लाभ लागत अध्ययन पुस्तिका

आ. व. २०८१/८२

नेपाल सरकार

कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय

प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना

परियोजना कार्यान्वयन एकाइ, कास्की

दुई शब्द

नेपालको अर्थतन्त्रमा कृषि क्षेत्रको महत्वपूर्ण योगदान रहेको छ भने कृषि क्षेत्रमा तरकारीबालीको करीब २० प्रतिशत योगदान रहेको छ। साथै, तरकारीबाली नेपाली घर परिवारमा दैनिक उपभोग हुने बाली पनि हो। यसै कुरालाई मध्यनजर गर्दै २०७३ सालबाट लागु भएको प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजनाले पहिचान गरेको १५ वटा प्राथमिकताका बाली/बस्तु मध्ये तरकारी बाली पनि एक रहेको छ। कास्की जिल्लामा आ. व. २०७३/७४ देखी तरकारी सुपरजोन, आ.व. २०७८/७९ बाट अलैंची जोन कार्यान्वयन हुँदै आएको छ। परियोजना कार्यान्वयन एकाइ, कास्कीले तरकारी तथा अलैंची उत्पादन गर्ने कृषकलाई प्राविधिक तथा आर्थिक सेवा उपलब्ध गराउँदै आएको छ।परियोजना सुरू हुन अगाडि परियोजनाको कार्यक्षेत्रमा तरकारीबालीको उत्पादन क्षेत्रफल ७५६ हे. रहेकोमा हालको क्षेत्रफल १११३ हे. रहेको छ।त्यसैगरी, अलैंची बालीको क्षेत्रफल परियोजना अगाडि ५०० हे. रहेकोमा हालको क्षेत्रफल ५४२ हे. रहेको छ। कास्की जिल्लामा मध्य पहाडी क्षेत्रमा हुने सबै प्रकारका तरकारी बाली उत्पादन हुने गरेको छ। विशेष गरी मौसमी/बेमौसमी साग, मौसमी/बेमौसमी टमाटर, मौसमी/बेमौसमी काँक्रा र काउली समूहका बालीको अत्याधिक उत्पादन हुँदै आएको छ। यसका साथै हाल च्याउ, कुरिलो, अकबरे खुर्सानी, धनीयाँ बालीको उत्पादन पनि विस्तार वृद्धि हुँदै आएको छ। साथै, नगदे बालीको रूपमा रहेको अलैंचीको उत्पादन पनि वृद्धि हुँदै छ।

कुनै पनि बाली उत्पादन गर्दा त्यो बाली उत्पादन गर्न लाग्ने खर्च र बालीबाट प्राप्त हुने आम्दानीको बारेमा ज्ञान हुन अत्यन्तै जरूरी हुन्छ। त्यसको आधारमा कुन समयमा कुन बाली लगाई बढी भन्दा बढी नाफा कमाउन सकिन्छ भनि निर्णय गर्न सकिन्छ। कृषकहरूलाई व्यवसायमुखी बनाउनु पर्ने आवश्यकतालाई ध्यानमा राख्दा उनीहरूलाई कृषि वस्तुहरूको उत्पादन लागत तथा लाभको हिसाब किताब राख्न तथा त्यसको लेखा जोखा गर्न सक्षम बनाउनु पर्ने देखिन्छ। यसै कुरालाई मध्यनजर गर्दै कास्की

जिल्लामा उत्पादन हुने प्रमुख तरकारी बालीहरू करेला, सिमी, गोलभेडा (बाँसको प्लास्टिक घर भित्र) र कुरिलोको सरदर उत्पादन लागत र त्यसबाट प्राप्त हुने लाभ अनुमानित गरीएको छ। यसले, कृषकहरूलाई कुन समयमा कुन बाली उत्पादन गरी बढी फाइदा लिने भनि नर्णय गर्न मद्दत गर्ने छ भन्ने आशा गरिएको छ।साथै, कृषि प्राविधिक, विद्यार्थी, व्यवसायी तथा कृषि क्षेत्रमा अभिरूची राख्ने सबैका लागि उपयोगी स्रोतको रूपमा रहने विश्वास छ।

अन्त्यमा, पुस्तिका तयार गर्ने कार्यमा संलग्न यस कार्यालयका सम्पूर्ण कर्मचारी र तथ्याङ्क उपलब्ध गराई सहयोग पुर्याउनुहुने सम्पूर्णलाई धन्यवाद दिन चाहन्छु । साथै, यस प्रकाशनमा भएका कमी कमजोरीहरूलाई औंलाई सुझावहरू दिनुहुनका लागि समेत अनुरोध गर्दछु।

माधव प्रसाद लम्साल
वरिष्ठ कृषि अधिकृत

विषय सूची

क्र. सं.	शीर्षक	पेज. नं.
१.	पृष्ठभूमी	५–७
२.	खेति प्रविधि र लाभ – लागत विश्लेषण तीतेकरेला	८–१३
३.	कुरिलो	१४–२३
४.	सिमि	२४–२८
४.१	गोलभेडा	२९–४०
८.	सन्दर्भ सामग्री	४१

१. पृष्ठभूमि

कृषिमा आधारित अर्थतन्त्रबाट कृषिजन्य उद्योगमा रूपान्तरित आधुनिक,

व्यावसायिक, दिगो एवं आत्मनिर्भर कृषि क्षेत्रको विकास गर्ने सोच सहित कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय मातहतमा प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना सञ्चालित रहेको छ। कास्की जिल्लामा परियोजनाको पहिलो वर्ष आ. व. २०७३/७४ देखी तरकारी बालीको सुपरजोन (वृहत व्यवसायिक कृषि उत्पादन तथा प्रशोधन केन्द्र) विकास कार्यक्रम, आ. व. २०७८/७९ देखी अलैंची बालीको जोन (व्यवसायिक कृषि उत्पादन तथा प्रशोधन केन्द) विकास कार्यक्रम र आ.प. २०८१/०८२ देखी गाई भैसी जोन (व्यवसायिक कृषि उतपादन तथा प्रशोधन केन्द्र) विकास कार्यात्रम संचालनमा रहेको छ।त्यसै गरी आ. व. २०७७/७८ देखी यस परियोजना कार्यान्वय एकाइले गण्डकी प्रदेश अन्तर्गतका परियोजना कार्यन्वयन एकाइहरूको समन्वय एकाइको जिम्मेवारी पनि पाएको छ।

कृषि उन्पादनमा वृद्धि गर्न तथा त्यसबाट कृषकलाई अधिकतम फाइदा पुर्याउनको लागी यस कार्यालयले विभिन्न किसिमका प्राविधिक सेवा तथा अनुदान उपलब्ध गराउँदै आएको छ। परम्परागत प्रणालीको खेती लाई व्यवसायीकरण गर्नका लागी बाली/बस्तु उत्पादनमा लाग्ने खर्च बिक्रीबाट प्राप्त हुने रकम भन्दा बढि/कम के हुन्छ, कुन बाली उत्पादन गर्दा अधिकतम फाइदा प्राप्त हुन्छ, उत्पादन गरेको बालीलाई कतिमा बिक्रि गर्ने जस्ता सूचकहरूको विश्लेषण गर्न आवश्यक हुन्छ।यसै सिलसिलामा न्यूनतम समर्थन मूल्य निर्धारणका लागि केही मूख्य तरकारी बालीहरूको लाभलागत विश्लेषण गरीएको छ।

२. अध्ययनको उद्देश्य

१. बाली उत्पादनमा प्रयोग हुने उत्पादन सामाग्रीहरूको प्रकार र मात्रा, बालीको उत्पादकत्व, उत्पादन लागत आदि विश्लेषण गर्ने,
२. लगानी गरे अनुसार नाफा/नोक्सान के हुन्छ सोको जानकारी लिने,
३. बालीको उत्पादन लागतको जानकारीको आधारमा कुन बैकल्पिक बाली लगाउने भन्ने निर्णय गर्न सहयोग पुर्याउने,

४. वर्तमान खेती व्यवस्थापन शैली, त्यसका निहित विशेषता एंव कमी कमजोरीहरू केलाउने,

३. तथ्याङ्क संकलन तथा विश्लेषण विधिहरु

प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना, परियोजना कार्यान्वयन एकाइ, कास्कीको कमाण्ड क्षेत्र (तरकारी सुपरजोन) मा रहेका कृषकहरू माझ Random Sampling विधिको प्रयोग गरी नमूना कृषकको छनौट गरीयो। यसरी छनौट गरीएका कृषकहरूबाट लाभलागत अध्ययनको लागि तयार पारिएको निर्धारित किसिमको प्रश्नावली प्रयोग गरी व्यक्तिगत तथा सामूहिक अन्तरवार्ताबाट तथ्याङ्क संकलन गरियो।साथै, कृषकको बगैंचा तथा खेत/बारी निरीक्षण गर्ने र अन्य सन्दर्भ सामाग्रीहरूको अध्ययन जस्ता विधि अपनाई आवश्यक जानकारी संकलन गरीयो। यसरी, विभिन्न विधिबाट प्राप्त तथ्यांकहरूलाई एम. एस. एक्सल सिटमा प्रविष्ट गरि फरक फरक सूचकहरूको कुल जोड, औषत, प्रतिशत आदि निकाल्ने कार्य गरियो । प्राप्त जानकारी लाई विश्लेषण गरि भाषागत रूपमा तथा तालिकामा प्रस्तुत गरी यस पुस्तिकामा समावेश गरिएको छ ।

३.१ उत्पादन लागत विश्लेषण विधि

कुल उत्पादन लागत = चल लागत + निश्चित लागत

उत्पादन लागत निकाल्नका लागि चार वटा कारकहरू जग्गा, श्रम, पूंजी र व्यवस्थापन खर्च लाई समावेश गरिएको छ।

३.१.१ चल लागत

चल लागत अन्तर्गत मानव श्रम (८ घण्टा काम गरे वापत १ दिन), मेसिनरी खर्च, विरूवा/बीउ खर्च, मलखाद खर्च, सिंचाई, रोग किरा व्यवस्थापन खर्च, व्यवस्थापन खर्च, चल लागतमा ब्याज (१२% वार्षिक), र अन्य खर्च समावेश गरीएको छ।

३.१.२ निश्चित लागत

निश्चित लागत अन्तर्गत जमिनको भाडा समावेश गरीएको छ।

३.२ नाफा/नोक्सान विश्लेषण (Profit Loss Analysis)

कुल आम्दानी = विक्रि गरेको उत्पादन परिमाण x प्रति एकाइ मूल्य

कुल नाफा = कुल आम्दानी - कुल लागत

लाभ लागत अनुपात = कुल आम्दानी/ कुल लागत

३.३ पार -विन्दु (Break Even Point)

पारविन्दु (Break Even Point) उत्पादनका विभिन्न परिमाणात्मक तहहरूमा खर्च र आम्दानी बीचको सम्बन्ध अध्ययन गर्ने एक विधि हो । पार विन्दुले उत्पादनको त्यो पारिमाण बताउँछ जसको विक्रि रकम र उत्पादन खर्च बराबर हुन्छ । पार विन्दूमा नाफा वा लाभ शून्य हुन्छ । कुनै पनि फर्मका लागि पारविन्दुको बारेमा जानकारी लिनु आवश्यक छ किनकी पार विन्दु त्यस्तो अवस्था हो जहाँ उद्यमीलाई न नाफा न घाटा हुन्छ । यस पुस्तिकामा उत्पादनस्तरको पारविन्दु विश्लेषण गरिएको छ ।

पार विन्दु (उत्पादनस्तर) = (वार्षिक स्थिर खर्च)

(प्रति इकाई औषत विक्रि मूल्य-प्रति इकाईको औषत चालु खर्च)

३.४ लगानीको प्रतिफल (Return on Investment)

कुनै पनि व्यवसायमा शुरूमा लगाइएको पूँजीबाट प्राप्त मुनाफा वा आम्दानी नै लगानीको प्रतिफल हो । अर्को शव्दमा, लगानीको प्रतिफल व्यवसायमा जोखिम लिए वापतको क्षतिपूर्ति हो ।

लगानीमा प्रतिफल = (खुद नाफा) १००

(कूल पूँजी)

४. खेति प्रविधि र लाभ - लागत विश्लेषण

४.१ तीतेकरेला

१. परिचय र महत्वः

तिते करेला(Momordica charantia L.) व्यवसायिक रूपमा खेति गरिने महत्वपुर्ण Cucurbitaceae वर्गको तरकारी बाली हो। यसको गुण सूत्र संख्या 2n=2x=22 हुन्छ। तिते करेला यसको तितो स्वाद र थुप्रै स्वास्थ्य लाभका लागि परिचित छ। यो क्यालसियम, फस्फोरस, फलाम, भिटामिन -ए र भिटामिन-सी को राम्रो स्रोत हो। तिते करेलाको रसको सेवन मधुमेहका बिरामीहरूका लागि धेरै उपयोगी मनिन्छ। यसको औषधीय गुणका कारण, विशेष गरि मधुमेह नियन्त्रण र पाचन सुधारमा यसको भूमिकाका लागि तिते करेलालाई अत्याधिक मूल्य दिइन्छ। उच्च उत्पादन र अधिकतम आम्दानीका कारण यो तरकारी किसानहरूबीच अत्य(ाधिक रूचाइएको बाली बनेको छ।

२.हावापानी र माटोः

करेला खेती गर्न न्यानो र ओसिलो हावापानी चाहिन्छ। लहराको वृद्धि,विकास र बाली उत्पादनको लागि २५-३० डि.से. तापक्रम उपयुक्त हुन्छ। तापक्रम १८ डि.से. भन्दा कम हुँदा र ३६ डि.से. भन्दा बढी हुँदा उत्पादकत्व घट्छ । करेलाले तुषारो सहन सक्दैन। करेलाको खेती धेरै किसिमका माटोमा गर्न सकिन्छ। पानीको निकास राम्रो भएको बलौटे दोमट माटोमा करेला खेती राम्रो हुन्छ। माटोको पी.एच. मान ६.५-७.० हुनुपर्छ।

३.जातहरूः

क्र.स.	बालीको जात	सिफारिस वर्ष	पाक्ने दिन	उत्पादन क्षमता (मे.टन/हे)	सिफारिस क्षेत्र
१.	हरिया करेला	२०५१(१९९४)	९०-१००	२०-२५	तराई र मध्यपहाड
२.	कोमल, F1 (पंजिकरण मात्र)	२०६६(२०१०)	४८-५०	३५.६	तराई, मध्यपहाड तथा उच्च पहाड
३.	एन.एस. १०२४, F1 (पंजिकरण मात्र)	२०६६(२०१०)	४०-५०	४०-४५	तराई र पहाड
४.	एन.एस. ४३४, F1 (पंजिकरण मात्र)	२०६६(२०१०)	४०-५०	४४-४८	तराई र पहाड

५.	पाली, F1 (पंजिकरण मात्र)	२०६७(२०१०)	४०-५०	४५-५०	तराई, पहाड र उच्च पहाड

४. बाली लगाउने र लिने समयः

भौगोलिक क्षेत्र र जातहरूका आधारमा लगाउने समय फरक हुन्छन्। नेपालका विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रहरूमा माघ देखि जेष्ठसम्म बीउ रोप्ने वा सार्ने गरेर वैशाख देखि असोजसम्म बाली लिन सकिन्छ।

भौगोलिक क्षेत्र	**बीउ रोप्ने, बेर्ना सार्ने समय**	**बाली लिने समय**
उच्च पहाड	वैशाख-जेष्ठ	असार-साउन
मध्य पहाड	फागुन-चैत्र	जेष्ठ-साउन
खोंच, बेंसी र तराई	माघ-जेष्ठ	वैशाख-असोज

५. जमिनको तयारीः

करेला लगाउने जमिन गहिरो गरी २-३ पटक जोत्नु पर्छ। डल्ला फोर्ने,झार जिलाउने र सम्याउने गर्नुपर्छ। ड्याङ २५० से.मि. चौडा बनाई एउटा ड्याङमा २ हार बोट लगाइन्छ। हार-हारको बीचमा १५० से.मि. फरक र बोट-बोटको बीचमा १०० से.मि. फरकपर्ने गरी ३०x३०x३० से.मि. का खाडल खनी मल र माटो मिसाई खाडल भरेर पानी लगाएपछि बीउ रोप्ने वा बेर्ना सार्ने गर्नुपर्छ।

६. बीउदर र बेर्ना सार्नेः

एक रोपनी जमिनको लागि १०० ग्राम बीउको आवश्यकता पर्छ। बेर्ना ३-४ पाते भएपछि सार्न लायक हुन्छ। बेलुका पख बेर्ना सार्नुपर्छ र बेर्ना सारेपछि पानी दिनुपर्छ।

७. मलखाद

एक रोपनी जमिनको लागि १५०० के.जी. गोबर मल, १० के.जी. नाइट्रोजन, ६ के.जी. फस्फोरस र ३ के.जी. पोटासको आवश्यकता पर्छ। नाइट्रोजन मल ३ पटक गरेर हाल्नुपर्छ। पहिलो थप मल २.५ के.जी. नाइट्रोजन प्रति

रोपनीका दरले बोटले त्यान्द्रा निकालेपछि दिने र दोस्रो थप २.५ के.जी. फूल फुल्न थालेपछि दिनुपर्छ।

८. गोडमेलः

करेलालाई दुई-तीन पटक गोडमेल गरी मलखाद दिनुपर्छ। थप मल दिने बेलामा नै गोडमेल गरेर माटो खुकुलो पार्ने र झार हटाउने गर्नुपर्छ। थप मल दिएपछि हल्का सिंचाइ गर्नुपर्छ । बाली अवधि लामो भएमा त्यसपछि पनि हल्का गोडमेल गर्नुपर्छ।

९. थाँक्रा दिनेः

बोटहरूको संख्या थोरै भएमा बाँसका टुप्पा वा रूखका हाँगा बोटको नजिकै गाडेर थाँक्रा दिन सकिन्छ ।व्यावसायिक स्तरमा खेती गर्दा सुख्खा गर्मी याममा छाप्रो दिने र वर्षा याममा १.५-२ मिटर अग्लो बाँसका भाटा वा डोरीका टाँड बनाउनुपर्छ। ३०-३० से.मि. को फरकमा डोरी वा बाँसको भाटा राखेर टाँड बनाइन्छ ।

१०. सिंचाईः

बीउ वा बेर्ना रोपेपछि पानी दिनुपर्छ। थप मल दिएपछि सिंचाई गर्नुपर्छ। सुख्खा मौसममा ५-१० दिनको फरकमा सिंचाई गर्नुपर्छ। सिंचाई गरेपछि पानी जम्न दिनु हुँदैन।

११. बाली लिनेः

बेर्ना सारेको ५०-६० दिनमा पहिलो फल टिप्न शुरू गरिन्छ। फुल लागेको २-३ हप्तामा कलिला फल टिप्न लायक हुन्छन् । दुई-तीन दिनको अन्तरमा फल टिपिराख्नुपर्दछ ।

१२. बाली टिपेपछि गरिने कर्महरूः

बाली टिपेपछि कीराले खाएका, रोग लागेका, चोटपटक लागेका र आर्कषक रंग वा आकृति नभएका फलहरू हटाउनुपर्छ। फलमा चिसो पानी छर्केर ताजापन लम्ब्याउन सकिन्छ। छनोट गरेर राखेका फल क्रेट वा टोकरीमा राखेर ढुवानी गर्न सकिन्छ। करेला टिपेपछि तुरून्त बजार लैजानुपर्छ। तापक्रम १२–१५ डि.से.को अवस्थामा १०–१२ दिनसम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ।

१३. कीराहरू:

१३.१. फल कुहाउने औंसा (Fruit Fly):

यो एक जोडा पखेटा भएको रङ्गिन झिँगा हो। पोथी झिँगाले कलिला फल तथा फुलसहितका बतिलामा घोचेर अन्डा पार्छ। फुलबाट ३-५ दिनमा औंसा निस्कन्छन् र फलको भित्री भाग खान थाल्छन्। औंसाले खान थालेपछि फल पहेंलिने, कुहिने र झर्ने हुन्छ।

१३.२. थोप्ले खपटे (Spotted Cucumber Beetle):

खपटेको पखेटामा १२ अथवा २८ वटा थोप्लाहरू हुन्छन्। पिल्लुको (Larvae) शरीरलाई काँडादार झुसले ढाकेको हुन्छ। पिल्लु र वयस्क दुवैले पातको हरियो कोतरेर खान्छ।

१३.३. फर्सीको रातो खपटे (Red Pumpkin Beetle):

यस कीराका वयस्क र पिल्लु दुवैले बालीको क्षति गर्छन्। पिल्लुले माटोमुनी रहेका जरा र डाँठ खाइदिन्छ तथा वयस्क खपटेले भने पात खान्छ।

रोकथाम:

- झोल मोल, गहुँत र निमजन्य विषादीको प्रयोग गर्नुपर्छ।
- कुहिन लागेका फल र फुल जम्मा गरी माटो भित्र गहिरो गरी गाड्नुपर्छ।

- एक लिटर पानीमा १० ग्राम चिनी र एक मि.लि. मालाथियन झोल मिसाएर बालीमा छर्नुपर्छ। झिँगाले विषादीयुक्त झोल चाटेर मर्छन्।

१४. रोगहरू

१४.१. खराने रोग (Powdery Mildew):

यो रोग लाग्दा शुरूमा पातको माथिल्लो सतहमा साना हल्का सेता वा कैला रंगका थोप्लाहरु देखिन्छन्। रोगको आक्रमण बढेपछि पात र डाँठमा समेत सेतो पाउडर छरे जस्तो सेता ढुसीहरु देखिन्छन् र पछि पातहरु पहेलो भएर सुक्दछन्। फलहरु साना र कम गुणस्तरका हुन्छन्।

१४.२. सेतो ढुसी रोग (Downy mildew)

पातको माथिल्लो सतहमा हल्का खैरा रंगका दागहरु र तल्लो सतहमा कपास जस्तो ढुसी उम्रेको देखिन्छ। यस्तो अवस्थामा छिट्टै पातहरु सुक्ने र बोट पनि सुक्ने हुन्छ।

रोकथाम:

- एक भाग गाईभैंसीको गहुँतमा १० भाग पानी मिसाई बोट भिज्ने गरी ४-५ दिनको फरकमा ३ पटक छर्दा यो रोग कम हुन्छ।
- खेतबारी सफा राख्ने, रोग लागेमा पात र झारहरु नष्ट गर्नुपर्छ।
- स्वस्थ र उपचारित बीउ प्रयोग गर्नुपर्छ।
- रोगी बोट र झारपातहरु नष्ट गर्नुपर्छ।

१५. तितेकरेलाको सरदर उत्पादनलागत तथालाभ विवरण (प्रति रोपनी)

	विवरण	इकाई	परिमाण	रकम (रु)	जम्मा (रु)
क.	चल लागत				
१.	बीउ	ग्राम	४.७	२००	९४३.३

२.	ट्रयाक्टर प्रयोग	घण्टा	१.९५	१२००	२३४०
३.	गोबर मल	के.जी.	२१५७	३	६४७१
४.	युरिया	के.जी.	२.५	२२	५६
५.	डी.ए.पि	के.जी.	१.६०	५५	८८
६.	एम. ओ. पि	के.जी.	१.३	४५	६०
७.	सुष्म तत्व	एकमुष्ट			२७७
८.	बिषादी खर्च	एकमुष्ट			९५
९.	सिंचाई खर्च	एकमुष्ट			१५०
१०.	मानव श्रम	दिन	५.५	७००	३८५०
११.	बजारीकरण लागत	एकमुष्ट			७७३
१२.	थाक्राँ	एकमुष्ट			२३३९.६
जम्मा चल लागत					१७४४२.९
१३.	चल लागतमा व्याज				२०९३.१५
कुल चल लागत					१९५३६.०५
ख.	निश्चित लागत				
१.	जग्गा भाडा		-	-	३७५०
जम्मा निश्चित लागत		प्रति सिजन			३७५०
कुल लागत (क +ख)					२३२७६.०५
जम्मा उत्पादन		के.जी.			६८०
कुल विक्रि		के.जी.			६५०
औषत बजार मूल्य		रूपैया			५०
कुल आम्दानी		एकमुष्ट			३२५००
खुद नाफा		प्रति सिजन			९२२३.९५
लाभलागत अनुपात					१.४०
पारबिन्दु		के.जी.			१७५.४७
लगानीको प्रतिफल		प्रतिशत			३९.६२

४.२ कुरिलो

१. परिचयः

कुरिलो कलिलो टुसाको लागि खेति गरिने एक बहुवर्षे तरकारी बाली हो।

नेपालमा समुद्री सतह देखि २२०० मि. सम्म कुरिलो पाइन्छ। कुरिलो पौष्टिक तथा पच्न सजिलो तरकारी भएकोले बिरामी तथा कमजोर व्यक्तिहरूलाई खान दिने प्रचलन धेरै पुरानो भए पनि हाल शहरी क्षेत्रमा विभिन्न परिकारमा मिसाई पकाउने चलन पनि बढ्दै गएको छ। नेपालमा यो बालीको खेती व्यावसायिक रूपमा भर्खरै शुरू भएको र बिशेष गरी शहरी क्षेत्रमा यसको माग बढ्दै गएको देखिन्छ । काठमाडौँ, ललितपुर, काभ्रेपलान्चोक, सिन्धुपाल्चोक, धादिङ्, सुनसरी आदि जिल्लाहरूमा व्यावसायिक रूपमा कुरिलो उत्पादन गर्न थालिएको छ।

२. वनस्पतिक विवरण:

कुरिलोको वानस्पतिक नाम ***Asparagus officinalis*** हो। यो Liliaceae परिवारमा पर्छ। कुरिलोको जातीय विविधता १५० भन्दा बढी प्रजातिका रहेको मानिन्छ। साधारणतय उपयोगको रूपमा कुरिलोलाई ३ किसिममा विभाजन गर्न सकिन्छ।

१. टुसा तरकारी खाने कुरिलो
२. जरा आयुर्वेदिक औषधिमा प्रयोग हुने कुरिलो
३. मसिना पात भएका आलंकारिक बिरूवाका रूपमा रोपिने कुरिलो।

यहाँ तरकारी खाने कुरिलोको बारेमा चर्चा गरिएको छ।

३. कुरिलोको विकास

३.१ क्राउनको विकास:

कुरिलोको जमिनमुनिको भागमा भएको नरम चिल्लो जरा **(fleshy roots)** र रेसादार जराहरूको (fibrous roots) कुल भागलाई क्राउन भनिन्छ। जमिनमुनिका जराहरूमा एक प्रकारको डाँठहरूको विकास भएर क्राउन तयार हुन्छ। क्राउन कुरिलोको बहुवर्षीय बाली हो।रेसादार जराहरूले माटो बाट लवण र पानी सोस्छन्। क्राउनबाट टुसाको विकास हुन्छ।

३.२ टुसाको विकास:

कुरिलोको टुसा खानयोग्य भाग हो। कलिलो, मोटो तथा कम रेसादार टुसा बजारको लागि राम्रो मानिन्छ।

३.३ फुल र फलः

फुल साना घन्टी आकारको सेतो रंगको हुन्छन्। फल तथा बीउ पोथी बोटमा मात्र लाग्छन् र फल पाकेपछि राता हुन्छन्।

४. कुरिलोको महत्वः

४.१ आर्थिक महत्वः

एकपटक कुरिलो लगाईसके पछि १० वर्ष सम्म उत्पादनशिल रहि रहने हुँदा काम गर्न सजिलो हुन्छ। बर्षमा ६ महिना सम्म पनि उत्पादन लिन सकिने भएकोले यसको खेतिबाट राम्रो आयआर्जन गर्न सकिन्छ।

४.२ पौष्टिक महत्वः

कुरिलोबाट प्रशस्त मात्रामा खाद्य तत्व प्राप्त हुन्छ। कुरिलोलाई भिटामिन-ए, भिटामिन-सि र सोडियम प्रशस्त मात्रामा भएको उपयोगी खाद्य पदार्थ रूपमा लिने गरिन्छ।

४.३ कुरिलोको उपयोगिताः

ताजा कुरिलो सुप तथा तरकारीका रूपमा उपयोग गरिन्छ भने सिधा घाम नपर्ने खुल्ला ठाउँमा सुकाएर अथवा डिब्बामा बन्द गरे पछी पनि उपयोग गर्न सकिन्छ। त्यस्तै हरियो वा बफाइएको कुरिलो सलादका रूपमा उपयोग गर्न सकिन्छ।

५. हावापानीः

कुरिलो न्यानो र समशीतोष्ण हावापानी भएको स्थानमा राम्रो हुन्छ। काठमाडौं जस्तो समशितोष्ण हावापानी भएको नेपालको मध्य पहाडी भागमा यसको खेती राम्ररी गर्न सकिन्छ।यसको खेती १५-१८ डी.से. औसत तापक्रम भएको क्षेत्रमा राम्ररी गर्न सकिन्छ।बिरूवाको वृद्धि विकासका लागि ३-५ महिनासम्म

सुषुप्त (dormant) अवस्थामा रहनु अति आवश्यक हुन्छ । सुषुप्त अवस्थामा रहन माटोको तापक्रम १० डी.से. भन्दा कम हुनुपर्दछ । कुरिलोको क्राउनलाई जाडो तथा चिसोले केही असर गर्दैन । जाडो महिनापछी पनि तुषारो अथवा जाडो रहिरहने ठाउँ छनोट गर्नु हुदैन ।

६. माटोः

कुरिलो एउटा बहुवर्षे बाली भएकोले प्रशस्त जैविक पदार्थ भएको मलिलो, खुकुलो माटो राम्रो हुन्छ । झारपात कम उम्रने जमिन हुनु आवश्यक पर्दछ । माटोको पि. एच. ६-७.५ सम्म राम्रो मानिन्छ । पानीको निकास नभएको र दिनभरि प्रकाश नपर्ने ठाउँलाई कुरिलो लगाउनका लागि राम्रो मानिदैन । कुरिलो खेतिका लागि बाह्रै महिना पानीको सुविधा भएको बलौटे दोमट माटो, पारिलो घाम लाग्ने जमिन हुनु आवश्यक पर्छ । बहुवर्षीय झारको प्रकोप बढी भएको ठाउँलाई पनि छनोट गर्नु हुँदैन।

७. खेति प्रविधिः

७.१ जमिनको तयारीः

राम्रोसंग मल हालेर कम्तीमा तीन/चार पटक खनजोत गरिएको जमिनमा कुरिलो लगाउन सकिन्छ । विदेशमा जरा लगाउने चलन पनि छ । तर नेपालमा बीउ वा जराभन्दा बिरूवा नै सर्वसुलभ देखिन्छ ।१ रोपनी जमिनमा करिब ८०० बिरूवा लगाउन सकिन्छ ।

७.२ कुरिलो रोप्ने तरिकाः

कुरिलो तिन प्रकारले लगाई खेति गर्न सकिन्छ ।

- एक वर्षको क्राउन रोप्ने
- २-३ महिने बेर्ना सार्ने
- सीधै बीउ छर्ने

एक वर्षको क्राउन रोप्नेः

यस तरीकामा प्रसारणका लागि पुरानो कुरिलोको बोटबाट क्राउन निकाली सार्न सकिन्छ अथवा बीउबाट नर्सरीमा उत्पादन गरिएको २-३ महिने बिरू(वा पनि उचित हुन्छ ।स्रोत जुन सुकै भए पनि क्राउन स्वस्थ राम्रो वृद्वि भएको हुनुपर्छ । हरेक क्राउन करिब १०० देखि १२० ग्राम भएको खण्डमा राम्रो हुन्छ ।

बीउबाट क्राउन तयार गरी तपसिल बमोजिम लगाउनु पर्दछ।

बीउ ५-७ से.मि. को फरकमा २.५ से.मि. गहिरो र ६० से.मि. लाइन देखि लाइन दुरीमा रोप्ने र १ वर्षपछि क्राउन निकाल्ने । बीउ रोप्ने उत्तम समय फागुन-चैत हो ।

- ५० से.मि. चौडा र ५० से.मि. गहिरा कुलेसाहरू बनाउने । उक्त कुलेसामा ३० से.मि. गोबर मल भर्ने र त्यसमाथि २० से.मि. गोबर मल र माटो बराबर भागमा मिसाएर भर्ने । उक्त कुलेसामा नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटास १२-९-३ -के.जी. प्रति रोपनीको दरले हाली राम्ररी मिसाउनुपर्छ ।
- कुरिलोको क्राउन १५-२० से.मि. गहिरोमा रोपिन्छ । ५ से.मि. जति मुनि, टुसा नछोपिने गरी क्राउन रोपने,टुसा बढ्दै गएपछी माटोले बिस्तारै छोप्दै जाने ।
- साधारणतया कुलेसाको दुरी १०० से.मि. र एक क्राउन देखि अर्को क्राउनको दुरी २५-६० से.मि. राख्नुपर्दछ।

२-३ महिने बेर्ना सार्नेः

- माघ महिना लागेपछि नर्सरी राख्ने तयारी गर्नुपर्छ । तुषारो नपर्ने ठाउँ र तराई क्षेत्रमा माघको अन्त्यमा बीउ नर्सरी व्याड वा प्लास्टिक ब्यागमा रोप्ने सकिन्छ । चैतभन्दा पछाडी नर्सरी राखेमा बीउ रोपेको करिब २ महिनामा बेर्ना सार्न योग्य हुन्छन् । वैशाख-जेठ बेर्ना रोप्नको लागी राम्रो मानिन्छ तर असोजसम्म पनि रोप्न सकिन्छ । एक रोपनीमा ८०० जति बेर्नाको आवश्यकता

पर्दछ ।

सिधै बीउ छर्ने:

➤ कुरिलोको बीउ सोझै रोपेर पनि खेति गर्न सकिन्छ । यसो गर्दा भने बेर्नालाई झारपातबाट जोगाउन भने बिशेष ध्यान पुऱ्याउनुपर्छ ।

७.३ रोप्ने दुरी:

सामान्यतया बिरूवा देखि बिरूवा ६० से.मि. र लाइन देखि लाइन १०० से.मि.मा कुरिलो लगाइन्छ।

८. जातहरु:

क्र.स.	बालीको जात	सिफारिस वर्ष	पाक्ने दिन	उत्पादन क्षमता (मे.टन/हे)	सिफारिस क्षेत्र
१	मेरी वाशिङ्टन ५०० डब्लु, op (पंञ्जीकरण मात्र)	२०६६ (२०१०)	२१०	६	तराई, मध्यपहाड र उच्च पहाड

९. हेरचाह:

कुरिलोको सबैभन्दा ठुलो समस्या भनेको झारपात हो । त्यसैले पटक-पटक खनजोत र गोडमेलले नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । २/३ इन्चभन्दा बढी गहिरो खन्नाले जरालाई नोक्सानी पुऱ्याउन सक्छ । ३/४ से.मि. गहिरो पात/पतिङ्गर वा परालको मल्च राख्नाले पनि झारपात नियन्त्रण गर्न राम्रो सहयोग पुग्दछ । बाली लिईसकेपछी बिरूवाले सुख्खापन महसुस गर्ने भएकोले सिचाई गर्नुपर्दछ । जाडो सकिएपछि सुकेका बोटहरूको जमिनमाथिको भाग हटाइदिनुपर्छ।

१०. गोडमेल:

कार्तिक-मङ्सिरमा पातहरू पहेंलिएपछि सतहबाट ५ से.मि. माथि काटि दिनुपर्छ । फागुन-चैतमा टुसा पलाउनुभन्दा पहिले बोटलाई हारको दुबै

तिरबाट कुलेसो बन्ने गरि माटो झिकेर पुर्नुपर्छ।

११.मलखाद व्यवस्थापन:

१ देखि १.५ स्क्वायर फिटको परिधि र गहिराइमा करिब ३ के. जी. कम्पोष्ट मल हालेर कुरिलोको बिरूवा लगाउन सकिन्छ। प्रत्येक हिउँदको अन्तिममा वा लाग्दो फाल्गुनतीर कम्पोष्ट मल, कुखुराको मल, गाईभैंसीको धुलो मल करिब २-३ के. जी. प्रतिबोट हाल्नुपर्दछ।

१२. सिंचाइ:

सिंचाइ मुख्य गरेर माटोको बनोट, किसिम, मौसम, र बालीको अवस्थामा भर पर्दछ । नयाँ बेर्ना, बिउ, क्राउन, आदि सोरेको २ वर्षसम्म सिंचाइ आवश्यकता अनुसार गर्नुपर्दछ । खास गरि फागुन, चैत, वैशाख देखि वर्षा नभएसम्म सिंचाइ गर्नु जरूरी पर्दछ ।

१३. अन्तरबाली:

मेथी, चम्सुर, जस्ता तरकारीहरु अन्तरबालीको रूपमा लगाउन सकिन्छ ।

१४. बाली लिने अवस्था:

बेर्ना सारेको दोस्रो वर्ष देखि मात्र टुसाहरू टिप्न शुरू गर्नुपर्छ । टुसा ८-१२ से.मि. लामा भएपछि काटेर अथवा त्यसै भाँचेर निकाल्न सकिन्छ ।

१५. उत्पादन:

कुरिलोको व्यावसायिक उत्पादन दोस्रो - तेस्रो वर्षबाट मात्र लिन सकिन्छ । चैतको सुरूबाट असोज सम्म उत्पादन लिन सकिन्छ । कुरिलोको प्रति रोपनि औषत उत्पादन २०० देखि ५०० के.जि. सम्म रहेको छ । एक पटक लगाएको कुरिलोले ७ देखि १० वर्षसम्म उत्पादन दिन्छ ।

१६. रोगहरु:

१६.१ कुरिलोको सिन्दुरे ढुसी (*Puccinia asparagi*)

लक्षणहरु:

- बिरूवाहरू पुरै रातो, खैरो वा सुन्तला रंगको हुन्छन् ।यी पछि गएर काला हुन्छन् ।

नियन्त्रण:

- साना पातहरू खस्नुअगाडि डाँठहरूलाई काट्ने । काटिएका रोगि बोटहरू तुरून्तै जलाइदिनुपर्छ ।
- मल बनाउदा तितेपाती, असुरो, निम, बकाइनो आदिको प्रयोग गर्न सके यो रोगको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

१६.२ कुरिलो ओइलाउने:

लक्षणहरु

- विरूवा खैरो रंग उडेको जस्तो भइ ओइलाउँछ ।

नियन्त्रण

- यो (*Fusarium*) ढुसीको संक्रमणले लाग्ने हुँदा सो ढुसी संक्रमित क्षेत्रमा कुरिलो नलगाउने ।
- बेर्ना सारेको १ महिना पछि कपरअक्सिक्लोराइड वा पोलिराम वा बे भिस्टिन २ ग्राम/लि पानीको मिश्रण बनाइ छर्ने ।
- टुसा आएको बेला बिषादी प्रयोग नगर्ने ।

१७. कीराहरु:

- एफिड, खप्टे, भुसिलकिरा

लक्षणहरू- यी किराहरूले रस चुसेर तथा काटेर नोक्सान गर्छन् ।

नियन्त्रण - रोगोइरन बिषादि १-२ मि.लि./लि पानीमा मिसाइ छर्ने।

१८. कुरिलोको सरदर उत्पादन लागत तथा लाभ विवरण (प्रति रोपनी)

उत्पादन लागत

क्र.स.	विवरण	इकाई	पहिलो वर्ष	दोस्रो वर्ष

			परिमाण	रकम (रु)	जम्मा	परिमाण	रकम (रु)	जम्मा
१.	बीउ	ग्राम	३१.२५	५०.००	१५६२.५०			
२	ट्र्याक्टर प्रयोग	घण्टा	१.५०	१२००.००	१८००.००			
३	गोबर मल	के.जी	७७४.५०	३.००	२३२३.५०	२०००.००	३.००	६०००.००
४	युरिया मल	के.जी	४.००	२२.००	८८.००	७.००	२२.००	१५४.००
५	डी.ए. पी.	के.जी	२.००	५५.००	११०.००	४.००	५५.००	२२०.००
६	एम. ओ. पी.	के.जी	२.००	४५.००	९०.००	४.००	४५.००	१८०.००
८	बिषादी खर्च	एकमुष्ट			१११.७६			२१५.००
९	सिचाई खर्च	एकमुष्ट			९११.५६			१५००.००
१०	श्रम	एकमुष्ट			९५८५.६५			६५००.००
१०	बजारी करण लागत	एकमुष्ट			१५७८.४१			२०००.००
	जम्मा चल लागत				१८१६१.३८			१६७६९.००
	चल लागतमा व्याज				२१७९.३७			२०१२.२८
	कुल चल लागत				२०३४०.७५			१८७८१.२८

ख.	निश्चित लागत							
१	जग्गा भाडा	वार्षिक			१५000.00			१५000.00
२	अन्य				१४२९.४१			१४२९.४१
	जम्मा निश्चित लागत				१६४२९.४१			१६४२९.४१
	कुल लागत				३६७७०.१६			३५२१०.६९
नोटः ३ देखी ७ वर्ष सम्म वार्षिक १० प्रतिशतको दरले खर्च वृद्दि हुने अनुमान गरिएको छ ।								

वर्ष १ परिचयः	उत्पादन (के.जी.) ४.३ सिमी	औषत बजार मुल्य (रु)	कुल आम्द(ानि(रु)	कुल खर्च (रु)	Discount Factor (DF) (Rate 12%)	Present Value of Gross Income	PV of Gross Expense	Net Cash Flow	B/C Ratio
पहिलो	६०.९	५००	३०४५०	३६७७०.२	०.९३	२८१९४.४४	३४०४६.४४	-५८५२	
दोस्रो	१९०.२	५००	९५१००	३५२१०.७	०.८६	८१५३२.९२	३०१८७.४९	५१३४५.४३	२.७०
तेस्रो	२१५.८	५००	१०७९००	३८७३१.८	०.७९	८५६५४.५०	३०७४६.५२	५४९०७.९८	२.७९
चौथो	२१०.३	५००	१०५१५०	४२६०४.९	०.७४	७७२८८.३९	३१३१५.९०	४५९७२.४९	२.४७
पाँचौं	१९०.८	५००	९५४००	४६८६५.४	०.६८	६४९२७.६४	३१८९५.८२	३३०३१.८१	२.०४
छैटौं	१६०.३	५००	८०१५०	५१५५२.०	०.६३	५०५०८.१०	३२४८६.४९	१८०२१.६१	१.५५
सातौं	१३५.३	५००	६७६५०	५६७०७.२	०.५८	३९४७३.१३	३३०८८.०९	६३८५.०४	१.१९
						४२७५७९.११	२२३७६६.७५	२०३८१२.३६	१.९१
B/C Ratio - १.९१									
NPV - २०३८१२.३६									

घिउ सिमीलाई फ्रेन्च बिन, स्न्याप बिन, नेभी बिन आदि नामले चिनिन्छ। घिउ सिमी (लहरे) को उत्पत्ति दक्षिण अमेरिकामा भएको मानिन्छ। यो ज्यादै महत्वपूर्ण कोसे तरकारी बाली हो। यसको नरम कोसा र हरियो गेडा तरकारीका रूपमा खान र सुकेको दाना दालका रूपमा खान प्रयोग गरिन्छ। यो ज्यादै पोषिलो तरकारी हो र यसमा भिटामिन ए, बी र सी प्रशस्त मात्रामा पाइन्छ। यसमा फलाम, सोडियम, पोटासियम, फस्फोरस, क्याल्सियम पनि अधिक मात्रामा पाइन्छ । त्यसैले पौष्टिक दृष्टिकोणले सिमी निकै महत्वपूर्ण मानिन्छ ।सिमी दुई किसिमका हुन्छन् ।

१.झाँगे सिमी

२.लहरे सिमी

झाँगे सिमीको त्यति लामो लहरा हुँदैन तर लहरे सिमीको लहरा लामो हुने हूँदा थाँक्रो हाल्नुपर्छ ।

२. हावापानी तथा माटोः

सिमीलाई गर्मी मौसमको आवश्यकता पर्दछ । यसलाई धेरै चिसो र तुषारोले नोक्सान पुऱ्याकउने हुँदा उच्च र मध्य पहाडी क्षेत्रमा गर्मी याममा र तराईमा वर्षा र धेरै जाडोबाहेक अरू समयमा यसको खेती गर्न सकिन्छ । धेरै गर्मी र सुख्खा याममा यसको फूल र साना कोसाहरू झर्छ । पानी जम्ने जग्गामा यसको खेती राम्रो हुँदैन ।यसलाई २५ डि.से देखि ३० डि.से. तापक्रम उपयुक्त हुन्छ तथा कोसा लाग्नलाई १५-२१ डि.से. तापक्रम चाहिन्छ । घिउ सिमीलाई ५.५-६.० पी. एच. भएको माटो उपयुक्त हुन्छ ।यसको खेती सबै किसिमको माटोमा गर्न सकिने भए पनि यसलाई जैविक पदार्थयुक्त बलौटे वा चिम्टाइलो दोमट माटो उपयुक्त हुन्छ ।

३. जमिनको तयारी तथा मलखादः

समथर जमिनमा ४-५ पटक राम्रोसँग खनजोत गरी माटो बुरबुराउँदो बनाउनु

पर्छ। भिरालो जमिनमा ३०X३० से.मि.को खाल्डो खनी माथिको २० से.मि. को माटो एकातिर र अरू माटो अर्कातिर राख्नुपर्छ । खाल्डो खनेको १५ दिनमा ५ किलोग्राम राम्रो कुहिएको गोबर मल र डी.ए.पी १० ग्राम प्रतिखा(डलमा हाली माथिको तहको (२० से. मि.) माटोमा राम्ररी मिलाई रोप्नुपर्दछ । समथर जमिनमा भने रोप्नुभन्दा एक महिना अगाडि खनजोत गरी जमिनको अन्तिम तयारीमा ६०० के.जी. प्रति रोपनीका दरले राम्रो कुहिएको गोबर मल माटोमा मिलाउनुपर्छ । गोबर मलको साथमा ४ के.जी. युरिया र ६ के.जी. डी.ए.पी. र ३ के.जी. पोटासियम प्रति रोपनीको दरले माटोमा मिलाउनुपर्दछ । जमिनमा पानी नजम्ने गरी सतह राम्रोसँग मिलाउनुपर्दछ । सिमीलाई युरियाले टपड्रेस भने गरिरहनु पर्दैन ।

४. रोप्ने तरिका तथा बीउदरः

बीउ दर प्रति रोपनी १.५-२ किलोग्रामसम्म लाग्दछ । रोप्दा हारको दूरी १२० से.मि. र बोटको दूरी ५० से.मि राख्नुपर्छ। झाँगे सिमीलाई भने हारको दूरी १२० से.मि. र बोट देखि बोटको दूरी ३० से.मि. राखे पुग्छ।

५. सिंचाइः

पानी कम भएमा कोसा कम लाग्ने, बीउ कम हुने, Ascorbic acid कम हुने, पोटिलो नहुने आदि हुन्छ । फुल फुल्ने बेलामा चिस्यानको कमी भए उत्पादननै कम हुन्छ । बालीको चक्रमा ६-७ पटकसम्म पानी दिनु आवश्यक हुन्छ ।

६. सिमीका जातहरूः

क्र. स.	बालीको जात	सिफारिस वर्ष	पाक्ने दिन	उत्पादन क्षमता (मे. टन/हे)	सिफारिस क्षेत्र
१	त्रिशुली सिमि	२०५१ (१९९४)	७०-७५	१४.०	मध्य र उच्च पहाड
२	झांगे सिमि	२०५१ (१९९४)	५०-५५	९.०	तराई र मध्य पहाड
३	मन्दिर,op (पंजीकरण मात्र)	२०६६ (२०१०)	४६	१२.०	तराई र मध्य पहाड
४	खैरो घिउ सिमी	२०७७ (२०२१)	कोसाः ८५ देखि ९० दान(I:११०-११५	कोसाः १६.५२ दानाः ३.१३	दोलखा जिल्ला लगायत आपसका जिल्लाहरू

७. रोप्ने समयः

यसलाई विभिन्न क्षेत्रमा निम्न समयमा लगाउनुपर्छ । मध्य पहाडी क्षेत्रमा भने सबै प्रकारका सिमीको सजिलैसँग वर्षमा दुई बाली लिन सकिन्छ ।

भौगोलिक क्षेत्र	बीउ छर्ने समय	बाली लिने समय	कैफियत
उच्च पहाड	चैत्र-वैशाख	असार-भदौ	
मध्य पहाड	फागुन-वैशाख	वैशाख-साउन	मध्य पहाडमा वर्षमा दुई पटक लगाइन्छ ।
मध्यपहाड	साउन - भदौ	असोज-मंसिर	
तराई	साउन-भदौ	असोज-मंसिर	

८. थाँक्रो दिने

घिउ सिमी लहरे बाली भएकाले थाँक्रो दिनुपर्छ। थाँक्रो दिँदा बाँसको भाटा, निगालो अथवा रूखको हाँगाले थाँक्रो दिनुपर्छ। वर्षामा घिउ सिमी रोप्दा १२० से.मि. को फरक पारी ड्याङ उठाउने र ड्याङको छेउमा लाइन मिलाई बीउ रोप्नुपर्छ र बीउ उम्रेपछि बाँसको भाटा अथवा रूखको हाँगाको थाँक्राको सहायता दिनुपर्छ। टनेलमा लगाएको सीमीलाई डोरीको थाँक्रो दिइन्छ ।

९.बाली थन्क्याउने/भण्डारणः

बीउ रोपेको ६०-७० दिनमा हरियो कोसा टिपेर तरकारी खान सकिन्छ । बाली अवधिभर पटक-पटक हरियो सिमी कोसा टिपिरहनुपर्छ। बिक्री गर्नका

लागि एक रात शीतघरमा भण्डारण (१० डि.से.) गर्नुपर्छ । बिक्री गर्न जुटको बोरामा हाली लैजानुपर्छ र टाढा लैजाँदा राम्रोसँग हावा संचालन हुनुपर्छ।

१०. उत्पादन

२०० देखि ३०० के.जि. हरियो कोसा प्रति रोपनि उत्पादन हुन्छ ।

११. रोगहरू तथा कीराहरू:

सिमीमा लाग्ने रोगहरूमा मोजाइक विषाणु, एन्थ्राकनोज, सिन्दुरे, कोसा डढ्ने आदि पर्दछन्। यसका लागि बीउ उपचार गर्ने, सिफारिस गरिएका जातहरू मात्र लगाउने गर्नुपर्छ। मोजाइक भाइरस लागेमा रोकथाम गर्न रोगी बोटहरू उखेल्ने र रोग नलाग्ने जात रोप्ने, सिन्दुरे रोग रोकथाम गर्न विषादी छर्ने र कोसा डढ्ने रोग रोकथाम गर्न २ ग्राम क्याप्टान विषादीले बीउ उपचार गरी रोप्नुपर्छ । कीराहरूमा लाही र कोसा प्वाल पार्ने लार्भाहरू पर्दछन् । लाही कीरालाई डेसिस र लार्भा कीरालाई मालाथियन छर्नुपर्छ ।

१२. लहरे सिमीको सरदर उत्पादन लागत तथा लाभ विवरण (प्रति रोपनी)

क्र.स.	विवरण	इकाई	परिमाण	रकम (रु)	जम्मा (रु)
क.	चललागत				
१.	बीउ	ग्राम	३.७८	२००	७५६
२.	ट्रयाक्टर प्रयोग	घण्टा	१.६३	१२००	१९५६
३.	गोबर मल	के.जि.	८५०	३	२५५०
४.	युरिया	के.जि.	२.६६	२२	५८.५२
५.	डी.ए.पि	के.जि.	२.७५	५५	१५१.२५
६.	एम. ओ. पि	के.जि.	१.३	४५	५८.५
७.	सुष्म तत्व	एकमुष्ट			६३३
८.	बिषादी खर्च	एकमुष्ट			२८९.२५
९.	सिचाई खर्च	एकमुष्ट			८३३.३
१०.	मानव श्रम	एकमुष्ट			५०४६.८३

११.	बजारीकरण लागत	एकमुष्ट			२८९.२५
१२.	थाक्रो	एकमुष्ट			१०३३.०५
	जम्मा चल लागत				१३६५४.९५
	चल लागतमा व्याज				१८७८.५९
	कुल चल लागत (क)				१५५३३.५४
ख)	निश्चित लागत				
१	जग्गा भाडा	प्रति सिजन			३७५०
जम्मा निश्चित लागत (ख)		प्रति सिजन			३७५०
कुल लागत (क +ख)					१९२८३.५४
जम्मा उत्पादन		के.जी.			४२०
जम्मा विक्रि		के.जी.			४००
औषत बजार मूल्य					७०
कुल आम्दानी		एकमुष्ट			२८०००
खुद नाफा					८७१६.४६
लाभ लागत अनुपात					१.४५
पारबिन्दु		के.जी.			११३.५६
लगानीको प्रतिफल		प्रतिशत			४५.२०

४.४ गोलभेडा

१. परिचयः

गोलभेडाको वैज्ञानिक नाम *Solanum lycopersicum L./Lycopersicon esculentum* हो । यसको गुणसूत्र सख्या (२n) २४ हो। गोलभेडाका रङ्गहरु क्यारोटिनोइडहरूको उपस्थितिका कारणले हुन्छन् । लाइकोपिन, प्रोलीकोपिन र B -क्यारोटिनले गोलभेडा क्रमशः रातो, सुन्तला र पहेंलो रङ्गको हुन्छ ।

२. गोलभेडाको उपयोगहरूः

गोलभेडा पोषक तत्वले भरिपूर्ण गर्मी मौसमको बाली हो। गोलभेडालाई सलाद र स्यान्डविचमा ताजा खाइन्छ। गोलभेडा लाइकोपिनको सबैभन्दा महत्वपूर्ण स्रोतमध्ये एक हो, जुन एक शक्तिशाली प्राकृतिक एन्टिअक्सिडेन्ट हो र औषधी उद्योगमा प्रयोग गरिन्छ।

३. गोलभेडाका प्रजातिहरूः

३.१ **निर्धारित (Determinate) / होचो जात**ःयस्ता जातहरु बुट्यान आकारका हुन्छन्। सबै बोटहरूमा एकैसमयमा फूल फुल्ने र फल लाग्ने भएकाले छिटो पाक्ने जात हुन्। प्रमुख जातहरूः रोमा, NS-८१५, सुर्य ८८८, आरसिक, पुर्व रूबी आदि।

३.२ अनिर्धारित (Indeterminate) / अग्लो जातःयस्ता जातहरु अग्ला हुन्छन् र ढिलो पाक्ने जात हुन्। यिनमा विभिन्न समयमा फूल फुल्ने र फल लाग्ने भएकाले पूरै बोटको जीवनकालभरी फललिन सकिन्छ। प्रमुख जातहरूः सृजना, डालिला, गौरव ५५५ आदि।

३.२ अर्ध-निर्धारित (Semi–determinate) / मध्यम अग्लो जातः अर्ध-निर्धारित गोलभेडाको वृद्धि प्रवृत्ति निर्धारित र अनिर्धारित प्रजातिहरूको बीचमा पर्छ। अधिकांश अर्ध-निर्धारित प्रजातिहरु प्राविधिक रूपमा अनिर्धारित भए पनि छोटो लहराका कारण झाडी जस्ता देखिन्छन्। प्रमुख जातहरूः पुसा हाइब्रिड २, अमरूता, अभिलाव, अभिरल आदि ।

४. गोलभेडाका जातहरुः

क्र.स.	जातको नाम	सिफारिस वर्ष	पाक्ने दिन	उत्पा(दन क्षमता (मे.टन/हे)	सिफारिस क्षेत्र
१.	पुसारूबी	२०४६ (१९९०)	६०	१५.०	तराई र पहाड
२.	रोमा	२०५१ (१९९४)	६५-७०	१२-१५	तराई र मध्यपहाड
३.	मनप्रेकस	२०५१ (१९९४)	८०-९०	२०-४०	मध्य र उच्च पहाड
४.	एन.सी.एल. - १	२०५१ (१९९४)	६५-७०	२०-३०	तराई र मध्यपहाड
५.	सृजना,F, (पंञ्जीकरण मात्र)	२०६६ (२०१०)	७०-८०	१०५-११०	मध्यपहाड ८०० देखि १६०० मि., तराई- १५० मि. माथि
६.	गौरव ५५५,F, (पञ्जीकरण मात्र)	२०६६ (२००९)	१००-१०५	१०६	तराई तथा मध्यपहाड
७.	एस्ट्रा ७१७,F, (पञ्जीकरण मात्र)	२०६६ (२०१०)	१०३	१३१	तराई र पहाड
८.	खुमल गोलभेडा हाईब्रिड- २, F1 एच.ए. आर. १४ x एच.डि.आर. ७)	२०७७ (२०२१)	६६	७४.५	तराई र मध्यपहाड

५.	खुमल गोलभेंडा हाईब्रिड - ३, F1 एच.ए.आर. २० x एच.डि.आर. २)	२०७७ (२०२१)	६५	६२.४	तराई र मध्यपहाड

५. हावापानी:

गोलभेडा तातो मौसममा फल्ने र दिन-निरपेक्ष बाली हो। यसले चिसो हावा, हिउँ (तुषारो) र पानी जमेको अवस्थामा सहन सक्दैन। सुख्खा र तातो मौसमले फूल झर्ने (flower drop) र राम्रोसँग फल नलाग्ने (poor fruit set) समस्या निम्त्याउँछ। गोलभेडाको राम्रो वृद्धि र फल लाग्ने प्रक्रिया (fruit setting) का लागि दिनको तापक्रम २५-३०°C र रातको तापक्रम १५-२०°C उपयुक्त मानिन्छ।

बीउ अंकुरण (Seed Germination):गोलभेडाको बीउ अंकुरणका लागि उपयुक्त तापक्रम २४°C हो।

फल लाग्ने अवस्था (Fruit Setting): जब औसत दैनिक तापक्रम ३०°C भन्दा माथि पुग्छ वा १०°C भन्दा तल झर्छ, त्यस्तो अवस्थामा फल लाग्ने प्रक्रिया प्रभावित हुन्छ।

फलको रङ विकास (Fruit Color Development): गोलभेडाका फलहरूमा राम्रो रङ २१-२४°C को तापक्रममा विकास हुन्छ।

६. माटो र खेत तयारी:

राम्रो जल निकास हुने र हल्का दोमट माटो गोलभेडा खेतीका लागि उपयुक्त हुन्छ। गोलभेडा उच्च pH भएको माटोमा संवेदनशील हुन्छ र पि एच ६.० देखि ७.० बीचको माटोमा राम्रोसँग वृद्धि हुन्छ । यदि माटो अम्लीय (acidic) छ भने चुन (lime) हाल्न सिफारिस गरिन्छ। माटोलाई सफा, चिल्लो र भुरभुराउँदो बनाउन ४-५ पटक जोत्ने र त्यस पछि पाटा लगाउन (planking) सिफारिस गरिन्छ।

७. गोबर मल र रासायनिक मलः

प्रति रोपनीमा १५००-२००० किलो गोबर मल (FYM), १० किलोग्राम नाइट्रोजन (N), १० किलोग्राम फस्फोरस (P), र ५-७ किलोग्राम पोटास (K) आवश्यक हुन्छ।नाइट्रोजनको एक तिहाइ भाग र फस्फोरस, पोटास तथा सम्पूर्ण गोबर मल खेत तयारीको समयमा प्रयोग गर्नुपर्छ।बाँकी रहेको नाइट्रोजनलाई २५-३० दिन र ४५-५० दिन पछि दुई समान भागमा विभाजन गरेर खेतमा हाल्नुपर्छ ।१.२५% युरियालाई पातमार्फत छर्किँदा (foliar spray) बोटको वृद्धि, फलको उत्पादन र गुणस्तरमा सुधार हुन्छ।प्रति हेक्टर २०-३० किलो बोरेक्स (Borax) र ०.५% जिंक (Zn) प्रयोग गर्दा उत्पादन वृद्धि हुने र राम्रो गुणस्तरका फल प्राप्त हुने गर्दछ।

८. नर्सरी व्यवस्थापनः

एक हेक्टर जमिनको लागि बिरूवा उमार्न २२५ वर्ग मिटर नर्सरी क्षेत्रफल आवश्यक पर्छ। लम्बाइ ७.५ मिटर,चौडाइ १ मिटर र उचाइ १०-१५ सेन्टिमिटर भएको नर्सरी बेडलाई बेर्ना उमार्न उपयुक्त मानिन्छ । ७.५ सेन्टिमिटरको दुरीमा रेखा कोरी बीउ छर्न सकिन्छ ।ड्याम्पिङ अफ (Post emergence damping off) नियन्त्रणको लागि (Dithane): ४५ वा Defoliation ०.२५% जस्ता विषादिहरु हरेक हप्ता छर्किनु पर्छ। पोलिहाउस (Polyhouse) सर्दीमा बिरूवा उमार्न र वसन्त ऋतुमा सिधा जमिनमा ट्रान्सप्लान्ट गर्नका लागि सिफारिस गरिएको छ।

९. बीउ दरः

- खुल्ला सेचित जातहरु (Open Pollinated Varieties):
  प्रति रोपनीमा ५-१० ग्राम बीउ आवश्यक पर्छ।
- हाइब्रिड जातहरु (Hybrid Varieties): प्रति हेक्टर १२५-१७५ ग्राम बीउ आवश्यक पर्छ।

१० बेर्ना सार्ने समय

बाली	जात	उच्च पहाड	मध्य पहाड	तराई/बेंशी
गोलभेडा अग्लो जात	डालिला, सृजना, गैरव ५५५	चैत्र - जेष्ठ	फाल्गुन - भाद्र	भाद्र - कार्तिक
गोलभेडा होचो जात	सूर्य १११	-	फाल्गुन - भाद्र	भाद्र - कार्तिक
	एन.सि.एल.१	चैत्र - जेष्ठ	फाल्गुन - भाद	भाद्र - कार्तिक
	रोमा	बैशाख - जेष्ठ	फाल्गुन - श्रावण	भाद्र - माघ
	माकिस	-	जेष्ठ - श्रावण	भाद्र - माघ
	एन.एस. ८१५	-	फाल्गुन - बै शाख	भाद्र - माघ
	पुसा रूवी	-	फाल्गुन - श्रावण	भाद - माघ
गोलभेडा मध्यम अग्लो जात	मनप्रेकस, अमिता	-	फाल्गुन - जेष्ठ र श्रावण	फाल्गुन - चैत्र
	अमरूता, अभिलाष, अभिरल, रेड कभर, रेड ग्लोरी	-	-	फाल्गुन - चैत्र
	खुमल गोलभेडा हाइब्रिड - २, खुमल गोलभेडा हाइब्रिड - ३	-	फाल्गुन - जे ष्ठ	फाल्गुन - चैत्र

११. ट्रान्सप्लान्टिङ र दूरी:

- **ट्रान्सप्लान्टिङ** (Transplanting): नर्सरी बेडमा बीउ रोपिएको ४-५ हप्तापछि ट्रान्सप्लान्ट गर्नुपर्दछ । ट्रान्सप्लान्ट गर्नु अघि बीउलाई

४-५ दिनसम्म पानी दिनु हुदैन, जसले गर्दा बिरूवा मजबुत हुन्छ ।

- दूरी (Spacing): यो जातको वृद्धि प्रकार र उद्देश्यमा निर्भर गर्दछ। विभिन्न दूरीहरु प्रयोग गर्न सकिन्छ, जस्तै ६० × ४५ सेन्टिमिटर, ६० × ६० सेन्टिमिटर, ७५ × ६० सेन्टिमिटर, ७५ × ७५ सेन्टिमिटर।

१२.सिंचाइः

बेर्ना सारेपछि तुरून्तै सिंचाइ गर्नुपर्छ। गर्मीमा ३-४ दिनको अन्तरमा सिंचाइ गर्नुपर्छ। जाडोमा१०-१५ दिनको अन्तरमा सिंचाइ गर्नुपर्छ। पुष्पनको अवस्थामा पानीको कमी (Water Stress) ले फलफूल र उत्पादनमा नकारात्मक असर पुऱ्याउँछ । यस्तै, नियमित सिंचाइ पछि सुख्खा अवधिले फलको टुप्पा कुहिने (Blossom End Rot) समस्या निम्त्याउँछ। ड्रिप सिंचाइ र स्प्रिंकलर सिंचाइ पानीको कमी भएका क्षेत्रहरूमा बढी लोकप्रिय हुँदै गइरहेका छन्।

१३. काँटछाँट र तालिमः

काँटछाँटले बोटलाई घाम लाग्न र हावा खेल्न खुला बनाउँदछ । जसले गर्दा बोटलाई स्वस्थ राख्न सहयोग गर्दछ र फलको आकार, आकृति र रङ्गमा सुधार गर्दछ । बोटको माथिल्लो भागमा लाग्ने फलको साइज बढाउन टुप्पा हटाउनुपर्दछ । मुख्य काण्डलाई मात्र राखेर अरू सबै मुना सानैमा हटाउँदै जानुपर्दछ । बढीमा २ वटा सम्म मात्र हाँगा राख्न सकिन्छ । बोटको फेदतिर रहेका बूढा पातहरू, पहेँलिएका तथा रोगी पातहरू हटाउनु पर्दछ । प्लास्टिक घरमा वा बेमौसमीमा खुला जमिनमा खेति गर्दा मुख्य डाँठको खेती गरिन्छ । हाँगाहरू सबै हटाइन्छ । दुई तीन वटा डाँठको खेति गर्न बेर्नाले ४-५ पात हालेपछी तेस्रो पातको माथिबाट डाँठ काट्ने र त्यसपछि पलाएका २ वटा मुन्टालाई बढ्न दिने तिनीहरूमा आएका हाँगाहरू हटाउने र थाँक्रामा अड्ने तालिम गर्नपर्दछ । तालिमले फल संख्या, उत्पादकत्व, अगौटेमा साईजको एकरूपता र गुणस्तर बढाउँदछ । बोटलाई तालिम गरेर प्रति इकाई जमिनमा बोटको संख्या बढाउन सकिन्छ । बोटले ६-८ पात हाले

पछि बोटलाई तालिम गर्न शुरू गरिन्छ र बोटको वृद्वि नरोकिएसम्म गरिर ाख्नुपर्दछ । यसरी तालिम दिएको बोटको नचाहिने भागमा मुनाहरू देखा पर्ने बित्तिकै हटाउनुपर्दछ । अन्यथा पात र डाँठबाट पलाएका मुना हटाउन १-२ दिन मात्र ढिलो भएमा उक्त हाँगा बढ्छ र खाद्यतत्व खाइदिन्छ फलस्वरूप बोटहरू कमजोर हुन्छन् जसले उत्पादन घटाउँछ ।

१४. फल टिपाइ र उत्पादनः

- **अनिर्धारित जातहरू** (Indeterminate Cultivar): फल सामान्यतया ट्रान्सप्लान्टिङ पछि ७०-१०० दिनमा टिप्न सकिन्छ।
- **निर्धारित जातहरू** (Determinate Cultivar) यस जातका फलहरु ट्रान्सप्लान्टिङ पछि ७० दिनमा टिप्न सुरू गर्न सकिन्छ, यो पर्यावरणीय अवस्थाको आधारमा फरक पर्न सक्छ।
- **टिपाइको परिपक्वता**: टिपाइको परिपक्वता त्यसको उद्देश्यमा निर्भर गर्दछ, जस्तै ताजा बजार, प्रशोधन, लामो दूरीको ढुवानी आदि।

हरियो अवस्था (Green Stage): फल पूर्ण स्र्पमा विकास भएको हुन्छ, फलको रंग हरियोदेखि पहैँलोकोतिर परिवर्तन हुन्छ र बीउले भरिएको गहिरो भाग जेली जस्तो पदार्थले घेरिएको हुन्छ। यो अवस्था लामो दूरीको बजारका लागि टिपिन्छ।

ब्रेकिंग अवस्था (Breaker Stage): फलको छालामा १०% भन्दा कम गुलाबी वा रातो रङ देखा पर्ने अवस्था।

टर्निंग अवस्था (Turning Stage): फलको सतहको १०-३०% गुलाबी वा रातो रङमा परिवर्तन हुन्छ। यो अवस्था स्थानिय बजारका लागि टिपिन्छ।

हल्का रातो अवस्था (Light Red Stage): फलको सतहको ६०-९०% रातोमा परिवर्तन हुन्छ र मांस दृढ हुन्छ। यो अवस्था स्थानिय बजारका लागि टिपिन्छ।

रातो अवस्था (Red Stage): फलको सतहको ९०% भन्दा बढी रातोमा

परिवर्तन हुन्छ। फलले अधिकतम रंग विकास गरेको हुन्छ र नरम हुन्छ। यो अवस्था प्रशोधन र बीउ निकाल्नका लागि टिपिन्छ।

खुल्ला सेचित जातले १५०० देखि २५०० के.जी. प्रति रोपनी र वर्णशंकर जातले ४००० के.जी. भन्दा माथि प्रति रोपनी उत्पादन दिन्छन् ।

१५. बेमौसमी गोलभेडा खेतीः

मुख्य समयमा वा मुख्य मौसम बाहेकको समयको केही अघि वा पछी उत्पादन गरिने तरकारी खेति प्रविधिलाई बेमौसमी तरकारी खेति भनिन्छ । गोलभेंडा बढी गर्मी वा बढी जाडो, तुषारो, तथा झरी सहन सक्दैन त्यसै ले सिर्जना जातको गोलभेडा साधारणतय तराईमा हिउँदमा (भाद्र देखि पुष सम्म) र पहाडमा गर्मी समयमा (फागुन देखि चैत्र सम्म) मौसमी खेति गर्न सकिन्छ । मध्य पहाडमा विशेष गरी वर्षाको समय (असार देखि भदौ सम्म) बढी जाडो तथा गर्मी दुबै नहुने हुँदा सिर्जना जातको गोलभेडा सफल बेमौसमी खेति गर्न सकिन्छ । यस समयमा बालीलाई बढी वर्षा, रोग तथा कीराबाट बचाउन सकियो भने राम्रो उत्पादन दिन्छ ।

प्लास्टिक घरमा बेमौसमी तरकारी खेति गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरुः

- असार देखि असोज सम्म वर्षाको पानीबाट गोलभेडालाई जोगाउन प्लास्टिक घरको आवश्यकता पर्दछ ।
- तराई तथा तल्लो पहाडमा वर्षाको समयमा उच्च तापक्रमले गर्दा गोलभेडा उत्पादन गर्न सहज नहुने भएकाले मध्य तथा पहाडी क्षेत्रमा भने ८०० देखि २००० मिटर सम्म बेमौसमी तरकारी खेति गर्न सकिन्छ ।
- प्लास्टिक घर र बाँसको घरमा २०० देखि ५०० गेजको साधारण प्लास्टिक वा १५ देखि ९० जी.एस.एम. को परावैजनी सहन सक्ने प्लाष्टिकको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- प्लास्टिक घर ५ मिटर चौडाइ र २० मिटर लम्बाइको बनाउन उपयुक्त हुन्छ ।

- फागुन महिना भित्र प्लास्टिक घरमा बेर्ना सार्नका लागि मल राखेर जग्गा तयारी गर्नुपर्दछ । तर प्लास्टिक ओढाउने कार्य भने असार मा पानी पर्न थालेपछी गर्नु राम्रो हुन्छ ।
- चैत्र दोस्रो हप्ता भित्र गोलभेडाको बेर्ना सारी सक्नुपर्दछ र यसबाट जेठ देखि साउन पहिलो साता सम्म बाली लिन सकिन्छ ।
- गोलभेडाको दोस्रो बाली लिनका लागि साउनमा बेर्ना राख्नु पर्दछ र असोज देखि मङ्सिर सम्म बाली लिन सकिन्छ ।
- गोलभेडाको पहिलो र दोस्रो बाली भित्र घुसुवा बालीको रूपमा होचो बोट हुने तरकारी बाली लगाउन सकिन्छ ।

१६. प्रमुख रोग र कीराहरुः

१६.१ प्रमुख कीराहरु

१. गोलभेडा फलको गवारोः बैशाख देखि असार सम्म यो कीराको प्रकोप धेरै हन्छ । हुर्केको लार्भाहरूले फूल, कोपिला, चिचिला र फलहरू खान्छन् । फलहरूमा प्वाल पार्दछन् । यसको नियन्त्रणको लागि थायोडन ०.२% वा फेनभालेरेट ०.०५% वा साइपरमेथ्रिन ०.०४ - ०.०५% १५ दिनको फरकमा बालीमा छर्कनु पर्दछ ।

२. पातमा सुरुङ बनाई भित्र पस्ने कीराः यो कीराले पुरै पात सुकाएर खैरो बनाउँदछ । यसको नियन्त्रणको लागि रोगर २ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्कनुपर्दछ । गाई-भैसीको पिसाब एक भागमा १० भाग पानी मिसाएर ३-४ दिनको फरकमा छर्किदा पनि यसको प्रकोप कम हुन्छ ।

१६.२ प्रमुख रोगहरु

१. अगौटे डढुवाः बूढा पातको माथिल्लो सतहमा काला थोप्लाहरू देखा पर्दछन् । पछि थोप्ला बढ्दै जान्छन्, पात पहेँलिन्छन्, सुक्छन् र झर्दछन् । पत्रदण्ड र डाँठमा पनि काला दाग देखिन्छन् । यसको नियन्त्रणको लागि ढुसी नाशक विषादी बेभिस्टिन ३ ग्राम प्रति के.जी. बीउका दरले बीउको उपचार गर्नुपर्दछ ।

२. पछौटे डढुवाः शुरूमा पातको किनारा वा टुप्पोमा स–साना खैरा काला दागहरू देखापर्दछन् । पछि पातमा फैलिएर डाँठ र फलमा समेत लाग्दछन् । रोगी गोलभेडाको दानामा खैरो किसिमको दाग देखिन्छ पछि पूरै दाना कालो रङ्गको भई कुहिएर झर्दछ । रोग ग्रस्त गोलभेडाको बारी पूरै डढेको जस्तो देखिन्छ । यसको नियन्त्रणको लागि डाइथेन एम – ४५ (०.२%), रेडोमिल (०.२%), बेभिस्टिन (०.१%) वा क्रिनोक्सिल गोल्ड २ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले मिसाएर ५–६ दिनको अन्तरमा दुई पटक छर्कनुपर्दछ ।

१७.संरक्षित संरचनामा गोलभेडा खेतीको सरदर लाभ तथा लागत विवरण (प्रति रोपनि) (एक रोपनी=६ वटा प्लाष्टिक घर (६ मि.× १२ मि.)

क्र.स.	विवरण	ईकाई	परिमाण	दर	जम्मा
(क)	परिवर्तनशील लागत (एक सिजनको)				
१	बीउ	ग्राम	१०.९७	१२५	१३७१.३०
२.	जग्गा तयारी खर्च (ट्राक्टर प्रयोग)	घण्टा	३	१२००	३६००
३.	मलखाद				
३.१	गोबर/ कम्पोष्ट मल	के.जी/ट्र्याक्टर	१.५	५०००	७५००
३.२	युरिया	के.जी.	२	२२	४४
३.३	डि.ए.पि.	के.जी.	३	५५	१६५
३.४	पोटास	के.जी.	३	४५	१३५
३.५	सुक्ष्म खाद्य तत्व	के.जी.	२	२००	४००.८४
४.	विषादी खर्च	एकमुष्ट			२०१३.००
५.	सिंचाई खर्च	एकमुष्ट			२८१.२९
६.	श्रमिक खर्च				

६.१	जग्गा तयारी, बीउ रोप्न र मलखाद प्रयोग	MD (१ MD = ८ घण्टा)	१०	७००	७०००
६.२	गोडमेल	MD (१ MD = ८ घण्टा)	३	७००	२१००
६.३	विषादी प्रयोग	MD (१ MD = ८ घण्टा)	१	७००	७००
७.	बजारीकरण लागत (ढुवानी खर्च, क्रेट, प्लास्टिक ...)	एकमुष्ट			५६७८.६२
८.	अन्य खर्च	एकमुष्ट			२१५०.१४
	जम्मा चल लागत (अ)				३३१३९.१९
	चल लागतमा व्याज				९९४.१७
	कुल चल लागत				३४१३३.३६
(ख)	स्थिर लागत (Fixed Cost)				
१.	संरक्षित संरचना निर्माण खर्च	संख्या	६	१५७७६.३७	९४६५८.२२
१.१	संरचना टिक्ने अवधि	वर्ष			३
१.२	संरचना सम्भार-सुधार खर्च	वार्षिक			२३१७.८६
२.	जग्गा भाडा	वार्षिक			१५०००
३.	अन्य				५०९८.४५
	जम्मा स्थिर लागत	वार्षिक			५३९६९.०५
	जम्मा स्थिर लागत प्रति सिजन (आ)				१३४९२.२६

	कुल जम्मा लगत प्रति सिजन (अ + आ)				४७६२५.६२
	जम्मा उत्पादन	के.जि.			२७७७.७८
	जम्मा विक्रि	के.जि.			२७००.७८
	औषत बजार मूल्य	रू			४५
	कुल आम्दानी	एकमुष्ट			१२१५३५.१
	खुद नाफा				७३९०९.४८
	लाभ लागत अनुपात				२.५५
	पारबिन्दु	के.जी.			१००९
	लगानीमा प्रतिफल	प्रतिशत			१५५.१२

सन्दर्भ सामाग्रीहरुः

Ministry of Agriculture and Livestock Development. (2080/81). Statistical Information on Nepalese Agriculture.Kathmandu, Nepal.

कृषि पूर्वाधार विकास तथा कृषि यान्त्रीकरण प्रवर्द्दन केन्द्र . (२०७९/८०). तरकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायिक योजना पुस्तिका. हरिहर भवन, ललितपुरः कृषि पूर्वाधार विकास तथा कृषि यान्त्रीकरण प्रवर्द्दन केन्द्र .

कृषि पूर्वाधार विकास तथा कृषि यान्त्रीकरण प्रवर्द्दन केन्द्र . (२०७९/८०). फलफूल बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायिक योजना पूस्तिका (**Business Plan of Fruits with Cost of Production**). हरिहरभवन, ललितपुलः कृषि पूर्वाधार विकास तथा कृषि यान्त्रीकरण प्रवर्द्दन केन्द्र .

कृषि व्यावसाय प्रवर्द्धन तथा तथाङ्क महाशाखा, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय. (२०६८). तरकारी खेति प्रविधि. सिंहदरबार, काठमाडौं.

कृषि सूचना तथा प्रशिक्षण केन्द्र (२०८१). कृषि तथा पशुपन्छी डायरी. हरिहर भवन, ललितपुर.