

कृषि तथा वन विज्ञान विश्वविद्यालय

रामपुर, चितवन



स्याउ खेती गर्ने उन्नत प्रविधी



तयारकर्ता

रोजिना काफ्ले

रुपेश गजुरेल

मोनिका परियार

वि.एस.सी.एजी आठौँ सत्रान्त

कृषि इन्टर्न, प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना स्याउ जोन, मुस्ताङ

परिचय :

नेपालमा पाइने शितोष्ण फलफूलहरु मध्ये स्याउ एक प्रमुख फल हो। रोजेजी परिवारमा पर्ने स्याउको वानस्पतिक नाम मालस पुमिला हो। आकर्षक बनोट, मिठो स्वाद, सजिलै खान सकिने हुनाले र मानव स्वास्थ्यलाइ पनि फाइदाजनक हुने हुनाले स्याउ सबैको लोकप्रिय फल बनेको छ। बच्चादेखि वृद्धसम्म हरेक व्यक्ति स्याउ भनेसी हरुकै हुन्छन्। स्याउबाट केक, अचार, जुस, वाइन, रक्स आदिसमेत बनाउन सकिन्छ। पाकेको स्याउको फलमा प्रसस्त मात्रामा भिटामिन र खनिज तत्व पाइन्छ। नियमित स्याउको सेवन गर्नाले शरीरको रोगसंग लड्ने क्षमता बलियो बनाउछ। स्याउ को सेवनले क्यान्सर, मुटुको रोग, दम आदिबाट जोगिन सकिन्छ। स्याउ खेति फाइदै फाइदाले भरिपूर्ण छ। थोरै लगानी गरेर स्याउ खेतीबाट प्रसस्तै आमदानी गर्न सकिन्छ।

उत्पत्ति र फैलावट :

स्याउको उत्पत्ति दक्षिण(पश्चिम एशिया, पुर्वी युरोप र दक्षिण(पश्चिम साइबेरियामा भएको मानिन्छ। चाइना, पोल्याण्ड, अमेरिका र इंडिया स्याउको प्रमुख उद्गम क्षेत्र हो। हाल विश्वका प्राय सबैजसो शितोष्ण र समशितोष्ण प्रदेशिये देशहरुमा स्याउको खेति गरिन्छ। नेपालमा स्याउ खेतिका विकास खास गरी वि.सं. २०१९-२०२१ सालको ३ वर्षे योजना अवधिमा कीर्तिपुर, दामन, रसुवा, वैतडी आदी ठाउँहरुमा बागवानी फार्म खोल्न थाले पछि मात्र शुरु भएको मानिन्छ नेपालको जुम्ला, मनांग, मुस्तांग,डोल्पा, मुगु, कालिकोट, र हुम्ला लगायतका जिल्लाहरु स्याउ उत्पादन गर्ने प्रमुख जिल्ला हुन्।

हावापानी :

नेपालमा समुन्द्र सतह देखि २००० मीटर देखि ३००० मीटर उचाई सम्म स्याउको खेति गर्न सकिन्छ। स्याउको ब्यबसायिक खेतीको लागि १००० देखि १५०० घण्टा ७० सेल्सिअस भन्दा कम तापक्रमको आवश्यकता पर्दछ। स्याउको ब्रिद्धि बिकाशको लागि २१ देखि २४ डिग्री सेल्सिअस औसत तापक्रमको आवश्यकता पर्दछ। फुल फुल्ने

समयमा वर्षा, तुसरो, हिमपात र बढी आद्रता हुनुहुँदैन । गुणस्तरिय फल लिनको लागि स्याउको फल बिकसित र परिपक्व हुने बेलामा (जेठ देखि भाद्र सम्म) बढी तापक्रमको आवश्यकता पर्दछ । फलमा रंग आउनको लागि एन्थोसयनिन नामक रसायन बन्नुपर्ने हुन्छ जसको लागि घामको आवश्यकता पर्दछ । साधारणतय १५०० देखि २००० मीटर सम्मको उचाई भएको स्थानको लागि उत्तर पुर्वी मोहडा र सो भन्दा माथिको उचाई भएको स्थानमा दक्षिण पश्चिमी मोहडा स्याउ खेतीको लागि उपयुक्त हुन्छ ।

स्याउ खेति गर्ने क्षेत्रमा भूमिगत पानीको सतह जुनसुकै अवस्थामा वर्षभरि २०० देखि २५० मिलि लिटर जुन चैत्र देखि भाद्र सम्म बराबर हिसाबले परेको हुनु पर्दछ । स्याउको फलको ब्रिदि बिकाशको समयमा माटो सुक्खा हुनुहुँदैन अन्यथा फलको साइज घट्ने, फलको संख्या घट्ने र जेष्ठ अशआडमा साना फल अत्यधिक मात्रामा भर्दछ ।

माटो :

स्याउ खेतीको लागि दोमतथा बलौटे दोमट माटो राम्रो हुन्छ । पानीको निकास र मलिलोपन भएको प्राय सबै किसिमको माटोमा स्याउ खेति गर्न सकिन्छ । पानी नजमेको माटो मा मात्र स्याउ खेति राम्रो संग गर्न सकिन्छ । माथिल्लो सतहको माटो कम्तिमा ३० से मि गहिरो र प्रसस्त प्रांगारिक पदार्थ हुनुका साथै तल्लो सतहको माटो राम्रो निकास हुने खालको हुनुपर्दछ । २ देखि ३ मिटर गहिराई सम्म ग्रावेल नभएको माटो राम्रो हुन्छ । पीयच ५.५ देखि ६.५ भएको माटो राम्रो मानिन्छ ।

स्याउको जातहरु :

कोपिला फक्रन, फुल फलन र फल लागन आवश्यक पर्ने चिस्यानको आधारमा स्याउको विभाजन

- बढी चिसो आवश्यक पर्ने जातहरु

यो जातको स्याउलाई १००० घण्टा भन्दा बढी समय ७ डिग्री सेल्सियस भन्दा कमको चिसो समय को आवश्यक पर्दछ । यी जातहरु नेपालको समुन्द्र सतह देखि २००० देखि ३००० मि को उचाइमा लगाउन सकिन्छ । जस्तै र रेड डेलिसियस, रोयल डेलिसियस, गोल्डेन डेलिसियस, रिचा रेड , रेड चिफ, जोनाथन, वेल स्पुर, रेड स्पुर आधि ।

- मध्यम चिसो आवश्यक पर्ने जातहरु

जातको स्याउलाई ६०० देखि १००० घण्टा सम्म ७ डिग्री सेल्सियस भन्दा कमको चिसो समय को आवश्यक पर्दछ । यी जातहरु नेपालको समुन्द्र सतह देखि १५०० देखि २००० मि को उचाइमा लगाउन सकिन्छ । जस्तै र क्रिस्पिन, रेड जून, किङ्ग ओफ पिपिन आधि ।

- कम चिसो आवश्यक पर्ने जातहरु

यो जातको स्याउलाई ४०० देखि ६०० घण्टा सम्म ७ डिग्री सेल्सियस भन्दा कमको चिसो समय को आवश्यक पर्दछ । यी जातहरू नेपालको समुन्द्र सतह देखि १२०० देखि १५०० मि को उचाइमा लगाउन सकिन्छ । जस्तै अन्ना, भेरेड, ट्रोपिकल विउटी, मुत्सु आदि ।

प्रसारण विधि :

वानस्पतिक प्रजनन गरेर बेर्ना उत्पादन गर्नका लागि बेञ्च ग्राफ्टिंग, इन्सित्यु ग्राफ्टिंग र सुक्ष्म प्रजनन विधि पनि अपनाउने गरिन्छ । स्याउको बेर्ना उत्पादनका लागि अपनाइएको सबैभन्दा प्रचलित र सफल तरिका टंग ग्राफ्टिंग हो । तयार भएको बिजु विरुवामा टंग ग्राफ्टिंग विधिद्वारा माघ फागुन महिनामा कलमी गर्ने प्रचलन छ भने यदाकदा साइड भिनियर विधिद्वारा पनि स्याउको विरुवा प्रसारण गर्ने गरिएको पाइन्छ ।

बगैचाको रेखांकन :

रेखांकन भन्नाले विरुवा कति दुरीमा कहाँ रोप्ने भन्ने ठाउँ किटान गर्ने कार्यलाई जनाउछ । उपयुक्त पद्दतिबाट रेखांकन गरि विरुवा लगाउन सकेमा बगैचा आकर्षक देखिने मात्र हैन, अन्तरवालि लिन, गोडमेल, मलजल तथा काटछाट गर्न, विषादी छर्कन, फल टिप्न र बगैचा व्यवस्थापनका अन्य कार्यहरू गर्न समेत सजिलो हुन्छ । छनोट गरिएको जग्गाको कुनै एक छेउमा रहेको बाटो वा साधलाई आधार मानेर बगैचाको रेखांकन गर्नुपर्दछ । बगैचामा कस्तो रेखांकन विधि अपनाउने भन्ने निर्णय जमिनको अवस्था तथा उपलब्धतामा भर पर्दछ । सबैभन्दा बढी प्रयोग हुने रोपण प्रणाली वर्ग प्रणाली हो । यस प्रणालीमा परागकणहरू हरेक छैठौँ वा नवौँ रूख पछि रोपिन्छ । रोपणकोअन्य लोकप्रिय प्रणाली आयताकार प्रणाली हो । पहाडी क्षेत्रहरूमा स्याउको बगैचा समतलमा रूखहरू रोपेर स्थापित गरिन्छ ताकि माटोको क्षति रोक्न सकियोस ।

रोप्ने दुरी :

स्याउको विरुवा रोप्ने दुरी स्याउको जात, स्थानिय हावापानि, माटोको उर्वरापन र कलमी गर्दा प्रयोग गरेको बिजु विरुवाको किसिममा निर्भर गर्दछ । साधारणतया ५ देखि ६ मिटरको दुरीमा विरुवा लगाउनु पर्दछ । तर धेरै घनत्व भएको जात जस्तै इटालियन फूजी लाई १*१ को दुरीमा लगाउने गरिएको छ । यसले गर्दा अरु जातको तुलनामा प्रति एकाई क्षेत्रफलमा धेरै भन्दा धेरै विरुवा लगाउन सकिन्छ । रूखो तथा कम मलिलो जग्गामा विरुवा छोटो दुरीमा रोपिन्छ भने मलिलो माटो र सिचाईको व्यवस्था भएको जग्गामा बढी दुरीमा रोपिन्छ ।

हाल चलन चल्तीको स्याउको जात :

एम एम १०९ रुटइस्टकको जात (६*६ मिमि) को दुरीमा रोपिन्छ ।

एम एम १११ रुटइस्टकको जात (६*६ मिमि) को दुरीमा रोपिन्छ ।

एम ९ रुटइस्टकको जात (१.५*१.५ मिमि) को दुरीमा रोपिन्छ ।

एम एम १०६ रुटइस्टकको जात (४.५*४.५ मिमि) को दुरीमा रोपिन्छ ।

एम ७ रुटइस्टकको जात (४.५*४.५ मिमि) को दुरीमा रोपिन्छ ।

फले मुना आउने जात :

विजु विरुवा (५.०*५.० मिमि) को दुरीमा रोपिन्छ ।

एम एम १०९ रुटइस्टकको जात (३.५*३.५ मिमि) को दुरीमा रोपिन्छ ।

एम एम १११ रुटइस्टकको जात (३.५*३.५ मि मि) को दुरीमा रोपिन्छ ।

एम ७ रुटइस्टकको जात (३.०*३.० मिमि) को दुरीमा रोपिन्छ ।

एम एम १०६ रुटइस्टकको जात (३.०*३.० मिमि) को दुरीमा रोपिन्छ ।

खाडल खन्ने र रोप्ने :

विरुवा रोप्नु भन्दा डेढ दुई महिना अगाडी नै खाडल खनी तयार गर्नु पर्दछ । खाडल खन्दा १/१ मिटर वा २/२ हातको लम्वाई, चौडाई र गहिराई भएको खाडल खन्नु पर्दछ । खाडल खन्दा ठूला चट्टान वा ढुङ्गा फेला परेमा हटाउन सकिन्छ । खाडल खन्दा १ हात गहिरो माटो खनेर एकतिर र बाँकी १ हात गहिराईको माटो खनेर एकतिर र बाँकी १ हात गहिराईको माटो खनेर अर्कै साईडमा थुपारेर राख्नु पर्दछ । पछि खाडल पुर्ने बेलामा माथीको १ हातको मलिलो माटोमा कम्पोष्ट मल मिसाएर खाडल पुर्नु पर्दछ । खाडल पुर्दा जमीनको सतह भन्दा १ कुरेत जती माथी सम्म हुने गरी पुर्नु पर्दछ र बिचमा किला गाडी दिनु पर्दछ । विरुवा रोप्दा प्लान्टिङ्ग बोर्डको सहयोगमा विरुवा रोप्नु राम्रो हुन्छ । विरुवा रोप्दा जडान गरिएको भागलाई माटोको सतहभन्दा माथी पर्ने गरी रोप्नु पर्दछ । विरुवा रोपी सकेपछि एउटा लठ्ठी गाडेर डोरीले बानी दिनु पर्दछ ताकी हावा आउँदा हल्लिएर विरुवा मर्ने संभावना कम होस त्यसपछि विरुवाको फेदमा छापो हाली सिंचाई गर्नु पर्दछ ।

बिरुवा रोप्ने :

बिरुवा रोप्दा प्लानटिंग बोर्डको सयोगमा बिरुवा रोप्नु राम्रो हुन्छ । बिरुवा रोप्दा जडान गरिएको भागलाई माटोको सतह भन्दा माथि पर्ने गरि रोप्नु पर्दछ । बिरुवा रोपिसकेपछि एउटा लट्टी गाडेर डोरीले बानिदिनु पर्छ ताकी हावा आउदा हल्लिएर बिरुवा मर्ने सम्भावना कम होस् त्यसपछि बिरुवाको फेदमा छाप्रो हाली सिचाई गर्नु पर्दछ ।

स्याउ हिउदे फलफूल बिरुवामा पर्ने हुनाले यसको लगाउने समय हिउ अर्थात् पुस माघ मा लगाउने गर्नु पर्दछ ।

सिचाई :

स्याउ बगैचामा पानीको आवश्यकता मौसम अवस्था अनुसार फरक हुन्छ। स्याउमा पानीको आवश्यकताको सबै भन्दा महत्वपूर्ण अवधि फागुन देखि भदौ महिना सम्म हो । सो समयमा स्याउ बगैचामा आवश्यक मात्रामा चिस्यानको व्यवस्थापन गर्न सकेमा सबै उमेरका बोटहरूको वृद्धि बिकाश राम्रो हुनुको साथै फलेका फलहरूको साइजमा पनि वृद्धि भई उत्पादन बढ्छ । सामान्यतया, बगैचा मंगसिर देखि पुसको महीनामा मल हालेपछि तुरुन्त सिंचाई गरिन्छ। गर्मी अवधिमा, स्याउ ७ देखि १० दिनको अन्तरालमा सिंचाई गरिन्छ। फलफूल सेटिंग चरण पछि स्याउ साप्ताहिक अन्तरालमा सिंचाई गरिन्छ। अधिल्लो पन्ध्रौं फसलको समयमा पानीको प्रयोगले फलको रंगमा सुधार गर्दछ। नेपालमा स्याउलाई पाइपबाट वा बोकेर पानी दिने चलन छ भने अन्य देशमा थोपा तथा फोहरा वाट सिचाई दिने गरिएको छ ।

अन्तरबाली :

आर्थिक रुपबाट फाइदा दायक बिरुवालाई असर नगर्ने तथा माटोको मलिलोपनाको वृद्धि गर्ने र रोग किरा लै प्रशय नदिने खालको बालीहरु अन्तरबालीको लागि छनोट गर्नु पर्दछ । स्याउ बगैचामा लहरे तरकारी बाली अन्तरबालीको रुपमा प्रयोग गर्नु हुदैन ।

गुणस्तरिये स्याउ उत्पादन गर्न बगैचा भित्र लामो अवधि सम्म रहने बाली, लहरे तरकारी, स्याउका बोट सग उचाइमा प्रतिस्पर्दा गर्ने बालीहरु जस्तै मकै लगायत बारम्बार खनजोत गरिरहनु पर्ने बालीहरुको छनोट गर्नु हुदैन । रायो,होचा जातका केराउ, काउली, बन्दा, जुकिनी ,फर्सि ,सलगम ,गाजर, प्याज, भटमास मेथी जस्ता बालीहरु छनोट गर्न उपयुक्त हुन्छ ।

मलखाद :

मलखादको मात्रा माटोको किसिम, माटोको उर्वराशक्ति, स्याउको बोटको उमेर, लगाइने गरेको अन्तरवाली, हावापानी आदीमा निर्भर गर्दछ। बगैँचाको माटो जाँच गरी खाद्यतत्वको अवस्था अनुसारको मल प्रयोग गर्नु उचित हुन्छ। साधारणतया स्याउ बगैँचामा प्रयोग गर्नु पर्ने मलखादको मात्रा निम्न अनुसारको रहेको छ।

उमेर अनुसारको मलखादको मात्रा

सि.नं.	मलखादको नाम	बोटको उमेर (वर्ष) र मलको मात्रामा (ग्राम) प्रति बोट प्रत्येक वर्ष						
		२	३	४	५	६	७	८ वा सो भन्दा बढी
१	युरिया (४६ प्रतिशत)	२००	३००	४००	५००	६००	७००	८००
२	डि.ए.पी.(१८:४६:४)	१००	१५०	२००	२५०	३००	३५०	४००
३	म्युरेट अफ पोटास	४०	५०	६०	७०	८०	९०	१००
४	पाकेको गोबर मल(के.जी)	२०	३०	४०	५०	६०	७०	८०

मल दिने तरिका :

- गोबर वा कम्पोष्ट मल, डि.ए.पी., र पोटास बोटको उमेर अनुसार मसिर देखि माघ महिनामा समथर जमिनमा बोटको हाँगा फैलिएको भागको मुनीतिर चारैतर्फ बराबर पुग्ने गरेर छर्ने र खनेर माटोसँग मिसाउने तथा भिरालो स्थानहरूमा बोटको वरिपरी औँठी आकारमा कुलेसो बनाई सबै मल मिसाएर चारैतर्फ बराबर हुनेगरी मल दिनु पर्दछ।
- युरिया मल पालुवा फुट्न २ देखि ३ हप्ता अगाडी दिनु पर्दछ। सिँचित ठाउँहरूमा नाईट्रोजन मललाई दुई भागमा बाँडेर एक भाग पालुवा फुट्न लागेको समय र अर्को भाग फूल फूलेको एक महिना पछि दिनु पर्दछ।
- बगैँचाको माटो जाँच गरेर माटोमा अपुग भएको खाद्यतत्वलाई पुरा गर्ने उद्देश्यले मलखादको व्यवस्था गर्नु पर्छ।
- आवश्यकता अनुसार विभिन्न खाद्यतत्वहरू जेठ र असार महिनामा बिरुवामा छर्ने पनि सकिन्छ।

तालिम :

सानै उमेरमा रहेका बिरुवालाई उचित व्यवस्थापन (काटछाट र हागाहरू फैलावट) गरि भविष्यमा चाहेको आकार(प्रकार दिने, चाहेको दिशामा फल फलाउने र बलियो संरचना निर्माण गर्ने) पद्धतिलाई नै तालिम भनिन्छ। तालिम

दिदा बोटको वृद्धि बिकाश हागाहरुमा लगाउनु पर्छ जुन भाग ठुलो भएपछि स्थायी हागाको रुपमा स्थापित हुन्छ । असमान्य हिसाबले बढेका नया हागाहरुलाई हटाउदै लैजानु पर्छ । तालिमपछि बोटलाई खास प्रकारको आकारमा ल्याई सोहि आकार अनुसार वर्षेनी काटछाट गर्नुपर्छ ।

स्याउमा प्रचलित तालिम दिने तरिकाहरु

१। सुधारिएको नेता प्रणालि :

बिरुवा रोपेकै वर्षको बैसाख देखि जेष्ठ सम्ममा रोपेका बोटहरुमा भएका हरेक मुना वाट नया पालुवा आई सक्छ । येसरी आएका नया पालुवाहरु जमिनबाट ३० देखि ६० से मि माथि तिरबाट ३ देखि ४ वटा मात्र राखेर घाम लागेको समएमा हातैले वा कैचिको सहयोगमा त्यहाबाट पुन र पालुवा नआउने गरि हटाई दिनु पर्दछ । ति ३ वटा नया पालुवाहरुको एक अर्काको दुरी १० देखि २० सेमि। कायम गर्नु पर्दछ ।

दोश्रो वर्षमा सबभन्दा माथिको मुनाबाट बढ्दै गरेको हागाबाट अधिल्लो वर्षमा जस्तै गरि तीनवटा मात्र मुना राखेर अरुलाई हटाई दिनु पर्दछ । येसरी तेस्रो वर्षमा भने ४ वटा सम्म मुना राखेर हागाहरुको व्यवस्थापन कार्य सकिन्छ । सुधारिएको नेता प्रणालि मा ठुला मुख्य हागाहरु को संख्या १० देखि १२ वटा सम्म राख्न सकिन्छ ।

२। खुल्ला केन्द्र प्रणालि :

बिरुवा रोपेकै वर्षको बैसाख देखि जेष्ठ सम्ममा रोपेका बोटहरुमा भएका हरेक मुना वाट नया पालुवा आई सक्छ । येसरी आएका नया पालुवाहरु जमिनबाट ३० देखि ६० से मि माथि तिरबाट ३ देखि ४ वटा मात्र राखेर घाम लागेको समएमा हातैले वा कैचिको सहयोगमा त्यहाबाट पुन र पालुवा नआउने गरि हटाई दिनु पर्दछ । ति ३ देखि ४ वटा नया पालुवाहरुको एक अर्काको दुरी सकभर कम गर्दा उपयुक्त हुन्छ । खुल्ला केन्द्र प्रणालिमा ठुला मुख्य हागाहरु ३ देखि ४ वटा मात्र राखिन्छ । ति मुख्य ठुला हागाहरुलाई माथितिर ठाडो रुपमा बदन नदीइ तिनीहरुलाई लगभग तेस्रो रुपमा बढाउनु पर्दछ ।

काटछाट :

काटछाटको मात्रालाई निर्धारण गर्ने कारकहरु :

फल सुरु गरेको बगैचामा बिरुवाको प्रबलता, माटोमा नाईट्रोजनको अवस्था र भविश्यमा लाग्ने फलको मात्राले काटछाटको मात्रालाई निर्धारण गर्छ । अत्याधिक काटछाट र माटोमा नाईट्रोजनको आवश्यकता भन्दा बढी प्रयोगले आउदो वर्षमा पात लाग्ने हागाहरुको उल्लेखनीय बिकाश गराउछ तर फुल फुल्ने मुनाहरुको भने कम मात्रामा बिकाश गराउछ । बिकाश र फल लाग्ने प्रक्रियामा असन्तुलन ल्याउने हुदा यी तिनै पक्षमा निकै नै ध्यान पुराउनु पर्दछ ।

काटछाट गर्ने उपयुक्त समय :

१. शुष्प अवस्थामा काटछाट गर्दाका फाइदाहरु

शुष्प अवस्थामा नचाहिने हागाहरु सजिलै पहिचान गर्न सकिन्छ ।

शुष्प अवस्थामा रहेको बेला रुखका बोक्रा खुल्सने डर हुदैन जसले गर्दा रुखमै चढेर काट्न सहज हुन्छ ।

शुष्प अवस्थामा सक्रिय विकाश सुरु भैसकेको हुदैन तेसैले घाउ सजिलै पुरिन्छ ।

शुष्प अवस्थामा फुल्ने मुना पनि सजिलै चिन्न सकिन्छ ।

अत्याधिक चिसोको बेला गरिएको काटछाट विरुवाको लागि घातक हुन हुदा यसलाई उपयुक्त समयेमै गर्नु नेपालको हकमा उपयुक्त काटछाट गर्ने समय माघ देखि फागुन महिनाको अवधिलाई लिइन्छ ।

२. गर्मि समएमा गरिने काटछाट

गर्मि समएमा गरिने काटछाटको मुख्य उद्देश्य रुखलाई होच्याउने हुन्छ तर ६ देखि १० इन्च लामो चोरहागाहरु भने असार(श्रावण तिर हटाउनाले, सुर्येको प्रकाश उचित मात्रामा विरुवाको भित्रि भागमा पुर्याउन मद्दत पुग्दछ ।

काटछाट गर्ने तरिका :

१. शुष्प अवस्थाको काटछाट र गर्मि समएमा गरिने काटछाटको संयोजनले विरुवा होच्याउन अनुकूल काट

यस पद्धतिमा सिंगो हागालाई नै हटाउने गरिन्छ । यसमा नचाहिने, साघुरा,तछाड(मछाड गरि बढेका दोश्रो(तेस्रो इस्तर्का हागाहरु र चोर हागाहरु हटाउने गरिन्छ ।

२. छाट

यस पद्धतिमा भने हागाको केहि भागलाई १/३ देखि १/२ मात्र हटाउने गरिन्छ र हागालाई मुनाको सहायताले निश्चित दिशा दिइन्छ। यसको मुख्य उद्देश्य शिर्षस्थित प्रभुत्वको प्रभावलाई कम गर्दै पाक्कर हागाहरुको वृद्धि विकाशलाई प्रोत्साहन गर्नु हो । विरुवा एकदमै घना भएमा, धेरै फैलने प्रवृत्तिको भएमा र विरुवा होच्याउन यो तरिका अपनाइन्छ । बढीजसो यो तरिका १ बर्षे विरुवामा अभ्यास गर्ने गरिन्छ जसले गर्दा भविष्यका मुख्य हागाहरुको विकाशमा उचित मद्दत पुग्दछ । तर नफल्ने उमेरका विरुवालाई चाहेका मात्र भन्दा धेरै छाट गरेमा सुरुमा फल लाग्ने अवधि १ देखि ३ बर्ष पछि धक्केलिन सक्छ । फल दिने विरुवामा भने पुराना हागाहरु नया पालुवाको विकाश गर्न, हागाहरुलाई कायाकल्प गर्न का लागि यो तरिका अपनाउने गरिन्छ ।

काटछाट शुरु गर्दा काट्नु पर्ने हागाहरु :

१. चोर हागाहरु

२. पुराना टुटा वा भाचिएका हागाहरु

३. तलतिर क्षुनडिएर बसेका हागाहरु

४. खप्टिएर घसिने हागाहरु

५. छाया परेका भित्रि हागाहरु

६. तछाड मछाड गरि बढेका हागाहरु
७. साघुरा भुजाहरु
८. रोग र किराले ग्रसित हागाहरु (मुख्येतया भुवादार लाहीले बनाएको गिर्खा जसमा लाहीका अण्डा हुने गर्दछन्
- ३) साथ साथै गवारोले (२) सुकाएका हागाहरु जसमा गवारोका लार्वाहरु हुन्छन्) र पेपरी बार्क लागेका हागा
९. सकरहरु
१०. मुख्य हागाको वरिपरि तछाड मछाड गर्ने चोर पालुवाहरु

घनत्व रोपण :

१ हेक्टर क्षेत्रफलमा बोटबिरुवाहरुको औसत संख्या (२०० देखि १२५०) बीचको सम्म हुन सक्छ

रोपण घनत्वका चार विभिन्न तरिकाहरु निम्न प्रकारका छन् ।

कम (२०० भन्दा कम बोट र हेक्टर)

मध्यम (२५० (५०० बोट र हेक्टर)

उच्च (५००(१२५० बोट र हेक्टर)

अल्ट्रा उच्च घनत्व (१२०० भन्दा बढि बोट र हेक्टर)

रूटस्टक र सायोन प्रयोगको संयोजनले बिरुवाको दूरी र रोपण घनत्व र इकाई क्षेत्र निर्धारण

गर्दछ ।

बोर्डो पेष्ट बनाउने तरिका :

बोर्डो पेष्ट बनाउनका लागि आवश्यक सामग्री

सि.नं.	सामग्रीको नाम	इकाई	मात्रा	बनाउने तरिका
१	प्लाष्टिकको बाल्टीन ५ देखि १० लिटर	गोटा	३	

२	निलोतुथोको धुलो	के.जी.	१	पहिला कपडामा पोको पारेर थोरै पानीमा अलिकति छुवाएर बाल्टीनमा भिजाएर राख्ने र पछि ५ लिटर पानी पुग्ने गरी घोल्ने ।
३	चुना	के.जी.	२	प्लाष्टिकको बाल्टीनमा ५ लिटर पानीमा राखेर घोल्ने ।
४	पनी	लिटर	१०	दुई छुट्टाछुट्टै भाँडोमा घोलेको मिश्रणलाई तेस्रो भाँडामा एकैपटकमा एकनासले मिलाउने ।

तयार भएको बोर्डो पेष्टबाट पनि बोर्डो मिश्रण तयार गर्न सकिन्छ । तयारी एक भाग बोर्डो पेष्टमा नौ भाग पानी थपेर बोर्डो मिश्रण तयार हुन्छ । बोर्डो पेष्ट र मिश्रण तयार गरेको २४ घण्टा भित्र नै प्रयोग गरिसक्नु पर्दछ ।

बोर्डो मिश्रण ठीक भए नभएको थाहा पाउने तरिका :

तयारी मिश्रणमा खिया नलागेको फलामको काँटी वा सफा ब्लेड त्यस घोलमा डुवाउने यदि डुबाईएको सामान भिक्केर हेर्दा जस्ताको त्यस्तै देखिएमा मिश्रण ठीक छ भनेर बुझ्नु पर्छ तर जस्ताको त्यस्तै नभई लागेको जस्तो वा खैरो देखिएमा तामाको मात्रा बढी छ भनेर बुझ्नु पर्दछ र उक्त घोलमा डुवाएको काँटी वा ब्लेड भिक्केर हेर्दा जस्ताको त्यस्तै नहुन्जेलसम्म चुनको मात्रा थपिरहनु पर्छ ।

फल टिप्ने समयको जानकारी :

स्याउ खेती गर्ने कृषकहरूले स्याउ टिप्ने समय अथवा परिपक्क अवस्थाको जानकारी लिनु अति आवश्यक छ । काँचो स्याउ बजारमा बिक्रि योग्य हुँदैन भने बढी पाकेको स्याउ भण्डारण योग्य हुँदैन । साधारणतया स्याउ टिप्ने समय तथा परिपक्क अवस्थाको जानकारी निम्न लिखित परिवर्तन तथा लक्षणहरूको आधारमा थाहा पाउन सकिन्छ ।

- १) फलको आकार र तौल
- २) फलको रँग
- ३) बिउको रँग
- ४) घुलनसिल पदार्थको (TSS) परिक्षण
- ५) दिन गनेर

स्याउको फल टिप्ने :

स्याउको फल पाके पछि टिप्नु पर्दछ । स्याउको फल टिप्दा त्यसको बजार कति टाढा छ त्यसमा विचार पुर्याउनु पर्दछ । नजिकको बजार छ भने पाकेपछि टिप्नु उपयुक्त हुन्छ, तर टाढाको बजार छ भने पुरै नपाकै टिप्ने गर्नु पर्दछ । काँचो फल टिप्दा भण्डारण गर्दा चाउरिन सक्छ भने धेरै पाकेको फल छिटै विग्रिन्छ । फल टिप्दा भ्याडको प्रयोग गर्ने, हातमा पञ्जा लगाउने, भेट्नो सहित टिप्ने र भोलामा टिप्ने गर्नु पर्दछ । साधारणतया नेपालमा प्रतिबोट ३० के.जी. फल्ने गरेको छ, तर राम्रो व्यवस्था गर्ने हो भने ८० देखि ९० के.जी. सम्म फल्ने गर्दछ ।

ग्रेडिङ र प्याकिङ:

फल टिपि सकेपछि फल छानी ग्रेडिङ गरी काठको बाक्स वा कार्टुनमा प्याक गरी बजारमा बिक्री गर्न लानु पर्दछ वा भण्डारण गर्नु पर्दछ ।

किरा :

स्याउमा लाग्ने प्रमुख किराहरु निम्नानुसार रहेका छन्

१)सेतो भुवादार लाही किरा : स्याउको कलिलो मूना, हाँगाहरुमा सेतो भुवाले ढाकेको जस्तो हुन्छ । यसले कलिलो भागको रस चुसेर खाएर नोक्सान गर्दछ ।

नियन्त्रण

किरा शुरुमा देखिएको छ भने सो हाँगाको किरा हातैले कपडा वा बोराको सहयोगमा मार्न सकिन्छ ।

- एफिनस माली पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- किटनासक विषादी प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

२) स्याउमा लाग्ने कत्ले किरा : यो किरा हल्का पहेँलो, सानो चेप्टो, र गोलाकार हुन्छ । यस किराले हाँगा विङ्ग, फल र फूल दुवैमा आक्रमण गर्दछ र रस चुसी नोक्सान पुर्याउँछ । फलमा हेर्दा फलको बाहिरी सतहमा हल्का रातो रङ्गको गहिरो दागहरु देखा पर्दछ र फलमो गुणस्तर घटाउने काम गर्दछ ।

व्यवस्थापन

- किरा लागेको र सुकेको हाँगाहरु हटाउने ।
- किराको प्रकोप भएको ठाउँमा विरुवा अर्को ठाउँमा नलाग्ने ।

- यसको नियन्त्रणको लागि सभ्रो तेल १५ देखि २० एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाई बोटको सबै भागमा पर्ने गरी छर्ने ।

३) **भुसिलकिरा र टेन्ट क्याटरपिलर** : यो भुसिलकिराले साना हाँगाहरूको टुप्पातिरको पातहरू सबैलाई मोडी माकुराको जस्तो जाल बनाएर सुरुमा सुरक्षित हिसाबले बसी पात खाने काम गर्दछ र बोट नै नाङ्गो बनाईदिन्छ ।

व्यपस्थापन

- बगैँचाको सरसफाई गर्ने, जालो लागेको हाँगाहरू काटी जलाउने र स्थनधारी चराहरूको संख्या बढाउन प्रयास गर्ने

४) **गवारो किरा** : यसले स्याउको बगैँचामा रहेका साना, ठूला हाँगा र जराहरूमा प्वाल पारेर नोक्सान पुर्याउँछ ।

व्यवस्थापन

- किरा लागेको मसिना हाँगाहरू काटेर हटाउने ।
- किराले पारेको प्वालमा मसिना तार घुसारेर सफा गर्ने र कपासमा मट्टितेल चोपेर प्वालमा कोच्ने र गोबर वा माटोले बाहिरबाट लिपि दिने ।
- बगैँचामा पाकेको मल मात्र प्रयोग गर्ने ।

रोगहरू :

१) **स्याउको दादे रोग** : यो दुसी बाट हुने रोग हो । यसले डाँठ, पात, फलमा आक्रमण गर्दछ । शुरुमा पात तथा फलमा थोप्ला तथा दाग देखिन्छ । यसले फल भर्ने, फलको गुणस्तर घटाउने काम गर्दछ ।

रोकथाम

बगैँचाको सरसफाई गर्ने, फूल फूलने बेलामा दुसी नासक विषादी जस्तै बेभिष्टिन १ ग्राम वा डाईथेन(एम् ४५, २ ग्राम प्रति लिटर पानीको दरले मिसाई छर्ने ।

२) **जरा कुहिने रोग** : यो दुसी बाट हुने रोग हो । बढी चिस्यान भएको वा पानी जम्ने ठाउँमा यो रोगको प्रकोप बढी हुन्छ र यसमा बोटको जरा नै कुहिन जान्छ । यसमा हाँगा र पातहरू पहेँलदै जाने, फल सानो हुने र बोटमै चाउरी पर्ने हुन्छ ।

रोकथाम

- बगैँचामा पानी जम्ने खालको हुनु हुँदैन । निकासको राम्रो सुविधा हुनु पर्दछ ।
- विरुवा रोप्दा खाडल जमीनको सतह भन्दा २० से.मी. अग्लो गरी बनाई रोप्ने ।

- समय समयमा १ प्रतिशतको बोर्डोमिक्सचरको भोल बनाई छर्ने गर्नु पर्दछ ।
- यस्तो रोग लागेर मरेको सबै विरुवाको जराहरु समेत जम्मा गरी जलाई दिनु पर्दछ ।

३) **फेद कुहिने रोग (कलर(रट) :** यो रोग दुसीबाट हुने रोग हो । यसले विरुवाको फेद र माटोको सतहमुनीको भागमा समेत असर गर्दछ । यसले १५ वर्षको बोटलाई बढी आक्रमण गर्ने गर्दछ । यो रोग लागेमा बोटको फेदका बोक्रा नरम र चिसो हुन्छ भने काटेर हेर्दा खैरा, हल्का सुन्तला रडका धर्साहरु देखिन्छ ।

रोकथाम

- विरुवाको कल्मी गरेको भाग जमीनको सतह भन्दा १५(२० से.मी. माथी पर्ने गरी मात्रा रोप्नु पर्दछ ।
- रोग अवरोधक जातको रुटस्टक एम(२६ जातहरु प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- १ प्रतिशतको बोर्डोमिक्सचरको घोल बनाई विरुवाको फेदमा राख्नुपर्दछ ।

४) **सेतो धुले दुसी रोग :** यो रोगले पातका कलिका मुनाहरुमा बढी आक्रमण गर्दछ । पातहरु खुम्चिने वा दोब्रिने गर्दछ भने पातमा सेतो पाउडर जस्तो धुलोले ढाकेको जस्तो देखिन्छ ।

रोकथाम

- काँटछाँट गर्दा रोग लागेका हाँगा, पातहरु जम्मा गरी जलाई दिनु पर्दछ ।
- नर्सरीमा देखिएमा २ ग्राम केरेथियन प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।
- फूल फूले पछि देखिएमा लाईम सल्फर २(३ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।

५) **बोक्रा खुईलिने रोग :** यो स्याउ बगैँचामा प्रशस्त देखिन्छ । यो दुसीबाट हुन्छ र बढी मात्रामा रेड, रोयल, रिचा रेडमा बढी लाग्ने गर्दछ । सुरुमा बोक्रामा मसिना दानाहरु देखिन्छ र पछि गएर बोक्रा फुट्ने र खुईलिई बोट नै मर्न सक्दछ ।

रोकथाम

- रोग लागेका हाँगाहरु काटेर जलाउन पर्दछ ।
- रोग लागेको ठाउँमा चक्कुले खुर्केर बोर्डोपेष्ट लगाउने ।
- बगैँचामा काँटछाँट गरेपछि १ प्रतिशतको बोर्डोमिक्सचर बनाई छन

सन्दर्भ सामाग्री:

फलफूल विकास निर्देशनालय,वार्षिक प्रगती विवरण आ.ब. २०६५.६६

स्याउ खेती गर्ने उन्नत प्रविधी, पुस्तिका, बालकृष्ण अधिकारी, सितोस्न बागबानी विकाश केन्द्र मार्फा,

<https://content.ces.ncsu.edu/high-density-apple-orchard-management>

<http://ncfd.gov.np/public/kcfinder/upload/files/Temperate%20fruits%284%29.pdf>

Wertheim, S. J., Wagenmakers, P. S., Bootsma, J. H., & Groot, M. J. (2011). Orchard systems for apple and pear: conditions for success. *Acta Horticulturae*.

Ferree, D. C., & Warrington, I. J. (n.d.). Apples: Botany, Production, and Uses. In T. Robinson, *Apples* (pp. 203-660). CABI.

धन्यवाद