

दुई शब्द



नेपालमा केरा उष्ण प्रदेशीय फलफूलहरु मध्यको एक महत्वपूर्ण फलफूल हो। केरा खेतीको व्यवसायिकरण, गुणस्तरीय उत्पादन गर्न, कृषि प्रविधि राम्रो व्यवस्थापनको अहम् भूमिका रहेको हुन्छ। अनुकूल अवस्था कृषक उद्यमीहरुमा देखिएको जोस जांगर र असल कृषि अभ्यास प्रविधिको अनुसरणले गर्दा केरा खेति व्यवसायको भविष्य उज्जल देखिएको छ।

केरा खेतिको व्यवसायीकता एवं औद्योगिकीकरणमा सफलता पाउन प्रविधि र यसवाट केरा खेति गर्ने उद्यमीमा पर्ने सकारात्मक प्रभावले मुख्य भूमिका खेल्दछ। कृषक र केरा उद्यमीहरुलाई प्राविधिको जानकारी सरल रुपमा गराई केरा खेतीको व्यवसायिकरणमा थप उर्जा दिने हिसाववाट यो पुस्तिका प्रकाशन गर्ने जमर्को गरिएको छ। यो पुस्तिकामा कृषक, निजी उद्यमी, कृषि प्राविधिक र कृषिमा चासो राख्ने सबैलाई उपयोगी हुने विश्वास गरिएको छ। यो पुस्तिकामा कुनै त्रुटी कमजोरीहरु भएमा आगामी प्रकाशनमा सुधार गर्ने मौका दिनुहुने छ भन्ने आशा लिएको छु।

अन्तमा यस केरा खेति प्रविधि पुस्तिका तयार गर्न सकृय भुमिका निर्वाह गर्नुहुने कृषि र वन विज्ञान विश्वविद्यालय रामपुर चितवनका प्रा. डा. अर्जुन कुमार श्रेष्ठ र कृषि अधिकृत श्री इन्द्र शर्मा ढुंगानालाई विशेष धन्यवाद दिन चाहन्छु र विभिन्न किसिमवाट पुस्तक तयारीमा सहयोग गर्नुहुने प्रा. स. द्वय श्याम राज क्षेत्री र कमला आचार्य, कृषि ईन्टर्न भाई वहिनीहरु अशोक न्यौपाने, आरती जोशी, सविता गिरी लगायत केरा जोन परिवार एवं अन्य प्रेरणादायी भूमिका पुऱ्याउनु हुने सम्पूर्ण व्यक्तिहरु प्रति आभार प्रकट गर्दछु।

महेश्वर लामिछाने
वरिष्ठ कृषि अधिकृत

क्र.सं.	विवरण	पेज नं.
१	केरा खेतीको विकासक्रम र वर्तमान अवस्था	३
२	केराखेतीको महत्व र आधारभुत जानकारी	९
३	केराको वानस्पतिक विवरण र फलफूल तथा वोटविरूवाको वृद्धि विकास	१६
४	नेपालमा प्रचलित केराका प्रमुख जात र जातीय विशेषताहरू	१९
५	केरा बालीमा प्रजनन र यसका तरीकाहरू	२३
६	केरा बगैचाको स्थापना	२९
७	केरा वालीमा बगैचा व्यवस्थापन	३१
८	मलखाद र खाद्यतत्व व्यवस्थापन	३४
९	केरा वालीमा वाली संरक्षण प्रविधि	३५
१०	केरा काट्ने र फलको उत्पादन	५६
११	केरामा पोष्टहार्भेष्ट प्रविधि	५८
१२	केराबाट बन्ने विभिन्न परिकार र प्रयोग	६१
१३	केराको वाली कटानी विधि	६७
१४	केरा खेतीमा गर्नुपर्ने कृयाकलापहरू वमोजिम मासिक कार्यतालिका	७२

१. केरा खेतीको विकासक्रम र वर्तमान अवस्था

विश्वमा एक महत्वपूर्ण पुरानो फलफूल वाली केरा हो । जंगली जातहरू *Musa acuminata* र *musa balbisiana* बाट विकसित भएका जातहरू हामीले हाल प्रयोग गरेका जातहरू हुन । केरा तराई क्षेत्रमा हुने प्रमुख फलफूल वाली हो । केराका स्थानिय जातहरूको नेपालमा परापूर्वकालबाट नै खेती हुँदै आइरहेको छ । केराको उत्पत्ती एसिया महादेशमा खास गरी उष्ण प्रदेशीय क्षेत्रमा भएको मानिएको छ । खास गरी भारत इन्डोनेशिया, फिलिपिन्स र थाइल्यान्डमा यसको उत्पत्ती भएको मानिन्छ । यसको प्रमुख उत्पादन हुने देशहरूमा कोलम्बिया, ब्राजील, भारत, फिलिपिन्स, थाइलेण्ड, युगान्डा, तान्जानिया, आइभोरिकोष्ट, केन्या, भेनेजुएला पर्दछन् । विश्वव्यापी रूपमा आकलन गर्दा पृथ्वीको भुमध्य रेखावाट ३० उत्तरी र ३० दक्षिणी भेगमा रहेका भुभाग सम्म केरा खेतीको विस्तार भएको पाइन्छ । विश्वका विभिन्न देशहरू मध्ये भारतमा सबभन्दा बढी केरा उत्पादन भएको देखिन्छ (वार्षिक ३ करोड टन भन्दा बढी) त्यसपछि क्रमश चीन, फिलिपिन्स, वंगलादेशहरू पर्दछन् ।

हाल नेपालमा चितवन, नवलपरासी, बाँके, बर्दिया, सुर्खेत, कैलाली, भापा कञ्चनपुर, दाङ, रुपन्देही, बारा, सर्लाही, मोरङ, सुनसरी लगायतका जिल्लाहरूमा करिब १८ हजार हेक्टरमा २५ हजार कृषकले व्यवसायिक केरा खेती गरिरहेको अवस्था छ । नेपालमा फलफूल खेतीमा सुन्तला र आँप पछि धेरै क्षेत्रफलमा लगाईएको वाली

हो। केरा खेतीबाट ५० हजार भन्दा बढी युवाले प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष रोजगारी प्राप्त गरेका छन् भने केराको व्यवसायिक खेतीलाई प्रवर्द्धन गरी थप यूवाहरूलाई रोजगारी सृजना गर्न सकिने प्रसस्त सम्भावना रहेको छ।

● आ.व.२०७४।०७५ मा केरा उत्पादनको अवस्था

प्रदेश	क्षेत्रफल (हे.)	उत्पादनशील क्षेत्रफल (हे.)	उत्पादन (मे.ट.)	उत्पादकत्व (मे.ट./हे.)
प्रदेश १	५,४९३	५,२३०	८२,०६०	१५.७
प्रदेश २	३,२९५	२,९७१	५८,०२९	१९.५
प्रदेश ३	२,७२८	२,२३४	३४,४८९	१५.४
गण्डकी प्रदेश	१,९०४	१,३२३	१८,५५६	१४.०
प्रदेश ५	२,८२४	२,५१२	३९,३६५	१५.७
कर्णाली प्रदेश	३८२	३२४	३,०६१	९.४
सुदूरपश्चिम प्रदेश	१,३८७	१,१६९	१८,८४२	१६.१
जम्मा	१८,०१४	१५,७६५	२५४,४०३	१५

स्रोत: राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र, किर्तिपुर, २०७६

केरा खेतीले धेरै क्षेत्रफल ओगटेको १० जिल्लाहरू

जिल्ला	क्षेत्रफल (हे.)	उत्पादनशील क्षेत्रफल (हे.)	उत्पादन (मे.ट.)	उत्पादकत्व (मे.ट./हे.)
मोरङ्ग	२,४७५	२,४६२	३४,४७२	१४.०
भापा	१,७७७	१,७६७	३३,९२२	१९.२
सप्तरी	१,७७६	१,५७३	३५,३३१	२२.५
चितवन	१,४३७	१,२७९	२३,६६०	१८.५
कैलाली	८४२	७४८	११,९७२	१६.०
वर्दिया	७११	६४५	७,७४०	१२.०
रुपन्देही	६८३	६७६	१५,०४२	२२.३
रौतहट	५८०	५२९	८,४६१	१६
सुनसरी	५०८	४५७	८,४५०	१९
नवलपरासी पूर्व	४५०	३०४	६,३१४	२१

स्रोत: राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र, किर्तिपुर, २०७६

केरा बालीमा बीमाको अवस्था
(आ.व. २०७५।०७६ मा माघ सम्मको)

अवधि	विमांक	बीमा शुल्क	अनुदान	विमा लेख शुल्क
प्रथम त्रैमासिक (३ महिना)	६२,९८७,३७०.४०	२,८२५,७६१.११	२,११९,३२०.८३	८२
कार्तिक महिना	१९२,४२४,२६६.२९	८,२८८,८३७.१३	६,२१६,६२७.८५	१७२
मंसिर महिना	४४,९८७,३१५.२६	१,९७२,३०८.३३	१,४७९,२३१.२५	४३
पौष महिना	३८,५०६,१३२.७५	१,९६४,५७६.९३	१,४७३,४३२.७०	९२
माघ महिना	१८,५९२,५७८.२५	९२९,६२८.९६	६९७,२२१.७२	१७

स्रोत : बीमा समिति २०७६

हाल सम्म ६९ भन्दा बढि जिल्लाहरुमा केरा खेती भईरहेको अवस्था विद्यमान हुदाहुदै पनि उत्पादन कम रहेकोले ठूलो मात्रामा विदेश (भारत) बाट केरा आयात भइरहेको, तितो यथार्थ हामी सबैको सामु रहिरहेको छ।

केरा खेती प्रवर्द्धनमा उठेको केही महत्त्वपूर्ण सवालहरु

- भारतबाट आयातित केराले नेपाली केरा उत्पादकलाई असर परेको ।
- भारतीय केरा सस्तो भएकोले नेपाली व्यापारीमा भारतीय केरा रोजाई बढी हुने गरेको ।
- भारतबाट आउने केराको भन्सार दर असाध्यै कम रहेको । सहज तरिकाबाट सहूलियत व्याजदरको कृषि ऋणको व्यवस्था ।
- मलखादको अप्रयाप्त तथा असहज व्यवस्था । साथै हाल केरा व्यवसायमा प्रयोग भएको थोपा सिँचाइ प्रविधिमा प्रयोग हुने पानीमा घुलनशील मलको सहज आपूर्तिको व्यवस्था हुन नसकेको ।
- हावाहुरीको प्रकोपको कारण केरा खेतीमा हुने नोक्सानी तथा सहज प्रक्रियाबाट बीमा रकम भुक्तानी हुन नसकेको ।

सरकारबाट केराको क्षेत्रमा भईरहेको प्रयासहरु

- केरामा उत्पादन आधारित बीमालेख जारी भई बीमाको व्यवस्था गरेको ।
- प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिककरण परियोजना अन्तर्गत केरा खेती प्रवर्द्धनको लागि विभिन्न जिल्लामा जोन, ब्लक तथा पकेट कार्यक्रम सञ्चालन भईरहेको ।
- केरा खेतीमा यान्त्रिककरणलाई प्रवर्द्धन गरी उत्पादन लागत घटाउनका लागि विभिन्न क्रियाकलाप सञ्चालन भईरहेको ।
- RISMFP तथा रानी जमरा कुलेरिया सिँचाई आयोजना अन्तर्गत व्यवसायीक केरा उत्पादन प्रवर्द्धनको लागि Tissue Culture विधि

मार्फत विरुवा उत्पादन र सिँचाई तथा प्रशोधन, Ripening Chamber जडानका लागि विभिन्न उप(आयोजनाहरू सञ्चालन भईरहेको आर्थिक वर्ष २०७५/७६ बाट चितवन जिल्लामा केरावालीमा प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना जोन इकाइको सुरुवात भइ व्यवसायीकरण, औद्योगिकीकरणमा अग्रसर भइ रहेको छ ।

- नेपाली किसानमा लोकप्रिय हुँदै गएको केराको जि-९ जातको केरा दर्ता गरी गरी राजपत्रमा प्रकाशन गर्न मन्त्रीपरिषदमा स्वीकृतिको लागि पठाईएको ।
- भन्सार दर समायोजन गर्ने, महङ्गो भए पनि स्वदेशी उत्पादनलाई प्रोत्साहन गर्ने र लागत मूल्य घटाउने बारे स्पष्ट नीतिको तयारीको लागि मन्त्रालयले पहल गरिरहेको ।
- विश्वव्यापार संगठनको सदस्य राष्ट्र भएकाले केरा आयातमा प्रतिबन्ध लगाउन नपाइने भए पनि क्वारेन्टाईन चेकजाँच कडाई गरी विश्व व्यापार संगठनको अन्तराष्ट्रिय मापदण्ड अनुसार नभएको केराको आयात रोकन फाइटोसेनेटरी सर्टिफकेट र टेक्निकल बेरियर टु ट्रेडमा भएका प्रावधानलाई प्रभावकारी बनाउनको लागि आवश्यक पूर्वाधार निर्माण तथा जनशक्ति व्यवस्थापनको काम अगाडि बढिरहेको ।
- केरा खेतीको भूमिकालाई दृष्टिगत गरी, विश्व भरीका विभिन्न उत्पादन र बजारीकरणमा संलग्न विभिन्न सरोकार वालाहरू बीच समन्वय गरी केरा खेतीको विकासमा विश्व केरा मञ्च (world banana forum) को स्थापना र प्रभावकारी कार्यक्रम कार्यान्वयन भइरहेको छ ।

- फ्रन्समा रहेको INIBAP (International Network for the improvement Banana and plantain) बाट केरा वालीमा अनुसन्धानात्मक गतिविधि हुने गरेको छ । सन् १९९१ मा यसको नाम consultative Group on international agriculture Research (CGIAR) भयो र सन् १९६४ मा यसलाई CGIAR centre मा गाभियो ।
- Biodiversity International पनि केराको अनुसन्धान कार्यमा संलग्न छ ।
- नेपालमा NARC र यस अन्तरगतका केन्द्रहरू, कृषि तथा वन विज्ञान विश्वविद्यालय (AFU) त्रिभुवन विश्व विद्यालय (TU) लगायतका शैक्षिक संस्थाहरूमा केरा प्रविधिमा अनुसन्धान भैरहेको छ ।

२. केराखेतीको महत्व र आधारभुत जानकारी

२.१ केराखेतीको महत्व

केरा एक प्रख्यात फलफूल हो । गरीब देखि धनीसम्मका विभिन्न समुदायका बीच यो फल ज्यादै लोकप्रिय छ । वर्षभरी खान मिल्ने फलको रूपमा केरा फल देखिएको छ । यो ज्यादै उपयोगी फलफूल हो । यसलाई विभिन्न रूपमा प्रयोग गरिन्छ । काचो फलबाट तरकारी र पाकेको फलबाट जुस आदि वस्तुहरू बनाइन्छ । हाल केराबाट बियर एवं उच्च गुणस्तरको वाइन पनि बनाई प्रयोग गर्न सुरुवात भैसकेको छ ।

केराको थाम वा पातबाट निस्कने रेशाहरूबाट कपडा, टिस्यू पेपर, कार्ड कप तथा प्लेटहरू बनाउन

सकिन्छ । साथै रेसाबाट भोला तथा कार्पेटहरू समेत बनाउन सकिन्छ । केरा काटिसकेपछि पात, थाम, घरीको काण्ड आदिलाइ टुक्रा पारेर, कुहाएर राम्रो कम्पोष्ट मल बनाउन सकिन्छ । पाकेको केरा एक स्वादिष्ट र पौष्टिक तत्वयुक्त फलको रूपमा प्रयोग हुने गरेको छ । केरालाई आजकल आलंकारिक रूपमा, धार्मिक रूपले समेत प्रयोग गरिन्छ । केराको फल पोषणको हिसाबबाट ज्यादै उपयोगी मानिन्छ । मानव शरीरलाई आवश्यक पोषण तत्वहरू विभिन्न रूपमा केराको फलमा पाइन्छ । कार्बोहाइड्रेट, भिटामिन र खनिजतत्वहरू प्रशस्त मात्रामा पाइन्छ । भिटामिनहरूको हिसाबले भिटामिन ए, र केहि मात्रामा बी, सी तथा खनिज तत्वको हिसाबले प्रशस्त मात्रामा म्याग्नेसियम, सोडियम, पोट्यासियम, फस्फोरस, क्याल्सियम, तथा फलाम तत्वहरू पाइन्छन् ।

एउटा पाकेको फलमा ७१ प्रतिशत खानयोग्य भाग हुन्छ भने बाँकी बोक्रा र डाँठले ओगट्छ । खानयोग्य भागमा पानीको मात्रा ७०.१ प्रतिशत हुन्छ

प्रति १०० ग्राम खानयोग्य फलमा	
प्रोटिन १.२ ग्राम	कार्बोहाइड्रेट २७.२ ग्राम
शक्ति ११६ किलो क्यालोरी	नापसिन ०.५ मि ग्राम
फलाम ०.३६ मि .ग्राम	थायामिन ०.०५ मि ग्राम
क्याल्सियम १७ मि ग्राम	फस्फोरस ३६ मि ग्राम
राइबोफ्लोवीन ०.०८ मि ग्राम	भिटामिन सि ७ मि ग्राम
चिल्लो पदार्थ ०.३ ग्राम	खनिज ०. ८ ग्राम फाइबर ०.४ ग्राम पाइन्छ ।

२.२ केराखेतीको आधारभूत जानकारी

- केरा मुसेसी परिवार अन्तर्गत पर्ने गर्मी हावापानी मनपराउने एक महत्वपूर्ण फलफूल वाली हो । हामीले प्रयोग गरिरहेको जातहरू र *musa acuminata* र *musa albisiana* नामक जंगली जातहरूबाट विकशित भएका हुन् ।
- केराको वृद्धि विकास चाडै हुने र एक वर्षमा तयार हुने हुदा र सुलभ बजारले गर्दा यसको खेतीको विस्तार तीव्र रूपमा भइरहेको छ ।

उपयुक्त समयमा लगाएमा एकै वर्ष भित्रमै उत्पादन लिन सकिन्छ । मुख्यतया भौगोलिक स्थान अनुसार तापक्रम र हावापानीले गर्दा उत्पादन दिने समय फरक पर्दछ । प्रायजसो सबैजसो नेपालीहरूको घर आंगनमा केराबारीको रूपमा केराको एउटा वा दुइवटा विरुवा भए पनि लगाउने गरेको पाइन्छ । पौष्टिक तत्वको रूपमा तुलना गर्दा यसलाई फलहरूको राजा भनेर चिनिन्छ । कम लागतमा छोटो समयमै र उत्पादित वस्तुहरू स्थानिय बजारमा सजिलै बिक्रि गरी आमदानी लिन सकिने भएकाले ग्रामिण क्षेत्रमा किसानहरू केराखेतीमा आधारित व्यवसाय तर्फ उन्मुख हुन थालेका छन् ।

देहायबमोजिम उपाय अपनाउन सके वर्षभरि नै केरा

केरा लगाउने समय	केराको जात	पसाउने समय	फल उत्पादन
माघ तेश्रो सातादेखि फागुन १५ सम्म	भापाली मा(लभोग, हाइविड, अर्पेलियन हाइब्रिड	श्रावणदेखि मंसिरसम्म	असोजदेखि फाल्गुन
चैत्र वैशाख	स्थानीय मा(लभोग, घिनी, चम्चा, हरिछाल	पौषदेखि जेठ	चैत्रदेखि आषाढसम्म
वैशाखदेखि जेठसम्म	रोबुष्टा, जाइन्ट गभर्नर	वैशाखदेखि श्रावण	आषाढदेखि आश्विन

उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

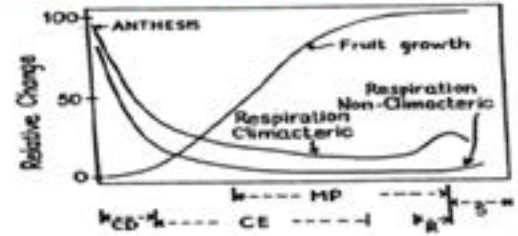
- साना तथा मझौला कृषकहरू केराखेतीमा बढी संलग्न छन् । यसमा धनी कृषकहरूलाई पनि बढी संलग्न गर्न सकेमा बढीरहेको बेरोजगारी समस्यालाई निराकरण गर्न सकिन्छ । हाल नेपालमा भइरहेको केराखेतीले ५० प्रतिशत जति माग आपूर्ति गरेको छ, अझै यसको व्यापकता ल्याउन सकिने प्रबल सम्भावना छ । उत्पादकत्व कम र गुणस्तर कमजोर रहेकोले यसमा जोड दिनुपर्ने आवश्यकता छ, जसले गर्दा विदेशी केराको आयातलाई समेत न्यूनिकरण गर्न सकिन्छ ।

२.२.१ हावापानी (climate)

- केरा एक मुख्य उष्ण प्रदेशीय फलफूल वाली हो । यसले गर्मी र ओसिलो हावापानी मन पराउँछ । केरा १८ देखि ३०° से तापक्रम भएको तुसारो नपर्ने क्षेत्रमा सफलतापूर्वक खेती गर्न सकिन्छ । केराको बोट तथा फलको बिकाशको लागि २० देखि ३०° से सम्मको तापक्रम उपयुक्त हुन्छ । बढि चिसो र तुसारो पर्ने ठाउँमा बोटको वृद्धि विकास राम्रो हुँदैन ।
- तापक्रम १०° से भन्दा कम भएमा केराको वृद्धि विकासमा नकरात्मक असर पर्न सक्छ । यस्तो क्षेत्रमा स्थानीय जातहरूले सहन सक्छन् तर उन्नत जातहरूको खेती गर्न सकिँदैन । सिचाई सुविधा उपलब्ध भएमा सुख्खा क्षेत्रमा पनि सफलतापूर्वक खेती गर्न सकिन्छ । उन्नत जातहरू भन्दा स्थानीय जातहरूले चिसो र तुसारो पनि केहि हदमा सहन सक्ने भएकाले पहाडी क्षेत्रमा पनि केरा खेती भएको

पाइन्छ । वार्षिक २०० -२५० से. मि वर्षा हुने ठाउँमा वर्षाकै भरमा पनि केरा खेती गर्न सकिन्छ । बढी हुरीबतास लाग्ने ठाउँमा केरा खेती उपयुक्त हुँदैन । हावा हुरीको नियन्त्रण तथा अवरोध गर्न वायुनिरोधक वृक्षहरू रोप्नु र वालीको उचित व्यवस्थापन गरेर केहि बढि घनत्वमा खेती गर्नुपर्दछ । चिसोबाट क्षति, १२° से भन्दा कम भएपछि, बोटको चोप जम्छ र लक्षणहरू देखाउँछ । -उचित वृद्धि र विकासमा २३° से सरदर मासिक रूपमा हुनुपर्छ । उपयुक्त वार्षिक वर्षा - २००० देखि २५०० मि. मि चाहिन्छ । वृद्धि १८°से वाट सुरु हुन्छ र उचित तापक्रम २७° से मा पुग्छ । त्यसपछि घट्टै जान्छ र ३८° से मा पुगेर बन्द हुन्छ । यस भन्दा बढी तापक्रम भएमा फलमा डढेको दाग देखिने (Sun Scroach) हुन्छ ।

Physiological Changes



२.२.१.२ हावापानीको तत्वहरू र फलफूल उत्पादन:-

हावापानी भन्नाले तापक्रम, आद्रता, वर्षा, हावाहुरी, असिना र प्रकाशको समष्टिगत स्थीतिलाई जनाउँछ । हावापानीको विभिन्न तत्वहरूले फलफूल खेतीमा विभिन्न रूपमा प्रभाव पार्छन् ।

(१) तापक्रम (Temperature):-

- कुनै पनि फलफूलको वृद्धि र विकासको निश्चित तापक्रम अवस्थाले वृद्धि विकास र उत्पादनमा प्रभाव पार्दछ । बढि वा धेरै घटी तापक्रम हानिकारक छ । धेरैजसो उष्ण फलफूलहरू तुसारोको असरबाट मर्दछन् । अपवाद सिट्रस र खजुर बढि कम तापक्रम ($< 12^{\circ} \text{C}$) भएमा फलमा हानी पुग्ने र तापक्रम बढि भएमा sun scald, wilting, necrotic spots र विरुवा मर्ने समस्या समेत आउन सक्छ ।

(२) सापेक्षिक आद्रता (Relative humidity)

- धरातलले तापक्रमलाई प्रभाव पार्छ । प्रत्येक १०० मि उचाइ बढ्दा 0.5° से का दरले तापक्रम घट्छ । वायुमण्डलिय आद्रताले बोटविरुवाको वृद्धिविकासमा राम्ररी प्रभाव पार्दछ । कम आद्रता भएमा विरुवाहरू मर्ने (Drying effect) भएकाले विरुवाहरूलाई बढी आद्रताको जरुरत पर्दछ । बढी आद्रता आवश्यक पर्ने फलफूलहरूमा आंफ, लिचि, केरा र रुखकटहर पर्दछन् जसलाई कम आद्रता हुने सुख्खा स्थानमा खेती गर्न सकिदैन । बढी सापेक्षिक आद्रता पनि बगैचालाई हानिकारक छ किनकी यसबाट दुसी र ब्याक्टेरियाको वृद्धि भएर रोगहरूको प्रकोप बढ्छ । दिउसोको समयमा बढि आद्रता भएमा राती शित पर्दछ जसले रोगहरू निम्ताउछ जस्तै केरामा लाग्ने थोप्ले रोग, सामान्यतया उष्ण फलफूलहरू समुन्द्री सतहबाट १००० मि सम्म सफलतापूर्वक खेती गर्न सकिन्छ ।

(३) वर्षा (Rainfall):-

वार्षिक सरदर १५०० - २००० मि मि औषत वर्षा उष्ण फलफूलहरूमा एकदमै उपयुक्त मानिन्छ । बराबरी रूपमा वितरण हुने गरी परेको वर्षा फलफूल खेतीमा राम्रो मानिन्छ ।

(४) हावा (Wind):-

बेगिलो हावाले केरा खेतीमा नराम्रो प्रभाव पार्छ । आधि (storm), ($> 50 \text{ km/hr}$) गति भएमा र हुण्डरी (hurricane); ($\text{speed} > 100 \text{ km/hr}$) ले केरा खेतीलाई पुरै सखाप पार्छ ।

(५) प्रकाश (Light):-

सामान्यतया फलफूल खेतीमा, प्रकाश संश्लेषण वृद्धि र विकासमा प्रशस्त प्रकाश चाहिन्छ । प्रकाश नछेक्ने गरी उत्तर दक्षिण मोहडामा पर्ने गरी लाइनहरू बनाएर बगैचा स्थापना गर्नुपर्दछ ।

(६) असिना (Hail):-

नियमित असिना पर्ने स्थान फलफूल खेतीको लागी राम्रो हुदैन । असिनाले फल दागी बनाइ गुणस्तर बिगाछ । फूल, कलिला फल, पाकेका फल भार्ने, बिगार्ने र बोटमा चोटपटक लाग्छ र रोग किरा समेत फैलाउछ ।

२.२.२ माटो (Soil):-

माटो एक प्राकृतिक परिवर्तित वस्तु हो । यो खनिज पदार्थ प्राङ्गारिक वस्तु, हावा, र पानी मिलेर बन्दछ । प्राङ्गारिक वस्तु बढी भएको बलौटे दोमट माटो केरा खेतीको लागी उपयुक्त

हुन्छ तर पनि बलौटे रातो अन्य विभिन्न माटोमा राम्रो व्यवस्थापन गरी खेती गर्न सकिन्छ। खोलाको किनारमा भएको बलौटे माटोमा समेत असल कृषि अभ्यास (GAP) को उपयोगबाट केरा खेती गर्न सकिन्छ। गहिरो, मलिलो दोमट र पानीको निकास भएको माटो हुनुपर्छ। जमिन भित्र कडा चट्टान वा कडा आवरण भएको माटो केरा खेतीको लागि राम्रो हुदैन। बढी अम्लीय र क्षारीय माटो केरा खेतीको लागि राम्रो हुदैन। केरा खेतीको लागि माटोको पि एच को मात्र ६-८ उपयुक्त हुन्छ। व्यवसायिक बगैँचा स्थापना गर्नु अघि माटोको नमुना संकलन गरेर परिक्षण गर्नुपर्छ।

३. केराको वानस्पतिक विवरण र फलफूल तथा बोटविरुवाको वृद्धि विकास (Botany growth, flowering and fruiting behaviour)

केरा मुसेसी परिवारमा पर्ने छिटो छिटो हुर्कने प्रवृत्तिको विरुवा हो। केराको बोट तथा फलको वृद्धि विकास केराको जात, हावापानी र माटोको मलिलोपनामा भर पर्दछ। बढि गर्मी हुने ठाउँमा पातको विकास हुन ५-७ दिन लाग्छ। केरा पसाउनु भन्दा पहिले २३-५० वटा सम्म नयाँ पातहरू आउछन्। केराको काण्ड खोक्रो वा हजारौं पत्रहरू मिलेर बनेको हुन्छ जसलाई भुटो काण्ड (pseudo stem) भनिन्छ। केराको जात अनुसार ३२ देखि ३५ वटा पूर्ण विकसित पातहरू निस्की

सकेपछि केरा घरि पसाउने गर्दछ। पोथ्रा वा सकरबाट गरेको केरा खेतीमा, उक्त पोथ्रा सरेको १० देखि १५ महिना पछि पसाउँछ।

हामीले हाल खेति गरिरहेको केराहरूमा परागसेचन कृया नभइकनै फल लाग्ने र विकाशहुने गर्दछ यसलाई parthenocarp्य भनिन्छ। व्यवसायिक खेती गरिने केरा को फल विउ रहित हुन्छ तर केहि जातहरूमा परागसेचन भई विउ लागेको पाइन्छ। उमेर पुगेपछि केरामा फूल फूलाउने तत्वको सृजना पातमा भइ सोभै गानोमा जान्छ र फूलाउने प्रकृया गानोले नियन्त्रण गर्छ। प्रसस्त पात भएमा राम्ररी विकाश हुन्छ र कम भएमा फलको विकाश हुन नपाइ कक्रककै परेर जान्छ। केराको बोट नपसाएसम्म वृद्धि निरन्तर भइरहन्छ। पसाइसकेपछि बोटको वृद्धि फलमा, घरीमा केन्द्रित भइ अन्य भागको वृद्धि हुन छाड्छ। केरा टुप्पोतिर भाले फूल र फेद तिर पोथी फूलहरू फूल्दछन्। केरा पसाउनुभन्दा अगाडि नै बोटको वृद्धि भैसकेको बेलामा अनुकूल हावापानीमा राम्ररी मलजल गरेमा पोथीफूलको संख्या बढाउन सकिन्छ। सुरुमा फलको वृद्धि छिटो र पछि कोसा पोटिलो हुन्छ। फलको विकासको साथसाथै गुदी र भिटामिनको मात्रा बढ्दै जान्छ। फल परिपक्व हुने समयमा स्टार्च चिनिमा परिवर्तन भइ केरा गुलियो हुन्छ। केराको तौल र आकार बढाउन विभिन्न विरुवावद्धक रसायनहरू पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ। जस्तै पसाउनु अघि एन. ए. ए, पसाइसकेपछि एन्सिमिडल, २,४,५- टि, जिब्रेलिक एसिड, २, ४- डि (१०० पि. पि. एम्), आदि।

केरा पसाइसकेपछि पाक्ने बेलासम्म २ देखि ६ महिना लाग्छ। घरीमा फेदतिरको कोसा ठुलो र

टुप्पोतिरको कोसा सानो हुन्छन् । केराको घरी पुरा पसाएपनि प्लाष्टिकको खोल बनाएर बाधेमा फलको समानुपातिक विकाश हुने र चाडो पाक्ने गर्दछ । बढि सुख्खा भएको स्थानमा घरी छोप्ने प्रविधि राम्रो मानिन्छ । केरा सिङ्गल काण्ड रहने प्रसाखाहरु ननिस्कने र नरम काण्ड हुने ठूलो भारपात हो । केराको काण्ड, उचाइ जातहेरी २ देखि ६ मिटर सम्म अग्लो हुन्छ ।

काण्डको जमिनमुनि भएको भाग गानो बाट प्रसस्त नरम खालका जराहरु निस्कन्छ । गानोबाट नै प्रसस्त कोपिलाहरु निस्कन्छन्, जसबाट नै नयाँ विरुवाहरु निस्कन्छन् । भुटो काण्ड भित्र sheath कस्सिएर बाधिएर बनेको हुन्छ । पात गोलाकार वा विभिन्न भएर निस्कन्छन् । पातको आकार जात अनुसार हुन्छ । होचो जातमा १ वर्ग घन मी. र अग्लो जातमा ३ घन मि. हुन्छ जस्तै ग्रस मिचेल एउटा बोटमा ६० देखि ७० वटा पातहरु हुन्छन् तर १०-१५ वटा मात्र पातहरु कार्यरत हुन्छन् । पातको क्षेत्रफल वा बोट १०-१४५ वर्ग मि./हे हुन्छ । (२००००-४५००० sq.m/ha फलको भुण्डलाई घरी भनिन्छ । नेपालीमा काइयो पनि भनिन्छ । काइयोको सानो रुपलाई कोसालाई (finger) भनिन्छ । यो फल एकपटक काटेपछि आयू सकिने फल हो । ८० प्रतिशत प्रकाश संश्लेषण प्रकृया २ देखि ५ वटा पातहरु बाट हुन्छ । पातहरुको दुवै साइडमा भएका छिद्रहरु, तल्लो सतहको क्षेत्रफल ४५ वर्ग मि.को हुन्छ ।

एउटा गानोमा मात्रै ४०० जराहरु हुन्छन् कहिलेकाँही बढि भएमा ७०० सम्म पुग्छन् । केराको flower (spike), ३ किसिमको फूलहरु हुन्छन् । Spike को अन्तमा निस्कने inflorescence neutral (तटस्थ)

र केही भाले फूलहरु हुन्छन् । Fruit cluster – bunch (घरी) एउटा फललाई कोसा (finger) भनिन्छ । केसाहरुको समूहलाई हाता भनिन्छ । केरामा जिन्दगीभर एउटा बोटमा एकपटक मात्र फल लाग्दछ । यसलाई monocarpic बोट भनिन्छ ।

४. नेपालमा प्रचलित केराका प्रमुख जात र जातीय विशेषताहरु:-

केरा खेती पहाडको वेशिमा, भित्री मदेश र तराई क्षेत्रमा व्यवसायिक रुपमा फैलिएको छ । नेपालमा मालभोग, विलियम हाइब्रिड, रोवष्टा जी-९, अष्ट्रेलियन हाइब्रिड, जातका केराहरु बढि प्रख्यात छन् । तिनीहरुको जातीय विशेषताहरु देहायबमोजिम उल्लेख गरिएको छ ।

१) विलियम हाइब्रिड/हरिछाल:-

- यो केरा अष्ट्रेलियन जात केभेन्डीस वर्गमा पर्छ ।
- नेपालमा यो जातको केरा सन् १९८०/८३ मा इजरायलबाट आयात गरी वागवानी फर्म त्रिसुलीमा सुरुमा ल्याएर लगाएको हो ।
- फलको उत्पादन २७० कोसा/घरी, ५५ किलो/घरी
- नेपालमा सर्वप्रथम टिस्यू कल्चर विधिबाट गोदावरीको प्रयोगशालामा उत्पादन भएको हो । नर्सरीमा सर्वप्रथम नक्टाभिक्त (कृषि विकास योजना) जनकपुरमा उत्पादन गरिएको थियो ।
- वेर्ना लगाउंदा १२-१८ महिनामा फलको उत्पादन दिने गर्दछ ।
- एक बोटमा २००-४०० कोशा फल्ने गर्दछ ।
- फल १०-१२ से.मी. लामो, ५-६ से.मी मोटाई,

स्थानीय जात भन्दा ठूलो

- फलको बाहिरी रंग पहेलो, खाने भाग घिउ रंगको, फलको स्वाद र वासना भएको ।
- औषत उचाई २.५ देखी ३ मि. को हुन्छ ।
- यो जातको केराले (banana wilt) रोग सहन सक्छ । तर थोप्ले रोग बढि लाग्छ ।

२) रोबुष्टा (Robust):-

- रोबुष्टा एक होचो जात
- यसको बोटको उचाई २.८ देखी ४ मि सम्म अग्लो हुन्छ ।
- फल बसराई डुवार्फको जस्तै हुन्छ ।
- राम्रो घरीको तौल ८० देखी ९० के.जी को हुन्छ । जसमा ४०० देखि ४५० फलहरु हुन्छन् ।
- पनामा विल्ट रोग नलाग्ने खालको जात, (resistant variety) तर थोप्ले रोग (leaf spot) बाट बढि ग्रसित हुन्छ ।

३) पुभान (Poovan) (Chinia Champa):-

- भारत (मद्रास/बंगाल/आसाम) मा बढि प्रचलित जात
- बोट अग्लो करीव ४ देखि ८ मि. सम्म
- फल सानो (करिव ७ देखि ९ से. मि.) बोक्रा पहेलो र पातलो, गुदी गुलीयो खदिलो र अम्लीय स्वाद हुने ।
- घरी (bunch) समान आकारको, बसार पसार गर्दा नबिग्रने ।
- फल (१८० देखी २२० फल) करीव १५-२० के. जी/घरीको तौल हुने ।
- पनामा विल्ट र केराको थोप्ले रोग अवरोधक

(resistant)

- बोट केराको घुनवाट बढि प्रभावित हुदैन ।

४) मालभोग (Malbhog):-

- नेपालमा ज्यादै प्रिय जात ।
- बोट अग्लो हुने ।
- सुख्खा सहन सक्ने ।
- मिठो र बढि मूल्यमा विक्री हुने ।

५) जायन्ट नायन (Grant naine) जी-५:-

- उचाई ६-६.५ फिट, ७.५ फिट अग्लो सम्म हुन सक्ने ।
- फल तयार हुने अवाधि ११-१२ महिना (रोपे देखि) ।
- एक घरीमा १० देखी १४ हाता र २१० देखि २४० वटा फल फल्ने स्वभाव ।
- यो जातको केरा ज्यादै स्वादिलो हुन्छ ।
- बढि उत्पादकत्व दिने जात हो (सरदर ४५ के.जी), घरीको तौल ४० देखि ५० के.जी सम्मको हुन्छ ।
- कांचो केरा हरियो तर पाके पछि पहेलो हुन्छ ।
- यो जातको केरालाई ताजा फल वा फलका प्रशोधित परिकारहरु बनाउन प्रयोग गरिन्छ ।
- १ कोसा केराको तौल १९० देखि ३०० ग्राम कोसाको लम्बाई ९देखि १० इन्च सम्मको हुन्छ ।
- यो होचो केभेन्डीस तन्तु प्रजनन प्रविधिबाट उत्पादन हुने केराको जात हो ।
- यो जातको केराको भन्डारणमा रहने क्षमता (keeping quality) बढि हुन्छ ।
- अन्तराष्ट्रिय हिसाबबाट नै ताजा फल वा प्रशोधित वस्तु तयार गर्न मान्यता पाएको जात हो ।
- गुदि र बोक्राको अनुपात बढि हुन्छ, बढि प्रशोधित

५.१ कोथा वा सराबाट हुने प्रसारण

केरा लगाएको केही महिना पछि मुख्य काण्डबाट पानी र तरबारे सकरहरु विरुवा प्रशस्त मात्रमा आउछ ।

सकरबाट गरिने प्रजननमा तरबारे सकर बढी

उपयुक्त हुन्छ किनकि

- यो ढुवानी गर्न सजिलो
- प्रजननको सबभन्दा सस्तो तरिका
- केराको वृद्धि राम्रो र उत्पादन छिटो दिने

ध्यान दिनुपर्ने पक्षहरु

- सरा लगाउदा -उचाइ ६० से.मी भएको
- गानोको तौल -२ के. जी सम्म हुनुपर्ने
- निरोगी स्वस्थ गाना हुनुपर्ने
- सरालाई ४-५ दिनसम्म छहारीमा राख्ने र पछि रोप्ने

५.२ केराको टिस्यूकल्चर प्रविधि

कुनै पनि विरुवाको रोग रहित भाग वा एउटा कोषको समूह (तन्तु) प्रयोग गरी टेस्टट्युबमा नियन्त्रित वातावरणमा प्रसारण गर्ने प्रविधिलाई टिस्यूकल्चर प्रविधि भनिन्छ ।

तन्तु प्रजनन र यसका फाइदाहरु

- छोटो समयमा रोगमुक्त, प्रचुर संख्यामा विरुवा उत्पादन गर्ने तरिका हो ।
- बोट विरुवाको एकरूपता देखिने र वृद्धि र विकास समान तरिकाबाट हुन्छ ।
- घरि एकै चोटी पसाउछ र केरा चाडो छिपिन्छ ।

- विरुवाहरु उच्च घनत्वमा लगाइन्छ र जमीनको राम्रो सदुपयोग हुन्छ ।
- वर्षभरि नै केरा लगाई रहन सम्भव हुन्छ ।
- घरि निस्कने दर बढी हुन्छ ।
- छोटो समयमा नयाँ जातको विस्तार गर्न सकिन्छ ।

विरुवा उत्पादन गर्ने तरिका

- उच्च प्रविधियुक्त वायो टेक्नोलोजी ल्याबमा विरुवा तयार गर्न माउ बोटहरु जातीय गुणस्तर, स्वस्थता र उत्पादन सबै पक्षको जाच गरेर प्रसिद्ध कम्पनी वा फर्महरुमा माउ बोट ब्लकमा ल्याइन्छ र हुर्काएर स्टक राखिन्छ ।
- माग बमोजिम अति सानो वायोसेक्युरिटीको साथमा ल्याबमा प्रविधि र केमिकलको सहायताले विशेषज्ञबाट नियमित जाच गर्ने, उपचार गर्ने, कटिंग गर्ने र अन्त्यमा प्रोसेसरमा राखिन्छ ।
- टिस्यू अति सुक्ष्म हुन्छ, यसलाई मूल विरुवाबाट थुप्रै विरुवा उत्पादन गर्न सकिन्छ । विरुवा बाट पाचौ वा छैटौ पटक प्रसारण गरिसकेपछि यसलाई उचित वृद्धि र विकासको लागि ल्याबमा अन्तिम सेसनमा बोटल भित्र उचित विकास र वृद्धिका लागि राखिन्छ । नियन्त्रित वातावरणमा उचित तापक्रममा र प्रकाश र खाद्यतत्वहरुको सहायताबाट बोटलमा विरुवा हुर्केर तयार हुन्छन् ।
- बोटलमा हुर्केका विरुवाहरु जरा विहिन हुन्छन् । तालिम प्राप्त नर्सरी धनीहरुले नियन्त्रित नर्सरीमा वा सेन्ड मिडिया/कोकोपिट ट्रेमा उचित रेखदेख

र स्याहार सम्भार गरी २०/३० दिन सम्ममा जरा सहित विरुवाहरु तयार हुन्छन् ।

- यसरी निकालिएका सेन्ड मिडिया वा कोकोपिट ट्रेमा तयार भएका विरुवाहरुलाई बालुवा अथवा कम्पोस्ट मल वा जंगलको माटो ल्याइ राम्ररी उपचार गरेर मात्रै १:२:३ अनुपातमा बालुवा मल र माटोको मिश्रण बनाएर ४X५ साइजको पोलिपटमा राखि जरा सहित विरुवाको जरा मात्रै माटो भित्र पर्ने गरी रोपिन्छ ।

- रोपेको विरुवाहरु नर्सरी वा सेड हाउसमा नियन्त्रित अवस्थामा आवश्यक स्याहार संहार गरी हुर्काइन्छ । सामान्यतया २-३ महिना पछि हुर्केका विरुवाहरु हार्डेनिङ गरेर मात्रै ४ महिना पछि सार्न लायक हुन्छन् ।

टीस्यू कल्चर विरुवा र अन्य विरुवामा पाइने फरकहरु

टीस्यू कल्चर विरुवा	अन्य विरुवा
टीस्यू कल्चर प्रविधिबाट निकालिएको विरुवाहरु भाइरसजन्य रोग र ढूसीजन्य रोगबाट मुक्त हुन्छन् ।	भाइरस रोग र ढूसीजन्य रोगहरुबाट प्रभावित भएका वा राम्ररी हुर्काएकोमा स्वस्थ विरुवा पनि हुन सक्छ ।
रोप्ने जमिन मिडिया र रोगी वातावरणको संसर्ग भएमा रोग देखा पर्न सक्छ ।	स्वस्थ माउवाट वाट मात्रै सकर प्रयोग भएमा स्वस्थ हुन्छ तर रोगी कौचावाट रोग लाग्दछ ।
सबै विरुवा एकनासको हुन्छ हुर्कन्छ र फल्छ । फलमा गुणस्तरमा बढि र गुणस्तर हुन्छ ।	सबै विरुवा एकनासको हुँदैन सोही अनुसार वृद्धि तर फरक र फल्ने समयमा विविधता हुन्छ ।
विरुवा मने संभावना कम हुन्छ किनकि पोलिपिट मा विरुवा हुर्केको हुन्छ ।	विरुवाको मोर्टालिटी बढी हुन्छ ।
विरुवा बगैँचा फल हेर्दा राम्रो आकर्षक देखिन्छ ।	बगैँचामा विरुवाहरुको एकरूपता र आकर्षणपना कम हुन्छ ।
टीस्यूकल्चर प्रविधि वा २५ प्रतिशत भन्दा बढी उत्पादन लिन सकिन्छ ।	अन्य विरुवावाट उत्पादन कम हुन्छ ।

टीस्यू कल्चर विरुवा बाट उच्च घनत्व मा बाली उत्पादन

परम्परागत तरिकाबाट केरा खेती गर्दा केराको बोट देखि बोटको दुरी ६ फिट र लाइन देखि लाइनको दुरी ७ फिट कायम गर्ने चलन छ। यस हिसाबले सामान्यतया प्रति हेक्टर २४०० देखि २५०० विरुवा लाग्छ। तर उच्च घनत्वमा टिस्यू कल्चरको विरुवा बोटका दूरी ४ फिट र लाइन देखि लाइनको दूरी ५ फिटमा रोप्दा प्रति हेक्टर ३६०० देखि ३७०० विरुवा चाहिन्छ। एक हेक्टरमा १२०० जति बढी विरुवा सारिन्छ। यसबाट कृषकहरूले केरा खेतिबाट धेरै फाइदा प्राप्त गर्न सक्दछन्।

जग्गा छनोट तथा तयारी

जग्गा छनोट गर्दा उपयुक्तता, सिंचाइको उपलब्धता, बाटोघाटो तथा बजार, लगाउने जातको उपयुक्तता, हावाहुरीको प्रकोपको अवस्था विचार गर्न जरुरी छ। छनोट गरिएका जग्गालाई २ देखि ३ पटक सम्म गहिरो गरी जोतेर भारपात हटाउनु पर्दछ। सिंचाइ तथा निकासको उचित प्रबन्ध जग्गा तयारी गर्दा गर्नु पर्दछ।

मलखाद

केराको उत्पादनमा मलखादको महत्वपूर्ण भूमिका हुन्छ। उच्च घनत्व प्रविधिबाट खेति गर्दा प्रति वर्ष प्रति विरुवा २० केजी गोबरमल, २०० ग्राम नाइट्रोजन, ६५ ग्राम फस्फोरस, ३०० ग्राम पोट्यास अर्थात ४१२ ग्राम युरिया, १४१ ग्राम डी. ए. पी. र ५०० ग्राम म्युरेट अफ पोट्यास चाहिन्छ। केरा सम्बन्धि अध्ययनले एक मेट्रिक

टन केरा उत्पादनको लागि ८ केजी नाइट्रोजन, १५ के.जी फोस्फोरस र १८ केजी पोट्यासको जरुरत पर्दछ। थोपा सिंचाइ प्रविधि जडानबाट हुने देखिएका

फाइदाहरू

- केराको विरुवाले नियमित रूपमा पानी र खाद्य तत्व प्राप्त गर्ने भएकाले वृद्धि विकास राम्रो भएको पाइएको छ।
- सिंचाइ गर्ने पानीको ८० प्रतिशत सम्म बचत हुन्छ। त्यसैले पानी कम भएका ठाउँ वा सुक्खा क्षेत्रको लागि पनि उपयुक्त हुन्छ।
- सिंचाइ गर्न प्रयोग हुने ज्यामिको ८० प्रतिशत जति बचत हुन्छ।
- रासायनिक मल हाल प्रयोग हुने ज्यामिको बचत हुन्छ।
- केरामा विषादि प्रयोग हुने ज्यामिको बचत हुन्छ।
- पाइपबाट नियमित रूपमा पानी र मल उपलब्ध हुने भएकाले केराको बोटको विकास निकै राम्रो भएको पाइयो

६. केरा वगैचाको स्थापना :-

जग्गाको छनोट र तयारी:- सिंचाइ भएको राम्रो माटो वाटो घाटो बजार लगाउने उपयुक्त जातको छनोट गर्ने। छनोट भएको जमिनलाई २-३ पटक सम्म खनजोत गरी तयार गर्ने।

रेखाङ्कन तथा खाडलको तयारी:- रोप्नु भन्दा १ महिना अगाडी आयाताकार/वर्गाकार/त्रिभुजाकार आदि विधि

वाट रेखाङ्कन गरी निश्चित दुरीमा ५० घन से.मी को खाडलको तयारी गर्नु पर्छ ।

लगाउने समय – हावापानी र सिँचाइको उपलब्धता बमोजिम केरा रोपिन्छ ।

दसै तिहारलाई लक्षित गरी केरा उत्पादन गर्न माघको तेस्रो हप्ता वाट फागुनको दोस्रो हप्ता सम्म तराई क्षेत्रमा केरा रोप्नु पर्दछ ।

- सामान्यतया ४-५ महिने पुरानो तरवारे सकर रोप्दा ६-२० महिनामा पसाउने गर्छ । केराको पसाउने अवधि जात, वाली व्यवस्थापन र हावापानीमा भर पर्छ । तराईमा केरा लगाउने उपयुक्त समय – माघ, फागुन पहाडमा – चैत्र, वैशाख तर सिँचाईको असुविधाले गर्दा जेठ असारमा केराको रोपण बढि मात्रामा हुन्छ ।

रोप्ने दुरी :- जात, माटोको उर्वराशक्ति, खेति प्रणाली, खाडलमा रोप्ने विरुवा संख्या, रेखाङ्कन विधि अनुसार दुरी कायम गरीन्छ ।

एक पटक मात्र वालि लिने भने उच्च घनत्वमा केरा खेती (High density planting) तर २-३ वर्ष सम्म उत्पादन लिने हो भने कम घनत्वमा केराको खेति गर्न आवश्यक छ ।

जातहरू:-

जात	लाइन(लाइनको दुरी)	वोट(वोटको दुरी)
अग्ला जात	३.० – ४.० मी	१.५ – २.० मी.
होचो जात	१.५ – २.० मी.	१.५ – २.० मी.

रोप्ने तरिका :-

- सकर छुट्याउंदा वरपर खाडल खनेर गानो समेत बाहिर निकाल्ने र पलाएको साना साना जरा काटी छोट्याउनुपर्छ । गानो ठूलो भएमा ३० से. मी. माथी काटेर हटाउने ।
- सानो सकरहरू भएमा काण्ड काटी हटाउने खाडल खनेपछी राम्ररी पाकेको गोबरमल १ डोको, १ के.जी. पिना, र ५ के.जी. खरानीले खाडल पुने र वोट सारेपछि सिचाइ गर्नुपर्छ ।
- माटोको चिस्यान कायम गर्न छापो दिनु पर्छ ।

७. केरा वालीमा बगैचा व्यवस्थापन:-

७.१ बगैचाको सरसफाई

- रोग किरा हरुको प्रकोप कम गर्न प्रयोग भएको खाद्य तत्वहरुको समुचित सदुपयोग नभए नियमित रूपले भारपात हटाई बगैचा सफा राख्नु पर्छ ।
- २ लाइनको विचमा मिनिटिलरवाट खनजोत वा हेगा लगाइ वा भारपात नाशक विषादी प्रयोग गर्न सकिन्छ,
- केराका पुराना पहेला रोगी तथा किराले खाएका, सुकेका पातहरु नियमित रूपमा बेला बेलामा हटाउने कार्य गर्नुपर्छ ।

७.२ कोथा/सकर हटाउने कार्य: – वोटमा आएका अनावश्यक कोथा/सकर अटाउनु पर्छ । एक पटकमा

एउटा मात्रै केरा पसाउने गरी राख्ने गर्नुपर्छ ।

- माउ हुर्किसकेपछि ६ महिनामा एउटा मात्रै कोथा राख्ने र घरी पसाएपछि अर्को कोथा राख्न सकिन्छ ।
- सामान्यत २/२ महिनामा कोथा काटेर हटाउने वा काटेको ठाउँबाट आएका मुना समेत हटाउने गर्नुपर्छ ।
- माउ बाट उत्पादन लिएपछि माउ बोटलाई फेदबाट काटी हटाउनु जरुरी छ ।
- कोथा काट्दा विरुवाको लाईन नवीग्रने गरी काट्नु पर्छ ।

७.३ माटोमा उकेरा लगाउने: – बढि पानी पर्ने तथा हावा हुरी चल्ने क्षेत्रका केरा वगैचाको बोटविरुवाको वरि परी माटोको उकेरा दिनुपर्छ । सामान्यत युरिया मलको टपड्रेस गरिसकेपछि उकेरा दिनु राम्रो हुन्छ ।

७.४. टेका दिने: – बोटमा हुरी बत्तासबाट हुने क्षेतिबाट जोगाउन, केरा पसाएपछि बाँसको वा रुखको हागाको कापे बनाएर टेका दिनुपर्छ । हावाहुरीबाट बचाउन हावा चल्ने दिशा तर्फ पश्चिम दिशामा बकाइनो, इपिइपिल आदि छिट्टै बढ्ने विरुवा लगाएर छेकवारको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

७.५. वुङ्गो हटाउने: – केराको काइयो बनिस्कै पछि वुङ्गो काटेर हटाउनु पर्छ । यसले गर्दा फलको वृद्धि विकास हुने गर्छ ।

- घरीमा कोसा लाग्न छोडेपछि हसियाले २/३ इन्च

तल छोडेर काट्नु पर्छ ।

- यो कार्यबाट घरीको तौल २-५ प्रतिशत सम्म वृद्धि हुन सहयोग पुग्छ ।
- केराको उत्पादन वृद्धिको लागि एक पटक केरा लगाएपछि ३-४ वर्ष सम्म मात्र कायम गर्ने ।

७.६ घरी छोप्ने (Bagging): – घरीलाई निलो/कालो प्लाष्टिकले छोप्न सकिन्छ । घरीको तल्लो भाग खुल्ला राखिन्छ ।

- घरी छोप्दा चिसोबाट, घामबाट, धुलोबाट, छर्दा आएका विषादीको अवशेष, किरा चरा र असिनाबाट बचाउँछ र फलको गुण स्तर बढ्छ ।
- घरी छोप्दा घरी भित्रको तापक्रम बढ्छ र फल छिटो पकाउन सहयोग पुग्छ । फल ५ देखि ७ दिन अघि तयार हुन्छ ।



फलको कटाई र उत्पादन (Harvesting and Production)

- केरा रोपेको ९ देखि १५ महिनामा साधारण अवस्थामा काट्न तयार हुन्छ ।
- फलको रङ कडा हरियोबाट (deep green) हल्का

हरियो (light green) भएपछि घरि काट्न लायक भएको मानिन्छ ।

- फल पूरा पोटिलो भएपछि पाकेको मानिन्छ ।
- घरिको फेदमा २५ से.मि. डाँठ राखेर काटिन्छ ।
- घरि काट्दा १ मि. माथि विचमा २ जना भई काटिन्छ ।
- जात र व्यवस्थापन अनुसार उन्नत जातमा १५० देखि २०० कोसा सम्म लाग्छ । राम्रो व्यवस्थापन भएमा ३० देखि ५० टन र हे उत्पादन लिन सकिन्छ ।

८. मलखाद तथा खाद्यतत्व व्यवस्थापन:

उत्पादनमा मलखादको महत्वपूर्ण भूमिका रहन्छ । मुख्य तत्वहरू नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटास तत्व वढी मात्रामा चाहिन्छ, भने सुक्ष्म तत्वहरू क्याल्सीयम, म्याग्नेसीयम, जिंक, बोरोन, तामा आदी तत्वहरूको पनि जरुरत पर्छ । जुन तत्व माटोवाट मलखादको रूपमा दिइन्छ । विरुवा रोप्ने बेलामा प्रति खाडल १० देखि १५ के.जी. कुहिएको कम्पोस्ट मल २०० ग्राम नाइट्रोजन, ४३५ ग्राम युरिया, १५० ग्राम फस्फोरस, २५० ग्राम पोटास, (४१७ ग्राम म्युरेट अफ पोटास) दिनु पर्छ । विरुवा रोप्नु भन्दा अगाडी खाद्य तत्वको विश्लेषण गर्नु आवश्यक छ । माटोको उर्वराशक्ति हेरी वार्षिक रूपमा एक पटक केरा रोपी सकेपछी ५ के.जी. कम्पोस्ट मल, २०० ग्राम नाइट्रोजन, १५० ग्राम फस्फोरस र २५० ग्राम पोटास

दिनुपर्छ । मलखाद प्रयोग गर्दा नाइट्रोजन ३ पटक - पहिलो पटक २ महिनामा,दोस्रो पटक रोपेको ४ महिनामा र तेस्रो पटक ६ महिनामा दिनुपर्छ । फस्फोरस र पोटास सुरु र केरा पसाउने बेलामा प्रयोग गरी सिचाई दिनु पर्छ ।

९.केरा वालीमा वाली संरक्षण प्रविधि:

केरा खेतीमा अन्य समस्याहरू भन्दा रोग र किराको समस्या बढि देखिन्छ । केराका मुख्य शत्रु किराहरू केराको गवारो, खपटे किरा, थ्रिप्स, निमाटोड तथा पात र गुवो खाने किराहरू हुन् । केराको गवारो वाट २०-९० प्रतिशत सम्म क्षति हुने गरेको छ । खपटेले कलिलो गुवो र फल (कोसा) मा कोतरेर दाग बनाएर गुणस्तर विगार्ने र गुणस्तर कमजोर हुन्छ र मुल्य घट्छ ।

९.१ केरामा लाग्ने किराहरू र यसको व्यवस्थापन:

९.१.१.गवारो (थाममा लाग्ने) (Banana stem weevil *odoiporus longicollis*)



- केराको मुख्य विनाशकारी शत्रु किरा हो ।

- यसको माउ र वच्चा दुवैवाट वढी हानी नोक्सानी पुग्छ ।
- केराको घुन भनेर वढी चिनिन्छ ।
- माउ किराको शरिर पहेलो टाउको रातो खैरो हुन्छ भने लार्भाको शरिर सेतो टाउको रातो खैरो र खुट्टा विहिन हुन्छ ।
- किरावाट आक्रमण भएको थाम चिरेर हेर्दा भित्र भित्रै छेडेरे वनाएको सुरुङ देखिन्छ र सुरुङको मुखवाट च्याल जस्तो च्याप च्याप लाग्ने पदार्थ निस्किरहेको देखिन्छ ।
- सडेगलेका वस्तु खाएर माउ किरा वाच्छ र खुकुलो भएका पात वा वोक्रा वाट भित्र पसेर अन्डा पार्दछ ।
- गवारो लागेको वोट कमजोर हुन्छ हावाहुरीवाट ढल्ल पछि वोट मर्दछ वाचेका वोट फले पनि भाचिने गर्छन् ।

व्यवस्थापन

- किरा मुक्त सकरको मात्रै प्रयोग गर्ने ।
- वगैचा वोटको राम्रो सरसफाई, सुकेका लत्रेका पातहरूको राम्रो काँटछाँट गर्ने ।
- किरा लागेको पुरानो थामलाई टुक्रा टुक्रा पारेर सुकाउने वा कुहाउने ।
- केराको सकरलाई फिटनाशक विषादि (क्लोपाइरिफस) २ मि.ली. प्रति लिटर पानीमा मिसाइ घोलमा डुवाई उपचार गर्ने ।
- किरा लागेको वोटमा १०-१२ ग्राम प्रति वोट फ्यूराडानवोटको कापमा वा गुवोमा प्रयोग गर्नुपर्छ

- हुर्किसकेको वोटमा गवारोको प्वालहरू देखिएमा १ वोटमा १ चक्कीसेल्फस फेदमा प्वालमा राखी वन्द गर्नुपर्छ । यो विष खतरनाक हुन्छ यसलाई सावधानी पूर्वक प्रयोग गर्नु जरुरी छ ।

गानोको गवारो (Rhizom Weevil) :



- किराको माउ तथा वच्चा दुवै वाट नोक्सान पुग्छ ।
- किराको थामको गवारो संग मिल्दो जुल्दो तर माउ किराको रंग चम्किलो कालो हुन्छ ।
- किरावाट हुने हानी नोक्सानी प्रवृत्ती थामको गवारो संग मिल्दो जुल्दो हुन्छ । तर यसको असर गानोवाट सरेर माथी खादै जान्छ । पछि डांठ खाइदिन्छ र कालो दाद देखिन्छ । माउ किराले केराले गानोमा अण्डा पार्दछ । यसको आक्रमणवाट साना वोट विरुवाहरू बढ्न सक्दैनन् हुकिएका वोटका पातहरू पहेलिन्छन् र सुक्छन् ।

व्यवस्थापन

- केराको थामको गवारोको जस्तै गर्न सकिन्छ ।

५.१.२. केराको सिन्दुरे किरा (Banana Beetle):



- अति सानो शरिर नरम हल्का पहेलो हुन्छ ।
- किराले कलिलो केराको फललाई क्षति गर्छ । केराको वोक्राको रँग परिवर्तन हुन्छ । सानो खस्रो हुन्छ । केराको गुणस्तर विग्रन्छ ।

व्यस्थापन

- वगैचाको सरसफाई, घरीको हातालाई ढाकेको पत्र हटाइदिने ।
- सुर्तिको भोल घरी पसाउन थालेपछि डेसिस वा रिक्कार्ड १ मि. लि. प्रति लि. पानीमा मिसाई स्प्रे गर्ने ।

५.३.३ पात तथा कोसामा दाग लगाउने खपटे (Scarring Beetle) : *Nodostoma viridipennis*:



माउ खपटे किरा, सानो खैरो कालो रंगको हुन्छ यसले कलिला पात गुवो र कलिला फलको वोक्रामा कोत्रेर खान्छ ।

यो किराहरु प्राय गुवो तथा केराको हाता माथि ढाकिने पत्र मुनि लुकेर बस्छ । दिनमा देखिदैनन् तर रातमा आक्रमण गरी फल कोत्रेर खाइ कालो दाग बनाउंछ र वजारमा यसको गुणस्तर घट्छ । स्वाद तथा सुगन्धमा खासै असर पर्दैन । यो किराले बोटको फेद नजिकै फुल पार्छ ,लाभाहरु केरा र अन्य भाारपातका जराहरु आएर हुर्कन्छन् । पछि माटोमा नै अचल (प्यूपा) अवस्थामा परिणत भई माउ किरा बन्दछन् र जमिन माथि आई विरुवालाई आक्रमण गर्छन् ।

व्यस्थापन

वगैचाको नियमित सरसफाई, केराको घरीलाई ढाकेको पत्र हटाउने र सर्म्पर्क विष क्वोरोपोडाइरिफस १.५ मि.लि.प्रति .लि. पानीमा मिसाई स्प्रे गर्ने ।

५.१.४ लाही (Aphid - *pentolonia nigronevosa*):

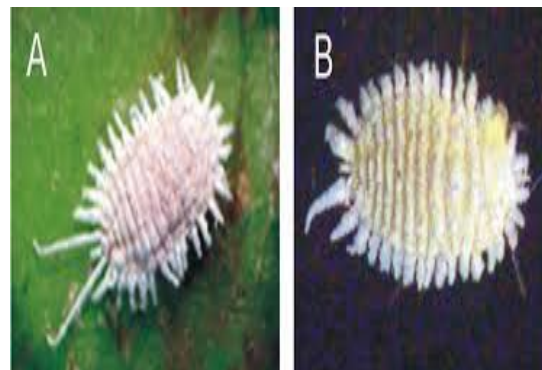


- यो किराले विरुवा वाट रस चुसेर खान्छ र भाइरस वोकि वन्चिटप नामक रोग सार्छ ।
- लाही किरालाई विरुवाको जुम्मा पनि भनिन्छ ।
- लाही जुम्मा भन्दा केही ठूला र विभिन्न रंगका हुन्छन् ।
- लाही किराको शरिर सजिलै किचिने खालको हजारौ संख्या भ्रुण्डको रुपमा पात गुवो र पत्र, डाठ एवं फलको भेट्नो वरीपरी वसेर रस चुस्ने गर्छन् । लाहीले गुलियो विस्टा (मधुरस) निकाल्दछ यसमा कालो दुसी लाग्छ ।
- रोगी भाइरस रोग लागेको ठाउँवाट लाही किरा उडेर आएमा रोग वन्चीटप (भाइरस रोग) सार्दछ ।
- किरावाट ग्रसित भएको वोटको पातहरु पहेलिनछन् र वोटको वृद्धि रोकिन्छ । यो किरा तापक्रम कम भएको समयमा वढि देखा पर्छ र तापक्रम बढदै गएपछि वोट हरियो हुदै जान्छ ।

व्यवस्थापन

- केरा खेती सफा एवं स्वच्छ राख्ने।
- लाहीको शत्रुहरु स्त्री स्वभावको खपटे किरा, सुनकिटिका माउ र वच्चा, कान्छी औलेको वच्चा वेहुली किराका वच्चाले लाहीको सिकार गर्छन् ।
- मित्रजीवको सुरक्षा स्वरुप किरा आर्कषण गर्ने फापर वाली नजिकै लगाउनुपर्छ ।
- घरेलु किटनाशक विषादी गहुत र अन्त्यमा दैहिक विषादीको प्रयोग गर्ने ।

५.१.५ मिलिवग (Mealybug—pseudococcus lisal):-

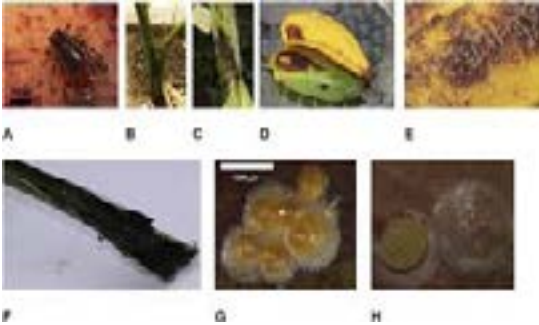


- शरिर अण्डा आकार भएको र बाहिरी पत्र पिठो वा कपास जस्तो आवरण वाट ढाकिएको किरा मिलिवग हो ।
- फुलवाट भर्खरै निस्केका लार्भाहरुलाई हावाले उडाएर लगी फैलाउंछ ।
- कहिलेकाँही कमिलाले पनि ओसारपसार गर्छ ।

- मुख्य तथा कोथाहरुको ओसार पसार गर्दा नै किराहरु फैलने गर्छ ।
- यो किरा माउ र वच्चा दुवैले लामो सुडले चुसेर वोटका विभिन्न भागहरुवाट रस लिने गर्छन् । यसले पनि लाहीले जस्तै मधुरस (भोलविष्ठा) फाल्छ र कालो ढुसी फैलाउँछ ।

व्यवस्थापन- लाहि किरा जस्तै ।

५.१.६ कत्ले किरा (Scale insect s— hemiberesia musae):-



- किरा पातमा लपक्क टाँसिएर वस्छ र यसलाई निकाल्दा माछाको कत्ला जस्तै गरी निस्कने भएकोले कत्लेकिरा भनिएको हो ।
- किराको बाहिरी आवरणवाट शरीरको रक्षा गर्छ । माउ किराले कत्ला भित्रै फुल पाछै जसवाट स-साना वच्चाहरु निस्कन्छन् ।
- कलिलो पात डाँठ फलमा टाँसिएर सुडवाट चुसेर खान्छ ।

- एक पटक टाँसिएर खान थालेपछि खुट्टा गुमाउने भएकोले बाकि समय एकै ठाउँमा विताउने गर्छ ।

व्यवस्थापन

- कत्ला भित्रकिरा लुकेर वस्ने भएकोले विषादीवाट किरा व्यवस्थापन गर्न गाह्रो हुन्छ ।
- परजीवि किरा वारुला तथा शिकारी किरा खेत वारीमा संरक्षण गर्न सहयोग पुग्छ ।
- खनिज तेल जस्तै सर्वो आयल ५ देखि १५ एम.एल. प्रति लि. पानीमा मिसाएर स्प्रे गर्ने ।

५.१.७ केराको पात वेरुवा किरा (Banana skipper Erinota thrax):-

- यो खैरो रंगको पखेटाको बीच भागमा चम्किलो टाटो भएको पुतली वयस्क पुतलीले पातमा सेता रंगका कोदोका गोडा जस्ता फुलहरु पाछैन् । लार्भाको शरीर पीठोमा लट्पटिएको जस्तो सेतो देखिन्छ ।
- लार्भाले कैचिले काटे जस्तै गरी पात काटेर वटाईन्छन् र आफु वेरिएको ठाउँमा बसि खान्छन् ।
- यो किरा बढि भएको ठाउँमा केराको पात पहेंलो देखिन्छ ।

व्यवस्थापन

- वेरिएको पात सकलन गरी कीराहरु नष्ट गर्ने ।
- परजीवि किराहरुको संरक्षणवाट आक्रमण घटाउने ।

केरामा लाग्ने किराहरूको एकीकृत व्यवस्थापन

- केरा खेतीमा अत्याधिक रासायनिक मल, खतरनाक विषादीको प्रयोग वारे कम ज्ञान, लगातार विषादीको मात्रै प्रयोग र वगैचा व्यवस्थापन पक्ष कमजोर भएकाले किराहरूको प्रकोप वढदै गैरहेको छ ।
- कुनै एक विधिवाट मात्रै किराहरूको नियन्त्रण संभव छैन तर समुचित किरा व्यवस्थापनका सबै तरिकाहरू प्रयोग गर्दा ज्यादै फाइदा पुग्छ ।
- केरा उत्पादन गर्दा फेदवाटै केराको थाम हटाउने ।
- केराका सुप्लाहरू (भुण्डीएका) वोटको राम्रो सरसफाई र भारपातहर गोडमेल गर्ने ।
- केराको थाममा स-साना प्वालहरू देखिएमा मटितेलमा कपास चोपि भिरले प्वालमा राख्ने र टाल्ने । लगातार २-३ वर्ष पछि वाली नलिने र १ वर्षे जमिन खाली वा अन्य वाली प्रयोग गर्ने ।
- उपयुक्त रूपमा खाद्य तत्वहरूका व्यवस्थापन हुने गरी मलखादको प्रयोग गरी स्वस्थ विरुवा उत्पादन गर्ने ।
- रोग किरा नलाग्ने वा कम लाग्ने जातहरूको उन्नत प्रविधि अनुशरण गरी खेती गर्ने ।

५.२ विभिन्न रोगहरू र व्यवस्थापन:-

५.२.१ ओइलाउने रोग (Fusarium oxysporium F.sp.cubens)

- दुसीवाट हुने अत्यन्त खतरनाक रोग ।
- संसारमा सबै जसो केरा लगाइने क्षेत्रमा यसको

प्रकोप देखिएको पाइन्छ ।

- सन् १९०० मा पानामा भन्ने क्षेत्रमा पत्ता लागेको हुनाले यो रोगलाई पानामा रोग पनि भनिन्छ
- यो रोगको दुसी माटोमा रहिरहन्छ र जरा भित्र प्रसारण हुन्छ ।
- पानीको राम्रो निकास नभएको र माटोमा तापक्रम बढी भएमा यो रोग देखा पर्छ ।
- रोगको दुसी पानीको माध्यमवाट सञ्चार तन्तु हुदै केराको गाना र पोथ्रामा आक्रमण गर्छ ।
- रोगी गाना काटेर हेर्दा सञ्चार तन्तुमा दुसीका खैरा थुप्राहरू पाइन्छन् ।
- रोगी पात फेद बिचवाट फुटी तल तिर भुण्डिन्छन् र पात ओइलाउँछ र विरुवा विस्तारै मर्दै जान्छ ।
- नयां पोथ्राहरू लामो समय सम्म जीवित रहने र रोगी गानावाट नराम्रो गन्ध आउँछ र काटेर हेर्दा रातो खैरो र पहेलो रंग देखिन्छ ।

रोगको व्यवस्थापन

- केराको रोगी ओइलाएको वोट देख्नासाथ उखेलेर जलाउने वा नष्ट गर्ने ।
- यथासंभव केरालाइ एकै जमिनमा ३ वर्ष भन्दा बढि समय लगातार नलगाउने ।
- रोगी वोटको गाना प्रयोग नगर्ने ।
- रोगी विरुवामा कार्वान्डाजीम समुहको कुनै एक रोगनाशक विषादी जस्तै बेविष्टीन १-२ ग्रा. प्रति लि. पानीमा मिसाई छर्ने ।
- रोग अवरोधक जातको प्रयोगवाट रोगवाट वचाउन

सकिने । जस्तै वसराईड्रुवार्फ, पुभन, चिनिचम्पा ।

- वगैचामा जरामा चोट पटक लाग्ने गरी खनजोत गर्नुहुदैन ।
- निमाटोड केरामा लाग्नु हुदैन ।

५.२.२ केरामा लाग्ने थोप्ले रोग वा सिगाटोका रोग:-

- यो रोग cercospora musae zimm (Mycorphaerella musicola leach) नामक दुसीवाट लाग्दछ ।
- यो रोग सुरुमा अमेरीकामा सन् १९१३ मा सिगां टोका उपत्यकामा देखिएकोले यसको नाम सिगाटोका रोग पनि भनिएको हो । त्यसबेला सबै केरा वगैचाहरु यो रोगवाट नष्ट भएको थियो
- पातको नसाको समानान्तरमा हल्का खैरोदेखि पहेलो धर्सा देखिन्छ, र विस्तारै काला धव्वाहरु देखिन्छ, पछि पातहरु सुकेर जान्छ र उत्पादन घट्छ ।
- यो दुसीले सामान्यतया पातको छिद्रवाट छिरी पातको तल्लो भागमा आक्रमण गर्छ ।
- सार्पोक्षक(RH) आद्रताको मात्रा बढी र धेरै नजिक विरुवा लगाउनाले र भारपातको प्रकोप बढी भएको अवस्थामा बढी फैलन्छ ।
- रोग लाग्दा पातको तल्लो सतहमा पहेला रगंका धव्वाहरु देखिने र खाना वनाउने प्रकृत्यामा शिथिलता आई कोसा साना हुने र थोरै फल्ने गर्छ ।
- केरा वगैचामा बढी तापक्रम (२४- ३०डि.सें) र

सार्पोक्षक आद्रता ९८ प्रतिशत भन्दा बढी भएमा यो रोग लाग्ने र फैलने संभावना बढी हुन्छ ।

- माथी वाट गन्दै जादां तेस्रो पातामा रोग देखिएको पाइन्छ ।

व्यवस्थापन

- बोट वरिपरी वगैचामा पानी जम्न नदिने, निकासको राम्रो प्रवन्ध मिलाउने ।
- केरा वगैचालाई सधैं भार मुक्त राख्ने र केराको कोथा २-३ वटा मात्रै कायम गरी अन्य हटाउने ।
- विरुवा एकदमै नजिक लगाउदा रोग प्रकोप बढ्ने भएकोले सकेसम्म दुइ विरुवा बीचमा केहि खुल्ला राख्ने ।
- दुसी नाशक विषादीको प्रयोगले रोगको न्यूनीकरण गर्ने ।
- क्षे.कृ.अ. केन्द्र तरहरामा गरिएको परिक्षण अनुसार पिनाकल (propiconazole 25Ec) ले स्प्रे गर्दा प्रभावकारी रुपमा नियन्त्रण भएको पाइएको छ । पिनाकल ०.५-१.० मि.लि. प्रति लि. पानीमा मिसाएर छर्कने ।
- यो आवश्यकता अनुसार २-३ हप्ताको फरकमा छर्न सकिन्छ । विषादी एउटै मात्र प्रयोग नगरी मेन्कोजेव वा (Chloro thailonil) युक्त दुसीनाशक विषादी प्रयोग गर्न उपयुक्त हुन्छ ।
- रोगी बोट काटेर नष्ट गर्ने तथा बढी भएमा बोटै नष्ट गर्ने ।
- नियमित र उचित मात्रामा सन्तुलित मलखादको

प्रकोप गर्ने ।

५.२.३ केराको पात भुष्पा हुने रोग वन्चीटप रोग

ठिंगुरे रोग:-

(Bunchy top virus /Musa virus/ Banana virus)



- यो भाइरसबाट हुने अत्यन्त खतरनाक रोग हो ।
- सुरुमा ई.सं.१८९१ मा फिजीमा यो रोग पत्ता लागेको थियो ।
- रोगी वोटका पातहरू गुजुमुज्ज हुने र वोट नवढ्ने हुन्छ ।
- यो रोगले होचा तथा पुड्का जातका केरालाई बढी आक्रमण गर्छ ।
- यो भाइरस, केरामा लाग्ने लाही कीरा (*pentalonia nigronovosa cog*) ले सार्दछ ।
- कीराले आक्रमण गरेको ३५-४५ दिन पछि मात्र विरुवामा रोगको लक्षण देखा पर्छ ।
- यो रोग लाग्दा पातमा १ मि. मि. चौडाइ भएका

टुक्रा-टुक्रा गरी गएका नसा उपनसा भएका गाढा हरिया रगंका धर्सा हुन्छन् ।

- यस्तै लक्षण मुख्य नसा र पातको भेट्नोमा पनि देखिन्छन् ।
- रोगी पातहरू साना पहेला र किराहरू माथि तिर बटारीएका हुन्छन् । पातहरू गुजुमुज्ज परेको, पहेला भई विरुवा भुष्प परेको देखिन्छ ।
- रोगी विरुवाहरू २-३ फिट भन्दा अग्ला हुँदैनन् र फल लाग्दैन ।

व्यवस्थापन

- रोगी वोट उखेलेर जलाइदिने ।
- रोगी वोट सगं सगैं अन्य वोट विरुवाहरू उखेलेर जलाइदिने ।
- भाइरसबाट सर्कमित विरुवाहरू कहिल्यै प्रयोग गर्नु हुँदैन ।
- केरा खेती ३ वर्ष सम्म मात्रै गर्ने ।
- केराको लाही किरा नियन्त्रण गर्ने ।
- विरुवामा आन्तरिक रूपमा फैलन नदिन एग्रसेन G.N. सुरुद्वारा विरुवामा दिने ।

५.२.४ मोको वा व्याक्टेरीयल ओइलाउने रोग:-

- व्याक्टेरिया बाट केरा वा आलुमा आक्रमण हुने रोग हो ।
- यो रोग *Pseudomonas solanacearum* नामक व्याक्टेरीयाको आक्रमण बाट हुन्छ ।
- यो रोग सम्पूर्ण केरा उत्पादित क्षेत्रमा फैलिएको

पाइन्छ ।

- घाउ चोट पटक लागेको ठाउँमा प्रवेश गरेर कलिलो भागमा आक्रमण गर्छ ।
- रोगको आक्रमण पछि रोगी पातहरू पहेँलिन थाल्छन् । पछि गएर विरुवा नै मर्ने गर्छ र फलमा आक्रमण भएमा फल परिपक्क हुनु अगावै पहेँलिन्छन् र अन्त्यमा कालो भएर सडेर जान्छ ।

व्यवस्थापन

- बगैचाको भारपात नष्ट गर्ने र बोट वरीपरी राम्रो सरसफाइ गर्ने ।
- फल लाग्नासाथ बुझ्ने हटाउने ।
- एकै ठाउँमा लगातार केरा नलगाउने वा ३-वर्ष पछि बाभो छोड्ने ।

५.२.५ गुभो कुहिने रोग (Boi tryodiplodia or Fusarium):-



- रोगी बोटवाट निस्केको गुभो पहेँलो भई पछि कालो भएर जान्छ र अन्यमा वृद्धि नै रोकिएर विरुवा मर्दछ ।
- यो रोग हुसिले गुभोमा आक्रमण गर्दा गुभो कुहिन जान्छ र कुहिएको भाग एकदमै गन्हाउने हुन्छ ।
- यो रोग लागेमा साना ठूला सबै विरुवामा आक्रमण गर्दछ ।

व्यवस्थापन

- रोगवाट बचाउन सदैव बगैचा सफा राख्ने ।
- जमिनमा पानी जम्न नदिने, राम्रो निकासको व्यवस्था मिलाउने ।
- बगैचामा हावा खेल्न सक्ने बनाउन बढि बाक्लो भएका विरुवा हटाउनु पर्छ ।
- क्यप्टन, डाइथेन एम-४५ छरेर यो रोग अनेत्र फैलन वाट बचाउन सकिन्छ ।

५.२.६ गानो सड्ने रोग:-

- व्याक्टेरीयाको आक्रमणवाट हुने रोग ।
- सामान्यत केरा रोपेको ८-२० हप्तामा देखा पर्छ ।
- सुरुमा केराको गानोमा कालो धब्बाहरू देखा पर्छन् र पछि गएर पहेँलो रंगमा परिवर्तन हुन थाल्छ । अन्त्यमा रोगी क्षेत्रका बोटहरू सडेर जान्छन् ।
- गानो सडेपछि जराहरू पनि सड्न थाल्छन् ।
- विरुवा रोप्ना साथ आक्रमण गरेमा नयाँ कोथाहरू आउँदैनन् र कोथाको वृद्धि भएपछिको आक्रमणमा विरुवा पहेँलिन्छ र वृद्धि रोकिन्छ ।

- फल पाकेपछि आक्रमण भएमा रोगी फलहरु पाक्नु वा छिप्पिनु अगाडी नै भरेर जान्छन् ।

व्यवस्थापन

- व्याक्टेरीयाको ओइलाउने रोगको व्यवस्थापन जस्तै ।

५.२.७ कालो धर्स रोग:-

- हुसीवाट लाग्ने रोग ।
- यो रोगले पात तथा कोसाहरुमा आक्रमण गर्छ ।
- रोगी फलहरु समय अघि नै पाक्छन् ।
- पातमा यो रोग टुप्पोवाट सुरु भइ सम्पूर्ण भागमा आक्रमण गर्छ ।
- सुरुमा तेस्रो वा चौथो पातमा १-२ मि.लि. लामा पहेंला वा खैरा धर्साहरु नसाको समानान्तर भएर गएको देखिन्छ ।
- कलिला पातहरुको तल्लो सतहमा २ मि.लि. सम्म लम्वाई भएका राता वा कालो रगंका धर्सा देखा पर्छन् पछि विस्तारै आकार वढ्दै जान्छ र विचमा खैरो हल्का एवं किनाराहरुमा खैरो वा कालो डढेको रगं देखिन्छ ।

व्यवस्थापन

- समय-समयमा वगैचा सरसफाई गर्ने ।
- डाइथेन एम -४५ वा डाइथेन जेड - ७८, १ के.जी. प्रति १०० ली पानीमा मिसाएर १०-१५ दिनको अन्तरमा २-३ पटक स्प्रे गर्ने ।
- नयाँ फलमा र वोटमा बोर्डेक्स मिक्चर १० दिनको

अन्तरमा फल नपाकुन्जेल छर्ने ।

५.२.८ कोत्रे रोग (Anthracnose):-

- यो रोग हुसीवाट हुने रोग हो ।
- खास गरी बढि सापेक्षिक आर्द्रता र तापक्रम भएको ठाउँ र समयमा यसको प्रकोप बढि हुन्छ ।
- यो रोग लागेको फलहरु पर्हेलिन्छन् र फलका बोक्राहरुमा साना थोप्लाहरु देखा पर्छन् । थोप्लाहरु बढ्न गइ त्रिकोण आकारका ठूला धर्सेका काला दाग बन्दछन् ।
- धेरै आक्रमण भएमा फल कालो भइ चाउरिन वा सड्न पनि सक्छ ।

व्यवस्थापन

- केराको फल विरुवालाई चोट पटक लाग्नबाट बचाउने ।
- भण्डारमा यो रोग लाग्न केरा काटेपछि फललाई २०० ग्राम वेनोमिल १०० लि. पानीमा मिसाई कोसामा छर्ने ।

५.३ केरा खेतीमा आइपर्ने केही विकृतिहरु:-

५.३.१ केरा सामान्य तरिकावाट पसाउन नसक्ने समस्या (choke throat problem)

- केराको वृद्धि विकासमा तापक्रम कम भएमा केरा सामान्य तरिका वाट पसाउन सक्दैन र केराको घरीको वीच भाग फुटेर निस्कन्छ ।
- यस्तो अवस्थामा कहिले कांहि १-२ काइयो थाम भित्र रहन्छ । बाँकी घरी बाहिर निस्कन्छ ।

- वाहिर निस्केको कोसाहरु राम्रो आकृतिको देखिदैन ।
- यस्तो समस्या देखिएको बोटको पात स-साना र गुजुमुजु परेको देखिन्छ ।
- यस्तो घरीलाई छिपिन लामो समय (५-६ महिना) लाग्छ र घरी ३.५-४ महिनामा छिप्पी सक्छ ।

कारणहरु

- मलजल नपुरेमा र बढि चिसोले गर्दा हुन्छ ।
- कतै-कतै बढी पानी जम्मा हुने र जोडले चिसो हावा चल्ने स्थानमा यसको प्रकोप बढी हुन्छ ।
- बढी चिसोको कारणले पातहरु पलाउने केराको थामको टुप्पो अलिक कडा हुन जान्छ । फल स्वरुप घरी पसाउन सक्दैन र बीच वाटै थाम फुटेर निस्कन्छ ।

व्यवस्थापन

- बढी चिसो सहने अग्ला खालका जातहरुको प्रयोग गर्ने ।
- केरा लगाउने ठाँउ तुषारो पर्ने र चिसो कडा हावा चल्ने हुनुहुदैन ।
- केरा चिसो समय (हिउँद) मा नपसाउने गरी लगाउने समय मिलाउनु पर्छ ।
- पानी जम्ने समस्या भएमा निकासको व्यवस्था एवम् बोटमा उकेरा लगाउनुपर्छ ।
- मलखाद र कम्पोष्ट समय-समयमा दिइराख्नु पर्छ । यसबाट बोट वलियो र स्वस्थ हुन्छ ।

५.३.२ चिसोको कारणबाट हुने क्षति (hilling injury)

- यो समस्या तापक्रम लगातार १४ डि. से. भन्दा कम भएमा देखा पर्छ ।
- फल काट्नु अघि वा पछि फलको वोक्रा कालो भइ राम्रो संग नपाक्ने हुन्छ ।
- फलको स्वाद मिठो हुदैन ।

५.३.३ पोटसियमको कमीबाट देखा पर्ने विकृति

- पुरानो पातको टुप्पो पहेंलो हुने र पात भित्र पट्टि वागिंएर मर्ने (chlorosis) हुन्छ ।
- आँख्ला छोटो भई बोट होचो हुने ।
- केराको काईयो छोटो, पातलो र फलको आकार विग्रैको हुने ।

केरा खेतीका रोगहरु र व्यवस्थापन:-

केरा खेतीमा सुरुमा खासै रोगहरुको समस्या देखिएको थिएन । तर हाल अस्वस्थ विरुवाको प्रयोग केरा वगैचा सम्वन्धि न्युनतम ज्ञान र व्यवस्थापन र सम्वन्धित क्षेत्रमा विशेषज्ञको अभावले गर्दा किरा तथा रोग वाट वगैचा ग्रसित रहेको र उपयुक्त उपचारको अभावमा सम्पूर्ण वगैचा नै नष्ट हुने र उत्पादित केरा गुणस्तरीय नभएको पाइएको छ ।

केरामा लाग्ने प्रमुख रोगहरुमा बोट ओइलाउने रोग, टुप्पोमा भुप्पो हुने रोग, पातको थोप्ले रोग, र गानो

कहिने रोग प्रमुख हुन् ।

१०. केरा काट्ने र फलको उत्पादन (Harvesting and Production) :-

नेपालका कृषकहरू बीच पर्याप्त ज्ञानको कमिले गर्दा, काट्ने बेलाको विचार नगरी केरा काटेको पाइन्छ । केराको अवस्थालाई विचार नगरी केरा काट्दा ठूलो क्षती भइरहेको छ । कलिलो अवस्थामा काट्दा केरा गुदी पस्न पर्ने जति पसेको हुँदैन र पाकेपछि बढि क्षति हुन्छ र बढि परिपक्व भएको केरा पनि काट्न मनासिव देखिँदैन, क्षति बढि हुन्छ । केरालाई पुर्ण परिपक्व हुनु केहि दिन अघि काटेमा केरालाई राम्रो संग भण्डार गर्न सकिन्छ र गुणस्तर पनि राम्रो हुन्छ । बढि परिपक्व भएको केरा भएमा कोसा फुट्ने र छिटो पाक्ने हुदा टाढा टाढा लैजान सकिँदैन । जात अनुसार र फलको उपयोग हुने प्रकृति अनुसार केरा बालीको कटान गरिन्छ । तरकारी खाने केराहरूमा गुदी भरिएपछि र फलको रुपमा प्रयोग गरीने केरा परिपक्व भएपछि र फलको रुपमा प्रयोग गरीने केरा परिपक्व भएपछि मात्र लिनु पर्छ ।

प्रायजसो अग्लो जातहरूमा भन्दा होचो, पुड्को जातहरूको उत्पादन छिटो हुन्छ । मौसमले पनि प्रभाव पार्छ । जाडो मौसममा केरा पसाएपछि, पाक्नेबेला सम्म ५-६ महिना लाग्छ भने गर्मी महिनामा २-३ महिना लाग्छ । कोसा परिपक्व हुँदै जादा पाटाहरू भरिएर आउछन् र कोसा बढ्दै जान्छ र फलको आकार गोलो

देखिन्छ र साथै केरा बोक्यको रंग गाढा हरियो रंगमा बदलिएर पछि उत्पादन लिने गरीन्छ । फल लिदा केराको घरीलाइ एकजनाले समाएर अर्कोले लाग्ने हतियारले काट्नुपर्छ । काट्दा जमिनमा बज्रन दिनु हुँदैन र साथै चोटपटक र क्षति हुन हुँदैन । एकै जनाले पनि केराको घरीलाइ समाइ सुरुमा काण्डको विच डाँठमा काट्ने र लडेपछि घरीलाइ राम्ररी बोट बाट छुट्याइन्छ । काटेका घरीको छेउ छाउमा काटेर मिलाउने र ओसार पसार गरी छापा भएको ठाउँमा राखिन्छ । केरा काट्नु अघि काइयोको विच विचमा फम राखेर काट्दा चोट पटक लाग्न बाट बचाउन सकिन्छ ।

उत्पादन

केराको उत्पादन, जात, बगैचा व्यवस्थापन र सिचाइ तथा मलखादमा निर्भर गर्दछ, उत्पादन हुने सिजन र स्थान विशेषले पनि असर पार्दछ । साधारणत उन्नत जातको केरामा प्रति घरी सरदर १२५ देखि १५० सम्म कोसा १२ देखि १५ किलो लाग्ने गर्दछ, राम्रो व्यवस्थापन गरेमा प्रति हेक्टर ३० - ५० मे टन लिन सकिन्छ । घरीमा कोसाको संख्या, लम्बाइ र मोटाइ बढेमा मात्रै उत्पादन लाइ बढाउन सकिन्छ । हाइब्रिड जातको विलियम, अष्ट्रेलियन हाइब्रिड, जि-९ केराका कोसा संख्या बढी र बढी घनत्वमा खेती गर्दा बढी उत्पादन लिन सकिन्छ । सामान्यतया ४० - ५० मे टन सम्म प्रति हे उत्पादन लिन सकिन्छ ।

११.केरामा पोष्टहार्भेष्ट प्रविधि:

फल काटिसकेपछि उपभोक्ता सम्म नपुर्याइन्जेल गरिने सम्पूर्ण कृयाकलापहरूलाई पोष्टहार्भेष्ट प्रविधि भनिन्छ । क्षतिलाइ न्यूनिकरण गरी उपभोग योग्य र गुणस्तरीय वस्तु तयार गर्न र बढी मूल्य पाउन यो प्रविधि ज्यादै उपयोगी छ । ग्रेडिङ, प्याकेजिङ, ओसार पोसार, प्रिकुलिङ, पकाउने, भण्डारण गर्ने र वितरण गर्ने कृयाकलापहरू यस प्रविधिमा पर्दछन् । बोटबाट काटिएका घरिहरू सुरुमा छायाँमा राखिन्छ । ठुला र साना केराहरूलाई ग्रेडिङ गर्ने नराम्रा दागी केराहरूलाई सर्टिङ गरी छुट्याइन्छ । ठूलाठूला फर्महरूमा केराको घरीहरूमा काइयोको बिचबिचमा फर्म लगाइ घिर्निबाट ओसारपोसार एवं संकलन गरी प्रिकुलिङ गरिन्छ । सर्टिङ, ग्रेडिङ गरिएका केराका घरी वा कोसाहरू डोका, क्रेट वा कार्टुनमा राखी, बोलेरो गाडी, ट्रक वा बसमा टाढाटाढाको बजारमा ओसारपोसार गरिन्छ ।

केराको ढुवानी:

स्थानीय स्तरमा उत्पादन भएको केरा डोका वा डालोमा राखी हाट बजारमा बेच्ने गरिन्छ । व्यवसायिक केराखेती भएको ठाउँमा बस, जीप, ट्रक, ट्याकटर आदि साधनहरू प्रयोग गरि ढुवानी गरेको पाइन्छ । ठुलो साधनहरूको प्रयोग गर्दा, माथिल्लो सतहमा रहेको केराले पिधमा रहेको केरा माथी भार दिइ अत्यधिक क्षति हुन्छ । परिपक्व भइसकेको केरा ढुवानी गर्दा ताप बढेर ढुवानीमा ३६ प्रतिशत क्षति भएको पाइएको छ ।

सम्भव भएमा धेरै केरालाइ एकै ठाउँमा नराखी तहतह गराएर राखेमा क्षतिलाइ कम गराउन सकिन्छ । राती वा विहानको समयमा केरालाइ ढुवानी गर्दा क्षति कम हुन्छ किनकि तापक्रम कम हुदा स्वासप्रस्वास कृया समेत कम भइ क्षति कम हुन्छ ।

केराको भण्डारण:

गर्मी महिनामा केरा आफैँ चाडै पाक्ने हुदा धेरै दिनसम्म भण्डारण गरेर राख्न सकिदैन । ११° से भन्दा कम तापक्रममा भण्डारण गरेमा चिसो लागेर केराको बोकामा दागहरू राम्ररी पाक्न नसक्ने हुन्छ । केराको फल टिपेपछि पनि स्वासप्रस्वास कृया अत्याधिक भएर इथाइलिन ग्यास अधिक मात्रामा उत्पादन भइ छिटै पाक्ने भएकोले साधारण अवस्थामा यसलाई लामो समय संग भण्डारण गरी राख्न सकिदैन । केरालाई लामो समयसम्म भण्डारण गर्न परेमा ११ देखि १५° से तापक्रममा भण्डारण गरेमा फलको बोकामा कालो दाग देखिने र फल राम्ररी नपाक्ने हुन्छ । केरा भण्डारण गर्ने अवधि भण्डारण गरिएको स्थानको तापक्रम, केराको जात, केरा लगाइएको ठाउँ र केराको फलको अवस्था निर्भर गर्दछ ।

पाक्न सुरु गरिसकेको केरालाइ धेरै दिनसम्म भण्डारण गरेर राख्न सकिदैन । चिस्यान सिस्टम भएको राइपेनिङ च्याम्बरमा केरालाई पकाउने र केही समय भण्डारण गरिन्छ । क्रेटमा केरा राख्ने पकाउने गर्न सकिन्छ । काचो केरालाइ प्लाष्टिक ब्यागमा स-साना प्वाल बनाएर फलहरू बन्द गरी राखेमा वा कार्टुन प्वाल

भएकोमा २-४ दिन सम्म राख्न सकिन्छ । भण्डारण गरिएको वस्तुभिन्न पोटासियम परम्याग्नेटयुक्त चकहरु राखेमा पनि ७-८ दिनसम्म बढि भण्डारण गर्न सकिन्छ । केरा भण्डारण गर्दा काचो र चोटपटक नलागेको केराहरु मात्र भण्डारण गर्नुपर्छ । भण्डारण गरेर राख्ने केरामा पाकेको केराहरु मिसाएर राख्नुहुदैन ।

केरा पकाउने (Banana ripening) :-

केरा पकाउन २०° से भन्दा माथिको तापक्रमको आवश्यकता पर्दछ । जाडोयाममा केरा पकाउन समस्या पर्छ । केरा भण्डारण गर्ने स्थान र पकाउने स्थान वा कोठा वेग्ला वेग्लै हुनुपर्दछ । केरा पकाउने कोठामा २५°से को तापक्रम मिलाउनुपर्छ जसमा बोक्राको रङ र फलको गुणस्तर राम्रो हुन्छ । काचो केरालाइ २-४ वटा पाकेको केरासंग मिसाएर राखेर पनि पाक्न मद्दत पुग्छ । केरा पकाउंदा १-२ वटा कोसालाइ घाउचोटपटक बनाइ राखेमा त्यसबाट इथाइलिन ग्यास उत्पन्न भइ केरा पाक्न मद्दत पुग्दछ । नेपालमा परम्पराकाल देखि नै विभिन्न तरीकाबाट केरा पकाउने चलन छ । गाउँघरमा अगेना माथि, खाल्टोमा राखेर, धानको भकारीमा राखेर टिनको ड्रम भित्र विभिन्न तरिकाबाट केरा पकाउने चलन लोकप्रिय छ । ड्रमको प्रयोग गर्दा पराल वा प्लाष्टिकले केरालाइ लपेटि हावा नछिर्ने गरी ढकन लगाइ राख्नुपर्दछ र ड्रमलाई चर्को घाम पर्ने ठाउँमा राखिन्छ । कतिपय ठाउँमा वनस्पतिजन्य पदार्थहरु जस्तै घुसेलो, वनमारा, राजवृक्षको प्रयोग गरेर केरा पकाउने गरिन्छ । मण्डीहरुमा केरालाइ कोठामा खापा खापा

मिलाएर राख्ने र उक्तकोठामा हावा नछिर्ने गरी चारै तर्फबाट बन्द गरी धुवाएर अर्थात विभिन्न रसाइनिक पदार्थहरु जस्तै क्याल्सियम कार्बाइड, इथिफोनको प्रयोग गरी केरालाइ पकाउने गरिन्छ । रसायनहरुको प्रयोग गरी केरा पकाउदा अत्याधिक रसायनको प्रयोग हुदा मानव स्वास्थ्यमा नै प्रतिकूल असर पर्ने देखिन्छ । क्याल्सियम कार्बाइड प्रति केजि फलको लागि ५-१० ग्राम वा १००० पि पि एम् सिफारिस गरिएको छ ।

१२. केराबाट वन्ने विभिन्न परिकार र प्रयोग

१२.१ केरा चिप्स

- ८० प्रतिशत पाकेको फल टिप्ने ।
- बोक्रा छोडाउने ।
- १ प्रतिशत (potassium metabisulphite) ले उपचार गर्ने ।
- १.२-०.८ मि.मि. मोटाइको सानो सानो टुक्रा बनाउने
- टुक्रा हरुलाई तेल मा deep fry गर्ने fry गरेको चिप्समा नुन छर्कने
- प्लास्टिक मा प्याक गर्ने ।
- यसरी प्याक गरिएको चिप्स ३०/३५ दिन सम्म सामान्य अवस्थामा भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

१२.२ केरा फिग र केराको सुकुटी

- पाकेको फलको बोक्रा छोडाउने र १ प्रतिशत potassium metabisulphite ले उपचार गर्ने ।
- उपचारित फल लाई घाममा अथवा ५० डिग्री तापक्रम मा २४ घण्टा सम्म ovan मा राख्ने ।
- फिग लाइ प्लास्टिकको भोलामा अथवा कुनै भाडोमा भण्डारण गर्ने ।
- अनुकुल अवस्थामा ३/४ महिना सम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

१२.३ केराको पाउडर

- पाकेको केरालाई बोक्रा छोडाएर, (Pulped harmogenized and spray drying) गर्ने ३०-३२° तापक्रममा र सापेक्षिक आद्रता ३० प्रतिशत भन्दा कम राख्ने ।
- ड्रम ड्रायर प्रयोग गरेर पनि केराको पाउडर बनाउन सकिन्छ । जहाँ तापक्रममा ९४ डिग्री भन्दा बढी हुनु हुन्त
- पाउडरको चिस्यान २ -४ प्रतिशत हुनु पर्छ ।
- पाउडरलाइ आइस क्रिम बनाउन, बच्चाको खाना बनाउन प्रयोग गरिन्छ ।
- पाउडरलाइ प्याक गरे देखि ६ महिना सम्म प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

१२.४ केरा पुरी

- पाकेको केरालाई बोक्रा छोडाएर, pulped,

homogenized, deaerated, flash pasteurized गरेर aseptic प्लास्टिक भोलामा high pressure of steam मा प्याक गर्ने ।

- केरा पुरीलाई डेरी प्रोडक्ट बनाउन प्रयोग गरिन्छ । उदाहारण योगर्ट, मिल्क सेक, आइसक्रिम, बेकिड ब्रेड, केक, Banana Drinks ।
- स्मल स्केलमा बनाउदा, पल्परमा पल्पिड गर्ने र pasteurized गर्ने ८५° तापक्रममा र त्यसपछि २००० ppm potassium metabisulphite ले उपचार गर्ने र air tight container मा प्याक गर्ने ।
- सल्फर डाइअक्साइड रिलिज गर्न प्रयोग गर्नु पूर्व पुरीलाइ तताउनु पर्छ ।
- ल्याबोरेटरीमा ३ महिना सम्म रुम तापक्रममा भण्डार गर्न सकिन्छ ।

१२.५ केरा जुस

- केरा पुरीलाइ पेक्टोलाइटिक इन्जाइमले उपचार गर्ने / filtration or centrifugation बाट clear जुस बन्छ ।
- clear juice लाई शुद्धिकरण (decant) गर्ने र २-५ पटक पानीमा पातलो पार्ने ।
- जुसको TSS 16°brix र एसिडिटी ०.३ प्रतिशत गर्ने ।
- त्यसपछि pasteurize गरेर बोतलमा भर्ने र सिल गर्ने ।
- sealed bottle लाई १००° तापक्रममा २०

मिनटको लागि प्रोसेस गर्ने चिसो पार्ने र स्टोर गर्ने ।

१२.६ केरा biscuit

- ६०% केराको पिठो र ३० % मैदा मिसाउने र चिनी, डाल्डा, बकिंग पाउडर (baking powder), milk powder, essence mix गर्ने र बनाउने र रोटि पकाए जसरी पकाउने ।

१२.७ केरा जाम

- केरालाई चिनी, pectin, र citric acid उचित अनुपातमा राखेर पकाउने ।

१२.८ केरा जेल्ली

- केरालाई उमालेर रहेको fruit extract, चिनी, citric acid, pectin राखेर पकाउने ।

१२.९ केराको वाइन

- चिनी र पानीको भोलमा केरालाई मोलेर राख्ने
- तेस्मा wine yeast हालेर, सेरामिक जारमा एक हप्ता सम्म राख्ने र स्ट्रेन गर्ने ।
- वाइनलाई अध्यारो ठाउँमा राख्ने ।

१२.१० केराको बोक्राबाट अल्कोहल

- पाकेको केराको बोक्रालाई macerate गर्ने त्यसपछि acidification, saccharification र fermentation गर्ने ।
- फरमेन्टेड पदार्थलाई फिल्टर गर्ने त्यसपछि डिस्टिल गर्ने र कमर्सिएल ग्रेडको अल्कोहल बनाउने ।

१२.११ केराको पिठो र धूलो

- धेरै स्ट्राच भएको हरियो, नपाकेको केरा बाट धूलो, पिठो बनाउने
- काचो केरालाई तातो पानीमा उमाल्ने, बोक्रा छोडाउने, १% पोट्यासियम मेटाबाइल्सफाइट ले उपचार गर्ने ।
- केरालाई काट्ने र हिहाइड्रेट गर्ने ।
- तेस्पछि मिक्स्चरमा पाउडर बनाउने ।
- यसरी बनाइएको केराको पिठो रोटि, केक, विस्कुट बच्चाको पाउडर बनाउन प्रयोग गरिन्छ ।
- केराको पिठोमा अल्सर ठिक गर्ने औषधीय गुण हुन्छ ।
- यसलाई अनुकूल वातावरणमा एक वर्ष सम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

१२.१२ केराको फाइबर

- सुकेको पात/डाँठ र थम्बाबाट फाइबर निकालिन्छ ।
- त्यस्तो फाइबर पेपर, रसी, धागो, टोकरी, खेलौना, बनाउन प्रयोग गरिन्छ ।

१२.१३ केरा पकौडा

- बोक्रा छोडाउने त्यसपछि पानीले धुने, धोएको त्यस फललाई ३ टुकामा टुक्राउने अथवा चप गर्ने । यो चपिङ्ग प्रक्रियालाई दोहोराउने ।
- बेसन, चामलको पिठो, बेकिङ्ग सोडा, नून, रातो धुलो खुर्सानी र बेसारको धुलो मिसाउने र ब्याटर (Batter) को तयार गर्ने

- ब्याटरको तयारी भैसकेपछि, काटिएको केरा लिने र त्यस टुक्राएको केरालाई ब्याटरमा कोट गरेर प्यानलमा फ्राई गर्ने, गोल्डेन ब्राउन रङ्गमा वरिवर्तन नहुने बेलासम्म फ्राइ गर्ने
- अत्यधिक तेल हटाउनको लागि, किचन टिस्युमा तयार गरिएकोलाई राख्ने ।

१२.१४ केराको लस्सी

- पाकेको केराको बोक्रा छोडाउने र स-साना गरेर टुक्राउने वा काट्ने र ब्लेन्डर मा राख्ने, त्यसपछि दहि, cardamom र मह र अन्य आवश्यक flavor राख्ने र यी राम्रो संग घुलिनको लागि blender मा blend गर्ने ।

१२.१५ केरा चप

- केरालाई नून पानीमा उमाल्ने, बोक्रा फाल्ने, केरालाई मसिनो गर्ने
- fried प्याज, जिराको धुलो, मसला, नूनहरु सँग त्यस काटेको साना टुकामा पारिएको केरालाई mix गर्ने । बेसनको धुलो पनि हाल्ने जसले गर्दा बाहिरी भाग हल्का दरो हुन्छ ।
- मध्यम तापक्रम मा pan मा fry गर्ने ।

१३.केराको वाली कटानी विधी (Crop Cutting Method)

परिचय:

सामान्यतया जग्गाको किसिम, सिंचाई सुविधा, प्रविधी प्रयोग आदिको प्रतिनिधित्व हुने किसिमले दैवी छनोटको आधारमा छानिएको कित्ताबाट एक निश्चित आकारको साना खण्डमा वाली किटानी गरी उत्पादकत्व अनुगमन गर्ने तरिकालाई वाली कटानी विधि भनिन्छ । यसमा क्षेत्रफल तोकिएको हुन्छ । खेतको आकार क्षेत्रफलका आधारमा आवश्यकता अनुसारको अन्य समायोजन पनि गरिएको हुन्छ ।

वाली कटानीका लागि प्लट संख्या र छनौट गर्ने

तरिका:

वाली कटानी गर्दा सामान्यतया जिल्लाको सबै किसिमको खेती गरिएको जग्गा सिंचाई सुविधा भएका वा नभएको विभिन्न जात र उत्पादनको मौसम अनुसार सबै विशेषताको समानुपातिक प्रतिनिधित्व हुने गरी न्यूनतम रूपमा ४० वटाको वाली कटानी गर्नु पर्दछ । जात र सिंचाईको अवस्था अनुसार समानुपातिकरूपमा संख्या निर्धारण गर्दा देहायबमोजिम गर्नु पर्दछ ।

जग्गाको किसिम	मालभोग	जी-९	जम्मा
सिंचित	१०	२	१२ (३०)
असिंचित	१६	१२	२६ (६५)
जम्मा	२६ (६५)	१२ (३५०)	४० (१००)

त्यस्तै अन्य जातहरू पनि छन भने त्यही अनुसार समानुपातिक प्रतिनिधित्व हुने गरी वाली कटानी गर्नु पर्दछ । जति धेरै वाली कटानी गरिन्छ त्यति धेरै उत्पादकत्वको अनुमान सही हुन्छ ।

वाली कटानी गर्ने क्षेत्रफल:

केरा वालीमा वाली कटानीको सर्वस्वीकार्य विधी नभएको अवस्थामा अन्य फलफूलको भन्दा केही भिन्न तरिकाले यसको क्षेत्रफल किटान गरी गर्दा सहज तरिकाले उत्पादकत्व निकाल्न सकिन्छ । केराको वाली कटानीका लागि सामान्यतया ४० वर्ग मिटर (५x८) को क्षेत्रफल लिनु पर्दछ । पहाडी भेगमा ४० वर्ग मिटर उपलब्ध हुन नसकेको अवस्थामा प्रतिनिधित्व हुने गरी छनौट गर्न सकिन्छ ।

वाली कटानीका लागि आवश्यक सामानहरू:

- करिव ३ फिटको मसिनो लठी ४ वटा
- करिव ४० मिटर लामो डोरी
- मेजरिङ्ग टेप
- डिजिटल तराजु ग्राम पनि तौलन मिल्ने

वाली कटानीको विधी सामान्यतया निम्न अनुसार हुनेछ:

- प्लटको दक्षिण पश्चिम कुनामा उभिने ।
- त्यस कुनाबाट ५ कदम त्यस किताको लम्बाई तर्फ जाने ।
- ५ कदम पुगेको विन्दुबाट २ कदम चौडाई तर्फ भित्र जाने ।
- २ कदम भित्र गईसकेपछि २ कदमको विन्दुमा पहिलो लठी गाड्ने ।
- पहिलो लठी गाडिएको विन्दुबाट ५ मिटर नापेर ५ मिटरको विन्दुमा दोस्रो लठी गाड्ने ।
- दोस्रो लठीको विन्दुबाट लम्बाई तर्फ ८ मिटर नापेर ८ मिटरको विन्दुमा तेस्रो लठी गाड्ने ।
- तेस्रो लठीको विन्दुबाट चौडाई तर्फ ५ मिटर नापेर चौथो लठी गाड्ने । त्यसरी चार वटा लठी भित्रको क्षेत्रफल ४० वर्ग मिटर हुन्छ र एक कुना बाट अर्को कुनाको दुरी ९.४३३ मिटर हुनु पर्दछ ।
- यसरी ठीक तरिकाले नाप गरी लठी गाडीसकेपछि चारैतिर डोरीले घेरा लगाउनु पर्दछ । डोरीले घेरा लगाउँदा डोरी बाहिर र भित्र परेका वोटहरू स्पष्टरूपमा छुट्टाउनु पर्दछ । चौघेरामा रहेको वाली कटानी गर्ने वर्ष फलदिन सक्ने वोटहरू गणना गरी रेकर्ड राख्नु पर्दछ ।
- ४० वर्ग मीका वोटहरू गणना गरी सकेपछि ४ वटा लठीबाट सवै भन्दा नजिकका ४ वोट र डायगनलको केन्द्र विन्दु ४.७१ मी. को सवै भन्दा

नजिकको १ बोट गरी जम्मा ५ बोटमा चिन्ह ट्याग लगाउने ।

ब. चिन्ह लगाएका केराका बोट हरू एकै चोटी हार्भेष्टका लागि तयार हुँदैन । जतिवेला हार्भेष्ट गर्न तयार हुन्छन् त्यतिनै वेला चिन्ह लगाएका ५ वटा बोटका घरी काटी जम्मा कोसा संख्या गणना गर्ने । त्यसरी ५ बोटमा भएका कोसा संख्याकै आधारमा युनिटरी विधीबाट ४० वर्ग मिटरमा भएका जम्मा कोषा संख्या र १०००० वर्ग मि भएका कोसा संख्या अनुमान गर्ने ।

मानौ उदाहरणका लागि ४० वर्ग मिटरमा जम्मा १० बोट केरा रहेछन् भने १ हेक्टरमा हुने बोट संख्या यसरी गणना गर्नु पर्दछ ।

४० वर्ग मिटरमा भएको बोट संख्या = १०

१ वर्ग मिटरमा भएको बोट संख्या = १०/४०

१०००० वर्ग मिटरमा भएको बोट संख्या = १०/४०
 $\times १००००० = २५००$

यसरी १ हेक्टरमा भएको बोट संख्या अनुमान गरी सके पछि १ हेक्टरमा कति कोशा भए भनेर अनुमान यसरी गर्न सकिन्छ ।

माथि गरिएको ५ बोटमा भएका घरीका कोशाहरूको संख्या = ४८०

१ बोटमा भएका घरीका कोशाहरूको संख्या = ४८०/५
२५०० बोटमा भएका घरीका कोशाहरूको संख्या =
 $४८०/५ \times २५०० = २४००००$ कोशा

त. माथि जम्मा कोशा संख्या गणना गरियो । अब

प्रतिकोशाको औषत तौल निकाल्ने विधीको वारेमा छलफल गरौ । चिन्ह लगाएका ५ वटा बोटको केरा कटानी गरी सकेपछि पहिलो बोटको पहिलो हाताका १२ कोशाको तौल लिने । त्यसैगरी दोस्रो बोटको तेस्रो हाताका १२ वटा कोशाको तौल लिने । तेस्रो बोटको घरीको चौथो हाताका १२ वटा कोशाको तौल लिने । चौथो बोटको अन्तिम हाताका १२ कोशाको तौल लिने र अन्तिम हातामा १२ कोशा नपुगे त्यसभन्दा माथिको हाताबाट बाँकी कोशा लिने र पाँचौ बोटको अन्तिम हाताभन्दा लगत्तै माथिल्लो हाताका १२ कोशाको तौल लिने र जम्मा ६० वटा कोशाको जम्मा तौल निकाल्ने ।

उदाहरणका लागि ६० कोशाको तौल ६००० ग्राम आयो भने । १ हेक्टरमा कति केरा उत्पादन भयो भनेर यसरी गणना गर्न सकिन्छ ।

६० कोशाको तौल = ६००० ग्राम

१ कोशाको तौल = ६००० ÷ ६०

२४०००० कोशाको तौल = ६००/६० × २४००००
= २४ मे.टन ।

यसरी एक प्लटको औषत उत्पादकत्व अनुमान गरिसके पछि अन्य प्लटको पनि सोही अनुसार गरी औषत जिल्लाको उत्पादकत्व गणना गर्न सकिन्छ ।

१४. केरा खेतीमा गर्नुपर्ने कृयाकलापहरु वमोजिम मासिक कार्यतालिका:-

केरा खेतीलाई व्यवस्थित र उत्पादन मूलक बनाउन, वाली अनुसार गरिने असल कृषि अभ्यास (GAP) का कृयाकलापहरु समयमा नियमित रूपले संचालन गर्नुपर्छ। यसको लागि महिना (महिनामा गरिने वार्षिक कार्य तालिका चाहिन्छ। कामको व्यवस्थापन गर्न सजिलो, प्रभावकारी भई श्रम, पूँज र सामग्रीहरुको उचित रूपमा प्रयोग गर्न कार्यतालिकाले सहयोग गर्छ।

केरा वगैचामा गर्नुपर्ने कार्यहरुको मासिक कार्य तालिका:-

वैशाख महिना	
नयाँ वगैचा	पुरानो वगैचा
वेर्ना लगाउने ठाउँको रेखाङ्कन गर्ने।	घुसुवा वा अन्तरवाली लगाउने।
घुसुवा वाली तथा अन्तर वाली लगाउने।	गवारोले आक्रमण गरेका विरुवाहरु जरै समेत उखेलेर फल्ने।
केराका फल लिइसकेको वगैचावाट स्वस्थ र राम्रा वेर्नाहरु छनौट गरी निकाल्ने	वगैचा भित्र मरेका भाँचिएका र खाली भएका स्थानमा नयाँ वेर्नाहरु सार्ने।
मल राम्रोसँग मिसाई खाडल भर्ने, अन्य विरुवाहरु रोप्न खन्ने, सिचाई गर्ने।	भोलमल बनाउने र छर्ने।

टिस्यूकल्चरका तयार भएका केराका वेर्नहरु भएमा खाडल तयार गरी सार्ने।	कम्पोष्ट मल बनाउने।
वेर्नाहरुमा आवश्यकता अनुसार सिचाई गर्ने।	संभव भएमा वोट वरीपरी छापोको व्यवस्थापन गरी जमिनको चिस्यान बचाउने।
नर्सरीमा वेर्नाहरु तयारी अवस्थामा भएमा हेरचाह गर्ने।	केराको वगैचा नियमित निरिक्षण गर्ने, आवश्यकता अनुसार वगैचाको सरसफाई गर्ने, सिचाई विषादी र मलको उचित प्रयोग गर्ने।
फगुन चैत्रमा रोपिसकेको विरुवाहरु भएमा सिचाई भारपात गोडमेल गर्ने, भोलमल विषादी छर्ने काम, आवश्यकता अनुसार गर्नुपर्छ।	रेटुन केरा वालीमा मुल वोटवाट घरी तयार भएमा काट्ने, तयार भई रहेको भए एक सकर छोडी अन्य सकरहरु हटाउने, वुङ्गो कोसा छोडीसकेपछि हटाउने, घरी छोप्ने काम गर्नुपर्छ।
जेष्ठ महिना	
तयारी खाडलमा वेर्नाहरु रोप्ने।	वगैचामा मिल्ने भएमा घुसुवा वा अन्तरवाली लिने।
घुसुवा वा अन्तरवाली लगाउने। रोप्न लायक विरुवाहरु बनाउन हार्डेनिङ गर्ने।	तयारी केरा काट्ने, हुकँदै गरेको भएमा वुंगो हटाउने, कोशाको वृद्धि विकास गर्न हर्मोनहरु छर्ने।

भोल मल, गहुत पानी छर्ने ।	भोलमल, कम्पोष्ट मल बनाउने ।
वानस्पतिक विषादीहरु बनाउने । फागुन देखी वैशाख सम्म लगाएका वेर्नाहरुको नियमित निरीक्षण सिचाई र रोग किरावाट बचाई विरुवालाई बढ्न प्रश्चय दिने ।	वोटको बरीपरी छानो दिने, सरसफाई गर्ने सुकेको मरेको भाचिएका पात / डाठंहरु हटाउने र विरुवाको आवश्यकता बमोजिम सिचाई गर्ने ।
असार महिना	
पानीको निकासको व्यवस्था मिलाउने ।	बोर्डोमिक्चर वा हुसि नाशक विषादी तथा किटनासक विषादीहरु आवश्यकता बमोजिम छर्ने ।
नयां ठाउँमा लेआउट भएको स्थानमा खाडलमा केराका विरुवाहरु रोप्ने ।	पुरानो विरुवा मरेको स्थानमा (GAP) फिलिङ गर्ने ।
साना विरुवाहरुलाई टेका दिने ।	पानीको निकासको व्यवस्था मिलाउने ।
भोलमल वानस्पतिक विषादी बनाउने र छर्ने । विरुवा रोपिएको नयां बगैचाको नियमित निरीक्षण गरी आवश्यकता अनुसार बगैचा व्यवस्थापन गर्ने ।	बगैचाको नियमित निरीक्षण र आवश्यकता बमोजिम बगैचा व्यवस्थापन कार्यको अवलम्बन गर्ने ।
श्रावण महिना	

फागुन देखि असार सम्म रोपण भएका विरुवाहरुको बगैचामा नियमित निरीक्षण र आवश्यक व्यवस्थापन, मलजल विषादी, निकास सकर हटाउने आदी ।	तयार भएका घरीहरु काटेर विक्री वितरण गर्ने ।
गोठेमल, भोलमलको तयारीलाई नियमितता दिने ।	बगैचाको नियमित सरसफाई गर्ने ।
(GAP filling) लाई नियमितता दिने ।	पानीको निकासको व्यवस्था मिलाईरहने ।
आवश्यक भएमा माटो चढाउने, लाइन-लाइनको विचमा कुलेसो बनाउने र निकास मिलाउने ।	भारपातहरु नियमित गोडमेल गर्ने ।
सकरहरुलाई काटेर हटाउने	कम्पोष्ट मल, भोलमल रासायनिक मल यूरिया, डि.ए.पी., पोटास र अन्य सुक्ष्म तत्वयुक्त मलको व्यवस्था मिलाउने ।
बगैचाको सरसफाई र भारपातको व्यवस्थापन गर्ने ।	(GAP filling) गर्ने ।
किटनासक र हुसी नासक विषादी आवश्यक भएमा	भोलमल, हुसीनासक एवं किटनासक विषादी छर्ने ।
छर्ने ।	बगैचाको फोहरमैला पात डाठंको उचित व्यवस्थापन गरी मल बनाउने ।

भाद्र महिना	
नर्सरी तथा वगैचाको हेरचाह गर्ने ।	मुख्य वोट वाहेकका सकरहरु हटाउने
नर्सरी तथा वगैचामा आवश्यकता वमोजिम किटनाशक, दुसिनासक र सुक्ष्मतत्वयुक्त मलहरु पात डाठंमा स्प्रे गर्ने ।	खाली जमिन वा वोटको वीचको खाली ठाउंमा कोसे बालीहरु तथा तरकारी लगाउन जमिनको तयारी गर्ने ।
भारपात हटाउने तथा वगैचाको नियमित सरसफाई गर्ने ।	छापो मलहरु दिने र आवश्यकता वमोजिम रोग किराको व्यवस्थापन गर्नुपर्छ ।
तयारी मल,कम्पोष्ट मल पल्टाउने तयारी गर्ने ।	मल र विभिन्न आवश्यक सामग्रीहरुको व्यवस्थापन गर्ने ।
	सिचाई सुविधाको व्यवस्था मिलाउनु पर्छ
असोज महिना	
वगैचामा भारपात हटाउने ।	केरा काट्ने, भारपात हटाउने, सकरहरु हटाउने ।
सिचाई, गोडमेल, विषादीको आवश्यकता वमोजिमको प्रयोग गर्न विर्सनु हुदैन ।	मल र किटनाशक एवं रोग नाशक विषादी आवश्यकता वमोजिम प्रयोग गर्ने ।
मल र आवश्यक सामग्रीको व्यवस्थापन ।	मल विषादीको व्यवस्थापन गर्ने ।
छापो भोलमल उत्पादन गर्ने नियमित प्रयोग गर्ने । रासायनिक तथा सुक्ष्म तत्वयुक्त मलको प्रयोग गर्ने ।	सिचाई दिने, उकेरा लगाउने ।

गवारो ग्रस्त रोगी वोटहरु हटाउने वा व्यवस्थापन गर्ने । सकर काट्ने ।	वगैचाको नियमित हेरचाह गरी उचित व्यवस्थापन मिलाउने । सिचित स्थान भएमा भदौ र असोज सम्म पनि विरुवा रोपण खाली जमिनमा गर्न सकिन्छ ।
कार्तिक महिना	
वगैचाको नियमित हेरचाह गरी व्यवस्थापन गर्ने	भारपात, गोडमेल आवश्यकता वमोजिम किटनाशक, भोलमल र दुसिनाशक विषादीको प्रयोग गर्ने ।
सिचाई मल र रोग किराको राम्रो व्यवस्था मिलाई प्रयोग गर्ने ।	सकरहरु काटछाँट गर्ने ।
भारपात नियमित गोडमेल छापो दिने । सकर हटाउने ।	वगैचाको नियमित सरसफाई गर्ने र सिचाई गर्ने ।
मंसिर महिना	
नियमित वगैचाको हेरचाह टिस्युकल्वर विरुवाको नर्सरी सेड वा पोलि हाउसको निर्माण ।	वगैचाको नियमित निरिक्षण र वगैचा व्यवस्थापन ।
वोटलका टिस्युकलचर वा विरुवाहरु उत्पादन गर्न सुरुवात गर्ने ।	कम्पोष्ट मल भिकने र प्रयोग गर्ने भोलमल विषादी आवश्यकता वमोजिम प्रयोग गर्ने ।

वगैचामा मल दिने सकर हटाउने गोडमेल गर्ने सिचाई आदी कामहरु गर्ने । विषादी माइक्रोन्यूट्रिन्ट स्प्रे गर्ने ।	चिसो वाट वगैचालाई वचाउन वगैचा छोप्ने, नियमित सिचाई गर्ने । सकर काटेर हटाउने ।
पौष महिना	
वगैचामा बढि तुषारो पर्ने र चिसो हुन्छ जसबाट cold Injury हुने र बढी भएमा पात पहेलिएर मर्छ ।	विरुवालाई चिसो वाट वचाउन खाद्य तत्वहरुको सन्तुलित प्रयोग हुने व्यवस्था मिलाउने ।
चिसोवाट वचाउन नियमित सिचाई गर्ने पोटास म्याग्नेसियम सल्फर तत्वको कमि हुनवाट वचाउनु पर्छ ।	आवश्यक भएमा चिसोवाट जोगाउन दुसिनाशक विषादी प्रयोग गर्ने ।
भोलमल बनाउने र छर्नेवानस्पतिक विषादी बनाउने र छर्ने, आवश्यक भएमा किटनाशक तथा दुसिनाशक विषादी छर्ने ।	वगैचा नियमित रुपमा सिचाई गर्ने ।
	सकरहरु हटाउने, कम्पोष्ट मल र रासायनिक मल सिफारिस गरिएको खाद्य तत्वहरु व्यवस्थापन हुने गरी प्रयोग गर्ने ।

माघ महिना	
टिस्यूकल्चर ल्याव वाट निकालिएको बेर्नाहरुलाई sand rooting गराउने वा ट्रेहरुमा राख्ने ।	वगैचामा केराको विरुवाहरुलाई चिसोवाट वचाउन आवश्यक व्यवस्थापन गर्ने ।
नयां वगैचाको नियमित निरीक्षण गर्ने, सिचाई,मलजल र उचित विषादीको प्रयोगको व्यवस्था गर्ने ।	मलखादको प्रयोग, वगैचाको सरसफाई
वानस्पतिक विषादी कम्पोष्ट मल बनाउने र प्रयोग गर्ने ।	सकर हटाउने, भारपात गोडमेल र सिचाईको उचित व्यवस्थापन गर्ने ।
वगैचका वोटहरुलाई टिस्यूकल्चरवाट निकालिएका विरुवाहरुलाई चिसोवाट वचाउन आवश्यक व्यवस्थापन गर्ने,जस्तै (मल्लिचड सिचाई सन्तुलित खाद्यतत्वको प्रयोग आवश्यकता वमोजिम रोग तथा किटनाशक विषादीको प्रयोग गर्ने ।	किटनाशक र रोगनाशक एवं खाद्यतत्वहरु आवश्यकता र सिफारिस मात्रा अनुसार प्रयोग

<p>sand rooting भैसकेका विरुवाहरूलाई ४x ६" पोली व्यागमा १:२:१ अनुपातमा बालुवा माटो र मलको मिश्रणलाई भरेर रूवा न्यानो सेड हाउसमा राखी हुर्काइन्छ ।</p>	
फाल्गुन महिना	
<p>मंसिरमा टिस्यूकल्चर ल्यावबाट निकालिएका विरुवाहरू पहाडमा नयाँ बगैचाको लागि रोप्न फागुनमा तयार हुन्छ ।</p>	<p>बगैचामा रासायनिक र अन्य मलको प्रयोग गर्नुपर्छ ।</p>
<p>मलहरूको व्यवस्थापन सिचाई रोग किरा उचित व्यवस्थापनलाई नियमितता दिनुपर्छ ।</p>	<p>सिचाई, गोडमेल, डि-सकरिड, बुझ्ने हटाउने कामलाई जोड दिनुपर्छ ।</p>
<p>सकरहरू हटाउने र बगैचाको सरसफाईमा विशेष ध्यान दिनुपर्छ ।</p>	<p>रोगकिराबाट बचाउन नियमित निरीक्षण गरी रोग किरा अनुसार उचित व्यवस्थापन गर्नुपर्छ ।</p>
चैत्र महिना	
<p>नयाँ बगैचामा सिचाईको व्यवस्थापन अति जरुरी छ ।</p>	<p>सकर हटाउने भारपात हटाउने मलजल गर्ने ।</p>
<p>नयाँ बगैचा व्यवस्थापन गर्न जमिनको छनौट खाडल तयारी आदी ।</p>	<p>नियमित निरीक्षण र किरा तथा रोगनाशक रोगनाशक विषादी छर्ने तथा सरसफाई गर्ने ।</p>

<p>छनौट भईसकेको स्थानमा विरुवा राप्ने काम गर्नुपर्छ ।</p>	<p>वाली लिइसकेपछि सकर सरसफाई गर्ने, मल बनाउने ।</p>
<p>बगैचामा नियमित निरीक्षण गरी किटनाशक तथा रोगनाशक विषादी प्रयोग गर्नुपर्छ ।</p>	<p>भोलमल, जडीबुटी युक्त विषादी र मलको व्यवस्थापन गर्ने ।</p>

सन्दर्भ सामाग्रीहरू:

गौतम डा.दुर्गामणि र सुन्दर तिवारी (२०६४) व्यवसायिक केरा खेती । कृषि र पशु विज्ञान अध्ययन संस्थान पक्लिहवा क्याम्पस भैरहवा । काफ्ले, अरुण (वरिष्ठ फलफूल विकास अधिकृत) (२०५०) र पदमनाथ आत्रेय (फ.वि.अ) केरा खेती प्रविधि, नेपाल सरकार, कृषि विकास मन्त्रालय, कृषि विभाग, फलफूल विकास निर्देशनालय कीर्तिपुर । कुल प्रसाद तिवारी (२०७४), केरा खेती, कृषि विकास मन्त्रालय, कृषि विभाग, रानी जमरा कुलरीया सिंचाइ आयोजना (कृषि तर्फ), आयोजना कार्यान्वयन इकाइ, टिकापुर कैलाली ।

Thapa SK and BB Karmacharya, 2057 Training manual on tropical fruits central Agriculture Training Centre, Hariharbhawan Lalitpur

