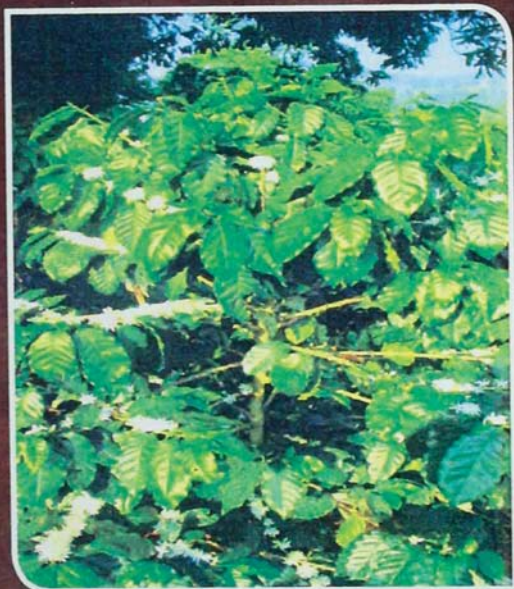


narc library
NR5135

खेती प्रविधि



रामबहादुर को सी
युवराज भुसाल
दुर्गादत्त पौडेल



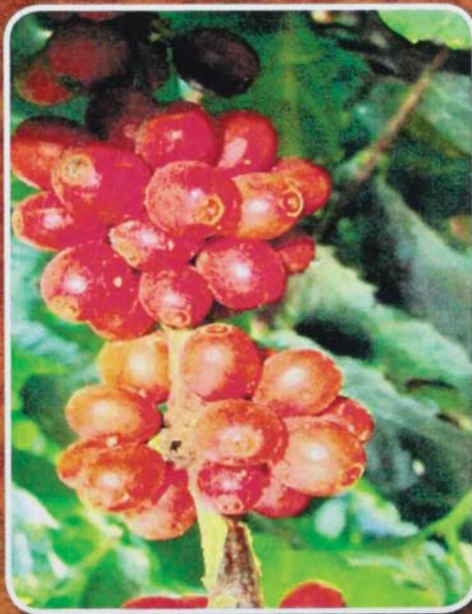
नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्
कृषि अनुसन्धान केन्द्र (बागवानी),
मालेपाटन, पोखरा, २०७०



फलिरहेको कफीको बोट ।



यलो कटुरा जातको कफी ।



टेकिसिक जातको कफी ।



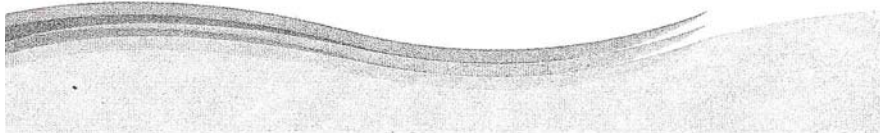
कफी पल्पिङ गरिदै ।

कृषि खेती प्रविधि

रामबहादुर को सी
युवराज भुसाल
दुर्गादत्त पौडेल



नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्
कृषि अनुसन्धान केन्द्र (बागवानी),
मालेपाटन, पोखरा, २०७०



प्रकाशक: नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद
कृषि अनुसन्धान केन्द्र (बागवानी),
मालेपाटन, पोखरा ।
०६१-५२०२२०, ५२०३८५

संस्करण: प्रथम २०७०
छपाई संख्या: १०० प्रति

सर्वाधिकार: कृषि अनुसन्धान केन्द्र (बागवानी),
मालेपाटन, पोखरा

मुद्रण: कञ्चन कम्प्युटर
न्युरोड, पोखरा

- ने.कृ.अ.प. प्रकाशन क्र.स.: ००१४-२०१३/१४

यो पुस्तकमा प्रकाशित सामाग्रीहरू व्यवसायीक प्रयोजनका लागि हुवहु प्रकाशित गर्न पाईने छैन । तर कृषक र प्राविधिकहरूलाई दिईने तालिम सामाग्री तयार गर्दा तथा अन्य शैक्षिक प्रयोजनका लागि सन्दर्भ उल्लेख गरि प्रयोग गर्न पाईने छ ।

भूमिका

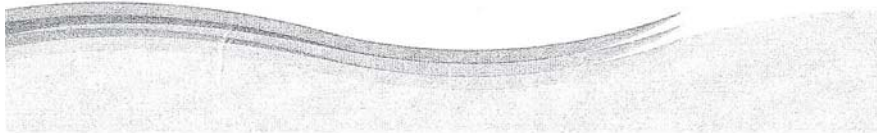
कफी, *Coffea arabica* एक महत्वपूर्ण नरम, सम्मानित पेय पदार्थ र नेपालका लागि नयाँ औद्योगिक बाली हो । विश्वमा बजारमा पेट्रोलियम पदार्थ पछि, सर्वाधिक बजारीकरण हुने वस्तु कफी भएकोले नै यसलाई खैरो सुन भन्ने गरिन्छ । नेपालको कुल भुभागको करिब ४२ प्रतिशत क्षेत्र मध्य पहाडमा पर्ने र यसको अधिकांश भुभाग ८०० देखि १५०० मीटर उचाई पर्ने भएकोले कफी का लागि सुहाउँदो वातावरण छ । यो उचाईको प्रागारिक अराविका कफीमा क्याफिनको मात्रा कम हुने र बास्ना र स्वादमा समेत उच्च गुणस्तरको भएकोले नेपाली कफीलाई शत प्रतिशत शुद्ध विशिष्ट कफी (Specialty filter coffee) भनेर पनि विदेशमा यसको माग बढी रहेको छ । नेपालका भिराला पाखा पखेरा सामुदायिक वन, हैसियत बिग्रीएको जमिनमा समेत समूह सहकारी पद्धती अपनाई खेती गरेमा परिवर्तित वातावरणिय अनुकूलन कार्यक्रममा समेत सकारात्मक योगदान पुऱ्याई अतिरिक्त आम्दानी लिन सक्ने प्रशस्त संभावना देखिन्छ ।

बागवानी उत्पादनका अन्य ताजा तरकारी तथा फलफूल जस्तै तरुन्तै सडेर नजाने भएकोले पनि जहाँ बाह्रै महिना चल्ने सडकको पहुँच नभएका दुर्गम स्थानहरूमा समेत खेती गर्न सकिन्छ । प्रशोधनका लागि पल्पिड सेन्टर स्थापना आवश्यक पर्ने अफ रोप्टीड, ग्रयान्डीड समेत गर्न सकिने भएको र यी विभिन्न तहका मूल्य श्रृङ्खलमा धेरैको संलग्नता आवश्यक हुने भएकोले थप रोजगारी सिर्जना गर्न समेत यसले मद्दत पुऱ्याउँदछ ।

कफीको उन्नत खेती प्रविधि सम्बन्धी विविध पक्षलाई समेटेर हाते पुस्तिका रूपमा तयार गरिएको छ । आशा छ, यस पुस्तिकाले कफी खेती, नर्सरी उत्पादक, प्रशोधनकर्ता, र अन्य सबै सरोकारवालाहरूलाई मनग्य खुराक दिने नै छ । पुस्तिका लेखनमा विशेष सहयोग पुऱ्याउनु हुने यस केन्द्रमा कार्यरत सबै कर्मचारीहरूलाई धन्यवाद दिन चाहन्छु । पुस्तिका टाइपमा सहयोग पुऱ्याउनु हुने श्री शान्ति गौतम पनि धन्यवादको पात्र हुनुहुन्छ । पुस्तिका प्रकाशनमा अर्थिक सहयोग पुऱ्याउने नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषदप्रति कृतज्ञता ज्ञापन गर्दछु । त्यसै गरी प्रांगारिक कफी अनुसन्धानमा सहयोग पुऱ्याउने राष्ट्रिय चिया तथा कफी विकास बोर्डलाई पनि धन्यवाद दिन चाहन्छु । अन्तमा, यस पुस्तिकामा हाल समेट्न नसकिएका कुराहरूलाई समेत समेटेर परिमार्जित संस्करण प्रकाशित गर्नका लागि यहाँहरूको अमूल्य सुभावको आशा गर्दछु ।

धन्यवाद !

राम बहदुर के सी
वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं केन्द्र प्रमुख
कृषि अनुसन्धान केन्द्र (बागवानी),
मालेपाटन, पोखरा

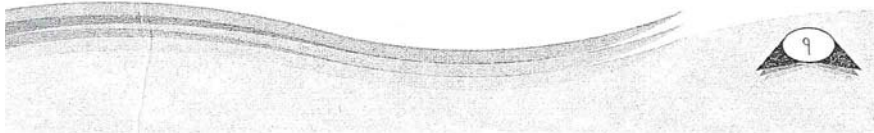


परिचय

कफी एक महत्वपूर्ण नरम पेय पदार्थ हो । विश्वमा बजारमा पेट्रोलियम पदार्थ पछि सर्वाधिक बजारीकरण हुने बस्तु कफी भएकोले नै यसलाई खैरो सुनका भन्ने गरिन्छ । रुवेसी परिवारमा ५०० कफीया बंश र ६००० जति प्रजाति छन् । ति मध्य तिनवटा (*Coffea arabica*, *Coffea robusta*, *Coffea liberica*) मात्र उपभोग गर्न मिल्ने खालका छन् । नेपालमा खेती गरिएको, निर्यात सम्भाव्यता रहेको र उच्च गुणस्तरको कफी *Coffea arabica* हो । कफी खेतीको वर्तमान अवस्था हेर्दा नेपालको मध्य पहाडी क्षेत्रको ४० जिल्लामा धेरै थोरै खेति गरिएको पाइएको छ भने २२ जिल्लामा यसको व्यवसायिक रूपमानै खेती गरिएको छ । यी व्यवसायिक जिल्लाहरू मध्यमाञ्चल र पश्चिमाञ्चल क्षेत्रमा केन्द्रित छन् । कृषि मन्त्रालयको आव २०६७/६८ (सन २०१०/११) तथ्याङ्क अनुसार कफी खेतीले ओगटेको क्षेत्रफल १७५२ हेक्टर र पार्चमेन्ट उत्पादन ४०२ मे टन रहेको थियो ।

नेपालमा कफी खेतीको सम्भावना

नेपालको कुल भुभागको करिब ४२ प्रतिशत क्षेत्र मध्य पहाडमा (७०० मी देखि १५०० मी उचाई) अवस्थित छ । यसको अधिकांश भुभाग ८०० देखि १५०० मीटर उचाई पर्ने र कफी का लागि सुहाउँदो वातावरण भएकोले मध्यमाञ्चल, पश्चिमाञ्चल र मध्यपश्चिमाञ्चलका मध्य पहाडी क्षेत्र कफी खेतीका लागि उपयुक्त देखिन्छ । दुई चार वोटका रूपमा भने धादीडको सेमजोड गाँउ १६०० मीटरको उचाईमा पनि कफीका वोटहरूले राम्रै उत्पादन दिएको पाइएको छ । वागवानी उत्पादनका अन्य ताजा तरकारी तथा फलफुल जस्तै तुरुन्तै सडेर नजाने भएकोले पनि जहाँ बाह्र महिना चल्ने मोटरेवल सडकको पहुँच नभएका दुर्गम स्थानहरूमा समेत साना किसानहरूका समुह वा सहकारी पद्धती अपनाई खेती गर्न सकिन्छ । कफी प्रशोधनका लागि पल्पिड सेन्टर स्थापना आवश्यक पर्ने अफ रोष्टीड, ग्रयान्डीड समेत गर्न सकिने भएको र यी विभिन्न तहका मूल्य श्रृङ्खलमा धेरैको संलग्नता आवश्यक हुने भएकोले थप रोजगारी सिर्जना गर्न समेत यसले मद्दत पुऱ्याउँदछ । यो उचाईको प्रांगारिक अराबिका कफीमा क्यफिनको मात्रा कम हुने र वास्ना र स्वादमा समेत उच्च गुणस्तरको भएकोले नेपाली कफीलाई शत प्रतिशत शुद्ध विशिष्ट कफी (Speciality



filter coffee) भनेर पनि विदेशमा यसको माग बढी रहेको छ। नेपालका भिराला पाखा पखेरा सामुदायिक वन, हैसियत विग्रीएको जमिनमा समेत खेती गरी परिवर्तित वातावरणिय अनुकूलन कार्यक्रममा समेत सकारात्मक योगदान पुऱ्याई अतिरिक्त आम्दानी लिन सक्ने प्रशस्त संभावना देखिन्छ।

कफीको महत्व

पौष्टिक महत्व : कफीमा क्याफीन भन्ने विशेष रासायन पाइन्छ। यसले उत्तेजना, स्फुर्ति, आनन्द दिने काम गर्दछ। नियमित रुपमा कालो कफी पिउनाले कोलेस्ट्रॉल घट्ने र एन्टी अक्सीडान्ट गुण भएकोले मानव स्वास्थ्यमा विविध सकारात्मक प्रभाव पार्ने पाइएको छ।

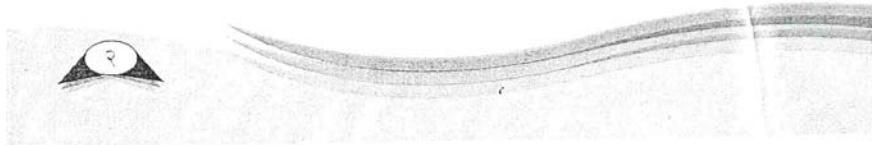
आर्थिक महत्व : अन्न वाली (मकै, कोदो) को तुलनामा बढी पाइदा जनक (२/३ गुना) पाइएको उल्लेख गरेको पाइन्छ। नेपालको सन्दर्भमा कफी छहारीको बोट मुनि मात्र राम्ररी फस्टाउने भएकोले ति छहारी रुखबाट पनि अतिरिक्त आम्दानी हुने कुरा वागवानी अनुसन्धान केन्द्र भित्र लिचीको छहारी मुनि लगाइएका कफी बगैचाले प्रष्ट पारेको छ।

वातावरणिय लाभ : कफि वातावरणिय मैत्री तथा माहुरी, चरा मैत्री विरुवा हो भीरालो जग्गा जहां बढी खनजोतले माथिल्लो माटो भुक्ष्यको प्रबल संभावना हुन्छ, त्यस्ता स्थानमा कफी र फलफुल जस्ता वाली लगाउनाले कम खनजोतबाट भुक्ष्यको कमि भई पर्यावरणिय संरक्षण हुन जान्छ।

आयात प्रतिस्थापन र वैदेशिक मुद्रा आर्जन: नेपालमा प्रतिवर्ष करोडौं रुपैयाको कफी आयात हुन्छ। स्वदेशमा कफी उत्पादन भएको खण्डमा आयात प्रतिस्थापन मात्र नभै विदेशी मुद्रा समेतको आर्जन गर्न सकिन्छ।

रोजगारी : नेपालको समस्या भनेको नै वर्षेनि थपिदै जाने युवा बेरोजगारी हो। कफी जस्तो बहुवर्षिय र औधोगिक वाली जसको उत्पादन, प्रसोधन र बजारीकरण कार्यले केही हद सम्म बेरोजगारीको समस्या कम गरि आय आर्जनमा, वृद्धि गर्न मद्दत पुग्न जाने देखिन्छ।

देशको पहिचान : हाल नेपाली कफीको आफ्नै लोगो छ। नेपालको ८०० - १५०० मी उचाईको उत्पादित अरेविका कफीलाई स्पेसियायलटी कफी भनेर चिनिन्छ। अझ हामीले अर्गानिक उत्पादनलाई वर्तमानमा जस्तै निरन्तरता दिने र हालको गुणस्तरलाई कायम राख्न सकेको खण्डमा नेपालको पहिचानमा अझ एउटा इटा थपिने कुरा निर्विवाद छ।



कफीका जातहरू

कफीया वंश अन्तरगत नेपालमा अरेबिका (*arabica*) प्रजातिको मात्र खेति गरिएको छ। वागवानी अनुसन्धान केन्द्र मालेपाटन सङ्कलन गरिएका करिब २३ जात सङ्कलनहरू सबै अरेबिका प्रजाती अन्तरगत नै हुन् र वागवानी अनुसन्धान केन्द्र, मालेपाटनमा गरिएको हाल सम्मको अनुसन्धान तथा अनुभवका आधारमा टेक्सिक, यलो कटुरा, सेलेक्सन-१०, क्षेत्रदिप, स्याङ्गा स्येसल जातहरू पोखरा सरहको अवाहवा ८००-१२०० मीटर सम्म उचाईका लागि उपयुक्त हुने देखिएका छन्।

कृषि अनुसन्धान केन्द्र, मालेपाटनमा संकलित कफीका जातहरू:

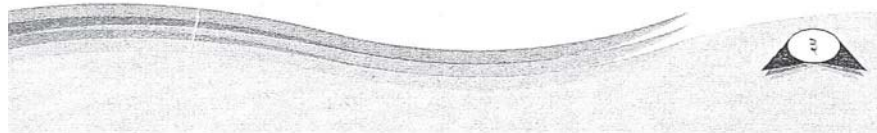
| क्र.स. | जातहरू | क्र.स. | जातहरू | क्र.स. | जातहरू |
|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|--------------------|
| १ | टेक्सिक | ९ | क्याटुआई भरमेलो | १७ | केटिसिक |
| २ | पाकस | १० | क्याटुरा अमारिल्लो | १८ | क्याटिमोर |
| ३ | पकामारा | ११ | क्याटुरा भरमेलो | १९ | क्षेत्रदिप |
| ४ | सेलेक्सन-१० | १२ | बर्वन अमारिल्लो | २० | स्याङ्गा स्येसल |
| ५ | यलो कटुरा | १३ | बर्वन भरमेलो | २१ | अर्घाखाँची स्थानीय |
| ६ | हवाई कोना | १४ | मुन्दो नांभो | २२ | कास्की स्थानीय |
| ७ | ईन्डोनेसिया | १५ | ईन्डो टिम टिम | २३ | पुरनचौर स्थानीय |
| ८ | क्याटुआई अमारिल्लो | १६ | सान रोमन | | |

हावापानी र माटो

यसको खेती नेपालको तराई देखि मध्य पहाडको माथिल्लो भागसम्मको अवाहवामा गर्न सकिएतापनि उच्च गुणस्तरको कफी प्राप्त गर्न मध्य पहाडी (समुन्द्री सतह देखि ८०० मिटरको उचाइ देखि १५०० मि सम्म) भाग उपयुक्त मानिन्छ। वार्षिक औसत तापक्रम सरदर १५° से. देखि ३०° से सम्ममा यसको खेती गरिएमा गुणस्तरको कफी उत्पादन गर्न सकिन्छ। एक मिटर गहिरो, पि.एच. ६ देखि ६.५ र प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको माटो प्राङ्गारिक कफी खेतीको लागि उपयुक्त हुन्छ। माटो जाँच गरि यदी माटो अम्लीय छ भने सिफारिस अनुसारको कृषि चुन प्रयोग गर्न वाञ्छनिय हुन्छ।

छायाँदार विरुवाको प्रबन्ध

कफी खेतीको लागि छायाँदार विरुवा अपरिहार्य हुन्छ। नेपालको सन्दर्भमा छायाँ बिना कफी खेती असम्भवनै छ। अतः स्थायी छहारीका

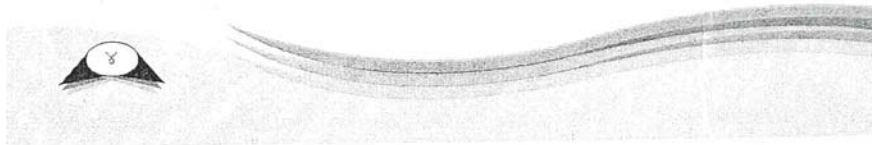


वेर्नाहरू नहुर्किन्जेल सम्म अस्थायी छहारीको रूपमा केराका सकरहरू लगाइ दिने र कफीका वेर्ना तत्काल चर्को घाम र तुषारोबाट बचाउनको लागि छत्री वा स्याउलाको हाँगा वेर्नाको समिपमा गाडी दिनु पर्दछ । कृषि अनुसन्धान केन्द्र, मालेपाटनमा लिचिको छायाँमा र कास्कीका कृषकहरूको अनुभवमा रुख कटहरको छायाँमुनि कफी राम्रो संग फस्टाउने पाईएको छ ।

कफीका वेर्ना उत्पादन लागि नर्सरी ब्यवस्थापन

कफी बीउका लागि स्वस्थ माउ बोट, फल पाकेर दोश्रो टिपाई गर्नयोग्य, र बोटको मध्यभाग बाट टिपिएका दाना उपयुक्त हुन्छन । बीउको लागि गुणस्तरिय दाना (पुष्ट, रोग कीरा नलागेका, राम्ररी पाकेका) टिपी एउटा भांडोमा पानी राखी बीउ कफीका दाना डुवाउने र पानीमा डुवाउंदा उत्रेका दाना हटाउने र डुबेका दानालाई मात्र माडी वोका फाल्नु पर्दछ,, मेसिनबाट पल्पिड गर्नु हुदैन । सफा ठाउँमा नाडलो वा मान्द्रोमा हलुकासंग पार्चमेन्ट नफुट्ने गरी लोहोरोले हल्का थिचेर पनि फलका वोका निकाल्न सकिन्छ । त्यसपछि पार्चमेन्टलाई २४-४८ घण्टा बन्द भांडोमा राख्ने र चिप्लोपर्दाथ नहटिन्जेल धुनु पर्दछ । चिप्लो हटाउन बीउलाई खरानीमा मोलेर पनि धुन सकिन्छ । धुदा पानीमा तैरिएका दाना (पार्चमेन्ट) भए निकालेर फाली सफासंग धुनु पर्दछ । डुबेका पार्चमेन्टलाई निकाली पानी तैरने बेला सम्म तार, जालीमा राखी करिव १५/२० मिनेटमा पानी निश्रिए पछि शितल छहारीमा हावा खेल्ने ठाँउमा बीउ पार्चमेन्ट सुकाउनु पर्दछ । बीउ कफी सुकाउंदा पनि पार्चमेन्ट फुट्नु हुदैन । बीउ रोप्ने बेलामा बांगा पसांगिएका, साइज भन्दा ठुला/साना दाना, गोला तिनापाटा भएका दाना हटाउनु पर्दछ । यसरी तयार भएको बीउ २ हप्ता देखि १ महिना भित्र रोपी सक्नुपर्दछ । सुतीको कपडाको थैलामा वा जुटको बोरामा २-३ महिना सम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ । तर कृषि अनुसन्धान केन्द्र, मालेपाटनमा गरिएको अध्ययन अनुसार जति लामो समयसम्म भण्डारण गरि बीउ रोप्यो त्यति उमार शक्ति कम हुने पाईएको छ ।

कफी नर्सरीको क्षेत्रफल १ मिटर चौडाई र आवश्यकता अनुसार लम्बाई राख्न सकिन्छ । आवश्यकता अनुसार एक वा सो भन्दा बढी व्याडहरू बनाउन सकिन्छ । राम्ररी पाकेको गोठेमल वा कम्पोष्ट मल (एक वर्ग मीटरका लागि पाँच के जी) राखी राम्रोसंग जोतखन गर्न पर्दछ । भारपात, ढुंगा, काठ तथा अन्य चिजहरू हटाई माटो बुर्वराउंदो बनाउनु



पर्दछ । ब्याड जमिनको सतह वाट करिब १०-१५ से मि उठेको हुनु पर्दछ । करिब ३/४ अंगुलको फरकमा हत्केलाको धारले दुई से मि गाँहिरो लाइन बनाउनु बनाउनु पर्दछ । लाइन बनाई सकेपछि १ मिटरको ड्यांगमा करिब ७०-८० दाना कमिलाको तांती जस्तै गरि घोप्टो पारी जोडेर कफीको बीउ राखी माटोले पुर्न पर्दछ । त्यसपछि छापो दिनु पर्दछ । कफी बीउ रोपेको करिब ४५/६० दिनमा कफीको दिउलनै जमिन माथी निकली उम्रिन्छ, कफीको यो अवस्थालाई टोपे अवस्था भनिन्छ ।

कफी नर्सरी वाट पोली ब्यागमा सार्ने

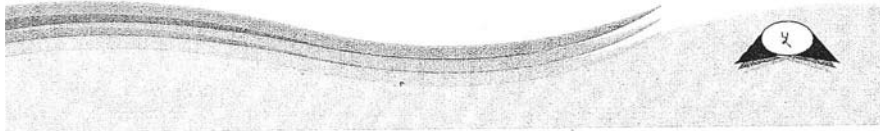
नर्सरीमा टोपे अवस्थाको बोट पात नफक्रदै मल माटो बराबर मिसायर भरेको पोली ब्यागमा सार्न पर्दछ । यदि ढिला भएमा पात निस्कन्छ र त्यसपछि ब्यागिंग गर्दा विरुवा मर्न सक्दछ । बेर्ना सारेपछि तुरुन्तै र त्यसपछि आवश्यकता अनुसार सिँचाई गर्नु पर्दछ ।

कहिले लगाउने ?

प्लाष्टिक ब्यागमा रहेको कफीको कम्तीमा पनि ६ देखि ८ जोडा पात हुनु पर्दछ । बोट स्वस्थ तथा कुनै रोग कीरा नलागेको हुनु पर्दछ । असार देखि भाद्रसम्म वर्षातको समयमा आकासमा बदली भएको बेला लगाउनु उपयुक्त हुन्छ । हावा लागेको समय, सुख्खा तथा अत्यधिक गर्मीको बेला विरुवा लगाउनु हुदैन ।

खाडल खन्ने र विरुवा लगाउने

करिब ६० प्रतिशत उपयुक्त छहारी युक्त बोट मुनि विरुवा रोप्नु भन्दा एक महिना अगाडि विरुवा लगाउने क्षेत्रको जग्गाको बाँडफाँड (Layout) गरि सहि ठाउँमा चिन्ह लगाउने वा किला गाड्नु पर्दछ । सोही चिन्ह लगाएका स्थानमा २ X २ X २ फिट लम्बाई, चौडाई र गहिराईका खाडल खन्ने र प्रति खाडल करिब १० केजी राम्ररी कुहिएको कम्पोष्ट वा गोठे मल माटोसँग राम्ररी मिसाई खाडल पुर्नु पर्दछ । स्वस्थ विरुवा छानी, प्लाष्टिक ब्याग राम्ररी भिजाई, विस्तारै बोटलाई ब्यागबाट निकाल्ने र खराब जरा तथा धेरै गुजुमुजुज जरा भएका विरुवालाई नलगाउने र यदि जरा जेलिएका छन भने विस्तारै सिधा बनाइ विरुवालाई खाडलको बीचभागमा लगाईन्छ । बोट लगाइसके पछि विस्तारै माटोले पुरी हल्का दबाउने र पानी राख्नु पर्दछ ।



कफीका लागि मलखाद

नेपालमा कफी प्रांगारिकरूपमा उत्पादन गर्ने नीति लिईएको छ। त्यसकारण कुनै पनि रासायनिक मल, विषादी प्रयोग गरिदैन। कफीको बोट लगाउँदा करीब १० केजी राम्ररी कुहिएको कम्पोष्ट वा गोठे मल प्रयोग गरि खाडलपुरी विरुवा लगाईन्छ। त्यस पछि, प्रत्येक वर्ष फागुन चैत्रमा (फल टिपिसकेपछि) पाँच केजी राम्ररी कुहिएको कम्पोष्ट वा गोठे मल प्रयोग गर्न पर्दछ र उपलब्ध भएमा उक्त मलको साथमा कुखुराको मल १ केजी र तोरीको पिना ५०० ग्राम प्रतिबोट प्रति वर्ष प्रयोग गर्न सकिन्छ। कृषि अनुसन्धान केन्द्र (बागवानी), मालेपाटन, पोखरामा गरिएको प्रांगारिक कफी उत्पादन सम्बन्धि सात वर्ष सम्मको परिक्षणको नतिजा अनुसार कफीको लागि कुखुराको मल (२.५ केजी प्रतीबोट प्रती वर्ष) वा तोरीको पिना (१.२५ केजी प्रतिबोट प्रति वर्ष) उपयुक्त पाईएका छन।

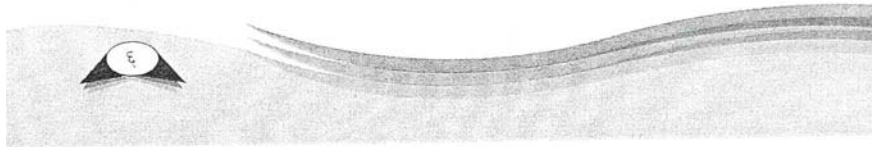
नयाँ बोटलाई निम्न कुराहरूमा ध्यान दिनु पर्दछ

तुसरोबाट बचाउन अस्थाई छहारी र समय समयमा गोडमेल तथा भारपात निकाल्ने व्यवस्था मिलाउनु पर्दछ। माटोमा चिस्यान कायम राख्न छापोको (मल्लिचड) व्यवस्था गर्न अति जरुरी हुन्छ।

बोटको काँटछाँट

कफीको बोट सदाबाहार वर्गमा पर्ने भएकोले यसले धेरै कडा काँटछाँट सहन सक्दैन। यसको काँटछाँटमा खास गरेर रोगी, मरेका तथा भुईँमा लत्रेका हाँगाहरूलाई हटाईन्छ। बोटलाई अनियन्त्रितरूपमा बढ्न दिँदा धेरै ठुलो हुन गई टिपाइ तथा अन्य कार्यहरू कठिन हुने भएकोले अग्ला बोट हुने जातहरू जस्तै टेक्सिसिक, इन्डोनेसिया आदि लाई सामान्यतया जमिनदेखि २ मिटर अग्लो राखी टुप्पाबाट काटिन्छ भने होचा जातहरू जस्तै पाकामारा, पाकस आदि जातहरूलाई जमिनदेखि १.७५ मिटरको उचाइबाट टुप्पा काटिन्छ।

बाली संरक्षण: कफीमा लाग्ने रोग तथा कीराहरू र तिनीहरूको व्यवस्थापन कफी बालीलाई विभिन्न प्रकारका रोग तथा कीराहरूले आक्रमण गर्दछन। ती मध्ये मुख्य रूपमा हानीकारक कीराहरूको विवरण तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ।



| क्र.सं. | नेपाली नाम | अंग्रेजी नाम | बैज्ञानिक नाम |
|---------|----------------------------|--------------------|-------------------------------|
| १ | काण्डको सेतो गवारो | White stem borer | <i>Xylotrechus quadrips</i> |
| २ | कफीको फलको गवारो | Coffee berry borer | <i>Hypothenemus hampei</i> |
| ३ | काण्डमा प्वाल पार्ने गवारो | Shoot hole borer | <i>Xylosandrus compactus</i> |
| ४ | सेतो चुसाहा | Mealy bugs | <i>Planococcus spp</i> |
| ५ | हरियो स्केल | Green scale | <i>Coccus viridis</i> |
| ६ | खैरो स्केल | Brown Scale | <i>Saissetia coffeae</i> |
| ७ | सेतो खुम्रे | White grub | <i>Holotricha spp</i> |
| ८ | भुसे भुसिलकिरा | Hairy caterpillar | <i>Eupterotea sp</i> |
| ९ | कफीको दानाको खपटे | Coffee bean beetle | <i>Araecerus fasciculatus</i> |
| १० | रातो गवारो | Red borer | <i>Zeuzera coffeae</i> |
| ११ | शंखे कीरा | Snails | <i>Ariophanta solata</i> |
| १२ | फटके कीरा | Tree hoppers | |

कफीको काण्डको सेतो गवारो: नेपालमा यो कीरा एक प्रमुख चुनौतिक रुपमा देखा परेको छ । यो कीराको वयस्क अवस्थामा खपटे हो र यसको बाहिरी कालो खपटामा सेतो धर्सा हुन्छ । यसको पोथी कीराले हाँगाहरूको खस्रो बोक्रामा फुल पार्दछ । एक पटकमा एक देखि दस वटा सम्म र जम्मा १००-१२० गोटा फुल पार्दछ । बोक्रामा पारेको फूल बाट करीव २ देखि ३ दिनमो लार्भा (गवारो) निस्कन्छन् । यी लार्भाहरूले शुरुको अवस्थामा बोक्राको गुदी खाँदै गर्दछन् र करिव २ महिनाको अन्तरालमा डाँठ वा हाँगाको कडा भागमा प्वाल पारी भित्र पसेपछि भित्र भित्रै गुदी खाँदै करिव १० महिना सम्म लार्भा अवस्थामानै जीवन बिताउँदछन् । करिव २१ देखि ३० दिन सम्म अचल अवस्थामा बसेपछि खपटे कीराको रुपमा करीव ३ देखि ७ दिन सम्म प्वाल भित्रै बसेपछि बाहिर निस्केर उड्दछन् ।

व्यवस्थापन:

- बगैँचाको राम्रो सरसफाइ गर्ने ।
- यो कीराको वयस्कले पाहारिलो ठाउँमा मात्र फुल पार्ने मन पराउने भएको हुनाले कफी बगैँचामा उचित छहारीको राम्रो व्यवस्था मिलाउने ।



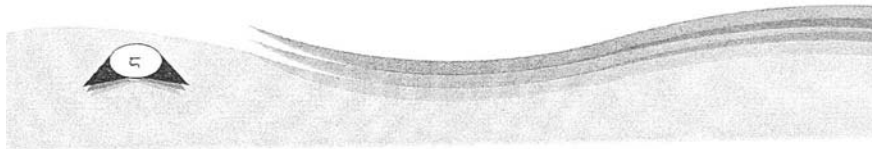
- काण्डको बोकालाई चिल्लो पार्ने गरी जुटको बोराले रगडी दिनाले फुल अडिन नसक्ने भै भुईंमा फुल खस्न जान्छ र फुल बाट बच्चाहरू निस्कन पाउँदैनन् ।
- कफीको काण्डमा तोरी वा सभौं तेलको लेपन गर्ने ।
- सुख्खा मौसममा सिँचाईको प्रबन्ध मिलाउने ।
- बैसाख-जेष्ठ र असोज-कार्तिकमा भालेलाई आकर्षण गर्ने मदानी पासोको (Cross Vein Trap) प्रयोग गर्ने ।
- कीराले आक्रमण गरी काटिएको बोट तुरुन्त जलाई दिने गर्नु पर्दछ ।

कफीको कलिला हाँगाहरूमा लाग्ने रातो गवारो: यो कीराको रङ्ग हल्का किसिमको रातो तथा खैरो वर्णको हुन्छ । यो कीराको पुतली (मोथ) ले विशेष गरेर कफी हाँगाका कलिला डाँठहरूमा अर्थात् दुई आँखाको बिचमा प्वाल पर्दछ र भित्रभित्रै कलिला भागहरू खाई दिन्छ, जसले गर्दा कलिला हाँगाहरू टुप्पा तीर बाट सुक्दै मरेको देखिन्छ । यो कीराले प्वाल भित्र पसी सकेपछि मात्र फुल पार्ने काम गर्दछ । करिव करिव २-३ दिनको अवधिमा उक्त फुल बाट बच्चाहरू निस्कन्छन् र यो लाभी अवस्था २०-२९ दिन सम्म रहन्छ जुन अवस्थामा कलिला डाँठको गुदी खान्छन् । लगभग ११-१२ दिन सम्मको अचल अवस्थामा रहेर पुन प्वाल बाट बाहिर निस्कने काम गर्दछन् ।

व्यवस्थापन:

- बगैँचाको राम्रो सरसफाइ गर्ने ।
- कफीका बोट राम्ररी काँटछाँट गर्ने र काटिएको भागमा बोडो पेष्टको प्रयोग गर्ने । कीराले आक्रमण गरी काटिएका हाँगाहरू जलाई दिने गर्नु पर्दछ ।
- छहारीको राम्रो व्यवस्थापन गर्ने ।

कफीको फल र पातमा लाग्ने अन्य कीराहरू: यी कीराहरूको समूहमा फलको गवारो, मिलिबग, स्केल, लिफ माईनर, फड्के (बागवानी अ.केन्द्र पोखरा आसपासमा देखापरेको) आदि पर्दछन् यी कीराहरूले फल र पातको रस चुसेर नोक्सान गर्ने हुनाले उत्पादनमा बाधा पु-याउँदछन् ।



कफीमा लाग्ने मुख्य मुख्य रोगहरू

कफीमा नर्सरी अवस्था देखि फल्ले बेलासम्म विभिन्न रोगहरूले आक्रमण गर्दछन्। कफीका प्रमुख रोगहरू र तिनको व्यवस्थापन विधिहरू यस प्रकार रहेका छन्।

नर्सरीमा बेर्ना कुहिने रोग

यो रोग माटोजनित दुसीका कारणबाट लाग्ने गर्दछ। यसको कारक जिवाणु *Pythium*, *Rhizoctonia* आदिलाई उल्लेख गरिएको छ। नर्सरी ब्याडका विरुवाहरू जमिनको सतहबाट डाँठ कुहि समुहमा मर्ने गर्दछन्। यो रोग रोगी माटो, माटोमा अधिक चिस्यान तथा धेरै बाक्लो बेर्ना भएको अवस्थामा देखिन्छ।

व्यवस्थापन:

- ब्याडमा टाइकोडर्मा ले उपचारित कम्पोष्टको प्रयोग गर्ने।
- जमिनको सतह भन्दा १५ देखि २० सेमी अग्लो ब्याड बनाउने।
- बेर्ना बाक्लो भएमा उखेलेर ठिक दुरी कायम गर्ने।
- वढी चिस्यान हुनबाट ब्याडलाई बचाउने।

कोत्रे (Anthracnose), फल सुक्ने तथा पातको थोप्ले (Cercospora) रोग

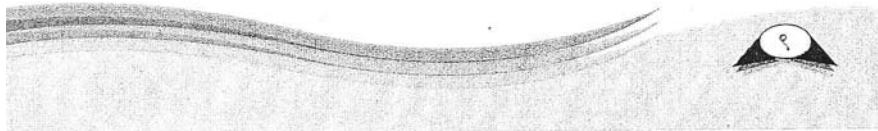
यि दुसीजन्य रोगहरू हुन्। यि रोग लागेका बोटका पातहरूमा काला धब्बा तथा खैरा थोप्लाहरू देखिन्छन्।

व्यवस्थापन:

- बगैँचाको राम्रो सरसफाइ गर्ने।
- कफी बगैँचामा उचित छहारीको राम्रो व्यवस्था मिलाउने।
- सुख्खा मौसममा सिँचाईको प्रवन्ध मिलाउने।
- नर्सरी तथा बगैँचामा बोर्डो मिक्सचरको नियमित प्रयोग गर्ने

टुप्पोबाट हाँगा मर्ने (Dieback)

यो रोगको कारण विरुवाको हाँगाहरूको टुप्पो सुक्दै जाने हुन्छ। यो रोग सुख्खा मौसममा प्रायजसो असोज, कात्तिक देखि बैशाख जेष्ठसम्म लाग्दछ र फूल खेलेपछिको वर्षापछि यसको प्रभाव सबभन्दा बढी हुन्छ। यो रोग लागेका बोटको कलिला हाँगाहरूको पात पर्नेलिने, आँख्ला र साना हाँगाहरू पनि पर्नेलिदै जाने, रोगी बोट ओइलाउने तथा टुप्पाबाट सुक्दै जाने हुन्छ।



ब्यवस्थापन

- रोगी तथा सुकेका हाँगाहरू हटाउने
- बोटको काँटछाँट गर्ने
- बोर्डो मिक्सचर तथा बोर्डो पेप्टको प्रयोग गर्ने

कफीमा उत्पादन उपान्त प्रविधि

कफी औद्योगिक र व्यवसायीक बाली पनि हो । फल तयार भएपछि उपभोग गर्न अगाडी प्रसोधन जरुरी हुन्छ यो प्रकृया केहि भन्कटीलो पनि छ ।। केहि वर्ष अगाडि सम्म कफीका पाकेका फलहरू टिपी सुकाई फिल्टर कफी तयार गरिन्थ्यो जसलाई सुख्खा प्रसोधन विधि भनेर भनिन्छ । तर हालका दिनहरूमा अधिकांशरूपमा चिसो प्रसोधन विधि अपनाई तल वर्णन गरे अनुसार फिल्टर कफी तयार गरिन्छ । वागवानी अनुसन्धान केन्द्र मालेपाटन आव ६९/७० गरिएको अध्ययन अनुसार ताजा फलको रिकभरी टेक्सिक जातमा पार्चमेन्ट २०.७ र हरियो दिउल (Green beans) १६.७ र यलो कटुरा जातमा पार्चमेन्ट २२.२ र हरियो दिउल १७.७ प्रतिशत पाईएको छ ।

स्थानीय स्तरमा कफी प्रशोधन .

फल टिप्ने र बोक्रा हटाउने: कफीको फललाई चेरी भनिन्छ । फल पूर्ण रूपमा पाके पछि भेट्नु नआउने गरि टिप्नु पर्दछ । नेपालमा फले कफीका फलहरू पाक्दा राता वा पहेला हुन्छन । फल टिपि सके पछि २४ घण्टा भित्रै ओखलमा कुटी वा हातलेनै मिचेर वा माडी पल्पीड (बोक्रा हटाउने कार्य) गर्न पर्दछ । पल्पीड गर्न अगाडी टिपेका फल पानीमा डुबाइ माथि तैरिएका फल हटाई मात्र पल्पीड गर्न पर्दछ । पल्पीड गरिसकेपछि आएको दिउललाई पार्चमेन्ट भनिन्छ । सो पार्चमेन्टलाई दुई दिन हावा रहित बन्द भाँडोमा वा प्लाष्टिक ब्यागमा गुम्साएर राखी चिप्लो पदार्थ (Mucilage) कुहाइन्छ र तेस्रो दिन पछि डाँठ पात अन्य पदार्थ केही नरहने गरी हटाई राम्रोसंग पखालीन्छ ।

पार्चमेन्ट सुकाउने

राम्ररी पखालेको पार्चमेन्ट कफीलाई करिब १०/१२ दिन बाँसको मान्द्रोमा वा प्लाष्टिकको त्रिपालमा राखी घाममा सुकाईन्छ । यसरी सुकेको कफीमा चिस्यान करिब ११/१२ प्रतिशत हुनु पर्दछ । यसरी सुकेको कफी

छड छड आवाज आउने र दांतले टोक्दा कटकक टुका पर्ने हुन्छ । अब सो कफीलाई जुटको बोरा प्लाष्टिकका डिब्बा, डम आदीमा राखी भण्डरण गरिन्छ वा एक दुई दिन भित्रै हलिड गर्न सकिन्छ ।

पार्चमेन्ट कफी हलिड गर्ने

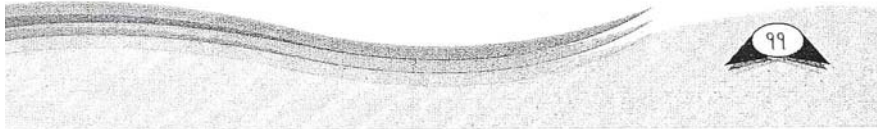
भण्डारण गरिएको कफीलाई पुन १।२ घण्टा घाममा सुकाई टुका नपर्ने गरी बाहिरको सेतो बोका (Silver skin) हटाई सकेपछि बल्ल खाने कफीको दाना प्राप्त हुन्छ । जसलाई गिन बिन (Green bean) भनिन्छ ।

कफी भुट्ने (Roasting)

गिन बिनलाई राम्रोसंग निफनी छानी सफा पार्नु पर्दछ । कुट्टा खेरी टुकाहरू पर्ने भएकोले राम्रोसंग केलाई साना ठुला दिउलहरू फरक गरी छुट्टाउनुपर्दछ । नत्र भने कफी भुट्टा खेरी ठुलो दाना नभुट्टिने र साना दाना डड्ने हुन्छ । कफीमा ३ किसिमको भुटाई हुन्छ । साधारणतया मध्यम किसिमको भुटाई मन पर्ने भएकोले ग्यांस वा एक नासको आगोमा ढलोट वा पित्तलको बाक्लो कसौडीमा एकनाससंग चलाई चलाई बाँसको सिन्काको मुठाले भुट्नु पर्दछ । भुट्टा गाढा खैरो कफी रंगको भएपछि बासको मान्द्रो माथी कोरा कपडा वा मलमल कपडा राखी त्यसै माथी भुटेको कफी खन्याउने र कफीको दानाहरू एक आपसमा नटासिने गरी सोही मुठाले फिजाईदिनु पर्दछ ।

ग्राइन्डिङ

भुटेर सेलाई सकेका कफीका दानाहरूलाई २४ घण्टा बन्द डिब्बा/बट्टा राखी आवश्यकता अनुसार ग्राइन्डिङ गरि प्रयोग गर्न सकिन्छ । यसरी पिसेको धुलो कफीलाई फिल्टर कफी भनिन्छ । यो शुद्ध कफी मात्र भएकोले हामीले पकाउंदा सम्पूर्ण रुपमा घुलिदैन । स्थानीय स्तरमा ग्राइन्डिङ मेसिन उपलब्ध नभएमा जांतोबाट पिसेर पनि धुलो पारी प्रयोग गर्न सकिन्छ ।



सन्दर्भ सामाग्रीहरू

कृ.अ.के., २०६९ । उन्नत कफी खेती प्रविधि सम्बन्धी कृषक तालिम म्यानुअल (सम्पादन के.वि. थापा) । कृषि अनुसन्धान केन्द्र (बागवानी), मालेपाटन, कास्की

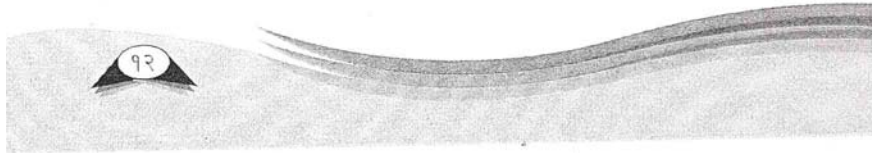
जिसी, युवकध्वज र सुन्दर तिवारी, २०६९ । कफीमा लाग्ने मुख्य मुख्य कीराहरू र तिनीहरूको एकिकृत व्यवस्थापन । कृषि र पशु विज्ञान अध्ययन संस्थान तथा राष्ट्रिय कृषि अनुसन्धान विकास कोष, काठमाण्डौ ।

ढकाल, वि.आर., २०६१ । कफी म्यानुअल । राष्ट्रिय चिया तथा कफी विकास बोर्ड, नयाँ बानेश्वर, काठमाण्डौ ।

रिजाल, सुरेन्द्र र देवेन्द्र श्रेष्ठ २०६८ । कफी खेती प्रविधि, कृषि सुचना तथा सञ्चार केन्द्र, हरिहर भवन ।

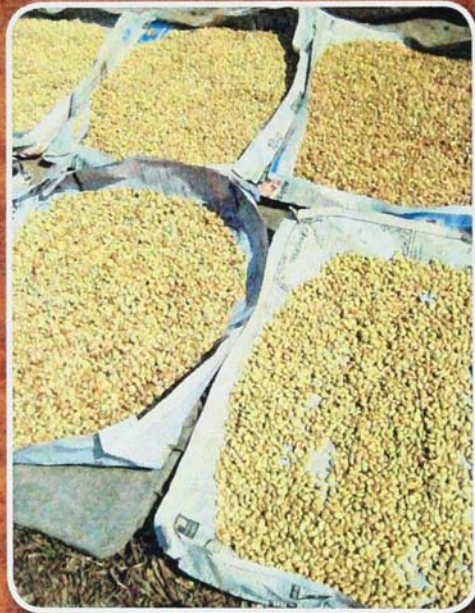
ARS, 2013. Annual Report. Nepal Agriculture Research Council. Agriculture Research Station (Horticulture), Malepatan, Pokhara.

MOAC, 2011. Statistical Information on Nepalese Agriculture. Ministry of Agriculture and Cooperative. Agri-Business Promotion and Statics Dvisions, Singhadurbar, Kathmandu.

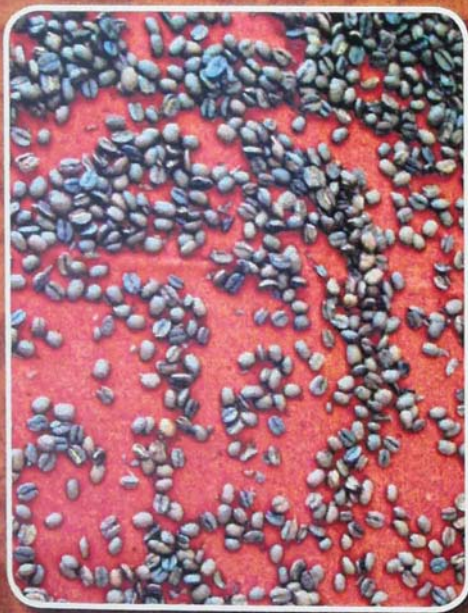




कफी पार्चमेन्ट सुकाइरहेको ।



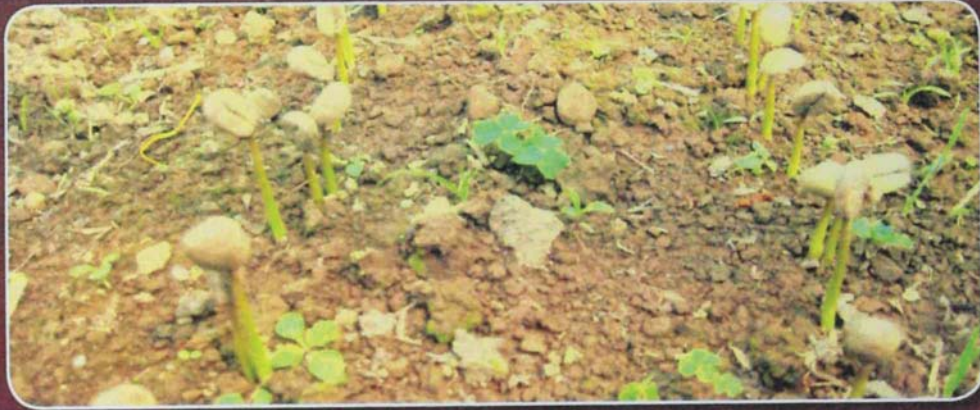
तयारी पार्चमेन्ट ।



भुटेको कफीको दिउल ।



तयारी फिल्टर कफी ।



नर्सरीमा उम्रदै गरेका कफीको टोपे अवस्था



टोपे अवस्थामा प्लाष्टिक थैलामा सारिएको



केन्द्रमा सङ्कलन गरिएका जातहरूको नर्सरी