व्यावसायिक रेशम खेती प्रविधि पुस्तिका

(२०७७/०७८)

प्रदेश सरकार

भूमि व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय

कृषि विकास निर्देशनालय

व्यवसायिक किट विकास केन्द्र

बन्दिपुर, तनहुँ, गण्डकी प्रदेश, नेपाल

फोन : ०६५-५२०१०४, ९८५६०६३१०४, ९८५६०६३१०५

Email: cie.gandaki77@gmail.com

Website: cie.gandaki.gov.np

विषय सूची

१. रेशमखेतीको परिचय १
२. रेशम खेतीका लागि आवश्यक पुर्वाधार र सामग्रीहरु १
३. विभिन्न भाज्य खण्डको भूमिका ७
४. रेशम खेतीका फाईदाहरु ७
५. रेशमको विशिष्ट गुणहरु ९
६. किम्वु बगैंचाका लागि जग्गा छनोट तथा रेखांकन १०
७. किम्वुको नर्सरी व्यवस्थापन १२
८. किम्वु वृक्षारोपणका लागि खाडल खन्ने, मलखाद प्रयोग गर्ने तरिका .. १४
९. बिरुवामा हुनुपर्ने गुणहरु, विरुवा उखेल्ने, मुठापार्ने र ढुवानी १५
१०. वृक्षारोपण १६
११. किम्वु बगैंचामा सिचाईको महत्व र सिंचाई गर्ने तरिका १७
१२. किम्वु बगैंचामा अन्तरबालीको महत्व, यसका फाइदा र वेफाइदाहरु .. १७
१३. किम्वु बिरुवामा लाग्ने कीराहरुको व्यवस्थापन १८
१४. किम्वु बिरुवामा लाग्ने प्रमुख रोगहरु, तिनको पहिचान र व्यवस्थापन २०
१५. रेशम कीरा पालनमा प्रयोग हुने सामग्री र प्रयोग विधि २२
१६. रेशम कीरामा लाग्ने रोगहरु र तिनका व्यवस्थापनः २३
१७. रेशम कीराका प्राकृतिक शत्रुहरु र तिनको व्यवस्थापन ३०
१८. कीरा पालन घर कोठा र प्रयोगमा आउने उपकरणहरुको विसंक्रमण .. ३३
१९. रेशम खेतीको परम्परागत तरिका र यसमा गर्नुपर्ने सुधारहरु ४०
२०. धागो उत्पादन प्रविधिबारे जानकारी ४२
२१. रेशमखेतीबाट हुने आम्दानी खर्च अनुमान ४३
२२. रेशम उद्योगबाट हुने आम्दानीको बाँडफाँड ४५
सन्दर्भ सूची

रेशमखेतीको परिचय

खेतबारी, पाखो वा सिमान्त जग्गामा किम्वु बृक्षारोपण गरि दोश्रो वर्षदेखि सोहि किम्वुको पात प्रयोग गरि रेशम कीरा पालन गरेर रेशमी कोया उत्पादन गर्ने ब्यवसायलाई रेशम खेती भनिन्छ । हाल विश्वको रेशम नक्सामा क्रमश: चीन, भारत, जापान, कोरियाको स्थान उल्लेखनीय छ । सन् १९६८ सम्म रेशम उत्पादनमा जापानको स्थान अग्रणी थियो । तत्पश्यात जापानमा भएको चरम औद्योगिक विकासले प्रति व्यक्ति आयमा गुणात्मक बृद्धि, कृषिमा यान्त्रिकरण, मानव श्रमको कृषिबाट उद्योगतर्फ स्थानान्तरण,आशचर्यजनक सामानिक, आर्थिक विकास आदि कारणले गर्दा कृषिमा संलग्न श्रम शक्ति महङ्गी र दुर्लभ हुन गई जापान अव प्रति वर्ष रेशम उद्योगबाट तिब्रतामा खस्कँदै छ । सोहि क्रम कोरियामा पनि देखिन थालेको छ । विश्वका दुई वृहत जनघनत्व भएका देशहरु क्रमश :चीन भारतमा रेशम खेती आगामी एक दुई दशकसम्म फस्टाउँदै गएर अन्तत औद्योगिक, आर्थिक, सामाजिक विकासले गर्दा त्यहाँ पनि कृषि श्रम शक्ति महंगो र दुर्लभ भै रेशम खेतीबाट पलायन हुने संभावना छ । यसरी विकासको थालनी गराई सामानिक, आर्थिक उन्नत गराउन प्रमुख योगदान दिने “रेशम खेती” बिशेषत: तेश्रो विश्वका लागि वरदान सावित भैसकेको छ ।

रेशम खेतीका लागि आवश्यक पुर्वाधार र सामग्रीहरु

रेशम खेतीका लागि आवश्यक पुर्वाधारहरु यस प्रकार छन्:

क) किम्वु लगाउनका लागि जग्गा :

रेशम कीरा पालनका लागि किम्बुखेती गर्दा मुख्य उद्देश्य किम्वु विरुवाको समुचित विकास गराई गुणस्तरिय पात उत्पादन गर्नु हुन्छ । त्यसैले सफल पात उत्पादन र विरुवाको उचित विकासका लागि वगैंचा व्यवस्थापनमा गरिने क्षेत्रको भौगोलिक वातावरण, माटोको संरचना र भौगोलिक स्थितिले प्रत्यक्ष प्रभाव पार्ने भएकाले वगैंचा व्यवस्थापन गर्न उपरोक्त कुराहरुमा राम्रो ध्यान पुऱ्याउनु पर्ने हुन्छ ।

स्वभावत: किम्वु एक कडा वनस्पति हो र प्रखर सुख्खा, ज्यादै चिसो वाहेक जस्तो सुकै खालको जमिनमा पनि हुर्कन वढ्न सक्दछ । त्यसैले नपालको

प्राय जसो सबै भेकमा किम्वुको खेती गर्न सकिन्छ। तर पनि व्यवसायिक तवरमा राम्रो, स्वस्थ्य र बढि उत्पादन हासिल गर्न भरिसक्य राम्रो वातावरण र उपयुक्त प्रविधी अपनाउनु पर्दछ। किम्वु खेतीका लागि आवश्यक उपयुक्त वातावरण वारे तल उल्लेख गरिएको छ।

ख) तापक्रम :

अन्य वोट विरुवालाई जस्तै किम्वु विरुवा बृद्धि बिकासका लागि उपयुक्त तापक्रम आवश्यकता पर्दछ। किम्वु खेती १३ डि.सेन्टिग्रेड देखि ३८ डि. सेन्टिग्रेड तापक्रममा हुन सक्दछ तर पन उचित बिकासका लागि २० देखि ३० डि. सेन्टिग्रेडको तापक्रम चाहिन्छ। तापक्रम २३ डि. सेन्टिग्रेड भन्दा कम र ३० डि. सेन्टिग्रेड भन्दा बढी भएमा बिरुवामा प्रतिकुल असर पर्दछ।

ग) माटो :

भौगोलिक वनावटको आधारमा किम्वु बिरुवालाई बिभिन्न किसिमको माटोमा खेती गर्न सकिन्छ। किम्वुको जरा गहिरो सम्म जाने भएकाले करिव एक मिटर सम्म ढुंगा नभएको, पानी सोस्ने तथा संचय गर्ने क्षमता बढी भएको मलिलो दोमट माटो यसका लागि उपयुक्त मानिन्छ। पि.यम ४.५ देखि ९ सम्म भएको माटोमा यसको खेती गर्न सकिएता पनि हलुका अम्लिय माटो(पि. एच ६.२ देखि ६.८ सम्म) यसका लागि उपयुक्त हुन्छ।

घ) मोहडा :

व्यावसायिक रुपमा किम्बुखेती गर्नका लागि पाहारिलो ठाउँ उपयुक्त हुन्छ। दैनिक ९ देखि १३ घण्टा सम्म घाम लाग्ने क्षेत्र किम्वुका लागि राम्रो मानिन्छ। किनकी जति बढी समय सम्म घाम लागिरहन्छ त्यति नै बढी बिरुवामा प्रकाश संस्लेशण प्रकृया बढ्न जान्छ। किम्वु बिरुवाका लागि दक्षिण तथा दक्षिण पूर्वि मोहडा भएको जग्गा उपयुक्त हुन्छ।

ङ) उचाई :

किम्वु खेतीका लागि २०० मिटर देखि २००० मिटर सम्मको उचाईमा गर्न सकिने भएता पनि सफल पात उत्पादन र बिरुवाको उचित बिकासका लागि ७०० मिटर देखि १२०० मिटर सम्मको क्षेत्रलाई उपयुक्त मानिन्छ।

च) वर्षा :

सामान्यतया किम्बुखेती ३०० मि.लि. देखि २५०० मि.लि. वर्षा हुने क्षेत्रमा गर्न सकिन्छ । तर सरदर वर्षा १२०० मि.लि. वार्षिक वर्षा चाहिन्छ । वर्षा एउटै महिनामा मात्र नभै फाल्गुण चैत्र देखि भाद्र सम्म छरिएर हुने स्थान भएमा राम्रो हुन्छ । धेरै जस्तो असिना पर्ने स्थान किम्वु खेतीका लागि उपयुक्त हुँदैन ।

त्यसको साथ साथै किम्वु बगैंचा स्थापना गर्ने स्थान ठूला ठूला कल कारखानाहरु, सुर्ति खेती एवं बिषालु जडिवुटी, खेती गरेको स्थान, तथा शहरी भेकबाट अलग हुनु पर्दछ । धुलौटे सडकदेखि पनि टाढा हुनु पर्दछ । किम्बुखेती गरिने स्थान, वातावरण प्रदुषणबाट मुक्त हुनु पर्दछ ।

छ) किम्वुका बेर्ना :

किम्वकु बेर्नामा हुनुपर्ने गुणहरु:

१. बेर्नाहरु एकनासको हुनु पर्दछ ।
२. बेर्नाको उमेर कम्तीमा ६ महिना देखि माथिको हुनुपर्दछ ।
३. एउटा नर्सरी प्लटमा एउटा मात्र जातको बेर्ना हुनु पर्दछ, जतिय शुद्धता हुनु अनिवार्य छ ।
४. नर्सरी विरुवा, रोग र कीराबाट मुक्त हुनुपर्दछ ।
५. बेर्नाको उचाई कम्तीमा १.५ फिटको हुनुपर्दछ ।
६. बेर्नाको मूल जरा राम्रोसँग भएको हुनुपर्दछ ।

ज) मलखाद :

उचित मात्रामा गुणस्तरीय पात उत्पादनका लागि किम्वु वालीलाई मलखादको अति आवश्यकता पर्दछ । वास्तवमा मलखादको प्रयोगबाट पातको पातको उत्पादनमात्रामा मात्र फरक नभई गुणस्तरको कारणबाट कीरापालनको सफलतामा समेत प्रभाव पार्दछ । त्यसैले सफल रेशमबालीका लागि किम्वु खेतीमा मलखादको समय समयमा सिफरिस अनुसारको मात्रा प्रयोग गर्नु अत्यन्त जरुरी छ ।

किम्वुवालीका लागि २ केंजी. कम्पोष्ट वा पाकेको गोवरमल प्रति बोट प्रतिवर्षका दरले हाल्नु पर्दछ । गोवर वा कम्पोष्ट मल मंसिर देखि माघमा काटिने

मध्यकाँटछाट पछिको गोडमेलमा दिनुपर्दछ भने रसायनिक मलको मात्रा बोटको उमेर र स्थान अनुसार प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

झ) कीरा पालनका लागि घर वनाउनका लागि जग्गा :

कीरा पालनका लागि घर वनाउनका लागि जग्गा छनौट गर्दा घर, गोठबाट टाढा, , पारिलो सफा वातावरण साथै प्रदुषणबाट मुक्त हुनु पर्दछ ।

घर वनाउने सामाग्री :

टांडको व्यवस्था गर्नुपर्दछ । वांस वा काठ दुवैबाट र्‍याक वनाउन सकिन्छ ।

ञ) अन्य सामग्री :

- विसंक्रमण सामग्रीः फर्मालिन, व्लिचिङ्ग, चुन स्यानिटेक, स्प्रेयर
- कीराको उपचारका लागि प्रयोग हुने रसायनहरुः आर.के.ओ., विजेता, चुन आदि
- आरोहण सामाग्रीः मावुसी
- हाईग्रोमिटर, थर्मामिटर, तापक्रम कम भएको समयका लागि आगो वाल्नका लागि हिटर वा ड्रम, दाउरा, पात टिप्ने डाला वा धुन्से चिम्टा, प्वाख, ब्राउन पेपर, ब्याड सफा गर्न नेट वा जाली, चपस्टिक, चुन, फोम आदि सामग्रीको आवश्यकता पर्दछ । यी सबै नै कीरापालन गर्दा नभै नहुने सामग्री भएको हुँदा हामीले यी सामग्रीहरुलाई कीरा पालन अगाडी नै जुटाई राख्नु पर्दछ ।
- यस व्यवसायमा न्युनतम लगानी र प्रतिक्षा अवधी भए पुग्दछ ।
- एक हेक्टर किम्वु बगैंचाले सालभरी नै १४ देखि १५ जनालाई राम्रो रोजगारी दीने क्षमता राख्दछ । यसरी रेशम खेतीले स्वरोजगारी को स्वअवसरहरु सिर्जना हुन्दछ ।
- खेर गैरहेको वा गन्तीमा नआउने पारिवाकि श्रम शक्तिको प्रभावकारी परिचालन हुन सक्दछ ।
- ग्रामिण समूदायमा फाईदामुलक ग्रामिण रोजगारीको सुनिश्चितता रहन्छ ।
- हल्का र कम आयातनको बस्तु उत्पादन भई त्यसको ब्यापारिक कारोवार फाईदामूलक तर सजिलो र हल्का हुन्छ । सड्ने, गल्ने कुहिने जस्ता खेर जाने सम्भाबना अत्यन्त कम रहन्छ ।

- रेशम कपडाको उद्योगको निम्ति कच्चा माल उत्पादन हुनाले औद्धोगिक निरन्तरता कायम भई रहन्छ ।
- रेशम बहुमूल्य बस्तु भएको कारण बिदेशी मुद्रा आर्जन गर्ने सक्षम माध्यम पनि हो । यसको निर्यातबाट दुर्लभ विदेशी मुद्रा आर्जनगरि संचिति बढ्छ ।
- रेशम निर्यात योग्य बस्तुगत सामान हुँदा राष्ट्रिय अर्थतन्त्रको उत्थान गर्न यसको उत्पादन र बिक्री बितरण बढाए पुग्छ ।
- रेशम खेती खासगरि तेश्रो बिश्वका बिकाससिल देशका ग्रामिण अर्थतन्त्रलाई सढृण गराई ग्रामिण बिकास गर्न सक्षम छ ।
- सापेक्षिक रुपमा सस्तो र सुलभ "ग्रामीण श्रम" लाई रेशम खेती व्यवसायमा लगाउँदा उत्पादन लागत कम हुने र फलतः तयारीमालको मूल्य समेत कम पर्न गई अन्तराष्ट्रिय प्रतिस्पर्धामा समेत दरो उत्रिन सक्ने बलियो सम्भाबना छ ।
- नेपालको समुन्नतिको निम्ति ग्रामिण जनजीवनको सामाजिक, आर्थिक उत्थान हुनुपर्दछ र यसका लागि कृषि व्यवसायमा निर्भर हाम्रो ग्रामिण जनजीवनले कृषिमै आधारित उद्योग व्यवसायहरु आत्मसाथ बिकास र बिस्तार गर्नु पर्दछ । यसर्थ ग्रामिण अर्थतन्त्रको सुदृढिकरण र सामाजिक । आर्थिक उत्थानमा ठोस योगदान पुऱ्याउन सक्षम कृषि व्यवसायमा रेशम खेतीको नाम पनि आउँछ । रेशम खेती नेपाली हावापानीमा अत्यधिक फस्टाउने प्रवल सम्भावना रहेको छ ।
- नेपाल एक पहाडी मुलुक हो, जहाँ करिव ८० प्रतिशत भुमि पहाड पर्वतले ओगटेको छ ।कतिपय डाँडाकाँडाहरुमा जंगल विनासले नाङ्गा भै प्रतिवर्ष बाढी पहिरो, भू-क्षय जस्ता महामारीहरु भोग्नु परिरहेको छ । यस परिप्रेक्ष्यमा खेर गैरहेका नाङ्गा पाखा पखेराहरुमा किम्वु रोपि माटो बचाउन र बाढी पहिरो, भू-क्षय रोकथाम गर्न किम्वु बृक्षारोपणले सघाउ पुऱ्याउँदछ साथै किम्वु पातमा रेशम कीरा पालनगरि स्थानिय जनताले आर्थिक लाभ समेत हासिल गर्न सक्छन्
- नेपाली युवाहरु बर्षेनि कामको खोजीमा शहर, अझ बिदेशतिर पलायन हुने गर्दछन् । रेशम खेती व्यवसायको बिस्तार गरि ग्रामिण युवाहरुलाई

रेशम खेती उद्योगले नै स्थायी रोजगारी दिन सक्दछ । यसरी सकृय जनशक्ति बिदेशिनु पर्ने बिबशता रहंदैन ।

- परिवारका महिला दिदी बहिनीहरुले रेशम कीरा पालन ब्यबसाय सम्हाल्न सक्ने हुनाले आयमुलक ब्यवसायमा लाग्दा उनिहरुको सामाजिक प्रतिष्ठा बढ्न गै मर्यादित जीवन यापन गर्न सक्षम रहने छन् ।
- परिवाका अशक्त, अपाङ्ग, बुढाबुढी र किशोर किशोरीहरुले समेत कोठा भित्र रेशम कीरा पालन गर्न सक्ने हुनाले खेर गैरहेको श्रम शक्ति सदुपयोग हुने आयमुलक ब्यवसायमा लाग्दा उनीहरुकोसमेत सामाजिक प्रतिष्ठा र मर्यादा बढ्न सक्दछ ।
- रेशम खेतीसँग माछा, पशु, कुखुरा तथा हास पालन सहितको संयुक्त कृषि पर्यावरणको स्थापनाले बहुउद्येसिय कृषि ब्यवसायलाई रमाईला नमुनाको रुपमा संचालन गर्न सकिन्छ । जसबाट माछा पोखरीकोमाटो किम्वु बगैंचामा, कीराको बिष्टा माछालाई, कुखुरा वा हाँसलाई, गाईबस्तुको गोबर माछालाई, किम्वु बगैंचालाई र माछा जन्य दाना गाईबस्तु र हाँस कुखुरालाईउपलब्ध हुन्छ । कुखुरा, हाँस वा गाईबस्तुको मल किम्वु बगैंचालाई, रेशमकीराको निम्ती अनुपयुक्त पात, मुना गाईबस्तुलाईदिन उपयोग गरिन्छ । यसरी प्रत्येक ब्यवसायको बिचमा पारस्परिक लाभ हुने हुँदा सम्पूर्ण ब्यवसायको एकमुष्ट फाईदा ब्यवसायवाला कृषकले पाउंछन् ।
- किम्वुको बिरुवा बहुबर्षिय हुन्छन् । यिनका जराहरु बृस्त्रीत क्षेत्रफलमा फैलिएर माटोको गहिराईमा पुग्दछन् र मजवुतिका साथ माटोलाई समाउछन् । जसले गर्दा भू-क्षय, भू स्खलनको रोकथाम हुन्छ ।
- कमजोर बन क्षेत्र जहाँ रुख बुट्यानहरु छैनन वा अत्यन्त कम छन्, त्यस्ता सार्वजनिक वा पर्ती वा ब्यक्तिगत जग्गामा पनि किम्वु बृक्षारोपण गरी रेशम कीरा पालन गरेर उत्तम आम्दानी लिन सकिन्छ । अझ सार्वजकि कमजोर बन क्षेत्रमा सरकारी वा सामुदायिक प्रयासमा रेशम कीराको प्रारम्भिक २ देखि ३ अवस्था एकै ठाउँमा उपयुक्त वातावरणमा हुर्काई चौथो र पाँचौ अवस्था किम्वु खेतीवाला कृषकहरुलाई वितरण गर्दा अन्ततोगत्वा रेशम कोयाको उत्तम उब्जनी प्राप्त हुन्छ । जसले गर्दा रेशम

खेती एक आकर्षक, लाभदायक व्यवसायको रुपमा प्रकट भई अघि बढ्ने बिश्वास लिन सकिन्छ ।

- स्वभावैले रेशमखेती उद्योग बहुफाईदाजनक ब्यबसाय भएको कारण एकपटक किम्वु बगैंचा स्थापित भैसकेपछि राम्रो व्यवस्थापनमा २० देखि २२ वर्षसम्म सो बगैंचाले फाईदाजनक रुपमा उत्पादन दिईरहन्छ । त्यस्तै एकपटक रेशमी धागो वा रेशमी बस्त्र उद्योग स्थापित भैसकेपछि कच्चा पदार्थ (रेशमी कीरा आउन्जेल सम्म चालु रहन्छ । त्यसैमा पटक पटक बिदेशी सअयोगको आवश्यकता परिरहदैन । बरु रेशम कीरापालन, धागो बेरण, कपडा बुनाई आदिमा गतिला अन्वेषण, अनुसन्धानका पूर्वाधारहरु तयार गर्नेतिर ध्यान लगाएर मात्र पनि रेशम खेती रेशम उद्योगमा गहकिलो सुधार र योगदान पुग्न सक्छ ।

विभिन्न भाज्य खण्डको भूमिका :

उत्पादनका तत्वहरु	भूमिका(%)
हावापानी	३७.००
किम्वु पात	३८.२०
रेशम कीराको जात	०४.२०
रेशम फूल(वीउ)	०३.१०
कीरा पालन प्रविधि	०९.३०
अन्य	०८.२०

रेशम खेतीका फाईदाहरु

- किम्वु बोटहरुबाट उपयुक्त काँटछाट व्यवस्थापनमा वर्षमा ४ देखि ५ पटक पात टिप्न सकिन्छ । यसरी ४ देखि ५ पटक कीरा समेत पाली रेशम कोया उत्पादन गर्न सकिन्छ ।
- रेशम कीराको निम्ति अनुपयुक्त, छिप्पिएका पातहरु, कीराको उपभोग गरिसकेपछिको बाँकि बक्यौता, रेशमकीराको हरियो बिष्टा गाई, भैसीलाई कुखुरा, माछाको उत्तम दानाको रुपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ

- किम्वुको पात टिपिसकेपछि हाँगाविँगाहरु दाउराको रुपमा उपभोग गर्न सकिने हुँदा जंगल विनास क्रम रोकथाम हुन्छ ।
- किम्वुको हाँगा र बोक्रामा पर्याप्त सेलुलज पाईन्छ । जसलाई नेपाली कागज उद्योगमा उपयोग गर्न सकिन्छ ।यसको कागज परम्परागत नेपाली कागजको तुलनामा निकै गुणस्तरिय रहेको छ ।
- किम्वुको फल जसलाई "किम्वु काफल" भनिन्छ । यो निकै स्वादिलो र पौष्टिक पनि हुन्छ ।यसबाट जाम जेली आदि खाद्य वस्तु तयार गर्न सकिन्छ । त्यसैले किम्वुलाई सामुदायिक बहुउद्देश्यीय जंगलको रुपमा लगाउन सकिन्छ । यसरी किम्वु सामुदायिक बृक्षारोपण कार्यक्रममा राम्ररी मेल खान्छ ।
- सिमान्त जग्गामा किम्वु बृक्षारोपण गरि तिनको राम्रो उपयोग हुन सक्छ ।
- सडक तथा नदी किनार साँध सध्याको सिमाना, वार वन्देज आदिमा किम्वु रोपी रेशम खेती ब्यवसाय चलाउँदा बहुआयामिक फाईदा लिन सकिन्छ ।
- किम्बुखेती प्रायः सवै बालीसँग मिलाएर गर्न सकिन्छ । किम्वु बगैंचामा परम्परगत वालीहरु जस्तै मकै, कोदो, फापर, गहुँ, जौ आदि पाखाबालीहरु वन्दा, काउली, ब्रोकाउली, मुला, रायो, सलगम आदि तरकारी वालीहरुसँग मिश्रित खेती गर्न सकिन्छ ।
- यसरी ग्रामिण समुदायको परम्परा र संस्कारसँग मिलेर रेशम खेती गर्न सकिन्छ ।
- रेशम कीराको सानो अबस्था अत्यन्त महत्वपूर्ण अवस्था हो जसले रेशम कीराको समग्र उत्पादन निर्धारण गर्दछ । त्यसैले यस अवस्थामा आवश्यक पर्ने उपयुक्त र स्वच्छ व्यवस्थापन प्रत्येक कृषकले दिन सक्दैनन्। तसर्थ सुसंगठित सहकारी सानो कीरा पालनलाई अभियानको रुपमा सञ्चालन गराउन सम्बद्ध निकायहरुको एकिकृत प्रयासको आवश्यकता पर्दछ । सहकारी सानो कीरापालन कार्यक्रमको रुपमा अंगिकार गरि आगामी कार्यक्रम तय गर्नु अत्यन्त जरुरी भैसकेको छ ।

रेशमको विशिष्ट गुणहरु

- रेशम बस्त्रको सर्वोत्कृष्ट गुण जस्तै गर्मिमा ठण्डा महशुस गराउनु र जाडोमा ज्यादा जाडो हुन जदिनु एउटा अदितिय गुण हो यसले रेशमी बस्त्र प्रत्येक ऋतुमा उपयोगि रहन्छ ।
- स्थायी चमकः मुलायम, प्रकाश पारक रेशमी रेशाबाट बनाईने हुँदा रेशमी वस्त्रमा कोमल मुलायम र विसासी चमक देखिन्छ ।
- तनकदारः एउटा विशुद्ध रेशमी वस्त्र उपयुक्त उपकरणको सहायताले विना नोक्सानी २० प्रतिशत सम्म तन्काउन सकिन्छ ।
- ओश शोषणः एउटा विशुद्द रेशम वस्त्रले उसको कुल तौलको ३० प्रतिशत सम्म ओश शोषण गर्न सक्छ । तैपनि भिजेको महशुस हुँदैन । शरिरको पसिना पनि सोस्दछ तर शरिरमा टाँसिदैन ।
- अन्य बस्तुको अपेक्षा रेशमी बस्त्र खुम्चे पनि खुम्चावटबाट मुक्त हुन्छ ।
- आयतन र तौलः भनिन्छ एउटा विशुद्ध रेशमी सारी एउटा सलाईको बट्टा भित्र अटाउँछ अर्थात भण्डार गर्ने बढि स्थानको आवश्यकता पर्दैन । यसको प्रति इकाई तौल उनी, सुती, रेयन आदि रेशाको अपेक्षामा निकै कम हुन्छ ।
- ताप र बिद्युतिय कुचालन भएको कारण रेशमी कपडामा पोलिष्टर, नाईलनको अपेक्षा आगोजन्य दुर्घटना हुने सम्भाबना कम रहन्छ ।
- टिकावटः रेशमी बस्त्र हन्य बस्त्रको अपेक्षा अधिक टिकाउ हुन्छ ।
- रेशमी बस्त्र दगाउनेहरुमा सिर्जनसिल, स्वच्छ र सफा भावनाको अनुभूति हुन्छ ।
- रंगिने क्षमताः अन्य कुनै पनि रेशाको तुलनामा रेशमी रेशारंगिने क्षमता अत्यधिक हुन्छ ।
- रेशमी सारी मुज्याउन सजिलो हुन्छ ।
- रेशमी बस्त्रको पत्ता लागेका उपरोक्त केहि वान्छनिय गुणहरुको कारण रेशम परापूर्व काल देखिनै सर्वोत्तम सावित भएर बस्त्र जगतमा प्रतिष्ठित भएको छ ।

किम्वु बगैंचाका लागि जग्गा छनोट तथा रेखांकन

व्यावसायिक किम्वुखेती गर्न घमाईलो, पहारिलो जमिन उपयुक्त हुन्छ । यसका लागि दक्षिण तथा पूर्वि मोहडा भएको जमिन राम्रो हुन्छ । कम्तिमा २ फिट गहिराई सम्म माटो भएको हुनु पर्दछ । किम्वु बगैंचा सेपिलो ठाउँमा राम्रो हुँदैन । ठूला ठूला रुखहरुको तथा बाँसको सेपमा किम्वु बगैंचा राम्रो सप्रिदैन । शहरी क्षेत्रमा जहाँ विभिन्न कल कारखाना तथा गाडीहरुको धुवाँको प्रदुशण नजिकै किम्वु खेती गर्न उपयुक्त हुँदैन । किम्वु खेतीको नजिकै सुर्ती तथा अन्य विषालु जडीवुटीको खेती गर्नु कीरापालनको दृष्टिकोणबाट उपयुक्त हुंदैन । किम्वु बगैंचा स्थापनाका लागि जमिन छनोट गर्दा तपसिलमा उल्लेखित भएका बुँदाहरुमा ध्यान दिनु पर्ने हुन्छ ।

- किम्वु बगैंचा स्थापना गर्दा कीरापालन घरलाई पायक पर्ने गरी स्थापना गरिनु पर्छ ।
- किम्वु खेतीका लागि सुहाउँदो हावापानी भएको जमिन छनोट गरिनु पर्दछ ।
- किम्बुखेती प्राय: जस्तोसुकै जमिनमा हुन्छ तै पनि किम्बुखेती समतल दोमट मलिलो माटो र सिंचाइको सुविधा भएको जमिनमा राम्रो हुन्छ । तर भिरालो पाखो कान्लाबारीको डिलहरुमा पनि लगाई रेशम कीरा राम्रोसँग पालन गर्न सकिन्छ ।
- किम्वु बगैंचा स्थापना गर्दा काम गर्न मल जल बगैंचामा लैजाने र गोडमेल गर्न सजिलो र पाएक पर्ने स्थानमा छनोट गर्नु पर्दछ ।
- किम्वु विरुवा लगाउँदा जमिन पहारिलो पानी नजम्ने छनोट गर्नु पर्दछ ।
- ओत हुने ठूला घर रुखहरुको नजिक जमिनको छनोट गर्नु हुँदैन ।
- किम्वु विरुवा लगाउने ठाउँ नजिक कलकारखाना विषादी बढी प्रयोग हुने क्षेत्र सूर्ति जन्य खेती धूलो धुवाँ गाडी बढी गुड्ने क्षेत्र नजिक हुनु हुँदैन ।
- किम्वु खेतीका लागि माटोको पि.एच. मान ६.२ देखि ६.८ सम्म भएको राम्रो हुन्छ । त्यसैले सकभर माटो राम्रो भएको जमिन छनोट गरिनु पर्दछ ।
- चिम्टाईलो, जिमाहा माटो बाहेक सबै प्रकारको माटोमा व्यवसायिक किम्वु खेती गर्न सकिन्छ

- दुमट माटो किम्वु खेतीका लागि सवभन्दा उत्तम माटो हो । यसका लागि हलुका अम्लीयमाटो वा माटो विग्रन नदिन बेलाबेलामा गोवरमल, कम्पोष्ट मलको अनिवार्य प्रयोग गर्नु पर्दछ

जमिनको तयारी र रेखांकन :

किम्वु वृक्षारोपण गर्ने खेत तथा बारीमा ठूला ठूला रुख, वृक्ष भएमा ती रुखको हाँगाहरु छिमल्नु (छाट्नु) पर्दछ ताकि किम्वु वारीमा सूर्यको प्रकाश नछेकियोस् । किम्वुबारीमा पानीको निकास (कुलेसो) व्यवस्था गरिनु पर्दछ । किम्वुबारीमा पानी जम्न दिनु हुँदैन यस्तै किम्वु रोप्ने वारीबाट सकेसम्म झारपात हटाउनु पर्दछ ।

रेखांकनः

किम्वु लगाउने खेतबारीको अवस्था र किम्वुखेती प्रणाली अनुसार रेखाङ्कन विधि अपनाउनु पर्दछ ।

१. एकलहर रोपण विधि :

किम्वुलाई (विशेष गरेर पहाडी क्षेत्रमा जहाँ खेतबारी गह्रा परेको हुन्छ) प्रत्येक गह्राको छेउमा करीव ५० से.मी. ठाउँ छोडी एक लहर मात्र किम्वु रोपण गर्न सकिन्छ, जसबाट खाली जग्गामा कृषकले समयानुसार अरु बाली लगाउनु सक्दछन् र किम्वु बालीबाट रेशमकीरा पालन गरी आर्थिक फाईदा लिनुको समथै भू-संरक्षण (गह्रा पैरो जानबाट र माटो तथा मल वग्नबाट जोगाउने)लाई ठूलो मद्दत पुग्न जान्छ। एकल लहर रोपण पद्धति अनुसार माथि उल्लेख भएझैं छेउमा ५० से.मी. ठाउँ छोडी प्रत्येक किम्वुवोटलाई ५० से.मी. फरक पारी रोप्न सकिन्छ ।

२. गह्रा विधि :

प्रत्येक गह्रामा एउटा आधार रेखा तयार गर्नु पर्दछ। आधार रेखा तयार गर्न समकोण अपनाउन सकिन्छ। यसरी आधार रेखा तयार गरिसकेपछि निर्धारण गरिएको दुरी (लहर देखि लहर र विरुवा देखि विरुवा) अनुसारको लठ्ठी वा डोरीको मद्दतले चिनो लगाउनु पर्दछ ।

३. समथर जग्गामा रेखाङ्कन विधि :

समथर जग्गामा एउटा आधार रेखा बनाउने र निर्धारित दुरीमा डोरीको माध्यमले चिनो लगाउंदै जानुपर्दछ समथर जग्गामा एउटा आधाररेखा खिचि सकेपछि सम्पूर्ण किम्वु रोपण गर्ने बारी तथा खेतमा यसैलाई आधार मानि पुरै जमिनको रेखाङ्कन गर्न सकिन्छ ।

४. जमीनको तयारी तथा प्रारम्भिक मलखाद :

किम्वु वृक्षारोपणको निम्ति रेखाकंन गरिसके पछि जमिनको उपयुक्त तयारी गरि किम्वु वृक्षारोपण पर्दछ । किम्वु बारी एक बहुबर्षिय स्थायी बाली भएको हुँदा यसलाई राम्रोसँग स्थापना गर्नुपर्ने हुन्छ । स्थायी प्रकृतिको बाली भएको कारणबाट यसलाई जतिबेला चाहियो उतिबेला परिवर्तन वा फेरवदल गर्न सकिदैन । किम्वु रोपणका लागि जमिन तयार गर्दा खाडल विधि अपनाई जमिन तयार गर्न सकिन्छ ।

५. खाडल विधि :

रेखाङ्कन गरिएअनुसारको दुरीमा (रेखाकंन गर्दा राखिएको चिनोमा) खाडल खन्नु पर्दछ । खाडलको गहिराई र गोलाई ४५ से. मी. (डेढ फिटको) हुनु पर्दछ । खाडल खन्दा खाडलको झण्डै आधा भागको माटो (माथील्लो सतहको मलिलो माटो) छुट्टै एकातिर र त्यसपछिको भित्री माटो अर्कातिर राख्नु पर्दछ । खाडलको गोलाई, चौडाई नाप्नका लागि १.५ फिटको लठ्ठी बनाउन सकिन्छ ।

किम्वुको नर्सरी व्यवस्थापन :

किम्वु विरुवा एक वहुवर्षे विरुवा हो । यो एक पटक वृक्षारोपण गरे पछि २०-२२ वर्षसम्म पात उत्पादन लिन सकिन्छ । किम्वुको पातमा पोषक तत्वहरु प्रशस्त पाइन्छ । यो किम्वुको पात रेशम कीराको मुख्य आहार हो । रशम कीराले खाइ नसकेको पातहरु गाई भैंसी, भेडा वाख्रा आदि जनावरहरुलाई खुवाउन सकिन्छ । कीराले पात खाइ सकेका हाँगाहरु इन्धनको रुपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ । कोयाबाट फाइदा लिन सकिन्छ । रेशम कोया भनेको वलियो राम्रो धागोको रेशायुक्तरेशम कीराको गुंड हो ।

किम्वु विरुवा उिपादन गर्नु भन्दा पहिले असल उन्नत जातको, रोग लागेको, कीरा लागेको वोट छनोट गर्नु हुँदैन । निरोगी माउवोटबाट लिनु पर्दछ । किम्वुको विरुवाको विरुवा/प्रसार दुई तरिकाबाट गर्न सकिन्छ । एउटा किम्वुको वीउबाट अर्को हाँगा काटेर किम्वु प्रसार गर्न सकिन्छ । वीउबाट उत्पादन गरेको विरुवा रुटस्टकमा प्रयोग गरिन्छ । यो प्राय अभ्यासका लागि कलमी, सफ्टवुड कटिङ, लेयरिङ आदि अभ्यासका लागि प्रयोग गरिन्छ ।

कलमी :

कलमीका लागि कटिङ एक वर्षको हाँगा बाट १५ पौष देखि १५ माग सम्म लिन सकिन्छ । यतिवेला किम्वुको पातहरु झरेको हुन्छ । मध्य पहाडमा स्याउ नासपाती, आरु आदिको पात झरेझैं यसको पात पनि झरेको हुन्छ । हाँगाको छनोट गर्दा सिसाकलम वा हातको वुढी औंला जत्रो आकारको छनोट गर्नु पर्दछ, हाँगाको तल मोटो वा टुप्पाको पात काटी फाली दिनु पर्दछ , अर्थात हाँगाको मध्य भागको ३।४ आंख्ला भएको कटिङ्ग (टुक्रा) लिनु पर्दछ । कटिङ काट्दा आँख्लादेखि आधा इन्चको दुरीमा लाग्ने सिकेचरले वोक्रा नउक्किने गरी तेर्सो पारी काट्नु पर्दछ ।

नर्सरी ब्याड तयारी :

जहाँ नर्सरी ब्याड राख्ने हो त्यहांको जग्गा पाहारिलो घमाइलो भएको ठाउँ छनोट गर्नु पर्दछ । सके सिंचाई भएको ठाउँ भए झन राम्रो हुन्छ । नर्सरी ब्याडको लम्वाई आवश्यकता अनुसार राख्न सकिन्छ । चौडाई एक मिटर तिस से.मी. को चौडाइ राख्नु पर्दछ । नर्सरी ब्याड राम्ररी खनजोत गरी डल्ला फोरी माटो लाइ वुरबुराउंदो वनाउनु पर्दछ । नर्सरी ब्याडमा निस्केको झारहरु पनि वटुली ब्याडलाई सफा गर्नु पर्दछ राम्ररी पाकेको गाई वस्तुको मल पनि मिसाई ब्याडलाई सम्म पार्नु पर्दछ । ब्याडको उचाइ ६ इन्च जति अग्लो पार्नु पर्दछ ।

कटिङ्गको दूरी :

एक हार देखि अर्को हारको दुरी १५-२० से.मी.एक कटिङ देखि अर्को कटिङको दुरी १० से. मी. को फरकमा हार मिलाई रोप्नु पर्दछ । कटिङ रोप्दा २ आंख्ला माटो मुनि र एक आंख्ला माटो माथि राखी हार मिलाई रोप्नु पर्दछ ।

सिंचाई :

कटिङ रोपी सके पछि रोपेको दिन सिंचाई गर्नु अति आवश्यक पर्दछ । त्यस पछि समय समयमा पनि सिंचाई दिनु पर्दछ । नर्सरी ब्याडमा सिंचाई दिनु पर्छ वा पर्दैन भन्ने कुरा अवलोकन दृष्टिबाट पनि थाहा पाउन सकिन्छ । यदि नर्सरी ब्याडमा माटो चिसिएको छ भने पनि सिंचाई दिनु पर्दछ । अर्को तरिका नर्सरी ब्याडको माटो हातले कोट्याइ एक मुठी लिइ मुठी पार्दा लिएको माटो डल्ला पर्‍यो भने सिंचाई दिन नपर्ने रहेछ। यदि फुक्यो भने सिंचाई दिनु पर्छ भन्ने थाहा हुन्छ ।

किम्बु वृक्षारोपणका लागि खाडल खन्ने, मलखाद प्रयोग गर्ने तरिका

क. खाडल खन्ने :

खाडल खनिसकेपछि विरुवा रोप्ने भन्दा पहिले नै खाडल पुर्नु पर्दछ । खाडल पुर्दा खाडलको सवभन्दा पुछारमा २ के.जी. राम्रो पाकेको गोवर वा कम्पोष्ट मल राख्नु पर्दछ । त्यसपछि खाडल खन्दा खेरीको माथिल्लो सतहको माटो (मलिलो माटो) र सवभन्दा माथि रुखो माटो -भित्री माटो राखी पुर्नु पर्दछ । खाडल पुर्दा पछि विरुवा रोप्न सजिलोका लागि र खाडलको विचमा विरुवा रोपणका लागि खाडलको विचमा एउटा छेस्का राख्नु पर्दछ । खाडल पुर्दा र जमिनको सतह भन्दा अलिकति माथि उठेको हुनुपर्दछ ।

ख. खोल्सो अथवा कुलेसो विधि :

रेखाकंन अनुसारको दुरीमा डेढ फिटको चौडाई र फिट गहिराई भएको खोल्सो अथवा कुलेसो बनाउनु पर्दछ । कुलेसो खन्दा एकातिर मलिलो माटो र अर्कातिर भित्री माटो राख्नु पर्दछ । कुलेसो खनिसकेपछि पुछारमा सालाखाला प्रतिबोट २ के.जी. को दरले पर्ने गरि पाकेको कम्पोष्ट वा गोवर मल बिछाउनु पर्दछ । त्यस माथि मलिलो माटो हाल्नु पर्छ र सबभन्दा माथि रुखो माटो राखि कुलेसो पुर्नु पर्दछ । कुलेसो पुर्दा रेखाङ्कन गरिएको चिनोमा एउटा एउटा छेस्का राख्नु पर्दछ, जसबाट सहि स्थानमा विरुवा रोपणका लागि मद्दत पुग्दछ ।

बिरुवामा हुनुपर्ने गुणहरु, विरुवा उखेल्ने, मुठापार्ने र ढुवानी :

किम्वु बेर्नामा हुनुपर्ने गुणहरुः

१. बेर्नाहरु एकनासको हुनु पर्दछ ।
२. बेर्नाको उमेर कम्तीमा ६ महिना देखि माथिको हुनुपर्दछ ।
३. एउटा नर्सरी प्लटमा एउटा मात्र जातमो बेर्ना हुनु पर्दछ । जातिय शुद्धता हुनु अनिवार्य छ ।
४. नर्सरी विरुवा, रोग र कीराबाट मुक्त हुनुपर्दछ ।
५. बेर्नाको उचाई कम्तीमा १.५ फिटको हुनुपर्दछ ।
६. बेर्नाको मूल जरा राम्रोसँग भएको हुनुपर्दछ ।

नर्सरी विरुवा उखेल्ने :

नर्सरी विरुवा उखेल्नका लागि उखेल्नु पूर्व हलुमा सिंचाई दिनु पर्दछ जसबाट विरुवा उखेल्न सजिलो हुन्छ। जसले गर्दा विरुवा उखेल्दा जरालाई असर नपर्ने गरि सजिलैसँग उखेल्न सकियोस् । विरुवा उखेल्दा एक छेउबमट बिरुवाको जरा नखल्बलाईकन उखेल्नु पर्दछ । नर्सरीबाट बिरुवा उखेल्दा बिरुवाको जरा प्रणालीलाई सकेसम्म कम चोट पुऱ्याउनु पर्दछ । विरुवा ठूलो भएमा कुटोको माध्यमबाट विरुवा उखेल्न सकिन्छ ।

नर्सरी विरुवा मूठा पार्ने :

विरुवालाई ढुवानी गरी लैजाने दुरी र साधन अनुसार बढीमा १०० थान विरुवा बराबर एक मूठा पारी बाँध्नु पर्दछ । मुठा बाँध्नका लागि स्थानीय उपलब्धता अनुसारको बन्धन प्रयोग गर्न सकिन्छ । विरुवा मुठा बनाउँदा सकेसम्म विरुवाको उचाई मिल्ने गरि मूठा बनाउनु पर्दछ। एउटै मुठामा विभिन्न आकार र उचाईका विरुवा राख्न हुंदैन ।

ढुवानी :

नर्सरीबाट बिरुवा उखेल्नु लगत्तै जति सक्तो चाँडो विरुवा रोप्ने स्थान सम्म पुऱ्याउनका लागि ढुवानी गर्नु पर्दछ । ढुवानी गर्दा विरुवाको स्वास्थ्यलाई अति संरक्षण गर्नुपर्दछ । जस्तैः धेरै एकै ठाउँमा थुपार्नु, राखेको ठाउँमा हावाको संचार राम्रो हुनुपर्दछ । विरुवा ढुवानी सकेसम्म बिहान, बेलुका गर्नु पर्दछ ।

ढुवानी गर्दा, विरुवा चलाउँदा र झार्दा (उतार्दा) विरुवा नभाँचिने, नपिल्सीने किसिमले होशियारीका साथ व्यवस्थापन गर्नु पदस्छ ।

वृक्षारोपण :

समयः खास गरि असिंचित जग्गमा किम्वु वृक्षारोपण गर्नु छ भने माटोमा प्रशस्त चिस्यान वा जमिन भिजेको हुनु पर्दछ । त्यसैले किम्वुको बेर्ना वर्षायाममा शुरुवात सँगै रोप्नु पर्दछ तर सिंचित जग्गामा किम्वु रोपणका लागि माघको अन्तबाट फाल्गुणको मध्यसम्म उत्तम हुन्छ ।

रोप्ने तरिका :

तयार भएको खाँडल वा कुलेसोमा चिनो अनुसार किम्वु विरुवाको जरा प्रणाली मलिलो माटोमा पर्ने गरि जरा नखुम्च्याई विरुवा रोप्नु पर्दछ ।

विरुवा रोपण गर्नु भन्दा पहिले विरुवाको उचाई हेरि, विरुवा रोपण गरि सकेपछि जमिनको सतहबाट कम्तीमा ८ इञ्चदेखि १ फिटसम्मको विरुवाको भाग उचाई रहने गरि सिकेचर वा लाग्ने खुर्पाले काट्नु पर्दछ । विरुवा रोपिसकेपछि विरुवालाई दुई तिर पैतालाले थिची दुई हातले विरुवा समाति हलुकासँग अलिकति तान्नु पर्दछ। जसले खुम्चिएको जरालाई फैलन र सोझ्याउन मद्दत पुऱ्याउँछ ।

पानीको निकास व्यवस्था :

किम्वु बारीमा पानी जम्न नदिनका लागि निकासको उचित व्यवस्था गर्नु पर्दछ। किम्वु बारीमा पानी जमेको खण्डमा विरुवाको पात पहेंलिने र बोक्रा खुइलिइ कुहीने हुन्छ । यस्तो अवस्थाबाट जोगाउनका लागि किम्वुबारीमा राम्रो निकासको व्यवस्था मिलाउनु पर्दछ । किम्वु विरुवालाई लाइनको दुरी १-१.५ मिटर र बोटबाट बोटको दुरी ५०-७० से.मी.को दुरीमा रोप्दा उपयुक्त हुन्छ । यसरी खेती गर्दा १ रोपनी जमीनमा ६००-७०० विरुवा अटाउन सक्छ। आजकल बगैंचाको गोडमेल गर्न मिनि टिलरको प्रयोगका लागि दुइ लाइनको बीचमा बढी ठाउँ राख्ने चलन छ ।

किम्वु बगैंचामा सिंचाईको महत्व र सिंचाई गर्ने तरिका

किम्वु बगैंचामा सिंचाईको अति नै महत्व हुन्छ। विरुवाको बृद्धि विकास, पातको गुणस्तर कायम गर्नका लागि सिचाईको अति नै आवश्यकता पर्दछ । त्यस कारणले गर्दा यदि सिंचाईको सुविधा छ भने सुख्खा समयमा पानी लगाउन बढी आवश्यकता पर्दछ । जस्तो काटछाँट गरेर मल हाली सकेपछि पानी अति नै आवश्यक पर्दछ । त्यसका लागि पानी दिनु जरुरी पर्दछ । यदि हामीले विरुवालाई आवश्यक पर्दा पानी वा सिचाई दिएनौ भने उस्को बृद्धि विकास रोकिने गर्छ । हामीलाई चाहिने मात्रामा पातहरु दिन सक्दैन र विरुवामा रोग, कीराहरुले पनि आक्रमण गर्दछ । त्यस कारणले गर्दा मलजल सबै थोकको समयमा त्यति नै आवश्यक पर्दछ ।

हामीले सिंचाई गर्न सजिलो होस् भन्नाका लागि दुई तरिकाबाट खेती गर्नु पर्दछ : १) कुलेसो खनेर २) खाल्डो खनेर

यी दुई तरिका अपनाउँदा हामीलाई सिचांई गर्न सजिलो हुने हुँदा हामीले यी तरिका अपनाई खेती गर्न आवश्यक पर्दछ। जुन सबै बाली होस् विरुवा होस् वा अन्य केही खेती नहोस् जेलाई पनि सिंचाईको बडी महत्व हुने हुँदा हामीले समय अनुकुल आवश्यकता पहिचान गरी सिंचाई दिनु नै बाली विरुवा जे होस् त्यसको बृद्धि विकास आयु सबैमा यसले रोल खेल्ने हुँदा सिंचाई पनि अति आवश्यक मानिन्छ। त्यस कारण हामीले सिंचाईमा बहुत ध्यान पुऱ्याउनु जरुरी हुन्छ। यदि हामीले सिंचाई प्रति ध्यान नदिएमा जुनसुकै बाली होस् विरुवा होस् त्यसको बृद्धि विकास रोकिई सोचे जस्तो आम्दानी लिन गाह्रो पर्ने हुँदा हामीले अरु जस्तै सिचाईमा पनि बहुत ध्यान दिनु जरुरी पर्दछ ।

किम्वु बगैंचामा अन्तरबालीको महत्व, यसका फाइदा र वेफाइदाहरु

रेशम कीरा पालन गर्दा कृषक हरुले रेशम कीरा र अन्य वारी बगैंचामा अन्तर वाली लगाई दोहोरो फाइदा लिन पनि सक्दछन् । जुन आम्दानी कीरा पालन नभएको वेलामा र फर्सदको समयमा कृषकहरुले व्यवस्थीत गरी लगाइएको बगैंचा बाट बगैंचाको भित्र तरकारी समय अनुकूल लगाई बगैंचा गोडमेल हुनु का साथै अन्य आम्दानी को श्रोत पनि हुन सक्दछ। यसरी बगैंचा

भित्र मेन वाली किम्वु लाइ ठानी हानि नपु-याउने खाले वाली लगाउनु लाई नै अन्तरवाली भनिन्छ । बगैंचामा तरकारी भन्दा पनि लहरा नजाने धेरै नझांगिने खालको कोसेवाली चाहि उपयुक्त हुन्छ । जस्तै भटमास,केराउ, सीमी, वकुल्ला आदि लगाउंदा सिजनमा विभिन्न खाले तरकारी वाली जस्तै काउली, वन्दा, मुला, गाजर, आदि पनि लगाउन सकिन्छ ।

यसरी अन्तरवाली लगाउंदा धेरै पानी दिई रहनु पर्ने वाली लगाउनु हुँदैन । पानी वढी भै जम्न गएमा किम्वु विरुवा लाई हानी पुग्न गै किम्वु बगैंचा नै खतम हुन सक्दछ र अन्य वालीहरु पनि लगाउनु हुँदैन। उसको असरले हानी भै विरुवाको वृद्धि विकास रोकिन गै विरुवामा सोचे जस्तो पातको उत्पादन लिन सकिंदैन । वालीहरु लगाउंदा कोसेवालीलाई प्राथमिकता दिनु पर्दछ । किनकी कोसेवाली ले जरामा भएको गिर्खाद्वारा नाईट्रोजन स्थीरीकरण गरी माटोमा संचय गरी राख्दछ । जुन पछि किम्वुले उपयोग गरी वृद्धि विकासमा टेवा पुग्दछ । किम्वु बगैंचामा अन्तर वाली लगाउनाले किम्वुको झारपात गोडमेल भै रोग कीराहरु पनि कम लाग्ने सम्भावना वढि हुन्छ । मुख्य कुरो हामीले अन्तरवाली लगाउंदा कुन हुने कुन नहुने राम्रोसंग पहिला नै छनोट गरी मुख्य वाली किम्वुलाई मानी लगाउंदा दुवै थरीबाट हामीले राम्रो आम्दानी लिन सकिन्छ ।

किम्वु बिरुवामा लाग्ने कीराहरुको व्यवस्थापन

किम्वुखेतीमा लाग्ने कीराहरु प्रकृति हेरी तिनिहरुको व्यवस्थापनका लागि अवलम्वन गर्नुपर्ने तरिकाहरु पनि फरकफरक हुन्छन् । किनकी कतिपय कीराहरु पातबाट रस चुसेर खान्छन् भने कतिपय कीराले डांठ भित्र वसि चपाएर खान्छन् त कसैले पातहरु नै चपाएर खान्छन् । किम्वुमा अति नै क्षती पुयाउने कीराहरुको प्रकृति अनुसार तिनिहरुको व्यवस्थापन गर्ने तरिकाहरु फरक फरक पर्ने हुनाले यिनिहरुको व्यवस्थापन यस प्रकार छ ।

क) डाँठमा लाग्ने गवारो :

- किम्वु बगैंचा सधैं सफा राख्ने ।
- वर्षा याममा खपटे कीरा (गवारोको वयस्क)हरु किम्वुको बोट वा बगैंचा वरिपरि भएमा तुरुन्त मार्ने ।

- होचो कदको काँटछाँट विधि अपनाउने ।
- गवारो लागेमो हाँगा तथा मुल स्तम्भलाई काँटी जलाउने ।
- गवारोले बनाएको प्वालबाट सानो तार तथा सुइरोको माध्यमबाट मट्टितेल वा पेट्रोल चोपेको कपासलाई घुसाउने र प्वाल वन्द गर्ने ।

ख) झुसिल कीरा :

- झुसिलकीराका पुतलीले पातको तल्लो सतहमा फुल पार्नै हुनाले वेला वेलामा किम्वु बाली निरिक्षण गरि झुसिलकीराको फुल देखिएमा पात टिपेर गहिरोसँग गाड्ने वा जलाउने।
- झुसिलकीराका पुतलीहरु बत्तिमा आकर्षित हुने हुँदा बत्तिको पासोमा पारेर पुतलीलाई मार्ने ।
- किम्वु बारीमा गहिरो गोडमेल गरि पानी पटाउने ।
- झुसिलकीरा सानो अवस्थामा एकै ठाउँमा झुम्मपरि वस्ने हुँदा विहानीपख किम्वुबारी निरिक्षण गरि यस्तो पात भेटिएमा गहिरोसँग गाडिदिनु पर्दछ ।
- उपरोक्तानुसारका तरिकाबाट कीरा नियन्त्रण हुन नसकि आर्थिक क्षति हुने स्तरको आक्रमण भएमा मात्र नियन्त्रणका लागि मालाथायन विषादी २ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाई किम्वुबारीमा छर्कने ।
- विषादी हालेको १५ दिन पछि मात्र किम्वु पात रेशमकीरा पालनका लागि प्रयोगमा ल्याउन सकिन्छ ।
- बिषादि प्रयोग गर्नुपरेमा सम्वन्धित बिशेसज्ञ वा प्राविधिकलाई सम्पर्क राख्नु पर्दछ ।

ग) कत्लेकीरा :

- किम्वुको सामयिक काँटछाँट गरि कत्ले कीराको आक्रमणलाई कम गर्न सकिन्छ ।
- कत्ले कीराले आक्रमण गरेका हाँगालाई काटेर जलाउने ।
- कत्ले कीरालाई हाँगा वा मुल स्तम्भबाट हटाउनका लागि डिजेल र सावुन पानीले १:३ को अनुपात मा हाँगा पुछ्ने ।

- उपयुक्त तरिकाबाट व्यवस्थापन गर्दा पनि कीरा नियन्त्रण नभएमा कीरापालन समय छलि कत्ले नियन्त्रणका लागि २ मी.ली. सर्वोतेल १ लिटर पानीमा मिसाई किम्वु वोटमा छर्ने ।

घ) मिलिवग :

- किम्वुबारीमा उचित गोडमेल गरि झार नियन्त्रण गर्ने ।
- कीराले आक्रमण गरेर हाँगाहरु काटेर जलाउने ।
- कीराको आक्रमण तिव्र भएमा २ मी.ली. सर्वोतेल १ लिटरपानीमा मिसाई छर्कने ।
- यस्तो कीराको आक्रमण भएको खण्डमा तुरुन्त सम्बन्धित बिशेषज्ञ वा प्राविधिकसंग सम्पर्क गर्नु पर्दछ ।

ङ) फड्के कीरा :

- वयस्क कीराहरु बत्तिमा आकर्षित हुने हुँदा बत्तिको पासोको व्यवस्था गरि बत्तिको फन्दामा पारी मार्नु पर्दछ ।
- किम्वुबारीमा बेलाबेलमा झारपात नियन्त्रण गरि बारी सफा राख्नु पर्दछ ।
- कीराहरुको आक्रमण बढी भएमा थायोडान विषादी १ मि.लि. एक लिटर पानीमा मिसाइ छर्कने । विषादी छरेको २० देखि २५ दिन पछि मात्र रेशमकीरा पालन गर्न सकिन्छ ।

किम्वु बिरुवामा लाग्ने प्रमुख रोगहरु, तिनको पहिचान र व्यवस्थापन

रोगको उपचार गर्नु भन्दा रोगलाग्न नदिनु नै राम्रो भन्ने भनाईलाई ध्यान दिएर किम्वुवालीमा पनि रोगलाग्नु अगावै व्यवस्थापन उपाय अपनाउनु पर्दछ । किम्वुमा रोग देखा पर्नासाथ रोगको निराकरण गर्नु जरुरी हुन्छ ।

क) खराने रोग व्यवस्थापनः

- किम्वु वृक्षारोपणको घनत्व कम गर्ने ।
- उपयुक्त रुपमा किम्वुको काँटछाँट गर्ने ।
- किम्वु पातको उचित बेलामा संकलन गर्ने र अनावश्यक रुपमा पात छिप्पिन नदिने ।

- रोगकम लक्षण देखिएका पातहरु शुरुमै टिपेर गाड्ने ।
- उपयुक्त व्यवस्थापनबाट पनि रोग नियन्त्रण नभएमा क्याराथिन नामक ढुसी नियन्त्रक विषादी २ मि.लि. १ लिटर पानीमा मिसाई छर्कने । विषादी छर्केको १० देखि १२ दिनपछि कीरापालनका लागि पात प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

ख) पातको सिंदुरे रोग व्यवस्थापन :

- किम्वुबारी गोडमेल गरि सफा राख्ने ।
- किम्वुबोटमा रेशमकीरालाई खुवाउन अयोग्य पात टिपी गाई बस्तुलाई खुवाउने । हाँगा काटी कीरालाई खुवाउँदा किम्वुको फेदतिर भएका पात छुट्ने हुन्छन् र पात छिप्पिदै जाँदा यसमा रोगको प्रकोप बढ्न सक्दछ ।
- रोगको प्रकोप बढी भएमा डाइनाक्याप नामक विषादी २ मि.लि. १ लिटर पानीमा मिसाई छर्कने ।

ग) पुड्के रोग व्यवस्थापन :

- रोगी माउ बोटबाट कुनै पनि हालतमा बिरुवा उत्पादन नगर्ने ।
- रोग देखापरेको क्षेत्रबाट नयाँ स्थानका लागि बिरुवा आपुर्ति नगर्ने ।
- किम्वुको बृक्षारोपण गर्दा माटोको गहिराई राम्रो भएको स्थानमा गर्ने ।
- नाईट्रोजनयुक्त मलको उचित मात्रा प्रयोग गर्ने ।
- बिरुवाका लागि आबश्यक प्रकाश र हावा आवागमनको व्यवस्था मिलाउने ।
- रोगको लक्षण देखिनासाथ लक्षण ग्रस्त भागलाई काटेर जलाउने ।
- पुरै रोग ग्रस्त भएको बिरुवा छ भने बिरुवालाई उखेलेर जलाउने ।

घ) पातको थोप्लो रोग व्यवस्थापन :

- किम्वुबारीमा समसामयिक काटछाँट गर्ने ।
- धेरै सेपिलो जग्गामा किम्वु खेती नगर्ने ।
- पोटास मलको उचित प्रयोग गर्ने ।
- रोगको प्रकोप बढी भई आर्थिक क्षति पुऱ्याउने देखिएमा विललेट वा वेभिस्टिन नामक विषादी ०.१ प्रतिशतको झोल छर्कने । विषादी छर्केको १० दिन पछि रेशम कीरा पालन गर्न सकिन्छ ।

ङ) जरा कुहिने रोग व्यवस्थापन :

- किम्वु बृक्षारोपण गर्दा स्वस्थ्य किम्वु बिरुवा मात्र बृक्षारोपण गर्नु पर्दछ ।
- रोग ग्रसित क्षेत्रबाट बिरुवा ल्याउनु हुँदैन ।
- बिरुवामा यो रोगको अलिकति पनि शंका भएमा १ प्रतिशतको निलोतुथोको झोलमा १ घण्टासम्म डुवाएर मात्र बिरुवा रोप्नु पर्दछ ।
- किम्वुबारीमा पानी जम्न दिन हुँदैन ।
- किम्वु गोडमेल गर्दा किम्वु जरा प्रणालीमा चोट पुऱ्याउनु हुँदैन ।
- रोगी बिरुवालाई उखेलेर जलाउने र सो वरिपरि माटो पल्टाउने

च) जरामा गाँठा पर्ने रोग

जराको गांठे रोग देखा परेपछि १००० के.जी. निमको पिना २० रोपनी जग्गामा ४ पटक बराबरी भाग लगाई हरेक वर्ष किम्वुखेती गरिएको जग्गामा प्रयोग गर्नुपर्दछ अथवा १ पटकमा २५० के.जी. निमको पिना २० रोपनी जग्गामा प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

रेशम कीरा पालनमा प्रयोग हुने सामग्री र प्रयोग विधि

रेशम कीरा लाई घर पालुवा को रुपमा पालन पोषण गरीने हुनाले यसलाई विशेष प्रकारको व्यवस्थाको आवश्यकता पर्दछ । यसका लागि किम्वुको पात र कीरा पालन घर हुनु पर्दछ । कीरा पालन घर भित्र आवश्यक पर्ने सामग्रीहरु लाई कीरा पालन सामग्री भनिन्छ ।

- **कीरा पालन टांड :** कीरा पालन घर भित्र तह तहमा नाङ्गला राख्न सकिने गरी टांड वनाइन्छ र लम्वाइ, चौडाइमा घरको उपलव्धता स्थान अनुसार कीरा पालन क्षमता अनुसार घटवढ गर्न सकिन्छ ।
- **कीरा पालन नाङ्गला वा ट्रे :** किम्वुको पात टिपेर कीरा पालन पद्धती वा नाङ्गलाको आवश्यकता पर्दछ । यो वासको चोयाबाट वुनेको हुन्छ । यसको गोलाई ३.५ फिट व्यासको राम्रो मानिन्छ । नाङ्गला २०-२५ वटा भएमा १ वाकस कीरा पालन गर्नलाई पुग्दछ ।
- **खुट्टा पुछ्ने चकटी :** यो वाहीर ढोका बाट भित्र जांदा सजिलो वा खुट्टा मा भएको फोहोर हटाउनका लागि प्रयोग गरिने सामग्री हो ।

- **पानी राख्ने वाल्टी वा वाटा** : यो कीरा पालन घर भित्र पस्दा हात सरसफाइका लागि ढोका निर राख्नु जरुरी पर्दछ ।
- **तौलिया** : यो हात धोईसके पछि तौलियाको सहायताद्वारा हात पुछ्न प्रयोग हुने सामग्री हो ।
- **पात टिप्ने डालो वा थुन्से** : यो वास बाट वनेको हुन्छ यसबाट पात भण्डारणसम्म सुरक्षा साथ ल्याउनका लागि अति उपयोगी मानिन्छ ।
- **पात सुकाउने स्ट्याण्ड** : यो काठ वा फलाम दुवैको हुन सक्दछ । आफनो अनुकुल हेरी कुन चाहिं उपलव्ध गर्न सकिन्छ सोको प्रयोग गर्दा राम्रो हुन्छ । वारीबाट ल्याईएको पातलाई सो भाँडोमा राख्दा राम्रो हुने हुंदा उक्त भांडोको पनि आवश्यकता पर्दछ ।
- **हाइग्रोमिटर** : यो कोठामा भएको तापक्रम र आर्द्रता पत्ता लगाउने एक खाले मेसिन हो । यसलाई कीरा पालन कोठामा राख्दा सो कोठाको तापक्रम र सापेक्षित आर्द्रता सजिलै पत्ता लगाउन सकिन्छ ।
- **हिटर** : यदी त्यो कोठामा तापक्रमको कमि देखिएमा हिटरलाई प्रयोग गरी सो कोठामा भएको कम तापक्रमलाई वढाई कीराहरुलाई राम्रो गराउन सकिन्छ ।
- **स्प्रेयर** : यो स्प्रेयर विसंक्रमण गर्नका लागि अति नै उपयोगी भांडो मानिन्छ । यदि कीरा पालन अगाडी विसंक्रमण गरेमा कीरा राम्रोसंग बढ्छ र आफुले गरेको काम सफल भएको मान्न सकिन्छ ।
- **पात काट्ने पिर्का** : यो पात काटनका लागि आवश्यक पर्ने हुंदा यो माथी पात राखी काट्दा वहुतै उपयोगी हुने हुंदा यसको आवश्यकता पर्दछ । यस्तै छुरी, कुखुराको प्वांख, कमिला रोधक भांडा आदिको पनि आवश्यकता पर्दछ ।

रेशम कीरामा लाग्ने रोगहरु र तिनका व्यवस्थापनः

रोगको बाहुल्यता :

- रेशम कीरामा प्रभुता
- वातावरणको अनुकूलतामा
- साधारण असावधानीको कारणले धेरै प्रकारका रोग लागदछन् ।

- स्वस्थ कीरा पालन र उच्च गुण स्तरको कोया उत्पादन का लागि घरकोठा सफा र रोग रहित ।
- ३-४ पटक लगातार कीरा पालनबाट रोग प्रकोपका लागि उपयुक्त/आदर्श वातावरण सिर्जना
- रोगले १५-४५ प्रतिशत कोया उत्पादनमा ह्रास हुन्छ ।
- सरुवा (Infectious) र नसर्ने (non-infectious) दुवै प्रकारका रोगहरु
- रेशम कीरामा सरुवा रोगको वाहुल्यता

भाइरस रोगहरु :

१. ग्रेसरी रोग

यस रोगलाई निम्न विभिन्न नामले चिनिन्छ :

- न्यूक्लियस र पोलिहेड्रोसिस (NPV)
- जन्डीस (पहेंलो रोग)
- दुधाली रोग
- भुण्डिने रोग

कारक जीवाणु :

बोरोलीना भाइरस नामक सुक्ष्म जीवाणु

रोगी कीरा कस्तो देखिन्छ

- कीराहरु सुस्त देखिन्छन् ।
- भोक कम
- गतिमा ह्रास/छटपटी
- इन्टरसेगमेन्ट सुन्निएर आउंछ ।
- ओछ्यान छोडेर यताउति छेउ किनारामा घुम्न थाल्दछन् ।
- रोगी कीराले कांचुली फेर्दैन ।
- पेट चम्किलो र फुलेको देखिन्छ ।
- छाला पातलो र त्यो छाला फुट्दछ र हजारौं जीवाणुहरु वाहिर निस्की अरु स्वस्थ कीराहरुमा फैलिन्छ ।

रोग फैलिने कारणहरु :

- शरीरको लसपसबाट हुँदैन ।

- वाह्य छालामा पि.एच. ५.५- ६.५ : जुन जीवाणु प्रवेश र विकासका लागि अनुपयुक्त हुन्छ ।
- स्वस्थ कीराको पाचन भोलमा - पि.एच. ९-११ : उपयुक्त विषाणु पात कीराका लागि प्रयोग गरेमा रोग सर्दछ ।
- ग्रसित कीरालाई छोई सकेपछि स्वस्थ कीरालाई थिच्नाले
- अनुपयुक्त/अनिश्चित तापक्रम र आर्द्रता भएमा ।
- रोग लागेको कीराको ओछ्यानमा प्रयोग गरिएका सामग्रीहरुवाट
- कीरा पालन घर कोठा र अन्य सामग्रीहरुको उपयुक्त विसंक्रमण नहुनाले ।

चौकी अवस्थामा रोग देखिन्छ, किन ?

- ह्याचिंग वा चौकी कीरा पालनमा जीवाणुको संक्रमणबाट चौकी अवस्थामा रोगको प्रकोप,
- रेशम फुलमा अपर्याप्त विसंक्रमण
- घर कोठामा पर्याप्त विसंक्रमण नभएमा लार्भा कीरा रोगबाट संक्रमित हुने ।
- वढी तापक्रममा साना कीरा पालन हुने भएकोले रोगको वृद्धि छिटो हुन्छ ।

ठूला अवस्था वा स्पिनिङ अघि रोगको वढी प्रकोप - किन

- चौथो र पांचौ अवस्थाको शुरु अवस्थामा संक्रमण भएमा स्पिनिंग अघि वा पूर्व प्यूपल अवस्थामा रोगका लक्षण देखा पर्दछ ।
- रोग ग्रसित कीराले कांचुली फेर्न वा कोया वनाउन सक्दैन ।
- कम संक्रमण अवस्थामा लाभ्रे पूर्व प्यूपा वा प्यूपा अवस्थामा मर्दछ वा प्यूपा पग्लिन्छ ।

ग्रेसरी रोग गर्मि याममा वढी देखिन्छ - किन ?

- उच्च तापक्रममा ग्रेसरी रोगको विकास एवं वृद्धि वढी हुन्छ ।
- उच्च तापक्रमको कारणले गर्मि याममा ४-५ दिनमा नै लक्षणहरु देखा पर्दछन् ।

रोगको व्यवस्थापन

- कीरापालन घर कोठा र वरीपरी उचित र पर्याप्त विसंक्रमण गर्नु पर्छ ।
- साना र ठुला कीरालाई अनुकूल वातावरणको व्यवस्था गर्नु पर्छ ।

- उच्च तापक्रम (२८-३५ डि.से.) कम/न्यून तापक्रम (१०-२० डि.से.) र आर्द्रता (७० प्रतिशत) हटाउनु पर्छ।
- आर. के.ओ. छर्ने ।
- कीराको अवस्थानुसार पर्याप्त किम्वु पात उपलव्ध गराउनु पर्दछ।

२. संक्रामक फ्लेचरी

- यो रोग प्रायः गृष्म तथा शरद ऋतुमा लाग्दछ।
- आइ.एफ.भि. (Infection Flacherie Virus) पनि भनिन्छ।

कारक जीवाणु

नन् अक्लुडेड मोरेटर भाइरस नामक जीवाणु

रोग फैलने कारण :

- जीवाणुयुक्त पात खुवाउनाले ।
- रोगी कीरालाई त्यसै छोडी दिनाले ,
- व्याडमा दुषित विष्टा छोढी दिनाले वा कोठा भित्र नै फ्यांक्नाले यो रोग स्पर्शद्वारा सर्दछ।
- रोग लागेको व्याडमा प्रयोग गरिएका औजारहरुबाट ।

रोगको लक्षण :

- कीराले कम खान्छ र स्फूर्ति पनि घट्छ
- कीराको शरीर खुम्चेको जस्तो देखिन्छ।
- अघिल्लो आन्द्रा खाली हुन्छ।
- रोगीकीराले वान्ता गर्दछ र पखाला समेत लाग्छ।

पांचौं र आरोहण अवस्थामा फ्लेचरी देखिन्छ - किन

- तेश्रो ,चौथो र शुरुको पांचौ अवस्थामा दुषित भएमा स्पिनिङ वा पूर्व प्यूपल अवस्थामा रोगको लक्षण देखिन्छ।
- पहिलो र दोश्रो अवस्थामा दुषित भएमा चौथो वा शुरुको पांचौं अवस्थामा रोग देखिन्छ।
- वातावरण र पातलो गुणस्तरमा रोगको प्रकोप निर्भर गर्दछ।

रोगको व्यवस्थापन :

- जीवाणु २-३ वर्ष सम्म वांची रहन सक्तछ ।
- ०.५ प्रतिशत क्याल्सियम अक्साइड वा ५ प्रतिशत व्लिचिंङ पाउडर (५० ग्राम पाउडर र १ लिटर पानी) ले घर कोठा घरको वाहिर (वरीपरी) र सामग्रीहरु लाई विसंक्रमण गर्ने
- अनुकूल तापक्रम र आर्द्रताको व्यवस्था ।
- रोगी र मरेका कीराहरु गाड्ने वा जलाउने
- व्याडको सरसफाइ गर्ने ।
- Vetcare Visetha धुलो प्रयोग गर्ने ।

व्याक्टेरियल रोग :

व्याक्टेरियल फ्लाचरी

- मायावी वा धोका दिने रोगपनि भन्दछन् ।
- सरुवा वा संक्रामक रोग ।
- फ्लेचरी रोगको प्रभुता

कारक जीवाणुहरु :

- व्यासिलस युरीनजीन्सिस (सोटो रोग) ।
- स्ट्रेप्टोकोकी (सेप्टीसेमीया रोग) ।

रोगको लक्षण :

विभिन्न प्रकारका व्याक्टेरियल फ्लाचरी रोगको सामान्य लक्षणहरु निम्न प्रकार हुन्छन् ।

- लाभ्रेले खान र स्वभाविक किसिमले हिडडुल गर्न छोड्छ ।
- छाती फुलेको देखिन्छ ,
- पेट सामान्य नभइ खुम्चिएको हुन्छ ।
- रोगी कीराको मल/विष्टा ठोश नभई अर्ध ठोस हुन्छ । कीराको मल एकबाट अर्कोमा चिप्केर सिक्री जस्तो जोडिएको देखिन्छ ।
- हिड्ने शक्तिमा ह्रास आउंछ । (सेखाडलसेमीया र सोटो रोग)
- लाभ्रेको शरीर स्वभाविक भन्दा नरम हुन्छ ।

- रोगको लक्षण खास गरेर छातीमा देखिन्छ। छाती कालो देखिन्छ र विस्तारै रोगी कीराको पूरा पिठ्युं नै कालो रङ्गको देखा पर्न थाल्दछ र अन्तमा कुहिएर जान्छ। (कालो छाती सेखाडलसेमिया)। पुरा शरिर फिका रातो रङ्गको हुन्छ (देखा पर्छ) -रातो सेरेसिया सेखाडलसेमिया। यो प्रकृया मौसम अनुकूल भएमा छिटो गतिले वढ्छ।
- कोया वनाउने अवस्थामा यस रोगले ग्रस्त लाभ्रे कोया वनाउंदा वनाउँदै कोया भित्र मरी राखेको पाइन्छ।
- मृत्यु पछि कुहिने त्यसपछि दुर्गन्ध आउंछ। यो रोगको प्रमुख लक्षण हो।

रोगको निम्ति अनुकूल वातावरण र रोग सर्ने विधिः-

- प्रायः यो रोग घाउ चोटबाट सर्दछ - सेखाडलसेमिया/स-सानो घाउ चोट परेको वेला मौका पारी यसले त्यस भित्र प्रश्रय पाउंछ।
- रोगको जीवाणु भित्र पस्नाले रोग सर्दछ। घाउ चोटबाट पनि सर्न सक्तछ।
- फ्लाचरी रोगका लागि वढी तापक्रम र आर्द्रता चाहिन्छ। यो रोग प्रायः गरेर वर्षा याममा वढी व्यापक र प्रभावकारी देखिएको छ। किनकी यस्तो मौसममा रोगको जिवाणुको वृद्धि छिटो हुन्छ।

रोगको व्यवस्थापन :

- कीरा पालन घर कोठा र उपकरणहरु ३ प्रतिशत फर्मालिन झोलले विसंक्रमण गर्ने।
- कीराहरु चलाउंदा घाउ चोट लाग्न दिनु हुँदैन, किनकि रोग घाउ चोटबाट सर्दछ।
- अनुकूल तापक्रम र आर्द्रताको व्यवस्था/गर्मी र आर्द्रता वढ्न गएमा रोग सर्ने सम्भावना वढ्छ।
- गुणस्तर पोषिलो पात
- ओछ्यानको सफाइमा विशेष ध्यान दिने।

ढुसीजन्य (Fungal) रोगहरु :

विभिन्न किसिमका मस्कर्डाइन रोगहरु

रोगको किसिम कारक जीवाणु

१) सेतो मस्कर्डाइन	ब्युभेरिया ब्यासियना (वालसामो)
२) हरियो मस्कर्डाईन	स्पाइकेरिया प्रसिना
३) पहेंलो मस्कर्डाईन	आइसेरिया फ्यारीनोसा

सेतो मस्कर्डाइनः

यो रोग धेरै चिस्यान तथा सफा हावाको कमिको कारणले फैलिन्छ । वढी चिस्यान भएको ओछ्यानमा स्वास प्रश्वास क्रिया वढी हुने हुनाले ताप र पानीको माात्रा दुवै वृद्धि हुन्छ र ढुसीका लागि अनुकूल वातावरण श्रृजना भई वृद्धि हुन्छ । चिस्यान जति वढ्यो उति ढुसी पनि वढ्दै जान्छ । ढुसीहरु २५ से.मी. र ८० प्रतिशत भन्दा वढी आर्द्रतामा छिटो वढ्दछ ।

रोगको लक्षण :

- रोगी कीरामा भोक कम देखिन्छ ।
- कीराको स्वभाविक स्फूर्ति पनि घट्छ ।
- शरीरको लचिलोपन वा तन्कने शक्तिमा ह्रास आउंछ । कीरा यताउति चल्दैन ।
- कीराको छालामा तेल रङ्गको धव्वाहरु (Oily Speks) देखिन्छन् ।
- रोगी कीराले छाद्ने (Vomiting) र छेर्ने (Diarrhoea) गर्दछ ।
- कीरा मरेको २४ देखि ४८ घण्टा पछि कीराको पुरै शरिरलाई सेतो ढुसी (White Mycelia) ले ढाकेको हुन्छ । यो यस रोगको प्रमुख लक्षण हो ।
- ढुसीले एक किसिमका एमोनियम र म्याग्नेसियमको डवल अक्सिलेट क्रिष्टल पैदा गर्ने कारणबाट मरेको कीरा कुहिंदैन वा गल्दैन । कीरा कडा भएर रहन्छ ।

रोगको प्रकोप र रोग सर्ने विधि :

- रोग ग्रसित नकुहिएको लाभ्रे (Mummified Larva) छोड्नाले एउटा रोगी कीरामा हजारौं भन्दा वढी संख्यामा सुक्ष्म जीवाणु हुन्छन् ।
- दूषित कागज (सिटपेपर) र नाङ्लोको प्रयोग गर्नाले ।
- यो हावा वा स्पर्शद्वारा सर्ने रोग हो ।
- लसपसबाट हुन्छ र प्रायः छालाबाट सर्दछ ।

रोगको व्यवस्थापन :

रेशम कीरा पालन गर्नु भन्दा पहिले -

- घर कोठा र सामग्रीहरुलाई २.५ प्रतिशत स्यानिटेक/३ प्रतिशत फर्मालिन झोलले उपचार गर्ने ।
- २५ प्रतिशत ब्लिचिङ्ग पाउडरको ५ प्रतिशत झोल (५० ग्राम ब्लिचिग पाउडर र १ लिटर पानी) ले उपचार वा विसंक्रमण गर्ने ।

रेशम कीरा पालन अवधिमाः-

- कीरा पालन कोठाको प्रवेशद्वारमा भुईमा कुल्चीने स्थानमा चून राख्ने र वाहिर भित्र प्रवेश गर्दा त्यसमा टेक्ने गर्नु पर्दछ । यसबाट रोगको प्रकोप कम गर्नमा मद्धत पुग्दछ ।
- सके भित्रका लागि वेग्ला वेग्लै जुत्ता राख्नु पर्दछ ।
- कीरा पालन घर कोठा उज्यालो र ताजा हावा प्रशस्त खेल्न सक्ने वनाउने ।
- उपयुक्त तापक्रम र आर्द्रताको व्यवस्था गर्नु पर्दछ ।
- कीराको ओछ्यान सधैं ओभानो हुनु पर्दछ । अनियन्त्रित अवस्थामा ओस वढ्यो भने यो रोग पैदा हुन्छ ।
- रोगी कीरा (कडा हुन अघि) दुषित सिट पेपर र विष्टा जथाभावी नफाल्नाले रोग नियन्त्रण हुन्छ । सफा सुग्घरसंग कीरा पालन गर्नु पर्दछ ।
- कांचुली फेर्ने अवस्थामा विशेष ध्यान दिनु पर्दछ ।
- जथाभावी मानिसहरुलाई आवत जावत गर्न नदिने ।
- रेशम कीट औषधिको प्रयोग गर्ने ।

रेशम कीराका प्राकृतिक शत्रुहरु र तिनको व्यवस्थापन

रेशमकीरालाई व्याक्टेरीया, ढुसी, भाइरस, प्रोटोजोवा आदिबाट लाग्ने रोगहरु बाहेक कीरालाई अन्य प्राकृतिक सत्रुहरुले आक्रमण गरी नोक्सानी पुऱ्याउंछन् । रेशम कीरा पालक कृषकले यस्तो प्राकृतिक शत्रुहरुबाट हुने नोक्सानीबाट बच्न अथवा नियन्त्रण विधि यस प्रकार छन् ।

क) उजी झिंगा :

हाम्रो देशमा हालसम्म उजि झिंगाको प्रकोप त्यति देखिएको छैन । रेशम कीरापालन गर्न अन्य देशहरुमा यस झिंगाको प्रकोप देखिएको छ र हाम्रो देशमा पनि नहोला भन्न सकिंदैन र कुनै बेला यो झिंगा आतंकको रुपमा देखा पर्न के बेर ? त्यसैले यसको बारेमा अलि अलि भए पनि जान्नु पर्ने देखिन्छ ।

यस उजी झिंगा कालो, खैरो रंगको हुन्छ र पोथी झिंगाको भन्दा भाले झिंगाको शरीर अलि लामो हुन्छ । एउटा उजि झिंगाले ९-२५ दिन भित्रमा ३०० सय देखि १००० वटासम्म फुल पार्दछ र पोथी झिंगाले रेशम कीराको लार्भाको शरीरमा २-३ बटासम्म फुल पार्दछन । त्यस फुलबाट औंसा जन्मेर लार्भाको शरीर भित्र प्रवेश गरी लार्भाको रस खाई हुर्कन्छन र हुर्किसकेपछि प्यूपा अवस्थामा परिवर्तन हुनका लागि लार्भाको शरीरबाट बाहिरिन्छन् । केही दिन पछि प्युपाबाट वयस्क उजि झिंगा भै त्यसै गरी कीराहरुलाई नोक्सान पुऱ्याउने काम गर्दछ । यस झिंगाको लार्भाले आक्रमण अवस्थामा रेशम कीराको शरीरमा केही उढेको जस्तो देखिन्छ र त्यस ठाउँमा कालो दाग पनि देखिन्छ ।

नियन्त्रण विधिः

- उजि झिंगा नियन्त्रणका लागि कीरा पालन ऱ्याक अथवा ट्रेहरुमा कीरा पालनको बेलामा नाइलनको जाली प्रयोग गर्ने र झिंगा छिर्नसक्ने बनाउने ।
- उजि झिंगाबाट आक्रमण भएको कीरालाई टिपेर नस्ट गर्ने नस्ट गर्न तातो पानीमा हाली औंसा सहित मर्ने गरी तातोपानीमा डुबाई राख्ने ।
- उजी साइज प्रयोग गरी नियन्त्रण गर्ने ।

ख) चराचुरुङ्गीः

रेशम कीरापालनमा चराचुरुडीले पनि अतिनै नोक्सानी पुऱ्याउने गर्दछन । चराचुरुडीले रेशम कीरालाई खान थालेपछि अति मिठोमानी सखाप पार्ने गरी खान्छन । विशेष गरी चीवे, भगेंरा, सारस, कागबाट धेरै नै नोक्सानी हुने गरेको पाइन्छ ।

नियन्त्रण विधि :

- कीरापालन घरमा एक जना कुरुवाले नछोड्ने, धपाउने र चरलाई भगाउने ।
- कीरापालन घरको झ्याल, ढोका आदिमा राम्रो सँगले तार जाली प्रयोग गरी भित्र जानबाट बचाउने ।

ग) मुसाः

मुसाले रेशम कीरापालनमा ठूलो क्षती पुऱ्याई नोक्सानी गर्दछ । मूसाले रेशम कीरा स्वादिष्ट भोजनको रुपमा प्रयोग गरी सखाप पार्दछ ।

नियन्त्रण विधिः

- मूसा मार्ने जिंकफस्फाइट प्रयोग गरी मार्ने ।
- मूसाको धराप, मुसालाई साँचो प्रयोग गरी मार्ने ।
- कीरापालन घरको वरीपरी प्वाल टाली नियन्त्रण गर्ने ।
- कीरापालन घरमा भएका झ्याल, ढोका भेन्टीलेसनहरुमा जाली प्रयोग गरी नियन्त्रण गर्ने ।

घ) कमिला :

अर्को प्राकृतिक शत्रुको रुपमा सानो तथा खतरनाक कमिलाले पनि ठूलो नोक्सानी पुऱ्याउँछ। यसले रेशम कीरापालन गरेको ठाउँमा गै कीरालाई आक्रमण गरी टोकी मार्दछ र भोजनको रुपमा खान्छ ।

नियन्त्रण विधिः

- कमिला छेकवारदानी प्रयोग गर्ने
- कमिलाको जमात देखेमा मार्ने
- कीरापालन ऱ्याकको खुट्टामा पानीको प्लेट राखी पनि नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

ङ) छेपारो र माउसुली :

छेपारो र माउसुलीले पनि रेशम कीरालाई खाई नष्ट गर्ने गर्दछन रेशम कीरापालनमा असर पुऱ्याउने भएकोले छेपारो र माउसूलीलाई पनि नियन्त्रण गर्नुपर्ने हुन्छ ।

माथी उल्लेखित तरिका अपनाई रेशम कीराका प्राकृतिक शत्रुहरुबाट रेशम कीरालाई जोगाई पालन गरी उत्पादन बढउदै आम्दानीमा बृद्धि गरी कीरापालनबाट फाइदा लिन सकिन्छ ।

कीरा पालन घर कोठा र प्रयोगमा आउने उपकरणहरुको विसंक्रमण

परिचय र महत्व :

संक्रामक रोगका जीवाणुहरु नियन्त्रण गरी रोग व्याधहरुको रोकथाम गर्न अपनाईने सरसफाई र उपचार कृयालाई विसंक्रमण कृया भनिन्छ । राम्रो स्वस्थ कोया उत्पादन गर्न हानिकारक जीवाणुहरुको नियन्त्रण अत्यावश्यक हुन्छ । एक मेट्रिक टन पात खर्च गरेर एक किलो कोया प्राप्त हुने भएकाले विसंक्रमण क्रिया महत्वपूर्ण छ ।

रोग लागि सके पछि वचावटका लागि कुनै उपचार नभएकोले समयमा नै सरसफाई र विसंक्रमण गर्ने गर्नु पर्दछ । कीरा पाल्नु अघि, कीरा पाल्दा पाल्दै र कीरा पाली सके पछि विसंक्रमण कोया टिपी सके पछि मरेको लाभ्रे, प्यूपा, वांकी रहेको पात, ओछ्यान, फोहोर, विष्टा, धुलो आदिमा ५% व्लिचिङ्ग पाउडरले उपचार गर्ने र २ फिट गहिरोमा पुर्ने वा जलाउने गर्नु पर्दछ । उपचार भन्दा रोकथाम उत्तम हो भन्ने विर्सन हुँदैन ।

कीरा पाल्नु अघि सरसफाई र विसंक्रमण :

प्रारम्भिक तयारी

- सामग्रीहरु भण्डारबाट निकाल्ने
- टक्टक्याउने, धुलोमुलो झार्ने
- एक ठाउँमा जम्मा गर्ने

प्रारम्भिक धोइ पखाली

- सफा पानीले धुने पखाल्ने
- पानी ब्लिचिङ्ग पाउडर घोल (१०० ली. ५०० ग्राम)

सुकाउने

- धोइ पखाली घाममा सुकाउने
- नधोएका कागजका सामानहरु समेत घाममा सुकाउने
- सूर्यको अल्ट्राभ्वायलेट किरणले जीवाणुहरुलाई नष्ट गर्ने

विसंक्रमण उपचार प्रक्रिया

- भौतिक उपचार
  - काठ वा धातुले वनेको औजार/उपकरणहरु
  - वाफ वा उम्लेको तातो पानीको प्रयोग
- रासायनिक विसंक्रमण उपचार
  - प्रारम्भिक सर सफाई
    - घरको चोटा, कोठा , भित्ता च्याक आदि वढार कुंढार गर्ने
    - कसिंगर धुलोमुलो अघिल्लो पटक कीरा मरेको र सुकेको पाप्राहरु पोल्ने जलाउने
  - विसंक्रमण/छर्ने
    - फर्मालिन
    - व्लिचिंग पाउडर
    - स्यानिटेक
    - चूना
    - कोठा धुंवाउने

कीरा पाल्दा पाल्दै गर्ने विसंक्रमण

- कपडा ढाक्ने एप्रोनको प्रयोग
- छुट्टै जुत्ता चप्पल व्यवस्था गर्ने
- प्रवेशद्वारमा एउटा वाटामा सावुन पानी वा चून पानी राख्ने
- ढोकामा कुल्चने स्थानमा चूना राख्ने
- आर.के.ओ. धुलो प्रयोग- कांचुली फेरेर भर्खर निस्केको
- भुटेको भुस- कांचुली फेर्न वसेको अवस्थामा

कीरा पाली सकेपछिको सर सफाई र विसंक्रमण

- सम्पुर्ण सामग्री, कोठाको भूई, भित्ता, च्याक आदिको सतहमा ब्लिचिङ्ग पाउडर वा चून हालेको पानीले धुने, पखाल्ने ।
- घाममा सुकाउने
- भण्डारणमा सञ्चित गर्ने ।

विसंक्रमकका लागि प्रयोग गरिने विभिन्न रसायनहरु :

फर्मालिन :

- वजारमा पाइने ३६% फर्मल्डिहाइड झोल विसंक्रमक स्प्रेको रुपमा प्रयोग गर्ने
- तापक्रम २५°से. र सापेक्षिक आर्द्रता ७०% भन्दा वढीमा प्रभावकारी हुन्छ ।
- २ लिटर झोल प्रति वर्ग मिटरको हिसावले छर्ने ।
- २ वास फूल पाल्ने घर कोठाका लागि करीव ७५-१०० लिटर फर्मालिन झोल चाहिन्छ
- मध्यान्हमा तापक्रम २० डि.से.भन्दा वढी भए पछि मात्र विसंक्रमण गर्ने ।
- विसंक्रमण पश्चात: २४ घण्टा घर कोठा वन्द गर्ने
- विसंक्रमणको वेला सुरक्षित मास्कले मुख छोप्ने ।

फर्मालिन झोलको परिमाण निकाल्ने तरिका :

सिफारिस वमोजिम चाहिने ३ प्रतिशतको फर्मालिन औषधिको परिमाण निम्न वमोजिम हिसाव गर्न सकिन्छ । वजारमा पाइने फर्मालिन ३६ देखि ४० प्रतिशतको रहेको हुन्छ ।

पहिलो तरिका :-

$$\frac{\text{बजारमा पाइने फर्मालिन \% - छर्न तयारी झोलमा फर्मालिन प्रतिशत}}{\text{छर्न तयारी झोलमा फर्मालिन प्रतिशत}}$$

$$= \frac{३६\% - ३\%}{३\%} = ११$$

यसरी बजारमा पाइने ३६% फर्मालिन १ भागमा ११ भाग पानीमा मिसाई कुल परिमाणको फर्मालिन तयार गर्नुपर्छ जुन ३% को बनेको हुन्छ ।

यस अर्थमा ३६% को फर्मालिन झोललाई ३% को बनाउन १२ भाग (३६÷३) फर्मालिन झोलमा १ भाग फर्मालिन र ११ भाग पानी हुनु पर्दछ । त्यसैले ३% को फर्मालिन झोल १ लि. अर्थात १००० मि.लि. बनाउनु परेमा १००० ÷ १२ = ८३ मि.लि. फर्मालिन (३६% को) र बाँकी १००० - ८३ = ९१७ मि.लि. पानी मिसाउनु पर्दछ ।

दोश्रो तरिका:

कीरा पालन कोठा विसंक्रमण गर्न ३ प्रतिशतको फर्मालिन झोल १ लि. (१००० मि.लि.) चाहिएको छ । वजारमा पाइने ४० प्रतिशतको फर्मालिन झोल उक्त सिफारिसको निमित्त कति चाहिएला ?

$$\text{फर्मालिन परिमाण} = \frac{\text{तयार गर्नुपर्ने झोलमा फर्मालिन \%}}{\text{बजारमा पाइने झोलमा फर्मालिन \%}} \text{ X तयार गरिने झोल}$$

$$= \frac{\text{३ \%}}{\text{४० \%}} \text{ X १००० मि.लि.} \quad = \text{७५ मि.लि.}$$

त्यसैले ३% को फर्मालिन झोल १ लि. अर्थात १००० मि.लि. बनाउनु परेमा बजारमा पाइने ४०% को फर्मालिन ७५ मि.लि. र बाँकी १००० - ७२ = ९२५ मि.लि. पानी मिसाउनु पर्दछ ।

ब्लिचिङ्ग पाउडर

- यो सेतो पाउडर क्यालसियम हाइपोक्लोराइट र क्यालसीयम क्लोराइडको मिश्रण हो ।
- यसलाई क्लोरीन (पिरो गन्ध), लाइमको क्लोराइड पनि भनिन्छ ।
- प्रभावकारी विसंक्रमणका लागि ३० प्रतिशत ब्लिचिङ्ग पाउडर प्रयोग गर्ने
- यो पाउडरलाई चिस्यानबाट टाडा राख्नु पर्छ ।
- ०.३ प्रतिशत स्लेक लाइम झोलमा २ प्रतिशत ब्लिचिङ्ग पाउडर मिसाउने

ब्लिचिङ्ग पाउडर परिमाण निकाल्ने तरिका :

कीरा पालन कोठा विसंक्रमण गर्न २ प्रतिशत ब्लिचिङ्ग पाउडर झोल १००० लिटर चाहिएको छ। यसको निमित्त पानीमा मिसिने वजारमा पाइने ३० प्रतिशतको ब्लिचिङ्ग पाउडर धुलोको कति आवश्यकता पर्ला ?

$$\text{आवश्यक परिमाण} = \frac{\text{तयार गर्नुपर्ने विसंक्रमणको \%}}{\text{बजारमा पाइने ब्लिचिङ्गको \%}} \text{ X तयार गरिने झोल परिमाण}$$

$$= \frac{\text{२ \%}}{\text{३० \%}} \text{ X १०००} \qquad = \text{६६६.६६ ग्राम (६६७ ग्राम)}$$

उक्त हिसाव अनुसार ३० प्रतिशतको ब्लिचिङ्ग पाउडर पानीमा मिसिने धुलोको आवश्यकता परिमाण ६६७ ग्राम भयो। अव यो परिमाणलाइ थोरै पानीमा राम्ररी फिटेर १० लिटर पानीमा मिसाई अझै घोलेर प्रयोग गर्नु पर्दछ।

२% ब्लिचिङ्ग पाउडर झोललमा ०.३% स्लेक लाइम झोल तयार गर्ने तरिका :

क) ६० ग्राम स्लेक लाइम पाउडर २० लिटर पानीमा घुलाउने/ मिसाउने

ख) ४०० ग्राम ब्लिचिग पाउडर ०.५ लिटर स्लेक लाइम झोलमा मिसाउने र पेस्ट तयार गर्ने।

ग) माथि ख) को तयारी ब्लिचिङ्ग पाउडर पेष्टलाई क) को स्लेक लाइम झोलमा मिसाउने र विस्तारै चलाउने। ब्लिचिङ्ग पाउडर र स्लेक लाइम झोल तयार गर्ने।

- २ लिटर प्रति वर्ग मिटरको दरले छर्ने।
- २ वाकस फूल पाल्ने घरकोठा का लागि ७५-१०० लिटर झोल चाहिन्छ।
- विसंक्रमण को समयमा मुख छोप्ने।

२.५ प्रतिशत स्यानिटेक झोल:

- यसलाई क्लोरिन डाइअक्साईड पनि भनिन्छ।
- आदर्श विसंक्रमक हो।
- वजारमा ५ लिटर क्यान वा ५०० मि.लि. वोतलमा पाइन्छ
- रेशम कीराको विभिन्न हानीकारक जिवाणुहरु नष्ट गर्न उपयोगी छ।

चुना :

१. क्यालसियम हाइड्रोअक्साइड $\{Ca(OH)_2\}$

उदाहरण : क्लालसियम हाइड्रेट, हाइड्रेटेड लाइम, कस्टिक लाइम, स्लेक लाइम

- नरम
- सेतो पाउडर - Alkaline
- पानीमा धेरै धुलनशिल
- हावाबाट कार्वन डाइअक्साइड सोस्ने
- विसंक्रमण रुपमा प्रयोग
- स्लेक लाइम कृषिमा प्रयोग

२. क्लाल्सियम अक्साइड (CaO)

उदाहरण : क्विक लाइम (अनस्लेक लाइम), पोलेको चुन

- सेतो हुन्छ ।
- कागज कारखाना, ढल उपचार, कीट नाशक, ढुसि नाशक, ग्लास कारखाना आदिमा प्रयोग

३. क्यालसियम कार्वोनेट ($CaCO_3$) उदाहरणः

उदाहरण : लाइम स्टोन

तयार गर्ने तरिका :

- झोल A: ५० ग्राम एक्टिभेटर क्रिस्टल ५०० मि.लि. स्यानिटेक झोलमा मिसाउने
- झोल B : १०० ग्राम स्लेक लाइम १९.५ लिटर पानीमा मिसाउने ।
- झोल C : A झोल र B झोल मिसाउने र २० लिटर विसंक्रमण झोल तयारी गर्ने (५०० पिपि एम. क्लोरिन डाइअक्साइड ०.५% स्लेक लाइम)
- झोल C लाई राम्ररी चलाउने र मिसाउने ।
- विसंक्रमणको रुपमा छर्न तयारी झोल ।
- २ लिटर प्रति वर्ग मिटर क्षेत्रफलको हिसावले छर्ने ।
- प्रति वर्ग मिटर क्षेत्रफल उपकरण उपचारका लागि ४०० मि.लि झोल चाहिन्छ ।

- २ वाकसका लागि ७५-१०० लिटर झोल चाहिन्छ ।
- छर्ने वेलामा मुख छोप्ने ।

प्रवेशद्वार विसंक्रमण गर्नेः

- ब्लिचिङ्ग पाउडर र स्लेक लाइम पाउडर (१ भाग व्लिचिंग पाउडर र १९ भाग स्लेक लाइम) प्रवेशद्वार र यताउति/छर्ने

व्रसिंग गर्नु अघि विसंक्रमण

व्रसिंग गर्नु ४-५ दिन अघि विसंक्रमण गर्नु पर्छ ।

- कीरा पालन घर कोठा र सम्पूर्ण उपकरण/सामग्रीहरु सफा गर्ने र पानीले धुने ।
- विसंक्रमणमा डुवाउने :
  - २ प्रतिशत ब्लिचिङ पाउडर र ०.३ प्रतिशत स्लेकलाइम झोल भएको विसंक्रमण ट्यांकीमा १० मिनेट सम्म सम्पुर्ण उपकरणहरु/सामग्रीहरु डुवाउने ।
  - २ फिट गहिरो र ४ फिट व्यास भएको विसंक्रमण टैंक उपयुक्त ।
- विसंक्रमक छर्ने :
  - सामग्री डुवाउने प्रक्रिया उत्तम हुन्छ ।
  - स्प्रेयर ट्याङ्की नभएको अवस्थामा छर्ने ।
  - २ प्रतिशत फर्मालिन प्रयोग गर्ने वा
  - २.५ प्रतिशत स्यानिटेक र ०.५ प्रतिशत स्लेकलाइम झोल वा
  - २ प्रतिशत ब्विचिङ पाउडर र ०.३ प्रतिशत स्लेक लाइम झोल
  - ३५ मि.लि. प्रति वर्ग फिट क्षेत्रफलको हिसावले माथि उल्लेखित विसंक्रमक छर्ने
  - ७०० मि.लि - ३.६ फिट व्यास भएको ट्रेका लागि
  - स्प्रेपछि सवै सामग्री/उपकरण एकै ठाउंमा राख्ने र ६ घण्टासम्म प्लाष्टिकले छोप्ने ।
  - आरोहण फ्रेम समेत यसरी नै उपचार गर्ने ।

५ दिन अघि :

- सामग्रीहरु/ उपकरणहरु घाममा सुकाउने

- यदि गत वर्षको कीरापालन मा भाइरसबाट हुने रोग (ग्रेसरी र फ्लेचरी) धेरै प्रकोप भएको देखिएमा :
    - ० ०.३ स्लेक लाइम भएको पानी छर्ने/स्प्रे गर्ने
    - ० २ लिटर प्रति वर्ग मिटर क्षेत्रफलको हिसावले स्प्रे गर्ने ।
    - ० स्प्रे गरेको १-२ घण्टा पछि पुनः घाममा सुकाउने ।

३ दिन अघि :

- विसंक्रमण गरिएका सामग्री/उपककरणहरु घर कोठामा सार्ने र कोठामा मिलाएर राख्ने ।
- दोश्रो पटक कीरापालन घर कोठा र सामग्री/उपकरणहरु विसंक्रमण गर्ने ।
- दोश्रो विसंक्रमण पश्चातः घर कोठा २४ घण्टा वन्द गर्ने

२ दिन अघि :

- ५ प्रतिशत व्लिचिङ्ग पाउडर स्लेक लाइममा मिसाएर कीरा पालन घर कोठाको प्रवेशद्वार र यताउती छर्ने ।
- १ लिटर पानी प्रति वर्गमिटर क्षेत्रफलको हिसावले छर्ने ।
- झ्याल ढोका खोल्ने र ताजा हावा ओहोर दोहर गर्न दिने ।

१ दिन अघि :

- चौकी र अन्य कीरा पालनका लागि सामग्रीहरु मिलाउने/व्यवस्था गर्ने ।

रेशम खेतीको परम्परागत तरिका र यसमा गर्नुपर्ने सुधारहरु

रेशम खेती भनेको किम्बुखेती गरी त्यसबाट उत्पादित गुणस्तरिय पातहरु खुवाएर रेशम कीरा पालन गरि कोयाउत्पादन सम्मको सम्पुर्ण प्रकृयालाई बुझिन्छ । रेशमकीराको माउ एउटा रात्रीचर पुतली हो । यो पुतलीले सालाखाला ५०० वटा फुल पार्दछ । फुलबाट चिल्सा निस्कन करिब १० देखि १२ दिन लाग्दछ । यिनिहरुलाई लार्भा भनिन्छ । यी लार्भाहरुले आफ्नो जीवनकालमा चार पटक काँचुली फेरी पाँचौ अबस्थासम्म जान्छ । पहिलो र दोश्रो अबस्थासम्मलाई साना रेशमकीरा भनिन्छ भने तेश्रो, चौथो र पाँचौं अबस्थाको कीरालाई ठूला रेशम कीरा भनिन्छ । सबै गरेर रेशम कीराले सालाखाला २२ देखि २५ दिन किम्वुको पात खाई रेशम कोया वनाउन शुरु गर्दछ । यिनै कोयाबाट रेशम धागो निकाली उच्च स्तरको बहुमुल्य साडी, पछ्यौरा आदि बनाईन्छ ।

परम्परागत रेशम कीरा पालन विधि :

आज भन्दा ६-७ वर्ष अगाडी नेपालमा रेशम कीरापालन गर्दा रेशम कीरालाई आबश्यक पर्ने अबस्था अनुसारको उपयुक्त बातावरण सापेक्षिक आर्द्रता, प्रकाश स्वच्छ हावाको आदान प्रदान, प्रोटिनयुक्त किम्वुको पात खुवाई पालिन्थ्यो । पाल्दा र्‍याक वनाई नाङ्ला वा ट्रेमा कीरा राखि सङ्लो पात खुवाई पालिन्थ्यो । यस विधिबाट कीरा पालन गर्दा एक बाकस कीराका लागि र्‍याक माथिकीरा सहितको नाङ्लो राखि पाल्दा कम्तिमा पनि ५०-६० जति नाङ्लोको आबश्यकता पर्दथ्यो । जसबाट कृषकहरुमा निम्न प्रकारको समस्या पर्दथ्यो ।

नाङ्लो वा ट्रेको बढि लागत लाग्नु । उल्लेखित सामग्रीहरु जो कोहिले पनि रेशम कीरा पालन गर्ने इच्छा हुँदा हुँदै पनि जुटाउन नसक्नु एक एक वटा सग्लो पात टिपी दिनको ४ पटक खुवाउँदा समय बढी लाग्नु । रेशम कीरा पालन कक्षको सरसफाई गर्दा बढी समय लाग्नुको साथै शारीरिक थकावट बढी लाग्नु । प्रशस्त ठाउँको अभावमा पालिएको कीराहरुमा रोग लाग्नु । यि उल्लेखित कारणहरुबाट आशातित कोया उत्पादन नहुनु हुन ।

आधुनिक तरिकाबाट रेशम कीरा पालन विधि :

आधुनिक तरिकाबाट रेशम कीरा पालन गर्दा पहिलो अवस्था देखि दोश्रो अवस्था सम्मका कीराहरु सानो भएको, तथा थोरै मात्रामा पात खाने हुँदा क्षेत्रफल पनि धेरै नचाहिने भएकाले यति वेलासम्म परम्परागत विधि नै अपनाइ पालिन्छ। तर तेश्रो, चौथो तथा पाचौं अवस्थाका कीराहरुलाई र्‍याकमा जुट वोरा ओछ्याई कीरा राखि पालिन्छ। कीराहरुलाई खानका लागि हाँगा छेउ टुप्पा वरावर मिलाई दिनुपर्ने हुन्छ। यसरी ठूला कीराहरु हाँगा खुवाएर पालने विधि नै रेशम खेतीका लागि नयाँ प्रविधि मान्न सकिन्छ।

र्‍याकमा हाँगा सहितको पात दिई कीरा पालन गर्दा हुन आउने फाईदाहरु निम्न अनुसार छन् :

- ज्यामी खर्चमा अत्यधिक मितव्ययी हुनु एक जना मानिसले १ देखि डेढ बाकस कीरा पालन गर्न सक्ने हुन्छ। तर पात टिपेर कीरापालन गर्दा सरदर १ वाकस कीरा पालन गर्न ३-४ जना श्रमशक्तिको आवश्यक पर्दछ।

- पात टिपेर रेशमकीरालाई खुवाउँदा बढी गर्मी समयमा छिटै ओइलाई कीरालाई खान अयोग्य हुने गर्दछ । तर यस विधिबाट सिधै सहायक हाँगा काटी रेशम कीरालाई खुवाउने गरिन्छ । यसो गर्दा परम्मरागत प्रविधिको तुलनामा पातहरु धेरै अवधिसम्म खान योग्य हुनु ।
- पात टिपेर प्रत्यक्ष रेशमकीरालाई खुवाउँदा काम गर्ने मानिसको हातसंगै लसपस भै रोग लाग्ने संभावना बढी हुन्छ । तर यस विधिबाट सहायक हाँगा वा हाँगा खुवाउँदा यो समस्या पनि कमी हुन आउंछ ।
- ओछ्यान सफा गर्दा ज्यामी खर्च कम लाग्दछ ।

धागो उत्पादन प्रविधिबारे जानकारी

रेशम कीरापालन गरेर हामीले रेशम कोया उत्पादन गर्ने गर्दछौं । त्यसबाट विभिन्न किसिमका अति उच्च स्तरियदेखि सामान्य किसिमका धागोहरु उत्पादन गर्ने गरिन्छ । उच्च स्तरिय वहु उपयोगी खालको रेशम धागो उत्पादन गर्न आधुनिक किसिमका धागो उत्पादन मेसिनहरु वनाइएका छन् । त्यसको अलावा हामीले सरल तरिकाबाट आफ्नो गाउँ घरमै पनि धागो निकाल्न विभिन्न खाले चर्खाहरु प्रयोग गरी विभिन्न किसिमको घरेलु उद्योगमा प्रयोग हुने खालका रेशम धागो उत्पादन गरी आय आर्जन गर्न सकिन्छ ।

रेशम धागो उत्पादन गर्ने केही उपकरणहरु

१. रिलिङ मेसिन :

यो आधुनिक किसिमको मेसिन हो । त्यसबाट हामिले अति (निहित) मसिनो खाले रेशम धागो उत्पादन गरी सो धागोबाट मसिना खाले कपडाहरु उत्पादन गर्ने आधुनिक खालका उद्योगहरुका लागि चाहिने कच्चा पदार्थको रुपमा काम लाग्ने कच्चा रेशम धागो नाम गरेका रेशम धागो उत्पादन गर्न सकिन्छ । अन्य धागोको तुलनामा यो वढि महङ्गो पर्ने हुन्छ । यो धागो उत्पादनका लागि राम्रो कोयाबाट मात्र धागो निकाल्न सकिन्छ ।

२. नेपाल रेशम चर्खा (जागुरी) :

यो तरिका जापानमा १०० वर्ष अगाडि प्रचलित भएको रेशम धागो निकाल्ने तरिका हो । हाम्रो देशमा यो तरिकाबाट रेशम धागो निकाल्न भरखर

मात्र सुरु गरिएको छ। माथिको रिलिङ मेसिन महङ्गो साधन भएको हुंदा यो चर्खा सामान्य र वढि खर्च नलाग्ने धागो आफुलाई आवश्यक पर्ने खालको मोटाइमा निकाल्न सकिने घरेलु उद्योगका लागि चाहिने कच्चा पदाथको रुपमा रेशम धागो उत्पादन गर्न सकिने यो चर्खाको सवै सामग्री सहितको एक चर्खाको मूल्य हाल रु १८/२० हजारमा किन्न सकिने र मेहनति तालिम प्राप्त व्यक्तिले प्रति दिन ४००/५०० ग्राम रेशम धागो निकाल्न सकिन्छ। यसमा पनि राम्रो रेशम कोया मात्र प्रयोग गरि रेशम धागो निकाल्न सकिन्छ। यसको धागो प्रयोग गरि मध्यम खालको मोटो कपडा निकाल्न सकिन्छ।

३. हाते चर्खा :

यो पनि धेरै पुरानो तरिकाबाट रेशम धागो कात्ने चर्खा हो। चर्खाबाट धागो निकाल्न पहिले रेशम कोयाबाट रुमाल वनाई सो रुमालबाट कतुवा रेशम धागो निकाल्न सकिन्छ। यसमा माथि वताइएका धागो निकाल्ने दुवै तरिकामा काम नलाग्ने नराम्रो रेशम कोयाबाट धागो निकाल्ने काम गरिन्छ। धागो अलि मोटो हुन्छ। त्यसबाट उत्पादित धागो मोटो कपडा वनाउने उद्योगहरुमा प्रयोग गरिन्छ। यो चर्खा अन्यको तुलनामा ज्यादै सस्तो छ। ४/५ हजारमा १ सेट आउंदछ कृषकले घरमै वसेर धागो उत्पादन गर्न सक्छन्।

हाल नेपालमा रेशम धागो उत्पादन गर्ने माथि उल्लेखित तरिकाहरु वढि प्रचलनमा छन्।

रेशमखेतीबाट हुने आम्दानी खर्च अनुमान

रेशमखेती एक नगदे वाली हो। यसलाई कुनैपनि कृषकले व्यवसायको रुपमा गर्नका लागि एक कृषकले कमसेकम २ बाकस कीरा पाल्ने व्यावस्था मिलाउनु पर्दछ किनभने एक चौथाई कीरापालन गर्न र २ बाकस कीरा पालन गर्न आवश्यक पर्ने सामग्री र घर कोठा लगभग वरावर हुन जान्छ र श्रम पनि त्यति नै खर्च हुन्छ। तर आम्दानी भने धेरै फरक पर्दछ। यसको व्यवसाय गर्दा कृषकको लागि रोजगारी मिल्ने, खेर गै रहेको बाँझो जग्गा सदुपयोग हुने, भू(क्षय हुनबाट बचाउने, दाउरा बाल्न पाईने, किम्बुको फलबाट जामजेली अचार बनाउन सकिने कोया बेचेर नगद आम्दानी गर्न सकिने, किम्बुको जरा तथा

कीराको बिष्टा औषधि र मलको रुपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ भने राष्ट्रको लागि वातावरण सुधार जल तथा भू-संरक्षण विदेशी मुद्रा आर्जन हुने कृषिमा आधारित उद्योग धन्दामा बृद्धि हुनुका साथै देशमा रोजगारीको अवसर वृद्धि भै देश कै अर्थतन्त्रमा टेवा दिन्छ ।

यस व्यवसायमा कम खर्च र कम श्रम लाग्ने प्रविधि अपनाउनु पर्दछ । आम्दानी बढाउन गुणस्तर कोया उत्पादन गर्न जोड दिनु पर्दछ । कोयाको गुणस्तर अनुसार ग्रेडिङ्ग गरी मुल्य निर्धारण गरिन्छ । नराम्रो कोया र राम्रो कोयाको मुल्यमा करिब ४ गुणा फरक हुने हुँदा नराम्रो कोयाको मुल्य रु. ९३.७ र राम्रो कोयाको रु. ३७५।- देखि ५००।- सम्म भएकोले नराम्रो कोया धेरै उत्पादन गर्नु भन्दा थोरै गुणस्तरीय राम्रो कोया उत्पादन गर्नु राम्रो हुन्छ । रेशमखेतीको व्यवसाय संचालन गर्न लाग्ने अनुमानित आम्दानी खर्चको विवरण:

पहिलो वर्ष:

१) दुई बाकस कीरा पालन गर्न १२०० वटा किम्बु बिरुवाको प्रति बिरुवा रु. १ को दरले	रु. १,२००।-
२) जमिन खनजोत गरी तयारी गर्न ज्यामी ३० जना रु. ४००।- को दरले	रु. १२,०००।-
३) रासायनिक मल	
(क) डि.ए.पि. रु ५६।- को दरले १८ कि.ग्रा.को	रु. १,००८।-
(ख) युरिया रु. २७।- को दरले को	रु. ७५६।-
(ग) पोटास रु. २४।- को दरले १६ कि.ग्रा.	रु. ३८४।-
४) गोबर मल प्रति बिरुवा २ किग्रा. को दरले ६००० किग्रा.को	रु. १२,०००।-
५) गोडमेल, काँटछाँट, सिँचाई, हेरचाह आदि करिब	रु. ६,०००।-
जम्मा	रु. ३३,३४८।-

दोश्रो वर्ष:

१) कीरापालन टहरो निर्माण गर्न र र्याक बनाउन बाँस र काठ आदि र कीरापालन सामग्रीको करिब	रु. १०,०००।-
२) बगैंचा गोडमेल, मलजल र काँटछाँट गर्न करिब	रु. ४,०००।-
३) २ बाकस कीराको मूल्य	रु. २००।-

४) पात टिप्ने वा हाँगा कटिङ् गर्न आरोहण गराउन, कोया टिप्न, ज्यामी २५ जना रु. ४००।- ले रु. १०,०००।-

जम्मा रु. २४,२००।-

कुल खर्चः

१) पहिलो बर्षको खर्च रु.३३,३४८।- र दोश्रो बर्षको टहरो तथा सामग्रीको रु. १००००।- करिब १० बर्ष सम्म काम लाग्ने हुनाले कुल खर्चको १०% ले रु. ४३,३४८ को ह्रासकट्टी रु. ४,३३४।-

२) कीरा पालन खर्च १ पटकको रु. १०२००।-दरले ४ पटकको रु.४०,८००।-

३) बगैंचा मलजल, गोडमेल तथा सिंचाइ खर्च रु.४,८००।-

बार्षिक जम्मा खर्च रु. ४९,९३४।-

आम्दानीः

१) प्रत्येक पटक २ बाकसको दरले कीरा पाल्दा प्रति बाकस २५ कि.ग्रा.को दरले ५० के. जि. को सरदर मूल्य रु. ३७५।-ले कीरा पालन बाट जम्मा रु.१८,७५०।- ले ४ पटक कीरा पाल्दा हुने आम्दानी रु. ७५,०००।-

२) घाँस दाउरा, मल आदिबाट करिब रु. ४,०००।-

बार्षिक आम्दानी जम्मा रु. ७९,०००।-

बार्षिक नाफा = बार्षिक आम्दानी - बार्षिक खर्च

= ७९,००० - ४९,९३४ = रु. २९,०६६।-

रेशम उद्योगबाट हुने आम्दानीको बाँडफाँड :

वर्ग	सालाखाला अंश/हिस्सा
कीरापालक	५४.३
रिलर्स	६.५
ट्विस्टर	८.७
कपडा वुन्ने	१२.५
व्यापारी	१८
जम्मा	१००

सन्दर्भ सूची

न्यौपाने, शंकर प्रसाद, रेशम खेती प्रविधि, व्यावसायिक कीट विकास केन्द्र, बन्दिपुर, तनहुँ २०७६ ।