

फलफूल बगैँचा स्थलको छनोट, रेखाङ्कन तथा रोपण गर्ने तरिका



१. बगैँचा स्थलको छनौट

फलफूल खेती दीर्घकालीन लगानी भएकोले उपयुक्त आधुनिक, दिगो र जलवायूमैत्री प्रविधिहरूको प्रयोग गरी बगैँचा स्थापना र व्यवस्थापन गर्न सकेमा फलफूल खेतीबाट मन्य आम्दानी लिन सकिन्छ। फलफूल बालीबाट लामो समयसम्म राम्रो उत्पादन लिन छनौट गरिएको बगैँचा स्थलले महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ। आजकल जलवायू परिवर्तनको असर स्पष्ट रूपमा फलफूल उत्पादनमा पनि देखिएको हुँदा बगैँचा स्थापना गर्दा अहिलेको अवस्था मात्रै ख्याल नगरी भविष्यको अवस्था पनि पूर्व आंकलन गर्नुपर्दछ। फलफूल बगैँचाको लागि ठाउँ छनौट गर्दा निम्न कुराहरू विचार गर्नुपर्दछ :

- जलवायू (सूर्यको प्रकाश, तापक्रम, प्रकाश, हावा, शीत, वर्षा)
- भू-बनोट (उचाई, मोहोडा, भिरालोपन)
- बजारको पहुँच
- हावा हुरीको क्षतिबाट सुरक्षा
- जग्गाको लागत
- माटो (बनावट, संरचना, गहिराई, पीएच, जैविक पदार्थ, खाद्यतत्वको स्तर)
- सिँचाई र निकास सुविधाहरू
- यातायात सुविधाहरू
- कृषि श्रमिकको उपलब्धता
- उत्पादन सामाग्रीहरूको पहुँच

तालिका १: व्यवसायिक फलफूल बगैँचा स्थापनाका लागि स्थल छनौट गर्दा ख्याल गर्नुपर्ने कुराहरू

कस्तो जग्गा छनौट गर्ने	कस्तो जग्गा छनौट नगर्ने
बाली विशेषका लागि सिफारिस भए बमोजिमको जलवायू तथा माटो भएको	सिमान्तकृत, रूखो र सुख्खा जग्गा र बाली विशेषलाई असुहाउँदो
सिँचाईको सुविधा भएको	सिँचाईको सुविधा नभएको
पानी नजम्ने र सजिलै निकास गर्न सकिने	निकासको प्रवन्ध नभएको र पानी जम्ने
हलुका भिरालो, यदि समतल भएमा प्रयाप्त निकास भएको	धेरै भिरालो जग्गा (३०% भन्दा बढी भिरालोपन भएको)
हावाहुरी धेरै नलाम्ने, असिना कम पर्ने	व्यापक हावाहुरी तथा मौसमी प्रकोपहरू नियमित आउने, अत्याधिक असिना पर्ने
पर्याप्त घाम लाम्ने, वरीपरी घाम छेक्ने बोट नभएको, बाली विशेष जग्गाको मोहडा मिलेको	पर्याप्त घाम नलाम्ने वा घाम छेकिने, बाली विशेष जग्गाको मोहडा नमिलेको
विगतमा सम्बन्धित बालीहरूको रोग तथा कीराहरूको महामारी नभएको	रोग तथा कीराहरूको महामारी फैलिएको क्षेत्र
उत्पादन सामाग्री र बजारको पहुँच भएको	उत्पादन सामाग्री र बजार पहुँचबाट टाढा रहेको
यातायात/सडकको पहुँच पुगेको	यातायात/सडकको पहुँच कठिन भएको

२. बगैँचाको रेखाङ्कन (Layout) तथा रोपण

बगैँचाको रेखाङ्कन भन्नाले बगैँचामा फलफूलका बोटहरू कहाँ कहाँ रोप्ने भनी यकीन गर्ने कार्य हो। बगैँचाको उचित रेखाङ्कनले बगैँचाको जमिनको उच्चतम उपयोग गर्न, बिर्खाको वृद्धि विकासका लागि आवश्यक प्रयाप्त क्षेत्र उपलब्ध गराउन, बिर्खाहरूले प्रयाप्त मात्रामा सूर्यको प्रकाश प्राप्त गर्न, बगैँचाका व्यवस्थापकीय कार्यहरू सहजतापूर्वक सञ्चालन गर्न र बगैँचा सुन्दर बनाउन सहयोग गर्दछ। फलफूल बगैँचामा फलफूल बाली रोपणका विभिन्न प्रणालीहरू रहेका छन्। बाली र जमिनको अवस्था अनुसार रेखाङ्कन प्रणाली फरक हुन्छन्। प्रायजसो फलफूलहरू सामान्यतया समतल जमिनमा वर्गाकार वा त्रिकोणीय प्रणालीमा र भिरालो जमीनमा गह्वा कान्ता प्रणालीमा रोपिन्छ।

२.१ फलफूल बगैचा रेखांकन (ले-आउट) का प्रणाली/विधिहरू

वर्गाकार प्रणाली (Square System)

यो प्रणाली समतल भूभागमा व्यापक रूपमा अपनाइएको फलफूलका बिरूवा रोप्ने सबैभन्दा सरल, सजिलो र लोकप्रीय विधि हो। यस विधिमा फलफूलका बिरूवाहरू वर्ग आकारको प्रत्येक कुनामा, समकोणमा रहने सीधा पङ्क्तिहरूमा रोपिन्छ। वर्गाकार प्रणालीमा बोट देखि बोट सम्मको र लाईन देखि लाईन सम्मको दूरी बराबर हुन्छ। बगैँचामा रेखाङ्कन गर्दा सबैभन्दा पहिलो एउटा आधार रेखा बनाईन्छ। यो आधार रेखा सडक, बार/सिमाना वा छेउछाउको बगैँचाको सिमानासँग समानान्तर हुने गरी वा उपलब्ध जग्गाको लेखाजोखा गरी डोरी तानेर बनाउन सकिन्छ।

आधार रेखाहरू निम्नानुसार निश्चित गर्न सकिन्छ :

१. जग्गाको सिमानामा सिधा मिल्ने गरी एउटा आधार रेखा डोरी तानेर निश्चित गर्ने।
२. उक्त आधार रेखामा शुरु बिन्दुबाट ४ मिटर नापेर चिन्ह लगाउने।
३. शुरु बिन्दुबाट अर्को तर्फ दोश्रो आधार रेखा बनाउन डोरी तानेर ३ मिटरमा चिन्ह लगाउने।
४. यसपछि पहिलो आधार रेखाबाट दोश्रो आधार रेखामा लगाइएको चिन्हहरूको बिचमा ५ मिटर दूरी कायम हुने गरी दोश्रो आधार रेखालाई निश्चित गर्ने।
५. यसपछि आवश्यकता अनुसारको दूरीमा दुबै आधार रेखाबाट नाप लिई बिरूवा लगाउने ठाउँ निश्चित गरी किला गाड्ने।

यस प्रणालीमा बगैँचा भित्र गरिने व्यवस्थापनका कार्यहरू सजिलोसँग गर्न सकिन्छ।

आयताकार प्रणाली (Rectangular System)

आयात भन्नाले लम्बाई र चौडाई बराबर नहुने र लाईनहरू समकोणमा हुने ज्यामितीय आकार हो। यस प्रणालीमा बगैँचाको क्षेत्रलाई वर्गको सट्टा आयत आकारमा विभाजन गरीन्छ। यसरी आयत आकारमा विभाजन गर्दा आवश्यकता अनुसार हार देखि हार वा बोट देखि बोट सम्मको दूरी जुनसुकैलाई लम्बाई वा चौडाईको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ। हार देखि हारको दूरी अनुसार वर्गाकार प्रणाली अनुसार नै हारहरू कोरिन्छ भने कोरिएका हारहरूमा बोट देखि बोटको दूरी कायम गरी बिरूवा रोपण गर्ने स्थानहरू निर्धारण गरीन्छ। यस प्रणालीमा बोटहरू आयतको चार कुनामा समकोणमा चल्ने सीधा पङ्क्तिहरूमा रोपिएका हुन्छन्। वर्ग प्रणालीमा उल्लेख गरिएका फाइदाहरू यस विधिमा पनि पाइन्छन्। फरक यति मात्र हो कि यस प्रणालीमा बिरूवाको हारहरूको बिचमा बढी ठाउँ राखेर बिरूवाको बिचमा कम दूरी राखेर बढी बिरूवाहरू रोप्न सकिन्छ।

त्रिकोणीय प्रणाली (Triangular System)

त्रिकोणीय प्रणालीमा वर्गाकार प्रणाली जस्तै गरी फलफूलका बिरूवाहरू रोपिन्छ तर यस प्रणालीमा दोस्रो, चौथो, छैटौँ र यस्तै अन्य वैकल्पिक लहरहरूमा रहेका बिरूवाहरूलाई पहिलो, तेस्रो, पाँचौँ र यस्तै अन्य एकान्तर लहरहरूमा रहेका बिरूवाहरूको ठीक बिचमा रोपिन्छ। यो प्रणालीमा बोटहरूलाई वर्गाकार प्रणालीमा जस्तै रोपिन्छ, तर फरक यति हो कि सम-संख्या (Even rows) का लहरहरूमा रहेका बोटहरू विषम-संख्या (Odd rows) का लहरहरूमा रहेका बोटहरूको सीधा विपरीत नभई तिनीहरूको मध्य भागमा रोपिन्छन्। यो प्रणाली समबाहु त्रिभुजको सिद्धान्तमा आधारित छ। यस प्रणालीमा तीनवटा छेउछाउका बिरूवाहरूको केन्द्रहरूलाई जोड्यो भने समबाहु त्रिभुज बनाउँछन्। यो ज्यामितीय पूर्णताले प्रत्येक बिरूवा आफ्ना वरिपरीका बिरूवाबाट बराबर दूरीमा रहन्छन्। कुनै पनि लहरमा रहेका दुई बोटहरू

बिचको दूरी कुनै पनि दुई लहरहरू बिचको लम्बवत् दूरी बराबर हुन्छ । यो प्रणाली विशेष गरी सुन्तलाजात फलफूलका बगैँचामा लोकप्रिय छ । त्रिभुजाकार रेखाङ्कनले कुनै पनि दिशाबाट आउने तेज हावाबाट फलफूल बिरूवालाई जोगाउँछन् । यस प्रणालीमा फलफूलका बोटहरूका लागि र अन्तरबालीका लागि बढी खुला ठाउँ प्रदान गर्छ तर त्रिकोणीय प्रणालीको रेखाङ्कन गर्न गाह्रो हुनुका साथै बगैँचामा अन्तरबाली खेती गर्न कठिन हुन्छ ।

षट्कोणीय प्रणाली (Hexagonal System)

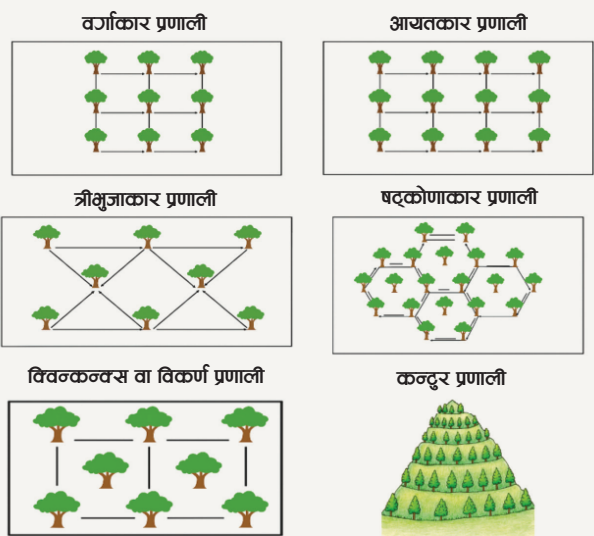
यस प्रणालीमा रेखाङ्कन गर्दा षट्कोणीय आकारमा लेआउट गर्नुपर्दछ । यस प्रणालीमा बोटहरू समभुज (सबै भुजा बराबर भएका) त्रिकोणको कुनामा रोपिएका हुन्छन् र यसरी षट्कोणबाट छवटा बोटहरू र सातौँ बोट षट्कोणको विच केन्द्रमा रोपिन्छ । यस प्रणालीमा बोटहरूको पङ्क्तिहरू बिचको जमिन तीन दिशामा खेती गर्न सम्भव हुन्छ । यो प्रणाली सामान्यतया धेरै उर्वर र सिँचाइ पर्याप्त भएको जमिनमा उपयुक्त हुन्छ । वर्ग प्रणालीको तुलनामा यस विधिबाट प्रति एकाइ क्षेत्रफलमा १५ प्रतिशत बढी बोटहरू रोप्न सकिने भएतापनि लेआउट गर्न तथा व्यवस्थापकीय कार्य गर्न गाह्रो हुने हुँदा फलफूल उत्पादकहरूले यसलाई सामान्यतया अपनाउँदैनन् ।

विवन्कन्क्स वा विकर्ण प्रणाली (Quincunx System)

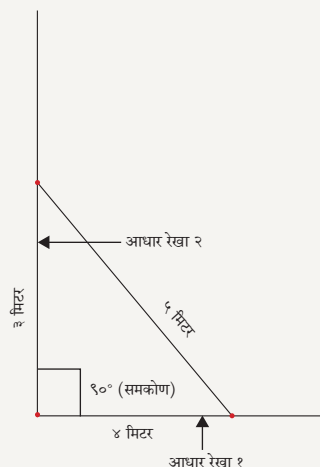
विवन्कन्क्स वा विकर्ण प्रणाली ठिक वर्ग प्रणाली जस्तै बनाइएको हुन्छ, फरक यति मात्र हो कि रोपण गरिएका चार स्थायी बिरूवाहरूको प्रत्येक एकाइको केन्द्रमा “फिलर” भनेर चिनिने पाँचौँ अतिरिक्त बोट रोपिएको हुन्छ । यस प्रणालीबाट प्रति एकाइ क्षेत्रमा बोटहरूको संख्या वर्ग प्रणालीको तुलनामा लगभग दोब्बर हुन्छ । फिलरहरू सामान्यतया छिटो बढ्ने, चाँडो परिपक्व हुने र ठाडो प्रकारका फलफूलका बोटहरू हुन्छन् जसलाई वर्गको कुनामा रोपिएका मुख्य फलफूलका बोटहरू फल्न थालेपछि हटाइन्छ । फिलर बोटहरू रोप्दा बगैँचाको प्रारम्भिक समयमा उत्पादकलाई अतिरिक्त आमदानी हुन्छ ।

गह्रा कान्ला प्रणाली (Contour or Terrace System)

गह्रा कान्ला प्रणाली सामान्यतया पहाडी क्षेत्रहरूमा अपनाइन्छ । जहाँ बिरूवाहरू भिरालो जमिनमा समउच्च रेखा कोरी सोही रेखाहरूको समानान्तरमा रोपिन्छन् । यो विशेष गरी भू-क्षयको समस्या बढी हुने र बगैँचामा सिँचाइ गर्न कठिन हुने असमान भू-भाग भएको जमिनका लागि उपयुक्त हुन्छ । यस प्रणालीको मुख्य उद्देश्य भू-क्षयलाई न्यूनीकरण गर्नु र माटोको चिस्यान संरक्षण गर्नु हो । कन्दूर रेखा कोर्दा सिँचाइ कुलोमा आउने पानीको बहाव कम हुने गरी कोरिन्छ । जसले गर्दा माटोले पानी बिस्तारै सोस्दछ । यस प्रणालीबाट रेखाङ्कन गर्दा भिरालो जमिनमा समेत बिरूवा र हार बिचको दूरी समान हुन्छ जसले गर्दा बगैँचा पनि सुन्दर देखिन्छ भने व्यवस्थापकीय कार्यहरू समेत सहज तरिकाले गर्न सकिन्छ । रेखाङ्कन गर्न प्रयोग हुने काठका डण्डाहरू वा पातलो धातुका पाताहरूबाट बनेको उपकरणलाई ए-फ्रेम भनिन्छ, जसले खेतमा समउच्च रेखाहरू कोर्न मद्दत गर्दछ । यस प्रणालीमा स्थापना गरेको बगैँचामा बोटहरू एक-अर्का माथि सिँदीका रूपमा उठेका हुन्छन् र यसले बढी क्षेत्रफललाई उत्पादनशील बनाउनुका साथै भू-क्षय रोक्न पनि मद्दत गर्छ । समउच्च गह्राको चौडाइ जमिनको भिरालोपना अनुसार फरक हुन्छ । यदि भिरालोपना बढी छ भने गह्राको चौडाइ साँघुरो हुन्छ र भिरालोपना कम छ भने गह्राको चौडाइ फराकिलो हुन्छ ।



फलफूल बगैंचा रेखांकन (ले-आउट) का प्रणाली/विधिहरू



फलफूल बगैंचा रेखांकनमा आधार रेखा निर्धारण गर्ने तरिका

२.२ बिरूवा संख्या निर्धारण

बिरूवा लगाउनु पूर्व कति क्षेत्रफलमा फलफूलका बिरूवा लगाउने हो सो बारेमा स्पष्ट हुनु पर्दछ। कुन जात लगाउने, कहिले लगाउने, कुन तरिका अपनाई बिरूवा रोप्ने र कति दूरीमा लगाउने हो यी सबै कुराहरूको यकीन गरीसके पछि आफूलाई आवश्यक पर्ने बिरूवाको संख्या हिसाब गरी आफूलाई चाहिने बिरूवाहरू समयमै व्यवस्थापन गर्नु पर्दछ। अन्यथा लगाउने समयमा गुणस्तरीय कलमी बिरूवा पाउन कठिन हुन्छ।

बिरूवाको संख्या निकाल्ने तरिका तल दिईएको छः

उदाहरणको लागि:

बिरूवा रोप्ने तरिका: वर्गाकार प्रणाली

बिरूवा रोप्ने दूरी: ६ X ६ मी.

बिरूवा लगाउने क्षेत्रफल: १० रोपनी (५०८५ वर्ग मि.)

$$\text{प्रति रोपनी बिरूवा संख्या} = \frac{(\text{बिरूवा लगाउने क्षेत्रफल (वर्ग मीटर)})}{(\text{लाईन देखि लाईनको दूरी (मि.)} \times \text{बोट देखि बोटको दूरी (मि.)})}$$

$$\text{बिरूवा संख्या} = \frac{५०८५ (\text{वर्ग मीटर})}{६ (\text{मि.}) \times ६ (\text{मि.})}$$

$$\text{बिरूवा संख्या} = \frac{५०८५ (\text{वर्ग मीटर})}{३६ \text{ वर्ग मिटर}}$$

बिरूवा संख्या = १४१ वटा बिरूवा

तसर्थ: यहाँ वर्गाकार तरिकाबाट बिरूवा रोप्दा दश रोपनीमा १४१ वटा बिरूवा रोप्न सकिन्छ।

रोप्ने दूरी मिटरमा दिएको हुनाले लगाउने क्षेत्रफललाई पनि मिटरमा लैजानु पर्दछ।
१ रोपनीमा ५०८.५ वर्ग मिटर हुन्छ। १० रोपनीमा $१० \times ५०८.५ = ५०८५$ वर्ग मिटर क्षेत्रफल हुन्छ।

१.३ बिरुवा रोप्ने दूरी

बगैँचामा बिरुवा रोप्ने दूरी बिरुवाको किसिम, बालीको जात र अन्तरबाली अभ्यास अनुसार फरक हुन्छ। सामान्यतया कलमी गरिएका बिरुवाका बोट होचा हुने हुँदा कम दूरीमा रोप्न सकिन्छ। उच्च घनत्व रोपणमा होचा जातका बिरुवाहरूलाई नजिकको दूरीमा रोप्न सकिन्छ। सामान्यतया बिरुवा रोप्ने दूरी बिरुवाको हाँगाहरू (canopy) र जराको फैलावटले निर्धारण गर्दछ। नेपालमा अधिकांश किसानहरूले बिरुवा रोप्ने दूरी ख्याल गरेको पाइँदैन। सिफारिस गरेको भन्दा कम दूरीमा बिरुवाहरू रोप्दा बोटहरूलाई चाहिने प्रयाप्त खाद्यतत्व र प्रकाश उपलब्ध हुँदैन। यसले गर्दा खुल्ला रूपमा फैलन समेत नपाएर उत्पादन घट्दछ भने बगैँचा पनि छिटै मासिन्छ। पहाडी क्षेत्र काष्ठफल तथा फलफूल विकास आयोजनाका लक्षित १० वटा फलफूल बालीहरूको सिफारिस गरिएको बिरुवा रोप्ने दूरी तलको तालिका २ मा प्रस्तुत गरिएको छः

तालिका २: विभिन्न फलफूल बालीहरूको सिफारिस गरिएको बिरुवा रोप्ने दूरी:

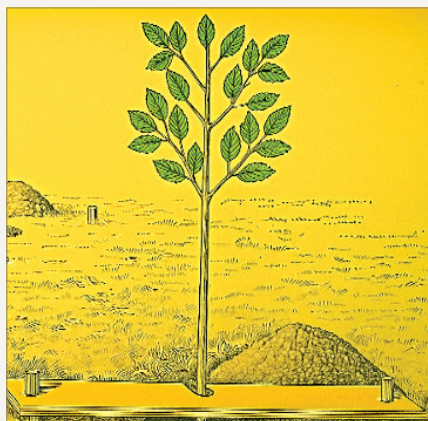
सि.नं.	बालीको नाम	कलमी बिरुवा			बिजु बिरुवा		
		बिरुवा रोप्ने दूरी (मिटरमा)	बोट संख्या प्रति रोपनी (अधिकतम)	बोट संख्या प्रति रोपनी (अधिकतम)	बिरुवा रोप्ने दूरी (मिटरमा)		बोट संख्या प्रति रोपनी (अधिकतम)
		हार देखि हार	बोट देखि बोट		हार देखि हार	बोट देखि बोट	
१	सुन्तला	५	५	२०	—	—	—
२	जुनार	५	५	२०	—	—	—
३	कागती	५	५	२०	—	—	—
४	स्याउ	५	५	२०	—	—	—
५	उच्च घनत्व स्याउ	३	१	१६५	—	—	—
६	एभोकाडो	६	६	१४	८-१०	८-१०	५-८
७	किवीफल	६	४	२०	—	—	—
८	ओखर	८	८	८	—	—	—
९	चुच्चे ओखर	८	८	८	१०-१२	१०-१२	५
१०	मेकाडेमियानट	६	६	१४	१०	१०	५
११	कागजी बदाम	६	६	१४	—	—	—

*पुनश्चः पहाडी क्षेत्र काष्ठफल तथा फलफूल विकास आयोजना (NAFHA Project) ले चुच्चे ओखर, एभोकाडो र मेकाडेमियानट फलफूल बालीमा मात्र बिजु बिरुवा प्रयोग गर्न सकिने व्यवस्था गरेको ।

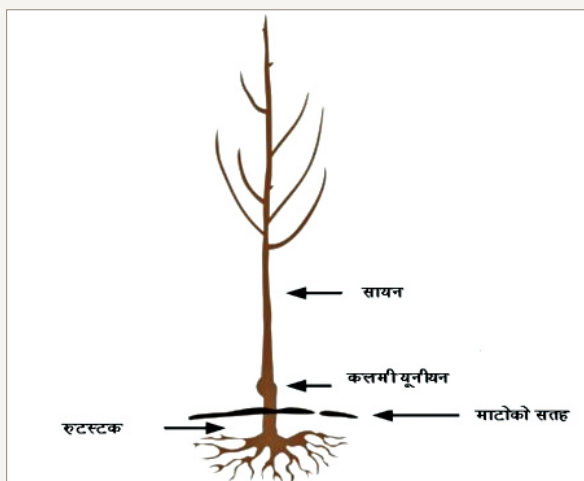
१.४ बिरुवा रोपण

गुणस्तरीय बिरुवाहरूको सुनिश्चितता पश्चात रोप्न ल्याईएका बिरुवाहरूलाई माटोसहितको थैला (पोलीव्याग वा पट) बाट सावधानीपूर्वक निकाली पहिले नै तयार गरेको खाडलको बिचमा प्लान्टिङ बोर्डको सहायताले रोप्नुपर्दछ र रोपिसकेपछी माथिल्लो सतहको माटो र राम्ररी तयार भएको गोबर मलको मिश्रणले राम्ररी खाडल पुर्नुपर्दछ । बिरुवाको

वरिपरी सिँचाइ गर्नको लागि एउटा पानी अडिने सानो कुलेसो बनाउनु पर्दछ । बेलुका पख बिरूवा रोप्दा सर्ने सम्भावना बढी हुन्छ । यदी खाडल भखरै पुरेको हो भने पछि माटो बसेर कलमी गरिएको भाग पुरिने सम्भावना भएकोले त्यसको समेत ख्याल गर्नुपर्दछ । खाडल पुर्ने क्रममा १५ - २५ से.मि. अग्लो हुने गरी पुर्ने जसले गर्दा माटो बस्दा जमिनको सतहमा आइपुग्छ । रोपेपछि तुरुन्तै पानी हाल्नु पर्दछ । बिरूवा रोप्ने क्रममा बिरूवाको जराहरूलाई खुम्चिनु दिनु हुँदैन र जरा सिधा पारेर रोप्नुपर्दछ । अधिक लामा र जेलिएका जरा भएका तिनीहरूलाई छाँटेर मात्र रोप्नु पर्दछ । बिरूवा स्थापित नभएसम्म रोपेपछि नियमित पानी हाल्नुपर्दछ । बिरूवा रोपिसकेपछि कलमी गरिएका बिरूवाहरूलाई टेकाले सहारा दिनुपर्दछ । बिरूवा रोपेको खाडल पानी तथा अन्य दवावले गर्दा जमिनको सतहभन्दा तल ढल्ने हुँदा बिरूवा रोपेको खाडललाई जमिनको सतहबाट २५ से.मि. सम्म माथि उठाउनुपर्दछ । तर माटो ढल्ने सम्भावना अनुसार यसको उचाई घटाउनुपर्दछ । बिरूवा रोपेपश्चात बोटको मुल काण्डको १५ से.मि. वरीपरी १० से.मि. बाक्लो छापो राख्नुपर्दछ । सुकेका भारपात, पराल खर, धानको भुस, कालो प्लाष्टिक आदि लाई छापोको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।



प्लाष्टिक बोर्डको प्रयोग गरी बिरूवा रोपेको



बिरूवा रोप्ने सही तरिका



नेपाल सरकार
कृषि, वन तथा पर्यावरण मन्त्रालय
कृषि विभाग
राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र
पहाडी क्षेत्र काष्ठफल तथा फलफूल विकास आयोजना
केन्द्रीय आयोजना व्यवस्थापन एकाइ
कीर्तिपुर, काठमाडौं

फोन नं. : ०१-५९०५०३७

Email : cpmu.nafha@gmail.com • www.nafha.gov.np