

किवीफल खेती प्रविधि



डा. टेक प्रसाद गोतामे
डा. इश्वरी प्रसाद गौतम
श्री गिरीधारी सुवेदी
श्री मीरा ढकाल
श्री संगीता सापकोटा



नेपाल सरकार
नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्
राष्ट्रिय कृषि अनुसन्धान प्रतिष्ठान
बागवानी अनुसन्धान महाशाखा
खुमलटार, ललितपुर

किर्वीफल खेती प्रविधि

डा. टेक प्रसाद गोतामे
डा. इश्वरी प्रसाद गौतम
श्री गिरीधारी सुवेदी
श्री मीरा ढकाल
श्री संगीता सापकोटा



नेपाल सरकार
नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्
राष्ट्रिय कृषि अनुसन्धान प्रतिष्ठान
बागवानी अनुसन्धान महाशाखा
खुमलटार, ललितपुर

सर्वाधिकार : © लेखकहरूमा सुरक्षित

यो पुस्तिका छाप्दा वा छपाउँदा लेखकको अनुमति लिन वा यसका कुनै अंश उद्धृत गर्दा स्रोत खुलाउन अनुरोध छ ।

प्रकाशक :

बागवानी अनुसन्धान महाशाखा,

खुमलटार, ललितपुर, नेपाल ।

फोन नं : +९७७ १ ५१५१०२४

प्याक्स : +९७७ १ ४२६२५००

URL- www.narc.gov.np

E-mail: hrtdivision@gmail.com

कृति : किवीफल खेती प्रविधि

लेखक : डा. टेक प्रसाद गोतामे
डा. इश्वरी प्रसाद गौतम
श्री गिरीधारी सुवेदी
श्री मीरा ढकाल
श्री संगीता सापकोटा

संस्करण : प्रथम, २०७३

प्रकाशन प्रति : ५०१

प्रकाशन मिति : असार, २०७३ तदानुसार जुलाई, २०१६

सहि उद्धित:

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

आवरण चित्र : पाल्लेखेत-९ फस्कोट, काभ्रे जिल्ला स्थित डा. सूर्य प्रसाद पाण्डेको किवी बगैचा ।

ले-आउट : डा. टेक प्रसाद गोतामे र पवन खड्गी ।

मुद्रण : पिण्डेश्वरी प्रेस, थसिखेल, ललितपुर, फोन : ९८५१०५०८४७

किवीफल खेती प्रविधि

परिचय

- किवीफल एक्टिनिडियासीई (*Actinidiaceae*) परिवार र एक्टिनिडिया (*Actinidia*) जाती (Genus) अर्न्तरगत पर्ने पतभृद वर्गको बहुवर्षीय लहरे फल बाली हो । किवीफललाई चाइनिज गुजवेरी पनि भनिन्छ । विश्वमा हालसम्म किवीफलका करिब ७० भन्दा बढि प्रकारका प्रजातीहरूका परिचाहन भईसकेका छन् । यी मध्ये एक्टिनिडिय डेलिसिओसा र एक्टिनिडिय चाइनेन्सिस व्यवसायिक खेती गरिने प्रजातीहरू हुन् ।
- किवीफलको विकासको शुरूआत सन् १९१० मा न्यूजिल्याण्डमा चीनबाट ल्याईएको बीउबाट गरिएको हो । अहिले पनि चीनमा जंगली जातका किवीका लहराहरूबाट किवीफल संकलन हुने गर्दछ ।
- हेवार्ड राइटले सन् १९२४ मा न्यूजिल्याण्डमा किवीफलको सबैभन्दा प्रमुख जात हेवार्ड विकास गरेका हुन् । यही हेवार्ड जात संसारभरी प्रचलित छ ।
- नेपालमा पनि २ किसिमका प्रजातीहरू एक्टिनिडिया एस्ट्रिगोसा र एक्टिनिडिया क्यालोसा जंगली अवस्थामा पाइन्छन् । नेपालमा यसलाई भुसे फलको नामले चिनिन्छ, भने जंगली जातलाई ठेकी फल भनिन्छ ।

विश्वमा किवीफल खेतीको स्थिति

- चीनमा यो फललाई राष्ट्रिय फलको रूपमा चिनिन्छ ।

- विकिपिडिया र विश्व खाद्य संगठनका अनुसार विश्वमा किवीफलको प्रमुख उत्पादक देशहरू चीन, इटली, न्यूजिल्याण्ड, चिली, ग्रीस, फ्रान्स आदि हुन् ।
- अहिलेसम्म व्यावसायिक रूपमा खेती गरिने प्रजातीहरू एक्टिनिडिया, डेलिसिओसा र एक्टिनिडिया चाइनेन्सिस हुन् ।

तालिका १. किवीफल उत्पादन गर्ने विश्वका प्रमुख देशहरू र उत्पादनको स्थिति

क्र.सं.	देश	उत्पादन (टन)		उत्पादकत्व टन/ हेक्टर (२०१३) अनुसार
		२०१२	२०१३	
१	चीन	१४५२७६७	१७६५८४७	१२.७१
२	इटली	३८४८४४	४४७५६०	१७.९८
३	न्यूजिल्याण्ड	३७६४००	३८२३३७	३३.०
४	चिली	२४००००	२५५७५८	२३.०
५	ग्रीस	१६१४००	१६२८००	१७.५०
६	फ्रान्स	६५२५३	५५९९९	१४.७५
७	टर्की	३६७८१	४१६३५	—
८	इरान	३२०००	३१६०३	१३.५
९	जापान	२८०००	२९२२५	—
१०	अमेरिका	२६५८३	२७३००	१०.२७

Source: Wikipedia / FAO, 2013 and 2014

किवीफलमा पाइने पौष्टिक तत्वहरू

- किवीफलमा प्रशस्त मात्रामा भिटामिन सी, भिटामिन ए, ई र के लगायत विभिन्न किसिमका शुष्क खाद्य तत्वहरू, कार्बोहाईड्रेड र प्रोटीन पाईन्छ । यी तत्वहरूको मात्रा सुनौलो गुदी भएका र हल्का हरियो गुदी भएका किवीफलमा फरक फरक हुन्छन् (तालिका २) ।

तालिका २. किवीफलमा पाइने पौष्टिक तत्वहरू (प्रति १०० ग्राम)

क्र.सं.	तत्वहरू	हल्का हरियो किवीफल	सुनौलो किवीफल
१	शक्ति	६१ किलो क्यालोरी	६० किलो क्यालोरी
२	कार्बोहाइड्रेट	१४.६६ ग्राम	१४.२३ ग्राम
३	सुगर (चिनी)	८.९९ ग्राम	१०.९८ ग्राम
४	पाचनयोग्य फाइबर	३ ग्राम	२ ग्राम
५	बोसो	०.५२ ग्राम	०.५६ ग्राम
६	प्रोटीन	१.१४ ग्राम	१.२३ माइक्रोग्राम
७	भिटामिन ए बरावरको लुटिन जियाजेन्थिन	१२२ माइक्रोग्राम	११४ माइक्रोग्राम
८	थायमिन (बी १)	०.०२७ मिलीग्राम	०.०२४ मिलीग्राम
९	राईबोफ्लाविन (बी २)	०.०२५ मिलीग्राम	०.०४६ मिलीग्राम
१०	नियासिन (बी ३)	०.३४१ मिलीग्राम	०.२८ मिलीग्राम
११	फोलेट (बी ९)	२५ माइक्रोग्राम	३४ माइक्रोग्राम
१२	भिटामिन सी	९२.६ मिलीग्राम	१०५.४ मिलीग्राम
१३	भिटामिन ई	१.४६ मिलीग्राम	१.४९ मिलीग्राम
१४	भिटामिन के	४०.३ माइक्रोग्राम	५.५ माइक्रोग्राम
१५	क्याल्सियम	३४ मिलीग्राम	२० मिलीग्राम
१६	फलाम	०.३१ मिलिग्राम	०.२९ मिलिग्राम
१७	म्याग्नेसियम	१७ मिलिग्राम	१४ मिलिग्राम
१८	म्याग्निज	०.०९८ मिलिग्राम	०.०५८ मिलिग्राम
१९	पोटास	३१२ मिलिग्राम	३१६ मिलिग्राम
२०	फोस्फोरस	३४ मिलिग्राम	२९ मिलिग्राम
२१	सोडियम	३ मिलिग्राम	३ मिलिग्राम
२२	जिंक	०.१४ मिलिग्राम	०.१० मिलिग्राम

श्रोत : USDA र Wikipedia, 2016

नेपालमा किवीफल खेतीको स्थिति

- नेपालमा व्यावसायिक किवी खेती फस्टाउन थालेको केही वर्ष (१५-२० वर्ष) अगाडि मात्र हो । तर पनि २०४० साल तिर नै स्विस् प्रोजेक्टमा कार्यरत जे.एफ.मेसी भन्ने व्यक्तिले दोलखाको चरिकोट स्थित श्याम खड्काको बारीमा र जिरी प्राविधिक शिक्षालयमा किवीफलका विरूवा रोपेको जानकारी बागवानी फार्म, बोच, दोलखाबाट प्रकाशित फोल्डरमा पढ्न पाईन्छ ।
- त्यसै गरि भनिन्छ कि जापानीज स्वयम् सेवकहरूले पनि जापानबाट केही जातहरू ल्याई काठमाण्डौका निजी बगैँचाहरूमा लगाएका थिए । नुवाकोटको ककनी (करिव १८०० मिटर उचाई) मा जाइटी नेपाल स्थापना गर्न आएका हिरोसिमात्युरा नामका जापानीजले वि. सं २०५० तिर हेवार्ड जस्तो देखिने जात ल्याई रोपेको कुरा जाइटी फार्ममा काम गरेका लाक्पा शेर्पाको भनाई छ । अन्तर्राष्ट्रिय पर्वतीय विकास संस्था (ICIMOD) ले वि.सं. २०५५/५६ तिर किवीफलका विभिन्न जातहरू भारत र पाकिस्तानबाट ल्याई ललितपुरको गोदावरी स्थित प्रदर्शनी फार्ममा लगाई अनुसन्धान गरिरहेको छ ।
- नेपालमा आ.व. २०७१ । ०७२ को तथ्यांक अनुसार किवीफल करिव ५२ हेक्टर क्षेत्रफलबाट ३६८.१ मे. टन उत्पादन भएको देखिन्छ (तालिका ३)। हाल नेपालको धेरै जिल्लाहरूमा किवीफल खेती सुरुवात भएको छ । यसको खेतीको लागि उपयुक्त हावापानी भएका जिल्लाहरू इलाम, पाँचथर, धनकुटा, काभ्रे, दोलखा, सिन्धुली, नुवाकोट, लमजुङ्ग, कास्की, पर्वत, बाग्लुङ्ग, म्याग्दी, सल्यान आदिमा खेती विस्तार भई सकेको छ ।

- यसै परिपेक्ष्यमा अगामी १० वर्षभित्रमा किवीफलमा आत्मानिर्भर हुने भनी आ.व. २०७३/०७४ देखि लागु हुने गरि प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकरण परियोजना लागु गर्ने नेपाल सरकारको योजना रहेकोछ ।
- नेपालमा भित्रिएका विदेशी जातहरू मध्ये रेड किबी, हेवार्ड गोलो, हेवार्ड लाम्चो, ब्रुनो, मन्टी, एवर्ट र एलिसन प्रमुख हुन् । यी जातहरू मध्ये धेरैजसो जातहरू काभ्रे जिल्ला स्थित पात्लेखेत-९ फस्कोटमा रहेको डा. सूर्य प्रसाद पाण्डेको बगैँचामा लगाईएको पाईन्छ ।
- किवीफलहरूको जातीय विशेषताहरूको बारेमा बागवानी अनुसन्धान महाशाखाले विरूवाको नयाँ जातहरूको सुरक्षाको लागि अन्तर्राष्ट्रिय संगठन (UPOV) को एक्टिनिडियको निर्देशिका (गाइड लाइन) अनुसार वि.सं. २०६९/७० देखि अनुसन्धान शुरू गरेको पाइन्छ (Paudyal, 2013)।

तालिका ३. नेपालमा किवीफलले ढाकेको क्षेत्रफल, उत्पादन र उत्पादकत्व
(आ.व. २०७१ । ०७२)

क्षेत्र	क्षेत्रफल (हे.)	उत्पादनशिल क्षेत्रफल (हे.)	उत्पादन (मे.ट.)	उत्पादकत्व (मे.ट./हे.)
पुर्वान्चल	१२६०	१९.०	१०९.०	५.७
मध्यमान्चल	१३१.५	३२.३	२५४.१	७.९
पश्चिमान्चल	२१.५	१.३	५.०	४.०
मध्य पश्चिमान्चल	१.०	०.०	०.०	०.०
सुदुरपश्चिमान्चल	३.०	०.०	०.०	०.०
जम्मा	२८३.०	५२.५	३६८.१	७.०१

Source: FDD, 2015

किवीफल खेती सुरु गर्नु पहिले ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

- किवीफल खेती १२०० देखि २४०० मिटरसम्म राम्रो हुने हुँदा जग्गा त्यस किसिमको उचाईमा रहेको छ कि छैन, उपयुक्त हावापानी छ कि छैन, विगतमा असिना, हावाहुरी, तुषारो, हिमपात आदिको स्थिती, सिंचाई सुविधा तथा पानीको निकास, माटोको पिएच, किवीफलमा गरिने आवश्यक कृषि कर्महरू जस्तै टेका (सपोट) दिने, काँटछाँट तथा तालिमको ज्ञान, मलखादको व्यवस्था गर्न सकिने नसकिने आदि कुरामा ध्यान दिनु पर्दछ ।
- सबैभन्दा प्रमुख कुरा बजारको स्थिती, लागत र नाफाको स्थिती, दिर्घकालसम्म व्यवसाय टिकाउ हुन सक्छ सक्दैन भन्ने कुरामा पनि ध्यान दिनु पर्दछ ।
- यसैले किवीफल खेती गर्न खोज्नु भएका कृषकहरूले प्राविधिकको सल्लाह अनुसार राम्ररी बुझेर मात्रै लगानी गर्नु पर्दछ ।

हावापानी

- उत्तरी मोहडा फर्केको १२०० मिटरदेखि २४०० मिटरसम्मको जग्गा किवीफल खेतीको लागि राम्रो हुन्छ । किवीफलका नयाँ पालुवा पलाउन चिसो तापक्रम (० - ७° से.) को अवधि ६०० - ८०० घण्टा सम्म आवश्यक पर्दछ । किवीफललाई पानी अधिक मात्रामा चाहिने हुँदा सिंचाईको भरपर्दो श्रोत चाहिन्छ । साथै वर्षादमा पानी नजम्ने हुनुपर्दछ । करिब १५०० - २००० मिलीलिटर वार्षिक वर्षा हुने क्षेत्रमा किवीफल खेती सजिलै गर्न सकिन्छ । धेरै हुरीबतास चल्ने स्थानमा पनि यसको खेती गर्न समस्या हुन्छ ।
- हिउँदमा अलि चिसो हुने (चिसो र आद्र) हावापानी उपयुक्त हुने हुनाले किवीफल खेती हाल सुन्तला लगाइएको क्षेत्र भन्दा माथि र स्याउ लगाइएको क्षेत्र भन्दा तल, जहाँ मकै - कोदो वा मकै - गहुँ जस्तो खेती प्रणाली प्रचलित छ, त्यस्ता ठाउँहरू उपयुक्त हुन्छ ।

माटो

- प्रशस्त प्रांगरिक पदार्थ भएको, १ मिटर गहिरो खन्दा ढुंगा नभेटिने र अम्लियपना ५.५ देखि ६.५ सम्म भएको माटो किवीफलको लागि उत्तम मानिन्छ ।
- धेरै अम्लियपना भएको माटोले सुक्ष्म खाद्यतत्वहरू उपलब्ध गराउन नसक्ने तथा धेरै क्षारिय माटोमा पनि मुख्य खाद्यतत्वहरूको अभाव हुने भएकोले माटो अम्लिय भएमा कृषि चुन तथा धेरै क्षारिय भएमा जिप्सम सिफारिस गरिएको मात्रामा राख्नु पर्दछ ।

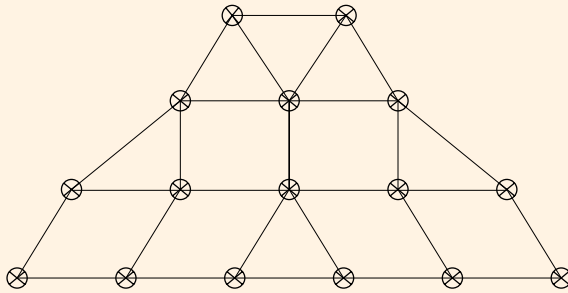
बगैँचा स्थापना

- सबै फलफूल खेती जस्तै किवीफल खेती पनि दिर्घकालिन व्यवसाय हो । एक पटक लगाएको किवीफलले ३०-४० वर्षसम्म उत्पादन दिईरहन्छ ।
- यसैले बगैँचा स्थापना गर्दा जग्गाको रेखाडकन गर्नु पर्दछ । बगैँचा रेखाडकन विभिन्न तरिकाबाट गर्न सकिन्छ ।

बगैँचाको रेखांकन गर्ने तरिका

१) गद्दा /कान्ला तरिका (Contour System):

- हाम्रो जस्तो पहाडी भू-भागमा गद्दाहरू हुने भएकोले र किवीफल मध्य देखि उच्च पहाडी क्षेत्रमा लगाईने भएकोले साना साना गद्दा वा कान्ला (समउच्च रेखा/कन्टुर) विधिद्वारा रेखांकन गर्नु पर्दछ । यस पद्धतिद्वारा जग्गा रेखाङ्कन गर्दा भिरालो जग्गा भए काटेर गद्दा र कान्ला बनाइन्छ । यस्ता गद्दाहरूमा तलमाथि गरेर आधार रेखा खिचिन्छ । तलदेखि माथिसम्म एउटा गद्दामा सिधा एक लाइन चिन्ह लगाइसकेपछि क्रमैसंग बाकी गद्दामा पनि चिन्ह लगाउँदै जानु पर्दछ । जग्गाको एकापट्टिबाट माथिदेखि तलसम्म लामो डोरीको सहायताले प्रत्येक गद्दाको बीच बीचमा पर्ने गरी खाडल खन्ने चिन्ह लगाउनु पर्दछ ।



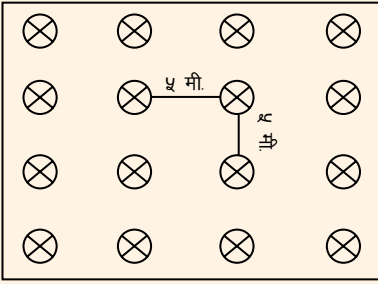
- किवीफल ६ मिटर × ६ मिटर वा ६ मिटर × ५ मिटरको फरकमा लगाउन सकिन्छ। अधिक काँटछाँट गरि राम्रो व्यवस्थापन गर्ने हो भने ५ मिटर × ४ मिटरमा पनि किवीफल लगाउन सकिन्छ। यस अनुसार गहामा चिन्ह लगाउँदै जानु पर्दछ। कान्लाको लम्बाई अनुसार बोटबाट बोटको दुरी भने फरक पर्न सक्दछ र विरूवा एकै लाइनमा नदेखिन पनि सक्दछन्।

कान्लाको भित्तातर्फ तथा छेउतर्फ न्यूनतम १ मिटर जमीन हुन आवश्यक पर्दछ। भित्तापट्टी पानीको निकासको लागि कुलेसो बनाउनुपर्दछ। यसरी ६ मीटर दूरीमा विरूवा लगाउँदा १ रोपनी जग्गामा १४ वटा विरूवा अटाउँछ।

- तर समथर जग्गामा भने बर्गाकार, डायगोनल, त्रिकोणीय वा षटकोणाकार पद्धतिमा पनि विरूवा लगाउन सकिन्छ। यदि ६ मिटर × ६ मिटरमा विरूवा लगाउने हो भने एक रोपनीमा १३ बोट अट्दछन् भने ६ मिटर × ५ मिटरमा विरूवा लगाउने हो भने एक रोपनीमा १६ बोट अट्दछन्।

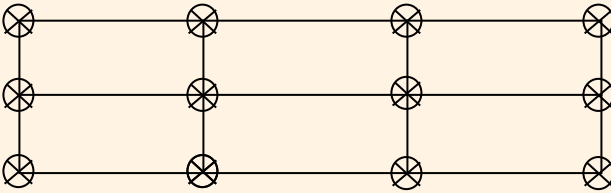
२) बर्गाकार तरिका (Square System):

- समथर जमिनमा रेखाङ्कन गर्न यो तरिका सजिलो हुन्छ। यसमा चारै तर्फ बराबर दुरीमा एक एक वटा बोट लगाईन्छ। यसमा विरूवा लगाउन, खनजोत गर्न वा बगैँचा भित्र अन्य अल्पकालीन खेती गर्न पनि सजिलो हुन्छ। यो तरिकामा ५ मिटर दुरीमा विरूवा लगाउँदा एक रोपनीमा २० बोट अट्दछन्।



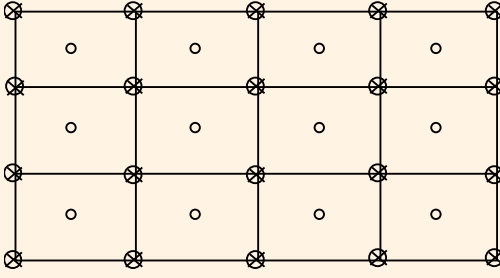
३) आयातकार तरिका (Rectangular System):

- यो पनि समथर जमिनको लागि उपयुक्त पद्धति हो । यसमा रेखाङ्कन गर्ने तरिका बर्गाकारमा जस्तै हो तर यसमा दुई पंक्तिको दुरी बिरूवा लगाउने दुरी भन्दा फरक हुन्छ । जस्तै किविफलमा ६ मिटर \times ५ मिटर दुरीमा लगाउनु आयातकार विधि हो । यो दुरीमा बिरूवा लगाउँदा प्रति रोपनी १८ बोट अट्छ ।



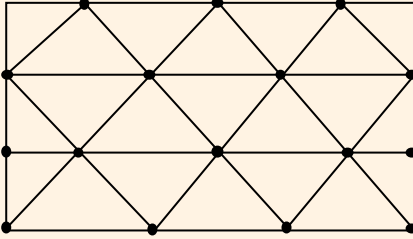
४) पंचबाटिका/क्विन्क्स तरिका (Quincunx System):

बर्गको चारै कुनामा मुख्य बोट लगाइन्छ । बीचमा छोटो अवधिको फलफूका बिरूवा लगाइन्छ । रेखाङ्कन गर्ने सम्पूर्ण तरिका बर्गाकार जस्तै हुन्छ । बर्गाकार बोटहरूको बीचमा होचा जातको वा विभिन्न किसिमको फलफूलको बिरूवा लगाउन सकिन्छ । स्थायी वा मुख्य बालीसँग प्रतिस्पर्धामा पुग्नसाथ बिचको बिरूवा छटाइन्छ वा मुख्य बाली फल थालेपछि बीचको बोट हटाइन्छ ।



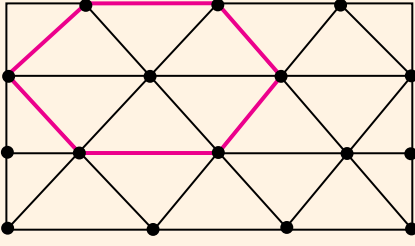
५) त्रिकोणिय रेखाङ्कन तरिका (Triangular Layout System):

- यो तरिका पनि समथर जमिनमा प्रयोग गरिन्छ। यसमा ३ वटा बिरूवा त्रिकोणको रूपमा बराबर दुरीमा रोपिन्छ। यो विधिमा प्रति इकाई क्षेत्रफल धेरै बिरूवा अटाउँछ तर रेखाङ्कन गर्न र काम गर्न अन्य पद्धतिमा भन्दा गाह्रो हुन्छ। यो पद्धतिमा ६ मिटर दुरीमा बिरूवा लगाउँदा प्रति रोपनी १३ वटा बिरूवा अटाउँछ।



६) षटकोणाकार रेखाङ्कन तरिका (Hexagonal Layout System):

- यो पद्धति पनि समथर जमिनको लागि उपयुक्त हुन्छ। यसमा बराबर भुजा भएका त्रिकोणमा बिरूवा रोप्दा जोडिएको ६ वटा बराबर भुजा (Hexagon) बन्दछ र बिचमा सातौं बिरूवा रोपिन्छ। यो तरिकामा बिरूवा रोप्दा बर्गाकार तरिकामा भन्दा १५ प्रतिशत बढी बिरूवा अटाउँछ। यो तरिकामा रेखाङ्कन गर्न गाह्रो हुन्छ र अन्तरबाली लगाउन सकिदैन। यो पद्धतिमा ६ मिटर दुरीमा बिरूवा लगाउँदा प्रति रोपनी १६ वटा बिरूवा अटाउँदछ।



खाडलको तयारी

- विरूवा सार्नु भन्दा १ महिना अगाडी नै खाडल खनेर छोड्नु उपयुक्त हुन्छ । यो काम मंसिर-पुष महिनामा गर्नु पर्दछ ।
- जग्गा रेखाङ्कन गरे पछि चिन्हको बीचमा पर्ने गरी $३ \times ३ \times ३$ घन फिटका खाडल खन्नु पर्दछ । खाडल खन्नु अघि प्लाण्टिङ्ग बोर्डको प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- प्लाण्टिङ्ग बोर्ड १५० से.मी. लम्बाई, १० से.मी. चौडाई र ३ से.मी. मोटाई भएको आयाताकार काठको फल्याक जस्तो साधन हो । यसमा समान दुरीमा तीनवटा भी (V) आकारका प्वालहरू बनाइएको हुन्छ ।
- बगैँचा रेखाङ्कन गर्दा फिक्स गरेको किल्लालाई प्लाण्टिङ्ग बोर्डको सहायताले बीचको दातीमा V आकारमा पारी खाडल खन्ने ठाउँको वरिपरीको घेरा लगाउनु पर्दछ ।
- छेउको दातीमा दुई वटा किल्ला गाडी फिक्स गरेर किल्ला नहल्लने गरेर बोर्डलाई निकाल्नु पर्दछ ।
- खाडल खन्दा निस्केको माथिको मलिलो माटो एकातिर र तलको रूखो माटो अर्कोतिर थुपार्नु पर्दछ ।

खाडल पुर्ने

- माटो परिक्षण गरि सिफारिस गरिएको कृषि चुन वा जिप्सम र मलखाद राखी माथिको राम्रो माटोले खाडल पुर्नु पर्दछ। किवीफलका विरूवा रोप्नुभन्दा केही दिन (१० दिन पहिले) खाडलमा मल र माटो मिसाई पुर्नु पर्दछ।
- माथिको राम्रो माटोमा ५० के.जी कम्पोष्ट वा गोबरमल, १०० ग्राम डि.ए.पि, १०० ग्राम म्युरेट अफ पोटास, १ के.जी खरानी, १ चम्चा बोरेक्स, ५ के.जी क्वान्थम मल, २०० ग्राम बोनमिल राखेर खाडल पुर्नु पर्दछ। खाडल पुर्दा प्लाण्टिङ्ग बोर्डको प्रयोग गरी बीचमा विरूवा रोप्ने चिन्हको लागि किला गाड्नु पर्दछ।
- सिंचाई गरिसकेपछि खाडल तल दाबिने (धसिने) भएकोले मल मिसाएको माटोले खाडल पुर्दा करिव १ फिट माथि अग्लो बनाउनु पर्दछ। यसो गरिएन भने सिंचाई गरेपछि वा वर्षादमा पानी परेपछि खाडलको मल र माटो तल बस्दछ र पानी जम्दछ।

विरूवा लगाउने समय र तरिका

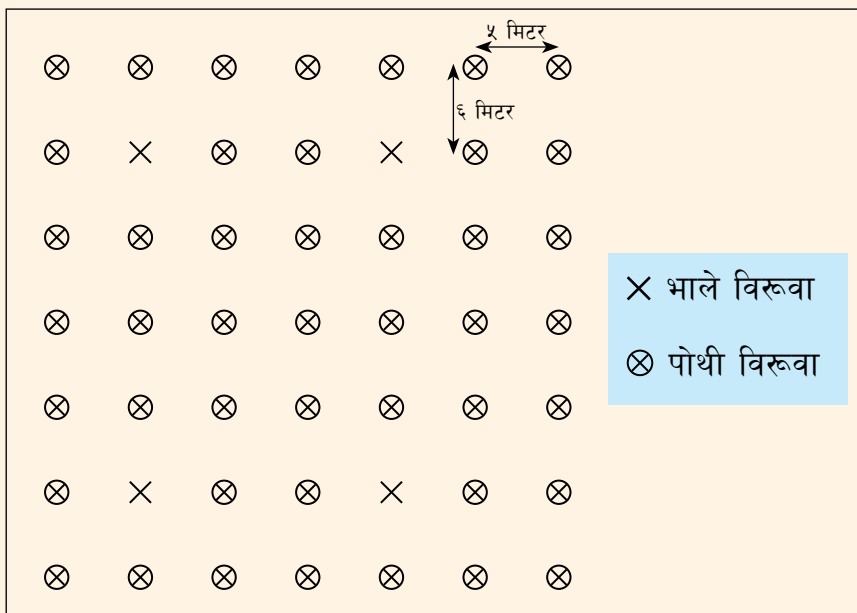
- किवीफल पतभ्रू वर्गको फल भएकोले हिउँद (पुस-माघ) मा लगाईन्छ। मंसिर-पुसमा खाडल खन्ने र माघ महिनासम्ममा विरूवा सारिसक्नु पर्दछ।
- किवीफलको भाले र पोथी अलग अलग बोटमा हुने भएकोले नर्सरीबाट नै विरूवा खरिद गर्दा भाले र पोथीबाट उत्पादन गरिएका कलमी बोटहरू यकिन गरी खरिद गरेर लगाउनु पर्दछ। किवीफलको व्यवसायिक खेती गर्दा भाले र पोथी बोटहरूको अनुपात १: ५ देखि १: ८ सम्म हुनु पर्दछ। कुनै जातहरू

उही जातको भाले बोटबाट पर-परागसेचन हुन नसक्ने हुनाले दुई भन्दा बढी किवीफलका जातहरू एउटै बगैँचामा लगाउँदा उत्पादन राम्रो लिन सकिन्छ ।

- रेखांकन गरी खनिएका खाडल मध्ये बीचमा पर्ने गरि भाले जातहरू लगाउनु पर्दछ । जसले गर्दा मौरी, भमरा वा अन्य परागसेचन गराउने किराहरूले भालेको परागकरण सजिलै पोथी फूलमा पुर्याउछन् ।

विरूवा रोप्ने

- विरूवा रोप्दा प्लाण्टिङ्ग बोर्डको प्रयोग गरी खाडलको बीचमा पर्ने गरी रोप्नु पर्दछ । ग्राफ्टिङ्ग गर्दा जोडीएको विरूवाको भागलाई माटोले पर्नु हुँदैन । विरूवा साँझको समयमा रोप्नु राम्रो हुन्छ ।
- खाल्डोमा रोप्ने समयमा बोर्डको बीचको प्वालमा विरूवा पर्ने गरी रोप्नाले विरूवाको दुरीमा घटी बढी हुन पाउँदैन ।
- रोपिसकेपछि विरूवा वरिपरीको माटो खुट्टाले वा हातले राम्ररी थिची सिंचाई गर्नु पर्दछ । सिंचाई माटोको चिस्यान हेरेर ३-३ दिनको फरकमा गर्न सकिन्छ । विरूवाको वरिपरी पानी बार्ने घेरा लगाउनु पर्दछ ।
- पराल, खर वा स्याउलाले बोटको वरिपरी छापो दिएर मात्रै सिंचाई गर्नु पर्दछ । विरूवा सारेपछि बाँसको भाटाले टेका (सपोट) दिनु पर्दछ र हल्का बाध्नु पर्दछ ।



चित्र १. १: ८ को अनुपातमा भाले र पोथी विरूवा लगाईएको किवीफलको बगैँचा

जातहरू

सोयु (Soyou)

- यो चाइनेन्सिस प्रजातिको रातो गुदी हुने जात हो । यसलाई रेड किवी (Red kiwi) पनि भनिन्छ । यसको बोक्रा हल्का हरियो रंगको हुन्छ र भुस हुँदैन । फलको तौल 39 ± 9.6 ग्राम हुन्छ । फल भण्डै गोलाकार हुन्छ ।
- यो सबैभन्दा चाँडै अर्थात भाद्र तेस्रो हप्ताबाट पाक्दछ । दशैं-तिहार जस्ता चाडपर्व अगाडी नै पाक्ने, गुदीमा राता धर्सा भएको, फल निकै गुलियो हुने र ११०० देखि १७०० मिटरसम्मका कम चिसो हुने स्थानमा पनि खेती गर्न सकिने जात हो ।

एलिसन (Allison)

- यो बोकामा बाक्लो खैरो भुस भएको, लामो फल, टुप्पातिर अली उठेको र राम्रो भण्डारण क्षमता भएको जात हो । यसलाई १२०० - २४०० मिटरसम्मको उचाइमा खेती गर्न सकिन्छ । यसको फलको गुदी हरियो रङ्गको, स्वादिष्ट र मिठो हुन्छ ।

ब्रुनो (Bruno)

- यो डेलिसियोसा प्रजातिको हल्का हरियो गुदी हुने जात हो । यसको बोकामा खैरो रंगका प्रशस्त भुस हुन्छन् । फलको तौल ६३.९ ± १२.४ ग्राम हुन्छ । फल लाम्चो आकारको हुन्छ । कार्तिक दोश्रो तेश्रो हप्तादेखि फल टिप्न लायक हुन्छन् ।
- हेवार्ड भन्दा चाँडो पाक्ने, राम्रो उत्पादन दिने र फल लामो समयसम्म भण्डारण गर्न सकिने भएकाले यसलाई उपयुक्त जात मानिएको छ । १४०० देखि २५०० मिटरसम्मका चिसो हुने स्थानमा यसको खेती गर्न सकिन्छ ।

हेवार्ड (Hayward)

- ब्रुनो जस्तै यो पनि डेलिसियोसा प्रजातिको हल्का हरियो गुदी हुने जात हो । यसको बोकामा खैरो रंगका प्रशस्त भुस हुन्छन् । यसको फल निकै ठूला (८१.४ ± २२.१ ग्राम) हुन्छन् । फल गोलो र लाम्चो दुई प्रकारका हुन्छन् जस्तै: हेवार्ड गोलो र हेवार्ड लाम्चो । कार्तिक चौथो हप्तादेखि यस जातका फल टिप्न लायक हुन्छन् ।
- यो ढिलो पाक्ने, फल ठूलो हुने र लामो समयसम्म भण्डारण गर्न सकिने जात हो । १४०० देखि २५०० मिटरसम्मका चिसो स्थानमा यो जातको खेती गर्न सकिन्छ । यसलाई बढि चिलिङ्ग समय (६०० - ८०० घण्टा) चाहिन्छ ।

मलखाद

- किवीफलको पानी सोस्ने जरा धेरै हुने भएकोले धेरै पानी र खाद्यतत्व लिई छिटो छिटो बढ्दछन् । यसैले किवीफललाई धेरै मलखादको आवश्यकता पर्दछ । मलखादको मात्रा माटोको रसायनिक तथा भौतिक गुणहरूको आधारमा फरक पर्ने भएकोले नेपाल जस्तो विविधता भएको जग्गा जमिनलाई मलखादको एउटै मात्रा सिफारिस गर्नु उपयुक्त हुँदैन ।
- सामान्यतय राम्रो उत्पादन लिन किवीफललाई १७० के.जी. नाइट्रोजन, ५६ के.जी. फोस्फोरस र १०० के.जी. पोट्यास प्रति वर्ष प्रति हेक्टर चाहिन्छ । किवीफलका विरूवाहरू ६ मी. × ६ मी. मा लगाइएका छन् भने एक हेक्टरमा २७७ विरूवा अट्दछन् । यस हिसाबले एउटा बोटलाई ६१५ ग्राम नाइट्रोजन, २१० ग्राम फोस्फोरस र ३६० ग्राम पोट्यास प्रति वर्ष चाहिन्छ ।
- यसैले मलखादको मात्रा निर्धारण गर्दा कुन मलखादमा कति खाद्यतत्व पाइन्छ भन्ने कुरा यकिन गरेर गर्नु पर्दछ । यस हिसाबले किवीफल खेती गर्न साधारणतय निम्न अनुसार मलखाद सिफारिस गरिएको छ ।

तालिका ४. किवीफल खेतीको लागि सिफारिस मलखादको मात्रा

विरुवाको उमेर वर्ष	कम्पोष्ट मल (के.जी प्रति बोट)	नाइट्रोजन (ग्राम प्रति बोट)	फोस्फोरस (ग्राम प्रति बोट)	पोटास (ग्राम प्रति बोट)
विरुवा रोप्ने बेलामा	५०	५०	५०	५०
१	५०	१००	१००	१००
२	५०	२००	१५०	२००
३	६०	३००	२००	३००
४	६०	४००	३००	४००
५	६०	६००	४००	५००
६ वर्ष र त्यस भन्दा माथि	६०	८००	५००	६००

किवीफल खेतीमा अर्गानिक मलखाद

- अर्गानिक किवीफल खेती गर्दा फलको गुणस्तर राम्रो हुने र फलमा पाइने पोषण तत्वहरू पनि प्रशस्त हुने हुँदा किवीफलको अर्गानिक खेती प्रविधिलाई सुधार गरि राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ । हाम्रो जस्तो पहाडी जिल्लाहरू जहाँ सजिलै रसायनिक मलखाद पाईदैन, त्यस्तो ठाउँमा अर्गानिक खेती प्रविधि अपनाउनु दिगो र नाफामुखी व्यवसाय हुन्छ ।
- यसै परिप्रेक्षमा बागवानी अनुसन्धान महाशाखाले २०६९ देखि २०७२ सालसम्म सूर्य किवी फार्म, फस्कोट, काभ्रेमा विभिन्न मलखाद तथा खाद्यतत्वको अनुपात मिलाई अनुसन्धान गरेको थियो । चार सालको उत्पादनको तथ्याङ्कको औसत आंकडा अनुसार भर्मिकम्पोष्ट र कोसेबाली समुहको कम्पोष्ट मल प्रयोग गर्दा उत्पादन क्रमशः २२.२८ के.जी. प्रति बोट र २६.८४ के.जी. प्रति बोट पाइयो ।

- अर्गानिक किवीखेती गर्न किवीफललाई चाहिने खाद्यतत्वहरू प्रचुरमात्रामा पुग्ने गरि कुहिएका विभिन्न किसिमका जैविक पदार्थहरू जस्तै: भर्मिकम्पोष्ट, कम्पोष्ट, खरानी, पातपतिङ्गरको छापो, गोबरमल, गाईभैसीको पिसाप, तोरी/सस्युको पिना, कुखुराको मल आदि राख्न सकिन्छ ।

भर्मिकम्पोष्ट

- सामान्यतय भर्मिकम्पोष्टमा ०.५% नाइट्रोजन, ०.२५% फोस्फोरस र २% पोटास पाइन्छ । २१० ग्राम फोस्फोरस उपलब्ध गराउन

$$\frac{१०० \times २१०}{०.२५} = ८४ \text{ के.जी. भर्मिकम्पोष्ट चाहिन्छ ।}$$

- साधारणतय नाइट्रोजन र फोस्फोरसको तीन भागको दुई भाग मात्र त्यसै वर्ष विरूवाले उपयोग गर्न सक्दछ ।
- भर्मिकम्पोष्टको ७०% (५५-६० के.जी.) माघ महिनामा र ३०% (२०-२५ के.जी.) असारमा राख्नु पर्दछ ।

कम्पोष्ट

- उत्तिस, टेफ्रोसिया, फ्लेमेन्जीय जस्ता बार बन्देज र जंगलका पात पतिंगर, स्याउला, झारपात आदि संकलन गरी खाडलमा पुरेर कुहाई बनाइएको कम्पोष्ट मल किवीफलको लागि राम्रो मलखादको श्रोत हो । यस्ता वनस्पतिजन्य पदार्थहरूलाई कम्तिमा पनि ६ महिना कुहाउनु पर्दछ ।
- उत्तिस वा टेफ्रोसिया नपाईएमा कोसेवाली, फार्ममा पाईने झारपात, खेरजाने वनस्पतिजन्य पदार्थ आदिलाई कुहाएर पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

- कम्पोष्ट मल पनि ८० के.जी. प्रति बोटका दरले राख्नु पर्दछ । ६० के.जी. कम्पोष्ट माघमा र २० के.जी. कम्पोष्ट असार–श्रावणमा बोटको १ मिटर टाढा वरिपरी कुलेसो बनाई मल राखी पुर्नु पर्दछ । मलखाद राखेपछि हल्का सिचाई गर्नु पर्दछ ।

किवीफलको विरूवा उत्पादन र प्रसारण प्रविधि

- किवीफल पर परागसेचन हुने फलफूल बाली हो । यसैले बीउबाट उम्रेको विरूवाबाट फलमा मातृ गुणमा परिवर्तन आउने हुँदा फल राम्रो लाग्दैन । बीउबाट तयार गरिएका विरूवाहरू जातिय शुद्धता कायम नहुने र फल फलन धेरै वर्ष (४-५ वर्ष) लाग्ने हुँदा व्यवसायिक कृषकहले वानस्पतिक विधिद्वारा प्रसारण गरिएका विरूवा नै लगाउनु पर्दछ ।
- पहिलो वर्ष अन्य नर्सरीबाट विरूवा खरिद गरि लगाए पनि दोश्रो, तेश्रो वर्षदेखि आफैले बेर्ना तयार गर्न सकिन्छ । किवीफलमा ग्राफ्टिङ्ग (कलमी) गरी विरूवा उत्पादन गर्ने विधि प्रमुख विधि हो ।

रूटस्टक तयार गर्ने तरिका

- स्थानिय, रोग अवरोधक, धेरै वर्ष बाँच्ने जातको बीउ पहिलो वर्ष उमारेर रूटस्टक तयार गर्नु पर्दछ । नेपालमा पाईने जंगली जात वा उन्नत जातहरू मध्ये ब्रुनो, मन्टी, एलिसन, एवर्ट आदिको बीउ संकलन गरेर रूटस्टक तयार गर्न सकिन्छ ।
- जंगली जातको रूटस्टकको काण्ड सानो हुने हुँदा २ वर्ष पछि मात्रै ग्राफ्टिङ्ग गर्न सकिन्छ । तर अरू जातको रूटस्टक एक वर्षमा नै तयार हुन्छन् ।
- फल पाक्ने समय (मंसिर) मा रूटस्टकको लागि बीउ संकलन

गर्न सकिन्छ । सामान्यतय फलको गुलियोपदार्थ (कुल घुलनशील ठोस पदार्थ) १२% भन्दा माथि भएको अवस्थामा फलको बोक्रा हटाएर फललाई भाँडोमा राखी केही चम्चा वालुवा मिसाई मुछेर जालीको सहायताले बीउ छुट्याउन सकिन्छ । यसरी छुट्याईएको बीउलाई हल्का घाम वा छाँयामा सुकाएर राख्नु पर्दछ ।

- बीउलाई नर्सरीमा १-२ महिनापछि जमाउन सकिन्छ । बीउलाई २-३ हप्ता ५° सेल्सियसको रेफ्रिजेरेटरमा राखेर जमाउँदा उमार शक्ति बढ्दछ । ब्याड प्लाष्टिक घर भित्र बनाउनु पर्दछ, ताकी माटोको तापक्रम बीउ उम्रन उयुक्त होस् । फागुनको अन्तमा नर्सरीमा बीउ जमाउनु उपयुक्त हुन्छ ।
- नर्सरी तयार गर्दा १: १: १ को अनुपातमा माटो, बालुवा र पाकेको कम्पोष्ट मल मिलाई १ मी. चौडा, १५-२० से. मी. उचाई र आवश्यकता अनुसार लम्बाईको नर्सरी बनाउन सकिन्छ ।
- बीउ रोप्दा १५ से.मी.को लाइनमा ५ से.मी.को फरक हुने बालुवा मिसाएर राखी माटोले १ से.मी. गहिरोमा पुर्नु पर्दछ । १ महिना भित्र बीउ उम्रन्छ ।
- नर्सरीमा बेर्नाहरू ४-५ पात भएपछि उखलेर ग्राफ्टिङ गर्ने मुख्य प्लटमा असार तिर सार्नु पर्दछ । करिव १०-१२ महिना भए पछि (माघमा) रूटस्टकमा उन्नत जातको हाँगा ल्याई ग्राफ्टिङ गर्न सकिन्छ ।

ग्राफ्टिङ

- यो विधिद्वारा विरूवा उत्पादन गर्दा एक विरूवाको मुलवृत्त (रूटस्टक) मा राम्रो गुणहरू भएको जातको हाँगा भाग (साइन)

जोडेर नयाँ विरूवा तयार गरिन्छ ।

- ग्राफ्टिङ्ग गर्दा मुलवृत्त (रूटस्टक) कम्तीमा पनि १५ से.मी. उचाईको हुनु पर्दछ ।
- ग्राफ्टिङ्गका विभिन्न विधिहरू मध्ये बेन्च ग्राफ्टिङ्ग सबैभन्दा उत्तम विधि पाईएको छ ।

बेन्च ग्राफ्टिङ्ग

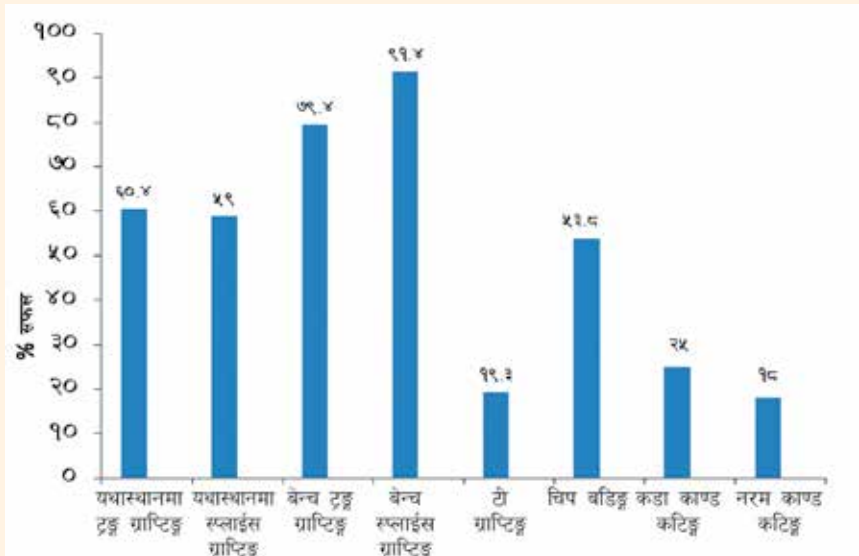
- रूटस्टक उखेलेर सजिलो स्थानमा ल्याई ग्राफ्टिङ्ग गर्ने तरिकालाई बेन्च ग्राफ्टिङ्ग भनिन्छ । तर यो तरिकामा ग्राफ्टिङ्ग गरिसकेपछि विरूवा फेरि लगेर जतनसाथ सार्नु पर्दछ ।

यथास्थानमा ग्राफ्टिङ्ग (ईनसिटु ग्राफ्टिङ्ग)

- रूटस्टक नउखलिकन सोही स्थानमा माउ बोटबाट सायन ल्याई गरिने ग्राफ्टिङ्गलाई यथास्थानमा गरिने ग्राफ्टिङ्ग (ईनसिटु ग्राफ्टिङ्ग) भनिन्छ । रूटस्टक उखेल र सार्न नपर्ने हुनाले यो विधि कम खर्चालु हुन्छ ।
- बागवानी अनुसन्धान महाशाखा, खुमलटारले पात्लेखेत-९ स्थित फस्कोटमा रहेको सूर्य अर्गानिक किबी फार्ममा वानस्पतिक प्रसारण प्रविधिहरू ग्राफ्टिङ्ग, बडिङ्ग, कटिड मध्ये कुन बढी सफल प्रविधि हो भनी २०६८ र २०६९ मा अनुसन्धान गरेको थियो । ग्राफ्टिङ्गका विधिहरू टङ्ग (जिव्रे), र स्प्लाइस; टी र चीप बडिङ्ग, र कडा काण्ड र नरम काण्ड कटिङ्ग तुलनात्मक रूपमा अध्ययन गरिएको थियो ।
- बेन्च र स्प्लाइस ग्राफ्टिङ्ग दुवै २० माघ २०६८ र २०६९ मा, टी बडिङ्ग र चिप बडिङ्ग ४ श्रावण २०६८ र २०६९ मा र कडा

काण्ड कटिङ्ग माघ ५, २०६७ र २०६८ मा गरिएको थियो ।

- त्यस्तै उही वर्षमा पलाएका नरम काण्डवाट पनि श्रावण २०६८ र २०६९ मा कटिङ्ग गरि रूटेक्स ३ मा डुवाई लगाइएको थियो । नरिवलको जट्टि (मधुमास) (कोकोनट कोयर) र बालुवा मिसाई प्लाष्टिक ट्रेमा राखी जरा आउने माध्यम बनाइएको थियो ।
- यसरी अनुसन्धान गर्दा बेन्च स्प्लाइस ग्राफ्टिङ्ग सबैभन्दा राम्रो (९१.४% सफल) र बेन्च टङ्ग ग्राफ्टिङ्ग दोश्रो राम्रो विधि (७९.४% सफल) पाइयो । तर कडा काण्ड कटिङ्ग र नरम काण्ड कटिङ्ग भने अत्यन्तै कम (क्रमशः २५% र १८% मात्रै) सफल भएको थियो (चित्र २) ।



चित्र २. किवीफलको वानस्पतिक प्रसारणको तुलनात्मक अध्ययन

- फलफूल बालीहरूमा गरिने बडिङ्ग मध्ये चिप बडिङ्ग सजिलो र

छिटोका साथै सफल प्रविधि मानिन्छ । सायन र रूटस्टकको साइज असमान भएतापनि यो विधि अनाउन सकिन्छ ।

किवीफलमा फूल र फल लाग्ने प्रवृत्ति

- किवीफलका काण्डहरूमा धेरै हाँगाहरू पलाउछन् तर सबै हाँगाहरूमा फूल तथा फल लाग्दैनन् । पुस-माघ महिनामा पलाएको पालुवामा फलका कोपिला लाग्दछन् । धेरै वर्ष पुरानो हाँगाहरूबाट नयाँ मुना पलाए पनि फल लाग्दैनन् ।
- नयाँ मुना पलाएको एउटै फेदमा पनि ३ वटा सम्म फल लाग्दछन् । तर टुप्पोतिरको भुष्पोका भने एउटा मात्रै फल लाग्दछ ।
- किवीफलको कलमी गरेको विरूवा रोपेको ३ वर्षमा नै फल लाग्न थाल्दछ ।

तालिम

- किवीफल लहरामा फल्ने फल भएको हुनाले यसलाई बढ्दको लागि टेका (सपोर्ट) को जरूरत पर्दछ । किवीफलको हाँगाविंगामा टेकामा समाउन लहरे तरकारीमा जस्तो लहरा (टेन्ड्रल) हुँदैनन् तर टेकामा बेरिदै जाने प्रकृतिका हुन्छन् ।
- टेका प्रणाली (सपोट सिस्टम) बनाउँदा फल टिप्न सजिलो हुने, विरूवामा प्रकाश राम्ररी पर्न सक्ने र हाँगाविगा व्यवस्थापन गर्न सकिने किसिमले बनाउनु पर्दछ । विरूवा रोपेपछि ६ फूट (२ मिटर) जति अग्लो फलामको वा सिमेन्टको पिलर गाड्नु पर्दछ ।
- विरूवा बढ्दै जाँदा किवीफलका मुनाहरू आफैँ टेकामा बेरिदै बढ्दछन् । विरूवा रोपेको ७-८ महिनामा किवीफल ६ फिट जति

अग्लो भइसकदछ र यो उचाईमा पुगेपछि टुप्पो टिपेर हटाउनु पर्दछ । यसले गर्दा तलतिरबाट नयाँ मुना पलाउंन शुरू गर्दछ । व्यवसायिक किवीफल खेती गर्दा मुख्य दुई प्रकारले तालिम दिन सकिन्छ ।

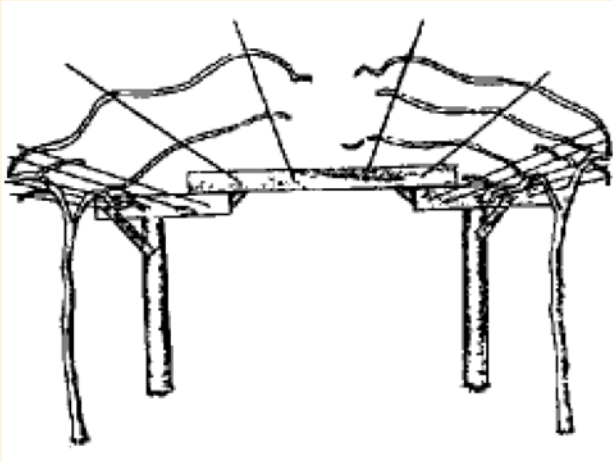
➤ टि वार पद्धति र

➤ पर्गोला पद्धति

- टि वार पद्धति अनुसार तालिम दिने हो भने अंग्रेजी टी (T) आकारमा २.५ मी. अग्ला खम्वा गाडी पाँच वटा तारहरू समानान्तर तानेर मुल (अगुवा) हाँगाहरूबाट फूल फुल्ने नयाँ हाँगाहरूको विकास गर्नु पर्दछ । यी हाँगाहरू दायाँ वायाँ १०-१५ ईन्च (२०-३० से.मी) को अन्तरमा हुने गरी गर्नु पर्दछ ।
- पर्गोल पद्धति अनुसार तालिम दिने हो भने किवीफललाई बोटको नजिकै २.५ मी. अग्ला खम्वा गाडी चारैतर्फ हाँगा फैलन दिइन्छ । तारहरू जमिनबाट ५० से.मी.को अन्तरमा ६-७ फिट उचाई हुने गरी तन्काएर दुई वटा मुल (अगुवा) हाँगा र त्यसको साथमा फल लाग्ने हाँगाहरू विकास गरिन्छ । यो पद्धति समथर जमिनमा मात्रै उपयुक्त हुने हुँदा पहाडी गढाहरूमा टि वार पद्धति नै राम्रो हुन्छ ।



टि वार पद्धति



पर्गोला पद्धति

श्रोत: <http://www.aces.edu/pubs/docs/A/ANR-1084/index2.tmp1>

चित्र ३. किवीफलमा तालिमका तरिकाहरू

काँटछाँट

- किवीफलमा धेरै हाँगाविगा पलाई लामो लामो लहरा जाने हुनाले अनावश्यक हाँगाहरूलाई काटी निश्चित हाँगाहरूमात्रै राख्नु पर्दछ ।
- एक वर्ष पुरानो हाँगामा पुस-माघ महिनामा पलाएको पालुवामा फलका कोपिला लाग्दछन् । पुराना हाँगाहरू नकाट्ने हो भने नयाँ हाँगाहरू बढ्दैनन् । धेरै वर्ष पुरानो हाँगाहरूबाट नयाँ मुना पलाए पनि फल लाग्दैनन् । यसैले यस्ता अनावश्यक हाँगाहरूलाई काँटछाँट गर्नु पर्दछ र बनेको घाउमा बोर्डोपेष्ट (१०%) लगाउनु पर्दछ ।

किवीफलमा लाग्ने रोग व्यवस्थापन

१) जरा कुहिने रोग (फाइटोफ्थोरा रट)

- यो रोग फाइटोफ्थोरा क्याक्टरम र फाइटोफ्थोरा सिनामनबाट लाग्दछ । यो रोग धेरै आर्द्रता र पानी जम्ने स्थानमा बढि लाग्दछ । साथै खनजोत वा गोडमेल गर्दा जराहरूमा चोटपटक लागेमा वा जरा काटिएमा यो रोग फैलन्छ । यसको रोकथामको लागि पानीको निकासको व्यवस्था गर्नु पर्दछ ।
- यो रोग लागेमा मेन्कोजेव वा वेभिष्टिन २ ग्राम प्रति लिटरको घोलले वा एक प्रतिशतको बोर्डो मिश्रणको घोलले फेदको वरिपरी जमिन भिजाउनु पर्दछ ।

२) स्क्लेरोटिनिया

- नयाँ हाँगामा लाग्ने ब्लाइट रोग स्क्लेरोटिनिय स्क्लेरोटिनमबाट लाग्ने रोग हो । यो रोगलाई ट्विग ब्लाइट (Twig Blight) पनि भनिन्छ । फूलको पत्रदल वा पुष्पदलमा पानीले भिजेको जस्तो

थोप्ला/दागहरू देखिन्छन् । यो रोगले फूल फुल्ने बेला देखि नै आक्रमण गरि फूल र फलको भेट्नो कुहिएर भर्दछन् । यो रोग लागेमा एक प्रतिशतको बोर्दो मिश्रण वा सिफारिस गरिएका ढुसीनाशक विषादि ३-४ पटक छर्नुपर्दछ ।

३) पातको थोप्ले रोग

- पातमा देखिने थोप्लाहरू अल्टरनरिया, ग्लोमेरेला वा फोमोप्सिम र कोलेटोट्रिचम स्पेसिसबाट लाग्दछ । यस्तो रोगहरू खास गरी वर्षा मौसममा लाग्ने भएकोले उपयुक्त र सिफारिस गरिएका ढुसीनाशक विषादिहरू छर्नुपर्दछ । यो रोग लागेमा एक प्रतिशतको बोर्दो मिश्रण ३-४ पटक छर्न सकिन्छ ।

४) व्याक्टेरियल ब्लसम रट

- यो रोग लागेमा फूलको पत्रदल खैरो देखिन्छ र भर्दछ । त्यस्तै पुंकेशर पनि खैरो भई परिपक्क हुन पाउदैन । यो रोग लागेमा एक प्रतिशतको बोर्दो मिश्रण ३-४ पटक छर्नुपर्दछ ।

किवीफलमा लाग्ने प्रमुख कीराहरू र तीनका व्यवस्थापन:

१) किवीफलमा लाग्ने फड्के कीरा

- किवीफलको कलिलो पातमा चिल्लो कालो रङ्गको मसिना फड्के कीरा देखिन्छन् । यी कीराले पातबाट रस चुसेर खान्छन् र विरूवा बढ्न सक्दैन । यीनले मह जस्तो गुलियो पदार्थ निकाल्छन् र सुटिमोल्ड नामक ढुसी पैदा गर्दछन् र पात, डाँठ तथा फल कालो बनाइदिन्छन् । यो वर्षाको समयमा अली कम लाग्दछ र पानी परेपछि हराएर जान्छ । यसको नियन्त्रणको लागि सरसफाई गर्नुपर्दछ र कीरा धेरै देखिएमा नुभान २ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्नुपर्दछ ।

१) किवीफलको फेदमा प्वाल पार्ने कीरा

- यो पुतलीको लाभार्थी हो । यो कीरा दिउँसोमा पातको तलतिर कोकून बनाएर लुक्दछ र रातको समयमा बोटको डाँठ कोतरेर खाई प्वाल नै पारिदिन्छ । प्वालबाट काठको धूलो भरेको देखिन्छ । पछि विरूवा भाँचिन्छ र मर्न सक्दछ । यसको नियन्त्रणको लागि ३ एम.एल. रोगर प्रति लिटर पानीमा मिसाई रूइको सहायताले प्वालमा राखिदिनुपर्दछ । बोट वरपर सर-सफाई राख्न पनि अनिवार्य हुन्छ ।

३) पात खाने भुसिलकीर

- यो पनि पुतलीको लाभार्थी हो । यिनीहरू धेरै थरिका हुन्छन् जस्तै कुनै कालो रौं भएको हुन्छ भने कुनै खैरो टाउको भएको देखिन्छ । सबैभन्दा बढी समस्या बनाउने पातमा लुकेर बस्ने पात बेरूवा भुसिलकीरो (Leaf roller caterpillar) हो । यो दिनको समयमा पात भित्र लुक्दछ र रातको समयमा कलिलो पात खाएर नोक्सान पार्दछ । यसको नियन्त्रणको लागि बगैँचा सर-सफाई गर्न अनिवार्य हुन्छ र रासायनिक विषादि हाल्नुभन्दा लाभै जति देखिन्छन् त्यति नै टिपेर फाल्नु राम्रो हुन्छ ।

एक प्रतिशतको बोर्डो मिश्रण (१%) बनाउने तरिका

- एक प्रतिशतको बोर्डो मिश्रण तयार गर्न १० ग्राम निलोतुथो र १० ग्राम चुन १ लिटर पानीका दरले घोल्नु पर्दछ । सामान्यत १० लिटरको घोल बनाउन सजिलो हुन्छ । यसको लागि प्लाष्टिकको बाल्टनमा एक लिटर पानीमा १०० ग्राम निलोतुथो र प्लाष्टिकको अर्को बाल्टनमा एक लिटर पानीमा १०० ग्राम चुना राखेर छुटाछुटै घोल्नु पर्दछ ।
- निलोतुथो पग्लन समय लाग्ने हुनाले रातभरी पानीमा राखी पग्लन दिनु पर्दछ ।

- यसरी बेग्ला बेग्लै भाँडामा पगालेको निलोतुथो र चुनलाई तेश्रो प्लाष्टिकको बाल्टिनमा मिसाएर घोल तयार गर्नु पर्छ । यसको लागि निलोतुथो र चुनको घोल संगसंगै बराबर रूपमा मिसिने गरी खन्याउदै जाने र अर्को व्यक्तिले लट्टीले चलाउदै जानु पर्दछ । यसरी तयार भएको घोलमा ८ लिटर पानी थपि १० लिटर बनाउनु पर्दछ ।
- यस्तो मिश्रण तयार गर्दा धातुका भाँडा प्रयोग गर्नु हुदैन । यसरी मिश्रण बनाई सकेपछि निलोतुथो र चुनको मात्रा मिसिए नमिसिएको जाच्नु पर्दछ । यसको लागि एउटा सफा खिया नलागेको चक्कु वा ब्लेड घोलमा डुबाएर हेर्दा खिया लागे जस्तो रङ्ग आएमा पुनः चुन थप्दै चलाउदै जानुपर्दछ ।
- चक्कु वा ब्लेडमा खिया नआई सफा छ भने मिश्रण तयार भयो भन्ने बुझ्नु पर्दछ । निलो लिट्मस पेपर डुबाउदा रातो भएमा पनि घोल अम्लिय छ भन्ने बुझ्नु पर्दछ र चुन थप्नुपर्दछ ।
- बोर्डो मिश्रण तयार गरेको २४ घण्टा भित्र छरि सक्नु पर्दछ । पानी परेको वा चर्को घाम लागेको बेला बोर्डो मिश्रण छर्नु हुदैन ।

किवीफल टिप्ने समय

- किवीफल क्लोरोफिल (टिपेपछि पाक्ने) फल भएकोले फल छिप्पिए पछि टिपिन्छ ।
- फलको साईज, फलको रङ्ग, फलभित्रको बीउको रङ्ग कालो भएको, बाहिरी बोकामा भुस हराउदै गएको, पातहरू भर्न थालेको देखिएमा फल परिपक्वता भएको मानिन्छ ।
- किवीफलमा परिपक्वतासंगै कार्बोहाइड्रेट जम्मा हुने प्रकृया घट्दै जान्छ । तर सुगर (गुलियोपना) भने लगातार बढ्दै जान्छ ।

यसको मुख्य कारण जम्मा भई सकेको कोर्वोहाइट्रेड सुगरमा परिवर्तन हुनाले हो । साधारणत कूल घुलनशील ठोस पदार्थ ७ भन्दा बढी भएमा फल परिपक्क भएको मानिन्छ ।

- रेड किवी वा सोयु असोज पहिलो हप्तामा र अरू जातहरू कार्तिकको अन्तदेखि मंसिर महिनासम्ममा टिप्न सकिन्छ ।
- किवीफल टिप्दा भेट्नो सहित टिप्नु पर्दछ ।
- किवीफल काँचो अवस्थामा नै टिपी प्याकिङ्ग, ढुवानी र भण्डारण गरिन्छ ।

तलिका ४. किवीफलको परिपक्कता अनुसार कूल घुलनशील ठोस पदार्थमा हुने परिवर्तन

जातहरू	कूल घुलनशील ठोस पदार्थ %						
	२ सेप्टेम्बर	१२ सेप्टेम्बर	२० सेप्टेम्बर	१५ अक्टोबर	२१ अक्टोबर	१० नोभेम्बर	२० नोभेम्बर
	भदौ १७	भदौ २८	असोज ५	असोज ३०	कार्तिक ७	कार्तिक २७	मंसिर ७
रेड किवी/सोयु	६.७	८.१	१०.२				
हेवार्ड गोलो				५.२	६.५	८.३	११.९
हेवार्ड लाम्चो				४.६	५.२	७.६	११.७
ब्रूनो				५.३	६.९	११.२	१२.१
मन्टी				५.८	६.१	९.५	१३.२
एवर्ट				४.६	५.६	८.३	१०.५
एलिसान				५.९	६.६	८.७	११.२
इसिमोड लाम्चो					६.१	६.८	१०.३

Source: HRD, 2013

उत्पादन र उपयोग

- उपयुक्त हावापानी, सिफारिस मात्रामा मलखाद र सिंचाईको प्रबन्ध तथा तालिम र काँटछाँट राम्रो व्यवस्था गरिएको खण्डमा किवीफलको ६-७ वर्ष पछिको बगैँचाबाट आम्दानी नाफामुलक हुन थाल्दछ ।
- नेपालमा ७-८ वर्षको हेवार्ड र ब्रुनो जातको बोटबाट सरदर ५० के.जी. उत्पादन हुन्छ । तर राम्रो स्याहार पुगेको खण्डमा एकै बोटबाट अधिकतम ७०-७५ के.जी. पनि उत्पादन भएको पाइएको छ ।
- गोल्डेन वा रेड किबी जातहरूले भने अरू जातले भन्दा कमै उत्पादन दिन्छन् । तर बजारमा यी जातहरू महँगोमा बिक्री हुन्छन् ।
- सुरुका वर्षहरूमा अर्गानिक उत्पादन रसायानिक उत्पादन भन्दा कमै हुन्छ । तर दिर्घकालमा अर्गानिक उत्पादन बढ्दै गई नाफा हुन्छ ।
- ८ वर्ष पुरानो बोटमा गरिएको अनुसन्धानको नतिजा अनुसार ८० के.जी.प्रति बोट भर्मिकम्पोष्ट प्रयोग गर्दा ५० के.जी.प्रति बोट उत्पादन पाइयो भने कोसेबाली समुहको कम्पोष्ट मल ८० के.जी.प्रति बोट प्रयोग गर्दा ३८ के.जी प्रति बोट पाइयो । तर ७ वर्ष पुरानो बोटमा भने ८० के.जी.प्रति बोट भर्मिकम्पोष्ट प्रयोग गर्दा २८.५ के.जी.प्रति बोट पाइएको थियो ।
- ४ वर्षको उत्पादन तथ्याङ्कको औसत आंकडा अनुसार भर्मिकम्पोष्ट र कोसेबाली समुहको कम्पोष्ट मल प्रयोग गर्दा उत्पादन क्रमशः २२.० के.जी. प्रति बोट र २७ के.जी. प्रति बोट पाइयो ।
- यसैले कम्पोष्ट मल (८० के.जी. प्रति बोट) प्रयोग गर्दा दिर्घकालमा राम्रो र नाफामूखि देखिन्छ ।

- भण्डारण कोठाको तापक्रम ० देखि ३ डिग्री सेल्सियस र सापेक्षित आर्द्रता ९० प्रतिशत छ भने ३ महिनासम्म फल भण्डारण गर्न सकिन्छ । सबै किवीफल एकै समयमा पाक्दैनन् । यसैले भण्डारणमा नियमित हेर्दै पाकेको फल छुट्ट्याउनु पर्दछ ।
- फललाई औलाले छाम्दा नरम र गिलो भएमा बोक्रा फालेर खान उपयुक्त हुन्छ ।

सन्दर्भ सामाग्रीहरु

ढकाल, शम्भु प्रसाद । २०७१ । किवीफलको परिचय तथा खेती प्रविधि । शितोष्ण फलफूल रूटस्टक विकास केन्द्र, बोच, दोलखा ।

लमिछाने, महेश्वर । २०७२ । किवीफल खेती प्रविधि । फलफूल विकास निर्देशनालय, कीर्तिपुर, काठमाण्डौ ।

श्रेष्ठ, चन्द्रमान । २०७० । नेपालमा किवीफल खेती प्रविधि । सिद्धार्थ प्रिन्टिङ्ग प्रेस, ललितपुर ।

कार्की, प्रेमराज । २०६४ । किवी फल, एक परिचय । सकुन स्टेसनरी सेन्टर, चापागाउँ, ललितपुर ।

FAO, 2014. <http://www.faostat.org/docrep/004/ab985e/ab985e09.htm>. retrieved on 13 May 2016.

FDD, 2015. Annual Report 2071/72 (2014/15). Fruit Development Directorate, Kirtipur, Kathmandu, Nepal.

HRD, 2013. Annual Report 2069/70 (2012/13). Horticulture Research Division, NARC, Khumaltar, Lalitpur, Nepal.

Paudyal, K. P. 2013. Characterization and variety selection of kiwifruit (*Actinidia* sp.) in Nepal Proceeding of the Eight National Horticulture Seminar, 18 April 2013, Nepalese Horticulture Society, Nepal Agricultural Research Council and Agriculture and Forestry University, Pp.16-19.



नेपाल सरकार
नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्
तागवानी अनुसन्धान महाशाखा

खुमलटार, ललितपुर
फोन नं. ५५४१९४४
ईमेल : hardn@narc.gov.np