



प्राङ्गारिक कफी खेती सहयोगी पुस्तिका



राष्ट्रिय चिया तथा कफी विकास बोर्ड

केन्द्रीय कार्यालय

नयाँ बानेश्वर, काठमाडौं

२०६६

प्राङ्गारिक कफी खेती

सहयोगी पुस्तिका



राष्ट्रिय चिया तथा कफी विकास बोर्ड

केन्द्रीय कार्यालय

नयाँ बानेश्वर, काठमाण्डौ, नेपाल

२०६६

प्रकाशक :

राष्ट्रीय चिया तथा कफी बिकास बोर्ड

केन्द्रीय कार्यालय, बानेश्वर

पो.ब.नं. ९६८३

फोन : ४४९९७८६, ४४९५७९२

फ्याक्स : ४४९७९४१

इ-मेल : ntcdb@hons.com.np

वेबसाइट : teacoffee.gov.np

प्रकाशित प्रति : १००० प्रति

प्रकाशित वर्ष : वि.सं. २०६६ साल

मूल्य रु :

मुद्रक :

प्यासिफिक प्रिन्टिङ्ग सोलुसन प्रा.लि.

सामाखुसी, काठमाडौं ।

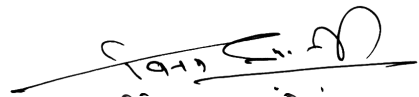
सम्पर्क फोन : ९८५१०९७६०४

भूमिका

नेपालमा कफी खेतीको इतिहास करिब सात दशकको भएता पनि व्यवसायिक रूपमा कफी खेती भएको करिब दुई दशक मात्र भएको छ । नेपालको मध्य पहाडी क्षेत्रको भू-बनोट र जलवायु गुणस्तरीय कफी खेतीको लागि उपयुक्त भएको र गुणस्तरीय कफी उत्पादन गरी विदेशमा निर्यात गर्न सकिने प्रबल सम्भावना भएको हुँदा कफी खेती विस्तारक्रमलाई निरन्तरता दिन २०४९ सालमा राष्ट्रिय चिया तथा कफी विकास बोर्ड ऐन लागु भई नेपाल सरकारबाट राष्ट्रिय चिया तथा कफी विकास बोर्डको स्थापना भयो । तत्पश्चात कफी, उत्पादनका साथै निर्यातमा क्रमिक रूपमा बृद्धि हुँदै गइरहेको छ । अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा उच्च गुणस्तरको कफीको माग पनि बढ्दै गइरहेको परिप्रेक्ष्यमा नेपालमा गुणस्तरीय प्राङ्गारिक कफी खेती गरी उत्पादनमा बृद्धि गर्दै जानुपर्ने आवश्यकता देखिएकोले कफी खेतीमा संलग्न अनुभवी व्यक्ति एवं संघ, संस्थाका पदाधिकारीहरूको रायसल्लाह अनुसार **प्राङ्गारिक पद्धतिलाई समेटि यो “प्राङ्गारिक कफी खेती सहयोगी पुस्तिका” प्रकाशन गरिएको छ । यो पुस्तिका समग्र कफी कृषकलाई बढी भन्दा बढी उपयोगी हुनेछ भन्ने मैले विश्वास लिएको छु ।**

प्राङ्गारिक कफी खेतीको लामो अनुभवलाई समेटि यो पुस्तिका तयार गर्नु हुने यस बोर्डका प्राविधिक अधिकृत श्री भोला कुमार श्रेष्ठलाई विशेष धन्यवाद दिन चाहन्छु । त्यसै गरी पुस्तिका तयार गर्न सहयोग गर्नु हुने नेपाल कफी व्यवसायी महासंघका पूर्व अध्यक्ष श्री ढकेश्वर घिमिरे, एभरेष्ट कफी मिलका कार्यकारी निर्देशक श्री फूल कुमार लामा, नेपाल कफी व्यवसायी महासंघका अध्यक्ष श्री श्याम प्रसाद भण्डारी लाई पनि धन्यवाद दिन चाहन्छु ।

यस पुस्तिका प्रकाशनमा विशेष सहयोगी बोर्डका कर्मचारी प्रेम आचार्य एवं प्रत्यक्ष-अप्रत्यक्ष रूपमा सहयोग गर्नु हुने महानुभावहरू लगायत यस बोर्डका सम्पूर्ण कर्मचारी बर्गलाई पनि धन्यवाद दिन चाहन्छु ।



विनय कुमार मिश्र

कार्यकारी निर्देशक

असार २०६६

राष्ट्रिय चिया तथा कफी विकास बोर्ड

विषय-सूची

नेपालको नक्सा र कफी खेती गरिएका जिल्लाहरू
भूमिका

१. कफी खेती.....	१-५
परिचय	
कफी उत्पतिको इतिहास महत्व	
विश्वमा कफी	
नेपालमा कफी	
२. कफी वनस्पति	६-१३
कफीको फुल र फल	
कफीको जात	
नेपालमा लगाईएको कफीको जात	
३. प्राङ्गारिक कफी खेती	१४-१६
विश्वमा प्राङ्गारिक कफी	
नेपालमा प्राङ्गारिक कफीको बजार	
प्राङ्गारिक कफीको विशेषता	
प्राङ्गारिक कफीको फाइदा	
४. नर्सरी व्यवस्थापन.....	१७-२२
५. कफी बगैँचा स्थापना	२३-२५
जग्गा छनोट	
जग्गाको तयारी, रेखाङ्कन र विरुवा रोपन	
६. बगैँचा ब्यवस्थापन (Garden Management).....	२६-४५
अन्तरबाली	
मिश्रित बाली	
माटो ब्यवस्थापन	
चिस्यान ब्यवस्थापन	
सिँचाइको आवश्यकता हुने संवेदनशील अवस्था :	
खाद्यतत्व ब्यवस्थापन	
पोषक तत्वको काम र कमीको असर	
खाद्य तत्वका प्रमुख श्रोतहरू र तिनको ब्यवस्थापन	
छहारी ब्यवस्थापन	
कफी बगैँचामा छहारी रुखको आवश्यकता र ब्यवस्था	
भारपात ब्यवस्थापन	
७. कफी बोटको तालिम तथा काटछाँट.....	४६-५४
१. कफी बोटको तालिम	
२. बोटको काटछाँट	

८. कफी फल टिपाई	५५-५६
९. कफी प्रशोधन	५६-५९
१०. कफी बनाउने तरिका	६०-६१
पिउने कफीको प्रकार	
११. कफीमा लाग्ने प्रमुख रोगहरू र व्यवस्थापनका उपायहरू	६२-६८
कोत्रे रोग (Anthracnose)	
क) हाँगा टुप्पाबाट मर्ने रोग (Twig dieback or summer dieback)	
ख) पात र फलको भेट्नो कुहिने रोग (Stalk rot of berries and leaves)	
ग) पातको खैरो डढुवा (Brown blight of leaves)	
सिन्दुरे रोग (Leaf Rust)	
फल डढ्ने रोग (Berry Blotch)	
जरा कुहिने रोगहरू (Root Diseases)	
नर्सरीमा लाग्ने रोग	
क) बेर्ना कुहिने रोग (Damping Off)	
ख) पातमा खैरो धब्बा (Brown Eye Spot)	
१२. कफीका प्रमुख हानिकारक कीराहरू र तिनको व्यवस्थापन	६९-७८
सेतो गवारो (White Stem Borer)	
रातो गवारो (Red Borer)	
कत्ले किरा (Scale)	
मिलीवग (Mealy Bug)	
खुम्बेकीरा (White Grub)	
बिरुवाको जुका (Nematode)	
हाँगा छेड्ने गवारो (Shot Hole Borer)	
कफीको दानाको गवारो (Coffee Berry Borer)	
१३. प्राङ्गारिक रोग कीरा ब्यबस्थापन	७९-८७
ब्यबस्थापन विधि	
खेती प्रविधि	
शारिरीक तथा भौतिक तरिकाहरू	
जैविक तरिका अपनाएर	
प्राकृतिक शत्रुहरूको संरक्षण गरेर	
फाइदाजनक सूक्ष्म जीवाणुहरूको प्रयोग	
स्थानीय जडिबुटीको प्रयोग गरेर	
१४. अनुसूची	८८-९८
अनुसूची १ : राष्ट्रिय कफी नीति २०६०	
अनुसूची २ : कफीको आमदानी र खर्च विवरण	
अनुसूची ३ : कफी बगैँचाको मासिक कार्य तालिका	
अनुसूची ४ : बोर्डो मिश्रण बनाउने तरिका	
अनुसूची ५ : रूपान्तर तालिका	
अनुसूची ६ : सन्दर्भ स्रोतहरू	

कफी खेती

परिचय

कफी प्रमुख पेय पदार्थहरू मध्ये एक नरम पेय पदार्थ हो । व्यापारिक कारोबारका हिसाबले कफी विश्वमा पेट्रोलियम पदार्थपछिको दोश्रो ठूलो परिमाणमा बिक्री बितरण हुने बस्तु पनि हो । कफी संसारको १०० भन्दा बढी देशमा उत्पादन हुने गर्दछ । ब्राजिल विश्वको सबैभन्दा बढी कफी उत्पादन गर्ने देश हो भने अमेरिका सबभन्दा बढी खपत गर्ने देश हो । कफीमा उत्तेजना र स्फूर्ती ल्याउने क्याफिन (Caffine) तत्व हुन्छ, यसले मानसिक र शारिरीक थकान मेट्छ, अल्छीपन र निद्रा हटाउँछ । यसमा गुलियो पदार्थ (कार्बोहाइड्रेट), प्रोटीन (नाइट्रोजिनस कम्पाउण्ड), अम्ल (क्लोरोजेनिक एसिड), वास्ना (भोलाटाइल कम्पाउण्ड) र अन्य रसायन (कार्बोक्सिलिक एसिड) पाइन्छ ।

कफी उत्पतिको इतिहास

अराबिका कफीको उत्पति इथियोपियाको कफा प्रान्तमा भएको मानिएको छ र यसको विकास भने अरेबियाबाट शुरू भएको पाइन्छ । रोबस्टा कफीको उत्पति मध्य अफ्रिकाको कङ्गो राज्यबाट भएको हो । अराबिका कफी काल्दी नाम गरेको बाखा गोठालोले इथियोपियामा पत्ता लगाएको कथा विश्वमा फैलिएको छ । काल्दीका बाखाले कफीको फल खाएपछि असाधारण व्यवहार देखाएकोले काल्दीमा कौतुहल जाग्यो र उसले सो कुरा गुरुलाई बतायो । त्यस पछि गुरुले सबै जनालाई कफी खाने व्यवस्था मिलाए । कफी खाएपछि सबैजनामा उत्तेजना र स्फूर्ति आएकोले यो कुरा एकबाट अर्को गर्दै फैलिएको र विभिन्न ब्यक्तिले विभिन्न परिक्षण गरी यसको विकास गर्दै अहिलेको अवस्थामा आइ पुग्यो । शुरूमा कफी चपाएर खाने, त्यसपछि समय क्रमसँगै खाद्यवस्तुको रूपमा कफीको धूलो ध्यूमा भुटेर, कसार वा लड्डु बनाई खाने, विभिन्न रोगको औषधिको रूपमा, मदिरा पदार्थको रूपमा खाने चलन आयो । तेह्रौं शताब्दिमा तातो पानीमा मिलाएर र सोह्रौं शताब्दिमा चिनी मिलाएर खाने चलन चल्यो र त्यसपछि कफीमा मसला, दूध, नुन आदि मिलाई आ-आफ्नो रूचि र इच्छा अनुसार कफी पिउने चलन चलेको छ । आजभोली स्वाद बढाउन खाद्य पदार्थ, चकलेट, आइसक्रिम आदिमा कफी मिलाउने चलन आएको छ ।

महत्व

१. आर्थिक महत्व : अन्न तथा अरू बालीको तुलनामा यसबाट कृषकलाई बढी लाभ हुन्छ । मकै कोदो भन्दा २-३ गुना बढी आर्थिक फाइदा हुन्छ । एक रोपनी जमिनमा कम्तिमा १०० कफी बोट लगाउन सकिन्छ । सरदर प्रति बोट ६ के.जी. ताजा फल उत्पादन हुन्छ र हालको ताजा पाकेको कफीको मूल्य रू २५/- का दरले प्रति बोट रू १५०/- र प्रति रोपनी रू. १,५०००/- आम्दानी लिन सकिन्छ । कफीलाई दिने छहारी रूख र अन्तरबालीबाट अरू थप १०-१५ प्रतिशत आम्दानी लिन सकिन्छ ।

२. **आयात प्रतिस्थापन र बैदेशिक मुद्रा आर्जन** : नेपालमा प्रति बर्ष करोडौं रूपैयाँको कफी आयात हुन्छ । नेपालको जलवायु एवं माटोमा अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा प्रतिस्पर्धा गर्न सक्ने उच्च गुणस्तरको कफी उत्पादन हुन सक्ने कुरा प्रमाणित भइसकेको छ । यसर्थ कृषक वर्गमा कफी खेतीको प्राविधिक एवं आर्थिक चेतना बढाई राम्रो गुणस्तरको कफी उत्पादन गरी आयात प्रतिस्थापन गर्ने र विदेशमा निर्यात गरी बैदेशिक मुद्रा आर्जन गर्न सकिने प्रशस्त सम्भावना एवं अवसर छ ।

३. **रोजगारी** : आज हजारौं नेपाली युवा युवती कामको खोजीमा विदेश पलायन भएका छन् । कफी खेती पहाडी गाउँमा हुने भएकोले आर्थिक बिपन्न वर्गका लागि यसले ग्रामीण रोजगारी दिन्छ र शहरी क्षेत्रमा प्रशोधन एवं बजार व्यवस्थापनमा धेरैले रोजगारी पाउन सक्छन् ।

(४) **पर्यावरण संरक्षण** : कफी वाली पातलो वनभिन्न फस्टाउँछ । खुल्ला ठाउँमा कफी विरुवा लगाउनुछ भने पनि छहारी रूख रोपी जङ्गली वातावरण बनाउनु आवश्यक छ । रूख विरुवाले भू-क्षय रोक्ने, हरियाली बढाउने, पशुपंक्षीलाई संरक्षण दिने र त्यस क्षेत्रको पर्यावरणीय वातावरणलाई आकर्षक बनाउने काम गर्छन् । यसले कृषि-पर्यटन (Agro-tourism) उद्योगलाई सहयोग पुऱ्याउँछ ।

बिश्वमा कफी

बिश्वमा १०० भन्दा बढी मुलुकले कफी उत्पादन गर्दछन् भने यी मध्ये ५० देश जति मुख्य कफी उत्पादक देशमा गनिन्छन् । ब्राजिल बिश्वमा सबभन्दा बढी कफी उत्पादन गर्ने देश हो, भियतनाम, कोलम्बिया, इण्डोनेसिया, इथियोपिया, भारत बिश्वका प्रमुख कफी उत्पादन गर्ने देशहरू हुन् । अमेरिका सबभन्दा बढी खपत गर्ने देश हो । डेनमार्क लगायत स्केन्डेनेभियन राष्ट्रहरूमा प्रति ब्यक्ति प्रति बर्ष सबभन्दा बढी कफी खपत (९.७ के.जी./ब्यक्ति/बर्ष) भएको पाइन्छ । करिब ७५ प्रतिशत कफी बिकसित मुलुकहरू अमेरिका, जापान एवं युरोपमा खपत हुन्छ र २५ प्रतिशत कफी उत्पादक देश एवं अन्य देशमा खपत गरिन्छ । बिश्व बजारमा स्पेसियल्टी कफीको माग बढी रहेको छ तर साधारण कफीको माग र मूल्य घट्दो क्रममा छ ।

तालिका नं. १: विश्वमा कफीको उत्पादन

प्रमुख देशहरु	उत्पादन	उत्पादन बर्ष				
		००० ब्यागमा*				
		२००४	२००५	२००६	२००७	२००८
कूल उत्पादन		११५५५८	१०९३६०	१२६८२०	११६२१२	१३४१६३
ब्राजिल		३९ २७२	३२ ९४४	४२ ५१२	३६ ०७०	४५९९२
भियतनाम		१४ १७४	१३ ५४२	१९ ३४०	१६ ४६७	१९५००
कोलम्बिया		१२ ०३३	१२ ३२९	१२ १५३	१२ ५१५	१२ ३००
इन्डोनेसिया		७ ५३६	८ ६५९	६ ६५०	६ ३७१	६ २५०
इथियोपिया		४ ५६८	४ ००३	४ ६३६	४ ९०६	६ १३३
भारत		४ ५९२	४ ३९६	५ ०७९	४ १४८	४ ८८३
मेक्सिको		३ ८६७	४ २२५	४ २००	४ १५०	४ ५००
पेरू		३ ३५५	२ ४१९	४ २४९	२ ९५३	४ ४५०
स्वाटेमाला		३ ७०३	३ ६७६	३ ९५०	४ १००	३ ९००
हण्डुरस		२ ५७५	३ २०४	३ ४६१	३ ८४२	३ ८३३
युगाण्डा		२ ५९३	२ १५९	२ ७००	३ २५०	३ ५००
आइभोरीकोस्ट		२ ३०१	१ ९६२	२ ८४७	२ १५०	२ ५००
कोस्टारिका		१ ८८७	१ ७७८	१ ५८०	१ ७८४	१ ८६७
निकारागुवा		१ १३०	१ ७१८	१ ३००	१ ७००	१ ६००
एलसाल्भाडोर		१ ४३७	१ ५०२	१ ३७१	१ ६२६	१ ४४८
क्यामेरून		७२७	८४९	८३६	६०२	८००
कंगो		३६०	३३६	३७८	३९७	४००
इक्वेडर		९३८	१ १२०	१ १६७	१ ११०	६४०
जमैका		२१	३४	४१	२०	४०
केन्या		७३६	६६०	८२६	६५२	९५०
माडागास्कर		५२२	५९९	५८७	५७९	६००
नाइजेरिया		४५	६९	५१	४४	५०
पपुवान्युगिनि		९९८	१ २६८	८०७	९६८	८५०
फिलिपिन्स		२५२	३०९	२९८	४३१	७००
तान्जानीया		७६३	८०४	८२२	८१०	९१७
थाइल्याण्ड		८८४	९९९	७६६	६५३	८२५
भेनेजुएला		६२९	७६०	८१३	८९५	८८०

Source : © International Coffee organization

* १ ब्याग = ६० के.जी.

नेपालमा कफी

नेपालमा कफीले गुल्मी जिल्लाको आँपचौरमा प्रवेश गरेको करिब ३७ वर्षसम्म कौतुहल बालीको रूपमा रह्यो । बि.सं २०३२ सालतिर सरकारी स्तरबाट केही वीउ भारतबाट भिकार्ड किसानलाई वितरण गरेपछि मात्र यसको उत्पादन ब्यवसायिक रूपमा शुरू भयो । २०४० को दशकमा कफी विकास केन्द्रको स्थापना र २०५० मा राष्ट्रिय चिया तथा कफी विकास बोर्डको स्थापना भई नियमित कार्यक्रमको रूपमा कफीलाई विभिन्न सुविधाहरूका साथ प्रवर्द्धन गरियो । यसका साथै २०४७ सालमा कृषकहरूको संगठन नेपाल कफी ब्यवसायी संघको स्थापना भएपछि कफी उत्पादनमा गति आयो । हाल कफीको खेती मध्य-पहाडका करिब ४० जिल्लामा १८,००० भन्दा बढी किसानहरूले करिब १,४५० हेक्टर क्षेत्रफलमा खेती गरेको पाइन्छ ।

कफी खेतीको क्षेत्रफल तथा उत्पादनको क्रम बढ्दो गतिमा देखिएको छ । बिस्तृत विवरण तालिका २ मा दिइएको छ ।

तालिका नं. २ : कफी उत्पादन र क्षेत्रफल

आ.ब. वि.सं.	कृषक संख्या	क्षेत्रफल हेक्टर	उत्पादन (टन)	मूल्य रु/के.जी	
				ताजा चेरी	(सुखा चेरी)
२०५१/०५२		१३५.७	१२.९५(सुखा चेरी)		२४ देखि २६
२०५२/०५३	१९८४	२२०.३	२९.२०(सुखा चेरी)		२६ देखि २८
२०५३/०५४	२५९०	२५९.०	३७.३५(सुखा चेरी)		२९ देखि ३३
२०५४/०५५	२७२३	२७२.२	५५.९०(सुखा चेरी)		३४ देखि ३८
२०५५/०५६	२७५१	२७७.१	४४.५०(सुखा चेरी)		४४ देखि ५०
२०५६/०५७	२८२२	३१४.३	७२.४०(सुखा चेरी)		५५ देखि ६५
२०५७/०५८	२९९३	४२४	८८.७०(सुखा चेरी)		७० देखि ८०
२०५८/०५९	३६५४	५९६	१३९.२० (सुखा चेरी)		८० देखि ९०
२०५९/०६०	६३८४	७६४	१८७.५० (सुखा चेरी)		८० देखि ९०
२०६०/०६१	७०००	९२५	२१७.५० (सुखा चेरी)		३० देखि ९०
०६१/०६२	१००००	१०७८	११४ (पार्चमेण्ट)		५०देखि ८०
०६२/०६३	१२०००	१२८५	१५६ (पार्चमेण्ट)	२५	४५ देखि ७५
०६३/०६४	१५०००	१३९६	२७० (पार्चमेण्ट)	२५	२० देखि ८०
०६४/०६५	१८०००	१४५०	२६५ (पार्चमेण्ट)	२७	१४२ (पार्चमेण्ट)

श्रोत : राष्ट्रिय चिया तथा कफी विकास बोर्ड ।

कफीको उत्पादन हुने प्रमुख जिल्लाहरूमा ललितपुर, गुल्मी, पाल्पा, स्याङ्जा, कास्की, काभ्रेपलान्चोक, सिन्धुपाल्चोक, अर्घाखाँची जिल्लाहरू पर्दछन् भने बागलुङ्ग, पर्वत, गोरखा, लमजुङ्ग, तनहुँ, रसुवा, धादिङ्ग, नुवाकोट, ओखलढुङ्गा, रामेछाप, इलाम जिल्लाहरूमा पनि कफी खेतीको बिस्तार भइरहेको पाइन्छ ।

नेपाली कफी जापान, अमेरिका, कोरिया लगायत यूरोपियन देशहरूमा निर्यात भइरहेको छ । समग्रमा कुल उत्पादनको ६५ प्रतिशत कफी निर्यात भएको र ३५ प्रतिशत आन्तरिक रूपमा खपत भएको देखिन्छ ।

त्यसै गरी कफीको आयात तर्फ हेर्दा आ.ब २०६३/०६४ मा रू ५ करोड ६० लाख तथा आ.ब २०६४/०६५ मा रू ६ करोड ४४ लाख मुल्य बराबरको कफी आयात भएको देखिन्छ ।

नेपाल सरकारले कफीलाई निर्यात योग्य नगदे बालीको रूपमा लिई यसको विकासको लागि पञ्चवर्षीय योजनामा राख्दै आएको छ । हाल आएर कफी उत्पादन, प्रशोधन एवं व्यापारिक कारोवारमा निजी तथा सहकारी क्षेत्र समेतको सहभागिता बृद्धि गरी देशमा उपलब्ध संभावनाहरूको दिगो र व्यवस्थित उपयोग गरी आय आर्जन, रोजगारीको अवसर बृद्धि एवं बैदेशिक मुद्रा आर्जन गर्ने भरपर्दो स्रोतको रूपमा कफी विकास गर्न गराउन नेपाल सरकारले राष्ट्रिय कफी नीति २०६० स्वीकृत गरी लागु गरेको छ ।

कफी बनस्पति

कफी एक सदाबहार बहुवर्षे नगदे बाली हो । कफीको बोट साना भाडीदेखि ठूला रूखसम्मका हुन्छन् । बानस्पतिक बर्गिकरण अनुसार कफी रूबियसी परिवारमा पर्दछ । यसको ५०० वंश र ६००० भन्दा बढी अनुवंश छन्, ती मध्ये कोफिया एक वंश हो । कोफियाको पनि ७० भन्दा बढी अनुवंश (प्रजाति) छन्, ती मध्ये २५ प्रमुख छन् । प्रमुख रूपमा चार किसिमका कफीहरू उल्लेखमा आएका छन् । ती हुन्: अराबिका रोबष्ठा, लाईबेरिका र एक्सेल्सा । आर्थिक दृष्टिकोणले अराबिका र रोबष्ठा बढी महत्वपूर्ण मानिएका कफी हुन् । अराबिका कफीको गुणस्तर राम्रो हुने भएकोले विश्वमा करीब ७० प्रतिशत उत्पादन यसैको हुन्छ भने बाँकी ३० प्रतिशत रोबष्ठा जातको कफीको खेती गरिन्छ । लाईबेरिका कफी नगन्य मात्रामा प्रयोगमा आउँछ । नेपालमा उत्पादन गरिने सबै कफी अराबिका कफी हुन् ।

कफीको फूल र फल

कफीको बोटमा फूल बन्ने प्रक्रिया आन्तरिक रूपमा असोज महिना देखि नै शुरू हुन्छ, र क्रमशः कोपिला हुँदै बढ्दै चैत्र महिनामा पानी पाएको ८ देखि १० दिनपछि फुल्छ । साना सेता फूलका भुप्पा एक वर्ष पुरानो हाँगाको आँख्लामा फुल्छन् । प्रत्येक आँख्लामा ५ वटा फूलका कोपिला हुन्छन् । प्रत्येक कोपिलामा ४ वटा बास्नादार फूल फुल्छन् । २० देखि ८० प्रतिशत फूलमा मात्र फल लाग्छ । त्यसैले प्रत्येक आँख्लामा १० देखि २० वटा फल लाग्न सक्छ । अराबिका कफी स्वयंसेचित बाली हो । कफीको फूल बिहानको समयमा फुल्छ, र फुलेको ५ घण्टाभित्र परागसेचन हुन्छ । परागसेचन हुनु तत्काल, पहिले र पछि वर्षा भएमा पराग पखालिने हुँदा फल कम लाग्ने सम्भावना हुन्छ । परागसेचन भएको २ दिनभित्र गर्भाधारण हुन्छ । फूलबाट परिपक्व फलमा विकास हुन हावापानी र जात अनुसार अराविकालाई ६ देखि ९ महिना र रोबष्ठालाई ९ देखि ११ महिना लाग्छ । कफीको फललाई बानस्पतिक भाषामा ड्रप भनिन्छ, जुन पाकेपछि जात अनुसार राता र पहेला रङमा परिवर्तन हुन्छन् । साधारणतया यसको फल भित्र दुई वटा वीउ वा फक्लेटा हुन्छन्, जसलाई पार्चमेन्ट भनिन्छ । कुनै फलमा एक र कुनैमा दुई भन्दा बढी पार्चमेन्ट हुन सक्छन् । फलमा एक मात्र पार्चमेन्ट भए पी बेरी र तीन वटा भए ट्रायोज भनिन्छ ।

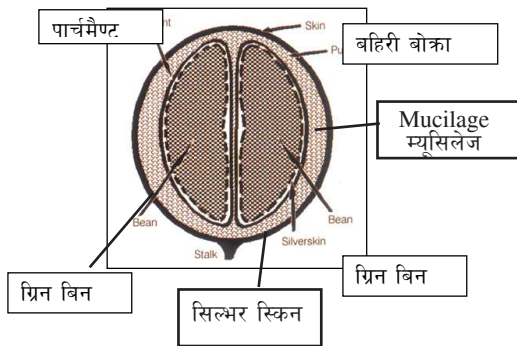


फूल कोपिला



कफीको फूल

फलको बाहिरी बोक्रा र पार्चमेन्टको बीचमा गुदी हुन्छ, जसलाई गुम्याएर फाल्नु पर्छ। पार्चमेन्टलाई भित्री भिल्लीदार बोक्राले घेरेको वा छोपेको हुन्छ जसलाई सिल्भर स्किन (Silverskin) भनिन्छ। सिल्भर स्किन भन्दा भित्र फिक्का हरियो रंगको दिउल हुन्छ। यहि दिउललाई भुटेर पिधेको धुलो कफीलाई उमालेको पानीमा छानेर पिउने कफी तयार गरिन्छ।



कफीको जात

प्रमुख रूपमा चार किसिमका कफीहरू उल्लेखमा आएका छन्। ती हुन: अराबिका रोबष्ठा, लाईबेरिका र एक्सेल्सा। आर्थिक दृष्टिकोणले अराबिका र रोबष्ठा बढी महत्वपूर्ण मानिएका कफी हुन।

अराबिका कफी ६०० देखि २००० मिटर अग्लो ठाउँमा लगाउन सकिन्छ तर विशिष्ट गुणको कफीका लागि भने ८०० मिटर भन्दा माथि हिउँ तुषारो नपर्ने ठाउँ उपयुक्त मानिन्छ। अराबिका कफी नेपालको मध्य पहाडको हावापानी सुहाउँदो भएको, राम्रो गुणस्तरको कफी उत्पादन गर्न सकिने र नेपाली कफी उपभोक्ताले रुचाएको हुँदा यहाँ अराबिका कफी मात्र लगाइएको छ। विभिन्न मुलुकमा अराबिका कफीका धेरै जातहरू छन्। यिनीहरू अरेबिया (यमन) मा विकसित भएको टिपिका र हिन्द महासागरको वोर्बोन टापुमा भेटिएको वोर्बोन जातबाट नै विकसित गरिएका हुन। टिपिका एवं वोर्बोन दुबै अराबिका कफी हुन। यिनीहरूमा प्राकृतिक असर परी तिनको स्वरूप र गुणमा परिवर्तन आएर नयाँ जातहरू विकसित भएका छन्। केही कुनै विशेष गुण सम्पन्न देखिएका बोट छनोट गरी कृतिम तरिकाले विकसित गरिएका वर्णसङ्कर जात छन्। कफीको जात विकास गरिदा मुख्यतया उत्पादन क्षमता, सुख्खा एवं रोग कीरा सहन सक्ने क्षमता, विविध जलवायुमा फस्टाउने क्षमता र कफीको गुणस्तरमा ध्यान दिईन्छ।

तालिका ३ : अराबिका र रोवस्टा कफीमा देखिने केहि भिन्नता

बिवरण	अराबिका	रोवस्टा
जातिको वर्णन गरिएको मिति	१७५३	१८९५
क्रोमोजम संख्या (2n)	४४	२२
फूल फुलेपछि फल फल पाक्न लाग्ने अवधि	९ महिना	१०-११ महिना
फूल फुल्ने बानी	पानी परेपछि मात्र	निश्चित नभएको
फूल फुल्ने मौसममा पानी पाएपछि फुल्ल लाग्ने दिन	९-१० दिन	७-८ दिन
फल पाकेपछि बोटबाट भर्ने/नभर्ने	भर्ने	भर्ने
दिउल उत्पादन हुन सक्ने क्षमता (किलो)	१५००-३०००/हेक्टर	२३००-४०००/हेक्टर
वार्षिक सरदर उपयुक्त तापक्रम (सेल्सियस)	१५-२४ डि.से.	२४-३० डि.से.
वार्षिक सरदर उपयुक्त वर्षा	१५००-२००० मि.मि.	२०००-३००० मि.मि.
कफी उत्पादनको लागि उपयुक्त उचाई (मिटरमा)	५००-१६०० मि.	६०-५०० मि.
उच्च गुणस्तरको विशिष्ट कफी उत्पादन उचाई (मिटरमा)	८००-१६०० मि.	-
दिउलमा क्याफिनको मात्रा	०.८-१.४%	१.७-४.०%
दिउलको आकार	चौडा	अण्डाकार
कफी पिउँदा अनुभव लाग्ने	अम्लियपन	तितो, बाक्लो
पिउन तयारी कफीको बाक्लोपन सरदर (बढी)	१.५ %	२%
जरा गहिरो जाने वा नजाने	गहिरो जाने	गहिरो नजाने
कोलेरोगा	सहन नसक्ने	सहन सक्ने
जूका (नेमाटोड)	सहन नसक्ने	सहन सक्ने
कफी फल सड्ने रोग	सहन नसक्ने	सहन सक्ने

नेपालमा लगाइएका कफीको जात र तिनीहरूको स्रोत

कफी नेपालको परम्परागत बाली होइन । अराबिका कफीका विभिन्न जातहरू वर्मा, भारत, ब्राजिल, पपुवान्यूगिनी, एल साल्भाडोर आदि मुलुकबाट नेपालमा भित्र्याइएका छन् । तिनीहरूको छोटकरी बिवरण तल दिइएको छ ।

१. वोर्बोन

फ्रेन्चहरूले तत्कालीन अरेबियाको मोकाबाट अराबिका कफी ल्याई वोर्बोन टापुमा लगाएको र त्यहाँका बासिन्दाले त्यस्तै प्रकारको कफी को बोट त्यहाँको जङ्गलमा पनि भेटेको हुँदा त्यस जातको नाम नै वोर्बोन राखियो । फ्रेन्चहरूले त्यस जातलाई मध्य अमेरिका लगे र त्यसबाट धेरै जात विकास भए । वोर्बोन कफीको काण्ड र मुख्य हाँगाको कोण ४५ डिग्री भन्दा कम हुन्छ । हाँगाहरू काण्ड नजिक नजिक लागेका हुन्छन्, काण्डको अन्तर आँख्लाको दुरी कम हुन्छ । यसमा धेरै सहायक हाँगाहरू निस्कन्छन् । यसको बोट करीब ३ मिटर अग्लो हुन्छ । यसका पातहरू चौडा र किनारा खुजमुजिएका हुन्छन् । फल साना हुन्छन्, बाक्लो गरी लाग्छन् र छिट्टै पाक्ने गर्छन् । हुरी बतास र दर्कने पानीबाट पाकेका फल भर्छन् । फल उत्पादन टिपिकाको तुलनामा २०-३० प्रतिशत बढी हुन्छ तर अरू विकसित जातको दाँजोमा कम हुन्छ । यसको फल उत्पादन नियमित छ तर फल ढिलो शुरू हुन्छ । फल पाकेपछि रातो फल हुने र पहेलो फल हुने गरी दुई किसिमको बोट छुट्याउन सकिन्छ । यो कफीको स्वाद उच्च गुणस्तरको हुन्छ । यो जात ९०० देखि १६०० मिटरको उचाइमा राम्रो हुन्छ ।



२. टिपिका

वोर्बोनको जस्तै यसको पनि धेरै जात विकसित भए । यसको बोट ३.० देखि ४.० मिटरसम्म अग्लो हुन्छ । यसका हाँगा बलिया हुन्छन् र प्रतिकूल अवस्था सहन सक्ने क्षमताको हुन्छ । फेदका हाँगाहरू लामा तथा टुप्पो तर्फका हाँगाहरू छोटो हुने हुँदा बोट कोणाकार देखिन्छ । मूल हाँगासँग सहायक हाँगाको फैलावट ५० देखि ७० डिग्रीको कोणसम्मको हुन्छ । हाँगा सुक्ने रोग कम लाग्छ । यसको फल उत्पादन वोर्बोन भन्दा कम हुन्छ । यसको पात हल्का पहेलो ढाँचाको र पातको टुप्पा छुट्टिएको हुन्छ । यसमा पनि पहेलो र रातो दुबै किसिमको फल लाग्छ । यसको लागि बढी छहारीको आवश्यकता पर्छ । कफी पिउँदा यसको स्वाद उच्च गुणस्तरको हुन्छ । यो जात १२०० देखि १६०० मिटरको उचाइमा राम्रो हुन्छ ।



३. पाकस

यो एल साल्भाडोरमा वोर्बोनबाट विकास गरिएको जात हो । यसको बोट होचो, हाँगा मझौला र पात ठूला एवं गाढा हरियो रङ्गको हुन्छ । यसको हाँगाको आँख्लाबीचको दूरी छोटो र टुप्पाको मुनाको डाँठ हरियो रङ्गको हुन्छ । यसका सहायक हाँगाले मूल हाँगासँग करीब ९० डिग्रीको कोण बनाउँछ जसले प्रशस्त सूर्यको प्रकाश बोटमा पार्न सक्छ । यसको जरा बलियो र गहिरो जाने हुँदा सुख्खा, हुरी बतास, बढी प्रकाश एवं ताप सहन सक्छ र छिटो बढ्छ ।



यसमा फल धेरै लाग्छ तर फल मझौला खाले हुन्छ । यसलाई ८०० देखि १००० मिटरको उचाइमा लगाउन सकिन्छ ।

४. पाकामारा

यो पाकस र मारागोगिपेबाट एलसाल्भाडोरमा विकास गरिएको वर्णसङ्कर जात हो । यसलाई धेरै वर्ष अध्ययन गरेर यसका गुणहरूले स्थायित्व पाइसकेपछि यो जात सिफारिस गरिएको हो । यसको बोट मध्यम अग्लो हुने, हाँगा बाक्लो लाग्ने, आँख्ला बीचको दूरी कम हुने र जरा गहिरो जाने हुँदा तेज हावा र सुख्खा सहन सक्छ । पात ठूला र तल लत्रिएका एवं किनारा खुम्चिएका हुन्छन् । टुप्पाको मुना खैरो तामा रङ्गको हुन्छ । फल निकै ठूला र लाम्चा हुन्छन् । फलको उत्पादन मध्यम र गुणस्तर उच्चकोटिको हुन्छ । यसलाई ११०० देखि १६०० मिटरको उचाइमा लगाउन उपयुक्त हुन्छ ।



५. काटिसिक

यो जात काटिमोर जातको कफीबाट एलसाल्भाडोरमा छनोट गरिएको हो । यसको बोट पाकस जस्तै सानो सुलुत्त परेको हुन्छ तर हाँगा केही ठूला हुन्छन्, फल ठूलो लाग्छ । जरा कम लाग्ने भएको हुँदा सुख्खा र रूखो जमिनमा राम्रो सप्रन सक्दैन । यसमा विभिन्न किसिमका रोगसँग लड्न सक्ने क्षमता हुन्छ । यसको मुना हरियो रङ्गको हुन्छ र यो ६०० देखि १००० मिटरको उचाइमा लगाउन उपयुक्त हुन्छ ।

६. टेकिसिक

यो जात एलसाल्भाडोरमा वोर्बोनबाट छनोट गरिएको जात हो । यसको बोट मध्यम अग्लो, सोली आकारको हुन्छ । हाँगाहरू ठूला र अन्तर आँख्लाको दूरी छोटो हुन्छ । यसका सहायक हाँगाहरू धेरै निस्कन्छन् र बृद्धि पनि राम्रो हुन्छ । यसको टुप्पाको मुना हरियो नै हुन्छ । यसका पात सानादेखि मध्यम साइजका हुन्छन् । यसका फल मध्यम साइजको, उत्पादन बढी र स्वाद उच्च गुणस्तरको हुन्छ । यसलाई ८०० देखि १३०० मिटरको उचाइमा लगाउँदा उपयुक्त हुन्छ ।



७. कातुरा

ब्राजिलमा वोर्बोन जातको कफी बोटमा प्राकृतिक परिवर्तन भई उत्पत्ति भएको जात हो । विरुवाको आकार र रूप करीब पाकसको जस्तै हुन्छ तर फल ठूला हुन्छन् । बोट सोली आकारको होचोदेखि मझौला र घना, पात ठूला र किनारा खुम्चिएका, अन्तर आँख्लाको दूरी कम हुन्छ । यसको टुप्पाको मुना खैरा, राता

रङ्गका हुन्छन् । यो पनि पाकेपछि फल रातो र पहेलो हुने दुई किसिमको हुन्छ र उत्पादन बढी हुन्छ । यो सिन्दुरे रोगबाट प्रभावित हुन्छ । यो जात जुनसुकै हावापानी र उचाइमा हुन्छ तर ५०० देखि १२०० मिटरको उचाइमा बढी राम्रो हुन्छ । बढी उचाइमा कफीको गुणस्तर राम्रो हुन्छ तर उत्पादन कम हुन्छ । कातुरा, बोर्बोन र कातुआई जातका कफी १२०० मिटर भन्दा माथि उत्पादन गरेमा कफीको गुणस्तर निकै राम्रो हुन्छ ।



८. सेलेक्सन-१०

यो कातुरा र अन्य अराबिका जातहरूसँग दुई पटकसम्म वर्णशङ्कर गरी भारतमा विकास गरिएको जात हो । यो जातको बंशावली अनुसार लाईबेरिका कफीको जात यसमा मिसिएको छ । यसको बोट मध्यम उचाइको र हाँगा बाक्लो हुन्छ । यसको फल ठूला हुनुका साथै उत्पादन क्षमता निकै बढी छ र गुणस्तर पनि राम्रो छ । तर सिन्दुरे रोग सहन सक्दैन । यो जात नेपालको विभिन्न उचाइ एवं हावापानीमा लगाइएको र राम्रो भएको पाइएको छ । यसलाई ५०० मिटर देखि १२०० मिटरको उचाइमा लगाउन उपयुक्त हुन्छ ।



९. काटिमोर

ब्राजिलमा विकास गरिएको यो जात कातुरा र टिमोर को वर्णशङ्कर जात हो । यो जातको बंशावली अनुसार रोबष्ठा कफीको जात यसमा मिसिएको छ । यसले सिन्दुरे रोग सहन सक्छ । बोट सानो सोली आकारको हुन्छ र फल ठूलो हुन्छ । उत्पादन निकै बढी हुन्छ र चाँडै पाक्छ । जरा जमिनको माथिल्लो भागमा नै सीमित रहने हुँदा यसलाई बढी चिस्यान र मलिलो माटो आवश्यक पर्छ । यसलाई ६०० देखि ९०० मिटरको उचाइमा लगाउन उपयुक्त हुन्छ ।



१०. काबेरी

पोर्चुगलबाट प्राप्त काटिमोर जात भारतमा लगाई त्यसबाट छनोट गरी विकसित गरिएको जात हो । यसको बोट मध्यम उचाइको, काण्डमा बाक्लो हाँगा भएको, अन्तर आँख्लाको दूरी कम भएको, फल लागेका हाँगा नुग्ने, भोलिने र प्रशस्त फल लाग्ने जात हो । दुई वर्षमा नै फलन शुरू गर्ने, चाँडै फुल्ने अगौटे जात हो । यसको उत्पादन क्षमता ३००० किलो ग्रिन बिन प्रति हेक्टर हुन्छ । यसको दिउल मध्यम साईजको र निलो हरियो रङ्गको हुन्छ, शुरूमा यो जात सिन्दुरे रोग सहन सक्ने देखिएतापनि हाल यो जातमा पनि सिन्दुरे रोगका लक्षणहरू देखिएका छन् ।

कफीको बर्गीकरण

घुलनशील कफी र अघुलनशील कफी गरी दुई प्रकारका कफी बजारमा पाइन्छ। घुलनशील कफी तातो पानीमा राखी चलाउँदा राम्रोसँग घुल्दछ तर अघुलनशील कफी जसलाई फिल्टर कफी पनि भनिन्छ, तातो पानीमा घुल्दैन, यसलाई छान्ने जाली वा प्रेसपटमा राखी छान्नु पर्छ। घुलनशील कफीको भन्दा फिल्टर कफीको गुणस्तर राम्रो हुन्छ। घुलनशील कफीमा कमसल कफी दिउल, कोका, चिकौरी आदि मिसाई विशेष प्रविधि अपनाई तिनीहरूको रसबाट घना कफी बनाइन्छ र त्यसबाट पानी उडाएर वा फ्रीजमा जमाएर घुलनशील कफी तयार गरेको हुन्छ तर फिल्टर कफीमा शुद्ध कफी दिउलबाट धुलो तयार गरिन्छ, मिसावट हुँदैन।

कफी बढी मात्रामा खपत गर्ने देशहरू अमेरिका, जापान र यूरोपका मुलुकहरू हुन्, यिनीहरूले उच्च गुणस्तरको कफी चाहन्छन्। अचेल उच्च गुणस्तरको कफीलाई विशिष्ट वा स्पेसियल्टी कफी (Specialty coffee) भन्ने चलन छ। यो नामाकरण सर्वप्रथम एर्ना नट्सेन (Erna Knutsen) ले फ्रान्सको मोन्ट्रेइल (Montreuil) मा सम्पन्न भएको एक अन्तर्राष्ट्रिय कफी गोष्ठी (१९७८) मा गरेकी हुन्। अहिले यो “स्पेसियल्टी” शब्द विश्वव्यापी भएको छ। संयुक्त राष्ट्र अमेरिकामा Specialty Coffee Association of America (SCAA) गठन भएको छ। यसले हरेक वर्ष स्पेसियल्टी कफीको प्रदर्शनी र गोष्ठी अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा आयोजना गर्छ।

स्पेसियल्टी कफी अरू साधारण कफीभन्दा विशेष किसिमले तयार गरिएको र विशेष प्रकारको (Flavor) को हुन्छ। यस किसिमको कफी दिउल (Clean beans) हेर्दा र तयारी कफीमा साधारण कफीभन्दा विशेष भिन्नता पाइन्छ। स्पेसियल्टी कफीलाई मोटामोटी रूपमा पाँच भागमा विभाजन गर्न सकिन्छ:

१. क्याफिन निकालेको कफी (Decaffeinated coffee) : मानव स्वास्थ्यलाई बढी क्याफिनले असर नपुऱ्याओस् भनेर कफीबाट केही क्याफिनको मात्रा हटाएको हुन्छ।
२. प्राङ्गारिक कफी (Organic coffee) : रासायनिक मल एवं विषादीले मानव स्वास्थ्य र वातावरणलाई हानी पुऱ्याउने हुँदा यस्ता तत्वको प्रयोग विना उत्पादित कफीलाई प्राङ्गारिक कफी भनिन्छ।
३. उच्च स्थानको कफी (High-grown coffee) : ८०० मिटर भन्दा माथिको उचाइ भएको तुषारो नपर्ने क्षेत्रमा उत्पादित कफीको गुणस्तर विशेष किसिमको हुन्छ।
४. एक स्थानको कफी (One estate/single origin coffee) : कफीको गुणस्तर एकनासको बनाउन एकै हावापानी, एकै जात, एकै प्रशोधन प्रविधि अपनाई उत्पादन गरिएको कफीको स्वाद एकै किसिमको हुने हुँदा विशिष्ट श्रेणीको मानिन्छ। बढी मूल्यमा बिक्री हुन्छ।
५. एक जातको कफी : कफीको कुनै जात विशेष गुणस्तरका हुन्छन्। यस्ता जातलाई अन्य जातसँग नमिसाई उत्पादन तथा व्यवस्थापन गरेको कफी विशिष्ट श्रेणीको मानिन्छ।

विश्वका विभिन्न देशमा उत्पादन हुने विशिष्ट श्रेणीका कफीका जात र तिनका विशेष प्रकारका गुणहरू यस प्रकार छन्

तालिका ४ : विशिष्ट श्रेणीका कफीका जात र तिनका विशेष प्रकारका गुणहरू

क्र.स	देश	जात	गुणहरू
१	जमैका	ब्लुमाउण्टेन	अम्लीयपना, पूर्ण गाढापन, नरम
२	तान्जानिया	पीबेरी	विशिष्ट स्वाद र हल्का गाढापन
३	हवाई	कोना कफी	अम्लीयपना र गाढापनको अनुपात मिलेको, बस्नादार
४	ईथियोपिया	यार्गाचाफे	मसलादार, फूलको बस्ना भएको, सफा र राम्रो
५	ब्राजिल	बोरबोन सान्टोस	विशेष प्रकारको माटोको गन्दको स्वाद भएको
६	कोलम्बिया	सुप्रीयो	विशेष प्रकारको अम्लीयपना, पूर्ण गाढापन र वास्नादार
७	ग्वाटेमाला	एन्टिग	बढी अम्लीयपना, मसलादार, चकलेटको स्वाद, नरम,
८	केन्या	ए ए	पूर्ण गाढापन र अम्लीयपना

प्राङ्गारिक कफी खेती

प्राङ्गारिक खेतीको प्रमुख उद्देश्य वातावरणमा नकारात्मक असर नपर्ने गरी दिगो रूपमा उत्पादन लिनु हो । साधारण तथा प्राङ्गारिक कफीको अर्थ-रासायनिक मल, विषादी र कृत्रिम हर्मोनको प्रयोग नगरी प्राकृतिक श्रोतको परिचालन गरी उत्पादन गरिएको कफी भन्ने बुझिन्छ । विश्वभर खास गरेर विकसित मुलुकहरूमा मानव एवं पशु स्वास्थ्य, वातावरण, ओजन तहको विनास, माटो एवं पानीमा जैविक गतिविधि, दिगो कृषि विकास आदि पक्षमा फैलिएको सचेतना र उत्पादन बढाउने नाममा अन्धाधुन्ध रूपमा कृत्रिम रासायनिक पदार्थको प्रयोगले निम्त्याएको विनासले गर्दा प्राकृतिक पद्धतिमा फर्कन बाध्य बनाएको छ । यसको परिणामस्वरूप आज अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा प्राङ्गारिक तरिकाबाट उत्पादन गरिएको कृषि उपज बढी मूल्यमा खरिद बिक्री हुने गरेको छ । कफी पनि ती मध्ये एक कृषि उपजको पेय पदार्थ हो ।

प्राङ्गारिक खेतीको उद्देश्य पुरातन प्राकृतिक बाली प्रणालीमा फर्कनु नभई स्थानीय स्तरमा उपलब्ध हुने प्राकृतिक पदार्थ एवं साधनको अधिकतम परिचालन तथा प्रयोग गरेर उत्पादनमा बृद्धि ल्याउनु पनि हो । जस अन्तर्गत प्राकृतिक जीवजन्तु

तथा श्रोतहरूको संरक्षण, माटो, हावा र पानीलाई सकेसम्म कम दुषित पार्ने कामहरू गरिन्छ । यस प्रविधिमा खेतवारीमा कुनै पनि रासायनिक पदार्थहरू (विषादी, मल तथा सूक्ष्म तत्वहरू) को प्रयोग नगरिकनै उत्पादन लिईन्छ । माटोको मलिलोपना तथा उर्वराशक्ति कायम राख्नको लागि प्राङ्गारिक मलहरू तथा प्राकृतिक रूपमा तयार पारिएका खनिज पदार्थहरूको प्रयोग गरिन्छ । रोग/कीराको नियन्त्रणको लागि रोग/कीराको प्रकोप सहन सक्ने जातको छनौट, सूक्ष्म जलवायुको सिर्जना, जैविक एवं प्राङ्गारिक विषादीको प्रयोग तथा मित्रु तथा परजीवी कीरा/रोगहरूको प्रयोग गरिन्छ ।

प्राङ्गारिक कफी

यो एक विशेष गुणस्तरको कफी हो जसलाई सिफारिस गरिएको प्राङ्गारिक तरिका/पद्धतिबाट उत्पादन तथा प्रशोधन गरिएको हुन्छ । उत्पादन तथा प्रशोधनको लागि आवश्यक सामग्रीहरू प्राङ्गारिक श्रोतहरूबाट

प्राङ्गारिक कफी उत्पादनका प्रमुख पक्षहरू

- रोग/कीरा सहन सक्ने जातको प्रयोग हुनु पर्ने र निश्चित जात रोप्नु पर्ने,
- भू-क्षयको रोकथामका उपायहरू गर्ने जस्तै: गह्वा सुधार, कम खनजोत, छापो दिई माटो छोपी राख्ने, हरियो मल बाली लगाउने, लहरे बाली रोप्ने, माटो बग्न रोक्ने, कुलेसाहरू बनाउने आदि ।
- कृषकस्तरमा कफी प्रशोधन गरी कृषकको आम्दानी बढाउने ।
- माटोमा जैविक चलखेल र प्राङ्गारिक पदार्थ बढाउने विरुवाहरू जस्तै कोसेबाली, कोसेघाँस तथा कोसेबाली अन्तरगतका डालेघाँसका रूखहरू रोप्ने ।
- माटोको उर्वराशक्ति व्यवस्थापन गर्न उपलब्ध प्राङ्गारिक पदार्थहरूको प्रयोग गरी प्राङ्गारिक मल तथा औषधि बनाई प्रयोग गर्ने ।
- श्रमिकहरूलाई गाँस, बास तथा कपासको राम्रो व्यवस्था गर्नु पर्ने ।
- कफीमा मात्र प्राङ्गारिक पद्धति नअपनाई निश्चित क्षेत्रभित्रका सबै बालीमा पनि प्राङ्गारिक पद्धति अपनाउनु पर्ने ।

प्रयोगमा ल्याइने र उत्पादन तथा प्रशोधनको हरेक कार्यमा विशेष हेरचाह पुऱ्याईने भएकोले उच्च गुणस्तरको कफी उत्पादन हुन्छ र अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा यसको मूल्य पनि बढी छ । त्यस बाहेक रासायनिक मल तथा विषादीको प्रयोग नहुने भएकोले उत्पादित बस्तुमा रासायनिक तत्वहरूबाट हुने नकारात्मक असर रहदैन र यस्ता उत्पादनहरू स्वास्थ्यको दृष्टिकोणले फाइदाजनक हुन्छन् ।

विश्वमा प्राङ्गारिक कफीको अवस्था

विश्वमा मेक्सिको हालसम्मको सबैभन्दा बढी प्राङ्गारिक कफी उत्पादन गर्ने देश हो । त्यसपछि पेरू, निकारागुवा, ग्वाटेमाला र डोमिनिकन रिपब्लिक देशहरू पर्दछन् । परम्परागत तरिकाबाट कफी उत्पादन गर्ने केही देशहरू जस्तै कोस्टारिका, ब्राजिल, भेनेजुएला, इन्डोनेसिया, ईथियोपिया, केन्या, पप्पुवान्यूगिनि आदिले पनि व्यवसायिक रूपमा प्राङ्गारिक पद्धतिबाट कफी खेतीको शुरूवात गरेका छन् । भारतमा यस पद्धतिबाट कफी खेती भर्खरै मात्र शुरूवात भएको छ ।

नेपालमा प्रायः सबै कफी खेती प्राङ्गारिक पद्धति अनुरूप गरिँएता पनि थोरै मात्र प्राङ्गारिक प्रमाणित गरिएको छ । सबैभन्दा बढी प्राङ्गारिक कफी खरिद गर्ने देश युरोप हो । हाल यसको माग अमेरिका, जापान र अष्ट्रेलियामा तीब्र गतिमा बढिरहेको छ । यसको माग प्रति वर्ष १०-१५ प्रतिशतले वृद्धि हुने अनुमान गरिएको छ ।

नेपालमा प्राङ्गारिक कफीको बजार

हालसम्म स्थानीय तथा अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा बिक्री वितरण हुने नेपाली कफी प्राङ्गारिक कफीको रूपमा प्रमाणित नभएतापनि प्राङ्गारिक तरिकाले उत्पादित कफीको रूपमा बिक्री वितरण भइरहेको छ । नेपालबाट कफी निर्यात गर्ने निर्यातकर्ताहरूको भनाई अनुसार अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा राम्रो मूल्य पाउनको लागि मध्य पहाडमा प्राङ्गारिक पद्धतिबाट छहारीमा उत्पादित अराबिका कफी हुन अनिवार्य छ । स्थानीय बजारमा पनि बिक्री हुने नेपाली कफी प्राङ्गारिक कफी कै रूपमा बिक्री वितरण भइरहेको छ । यसैले नेपालमा उत्पादित कफीको अन्तर्राष्ट्रिय तथा स्थानीय बजारमा बिक्री वितरण बढाउनको लागि कृषकस्तरमै प्राङ्गारिक प्रविधिको छनोट गरी उपयुक्त प्रविधिको प्रचारप्रसार गरी उत्पादकत्व बढाउनुको साथै गुणस्तर पनि बढाउन जरूरी देखिन्छ ।

प्राङ्गारिक कफी क्षेत्रको विशेषताहरू

प्राङ्गारिक कफी खेती प्रविधि अर्न्तगत माटो संरक्षण, मलखाद व्यवस्थापन, गोडमेल, छहारीको बन्दोवस्त आदि कार्यहरूको लागि जनश्रम केही बढी चाहिन्छ । जस्तै गोठेमलको आवश्यकता बढी हुने भएकोले गाईवस्तुको उचित तवरले व्यवस्थापन गर्नुपर्ने हुन्छ । निरीक्षण प्रक्रियालाई सरल, सहज र सहयोगी बनाउन हरेक कामहरूको अभिलेख राख्ने कार्यहरू दुरूस्त पार्नुपर्छ, जस्तै: आवश्यक सामग्रीहरू उत्पादन, प्रशोधनको लागि गएको परिमाण, प्याकिङ तथा बिक्रीको परिमाण आदि ।

प्राङ्गारिक तरिकाबाट कफी खेती गर्दा जनश्रमको बढी आवश्यकता पर्ने भएकोले पारिवारिक जनश्रम आफ्नै खेतवारीमा प्रयोग हुने तथा थोरै जग्गामा कफी खेती गर्ने कृषकहरूलाई यो पद्धति बढी ब्यवहारिक देखिन्छ। कफी खेती गर्ने धेरैजसो साना कृषकहरूले परम्परागत रूपमा कफी खेती गर्दछन् र यसको उत्पादन पनि कम नै हुन्छ। यस्ता कृषकहरूले प्राङ्गारिक खेती प्रविधि अनुसार कफी खेती गरेमा कफीको उत्पादन बढ्न सक्छ। तर ब्यक्तिगत रूपमा साना किसानहरूले अभिलेख राख्ने, निरीक्षण गर्ने र प्रमाणित गर्ने प्रक्रियाहरूको आवश्यक मापदण्ड पूरा गर्न बढी खर्चिलो हुन सक्छ। त्यसैले साना कृषकहरूले “साना कृषक सहकारी” बनाई अगाडि बढेमा उक्त समूहलाई एउटा इकाइकोरूपमा निरीक्षण र प्रमाणिकरण गर्न सकिन्छ, जसले गर्दा साना किसानलाई प्रमाणिकरण खर्च पनि न्यूनिकरण हुन्छ।

प्राङ्गारिक खेती प्रविधिको नियमअनुसार निरीक्षण गर्ने संस्थाले सिफारिस गरेको समयभित्र कफी खेती गरिएको पूरै क्षेत्रलाई प्राङ्गारिकमा परिणत गर्नु पर्दछ।

प्राङ्गारिक प्रविधिबाट कफी खेती गर्दा हुने फाइदाहरु

प्राङ्गारिक खेती गर्नु भनेको वातावरणीय दृष्टिकोणले एकदमै उपयुक्त तथा कृषि प्रविधिको दिगो रूप हो। यस प्रविधिले विभिन्न जातहरूको प्रयोगबाट हुने जटिल स्थितिलाई ब्यवस्थित राख्न सक्रिय योगदान पुऱ्याउँछ।

प्राङ्गारिक प्रविधिबाट खेती गरिएका बोटविरुवाहरू छिट्टै बढ्ने, र कफीको गुणस्तर पनि राम्रो हुने भएकोले बढी मूल्यमा बिक्री हुन्छ। यसका साथै कफी बगैचा बन जङ्गल, छहारी रूख मुनी लगाइने हुँदा छहारी रूखबाट भरेका पात पतिङ्गर कुहिएर माटोलाई मलिलो बनाउँछन्। एक वर्षमा छहारी रूखहरूबाट प्रति हेक्टर (२० रोपनी) जग्गामा १० टन (१० हजार के.जी) पात पतिङ्गर फर्छन् र यसबाट जमिनलाई ४०-६० के.जी. नाइट्रोजन, ३०-३३ के.जी. फस्फोरस, ४०-६० के.जी. पोटास मलका साथै अन्य सूक्ष्म तत्वहरू प्राप्त हुन्छ। डडाप (Dadap) (फलेदो वर्गको कोसे डाले घाँस बाली) को छहारीबाट छरेको पात पतिङ्गरबाट ९६ के.जी. नाइट्रोजन, ८ के.जी. फस्फोरस र ६७ के.जी. पोटास प्राप्त गर्न सक्छ। (स्रोत : CCRI-२००३) त्यस्तै कफी फलको बोक्रा कफी बगैचामा मलको रूपमा प्रयोग गर्दा प्रति हेक्टर प्रति टन बोक्राबाट कफी बोटलाई चाहिने आधा पोटास एवं नाइट्रोजन मल र एक चौथाइ फस्फोरसयूक्त मल पाउन सकिन्छ, जसले मलमा खर्चनु पर्ने रकम कटौती भई खुद नाफा बढी हुन्छ। त्यसैले प्राङ्गारिक प्रविधिबाट खेती गर्ने तथा त्यसको कारोबारमा संलग्न सबैलाई फाइदा पुग्छ। तसर्थ प्राङ्गारिक खेतीको प्रमुख विशेषता भनेको प्रकृति र मानव जाति सबैको फाइदा हुनु हो।

नर्सरी व्यवस्थापन

वीउ गुणको बोट, बोट अनुसारको नोट भने जस्तै गुणस्तरीय कफी उत्पादन गर्न गुणस्तरको बेर्ना लगाउन जरूरी हुन्छ। गुणस्तरको बेर्ना भन्नाले रोग कीरा नलागेको, सर्लक्क बढेको, पात चिल्लो र तेजिलो देखिने हुनुपर्छ। यस्तो बेर्ना उत्पादन गर्न राम्रो बोटबाट वीउ छनोट गरी नर्सरीमा मल, चिस्यान, छहारीको व्यवस्थापन राम्रोसँग गर्नु पर्छ। वीउ संकलन गर्दा निम्न लिखित कुराहरूलाई ध्यान दिनुपर्दछ।



१. वीउ संकलन

१.१ माउ बोट छनोट

- बेसीको विरुवा लेकमा र लेकको विरुवा बेसीमा सार्दा हावापानी र अन्य वातावरणीय प्रभाव पर्ने भएकाले धेरै विरुवाहरू मर्न सक्छन्। सकेसम्म जुन ठाउँमा बगैचा बनाउने हो त्यही ठाउँको बोटबाट वीउ संकलन गर्नु राम्रो हुन्छ।
- कम्तिमा ८०० मिटर वा सो भन्दा अग्लो ठाउँमा लगाएको ८-१२ वर्षको बोटबाट मात्र वीउ संकलन गर्नुपर्छ।
- माउ बोटको लागि छनौट गर्दा थाहा भएको जातको गर्नुपर्छ।
- माउ बोट हरेक वर्ष एकैनासले फल्ने बोट हुनु पर्दछ।
- माउ बोट स्वस्थ, निरोगी, बलियो, राम्रो उत्पादन दिने प्रकारको हुनु पर्दछ।
- मलिलो माटोमा छाँयादार रूखको राम्रो व्यवस्थापन भएको ठाउँबाट माउ बोट छनोट गर्नु पर्दछ।
- पुनर्जिवन दिइएको बोटबाट राम्रो उत्पादन नभएसम्म वीउ संकलन गर्नु हुँदैन। उत्पादन घट्न थालेको पुरानो बोटबाट पनि वीउ संकलन गर्नु हुँदैन।
- टिपिका, बोर्बोन र कटुवाआई अन्तरगत पर्ने कफीका जातहरू तथा यी जातसित मिल्ने अरू जातहरू विशिष्ट कफी उत्पादनको लागि चिरपरिचित छन्। रोबष्टा मिसिएको कफीको जात विशिष्ट कफीको लागि उपयुक्त हुँदैन। नेपाली कफी विशिष्ट कफीको रूपमा विक्री गर्ने लक्ष भएकोले रोबष्टा र अराबिका वर्णशङ्कर गरी विकास गरिएको कफीको जात लगाउन उपयुक्त हुँदैन।



१.२ चेरी (कफीको फल) टिप्ने

- सुरूमा पाकेको चेरी वीउको लागि नराखी पहिलो टिपाई पछि कफी एकनासले पाक्न थालेपछि वीउको लागि चेरी टिप्नुपर्छ।

- पूरा पाकेको (चम्किलो रातो तर गाढा रातो भई नसकेको) चेरी वीउको लागि हातले एक एक गरी टिप्नुपर्छ ।
- बोटको माथिल्लो र तल्लो हाँगाहरूको कफीको चेरी छोडेर बीचको हाँगाहरूबाट टिप्नुपर्छ । बीचको हाँगाहरूको पनि दुबै छेउको छोडी बीच भागबाट मात्र एकनासको चेरी टिप्नुपर्छ

१.३ चेरी (कफीको फल) को छनोट

- राम्ररी नपाकेका, बढी पाकेका, साना, चोट लागेका वा चरा/ कीराहरूले नोक्सान गरेका चेरीहरू हटाउनु पर्छ वा वीउको लागि छान्नु हुँदैन ।
- ठूलो र गुदी बाक्लो भएको कफीको चेरी मात्र वीउको लागि छुट्याउनु पर्छ ।
- राम्रो खालको चेरीहरू छुट्याई सकेपछि वाल्टिनमा पानी राखी चेरीहरूलाई डुबाउनु पर्छ र पानी माथि तैरेका हल्का चेरी छुट्याई अलग राख्नुपर्छ । पानीमा डुबेका चेरीहरू मात्र वीउको लागि प्रयोग गर्नुपर्छ ।



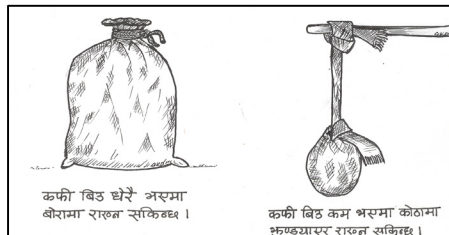
१.४ कफीको बिउ प्रशोधन

- एक एक गरी कफीको चेरीको बोक्रा हातले छोडाउनुपर्छ ।
- कफीको चेरीको गुदी (चिप्लो/ लेसिलो पदार्थ) दानाबाट हटाउन खरानी मिसाई हातले माड्नुपर्छ ।
- चिप्लो/ लेसिलो पदार्थ हटाईसकेपछि सफा पानीले पखाल्नुपर्छ । पखाल्दा पानीमा तैरेको हल्का वीउ हटाउनुपर्छ ।
- त्यसपछि छहारी मुनि वीउको बाहिरको बोक्रा नफुटेको अवस्थासम्म वा एक दुईवटा बोक्रा फुटेको देखिने अवस्थासम्म सुकाउनु पर्छ । अथवा दाँतले टोक्दा किट्क हुने अवस्थासम्म सुकाउनु पर्दछ ।
- वीउ तयार भएपछि एक एक गरी केलाई ठूलो र रेखी सिधा भएको दाना वीउको लागि छुट्याउनुपर्छ ।
- एक र तीन दिउल भएको दाना वीउको लागि राख्नु हुँदैन ।



१.५ कफीको वीउ भण्डारण

- वीउलाई जुटको बोरामा राखी हावा राम्रो चल्ने कोठामा



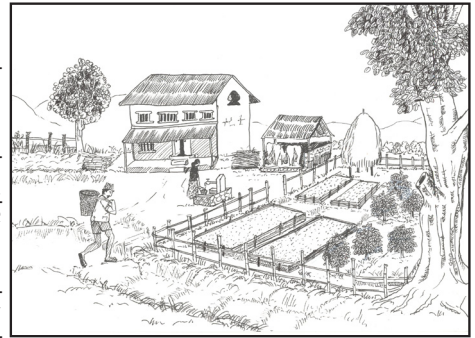
भण्डार गर्नुपर्छ । यदि वीउ थोरै छ भने सफा सुती कपडामा पोकापारी हावा राम्रो चले कोठामा भण्डाएर राख्न सकिन्छ ।

- चार महिनाभन्दा पुरानो वीउ रोप्नु हुँदैन । वीउको उमार शक्ति कफी टिपेको चार महिनासम्म राम्रो हुन्छ । त्यसपछि वीउको उमार शक्तिमा द्रुत रूपमा हास आउँछ र अंकुरण हुन पनि बढी समय लाग्छ । पाँच महिना भन्दा बढी भण्डार गरिएको वीउको उमार शक्ति न्युनतम हुन्छ र राम्ररी भण्डारण गरिएको छैन भने कुनै पनि वीउ नउम्रने अवस्थामा पुग्न सक्छ । उदाहरणको लागि यदि माघ महिनामा ताजा चेरी टिपेर प्रशोधन गरी वीउ तयार गरिएको छ भने वीउको उमार शक्ति निम्न अनुसार हुन्छ : माघमा ९८%, फागुनमा ९५%, चैत्रमा ८० देखि ८५% र बैशाखमा ७० देखि ७५% सम्म पाइएको छ । त्यसैले कफीको वीउ तयार हुनासाथ छिट्टै ब्याडमा रोप्नु पर्छ । चार महिनाभन्दा पुरानो वीउ रोप्नु हुँदैन । भण्डारण गर्ने ठाउँ वरिपरि रासायनिक पदार्थहरू राख्नु हुँदैन ।

२. वीउ रोपण तथा ब्याड ब्यवस्थापन

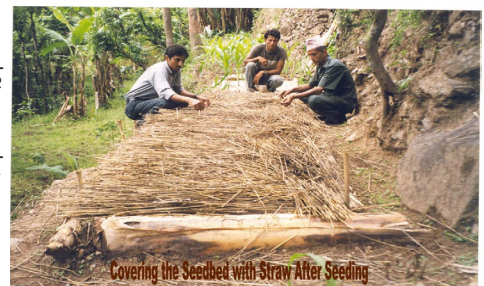
२.१ ब्याड राख्ने जग्गाको छनोट

- सिँचाई गर्ने पानीको स्रोत नजिकै भएको ठाउँ ब्याड राख्नको लागि उपयुक्त हुन्छ ।
- जग्गा छनोट गर्दा ठूलो रूख नभएको र केही भिरालोपन भएको वा निकासको राम्रो व्यवस्था भएको जग्गालाई प्राथमिकता दिनुपर्छ ।
- छनोट गरेको जग्गाको माटो हल्का वा मध्यम दोमट खालको हुनु पर्छ र वालीलाई नोक्सान गर्ने जुका जस्ता जीवाणु रहित हुनुपर्छ ।
- नर्सरी ब्याड आफु बस्ने घर नजिक भएमा दैनिक रेखदेखका लागि सजिलो हुन्छ ।
- ब्याडलाई बस्तुभाउबाट जोगाउन राम्रो बारबन्देज गर्नुपर्छ ।
- बेर्नाहरूमा रोग कीराको प्रकोप हुन नदिन पुरानो कफी बगैँचाभित्र वा नजिक नर्सरी बनाउनु राम्रो हुँदैन ।



२.२ ब्याडको तयारी

- रोप्ने वीउको मात्रा/संख्या अनुसार ब्याडको लम्बाइ बढाउन वा घटाउन सकिन्छ ।
- एक मीटर चौडा, आवश्यकता अनुसारको लम्बाइ र २० से.मी. अग्लो ब्याड बनाउदा राम्रो हुन्छ ।



- ब्याड बनाउदा जङ्गलको माटो ३ भाग, राम्ररी पाकेको गोबर मल २ भाग र बालुवा १ भागको अनुपातमा मिश्रण बनाई २० से.मी. अग्लो ब्याड बनाउने । ब्याड बनाई सकेपछि कालो प्लाष्टिकले १५ दिनसम्म छोपेर (घाम) सूर्यको प्रकाशबाट माटो निर्मलीकरण गर्नुपर्छ ।

२.३ वीउ रोपण

- रोप्नु अघि वीउलाई मनतातो पानीमा १२-१८ घण्टा भिजाएर राख्दा छिटो उम्रन्छ ।
- वीउलाई ब्याडमा १० से.मी. को फरक लाईनमा ५ से.मी. फरकमा घोप्ट्याएर रोप्नु पर्दछ ।
- वीउलाई माटो, मल र बालुवा बराबर मात्रामा मिसाई तयार गरेको मिश्रणले वीउको मोटाइ भन्दा २ गुना बाक्लो हुने गरी छोप्नु पर्दछ ।
- त्यसपछि निर्मलीकरण गरेको जुटको बोरा वा परालले ब्याडलाई छोप्नु पर्छ । धमिराको समस्या हुने ठाउँमा हरियो छापो राख्नु पर्दछ ।



२.४ ब्याडको व्यवस्थापन

- हरेक दिन ब्याडमा पानी दिनुपर्छ ।
- कुनै कीराहरूको प्रकोप देखिएमा घरेलु/प्राङ्गारिक किटनासक विषादी प्रयोग गर्नुपर्छ ।
- वीउ उम्रेको वा नउम्रेको निरीक्षण गर्नुपर्छ ।
- माथि भने अनुसार गरेमा रोपेको ३०-४० दिनमा वीउ उम्रन्छ ।
- वीउ अंकुरण हुन (बालुवाबाट बाहिर निस्कन) थाले पछि जुटको बोरा/ पराल हटाई बेर्ना बढ्न सजिलो पारिदिनुपर्छ ।
- बोरा हटाएपछि १.२५ मीटर अग्लो छहारीको व्यवस्था गर्नुपर्छ ।
- जरा कुहिने रोगबाट बेर्नालाई बचाउन ब्याडमा बढी चिस्यान हुनुहुँदैन ।

३. बेर्ना रोपण

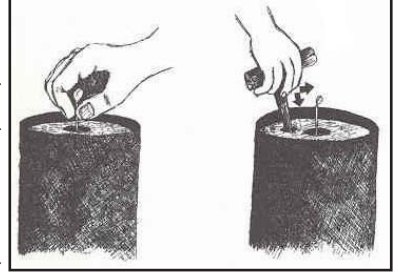
३.१ प्लाष्टिक थैलाको तयारी

- बेर्ना टोपे अवस्थामा पुग्नु अघिनै बेर्ना रोप्ने थैलाहरू तयार गर्नुपर्छ । (बेर्ना रोप्ने अवस्थामा पुगेर थैला तयार गर्न थाल्दा रोप्ने काम पूरा हुन ढिलो भई बुढो बेर्ना रोप्ने काम हुन्छ र बेर्नाको गुणस्तर राम्रो हुँदैन ।)
- जङ्गलको माटो ३ भाग, राम्ररी पाकेको गोबर मल २ भाग



र बालुवा १ भागको अनुपातमा मिश्रणलाई १५ दिन जति घाममा सुकाएर निर्मलीकरण गर्न सकिन्छ। थैलामा माटो भर्दा निर्मलीकरण गरेको माटो प्रयोग गर्नुपर्छ।

- ३०० गेजको ५ ईन्च चौडा, ७ ईन्च गहिरो कालो प्लाष्टिकको थैला बेर्ना रोपण प्रयोग गर्नु पर्छ र माटो भर्नु अघि ३ मि.मि. को ६-८ वटा प्वालहरू पार्नुपर्छ।
- भरेको थैला एउटा लहरमा वा दोहोरो लहरमा सिधा/ठाडो गरि राख्नुपर्छ र बाँसको कप्टेरा वा काठले टेवा दिई ढल्लबाट बचाउनुपर्छ।

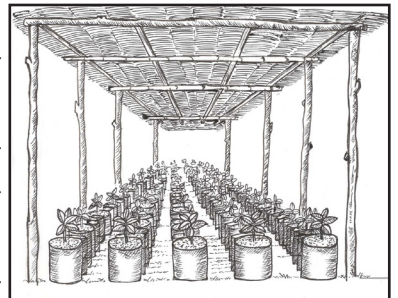


३.२ थैलामा बेर्ना रोपण

- वीउ ब्याडबाट निस्केको (बेर्ना उम्रेको) एक हप्ता पछि टोपे अवस्थाको बेर्ना थैलामा रोप्नुपर्छ।
- बेर्ना ब्याडबाट निकालेपछि मूल जराको टुप्पा नचिमोटी (नकाटी) तुरुन्त रोप्नुपर्छ।
- एक एक गरि छेउ देखि बेर्ना निकाल्न सुरु गर्नु पर्छ। बालुवाको ब्याडबाट बेर्ना निकाल्न सजिलो हुने भएकोले जरामा नोक्सानी हुने संभावना कम हुन्छ।
- बेर्ना रोप्नु अघि थैलामा हल्का रूपमा पानी दिनुपर्छ।
- थैलाका बीच भागमा पर्ने गरि प्वाल पारि सो प्वालमा बेर्नाको जरा सिधा/नखुम्चाई रोप्नुपर्छ।
- माटोमा प्वाल बनाएको औजारनै एक छेउमा घुसाई बेर्ना लगाएको प्वाल तिर थिची प्वाल बन्द गर्नुपर्छ।
- ब्याडमा बेर्नाको जति भाग माटोले छोपिएको थियो बेर्ना सार्दा त्यति मात्र भाग माटोमुनि पुरिनुपर्छ।
- बेर्ना रोप्दा जरा घुमिन वा बाङ्गो हुनदिनु हुँदैन। घुमेको वा बाङ्गो जरा भएको बेर्ना रोप्नु हुँदैन।

३.३ बेर्ना रोपेको थैलाको हेरबिचार

- ब्याडमा दुई मीटर अग्लो छाप्रो/ छहारीको व्यवस्था गर्नुपर्छ। छाप्रो बनाउंदा बिहानको घाम ब्याडमा पर्ने गरी बनाउंन उपयुक्त हुन्छ।
- विरूवा भएको प्लाष्टिकको थैला लाईनमा राख्दा करिब एक प्लाष्टिक थैलाको दुरी बराबरको ठाउँ खाली राख्नु पर्दछ। यसले थैलाको विरूवामा हावा खेल्ने साथै हाँगाले फैलिने ठाउँ पाउँछ।
- मौसम र माटोको चिस्यान अनुसार हरेक दिन वा आवश्यक



परेको दिनमा विहान पानी दिनुपर्छ ।

- बेर्नालाई रोगबाट बचाउन, स्वस्थ बेर्ना मात्र रोप्नुपर्छ । जरा, डाँठ वा पातमा विकृति भएका बेर्ना रोप्नु हुदैन, घामै नछिर्ने र होचो छहारी बनाउनु हुदैन ।
- कीराहरूको प्रकोपबाट बेर्नालाई बचाउन वा कम गर्न प्राङ्गारिक भोलमल, किटनाशक विषादी बनाई छर्नुपर्छ ।
- बेर्नालाई चाहिने पौष्टिक तत्वहरू उपलब्ध गर्न प्राङ्गारिक भोल मल बनाई छर्नु पर्छ ।
- १४ देखि १८ महिनाको बेर्ना वर्षामा रोप्नको लागि तयार हुन्छ । यदि सिँचाईको सुविधा छ भने ८ महिनाको बेर्ना जाडो याम पछि फागुन महिनातिर पनि रोप्न सकिन्छ । कलिलो बेर्ना रोपी राम्रो हेरचाह गरेको खण्डमा अझै राम्रो बोटको वृद्धिभई छिटै कफी फल्ल सक्ने सम्भावना हुन्छ ।
- रोप्नको लागि १८ महिनाभन्दा बढी उमेर नभएको, एकैनासको, तेजिलो र रोग कीराको प्रकोप नभएको बेर्ना छान्नुपर्छ । ब्यवस्थित रूपमा ठूलो प्लाष्टिकको थैलामा टोपे अवस्थामा नै रोपी राम्रो हेर विचार गरी उमारेको नर्सरीबाट मात्र बेर्ना किन्नुपर्छ ।



३.४ बेर्नाको ढुवानी

रोग कीरा नलागेको स्वस्थ बेर्ना छान्नु पर्छ । ढुवानी गर्दा प्लाष्टिकको थैलाबाटनिकाली राम्ररी ढुवानी गर्नुपर्छ ।



३.५ गुणस्तरको बेर्नामा हुनु पर्ने गुणहरू

- बेर्ना बाङ्गो टिङ्गो नभई सिधा बढेको ।
- कम्तिमा ६ जोडी पात भएको,
- १४ देखि १८ महिनाको स्वस्थ बेर्ना,
- कम्तिमा १ फिट अग्लो,
- बेर्नाको काण्डको मोटाइ कम्तिमा शिशा कलमको जति हुनु पर्ने,
- पातहरू गाढा हरियो र चिल्लो भएको,
- रोग/कीरा नलागेको,
- ६"-१२" को कालो प्लाष्टिकको थैलामा रोपेको ।



बगैचा स्थापना

(क) **जग्गा छनोट** : कफी बगैचा स्थापना गर्दा निम्न कुरामा ध्यान दिनुपर्छ ।

१. **जलवायु** : कफी खेतीको लागि जग्गा छनोट गर्दा सबभन्दा पहिले जलवायु (climate) लाई ध्यान दिनु पर्छ । सरदर बार्षिक तापक्रम १५-२५ डिग्री सेल्सियस, सरदर बार्षिक वर्षा १५००-२००० मिली लिटर, औसत सापेक्षिक आर्द्रता ७०-८० प्रतिशत भएको र तुषारो एवं असिना नपर्ने क्षेत्र छनोट गर्नु पर्छ । बार्षिक औसत तापक्रम १० डिग्री सेल्सियसभन्दा कम र २८ डिग्री सेल्सियसभन्दा बढी कफी खेतीको लागि उपयुक्त हुँदैन । जलवायुलाई जमिनको उचाई मोहडा, बनस्पति एवं अन्य व्यवस्थापन पक्षले प्रभाव पारी सूक्ष्म जलवायु (Micro-climate) सृजना हुन्छ । कफीलाई अनुकूल हुने सूक्ष्म जलवायु सिर्जना भएमा कफीलाई प्रतिकूल हुने जमिनलाई पनि केही हदसम्म कफी खेती अनुकूल बनाउन सकिन्छ । कफीलाई फूल फुल्नु भन्दा पहिले ३-४ महिना (मंडसीर । पौष देखि फागुन । चैत्र) सुख्खा जलवायु हुनु आवश्यक हुन्छ ।

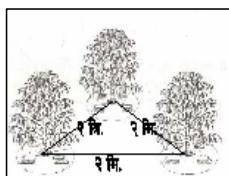
२. **माटो** : कफी खेतीको लागि ज्वालामुखीबाट निस्केको माटो सबभन्दा राम्रो हुन्छ तर खैरो, रातो वा अन्य रङ्गको माटोमा पनि राम्रो उब्जनी लिन सकिन्छ । कफी खेतीको लागि माटोको पि.एच. ६-६.५ भएको खुकुलो, प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको मलिलो र पानी नजम्ने दोमट माटो हुनुपर्छ । कम्तिमा ३ फिट गहिराईसम्म पहरो, ठूला ढुङ्गा र चिम्टाइलो साह्रो माटो नभएको जग्गा छनोट गर्नुपर्छ । बलौटे र धेरै गिर्खा/ढुङ्गायुक्त माटो भएको जग्गा छनोट गर्नु हुँदैन । उत्तर वा उत्तर पूर्व मोहडा भएको जग्गा छनोट गर्नु पर्दछ । सकेसम्म दक्षिण मोहडा भएको जग्गा छनोट गर्न हुँदैन ।

लामो समयसम्म चिस्यान कायम राख्न सक्ने, प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको मलिलो दोमट माटोमा कफी खेती राम्रो हुन्छ । नेपालमा कफीलाई अतिरिक्त आय आर्जनको लागि लगाइने बालीको रूपमा कृषकहरूले अपनाएको हुँदा यसलाई रूखो, सुख्खा, खेरगइरहेको अन्तरकुन्तर जग्गामा लगाउने चलन छ । यसो भएकोले प्रति इकाइ उत्पादन पनि अन्य मुलुकको तुलनामा कम छ । प्रत्येक २-३ वर्षमा एक पटक माटोको परीक्षण गराउने र अम्लिय भएमा चूनको प्रयोग गर्ने एवं प्राङ्गारिक मल दिने गर्दा माटोको भौतिक एवं रासायनिक बनोटमा सुधार हुन्छ । माटोमा हलुका अम्लियपन (पी.एच.) ६.०-६.५ हुनु कफीको लागि राम्रो हुन्छ । माटोको पी.एच. ६.० भन्दा कम भए सिफारिस गरे अनुसार कृषि चून प्रयोग गर्नुपर्छ । कृषि चून (डोलोमाइटिक लाइम) ७० प्रतिशत र जिप्सम ३० प्रतिशत मिलाएर माटोमा प्रयोग गरे क्याल्सियम तत्व जमिनको धेरै तलसम्म पुगेर जरालाई उपलब्ध हुन्छ । माटोको पी.एच. आवश्यक मात्रा भन्दा घटीबढी भएमा विरूवालाई अन्य पोषक तत्वहरू उपलब्ध नभइ खेर जान्छ र अनेक किसिमका बिकृतिहरू देखा पर्दछन् ।

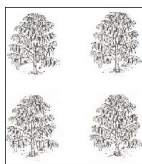
३. **सिँचाई सुविधा** : कफीलाई अरू बालीको जस्तो बढी सिँचाईको आवश्यकता पर्दैन । कफी सुख्खा सहन सक्ने बाली भए पनि कफीका केही यस्ता संवेदनशील अवस्थाहरू छन् जुन अवस्थामा माटोमा चिस्यान रहेन र वर्षा पनि भएन भने उत्पादनमा प्रतिकूल असर पर्दछ । विरूवा लगाएको एक बर्षसम्म त यसको

जरा माटोको माथिल्लो सतहमा नै हुने हुँदा माटो सुख्खा हुनासाथ यसलाई असर पर्छ र ओइलाएर मर्न सक्छ। यसर्थ, पहिलो बर्ष माटोको चिस्यान हेरी पानी दिई नै रहनु पर्छ। नेपालमा फागुनदेखि जेष्ठसम्म बढी सुख्खा रहने गर्छ। सिँचाई गर्दा जराको क्षेत्र भिजाउनु पर्छ। सिँचाई गर्दा माटोको तल गहिरो गरी दिँदा पानीको लागि जरा तल गहिरोसम्म जान्छन् र त्यही स्थापित हुन्छन्, जसले गर्दा पछि सुख्खा सहन सक्ने हुन्छन्। त्यस्तै फूल फुल्ने, फल लाग्ने र बढ्ने समयमा पनि पानीको आवश्यकता पर्छ। माटोमा चिस्यान राख्न छहारी रूख लगाउने, छापो (मल्ल) हाल्ने, पानी बोकेर दिने र सिँचाइको विभिन्न तरिका अपनाउने गर्नुपर्छ।

(ख) **बगैँचाको रेखाङ्कन** : कफी खेती ब्यवसायिक रूपमा गर्दा रेखाङ्कन गरी लगाउनु आवश्यक हुन्छ। रेखाङ्कन गरी लगाएको बगैँचा आकर्षक देखिनुको साथै काम गर्न सजिलो र कम खर्चिलो हुन्छ। रेखाङ्कन विरुवा लगाउनु भन्दा करिब दुई महिना पहिल्यै गर्नुपर्छ। जग्गाको अवस्था अनुसार रेखाङ्कन वर्गाकार वा त्रिभुजाकार वा गरा-कान्ला तरिकाले गर्न सकिन्छ।



त्रिकोण



बर्गाकार



कन्टुर

(ग) **कफी विरूवा एवं छहारी रूख लगाउने दूरी** : बोट विरूवाहरू लगाउँदा साना भए पनि पछि बढेर ठूलो र एक आपसमा जोडिने आकार लिने हुँदा भविष्यलाई ख्याल गरी दुई विरूवा बीचको दूरी मिलाएर रोप्नुपर्छ। कफी बोटहरू फुल्न र फलको लागि सूर्यको प्रकाश कम्तिमा दिनको दुई घण्टा बोटको अंग प्रत्यङ्गमा पर्नुपर्छ र बोटहरूका बीचमा हावा खेल्न सक्ने ब्यवस्था हुनुपर्छ। नजीक लगाइएका बोटका जराहरू पनि एक आपसमा छाडिएर मलजलको लागि प्रतिस्पर्धा गर्दछन्। बोटको दूरी कफीको जात अनुसार फरक पर्छ र त्यस्तै छहारी रूखको पनि यसको किसिम अनुसार दूरी फरक पर्छ। माटोको मलिलोपन, सिँचाईको सुविधा, बोटलाई दिने तालिम एवं काटछाँट र बगैँचाको अरू ब्यवस्थापन अनुसार पनि बोटको दूरी फरक पर्छ। साधारणतय कफी रोप्दा २ देखि २.५ मिटरको फरकमा रोपिन्छ। नेपालको पहाडी भागमा गह्राका कृनाकाप्चा भिरालो पाखा कान्ला आदि कारणले गर्दा समथर भागमा जस्तै उपरोक्त अनुसारको विरूवा संख्या अटाउन मुस्किल पर्छ।

(घ) **विरूवा लगाउने खाडलको तयारी** : विरूवा लगाउनु भन्दा एक दुई महिना पहिलेदेखि रेखाङ्कन गरी खाडल खन्नु पर्छ। खाडल एक हात (४५ से.मी.) गहिरो र त्यतिकै चौडा हुनुपर्छ। माथिल्लो आधा

भागको मलिलो माटो छुट्टै र तल्लो भागको माटो छुट्टै राख्नु पर्छ । खाडल खनेपछि १५/२० दिन त्यसै खुला राख्नु पर्छ, यसो गर्दा माटो भित्र रहेका कीरा एवं रोगका जीवाणु घामको रापले नष्ट हुन्छन् । खाडल पुर्ने समयमा खाडलको एकातिर थुपारेको माथिल्लो भागको माटोमा ४/५ केजी राम्रोसँग पाकेको गोठे वा कम्पोष्ट मल, २५० ग्राम नीम वा च्यूरीको पीना/खरानी र २०० ग्राम कृषि चुन मिलाई खाडलको पीधमा राख्ने र त्यसपछि अर्कोतिर थुपारेको तल्लो भागको माटोले जमिनको सतह भन्दा १० से.मि. (चार इन्च) उचा हुने गरी खाल्डो पुर्नु पर्छ । यसरी पुरेको खाल्डोमा पछि विरुवा लगाउँदा थाहा पाउन ठीक बीचमा पर्ने गरी एक किला गाड्नु पर्छ ।

(ड) **विरुवाको छनोट** : कफीका विरुवा ठूला प्लाष्टिक थैला तयार गरी बोट एवं जरा सर्लक्क सिंधा बढेको, कम्तिमा ३० से.मी. उचाई र ६/७ जोर पात भएका र ८ महिना देखि १८ महिना उमेरको हुनु पर्छ । जात छुट्टिएको, घाम पानी सहन सक्ने गरी कडा बनाइएको र विश्वासिलो नर्सरीबाट ल्याइएको हुनु पर्छ ।

(च) **विरुवा ढुवानी** : प्लाष्टिक थैला सहितको विरुवा टाढाबाट ढुवानी गर्न अष्टेरो र महङ्गो पर्ने भएकोले कफी पकेट क्षेत्रभित्र नै नर्सरी गरी विरुवा उत्पादन गर्नु पर्छ । कफीका विरुवा प्लाष्टिक थैलामा माटोको गोला सहित सार्ने बगैचामा लैजानु पर्छ ।

(छ) **विरुवा सार्ने समय** : कफीका विरुवा वर्षाको शुरू (असार) मा नै सार्नु राम्रो हुन्छ । कफी लगाउने जग्गामा पानी जम्ने समस्या भएमा वर्षादको आखिरी (भदौ) तिर लगाउनु उपयुक्त हुन्छ । ठूलो प्लाष्टिक थैला (१५३० से.मी.) का विरुवा भए सिंचाई उपलब्ध हुने ठाउँमा फागुन महिनामा लगाउँदा एक वर्ष पहिले नै फूल फल लाग्न शुरू गर्दछन् । विरुवा बेलुकी पख सार्दा घामको तापले ओइलाउन पाउँदैन ।

(ज) **विरुवा सार्ने तरिका** : विरुवा लगाउने समयमा खाडल पुर्दा गाडेको किला उखलेर त्यसमा विरुवाको गोला अटाउने खाल्टो बनाउनु पर्छ । पोली ब्यागबाट विरुवा निकाल्दा गोला नफुटाई निकाल्ने र गोला सहित खाल्टोमा राखी पुर्नुपर्छ । पुर्ने क्रममा प्लाष्टिक थैलामा जहाँसम्म माटोले ढाकेको थियो त्यति भाग मात्र विरुवा लगाउँदा पुर्नुपर्छ । कम पुरे विरुवा सुक्ने र बढी पुरे डाँठ कुहिने डर हुन्छ । खाडल ताजा घाँसपात राखी तत्काल पुरेको हुनु हुँदैन । यस्तो घाँसपात सड्दा निस्कने तातोले विरुवाको जरा जलाउने र त्यहाँ रहेको हावाले सुकाउन सक्छ ।



विरुवा रोपेको फेद वरिपरिको माटो बसेर दबने र पानी जम्ने सम्भावना रहने भएकाले जमिन सतह भन्दा १०- १५ इन्च अग्लो हुने गरी माटो उठाउनु पर्छ । विरुवाको मूल जरा चुडिएको, बाङ्गो भई बटारिएको, मसिनो डाँठ भै अल्लिएको र अस्वस्थ विरुवा सार्नु हुँदैन । बेजात देखिने र बोट मुनि आफैँ उम्रिएका विरुवा पनि सार्नु हुँदैन, यस्ता विरुवाबाट गुणस्तरहिन फल उत्पादन हुन्छ ।

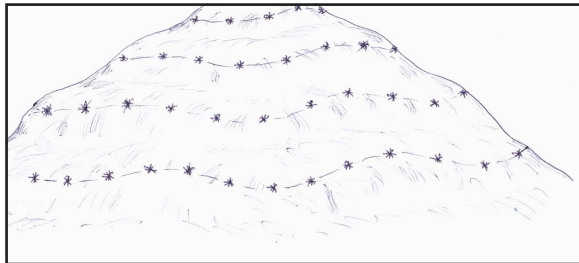
बगैचा ब्यवस्थापन

क) **अन्तरबाली** : विरुवा लगाइएको दुई तीन वर्षसम्म कफी विरुवा सानै रहने हुँदा विरुवाको वरिपरि करिब २ फिट जमिन छाडेर दुई लाइन बीचको जग्गामा हरियो मल बाली, कोसेबाली, घाँसबाली, तरकारी, आलु, अदुवा, हलेदो (बेसार) आदि लगाउन सकिन्छ। अन्तरबाली लगाउनाले बगैँचामा फारको नियन्त्रण हुन्छ। तर अन्तरबालीको लागि छुट्टै मलजलको ब्यवस्था मिलाउनु पर्छ।

ख) **मिश्रित बाली** : एकै जमिनमा एकै समयमा दुई वा त्यसभन्दा बढी बाली लगाउने खेती प्रणालीलाई मिश्रित बाली प्रणाली भनिन्छ। मिश्रित बालीलाई अन्तरबाली, सहयोगी बाली, बहुतले खेती, बिविध बाली प्रणाली आदि नामाकरण गर्न सकिन्छ। बगैँचा भित्र खेर गइरहेको जमिनमा उपयुक्त बालीहरू मरिच, सिमी, तरूल र लहरे बाली लगाई छहारीबोटमा चढाई दिँदा दोहोरो आमदानी लिन सकिन्छ। छहारी बोटको रूपमा, सुन्तला, केरा, अम्बा, रूखकटहर लगाउँदा पनि अतिरिक्त आमदानी हुन्छ। मिश्रित बाली प्रणालीमा कुनै एक बाली कारणवश नोक्सान भएपनि अर्को बालीले खर्च धान्न सक्छ र सबै बाली राम्रो भएमा निकै फाइदा हुन्छ। भारतमा गरिएको एक अध्ययन अनुसार मरिच र कफी खेती गर्दा खर्च र आमदानीको अनुपात १:३:१० भएको पाइएको छ।

ग) **माटो ब्यवस्थापन (Soil management)**

: बालीलाई उपयुक्त हुने किसिमको माटो बनाउन गरिने सम्पूर्ण ब्यवस्थापन पक्षलाई माटो ब्यवस्थापन भनिन्छ। यस अन्तरगत हुरी बतासले उडाउन एवं वर्षाले बगाउन नदिन माटो संरक्षण, माटोमा चिस्यान संरक्षण र पानी निकासको ब्यवस्थापन पर्दछन्।



माटोको संरक्षण : भिरालो माटोमा जथाभावी खनजोत गर्दा माटोको भौतिक अवस्था कमजोर हुने, ठूलो हुरी बतास र दर्कने पानीले खुकुलो माटोलाई उडाएर एवं बगाएर लैजाने गर्छ। यसरी माटो उड्न तथा बग्न नदिन गह्रा बनाउने, घाँस एवं विरुवा रोपी माटो संरक्षण गर्नुपर्छ।

माटोको संरक्षणको (Soil Conservation) निम्ति भिरालो जग्गामा समउच्च रेखा (Contour line) पत्ता लगाई त्यसमा कफी विरुवा लगाउने अथवा गह्रा बनाई लगाउने गर्दा माटोको बहाव (Erosion) रोक्न पुग्छ। जमिनको भिरालोपन १०-२० प्रतिशत (१०० मीटर जमिनको लम्बाइमा १०-२० मीटर उचाइ कम हुन) भएको जग्गामा “ए-फ्रेम” प्रयोग गरी समउच्च रेखामा गह्रा बनाई कफी बोट रोप्नु पर्छ। बढी भिरालो जग्गामा कफी विरुवा लगाउन उपयुक्त हुँदैन।

घ. चिस्यान ब्यवस्थापन

कफी बाली पानी कम भएको ठाउँमा पनि लगाउन सकिने बाली भएकोले यसलाई विशेष किसिमको सिँचाइको आवश्यकता पर्दैन । तर लामो समयसम्म सुख्खा भएमा त्यसले कफी उत्पादनमा नकारात्मक असर पार्दछ । हाम्रो देशमा पुष देखि चैत्र/बैशाखसम्म वर्षा कम हुने र कफीको फूल फुल्ने, फल लाग्ने समय पनि यिनै समयमा शुरू हुने भएकोले कफी खेतीमा चिस्यानको ब्यवस्था गर्न आवश्यक हुन्छ । यसका लागि माटोमा चिस्यान ब्यवस्थापन गर्न विशेष ध्यान दिनु पर्दछ । विरुवा लगाएको वर्ष, फूल फुल्ने समय र फलको विकास हुने अवस्था कफीको अति संवेदनशील अवस्थाहरू (Critical stages) हुन् । यी अवस्थाहरूमा सिँचाइ गर्दा उत्पादनमा दोब्बरसम्म बृद्धि हुन सक्छ । अन्य देशहरूमा गरिएको अनुसन्धानबाट फूल फुल्ने समयमा मात्र पनि सिँचाइ गर्दा लगभग ५०% उत्पादनमा बृद्धि भएको पाइएको छ । पहाडको भिरालो जग्गामा निकासको आवश्यकता नभएपनि समथर जग्गा भएको बारीमा कफी लगाउँदा निकासको ब्यवस्था गर्न आवश्यक हुन्छ । लामो समयसम्म वर्षाको पानी जमिरहयो भने जराले प्राण वायु (अक्सिजन) पाउँदैन र मर्न थाल्दछ । तसर्थ बोटको दुई लाइन बीचबाट एक फिट चौडा र डेढ फिट गहिरो पानी निकासको नाली खन्नु पर्दछ, र सबै ठाउँको पानी यी नालीबाट ठूलो नालीमा जोडी पोखरीमा गएर जम्मा हुने ब्यवस्था मिलाउँदा राम्रो हुन्छ ।

सिँचाइको आवश्यकता हुने संवेदनशील अवस्था :

१) विरुवा लगाइएको वर्ष

साना विरुवाको जरा माटोमा तलसम्म फैलिएको हुँदैन । तसर्थ सुख्खा मौसममा माटोमा चिस्यान कायम राख्न पटक पटक पानी दिनुपर्छ । खास गरेर फागुनबाट जेठ महिनासम्म खडेरी पर्ने भएको हुँदा पटक पटक सिँचाइ गर्नुपर्छ । सिँचाइ गर्दा जरा क्षेत्रको तल्लो भागसम्म पुग्ने गरी पानी दिनु पर्छ । चिस्यान कायम राख्न बोट वरिपरि छापो हाल्नु पनि जरूरी हुन्छ ।

२) फूल फुल्ने समयमा

कफीको फूल पानी नपाएसम्म कोपिलाको रूपमा रहिरहन्छ र जब सिँचाइ पाउँछ वा पुष्पकालीन वर्षा (Blossom shower) हुन्छ अनि फक्रिन थाल्छ । पानी नपुगेको कोपिला भने अझै त्यसै रहि रहन्छन् र पुनः वर्षा (Backing shower) भएपछि फुल्छन् । पानी पाएको ९-१० दिनमा फूलको कोपिला फक्रन्छ । नेपालमा अराबिका कफीको खास फुल्ने समय फागुनको दोश्रो हप्तादेखि चैतको दोश्रो हप्ता सम्म हो र यस अवधिमा वर्षा नभए फोहरा सिँचाई वा थोपा सिँचाई वा सतह सिँचाई भएपनि दिदा राम्रो हुन्छ । यस समयमा प्रशस्त पानी नपाउँदा फूल फुल्ने र पछि फल पाक्ने समय एकनासको हुँदैन ।

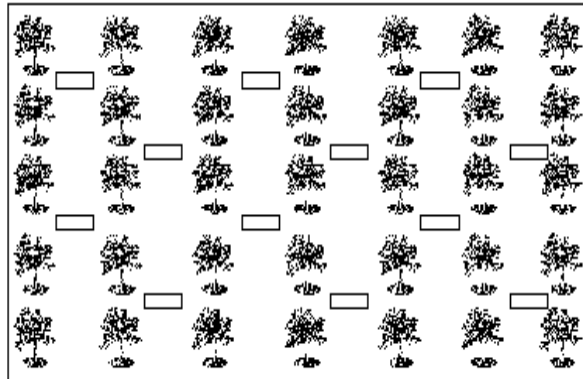
३) फलको विकास हुने समयमा

यस समयमा सिँचाइ गर्दा फल पोटिलो र ठूलो हुनाका साथै फल भर्न कम हुन्छ ।

माटोमा चिस्यान ब्यवस्थापन गर्ने केही सरल तरिकाहरु

१) कोक्रे खाल्डो वा कुलेसा खन्ने (Cradle pits or trenches) :

वर्षाको अन्ततिर भदौ असोज महिनामा कफी बोटको दुई लहरको (In between the rows) बीचमा एक फिट चौडा, डेढ फिट गहिरो र तीन चार फिट लामो खाल्डो वा कुलेसो बगैँचाको ठाउँ ठाउँमा खन्नु पर्दछ। यस्तो खाल्डोमा जम्मा भएको पानी माटोमा विस्तारै सोसिन्छ र चिस्यान लामो समयसम्म रहन्छ। यसमा पात पतिङ्गर आदि परेर अथवा उखेलेको



घाँस/भार जम्मा गरी राखेमा कम्पोष्ट खाडलको काम पनि गर्छ र लामो अवधिसम्म माटोमा चिस्यान राख्न मद्दत गर्छ। यसले माटोको बग्ने प्रक्रिया (erosion) रोक्ने काम पनि गर्दछ। यी खाल्डा/कुलेसाहरूमा सडेको पात पतिङ्गर प्रत्येक वर्ष निकाली बोट विरुवालाई कम्पोष्ट मलको रूपमा दिने र खाल्डा/कुलेसाहरू सफा गर्ने गर्नुपर्छ।

२) **खनाई (Digging) :** खुकुलो माटोमा पानी छिर्ने प्रक्रिया छिटो हुने भएकोले वर्षा मौसमको अन्ततिर नयाँ कफी बगैँचामा १-१^१/_२ फिट गहिरो हुने गरी खनजोत गरेमा माटोमा चिस्यान रहिरहन्छ साथै भारपात पनि नियन्त्रण हुन्छ। भारपातहरू माटोमा पुरिदिनाले माटो पनि मलिलो हुन्छ। यदि कफी बगैँचा भिरालो ठाउँमा छ भने माटो जोगाउन हलुका गोडमेल मात्र गर्नु पर्दछ, गहिरो गरी खन्नु हुँदैन।

३) **हलुका खनाई (Scuffing or soil stirring) :** विरुवा हुर्किसकेको पुरानो कफी बगैँचामा वर्षातपछि कार्तिक महिनातिर दुई तीन इञ्च गहिरो हुने गरी हलुका खनाई गर्दा भार कम हुने र माटोमा चिस्यान रहिरहने हुन्छ।

४) **छापो (Mulching) :** कफी बगैँचाको गोडमेल गरेपछि सुकेका पात, छ्यासेको भारपात (slashing), कफी दानाको बोक्रा र यस्तै अन्य प्राङ्गारिक पदार्थले छापो दिँदा माटोमा चिस्यान बढी समयसम्म रहन्छ, भार उम्रन पाउँदैन, बोट विरुवाका जरालाई न्यानो बनाउँछ, पछि छापो सडेर मल बन्छ र माटो बगेर, उडेर नोक्सान हुन पाउँदैन। साना कफी बोटलाई छापो नदिने हो भने सुख्खा समयमा मर्ने सम्भावना (Mortality) बढी हुन्छ। छापो दिँदा कफीको मूलकाण्डबाट ६ इञ्च वरिपरी छोडेर दिनपर्छ।





५) **पानी निकास (Drainage) :** पहाडको भिरालो जमिनमा पानी निकासको आवश्यकता नभएपनि समथर जग्गामा लामो अवधिसम्म वर्षाको पानी जमिरहेमा विरुवाको जराले अक्सिजन पाउँदैन र कुहिएर मर्न थाल्छ। यसर्थ बोटको पङ्क्ति बीचबाट एक-फुट गहिरो पानी निकासको नाली खन्नु पर्दछ। सबै ठाउँको पानी यी नालीबाट ठूलो नालीमा जोड्नुपर्छ र अन्त्यमा पोखरीमा जम्मा हुने व्यवस्था मिलाउनु पर्छ। यो पोखरीको पानी पछि सिँचाइको लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ।





च) खाद्यतत्व व्यवस्थापन

खाद्यतत्वको व्यवस्थापनले कफी चेरीको उत्पादन (परिमाण) का साथसाथै कफी चेरीको गुणस्तर जस्तै दानाको रङ्ग, बास्ना तथा भण्डारण क्षमता आदिमा पनि असर पार्दछ। नेपालमा कफी खेती प्रायजसो हल्का अम्लीय माटो भएको मध्य पहाडका विभिन्न हावापानीमा गरिएको पाइन्छ। यस्तो अवस्थामा माटोमा प्रशस्त र सन्तुलित मलको प्रयोग गर्न सकिएको खण्डमा मात्र कफीको बोटहरु स्वस्थ रहनुको साथै रोग कीराको प्रकोप सहन सक्ने तथा राम्रो उत्पादन दिन सक्ने हुन्छ। विरुवाको बृद्धि र बिकासका लागि आवश्यक पोषक तत्वहरू, तिनका कामहरू र कमीको असरहरू यस प्रकार छन्।

तालिका नं. ५ : पोषक तत्वको काम र कमीको असर

पोषक तत्व	पोषक तत्वको काम	पोषक तत्व कमीको असर	तस्विर
नाईट्रोजन	विरुवाको बृद्धि र पातमा हरियोपना ल्याउँछ।	शुरूमा नयाँ पात र पछि पुराना पातहरू पहेलिदै पूरै विरुवा पहेलिन्छ तथा पातको प्राकृतिक चमकपन हुँदैन र पातको नशाहरू सेतो रङ्गमा परिणत हुन्छन् जरा र बोटको बृद्धि रोकिन्छ। उब्जनी कम हुन्छ। सूर्यको प्रकाश परेमा लक्षण नयाँ तथा कलिला पातहरूमा छिटो देखिन्छ। यस्तो अवस्था कहिले कही पुराना पातहरूमा पनि देखिने गर्छ।	
फस्फोरस	जरा फैलिन र वीउ बन्न मद्दत गर्छ। फूल फुलाउन र चाँडै फल पकाउन मद्दत गर्छ।	शुरूमा पुराना पातहरू हल्का पहेलो छिर्केविर्के देखिन्छन्। त्यसपछि पूरै पातहरू पहेलिन्छ। जरा र काण्डको बृद्धि रोकिन्छ, पुराना पातमा डढेको धब्बा विकास हुन थाल्छ जसले गर्दा विरुवा कमजोर हुन्छ।	
पोटास	काब्रोहाईड्रेट बनाउन विभिन्न भागमा खाना पठाउन गुणस्तरमा सुधार ल्याउन र रोग कीरासँग लड्ने प्रतिरोधात्मक शक्ति बढाई रोग कीराबाट बचाउँछ।	शुरूमा पुराना पातका किनारा पहेलिने त्यसपछि गाढा खैरो रङ्गका धब्बाहरू पातको छेउमा देखिन्छ। ती धब्बाहरू क्रमिक रूपमा बढ्दै जान्छ र पातको किनारा पूरै डढेको हुन्छ तर बीचको भाग हरियो नै रहन्छ।	

<p>क्याल्सियम</p>	<p>पात र जराको विकासमा सहयोग पुऱ्याउछ । माटोको अम्लियपन घटाउछ र जीवाणु बढाउछ ।</p>	<p>नयाँ पातका किनारा काँशको रङ्गमा परिणत हुन्छ तर मुख्य नशाको वरिपरिका भागहरू हरियो नै हुन्छन । पातको वृद्धि र विकास हुँदैन र कप जस्तो आकारको विकास हुन्छ । नयाँ पातहरू डढने र टुप्पाको कोपिला पूरै मर्ने हुन्छ । पुरानो पातका किनाराहरू पहेलिने र पातमा डढेका धब्बाहरू पनि देखिने हुन्छ । जराको वृद्धि तथा विकास रोकिन्छ ।</p>	
<p>म्याग्नेसियम</p>	<p>हरितकण र चिल्लो पदार्थ बनाउन र कार्बोहाईड्रेट पातबाट अरू भागमा पठाउन मद्दत गर्छ ।</p>	<p>शुरूमा पुराना पातको छेउ फिक्का पहेलो हुने त्यसपछि हल्का खैरो रङ्गमा केही दविएका र केही फराकिला डढेका धब्बाहरू पातको किनारामा देखिन्छ । पुरानो पातका अन्तरनशाका भागहरू पहेलिने हुन्छ ।</p>	
<p>सल्फर</p>	<p>प्रोटिन, भिटाभिन र हरितकण बनाउन महत्वपूर्ण भूमिका खेल्छ ।</p>	<p>नयाँ पातहरू पहेलिने हुन्छ । विशेष गरेर पातको मुख्य नशाको वरिपरि फिका पहेलो हुन्छ । नाईट्रोजनको कमीको लक्षणसंग लगभग मिल्दोजुल्दो हुन्छ तर सल्फरको कमी हुँदा नाईट्रोजन कमी हुँदाको जस्तो पातको चमकपन घट्दैन । यसको कमीले काण्डको वृद्धि तथा विकासमा रोकवट ल्याउँछ । बढी भएमा पुरानो पात पनि पहेलिन्छ ।</p>	
<p>जिङ्क</p>	<p>अक्सिजन ओसार्न र हरितकण बनाउन मद्दत गर्छ ।</p>	<p>शुरूमा नयाँ पातमा अन्तरनशाका भागहरू पहेलिने र फलामको कमीको लक्षणहरूसँग मिल्दो जुल्दो देखिन्छ । तर यसको विस्तारित अवस्थामा पातहरू सानो तथा साँगुरिएको हुने विशेष गरेर मुख्य नशाका वरिपरिका नशाहरू हरियो रहने र अन्तरनशाका भागहरू पहेलो हरियो हुने हुन्छ । अन्तर आख्लाका भाग छोटो हुन्छ जसले गर्दा विरुवाका पातहरू गुज्मुज परेको जस्तो देखिन्छ ।</p>	

म्याङ्गनिज	बीउ उमार्न र फल परिपक्क बनाउन मद्दत गर्छ ।	पुराना पातको नशा बीचको भाग पहेलिन्छ ।	
बोरोन	फूलमा फल लाग्न सहयोग पुऱ्याउँछ ।	पात र टुप्पाको कोपिलाको विकास हुँदैन । नयाँ पातहरू हल्का हरियो, सानो, बाङ्गोटिङ्गो हुने तथा डढेका थोप्लाहरूको विकासले छिर्केविके देखिन्छन् । पातको राम्रोसंग वृद्धि विकास हुन नपाउने हुँदा अनियमित किनाराको विकास हुन पुग्छ । बोटको वृद्धि रोकिन्छ, फल सानो हुने र फल फुट्ने गर्छ ।	
मलिब्डेनम	पात बन्नमा र बोटको वृद्धिमा मद्दत गर्छ ।	पात साँगुरिने र पुराना पातको नशा बीचको भाग पहेलिन्छ ।	
फलाम	पातमा हरितकण बनाउन मद्दत गर्छ ।	यसको शुरूको अवस्थामा पातका नशाका बीचका तन्तुहरू हल्का हरिया नयाँ पातमा अन्तरनशाका भागहरू प्रष्ट रूपमा पहेलो हुन्छ । विस्तारित अवस्थामा पातको नशाहरू अरू भागको तुलनामा हरियो हुन्छ ।	

मल राख्ने समय र मात्रा

- बोट बढ्न, निश्चित आकार दिन तथा हाँगा र पातको समुचित वृद्धि र विकासको लागि आवश्यक खाद्यतत्वको मात्रा तथा माटोले मल सोसेर लिन सक्ने क्षमताको र माटो वा बोटको पात जाँच गरेर प्राप्त नतिजाको आधारमा मलखादको मात्रा सिफारिस गरिन्छ। साधारणतया फलले माटोबाट लिएको पोषक तत्वको मात्रा अर्को वर्ष फल लाग्ने डाँठ/पात/हाँगा/काण्डलाई आवश्यक पर्ने पोषक तत्व र माटोबाट उडेर र चुहिएर जाने पोषक तत्व समेत बिचार गरी मलखादको मात्रा सिफारिस गरिन्छ। हुर्केको र धेरै फल्ने कफी बोटलाई प्रतिवर्ष सामान्यतया १०० ग्राम नाइट्रोजन, २०-३० ग्राम फस्फोरस र १०० ग्राम पोट्यास मलको आवश्यकता पर्दछ। १ टन क्लिन बिन उत्पादन गर्दा ४० के.जी. नाइट्रोजन, ७ के.जी. फस्फोरस र ४५ के.जी. पोट्यास माटोबाट हटाउँछ। (स्रोत) तसर्थ उत्पादकत्वका आधारमा पनि मलको मात्रामा फरक पर्छ।
- साधारणतय पहिलो वर्ष : ५ ग्राम नाइट्रोजन र ५ ग्राम पोट्यास प्रति बोट ३-४ पटक दिने।
- दोस्रो वर्ष : १० ग्राम नाइट्रोजन र १० ग्राम पोट्यास प्रतिबोट ३-४ पटक गरेर दिने।
- तेस्रो देखि पाँचौँ वर्ष : १२ ग्राम नाइट्रोजन, ५ ग्राम फस्फोरस र १२ ग्राम पोट्यास प्रतिबोट ३-४ पटक गरेर दिने।
- त्यसपछि उत्पादनका आधारमा निम्न अनुसार पोषक तत्व दिनु पर्छ :



तालिका नं. ६ : उत्पादकत्वको आधारमा प्रतिबोट आवश्यक पर्ने पोषक तत्व (ग्राममा)

ग्रीन बीन उत्पादकत्व (के.जी./हेक्टर)	प्रतिबोट पोषकतत्व (ग्राम)		
	नाइट्रोजन	फस्फोरस	पोट्यास
६००	८०-९०	१५-२०	८०-९०
९००	९०-११०	२०-२५	९०-११०
१२००	११०-१३०	२५-३०	११०-१३०
१५००	१३०-१५०	३०-३५	१३०-१५०
१८००	१५०-१७०	३५-४०	१५०-१७०

Source: www.coffeeresearch.org

- कफी लगाउने बेलामा प्रत्येक खाडलमा ५ किलो कम्पोष्ट मल उपलब्ध भएमा २५० ग्राम नीमको पीना/खरानी र २०० ग्राम कृषि चून माटोमा मिलाई विरूवा रोप्ने र नियमित रूपमा गहुँत वा भोलमलको प्रयोग गर्दा विरूवाको बृद्धि र विकास राम्रो भएको पाइएको छ । मल दिदा जति सक्दो धेरै पटक दिनुपर्छ । विशेष गरी फल टिपिसकेपछि, र फूल फुल्नु अघि, वर्षा शुरू हुनु अघि र वर्षा सकिएपछि, गरी कम्तिमा पनि तिन पटक प्रयोग गर्नु राम्रो हुन्छ । उत्पादन दिने बोटमा गहुँत वा भोलमल महिनामा एक पटक प्रयोग गर्दा चेरीको गुणस्तर राम्रो हुन्छ । खाद्य तत्व आवश्यक पर्ने अवस्था र समय तल तालिका अनुसार दिन उपयुक्त हुन्छ ।

खाद्यतत्व आवश्यक पर्ने अवस्थाहरु

बोटको अवस्था	कम्पोष्ट मल वा भोलमल र गहुँत छर्ने		कम्पोष्ट वा गोबर मल दिने भोलमल तथा गहुँत छर्ने												कम्पोष्ट मल दिने									
	कोपिलाको बाह्य विकास	फल लाग्ने अवस्था	फलको विकास र पाक्ने अवस्था												कोपिलाको आन्तरिक अवस्था									
			वैशाख	जेठ	असार	साउन	भदौ	असोज	कार्तिक	मङ्सिर	पुस	माघ	फागुन	चैत्र										
	April	May	May	June	June	July	July	Aug	Aug	Sept.	Sept.	Oct	Oct.	Nov.	Nov.	Dec.	Dec.	Jan	Jan	Feb.	Feb	March	March	April

→ महिना →

पातबाट मल दिने (भोलमल)

कफी बोटहरुमा हुने खाद्यतत्वको कमीलाई तुरुन्त सुधार गर्न भोल वा तरलको रूपमा मल प्रयोग गर्नु अति प्रभावकारी हुन्छ । भोलको रूपमा मल दिदा विरूवाले मल पातबाट पनि लिन सक्दछ । त्यसैले प्रत्येक कफी कृषकले आफ्नो वगैचामा भोल मल बनाई राख्नु अति उपयोगी हुन्छ । भोलमलबाट विरूवालाई आवश्यक पर्ने प्राय सबै खाद्यतत्वहरु उपलब्ध हुने भएकोले प्राङ्गारिक कफी उत्पादन गर्न भोलमलको प्रयोगमा जोड दिनुपर्छ । कम्पोष्ट मल, गोठेमलको नियमित प्रयोग तथा कफी वगैचामा भएका भारपात तथा काम नलाग्ने बस्तुहरु राम्रोसँग कुहाएर वगैचामा नै प्रयोग गरेमा अन्य खाद्यतत्वको उचित सदुपयोग गर्न सकिन्छ । महिनामा एक पटक भोलमलको प्रयोग गर्दा कफीको उत्पादन र गुणस्तरमा सुधार हुन्छ ।

प्रभावकारी रूपमा मलको प्रयोग गर्ने तरिका

- प्राङ्गरिक मलको प्रयोग बढी भन्दा बढी गर्ने ।
- खेतबारीमा भएका भारपातहरु कुहाएर पुनः प्रयोग गर्ने ।
- हाँगाहरू जहाँसम्म फैलिएको छ, सो को मुनि ३० देखि ४० से.मी. लम्बाई, २० देखि ३० से.मी. चौडाई र १५-२० से.मी. गहिरो खाडल खनि मल राख्ने ।
- प्रत्येक वर्ष हाँगाहरू फैलिए अनुसार बोटबाट दूरी मिलाई खाडल खनि मल राख्ने र खाडल फरक दिशामा बनाउने ।
- महिनामा एक पटक भोलमलको प्रयोग गर्ने ।
- हरेक ३-३ वर्षको फरकमा माटो जाँच गराउने र कृषि चून प्रयोग गर्ने ।



मल राख्ने खाल्डो



मल राख्ने खाल्डो

खाद्य तत्वका प्रमुख श्रोतहरु र तिनको व्यवस्थापन

१. गोठेमल/कम्पोस्ट मल : हालको गोठेमल व्यवस्थापन प्रणालीमा गाईबस्तुको अधिकांश पिसाब चुहेर वा घाममा सुकेर खेर गइरहेको पाइन्छ । एउटा गाई वा भैसीबाट प्राप्त हुने नाइट्रोजन मध्ये पिसाबमा गोबरको भन्दा झण्डै दुई गुणा बढी हुन्छ । उदारहणको लागि एउटा गाईलाई १०० भाग नाइट्रोजन खुवाईयो भने २० भाग त्यसको शरीरको पोषणमा प्रयोग हुन्छ भने ८० भाग पिसाब र गोबरबाट निस्कन्छ । गोबर र पिसाबबाट निस्कने ८० भाग मध्ये ५२ भाग पिसाबमा र बाँकी २८ भाग गोबरमा रहन्छ । यसरी हेर्दा गोबरभन्दा पिसाबको बढी महत्व हुन्छ तर अधिकांश पिसाब खेर गइरहेको हुन्छ, जसलाई हाम्रा कृषकहरूले वास्ता गरेका छैनन् । त्यसैले गोठेमलको व्यवस्थापनमा पिसाबको सदुपयोग नहुनु नै सबभन्दा ठूलो क्षति भएको मान्नु पर्दछ । एक अनुमान अनुसार दुईवटा माउ गाई वा भैसीले मल मूत्रबाट प्रति वर्ष ५८ के.जी. नाइट्रोजन दिन्छन् तर झण्डै यसको ९० प्रतिशत त गोठबाटै चुहावट हुन्छ ।

कम्पोष्ट मल र गोठेमलमा खास भिन्नता छैन । कम्पोष्ट मल मलमूत्र सहित वा रहित कोसेबालीको अवशेष, फारपात घाँस, पातपतिङ्गर, असुरो, तितेपाती, बनमारा, नल, पराल, ढोँड, भुस, काठको धुलो आदि सडाएर बनाइन्छ । कम्पोष्टमल जमिन माथि सामग्रीको थुप्रो मिलाएर वा खाडलमा सडाएर बनाइन्छ । यस्ता सामग्रीलाई २/३ इन्चका टुक्रा बनाएर एकपछि अर्को तह मिलाएर राख्नु पर्छ । यी दुवै तरिकामा बीच बीचमा काठ/बाँस वा पाइप राखी सडाउने सामग्रीको थुप्रो लगाउने र पछि बाँस/पाइप भिकेर थुप्रोको तल पीधसम्म हावा जाने प्वाल राख्ने गरिन्छ । यसो गर्दा पीधसम्मका जीवाणुले अक्सिजन (हावा) पाउँछन्, सूक्ष्म जीवाणुहरूको संख्या बढ्छ र मल छिटो तयार हुन्छ । मलको थुप्रोमा तापक्रम बढ्न नदिन समय समयमा पानी दिने र एक महिनाको अन्तरमा पल्टाउने गर्दा तीन महिनामा नै कम्पोष्टमल तयार हुन सक्छ । मल छिटो तयार गर्न गुणस्तर बढाउन जोरनको रूपमा पुरानो मल, गोबरग्याँसको लेदो, खरानी, बनको मलिलो माटो, कृषि चुन आदि राखेर माथिबाट माटोले वा कालो प्लाष्टिकले छोप्नु पर्छ । तयारी मल कालो वा खैरो रङ्गको, गन्धरहित र समाउदा फिस्स जाने हुन्छ । यो मल जतिसक्यो छिटो माटोमा मिलाउनु पर्छ, थुपारेर सुकाउनु हुँदैन । एक रोपनी जग्गामा ३-४ वटा कम्पोष्ट खाडल बनाउनु उपयुक्त हुन्छ । कफी बगैँचा भित्रै सजिलै प्राप्त हुने सामग्री प्रयोग गरेर कफी कृषक आफैले कम्पोष्ट मल बनाउन प्राथमिकता दिनु पर्छ । कम्पोष्ट मलबाट भोलमल पनि बनाउन सकिन्छ ।

हाल प्रयोगमा आएका कम्पोष्ट तथा गोठेमलमा पाईने खाद्यतत्वको मात्रा बिभिन्न अनुसन्धान बाट देखिए अनुसार निम्न बमेजिम पाइएको छ ।

तालिका ६ : बिभिन्न प्रकारका मलमा पाइने खाद्यतत्वको मात्रा

मलको प्रकार		नाईट्रोजन %	फास्फोरस %	पोटास %
गोठेमल		०.३-०.६	०.१-०.३	०.३-०.६
मूत्र		१.५	०.३	४.०
हासँको मल		०.६	१.४	०.५
कृखुराको मल	ताजा	१.१	०.८	०.५
	सुख्खा	३.०-४.०	३.०-५.०	२.०-३.०
सुंगुरको मल		०.५	०.३	०.४-०.६
भेडाको मल		०.७-१.३	०.३-०.५	०.९-१.१
दिसा		०.६	०.१	०.३

प्राङ्गरिक मल विशेष गरी गोठेमल र कम्पोष्ट मलको गुणस्तर बढाउन स्थानीय स्तरमा पाईने निम्न बनस्पति एवं अन्य बस्तुहरूको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

तालिका ८ : बिभिन्न प्रकारका बनस्पतिमा पाइने खाद्य तत्वको मात्रा

क्र.सं.	बनस्पति	नाईट्रोजन %	पोटास %	फस्फोरस %
१	सिरिस	२.८९	०.६५	२.५९
२	ढैचा	३.५	०.७	१.२
३	असुरो	४.३	०.८५	४.४९
४	तितेपाती	२.४	०.४२	४.१
५	सनहेम्प	३.२	०.८	१.८
६	तारामण्डल	४.९६	०.८७	४.२३
७	खिरो	२.७९	०.७	२.८९
८	बनमारा	२.३६	०.६७	३.९८
	अन्य बस्तुहरू			
९.	खरानी	-	१.०	४.०-७.०
१०.	कफीको बाहिरी बोक्रा	२.०	०.४	०.७
११.	पशुको रौं	११	-	-
१२.	केराको खम्बा	२	०.७	६

श्रोत: माटोको उर्वराशक्ति व्यवस्थापन कार्य पुस्तिका

२. बोकासी मल : प्राङ्गारिक पदार्थहरूलाई सडाएर (ferment) बनाइएको मललाई जापानी भाषामा बोकासी मल भनिन्छ । बोकासी मल ठोस रूपमा वा यसको पनि भोलमल बनाई साना विरुवा देखि ठूला बोटलाई दिन सकिन्छ ।

बोकासी मलको प्रयोग

- नर्सरी विरुवामा २ महिनाको अन्तरमा १५-२० ग्राम बोकासीमल प्रति विरुवाको हिसाबले दिंदा विरुवाको बृद्धि र स्वास्थ्य राम्रो हुन्छ ।

- कफी बोटको साइजअनुसार १-२ के.जी. को दरले बोकासी मल बर्षाको शुरू र अन्तमा २ पटक दिंदा उत्पादनमा उल्लेख्य बृद्धि हुन्छ। भोलमल महिनामा एक पटक दिन सकेमा बोटको बृद्धिमा राम्रो हुने र उत्पादन बढ्ने गर्छ।
- अरू कम्पोष्टमलमा भन्दा बोकासी मलमा बढी पोषक तत्व पाईने हुँदा अन्य मलको तुलनामा आधा मात्रा मल दिए पुग्छ।

बोकासी मलका विशेषताहरु :

- यस मलको प्रयोगले माटोको भौतिक, रसायनिक एवं जैविक वातावरण राम्रो हुन्छ।
- बालीको गुणस्तरमा सुधार आई स्वादिष्ट बन्छ।
- माटोलाई उर्वरा बनाई बालीको उत्पादकत्व र उत्पादन बढाउँछ।
- बालीको रोगकीरा सहनसक्ने क्षमतामा बृद्धि ल्याउँछ।
- गोठेमल/कम्पोष्टमल भन्दा धेरै छिटो १०-१५ दिनमा तयार हुन्छ।
- यो मलमा पोषक तत्वको मात्रा बढी हुन्छ र माटोमा यसको असर लामो समयसम्म रहन्छ।
- कम्पोष्टमलको मात्रा भन्दा आधा मात्रा दिए पुग्छ।

तालिका नं. ९ : बोकासी मल बनाउन आवश्यक पर्ने सामग्रीहरु :

आवश्यक सामग्री	परिमाण	प्रतिशत
१. गहुँ वा धानको मसिनो ढुटो :	५० के.जी.	१.२
२. कुखुराको सुली/गोठेमल/पिना/कफीको बोक्रा (पल्प)/सिद्रा माछा मध्ये कुनै वा केही :	१००० के.जी.	२४
३. वन जंगलको माथिल्लो ५ से.मी.को मलिलो माटो :	१००० के.जी.	२४
४. धानको भूस (अर्ध डढेको कुन्ताङ् भूस), उखुको भुत्ला, कफी बोक्रा/पराल/सिमी बोडीको भुत्ला मध्ये कुनै वा केही :	१००० के.जी.	२४
५. अङ्गार र हड्डीको धूलो/खरानी/कृषि चून मध्ये कुनै वा केही :	५० के.जी.	१.२
६. मोलासेस वा खुदो वा भेली (सक्खर) :	१० लिटर	१.४८
७. मर्चा (ड्राई इष्ट) वा ई.एम-१ :	१ के.जी.	०.१२
८. पानी (खुदो मर्चाको भोल बनाउन र मल भिजाउन) :	१००० लिटर	२४

नोट : आफ्नो आवश्यकता र उपलब्ध सामग्री अनुसार मात्रा र वस्तु थपघट गर्न सकिन्छ।

बनाउने तरिका :

- ◆ दश लिटर मोलासेस र एक के.जी. मर्चा २५ लिटर पानीमा मिलाउने । भेली भए मनतातो पानीमा घोल्ने, मर्चा मिसाउने र आवश्यकता अनुसार पानी थपी घोल बनाउने ।
- ◆ सबै सामग्रीलाई मसिनो टुक्रा गर्ने, पिँध्ने, सबै सामग्रीलाई एक माथि अर्को तह बनाई राख्ने र पछि सबै एकै ठाउँमा राम्रोसँग मिलाउने । सामग्रीको मिश्रणलाई पक्का भूँई वा प्लाष्टिक माथि ओभानो ठाउँमा राख्नु पर्छ । घामपानीबाट बचाउन ओतमा थुपार्ने वा बोरा/चटाई/चित्रा आदिले छोप्नु पर्छ ।
- ◆ यसरी मिलाएको सामग्रीको मिश्रणमा खुदो पानी र मर्चाको घोल हाल्ने र चिस्यान हेर्दै राम्ररी मिलाउने । मिश्रणलाई मुठीमा लिँदा डल्ला पर्ने र भूईमा भाडा डल्ला फुट्ने किसिमको चिस्यान (२०-३०%) हुनु पर्छ । बढी पानी हाल्नु हुँदैन ।
- ◆ बोकासी मल बनाउन जङ्गलको माटो, कोइला, मोलासेस/भेली र मर्चा अनिवार्य चाहिन्छ, अन्य सामग्री फेर्न र थपघट गर्न सकिन्छ ।
- ◆ अङ्गारले दुषित ग्यास (फेनोलिक कम्पाउण्ड) सोस्छ ।
- ◆ जंगलको माटोमा सुक्ष्म जीवाणुहरू हुन्छन् । मर्चाले जीवाणुको संख्या बढाउन मद्दत गर्छ ।
- ◆ सामग्रीको मिश्रणलाई करिब ५० से.मी. को उचाइमा थुपार्नु पर्छ, ५० से.मी. भन्दा बढी उचाई भए तापक्रम बढ्छ र सडाउने ब्याक्टेरिया वा जीवाणु मर्दछन् । यसो भएमा मल बन्न बढी समय लाग्ने र गुणस्तर कमसल हुने गर्छ ।
- ◆ मिश्रणको तापक्रम ५०-६५ डिग्री सेल्सियसको बीचमा राख्ने कोसिस गर्नुपर्छ र तापक्रम बढ्न नदिन (भएमा थर्मामिटरले नापी) दिनमा कम्तिमा ३ पटक (बिहान, दिउँसो र बेलुकी) माथिको तह तल पारी सावेलले मल पल्टाउनु पर्छ । मल सुख्खा छ भने पानी छरेर ओसिलो बनाउनु पर्छ तर बढी पानी दिनु हुँदैन । मलको थुप्रो पल्टाउँदा पहिलेको भन्दा होचो हुने गरी फिँजाउनुपर्छ ।
- ◆ बोकासी मल बनाउने ठाउँको जलवायु र मौसम अनुसार मल तयार हुन १०-१५ दिन लाग्छ । मल तयार हुँदा यसको तापक्रम ३० डिग्री सेल्सियस भन्दा कम हुन्छ । तयारी मल गन्धरहित हुन्छ ।
- ◆ बोकासीमल तयार भएपछि छिट्टै प्रयोग गर्नुपर्छ । सुख्खा ठाउँमा पातलो गरी मल सुकाई बोरोमा हावा नछिर्ने गरी ६ महिनासम्म राख्न पनि सकिन्छ ।

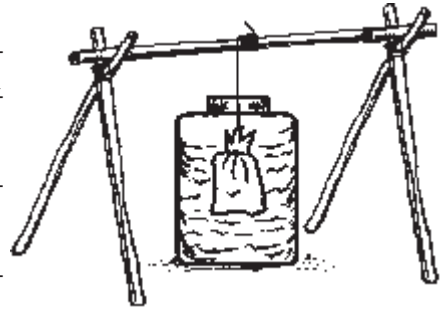


तलिका नं. १० : बोकासी मलमा पाइने अधिकतम पोषक तत्वको सरदर प्रतिशत

विवरण	पी.एच.	प्रा. पदार्थ	मुख्य तत्वहरू			सहायक तत्वहरू			सूक्ष्म तत्वहरू				
			ना.	फो.	पो.	क्या.	म्यागनेसियम	सल्फर	तामा	फलाम	म्यांगानिज	जिंक	बोरन
अधिकतम	९.३९	३०.७	१.४९	१.४४	१.१३	५.८३	१.०४	०.६९१	०.००७	१.४०	०.०४०७	०.०११९	०.००९८
न्यूनतम	८.५	२८.५	०.७	०.७	०.८	३.०	०.४	-	०.००१३	०.२५	०.०००६	०.००५५	०.००५३
औसत	८.८९	२९.५७	०.९७	०.७५	०.९८	३.४५	०.७३	०.६९१	०.००३३	०.५९	०.०२८४	०.००९८	०.००७६

३. प्राङ्गारिक भोलमल

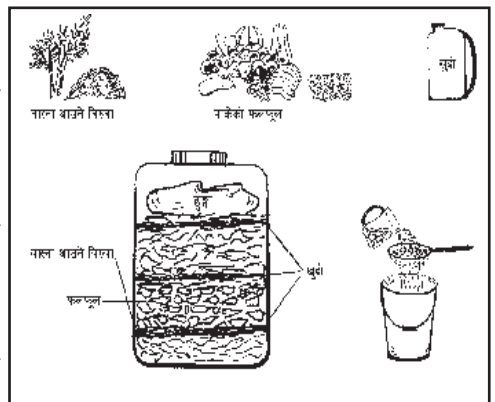
प्राङ्गारिक भोलमल महिना दिनको फरकमा विशेष गरी फागुनदेखि असारसम्म ४/५ पटक कफी बोटमा छर्दा उत्पादनमा बृद्धि हुन्छ।



- (१) **गोठे वा बोकासी भोलमल** : १० लिटर पानीमा १०० ग्राम बोकासी वा ५०० ग्राम पाकेको गोठे मलको दरले मिसाएर १ दिन राखेपछि बालीनालीलाई छर्न सकिन्छ तर यो भोलमल २ दिन भित्रमा प्रयोग गरी सक्नुपर्छ।
- (२) **बोकासी भोलमल** : ३ के.जी. बोकासी मल जुटको बोरामा बाँधेर काठमा भुण्ड्याई ५० लिटर पानी भएको प्लाष्टिक ड्रममा १० दिनसम्म चलाउदै राख्ने र भोलमा रातो रङ्ग चढेपछि ५० लिटर पानी थपेर बोकासी भोलमल तयार गरिन्छ। यो भोलमल फागुन, चैत्र र बैशाखमा महिना दिनको फरकमा ३ पटक कफीको विरुवामा छर्दा फूल र फल राम्रो लाग्छ।
- (३) **जैविक भोलमल** : १० एम.एल. जैविक भोलमल प्रति लिटर पानीमा मिलाई १०-१२ दिनको फरकमा पातको दुवैतर्फ पर्ने गरी २-३ पटक छर्ने। जैविक मल तयार गरेको ४ महिना भित्रमा प्रयोग गरिसक्नु पर्छ।

जैविक भोलमल बनाउन आवश्यक सामग्रीहरू

- हातले छुँदा वास्ना आउने विरुवा (सयपत्री, तितेपाती, पुदिना, गन्धेभार, जंगली गोलभेंडा, ढुंग्री फुल इत्यादि)- ६ के.जी.
- पाकेको फलफूल (अमिलो बाहेक मेवा, केरा, आँप आदि)-३ के.जी.
- खुदो (मोलासेस) १० लिटर
- प्लाष्टिक ड्रम (३० लि.), बाल्टी, पातलो कपडा आदि



बनाउने तरिका

- फलफूल र वास्नादार विरुवा सफा गरी छुट्टाछुट्टै स-साना टुक्रापारी काट्ने ।
- बास्नादार विरुवाको टुकालाई ३/३ के.जी. गरी दुई भागमा बाड्ने र एक भाग ड्रमको पीधमा राख्ने ।
- त्यसमाथि ३ लिटर मोलासेस वा खुदोको भोल राख्ने ।
- मोलासेसको माथि टुक्रा पारेको ३ के.जी. फलफूल राख्ने,
- त्यसको माथि ३ लिटर मोलासेस राख्ने ,
- त्यस माथि बाँकी ३ के.जी. बास्नादार विरुवाको टुक्रा राख्ने ,
- त्यस माथि बाँकी ४ लिटर मोलासेस राख्ने,
- सबै भन्दा माथि गरूङ्गो ढुङ्गा राखी थिच्ने र
- सामग्री राखेको ड्रमलाई १०-१५ दिनसम्म छहारी मुनी राख्नुपर्छ । दश पन्ध्र दिनपछि मोलासेसले वास्नादार विरुवाका टुक्रा र फलफूलबाट रस (पोषकतत्व) सोसेर लिन्छ र जैविकमल तयार हुन्छ । यसलाई पातलो कपडाले छानेर नर्सरीका विरुवालाई २-३ हप्ताको फरकमा र बगैँचाका ठूला विरुवालाई एक एक महिनाको फरकमा १ प्रतिशतको भोलमल छर्दा बोट विरुवाको स्वास्थ्य राम्रो हुने र उत्पादनमा बृद्धि हुन्छ । यो जैविक भोलमल फल टिपिसकेपछि , फूल फुल्नुभन्दा २ हप्ता अगाडि र फूल फुलेको २ हप्तापछि बोटमा छर्दा फूल ठूलो हुने, फुल्दा राम्रो वास्ना चल्ने र फल कम भर्ने गर्छ ।

४ प्रभावकारी शूक्ष्म जीवाणु (ई.एम.)

ई.एम. विभिन्न प्रभावकारी शूक्ष्म जीवाणुहरूको मिश्रित समूह हो । यसमा फोटोसिन्थेटिक व्याक्टेरिया, लैक्टिक एसिड व्याक्टेरिया ,ईस्ट्स, एन्टोमाईसिटीस ,फरमेन्टिङ्ग फङ्गस र नाईट्रोजन फिक्सींग व्याक्टेरियाहरू हुन्छन् । यो एक जैविक मिश्रण भएकोले यसमा कुनै रसायन छैन र ई.एम. को प्रयोगले माटोमा लाभकारी जीवाणुहरूको संख्यामा बृद्धि भई जीवाणुहरूले जैविक प्रक्रियाद्वारा उर्वरा शक्ति बढाउने तथा रोग र कीराको रोकथाम गर्ने गर्दछ । यसको साथै पशुपालन र कुखुरापालन व्यवसायमा यसको प्रयोगबाट विभिन्न रोगहरूको प्रभावकारी नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

ई.एम. १

शुरूको मुख्य ई.एम. लाई ई.एम. १ भनिन्छ यो पहेंलो- खैरो रङ्गको भोल हो । गुलियो वास्ना आउने अमिलो- गुलियो स्वाद भएको यो ई.एम १ को पी.एच. ३.५ भन्दा कम हुन्छ । नराम्रो अमिलो गन्ध आउने र पी.एच ४ भन्दा बढी भएको ई.एम. प्रयोग गर्न लायकको हुँदैन । बजारमा उपलब्ध ई.एम. १ भोल सुशुप्त अवस्थामा हुन्छ । पानी र खुदो वा सख्खरको मिश्रण मिलाउनाले यसलाई कृयाशिल अवस्थामा ल्याउन सकिन्छ ।

ई.एम. भोलको प्रयोग बोट विरुवामा छर्ने

पानी मिलाएर ०.२ % (ई.एम.र पानीको मात्रा १:५००) बनाईएको भोल मात्र प्रयोग गरिन्छ। पानी: १ लिटर (१००० एम.एल), ई.एम. १-२ एम.एल., खुदो/सख्खर: २ ग्राम मिसाई बनाइएको भोल २ देखि २४ घण्टासम्म राखेपछि बालीनाली, माटो वा प्राङ्गारिक वस्तुहरूमा छर्न सकिन्छ र यो भोल छर्ने काम सकभर छिटो गरिहाल्नु पर्दछ।

कम्पोष्ट मल बनाउन ई.एम.को प्रयोग

पानी - १ लिटर, सख्खर/भेली - २० ग्राम, र ई.एम. १५-२० एम.एल मिश्रण गरी बनाइएको भोललाई २-२४ घण्टा पछि कम्पोष्ट मल बनाउन तयार गरिएको वस्तुमा तह-तह मिलाइ छर्नु पर्दछ। साथै प्रत्येक तहमा पाकेको गोबर मल, जंगलको माटो, खरानीको प्रयोग गरेमा त्यसमा भएको शुष्म जीवाणुले मल चाडै तयार गर्न सहयोग गर्दछ। यो मल मौसम हेरेर एक महिना देखि डेढ महिना सम्ममा तयार हुन्छ।

५. गड्यौली मल

गड्यौलाले प्राङ्गारिक पदार्थहरू जस्तै गोबर/सागपात/घाँसपातको कम्पोष्ट, माटो आदि खाएर दिसाको रूपमा दानादार मल निस्कासन गर्छ, यसैलाई गड्यौलीमल भनिन्छ। यो मल गोठेमल वा अन्य कम्पोष्ट मल भन्दा बढी मलिलो हुन्छ। यो मलमा १.७५-२.५ % नाइट्रोजन, १.५-२.२५ % फस्फोरस, १.२५-२.०% पोटास, १०-१३ % प्राङ्गारिक पदार्थ र पि.यच.मान ७-७.५ हुन्छ।

गड्यौला धेरै किसिमका हुन्छन् र माटोको १ मिटर तलसम्म भेटिन्छन्। मल बनाउने किसिमका गड्यौला जमिनको सतहमा बस्छन्। यिनीहरू राता रङ्का र पुच्छर चेप्टो भएका हुन्छन्। गड्यौला पालन गरी कम्पोष्ट मल बनाउन अँध्यारो शीतल कोठामा ईटा वा काठको १ मिटर चौडाई र १ मिटर गहिराईको बाकस वा खाडल बनाउनुपर्छ। लम्बाई आवश्यकता अनुसार बढाउन सकिन्छ। यसमा ३०-४० सेन्टिमिटर उचाई वा गहिराई हुने गरी कम्पोष्ट/गोबर/माटो मिलाएर राख्नुपर्छ र पानीले भिजाएर ओसिलो बनाउनुपर्छ। यसको प्रत्येक १५ देखि २० से.मि. बाक्लो तहमा १०० वटा गड्यौला राख्न सकिन्छ। उज्यालो छेक्न प्लाष्टिक वा अन्य वस्तुले ढाकिदिनुपर्छ तर तापक्रम १५-२७ डिग्री सेन्टिग्रेडको बीचमा रहनुपर्छ।

मल तयार हुनलागेको अवस्थामा केही त्यस्तै ताजा कम्पोष्ट मल त्यसैको नजिक राखिदिँदा गड्यौलाहरू पुरानो मल छाडेर नयाँ ताजा कम्पोष्ट मल भएतिर सर्छन्। यो मल बोटको उमेर अनुसार १-२ के.जी. प्रतिबोट हाल्न सकिन्छ र तयारी मल निकाल्न सजिलो हुन्छ।

छहारी ब्यवस्थापन

१) कफी बगैचामा छहारी रूखको आवश्यकता र व्यवस्था :

सूर्यको कडा प्रकाश, सुख्खा हावा शीत र तुषारोबाट बचाउनका साथै माटोमा सुख्खा मौसममा पनि चिस्यान बचाई राख्न छहारी दिने रूखहरू कफी बगैचामा लगाउनु आवश्यक हुन्छ । कफी विरुवा स्वभावैले रूखहरूको छहारी रूचाउँछ । यसको मतलव कफीलाई सूर्यको प्रकाश बिल्कुलै नचाहिने भन्ने होइन । खाद्यतत्वहरू संश्लेषण गर्न, बोटको बृद्धि एवं फूल र फल बन्ने क्रममा दिनमा सरदर कम्तिमा २ घण्टा सूर्यको प्रकाश विरुवामा पर्नुपर्छ । यसर्थ कफी बोटलाई घामछाँया बराबर पार्ने किसिमका रूखहरूको छनौट गरी छहारीको ब्यवस्थापन गर्नुपर्छ । बढी Prof. भएको बगैचामा पातलो छहारी र कम उचाइ भएको कफी बगैचामा मध्यम किसिमको छहारी आवश्यक पर्छ । कफी बगैचा स्थापना गर्दा त्यस स्थानमा पहिले देखि रूखहरू भए उपयुक्त किसिमका आवश्यक संख्यामा उपयुक्त दूरीमा रूखहरू बाँकी राखी अन्य रूखहरू हटाई कफी लगाउनु पर्छ । खुला जग्गामा कफी लगाउनु परेमा एक बर्ष पहिले छहारी रूख लगाए पछि मात्र कफी विरुवा रोप्नु उत्तम हुन्छ ।

छहारी रूखबाट पाइने फाइदाहरु :

- सेतो गवारो, सिंदुरे रोग, बेरी ब्लच लगायत अन्य रोग कीरा लाग्नबाट बचाउँछ ।
- कफी बोटले बढी उमेरसम्म फल दिन्छ ।
- छहारीले तापक्रम धेरै घटी वा बढी हुन दिदैन । जाडोमा न्यानो र गर्मीमा शीतल बनाउँछ । माटोमा चिस्यान कायम राख्छ ।
- असिना र तुषारोबाट कफी बोटलाई बचाउँछ ।
- कोसे बालीजन्य छहारी रूखले माटो मलिलो बनाउँदछ ।
- बकाइनो, नीम जस्ता छहारी रूखको औषधीय गुण हुने हुँदा रोग कीरा रोकथाम गर्न मदत पुग्छ ।
- छहारी रूखबाट घाँस, दाउरा, काठ, फलफूल, जडिबुटी आदि थप आम्रदानीको रूपमा प्राप्त हुन्छ ।
- छहारी रूखमा मरिच तथा अन्य लहरे बाली लगाउन सकिने हुँदा थप आम्रदानी लिन सकिन्छ ।
- छहारी रूखबाट पात झरेर छापो बन्छ र पछि ती पातहरू कुहिएर मल बन्दछ । जसले गर्दा वर्षेनी राख्नु पर्ने मलको मात्रा कम हुन्छ । यसले प्राञ्जरिक कफी खेती गर्न ठूलो सहयोग पुऱ्याउँछ । एक हेक्टर (२० रोपनी) जग्गामा लगाएको छहारी रूखबाट बर्ष दिनमा १० टन (१०,००० के.जी.) पात कफी बगैचाले प्राप्त गर्छ, जुन शुरूमा छापोको रूपमा प्रयोग हुन्छ र पछि क्रमशः प्राञ्जरिक मल बन्दछ । यो मलबाट करिब १०० के. जी. नाइट्रोजन, ३५ के.जी. फस्फोरस, ४५ के.जी. पोटास बराबरको मलका साथै कफी बोटलाई चाहिने विभिन्न किसिमका सूक्ष्म पोषक तत्वहरू प्राप्त हुन्छ । (ढकाल २००५) यसरी छहारी रूखले कफी विरुवालाई चाहिने आधा भन्दा बढी मल उपलब्ध गराउँछ ।

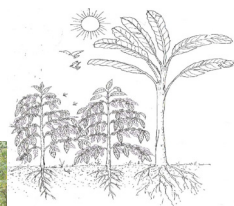
छहारीको किसिम

कफी विरुवालाई उमेर र अवस्था अनुसार तीन प्रकारका छहारीको आवश्यकता पर्दछ ।

- क) तत्कालीन छहारी
- ख) अस्थायी छहारी
- ग) स्थायी छहारी



क) **तत्कालीन छहारी** : छहारीको व्यवस्था नगरिकन कफी विरुवा लगाएको अवस्थामा कडा घाम र तुषारोले गर्दा धेरै विरुवाहरू मर्न सक्दछन् । भर्खर लगाएका विरुवाहरू बच्चा समान हुन् र तिनलाई बढी हेरचाहको जरूरत पर्दछ । त्यसैले कफीका कलिला विरुवालाई तुषारो पर्ने मौसम (मंसिर-माघ) र सुख्खा मौसम (फागुन-जेष्ठ) मा छहारीको अति जरूरी हुन्छ । त्यसको लागि धेरै समयसम्म पात नभर्ने रूखका हाँगाहरू जस्तै कटुस वा बाँसको स्याउला, बाँसको टोकरि, चित्रा, खर, पराल, बोरा आदिको छादन बनाई प्रत्येक बोटमा छाँया दिनु पर्छ । त्यसको साथै दुई बोटको बीचमा छिटो बढ्ने प्रकारका कोसे बालीहरू जस्तै अरहर, ढैंचा, सनहेम्प, टेफ्रोसिया आदि लगाउन पनि सकिन्छ ।



ख) **अस्थायी छहारी** : छहारी दिनको लागि ठूल-ठूला छाँयादार स्थायी विरुवा नहुकिन्जेलसम्मको लागि अस्थायी छहारीको व्यवस्था मिलाउनु पर्दछ । अस्थायी छहारीका रूखहरू कफी विरुवा रोप्नु भन्दा १-२ महिना अगाडि नै रोप्नु पर्दछ । यिनीहरू छिटो बढ्ने, पात मसिनो वा सानो हुने, कफी बालीलाई नोक्सान नपुऱ्याउने प्रकारको हुनुपर्छ । यी रूखहरूबाट अतिरिक्त फल, घाँस, दाउरा उपलब्ध हुने र माटोलाई मलिलो बनाउने हुनु पर्छ । अस्थायी छहारीका रूखहरू कफीको प्रत्येक दुई वा तीन लाइनको बीचमा रोप्नु पर्छ र स्थायी रूख हुर्के पछि हटाउनु पर्छ । इपिल-इपिल, डडाप, फलेदो, शितल चिनी, केरा, मेवा, आदि अस्थायी छहारीको रूपमा लगाउन सकिन्छ । केराले जमिनबाट बढी पानी सोस्ने हुँदा सिंचाईको सुविधा भएको ठाउँमा मात्र यसलाई लगाउनुपर्छ ।

ग) **स्थायी छहारी** : स्थायी छहारीको छनोट गर्दा लामो समयसम्म छहारी दिने र सधैँ सदावहार रहने, गहिरो जरा जाने, माटोलाई मलिलो बनाउने, पातबाट लगभग ५० प्रतिशत घाम छिर्ने, छिटो बढ्ने र घाँस, दाउरा, काठ, फलफूल उपलब्ध हुने र आर्थिक दृष्टिले महत्वपूर्ण मानिएका रूखहरू जस्तै कालो शिरिष,

रातो सिरिष, काईयो फूल, बकाइनो, सिसौ, उत्तिस, बडहर, टाँकी, फलेदो, लप्सी, रूखकटहर, रूद्राक्ष जस्ता डालेघाँस एवं फलफूलका रूखहरू छनौट गर्नु पर्दछ। छहारीको लागि ठाउँ अनुसार फरक फरक जातका बोटहरू हुन सक्छन्, । यिनीहरू कफी विरुवा लगाउनु भन्दा एक बर्ष पहिले नै लगाउन सके बढी फाइदा पुग्छ। यस्ता रूखलाई शुरूमा ४-६ मीटरको फरकमा रोप्ने र बोट हुर्केर बढी छहारी दिन थालेपछि बीच बीचका बोट हटाई स्थान र अवस्था अनुसार ८-१२ मीटरको फरकमा स्थायी किसिमले राख्नु पर्छ। कफी बालीले हलुका छहारी मन पराउने हुँदा ५० प्रतिशत घामछायाँ बोटमा पर्ने गरी रूखहरूलाई समय समयमा काटछाँट गरी पतल्याउनु पर्छ। कफीलाई बढी पहारिलो ठाउँमा ५० देखि ६० प्रतिशत, मध्यम ठाउँमा ४० देखि ५० प्रतिशत र उच्च भागमा २५ देखि ३० प्रतिशत छहारीको आवश्यकता पर्छ। उत्तर मोहडा भएको जमिनमा पनि कम छहारी दिएपुग्छ।

छहारी रूखको काटछाँट र ब्यवस्थापन

डाले घाँस सुख्खा समयमा काट्दा पुरै नकाटी बीच बीचका हाँगा छहारीको लागि राखी आधा (५०%) मात्र काट्नु पर्छ। हाँगा पतल्याउँदा काण्डको सतहमा नै नकाटी केही माथि ठूटा राखेर काट्नु पर्छ ताकि ती ठूटाबाट पुन डाले घाँस पलाओस्। बर्षातको समयमा छहारीको बढी आवश्यकता नपर्ने हुँदा काटछाँट गरी पातहरू कफी बगैँचामा छापो (मल्वीङ्ग) दिन सकिन्छ। स्थायी छहारी रूखहरूलाई ३-४ मीटर उचाईसम्म एकल काण्ड पद्धतिमा हुर्काई त्यसपछि रूखको माथिल्लो भागमा मात्र तेर्सो गरी फैलिने हाँगा विकास गर्नुपर्छ र मूल काण्ड ७ मीटर अग्लो भएपछि यसको टुप्पा काट्नु पर्छ। कफी बोटको टुप्पाको भाग (Canopy) र छहारी रूखको तल्लो हाँगाको बीचमा सूर्यको प्रकाश पर्न र हावा खेल्न दिनको लागि कम्तिमा ५ फिट जति खुला ठाउँ राख्नुपर्छ।

पहाडी जग्गाको बनोट अनुसार छहारी रूखहरूलाई उपयुक्त ठाउँ हेरी कान्ला एवं गराको डिलमा लगाउन सकिन्छ। छहारी रूख एउटै जात वा किसिमको नभई बिभिन्न किसिमको हुनु राम्रो हुन्छ।

भारपात ब्यवस्थापन

कफी विरुवा लगाइएको पहिलो तीन वर्षसम्म नियमित रूपमा भारपात नियन्त्रण अनिवार्य रूपले गर्नुपर्छ। भारपातले विरुवासँग खाद्यतत्व र चिस्यानको लागि प्रतिस्पर्धा गर्छ र बोटमा सूर्यको प्रकाश छिर्न दिदैन जसको फलस्वरूप खास गरेर साना बोट कमजोर हुन्छन् र मर्दछन्। भारपातको नियन्त्रण निम्न अनुसार गर्न सकिन्छ।

१) भारपात उखेल्ने

नयाँ बगैँचामा वर्षको ३-४ पटक र पुरानो बगैँचामा २-३ पटक भारपात उखेलेर, काटेर वा छाँटेर नियन्त्रण गर्नुपर्छ। वर्षातको समयमा भार काटेर छाड्ने र वर्षादको अन्तमा गोडेर बगैँचा सफा राख्ने गर्नुपर्छ।

२) भार खनेर पल्टाउने

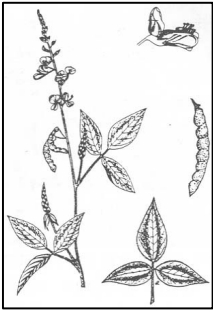
बर्षातको अन्तमा नयाँ बगैँचामा १-१.५ फिट गहिरो र पुरानो बगैँचामा ३ इन्च हलुका खनाई गरी भार पुर्ने गर्दा जमिन उर्बर हुन्छ, भार कम आउँछ र माटोमा चिस्यान रहिरहन्छ ।

३) छापो हाल्ने

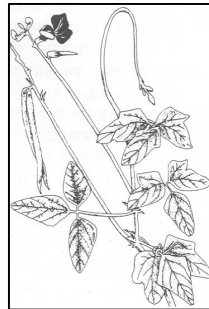
बर्षातको अन्ततिर गोडमेल गरी छहारी रूखको पात, काटेको भारपात, कफी फलको बोक्रा र अन्य प्राङ्गारिक पदार्थले छापो हाल्दा भार नियन्त्रण हुन्छ । साना विरुवालाई छापो दिनु अति जरूरी हुन्छ ।

४) मिश्रित बाली लगाउने

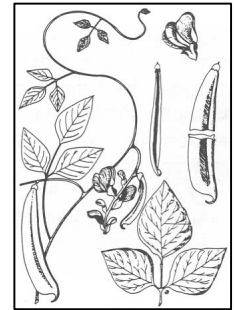
मिश्रित बालीलाई अन्तरबाली, सहयोगी बाली, बहुतले खेती, विविध बाली खेती प्रणाली आदि नामले चिनिन्छ । एक आपसमा मेल खाने दुई वा दुईभन्दा बढी बालीलाई जमिनको सदुपयोग हुने गरी लगाउँदा कुनै एक बाली नोक्सान भए पनि अर्को बालीबाट क्षतिपूर्ति हुन सक्छ । कफी बोटमा छहारीको रूपमा लगाइएका छायाँदार रूखहरूबाट घाँस, दाउरा, काठ आदि उपलब्ध हुन्छ, माटोको भू-क्षय रोकिन्छ, पातबाट छापो र प्राङ्गारिक मल प्राप्त हुन्छ, कफीको जरालाई न्यानो राख्छ, बोटलाई शितल बनाउँछ, वातावरण शुद्ध बनाउँछ र कफी फलको गुणस्तर बढाउँछ । डेस्मोडियम, सिरानो, तरवारे सिमी वा कोशेवालीका कुनै पनि जात कफी बालीमा मिसाएर रोपेमा माटोको मलिलोपना बढ्नुको साथै चिस्यान कायम राख्न मद्दत पुग्छ ।



डेस्मोडियम



सिरानो



तरवारे सिमी

५) अन्तरबाली लगाउने

कफी विरुवा लगाइएको २-३ वर्षसम्म बोटहरूको बीचको खाली जमिनमा हरियो मल बाली, कोसे घाँस बाली कोसेबाली, तरकारी बाली, आलु, सखरखण्ड, बन्दा, अदुवा, हलेदो आदि अन्तरबालीको रूपमा लगाउन सकिन्छ । नेपालमा प्राङ्गारिक कफी मात्र उत्पादन गर्ने लक्ष्य भएको हुनाले अन्तरबाली लगाउँदा यी बालीहरूमा पनि रासायनिक मल तथा विषादीको प्रयोग नगरी प्राङ्गारिक मल तथा विषादी प्रयोग गर्नुपर्छ ।

कफी बोटको तालिम तथा काटछाँट

कफीको बोटको तालिम तथा काटछाँट अति महत्वपूर्ण व्यवस्थापन कार्य हो जसले कफीको बोटलाई बढी उत्पादनशील र स्वस्थ बनाई राख्न मद्दत गर्दछ। व्यवस्थित तरिकाले तालिम तथा काटछाँट गर्नको लागि विरुवाको बढ्ने प्रकृया, फल लाग्ने अवस्था एवं विरुवाको विभिन्न भागको बारेमा जानकारी हुन आवश्यक हुन्छ।

कफीको बोटमा सिधै माथि बढ्ने र तेर्सो बढ्ने हाँगा गरी दुई प्रकारका हाँगाहरु पलाउँछन्। सिधै माथि बढ्ने हाँगाले बोटको आकार बन्न सहयोग गर्दछ भने तेर्सो बढ्ने हाँगामा फल लाग्दछ। कफी बोटमा बर्षको दुई पटक नयाँ पालुवा निस्कन्छ। पहिलो फूल फुलेपछि चैत्र/बैशाख देखि आषाढ महिनासम्म र दोश्रो भदौ-असोज देखि कार्तिक महिनासम्म। पहिलो पालुवा आउने मौसममा बोटहरुको बढ्ने प्रकृया विस्तारै हुन्छ भने दोस्रो पटक (भदौ-कार्तिक) मा विरुवाको वृद्धि छिटो र बढी हुन्छ।

अराविका कफीमा पहिलो वर्ष बढेको हाँगामा अर्को वर्ष फल लाग्दछ भने रोवस्टा कफीमा उही वर्ष पलाएको हाँगामा पनि फल लाग्न सक्दछ। दुवै प्रकारका कफीमा फल लाग्ने तरिका भने हाँगाको फेदबाट क्रमश टुप्पातिर बढ्दै जान्छ र एउटा आख्लामा एक पटक मात्र फूल लाग्दछ। त्यसैले नियमित रूपमा प्रत्येक वर्ष उत्पादन लिनको लागि हरेक वर्ष नयाँ मुनाको बिकास गरी फल लाग्ने आँख्ला निकाल्नु पर्छ जसको लागि बोटको तालिम तथा काटछाँट गर्न आवश्यक हुन्छ।

१. कफी बोटको तालिम (Training) :

कफीको बोटलाई आफ्नो इच्छा अनुसारको आकार प्रकार दिने कार्यलाई कफी बोटको तालिम भनिन्छ। जस्तै बाक्लो हाँगालाई डोरी लगाई फट्टाउनु, हाँगा नभएको ठाँउमा नयाँ हाँगा निकाल्नलाई हाँगाको टुप्पो काट्नु वा बटार्नु आदि।

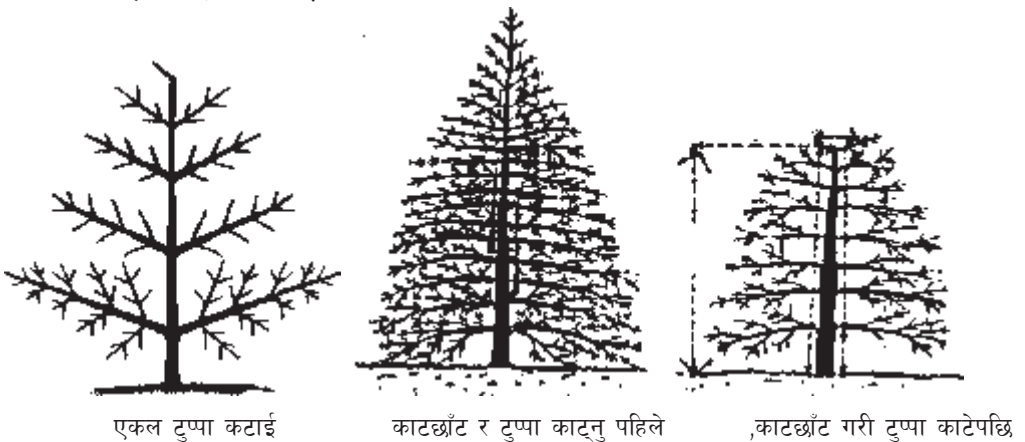
बोटलाई स्वस्थ, बलियो एवं सन्तुलित राख्न र नियमित रूपमा गुणस्तरको फल बढी उत्पादन गर्न शुरू देखि नै बोटको तालिम गर्नु पर्छ। बोटको तालिमबाट हाँगाहरु बलियो भई धेरै फल फल र फल धान्न सक्ने हुन्छन्। हाँगाहरु ठीक ठाउँमा बिकसित हुन्छन्। सूर्यको प्रकाश बोट भित्र छिर्न र हावा संचालनमा सहज हुन्छ।

कफीको बोटको आकार बनाउन विरुवा लगाएदेखि बिचार गर्नु पर्छ। बोटलाई दिइने तालिमको प्रकार जमिनको बोट, कफीको जात, बगैचाको वातावरण (छहारी भएको/खुला), कृषकको ज्ञान, सीप, इच्छा आदिमा भर पर्दछ। कफीको बोटलाई दुई तरिकाले तालिम गरेको पाइन्छ :

१) एकल काण्ड र २) बहु (धेरै) काण्ड बिकास गर्ने तरिका।

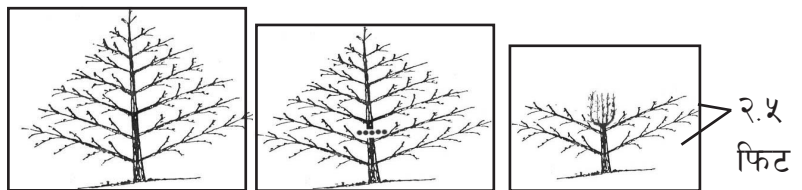
१.१ एकल काण्ड प्रणाली (Single-stem system) : एकल काण्ड प्रणालीमा एउटा मात्र काण्ड (Trunk) हुन्छ र यसमा मुख्य हाँगाहरू (Primary branches) बिकसित गरिएका हुन्छन् । यस प्रणालीमा पनि बोटको आवश्यक उचाइ दुई तरिकाले कायम गरिन्छ ।

१.१.१ एकल-टुप्पा कटाई (Single topping) : यस तरिकामा विरुवा लगाएको ४-५ वर्षपछि बोटको आखिरी उचाई अग्लो जातमा १.७५ मिटर (६फिट) र होचो जातमा १.५ मिटर (५फिट) कायम गरी एक पटक मात्र टुप्पा काटिन्छ । बगैँचा लगाएको जमिन त्यति भिरालो छैन र जग्गा समतल छ भने फल टिप्न भ्याङ्ग समेत प्रयोगमा ल्याउन पाइने हुँदा अग्लो जातको कफीको उचाई २ मिटरसम्म पनि राख्न सकिन्छ । आखिरी उचाइमा पलाएका मुनाहरू समयानुकूल हटाइ रहनुपर्छ । मुख्य हाँगाहरूमा पलाएका सहायक हाँगाहरू जस्तै चोर हाँगा, काण्डतर्फ फर्केका, जमिनतर्फ लत्रिएका, एक आपसमा खिष्टिएका हाँगाहरू समय समयमा हटाउनु पर्छ । काण्डको फेदमा जमिनबाट ३० से.मी. (१ फिट) सम्म कुनै हाँगा नराखि खुल्ला राख्नुपर्छ र पूरै काण्डको १५ से.मी. (६ इन्च) परिधिभित्र पनि हाँगा राख्नु हुँदैन । यसबाट बोटको भित्रसम्म हावा खेल्न पाउँछ ।



एकल मूल हाँगा प्रणालीबाट बोटलाई ५ फिट भन्दा बढी बढ्न नदिई काँटछाँट गर्दा अपनाउनु पर्ने प्रविधि

- बोटको टुप्पा हटाउने काम साधारणतया विरुवालाई धेरै बढ्न नदिई निश्चित उचाई कायम गर्नको लागि गरिन्छ ।

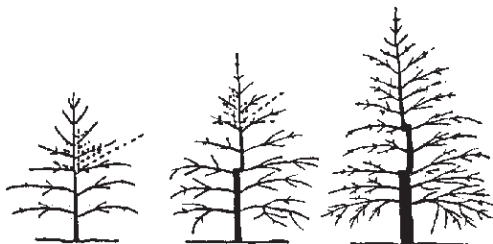


- बोटको टुप्पा हटाउँदा बोटको आकार दरिलो (बलियो) बनाउनुको साथै काटछाँट गर्न, विषादी छर्न, फल टिप्ने जस्ता कामहरू गर्न पनि सजिलो हुन्छ । टुप्पा काटिदिनाले मुख्य

हाँगामा भएका संचित खाद्यतत्वहरु अन्य हाँगाहरुमा जान पाउँछ । टुप्पा काट्दा बोटको निश्चित उचाइ राखेर आँख्लाको २ इन्च माथिबाट टुप्पा हटाउनु पर्छ ।

- टुप्पा हटाई सकेपछि मुख्य हाँगाबाट थुप्रै नयाँ मुनाहरु पलाउँछन् ती मुनाहरुलाई समय समयमा हटाइरहनु पर्दछ ।
- कफी बोटको कति उचाईमा टुप्पा हटाउनु पर्छ भन्ने कुरा कफीको जात अनुसार फरक पर्ने भएकोले जात अनुसार राख्ने उचाई यस प्रकार छ ।
 - अराविका अग्लो जात (बोर्बोन, पाकामारा, टेकिसिक, टिपिका) : दुई तहमा टुप्पा हटाउने:
 - पहिलो तह २.५ फिटको उचाइमा
 - दोश्रो तह ४.५ फिटको उचाइमा
 - अराबिका होचो जात (काटुरा, काटिमोर/ सेलेक्सन-१०, सेलेक्सन-१२) एक तहमा मात्र टुप्पा हटाउने: ३-५ फिटको उचाइमा
- पलाएको हाँगा हटाउदा माछी काडे तरिकाले एउटा आँख्लाको एकातिर एउटा मात्र हाँगा रहने गरी स्वस्थ मुनाहरु राख्ने र अन्यलाई हटाउनु पर्दछ ।
- यसरी ठीक दुरी मिलाएर राखेको हाँगाहरु अर्को वर्ष फल फल्ने हाँगाका रुपमा विकसित हुन्छन् ।

१.१.२ बहुल टुप्पा कटाई (Multiple topping) : यस तरिकामा अग्लो जातको बोट करिब १ मीटर (३-४ फिट) उचाई भएपछि टुप्पा काटेर हटाइन्छ, र काण्डको तल्लो तहमा मुख्य हाँगाहरु विकास गरिन्छ । तीन चार वर्ष पछि जब काण्डको तल्लो भागमा मुख्य हाँगाहरु मोटा बलिया भै सप्रन्छन्, र बोटले राम्रो आकार लिन्छ, तब माथिल्लो तहमा हाँगाहरु विकास गर्न सबैभन्दा माथिल्लो हाँगाको एउटा सप्रेको मुना बढ्न दिइन्छ । यो मुना बढेर बोटको उचाई १.७५-२ मीटर पुगेपछि त्यसको पनि टुप्पा काटिन्छ, त्यसभन्दा माथि बोटलाई बढ्न दिईदैन र बोटको माथिल्लो तहमा पनि तल्लो तहमा जस्तै मुख्य हाँगाहरु विकसित गरिन्छ । होचो जातको अराबिका वा रोबष्टा जात भए १-१.५ मिटर उचाइमा एकै पटक बोटको टुप्पा काटेर काण्डको सबै भागमा मुख्य हाँगाहरु विकास गर्न पनि सकिन्छ । भिरालो रूखो जग्गा र बढी हावा चल्ने क्षेत्रमा बोटको उचाइ कम राख्नु फलदायी हुन्छ । बोटको माथिल्लो काटेको भागबाट निस्केको मुनाहरुलाई निरन्तर हटाइरहनु पर्छ । कसै कसैले यी मुनाहरु मध्येबाट एक मुना बढ्न दिएर तेश्रो तहमा पनि मुख्य हाँगाहरु विकास गरेको पाइन्छ । यस विधिमा पनि काण्डको फेद र काण्ड वरिपरि खुल्ला राख्नुपर्छ ।

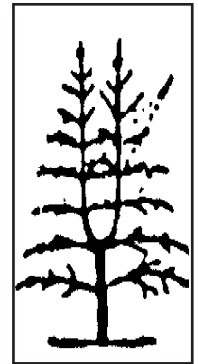


१.२ बहुल काण्ड प्रणाली (Multiple Stem System) यो प्रणाली

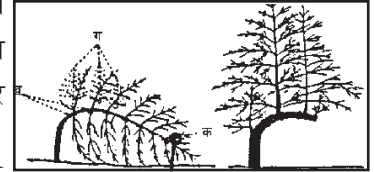
खुला ठाउँमा कफी खेती गर्ने देशहरूमा अपनाएको पाइन्छ । नेपालमा काण्डमा लाग्ने सेतो गवारोको साथै कृषि जलवायुको कारण कफी खेती छहारी दिएर गर्नु पर्ने भएकोले बहु-काण्ड प्रणाली भन्दा एकल काण्ड प्रणाली उत्तम मानिएको छ । छहारी दिनु पर्ने क्षेत्रमा बहुकाण्ड प्रणालीबाट बोटको तालिम गर्नु अठेरो पनि हुन्छ । यो प्रणालीमा पनि बोटलाई विभिन्न किसिमले तालिम दिन सकिन्छ ।



१.२.१ गुलेली आकार तरिका : यस तरिकामा मुख्य काण्डमा सबभन्दा तल निस्केको विपरित दिशामा दुई तहका हाँगा राखी त्यसभन्दा माथिको काण्डको भाग हटाउने र त्यसै गरी ती दुई हाँगाबाट पनि दुई/दुई तहमा हाँगा बिकास गरी त्यसभन्दा माथिको काण्डको भाग हटाई यिनमा हाँगा बिकास गरी चार काण्डको रूपमा परिणत गरिन्छ । यो किसिमले विरुवालाई तालिम नर्सरीमा समेत दिन सकिन्छ ।



१.२.२ धनुषाकार तरिका : यो तरिकामा तालिम दिन बगैँचाको कफी बोटलाई धनुष आकारमा सुताइन्छ र काण्डको माथिल्लो भागमा ३/४ हाँगा निस्केपछि अरू भागलाई हटाइन्छ र तिनै हाँगाहरूलाई मुख्य काण्डको रूपमा बिकसित गरिन्छ । एकल काण्ड प्रणालीमा हुर्काएको बोटमा काण्डको तल्लो भागमा मुख्य हाँगाहरू ननिस्केमा वा कुनै कारणवश मुख्य हाँगाहरू नोक्सान भएमा पनि पूरै बोटलाई नुगाई माथिल्लो भागमा हाँगा बिकसित गरेर बहु-काण्ड प्रणालीमा परिणत गर्न सकिन्छ ।



बहु-काण्ड प्रणालीमा बिकास गरेको बोटमा टुप्पा काटी बोटलाई तालिम दिन र काटछाँट गर्न आवश्यकता पर्दैन तर तीन चार वर्षमा एक पटक सबै काण्डको फेदै मा काट्ने र काटेको ठाउँबाट मुनाहरू पलाएपछि प्रत्येक स्थानबाट एक एक मुनालाई बिकसित गरी पहिलेको जस्तै काण्डमा परिणत गरिन्छ ।

२. बोटको काटछाँट (Pruning):

कफी बोटलाई आवश्यक नपर्ने हाँगाहरू जस्तै सुकेका, रोगग्रस्त, चोर हाँगाहरू, पानी टुसाहरू आदि हटाउने कार्यलाई काटछाँट भनिन्छ । कफी बोटमा एक वर्ष पुरानो हाँगामा फल लाग्छ । यस वर्ष निस्केका हाँगाहरूमा अर्को वर्ष फल लाग्छ । यसर्थ हरेक वर्ष नयाँ हाँगाहरू निकाल्न र नियमित फल फलाउन कफी बोटमा नियमित काटछाँट गर्नुपर्छ । यस वर्ष बढी काटछाँट गरे अर्को वर्ष कम फल लाग्छ र यस वर्ष काटछाँट नगरे अर्को वर्ष बढी फल लाग्छ तर तेस्रो वर्षमा फल नलाग्न सक्छ । तसर्थ काटछाँट गर्दा यस वर्ष फल्ले हाँगाहरू जोगाउनुपर्छ र अर्को वर्ष फल लाग्नेको लागि नयाँ हाँगाहरू निकाल्ने वातावरण मिलाई दिनुपर्छ ।

काटछाँट गर्ने समय

कफी बोटको मुख्य काटछाँट फल टिपिसकेपछि फूल लाग्नुभन्दा अगाडि फागुन चैत महिनामा गरिन्छ। बोटको अवस्था, त्यस स्थानको हावापानी तथा आवश्यकता अनुसार यो काटछाँट बैशाख/जेठसम्म पनि गर्न सकिन्छ। यसको अलावा दोस्रो पटकको हलुका काटछाँट (टुसा हटाउने कार्य / नयाँ मुनाको छट्नी पनि साउन भदौमा गरिन्छ।

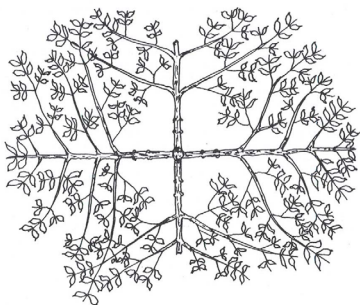
काटछाँट गर्दा हटाइने भागहरु

काटछाँटमा पुराना र अनुत्पादक हाँगा, भिना मसिना डालीहरू, पातैपात भएको धेरै बाक्लो भुष्पा, भाँचिएका, एक आपसमा खिटेएका, रोगकीरा लागेका, बोटको काण्डतर्फ फर्केका, तल लत्रिएका, सिधा माथि बढ्ने चोर हाँगा, बोटको काण्ड र आखिरी उचाईमा निस्केका अनावश्यक मुनाहरू हटाइन्छ। सूर्यको प्रकाश बोटको भित्र सम्म छिर्न मद्दत गर्न मूल काण्डको ६ इन्चको गोलाइमा पलाएका चारैतिरका पातहरू तथा टुसाहरू हटाउनुपर्छ।

कफी बोटको काण्डबाट निस्केका मुख्य हाँगाहरूलाई जोगाइ राख्नु पर्छ, एक पटक कुनै कारणवश मुख्य हाँगाहरू नोक्सान भएमा काण्डबाट त्यसै भागमा पुनः मुख्य हाँगा निस्कदैन। मुख्य हाँगाहरूमा शाखा हाँगाहरू र प्रशाखा हाँगाहरू निस्कन्छन् र यिनीहरू नै फल्ने फुल्ने हाँगाहरू हुन्। यी शाखा प्रशाखा हाँगाहरूबाट दुई तीन बाली फल लिइसकेपछि काण्डबाट ६०-७५ से.मी. बाँकी राखी अनुत्पादक टुप्पो हटाउनु पर्छ। शाखा हाँगा हटाएको स्थानबाट फेरी नयाँ मुनाहरू निस्कन्छन् र यिनीहरू मध्ये फल फलाउन उपयुक्त हाँगा छानेर राख्नु पर्छ।

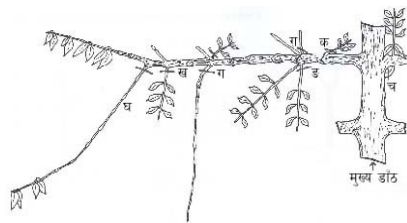
काटछाँट गर्ने तरिका

कफीको बोट काटछाँट गर्ने धेरै प्रकारका विधिहरू अपनाइएको पाइन्छ। साधारणतया काटछाँट बोटको उमेर, अवस्था र बोटलाई दिइएको तालिम अनुसार हलुका काटछाँट (Light pruning), मध्यम काटछाँट (Medium pruning) र कडा काटछाँट (hard-cyclic pruning) गरी तिन किसिमले गरिन्छ। कति मात्रामा काटछाँट गर्ने भन्ने कुरा बोटको वृद्धि अनुसार फरक पर्न सक्छ, सप्रिएको बोटमा बढी र कमजोर बोटमा कम काटछाँट गरिन्छ। सेतो गवारो लागेको र टुप्पाबाट सुकँदै आएको बोटको काण्डलाई कीरा लागेको वा कमजोर भाग भन्दा तलसम्म काटी नयाँ काण्ड बिकास गर्नु पर्छ। स्वस्थ बोटमा हलुका काटछाँट नै पर्याप्त हुन्छ।



बोटबाट हटाउनु पर्ने हाँगा विंगाहरु

- क) भित्रतिर बढेको
- ख) तलतिर बढेको
- ग) भाँचिएको मरेका
- घ) तलतिर नुगेको ढिलो बढ्ने मसिनो हाँगा
- ङ) मूल हाँगाको सिधा तल बढिरहेको हाँगा
- च) चोर हाँगा

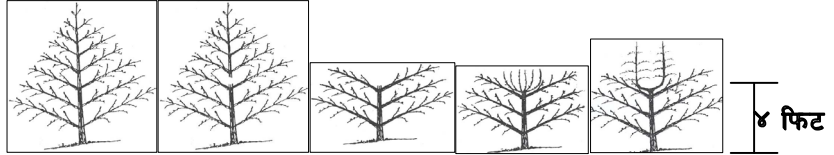


काटछाँटको बहु वर्षीय चक्र

तल वर्णन गरिएका तरिकाहरू मध्य र दक्षिण अमेरिकामा प्रचलित (चलन चल्लीमा) छन् । एल साल्भाडोरमा बहु मूल हाँगा प्रणाली चलनचल्लीमा छ भने ग्वाटेमालामा एकल मूल हाँगा प्रणाली प्रचलनमा छ ।

पहिलो काटछाँट :

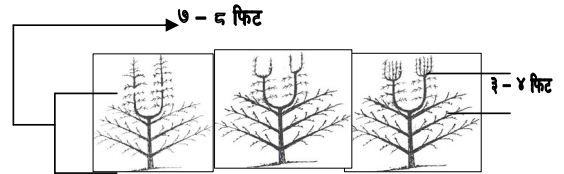
- बगैँचामा रोपेर ४-५ वर्ष पुगेको बोटलाई जमिन भन्दा ४ फिटको उचाइमा काट्ने ।



- टुप्पोबाट पलाएका टुसाहरू मध्ये सबभन्दा बलियो र राम्रो देखिने दुईवटा हाँगाहरूलाई बढ्न दिई बाँकी टुसाहरू हटाउने ।

दोस्रो काटछाँट :

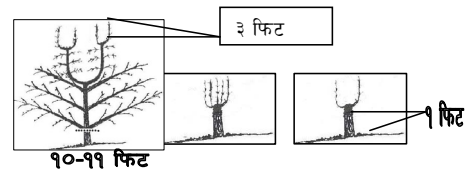
- रोपेको ७-९ वर्ष (पहिलो काटछाँट गरेको ३-४ वर्ष) पछि दुवै हाँगालाई ३-४ फिट बाँकी राखी काट्ने । यसो गर्दा बोटको जम्मा उचाइ ७-८ फिट हुन्छ ।



- टुप्पोबाट पलाएका टुसाहरूमध्ये बाहिर तिर फर्केर पलाएको एउटा बलियो राम्रो टुसा बढ्न दिई अरू टुसा हटाउने ।

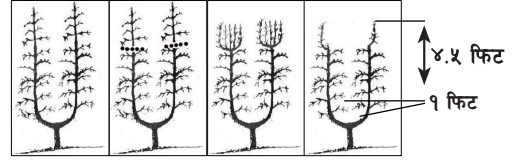
तेस्रो काटछाँट :

- रोपेको ९-१२ वर्ष (दोस्रो काटछाँट गरेको २-३ वर्ष) पछि जमिनबाट १ फिटको उचाइमा काट्ने ।
- नयाँ पलाएका हाँगाहरू मध्ये दुईवटा बलियो र राम्रो हाँगालाई बढ्न दिई अरू हाँगा काटेर हटाउने ।



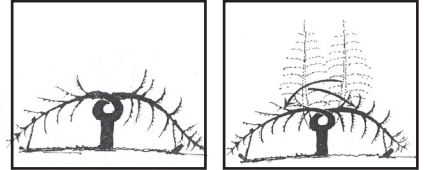
चौथो काटछाँट :

- रोपेको ११-१५ वर्ष (तेस्रो काटछाँट गरेको ३ वर्ष) पछि दोहोरो डाँठ दुवैलाई जमिन देखि ४-५ फिटको उचाईमा काट्ने । चौथो काटछाँट पछि बोटको उचाई ५-६ फिटको हुन्छ ।
- दुवै डाँठबाट नयाँ पलाएका टुसाहरू मध्ये बाहिर तिर फर्केर पलाएको एउटा बलियो राम्रो टुसा बढ्न दिई बाँकी टुसा हटाउने ।



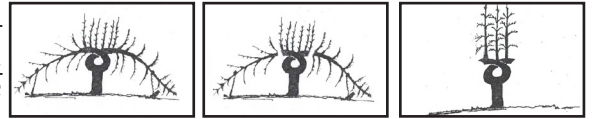
पाँचौ काटछाँट :

- रोपेको १५-१९ वर्ष (चौथो काटछाँट गरेको ४ वर्ष) पछि दोहोरो हाँगाको दुवै फेदबाट २ फिट जति माथि सम्म सबै हाँगाहरू हटाई सफा गर्ने ।
- दुवै हाँगालाई भुईँतिर फरक दिशातिर नुगाई डोरीले बाधेर राख्ने ।



छैठौ काटछाँट :

- रोपेको १६-२० वर्ष (पाँचौ काटछाँट गरेको एक वर्ष) पछि नुगाएको पुरानो हाँगालाई काट्ने ।
- नयाँ पलाएका हाँगाहरू मध्ये बलियो र राम्रो २-३ वटा हाँगालाई बढ्न दिई बाँकी हाँगाहरू हटाउने ।



पुरानो बोटबाट नयाँ बोटको सृजना (पुनर्जीवन) (Rejuvenation) :

कुनै कुनै वोटको उत्पादन क्षमता राम्रो छ जराहरू स्वस्थ छन् तर वोटको आकार राम्रो छैन अथवा कुनै कारणवश मुख्य हाँगा भाँचिएमा, कीराले खाएमा, गलत तरिकाले फल टिपाई गर्दा वा छहारी रूखहरू काटछाँट गर्दा नासिएमा बोट अनुत्पादक बन्छ, यस्तो स्थितिमा त्यस वोटको हाँगाहरू हटाएर नयाँ वोट बनाउन पनि सकिन्छ । यसरी पुरानो बोटबाट नयाँ वोटको सृजना गर्ने विधिलाई बोटको पुनर्जीवन विधि भनिन्छ । यस विधिमा बोटको काण्डलाई जमिनबाट ३० से.मी. (एक फिट) माथि ४५ डिग्रीको कोणमा काट्नु पर्दछ । जसलाई फेद कटाई (Collar pruning or stumping) भनिन्छ । यो काटिएको भागबाट धेरै मुनाहरू पलाउने हुँदा फेदमा पलाएका मुनाहरू मध्येबाट काटेको ठाँउबाट १ इन्च तलबाट पलाएका स्वस्थ हाँगाहरू २-३ वटा राखेर अरु सबै हटाई दिनुपर्छ । यसरी छनौट गरी राखिएका हाँगाहरूलाई राम्रो संग स्वस्थ तरीकाबाट बढ्न दिनको लागि त्यहाबाट पलाउने अन्य हाँगाहरू समय समयमा हटाउदै गर्नुपर्छ । छनोट

गरिएका ती हाँगाहरु राम्रोसँग बढेर बलियो भइसकेपछि एउटा मात्र स्वस्थ हाँगा राखेर बाँकी हागालाई हटाउनु पर्छ र राखिएको हाँगालाई एकल हाँगा प्रणालीबाट तालिम दिई बोटको रूपमा विकास गर्नु पर्दछ ।

काटिएको भागबाट कुहिनबाट जोगाउन बोर्डो मलहम (Bordeaux paste) तत्कालै लगाउनु आवश्यक हुन्छ । यो काम फागुन चैत्रमा एक भर पानी परेपछि मात्र गर्नुपर्छ । बोटको पुनर्जीवन दुई किसिमले गर्न सकिन्छ ।



१. एका पटीको सबै हाँगा हटाउने
२. पुरै बोट काटने

नयाँ मुना छटनी

कफी बोटमा दोस्रो पटकको हलुका काटछाँट (टुसा हटाउने कार्य) साउन भदौमा गरिन्छ जसलाई ह्याण्डलीङ्ग (Handling) भनिन्छ । यसमा मुख्य काटछाँट पछि पलाएका अनावश्यक मुनाहरू आवश्यक संख्या र स्थानमा मात्र राखेर बाँकी हातले टिपेर हटाइन्छ । हाँगाको आँखलामा दुवैतर्फ माछाको काँडा जस्तै हुने गरी एक/एक मुना राखी अरू मुना हटाइन्छ । यदि बोट स्वस्थ छैन भने आँखलाको विपरित दिशामा एकात्तर (Alternate) पर्ने गरी एकापट्टिको मुना मात्रै पनि राख्न सकिन्छ । यसरी खुला रूपमा ठीक ठीक ठाउँमा राखिएका मुनाहरू अर्को वर्ष राम्रोसँग फल्ने हुन्छन् । यस पटक पनि काण्डतर्फ फर्केका, एक आपसमा खप्टिएका, माथि फर्केका, काण्डबाट निस्केका पानीसरा हटाउनु (Desuckering) पर्छ । काण्डबाट १५ से.मी. (६ इन्च) परिधिभित्र मुख्य हाँगामा पलाएका मुनाहरू हटाई काण्ड खुला राखिन्छ ।

काटछाँट गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू

- एउटै वगैचामा भएका बोटहरूको काटछाँटको प्रकृति उस्तै नहुन सक्छ । प्रत्येक बोटको आकार वृद्धि क्षमता आदिलाई ध्यानमा राखी काटछाँट गर्नु पर्दछ ।
- टुप्पाबाट फेद तिर मर्दै आएका हाँगाहरूलाई बढी काटछाँट गर्नुपर्दछ । यसो गर्दा फल लाग्ने नयाँ हाँगाहरूको विकास हुन्छ ।
- फल लाग्ने हाँगाहरु राम्रोसँग पलाउने गरेका बोटहरूमा भने हल्का काटछाँट गरे पनि पुग्छ ।
- कफीको जात अनुसार उचाइ राखी बोटको टुप्पा काट्नु पर्दछ ।
- हावा बढी लाग्ने तथा रुखो जग्गामा लगाएको कफीको उचाइ मलिलो जग्गामा लगाएको कफीको उचाइ भन्दा कमै राख्नुपर्छ ।
- मूल हाँगाको टुप्पा काट्दा मुख्य हागाको सबभन्दा माथि रहेको प्राथमिक हागाको पनि टुप्पा काट्नुपर्छ ।

- टुप्पा काटि सकेपछि मूल हाँगामा अन्य चोरहाँगारु पलाउन दिनु हुँदैन ।
- सुख्खा र गर्मी ठाँउमा गर्मीको समयमा पलाउने केही हाँगारु पलाएपछि मात्र काटछाँट गर्नु उचित हुन्छ ।
- पानीको मात्रा नपुगेको वोटहरु तथा टुप्पा मर्ने समस्या देखिएका वोटहरुमा काटछाँट गर्दा माटोमा प्रसस्त चिस्यान भएको समयमा मात्र गर्नुपर्दछ ।
- काटछाँट गर्दा बुढा, भाँचिएका भूइमा लत्रिएका, फल लाग्न छाडेका, रोगी, एक आपसमा जोडिएका, मरेका/सुकेका हाँगारु मात्र हटाउनु पर्दछ ।
- काटछाँटको खास फाइदा लिने हो भने (जेठ-असार) तिर एक पटक हाँगा छाट्ने, चोर हाँगारु हटाउने काम गर्नुपर्दछ ।
- फेद काट्दा करौतीको सहायताले (४५ डिग्रीको कोण पर्ने) छड्के गरी काट्नु पर्दछ ।

कफी फल टिपाई (Harvesting)

- कफी खेती गरिएको ठाउँको उचाइ मौसम र जग्गाको मोहडा अनुसार नेपालमा कार्तिक महिनादेखि कफी पाक्न शुरू हुन्छ । कफीको फल (चेरी) बढी पाकेको खण्डमा कफीको स्वाद खराब हुने हुँदा गाढा रातो हुने गरी पाक्नु अगाडि वा चम्किलो रातो हुँदै टिप्नु पर्दछ । बोटमा फलेको कफीको ५% फलहरू चम्किलो रातो हुनेगरी पाकेपछि टिप्न थाल्नु पर्दछ । फललाई चोर र बुढी औँलाले थिच्दा फक्लेटा निस्केमा फल टिप्ने बेला भएको बुझ्नुपर्छ । पहिलो टिपाइ भन्फटिलो भएपनि बढी पाकेको कफीलाई राम्रो कफीमा मिसाउन नहुने हुँदा बेलैमा टिप्नुपर्दछ ।
- चम्किलो रातो भएर पाकेका फलमात्र टिप्नुपर्दछ । हरियो फल टिप्नु हुँदैन । थोरै हरियो फल मिसिए पनि कफीको स्वाद खराब हुन्छ ।
- टिपेका कफीका चेरीहरू जम्मा गर्न सफा डालो वा जुटको बोराको प्रयोग गर्नुपर्दछ ।
- बढी पाकेका र बोटमै सुकेका फलहरू टिपेर फाल्नुपर्दछ । यस्ता चेरीहरूमा दुसी आउने सम्भावना हुन्छ । दुसी लागेको कफी विषालु हुन्छ । एक दुईवटा मात्र दुसी परेका चेरी मिसिए पनि सबै कफीको गुणस्तर बिगार्दछ ।
- कफी टिप्दा फलहरू जमिनमा खसेमा माटो लागेर दुसी आउने सम्भावना हुन्छ । माटोमा परेको फलहरू सुकाएर बोक्रा छोडाइसकेपछि सुँघ्दा र पिउने अवस्थामा जाँचगर्दा माटोको गन्ध र स्वाद आउँदछ । तसर्थ दाना टिप्दा सकेसम्म कफीको फेदमा प्लाष्टिक वा त्रिपाल बिछ्याएर टिप्नुपर्दछ ।
- हरियो र बढी पाकेको फलको टिपाइ कम गर्न र रातो चम्किलो फल धेरै मात्रा टिप्न पटक-पटक गरी बढीमा पाँच पटकसम्म कफी टिप्न सकिन्छ । अनुकूल वर्षा भएमा वा सिंचाई व्यवस्थापन गर्न सकिएमा एकैपटक धेरै परिमाणमा पाक्ने सम्भावना हुन्छ ।
- मौसम, उचाइ, पाखाको मोहडा, चिस्यान, आदिको अवस्था अनुसार एक टिपाइपछि अर्को टिपाइको अन्तर १० देखि २० दिनसम्म हुनुपर्दछ ।
- पहिलो टिपाइदेखि चौथो टिपाइमा चम्किलो रातो फलमात्र टिप्नुपर्दछ । अन्तिम वा पाँचौं टिपाइमा हरियो र सुकेको सबै फलहरू टिपेर बोट खाली गर्नुपर्दछ । फलहरू बोटमा तथा फेदमा बाँकी रहेमा कफीको चेरीमा लाग्ने गबारोको प्रकोपले आगामी वर्ष पिरोल्ने सम्भावना बढी हुन्छ । फूल राम्रो लाग्नको लागि



पनि बोट सफा गर्नु आवश्यक हुन्छ । बोट सफा गर्दा फेद वरिपरि खसेका सबै दानाहरु हटाउनुपर्दछ ।

- खसेका, बढी पाकेका र बिग्रेका दाना अलगगै राख्नुपर्दछ ।



टिपाइपछि केलाउने काम

- हरेक दिनको टिपाइपछि कफी केलाउन जरुरी हुन्छ ।
- रातो र हरियो फल अलग-अलग छुट्याएर राख्नुपर्दछ ।
- बढी पाकेको र बिग्रेको फल, पात पतिङ्गर, ढुङ्गा, माटो आदि केलाएर निकाल्नुपर्दछ । बढी पाकेको वा बिग्रेको फलहरु कम्पोष्ट बनाउन प्रयोग गर्न सकिन्छ ।



कफी प्रशोधन

कफी प्रशोधन भन्नाले पाकेको कफीको फललाई विभिन्न प्रक्रिया अपनाई पिउन योग्य धूलो बनाउनु हो । यसका लागि विशेष गरी २ तरिका (सुख्खा र चिसो प्रविधि) प्रचलनमा छन् । विगतमा नेपालमा राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय दुबै बजारको लागि सुख्खा प्रशोधन प्रविधि अनुसार ताजा फललाई सुकाएर ड्राई (सुकेको) चेरी उत्पादन गर्ने चलन थियो । तर केही समययता अन्तर्राष्ट्रिय बजारको माग र गुणस्तरलाई दृष्टिगत गरी चिसो प्रविधि शुरू गरिएको छ ।

क) सुख्खा विधि (Dry Processing)

यस विधिमा कफीको फललाई बोक्रा सहित १५ देखि २० दिन सम्म वा चेरीमा ११ देखि १२ प्रतिशत चिस्यान रहने गरी सुकाउनु पर्छ । सुकेको चेरी हलर मेशिन वा ढिकीले कुटेर बोक्रा छोडाउनुपर्छ र निफन्ने केलाउने गरेर दिउल (Green Bean) तयार गर्नुपर्छ । यही दिउल भुटेर पिँधेर धूलो कफी तयार हुन्छ ।

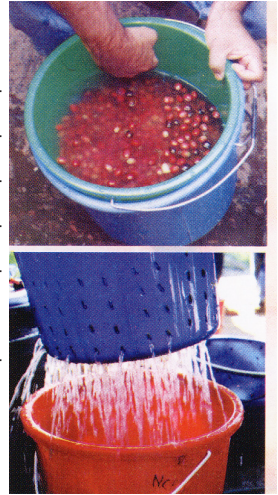
ख) चिसो विधि (Wet Processing)

चिसो प्रविधिबाट प्रशोधन गर्दा ठिक्क पाकेका चम्किला राता फलहरू मात्र टिपी २४ घण्टाभित्र बोक्रा हटाई अर्थात् पल्पिङ्ग गरी ठाउँ अनुसार २४ देखि ४८ घण्टा सम्म गुमस्याएर (फर्मेन्टेसन गरी) चिप्लो पदार्थ (म्यूसिलेज) हटाउन सफा पानीले धोएर घाममा सुकाई पार्चमेण्ट तयार गरिन्छ । यसरी तयार गरिएको कफीको गुणस्तर राम्रो हुन्छ । यसलाई धोएको वा पखालेको कफी पनि भनिन्छ । पार्चमेण्ट तयार भएपछि जुटको सफा बोरामा राखि भण्डारण गरिन्छ र कफी प्रशोधकलाई विक्री गरिन्छ । दिउलको बोक्रा हटाई वा हलिङ्ग गरी विक्री योग्य कफी (ग्रिन बिन) तयार गरी भुटने र पिँधेर धूलो बनाई पिउन योग्य बनाईन्छ ।

चिसो प्रशोधन प्रविधिद्वारा गुणस्तरीय पार्चमेन्ट तयार गर्न तल उल्लेखित कामहरू चरणबद्ध रूपमा गरिन्छ ।

चरण १: ताजाफल पानीमा राखी पानीमा डुबेका राता सग्ला फलहरू छुट्याउने

पल्पिङ्ग गर्नको लागि ठिक्क पाकेको, रातो र सग्लो फलहरू मात्र छान्नुपर्छ । काँचो वा कम पाकेका र हरियो फलहरू केलाई छुट्याउनु पर्दछ । छानिएका चेरी बाल्टिनमा राखि पानी हाल्ने र हातले चलाउनु पर्दछ । पानी माथि तैरिएका हल्का फलहरू अलग राख्ने र पानीमा डुबेका फलहरू मात्र पल्पिङ्ग गर्नुपर्दछ । पानी कम भएको ठाउँमा फल केलाउन दुईवटा बाल्टिन प्रयोग गर्न सकिन्छ । पहिलो बाल्टिनमा पानी भर्ने र अर्को बाल्टिनको चारैतिर साना साना प्वाल पारी कफी भर्नुपर्छ । त्यसपछि पानी भरेको बाल्टिनमा डुबाउने र कफीलाई चलाउने गर्नुपर्छ । पानीमा तैरिएका फलहरू, (कीरा लागेका, सुकेका, बिग्रेका पार्चमेन्ट, पात, छेस्का लगायत अन्य बस्तुहरू (हटाई पानीमा डुबेका फलहरू मात्र पल्पिङ्ग गर्नुपर्छ ।



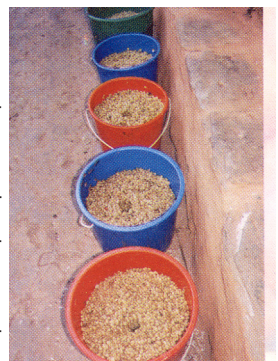
चरण २ : पल्पिङ्ग गर्ने (बाहिरी बोक्रा छुट्याउने)

फल टिपेको २४ घण्टा भित्र पल्पिङ्ग गर्नु पर्ने भएकोले टिपेर केलाएका राता सग्ला फलहरू सकेसम्म छिटो पल्पिङ्ग गर्नुपर्छ । केलाएका फलहरू बढी समयसम्म पल्पिङ्ग नगरेमा गुम्सिएर कुहिने प्रक्रिया शुरू भई अमिलो गन्ध आउनुका साथै पार्चमेन्टको रङ्ग खैरो हुन्छ र गिन विन (दिउल) को रङ्ग बिग्रन्छ, जसले कफीको गुणस्तर पनि विग्रन्छ । आफूसँग पल्पिङ्ग मेसिन छैन भने पल्पिङ्गका लागि नजिकैको पल्पिङ्ग केन्द्रमा लैजानुपर्छ । टिपेको २४ घण्टाभित्र पल्पिङ्ग गर्न सकिदैन भने फलहरूलाई सुकाएर राख्नुपर्छ । पल्पिङ्ग गर्दा कफीको दानामा चोट नलाग्ने गरी पूरै बोक्रा निस्कनु पर्छ । चोट लागेको दानामा सूक्ष्म जीवाणुले आक्रमण गरी कफीको गुणस्तर विगार्न सक्छ । त्यसैले पल्पिङ्ग मेसिन राम्रो काम गर्ने हुनु पर्दछ । पल्पिङ्ग गरी निस्केको कफीको बोक्राबाट राम्रो कम्पोष्ट बनाउन सकिन्छ ।



चरण ३: फर्मेन्टेशन गर्ने

बोक्रा हटाई सकेपछि कफीलाई समय र ठाउँ अनुसार २४ देखि ४८ घण्टा सम्म फर्मेन्टेशन (पार्चमेन्टबाट चिप्लो पदार्थ हटाउने, काम) गर्नु पर्छ । गरम ठाउँमा २४ घण्टा भन्दा कम समयमा पनि फर्मेन्टेशन पुरा हुन सक्दछ । यसका लागि काठका ठूला भाडा वा प्लाष्टिकका ड्रमहरू प्रयोग गर्न सकिन्छ । पल्पिङ्ग गरेको कफी थोरै मात्र भएमा प्लाष्टिकको भोलामा पोका पारेर पनि फर्मेन्टेशन गराउन सकिन्छ । फर्मेन्टेशन पुरा भएन भने पार्चमेन्टबाट चिप्लो पदार्थ (म्यूसिलेज) निस्कदैन र



फर्मेन्टेसन बढी भएमा कुहिएको गन्ध आउन सक्छ साथै सफा पानीको प्रयोग भएन भने गुणस्तर बिग्रन सक्छ । फर्मेन्टेसन पुरा भए नभएको जान्छ हातमा पार्चमेन्ट लिएर रगड्दा चिप्लो पदार्थ निस्किएर दाना जुधेको खस्रो आवाज आएमा फर्मेन्टेसन पूरा भएको बुझनु पर्छ । साथै एक इन्च जति मोटो लट्टी फर्मेन्टेसन गरेको कफीमा घुसाई निकाल्दा बनेको प्वाल जस्ताको तस्तै रह्यो भने फर्मेन्टेसन पूरा भएको बुझिन्छ तर लट्टीको प्वाल पुरियो भने फर्मेन्टेसन पूरा नभएको बुझनुपर्दछ ।

चरण ४: पार्चमेन्टको सफाई

फर्मेन्टेशन पछि पार्चमेन्टलाई ४ देखि ५ पटक सफा पानीले चिप्लो पदार्थ (म्यूसिलेज) नरहने गरी पखाल्नु पर्छ । चिप्लो बाँकी रहेमा, दाना कुहिनै र दागहरू बस्ने समस्या आउन सक्छ । पखाल्दा खेरि पानी माथि तैरिएका हल्का पार्चमेन्टहरू हटाउनु पर्दछ । पार्चमेन्ट धोएको पानी खानेपानीको श्रोतमा नमिसिने गरी छुट्टै ठाउँमा फ्याक्नुपर्दछ । पानी कम भएको ठाउँमा ५ वटा प्लाष्टिकका बाल्टिन प्रयोग गर्न सकिन्छ । एउटा बाल्टिनको पिँध एवं वरिपरी मसिना प्वाल पारी त्यसमा फर्मेन्ट भएको पार्चमेन्ट राख्नुपर्छ । अर्को बाल्टिनमा आधा भाग सम्म सफा पानी भरी प्वाल पारेको पार्चमेन्ट भएको बाल्टिनलाई पानी राखेको बाल्टिनभित्र राख्नु पर्छ र दायाँ बायाँ हल्लाउनु पर्छ जसले गर्दा सडेको चिप्लो पदार्थ पार्चमेन्टबाट पानीमा जान्छ । अब प्वाल पारेको पार्चमेन्टको बाल्टिनमा त्यसैगरी डुबाई चलाउने र सफा गर्नुपर्छ । एवं रितले पार्चमेन्टको बाल्टिनलाई तेस्रो र चौथो बाल्टिनमा डुबाई सफा गर्दा पार्चमेन्ट पुर्णरूपले सफा हुन्छ । पहिलो पटक धोएको पानी धेरै फोहर भएमा फाल्नु पर्छ । दोश्रो पटक धोएको बाल्टिनको पानीमा अर्को खेप पार्चमेन्ट धुँदा पहिलो पटक प्रयोग गर्न सकिन्छ । त्यसैगरि तेस्रो बाल्टिनमा दोश्रो धुलाई गर्ने, चौथो बाल्टिनमा तेस्रो धुलाई गर्नुपर्छ । एवंरितले अरू खेपको पार्चमेन्ट धुने र सुकाउने गर्नुपर्छ ।

चरण ५: सुकाउने

५.१ पूर्व सुकाई

सफा गरेको पार्चमेन्टबाट सकेसम्म छिटो सबै पानी हटाउन, १६ गेजको तारको जालीबाट बनाइएको सुकाउने मान्द्रो माथि पार्चमेन्ट फिजाई ३-४ दिनसम्म सुकाउनु पर्छ । कडा घाम छ भने पार्चमेन्टलाई पटक पटक चलाउनु पर्छ । जालिलाई जमिनदेखि कम्तिमा २-३ फिट माथि राखेमा राम्रोसँग हावा खेल पाउनाले पार्चमेन्ट छिटो सुक्छ । पार्चमेन्ट धेरै समय सम्म चिसो रहेमा चर्किने र कुहिनै प्रक्रिया शुरू भई नराम्रो गन्ध आउन सक्छ र गुणस्तरमा ह्रास आउँछ ।



५.२ मुख्य सुकाई

प्लाष्टिक/टार्पोलिन वा सिमेन्टको सफा भूईमा पार्चमेन्टको चिस्यान ११ देखि १२ प्रतिशत सम्म रहने गरी ७ देखि १० दिन सम्म घाममा सुकाउनुपर्छ। सुकाउने ठाउँ सफा र गन्धरहित हुनु पर्दछ। सम्भव भएसम्म पार्चमेन्टलाई जालीमानै सुकाउँदा छिटो सुक्नुका साथै गुणस्तर राम्रो हुन्छ। सुकेको दानालाई दाँतले टोक्दा कटुक्क आवाज गरी टुक्रियो भने पार्चमेन्ट सुकेको मानिन्छ। पार्चमेन्टलाई घाममा सुकाउँदा छिटो सुक्नुका साथै सूर्यको किरणले पार्चमेन्टलाई निर्मलिकरण पनि गर्दछ।



चरण ६: भण्डारण गर्ने

सुकेको पार्चमेन्टलाई सफा जुट वा सुतीको बोरामा राखि लेवल टास्नु पर्दछ। लेबलमा समूहको नाम, पल्पिङ्ग गरेको मिति, जिल्ला, पल्पर सञ्चालकको नाम, पार्चमेन्टको तौल र उत्पादन गरिएको ठाउँको उचाइ उल्लेख गर्नु पर्छ र ति बोरारूलाई दोहोरो हावा चल्ने सुख्खा ठाउँमा भूईमा काठको फल्याक ओछ्याई भित्ताबाट करिब १ फिट जति टाढा भण्डारण गर्नु पर्दछ। पार्चमेन्टलाई ४ महिना भन्दा बढी भण्डारण गर्नु हुँदैन यसकारण सकेसम्म छिटो बिक्री गर्ने व्यवस्था मिलाउनु पर्दछ।

नमूना लेबल

समूहको नाम:

गा.वि.स./नपा:

उचाइ (मिटर):

पल्पर सञ्चालकको नाम:

पल्पिङ्ग गरेको मिति:

पार्चमेन्टको तौल:

कफी बनाउने तरिका (Brewing)

कफी विश्व समुदायको सम्मानित पेय पदार्थको रूपमा प्राचीन सभ्यतादेखि नै विभिन्न तरिकाले बनाएर पिउदै आइएको पाइन्छ। बाख्राले कफी खान हुन्छ भन्ने सूचना त दियो तर कसरी प्रचलनमा ल्याउने भन्ने चिन्तनमा डुबेका १६ औं सताब्दिका धर्मगुरुहरूले हातमा खेलाई आगो ताप्यै गर्दा केही हरियो दाना कफी आगोमा खस्दा खैरा, कालो दानामा परिणत भई वास्ना आउन थाल्यो। फलस्वरूप धर्मगुरुहरूले कफीलाई भुटेर पिसेर पानीमा उमालेर पिउन सकिने कुरा पत्ता लगाए। जाडोमा कफीले प्रशस्त तातो र स्फूर्ति बढाउने हुँदा पश्चिमी मुलुकमा कफी पिउने संस्कृति नै विकास भयो। कफीको बिकासक्रम संगै कफीमा दूध र क्रिम मिसाएर पिउने चलन भयो भने कडा मन पराउनेले एस्प्रेसो कफी बनाउने चलन आयो। त्यसै गरी ऋतु अनुसार फरक तरिकाबाट कफी पिउने चलन पनि आयो जस्तोकी गर्मीयाममा कालो कफीलाई चिसो पारि, बरफ राखेर, दुध मिसाएर फलफूलको रस मिसाएर, वास्नादार मसाला प्रयोग गरेर पनि पिउन थाले भने कफीको वास्ना अरु वस्तुमा पनि मिश्रण गर्ने प्रचलन आयो।

कफी भुटाइ

स्थानीय स्तरमा भुट्ने तरिका: यो विधिमा स्थानीयस्तरमा उपलब्ध किटको कसौडी वा फलामको कराईमा राखेर मकै भुट्दा जस्तै गरी Green Beans कफी भुटिन्छ, भुट्दै जाँदा पटपट आवाज दिन्छ र वास्ना आउँछ। त्यसपछि आफ्नो इच्छानुसारको स्वादमा हल्का (Light) मध्यम (Mediam) को गाढा (Dark) भएपछि नाड् लोमा खन्याएर सेलाउन दिनुपर्छ। सेलाएपछि जाँतो वा किचन ग्रायण्डरको सहायताले पिसेर हावा नछिर्ने गरी प्लाष्टिक थैला तथा बट्टामा बन्द गरी राख्नुपर्छ।

हल्का भुटाइ: हल्का रङ्ग र नरम स्वाद मन पराउनेलाई यो भुटाई प्रयोग गरिन्छ। यस्तो कफी एस्प्रेसोमा प्रयोग गर्दा बढी फिज आउँछ र कफीमा अम्लियपन पनि बढी आउँछ।



मध्यम भुटाइ: यस्तो भुटाइमा अम्लियपन ठिकक, बढि वास्नादार, गाढा रङ्ग बढी बाक्लोपन हुन्छ र एस्प्रेसोको लागि बढी प्रयोग हुन्छ। यसमा दुध वा क्रिम मिसाएर पिउन सकिन्छ।

कडा वा गाढा भुटाइ : यो भुटाइमा अम्लियपन कम हुन्छ,, कडा रङ्ग र धुवाँको वास्ना आउँछ। यस्तो भुटाई चिसो कफीको लागि बढी उपयुक्त हुन्छ। कफीको वास्ना निकालेर अरु खाद्य वस्तुमा मिलाउन पनि गाढा भुटाई गरिन्छ।

पिउने कफीको प्रकार

कफी विभिन्न किसिमले बनाई पिउने चलन छ, जसमध्ये केही तरिका यस प्रकार छन् ।

कालो कफी: साधारण तय उपकरणहरू प्रयोग नगरि घरमै सजिलो तरिकाले पनि बनाई कफी पिउन सकिन्छ । एक कप नरम कफीको लागि एक चिया चम्चा र कडा पिउनेलाई एक खाना खाने चम्चा बराबर धूलो कफी उम्लेको पानीमा हाल्ने, चलाउने र आगो निभाएर एक मिनेट सम्म ढक्तीले छोप्ने । एक मिनेट पछि चिया छान्नीमा छानेर, आफ्नो इच्छाअनुसार चिनी, दूध मिसाएर वा केही नमिसाइकन पनि पिउन सकिन्छ । फिल्टर पेपर वा कफी मेकरको प्रयोग गरेर पनि कालो कफी पिउन सकिन्छ ।



दूध कफी: कालो कफी बनाई सकेपछि दूध मिसाउने वा उमालेको दूधमा धूलो कफी माथि भने वमोजिम हालेर एकमिनेट उमाल्ने र छानेर इच्छाअनुसार पिउन सकिन्छ ।



एस्सप्रेसो : यो बनाउनको लागि एस्सप्रेसो मिसिनको आवश्यकता पर्छ । मैदा भै पिसिएको धूलो कफीलाई एकप्रेसो मिसिनमा हालेर बाक्लो लेदो कफीको भोल निकालिन्छ । यो भोल थोरै हुने हुँदा, हाम्रो लागि धेरै कडा हुन्छ । स्वादका लागि यसमा क्रिम र चिनी मिसाएर खान सकिन्छ ।



लात्ते: फिज आउने गरी तातो बनाएको दूधमा एस्सप्रेसो मिसाउने र इच्छा अनुसार क्रिम वा चिनी मिलाई पिउन सकिन्छ ।



क्यापिसिनो: फिज आउने गरी तातो बनाएको दूधमा कोका पाउडर छर्किने र एस्सप्रेसो मिसाउने र इच्छा अनुसार क्रिम वा चिनी मिलाई पिउन सकिन्छ ।



चिसो कफी: चिसो पारेर राखेको कालो कफीमा आईस क्युव मिसाएर चिसो कफी पिउन सकिन्छ ।

कफीमा लाग्ने प्रमुख रोगहरू र त्यवस्थापनका उपायहरू

बोट विरुवामा रोग लाग्यो भनेर त्यत्तिबेला भनिन्छ, जब कुनै पनि कारणले बाली विरुवाको उम्रने, बढ्ने, श्वासप्रश्वास, प्रकाश संश्लेषण आदि जस्ता नियमित प्रक्रियामा अवरोध उत्पन्न भई एउटै जातको स्वस्थ बोटको दाँजोमा कुनै अर्को बोटको बृद्धि र विकासमा नकारात्मक असर पर्दछ। कुनै पनि बाली विरुवामा रोग पैदा गर्ने मुख्य दुई कारणहरू छन्, ती हुन जैविक र अजैविक। जैविक कारण अन्तरगत सूक्ष्म जीवाणुहरू जस्तै दुसी ब्याक्टेरिया, भाईरस, नेमाटोड, माईक्रोप्लाज्मा आदि पर्दछन् भने हावापानी, भौगोलिक अवस्था, प्रकाश/तापक्रम, चिस्यान, खेती प्रणाली, खाद्यतत्वको मात्रामा कमी वा बढी हुनु आदि अजैविक कारणहरूमा पर्दछन्।

क) बातावरण र बगैँचा व्यवस्थापनको गलत तरिकाबाट सृजित रोग : सूर्यको कडा ताप र रापले कफीको पात, मुना एवं फल उठेर दाग देखिनु, बढी घाम र बढी चिसोको कारण पात पर्नेलिन, बिभिन्न पोषकतत्वको घटीबढीको कारण पात, डाँठ तथा फलमा बिभिन्न विकृति देखिनु, माटोमा बढी चिस्यान भएको कारण जरा कुहिएर बोट पर्नेलिन र ओइलाउनु, वर्षा वा सिँचाईको कमीको कारण बोट ओइलाउनु र हाँगाहरू सुक्नु, बिषादीको मात्रा बढी भई पात, डाँठ एवं फल जल्नु, असिना र तुसारोको कारण पात, हाँगा, फलमा दाग लाग्नु, ओइलाउनु एवं सुक्नु जस्ता लक्षणहरू देखापर्दछन्। गलत तरिकाले कफी एवं छहारी बोट विरुवा काटछाँट गर्दा, कफी बगैँचा खन्नजोत गर्दा तथा व्यवस्थापनका अरू कार्य गर्दा यस किसिमका विकृति देखिन्छन् र यिनैबाट रोगका जीवाणु बोट भित्र प्रवेश गर्दछन्।

ख) जीवाणुको कारणबाट लाग्ने रोग : यी रोगका जीवाणु हावा, पानी, माटो, वीउ एवं औजारको माध्यमद्वारा रोगी बोटबाट स्वस्थ विरुवामा फैलिन्छन् र बोटको तन्तुहरूमा गड्बडी ल्याउँछन्। यी जीवाणुहरू दुसी (Fungus), शाकाणु (Bacteria), बिषाणु (Virus) वा यिनीहरूसँग मिल्दाजुल्दा अन्य हुन सक्छन्। यिनले बोटको बढ्ने, फुल्ने र फल्ने क्रियामा नकारात्मक असर पार्दछन्। फलको उत्पादन एवं गुणस्तरमा ह्रास आउँछ, बोट अस्वस्थ देखिन्छ र मर्छ। रोगी बोटहरू बगैँचामा राखीरहे अरू स्वस्थ विरुवाहरूको निम्ति रोगका स्रोत हुन सक्छन्। यी जीवाणुहरू काटछाँट, खनजोत गर्दा वा कीराको आक्रमणबाट लागेका घाउचोटद्वारा स्वस्थ विरुवामा प्रवेश गर्दछन्।

कफी बालीका प्रमुख रोगहरु

कफीमा लाग्ने धेरै रोगहरु मध्ये नेपालमा देखिएका प्रमुख रोगहरु यस प्रकार छन् :

१) कोत्रे रोग (Anthracnose)

- क) हाँगा टुप्पाबाट मर्ने रोग (Twig dieback or summer dieback)
- ख) पात र फलको भेट्नो कुहिने रोग (Stalk rot of berries and leaves)
- ग) पातको खैरो डढुवा (Brown blight of leaves)

२) सिन्दुरे रोग (Leaf Rust)

३) फल डढ्ने रोग (Berry Blotch)

४) बोट ओइलाउने रोग (Wilting)

५) नर्सरीमा लाग्ने रोग

- क) बेर्ना कुहिने रोग (Damping Off)
- ख) पातमा खैरो धब्बा (Brown Eye Spot)

१) कोत्रेरोग (Anthracnose)

यो कफीको अति महत्वपूर्ण रोग हो । यो रोग कलेक्टोट्रीकम ग्लोस्पोरीयोआडीस् (*Collectotrichum gloeosporioides* Penz.) नामक दुसीको आक्रमणबाट लाग्छ । यसले पात, हाँगा र फलहरूमा समेत आक्रमण गर्दछ । यो दुसीको कारणले कफीमा ३ प्रकारका रोगहरु लाग्दछन् ।

- क) टुप्पा मर्ने (Twig Die Back),
- ख) फल र पात कुहिने (Stalk Rot of Berries & Leaves) र
- ग) पातको खैरो डढुवा (Brown Blight of Leaves)

क) टुप्पा मर्ने रोग (Twig Die Back)

यो रोग वर्षा पछिको सुख्खा मौसम (प्रायजसो असोज कार्तिकदेखि जेष्ठ महिनासम्म) मा देखा पर्दछ । छहारीको कमी हुनु, लामो समयसम्म माटोमा चिस्यानको कमी भै सुख्खा रहनु, तापक्रम कम हुनु, शीत र तुषारो, असिना पर्नु, हाँगामा चोट लाग्नु आदि कारणले रोग छिटो फैलिन मद्दत पुग्छ ।



टुप्पा मर्ने रोग

लक्षणहरु

दुसीको आक्रमणबाट विरुवामा प्रतिकूल असर परी पातहरू पहेलिदै भर्न थाल्दछ । सानो विरुवा भएमा पुरै विरुवा मर्दछ भने रोगको प्रारम्भिक अवस्थामा ठूलो विरुवाका हाँगाहरू टुप्पाबाट पहेलिन थाल्छन् । मर्ने क्रम टुप्पाबाट शुरू भएर हाँगाको तलतिर बढ्दै जान्छ । फूल फुल्ने हाँगाहरूमा यो रोग लागेको छ भने फूल फुल्दैन । रोगग्रस्त बोटको मुख्य हाँगा नजिकै प्राथमिक तथा सहायक हाँगाहरूमा नयाँ पालुवाहरू पलाउँदछन् जसले गर्दा बोट भयाम्म परेको देखिन्छ । रोगी बोटमा पलाएका पातहरू सानो, चाउरिएको हल्का पहेलो र

बाक्लो हुन्छ । दुई आँख्ला बीचको भाग (अन्तर आँख्ला) को लम्बाइ कम हुन्छ ।

ख) फल र पातको भेट्नो कुहिने रोग (Stalk Rot of Berries & Leaves)

यो रोगको प्रकोप कम तापक्रम र बढी आद्रता हुने मौसममा बढी हुन्छ । फल र पातको भेट्नोमा कुनै पनि कारणले चोटपटक लागेमा, लामो समयसम्म सिमसिम पानी परी चिसो भएमा र माटोमा बढी चिस्यान भएमा यसको आक्रमण बढी हुन्छ ।

लक्षणहरु

यो रोग पात र फलको भेट्नोमा खैरो दाग देखिई भेट्नोको टुप्पातिर बढ्छ र भेट्नो कुहिन्छ । फलस्वरूप पातहरू बिस्तारै पहेलिदै जान्छन् र फलहरू कुहिँदै भर्न थाल्छन् तर भेट्नो हाँगामा नै रहन्छ । नभरेका बाँकी फलहरू पनि परिपक्व नहुँदै वा नछिप्पिदै पाकन थाल्दछन्, यसरी पाकेका फलहरू हलुका र फोस्रा हुन्छन् र दिउल बने पनि राम्रो गुणस्तरको हुँदैन । यो रोग, रोगी फलहरूबाट नजिकका अरू स्वस्थ फलहरूमा छिटो सर्दछ ।



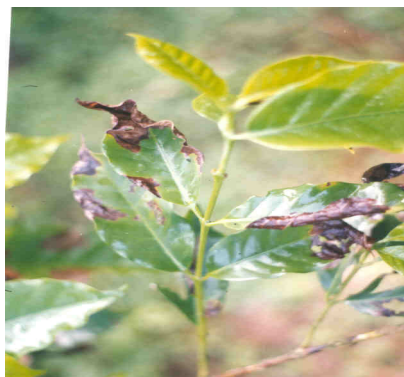
फल र पातको भेट्नो कुहिने रोग

ग) पातको खैरो डढुवा रोग (Brown Blight of Leaves)

सुख्खा र गर्मी मौसममा यो रोग बढी देखिन्छ । विशेष गरी गर्मी समयमा पातमा चोटपटक लागेमा यो रोगका जीवाणुहरू विरुवामा सजिलै प्रवेश गर्दछन् ।

लक्षणहरु

पातमा डढेको जस्तो धब्बा देखिन्छ । धब्बा २५ मि.मि. व्यास सम्मको हुन्छ । रोगको प्रकोप बढेमा एक भन्दा बढी दागहरू जोडिदै पातको केही भाग वा पूरै पात डढेको जस्तो देखिन्छ । डढेको भाग खैरो हुने भएकोले यसलाई खैरो डढुवा भनिन्छ ।



पातको खैरो डढुवा रोग

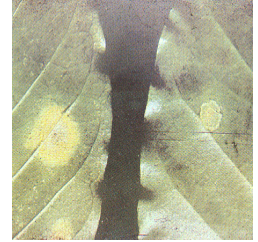
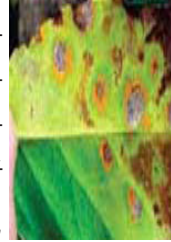
कोत्रेरोग व्यवस्थापनका उपायहरु :

- रोग लागेका विरुवाका भागहरू काटेर जलाउने ।
- छहारीको उचित व्यवस्था मिलाउने ।
- बगैँचामा चिस्यान कायम राख्न छापोको व्यवस्था गर्ने ।
- पानी जम्न नदिन निकासको राम्रो व्यवस्था मिलाउने ।
- वर्षा याममा छापो नदिने ।

- पर्याप्त मात्रामा मलखाद (कम्पोष्ट, भोलमल आदि) को प्रयोग गर्ने
- छहारी बाक्लो भएमा काटेर पातलो बनाई घाम छिर्न सक्ने बनाउने ।
- बढी सेपिलो ठाउँमा कफी नरोप्ने ।
- माघ/फागुन, चैत्र/बैशाख र भदौ/असोज गरी तीन पटक ०.५ % का दरले बोर्डो मिश्रण छर्ने ।

२) सिन्दुरे रोग (RUST)

यो रोग अराबिका कफीको प्रमुख रोग मानिन्छ । यो *Hemileia vastatrix* नामको दुसीबाट लाग्दछ । यो रोग बषै भरी लाग्न सक्ने भएता पनि तापक्रम र आर्द्रता बढी हुने समय (साउन देखि कार्तिक सम्म) यसको प्रकोप बढी हुन्छ । यसले गर्दा ७० प्रतिशत सम्म क्षति पुग्न सक्दछ । यो रोगको जीवाणु हावा, पानी, कीरा, पशुपंक्षी र मानिस मार्फत सर्न सक्छ ।



पातमा फिक्का पहेलो धब्बा

लक्षणहरु

रोगको शुरूवातमा पातको तल्लो भागमा फिक्का पहेलो रङ्गको धब्बा देखिन्छ र रोग बढ्दै जाँदा धब्बा सुन्तला रङ्गको धुलोमा परिणत हुन्छ । रोगको प्रकोप बढी भएमा पूरै पात झरेर बोट नाङ्गो हुन्छ र हाँगाहरू टुप्पाबाट मर्न थाल्दछन् ।



रोगी बोट

ब्यवस्थापनका उपायहरु

क) वर्षको तीन पटक ०.५ प्रतिशतको बोर्डो मिश्रण छर्ने

बोर्डो मिश्रण छर्ने समय तालिका :

फूल फूल्नु भन्दा अगाडि : माघ फागुन

बर्षायाम शुरू हुनु अगाडि : जेठ असार

बर्षा सकिएपछि : भदौ असोज

बोर्डो मिश्रण बनाउँदा मध्यम पि.एच को बनाउने चलन छ ।

तर यो रोगको नियन्त्रणको लागि क्षारिय (पि.एच.९-१०) बनाउँदा प्रभावकारी देखिएको छ ।

ख) रोग निरोधक वा रोग सहन सक्ने जातको कफी लगाउने ।

३) फलको डुदुवा / बेरी ब्लच (Berry Blotch)

यो रोग सरकोस्पोरा कफिकोला (*Cercospora coffeicola*) नामक ढुसी को आक्रमणको कारणले फलमा लाग्दछ। यो रोगको प्रमुख कारण छहारी नभएको अवस्थामा फलहरूमा सोभै सूर्यको किरण पर्नु हो।

रोगको लक्षणहरू

कलिला तथा बढ्दै गरेका फलहरूमा खैरो र अनिमियत किसिमका धब्बाहरू देखिन्छन्। फल पाकेको जस्तो कहीं रातो कहीं घामले डढेको जस्तो गाढा खैरो कालो धब्बाहरू देखिन्छन्। धब्बाहरूको वरिपरि गुलाबी पहेंलो रङ्गको घेराले ढाकेको हुन्छ। रोगको प्रकोप बढी भएमा धब्बाहरूको आकार बढ्दै जान्छ, र पूरै फलहरू दागी बन्दछन्। फलका यी धब्बाहरू सुकेर पार्चमेन्टमा टासिन्छन्। यी धब्बाहरूका कारणले फलहरू केही खुम्चेका र सुकेका जस्ता देखिन्छन्। यो रोगले कतिपयलाई फल पाकेको भन्ने भ्रम पैदा गराउँदछ।



व्यवस्थापनका उपायहरू:

- बगैचामा छहारीको उचित व्यवस्था मिलाउने।
- बगैचामा माटोको चिस्यान कायम राख्न छापोको व्यवस्था गर्ने।
- पानी जम्न नदिन कुलेसो काट्ने।
- बगैचा वरिपरिका भारपातहरू उखेलेर सफा राख्ने।
- उचित मलखाद (गुणस्तरिय कम्पोष्ट र भोलमल) को प्रयोग गर्ने।
- रोगको लक्षण देखिने बित्तिकै एक प्रतिशतको बोर्डो मिश्रण (१० ग्राम चूना, १० ग्राम निलोतुथो र १ लिटर पानी) छर्ने।
- बगैचामा महिनामा एक पटक खरानी छर्दा पनि रोग लाग्नबाट बचाउन धेरै सहयोग पुग्छ।

४) वोट ओइलाउने रोग (Wilt Disease)

यो रोग नर्सरी देखि ठूला ठूला कफीको वोटमा समेत लाग्न सक्छ। यो रोग माटोमा हुने फ्यूजारीयम (*Fusarium sp.*) नामक ढुसीको कारणले लाग्दछ।

लक्षणहरू

यसले पहिले जरामा आक्रमण गर्ने भएको हुँदा जरा सुक्दै जान्छ, फलस्वरूप पात ओइलाएर झर्न थाल्दछन्। विस्तारै साना र कलिला हाँगाहरू



बोट ओइलाउने रोग

ओइलाउँदै अन्त्यमा पूरै वोट सुक्दछ । ओइलाएको वोटको जरा काटेर हेरेमा जराको भित्रि भागमा खैरो रङ्गको दाग देखिन्छ । पानी जम्ने र कमसल माटो भएको बगैँचामा यो रोग लाग्ने सम्भावना बढी हुन्छ । विरूवाको जरामा घाउचोट आदि लागेमा यो रोगले सजिलै आक्रमण गर्दछ ।

व्यवस्थापनका उपायहरू

- रोग लागेको बोटहरू उखेलेर नष्ट गर्ने ।
- विरूवाको जरा भिज्ने गरी १.० प्रतिशतको बोर्डोमिश्रणले उपचार गर्ने ।
- राम्रोसँग पाकेको कम्पोष्ट मल मात्र प्रयोग गर्ने ।
- बगैँचामा छहारीको राम्रो व्यवस्था मिलाउने ।
- भोलमल प्रयोग गर्न जोड दिने ।
- माटो जाँच गरी अम्लियपन बढी देखिएमा आवश्यक मात्रामा) कृषि चून प्रयोग गरी पी एच मान ६ बनाउने ।
- जैविक नियन्त्रणको लागि ट्राईकोडर्मा प्रयोग गर्ने ।

५) नर्सरीका रोगहरू (Nursery Diseases)

५.१ बेर्ना कुहिने रोग (Damping Off)

यो रोग नर्सरी अवस्थाको विरुवामा बढी लाग्ने भएकाले यसलाई नर्सरी रोग पनि भनिन्छ । यो रोग *Rhizoctonia solani kuhn* नामको दुसीबाट लाग्दछ । यो रोग लाग्ने दुईवटा अवस्थाहरू छन् ।

क) वीउ उम्रनु भन्दा पहिले

कफीको वीउमा दुसिका जीवाणुहरूले आक्रमण गरी उम्रने भागलाई काम नलाग्ने बनाउँदछ, जस्ले गर्दा वीउ कुहिन्छ र उम्रिन सक्दैन ।

ख) बेर्नामा लाग्ने

रोगको जीवाणुहरूले विशेष गरी १ देखि ३ महिनाको बेर्नाको फेदमा आक्रमण गर्दछन् । रोगी विरूवाको फेद खैरो हुँदै जान्छ । रोगको प्रकोप बढ्दै गएपछि खैरो भागको नशाहरू कुहिन्छ र विरूवा ओइलाउँछन् र मर्दछन् ।



रोग लाग्ने कारणहरू

- नर्सरीको माटोमा चिस्यान बढी भएमा
- नर्सरीमा छहारी बाक्लो भएमा
- नर्सरीको बेर्नाहरू बाक्लो भएमा
- धेरै दिनसम्म गर्मी तथा ओसिलो भएमा ।

व्यवस्थापनका उपायहरु :

- नर्सरी जमिन सतहभन्दा २० देखि २५ से.मी अग्लो बनाउने,
- माटो चिम्टाइलो छ भने बालुवा, खरानी मिसाउने,
- नर्सरीको माटोमा उपयुक्त मिश्रणको लागि ३ भाग जंगलको माटो, २ भाग कम्पोष्ट वा गाईबस्तुको मल र १ भाग बालुवा मिसाई माटो भर्ने
- ब्याड बनाउँदा थैलामा भर्ने माटो निर्मलीकरण गरेर मात्र प्रयोग गर्ने ।
- नर्सरीमा धेरै सिंचाई नगर्ने ।
- वीउ र बेर्ना पातलो गरी रोप्ने, यदि बेर्नाहरू बाक्लो छ भने छाँटेर पातलो गरी राख्ने
- रोगी बोट देखिएमा उखेलेर जलाई दिने ।
- नर्सरीमा प्रत्येक हप्ता खरानी छर्ने
- जैविक बिषादी ट्राईकोडर्माले माटो तथा वीउको उपचार गर्ने
- प्लाष्टिकको थैला राख्दा लाइन मिलाएर हावा खेल्न सक्ने गरी राख्ने ।
- प्रकाश छिर्न सक्ने गरी हल्का छहारीको व्यवस्था गर्ने ।
- निरोगी वीउ मात्र प्रयोग गर्ने ।
- नियमित रूपमा ०.५% को बोर्डोमिश्रणले नर्सरीको उपचार गर्ने ।

५.२ खैरो पात थोप्ले रोग (Brown Eye Spot)

यो रोग प्राय गरी नर्सरी र नयाँ बगैँचामा बढी लाग्दछ । यो रोग सरकोस्पोरा कफिकोला (*Cercospora coffeicola*) नामक दुसीवाट लाग्दछ । रोगका किटाणुले आक्रमण गरेपछि पातमा गोलाकार खैरो रङ्गका थोप्लाहरू देखा पर्दछन् । ती थोप्लाहरूका बीच भागमा हल्का खैरो र छेउछेउमा गाढा खैरो रङ्गका देखिन्छ । दुसीको लगातार आक्रमणले पातका थोप्लाहरूको आकार बढ्दै जान्छ र दुई वा दुई भन्दा बढी थोप्लाहरू जोडिएर पात पूरै मर्न र भर्न सक्छन् । पातका ती थोप्लाका बीचमा रोगका जीवाणुका बीजहरू (Spores) देख्न सकिन्छ ।



बर्ना कुहिने रोग

व्यवस्थापनका उपायहरु

- नर्सरीमा छहारीको व्यवस्था गर्ने ।
- नयाँ बगैँचामा माटोको चिस्यान कायम राख्न छापोको व्यवस्था गर्ने र वर्षायाम पछि क्रेडल पीट (हिउँदमा परेको पानी जम्मा गर्ने र उखेलेको भारपात जम्मा गर्ने खाडल) खन्ने ।
- नर्सरी वा बगैँचा वरिपरि भारपातहरू उखेलेर सफा गर्ने र क्रेडल पीटमा राखि कम्पोष्ट बनाउने ।
- पुरानो बगैँचा भएको ठाउँमा नर्सरी नराख्ने ।
- रोगको लक्षण देखिने बित्तिकै ०.५ प्रतिशतको बोर्डोमिश्रणले उपचार गर्ने ।
- मलखादको उचित व्यवस्था गर्ने ।

कफीका प्रमुख हानिकारक कीराहरू र व्यवस्थापन

एकातिर कफीको उत्पादकत्व बढाउन सकिने प्रशस्त सम्भावनाहरू छन भने अर्कोतिर कफीको उत्पादनमा असर पार्ने व्यवधानहरू पनि छन् । ती व्यवधानहरू मध्येमा कीराको कारणले कफीको उत्पादनमा हुने क्षति एउटा प्रमुख व्यवधान हो । प्रमुख रूपमा देखिएका हानिकारक कीराहरू र तिनको व्यवस्थापनको बारेमा यहाँ चर्चा गरिनेछ ।

कफीको सेतो गवारो :



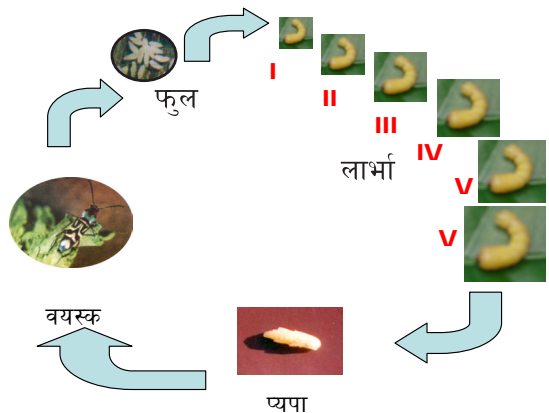
कफी बालीको प्रमुख कीरा : सेतो गवारो



नेपालमा सेतो गवारोले कफीलाई सबैभन्दा बढी हानी पुऱ्याएको छ र यो एउटा मुख्य सत्रु जीवको रूपमा फैलिएको छ । यो खपटे वर्गको कीरा हो र मुख्य रूपमा यसले अराबिका जातीको कफीलाई क्षति पुऱ्याउँदछ । यसको बैज्ञानिक नाम *Xylotrechus quadripes* हो । वयस्क खपटे कीरा १-२ से.मी. लामो हुन्छ । यसको अगाडिको पखेटामा कालो र सेतो धर्सा हुन्छन् । यी धर्साहरूले नमस्ते आकारको चिन्ह बनाउँदछन् । भाले कीरा पोथी भन्दा साना हुन्छन् । वयस्क खपटे दिनको उज्यालोमा बढी सक्रिय हुन्छन् ।

जीवन चक्र :

पोथी खपटे प्वालबाट निस्केको दिनमा नै भाले लाग्न सक्दछ । पोथीले हाँगाको चर्केको ठाउँ, बोक्रा, फुटेको भाग वा बोक्राको चिरामा १-१० वटाको भ्रुण्डमा १०० सम्म फुल पार्दछ । यसले वर्षको दुई पटक (बैशाख-जेष्ठ र असोज-कार्तिक) फुल पार्दछ । फुलबाट ९-१५ दिनमा औँसा (लार्भा) निस्कन्छ, र यिनीहरू बोक्राको फुटेका भागबाट भित्र पसी बोक्रा र काठको बीचमा २ महिनासम्म बस्दछन् । यो बोक्रा भित्र पसेको बेलामा काण्डको बोक्रा अलिकति उठेको र चर्किएको देखिन्छ । २ महिना पछि मात्र यसले काण्डको कडा भाग



खान शुरू गरी ९ महिनासम्म खान्छ । काण्ड भित्र खाएर प्वाल पाउँ जान्छ, र आफ्नो विष्टाले प्वाल पुँदै पनि जान्छ, र कीराको औँसा अवस्था १० महिना पूरा गरेपछि, अचल अवस्था बिताउन फेरि बोक्राको नजिकै प्वालमा

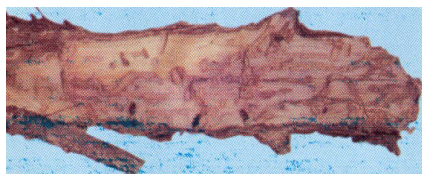
२१-३० दिनसम्म बस्दछ । वयस्क अवस्थामा आइसकेपछि पनि ३-७ दिन अचल अवस्था बसेकै ठाउँमा रहन्छ र प्वाल पारेर बाहिर निस्कन्छ । यसरी फुलबाट वयस्क हुन करिब १ वर्ष लाग्दछ । यसको वयस्क अवस्थाको आयु १३-३० दिनसम्म रहन्छ ।

गवारो लागेको बोटको पहिचान

- काण्डको वरिपरि बोक्रा अलिकति उठेको र चर्केको हुन्छ ।
- पातहरू पहेंला भई ओइलाउँछन् र खसन् थाल्दछन् ।
- हाँगालाई विस्तारै भुइँतीर तान्दा पिटिक्क भाँचिन्छ ।
- ७-८ वर्षका बोटमा आक्रमण भएको १ वर्ष भित्रमा बोट मर्न पनि सक्छ, तर बुढा बोटहरू केही समय बाँचे पनि उत्पादन घट्दै जान्छ । दानाहरू पुष्ट नभई फोसा र हलुका हुन्छन् र पानीमा तैरिने हुन्छन् ।
- गवारो लागेको बोट चिरेर हेर्दा यसले खाएको प्वाल (सुरूङ्ग) यसको आफ्नै विष्टाले पुरेको हुन्छ ।



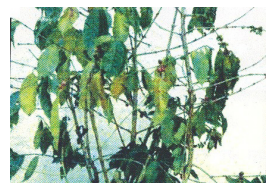
औसा भित्र पसेपछि, बोक्रा उठेको लक्षण



कीरा लागेको बोट चिरेर हेर्दा देखिने लक्षण



कीरा निस्केको प्वाल



कीरा लागेको बोट

व्यवस्थापनका उपायहरू

- बढी पारिलो र उज्यालो ठाउँमा कीराको प्रकोप बढी पर्ने भएकोले छायाँदार रूखको व्यवस्था गर्नुपर्दछ । छाँया नभएको ठाउँमा कफी रोप्नु हुँदैन । कफी रोप्नु भन्दा १-२ वर्ष अगाडि छायाँदार रूख रोप्नु पर्दछ ।
- प्रत्येक वर्ष कीराले फुल पार्ने समय भन्दा पहिले (चैत्र देखि जेठ र भदौ देखि कार्तिक) मा नै कफी बोटहरूको निरीक्षण गरी कीरा लागेका बोटहरू काट्नु पर्दछ । कीरा जरासम्म नै पुगेका भए उखेलेर जलाई दिनुपर्दछ ।
- १० प्रतिशत चूनाको भोल (१ किलो चूना १०० लिटर पानी) मा तेल मिसाई कीराले फुल पार्ने समय (चैत्र देखि जेठ र भदौ देखि कार्तिक) मा मूल हाँगा र ठूला हाँगाहरूमा छर्दा कीराको प्रकोप कम हुन्छ ।
- भारतको केही किसानहरूको अनुभवमा नीमको पिता १ किलो प्रतिबोट कम्पोष्टमलमा मिसाई विरुवाको फेदमा दिँदा गवारोको फूलमा नै असर पारी बच्चा निकाल्न पाउँदैन र सङ्क्रमण कम हुन्छ ।
- कीराले फुल पार्ने समयमा काण्ड र मोटो हाँगाको बोक्रा बोरा वा खस्रो चिजले रगडेर सफा गर्नु पर्दछ । जसले गर्दा कीराले फुल पारेको भएपनि नष्ट हुन्छ । यसरी रगडेको काण्ड नरम हुने भएकोले कीराको फुलपार्ने ठाउँ रहँदैन ।
- नीम वा बकाइनोको पात, लसुन, सयपत्रीको फूलको थुंगा वा पात बराबर मात्रामा मिसाई पिधेर आलस

तेलमा मिसाई जैविक विषादी मलम बनाई काण्डमा लेप लगाउनु पर्दछ। यसो गर्दा मलमको गन्धले कीरा हाँगामा बस्न पाउँदैन र फुल पार्न पनि सक्दैन। यो काम वर्षमा कम्तिमा २ पटक आश्विनको शुरूमा र चैत्रको शुरूमा गर्दा राम्रो हुन्छ। वर्षातको समयमा पानीले लेप बगाउने हुँदा लेप लगाएपिछ पानी परेमा फेरि तुरून्त लेपन गर्नुपर्दछ।

- निमको वीउबाट निस्केको तेल पुरै बोटमा छर्कन सकिन्छ। तर हाँगामा यसको असर धेरै दिनसम्म नरहने भएकोले १५/२० दिनको फरकमा निमको तेल छर्कनु पर्दछ।
- रातो माटो, गाईको गोबर, गाईको गहुँतमा मोली काण्डमा लेपन गर्दा पनि गबारो कीराको आक्रमण कम हुन्छ।
- रातो माटो, एक के जी, गाईको गोबर एक के जी, र आलसको तेल २५० मि. लि मोली बनाएको मलमले काण्डमा लेपन गर्दा पनि गबारो कीराको आक्रमण कम हुन्छ।
- यस्तो उपचार वरिपरिका सबै कफी कृषकहरूले एकै साथ गर्नुपर्दछ। अन्यथा १ जनाले मात्र उपचार नगरेमा पनि उपचार नगरेको बगैँचाबाट अरूको बगैँचामा गबारो कीरा पुगी आक्रमण गर्दछ।

प्राञ्जरिक विषादी मलम बनाउने तरिका र प्रयोग

- २ किलो सयपत्री फुलको थुँगा वा पात, २ किलो निम वा बकाइनोको पात काटेर टुक्रा गरी २ किलो लसुनसँग मिसाएर ओखलमा मसिनो हुने गरी पिँध्ने। पिँधिसकेको वनस्पतिमा आलसको तेल २ लिटर मिसाई जैविक विषादीको मलम बनाइन्छ।
- वर्षको दुईपटक असोजको शुरूमा र चैत्रको शुरूमा बोटको काण्डमा मलमको लेप लगाउनु पर्दछ। लेप लगाउनु अघि कफीको काण्ड र मोटो हाँगालाई खस्रो कपडा वा जुटको बोराले घोट्टेर सफा गर्नुपर्छ। लेप पानीले बगाएमा पुनः लगाउनु पर्छ।

२. रातो गबारो (Red Borer)

यो अराविका कफीमा सामान्य क्षति पुऱ्याउने खालको कीरा हो। यसले कलिला हाँगा, प्राथमिक र द्वितिय हाँगाहरूमा क्षति पुऱ्याउँछ। यो Lepidoptera वर्गको Cossidae परिवारमा पर्दछ। यसको वैज्ञानिक नाम *Zeuzera Coffeae* हो।



रातो गबारोको माउ



जीवन चक्र

वयस्क कीरा रातीमा आउने पुतली (Moth) हो। यसको पखेटामा थोप्ला थोप्ला परेको धब्बाहरू हुन्छन्। यसले हाँगाको बोकामा फूल पार्दछ। फूलबाट लार्भा निस्कन ८ देखि १२ दिन



रातो गबारोको लार्भा

लागदछ । लाभार् रातो रङ्गको हुने भएकाले यसलाई रातो गवारो भनिएको हो ।

कीराले पातको र हाँगाको जोर्नीबाट भित्र पसेर खान्छ र सुरुङ्ग बनाउँछ । साना विरुवामा यो सुरुङ्ग जरासम्म पुग्न सक्छ । यसको लाभार् र प्यूपा अवस्था दुबै गरी १२ देखि २४ महिनासम्म बाँच्दछ । प्यूपाबाट पुतली (बयस्क) भएपछि बोक्रा छेडेेर प्वाल पारी बाहिर निस्कन्छ ।

क्षतिको प्रकार

लाभार्ले हाँगाको कडा भाग खाई सुरुङ्ग बनाउँछ । कीरा पसेको शुरू अवस्थामा, कलिला बोटहरू ओइलाउँछन् । प्वालको नजिक/मुनि हाँगामा कीराको विष्टा जस्तो पदार्थ भण्डिएको हुन्छ भने, फेदमा त्यस्ता पदार्थको थुप्रो देखिन सक्छ । क्षति बढी भएमा हाँगा लगाएत पूरै बोट ओइलाएर सुक्छ । प्रकोप बढेपछि पूरै हाँगा सुक्दछ । रातो गवारोको आक्रमणले बनेका हाँगा भित्रका सुरुङ्गहरू खोका हुन्छन् र यस्ता हाँगाहरू तान्दा वा हावाको कारणले सजिलै भाँचिन्छन् ।

ब्यवस्थापन

- रोगी हाँगा र बोट काटेर जलाई दिने ।
- यो कीरा कफी लगायत चिया, दालचिनी, श्रीखण्ड, कपास, सुन्तला, टिक लगायत अन्य बोट विरुवामा आश्रय लिई बस्ने भएकोले कफी बारी वरिपरि यिनिहरूको ब्यवस्थापन पनि राम्रो गर्नुपर्दछ ।
- नर्सरीमा गवारो लागेका विरुवाहरू छानेर नष्ट गर्नुपर्छ ।

३. कत्ले किरा (*Coccus spp*)

कत्ले कीरा चुसाहा वर्गको कीरा हो । यसको बैज्ञानिक नाम *Coccus viridis* (green) हो । कत्ले कीराको वयस्क अवस्था च्याण्टो, अण्डाकार र हल्का हरियो रङ्गको हुन्छ, र यसले एकै ठाँउमा बसेर रस चुसेर खानेगर्दछ ।

क्षतिको लक्षण

यसले बोटका कलिला भागमा मात्र आक्रमण गर्दछ । यसको आक्रमण प्रायः गरेर पातको तल्लो भागमा नसाको छेउ-छेउमा देखिन्छ । बढ्दै गरेको मुनाको टुप्पामा र कलिलो फूलहरूमा पनि यी कत्ले कीराहरू बसेर खाइरहेका भेटिन्छन् । यिनले खाने क्रममा गुलियो पदार्थ पनि छोड्ने भएकाले यिनीहरू बसेको ठाउँमा कालो दुसीको पत्र जमेको देखिन्छ । मिलीबगमा जस्तै यिनीहरू भएको ठाँउमा पनि कमिलाहरू आकर्षित हुन्छन् र यिनीहरूलाई प्राकृतिक शत्रुहरूबाट बचाउँछन् । कीराले विरुवाबाट धेरै रस चुस्ने भएकोले पातहरू बटारिने, कलिलो मुना ओइलाएर लत्रने हुन्छन् भने पुराना बोटबाट पात भर्छन् र कमजोर हुन्छन् । नर्सरीमा यो कीरा लागेमा विरुवा मर्न सक्दछ । यिनको आक्रमणमा परेको बोटहरू राम्रोसंग बढ्न सक्दैनन् र हेर्दा असामान्य देखिन्छन् ।



व्यवस्थापन:

यसको व्यवस्थापन को लागि निम्न लिखित उपायहरू अपनाउन सकिन्छ ।

- छहारीको राम्रो व्यवस्था गर्ने,
- बगैँचामा रहेका कमिलाका गोलाहरू नष्ट गर्ने,
- बगैँचाको नियमित भारपातहरू हटाइ सर-सफाई गर्ने,
- गाई भैसीको मूत्र/पिसाव छर्ने
- प्राकृतिक शिकारी कीराको संरक्षण गर्ने ।
- नीम जन्य विषादिको प्रयोग गर्ने ।



४. मिलीवग (Mealy Bug)

यो कफीलाई हानी पुऱ्याउने एक प्रमुख हानिकारक कीरा हो । यसको वैज्ञानिक नाम Planococcus spp. हो । यसको शरिर नरम अण्डाकारको जीउभरी सेतो कपास जस्तै भुवै भुवा भएको हुन्छ । यसको बयस्क पोथी पखेटा रहित हुन्छ भने भाले पोथीभन्दा सानो र पखेटा भएको हुन्छ । भाले कीरा गर्मी समयमा बढी सक्रिय हुने र प्रजनन विना नै बच्चा उत्पादन हुने भएकोले गर्मी सँगै यसको प्रकोप पनि बढ्दछ ।

जीवनचक्र

एक पोथी किराले १००-१००० वटासम्म फुल पार्न सक्दछ । फुलबाट १० दिनमा बच्चा निस्कन्छ । बच्चाहरू बढ्ने क्रममा ३ चरण पार गर्दछन् र बयस्क बन्दछन् । भालेहरू दोस्रो चरणपछि कोकुन भित्र बस्छन् र पखेटा समेतको विकास भएपछि बाहिर निस्कन्छन् । यिनीहरूको जीवनचक्र एक महिनामा पूरा हुन्छ ।



मिलीवग

क्षतिको प्रकार

यसले कलिला हाँगा, आँख्ला र पातहरू फूल, फलका भुप्पा र जराबाट रस चुस्छन् । यसको आक्रमण जरासम्म हुने भएकोले साना विरुवाहरू मर्न पनि सक्दछन्, पातहरू पहेलिन्छन्, फूलका कोपिलाहरू भर्दछन् भने फलहरू साना हुन्छन् । यसले छोडेको गुलियो पदार्थमा कालो दुसीको विकास हुन्छ जसले गर्दा आक्रमण भएको पातहरू कालो हुन्छ र प्रकाश संश्लेषण प्रक्रियामा नकारात्मक असर पर्दछ ।

व्यवस्थापन :

- प्रशस्त मात्रामा छायाँदार रूखहरूको व्यवस्था मिलाउने ।
- माटोमा चिस्यान कायम राख्ने ।
- कमिलाले यी कीराहरू एक ठाउँमा अर्को ठाउँमा सार्न मद्दत गर्ने भएकोले कमिलाको नियन्त्रण गर्ने ।



- यो कीरा सुन्तला, अम्बा, आँप जस्ता फलका रूखहरूमा आश्रय लिई बस्ने हुदा छहारीको रूपमा नरोप्ने ।
- लसुन,प्याज,र खुर्सानीको भोल बनाएर छर्ने
- कुनै नीम जन्य बिषदी प्रयोग गर्ने ।

५. खुम्प्रेकीरा (Chaffer Beetle)

खपटे कीरा (Chaffer beetle) को लाभा अवस्था खुम्प्रे कीरा हुन । माउ खपटे रातो र खैरो रंगको मिश्रित रङ्गको हुन्छ । यिनीहरू रातको समयमा बत्तिको उज्यालोमा आकर्षित हुन्छन् । यिनीहरू चैतदेखि जेष्ठ सम्म सक्रिय रहन्छन् । खुम्प्रे कीराले कफीको जरा खाएर नोक्सान गर्छ । १-५ वर्ष सम्मका कलिला विरुवाहरूमा आक्रमण भएमा विरुवाको पातहरू पहेलिन्छ र विरुवा बढ्न सक्दैन । गर्मी मौसममा यस्ता विरुवा ओइलाएर मर्नसक्छ । यस्ता विरुवाको मुख्य जरा मात्र रहने भएकोले सजिलैसँग उखेल्न सकिन्छ ।

जीवन चक्र

एक बयस्क पोथीले जरा नजीकैको माटोमा ६०-८० वटासम्म फुल पाछ । यी फुलहरूबाट १० दिनमा लाभ्रे (खुम्प्रे) निस्कन्छ र फुलबाट निस्केको १-२ महिनापछि मात्र जरा खान शुरू गर्दछ । यसको लाभ्रे अवस्था ६ महिनासम्म रहन्छ । त्यसपछि जमिनको निकै मुनी गई प्यूपा अवस्थामा बस्छन् । प्यूपा अवस्था ३-४ महिनासम्म रहन्छ ।



खुम्प्रे कीरा

ब्यवस्थापनका तरिकाहरु

- जमिन खनजोत गर्दा वा गोठेमल प्रयोग गर्दा देखा पर्ने खुम्प्रेकीराहरू जम्मा गरी मारिदिने ।
- गर्मी महिना शुरू हुने समयमा (बैशाख/जेठ) बत्तीको पासो राख्ने र
- बारी गहिरो गरी जोतेर घाममा सुकाउने ।
- नकुहिएको मल प्रयोग नगर्ने ।
- कृषिचूनको प्रयोग गर्ने ।



खुम्प्रेको माउ, खपटे

६. विरुवाको जुका (Nematode)

यो एक प्रकारको जुका हो । यसलाई नाङ्गो आँखाले देख्न सकिदैन । यो मानिसको पेटमा लाग्ने गोलो जुका जस्तै हुन्छ । यसले प्राय सबै प्रकारको विरुवालाई आक्रमण गर्दछ । यसको बैज्ञानिक नाम *Pratylenchus coffeae* (Zimmermann) हो । यसले विरुवाको जराको सबै भाग खाएर नोक्सान पुऱ्याउँदछ । यसले आक्रमण गरेको बोटहरूको फेदमा माटोको सतह नजीकै वर्षातको मौसममा मसिना जराहरू निस्कन्छन् । जराहरूको माटोमा अडिन सक्ने क्षमता कमजोर हुन्छ र सजिलैसँग ढल्न सक्छ । यसले आक्रमण गरेको पुराना बोटहरूमा मसिना जरा, मुख्य जरा र प्राथमिक जरा बाहेक अन्य जराहरू हुँदैनन् । कलिला विरुवाहरूमा यसको आक्रमण

भएको छ भने विरुवाहरू मसिना र रोगी खालको देखिन्छन पुराना पातहरू पहेंलिएर भर्दछन् र विरुवाको टुप्पामा दोब्रिएको स-साना पातहरू मात्र रहन्छन् । फल फल्ने बोटहरूको मुख्य हाँगा मसिनो हुन्छ र फलको लागि आवश्यक पातहरूको संख्यामा कमी हुन्छ । वर्षायाम भन्दा पहिले पलाउने पातहरू सानो, दोब्रिएको र बाक्लो हुन्छ भने वर्षातको समयमा पलाउने पातहरू सामान्य आकारको र स्वस्थ हुन्छन् । पातहरू भर्ने प्रक्रिया मडिसर पुषसम्म भईरहन्छ र टुप्पामा १-२ जोडी पातमात्र बाँकी रहन्छन् ।

जीवनचक्र

जुकाले जराको आँखलामा फुल पार्दछ । फुलबाट बयस्क बन्न यसलाई करिब एक महिना लाग्दछ । बच्चादेखि बयस्कसम्मका सबै अवस्थाका जुकाहरू कलिला तथा सर्लक्क बढेका जराहरू तर्फ आकर्षित हुन्छन् तर जुकाको दोस्रो अवस्थाका बच्चाहरूमात्र जरा छेडेर भित्र पस्दछन् । यिनीहरू माटो तथा जराहरू दुबै ठाँउमा बर्षेभरी रहन सक्दछन् । बढि वर्षात तथा जराको क्रियाकलाप बढी हुने महिनाहरू असारदेखि असोजसम्म जुकाको संख्यामा बृद्धि भएको पाइएको छ । अराबिका कफीमा यसको प्रकोप बढी देखिएको छ भने रोवस्टा कफीले यो कीराको प्रकोप सहन सक्छ ।

ब्यवस्थापनका उपायहरू

- गर्मी महिनामा नर्सरी बनाउने जग्गा खनजोत गरी माटो घाममा सुकाउने ।
- जगलको माटो तथा गोठेमल पनि नर्सरीमा प्रयोग गर्नु अघि घाममा सुकाउने ।
- जुकाको प्रकोप भएको ठाउँबाट नर्सरीको विरुवा नल्याउने ।
- जुका लागेको बोट उखेलेर जलाई दिने ।
- जुका लागेको बोट उखेलेको ठाउँमा खाल्डो खनी खाडल एक वर्ष सम्म घाममा सुकाउने ।
- खाडलमा भारपात आउन नदिने ।
- सम्भव भए रोवस्टा कफीमा कलमी गरिएका विरुवाहरू लगाउने
- बोट वरिपरि सयपत्री फुल रोप्ने
- ब्ल्यू ग्रिन अल्मीको प्रयोग गर्ने
- ग्रामीण विषादीको प्रयोग गर्ने ।

७. हाँगा छेड्ने गवारो (Shot hole borer)

यो खैरो-कालो, लाम्चो आकारको शरीर भएको खपटे कीरा हो । यसको बैज्ञानिक नाम *Xylosandrus compactus eichnoff* हो । यसको भाले भन्दा पोथी ठूलो र बढी कालो हुन्छ । पोथी १.५ देखि १.८ मि.मि. को हुन्छ भने भाले ०.८ देखि १.० मि.मि. को हुन्छ । शरीर पूरै मसिनो भुवाले छोपेको हुन्छ । यो गवारो रोवष्टा जातको कफीमा बढी लाग्दछ ।

क्षतिको प्रकार

गवारोको माउले कलिलो हाँगा छेडेर भित्र पस्छ र हाँगा भित्र सुरुङ्ग बनाई फुल पार्दछ । यसले ठूलो बोटको प्रायजसो कलिलो हाँगाहरूमा (प्राथमिक तथा सहायक) आक्रमण गर्दछ । हाँगाको भित्र भित्रै बनाएको सुरुङ्गको कारण विरुवाको खाद्यतत्व तथा अन्य आन्तरिक रसहरू हाँगामा सुचारू रूपमा सञ्चालन हुन पाउदैन र हाँगाहरू छिटै सुक्न थाल्छन् । आक्रमण भएको ठाउँ भन्दा माथिको पात कलिलै (समय नपुग्दै) भर्छन् भने टुप्पाको पातहरू ओइलाउँछन् र अन्तमा भर्छन् । ओइलाउने लक्षण कलिलो हाँगाहरूमा छिटै देखिन्छ भने पुराना, छिप्पिएका हाँगाहरूमा पछिमात्र देखिन्छ कीराको आक्रमण धेरै भएको खण्डमा फल लाग्ने हाँगाहरूको क्षति हुन गई उत्पादनमा ह्रास आउँछ । साना बोटहरू बढ्न धेरै समय लाग्न सक्छ ।

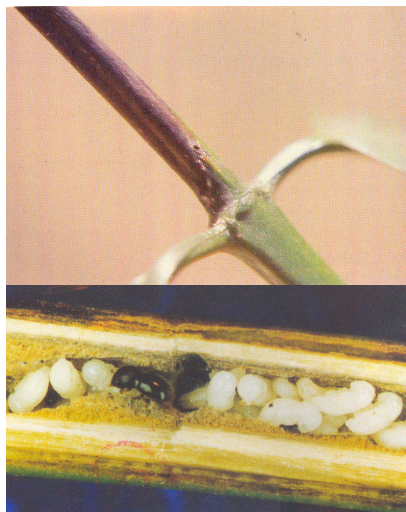
जीवनचक्र

गवारोको माउले हाँगाको दुई आँख्लाको बीच भागमा प्वाल पारी हाँगा भित्र पस्छ । डाँठको भित्र भित्रै लामो सुरुङ्ग बनाउँछ र सुरुङ्गको वरिपरि एक प्रकारको दुसी (एम्ब्रोसिया) को बिकास गराउँछ, दुसीको बिकास भइसकेपछि माउले सुरुङ्ग भित्रै ५-८ बटाको समूहमा ५० भन्दा बढी फुल पार्दछ । फुलबाट २-३ दिनपछि लार्भा निस्कन्छ, र त्यही दुसी खाई बढ्छ । लार्भा अवस्था १३-२१ दिनसम्म रहन्छ, र प्यूपा अवस्था ११ दिनसम्म हुन्छ । यसरी कीराको जीवनचक्र ४ देखि ५ हप्तामा एउटै सुरुङ्ग भित्र पूरा हुन्छ ।

ब्यवस्थापनका उपायहरू

Avocado (ध्यूल), डडाप, क्रोटोन फूल, आँप, नीम आदिका बोटमा यसले सरण लिएर बस्ने भएकोले कफी बगैँचामा यस्ता विरुवाहरूको ब्यवस्थापनमा ध्यान दिनु राम्रो हुन्छ ।

- बगैँचा भित्र छायाँ र निकासको राम्रो प्रबन्ध मिलाउने ।
- सुख्खा मौसममा कलिला मुनाहरूमा प्रजनन् हुने भएकोले अनावश्यक कलिला मुनाहरू काटेर जलाइदिने ।
- कीरा लागेको हाँगाहरू कीरा प्रभावित ठाउँभन्दा ३ इन्च तलबाट काटेर जलाई दिने यो काम लक्षण देखिनासाथ लगातार रूपमा गरिरहने ।
- जैविक बिषादी ब्यूभेरीया तथा भर्टिसिलियम प्रयोग गर्ने



८. कफीको दानाको गवारो (Coffee Berry Borer)

यो खपटे वर्गको कीरा हो । यसको वैज्ञानिक नाम Hypothenemus Lampei Ferrari हो । यो विश्वमा नै कफीको दानामा प्रभाव पार्ने मुख्य कीराको रूपमा चिनिन्छ । यसको उपस्थिति करिब ५८ वटा कफी उत्पादक देशहरूमा पाइएको छ । भाग्यवश नेपालमा यसको प्रभाव नदेखिएता पनि सतकर्ता लिन जरूरी देखिन्छ ।

बयस्क खपटे गोलाकारको लाम्चो, कालो रङ्गको, शरिर पूरै मसिना रौले ढाकिएका साना हुन्छन् । पोथी खपटे करिब २.५ मि.मि. लामो हुन्छ । भाले पोथी भन्दा सानो हुन्छ ।



जीवनचक्र

पोथी खपटेले कफी दानाको नाईटो तर्फ प्वाल पारी भित्र पस्छन् । कलिला दाना देखि छिपिएका दानासम्म यसले आक्रमण गरेतापनि, फूल पार्ने काम छिपिएका दानामा मात्र हुन्छ । पोथीले एक पटकमा ३० देखि ५० वटा सम्म फुल पार्छन् । १० दिनमा फुलबाट लार्वा निस्कन्छ र यो अवस्था करिब २० दिन सम्म रहन्छ । फुलबाट बच्चा निस्कन करिब एक महिना लाग्दछ । त्यसपछि एक हप्ता प्यूपा अवस्थामा रहन्छ । बच्चा निस्कदा भाले र पोथीको अनुपात १:१० (१ भाले, १० पोथी) हुन्छ । पोथी केही टाढासम्म उड्न सक्छे तर भाले सक्दैन । तसर्थ भाले पोथीको संसर्ग कफीको दाना भित्र नै हुन्छ । खपटेहरू कफीको रूखमै भएको दाना वा भुईँमा खसेका दानामा करिब ५ महिनासम्म बाच्दछन् । जीवनचक्र छोटो भएकोले एक जोडी भाले पोथीले धेरै पटक सम्म बच्चा उत्पादन गर्न सक्छन् । प्रजननको लागि उपयुक्त तापक्रम २६ देखि ३० डिग्री पाइएको छ भने ५०० देखि १००० मिटरको उचाइमा, रोवष्टा कफीमा यसको प्रभाव बढी हुन्छ । यो कीरा कफीको दानामा मात्र लाग्दछ ।

क्षतिको प्रकार

- कफीको नाईटो तर्फबाट प्रवेश गर्ने भएकोले नाईटोमा सानो प्वाल देखिएमा कीराभित्र भएको सङ्केत मिल्छ ।
- धेरै नै संक्रमण भएको खण्डमा नाईटोको वरिपरि प्वालको सङ्ख्या एक भन्दा बढी हुन सक्छ ।
- प्वालबाट पिठो बाहिर निस्केको देखिएमा कीराको प्रकोप द्रुतगतिमा भएको सङ्केत हो ।
- पार्चमेन्टमा निलो रंगको सानो सुरुङ्ग जस्तो देखिन्छ ।
- कीराको आक्रमण कलिलो देखि छिपिएका दानामा समेत हुने भएकाले, कलिला दाना नछिपिदै भर्नसक्छन् ।



- छिपिएका दानामा सन्तान उत्पादन हुने भएकाले दाना केही सारो र २०% जति गरूङ्गो हुन्छ ।
- साधारणतया कीराको प्रकोप कफीका दुईमध्ये एउटा विया (दिउल) मा मात्र हुन्छ ।
- छायाँदार रूख बढी बाक्लो भएमा प्रभाव बढी हुनसक्छ ।

ब्यवस्थापन

- पाकेको कफी समयमा नै टिपेर बोट सफा गर्ने ।
- कफीका दानाहरू बोटमा वा भुईँमा नरहने गरी टिपेर सफा गर्ने ।
- विप्रेका कफी दानाहरू सबै टिप्न नसकिएमा छापो समेतको सामग्रीलाई २ देखि ५ फिट जति गहिरो खाल्डो खनी पुरिदिने ।
- छायाँ र पानी निकासको राम्रो ब्यवस्था मिलाउने ।
- कीरा लागेका कफीका दानाहरू उम्लिएको पानीमा २-३ मिनेट जति डुबाउँदा अन्यत्र फैलन पाउँदैन ।
- कफीलाई १०% चिस्यान रहने गरी सुकाउने जसले गर्दा भण्डारणमा कीराको वृद्धि र विकास हुन पाउँदैन ।
- कीरा लागेको ठाउँबाट अन्यत्र कफी लैजाँदा कीरा पनि सार्ने भएकोले सकेसम्म कीरा लागेका बोटहरू पूरै जलाइदिने । रोगी बोटको कफी अन्यत्र नलाने ।
- ब्यूभेरीयाको प्रयोगबाट भारतमा केही सफलता पाएको र यसको थप अनुसन्धान भइराखेकोले यसको प्रयोग उपयोगी हुनसक्छ ।
- कफी टिपिसकेपछि, जब पानी परेर आर्द्रता बढ्छ, भरेका कफीमा वृद्धि भएका कीराहरू ताजा कफीको खोजीमा धेरै सङ्ख्यामा आउने भएकाले, कीरा पार्ने पासो बढी प्रभावकारी देखिन्छ ।
- यस्तो किसिमको पासोले त्यस क्षेत्रमा कृनप्रकारको कीराको प्रकोप बढी रहेछ भन्ने कुरा पत्ता लगाउन समेत सहयोगी हुने भएकोले प्रति रोपनी क्षेत्रफलमा ३ देखि ५ वटा पासो थाप्नु राम्रो हुन्छ ।

प्राङ्गारिक रोग कीरा ब्यबस्थापन

प्राङ्गारिक रोग कीरा ब्यबस्थापन भन्नाले कुनै पनि रासायनिक पदार्थ तथा विषादीहरूको प्रयोग नगरीकन रोग कीरा ब्यबस्थापनका बिभिन्न बिधिहरू अपनाई रोग कीराको आक्रमण घटाउनु हो । यो तरिकाले माटोको अवस्था सुधार्ने, माटो मलिलो बनाई उर्वराशक्ति कायम राख्ने र खेतबारीमा सन्तुलित प्राकृतिक वातावरण सिर्जना गरेर कीरा तथा रोगको प्रकोपलाई स्वतः कम गर्ने कुरामा जोड दिन्छ ।

कुनै पनि रोग कीरालाई हामीले निमूर्ल गर्न सक्दैनौ र गर्नु पनि हुँदैन किनभने यिनले वातावरण सन्तुलनमा आफ्नै प्रकारको भूमिका खेलेका हुन्छन् । मानिसले बिभिन्न प्रकारका रासायनिक विषादीको प्रयोग गरेर रोग कीराको उन्मुलन गर्न खोजे पनि सफल हुन सकेको छैन । त्यसैले रोग कीराको उन्मुलनको सट्टा यिनीहरूको सङ्ख्यालाई नियन्त्रणमा राखी बाली विरुवामा पुन्याउने नोक्सानी कम गर्ने उपायहरूको खोजी गर्नु सान्दर्भिक देखिन्छ । रासायनिक विषादीको प्रयोगले कीराका साथै अन्य फाइदाजनक जीवहरू पनि मार्छन् र वातावरण र मानव स्वास्थ्यमा बढी असर पार्ने भएकोले प्राङ्गारिक तरिका अपनाउनु पर्छ ।

ब्यबस्थापन बिधि

कृषि विकासको इतिहासमा आधुनिक कृषि प्रणालीको शुरूवात भए यता वातावरणीय दुःप्रभावहरू पनि क्रमशः देखापर्दै आएका छन् । विकसित मुलुकहरूबाट फैलिएको औद्योगिकीकरण र हरित क्रान्तिको सफलता सँगसँगै यसका नकारात्मक असरहरू पनि स्पष्टसँग महशूस गर्न थालिएको छ । वातावरण र पर्यावरणमा देखा पर्ने नकारात्मक असरहरूलाई ख्यालै नगरी बाह्य सामाग्रीहरू जस्तै रासायनिक मल, फिटनाशक विषादीको प्रयोग गरी अत्यधिक रूपमा क्षणिक उत्पादन तर्फ मात्र ध्यान दिईयो । यसले गर्दा माटोमा खाद्य श्रृंखला र जैविक विविधतामा नकारात्मक असर परेको छ भने बालीमा रोग कीराको प्रकोप निरन्तर रूपमा बढी रहेको छ । त्यसैले अचेल रोग कीरा ब्यबस्थापनको लागि सुरक्षित र बैकल्पिक तरिकाको खोजी भइरहेको छ । यी तरिकाहरूको बारेमा छोटकरीमा वर्णन गरिएकोछ ।

१. खेती प्रविधि

प्रत्येक वर्ष एकै प्रकारको बाली मात्र लगाइएमा रोग र कीराको बृद्धि र बिकास बढी हुन्छ । घुम्तीबाली प्रविधिहरू, मिश्रित बालीको प्रयोग, राम्ररी पाकेको गोबर, कम्पोष्ट मलको प्रयोग बाली लगाउने समयको हेरफेर गर्ने, हावापानी र ठाउँ सुहाउँदो बाली र जात लगाउने, रोगकीराको प्रकोप सहन सक्ने जातहरू लगाउने, स्वस्थ वीउको प्रयोग, बिभिन्न खाले गन्ध/बास्ना आउने विरुवाहरू बीच बीचमा लगाएर, माटोको ब्यबस्थापन तथा खनजोत गरेर माटोको उर्वराशक्ति बढाउनुको साथ साथै बोट विरुवामा रोग कीराको प्रकोप घटाई बालीको उत्पादकत्व तथा गुणस्तरमा सुधार गर्न सकिन्छ । :

२. शारिरीक तथा भौतिक तरिकाहरू

क) हातले टिपेर मार्ने

दैनिक रूपमा बगैँचाको निरीक्षण गर्दा देखिएका हानिकारक कीराहरू हातले समातेर मार्ने गर्दा कीराको प्रकोप घटाउन सकिन्छ ।

ख) जालीमा पार्ने

कीरा समात्ने जालीको प्रयोग गरी पुतली एवं अन्य हानिकारक कीराहरूलाई पासोमा पार्दा कीराको नियन्त्रणका साथै मनोरन्जन पनि हुन्छ ।

ग) पासोमा पार्ने

खेतीबालीमा असर पार्ने मुख्य हानिकारक कीराहरू मार्न बत्तिको पासो, फेरोमेन ट्रयाप, स्टिकी ट्रयाप जस्ता विभिन्न प्रकारका पासोहरू प्रयोग गर्न सकिन्छ । मुख्य हानिकारक कीराहरू रातीमा बढी सक्रिय हुने भएकोले एक रोपनी क्षेत्रफलमा ४-५ वटा बत्ती बाली बत्तीमुनि पानीमा थोरै मट्टितेल मिसाई राखेमा बत्तीको उज्यालोमा आकर्षित कीराहरू बत्तीमा ठक्कर खाई पानीमा परी मर्दछन् । यसरी धेरै प्रकारको कीराको नियन्त्रण मात्र नभई कुन प्रकारको कीराको प्रकोप बढी रहेछ भन्ने कुरा पनि पत्ता लगाउन सकिन्छ । त्यस्तै गरी फेरोमेन ट्रयाप र स्टिकी ट्रयाप बारीको ठाउँ ठाउँमा राखेर कीरालाई फसाएर तिनको प्रकोप कम गर्न सकिन्छ ।

घ) रोगी बोटहरू उखेलेर जलाउने

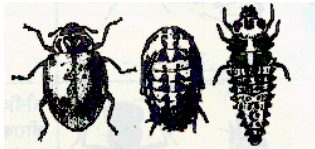




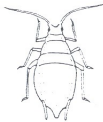
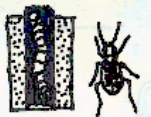

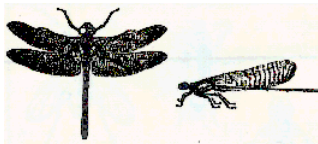



रोगी बोटलाई नजलाई अन्य प्रयोजनको लागि राख्नाले रोग कीराको प्रकोप वृद्धि हुने भएकोले सबै रोगी बोटहरू उखेली तुरुन्तै जलाइदिनु पर्दछ ।

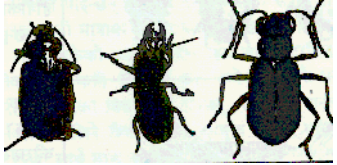
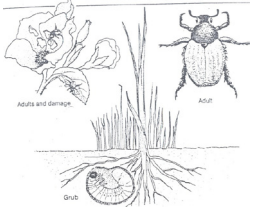
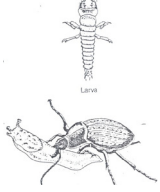



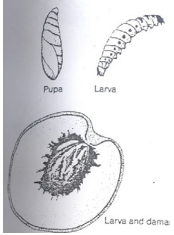

३. जैविक तरिका

विभिन्न प्रकारका शिकारी कीराहरू र अन्य कीरा खाने जन्तुहरूको सङ्ख्या बढाएर पनि कीरा नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । कीरा खाने चराहरू, आँखीफोर, माकुरो, न्याउरीमुसा, भ्यागुता, सर्प आदिको निम्ति गह्वाका डिलहरूमा साना-साना विरुवाहरू लगाउने जसले यिनीहरूलाई आश्रय दिन्छ । त्यस्तै सुप, गाजर, सूर्यमुखी, सयपत्री जस्ता विरुवाहरूको फूलले लाभदायक कीराहरूलाई आकर्षण गर्दछन् ।

३.१ प्राकृतिक शत्रुहरुको संरक्षण गरेर

केही प्राकृतिक शत्रुहरु र तिनले शिकार गर्ने हानिकारक कीराहरु :

शिकारी कीराहरु	तस्विर	हानिकारक कीराहरु	तस्विर
स्त्री स्वभावका खपटेहरु (Lady Bird Beetle)		वयस्क र लाभ्रे दुवैले लाही, कत्ले कीरा, सेतो भिङ्गा र मिलीवगका साथै अन्य हानीकारक कीराहरु खान्छन् ।	
आँखाफोर/नमस्ते कीरा (Praying Mantids)		वयस्क र बच्चा दुवैले धेरै थरीका हानीकारक कीराहरु खान्छन् ।	
घुमक्कड भिङ्गाहरु (Hobber Fly)		यसका औसाहरुले लाही, कत्ले र मिलीवग खान्छन् ।	
बाघे खपटेहरु (Tiger Beetle)		वयस्क र बच्चा दुवैले पतेरो र त्यसको बच्चा खान्छन् ।	
गाइने कीराहरु (Dragon Fly)		वयस्क र लाभ्रे दुवैले लामखुट्टे र तिनका फुल साथै अन्य कीराहरु खान्छन् ।	
जालीदार पखेटा भएका कीराहरु (Lace wing)		वयस्क र बच्चा दुवैले लाही कीरा, कत्ले कीरा, मिलीवग र सुलसुले खान्छन् ।	

<p>जमिनमा बस्ने खपटे (Ground Beetle)</p>		<p>फौजीकीरा, फेद काट्ने कीराको लाभे, शंखे कीरा, पुतलीका लाभे र अचल अवस्थामा रहेका अन्य कीरा (प्युपा) खान्छन् ।</p>	
<p>जूनकीरी (Lamp Beetle)</p>		<p>चिप्लेकीरा शंखेकीरा खान्छन् ।</p>	
<p>बारूलाहरू (Wasps)</p>		<p>पुतलीका लाभेहरू खान्छन् ।</p>	
<p>कुम्हालकोटी</p>		<p>धेरै प्रकारका कीराहरूको शिकार गर्दछन् ।</p>	
<p>परजीवी कीराहरू: मसिना बारूलाहरू (ब्राकोनिड्स, इक्नीउमोनिड्स)</p>		<p>बारूलाको लाभेले पुतली, खपटे, भिङ्गा, लाही, कत्ले कीरा, मिलीवग आदि खान्छन् ।</p>	

३.२ फाइदाजनक सूक्ष्म जीवाणुहरूको प्रयोग

सूक्ष्म जीवाणुहरू जस्तै ट्राईकोडर्मा, ब्यूभेरिया, बि.टी. एन.पि.भी. भर्टिसिलियम आदिको प्रयोग गरेर पनि रोग कीराको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । यिनीहरूको प्रयोग विधि यस प्रकार छः

सूक्ष्म जीवाणु	विवरण	प्रयोग विधि
१. ट्राईकोडर्मा (<i>Trichoderma</i>)	Trichoderma Viride एक प्रकारको दुसी हो । यसले बाली, विरूवामा लाग्ने रोगहरू जस्तै: डाँठ कुहिने रोग, जरा कुहिने रोग, विरूवा कुहिएर मर्ने रोग, विरूवाको फेद कुहिएर मर्ने (damping off) रोगहरू नियन्त्रण गर्दछ ।	पातमा छर्ने : ५ ग्राम ट्राईकोडर्मा धुलो एक लिटर पानीमा घोलेर छर्ने । माटो उपचार : आधा के.जी. ट्राईकोडर्मा ३० किलो पूर्ण रूपले कुहिएको गोबर मलसँग मिसाएर ६-७ दिन छाँयामा राख्ने र ८ देखि १० रोपनी जग्गामा छर्ने ।
२. स्ट्रिडोमोनास (<i>Pseudomonas</i>)	स्ट्रिडोमोनास फ्लुरेन्स पनि एक प्रकारको दुसी हो । यो दुसी र जीवाणुबाट लाग्ने रोगहरूमा धेरै प्रभावकारी हुन्छ । यसले रोग नियन्त्रणको अलावा अक्सिजन, जीब्रेलिक एसिड र साइटोकाइनिन भन्ने हर्मोनको निर्माण गर्दछ । स्ट्रिडोमोनासले माटो, वीड र हावाबाट सरे रोगहरूलाई नियन्त्रण गर्दछ ।	पातमा छर्ने: ५ ग्राम स्ट्रिडोमोनास एक लिटर पानीमा घोलेर छर्ने । माटो उपचार: ४ किलो स्ट्रिडोमोनास २० किलो पूर्णरूपमा कुहिएको गोबर मलसँग मिसाएर ८ रोपनी/१२ कठ्ठा जग्गामा छर्ने ।
३. ब्यूभेरिया (<i>Beuveria</i>)	ब्यूभेरिया बासियाना एक प्रकारको दुसी हो । यसले सेतो भिँगा, लाही, थ्रिप्स, मिलीवग र हाँगामा लाग्ने गवारोहरूलाई नियन्त्रण गर्छ । यो जैविक किटनाशकले सबै अवस्थामा रहेका कीराहरू मारिदिन्छ ।	पातमा छर्ने: ब्यूभेरिया ५-७ ग्राम एकलिटर पानीको दरले घोलेर छर्नुपर्छ । ७-८ दिनको फरकमा कीराहरूको अवस्था हेरेर दोस्रोपटक प्रयोग गर्न सकिन्छ । यसले कीराको लार्वालाई ८ दिनमा मारिदिन्छ । माटो उपचार: ४ किलो ब्यूभेरिया २० किलो पूर्णरूपमा कुहिएको गोबर मलसँग मिसाएर ८ रोपनी (१२ कठ्ठा) जग्गामा छर्नुपर्छ । लाभदायक कीराहरूलाई यसले नोक्सान गर्दैन ।

४. स्थानीय जडिबुटीको प्रयोग गरेर

स्थानीय स्तरमा पाइने जडिबुटीको प्रयोग गरेर पशुपन्छी तथा बोट विरुवामा लाग्ने कतिपय रोगहरूको उपचार गर्ने चलन हाम्रो समाजमा पुर्खोदेखी चल्दै आइरहेको चलन हो । यस्ता जडिबुटीहरूको प्रयोगले स्वास्थ्य

र बाताबरणमा नकारात्मक असर नपर्ने भएकोले यिनीहरूको प्रयोगबाट विभिन्न रोग कीराको व्यवस्थापन गर्न सकिने कुरा अनुसन्धानहरूले पनि प्रमाणीत गरिसकेको हुनाले यिनीहरूको प्रयोगमा प्राथमिकताका साथ लाग्नु जरूरी छ । यस्ता जडिबुटीहरू र यसबाट विषादी बनाई प्रयोग गर्ने तरिकाहरू तल वर्णन गरिएका छन् ।

ग्रामीण विषादीहरू

१. मेवा (*Carica papaya*)

मेवाको पातको भोल (१० प्रतिशत)दुसीनासक विषादीको रूपमा लिन सकिन्छ । यसले कफीको डडुवा, पाउडरी मिल्ड्यू रोगको नियन्त्रण गर्दछ । एक किलो राम्रो पिँधेको मेवाको पातलाई एक लिटर (२ माना) पानीमा घोल्ने कपडाले छानेर निस्केको भोल एक भाग, ४ भाग पानीमा मिसाएर छर्ने ।

२. निम (*Azadirachta indica*)

निममा रहेको एजाडिराक्टिन लगायतका १२९ प्रकारका विविध उपयोगी रसायनका कारण यो नं १ वनस्पतिक वाली संरक्षक भएको छ ।

- निमको पात २ किलो १६ लिटर पानीमा ३-५ दिन भिजाएर निकालेको रस १ भागमा १६ भाग पानी मिसाएर छर्दा जुका लगाएत धेरै थरिका कीराहरूको रोकथाम गर्छ ।
- निमको बीउ २ किलो १६ लिटर पानीमा ३-५ दिन भिजाएर निकालेको रस १ भागमा १६ भाग पानी मिसाएर छर्दा लाही जस्ता चुसाहा कीराहरूको रोकथाम हुन्छ । त्यस्तै २०० मि.लि. भोल बोटको फेदमा सिँचाइ गर्दा नेमाटोडको रोकथाम हुन्छ ।
- निमको पिना २ किलो २० लिटर पानीमा ३ दिन भिजाएर निकालेको रस, १ भागमा १६ भाग पानी मिसाइ प्रति बोट २०० मि.लि. सिँचाइ गरेमा नेमाटोड भगाउँदछ ।

नोट : अचेल बजारमा निमबाट तयार पारिएका किटनाशक विषादीहरू ब्यवसायिक रूपमा उत्पादन गरी निमार्क, मल्टिनीम, मार्गोसोम आदि नामबाट बिक्री भएको पाइन्छ ।

३. सेतो सिरिस (*Gliricidia cepium*)

सेतो सिरिसको पात २ किलो टुक्रा पारेर १६ लिटर पानीमा ५ दिन भिजाएर निकालेको रस १ भागमा १६ भाग पानी मिसाइ छर्दा लाही, कीरा लाग्दैन । सेतो सिरिसको पात १ किलो, सयपत्रीको फूलको बोट वा पात १ किलो, सलिफाको बियाँ १ किलो टुक्रा वा धुलो बनाइ १६ लिटर पानीमा ३-५ दिन भिजाएर छान्ने । १ लिटर भोल १६ लिटर पानीमा मिसाएर १०० देखि १५० मि.लि. प्रति बोट सिँचाइ गर्दा नेमाटोड भगाउँदछ ।

४. अडिर (*Ricinus communis*)

यसको तेल अन्य वानस्पतिक विषादीमा मिसाउन, काठहरूमा पोत्न काम लाग्दछ र पिना माटो उपचारमा उपयोगी हुन्छ ।

अडिरको पात १ किलो, सयपत्री फूल (*Tagetes erecta*) १ किलो दुबै मसिनो गरी काटेर १६ लिटर पानीमा ३ देखि ५ दिनसम्म भिजाउने र छानेर निकालेको रस २००-२५० मि.लि. प्रति बोटका दरले छर्दा नेमाटोड भगाउँछ।

५. रातो माटो र गोबर

विरूवाको काण्डमा रातोमाटो र गोबर मुछेर दली दिनाले धमिराले बोक्रा खाने र कफीको सेतो गवारोले प्वाल पार्ने समस्याबाट बचाउन सकिन्छ।

६. खरानी : (*Ash*)

खरानी क्षारीय बस्तु भइकन धूलो भएको र प्रशस्त पानी सोस्ने भएकोले बाली विरूवाका रोगकीरा नियन्त्रणमा बढी प्रभावकारी पाइएको छ। विरूवाको डयाम्पीड अफ, भुसिल कीरा, लाही इत्यादिमा सम्पर्क विषको काम गर्दछ र खपटे, फटेडग्रा पतेरोहरूमा विकर्षणकारकको काम गर्छ। यसले आद्रता घटाउने र क्षारियपना बृद्धिगरी दुसी तथा ब्याक्टेरीया जन्य रोगहरूका जीवाणुको बृद्धिमा नकारात्मक असर पार्छ। खरानीको प्रयोग नेपालमा परम्परादेखि नै प्रचलित छ।

७. गहुँत (*Cow Urine*)

- ताजा गहुँत १ भाग कलिला विरूवामा ८ भाग पानी र हुर्केका विरूवामा ४ भाग पानी मिसाइ प्रयोग गर्दा विकर्षणकारक र धेरै कीरा तथा रोगहरू नियन्त्रण हुन्छ। यसमा गाईको गोबर पनि मिसाउन सकिन्छ। गाईको गोबर (२० ग्राम प्रति लिटर) ३ देखि ५ दिन सम्म प्लाष्टिकको भाडामा राखी सुकाउने, बाकीमा १० भाग पानी थपेर छर्दा मिलीबग, थ्रिप्स भिगा, लामखुट्टे, ब्याक्टेरीया, पाउडरी मिल्ड्यु, भाईरस नियन्त्रण हुन्छ।
- गहुँतलाई एकहप्तासम्म फलामको भाँडोमा राखेर घाममा राख्ने। त्यसपछि १ भाग पिसाबमा ४-५ भाग पानी मिसाएर खेतबारीमा छर्दा धेरै प्रकारको रोग र कीराको नियन्त्रण हुन्छ।

८. गोदावरी (*Chrysanthemum morilolium*)

यसमा पाइने पाइरिग्रम र साईनेरीन तत्वका कारण यसको असर सबै प्रकारका रोग तथा कीराहरूमा पर्दछ। यसबाट औद्योगिकस्तरको बानस्पतिक विषादी बनाइन्छ। यसको फूल सबै भन्दा प्रभावकारी हुन्छ भने विरूवाका अन्यभाग पनि प्रयोगमा आउँदछन्। फूल ३ ग्राम प्रतिलिटरका दरले तथा विरूवाको अरू भाग भएमा १०० ग्राम प्रति लिटर पानीमा प्रयोग गर्नु उपयुक्त हुन्छ।

९. च्यूरिको पिना (*Butea butyracea*)

- माटोमाबस्ने सबै प्रकारका कीराहरू जस्तै खूमे (white grub), खोंइरो (cut worm), धमिरा (Termite), रातो कमिला (Red ant) मा यसको प्रभाव राम्रो पाइएको छ। यसको प्रयोग गर्दा

कमसेकम २० से. मी. गहिराइसम्म राख्नु पर्दछ । सरदर १० देखि २० किलो ग्राम प्रति रोपनीका दरले प्रयोग गर्नु पर्दछ । यो नाईट्रोजन मलको पनि राम्रो श्रोत हो ।

- २ पाथी च्यूरीको पिनामा १ माना पिरो खुर्सानीको धूलो मिसाई खेतबारीमा छरेमा रातो कमिला तथा धमिरा भगाउँन सकिन्छ ।

१०. टिम्मुर (*Xanthoxylum alatum*)

टिम्मुरको फल एवं पात माटोमा प्रयोग गरेर प्लाष्टिकको छापो दिई चार पाँच दिन राखेमा रातो कमिला नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

११. तितेपाती (*Artemisia vulgaris*)

- **तितेपातीको भोल** : फूल फुल्लु भन्दा पहिलेको अवस्थाका तितेपाती साना साना टुक्रा पार्ने र १ किलोमा १० लिटर पानी राखी १६ देखि २४ घण्टासम्म भिजाएर पातलो कपडा वा जालीबाट छानिएको भोल विरुवामा छर्दा सबैखाले कीराहरूलाई भगाउँदछ ।
- **तितेपातीको धूलो** : यो माटो जन्य रोग कीरा नियन्त्रणमा उपयोगी हुन्छ । तितेपातीको भोल १ भाग, पानी ३ भाग मिलाएर छर्दा लाही तथा भुसिलकीरा नियन्त्रण हुन्छ । छापोको रूपमा प्रयोग गर्दा माटोबाट आउने कीराहरू नियन्त्रण हुन्छ । पातको धूलो संचित अनाजमा प्रयोग गर्दा ९ महिनासम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ ।

१२. तुलसी (*Ocimum sactum*)

यसले हरेक प्रकारका रोग र कीराहरूलाई नियन्त्रण गर्दछ । यसको आर्युवेदिक र आध्यात्मिक महत्व पनि छ । २०० ग्राम तुलसीको पातलाई पिनेर प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्कदा सुन्तलाको पात खन्ने कीरा नियन्त्रण हुन्छ । हरियो तुलसीको गन्धले धेरैजसो चुस्ने र चपाउने कीराहरू भगाउँदछ ।

१३. सयपत्री (*Tagetus petula*)

जमिनको वरिपरि र बीच बीचमा सयपत्री फुल लगाइदिएमा यसले वालिविरुवाको जुका (Nematode) लाई जालवालीको काम गर्दछ । अर्थात् जुकाहरू यसको जरामा थुप्रिन्छन् र बालीमा यसको प्रकोप कम हुन्छ ।

१४. असुरो (*Adhatoda visiaca*)

- हरियो मल वा छापोको रूपमा प्रयोग गर्दा सबै प्रकारका माटोजन्य रोग र कीराहरूको नियन्त्रण हुन्छ । समान्यतया प्रति रोपनी ५०० किलोको दरले प्रयोग गर्दा प्राङ्गारिक मलको आवश्यकताको ५० प्रतिशत मात्रा समेत पूर्ति हुन्छ ।

१५. रातो कमिला र खुम्चे कीराका लागि घरेलु विषादी

सुकेको वा हरियो, खुर्सानीको धूलो २ मुठी, सयपत्रीको पात र मुन्टा ५०० ग्राम, लसुनको पोटी २०० ग्राम, प्याजको गानो २०० ग्राम, पिना २ माना, खरानी २ माना, मसिनो गरी पिँधेर ७ लिटर, पानीमा मिसाउने

र राम्रो सँग घोलेर पातलो कपडाको सहायताले छानेर १ भाग विषादीमा १ भाग पानी थपी विरुवाको फेदमा जरा भिज्ने गरी प्रयोग गर्ने। यो विषादी विरुवाको जुनसुकै अवस्थामा १० दिनको फरक पारी २ पटक प्रयोग गर्नु पर्छ। यसलाई प्राय हातैले वा स्प्रेयरको सहायताले छर्न सकिन्छ। यो विषादीले रातो कमिला र खुम्प्रे कीरालाई ८० प्रतिशतसम्म नियन्त्रण गरेको पाइएको छ।

१६. सुन्तला र कफीको डाँठमा लाग्ने कालो दुसीको लागि बानस्पतिक विषादी

यो बानस्पतिक विषादीले सुन्तला र कफीको डाँठमा लाग्ने कालो दुसीलाई नियन्त्रण गरेको पाइएकोछ। यसलाई विरुवामा छर्न र मलम बनाएर काण्डमा दल्न सकिन्छ।

आवश्यक सामग्रीहरु र बनाउने विधि: हलेदो २ किलो, सजीवनको पात र गेडा २ किलो, सिउँडी २ किलो, सबै बानस्पतिहरूलाई काटेर टुक्रा पारी थिचेर १२ लिटर पानीमा मिसाइ प्लाष्टिकको ड्रममा बन्द गरी राख्ने। विषादीलाई २ देखि ३ दिनको फरकमा लौराले चलाउदै गर्नु पर्दछ। १२ दिन पछि बानस्पतिक विषादी छर्नको लागि तयार हुन्छ। विषादीलाई पातलो कपडाको सहायताले छान्नु पर्दछ। छानिएको विषादीलाई कफी र सुन्तलाको नर्सरीका विरुवाको लागि १ भाग विषादीमा २ भाग पानी मिसाई प्रयोग गर्न सकिन्छ। पानी नमिसाउँदा र नछान्दा यो विषादी मलम जस्तै हुन्छ। त्यही मलम रोग लागेको भागमा १ पटक मात्र दल्नाले पनि रोग हट्दै जान्छ। ठूला विरुवाहरूमा छर्नको लागि १ भाग छानिएको विषादीलाई १ भाग पानीमा मिसाई बैशाख/जेठतिर स्प्रेयरको सहायताले प्रयोग गर्न सकिन्छ। (सूर्य अधिकारी बेगनास कास्की)

अनुसूची

अनुसूची. १: राष्ट्रिय कफी नीति २०६०

कफी उत्पादन, प्रशोधन एवं व्यापारिक कारोवारमा निजी तथा सहकारी क्षेत्र समेतको सहभागिता बृद्धि गरी देशमा उपलब्ध सम्भावनाहरूको दिगो र व्यवस्थित उपयोग गरी आय आर्जन रोजगारीको अवसर बृद्धि एवं बैदेशिक मुद्रा आर्जन गर्ने भरपर्दो श्रोतको रूपमा कफी विकास गर्न गराउन तत्कालिन सरकारले राष्ट्रिय कफी नीति, २०६० स्वीकृत गरी लागु गरेको छ ।

१. उद्देश्य

- १.१ कफीको आयात प्रतिस्थापन गरी निर्यात प्रवर्द्धन गर्ने ।
- १.२ आय र रोजगारीका अवसरहरू श्रृजना गरी गरिवी निवारणमा सहयोग पुर्याउने ।
- १.३ कफी खेती विस्तार गरी वातावरण संरक्षणमा सहयोग पुर्याउने ।
- १.४ कफी व्यवसायलाई दिगो र आकर्षक बनाउने ।

२. नीति तथा कार्य नीतिहरू:

२.१ उत्पादन तथा प्रशोधन

- २.१.१ कफीको उत्पादन र प्रशोधनमा आधुनिक प्रविधिहरूको विकास तथा जैविक कफी खेती प्रवर्द्धन गर्न निजी/सहकारी क्षेत्रको समेत सहभागितामा आवश्यकता अनुसार कफी अनुसन्धान केन्द्र तथा उपकेन्द्रहरूको स्थापना गर्नुका साथै भइरहेको कफी विकास केन्द्रलाई सुधार गरिनेछ ।
- २.१.२ कफी खेतीको लागि प्रयोग भएको जग्गाको हदबन्दीमा प्रचलित नियमानुसार छुट दिइनेछ ।
- २.१.३ व्यवसायीक कफी खेती भएका क्षेत्रहरूमा सडक, सिँचाई विजुली, संचार जस्ता आधारभूत भौतिक विकासका संरचनाहरूको विकास गर्न प्राथमिकता दिइनेछ । यसरी दिइने प्राथमिकता उक्त क्षेत्रमा बसोवास गर्ने अधिकांश कृषकहरूको मुख्य व्यवसाय कफी खेती भएको हुनु पर्नेछ ।
- २.१.४ कफी प्रशोधन उद्योगको लागि आवश्यक मेशिनरी औजार आयात गर्दा कृषिजन्य उद्योगहरूले पाए सरहको सुविधा पाउनेछ ।
- २.१.५ कफी उत्पादन एवं प्रशोधनको लागि आवश्यक दक्ष जनशक्तिको विकास गरिनेछ ।
- २.१.६ निर्यात हुने कफीमा आकर्षक राष्ट्रिय प्रतीक चिन्ह (Logo) राखिने व्यवस्था गरिनेछ ।
- २.१.७ कफी प्रशोधनका लागि उपयुक्त मेशिनरी औजार मुलुकमै उत्पादन गर्न प्रोत्साहन गरिनेछ ।
- २.१.८ यस नीति अन्तर्गत उपलब्ध गरिएका सुविधा सहूलियत लक्ष्य बमोजिम उपयोग गर्न नसकेमा त्यस्ता सुविधा सहूलियत बाट वञ्चित गर्न सकिनेछ ।
- २.१.९ व्यवसायिक कफी खेती गर्ने, कफी आयात निर्यात तथा स्थानीय तहमा बिक्रीवितरण गर्ने र कफी प्रशोधन गर्ने कारखानाले बोर्डको पूर्व स्वीकृति लिई बोर्डमा सूचिकृत गर्नु पर्नेछ ।
- २.१.१० व्यवसायीक कफी खेतीको लागि निजी वा सरकारी जग्गा लिजमा दिने व्यवस्था गरिनेछ ।

२.२ बजार तथा व्यापार प्रवर्द्धन

- २.२.१ कफी निर्यात प्रवर्द्धनको लागि विदेश स्थित नियोगहरूसँग समन्वय गरी विदेशमा प्रचारात्मक कार्यक्रमहरू सञ्चालन गरिनेछ ।
- २.२.२ निर्यात हुने दाना कफीमा एक पटकमा अधिकतम ३०००० (तीस हजार) अमेरिकी डलर मूल्यसम्मको परिमाण निर्यात गर्दा विना एल.सी पठाउन सकिनेछ ।
- २.२.३ कफीको आन्तरिक माग पूर्तिका लागि नेपालमा उत्पादित कफीलाई नै प्राथमिकता दिई आयात प्रतिस्थापनतर्फ ध्यान दिइनेछ ।
- २.२.४ नेपालमा प्राङ्गारिक (Organic) कफी उत्पादनको महत्व बारेका प्रचार प्रसारमा विशेष ध्यान दिई प्रवर्द्धनात्मक कार्यक्रमहरू सञ्चालन गरिनेछ ।
- २.२.५ स्वदेशमा उत्पादित कफी निर्यात गर्दा र विदेशबाट कफी आयात गर्दा बोर्डको पूर्व स्वीकृति लिनु पर्नेछ ।

२.३ संस्थागत व्यवस्था:

- २.३.१ कफी सम्बन्धी राष्ट्रिय अन्तर्राष्ट्रिय सेमिनार, मेला, प्रदर्शनीहरूमा व्यवसायीक रूपमा कफी खेतीमा संलग्न कृषक, उद्योगपति तथा कर्मचारीहरूलाई सहभागी गराउन प्रोत्साहित गरिनेछ ।
- २.३.२ बोर्डले निजी क्षेत्र लगायत स्वदेशी एवं विदेशी संघ/संस्थाहरू संग समन्वय राखी कफी अनुसन्धानको साथै प्रविधि विकासमा जोड दिनेछ ।
- २.३.३ कफीको गुणस्तर कायम गर्न उपयुक्त प्रयोगशालाको विकास गरिनेछ ।
- २.३.४ बोर्डले कफीको व्यवसाय प्रवर्द्धनका लागि आवश्यक सुविधाहरू उपलब्ध गराउनको लागि सम्बन्धित निकायमा सिफारिश गर्नेछ ।
- २.३.५ कफी विकासको लागि अध्ययन भ्रमण, तालिम तथा उच्च शिक्षाको व्यवस्था गरिनेछ ।
- २.३.६ कफीको क्षेत्रफल, उत्पादन, निर्यात आयात, बिक्री, प्रशोधन आदिको तथ्याङ्क संकलन एवं विश्लेषण गरी केन्द्रीय स्तरमा सूचना प्रणालीको विकास गरिनेछ ।
- २.३.७ कफी व्यवसायीहरूलाई संस्थागत रूपमा बजारीकरण, कफी विकास योजना, नीति निर्माण एवं कफीको बजार व्यवस्थापनमा सहभागी गराइनेछ ।
- २.३.८ बोर्डले कफी व्यवसायीहरूको सुपरीवेक्षण, अनुगमन र मूल्याङ्कन गरी उत्कृष्ट व्यवसायीलाई पुरस्कृत गर्नेछ ।
- २.३.९ कफी बजार प्रतिस्पर्धी नभएसम्म कफी मूल्य निर्धारण समितिमा कफी कृषक/सहकारी र व्यवसायीको तर्फबाट संस्थागत प्रतिनिधित्व हुनेछ ।
- २.३.१० स्वदेशी तथा विदेशी व्यक्ति, सहकारी वा संस्थाको संयुक्त लगानीमा व्यवसायीक कफी खेती एवं प्रशोधन कारखाना स्थापना गर्नसकिनेछ ।

३. कफी विकास कोष

- ३.१ राष्ट्रिय कफी विकास कोष स्थापना गरिनेछ ।
- ३.२ उक्त कोषमा देहाय बमोजिमको रकम जम्मा हुनेछ ।
 - ३.२.१ राष्ट्रिय, अन्तराष्ट्रिय संघसंस्था एवं अन्य श्रोतबाट कफीको विकास तथा अनुसन्धानको लागि प्राप्त रकम ।
 - ३.२.२ लिजबाट प्राप्त रकम ।
 - ३.२.३ नेपाल सरकारबाट कफी विकासको लागि प्राप्त रकम ।
 - ३.२.४ बोर्डले परामर्श दिए वापत प्राप्त हुने सेवा शुल्क ।
 - ३.३ उक्त कोष बोर्डबाट स्वीकृत निर्देशिका बमोजिम सञ्चालन हुनेछ ।

अनुसूची २ : कर्फीको आम्दानी स्वर्च वितरण

स्वर्च वितरण

एक हेक्टर/क्षेत्रफल

क्र.स	विवरण	दर	मात्रा	वर्ष १	वर्ष २	वर्ष ३	वर्ष ४	वर्ष ५
१	जग्गा तयारी/खाल्डो तयारी	रु १० प्रति खाडल	२०००	२००००				
२	विरूवा खरिद	रु १०	२०००	२००००				
३	विरूवा पूनरोपण	१० प्रतिशत बोट	२००		२०००	२०००	२०००	२०००
४	कम्पोस्ट/मल खाद	५ किलो रु पाँचको दरले	१००००	५००००	५००००	५००००	५००००	५००००
५	विरूवा रोपाइ हेरचार		२०००	३०००				
६	विरूवा रोपाइ हेरचार	१० प्रतिशतका दरले			३००	३००	३००	३००
७	छर्याँदार रूखको रोपाइ	रु २० प्रतिवोट	४००	८०००				
८	छर्याँदार रूखको पूनरोपण				६००	६००	६००	६००
९	सिँचाइ व्यवस्थापन	सालाखाला		३००००				
१०	सिँचाइको मर्मतसम्भार				५०००	५०००	५०००	५०००
११	रोगकीरा व्यवस्थापन	सालाखाला		१००००	१००००	१००००	१००००	१००००
१२	काटछाँट र व्यवस्थापन		२० जना	-	-	२४००	२४००	२४००
१३	फल टिपाई	५० के.जी. प्रति व्यक्ति	१३० जना			२००००	२५०००	३००००
१४	चेरी प्रशोधन					१०५००	१५०००	१५०००
१५	कृषि औजार	सालाखाला		५०००				
१६	औजार मर्मत सम्भार				५००	५००	५००	५००
१६	पल्पर मेशिन					२५०००		
१८	पल्पर मेशिनको मर्मत सम्भार						२५००	२५००
१८	सुकाउने खलो र सामाग्री					२००००		
१९	सुकाउने खलो मर्मत सम्भार						२०००	२०००

२०	व्यवस्थापक कर्मचारी खर्च	१ जना	१३ महिना	५०००	६५०००	६५०००	६५०००	६५०००
		जम्मा खर्च		१२१०००	१३३६००	२११५००	१८०५००	१८५५००
		१० प्रतिशत विविध खर्च		१२१००	१३३६०	२११५०	१८०५०	१८५५०
		कुल खर्च		१२२२१०	१४६९६०	२३२६५०	१९८५५०	२०४०५०
	आम्दानी							
	ताजा चरी	आधा किलो प्रति वोट (९० प्रतिशत)	रू. २७			२४३००		
		२ किलो प्रतिवोट (९० प्रतिशत)					९७२००	
		५ किलो प्रतिवोट (९५ प्रतिशत)						३०७८००
	घाँसदाउरा				२०००	३०००	४०००	५०००
	अन्तरबाली				५०००	४०००	३०००	२०००
	कुल आम्दानी			१२२२१०	१४६९६०	२३२६५०	१९८५५०	२०४०५०
	नाफा / घाटा			-(१२२२१०)	-(१३९९६०)	-(२०१३५०)	-(९४३५०)	+(११०७५०)
	प्रति हेक्टर खर्च							
	प्रति हेक्टर आम्दानी							+(११०७५०)

नोट : पहिलो चार वर्षसम्म खर्च बढी हुन्छ भने पाँचौं वर्षदेखी आम्दानी बढन थाल्छ ।

अनुसूची ३ : कफी बगैचाको मासिक कार्य तालिका

महिना	नयाँ बगैचा	पुरानो बगैचा
पुष	वीउ तयार गर्ने । चिसोबाट बचाउन साना विरूवालाई छादन दिने । बानस्पतिक विषादी भोल मल बनाउने र आवश्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने ।	पाकेको चेरीहरू टिप्ने । कम्पोष्ट मल बनाउने । बोट वरिपरि छापो दिने । भोलमल बनाउने र छर्ने ।
माघ	वीउ नर्सरीमा रोप्ने । चिसोबाट बचाउन साना विरूवालाई छादन दिने । भोलमल बनाउने र छर्ने । बानस्पतिक विषादी बनाउने र आवश्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने ।	पाकेका चेरीहरू टिप्ने । कम्पोष्ट मल बनाउने । बोट वरिपरि छापो दिने ।
फागुन	कलिला बेर्नालाई सिंचाई दिने । नर्सरीको हेरचार गर्ने । कम्पोष्ट मल बनाउने । बोट वरिपरि छापो दिने । चिसोबाट बचाउन साना विरूवालाई छादन दिने । नर्सरीमा ०.५ प्रतिशत को बोर्डोमिश्रमण छर्ने । भोलमल बनाउने र छर्ने बानस्पतिक विषादी बनाउने र आवश्यक अनुसार प्रयोग गर्ने ।	कम्पोष्ट मल बनाउने । पाकेको चेरीहरू टिप्ने । कफी बगैचाको निरिक्षण गर्ने । सेतो गवारो व्यवस्थापनका लागि मुख्य काण्ड खश्रो बोराले सफा गर्ने । माटोको अवस्था विग्रिएको छ भने वर्षमा एक पटक चूनाको प्रयोग गर्ने । सिंघा माथि बढेका हांगाको टुप्पा हटाउने । बोट वरिपरि छापो दिने । फल टिपिसकेपछि बोटको काटछाँट गर्ने । कफी बगैचाको निरिक्षण गर्ने ।
चैत्र	नर्सरीका लागि प्लाष्टिक थैला माटो भर्ने । छहारीदार रूखहरू लगाउने । नर्सरीको हेरचार गर्ने । सवैबोटलाई कम्पोष्ट मल दिने । भोलमल बनाउने र छर्ने ।	कफीको अन्तिम टिपाई गर्ने । राम्रा चेरीहरूको छनौट गर्ने । पल्पिङ गर्ने । पार्चमेन्ट सुकाउने । अस्थायी छहारी दिने विरूवा लगाउन कम्पोष्ट मल बनाउने । प्रत्येक वर्ष सबै बोटलाई कम्पोष्टमल दिने बोटवरिपरि छापो दिने । फल टिपिसकेपछि बोटको काटछाँट गर्ने कफी बगैचाको निरिक्षण गर्ने । भोलमल बनाउने र छर्ने ।
वैशाख	बेर्ना लगाउने ठाउको रेखाङ्कन गर्ने । कफीका राम्रा बेर्ना छान्ने । विरूवा रोप्ने नाप अनुसारको खाडल खन्ने । मल र माटो मिसाई खाडल भर्ने । टोपे अवस्थाका बेर्ना व्यागमा सार्ने । नर्सरीको हेरचाह गर्ने । भोलमल बनाउने र छर्ने ।	सेतो गवारोले सखाव (ध्वस्त) पारेका बोटहरू जरैसमेत उखेलेर जलाई दिने । भोलमल बनाउने र छर्ने । कम्पोष्ट मल बनाउने । बोट वरिपरि छापो दिने । कफी बगैचाको निरिक्षण गर्ने । भोलमल बनाउने । बानस्पतिक विषादी बनाउने र आवश्यक अनुसार प्रयोग गर्ने ।
जेठ	टोपे अवस्थाका बेर्ना व्यागमा सार्ने । घुसुवा तथा अन्तरवाली लगाउने । बेर्नाहरूलाई हार्डेनिङ गर्ने (जरखरयाउने) । भोलमल बनाउने र छर्ने । बानस्पतिक विषादी बनाउने र आवश्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने ।	घुसुवा तथा अन्तरवाली लगाउने । कम्पोष्ट मल बनाउने । बोट वरिपरि छापो दिने । भोलमल बनाउने । बानस्पतिक विषादी बनाउने र आवश्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने ।

असार	पानीको निकासको व्यवस्था गर्ने । साना विरूवालाई टेका लगाउने । कफीका बेर्ना सार्ने । नर्सरीको हेरचाह गर्ने । नर्सरीमा ०.५ प्रतिशतको बोर्डोमिश्रण छर्ने । भोलमल बनाउने । बानस्पतिक विषादी बनाउने र आवश्यक अनुसार प्रयोग गर्ने ।	बोर्डोमिश्रण छर्ने । पुरानो विरूवा मरेका ठाउँमा नयाँ बेर्ना लगाउने । पानीको निकासको व्यवस्था गर्ने । कम्पोष्ट मल बनाउने । बोट बरिपरि छापो दिने । कफी बगैँचाको निरिक्षण गर्ने । भोलमल बनाउने र छर्ने । बानस्पतिक विषादी बनाउने र आवश्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने ।
साउन	नर्सरीको हेरचाह गर्ने । नर्सरीमा ०.५ प्रतिशतको बाडोमिश्रण छर्ने । भोलमल बनाउने र छर्ने । बानस्पतिक विषादी बनाउने र आवश्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने ।	पुरानो विरूवा मरेका ठाउँमा नयाँ बेर्ना लगाउने । बाडोमिश्रण छर्ने । कम्पोष्ट मल बनाउने । बोट बरिपरि छापो दिने । भारपात गोडमेल गर्ने । छहारीदार रूखहरूको काटछांट गर्ने । भोलमल बनाउने र छर्ने । बानस्पतिक विषादी बनाउने र आवश्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने ।
भदौ	नर्सरीको हेरचाह गर्ने । नर्सरीमा ०.५ प्रतिशतको बाडोमिश्रण छर्ने । भोलमल बनाउने र छर्ने । बानस्पतिक विषादी बनाउने र आवश्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने ।	अनावश्यक रूपमा बढी भएका पानी टुसाहरू (सर्कस) हटाउने । बोट बरिपरि छापो दिने । छहारीदार रूखहरूको काटछांट गर्ने । बगैँचाको ठाउँ ठाउँमा क्रेडल पिट र कुलेसाहरू खन्ने । सबै बोटलाई कम्पोष्ट मल दिने । भोलमल बनाउने र छर्ने । बानस्पतिक विषादी बनाउने र आवश्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने ।
असोज	नर्सरीको हेरचाह गर्ने । भोलमल बनाउने र छर्ने ।	सेतो गवारोले ध्वस्त पारेका बोटहरू जरै समेत उखेलेर जलाई दिने । कम्पोष्ट मल बनाउने । बोट बरिपरि छापो दिने । भारपात गोडमेल गर्ने । बगैँचाको ठाउँ ठाउँमा क्रेडल पिट र कुलेसाहरू खन्ने । प्रत्येक वर्ष सबै बोटलाई कम्पोष्ट मल दिने । भोलमल बनाउने र छर्ने । बानस्पतिक विषादी बनाउने र आवश्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने ।
कार्तिक	नर्सरीको हेरचाह गर्ने । चिसोबाट बचाउन साना विरूवालाई छादन दिने । भोलमल बनाउने र छर्ने ।	कम्पोष्ट मल बनाउने । बोट बरिपरि छापो दिने । कफी बगैँचाको निरिक्षण गर्ने । भोलमल छर्ने ।
मंसिर	नर्सरीको हेरचाह गर्ने । भोलमल बनाउने र छर्ने ।	पहिला पाकेका चेरीहरू टिप्ने कम्पोष्ट मल बनाउने । भारपात गोडमेल गर्ने । बानस्पतिक विषादी बनाउने र आवश्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने ।

अनुसूची ४ : बोर्डो मिश्रण बनाउने तरिका

बोर्डो मिश्रण: नीलोतुथो, चूना र पानी ठीक अनुपातमा मिसाई तयार गरिन्छ। विभिन्न अवस्थाको बाली र रोगको प्रकोपलाई विचार गरी बोर्डो मिश्रण विभिन्न अनुपातमा बनाइन्छ। साधारणतया साना बोटका लागि ०.५ प्रतिशतको र ठूला बोटको लागि वर्षा मौषममा एक प्रतिशतको बोर्डो मिश्रण प्रयोग गरिन्छ।

एक प्रतिशतको बोर्डो मिश्रण बनाउन आवश्यक सामग्रीहरू

नीलोतुथो - १० ग्राम

चूना - १० ग्राम

पानी - १ लिटर

प्लाष्टिकको बाल्टी - ३

काठको लठी - १

बनाउने विधि

नीलोतुथोलाई मसिनोगरी पिंधेर पातलो कपडामा पोको पारी थोरै पानीमा घोल्ने। त्यसैगरी अर्को बाल्टीमा पोलेको चूना (घरपोत्ने) घाल्ने। अब दुवैथरी भोललाई एकैपटक तेस्रो ठूलो बाल्टीमा वा ड्रममा खन्याई सानो लठीले चलाउनु पर्छ र अनुपात अनुसारको पानी थपी यो भोल चलाउनु पर्छ।

भाँडोको अभाव भए नीलोतुथोको भोललाई चूनाको भोल भएको भाँडोमा खन्याउन सकिन्छ। नीलोतुथोको भोल र चूनाकोभोल सिधै पानी राखेको ड्रममा खन्याई लठीले चलाउन पनि सकिन्छ।



यसरी तयार गरिएको आकासे रङ्गको नीलो भोलमा चक्कु वा फलामको कीला डुबाउँदा खिया लाग्यो वा नीलाकणहरू देखापरेमा अरू चूनको भोल थप्नु पर्छ। तयार भएको बोर्डो मिश्रण २० घण्टाभित्रमा छरिसक्नु पर्छ। उक्त समयभित्र छर्न नभ्याइने देखिएमा नीलोतुथो र चूनको भोल पहिले नै छुट्टाछुट्टै राख्नु पर्छ। विभिन्न प्रकारका दुसी र शाकाणु नियन्त्रण गर्न बोर्डो मिश्रण एक भरपर्दो र सस्तो विषादी हो।



अनुसूची ५ : रूपान्तर तालिका

क) क्षेत्रफल

१ हेक्टर = २० रोपनी = ३० कट्ठा = १०,००० वर्गमिटर १ रोपनी = ५०८.५० वर्गमिटर (२२.५५ मि. x २२.५५ मि.) १ रोपनी = ५,४७६ वर्गफुट (७४ फुट x ७४ फुट)

ख) तौल

१ किलोग्राम = १००० ग्राम = २.२०४६ पौण्ड = १.२५३ सेर १ किलोग्राम = ५.०१३ पाउ = ३५.२७४ औंस १ मे.टन = १००० किलोग्राम = १० क्वीन्टल = २६.७९२ मन १ क्वीन्टल = १०० किलोग्राम = २.६७९ मन = ४१.७८१ धार्नी १ ब्याग (ग्रीनबिन कफी) = ६० किलोग्राम १ पौण्ड = १६ औंस = ४५३.५९ ग्राम = ३८.८९ तोला

ग) आयतन

१ लिटर = १००० मिलिलिटर = १.७५९ माना १ ग्यालन = ४.५४६ लिटर = १ पाथी = ८ माना

घ) नाप

१ किलोमिटर = १००० मिटर = ०.६२१४ माइल = १०९४ गज १ मिटर = १०० सेन्टिमिटर = ३.२८१ फुट = ३९.३७ इञ्च १ सेन्टिमिटर = १० मिलिमिटर = ०.३९३७ इञ्च १ फुट = ३०.४८ सेन्टिमिटर = १२ इञ्च = ०.३३३३ गज १ माइल = १.६०९ किलोमिटर = १,७६० गज = ८ फर्लाङ्

ड) तापक्रम

सेन्टिग्रेड (सेल्सियस) = (फरेनहाइट - ३२) x ५/९ फरेनहाइट = (सेन्टिग्रेड x ५/९) + ३२

च) पार्ट पर मिलियन (पी.पी.एम.)

१ ग्राम/लिटर = १००० पी.पी.एम. = १००० मिलिग्राम/लिटर = ०.१ प्रतिशत पी.पी.एम. = प्रतिशत x १००० = ग्राम/लिटर x १०००

अनुसूची ६ : सन्दर्भ स्रोतहरू

१. कफी कृषक पाठशाला - सहजकर्ताको लागि सन्दर्भ पुस्तिका • २००३ • राष्ट्रिय आई.पी.एम. कार्यक्रम, हरिहरभवन, ललितपुर, कफी प्रवर्द्धन आयोजना, हेल्भेटास-नेपाल, ललितपुर ।
२. कफी खेती - सहयोगी पुस्तिका • २०५८ • नेपाल कृषिवन प्रतिष्ठान, कोटेश्वर, काठमाडौं ।
३. घिमिरे ढकेश्वर • २०५० • कफी खेती - एक चिनारी, पाल्पा ।
४. चियै-चिया स्मारिका • २०६५ • राष्ट्रिय चिया तथा कफी विकास बोर्ड, नयाँ बानेश्वर ।
५. जैसी, सदानन्द • २०५८ • एकीकृत खाद्यतत्व व्यवस्थापन कार्य पुस्तिका - माटो परीक्षण तथा सेवा शाखा, हरिहरभवन, ललितपुर ।
६. ढकाल, बुद्धि राज • २०५२ • कफी खेती - कृषि संचार महाशाखा, हरिहरभवन, ललितपुर ।
७. ढकाल, बुद्धि राज • २०५५ • सदाबहार फलफूल खेती - साभा प्रकाशन ।
८. नेउपाने, फणीन्द्र प्रसाद • २०५७ • तरकारी बालीहरूमा लाग्ने कीराहरूको एकीकृत व्यवस्थापन, वातावरण तथा कृषि नीति अनुसन्धान, प्रसार एवं विकास केन्द्र (सिप्रेड) ।
९. नेउपाने, फणीन्द्र प्रसाद, सुन्दरमान श्रेष्ठ, रेशम बहादुर थापा र टिका बहादुर अधिकारी • २०४७ • बाली संरक्षण, कृषि र पशु बिज्ञान अध्ययन संस्थान, रामपुर, चितवन ।
१०. नेउपाने, फणीन्द्र प्रसाद • २०५७ • जडीबुटीद्वारा कीरा नियन्त्रण, साभा प्रकाशन, पुल्चोक, ललितपुर ।
११. प्राङ्गारिक कफी उत्पादन निर्देशिका • १९९७ • राष्ट्रिय चिया तथा कफी विकास बोर्ड काठमाडौं (स्पेनिसबाट नेपालीमा अनुवादकर्ता विश्व मोहन आचार्य)
१२. प्राङ्गारिक कफी खेती कार्यक्रम • २०६० • जनचेतना तथा विकास केन्द्र आँबु खैरेनी-६, तनहुँ ।
१३. विकासका पाइलाहरू • २०५७ • स्थानीय अग्रसरतामा सहयोग कार्यक्रम (हेल्भेटास) तानसेन, पाल्पा ।
१४. ढकाल बुद्धिराज, कफी खेती, प्राविधिक निर्देशिका २०६५, राष्ट्रिय चिया तथा कफी विकास बोर्ड, काठमाण्डौ ।
१५. कफीमा लाग्ने प्रमुख रोग र कीरा तथा तिनको प्राङ्गारिक व्यवस्थापन, कफी प्रवर्द्धन आयोजना, हेल्भेटास नेपाल
16. A Compendium on Pests and Diseases of Coffee and Their Management in India . 1998 . CCRI Karnataka, Coffee Board of India
17. A Guide to Coffee Quality . 2000 . Quality Control Division Coffee Board, Bangalore, India
18. An Overview of Specialty Coffee . 2004 . Coffee and Tea Development Section, Kirtipur
19. Cauvery Coffee . 2000 . CCRI, Karnataka, India
20. Coffee - An Exporters' Guide, Geneva . 2002 . International Trade Center
21. Coffee Guide . 2000 . Central Coffee Research Institute, Karnataka, India

22. Kenneth Davids . 1981 . Cofee - A Guide to Buying, Brewing and Enjoying
23. Koirala, Govinda Prasad . 2003 . A Study on Costs, Prices and Margin of Cofee Production and Processing, Nepal Tree Crop Global Development Aliance Project, Winrock International, Baneshwor, Kathmandu
24. Package of Practices for Organic Cofee . 2000 . CCRI, Karnataka, India
25. Top-working in Cofee . 2000 . CCRI, Karnataka, Cofee Board of India
26. Y. Baram Goto and et al. . 1986 . Where and how to start a Cofee Orchard - Hawai Institute of Tropical Agriculture and Human Resources, University of Hawai
27. Govind Koirala, Bhola K Shrestha, Maheshwor Ghimire 2005, A study on Nepali Coffee Peeping Back Looking Ahead, Nepal Tree Crop Global Development Aliance.
28. Coffee Botany Biochemistry and Production of Beans and Beverages Edited by MN. Clifford & KC Willson

Web References

1. <http://www.cofeeresearch.org>
4. <http://www.cofeereview.com>
5. <http://www.cofeetiems.com>
6. <http://www.dictionary.reference.com>
9. <http://www.highlandercofee.com>
13. <http://www.ico.org>
14. <http://www.ifoam.org>
15. <http://www.indiacofee.org>
16. <http://www.jamaicancofee.gov.jm>
- 17 <http://www.kilerplants.com>
18. <http://www.scaa.org>
24. <http://www.treecrops.org>



THE HIMALAYAN SPECIALTY

NEPAL COFFEE

The logo is a square graphic with a white background. At the top, the text "THE HIMALAYAN SPECIALTY" is written in blue, bold, sans-serif capital letters. Below the text is a stylized blue mountain range. In the center, there are three brown coffee beans. Below the beans are several concentric, swirling lines in a dark brown color, suggesting steam or the texture of coffee. At the bottom right of the logo is a blue silhouette of a coffee cup. At the bottom, the text "NEPAL COFFEE" is written in blue, bold, sans-serif capital letters.