

# किवीफल खेती प्रविधि पुस्तिका



नेपाल सरकार  
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय  
कृषि विभाग  
राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र  
कीर्तिपुर काठमाडौं, नेपाल  
२०७६



# किवीफल खेती प्रविधि पुस्तिका



नेपाल सरकार  
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय  
कृषि विभाग  
राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र  
कीर्तिपुर काठमाडौं, नेपाल  
२०७६

---

## कितीफल खेती प्रतिधि पुस्तिका

लेखकहरू : धनबहादुर थापा, डा. शान्ता कार्की

प्रकाशक : राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र, कीर्तिपुर, नेपाल

फोन : ०१-५९०५०५३, ५९०५०३५, ५९०५०३७, ५९०५०४५, ५९०५७४२

इमेल : [ncfd.gov.np@gmail.com](mailto:ncfd.gov.np@gmail.com)

वेब : [www.ncfd.gov.np](http://www.ncfd.gov.np)

प्रकाशन आर्थिक वर्ष : २०७६/२०७७

सर्वाधिकार : प्रकाशकमा निहित

सुभाब प्रतिक्रियाको निम्ति सम्पर्क : राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र, कीर्तिपुर, काठमाडौं

प्रिन्टिङ प्रेस : गुराँस सर्भिस प्रा.ली. ०१ ४४६९४५५

## विषय सूची

किवीफल खेती प्रविधि	१
उत्पत्ती तथा परिचय	१
नेपालमा किवीफलको इतिहास	२
नेपालमा किवीफल खेतीको चुनौती र संभाव्यता	३
किवीफलमा सहकारी खेती प्रति बढ्दो आकर्षण	४
फलको उपयोगिता	४
खाने तरिका	६
हावापानी	६
माटो	६
सिंचाई	६
मलखाद	७
मलखाद दिने तरिका	७
बगैचा रेखाङ्कन	७
खाडल खन्ने, पुर्ने	८
विरूवाको श्रोत छनौट	८
बिरूवा उत्पादन	८
रोप्ने समय	९
विरूवा रोप्ने तरिका	१०
मल्लिङ्ग (छापो दिने)	१०
बगैचाको सरसफाई	१०

परागशेचन प्रकृत्यामा भाले र पोथी फूलको भूमिका	११
हालसम्म नेपालमा तीन जातका मात्र भाले बोट उपलब्ध छन्	११
पोथी फूल फुल्ने जातहरू र तिनका चारित्रिक गुण	१२
पोथी बोटको अनुपातमा भाले बोट रोप्ने	१६
परागशेचनको लागी मौरी पालन	१६
किविफ्रूट विरूवाको लहरालाई ब्यबस्थित गर्ने पद्धतीहरू	१६
विरूवामा कांटछांट (Pruning)	१९
बर्षे कांटछांट (Summer Pruning )	२०
हिउदे कांटछांट (Winter Pruning)	२०
भाले फूल फुल्ने बोटको कांटछांट अनिबार्य आवश्यकता	२२
तालिम तथा कांटछांट (Training and pruning) गर्दा ध्यान पुन्याउनु पर्ने कुराहरू	२२
फल लाग्ने बोटको उमेर	२३
फूल फुल्ने समय	२३
फल छाट्ने विधि (Fruit thinning )	२३
फल छिप्पिने अबस्था (Fruit maturity)	२५
फल टिप्ने तरिका (Fruit harvest)	२५
उत्पादन	२६
किवि फलमा लाग्ने रोगहरू र तिनको व्यवस्थापन	२६
निश्कर्ष	२८
किवीफल खेतीको शुरुवाती अनुमानित उत्पादन लागत (प्रति हेक्टर)	२९
सन्दर्भ सामाग्रीहरू	३०

## किवीफल खेती प्रविधि

### उत्पत्ती तथा परिचय :

सर्वप्रथम यो बनस्पती चीनको दक्षिण पूर्वी याङ्जे भ्यालीमा पाईएको थियो जसलाई चिनियाँ भाषामा याङ् ताओ (Yang tao) भनिन्छ । सन १९०४ तिर न्यूजिलैण्डका इसाबेल फ्रासरले (Isabel Fraser) चीनको मिसन स्कूलको भ्रमणमा गएका बेला सन १९०६ मा न्यूजिलैण्डमा ल्याई फूलको माली Alexander Allison लाई ल्याएर दिएका थिए र सन १९१० तिर पहिलो पटक उक्त फल त्यँहा फलाईएको थियो । त्यस बेलासम्म यस फललाई याङ् ताओ (Yang tao) नै भन्ने गरिन्थ्यो । पछि पाकेको गुजबेरी (Gooseberry) फलको जस्तो बासना आएकोले यसलाई पछि Chinese gooseberry भन्न थालियो तर यो वास्तविक goose berry को जातीमा पर्दैन ।

जब पछि यस फलको महत्व बुझ्न थालियो र खेती गर्न शुरू गरियो तब सन १९२४ मा HAYWARD Wright नामका व्यक्तिले राम्रो फल छनौट गरी हे वार्ड (Hayward) जातको नाम राखे । शुरूमा यिनले आफ्नो घरबारी बगैँचामा लगाएका थिए, र सन १९४० देखि मात्र न्यूजिलैण्डमा व्यावसायिक रूपमा खेती गर्न थाले ।



न्यूजिलैण्डमा जब व्यापकरूपमा व्यावसायिक खेती हुन थाल्यो तब सन १९७४ मा अन्तर्राष्ट्रिय रूपमा परिचित गराउन किविफ्रूट (Kiwifruit) न्यूजिलैण्डको राष्ट्रिय फल हो भनी आधिकारीक नामाकरण गरियो । आज विश्व भरी यही नामले परिचित छ ।

*Actinidiaceae* परिवार अर्न्तगत पर्ने, यो फलको जाती (Genus) एक्टिनिडिया (*Actinidia*) हो । अंग्रेजी नाम Kiwifruit हो । यसका सयौं प्रजातीहरू छन । यी मध्ये *Actinidia chinensis* र *Actinidia deliciosa* व्यवसायीक रूपमा खेती गरिएका प्रजातीहरू हुन् । नेपाली भाषामा यसको नामाकरण गरिएको छैन ता पनि नेपालको पहाडी भूभागको जंगलमा पाईने यस फलसँग मिल्दोजुल्दो फललाई ठेकी फलको नामले पुकारिन्छ । बोट लहरा जाने, पानको आकारको बाक्लो र फराकिलो पात भएको, धेरै छिटो बढ्ने र फलमा भूसिलो रौं भएको (भुस नभएको पनि हुन्छ), खैरो रंगको कुखुराको डिम्ब आकार, थेंच्यो गोलो, गोलो लाम्चो जस्तो विभिन्न आकारको फल हुन्छ । फट्ट हेर्दा भुशिलो आकर्षक नदेखिने तर फललाई काटेर हेर्दा छुट्टै आकर्षक देखिन्छ भने फलको गुण पनि त्यत्तिकै विशिष्टपूर्ण छ । पाकेको फललाई चाना पारी काटी हेर्दा हल्का हरियो रंगको गुदीको पृष्ठभूमीमा गोलो घेरामा पङ्तीबद्ध मिलेर बसेका मसिना काला विउहरू र वीच भागबाट सेता धर्साहरू छरिएका अति नै आकर्षक देखिन्छ ।

### नेपालमा किवीफलको इतिहास :

नेपालमा किवीफलको उत्पतिको बारेमा केही पनि आधिकारिक अध्ययन अनुसन्धान भएको पाईदैन । नेपालको पश्चिमांचल क्षेत्रको पहाडी जिल्ला म्याग्दी, बाग्लुङ्ग देखि पुर्बको ताप्लेजुङ्ग सम्मका पहाडी जंगलमा यसको बोट तथा पातसंग दुरुस्त मिल्दो जुल्दो दुई प्रजातीको बनस्पति पाइन्छ । त्यहाँका स्थानिय बासिन्दाले यसलाई ठेकीफलको नामले चिन्दछन् । त्यसैले नेपाल पनि यस प्रजातीको उत्पतिस्थल हुन सक्ने बलियो प्रमाण हुन सक्दछ ।

नेपालमा उन्नत जातको किवीफलले कहिले प्रवेश पायो भन्ने खासै आधिकारिक तथ्याङ्क एकिन नभएता पनि सर्वप्रथम दोलखा जिल्लाको चरिकोट र जिरीमा वि.सं. २०३६।३७ साल तिर स्वीसहरूद्वारा भित्रिएको नै पहिलो तथ्याङ्क हुन सक्दछ । त्यस पछि जापान सरकारको सहयोगमा संचालित बागबानी विकास आयोजना, कीर्तिपुरमा वि.सं. २०४३/४४ सालमा केही जातहरू परिक्षणका रूपमा भित्रिएको आधिकारिक तथ्याङ्क पाईन्छ । वि.सं. २०५५/५६ सालमा ICIMOD, गोदावरीमा भारतको हिमान्चल



प्रदेशबाट ल्याई प्रदर्शन बगैँचाको रूपमा स्थापना गरिएको छ । माथीका यी तीन गोटा श्रोत नै नेपालमा किविफ्रुटको ईतिहाँस हो । हाल नेपालको धेरै जिल्लामा यसको खेतीको विस्तार भईरहेको छ, र नर्सरी पनि धेरै स्थापना भई सकेका छन । नेपाल सरकारको केन्द्रीय बागबानी केन्द्र, कीर्तिपुर, शितोष्ण बागबानी नर्सरी उत्पादन केन्द्र, बौच, दोलखा र बागबानी केन्द्र, दामन, मकवानपुरमा किवीफलको तालिम, प्रविधि विकास तथा विरूवा उत्पादनको मुख्य केन्द्रको रूपमा कार्यक्रमहरू संचालन हुँदै आएको छ ।

## नेपालमा किवीफल खेतीको चुनौती र संभाव्यता :

नेपालमा बजारको मागको तुलनामा न्यून उत्पादन भएकोले ९५ प्रतिशत मागलाई बाह्य देशबाट आपूर्ति गरिदै आएको छ । न्यूजिलैण्ड, अष्ट्रेलिया र चिनबाट आयात भई रहेको छ । नेपालमा हावापानीको दृष्टिकोणले यसको खेती गर्न सकिने प्रशस्त संभावना भईकन पनि खासै ब्यबसायीक रूपमा फस्टाउन सकेको छैन । तसर्थ नेपालमै उत्पादन गरी बजार आपूर्ती गरी आम नेपालीको उपभोक्ता स्तरसम्म पुऱ्याउन सके यसको क्षेत्र विस्तार गर्न प्रशस्त संभावना छ । बिगत आठ दश बर्ष यता नेपालमा बार्षिक हजारौंको संख्यामा किविका विरूवाहरू रोपिदै आएका छन ता पनि गुणस्तर उत्पादनमा ध्यान नदिएका कारण बजार मूल्य पाउन सकिरहेका छैनन् । पहिलो कुरा त यसको बगैँचा स्थापना लागत अन्य फलफूल खेतीको तुलनामा बढी नै लाग्दछ भने गुणस्तर फल उत्पादनको लागी पनि प्राविधिक ज्ञानको पनि त्यत्तिकै खाँचो पर्दछ । नेपालमा बर्तमान अबस्थामा प्रविधि, प्राविधिक र विज्ञको अभावको कारणले कृषकलाई चाहिने जती ज्ञान नै दिन सकिरहेका छैनौं र त्यसको प्रतक्ष्य असर किसानलाई परिरहेको छ । नेपालमा भोलीका दिनमा विदेशबाट आयात गरिएका फलसंग गुणस्तरमा प्रतिस्पर्धा गर्नुपर्ने हुन्छ, यसो गर्न सकेमा मात्र नेपाली किविको बजार उज्वल हुन सक्छ । नेपालको उपयुक्त प्रकृति, भौगलिक तथा हावापानीको दृष्टिकोणले यहाँ किवीफलको व्यवसायीक खेतीको संभावना प्रशस्त छ । नेपालको २ नम्बर प्रदेश वाहेक सबै प्रदेशमा किवीफल खेति शुरू भएको छ । पहाडी जिल्लाहरू पूर्व ईलाम देखि सोलुखुम्बु, दोलखा, रामेछाप हुदै पश्चिम डडेलधुरासम्म किवीफल खेति शुरुवात भैसकेको छ । १ नम्बर प्रदेशको पहाडी ११ जिल्लाहरूमा किवीफलको खेती शुरुवात भएको छ । सबैभन्दा धेरै क्षेत्रफल ईलाम र सोलुखुम्बु जिल्लामा रहेको छ । यसरी नेपालमा पनि किवीफलको व्यवसायीक खेती शुरु भईसकेका छ ।

## किवीफलमा सहकारी खेती प्रति बढ्दो आकर्षण :

नेपालमा फलफूल खेतीमा सामुहिक खेती (आआफ्नै जग्गामा)को अबधारणाको रूपमा जुम्ला,मुस्ताङ्ग र मनाङ्गमा स्याउ खेतीको विस्तार, मध्य पहाडमा सुन्तला जुनारको र तराईमा आँप,लिची,केराको सामुहिक अर्थात पकेट क्षेत्रको रूपमा विकास र विस्तार गरिदै आईरहेको छ । तर नौलो प्रयोगको रूपमा हाल नेपालमा किवीफल प्रतिको बढ्दो आकर्षणले गर्दा विभिन्न जिल्लामा ब्यवसायिक खेती गर्ने प्रणालीमा सुधार र परिवर्तन हुँदै आएको पाईन्छ । त्यस अर्थमा नेपालमा पहिलो पटक सहकारी खेतीको अबधारणा अनुसार कृषक सहकारी गठन भई किवीफलमा सहकारी खेतीको अबधारणा बमोजिम देशका विभिन्न जिल्लामा जस्तै मकवानपुर,दोलखा,सोलुखुम्बु र ओखलढुंगा जिल्लामा सहकारी खेतीको थालनी भएको छ । यसले एउटा नौलो र सकारात्मक सन्देश मात्र प्रवाह गरेको छैन आधुनिक कृषि प्रणालीको विकास हुँदैछ भन्ने शुभसंकेत पनि दिएको छ । यसरी सहकारी खेती सफल कार्यन्वयन हुन सकेमा स्वतःरूपमा चक्लाबन्दि खेती प्रणालीको पनि विकास हुनेछ र देशले कृषमा आधुनिकिकरणको विकासमा थप योगदान पुग्नेछ ।

## फलको उपयोगिता :

यो फल स्वास्थ्यको लागि अत्यन्त लाभकारी मानिन्छ । Actinidin, Antioxident नामक तत्व पाईने भएकोले, यसले शरीरको प्रतिरोधात्मक क्षमता बृद्धि गर्न, पाचन प्रणाली बलियो बनाउन,उच्च रक्तचाप तथा मुटु रोगीको लागि अत्यन्त लाभकारी शिद्ध भएको हालैको अध्ययनले पुष्टि गरेको छ । त्यसैगरी भिटामिन ई, सी र पोटासियम पाईने भएकोले अनुहारको छाला चाउरी पर्नबाट बचाउदछ । त्यसैगरी चिल्लो पर्दाथ र,कोलेस्ट्रोल नभएको अधिक रेशायुक्त भएकोले जनस्वास्थ्यमा चासो राख्ने हरूको लागि अत्यन्त लाभकारी फलको रूपमा लिन सकिन्छ ।

केही व्यक्तिमा किवीले एलर्जी प्रतिक्रिया अनुभव गराउन सक्दछ, त्यस्ता व्यक्तिहरूले किवीफल खानु हुदैन ।

फलमा पाईने पोषण तत्वहरू (प्रति १०० ग्राम पाकेको फलमा ) :

- पानी ८१.२%
- घुलनशिल पर्दाथ १५%
- चिनीको मात्रा १०%
- प्रोटिन १%

- अमिलो मात्रा १.४%
- कार्बोहाइड्रेट १२%
- चिल्लो पर्दाथ ०.०%
- पोटासियम ३४० मि.ग्रा.
- सोडियम ९.४ ..
- क्याल्सियम ३७ ..
- म्याग्नेसियम २० ..
- फलाम ०.९ ..
- फस्फोरस २३ ..
- भिटामिन सी (एस्कर्विक एसिड) १०५ मि.ग्रा.
- भिटामिन ए १७५ आई.यू.
- क्यालोरी ५५-६० किलो क्यालोरी



## खाने तरिका :

राम्रो पाकेको फललाई चक्कूले ताछेर वा बोका पातलो हुने भएकोले कागजको पाप्रा जस्तै छोडाई चाना पारेर काट्नु पर्दछ । अन्य फलफूलका टुक्रासंग मिसाएर सलाद र डेजर्टको रूपमा ताजा फलको रूपमा खाने गरिन्छ । चाना पारेर सुकुटी (Dryfruits) बनाउन सकिन्छ । यसको रसबाट उच्च गुणस्तरको जुस तथा ब्रण्डी बनाउन सकिन्छ त्यसैगरी जाम जेली पनि बनाउन सकिन्छ ।

## हावापानी :

नेपाल भौगोलिक हिसाबमा बिचित्र र अनुपम छ । शितल स्थानको समुन्द्र सतहबाट ८०० मी. देखि हिँउ नपर्ने २००० मी. को उचाईको फराकिलो क्षेत्रमा यसको खेती गर्न सकिन्छ । यसले जमिन ओसिलो वातावरण मन पराउने भएकाले सरदर बार्षिक बर्षा १५०० मि.मि. सम्म उपयुक्त मानिन्छ ।

## माटो :

प्रशस्त प्राङ्गीक पर्दाथ भएको हरेक किसिमको माटोमा यसको खेती गर्न सकिन्छ ता पनि गहिरो दुमट माटो किविफ्रूटको लागि उपयुक्त हुन्छ । तर पानी जम्ने र छिट्टै सुख्खा हुने माटो किवि खेतीको लागि राम्रो मानिन्दैन । माटोको पी.एच. ६.० देखि ६.५ भएमा सफल खेती गर्न सकिन्छ । एक पटक माटोको नमूना परिक्षण गरेर किवि खेती गर्न उपयुक्त हुन्छ ।

## सिंचाई :

नेपालमा मौषमी वर्षामा निर्भर भई फलफूल खेती गरिने भएकोले उत्पादन र उत्पादकत्वमा अन्य राष्ट्रको तुलनामा धेरै न्यून रहन गएको छ । यस्तो हुनुमा धेरै कारणहरू मध्ये सिंचाई पनि एक प्रमुख कारण हो । फलफूल खेतीमा सिंचाई अनिबार्थ चाहिन्छ भन्ने जनमत कम पाईन्छ । त्यसैले जहाँ पानीको सुविधा छैन त्यस्तो जग्गामा फलफूल खेती गर्नु पन्यो भन्ने धारणा राख्दछन । त्यसैले विरूवाको बिशेष अबस्थामा जस्तै फूल फूलने र फलको बृद्धि अवस्थामा सिंचाईको अति आवश्यक पर्दछ । कम्तीमा पनि यि अबस्थाहरूमा सिंचाई गर्नसक्ने ब्यबस्था हुनु जरूरी छ । सिंचाईको प्रशस्त उपलब्ध नभएको स्थानमा बर्षे पानी संकलन गर्ने वा थोपा सिंचाई प्रविधि अपनाउनु पर्दछ ।

## मलखाद :

विरूवालाई लामो समयसम्म स्वस्थ तन्दुरुस्त राख्न, फलको गुणस्तर र उत्पादन निरन्तर रूपमा कायम राख्न मलखादको प्रमुख भूमिका रहन्छ । यदी विरूवालाई आवश्यक मात्रामा मलखाद दिन सकिएन भने बोट रोगी हुने र उत्पादनमा पनि ह्रास हुदै जान्छ । मलखाद दिँदा फल टिपेर, काँटछाँट गरे पछि पुस देखि माघ भित्रमा दिईसक्नु पर्दछ । २ देखि ५ वर्ष सम्मको एउटा विरूवाको लागि ३० के.जी.गोबर मल, १२० ग्राम नाईट्रोजन, ६० ग्राम फस्फोरस र ६० ग्राम म्युरेट अफ पोटास हाल्नु पर्दछ ।



## मलखाद दिने तरिका :

मलखाद दिँदा बोटको उमेर अनुसार बोटको काण्डबाट दूरी बढाउदै जानु पर्दछ । बोटको उमेर ५वर्षको पुग्दा मलखाद दिँदा बोटको काण्डबाट डेढ मिटर पर पुऱ्याउनु पर्दछ । यसको अर्थ बोटको नजिक मलखाद दिनु हुँदैन । विरूवाले खाद्य तत्व अबशोषण गर्ने काम मसिना रौं जस्ता जराहरूले गर्ने भएकाले मसिना जराहरू काण्ड देखि अलि पर नै हुन्छन । मलखाद दिनको लागि बोटको वरिपरि एक फिट गहिरो एक फिट चौडाईको गोलाकार रूपमा कुलेसो खनी मलखाद हाली पुरी दिनु पर्दछ । मलखाद दिने अर्को तरिकामा एक वर्ष पूर्व पश्चिम र अर्को वर्ष उत्तर दक्षिण हुने गरी ठाडो कुलेसो खनी मलखाद दिन सकिन्छ ।

## बगैचा रेखाङ्कन :

बगैचा आकर्षक देखिन,विरूवालाई आवश्यक मात्रामा हावा तथा प्रकाश पुऱ्याउन, कृषि कर्महरू सहज तरिकाले गर्न र गुणस्तर फल प्राप्त गर्नको लागि बगैचा रेखाङ्कनको महत्वपूर्ण भूमिका रहन्छ । त्यसैले अनुभवी प्राविधिकबाट बगैचा रेखाङ्कन गराउनु पर्दछ । किवि खेतीको लागि बगैचा रेखाङ्कन गर्दा चतुर्भुजाकार (Rectrangular) पद्धतीमा सिफारिस गरिएको छ । यसो गर्दा विरूवा देखि विरूवाको दूरी ६ मी. र एक लाईन देखि अर्को लाईनको दूरी ५ मि. हुने गरी रेखाङ्कन गर्नु पर्दछ । तर अझ हे-वार्ड जस्तो बढी भांगिने जातलाई ७-८ मिटरको दूरीमा रोप्नु बढी उपयोगी हुन्छ । एक रोपनीको लागि १५ गोटा विरूवा आवश्यक पर्दछ ।

## खाडल खन्ने पुर्ने :

विरूवा रोप्नु भन्दा दुई महिना अगाडी तीन फिट गहिरो र तीन फिटको गोलाईमा खाडल खनी, प्रति खाडल एक डोको गोबर मल, ५ के.जी. खरानी, ५०० ग्राम हड्डीको धुलो, २०० ग्राम नाईट्रोजन, १०० ग्राम फस्फोरस, २०० ग्राम म्युरेट अफ पोटास र २५ ग्राम फ्युराडन (खुम्ने किराको लागी विषादी) सबैलाई राम्रोसंग मिसाई खाडल पूरी दिनु पर्दछ । खाडलको केन्द्र बिन्दुमा एउटा लट्ठी गाडेर राख्नु पर्दछ, पछि त्यही किलोमा विरूवा रोपेमा विरूवाको लाईन सिधा पर्न जान्छ ।

## विरूवाको श्रोत छनौट :



विरूवा श्रोत छनौट गर्दा सकभर सरकारी फार्म केन्द्रहरूबाट लिनु पर्दछ, कि त भने रजिष्टर्ड नर्सरीबाट मात्र लिनु पर्दछ । जथाभावी रूपमा विरूवा किनेर लगाएमा पछि धोखा पाउन सक्दछ । विरूवा छनौट गर्दा विउबाट उत्पादन गरिएको, हाँगाबाट कटिङ्ग गरी बनाईएको विरूवा कहिल्यै पनि किनेर रोप्नु हुदैन । त्यसैले कलमी विरूवा हो की होईन एकिन भएको, जात स्पष्ट खुलेको आदी कुराहरूको अनिबार्य रूपमा अबलम्बन गर्नु पर्दछ । विशेषतः परागशेचनको लागी भाले बोट र फल उत्पादनको लागी पोथी बोट फरक फरक हुने भएकोले भाले र पोथी विरूवाको अनिबार्य रूपमा ख्याल गर्नु पर्दछ ।

## बिरूवा उत्पादन

किवीफल पर परागसेचन (cross-pollinated) फलफूल बाली हो । यसैले बीउबाट

उम्रेको बिरुवाहरू बाट फलेको फलमा मातृ गुणमा परिवर्तन आउने हुँदा फल राम्रो लाग्दैन । बीउबाट उत्पादन गरिएका बिरुवाहरूमा जातिय शुध्दता कायम नहुने र फल फल्न ४-५ वर्ष लाग्ने हुँदा वानस्पतिक विधिद्वारा प्रसारण गरिएका बिरुवा नै लगाउनु पर्दछ । किवीफलमा कलमी (ग्राफिटिंग, Grafting) गर्ने विधि प्रमुख प्रसारण विधि हो ।

### रुटस्टक rootstock तयार गर्ने तरिका

- स्थानीय, रोग अवरोधक, धेरै बर्ष बाँच्ने जातको बिउ उमारेर रुटस्टक तयार गर्नुपर्दछ । नेपालमा पाइने जंगली जातहरू वा उन्नत जातहरूको बीउ संकलन गरेर rootstock तयार गर्न सकिन्छ। जंगली जातको रुटस्टकको काण्ड सानो हुने हुँदा दुई वर्षपछि मात्र ग्राफिटिंग गर्न सकिन्छ ।
- फल पाक्ने समयमा रुटस्टकको लागि बीउ संकलन गर्न सकिन्छ । फलको बोक्रा हटाई बालुवा मिसाई मुछेर जालीको सहायताले बीउ छुट्याउने र सो बीउलाई छाँयामा सुकाएर राख्ने । १-२ महिनापछि बीउलाई नर्सरीमा जमाउन सकिन्छ । बीउलाई २-३ हप्ता ५ डिग्री सेल्सियसमा रेफ्रिजरेटरमा राखेर जमाउँदा उमार शक्ति बढ्दछ । फागुनको अन्तिममा नर्सरीमा बीउ जमाउन उपयुक्त हुन्छ । नर्सरी तयार गर्दा १:१:१ माटो, बालुवा र पाकेको कम्पोष्ट मल मिसाई एक मिटर चौडा, १५ देखि २० सेन्टिमिटर उचाइ र आवश्यकता अनुसारको लम्बाइको नर्सरी बनाउन सकिन्छ । बीउ रोप्दा १५ सेन्टिमिटर चौडा लाइनमा ५ सेन्टिमिटरको फरक हुने गरी बालुवा मिसाएर माटोले १ से.मी. गहिरो पुर्नु पर्दछ । एक महिना भित्रमा बीउ उम्रन्छ । नर्सरीमा बेर्नाहरू ४-५ पात भएपछि उखलेर ग्राफिटिङ गर्ने मुख्य ठाउँमा सार्नु पर्दछ । करिब १०-१२ महिना भएपछि माघ महिनामा ग्राफिटिङ गर्न सकिन्छ र ग्राफिटिङ गर्दा रुटस्टक कम्तीमा पनि १५ से.मी. उचाइको हुनुपर्दछ । राम्रो गुण भएको, जात पहिचान भएको माउबोटको हाँगा (सायन) रुटस्टकमा जोडेर कलमी गरिन्छ र कलमी गरेको बिरुवामा रोपेको तीन वर्षमा नै फल लाग्न थाल्दछ ।

### रोप्ने समय :

किवि बिरुवा पतझड फलफूल बर्गमा पर्ने भएकोले पुस माघ महिनाको शुष्क बेलामा रोप्नु उपयुक्त हुन्छ तर पोली ब्यागमा हुर्काईएको बिरुवा भएमा र सिंचाईको सुविधा भएमा अन्य बेला पनि रोप्न सकिन्छ, तर भरसक नवपालुवा आईरहेको बेला रोप्नु उपयुक्त हुँदैन ।

## विरूवा रोपे तरिका :

खाडल पुर्ने बेला लट्ठीले चिनो गाडेको बिन्दुमा कुटोले खोप्नेर विरूवाको जराहरू लाई नबटारी, नखुम्ब्याईकन फिजाएर माटोले पुर्नु पर्दछ । कलमी गरेको भागलाई जमिन भन्दा माथी अनिबार्य रूपमा रहन दिनु पर्दछ, कदापी माटोले पुर्नु हुदैन । विरूवा रोपे पछि विरूवा संगै निगांलो वा सिधा काठको लट्ठी गाडी विरूवा संग खुकुलो गरी बाधी दिनु पर्दछ । यसो गर्दा विरूवाको जरा हल्लिन पाउदैन र विरूवाको लहरा पनि सिधा बढ्न मद्दत पुग्दछ । विरूवा रोपेको दिन अनिबार्य रूपमा सिंचाई दिनु पर्दछ ।

## मल्लिङ्ग (छापो दिने) :

विरूवा रोपी सके पछि खर, पराल वा झ्यासले सकेसम्म बाक्लो गरी विरूवाको एक मिटर वरिपरि सम्म छापो दिनु पर्दछ । तर विरूवाको काण्डलाई छुने वा छोपिने गरी छापो दिनु हुदैन, यसो गरेमा विरूवाको काण्डमा किराले आश्रय बनाउछ भने प्रकाशको किरण फेदमा नपुग्दा दुसीजन्य रोगको विकास हुन सक्दछ । छापोबाट विरूवाको वरिपरि चिस्यान रहने हुँदा विरूवा स्वस्थ रहन र बढ्न मद्दत पुग्दछ भने चाँडो चाँडो सिंचाई गर्न पर्दैन, फेदको वरिपरि भारपात पनि ढिलो उम्रने गर्दछ ।

## बगैचाको सरसफाई :

यदी बगैचामा भारपात, लहरा, भाडी भएमा विरूवाहरू वीच हावाको संचार, प्रकाश र जरामा खाद्य तत्व आपूर्तिमा प्रतिस्पर्धा हुन गई विरूवा कमजोर र अनुत्पादक हुन पुग्दछ । त्यसैगरी हानीकारक किरा तथा रोगहरूको आश्रय स्थल पनि बन्न पुग्दछ । त्यसैले बगैचा हमेसा सफा रहनु पर्दछ ।

यदि भारपात सफा गर्न श्रमिक पाईएन भने भारनाशक विषादीबाट पनि बगैचाको सफाई गर्न सकिन्छ । यसका लागी ग्लाइफोसेट नामक भारनाशक विषादी एक लिटर पानीमा ५ देखि ८ मि.लि.विषादी घोली भारपातमा छर्कि दिएमा ८-१० दिन पछि विस्तारै भारहरू ओईलाउदै जान थाल्दछ । भारनाशक विषादीले नवपालुवा भारहरूलाई प्रभावकारी रूपमा असर गर्दछ । तर भारनाशक विषादी प्रयोग गर्दा अनिबार्यरूपमा ख्याल गर्नु पर्ने चाँही विरूवाको पातमा विषादीको छिटा पनि पर्नु हुदैन ।



## परागशेचन प्रकृत्यामा भाले र पोथी फूलको भूमिका :

किवीफल Dioecious बर्गको विरुवा हो । जसमा भाले बोटमा भाले फूलमात्र फुल्दछ र त्यसमा पोथी अंग पूर्ण विकसित हुँदैन र फल लाग्दैन भने अर्को पोथी बोटमा पोथी फूल लाग्दछ तर त्यस पोथी फूलमा परागकण (Pollen) सक्रिय हुँदैन तर फल भने लाग्ने गर्दछ । त्यसैले प्रत्येक बगैँचामा राम्रो उत्पादन लिन परागशेचन क्रियाको लागी भाले र पोथी बोटको अपरिहार्यता रहन्छ । भाले फूलको हकमा फूल फुल्ने २-३ दिन मात्र परागकणहरू सक्रिय रहन्छ, त्यस पछि निस्कृय हुन्छ भने पोथी फूलले पत्रदल (petal) भर्ने बेला सम्म अर्थात फूल फुल्ने देखि को ७-९ दिन सम्म पनि परागकण ग्रहण गरी निशेचन गर्ने (fertilization) क्षमता राख्दछ ।

## हालसम्म नेपालमा तीन जातका मात्र भाले बोट उपलब्ध छन् :

भाले बोटमा हुनु पर्ने विशेषता :

भाले बोटमा फुल्ने भाले फूलका परागकणहरू लामो समयसम्म सक्रिय भएको, हाँगाहरूमा फूलका कोपिलाहरू अघि पछि भई लामो समयसम्म फूलहरू फुली रहने स्वभावको हुनु राम्रो हुन्छ । यसले अघि पछि फुल्ने पोथी जातका फूलहरूलाई परागशेचन गराउनमा मद्दत पुग्दछ ।

### (१) माचुवा (Matua):

यो जातको भाले बोटका फूलहरू अघि पछि गरी लामो समयसम्म फुली रहने विशेषता रहेको छ । विशेष गरी अबुट, अलिसान र ब्रुनो जस्ता पोथी बोटको लागी अति उपयोगी भाले बोट हो ।

### (२) टोमोरी (Tomori):

यो जातको भाले बोटको फूल ढिलो गरी फूल फुल्ने गुण भएको जात हो । खासगरी हे-वार्ड जातको पोथी बोटको फूल ढिलो फुल्ने हुँदा यो जातको लागी अति उपयोगी भाले बोट हो ।

### (३) कोही (Khohi):

यो जातको भाले बोट Soyou जातको रातो किवि (red kiwi) को लागी सिफारिस भएको भाले बोटको जात हो । यो जातको भाले फूल निकै अगाडी नै फुल्ने गर्दछ । त्यसैले अन्य जातको पोथी बोटको लागी यसको समय तालिका मिल्दैन ।

## पोथी फूल फुल्ने जातहरू र तिनका चारित्रिक गुण :



एलो जोए



गोल्डन किवि

नेपालमा भएका किविका जातहरू निकै पुराना जातहरू हुन् । विकसित देशहरूमा धेरै नयाँ जातहरूको विकास गरि सकिएका छन । हाल विश्व बजारमा अति माग भएको Golden kiwi, Yellow joy kiwi हरू ले स्थान लिएका छन् । तर नेपालमा हालसम्म पनि सरकारी स्तरबाट उपलब्ध हुन सकेको छैन । तर ब्यक्तिगत सौखिनहरूले ल्याई सकिएको छ भन्ने सुन्नमा चाँही आएको छ । यदि यो जात भित्रिएको हो भने भोलीका दिनमा राम्रो बजार पाउन सकिन्छ । हाल नेपालमा उपलब्ध भएका जातहरू निम्न अनुसारका छन् ।

### (१) हे-वार्ड (Hay-ward):

यो न्यूजिलैण्डमा विकास गरिएको जात हो । खेती गरिएको जातहरू मध्ये विश्वमै सबै भन्दा बढी प्रशिद्धी पाएको जात हो । किवीफलको ब्यापारमा ९८ प्रतिशत यसै जातको माग छ । तर यो जातको नाम आआफ्नै राष्ट्र को नामबाट परिचय गराएको छ । जस्तो: न्यजिलैण्ड हे-वार्ड,अष्ट्रेलियन हे-वार्ड ,चिली हे-वार्ड,चाईनिज हे-वार्ड । त्यसैले हे-वार्ड मा रंग,आकार,प्रकारमा हल्का रूपमा केही न केही विविधता पाईन्छ । यो जातको फललाई



पनि सजिलै चिन्न सकिन्छ । यसको फलको आकार चेटो फराकिलो भई लम्बाई भन्दा चौडाई बढी देखिन्छ । फलको तौल १०० ग्राम भन्दा बढी हुन्छ । एस्कर्विक

एसिड बढी नै भएता पनि अरु जातको तुलनामा स्वाद मिठो र बासनादार गुलियो हुन्छ । फलको बोका हल्का हरियो रंगको र बाक्लो भुस भईकन पनि नरम खालको हुन्छ । यो जात अन्य जातको तुलनामा एक बर्ष बढी फल्ने र अर्को बर्ष कम फल्ने स्वभावको छ । यो जातलाई बढी चिलिङ्ग (८००-१००० घण्टा)चाहिन्छ र ढीलो फुल्ने र ढीलो पाक्ने गर्दछ ।

**(२) ब्रुनो (Bruno):**

यो न्यूजिलैण्डमा विकास गरिएको जात हो । यो जात हे-वार्ड भन्दा केही चाँडो पाक्ने जात हो । फलको आकार सिलिण्डर जस्तो गोलो र लाम्चो भएको हुन्छ । फलको तौल करिव १००ग्राम जति हुने गर्छ फलको भेट्नो तिर साघुरिएको र टुप्पा तिर हल्का फराकिलो हुन्छ । अन्य जात भन्दा गाढा खैरो रंगको छाला र रौं ज्यादै बाक्ला तर छोटो भई



छुट्टै किसिमको देखिने हुँदा सजिलै चिन्न सकिन्छ । अत्यधिक भुप्पामा फल लाग्ने स्वभावको हुन्छ । अन्य जातहरूको तुलनामा कम चिलिङ्ग(४०० देखि६००घण्टा)भएका स्थानमा पनि सजिलै खेती गर्न सकिने जात हो । यस जातको फल गोलो लाम्चो हुने भएकोले धेरै चाना (slice) बनाउन सकिन्छ । त्यसैले प्रशोधन उद्योगहरूले यो जात बढी मन पराउदछन । एस्कर्विक एसिड केही बढी नै भएकोले भिटामिन सी बढी हुन्छ ।

**(३) एलिसन (Allison):**

यो न्यूजिलैण्डमा विकास गरिएको जात हो । यो जातको फल अबुट जातको जस्तै देखिएता पनि अबुट भन्दा हल्का टुलो र लाम्चो हुन्छ तर ब्रुनो भन्दा केही छोटो र फराकिलो हुन्छ । फूलको पत्र दलहरू खप्तिएका हुन्छन । फल चाडै पाक्ने र अत्यधिक फल फल्ने स्वभावको हुन्छ । औषत फलको तौल ९० ग्रामसम्मको हुन्छ । अमिलोपन कम भई स्वाद मिठो हुन्छ । यो जातलाई केही बढी चिलिङ्ग (६००-८००



घण्टा) चाहिन्छ । त्यसैले यो जात केही चिसो हावापानीको लागी उपयुक्त मानिन्छ ।

**(४) अबुट ( Abbott):**

यो जातमा फूलअलिक चाडै फुल्ने भई अगौटे जातको रूपमा लिईन्छ । फल मध्यम साईजको हुने र अण्डाकार आकारमा भई फलमा लामो र बाक्लो भुस भएको हुन्छ । कम एस्कर्विक एसिड हुनाले अमिलोपन कम भई मिठो स्वादको हुन्छ । तर फल औषत भन्दा सानो भएकोले ताजा फलको रूपमा भन्दा प्रशोधन कार्यको लागी उपयुक्त हुन्छ । त्यसै गरी बगैचामा धेरै जातहरू मिसाएर रोप्दा परागशेचन कृया राम्रो भई उत्पादन राम्रो हुन्छ ।



**(५) मोन्टी (Monty):**

यो जात ढीलो फूल फुल्ने स्वभावको भएता पनि पाक्ने समय चाही अन्य जातकै जस्तै हुन्छ । अबुट जातको फूलको पत्रदलहरू भर्री सक्ने बेलामा मोन्टी र हे-वार्ड जातको फूल बल्ल फुल्ने गर्दछ । यो जातको फल धेरै भुप्पामा फल्ने हुनाले फलको राम्रो साईज लिन फल छाट्नु अनिबार्य हुन्छ । फलको आकार हल्का लाम्यो र साईज मध्यम खालको, भेट्नो तिर फुकेको भई टुप्पा तिर साँघुरो हुन्छ । फलको स्वाद र गुलियोपन मध्यम किसिमको र अलिक बढी अमिलो हुन्छ ।



**(६) सोयू (Soyou):**

यो जात नेपालमा जापानबाट भित्रिएको हो । यसलाई रातो किवि (Red kiwi) पनि भन्ने गरिन्छ । यो जातको फल असोज महिनामा नै पाक्ने भएकोले अगौटे जातको रूपमा लिईन्छ । फलको आकार हल्का थैप्यो,गोलो भई मध्यम साईजको हुन्छ ।

फलको बाहिरी छाला हल्का हरियो पहेँलो रंगको र भित्री गुदीमा रातो छिर्का परेको हुन्छ । यो फल धेरै गुलियो र बासनादार हुन्छ । फलको दाना सानो भएकोले उचित बजार पाउन मुश्किल पर्न सक्छ । तर करेशा बारीका लागि उपयुक्त हुन्छ ।



#### (७) ठेकी फल (Nepalese wild kiwi):

नेपालको पहाडी जिल्लाका जंगलहरूमा पाईने ठेकीफल लाई पनि घरेलुकरण (Domestication) गर्नु पर्ने र गर्न सकिने संभावना भएको फल हो । यसमा पनि दुई प्रजाती (species) फेला परेको छ ति मध्ये एउटा प्रजातीमा विना भुसको चिल्लो दाना भई छालाको रंग पनि गाढाँ कलेजी रंगको हुने भुप्पा भुप्पामा फल्ने, आकर्षक देखिन्छ । एउटा फलको तौल १० -१५ ग्राम सम्मको हुने गर्दछ र स्वादमा पनि गुलियो छ । दोश्रो प्रजातीको फल हल्का भुस हुने,छालाको रंग हलुका पहेँलो भएको फलको तौल १५ -२० ग्राम सम्मको हुने भुप्पा भुप्पामा फल्ने र स्वादमा पनि धेरै गुलियो बासनादार भई अमिलो रहित छ ।



यी दुबै प्रजातीलाई सरकारी फार्म /अनुसन्धान केन्द्रहरूमा थप अध्ययन अनुसन्धान गरी ब्यबसायिक खेतीको लागि कतिको संभाव्यता छ भन्ने अध्ययनको विषय भएको छ । त्यसैगरी यस फलमा पाईने पोषण तत्व तथा खनिज तत्वहरूको पनि परिक्षण गर्नु आवश्यक छ । यो बनस्पती नेपालकै हावापानीमा हुर्किएकाले सजिलै ग्रहणिय (Adaptable) हुन सक्ने कुरामा दुविधा रहदैन ।

हालैको मेरो प्रारम्भिक परिक्षणबाट दुई कार्य गर्न सकिने भएको छ । (१) किविको मूलबृत्त (Rootstocks) रूपमा प्रयोग गर्न सकिने (२) चेरी किवि (cherry kiwi) को रूपमा विकास गर्न सकिने ।

### **पोथी बोटको अनुपातमा भाले बोट रोप्ने:**

बगैँचा योजना बनाउँदा नै भाले र पोथी बोटको अनुपात मिलाई बिरुवा रोप्नु पर्दछ । यसो गरेमा परागशेचन प्रकृया राम्रो भई उत्पादन राम्रो हुन्छ । त्यसैले विभिन्न परिक्षणको आधारमा बढीमा १:५ देखि घटीमा १:८ को अनुपातमा भाले र पोथीबोट लगाउनु उपयुक्त हुने सिफारिस गरिएको छ ।

### **परागशेचनको लागी मौरी पालन :**

किवि बगैँचामा मौरी पालन गर्न सकेमा सुनमा सुगन्ध थपे जस्तै हुन्छ, किनकि भाले फूल र पोथी फूल छुट्टा छुट्टै बोटमा फुल्ने भएकोले मौरी मार्फत परागशेचन भएमा अत्यधिक फल फलाउनमा ठूलो मद्दत पुग्दछ । यसका लागी कम्तिमा एक रोपनीमा एउटा मौरी घर पाल्नु उपयुक्त हुन्छ । साथै महबाट अतिरिक्त आर्थिक लाभ पनि आर्जन गर्न सकिन्छ ।

### **किविफ्रूट विरूवाको लहरालाई ब्यबस्थित गर्ने पद्धतीहरू :**

किविफ्रूटको विरूवालाई रोपेको बर्ष देखि नै सिफारिस गरेका निश्चित आकारमा ल्याउन ब्यबस्थापन गर्न सक्नु पर्दछ, जसले गर्दा पछिल्ला बर्षहरूमा विरूवाको लहरालाई ब्यबस्थापन गर्न सजिलो हुन्छ । ढिलो गरी अब्यबस्थीत भई लहराहरू भांगी सके पछि त्यस बोटको लहरालाई ब्यबस्थापन गर्न गाह्रो पर्दछ र गुणस्तर फल उत्पादन पनि गर्न सकिदैन साथै बोटको स्वस्थता र आयुमा पनि असर पर्दछ । किवि खेती गर्नेहरूले मुख्य गरी चार प्रकारको पद्धती मध्ये आफ्नो आर्थिक क्षमता अनुसार कुनै एक पद्धती अपनाउन सकिन्छ ।

#### **(१) टी-बार पद्धती (T-Bar system):**

विशेष रूपमा प्रचलित यो पद्धतीमा अग्रेजी अक्षरको T आकारमा खम्बाहरू गाडिन्छ र त्यसबाट पाँच गोटा तारहरू समानान्तर गरी तन्काईन्छ । दुई खम्बाको बीचमा विरूवा रोपिन्छ । विरूवाको मुख्य डाँठ एउटा मात्र राखि ५-६ फिट माथीसम्म सीधा पुऱ्याएर टुप्पा काटिन्छ र दुई वटा हाँगा निस्के पछि बीचको तारमा समानान्तर गरि विपरित



दिशा तर्फ बढाईन्छ । यस हाँगालाई अगुवा हाँगा (Leader branch) भनिन्छ र त्यही अगुवा हाँगाबाट फूल फुल्ने नयां हाँगाहरूको विकास गर्नु पर्दछ । ती हाँगाहरूलाई तारको विपरित दिशा तर्फ लर्काउनु पर्दछ । यस्ता हाँगाहरूलाई फल फल्ने हाँगा (Fruiting arms) भनिन्छ । यस्ता हाँगाहरू अगुवा हाँगा (Leader branch) को दाँया बाँया १०-१५ ईन्चको अन्तरमा निश्चित गर्नु पर्दछ ।

#### यस पद्धतीको विशेषता:

- (क) तुलनात्मक रूपमा सस्तो र सरल प्रविधि
- (ख) कामदारलाई काम गर्न सजिलो हुन्छ
- (ग) मौरी तथा पुतलीहरूलाई विचरण गर्न सजिलो
- (घ) कम श्रम पर्दछ
- (ङ) बोट्राइटिस (Botrytis) नामक रोगको कम संक्रमण हुन्छ

#### (२)डबल पोल पद्धती (Double pole system):

यस पद्धतीमा फलामको ठाँउमा सिमेण्टको पोल बनाईन्छ । २ मि.को फराकमा जमिनको सतहबाट ६फिटको दुई गोटा पोल गाडेर त्यसको टुप्पामा एक ईन्च



मोटाईको डण्डी छिर्ने गरी बनाईन्छ र त्यस डण्डीमा ५० से.मि.को फरकमा ५ ठाँउमा प्वाल पारी त्यसमा १२ एम.एम.को जिआई तारले तन्काईन्छ । यस पद्धती टि-बार पद्धती भन्दा टिकाउ, बलियो, तार तन्काउन पनि सजिलो हुन्छ । यस पद्धतीमा पनि माथीको पद्धतीमा जस्तै लहरालाई तालिम गराईन्छ । स्थानिय रूपमा गर्न सकिने हुनाले यो पद्धती प्रभावकारी हुन सक्दछ ।

### (३) छानो पद्धती (Over head or Pergolla system) :

यो पद्धतीमा खम्बाहरू ३×६ मि.फरकमा गाडिन्छ र तारहरू जमिनबाट ६ फिटको उचाईमा ५० से.मि.को अन्तरमा तन्काईन्छ र विरूवालाई त्यस उचाईसम्म सिधा बढाई टुप्पा काटेर पुनः दुई वटा अगुवा हांगा विकास गरी त्यस हांगाबाट फल लाग्ने हांगाहरूको विकास गर्दै क्रमिक रूपमा अगुवा हांगा बढाउदै लानु पर्दछ ।





यो पद्धतीमा फलहरू तारको आडमा भुण्डिने हुँदा हावा हुरी असिनाबाट कम प्रभावित हुन्छ । त्यसैगरी छानाको रूपमा बोट फैलने भएकोले बोटको मुन्तिर घाम कम लाग्ने हुँदा भारपात पनि कम आउने हुन्छ । यो पद्धती अन्य पद्धतीमा पद्धती भन्दा महँगो पर्दछ ।

(४) अन्य तालिमका पद्धतीहरू :

भिन्न देशमा भिन्न पद्धतीको विकास गरेका छन । जसमा T-bar पद्धतीको बारेमा माथी उल्लेख गरी सकियो । त्यस पद्धतीलाई Standard T-bar पनि भनिन्छ । त्यसैगरी Dropped T-bar system, Winged T-bar system, Nu Munson system, Pole system पनि प्रचलनमा छन् ।



**तिरुवामा कांटछांट (Pruning):**

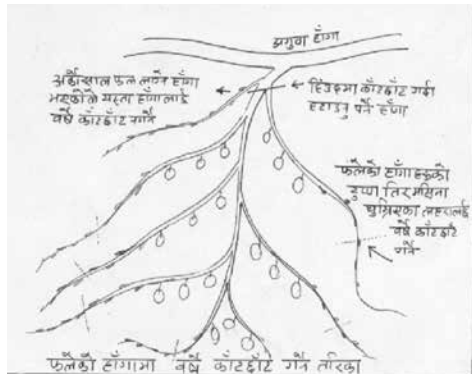
किविफ्रूटमा कांटछांटको अत्यन्त महत्व राख्दछ । यसको लहरा चाडै र धेरै बढ्ने, फैलने स्वभावको हुन्छ । यदी कांटछांट नगर्ने हो भने बोट अनियन्त्रित भई बोटको ब्यबस्थापन पनि गर्न सकिदैन साथै फल फल्ने हांगाको पनि ब्यबस्थापन गर्न सकिदैन र नियमित रूपमा गुणस्तर फल उत्पादन लिन सकिदैन त्यसैगरी बोटको स्वथतामा पनि ठूलो प्रभाव पार्दछ । यसर्थ किविफ्रूटलाई बर्षमा दुई पटक अनिबार्य रूपमा कांटछांट गर्नु पर्दछ ।

## कांटछांटको उपयोगिता :

1. बोटको हरेक ठाँउमा हावाको संचार हुन पाँउदछ ।
2. फूल फुल्ने मौसममा मौरी भमराहरू लाई विचरण गर्न सहज हुन्छ ।
3. विषादी स्प्रे गर्न सरल र मितब्ययितामा सहयोग पुग्दछ ।
4. विरूवाको भित्री भागसम्म प्रकाश छिरी दुसी जन्य रोग विशेष गरी Botrytis जस्ता हानकारक रोगहरूलाई कम गराउनमा सहयोग पुग्दछ ।
5. फलका भुप्पाहरूमा प्रशस्त प्रकाश प्राप्त हुँदा ठीक समयमा फल छिपिने र पुष्टिने हुन्छ ।
6. बोट स्वस्थ राख्नमा ठूलो सघाउ पुग्दछ ।

## बर्षे कांटछांट (Summer Pruning):

किविफ्रूटको लहरा चाडै र धेरै बढ्ने भएकाले बर्षे कांटछांट गर्नु पर्दछ । असार साउनमा कांटछांट गरिने भएकाले बर्षे कांटछांट (Summer Pruning) भनिएको हो । सुन्तला जात तथा पतभुङ फलफूलमा पनि यी महिनामा चोर हांगा तथा बर्षात हांगा कांटछांट गर्ने गरिन्छ तर किविफ्रूटमा यी महिनामा पटक पटक लहरा छाटी रहनु पर्दछ । यदी बर्षे



कांछांटलाई हेलचक्रयाई गरेमा बोटलाई प्रशस्त प्रकाश नपुगी फल बृद्धि कम हुने र रोग किराहरूको आश्रयस्थल बन्न सक्दछ । बर्षे कांटछांट गर्दा मसिना र घुमारिएका लहरा हटाउने, अर्को बर्ष फल लाग्न सक्ने हांगा लाई छनौट गरी अप्रत्यक्ष रूपमा फल फलाउनमा मद्दत पुग्दछ भने हिउद महिनामा कांटछांट गर्न सहजीकरण हुन्छ ।

## हिउदे कांटछांट (Winter Pruning) :

किविफ्रूटको लहरा वर्ष दिनमा २-४ मिटर सम्म बढ्ने भएकाले बोट भागिएर अब्यबस्थित हुन जान्छ । त्यसैले फल टिपि सके पछि मलखाद हाल्नु अघि अनिबार्यरूपमा तालिम तथा कांटछांट (Training and pruning) गर्नु पर्दछ ।



**काँटछाँट गर्दा ध्यान पुऱ्याउनु पर्ने कुराहरू :**

१. एक बर्ष पुरानो हांगाको मूनाबाट आएको नयां पालुवाको दोश्रो तेश्रो देखि छैठौं पातको मूना सम्ममा फलेको फल राम्रो हुन्छ । त्यस्तै गरी छोटा छोटा हांगाहरूमा पनि प्रशस्त फलका भुप्पा लाग्ने गर्दछ तर त्यस्ता हाँगामा फलेका फलहरू धेरै ठूला दाना हुदैन । त्यसैले त्यस्ता हांगालाई विचार गरेर मात्र हटाउनु राम्रो हुन्छ ।
२. यस बर्ष फलेको हांगा हटाईसँगै पलाएको नयाँ हाँगालाई आउने बर्ष फलाउन तैयारी अबस्थामा राख्नु पर्दछ । यस पद्धतीलाई पूनर्स्थापन (Replacement



**काँटछाँट गर्नु अघि**



**काँटछाँट गरे पछि**

system) भनिन्छ । किवीफलको हकमा यो पद्धती अति महत्वपूर्ण विधि हो । यो कुरो बुझेमा सफल किवि उत्पादक हुन सक्दछ ।

३. हांगा काट्दा मूना (Bud) आउने आख्लो (Node) भन्दा १ ईन्च माथी बाट काट्नु पर्दछ । यदी मूना नजिकै काटेमा माथिल्लो मूना सुक्न सक्दछ ।
४. ४-५ वर्ष फली सकेको अगुवा हाँगा (Leader branch) लाई हटाई नजिकबाट पून अगुवा हांगाको ब्यबस्थापन गरी नयाँ फल लाग्ने हाँगा (Fruiting arms) बनाउने सौच राख्नु पर्दछ । जसलाई हाँगाको नविकरण (Renewed) गर्ने पनि भनिन्छ ।
५. यस प्रकारले धेरै नयाँ मूनाको विकास गर्न सकेमा नियमित रूपमा प्रशस्त फल फलाउन सकिन्छ ।

### **भाले फूल फुल्ने बोटको काटछाँट अनिबार्य आवश्यकता :**

भाले फूल फुल्ने बोटको काँटछाँट गर्दा बोटमा धेरै फूल फुलाउने उदेश्यले गरिन्छ । त्यसैले के कसो गर्दा धेरै फूल फुलाउन सकिन्छ, जसले गर्दा बढी से बढी पराग कण उत्पादन गर्न सकियोस भनी विचार पुन्याएर काँटछाँट गर्नु पर्दछ । हिउद र वर्षामा मात्र काँटछाँट गर्दा फूल फुल्ने मूनाको विकास कम थोरै हुन्छ । त्यसैले फूल फुली सके पछि फूलहरू ओईलाउन थाल्दछ त्यसै बेला ती फूलेका हाँगालाई हटाई दिनाले चाँडै नै नयाँ मूनाहरू पलाउदछन र ती मूनाहरूको उमेर अर्को साल फूल फुल्नको लागि परिपक्वतापूर्ण हुन्छन र फूलहरू बढी फुल्दछन ।

### **तालिम तथा काँटछाँट (Training and pruning) गर्दा ध्यान पुन्याउनु पर्ने कुराहरू :**

तालिम तथा काँटछाँटले नियमित फल उत्पादनमा, बोटको सौन्दर्यतामा बोटको टिकाउपनमा तथा स्वस्थतामा ठूलो भूमिका खेलेको हुन्छ । यदी जथाभाबी अदक्ष ब्यक्तिबाट काँटछाँट गरेमा माथी उल्लेखित उदेश्य पूरा हुन सक्दैन । त्यसैले तलका निम्न कुरालाई पनि मध्य नजर राख्नु पर्दछ ।

- (क) तालिम तथा काँटछाँट सिफारिस गरिए अनुसार निश्चित समय भित्र गर्ने ।
- (ख) अनुभवी र दक्ष कामदारद्वारा काँटछाँट गर्नु गराउनु पर्दछ ।
- (ग) भरसक हरेक वर्ष एकै ब्यक्तिबाट गराउनु राम्रो हुन्छ ।
- (घ) काँटछाँट गर्ने औजार लाग्ने हुनु पर्दछ ।

(ड) रोग किरा ग्रस्त हांगालाई हटाई जलाई दिनु पर्दछ ।

(च) कांटाछांट गरेको घाउमा मैन वा बोर्डो पेष्ट लगाईदिनु पर्दछ ।

### फल लाग्ने बोटको उमेर :

कलमी विरुवा रोपेको तेश्रो बर्ष देखि फल फल्लु शुरू गर्दछ । तर पाचौं बर्ष देखि मात्र ब्यबसायिक उत्पादन दिन सक्दछ । आठौं बर्ष देखि पूर्णरूपमा बयस्क भएर अत्यधिक उत्पादन दिन थाल्दछ । ९-१० बर्षसम्म लगातार पूर्ण उत्पादनसिल रहन्छ । त्यस पछि बोट धेरै बर्ष बाच्ने क्षमता रहेता पनि उत्पादन क्षमता भने घट्दै जाने क्रममा रहन्छ ।



भाले फूल



पोथी फूल

### फूल फुल्ने समय :

अन्य फलफूलमा जस्तै किवीफलमा पनि जातिय गुण, जग्गाको उचाई, बगैचाको मोहडा आदी कुराहरूले गर्दा फूल फुल्ने समय केही दिनको अघि पछि हुन सक्दछ । तर पनि साधारणतः चैत्र महिना देखि फूल फुली बैशाखसम्ममा समाप्त हुन्छ ।

### फल छाट्ने विधि (Fruit thinning) :

फल छाट्नुको मुख्य आधार नै गुणस्तर फल उत्पादन गर्नु हो । बाक्लो फल राख्नाले फलको आकारमा र अर्को बर्षको बाली उत्पादनमा प्रभाव पार्दछ । त्यसैले बाली कसरी र कति लिने भन्ने कुरा कांटाछांट र फलको छाटाईमा पनि निर्भर रहन्छ ।

किविफ्रूट भुप्यामा फल्ने र धेरै पनि फल्ने भएकाले गुणस्तर उत्पादनको लागि समयमा नै फल छाट्नु पर्दछ । प्राविधिक तवरले फल छाट्दा बोटले ओगटेको



सम्पूर्ण क्षेत्रफलको आधारमा प्रति बर्गमिटर ६० गोटा फल राख्नु उपयुक्त हुन्छ भनिन्छ तर पनि साधारणतः एक भुष्पामा दुई देखि तीनवटा मात्र फल राखि बाँकी फल हटाई दिनु पर्दछ । त्यसैगरी किराले चोट पुऱ्याएका, असिना, हावा हुरीले चोट पुऱ्याएका र बेआकारका फलहरू पनि हटाउने गर्नु पर्दछ ।

पहिलो छटनी गर्दा फूल फुलेको अबस्थामा नै बाक्ला फूलहरू छाँटेर हटाउने गरिन्छ । त्यसैगरी दोश्रो पटकको छटनी फलको दाना बने पछि (fruit set) र अन्तिम छटाई फल गुच्चाको दाना अबस्थामा गरी सक्नु पर्दछ । ढीलो गरी फल छाट्नुको अर्थ रहदैन ।

किवीफलको स्वभाव पनि एक बर्ष अत्यधिक फल्ने र अर्को बर्ष हल्का कम फल्ने भएकाले त्यसलाई हरेक बर्ष समानरूपमा फलाउन पनि फल छाटाईको आवश्यकता पर्दछ ।

## फल छिपिने अबस्था (Fruit maturity):

किवीफलको फल बोटमा एकै पटक नपाक्ने भएकाले र रंग पनि खासै प्रष्ट नछुट्टिने भएकाले फल छिपिएको अबस्था थाहा पाउन नसकिने हुन्छ । त्यसैले फल छिपिएको थाहा पाउनको लागि निम्न कुराहरूमा ध्यान पुऱ्याउनु पर्दछ ।

- (क) साधारणतः फूल फुलेको २२० दिनमा फल टिप्नको लागि तैयार हुन्छ । तर सबै स्थानहरूमा यही दिन लागु नहुन पनि सक्दछ ।
- (ख) फलको बाहिरी आबरणमा भएको मसिना भुसहरू लगभग भरीसकेको अबस्थामा फल छिपिएको हुन्छ ।
- (ग) यदी रिफ्याक्टोमिटर (Refractometer) को नापमा गुलियोपन (Total soluble sugar) ६.२ प्रतिशत पुग्यो भने फल छिपिन लाग्यो तर अभै पनि टिप्ने बेला भएको छैन भन्ने बुझ्नु पर्दछ ।



- (घ) तर गुलियोपन ७-९ प्रतिशत पुगेमा फल टिप्न उपयुक्त समय भयो भन्ने थाहा पाउनु पर्दछ ।
- (ङ) काठमाण्डौको जस्तो हावापानी भएको स्थानमा भदौको अन्तसम्ममा फलको बढ्ने क्रम रोकिन्छ । तर छिपिने अबस्थामा पुगेको हुदैन, कार्तिकको अन्तमा टिप्ने अबस्थामा पुगेको हुन्छ । यदि लामो अबधिसम्म बोटमा नै फल राखी रह्यो भने फल चाउरी पर्न थाल्दछ ।

## फल टिप्ने तरिका (Fruit harvest):

किवीफलको फल छिपिएको तर कडा अबस्थामा नै टिप्नु पर्दछ । सकेसम्म फल टिप्ने कैची (Fruit clipper) ले फल टिप्नु पर्दछ । यसले टिप्दा फलको भेट्नोको काठ (Abscession layer) को पातलो सतह फलमा नै रहने हुनाले फल लामो समयसम्म बिग्रदैन । यदी फल टिप्ने कैची उपलब्ध नभएमा फल टिप्दा भेट्नोलाई



नघुमाईकन आफु तिर ढल्काएर भाचुनु पर्दछ । फललाई घुमाएर टिप्दा फलको टुप्पामा रगडीन गई घाउ बन्दछ, जसले गर्दा फललाई लामो समयसम्म भण्डारण गर्न सकिदैन । चाँडै नै त्यहीँबाट सङ्गन थाल्दछ ।

### उत्पादन :

एउटा ७-८ बर्षको परिपक्व बोटमा जात अनुसार ५० देखि १०० के.जी.सम्म फलने गर्दछ । औषत उत्पादन २५ मे.ट. प्रति हेक्टर रहेको छ तर हे-वार्ड जातमा ५० मे.ट. प्रति हेक्टरसम्म रहेको पाईएको छ ।

### किवीफलमा लाग्ने रोगहरू र तिनको व्यवस्थापन

#### १. जरा कुहिने रोग (Phytophthora Rot)

यो रोग Phytophthora spp. बाट लाग्द छ। यो रोग धेरै आर्द्रता र पानी जम्ने स्थानमा बढी लाग्दछ । खनजोत वा गोडमेल गर्दा जराहरूमा चोटपटक लागेमा वा काटेमा यो रोग फैलन्छ । यसको रोकथामको लागि पानीको निकासको राम्रो व्यवस्था गर्नुपर्दछ, पानी जम्न दिनु हुदैन । यो रोग लागेमा मेन्कोजेब वा वेभिष्टिन



दुई ग्राम प्रति लिटरको घोलले वा १५ बोर्डो मिश्रणको घोलले जरा र वरिपरिको जमिन भिजाउनु पर्दछ ।

## २. व्याक्टेरियल ब्लसम रट

यो रोग लागेमा फूलको पत्रदल खैरो देखिन्छ र भर्दछ । यस्तै पनि पुंकेशर पनि खैरो भई परिपक्क हुन पाउदैन । यो रोग लागेमा १ प्रतिशत बोर्डो मिश्रण तीनचार पटक छर्नु पर्दछ ।

**किवीफलमा लाग्ने प्रमुख कीराहरू र तिनको व्यवस्थापन**

**किवीफलमा लाग्ने फड्के कीरा**

किवीफलको कलिलो पातमा चिल्लो कालो रङ्गको मसिना फड्के कीरा देखिन्छन् । यी कीराले पातबाट रस चुसेर हांसन खान्छन् र बिरुवा बढ्न सक्दैनन् । यिनले मह जस्तो गुलियो पदार्थ निकाल्छन् जहाँ शुटीमोल्ड नामक दुसी पैदा हुन्छ । त्यो दुसीले पात, डाँठ तथा फल कालो बनाईदिन्छ । यसको नियन्त्रणको लागि सरसफाइ गर्ने र कीरा देखिएमा नुभान २ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्नु पर्द छ ।

**किवीफलको फेदमा प्वाल पार्ने कीरा**

यो पुतलीको लार्भा हो र यो कीरा दिउँसोमा पातको तलतिर कोकुन बनाएर लुक्दछ र रातको समयमा बोटको डाँठ कोतरेर खाई प्वाल पारिदिन्छ। प्वालबाट काठको धूलो भरेको देखिन्छ र पछि बिरुवा भाँचिन्छ र मर्छ । यसको नियन्त्रणका लागि ३ एम.एल. रोगर प्रति लिटर पानीमा मिसाई रुइको सहायताले प्वालमा राखी दिनुपर्दछ । बोट वरपर सरसफाइ अनिवार्य हुनुपर्दछ ।

**पात खाने भुसिलकीरा**

यो पनि पुतलीको लार्भा हो । यिनीहरू धेरै थरीका हुन्छन्, कुनै कालो रङ्ग भएका हुन्छन् भने कुनै खैरो टाउको भएका हुन्छन् । यी मध्ये सबैभन्दा बढी समस्या बनाउने पातमा लुकेर बस्ने पात बेरुवा भुसिलकिरा (Leaf Roller Caterpillar) हो । यो दिनको समयमा पातभित्र लुक्दछ र रातको समयमा कलिलो पात खाएर नोक्सान पुऱ्याउँछ । यसको नियन्त्रणका लागि बगैँचा सरसफाई गर्न अनिवार्य हुन्छ र रासायनिक विषादी भन्दा भुसिलकिरा टिपेर फाल्नु नै राम्रो हुन्छ ।

## निश्कर्ष

नेपालको पहाडी र उच्च पहाडी भेगमा किवीफलको राम्रो संभावना छ । त्यसैले यसको क्षेत्र बिस्तार द्रुत गतिमा भैरहेको छ र निकट भविष्यमा (५-६ वर्षपछि) नेपालमा किवीफलको उत्पादन धेरै हुनेछ । किवीफल नरम फल अन्तर्गत पर्ने भएकोले चोट लागेमा लामो समय भण्डार गर्न सकिदैन । उत्पादनस्थल देखि बजार सम्म ढुवानि गरेर लैजादा उपयुक्त प्याकेजिग प्रविधि तथा ढुवानि साधन अभावको कारण निकै नोक्सानि हुने गरेको छ । यसको व्यवसायीक खेतिको लागि अहिले देखि नै उपयुक्त तरिकाले बजारिकरण गर्ने र प्रशोधनको लागि तयारी गर्नु पर्ने देखिन्छ ।

## किवीफल खेतीको शुरुवाती अनुमानित उत्पादन लागत (प्रति हेक्टर)

क्र.स.	क्रियाकलाप	दर	खर्च (रु)
१	बगैँचा रेखाङ्कन गर्न आवश्यक सामग्री खरिद		५०००
२	बगैँचा रेखाङ्कन गर्ने, खाडल खन्ने, मल मिसाउने तथा खाडल पुर्ने, विरुवा रोप्ने, टेका तथा छापो राख्ने ज्याला		६००००
३	विरुवाको मुल्य (सरकारी दर) (४०० विरुवा प्रति हेक्टर)	रु. १०० प्रति विरुवा	४००००
४	मलखौंद (खाडल तयारी गर्दा प्रयोग गर्ने) कम्पोष्ट तथा रासायानिक मल		२४९३८
५	विरुवालाई टेका, पाइप तथा तार फिटिङ्ग र छापो व्यवस्थापन		८०००००
६	कृषि औजार तथा उपकरण खरिद (सिकेचर, करौँती, स्प्रेयर आदी)		७०००
७	सिँचाई पाइप		१००००
८	विरुवा तथा सामग्री ढुवानी		१६०००
	जम्मा खर्च रु		९,६२,९३८

## सन्दर्भ सामाग्रीहरू

थापा, धन बहादुर र पद्मनाथ आत्रेय ।२०७३। समशितोष्ण फलफूल खेती प्रविधि (जापानी हलुवाबेद, नास्पाती, अंगुर, किवीफल, अनार) । फलफूल विकास निर्देशनालय, कीर्तिपुर, काठमाडौं, नेपाल ।

गोतामे, टेक प्रसाद, गिरीधारी सुवेदी, इश्वरी प्रसाद गौतम, मीरा ढकाल र संगीता सापकोटा ।२०७३। किवीफल खेती प्रविधि । नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्, बागमती अनुसन्धान महाशाखा, खुमलटार, ललितपुर, नेपाल ।



