर आउने बेलामा चराको क्षती हुने भएकोले पुत्ला वा अन्य सामान प्रयोग गरेर बचाउनु पर्छ ।

३. हलुवावेदको जात :-

(१) काचो खाने जात :-

१) जिरो :-

बोटको vigorous बलियो तर फ्यू भन्दा कम भै परिपक्व बोट ५-६ मि. अग्लो भएर त्यति ठुलो स्व हुँदैन । बोट सिधा जाने भै पात अलि पहिलो-हरियो भएर भाले फूल लाग्दैन । parthenocarp्य बढी भै सानो बिरुवा देखि फल्छ । खासगरी बिउ थोरै, १-२ गेडा, वियारहित पनि धेरै हुन्छ । परागसेचन भयो भने बिउ ५-६ गेडा सम्म हुन्छ । पाक्ने समय फ्यू भन्दा १ महिना अगाडि असोजको पहिलो हप्तामा हुन्छ । फलको आकार केही चेटो, ४ घस्रो भएकोले छुट्याउन सजिलो, तेस्रो पारेर विचमा काट्यो भने वर्गकार आकार हुन्छ, फलको रङ्ग सुन्तला जस्तै, फलको गुदी रातो-पहेलो, फलको तौल २००-२५० ग्राम, गुलियोपना १४-१५ %, फलको स्वाद मिठो हुन्छ । कहिलेकाही फलको टुप्पा फुट्छ । आयोजनाले काँचो खाने, चाडै पाक्ने जातको लागि सिफारिश गरेको छ ।

२) माइखावा जिरो :-

जिरोको Mutation भएर निस्केको जात हो । जिरो भन्दा केहि चाडै पाक्ने मानिएता पनि काठमाडौंको हावापानीमा एकै समयमा, असोजको पहिलो हप्तातिर पाक्छ । फलको आकार जिरो जस्तो घस्रो गहिरो नभइ हल्का हुन्छ । बोट बलियो भएपनि हांगा फैलन जिरो भन्दा अलि ढिलो हुन्छ । समस्तीगतमा हेर्दा पात जिरो भन्दा पहिलो-हरियो रङ्ग भएर अन्य जात संग छुट्याउन सकिन्छ । एक बर्ष बिराएर फल्ने कम भै, बोटमा टर्पोपना हट्न धेरै राम्रो, पाक्न पनि पुरा पाकि फलको तौल जिरो जतिकै हुन्छ । गुलियोपना १५.५ %, हेर्दा राम्रो फल भएकोले सिफारिश हुने जात मानिन्छ ।

३) माचुमोतोबासे फ्यू :-

बोट साधारण भएर फ्यू भन्दा अलि कम मानिन्छ । फल फ्यू जस्तै भएर पाक्ने समय चाडै भै जिरो र फ्यूको विचको असोजको तेस्रो हप्तामा हुन्छ । गुलियोपना १५ %, चाडै नै टर्पोपना हट्ने भएकोले टर्पोपना हट्न गाह्रो हुने उचाई अग्लो भएको चिसो ठाउँमा पनि टर्पोपना हट्न सक्ने भएकोले लगाउने क्षेत्र ठुलो हुने जात भन्न सकिन्छ ।

४) फ्यू :-

बोट बलियो भएर फैलन राम्रो हुन्छ, सहायक हांगा केही मात्रामा निहुरिने भै त्यति ठुलो स्व हुँदैन । पात गाढा हरियो रङ्ग भै चम्किने हुन्छ, पोथी फुल ठुलो र धेरै लाग्ने, भाले फुल लाग्दैन, राम्ररी दाना बसे पनि parthenocarp्य कम deformity फल धेरै भएकोले deformity फल र निहुरेको हांगाको फल सफा नहुने भएकोले फल छाट्ने बेलामा उक्त फल टिप्नु पर्छ । फलको बृद्धि राम्रो, तौल २५०-२७० ग्राम, गुलियोपना १६ %, मिठो हुन्छ । पाक्ने समय आश्विनको चौथो हप्ता, ढिलो पाक्ने जातको रूपमा आयोजनाले काँचो खाने जातको लागि सिफारिश गरेको छ ।

५) हानागोसो :-

बोट बलियो, स्व ठुलो हुन्छ, बोट परिपक्व भएर आउदा धेरै भाले फूल लाग्छ । parthenocarp्य भए पनि मध्यम, फल बस्न घटिबढी भएर बिउ औसत २-३ गेडा हुन्छ । फलको आकार टुप्पामा केहि चुच्चो, २००-२३० ग्राम फलको तौल हुन्छ । फलको रङ्ग टुप्पाबाट चढेर फेद सम्म पुग्न समय लाग्ने भएकोले हरियो भाग पछि सम्म रहन्छ । फल पहिलो सुन्तला रङ्ग भै हेर्दा त्यति राम्रो देखिँदैन, फलको बृद्धि र गुदि राम्रो, गुलियापना १६-१७ %, स्वाद नरम भएपछि धेरै राम्रो हुने भएकोले केहि समय राखेर खाइन्छ । ढिलो पाक्ने जात भै टिप्ने समय फ्यूको जस्तै आश्विनको चौथो हप्तामा हुन्छ ।

६) जेन्जीमारु :-

बोट बलियो भै सानो बिरुवा राम्ररी बढेर बोटको फैलावट पनि राम्रो हुन्छ तथा फल्ने बानी पनि बढि भएर धेरै फल्छ । फल केहि सानो १५०-२०० ग्राम, गुलियोपना १५ %, टुप्पाबाट रङ्ग चढ्ने, रातो सुन्तला रङ्गको सुन्दर देखिने फलको पुरा रङ्ग चढ्न पुरा पाक्ने समय भएपछि मात्र हुन्छ । रङ्ग चढ्न भदौको पहिलो हप्ताबाट शुरु भएर भदौको चौथो हप्तामा टिप्न सकिन्छ । फलको गुदि कडा, कालो-कालो थोप्ला भएको गुण हुन्छ । भाले फुल लाग्ने भएकोले पौलीनाइजरको लागि पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

(२) टर्रो खाने जात :-

१) हिरातानेनासी :-

बोट बलियो भएर परिपक्व भएपछि ठुलो हुन्छ । बिरुवा समयमा सिधा बढ्यो भने बिचको रुखको समय देखि बढ्न कम भएर बोट फैलिएर आउछ । फूल राम्रो लागेर फल भर्न थोरै भै फल बढी लाग्ने जात भएकोले प्रत्येक वर्ष राम्ररी फल्छ । parthenocarypy बढी हुन्छ । परागसेचन भएर पनि बिउ धेरै जसोमा नभएर बियारहित हुन्छ । फलको आकार चेटो । फलको साइज बराबर फलको तौल १७० ग्राम, गुलियोपना १२.५-१६ % , फलको बोक्रामा पुरा रङ्ग चढ्दा पहिलो सुन्तला रङ्ग हुन्छ । तर पनि काठमाडौंमा टिप्ने समय आश्विनको पहिलो हप्तामा भएर चाडै भएकोले गुदि चाडै पाक्ने हुनाले पुरा रङ्ग चढ्ने समय सम्म बोटमा फलाई राख्न गाह्रो हुन्छ । फलमा ५०-६० %, रङ्ग चढेपछि टिप्नुपर्छ । टर्रो खाने हलुवावेद भएकोले खासगरी अल्कोहलले टर्रो हटाएर खाने गरिन्छ । टर्रो खाने जात भएता पनि राम्ररी फल्ने, फलको गुदि राम्रो, बिउ नभएर खान सजिलो हुन्छ । साथै हल्कोहलले टर्रोपना सजिलै संग हटाउन सक्ने भएकोले आयोजनाले टर्रो खाने जातको लागि सिफारिश गरेको छ ।

२) आइजुमिसीराजु :-

बोट मध्यम, फूल त्यती धेरै नलागेपनि फल राम्ररी बस्छ, parthenocarypy मध्यम, बिउ १-२ गेडा, बियारहित पनि हुन्छ । फलको आकार अलि चेटो लामो-गोलो, टिप्ने समय आश्विनको दोस्रो हप्ता, गुलियोपना १५ %, जति हुन्छ । हल्कोहलले टर्रोपना हटाउन गाह्रो भै १ हप्ता भन्दा बढी समय लाग्छ ।

३) आतागो :-

बोट बलियो भै सिधा बढ्ने बानी हुन्छ । फलको आकार लाम्चो, भुप्पा चुच्चो परेको हुन्छ । parthenocarypy भएर फल भर्न कम हुन्छ । बिया रहित भै बिउ भएपनि १-२ गेडा, गुलियोपना १४ %, अल्कोहलले टर्रोपना हटाउन केहि गाह्रो भै १ हप्ता जति लाग्छ ।

४) हाचिया:-

बोट बलीयो भै फैलिएको आकार हुन्छ । हांगा अलि सानो भएर निहुरिने हुन्छ । काडमाडौंमा प्रत्येक बर्ष राम्रो फल फल्छ । फलको आकार लाम्चो भै आतागो संग उस्तै हुन्छ । फल पहिलो सुन्तला रङ्ग हुन्छ । टिप्ने समय आश्विनको दोस्रो हप्तामा, गुलियोपना १५ %, टर्रो हटाउन धेरै गाह्रो भएकोले सुकुटीको लागि प्रयोग गर्ने जात हो ।

५) मोम्पे :-

फलको आकार गोलो चेटो हुन्छ । टिप्ने समय आश्विनको दोस्रो देखि तेस्रो हप्ता, गुलियोपना १७ %, हल्कोहलले टर्रोपना हटाउन सजिलो भै ३-४ दिनमा हटाउन सकिन्छ । यो जात परागसेचनको लागि पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

६) स्थानिय जात :- (धौला, टेकु)

यो दुई जात काठमाडौंको स्थानिय जातबाट छनौट गरेर अनुसन्धान गरिएको छ । बोट बलियो भै सिधा माथि बढ्छ, हांगा केहि सानो र लामो हुन्छ । भाले पोथी फुल दुवै एकै बोटमा भएर धेरै उत्पादन हुने जात भएकोले बढ्ता फलेर सानो फल हुन मक्छ । टिप्ने समय फ्यू जस्तै भएर आश्विनको चौथो हप्ता, ढिलो पाक्ने जातको रुपमा लिईन्छ । फलको तौल १५०- २०० ग्राम, फल सुन्तला रङ्ग भएर विशेष गरी टेकु जात बढि आकषक देखिन्छ । फलको आकार झोटो लाम्चो भै फलको गुदि अलि नरम, बिउ ४-५ गेडा, गुलियोपना २० %, हुन्छ । दुवै जातलाई टर्रोपना हटाउन गाह्रो भएकोले सुकुटीको लागि प्रयोग गर्न सकिने भएपनि बिउ धेरै भएकोले समस्या देखिन्छ ।

Yield of Persimmon

Varieties	No. of fruits per tree	Weight g/fruit	Yield kg/tree	Harvest date	Remarks
JIRO	50 pcs	220	11 kg	Sep/10	5years tree
JIRO	93	194	18	Sep/11	5years Banepa
FUYU	40	228	9	Oct/15	5years
HIRATANENASHI	390	152	61	Sep/10. 20	11years

II खेती गर्ने प्रविधि :-

१ बिरुवा उत्पादन :-

(१) रुटस्टक जात र बिरुवा बढाउने:-

१) रुटस्टकको जात र बिउ संकलन :-

नेपालमा रुटस्टकको लागि भनेर जात नभए पनि करेसाबारीमा रोपिएको टर्पो खाने हलुवावेदबाट बिउ पाउन सकिन्छ तथा हाल लगाइराखेको बिउ पनि त्यहि रुटस्टकको लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ । जुन जात पनि राम्रो संग जोडिन्छ तर जेन्जीमारु जस्तै स्वसेचकको बिउ रुटस्टकको लागि प्रयोग गर्दा बिरुवाको बृद्धि त्यति राम्रो हुदैन, बिउ जम्मा गर्नेलाई सकेसम्म पुरा छिपिएको फलबाट संकलन गर्नु पर्छ । काठमाडौंमा कार्तिक पछि धेरै जसो फल पाक्छ, संकलन गरेको फल अझ कडा भयो भने प्लाष्टिक भोलामा हालेर फललाई नरम गराएर बिउ निकाल्न सजिलो हुन्छ । तर लामो समय प्लाष्टिक ब्यागमा हाली राख्दा फल भित्र नै उम्रने भएकोले प्याक गरेको ४-५ दिनमा निकाल्नु पर्छ । निकालिएको बिउ राम्ररी धोएर छाँयामा सुकाई चाहिने जति प्लाष्टिक ब्यागमा प्याक गरी फ्रिजमा राख्नु पर्छ । फ्रिज नभएको खण्डमा चिसो, अध्यारो ठाँउमा राखी हुसीहरू लागे-नलागेको चेक गर्नुपर्छ ।

२) रुटस्टक हुर्काउने तरिका :-

रुटस्टकको नर्सरी बनाउने तरिका तथा हेरचाहको लागि नास्पातीमा जस्तै गर्नु पर्ने भएकोले नास्पातीमा हेर्नुहोस् । हलुवावेदको बिउ एक पटक सुकाइसक्दा उम्रन गाह्रो हुने तथा उम्रीए पनि बराबर हुदैन, त्यसकारण नास्पातीको रुटस्टक बिउ जस्तै गरी पहिला उम्रारेर बिउ छर्दा एकै पटकमा बराबर उम्रिन्छ । हलुवावेदको बिरुवामा बृद्धि विस्तारै एक बर्षे बिरुवा धेरै जसो कान्छी औला भन्दा ठूलो हुदैन, साथै एक जरा मात्र सिधा तल गएर सानो सानो जराहरू कति पनि लाग्दैन। बिउ छरे देखि १ वर्ष पछि हिउँदमा रुटस्टक निकालेर लाइन मिलाएर रोपी अर्को बर्षमा कलमी गर्नुपर्छ । मतलब रुटस्टकको हुर्काउने समय २ वर्ष हुन्छ । बिरुवा सार्दा जरा काटिने भएकोले सानो जराहरू धेरै भएको बिरुवा हुन्छ । त्यसकारण रोप्ने बेला राम्ररी सार्न सकिन्छ । साथसाथै रुटस्टक पनि २ बर्षमा हुर्काउदा कान्छी औला भन्दा बढ्दा मोटो भएर कलमी गर्न सजिलो, बृद्धि राम्रो भएर, ठूलो बिरुवा हुन्छ । कलमी गर्दा रुटस्टक निकालेर नजोडी रोपी रहेको रुटस्टकमा कलमी गर्नुपर्छ ।

(२) कलमी र नर्सरी ब्यावस्थापन :-

१) कलमी गर्ने तरिका पनि नास्पातीमा जस्तै भएकोले नास्पातीको ठाउँमा हेर्नुहोस् । हलुवावेदको कलमी नास्पातीमा भन्दा कम सफलता भएकोले हलुवावेदको सायनलाई मैन वाक्स गर्दा सफलता प्रतिशत बढ्छ । सायनको बारेमा नास्पातीमा जस्तै भएकोले सो पनि हेर्नुहोस् ।

२) नर्सरी ब्यावस्थापन :- नर्सरी ब्यावस्थापनको लागि पनि नास्पातीमा जस्तै भएकोले सोही अनुसार गर्नु पर्ने हुन्छ, तर यदि १ बर्षको रुटस्टक ठूलो बढेर जोड्ने भै कलमी हुनु भन्दा अगाडी साबेल माटो भित्र

छडके पारेर घुसारी २० से.मी. जतीमा जरा काटि सकेको बिरुवा कलमी गर्दा जरा पनि धेरै निस्केर सानो जरा धेरै भएको बिरुवा बनाउन सकिन्छ ।



Method of persimmon
seed sprouting

२. बगैँचाको स्थापना:

(१) रोप्ने तयारी:

१) बगैँचा स्थापना गर्दा विचार पुऱ्याउनु पर्ने कुराहरू:

(नासपातीमा जस्तै गर्ने)

२) बगैँचाको रेखाङ्कन:

(नासपातीमा जस्तै)

हलुवावेद जातिको अध्यायमा पनि उल्लेख भइसकेको छ कि हलुवावेदमा Parthenocarphy बढी हुन्छ । स्पष्टरूपमा भन्ने हो भने जापानमा परागसेचन रूखको व्यवस्था नगरिएका बगैँचा पनि छन् । तर नेपालमा परागसेचन गर्ने रूखका रूपमा जेन्जिमारू जातिका हलुवावेद रोपिन्छन् । यसले फल फल्ने समयको निश्चित गर्नुका साथै फल टिप्ने समयमा पनि विभिन्नता ल्याउँछ ।

३) खाडलको तयारी:

(नासपातीमा जस्तै गर्ने)

(२) रोप्ने तरिका:

हलुवावेदको जरा सीधा जमीनमुनि जाने बानी हुन्छ । यो मध्य सुख्खा मौसममा रोपिने हुनाले पानीको कमीले हुर्काइमा मन्दता आउने गर्छ । यो रोपिसकेपछि पानीको व्यवस्थापन अत्यन्त महत्वपूर्ण हुन्छ । त्यसका अतिरिक्त जरा गहिरोसम्म जाने हुनाले यसको खेती १ मीटर भन्दा अग्लो जग्गामा गरिनुपर्छ । चिम्ट्याइलो माटो छ भने निकासको राम्रो व्यवस्था नगरी केही अग्लो नबनाएमा हलुवावेदको लागि राम्रो फसलको आशा नगरे हुन्छ ।

(३) रोपिसकेर १ देखि ३ वर्ष सम्मको व्यवस्थापन:

(पानी दिने, रोगकीराको रोकथाम नासपातीमा जस्तै)

रोपिसकेर एक वर्षसम्म पानीको व्यवस्था यथेष्ट हुनुपर्छ । नासपाती र अंगुरको तुलनामा हलुवावेद प्राकृतिक खेतीको रूपमा पनि हुन सक्ने फलफूल हो । प्रारम्भिक अवस्था जराको जीवन नै हलुवावेद खेतीको साँचोको रूपमा लिइन्छ । दोस्रो वर्षमा आवश्यक पानीको मात्रा केही कम भए तापनि अति सुख्खा समयमा पानी दिनु अनिवार्य हुन्छ । यस वर्षमा कोपिलाहरू लाग्न थाल्छन्, तर फल लाग्न दिनुहुँदैन र फल लाग्न नदिई रूखको क्षमता वृद्धितर्फ ध्यान दिनुपर्छ । तेस्रो वर्षमा पनि व्यवस्थापन करीव दोस्रो वर्षमा जस्तै हुन्छ तर यो वर्षमा फल भने लाग्न दिए हुन्छ । फलहरू राख्न दिने ठाउँ मुख्य हाँगा भन्दा बाहेकका अन्य हाँगाहरूमा सीमित राख्नुपर्छ र बढी फल रहन दिनु हुँदैन । हलुवावेदको वर्ष बिराएर फल्ने बानी छ तापनि उचित बगैँचाको व्यवस्थापन गरेमा प्रत्येक वर्ष राम्रो संग फल्छ । तर नेपालको सन्दर्भमा भने घाम र तापको मात्रा प्रशस्त भएको ठाउँ हुनाले फूल कोपिला पनि धेरै लाग्छ । होश पुऱ्याउन सकिएन भने विरूवा अत्यधिक फल लाग्ने जस्तो भए अनावश्यक रूपमा रूख झ्यागिन्छ । यसकारण यस्तो अवस्थामा पात र फलको तुलनामा ३० पात बराबर १ फलको अनुपातमा फल राख्ने गर्नुपर्छ । यसो गरेमा राम्रो संग प्रत्येक वर्षमा फल लिन सकिन्छ ।

चौथो वर्षदेखिको व्यवस्थापनमा मुख्य हाँगाको निश्चय गर्नुका साथै फल फलाउँदै लग्ने कुरा महत्वपूर्ण हुन्छ । फल धेरै फल्नाले गर्दा भई हाँगाले जमिन छुन सक्छ । यस्तो हुन नदिन मूलवृत सहितलाई बाँसको टेका दिएर छाँटा जस्तो गरी हाँगा झुण्ड्याउने अथवा फल फलेको हाँगा मुन्तिर बाँस ठड्याई उक्त हाँगालाई टेवा दिए पनि हुन्छ ।

(४) जात परिवर्तन गर्ने तरिका

१) टप वर्किङ्ग:

(नासपातीमा जस्तै गर्ने)

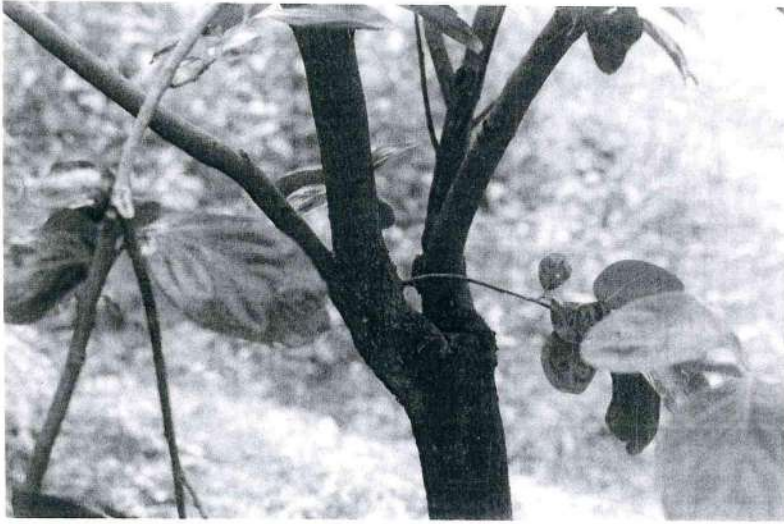
काठमाडौँ उपत्यकाका साथै १००० मी. देखि १८०० मीटर सम्म उचाईको कुहिरो नलाग्ने क्षेत्रमा हलुवावेद खेती गरिन्छ । नेपालको स्थानीय जात तिहारमा प्रयोग गर्ने भएकोले धेरैजसोले आफ्नो घर अगाडि, (काठमाडौँ शहरका घरहरूमा पनि) केही हलुवावेदका रूखहरू रोपेको देखिन्छ तर यी सबै टर्ी खालका हलुवावेद हुन् र यिनलाई टप वर्किङ्ग गर्नुपर्छ । टप वर्किङ्ग गर्ने रूटस्टक भनेर खास छुट्याइने भने गरिदैन

घर अगाडिको रूखलाई टप वर्किङ गर्दा बच्चाहरूले जोडेको सायनलाई छोएर जोडाई असफल हुन सक्ने भएकोले हेरचाह गर्नु पर्छ ।

२) टप वर्किङको उपयुक्त समय:

नास्यातीको र हलुवावेदको टप वर्किङ गर्ने समय एकै हुन्छ । फागुन महिनामा हलुवावेदको जरा बढ्न ढिलो हुने भएकोले केहि समय ढिलो टप वर्किङ गरेपनि रूखमा पानी धेरै नचढ्ने भएकोले सायनको जोडाईमा खास फरक पाइदैन

- ३) टप वर्किङ गर्ने तयारी : (नास्यातीमा जस्तै गर्ने)
- ४) टप वर्किङ गर्ने तरिका: (नास्यातीमा जस्तै गर्ने)
- ५) टप वर्किङ पछिको व्यवस्थापन: (नास्यातीमा जस्तै गर्ने)



Union(persimmon)

३. हाँगाको तालिम र काँटछाँट

(१) हाँगाको तालिम र काँटछाँट गर्ने तरिका:

(नासपातीमा जस्तै गर्ने)

(२) तालिम र काँटछाँटको तरिका:

हलुवावेदलाई परिमार्जित केन्द्रीय खुल्ला प्रणाली (Improve center leader system) अनुसार आधारभूत आकार दिनुपर्छ । हलुवावेद खेतीमा परिमार्जित केन्द्रीय खुल्ला प्रणाली गरी २ तरिकाबाट रूखका आकृति दिन सकिन्छ ।

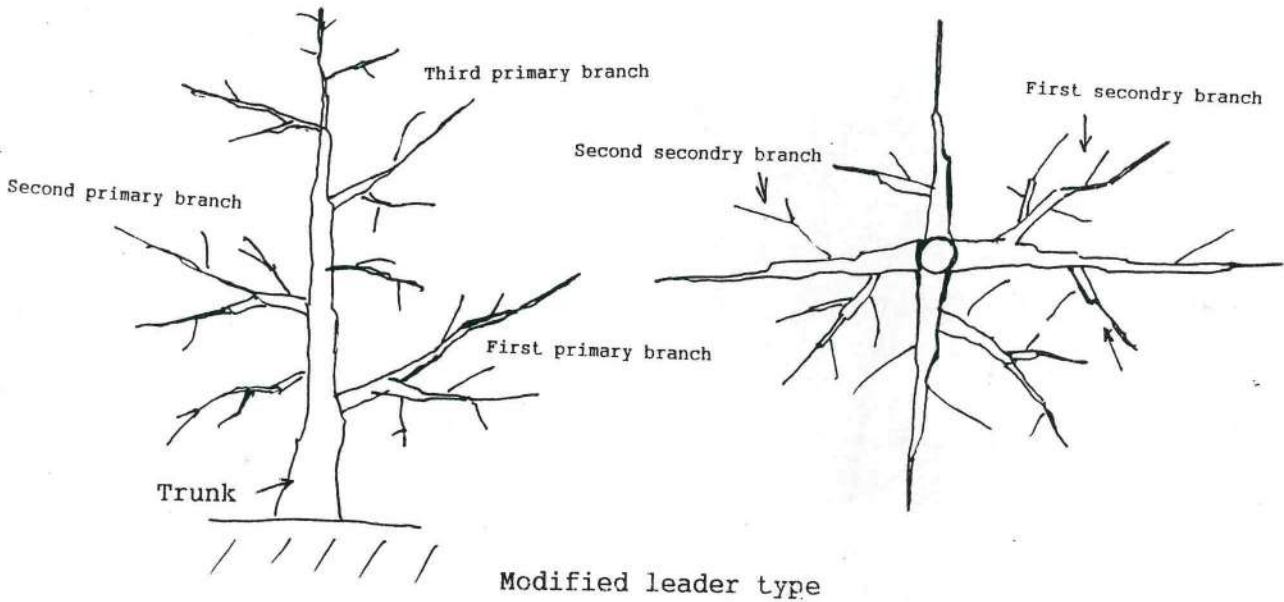
Open Centre System का वारेमा नासपातीको अध्यायमा उल्लेख गरे जस्तै मुख्य हाँगाको व्यवस्थापन गर्नुपर्ने हुन्छ । तर नासपातीको तुलनामा रूखको फैलने बानी भएकोले चोर हाँगा सिधै बढ्ने कम हुन्छ । जस अनुसार (Improve center leader system) मा मूलवृत्त यसरी नै वृद्धि हुँदै ५-६ वर्ष भित्र ४ वटा मूल हाँगा निश्चित गरेमा प्राकृतिक रूपकै बोटको आकार हुन्छ । यसकारण पहिलो मूल हाँगा र दोस्रो मूल हाँगा १८० डिग्री, तेस्रो र चौथो मूल हाँगाहरूलाई पहिलाका हाँगाहरू भन्दा भिन्न ९० डिग्रीको कोण हुने गरी क्रमशः स्थापना गर्ने । यसै अनुरूप परिमार्जित केन्द्रीय खुल्ला प्रणाली करीव ७-८ वर्ष पछि मूलवृत्त टुप्पा काटेर पूर्ण हुन्छ ।

क. पहिलो वर्ष:

कलमी गरेको भागबाट ३० देखि ४० से.मि. माथिवाट काटी रोप्नु पर्छ । नयाँ निस्केको पालुवालाई तान्नु आवश्यक छैन । मूलवृतको नयाँ पालुवालाई टेवा दिँदा जेठ महिनाको चौथो हप्तातिर गर्नुपर्छ ।

ख. दोस्रो वर्ष:

पहिलो वर्ष काटेको मूलवृतको टुप्पा कोपिलाको विपरीततिरवाट पलाउँदै आउने मुनालाई राम्रोसंग काट्ने । त्यसभन्दा बाहेकका माथितिर फर्केका बलियो हाँगाहरूलाई डोरीले तानेर मूलवृत भन्दा बलियो अवस्थामा नराख्ने । हलुवावेदमा तलको हाँगा माथिको हाँगा भन्दा बलियो हुने हुनाले यसरी हाँगा तान्ने काम महत्वपूर्ण हुन्छ । मूलवृतबाट पलाएका हाँगाहरूमा परिपक्व भएको हाँगा, राम्रो स्थानबाट निस्किएका हाँगा भविष्यका लागि सहायक हाँगाको रूपमा राखेर यसको टुप्पा बाहिरी कोपिलाको माथिवाट काट्ने । मसिनो हाँगा पुनिङ्ग गर्न आवश्यक नभएकाले त्यत्तिकै छोडी राख्दा हुन्छ ।



ग. तेस्रो वर्ष:

मूल हाँगाको टुप्पा दोस्रो वर्षमा जस्तै काटिएको कोपिलाको उल्टोपट्टी काट्ने । दोस्रो वर्षमा पलाएको हाँगा तेस्रो प्रमुख हाँगाको रूपमा राखेर पहिलो र दोस्रो प्रमुख हाँगाहरूको स्थानको सम्बन्धलाई हेर्दै टुप्पा काट्ने । मूल हाँगा बढी काट्नु पर्छ र मुख्य हाँगासँग प्रतिस्पर्धा गर्ने हाँगा, समान स्थितिको हाँगा आदि काट्नुपर्छ । हाँगामा यसै वर्षदेखि फल लाग्न सक्छ तर यदि रूख कमजोर छ भने सबै फल थिनिङ्ग गर्नुपर्छ । फल लाग्न सक्ने ठाउँका लागि मुख्य हाँगा छोडेर त्यो भन्दा बाहेक अरू हाँगामा काट्ने । अर्को कुरा मुख्य हाँगा बलियो भयो भने मुख्य हाँगाको टुप्पामा फल लाग्न नदिई छेउका हाँगाका पातको संख्या लाई ध्यानमा राखेर फल लाग्न दिए राम्रो हुन्छ । हाँगाको स्थान सन्तुलनमा विचार पुऱ्याउनु राम्रो हुन्छ ।

घ. चौथो वर्ष:

मुख्य हाँगालाई यतिजेलसम्म गरे अनुरूप नै बढाउने र प्रत्येक मुख्य हाँगाको टुप्पा काटेर रूखको फैलावट लाई मिलाउने । यदि रूखको वृद्धि शक्ति राम्रो भएमा चौथो प्रमुख हाँगाको पनि टुप्पा काट्ने । यही समयतिर पहिलो र दोस्रो हाँगा पनि स्पष्ट हुँदै आउने हुनाले त्यसभन्दा बाहेकका हाँगालाई बीचमा तान्न तयारी गर्ने । बीचमा तान्ने हाँगामा फल लाग्न दिने, हाँगा बलियो नहुन र मुख्य हाँगासंगको अन्तर राख्ने । मुख्य हाँगाका रूपमा बाँकी राख्ने हाँगामा पहिलो मुख्य सहायक हाँगा, प्रतिनिधि हाँगाको लागि राखी मूलवृतबाट करीव ५० से.मी.को दूरीमा रहेको तलतिर फर्केका कुनावाट पलाएको हाँगा प्रयोग गरी टुप्पा

काटी काटछाँट गर्ने । पहिलो मुख्य सहायक हाँगाबाट करीव ३० से.मि. टुप्पा उल्टोतिरबाट निस्केका हाँगालाई दोस्रो मुख्य सहायक हाँगाको रूपमा प्रयोग गर्ने ।

ड. पाचौं वर्ष:

मुख्य हाँगा, सहायक हाँगा स्पष्ट भयो भने मुलवृत्तका टुप्पा काट्ने । तर चौथो मुख्य हाँगा पूर्ण रूपले विकास भइसकेको छैन भने सुक्न पनि सक्ने हुनाले रहन दिए पनि हुन्छ । टुप्पा काट्नाले गर्दा पातको संख्या, हाँगाको संख्या घट्न गै संचित पोषणतत्व रूखको माथिल्लो भागसम्म पुग्नमा कठिनाई उत्पन्न भई रूखको माथिल्लो भाग सुक्ने हुन्छ ।

यसपछि कडा किसिमको काटछाँट नगरीकन साधारणरूपमा गरिने काटछाँट र बीचको काटछाँट मात्रले पनि प्रशस्त पुग्छ । धेरै पटक भनिए पनि फल अधिक हुन नदिन थिनिङ्ग गरी रूखको व्यवस्थापनलाई अधिक ध्यान दिनुपर्छ ।

४. फूल फूलेदेखि फल टिप्ने समय सम्म

(१) फूल फूलने र परागसेचन:

कृषक वर्गमा लोकप्रिय भएको फुयु, जिरो, जेन्जिमारु मध्ये भाले पोथी दुवै फूल लाग्ने जेन्जिमारु मात्र हो । parthenocarpy हिरातानेनासी धेरै, फुयु जिरोमा त्यति नभएकोले परागसेचकको रूपमा प्रयोग गर्नु पर्छ । (हिरातानेनासिमा भाले फूल फुल्दैन) जेन्जिमारुको भाले फूलमा परागकणको अनुपात पनि बढि हुने र फूल फूलने समय पनि मिल्ने हुनाले पराग सेचक रूपमा रूख रोपि राख्ने ।

(हानागोसो, मोम्पे)

(२) थिनिङ्ग (फल छाट्ने):

हलुवावेदको रूखमा फल ज्यादै फल्ने गर्छ । हलुवावेद प्राकृतिक रूपमा भर्ने कार्य वैशाख महिनाको चौथो हप्ता र जेठको तेस्रो हप्ता गरी २ चोटी हुन्छ । यो सकिएपछि पहिलो पटकको फल छाट्ने र असार महिनाको पहिलो हप्तातिर पूर्णरूपको फल छाट्ने कार्य गर्ने । थिनिङ्ग धेरै नेपाली कृषकहरूले नजान्ने प्रविधि हुनाले अत्यधिक फल फलेर फलको रङ्ग कम चढ्ने, गुलियोपन कम हुने, अर्को वर्षको फूल कोपिला कम आउने हुन्छ साथै एक वर्ष बिराएर फल लाग्ने जस्ता नकारात्मक पक्ष देखापर्ने हुन्छ र यसबाट सकारात्मक पक्ष देख्न सकिदैन । कलिलो अवस्थामा रूखको विकासले गर्दा कम फल लाग्ने गर्छ तर १० वर्ष नाघिसकेको रूखबाट ठीक मात्रा र अनुपातमा राम्रो गुणस्तरको फल फल्न थाल्छ । थिनिङ्ग गर्दा प्रत्येक ३० पात बराबर १ फल राख्नु उचित हुन्छ । उदाहरणका लागि रूखका आकृति बनाउँदा बढाउन इच्छा लागेको हाँगामा फल लाग्न नदिएर बीचमा तान्ने र रूखको बलियो हाँगा भएको ठाउँमा फल लाग्न दिएर सम्पूर्ण रूपमा हेर्दा फल र पातको अनुपात राम्रो भएको देखिन्छ ।

(३) थैलो लगाउने:

हलुवावेदमा थैलो लगाउने आवश्यकता भने छैन तर रङ्ग चढ्न थालेपछि चराले खाएर क्षति पुऱ्याउने हुनाले ध्यान पुऱ्याउनु पर्छ । नेपालमा उच्च तापक्रमका कारणले फल चाँडै पाक्छ । सामान्य दृष्टिमा अझै रङ्ग पूरै चढिनसकेको र टिप्ने बेला नभइसकेको भए पनि फलको गुदिले प्रशस्त ताप प्राप्त गरिसकेको हुन्छ । यसकारण चराबाट हुने क्षतिमा चिन्ता नगरे पनि हुन्छ । रोगकीराहरू पनि ज्यादै नलाग्नाले थैलो लगाउनु आवश्यक छैन । हुन त थैलो लगाउने जस्तो राम्रो कार्य भएमा अवश्य पनि घामले डढ्नेबाट बच्ने, चरा र कीराहरूबाट पनि रक्षा हुने भएर फलहरू उच्च गुणस्तरका हुन्छन् ।

(४) फल टिप्ने तरिका:

हलुवावेद नासपाती र अङ्गुर जस्तो संवेदनशील फलफूल नभए तापनि फल टिप्दा कैँची प्रयोग गर्नुपर्छ र फलमा घाउ चोटपटक नलाग्ने किसिमले २ चोटि काटेर टिप्नु पर्छ । यदि भएमा पञ्जाको प्रयोग गर्न सकेमा धेरै राम्रो हुन्छ । टिपिसकेको फललाई पुरानो अखबार, स्पन्ज आदिले वेरेर होशियारपूर्वक टोकरी आदिमा राखेर ओसारने गर्नु पर्छ ।

(५) लक्षित फलको गुणस्तर:

जीरो

फल टिप्ने समय: असोजको पहिलो हप्ता
 फलको तौल: 200-250 ग्राम
 गुलियोपना: १४% भन्दा माथि
 रङ्ग: ६

फुयु

टिप्ने समय: आश्विनको पहिलो हप्ता
 फलको तौल: २६० ग्राम
 गुलियोपना: १६% भन्दा माथि
 रङ्ग: ६

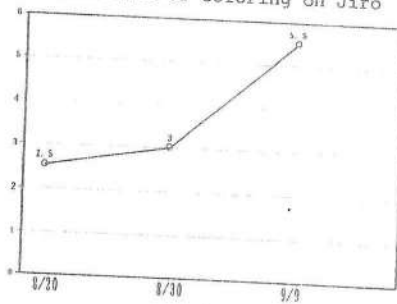
जेन्जिमारु

टिप्ने समय: भदौको तेस्रो (चौथो) हप्ता
 फलको तौल: १५० - २०० ग्राम
 गुलियोपना: १५%
 रङ्ग: ७

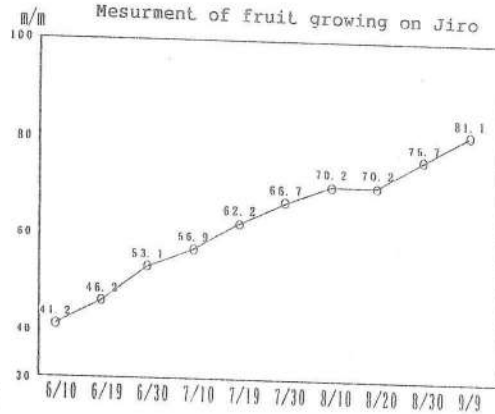
(६) टर्रोपना हटाउने र सुकुटी बनाउने तरिका:

काठमाण्डौ उपत्यकाको धेरै जसो ठाउँमा टर्रो जातको हलुवावेद भएर दशैं तिहारमा गिलो बनायर खाईन्छ । यसै टर्रो हुने हलुवावेदको टर्रोपना हटाई सुकुटी बनाउंदा यसको उपयोग बढाउन सकिन्छ तर दशैं देखि तिहारको तापक्रम २५ डी. से. भन्दा माथि हुदा ढुसी बढ्ने र घामले गर्दा कालो हुन्छ । ३५ प्रतिशतको अल्कोहल प्रयोग गरी टर्रोपना हटाउन सकिन्छ । केहि स्थानिय जातमा टर्रोपना हटाउन निकै गाह्रो देखिए पनि जापानी जातको हिरातानेनासीमा गुलियोपना बढी, फलको गुणस्तर राम्रो र टर्रोपना हटाउन सजिलो भएकाले यस जातलाई शिफारिश गरिएको छ ।

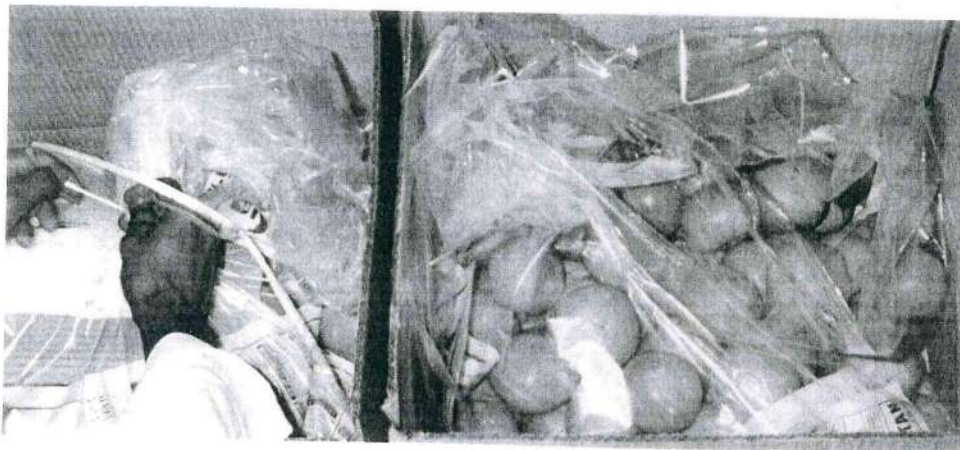
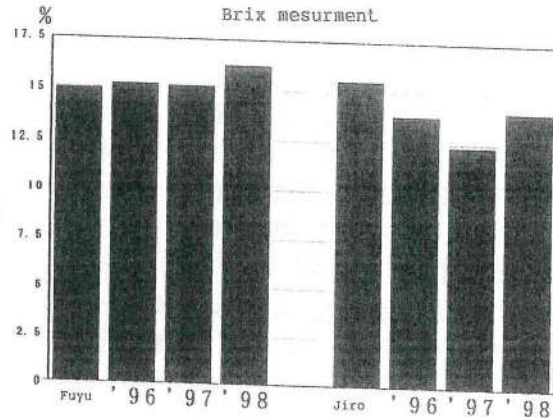
Mesurment of coloring on Jiro



Mesurment of fruit growing on Jiro



Brix mesurment



Removal of astringency

(७) बजारमा नयां फलको मार्केटिङ्ग सम्बन्धी विवरण (२०५५)

फलफूल	ढुवानी(के.जी.)	विक्रि(के.जी.)	मूल्य(रु.)	विक्रि प्रतिशत
होसुई	१०	८.५	१२०	८५
कोसुई	४१	४१	२००	१००
सिन्को	५१	४८.५	८०	८५
हिमरड	१५	१५	२००	१००
क्योहो	३६	३०.५	१५०	८५
एम. बि. ए.	१०	६.९	१५०	६९
फूयू जिरो	४८	३८.१	१००	७९
कटुस	२३	२०.५	१००	८९
अन्जिर	५७	३२.५	५०	५७
लौकाट	५ बाकस	५ बाकस	२००	१००
जापानी सुन्तला	३९० दाना	३९० दाना	१०	१००

केही वर्ष यता नेपालमा फलफूल खेती प्रशस्त मात्रामा गर्न थालिएको छ । ती फलफूलहरूमा धेरै किसिमका रोग तथा कीराहरूले दुःख पनि दिने गर्दछन् । यस पुस्तकमा खासगरी नासपाती, अंगुर, कटुस, हलुवावेद र सुन्तला जातका फलफूलमा लाग्ने प्रमुख रोग तथा कीराहरूको क्षतिको प्रकार र तिनका रोकथामका उपायहरू वर्णन गरिएको छ । यी फलफूलमा लाग्ने रोग तथा कीराहरू फिल्डमा नै कृषक तथा कृषि प्राविधिकहरूले प्रत्यक्ष देखेका र अनुभव गरेका आधारमा समावेश गरिएकोले यो पुस्तक बढी उपयोगी हुने आशा गरिएको छ । माथि उल्लेखित फलफूलहरूमा लाग्ने प्रमुख रोग तथा कीराहरू र तिनको रोकथाम गर्ने तरिकाहरू तल वर्णन गरिएको छ ।

नासपाती (Pear : *Pyrus communis* L.)

(क) रोगहरू (Diseases) :-

काठमाडौं उपत्यकामा कोसुई र होसुई नामका दुई जापानी जातहरू खेती गर्नको लागि शिफारिस गरिएका छन् । जापानमा पनि कोसुई एउटा उच्च गुणस्तरको फल दिने नासपातीको जातमा पर्दछ, तर यसमा स्क्वाब (Scab) र फाइसालोस्पोरा क्याडकर (*Physalospora canker*) रोग बढि लाग्दछ । भाग्यवश यी रोगहरू हालसम्म काठमाडौं उपत्यकामा भएका नासपातीहरूमा देखा परेका छैनन्, तर यी रोगहरूले भने नासपातीलाई निकै नोक्सान पुऱ्याएका छन् ।

(ग) पातमा लाग्ने थोप्ने रोग (Pear Leaf Spot) :-

नेपालका सबै भागहरूमा यो रोग देखा परेको छ भने काठमाडौं उपत्यका र वरपरका जिल्लाहरूमा यसले धेरै क्षति पुऱ्याएको छ । त्यसैले स्तरीय फल प्रशस्त मात्रामा उत्पादन गर्न थोप्ने रोगको नियन्त्रण विना सम्भव देखिदैन ।

रोगको लक्षण (Symptoms) :-

पहिले पातमा साना-साना खैरा रंगका थोप्नाहरू आपाढ महिनाको शुरुतिर देखा पर्दछन् । यी थोप्नाहरू कहिले देखा पर्छ भन्ने कुरा वर्षायाम शुरु हुने दिनमा भर पर्छ । यी थोप्नाहरू क्रमशः बढ्दै गएर १ से.मी. व्यास भएका थोप्नाहरू देखिन्छन्, जसको केन्द्रमा खरानी रंगको सानो थोप्ना देखिन्छ (चित्र-१,२) । यी थोप्ना भएका पातहरू छिट्टै झर्छन् जसले गर्दा विरुवा असमयमा (शरदको अन्तमा) फुलन थाल्दछ । यस रोगको आक्रमण फलमा भएको पाइएको छैन । नेपालको स्थानीय नासपाती र यूरोपीयन जातमा समेत यसको आक्रमण प्रशस्त देखिन्छ ।

रोकथाम (Control) :-

- हिउँदको समयमा विरुवाको वरपर भरेका रोगी पातहरू जम्मा गरेर जलाइदिने वा खाडलमा गाडीदिने ।

- जेष्ठ महिनाको अन्तमा एक पटक, आपाढको शुरुमा एक पटक र आपाढको अन्तमा एक पटक गरी तीन पटक इण्डोफील एम - ४५ नामक विषादी १.५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा घोलेर छर्नाले यसको रोकथाम गर्न सकिन्छ ।

(२) गुलाबी रोग (Pink disease) :-

रोगजन्य जीवाणु :- *Corticium salmonicolor*

गुलाबी रोग नासपाती बाहेक स्याउ र सुन्तला जातका फलफूलमा पनि निकै क्षति पुऱ्याउने रोगको

(१) नासपाती



चित्र-१ नासपातीको पातमा लाग्ने थोप्ले रोग (प्रारम्भिक अवस्था)



चित्र-२ नासपातीको पातमा लाग्ने थोप्ले रोग (पुरानो टप्पो)



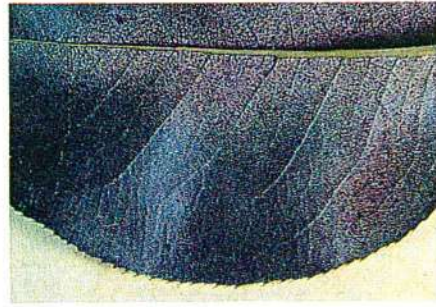
चित्र-३ नासपातीको डाँठमा लाग्ने गुलाबी रोग



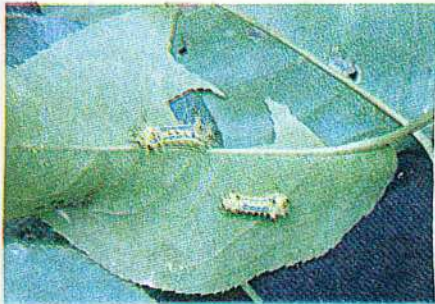
चित्र-४ नासपातीको माउ बोट (मयल) मा लाग्ने इण्टोमोस्पोरीयम थोप्ले रोग



चित्र-५ फलमा लाग्ने कत्ले कीरा



चित्र-६ नासपातीको पातमा लाग्ने सलसुले



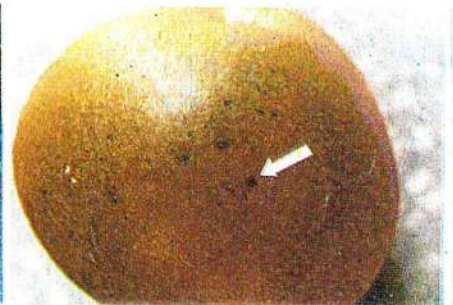
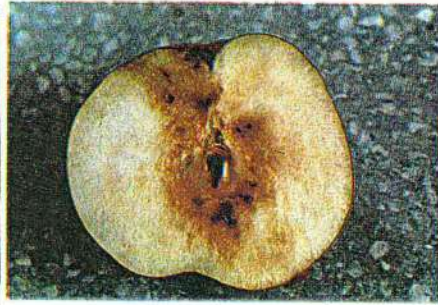
चित्र-७ चिप्लेकीरा जस्ता लाभ्रे (लार्भा अवस्था)



चित्र-८ चिप्लेकीरा जस्ता लाभ्रे कीरा (प्यूपा अवस्था)



चित्र-९ नासपातीको डाँठमा लाग्ने गवारोबाट क्षति भएको हाँगा



चित्र-१० नासपातीको डाँठमा लाग्ने गवारोको लार्भा

चित्र-११ फल कुहाउने औसाले क्षति पुऱ्याएको फल

चित्र-१२ फल कुहाउने औसाले नासपातीमा बनाएको प्वाल



चित्र-१३ नासपातीमा लाग्ने लाई कीरा



चित्र-१४ नासपातीको पातमा लाग्ने खपटे कीरा



चित्र-१५ नासपातीको बोक्रा खन्ने कीरा (प्रारम्भिक अवस्था)



चित्र-१६ नासपातीको बोक्रा खन्ने कीरा (बोक्रा छुट्टिएको अवस्था)



Vespidae (Hornet)



Moth (larva)

(२) अंगुर



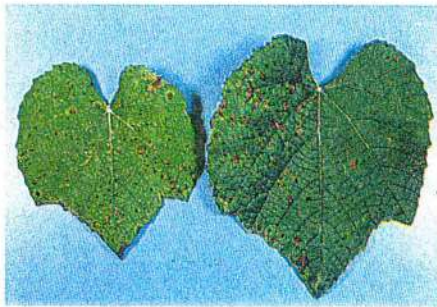
चित्र-१७ दानामा लागेको एन्थाक्नोज



चित्र-१८ नयाँ हाँगामा लागेको एन्थाक्नोज



चित्र-१९ पातमा लागेको एन्थाक्नोज



चित्र-२० अंगुरमा लाग्ने धोप्ले रोग



चित्र-२१ डाउनी मिल्ड्यू



चित्र-२२ फल कुहिने रोग



चित्र-२३ अंगुरको पात खाने खपटे

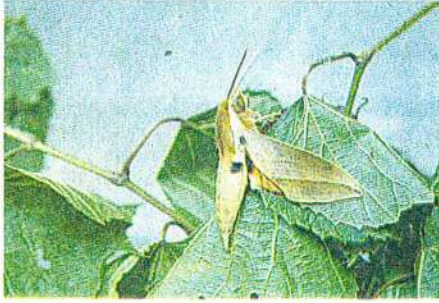
चित्र ४



चित्र-२४ थिप्सले क्षति पुऱ्याएको फल



चित्र-२५ अंगुरमा लाग्ने मध (लार्भा)



चित्र-२६ अंगुरमा लाग्ने मथ (वयस्क भाले)



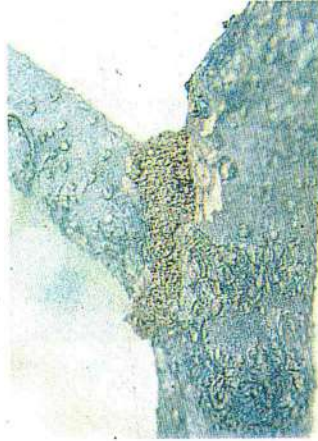
चित्र-२७ पातमा लाग्ने थोप्ले रोग



चित्र-२८ हाइपोकोला मथ (लार्भा)



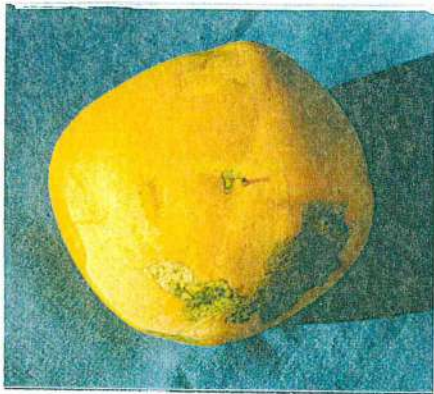
चित्र-२९ हाइपोकोला मथ (वयस्क)



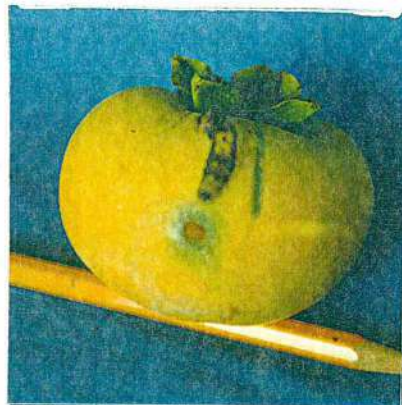
चित्र-३० हलुवावेदको गबारोबाट क्षति पुगेको हाँगा



चित्र-३१ ध्रिप्सबाट क्षति पुगेको फल



Slug caterpillar



Moth(larva)



Dryocosmus S P. (gall wasp)

रूपमा पाइएको छ । यदि रोग लागेको शुरुको अवस्थामा उपचार नभएमा घाउ बढ्दै गएर अन्तमा विरुवा नै मर्दछ ।

रोगको लक्षण (Symptoms) :-

शुरुमा रोग लागेको ठाउँमा माकुराको जालो जस्तो दुसीको जालो देखा पर्दछ जसलाई हाइफी भनिन्छ । यी दुसीहरू क्रमशः विरुवाको हाँगामा बढ्दै जान्छन् र गुलावी दाग देखिन्छ (चित्र-३) । त्यसैले यसलाई गुलावी रोग भनिएको हो । विरुवाको हाँगामा चारैतिर रोग फैलिएमा पातहरू पहेंलो देखिन्छ, विरुवा ओइलाउँछ र अन्तमा माथिल्लो भाग मर्दछ । रोगी हाँगको बोक्रा खस्रो र चिरिएको हुन्छ ।

कीरा तथा अन्य कारणबाट विरुवाको हाँगामा घाउ, चोट लागेमा त्यस्ता ठाउँबाट रोगको आक्रमण शुरु हुन्छ । २ - ३ से.मी. व्यास भएका हलवक बढेका कलिला हाँगारूमा रोगको आक्रमण बढी हुने गर्दछ । रोगको आक्रमण जेठ महिनाको अन्तबाट शुरु भई भाद्र महिनाको अन्तसम्ममा ज्यादै हानिकारक रूपमा फैलिसकेको हुन्छ । बढि तापक्रम र बढि आद्रता भएमा यो रोग ज्यादै छिटो फैलन्छ ।

रोकथाम (Control) :-

- रोग लागिसकेपछि जुन घाउ (गुलावी धब्बा) देखापर्दछ त्यो भागलाई राम्रोसंग चक्कूले काटेर हटाउने र त्यस ठाउँमा बोर्डोपेष्ट लगाउने । यो कार्य जेठको अन्तमा र भाद्रको शुरुमा गर्ने ।

- फूल फुलन थालेदेखि वर्षादको मध्यसम्म (जेठको शुरुमा, आपाढको शुरुमा र श्रावणको शुरुमा) इण्डोफिल एम - ४५ (१.५ ग्राम प्रति लिटर) नामक विपादी छर्कने ।

- धेरै क्षतिग्रस्त हाँगारू रोग लागेको भागदेखि केही तल (२ इञ्च) काटेर बोर्डोपेष्ट दलदिने र काटेको हाँगालाई जलाइदिने ।

- विरुवाको वरपर सधैं सफा राखनाले यो रोग लाग्ने कम सम्भावना हुन्छ ।

(३) थोप्ले रोग (Entomosporium Leaf Spot) :-

रोगजन्य जीवाणु :- Entomosporium sp.

रोगको लक्षण (Symptoms) :-

यो रोग नर्सरीमा भएका विरुवामा लाग्दछ । ठूला विरुवामा यो रोग देखिएको छैन । हट स्टकको लागि राखिएको मयलमा यो रोग बढि देखिएको छ । रोगको लक्षण जेठको शुरुमा विरुवाको तल्ला पातहरूमा साना-साना काला थोप्लाहरूको रूपमा देखा पर्दछन् र क्रमशः थोप्लाहरू बढ्दै गई २ मिलीमीटर व्यास र वरिपरि रातो खैरो घेरा भएका थोप्लामा परिणत हुन्छन् (चित्र-४) । रोगजन्य जीवाणु थोप्लाको केन्द्रमा जेठको अन्तसम्म देखापर्दछ । अन्तमा संपूर्ण पातमा थोप्लाले ढाक्दछ र पात भर्दछ । यसको बढि आक्रमण जेठ र आपाढ महिनामा हुन्छ भने जापानी नामपातीको विरुवामा पनि यसले आक्रमण गर्दछ ।

रोकथाम (Control) :-

- रोगजन्य जीवाणुहरू नर्सरीमा भरेका पुराना पातहरूमा यथावत रहने हुनाले ती पातहरू जम्मा पारेर डढाइदिनाले यसको रोकथाम केही मात्रामा हुन्छ ।

- ब्लाइटक्स - ५० नामक विपादी १.५ एम.एल प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्नाले यसको रोकथाम हुन्छ । यो विपादी वर्षको २ पटक (वैशाखको मध्यमा र त्यसको २ हप्ता पछि) छर्नुपर्दछ ।

(ख) कीराहरू (Insect pests) :-

नर्सरीमा रहेका विरुवाहरूदेखि उत्पादन दिने बेलासम्मका जापानी जातका नासपातीहरूमा विभिन्न प्रकारका कीराहरूले क्षति पुऱ्याउने गर्दछन् । तीमध्ये प्रमुख कीराहरू निम्न अनुसार छन् :-

(१) कत्ले कीरा (San Jose Scale) :- (Quadraspidiotus perniciosus)

क्षतिको प्रकार (Damage) :-

सुपुप्तावस्थामा रहेका नासपातीको बोटहरूमा प्रशस्त मात्रमा खरानी रङ्गका सेता खस्रा थोप्लाहरू बोक्राहरूमा देखिन्छ, त्यसलाई कत्ले कीरा भनिन्छ। कलिला मुनाहरू बढ्ने समयमा पातको किनारतिर प्याजी राता रङ्गका धर्साहरू देखापर्दछ जुन ठाउँमा कत्ले कीराहरू टाँसिएर बसेका हुन्छन्। कमजोर विरुवाहरूमा यो कीराको आक्रमण बढि देखिन्छ। त्यसैले विरुवाहरूलाई स्वस्थ अवस्थामा राख्ने गरे यसको आक्रमणमा केही कमी आउँछ। कत्ले कीराले फलमा पनि आक्रमण गर्दछ। जसले गर्दा फलको बाहिरी बोक्रा छुयाकटे (खस्रो) देखिन्छ र ठाउँ ठाउँमा खाल्डो जस्तो देखिन्छ जुन खाडलमा खैरो तथा कालो रंगका कत्ले कीराहरू देखिन्छ (चित्र-५) ।

कत्ले कीराको पोथी चेप्टो, गोलो र केन्द्रको भाग केही माथि उठेको हुन्छ। साथै शरीरलाई खैरा कत्लाहरूले ढाकेको हुन्छ। भाले कीरा अण्डाकार हुन्छ र फराकिलो भागतिर वीचको चुचो माथि उठेको हुन्छ। बच्चा तथा वयस्क दुवैले विरुवाको रस चुसेर हानी पुऱ्याउँदछन्। यो कीराको प्रकोप ज्यादा भएमा विरुवा टुप्पावाट सुकदै जान्छ र अन्तमा मर्दछ। चैत्र महिनाको मध्यतिर कत्ले कीराका अण्डावाट कलिला बच्चाहरू निस्कने गर्दछन्। त्यसैले यस समयमा औपधी छर्नाले यो कीराको रोकथाम गर्न सजिलो पर्दछ।

रोकथाम (Control) :-

- बगैचाको सरसफाइ राम्रोसंग गर्ने।
- विरुवाको सुपुप्तावस्थामा २ प्रतिशत खनिज तेलको प्रयोग गर्नाले कत्ले कीराको रोकथाम गर्न सकिन्छ।
- सुमिसिडिन नामक विपादी १ एम.एल प्रति लिटर पानीमा घोलेर कीरा लागेको विरुवाको भागमा चैत्रको मध्यतिर छर्नाले रोकथाम गर्न सकिन्छ।

(२) चिप्लेकीरा जस्ता लाभ्रेहस् (Slug caterpillars) :- (Cania sp., Orthocraspeda sp.)

क्षतिको प्रकार (Damage) :-

यस कीराको लार्वाले सत्रैजसो पतभङ्ग फलफूलमा आक्रमण गर्दछन्। लार्वाहरू चिप्ले कीरा जस्तै थलथल परेका हुन्छन् (चित्र-७,८)। लार्वाहरूले नासपातीको पातमा आक्रमण गरी पातहरू खाइदिन्छन्, जसले गर्दा विरुवा नाङ्गो देखिन्छ। यी लार्वाहरू हरिया, पहेला र अन्य रङ्गका पनि हुन्छन्। वयस्क लार्वाहरूको बाहिरी भाग कडा खपटाले ढाकेको हुन्छ जसको बाहिरी सतहमा सेता र खैरा धर्काहरू पनि देखिन्छन्।

रोकथाम (Control) :-

- विरुवामा देखिएका लार्वाहरूलाई हातले टिपेर नष्ट गर्ने। विरुवाको पात भरेको समयमा यस कीराका प्युपाहरू विरुवाका हाँगाहरूमा टाँसिएर बसेका हुन्छन्। तिनीहरूलाई टिपेर नष्ट गर्ने।
- सुमिसिडीन नामक विपादी १ एम.एल. एक लिटर पानीमा घोलेर आपाढको शुहमा विरुवामा छर्कने।

(३) लाई (Aphids) :- (Aphis spp.)

क्षतिको प्रकार (Damage) :-

लाई कीराहरूले नासपातीको बोटमा पालुवा पलाउन शुरु गरेदेखि नै आक्रमण गर्दछन्। लाईले पातमा, कलिला डाँठहरूमा र फूलमा समेत आक्रमण गरेर रस चुस्दछन् (चित्र-६)। लाई कीराको बच्चा र वयस्क दुवैले विरुवामा क्षति गर्दछन्। जसले गर्दा पातहरू दोब्रिने र सुख्खा हुने गर्दछन्। यो कीराको क्षति सवैभन्दा बढि जेठ महिनाको मध्यतिर हुन्छ।

रोकथाम (Control) :-

- स्त्री स्वभावका खपटेहरूले लाई कीराहरू खाने गर्दछन्। त्यसैले यी कीराहरूको संरक्षण गर्नु

पर्दछ ।

- थायोडान नामक विपादी १ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्कनाले लाई कीराको रोकथाम गर्न सकिन्छ । स्थानिय रुपमा पाइने वनस्पतिहरू तथा गाईको गहुँत प्रयोग गर्नाले पनि यस कीराको रोकथाम गर्न सकिन्छ ।

गहुँतको प्रयोग :- गाईको पिसावलाई ५ देखि १० दिनसम्म घाममा सुकाउने । त्यसपछि एक भाग गहुँतमा ४ देखि ६ भाग पानी मिसाएर लाई लागेको ठाउँमा छर्कनाले लाईको रोकथाम हुन्छ ।

त्यस्तै १०० ग्राम प्याज, १०० ग्राम लसुन, ५० ग्राम सयपत्री फूलको पात र १० ग्राम खुर्सानिलाई धूलो बनाउने र १५ मिनेटसम्म पानीमा राखेर उमाल्ने । उमालेको पानी सेलाइसकेपछि पातलो कपडाको सहायताले छान्ने । यसरी प्राप्त भोलमा ३ भाग पानी मिसाउने र लाईको प्रकोप भएको ठाउँमा छर्कनाले रोकथाम हुन्छ ।

(४) फल कहाउने औसा(Fruit Fly) :- (Dacus spp.)

क्षतिको प्रकार (Damage) :-

यो कीरा घरमा पाइने भिँगाभन्दा साना हुन्छन् र पहेंला रङ्गका हुन्छन् । यसको औसाहरूले नासपाती लगायत आरु र सुन्तलाजातका फलफूलहरूमा समेत क्षति पुऱ्याउँदछन् । यसको पोथी कीरा हानीकारक हुन्छ जसको शरीरको तल्लो भागमा फूल पार्ने तीखो अङ्ग हुन्छ । त्यसको सहायताबाट पोथी भिँगाले फलको भित्री भागमा फूल पर्दछन् । ती फूलहरूबाट केही दिनमा औसाहरू निस्कन्छन् र फलको भित्री भाग खान थाल्दछन्, जसले गर्दा फल कुहिएर भर्दछ (चित्र-११,१२) । नाङ्गो आँखाले फलमा भएको क्षति देख्न गाह्रो हुन्छ तर गौढ गरी हेरेमा चेटो भण्णमा साना साना प्वाल देख्न सकिन्छ । यस कीराको क्षति सवैभन्दा बढि आपाढ देखि आश्विनसम्म हुन्छ ।

रोकथाम (Control) :-

क्षतिग्रस्त फलहरू टिपेर खाडलमा गाडीदिने ।

जेठको अन्ततीर प्रत्येक फललाई कागजको थैलाले वा जालले छोप्ने । चाँडो पाक्ने जातहरू जस्तै कोसुइ र होसुइमा कम क्षति हुन्छ तर ढिला पाक्ने जातहरू शिडको र ओकुसाडकिचीमा यसको आक्रमण ज्यादा हुन्छ । त्यसैले जापानी नासपातीलाई यस कीराबाट जोगाउन कागजको थैलाले छोप्नु अनिवार्य छ ।

(५) खपटे (Basilepta) :- (Basilepta spp.)

क्षतिको प्रकार (Damage) :-

यो खपटे खैरो, पहेंलो र कालो रङ्गको सानो आकारको हुन्छ (चित्र-१४) । वयस्क खपटेले विरुवाको पातहरू खाएर नोक्सान गर्दछ । साथै यसले नर्सरीमा भएका विरुवाहरूलाई पनि आक्रमण गर्दछ । यो कीराले क्षति पुऱ्याएका पातहरूका किनाराहरूमा र बीचमा समेत कीराले चपाएर खाएका प्वालहरू देख्न सकिन्छ ।

रोकथाम (Control) :-

यो कीराको आक्रमण वैशाख महिनाको अन्तदेखि जेठ महिनाको मध्यसम्म ज्यादा देखिन्छ । त्यसैले यस समयमा वयस्क खपटेहरूलाई हातले टिपेर रोकथाम गर्न सकिन्छ ।

- थायोडान (१ एम.एल. प्रति लिटर) कीटनाशक औषधी विरुवाहरूमा छर्कने ।

(६) नासपातीमा लाग्ने मथ(Tortricid Moth) :- (Hemicriconemoides sp.)

क्षतिको प्रकार (Damage) :-

यो चुस्ने प्रकृतिको मुख भएको सानो खैरो मथ हो । यसले नर्सरीमा भएका विरुवाहरू र फललाई समेत नोक्सान गर्दछ । यसको लार्भा अवस्थाले विरुवाको पातहरू दोवारेर त्यसको भित्र बसी पातहरू कोतरेर खान्छन् । कीराको संख्या बढि भएमा विरुवामा क्षतिको मात्रा धेरै हुन्छ ।

रोकथाम (Control) :-

- आपाढ महिनातिर यस कीराको लार्भाले पातमा बनाएको जालोहरू हटाएर सफा गर्ने ।
- थायोडान (१ एम.एल. प्रति लिटर) विपादी प्रयोग गर्ने ।

(७) हाइपोकोला मथ(Hypocala Moth) :- (Hypocala spp.)

क्षतिको प्रकार (Damage) :-

यो कीरा जेठ, आपाढ महिनातिर देखापर्दछ । यो कालो वा गाढा खैरो पखेटा भएको सानो आकारको मथ हो । यसको लार्भा हरियो हुन्छ र शरीरको दाँया बाँया एक-एक वटा काला धर्काहरू हुन्छन् । यिनै लार्भाहरूले पात खाएर विरुवा नाङ्गो बनाउँदछन् । यसले हलुवावेदमा पनि क्षति गरेको पाइएको छ ।

रोकथाम (Control) :-

- वयस्क लार्भाहरूलाई टिपेर नष्ट गर्ने ।
- थायोडान (१ एम.एल. प्रति लिटर) प्रयोग गर्ने ।

(८) नर्सरीमा लाग्ने खपटे(Apogonia) :- (Apogonia sp.)

क्षतिको प्रकार (Damage) :-

यो गोलो आकारको कालो रङ्ग भएको खपटे कीरा हो र यसले प्रमुख रूपमा नर्सरीमा भएका विरुवाहरूमा आक्रमण गर्दछ । यसले पातहरू चपाएर खाएर नष्ट गर्दछ । यदि कीराको संख्या ज्यादा भएमा यसले फल फल्ने विरुवाहरूमा फलमा समेत आक्रमण गर्दछ । सामान्यतया यो कीरा जेठ महिनाको शुरुमा बढि देखापर्दछ ।

रोकथाम (Control) :-

- वयस्क खपटे कीराहरूलाई हातले टिपेर नष्ट गर्ने ।
- थायोडान वा मार्गोसोम (१ एम.एल. प्रति लिटर) प्रयोग गर्ने ।

(९) नासपातीको डाँठमा लाग्ने गवारो(Pear Stem Borer) :- (Bacchisa fortunei)

क्षतिको प्रकार (Damage) :-

गवारोको वयस्क पोथी कीराले विरुवाको बोकामा फुल पार्दछ । त्यसको केही दिनपछि फुलबाट लार्भाहरू निस्कन्छन् र विरुवाको डाँठको कलिलो भाग छेडेर भित्र पस्दछन् । लार्भा भित्र पसेपछि वाङ्गोटिङ्गो सुह्र बनाउँदै भित्री भाग खान थाल्दछन् (चित्र-९,१०) । क्षतिग्रस्त विरुवा ओइलाएको जस्तो देखिन्छ र विरुवाका टुप्पाहरू सुक्न थाल्छन् । विरुवाको फेदतिरको भागमा भन्दा टुप्पातिर बढि आक्रमण हुन्छ । कीराले आक्रमण गरी क्षति पुऱ्याएको ठाउँमा प्वाल बरिपरि कीराको दिसाबाट बनेको जालो प्रशस्त देखिन्छ ।

यस कीराको जीवनचक्र दुई वर्षसम्मको हुन्छ । लार्भाहरू हिउँदको चिसो समयमा आरामसंग डाँठभित्र बसिराख्छन् र क्रमशः गर्मी शुरु हुन थालेपछि भित्री भाग खान थाल्छन् ।

रोकथाम (Control) :-

- विरुवा काँटछाँट गरेको समयमा कीरा लागेका भागहरू हटाउने ।
- मडिलेल, पेट्रोल वा कुनै कीरा मार्ने विपादीहरू कीराले डाँठमा पारेको प्वालमा २ - ४ थोपा राखेर कृपास, गोबर वा रातो माटोले बाहिरबाट प्वाल टालिदिएमा यस कीराको राम्रोसंग रोकथाम गर्न सकिन्छ ।

(१०) थ्रिप्स (Thrips) :- (Scirtothrips dorsalis, Thrips flavus)

यी साना आकारका काला र खैरा रङ्गका, उपियाँ जस्तो उफ्रने र नरम शरीर भएका कीराहरू हुन् । यिनीहरूले आफ्ना मुखमा भएका चुस्ने अंगको सहायताबाट विरुवाको रस चुस्ने क्षति पुऱ्याउँदछन् ।

क्षतिको प्रकार (Damage) :-

बच्चा र वयस्क कीराहरू दुबैले विरुवाको रस चुस्दछन् । चैत्र महिनातिर नासपातीको विरुवा फुल्न शुरू गरेदेखि नै यी कीराहरूले फूल र कलिला पातको रस चुस्न थाल्दछन् । बैशाखको समयमा साना फलहरूबाट समेत यिनले रस चुस्दछन् । क्षतिग्रस्त फलको रङ्ग कालो वा खैरो देखिन्छ । अन्य समयमा यी थ्रिप्सहरू बगैँचामा भएका क्लोभरमा लुकेर बस्छन् र उचित समय भएपछि नासपातीमा आक्रमण गर्दछन् ।

रोकथाम (Control) :-

- बगैँचा वरिपरि भएका भारपातहरूमा नै थ्रिप्स कीराहरू लुकेर बस्ने भएकाले यी भारपातहरू समय समयमा हटाउने ।

- सुमिसिडिन नामक विपादी १ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर फूल फुलिसकेपछि छर्ने ।

(११) सुलसुले (Mites) :- (Bryobia praestia Koch, Tetranychus urticae Koch)

चैत्र महिनाको अन्ततिर पालुवा पलाउन शुरू गरेदेखि नै सुलसुलेले आक्रमण गर्न थाल्दछ । पौष माघको चिसोमा यिनीहरू विरुवाको बोक्रा र वरपरका भारपातमा लुकेर बसेका हुन्छन् । जब मौसम सुख्खा हुन्छ तब यी कीराहरूको संख्या बढ्दछ ।

क्षतिको प्रकार (Damage) :-

सुलसुलेहरू पातको पछिल्लो भागमा लुकेर बस्छन् र रस चुस्न थाल्दछन् (चित्र-१३) । क्षतिग्रस्त पातहरूमा साना साना छिर्काहरू देखिन्छन् तथा पात दोब्रिन्छ । कलिला फलहरूमा समेत यसले आक्रमण गर्दछ जसले गर्दा फलको आकार विग्रन्छ । धेरै क्षतिग्रस्त पातहरू काला तथा खैरा रंगका भई चाँडै नै भर्दछ ।

रोकथाम (Control) :-

- हिउँदको समयमा विरुवाको खस्रा बोक्राहरू हटाउने । किनभने त्यहाँ सुलसुलेका फुल तथा वयस्कहरू लुकेर बसेका हुन्छन् । विरुवाको वरपर भएका भारपातहरू (विशेषगरी क्लोभर) हटाउने ।

- केलथेन ०.५ एम.एल. वा थायोडान १ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्कने । कीराहरूको संख्या कम हुँदा विपादी छर्कने ।

(१२) नासपातीको बोक्रा खन्ने कीरा (Pear Bark Miner) :- (Spulrina astaurota)

क्षतिको प्रकार (Damage) :-

यस कीराको लाभले विरुवाको हाँगाको बोक्रामा गुलाबी रंगको बाङ्गोटिङ्गो सुरङ्गहरू बनाएर भित्री भाग कोतरेर खान्छ । पछि गएर क्षतिग्रस्त भागमा कागज जस्तो देखापर्दछ (चित्र-१५,१६) त्यसैले यसलाई पेपरी बार्क (Papery bark) पनि भनिन्छ ।

रोकथाम (Control) :-

- आपाढ श्रावणमा थायोडान नामक विपादी १ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्कने ।

(१३) अरिङ्गल र चरा :- (Hornet, Wasp and Birds)

नासपातीलाई अरिङ्गल र चराहरूले खाएर नोक्सान पुऱ्याउदछन् । फल पाक्ने समयतिर यिनीहरूको आक्रमण बढी हुन्छ । यीनको रोकथाम गर्न फललाई जाली र कागजको थैलोले छोप्नाले चरा तथा अरिङ्गल बाट बचाउन सकिन्छ । अरिङ्गललाई प्लाष्टिकको बोतल भित्र पासोमा पनि पार्न सकिन्छ । त्यसको लागि एक पटक प्रयोग भैसकेको मिनिरल वाटरको बोतल मा मिश्रि र नासपातीको जुस राख्दा अरिङ्गल र बारुलाहरू उक्त बोतल भित्र राखेको खानेकुराहरू खान आउदा बोतल भित्र पर्छ र त्यही मर्छ ।



अंगुर (Grape vine :- *Vitis venifera*)

अंगुरमा विभिन्न प्रकारका रोग तथा कीराहरूले आक्रमण गर्ने गर्दछन्, जसमध्ये मुख्य रोग तथा कीराहरू र तिनका रोकथामका उपायहरू निम्न छन् :-

(क) रोगहरू (Diseases) :-

अंगुर खेतीको लागि चार वटा जातहरू जस्तै : स्टुवेन, क्योहो, मस्कट बेली "ए" र हिमरड राम्रो मानिएका छन् । वर्षाको समयमा फल दिने वाती भएकोले अंगुरमा धेरै किसिमका रोगहरूले आक्रमण गर्ने गर्दछन् । ती मध्ये प्रमुख रोगहरू निम्न छन् :-

(१) एन्थ्राक्नोज (Anthracnose) :-

रोगजन्य जीवाणु :- *Elsinoe ampelina*

रोगको लक्षण (Symptoms) :-

यो रोग विरुवाको सबै हरिया भागहरूमा लाग्ने गर्दछ तापनि मुख्य गरेर पातका नसाहरूमा, कलिला मुनाहरूमा, नङ्गाहरूमा र फलमा यसको प्रकोप बढि देखिन्छ । रोग लागेको स्थानमा घाउहरू चम्किलो खैरो रङ्गका हुन्छन्, जसको वरिपरि कालो खैरो रङ्गको घेरा हुन्छ । फलमा रोग देखिएमा चराको आँखाजस्ता थोप्लाहरू देखिन्छन् (चित्र-१७,१८,१९) ।

रोगको प्रकोप ज्यादा भएमा कलिला डाँठहरू र नङ्गाहरू कालो रङ्गका देखिन थाल्छन् ।

रोकथाम (Control) :-

- हिउँदको समयमा रोग फैलाउने दुसीहरू विरुवाको बोक्राहरूमा र नङ्गाहरूमा रहिरहेका हुन्छन् । जब चैत्र-वैशाखमा वर्षा हुन थाल्दछ त्यसपछि ती दुसीहरू वर्षाको पानीसंग फैलिन थाल्छन् र विरुवामा नोबसान पुऱ्याउन थाल्दछन् । त्यसैले वर्षा शुरु हुनुभन्दा सुपुऱ्यावस्थामा नै (चैत्रको शुरुमा) औषधीको प्रयोग गर्नु राम्रो हुन्छ ।

- चैत्रको शुरुमा इण्डोफिल-४५ २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर विरुवाको सबै भागमा पर्ने गरी छर्ने ।

- दोस्रो पटक जेठ महिनाको शुरुमा र तेस्रो पटक जेठ महिनाको अन्तमा उक्त विपादी छर्ने ।

- विरुवाको काँटछाँट गरेको बेलामा तारमा र पोलहरूमा भएका विरुवाका पुराना नङ्गाहरू र विरुवा वरिपरिका फोहरहरू हटाउनाले रोगको प्रकोप कम हुन्छ ।

(२) पातमा लाग्ने धोप्ले रोग(Leaf Spot) :-

रोगजन्य जीवाणु :- *Pseudocercospora vitis*

यो रोग पनि अंगुरमा लाग्ने प्रमुख रोगमध्ये एक हो । यस रोगले गर्दा नै विरुवाको पातहरू छिट्टै भर्दछ ।

रोगको लक्षण (Symptoms) :-

जेठ महिनाको अन्ततिर विरुवाको पातमा गाढा खैरो रंगका थोप्लाहरू देखिन्छन्, जुन रोगको पहिलो लक्षण हो (चित्र-२०) । त्यसपछि पातको पछाडिपट्टि खैरा रंगको साना-साना धूलाका थुप्राहरू देखिन्छन् । यिनीहरू नै रोगजन्य जीवाणुका समूह हुन् । रोगको प्रकोप ज्यादा हुँदै गएमा पातमा रोगका थोप्लाहरू १ से.मी. व्यास भएका सम्म हुन्छन्, जसले गर्दा भाद्र महिनातिर नै विरुवाको पात भर्दछ ।

रोकथाम (Control) :-

- जेठको शुरुमा, जेठको अन्तमा, आषाढको शुरुमा र आषाढको अन्तमा गरी चार पटक इण्डोफिल एम ४५ (१.५ ग्राम प्रति लिटर) विपादी छर्कने ।

- फल टिपिसकेपछि एक पटक उक्त विपादी प्रयोग गर्ने जसले गर्दा पात भर्नबाट बचाउन सकिन्छ ।

- रोगी पातहरू जम्मा गरेर जलाइदिने ।

(३) डाउनी मिल्ड्यू(Downy Mildew) :-

रोगजन्य जीवाणु :- *Plasmopara viticola*

यो रोग पनि संसारभर फैलिएको छ । सामान्यतया यो रोग शुरुमा पात पलाउने समयमा बढि आद्रता भएको अवस्थामा विरुवामा देखा पर्दछ । समयमा तालिका अनुसार औषधी छर्ने गरेकोले कीर्तिपुरमा शुरुमा यो रोग देखा परेको छैन तापनि भाद्र महिनाको अन्तमा यो देखा पर्ने गर्दछ ।

रोगको लक्षण (Symptoms) :-

यो रोगको लक्षण पातमा देखा पर्दछ तर फल र हाँगाहरूमा देखिएको छैन । शुरुमा पहेँलो तथा हरियो रंगका साना साना थोप्लाहरू देखिन्छन् र क्रमशः बढ्दै गएर खैरो रंगमा परिणत हुन्छन् । पातको तल्लो सतहमा सेतो रंगका दुसीहरू प्रष्ट रूपमा देखिन्छन् (चित्र-२१) र यिनीहरू छिट्टै खैरो रंगमा परिणत हुन्छन् । रोगको प्रकोप बढि भएको पात छिट्टै भर्दछ । सामान्यतया अमेरिकी जातहरूमा भन्दा युरोपीय जातहरूमा यो रोग बढि लागेको पाइएको छ ।

रोकथाम (Control) :-

- रोगजन्य जीवाणुहरू रोग लागी भरेका पातहरूमा लुकेर बस्ने हुनाले ती पातहरू जम्मा गरी जलाइदिने । यसो गर्दा दोस्रो वर्ष विरुवामा आक्रमण गर्न पाउँदैन ।

- ०.५ प्रतिशतको वार्डोमिथरण वा इण्डोफिल एम ४५ (१.५ ग्राम प्रति लिटर) वा जेड-वोर्डेक्स (२ ग्राम प्रति लिटर) विरुवामा छर्नाले यो रोगको रोकथाम गर्न सकिन्छ ।

(४) फल कहिने रोग(Ripe Rot) :-

रोगजन्य जीवाणु :- Glomerella cingulata

रोगको लक्षण (Symptoms) :-

यो रोग फलमा लाग्दछ । फल छिप्पिसकेपछि पाक्ने समयतिर फलमा खम्बा दागहरू देखिन्छन् र केही समयपछि गुलाबी रंगका पदार्थहरू देखा पर्दछन् जुन रोगजन्य जीवाणुहरू हुन् (चित्र-२२) । शुरुको अवस्थाको फलमा यो रोग देखा परेको पाइएको छैन ।

रोकथाम (Control) :-

- रोगका जीवाणुहरू पुराना लहरा, बोका र नद्दाहरूमा लुकेर बस्ने हुनाले ती भागहरू काँटछाँट गर्ने र समयमा राम्रोसंग हटाउने ।

- रोग लागेका फलबाट अन्य फलमा पनि रोग सर्ने हुनाले उक्त फलहरू टिपेर गाडिदिने ।

- इण्डोफिल एम-४५ ३ ग्राम प्रति लिटर पानीमा घोलेर फाल्गुणको अन्तमा छर्ने र जेठको अन्तमा इण्डोफिल एम-४५ १.५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा घोलेर राम्रो संग विरुवा भिज्ने गरी छर्ने ।

फल कुहिन थालिसकेपछि औषधीको प्रयोग गर्नु हुँदैन वरु सुपुप्तावस्थामा भने औषधी छर्न विर्सनु हुँदैन ।

(५) भेटनो कहिने रोग(Pestalotia Bunch Rot) :-

रोगजन्य जीवाणु :- Pestalotiopsis sp.

रोगको लक्षण (Symptoms) :-

आपाढ महिनाको शुरुतिर सुख्खा मौसम भएमा एक्कासी फलहरू चाउरिएको देखिन्छ भने मौसम ओसिलो भएमा फलको भेटनो खैरो भएर फल भर्न थाल्दछ । यसरी भेटनो कुहिएको कारण भेटनोमा Pestalotiopsis को आक्रमणले गर्दा हो, तर यो जीवाणुले फलमा भने आक्रमण गर्दैन ।

यो रोग मुख्य रूपमा तानो रेड (Tano Red) र डेलावेर (Delaware) जातहरूमा पाइएको छ ।

रोकथाम (Control) :-

इण्डोफिल एम-४५ (१.५ ग्राम प्रति लिटर) विपादी जेठको अन्तमा र आपाढको मध्यतिर विरुवामा छर्ने ।

(६) धुले दुसी रोग(Powdery Mildew) :-

रोगजन्य जीवाणु :- Uncinula necator

यो रोग संसारका सबैजसो अंगुर खेती गर्ने भागहरूमा देखापरेको छ । कीर्तिपुर फार्ममा पनि यो रोग

देखापरेको छ भने देशको अन्य भागहरूमा यसले केही मात्रामा क्षति पुऱ्याएको छ ।

रोगको लक्षण (Symptoms) :-

यो रोग पातको सतहमा, लहरामा, नङ्गाहरूमा र फलमा समेत लाग्दछ । सबैभन्दा पहिले पातमा पानीले भिजेका जस्ता धब्बाहरू देखापर्दछन् र क्रमशः सेतो खरानी रंगको धूलो देखापर्दछ । फूलको भुष्पामा यो रोग देखापरेमा फल भर्ने संभावना हुन्छ । फूल फुल्ने समयमा रोग देखापरेमा फलको गुणस्तरमा ह्रास आउँछ ।

रोक्थाम (Control) :-

- रोगी पात तथा भरेका फलहरू जम्मा पारी नष्ट गर्ने ।
- बोर्डो मिश्रण प्रयोग गर्ने अथवा बेनोमिल ०.५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर वैशाख, जेठ महिनामा विरुवामा छर्कने ।

(ख) कीराहरू (Insects) :-

अंगुर खेतीमा विभिन्न किसिमका कीराहरूले दुःख दिने गर्दछन् । अंगुरका खस्रा लहराहरूमा र नङ्गाहरूमा कीराका फुलहरू लुकेर बस्ने गर्दछन् र बेलाबेलामा विरुवामा तिनबाट निस्केका लार्भाहरूले नोक्सानी पुऱ्याउँछन् । त्यसैले हिउँदको समयमा यी अनावश्यक भागहरू काँटछाँट गर्ने बेला हटाउने गर्नुपर्दछ ।

(१) पात खाने खपटे (Beetles) :- (Phyllophaga sp., Anomala sp.)

क्षतिको प्रकार (Damage) :-

अंगुरको विरुवामा खपटे कीराले दुई किसिमबाट नोक्सान पुऱ्याएको हुन्छ । वयस्क खपटे कीराहरूले विरुवाको पात चपाएर प्वाल बनाउने गर्दछ (चित्र-२३) भने खपटे कीराको लार्भा (खुमे) ले अंगुरका जराहरू खाइदिएर क्षति गर्दछन् । खुमे कीराहरूले जरामा क्षति गरेमा विरुवाहरू ओइलाउन थाल्दछन् र बढि प्रकोप भएमा विरुवाहरू मर्दछन् । हिउँदको समयमा खुमेहरू जमिनको २ मीटरसम्म गहिराइमा पुगेर आराम गर्दछन् भने जब क्रमशः तापक्रम बढ्दै जान्छ तिनीहरू जमीनको सतहतिर सर्दै आउँछन् र १ देखि २ इञ्च जमीनको सतहमुनि बसेर वैशाखको अन्ततिर प्युपा अवस्थामा तैयार हुन्छन् । त्यसको २ हप्ता पछि वयस्क खपटे निस्कन्छ र जमिन माथि भएका विरुवाका भागहरूलाई नोक्सान गर्न थाल्दछ ।

रोक्थाम (Control) :-

- जेठ महिनामा वयस्क खपटे कीराहरू जम्मा गरेर मार्ने ।
- विरुवाको माथिल्लो भागमा थायोडान (१ एम.एल. प्रति लिटर) प्रयोग गर्ने र खुमेको लागि मालाथायन भोल १ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर माटोमा १ फिट गहिराइसम्म भिज्ने गरी चैत्र, वैशाखमा प्रयोग गर्नाले लुकेर बसेका लार्भा र प्युपाहरू मर्दछन् ।

(२) काट्ने कीरा (Common Cutworm) :- (Spodoptera litura)

क्षतिको प्रकार (Damage) :-

वयस्क कीरा (मथ) को अधिल्ला पखेटाहरू धर्वाँसे रंगका हुन्छन् । यो कीराको लार्भा अवस्थाले विरुवामा ठूलो क्षति पुऱ्याउँदछ । लार्भाहरूले विरुवाका जराहरू माटोको सतहतिर नै काटिदिन्छन् जसले गर्दा विरुवा कमजोर र ओइलाएको देखिन्छ । जेठ र आषाढ महिनामा यो कीरा बढि सक्रिय देखिन्छ ।

रोक्थाम (Control) :-

- साँझको समयमा लार्भाहरू जमिन माथि पनि आउने गर्दछन् । त्यस समयमा यिनीहरूलाई जम्मा पारेर नष्ट गर्न सकिन्छ ।
- थायोडान १ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिलाएर छर्ने ।
- मालाथायन १ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा राखेर जमिनमा भिज्ने गरी प्रयोग गर्नाले यस

कीराको रोकथाम हुन्छ ।

(३) थ्रिप्स (Thrips) :- (Scirtothrips dorsalis, Thrips spp.)

थ्रिप्स साना आकारका (०.८ - ०.९ मी.मी.) पहेला तथा पहेला खैरा रंगका हुन्छन् तर पखेटा भने काला हुन्छन् ।

क्षतिको प्रकार (Damage) :-

यी कीराहरूले कलिला हाँगा, पात तथा फूलमा र फलमा आक्रमण गर्दछन् । क्षतिग्रस्त भागहरू काला खैरा रंगका हुन्छन् र फलको बोका खस्रो हुन्छ (चित्र-२४) ।

रोकथाम (Control) :-

- जेठ महिनामा सुमिसिडिन १ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा घोलेर छर्ने । फागुन चैतमा सुपुप्तावस्थामा १ पटक उक्त विपादी छर्कने ।

(४) अंगुरमा लाग्ने मथ(Sphinx Moth) :- (Acherontia styx)

क्षतिको प्रकार (Damage) :-

वयस्क मथ खैरो रंगको पखेटा भएका हुन्छन् भने भाले माउको तल्लो पखेटा रातो हुनाले पोथीको तुलनामा भाले आकर्षक देखिन्छ (चित्र-२५,२६) । यस कीराको लार्भा अवस्थाले अंगुरको पात तथा बोकाहरू खाएर नोक्सान गर्दछ । लार्भा हरियो रंगको र पुच्छर भएको ठूलो हुन्छ ।

रोकथाम (Control) :-

- माउ तथा लार्भा दुवैलाई जम्मा पारी नष्ट गर्ने ।
- थायोडान १ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा घोलेर आपाढ महिनातिर छर्ने ।

(५) मलसाप्रो र अन्य जनावरहरू :-

अंगुरमा मलसाप्रा तथा विभिन्न किसिमका जनावरहरूले फल खाएर नोक्सान पुऱ्याउदछन् । यीनको रोकथाम गर्न फललाई जालीले छोप्ने तथा जनावरहरूलाई गुलेली, पासोमा पारेर अथवा अन्य साधनबाट तर्साई मार्ने गर्नुपर्छ ।

हलुवावेद (Persimmon :- Diospyros sp.)

हलुवावेदमा लाग्ने मुख्य-मुख्य रोग तथा कीराहरू निम्न छन् ।

(क) रोग (Disease) :-

(१) पातमा लाग्ने थोप्ले रोग(Circular Leaf Spot) :-

रोगजन्य जीवाणु :- Mycosphaerella nawae

रोगको लक्षण (Symptoms) :-

श्रावण महिनाको गण्ड्यतिर हलुवावेदको पातमा साना-साना थोप्लाहरू देखिन्छन्, जसको घेरामा रातो खैरो रंग देखिन्छ (चित्र-२७) र क्रमशः वाङ्गोटिङ्गो थोप्लाहरू हुँदै बढ्दै जान्छ । रोगको आक्रमण बढि भएमा पात पहेलो हुन्छ र आश्विन महिनाको शुरुमा नै पात भर्दछ ।

रोकथाम (Control) :-

- रोगजन्य जीवाणुहरू भरेका पातहरूमा लुकेर बसेका हुन्छन् त्यसैले तिनीहरूलाई जम्मा गरेर नष्ट गर्ने । रोगको जीवाणुले पातमा आक्रमण गरेपछि करिव डेढ दुइ महिनापछि मात्र लक्षण देखिने हुनाले शुरुमा नै औषधीको प्रयोग गर्नुपर्छ ।

- इण्डोफिल एम - ४५ (१.५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा) जेष्ठ महिनाको अन्तमा र आपाढ महिनाको शुरुमा छर्ने । पातमा रोगको लक्षण देखापरिसकेपछि औषधीको प्रयोग गर्नाले आर्थिक रूपले फाइदा हुँदैन ।

(ख) **कीराहरू (Insects) :-**

हलुवाबेदको विरुवामा कीराका फुल तथा लार्भाहरू बोक्राहरूमा लुकेर बस्ने र बेलाबेलामा दुःख दिने गर्दछन् । त्यसैले यी अनावश्यक भागहरू समय-समयमा हटाएर सफा गर्नुपर्दछ । हलुवाबेदमा दुःख दिने कीराहरू यी हुन् :-

१. **हलुवाबेदको गबारे (Persimmon Stem Borer) :- (Euzophera batangensis)**
क्षतिको प्रकार (Damage) :-

यस कीराको लार्भाहरूले विरुवाको डाँठ छेडेर प्वाल पारी भित्र जान्छन् र भित्री भाग खान थाल्छन् जसले गर्दा विरुवा कमजोर भई ओइलाउन थाल्दछ (चित्र-३०) । आक्रमण धेरै भएमा विरुवाहरू भाँचिने र मर्ने गर्दछन् । यो गबारोको आक्रमण प्राय जमिनको सतह नजिक बढि हुने गर्दछ ।

रोकथाम (Control) :-

- फाल्गुण, चैत्र महिनामा वगैचा वरिपरि राम्रोसंग सफा गर्ने साथै विरुवामा भएका अनावश्यक भागहरू हटाउने र कीराको कुनै एक विपादी मिसाएर बोर्डोपेष्ट डाँठमा लगाउने ।
- डाँठमा प्वाल देखिएको ठाउँमा कीरानाशक विपादी (रोगर, थायोडान) वा मडितेल केही थोपा हालेर कपास वा गोबरमाटोले प्वाल टालिदिने ।

(२) **कत्ले कीरा (San Jose Scale)**

(३) **हाइपोकोला मष (Hypocala Moth) (चित्र-२८, २९)**

यी कीराहरूको बारेमा नासपाती अन्तर्गत वर्णन गरिसकिएको छ । क्षतिको प्रकार र रोकथामका उपायहरू नासपातीमा जनाए अनुसार भएकोले तिनै उपायबाट हलुवाबेदमा पनि रोकथाम गर्न सकिन्छ ।

(४) **थ्रीप्स (Thrips) :-**

यिनीहरू साना खैरा तथा काला रंगका कीराहरू हुन् । यी कीराहरू जाडो याममा विरुवाका बाक्रा तथा भारपातमा लुकेर बसेका हुन्छन् ।

क्षतिको प्रकार (Damage) :-

थ्रीप्सले विरुवाको रस चसेर असर पुऱ्याउँदछन् । फलमा यिनको आक्रमणले गर्दा खस्रो तथा खैरो रंगका धब्बाहरू देखिन्छन् । क्षती बढी भएमा फलमा माला जस्तो धब्बाहरू देखिन्छन् (चित्र-३१) ।

रोकथाम (Control) :-

- सुपुप्तावस्थामा १ एम.एल. रोगन १ लिटर पानीमा घोलेर छर्कने ।
- आपाढ र श्रावणमा सुमिसीडीन १ एम.एल. १ लिटर पानीमा घोलेर छर्कने ।

अन्य समस्याहरू

१) सूक्ष्म तत्वहरूको कमी:

हालसम्म नेपालको नासपातीमा देखापरेको सूक्ष्म तत्वहरूको कमीमा, बोरानको कमीले गर्दा फल फुट्ने, फल ठूलो हुन नसक्ने आदि पाइन्छन् । यस बाहेक सुन्तला जातमा म्याग्नेसियम, जिन्कको कमी देख्न सकिन्छ । सूक्ष्म तत्वहरूको कमी भयो भने समस्याहरू उत्पन्न हुन्छ भन्ने सोचाई रहेको पाइन्छ । पहाडी क्षेत्रको बगैचामा सूक्ष्म तत्वहरू प्रयोग गर्न गाह्रो हुनेहुनाले कम्पोष्ट वा प्राङ्गारिक मल प्रशस्त हालेर पूर्ति गर्न सकिन्छ ।

२) प्राकृतिक प्रकोप:

१. असिना:

नेपाल अधिराज्यभरि नै वसन्त ऋतुको आरम्भदेखि वर्षातको अगाडिसम्म असिना पर्ने गर्छ । यसले गर्दा बालीनालीलाई ठूलो क्षति पुग्ने डर हुन्छ । काठमाडौं उपत्यका पनि अपवादको रूपमा पर्दैन । भयावह अवस्थामा स-साना फलहरू मात्र नभई डाँठ पातहरू झारेर, तोडेर हजारौं टुकामा काटे जस्तै गरी झरेका हुन्छन् । यसबाट बच्न एउटै उपाय थैलो झुण्डयाउनु पर्छ । तर यो समयमा फल अझै सानो हुने हुनाले थैलोको वजनले गर्दा फलको भेट्नो भाँचिने सम्भावना भएकोले ख्याल राख्नुपर्ने हुन्छ । साथै थैलो झुण्डयाउने आदि जस्ता विधिलाई प्रतिरोधक रूपमा लिए तापनि कामको परिमाण बढ्ने हुनाले छरितो हुने उपाय भने होइन । फल छाट्ने परिमाण घटाएर त्रुटि कम गर्ने भन्ने नकारात्मक तरिका पनि अपनाउन सकिन्छ ।

असिना परिसकेपछि फलफूल र पातहरूमा घाउ भई रोग उत्पन्न गर्न सक्ने हुनाले छिटै नै किटनाशक औषधि छर्नुपर्छ ।

२. घामले डढेको फल:

सुन्तला जात जतिको नभए पनि वर्षातपछि फल पाक्ने नजिकिएको समयमा पतझड फलका रूखहरूका लागि घामले डढ्नु सानो खाले क्षति होइन ।

नासपाती आदिमा घामले डढेपछि प्रायः देखिने कुरा के हो भने घामले डढेको ठाउँमा फलका बोक्रा झरेको, फल ठूलो र फुटेको हुन्छ । साथै कार्बनको रोग लाग्ने अवस्था पनि हुन्छ । यसकारण थैलो झुण्डयाउने बेलामा पुराना अखवारले पूरै फल ढाक्ने गर्नुपर्छ ।

३. उच्च तापक्रम:

नासपाती खेती गर्दा उचाईमा ध्यान दिएर रोप्नु पर्छ भनी माथि उल्लेख गरिसकेको छ । तर अर्को शब्दमा भन्ने हो भने तापक्रमले नासपातीको विकासमा पार्ने प्रभावलाई विचार गर्नुपर्छ भन्न खोजिएको हो । नासपातीले सुप्ततावस्था अन्त्य गर्न एक निर्धारित अवधिको निश्चित तापक्रमसँग सामना गर्नुपर्छ । उदाहरणका लागि वसन्त ऋतुको शुरुमा पुस/माघ देखि फागुन महिनामा वर्षा नभएर तापक्रम वृद्धि भयो भने नासपातीको फूल फुल्ने दिनमा सन्तुलन आउन सक्दैन । स्वभावतः नासपातीले अन्य जातिबाट पराग सेचन गर्ने भएकोले एउटै जातिको परागबाट प्रजनन गर्न सक्दैन र फल बस्न सक्दैन । होसुई, कोसुई जातिका नासपातीहरूको करीब एउटै समयमा फूल फुल्छ भने चोजुरो, सिन्को आदि केही ढिलो गरी फूल फुल्ने हुनाले यिनीहरूमा भएको पराग कणहरू संकलन गरी कृत्रिम पराग सेचन गराउन सकिन्छ ।

अर्को कुरा तापक्रम बढ्ने लक्षण भएको वर्षमा पुनिङ्गको परिमाण घटाएर कोपिलालाई निश्चित राख्नु महत्वपूर्ण हुन्छ ।

(१) कटुसको गल :- (Gall)

कटुसको बगैचामा केहि बर्ष यता कटुसको पातमा र हाँगामा गाँठा पर्ने रोग (Gall) देखिन थालेको छ । यी गाँठाहरू बारुलाले गर्दा कटुसको कलीलो भागहरूमा देखिन्छ । यीनको रोकथाम गर्न अन्य परजीवी बारुलाको प्रयोग गरी रोकथाम गर्न सकिन्छ ।

कीटनाशक औषधीको पहिचान (Characteristic) र तिनको प्रयोग गर्ने तरिका :-

१. कीटनाशक औषधी :-

Malathion Molamor Maltox	Malathion 50 % (फोल ५०%) (पाउडर ५ - १०%)	०.०७ - ०.०३% (१५००-३०००x) (१५०० - ३००० x) २ के. जी. प्रति रोपनी (२ हप्ता अगाडी सम्म)	सम्पर्क विष (मूख) (घोरे दैहिक) विरूवाको भित्र चाँडे नै dicompose हुन्छ । ७ - १० दिन सम्म प्रभावकारी	अन्नवाली, कोषेवाली, तरकारी वाली, सुन्तला जात, पतभड फलफूल, फूल	Leaf Hopper, Green Rice Leaf Hopper, Thrips, Aphids, Stink Bug, Cutworm, (Cole crop मा कीरा र Scale को young stage) बाहेक
[Pilesoids] Sumicidin Fenkil	Fenvalerate (फोल २०%) (फोल २०%)	०.७५ - ०.१% (१५०० - २००० x) (२ हप्ता अगाडी सम्म) (लाहीलाई भए ०.०३% ले प्रभावकारी	चाँडे सम्पर्क विष (मूख)	तरकारी, कोषेवाली, सुन्तला जात तथा पतभड फलफूल	Mites, Scale बाहेक सबै हानी पुऱ्याउने कीराहरूलाई प्रभावकारी
Aumite Ripcord Cyperkill Tiger	Cypermethrin (फोल १०%) (फोल १०%) (फोल २५%) (फोल २५%)	०.०५ - ०.०७५% (१५०० - २००० x) (३० दिन अगाडी सम्म)	सम्पर्क विष (२ हप्ता जति प्रभावकारी)	जरेवाली, कोषेवाली, तरकारी वाली, सुन्तला जात, पतभड जात	Mites, Scale बाहेक सबै हानी पुऱ्याउने कीराहरूलाई प्रभावकारी
[Miticides] Dicofol-341	Dicofol (Kalthane) (फोल १८.५%)	०.१ - ०.२% (५०० - १००० x) (१ हप्ता अगाडी सम्म)	सम्पर्क विष (Mites हरूको फूल, young stage र adult लाई प्रभावकारी) (२-३ हप्ता जति प्रभावकारी)	सुन्तला जा, पतभड जात, फलजन्य तरकारी, चिया, फूल	Red Mite, Rust Mite हरू फूलमा आउने तथा शत्रु कीराहरूलाई नोक्सानी पुऱ्याउँदैन ।
नेपालमा पाउने औषधीको व्यापारीक नाम	औषधीको किसिम	प्रयोग गर्ने तैयारी औषधीको प्रतिशत र मात्रा	कीटनाशक औषधीको प्रभाव पार्ने अवस्था र पर्खनु पर्ने समय सम्पर्क विष र दैहिक विष	प्रयोग गर्न सकिने बाली	औषधीले असर पार्न सक्ने कीराहरू
[Copper Wateble Powder] Blitox (Copper Chloride) Sutox (Copper Oxychloride)	C.W.P. % Copper सहित ५०% C.W.P. Copper सहित ८८% Copper सहित ५०%	०.२%, 500 times (सुपुऱ्यावस्थामा स्प्रे गर्ने) ०.५% 2000 times (बुढि अवस्थामा स्प्रे गर्ने) (३ हप्ता अगाडीसम्म)	बोर्डो मिक्स्चर जस्तो प्रभावकारी भई अन्य कीटनाशक औषधीसंग मिसाउन सकिने	सुन्तला जात- पतभड फलफूल - तरकारी समह -	Canker, Scab, Phytophthora Rot Black Spot, Black Pox, Ripe Rot Blight, Downy Mildew, Bacterial Soft Rot
[Carbamate] Diathion M-45 Indofil M - 45	Manzeb (w.p.) Mancozeb (w.p.)	०.१३ - ०.१७ (६०० - ८०० X) (बोर्डो मिक्स्चर वा Lime Sulpher Mixture जस्तो Alkali कीटनाशक संग नमिसाउने)	रोग शुरू हुने बेला देखि पटक पटक अनिवार्य रूपमा हाल्दा प्रभावकारी साथै नियन्त्रण हुने (Sticker नहान्नु राम्रो) धेरै जसो कीटनाशकसंग मिसाउन सकिने ।	सुन्तला जात - पतभड फलफूल - तरकारी वाली -	Melanose, Scabe, Pink Disease, Rust Mite, Chilly Thrips, Freckle Black Spot, Red Spot, Black Pox, Downy Mildew, Anthracnose, Rust Disease Downy Mildew, Rust Disease, Anthracnose, Blight, Canker (Gummy Stem Blight), Gray Mold
[Benomy] Benomil Benlate	Benomyl (w.p.)	साधारणतः ०.०३ - ०.०५% (२००० - ३०००x) बीउ उपचार गर्दा ०.२ - ०.१% वा बीउको मात्राको ०.५-१%, storing disease को लागि ०.२-०.०३% (पातलो गरी प्रयोग गर्ने) systemic fungicide ले जुनसुकै बालीलाई पनि रासायनिक हानी नभई फराकिलो रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ । तर नेपालमा कहिलेकाहिँ मात्र पाइन्छ । (१ हप्ता अगाडीसम्म)		सुन्तला जात - पतभड फलफूल - तरकारी वाली -	Storing Disease, Scab, Gray Mold Black Spot, Black Pox, Blight (Stalk End Rot), Powdery Mildew, Leaf Spot Fusarium Wilt, Anthracnose, Gray Mold, Fusarium Wilt, Anthracnose, Gray Mold, Soft Spot, Wilt, Sclerotinia Wilt
[Antibiotic Compound] Agrimycin	Oxyteracycline 1.5% Stepmycin 18.8	०.०७५ - ०.१ (१००० - १५००x) (०.५ - २००० x)	व्याक्टोरियल रोगहरूलाई प्रभावकारी तथा कुनै मान्छेलाई एलर्जी हुने हुनाले होशीयारी पुऱ्याउनु पर्छ	सुन्तला जात - आलु -	Canker Seed Treatment 1% (100 x 10 sec. डुबाउने)

२. दुस्रीनाशक औषधी :-

नेपालमा पाउने औषधीको व्यापारीक नाम	औषधीको किसिम	प्रयोग गर्ने तैयारी औषधीको प्रतिशत र मात्रा	क्रीटनाशक औषधीको प्रभाव पार्ने अवस्था र नखनु पर्ने समय सम्पर्क विषय र दैहिक विषय	प्रयोग गर्न सकिने बाली	औषधीले असर पार्ने सक्ने कीराहरू
[Copper Wateble Powder] Blitox (Copper Chloride) Sutox (Copper Oxychloride)	C.W.P. % Copper सहित ५०% C.W.P. Copper सहित ८८% Copper सहित ५०%	0.2%, 500 times (सुपुप्तावस्थामा स्प्रे गर्ने) 0.5% 2000 times (बुढि अवस्थामा स्प्रे गर्ने) (३ हप्ता अगाडीसम्म)	बोर्डो मिक्स्चर जस्तो प्रभावकारी भई अन्य क्रीटनाशक औषधीसंग मिसाउन सकिने	सुन्तला जात- पतझड फलफूल - तरकारी समह -	Canker, Scab, Phytophthora Rot Black Spot, Black Pox, Ripe Rot Blight, Downy Mildew, Bacterial Soft Rot
[Carbamate] Diathion M-45 Indofil M - 45	Manzeb (w.p.) Mancozeb (w.p.)	0.13 - 0.17 (600 - 800 X) (बोर्डो मिक्स्चर वा Lime Sulphur Mixture जस्तो Alkali क्रीटनाशक संग नमिसाउने)	रोग शुरू हुने बेला देखि पटक पटक अनिवार्य रूपमा हान्दा प्रभावकारी साथै नियन्त्रण हुने (Sticker नहान्नु राम्रो) धेरै जसो क्रीटनाशकसंग मिसाउन सकिने।	सुन्तला जात - पतझड फलफूल - तरकारी बाली -	Melanose, Scabe, Pink Disease, Rust Mite, Chilly Thrips, Freckle Black Spot, Red Spot, Black Pox, Downy Mildew, Anthracnose, Rust Disease Downy Mildew, Rust Disease, Anthracnose, Blight, Canker (Gummy Stem Blight), Gray Mold
[Benomy] Benomil Benlate	Benomyl (w.p.)	साधारणतः ०.०३ - ०.०५% (२००० - ३०००x) बीज उपचार गर्दा ०.२ - ०.१% वा बीजको मात्राको ०.५-१%, storing disease को लागि ०.२-०.०३% (पातलो गरी प्रयोग गर्ने) systemic fungicide ले जुनसुकै बालीलाई पनि रासायनिक हानी नभई करिकलो रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ। तर नेपालमा कहिलेकाहिं मात्र पाइन्छ। (१ हप्ता अगाडीसम्म)		सुन्तला जात - पतझड फलफूल - तरकारी बाली -	Storing Disease, Scab, Gray Mold Black Spot, Black Pox, Blight (Stalk End Rot), Powdery Mildew, Leaf Spot Fusarium Wilt, Anthracnose, Gray Mold, Fusarium Wilt, Anthracnose, Gray Mold, Soft Spot, Wilt, Sclerotinia Wilt
[Antibiotic Compound] Agrimycin	Oxyteracycline 1.5% Stepmycin 18.8	0.075 - 0.1 (1000 - 1500x) (0.5 - 2000 x)	ब्याक्टेरियन रोगहरूलाई प्रभावकारी तथा कुनै मान्छेलाई एलर्जी हुने हुनाले होशियारी पुऱ्याउनु पर्छ	सुन्तला जात - आलु -	Canker Seed Treatment 1% (100 x 10 sec. डुबाउने)
[Futaluimyl] Captan Essosfungicide - 406	Captan [W.P.] Essocid - 50, 75, 80%	साधारण भए 0.17 - 0.1% (600 - 1000 x) स्प्रे गर्न, drenching गर्न र seed treatment गर्न	ब्याक्टेरिया पनि कहिलेकाहिं resistant हुने भएकोले यो मात्रै प्रयोग गरी नरही rotation गर्नुपर्छ। (१ हप्ता अगाडी सम्म)	पतझड फलफूल - तरकारी बाली -	Ring Spot, Black Spot, Red Spot, Leaf Spot, Gray Mold, Ripe Rot (0.17 - 0.13 %) Downy Mildew, Gray Mold, Anthracnose (0.17 - 0.13%) Phytophthora, Black Spot (0.13 - 0.08%) (800 - 1200x)
Karathane	Dinocap (भोल ४८%)	0.05 - 0.025 % (2000 - 4000 x)	३०० से. भन्दा माथिको तापक्रममा रासायनिक असर हुन सक्छ र कुनै देशमा टेक लागिसकेको	सुन्तला जात - पतझड फलफूल तथा तरकारी -	Powdery Mildew, Mites
[Non Organic Lime Sulfur] Sulfax	Sulfur [w.p. 80%] Sulfur समेत 50 %	सल्फरको कणहरू सानो भन्दा सानो भए प्रभावकारी। Index मा Micronized मा बनाइएको लेबिएको छ। बोर्डो मिक्स्चरको स्प्रेसंग ३ हप्ता भन्दा बढी अन्तरमा छुनु पर्दछ। खासगरि अंगुर, नासपाती, लहरे तरकारी रासायनिक असर हुने भएकोले होशियार गर्नु पर्ने हुन्छ। red mite, rust mite, scale लाई पनि प्रभावकारी हुन्छ। (१० दिन अगाडी सम्म)		सुन्तला जात - आरू - हलुवावेद - गहुँ - खरबुजा, फर्सिहरू -	Rust Mite 0.25% (400x) Black Spot 0.2% (500x) Powdery Mildew 0.2 % (500x) Powdery Mildew, Scab 0.25 % 0.2 - 0.12%
[Non Organic Copper Compound] Bordeaux Mixture	Bordeaux Mixture	बोर्डो मिक्स्चर बाबन्दा बनाउनु परेमा ६:६ वा ५:५ र हिउँदमा स्प्रे गर्ने। हाँगापात हुने विरुवामा (वैशाखतिर) अलि पातलो गरेर ५:५, ४:४ गर्दा रासायनिक असर धेरै हुन्छ। (१० दिन अगाडी सम्म)		सुन्तला जात - अंगुर - हलुवावेद - तरकारीजन्य -	Scab, Canker, Melanose रोगलाई 5:5 वा 6:6 Black Pox, Leaf Spot, Powdery Mildew (फूल फुल्नु भन्दा अगाडी चूनको मात्रा धेरै बनाई मिसाउँदा - 4:2 वा 6:4 Anthracnose, Leaf Folling रोगलाई 2:12, 3:12 Anthracnose, Downy Mildew, Phytophthora, Soft Spot, Ring Spot, Black Spot हरूलाई - 4:4 वा 4:2
Bordeaux Mixture तथा paste बनाउने तरिका : क. नीलोतुथो ५०० ग्राम प्रति लिटर पानी ख. काँचो चून ५०० ग्राम प्रति लिटर पानी ग. मोषिकोल २५० ग्राम घ. सुमिथियन वा थायोगान ५० मि. लि. माथिको क र ख लाई छुट्टाछुट्टै पानीमा राम्ररी पगालेर ख को भोलमा क को भोल विस्तारै खनयाउँदै ग र घ पनि हान्दै राम्ररी घोल्ने।		बोटको फेदमा रोग कीरा छिर्नबाट रोकथाम गर्नको लागि रोग कीरा अनुसार बोटको फेद देखिदोस्रो मुख्य हाँगा सम्म लगाउने। आलसको तेल मिसाएको बोर्डो पेष्ट बनाइहरूमा लगाउँदा रासायनिक असर हुन्छ, साधारण चून प्रयोग गर्दा ५०% गुणस्तर बढाएर मिसाउने।		सुन्तला जात - पतझड फलफूल -	Soil Disease को Foot Rot वा Gummosis Insecticide मिसाएर लगाउँदा Moth हरू, Bark Beetle र Stem Borer बाट बचाव हुन्छ।

बागवानी औजारहरू (Horticultural Tools) :-

(१) बागवानी औजार प्रयोग गर्ने तरिका (Horticulture Tools Handling) :-

फलफूल खेती गर्दा चाहिने हाँगा काट्ने औजार तथा औषधी स्प्रे गर्नलाई चाहिने अन्य बागवानी औजारहरू नभई नहुने भएता पनि फलफूल खेती गर्ने किसान अथवा बागवानी प्राविधिकहरूसंग बागवानीको औजार सधैं उपलब्ध भई राख्ने गरेको एकदम कम पाइन्छ । रामेछाप तथा सिन्धुली जिल्लामा गरेको सर्भे अनुसार हेर्दा बागवानी औजार उपलब्ध भएको अनुपात ज्यादै थोरै भएको र औषधी छर्ने स्प्रेयर २० जना बराबर एक वटा भएको पाइएको छ । त्यो स्प्रेयर पनि सानो बोक्ने किसिमको मात्रै भएको देखिन्छ । त्यस कारण सिकेचर र करौती प्रयोग नगरेका किसानहरू धेरै भई तालिम गर्दा सिकेचर चलाउन दिए पनि धेरै जस्तो मानिसले ठीक तरिकाले प्रयोग गर्न जानेको पनि देखिदैन ।

साथै भएको औजार पनि असाध्यै बेस्थाहार गरेर राखेको र धेरैजसोले त भाँच्ने गरेको अवस्था पनि देखिन्छ । त्यसकारण यस कितावमा लेखिएका प्राविधिक कुराहरूको अध्ययन गर्दा औजारहरूको प्रयोग ज्यादै महत्वपूर्ण भएकोले पहिलो चरणमा बागवानी औजार बोक्ने र प्रयोग गर्ने तरिकाको बारेमा पुनः संभाउन चाहन्छौं। फलफूल खेती गर्नलाई चाहिने बागवानी औजारहरूमा सिकेचर, करौती, फल टिप्ने कैंची, फल टिप्ने भोला, भन्याड, स्प्रेयरहरू र साथै नर्सरी धनीलाई यी औजारहरूको अतिरिक्त कलमी गर्ने चक्कु, ग्राफ्टीङ टेप, खन्ने जोत्ने अथवा उखेल्ने औजारहरू आदि चाहिन्छ ।

१) बागवानी औजारको स्याहार-संभार :-

रामेछाप जिल्लाको एक नर्सरी धनीको उदाहरणीय व्यवहार देखा ज्यादै गौरव लाग्दछ । उक्त किसानले बागवानी औजारलाई अन्य घरायसी औजारहरुवाट अलग गरी भुण्ड्याउने वाँसको टोकरीमा राखी विशेष स्याहार गरी सिकेचर तथा चक्कूहरू राम्ररी धार लगाएर जुनबेला पनि प्रयोग गर्न सक्ने गरी व्यवस्थित तरिकाले राख्ने गरेको छ ।

यस्तै गरी बागवानी औजारहरूलाई ठिक किसिमले व्यवस्था गरेको किसानको वगैँचा पनि राम्ररी व्यवस्थापन भएर फलफूल खेतीको लागि हौसला तथा जाँगर बढ्ने देखिन्छ । सिकर्मी, डकर्मीहरूले आफ्नो औजार अरुलाई सापट दिने कति पनि नगरेको सबैलाई थाहा हुने गरेको छ । त्यस्तै किसिमले बागवानी औजारहरू पनि प्रयोग गर्ने गरेमा आफ्नो हातमा बानी परेको औजार अरू मान्छेलाई सापटी नदिने वा जर्वजस्ती नचलाउने गरी राख्नु पर्दछ । तर स्प्रेयर चाहिँ महँगो र सधैं प्रयोग नहुने चिज भएकोले एक जनाले मात्र चलाउँदा महँगो हुने भएकोले छिमेकीहरूसंग सामुहिक रूपमा प्रयोग गर्दा व्यावहारिक हुने देखिन्छ । त्यसकारण बागवानी औजारको परिचालनको लागि निम्न वुँदाहरूलाई मननु पर्दछ - (१) आफुले आफ्नो मात्र औजार प्रयोग गर्ने र बोक्ने । (२) अरुलाई आफ्नो औजार दिने नगर्ने र अरुबाट पनि माग्ने नगर्ने । (३) प्रयोग गरिसके पछि वा पानी परेको दिनहरूमा उध्याउने ढुङ्गा र रेतहरूले उध्याएर जतनसाथ राखी बच्चाहरुवाट टाढा राख्ने । (४) रूख बाहेक अरु चिज (वाँस, तार) नकाट्ने र हेलचेक्याई नगरिकन जतनसाथ काट्ने । (५) सामुहिक रूपमा प्रयोग गरिरहेको कृषि औजारलाई जिम्मेवारीपूर्वक प्रयोग गर्ने र ठिक समयमा सर-सफाई र स्याहार संभार गरी राख्ने ।

२) औजारहरूको स्याहार-संभार गर्ने तरिका :-

हाँगा काट्ने कैंची तथा फल टिप्ने कैंचीहरू प्रयोग गर्दै जाँदा धार नलाग्ने तथा बोटको रस टाँसिएर च्याप्पीने हुन जान्छ । हाँगा काट्दा नलाग्ने भयो भने नरम र चिल्लो ढुङ्गामा उध्याउन मिल्ने किसिमको व्यवस्था गर्नु पर्दछ अथवा किनेर प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

धार लगाउने तरिका अपनाउँदा कैंचीको उठेको भागपट्टिको धारमा पहिला उध्याउने, त्यो भागमा उध्याइसके पछि मात्र धारको सम्म भागपट्टि केवल हल्कासंग मात्र उध्याउने गर्नु पर्दछ । उध्याई सकेपछि कपडाले राम्ररी पुछेर सुकाई पेचको जोर्नीहरूमा तोरिको तेल लगाउने गर्नु पर्दछ । तर फल टिप्ने कैंचीलाई त्यति उध्याउने आवश्यकता नभएकोले उध्याउने ढुङ्गाले हल्कासंग खिया र टाँसिएको रस हटाएर तेल लगाए पुग्छ ।

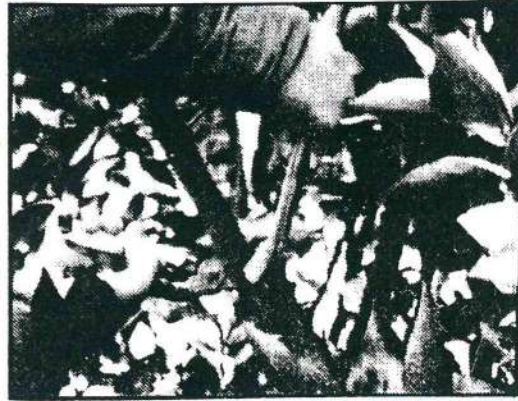
करौतीलाई धार लगाउँदा खेरि करौतीलाई राम्ररी अट्याएर रेतिले अगाडि तिर मात्र धकेली उध्याउने गर्नु पर्दछ । करौतीको धारको लाइन बाङ्गोटिङ्गो नहुने गरी एकनासको बल हुने गरी उध्याउने गर्नु पर्दछ । एक पटक धार बाङ्गोटिङ्गो भई सकेपछि फेरि त्यहि अवस्थामा ल्याउनलाई एकदम गाह्रो हुने भएकोले एकदम विचार पुऱ्याउनु पर्दछ ।

चक्कु उध्याउँदा खेरि २० से.मी. लामो चेप्टो उध्याउने ढुङ्गामा चक्कुको उठेको भागपट्टिको धारलाई ढुङ्गामा पूरा सुताएर दुबै हातले चक्कुको सन्तुलन मिलाएर थिची ढुङ्गाको पूरा चौडाई घोटिने गरी पूरै तलदेखि माथिसम्म एकनासले घोटेर उध्याउने गर्नु पर्दछ । सम्म भागपट्टि दुई-चार पटक मात्र सम्प्याएर चलाउनु पर्दछ । उध्याई सकेपछि कपडाले पुछेर समहालेर राख्ने वा प्रयोग गर्ने गर्नु पर्दछ ।

स्पेयरको धेरैजसो नोक्सानी लिभर (lever) भाँच्चिने वा फुट्ने, नोजल कुहिने वा हराउने अथवा वासर बिग्रने संभावना धेरै हुन्छ । यस्तो हुनुको कारण प्रयोग गरेपछि पानीले सफा नगरीकन त्यतिकै तेल नलगाईकन राख्ने वा जवर्जस्ती प्रयोग गर्ने गर्नाले हो । त्यसैले अनावश्यक बल नलगाई पार्ट-पुर्जाहरूलाई चेक गरेर ठिक्कको अवस्थामा राख्ने गर्नु पर्दछ र प्रयोग गरी सकेपछि फेरी पानी मात्र हालेर पाइप, ट्याडकी सफा गर्ने गर्नु पर्दछ । साथ साथै नोजलहरूको पार्ट-पुर्जा सफा गर्दा भारपात भएको ठाउँमा वा बारी मै गर्दा खसेको बेला हराउन सक्ने हुनाले भरसक भारपात नभएको ठाउँमा वा आँगनमा सफा गर्ने गर्नु पर्दछ ।

३) प्रयोग गर्ने तरिका :-

सिकेचर र करौती प्रयोग गर्ने तरिका राम्ररी नजानेको हुँदा विग्रिने गरेको धेरै देखिन्छ । खासगरि कृषि औजार र वागवानी औजारमा फरक हुने भई कृषि औजारमा बलले गर्नु पर्ने काम हुन्छ भने वागवानी औजारमा प्राविधिक रूपले प्रयोग गर्नु पर्ने हुन्छ । अनावश्यक बलले जवर्जस्ति गर्दा विग्रने मात्र नभई काट्ने काममा एकरूपता नभई थाक्ने पनि हुन्छ । यदि २ से.मी. जति व्यासको हाँगालाई सिकेचर सिधा राखेर दुई हातले एकदम अचेंटे पनि त्यति सजिलै गरी हाँगा काट्न सक्दैन तर सिकेचरको धार हाँगामाथि राखी देब्रेहातले हाँगालाई अगाडि धकेलेर काट्दा सजिलै गरी काट्न सकिन्छ । हाँगालाई काट्ने हातले बल लगाउनु भन्दा हाँगालाई धकेल्ने हातले बल लगाउनु मुख्य प्रविधि हो ।



चोर हाँगारू काट्दा वार्या हातले अगाडी धकेलेर सिकेचरले काट्दा सजिलैसंग काट्न सकिन्छ

हाँगा ठूलो भएमा सिकेचरले काट्नु भन्दा करौतीले काट्न सजिलो हुने हुनाले अल्छि नगरीकन औजार बदलेर काट्ने गर्नु पर्दछ । करौती प्रयोग गर्दा धकेल्ने बेला हल्कासंग धकेलेर तान्ने बेला जोड लगाएर तान्ने गर्दा राम्ररी काट्न सकिन्छ । छिटोछिटो गरी तान्ने-धकेल्ने गर्दा करौतीको टुप्पा अड्केर करौती बाङ्गिन वा भाँच्चिन सक्ने हुनाले करौतीको टुप्पादेखि फेदसम्म पुग्ने गरी मनैदेखि सोचेर विस्तारै धकेल्ने र तान्ने बेला जोड गरी तान्नु करौती प्रयोग गर्ने उत्तम र सरल तरिका हो ।

ठूलो हाँगालाई करौतीले काट्दा पहिले हाँगाको मुनिपट्टि ३ भागको एक भाग जति काटेर फेरी अलि माथि उल्टो दिशापट्टि काट्दा हाँगा लाछिने डर हुँदैन । त्यस्तै गरि सिधै उठेको चोरहाँगारू पहिले माथि एक पटक काटेर फेरी दोश्रो पटक निश्चित ठाउँमा काट्ने गर्दा सफा हुने गरी काट्न सकिन्छ । सिकेचर तथा करौतीले हाँगा काट्दा सकेसम्म कोण (हाँगाको जोर्नी) को भागबाट काट्ने गर्नु भने क्यालस बढ्न सजिलो भई काटेको भाग पनि सफा भएर राम्रो देखिन्छ ।

(२) वागवानी औजारहरू उपलब्ध हुने स्थान :-

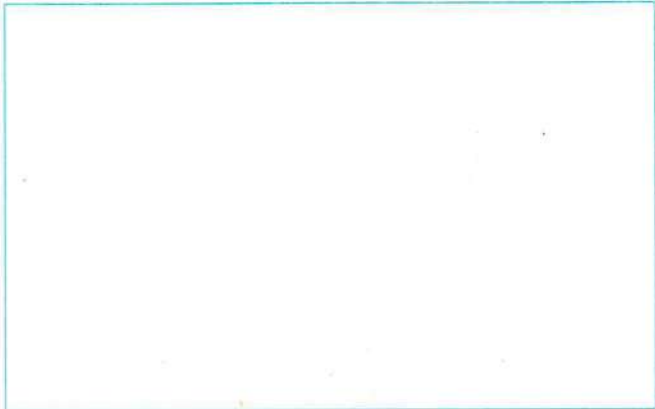
काठमाडौंमा कृषि औजार, वीउ-विजन, कीटनाशक औषधी विक्री गरिरहेको पसलहरू भई चीन, भारत तथा यूरोप तिर बनेको वागवानी औजारहरू पाउन सकिने भए पनि जुनसुकै वागवानी औजारहरूको गुणस्तरको समस्या वा बढी मूल्यले गर्दा अझै वागवानी औजारहरू सुलभ र सहज रूपमा पाउन नसकेर किसानहरूले सन्तोष लिन सकिरहेको पाइँदैन । यसै समस्यालाई मध्यनजर राखेर वागवानी विकास आयोजनाले स्वदेशमा नै तैयार गर्न सक्ने गरी वागवानी औजार उत्पादनलाई उद्देश्य बनाई धेरै पटक गुणस्तर परिक्षण गरी, त्यसको गुणस्तर र मूल्यको आधारमा पनि स्तरिय हुन सक्ने गरी पुनिङ्ग सिकेचर, पुनिङ्ग करौती, फल टिप्ने कैची, कलमी गर्ने चक्क, फल टिप्ने भोला आदि बनाउने प्रविधिको विकास गर्दै आइरहेको छ ।

यो प्रविधिको विकासलाई आयोजना क्षेत्रको ६ जिल्ला (काठमाडौं, ललितपुर, भक्तपुर, काभ्रे, रामेछाप र सिन्धुली) र धनकुटा तथा जनकपुरको विश्वकर्माहरूलाई स्तरिय तालिम प्रदान गरी त्यसबाट उत्पादित औजारहरू काठमाडौंका कृषि औजार पसलहरूसंग समन्वय गराई, दोहोरो संभौता गरी विक्री-वितरण भइरहेको छ । साथै ती तालिम प्राप्त विश्वकर्माहरूले आफ्नै घरको कार्यशालामा उक्त औजारहरू बनाई रहेकोले उनीहरूबाट पनि सीधै उपलब्ध गर्न सकिन्छ ।

यसरी स्वदेशमै स्तरीय वागवानी औजार उत्पादन गराएर वागवानी विकासमा केहि टेवा मिल्न सक्ने विश्वास लिन सकिन्छ ।

REFERENCES

1. Primary fruit illustration in color (YOUKENDO)
 - Pear : KAJIURA, KOTOBUKI, ABE
 - Grapes : OZAKI, YAMANE
 - Persimmon : YAMADA
2. Horticulture Science (YOUKENDO)
 - Pear : HIRATA
 - Grapes : SHIRAISHI
 - Persimmon : NAKAMURA
3. Citrus cultivation guide book (H.D.P)
 - : TOMIYASU
4. Fruit disease and pest in Nepal (H.D.P)
 - : SAKUMA
5. Pear cultivation technique (SHADANHOJIN NOUSONBUNKAKYOUKAI)
 - : HIROTA
6. Grapes cultivation technique (SHADANHOJIN NOUSONBUNKAKYOUKAI)
 - : TAKAHASHI
7. Disease and pest of fruit (NIHON SHOKUBUTU BOUMEN KYOUKAI)
 - : KAMISAKA, KUDOH
8. A compendium of pear and European pear (NOUBUNKYOU)
 - : KAJIURA, HIRATA, MACHIDA
9. A compendium of grapes (NOUBUNKYOU)
 - : CHINO, OKAMOTO, AMAMIYA, MAKIHARA,
MOCHIZUKI, TSUKADA MORITA, HIROSE, KUBOTA
10. A compendium of persimmon (NOUBUNKYOU)
 - : KATASHIMA, NAKAMURA, ENDOH
11. Annual report 1994/95, 1995/96, 1996/97, 1997/98 (H.D.P)
12. Final report 1997 (H.D.P)



Printed by:



Tel. : (977-1) 4247730, 4240118
Putalisadak, Kathmandu, Nepal.