

तरकारी बालीहरुको लाभ लागत अध्ययन
सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका
(Business Plan of Vegetables with Cost of Production)

(आ.व. २०७९/८०)



नेपाल सरकार
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय
कृषि विभाग

कृषि पूर्वाधार विकास तथा कृषि यान्त्रीकरण प्रवर्द्धन केन्द्र
हरिहरभवन, ललितपुर

तरकारी बालीहरुको लाभ लागत अध्ययन
सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका
(Business Plan of Vegetables with Cost of Production)
(आ.व. २०७९/८०)



नेपाल सरकार
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय
कृषि विभाग
कृषि पूर्वाधार विकास तथा कृषि यान्त्रीकरण प्रवर्द्धन केन्द्र
हरिहरभवन, ललितपुर

सुम्पादन मण्डल

डा. मणिरत्न अर्याल, वरिष्ठ कृषि अर्थ विज्ञ
समिक्षा बडाल, कृषि प्रसार अधिकृत
रामचन्द्र सापकोटा, प्रा.स.

तरकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका
(आ.ब. २०७९/८०)

प्रकाशक:

कृषि पूर्वाधार विकास तथा कृषि यान्त्रीकरण प्रवर्द्धन केन्द्र

हरिहरभवन, ललितपुर

फोन नं.: ०१-५५२२४३९/५५२४२२७

ईमेल: campid2075@gmail.com

वेबसाइट: www.caidmp.gov.np

प्रकाशन वर्ष: २०७९/८०

© कृषि पूर्वाधार विकास तथा कृषि यान्त्रिकरण प्रवर्द्धन केन्द्र, हरिहरभवन, ललितपुर

मुद्रण: शाम्भ प्रिन्टिङ्ग प्रेस

कृ.पु.वि तथा. कृ.या.प्र.के. (२०७९) तरकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका (आ.ब. २०७९/८०) । कृषि पूर्वाधार विकास तथा कृषि यान्त्रीकरण प्रवर्द्धन केन्द्र, हरिहरभवन, ललितपुर ।

CAIDMP (2023). Business Plan of Vegetables with Cost of Production (2021/22). Center for Agricultural Infrastructure Development and Mechanization Promotion, Harihar Bhawan, Lalitpur, Nepal.

मन्तव्य



नेपालमा राष्ट्रिय अर्थतन्त्रको मेरुदण्ड जसले २३.१ प्रतिशत योगदान दिने एवम् बहुसंख्यक जनताको जिविकोपार्जनको आधारको रूपमा रहेको कृषि क्षेत्रको विकासबाट मात्र नेपालको सम्वृद्धि सम्भव छ । गरिबी निवारण, रोजगारी वृद्धि तथा दिगो विकासका लागि व्यवसायीक एवम् प्रतिस्पर्धात्मक कृषिले महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्न सक्छ । नेपालको संविधानमा कृषि र भूमि सुधार सम्बन्धी नीति अन्तर्गत कृषि उपजको उचित मूल्य र बजार पहुँचको व्यवस्था गर्ने उल्लेख रहेको सन्दर्भ एवम् राष्ट्रिय कृषि नीति, २०६१, कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन नीति, २०६३, पन्ध्रौ पन्च बर्षिय योजना तथा कृषि विकास रणनीति (२०१५-२०३५) मा व्यवसायीक तथा प्रतिस्पर्धात्मक कृषि क्षेत्रको विकास गर्ने उल्लेख रहेको परिप्रेक्ष्यमा नेपालमा व्यवसायीक रूपमा खेती गरिने बालीहरूको खेती प्रविधि एवं लाभ लागत विश्लेषण सहित तयार भएको 'तरकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका' कृषि उत्पादन, व्यवसाय र विकाससँग सम्बद्ध कृषकहरू र सम्पूर्ण सरोकारवालाहरूका लागि उपयोगी हुने आशा गरेको छु । प्रकाशित पुस्तकले बालीहरूको उत्पादन योजना, बजारीकरण योजना, लगानी योजना, वित्तिय योजना एवं लाभ लागत जस्ता विषयहरूमा कृषि प्राविधिक, कृषक र उद्यमीहरूलाई प्राविधिक ज्ञान उपलब्ध गराई व्यवसायीक, प्रतिस्पर्धात्मक एवम् बजारमूखी उत्पादन प्रणाली अवलम्बन गर्न प्रोत्साहित गर्ने समेत अपेक्षा गरेको छु ।

यस पुस्तकमा नेपालमा व्यवसायीक रूपमा खेती गरिने तरकारी बालीहरूको उत्पादन प्रविधि तथा लाभ लागत विश्लेषण प्रस्तुत गरिएको छ । यस पुस्तकमा संग्रहित सामग्रीहरू कृषि विकाससँग सम्बद्ध कार्यालय, संघ संस्था, किसान, उद्यमी, प्राविधिक एवं सरोकारवालाहरूका लागि उपयोगी हुने आशा गरिएको छ । यस सँगालो तयार गर्ने सिलसिलामा प्राप्त प्राविधिक ज्ञान एवं सल्लाह सुभावाका लागि राष्ट्रिय आलु तरकारी तथा मसलाबाली विकास केन्द्र र कृषि विभाग सहित अन्तर्गतका केन्द्रहरूलाई हार्दिक धन्यवाद दिन चाहन्छु । स्थलगत सर्भेक्षणका क्रममा तथ्याङ्क उपलब्ध गराई सहयोग गर्नुहुने कृषकहरूप्रति विशेष धन्यवाद दिन चाहन्छु । पुस्तक तयारीका क्रममा विशेषज्ञ सुभावा प्रदान गर्नुहुने विज्ञहरू एवं फिल्डमा तथ्याङ्क संकलन गर्ने ईन्टनहरू सहित परियोजना कार्यान्वयन ईकाईका प्रमुख एवं कर्मचारी प्रति आभार व्यक्त गर्दछु । तथ्याङ्क संकलन सहित प्रशोधनमा सहयोग गर्ने हिकाष्टका ईन्टनहरू आरती, मनासा, श्वेता र सुभेक्षालाई विशेष धन्यवाद दिन चाहन्छु ।

अन्त्यमा, यस पुस्तिका प्रकाशनमा ल्याई ज्ञानवर्द्धक र पठनीय पुस्तक तयार गर्नु भएकोमा वरिष्ठ कृषि अर्थ विज्ञ डा मणिरत्न अर्याल, कृषि प्रसार अधिकृत समिक्षा बडाल, प्रा. स. रामचन्द्र सापकोटा र सम्पूर्ण कर्मचारीहरूलाई बधाई तथा शुभकामना दिन चाहन्छु । साथै, यस पुस्तिकाका सम्बन्धमा सम्बद्ध पक्षहरूबाट रचनात्मक सल्लाह, सुभावा एवं प्रतिक्रियाको अपेक्षा गर्दछु ।

आषाढ, २०८०

टीकाराम शर्मा

नि प्रमुख

विषय सूची

क्र.सं. विवरण

पृष्ठ संख्या

खण्ड क

व्यवसाय योजना (Business Plan)

१	व्यवसाय योजना (Business Plan)	३
२	व्यवसायीक योजनामा हुनुपर्ने गुणहरू	३
३	कृषि क्षेत्रमा व्यवसायीक योजना किन ?	४
४	व्यवसाय योजनाका संभागहरू (Components of Business Plan)	५
	४.१ बजार योजना (Marketing Plan)	५
	४.२ उत्पादन योजना (Production Plan)	५
	४.३ खर्च योजना (Investment/Expenditure Plan)	८
	४.४ वित्तीय योजना (Financial Plan)	११
५	सञ्चालन पूँजी (Operational Capital)	१२
६	चालु खर्च अन्तर्गतका शिर्षकहरू	१३
७	स्थिर खर्च अन्तर्गतका शिर्षकहरू	१३
८	वित्तीय विश्लेषण (Financial analysis)	१५
९	नाफा/नोक्सान विश्लेषण (Profit And Loss Analysis)	१५
१०	वासलात (Balance Sheet)	१५
११	पार-विन्दु (Break Even Point)	१६
	११.१ उत्पादनस्तर	१६
	११.२ बिक्रीको स्तरमा	१६
	११.३ प्रतिशतमा	१७
१२	लगानीको प्रतिफल (Return on Investment)	१७
१३	लगानी फिर्ता पाउने अवधि (Pay Back Period)	१७
१४	लाभ लागत अध्ययनमा प्रयोग हुने शब्दावली	१७
१५	अध्ययन विधि	१७
	१५.१ प्रमुख ५ तरकारी बाली छनोटका आधारहरू	१७
	१५.२ तथ्याङ्क संकलन	१८
	१५.३ तथ्याङ्क विश्लेषण	१८
१६	लाभ लागत विश्लेषणमा समावेश गरिएका पक्षहरू	१९
	१६.१ कुल उत्पादन लागत/कुल खर्च (Total Cost of Production)	१९
१७	नेपालमा तरकारी उत्पादन तथा क्षेत्रफल विवरण	२५

खण्ड ख

प्राविधीक पक्ष सम्बन्धी (Package of Practices-POP)

१	काउली	२९
२	गोलभेंडा	४२
३	आलु	५७
४	अकबरे खुर्सानी	६८
५	अदुवा	७५
६	काँक्रो	९६
७	गाँजर	१०५
८	भेंडेखुर्सानी	११२
९	कन्ये च्याउ	११८

खण्ड ग

लाभ लागत सम्बन्धी (Cost of Production)

१८	अनुसूचिहरू	१२९
१९	सन्दर्भ सामाग्रीहरू	१९४

खण्ड क
व्यवसाय योजना (Business Plan)

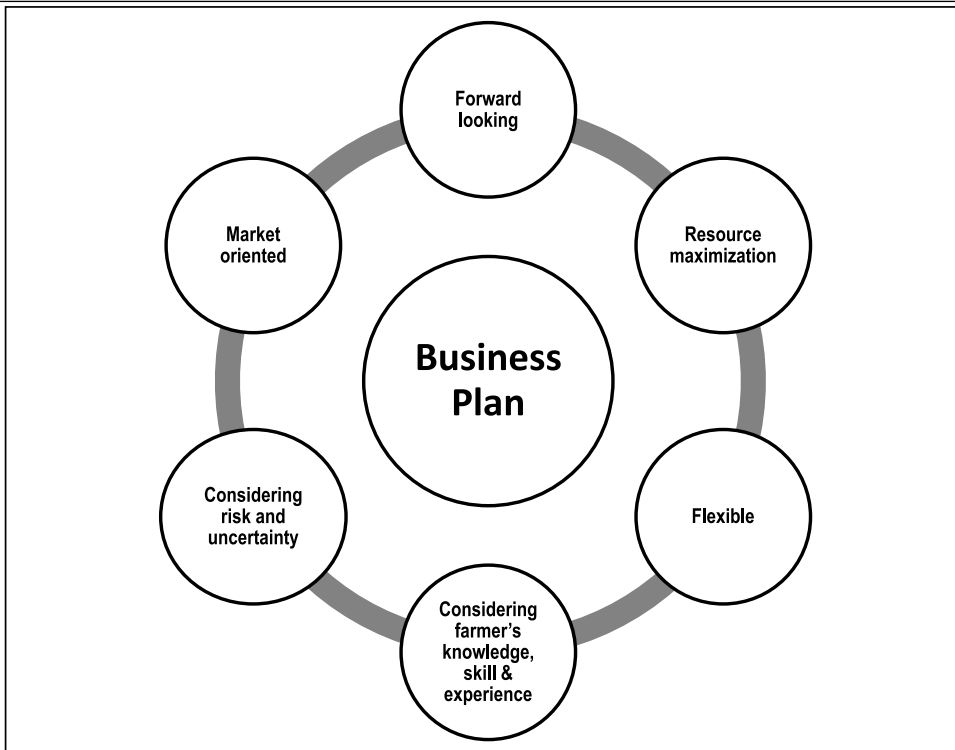
१. व्यवसाय योजना (Business Plan)

खेती गरिने स्थानको हावापानी, माटो, बाली तथा जात छनौट, उत्पादन गर्ने समय, बजार माग, मूल्य एवं बजार पूर्वाधारले कृषि उपजहरूको व्यवसायीक उत्पादनमा महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्दछ। कुन बाली कति परिमाणमा कहिले उत्पादन गर्ने, उत्पादन प्रक्रिया कस्तो हुने, उत्पादन कुन गुणस्तरको हुने, कहाँ बिक्री गर्ने र कति मूल्यमा बिक्री गर्ने जस्ता विषयहरूले कृषि व्यवसायमा महत्वपूर्ण अर्थ राख्दछ। अधिकांश कृषकहरू खेती व्यवसायमा बजारमुखी एवं नाफामूलक उत्पादन गर्न चाहन्छन्। तर प्राविधिक ज्ञान, सीपको कमी, जोखिम लिने क्षमताको कमी र प्रतिफलको अनिश्चितता जस्ता कारणहरूले खेती व्यवसायबाट अपेक्षाकृत लाभ लिन सकिरहेका हुँदैनन्। कृषक वा उद्यमीहरूले कुनै व्यवसाय वा उद्यम सञ्चालन गर्नुपूर्व बजार सम्भाव्यता, उत्पादनस्तर, सम्भावित खर्च, पुँजीको आवश्यकता, कानुनी पक्ष, सम्भावित अवसर तथा जोखिमहरू बारे राम्ररी बुझ्नु जरुरी हुन्छ। यिनै विषय वस्तुहरूलाई समेटी विकास गरिएको योजनालाई नै व्यवसाय योजना (Business Plan) भनिन्छ। व्यवसाय योजनालाई व्यवसाय स्किम (Business Scheme) पनि भन्ने गरिन्छ। यसरी व्यवसाय योजनालाई कुनै उद्यम वा व्यवसायको मार्गचित्र (Road Map) तथा रूपरेखा (Blue Print) को रूपमा लिइन्छ। व्यवसाय योजनामा कति परिमाणमा उत्पादन गर्ने, कहिले र कहाँ बिक्री गर्ने, लक्षित ग्राहकको हुने, उत्पादन लागत कति लाग्ने साथै पूँजीगत लगानी कति हुने हो भन्ने जस्ता विषयहरू उल्लेख गरिएका हुन्छन्। नेपालमा व्यवसाय योजना विभिन्न उद्देश्यको लागि बनाउने गरिएको छ। कसैले यसलाई बैकबाट ऋण लिने प्रयोजनको लागि बनाउने गरेका छन्। कसैले वैधानिक दर्ता (Legal Registration) प्रयोजनको लागि यसको प्रयोग गर्ने गरेका छन्। तथापि व्यवसाय योजना व्यवसाय सञ्चालनको पथ प्रदर्शक (Operational Guideline) को रूपमा आफ्नै प्रयोगको लागि तयार गरिन्छ।

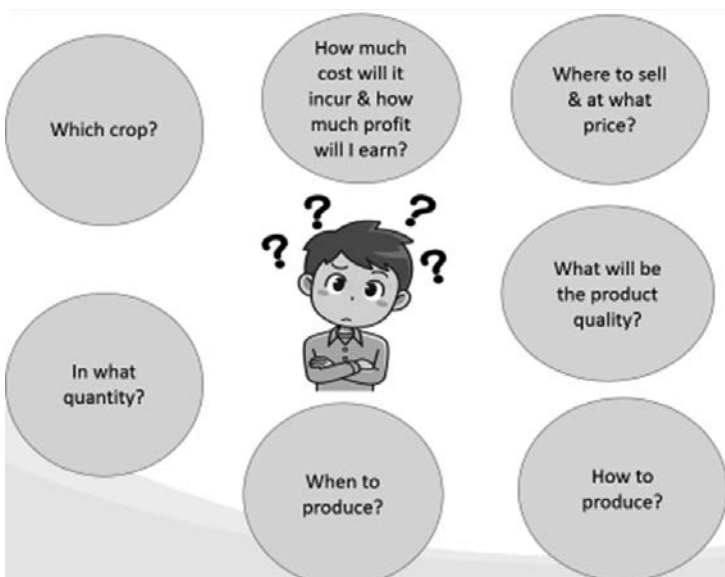
लक्ष्य प्राप्तीका लागि स्रोत साधन (प्राकृतिक, पूँजि, मानव, प्रविधि) को समयबद्ध समुचित प्रयोग गर्नुलाई योजना भनिन्छ भने व्यवसायीक योजना हुनका लागि स्पष्ट उद्देश्य, लागत वा लगानी स्पष्ट, लक्षित उपभोक्ता, निश्चित समय, प्रतिफल तथा कानुनी व्यवस्था हुनुपर्दछ। कृषक वा उद्यमीले व्यवसाय वा उद्यम सञ्चालन गर्नुपूर्व उत्पादनस्तर, बजार सम्भाव्यता, सम्भावित खर्च, पुँजीको आवश्यकता, कानुनी पक्ष एव जोखिम तथा अवसर लगायत विषय समेटी विकास गरिएको योजनालाई व्यवसायीक योजना भनिन्छ।

२. व्यवसायीक योजनामा हुनुपर्ने गुणहरू

- लचकदार
- भविष्य उन्मुख
- बजारमुखी
- जोखिम तथा अनिश्चितता समेटिएको
- श्रोतको उच्चतम उपयोग
- कृषकहरूको सिप अनुभव ज्ञान



३. कृषि क्षेत्रमा व्यवसायीक योजना किन ?



8. व्यवसाय योजनाका संभागहरू (Components of Business Plan)

व्यवसाय योजना तयार गर्दा सामान्यतया चार संभागहरू समावेश गरिएको हुन्छ। यसको अलावा सम्बन्धित उद्यमको बारेमा छोटो विवरण पनि यसमा समावेश गरिन्छ। तरकारी खेती व्यवसायको उदाहरण लिएर व्यवसाय योजनाका संभागहरूको बारेमा अगाडि चर्चा गरिएको छ।

8.1 बजार योजना (Marketing Plan)

व्यवसायीले नियमित रूपमा बजार अध्ययन गर्नु अति आवश्यक हुन्छ। बजार अध्ययनको मूल उद्देश्य उत्पादन गरिने वस्तुको माग र उपभोक्ताहरूको रूची थाहा पाउनु हो। बजार अध्ययनको आधारमा के कस्तो वस्तु उत्पादन गर्ने हो भन्ने निर्णयमा पुगिन्छ। उक्त वस्तुको रङ्ग, आकार-प्रकार, तौल, स्वाद के कस्तो हुने एवं उत्पादित वस्तुको उपयोग कसरी गरिने हो आदि बारेमा निक्कैल गरी योजना बनाइन्छ। यसका अतिरिक्त उत्पादन गरेका वस्तुको गुणस्तर, आकार प्रकार, मूल्य एवं उपभोक्ता तथा व्यापारीहरूलाई दिइने सुविधाहरूमा के कस्तो अन्तर छन् भन्ने बारेमा पनि बजार योजनामा उल्लेख गर्नु पर्छ। यसै गरी उत्पादित वस्तुको बिक्री वितरणका तह एवं माध्यमहरू, लक्षित बजार तथा उपभोक्ताहरू, बजार प्रवर्द्धनका उपायहरू र बजार प्रतिस्पर्धाका रणनीतिहरू आदि पक्षहरूलाई विचार गरी बजार रणनीति पनि उल्लेख गर्नु आवश्यक हुन्छ।

बजार योजनाको सन्दर्भमा तरकारी खेती व्यवसायको अमूक स्थानको वस्तु स्थितिको एउटा उदाहरण लिउं। उक्त स्थानमा मुख्य बजार स्थानीय बजार रहेको छ, जहाँ खुद्रा बिक्रेता मार्फत उपभोक्ताहरूले खरिद गर्छन्। कृषकहरूको उपभोक्तासँग प्रत्यक्ष सम्पर्क छैन।

तरकारीको मुख्य ग्राहकहरू रेस्टुरेन्ट र स्थानीय घर परिवार रहेका छन्। जनसंख्याको वृद्धि र उपभोक्ताको क्रयशक्ति बढेको कारणले तरकारीको माग बढ्दो छ। त्यससँगै तरकारी खेती व्यवसाय प्रतिस्पर्धात्मक रहेको र प्रतिस्पर्धात्मक बजारमार्फत नै मूल्य तय हुने गरेको छ। उपरोक्त आधारमा तरकारी खेती व्यवसायीले बजार योजना बनाउनु पर्ने हुन्छ।

8.2 उत्पादन योजना (Production Plan)

उत्पादन योजना बनाउँदा उपज उत्पादनको तरिका र प्रक्रिया, आवश्यक पर्ने कच्चा पदार्थको स्रोत र लाग्ने खर्च, आवश्यक जनशक्ति र अन्य उत्पादन सामग्रीहरूको बारेमा ध्यान पुऱ्याउनु पर्दछ। वास्तवमा उत्पादन योजना तर्जुमामा उत्पादन प्रक्रियामा आवश्यक उत्पादन सामग्रीहरू र तिनको उपयोगको विस्तृत विवरण तयार गरिन्छ।

यसको अलावा उत्पादन योजनाले कस्ता प्रकारका औजार/उपकरण आवश्यक पर्छन्, उत्पादन प्रक्रियामा कति जनशक्ति लाग्छन् कुन गुणस्तरको कति सामग्रीको आवश्यकता पर्नेछ भन्ने बारेमा समेत जानकारी प्रदान गर्दछ। उत्पादन योजनाकै आधारमा उद्यमीले पूँजीगत लगानीको आवश्यकताबारे विश्लेषण गर्दछन्।

यदि सम्भव छ भने उद्यमीले उत्पादन प्रक्रियालाई विस्तारमा उल्लेख गर्नु पर्छ। यदि यसो गर्न

तरकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यावसायिक योजना पुस्तिका
सम्भव नभए उत्पादन प्रक्रियाको प्रत्येक खुड्किला (Step) उल्लेख गर्नु पर्छ। यस बाहेक उत्पादन
योजना अर्न्तगत कार्य सञ्चालन चार्ट (Operational Chart) बनाउनु उपयुक्त हुन्छ।

तालिका १: उत्पादन लक्ष्य (१ हेक्टर क्षेत्रफलमा उत्पादन गर्दा)

क्र. सं.	उत्पादन हुने बस्तु	उत्पादन परिमाण (किलोग्राम)	औषत बिक्री मूल्य रु. प्रति किलो ग्राम (फार्म गेट)	जम्मा रकम रु. (फार्म गेट)
१	तरकारी	२५,०००	३०	७,५०,०००

(*प्रस्तुत तालिका उदाहरणको लागि दिईएको हो। विभिन्न बालीहरूको उत्पादन तथा बिक्री मूल्य फरक फरक हुन सक्छ।)

तालिका २ ले उत्पादन प्रक्रिया अन्तर्गत के काम कहिले गर्ने भनि देखाउँछ।

तालिका २ : उत्पादन प्रक्रियाको कार्यतालिका (Gantt Chart) को नमूना

क्र.सं	क्रियाकलापहरू	आषाढ	श्रावण	भाद्र	आश्विन	कार्तिक	मंसिर	पौष	माघ	फाल्गुण	चैत्र	बैशाख	जेष्ठ
१	जग्गा खनजोत												
२	नर्सरीमा बेर्ना तयारी												
३	बिरुवा/बीउ रोपन जग्गा तयारी, छेउकुना खन्ने, डल्ला फोर्ने, माटोमा मिलाउने, खाडल खन्ने												
४	कम्पोस्ट, रासायनिक मल, सुक्ष्म तत्व र चुना मिसाई माटोसँग मिलाउने, खाडल पुर्ने												
५	बेर्ना सार्ने/बीउ रोप्ने												
६	थाँक्रो वा टेका दिने												
७	गोडमेल, उकेरा र टपड्रेसिड												
८	सिंचाइ र पानी निकास व्यवस्था मिलाउने												
९	कुलेसो सफा गर्ने												
१०	सुक्ष्म तत्व र विषादी छर्ने												
११	बाली टिप्ने/ढुवानी गर्ने												
१२	ग्रेडिङ गर्ने र प्याकिङ गरी बजारमा बिक्री गर्ने												

8.3 खर्च योजना (Investment/Expenditure Plan)

उत्पादन प्रक्रियामा विभिन्न चरणहरूमा विभिन्न प्रकारका लागतहरू लाग्ने गर्दछन् । कृषक/उद्यमीले प्रत्येक चरणमा लाग्ने त्यस्ता लागतहरूबारे राम्ररी बभ्नु जरूरी हुन्छ । वास्तविक लागत अनुमानको आधारमा नै खर्च योजना बनाउनु पर्ने हुन्छ । खर्च योजनाले उत्पादन सामग्रीहरूको परिमाण र अन्य शिरोभार खर्चहरू (Overhead Costs) को आधारमा लाग्ने लागतको फेहरिस्तलाई बुझाउँछ । खर्च योजनामा प्रति इकाई उत्पादन लागत तथा अन्य प्रत्यक्ष, अप्रत्यक्ष लागतहरू एवं स्थिर र चालु खर्चहरूको समेत गणना गर्नु पर्दछ ।

मूलतः खर्च योजना तयार गर्दा कृषक/उद्यमीले उत्पादन सामग्री, कच्चा पदार्थ, श्रममा लाग्ने खर्च र अन्य शिरोभार खर्चहरूलाई समावेश गरी लागत गणना गर्नु पर्दछ ।

४.३.१ स्थिर सम्पत्ति र पूँजी

यिनीहरू दीर्घकालिन सम्पत्तिहरू हुन् । धेरै वर्षसम्म प्रयोग गर्नको लागि यी सम्पत्तिहरूको खरिद गरिन्छ । स्थिर सम्पत्तिहरूले फार्मको लाभ प्रदत्ता (Profitability) को आधार प्रदान गर्दछन् । नगद आवश्यकता पूर्ति गर्नका लागि यस प्रकारको सम्पत्तिलाई नगदमा परिवर्तन गर्न गाह्रो हुन्छ । स्थिर सम्पत्तिको बिक्रीले फार्म सञ्चालनमा गम्भिर असर पुऱ्याउन सक्छ । स्थिर सम्पत्तिमा मुख्यतयाः भवन, जमिन, पशुवस्तु, मेशिनरी र लामो समय फल दिने बाली (Tree crops) हरू पर्दछन् ।

तालिका ३ ले एक वर्ष भन्दा बढी खप्ने लामो आयु भएको निर्माण कार्य, मेशिनरी तथा उपकरण र अन्य सहायक वस्तुहरूको लागि कति स्थिर पूँजी चाहिन्छ भनि देखाउँछ ।

तालिका ३: स्थिर पूँजी विवरण

स्थिर पूँजीको विवरण	चाहिएको परिमाण	प्रति इकाई लागत (रु.)	जम्मा लागत (रु.)	खपत वर्ष	जंक मूल्य (Junk value) (रु.)	वास्तविक मूल्य (रु.)	वार्षिक ह्रास मूल्य* (रु.)
(क)	(ख)	(ग)	(घ=खxग)	(ड)	(च=घx०.०५)	(छ=घ-च)	(ज=छ/ड)
मिनी वा पावर टिलर	१	८००००	८००००	१०	४०००	७६०००	७६००
पानी तान्ने मोटर	१	२००००	२००००	५	१०००	१९०००	३८००
स्प्रेयर	१	८०००	८०००	५	४००	७६००	१५२०
ट्याङ्की (१००० लिटर)	१	१००००	१००००	१०	५००	९५००	९५०
फरुवा	३	१५००	४५००	४	२२५	४२७५	१०६८.७५

तकानी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

स्थिर पुँजीको विवरण	चाहिएको परिमाण	प्रति इकाई लागत (रु.)	जम्मा लागत (रु.)	खपत वर्ष	जंक मूल्य (Junk value) (रु.)	वास्तविक मूल्य (रु.)	वार्षिक ह्रास मूल्य* (रु.)
(क)	(ख)	(ग)	(घ=खxग)	(ड)	(च=घx0.0५)	(छ=घ-च)	(ज=छ/ड)
कुटो	२	६००	१२००	४	६०	११४०	२८५
कोदालो	२	५००	१०००	४	५०	९५०	२३७५
खुर्पी	३	३००	९००	४	४५	८५५	२१३.७५
हँसिया	२	३००	६००	५	३०	५७०	११४
क्रेट (Crate)	२५	५००	१२५००	३	६२५	११८७५	३९५८।३३
सिंचाइको लागि पाइप (क्वाइल)	४	४५००	१८०००	३	९००	१७१००	५७००
तार (क्वाइल)	२	२०००	४०००	१२	२००	३८००	३१६।६७
बोर वा खन्ती	१	४०००	४०००	१०	२००	३८००	३८०
जम्मा					८२३५	१५६४६५	२६१४४
चौमासिक ह्रासकट्टी							८७१४.६७

(*स्थिर सम्पत्ति बाली, खेती प्रविधि, व्यवसायको आकार तथा फार्ममा उपयोग गरिने सुविधा अनुसार फरक फरक हुन सक्दछ ।)

(*Salvage Value लागत मूल्यको ५ प्रतिशत अनुमान गरिएको ।)

(*ह्रास मूल्य (Depreciation) गणना गर्दा सम्पत्तिको वास्तविक खप्ने अवधि (Actual life) को आधार मा गरिन्छ । ह्रास मूल्य गणना गर्दा सम्पत्तिको मूल्यलाइ यसको खप्ने अवधिले भाग गरिएको छ ।)

४.३.२ चालु खर्चहरू

तालिका ४ ले प्रमुख उत्पादन सामग्रीहरू अर्थात कच्चा पदार्थ र तिनको लागत देखाउँछ ।

तालिका ४: कच्चा पदार्थको विवरण

कच्चा पदार्थको विवरण	इकाई	आवश्यक परिमाण	दर रेट (रु.)	जम्मा (रु.)
बीउ/बिरुवा	के.जी.	०.१५	१०००००	१५०००
कम्पोष्ट मल/गोबर मल	के.जी.	१००००	२.५	२५०००

तबकारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

कच्चा पदार्थको विवरण	इकाई	आवश्यक परिमाण	दर रेट (रु.)	जम्मा (रु.)
युरिया	के.जी.	६०	२५	१५००
डि.ए.पी	के.जी.	४५	५०	२२५०
पोटास	के.जी.	२५	३६	९००
सुक्ष्म खाद्यतत्व धूलो	के.जी.	६	२५०	१५००
सुक्ष्म खाद्यतत्व भोल	लिटर	२	१२५०	२५००
किटनाशक बिषादी धूलो	के.जी.	३	७५०	२२५०
किटनाशक बिषादी भोल	लिटर	२	१२७५	२५५०
रोगनासक बिषादी धूलो	के.जी.	२	१२००	२४००
रोगनासक बिषादी भोल	लिटर	२	१५००	३०००
भारनासक बिषादी भोल	लिटर	२	१२५०	२५००
चुन	के.जी.	५००	२८	१४०००
सिंचाइको लागि ईन्धन	लिटर	९०	१७५	१५७५०
ट्र्याक्टरको लागि ईन्धन	लिटर	२००	१७५	३५०००
साबुन	बटा	१०	४५	४५०
बाँस	बटा	१००	२५०	२५०००
सुतली (थाँक्रो बाँध्न)	के.जी.	५०	२००	१००००
मल्विङ्ग गर्ने सामग्री	एकमुष्ट			१२५००
कूल जम्मा				१७४०५०

(*कच्चा पदार्थको परिमाण बाली, खेती प्रविधि, व्यवसायको आकार, खेती गरिने मौसम, माटोको उर्वराशक्ति तथा फार्ममा उपयोग गरिने सुविधा अनुसार फरक फरक हुन सक्दछ।)

तालिका ५ ले वार्षिक उत्पादनका लागि आवश्यक दैनिक ज्यालादारी श्रमको कूल खर्च देखाउँछ।

तालिका ५: श्रमको विवरण

श्रमको विवरण	दिन	दैनिक ज्याला दर (रु.)	जम्मा ज्याला (रु.)
मानव श्रम	२०५	५००	१०२५००
पशु श्रम	२	१०००	२०००
कूल जम्मा			१०४५००

(*श्रमको आवश्यकता परिमाण तथा मूल्य बाली, खेती प्रविधि, खेती गरिने मौसम तथा स्थान अनुसार फरक फरक हुन सक्दछ।)

तालिका ६ मा वार्षिक उत्पादनका लागि आवश्यक विभिन्न शिरोभार शिर्षकहरूमा हुने कूल

खर्च देखाइएको छ ।

तालिका ६: अन्य शिरोभार (Overheads) खर्चको विवरण

खर्चको विवरण	मासिक खर्च (रु.)	वार्षिक खर्च (रु.)
ढुवानी	५०००	६००००
मर्मत	६००	७२००
मोबाइल खर्च	३५०	४२००
मसलन्द खर्च	१२००	१४४००
बजार भाडा खर्च	१२५०	१५०००
नास्ता खर्च	२५००	३००००
विद्युत खर्च	२००	२४००
फर्म/समूह दर्ता शुल्क		२०००
जम्मा	१११००	१३५२००

(*शिरोभार खर्च बाली, खेती प्रविधि, खेती गरिने मौसम तथा स्थान अनुसार फरक फरक हुन सक्दछ ।)

8.8 वित्तीय योजना (Financial Plan)

पूँजीको लगानी विना कुनै पनि व्यवसाय गर्न सकिदैन । तसर्थ, फार्म व्यवसाय शुरू गर्नको लागि कति पूँजी आवश्यक पर्छ भनि जान्नु अत्यावश्यक हुन्छ । त्यसैले व्यवसाय योजना अन्तर्गत वित्तीय योजना बनाउँदा व्यवसायको लागि कति पूँजीको आवश्यकता पर्ने हो, सो को गणनाको साथै त्यसका स्रोतहरू के के हुन्, ऋण लिने हो भने व्याजदर कति हुने जस्ता विषयहरू विस्तारमा उल्लेख गर्नु पर्दछ । त्यस्तै, लगानीकर्ताको स्वधन (Equity) र ऋणको अनुपात तथा स्थिर पूँजी र सञ्चालन पूँजीका रूपमा गर्नु पर्ने आवश्यक लगानीको गणना समेत व्यवसाय योजनाको वित्तीय खण्डमा गरिन्छ ।

यसका अतिरिक्त कतिपय अवस्थामा व्यवसाय सञ्चालन पूर्वका गतिविधिहरू जस्तै सभे, तालिम, परिक्षण उत्पादन, बजार अध्ययन र दर्ता आदिमा लाग्ने खर्चहरू सञ्चालन पूर्वको पूँजीको रूपमा गणना गरिन्छ र पछि सोही बमोजिम रकम छुट्टयाई खर्च गरिन्छ । त्यसै गरी नाफा-नोक्सानको हिसाबकिताब, लगानीको प्रतिफल, लगानी फिर्ता हुने अवधि, ऋण फिर्ता गर्न लाग्ने समय, पार-विन्दु (Break Even Point) आदि पनि वित्तीय योजना अन्तर्गत विश्लेषण गरिन्छ । व्यवसाय कहिल्यै पनि कम पूँजीकृत (Under Capitalized) वा बढी पूँजीकृत (Over Capitalized) हुनु हुँदैन । आवश्यकता भन्दा कम पूँजीले व्यवसाय सञ्चालन गर्दा राम्रो प्रतिफल आउँदैन र आवश्यकता भन्दा बढी पूँजीले पनि लगानीको तुलनामा आशातित प्रतिफल पाउन सकिदैन ।

तालिका ७ मा उत्पादनका लागि आवश्यक वार्षिक कूल पूँजीको सारांश देखाइएको छ ।

तालिका ७: पूँजीको सारांश

खर्चको विवरण	रु.	कैफियत
स्थिर पूँजी	१५६४६५	तालिका ३ बाट
संचालन पूँजी	४१३७५०	
कच्चा पदार्थ खर्च	१७४०५०	तालिका ४ बाट
कामदार खर्च	१०४५००	तालिका ५ बाट
अन्य (शिरोभार)	१३५२००	तालिका ६ बाट
कूल पूँजी	५७०२१५	

५. सञ्चालन पूँजी (Operational Capital)

व्यवसायलाई निर्वाध रूपमा सञ्चालन गर्न सञ्चालन पूँजीको आवश्यकता पर्दछ। यो कुनै पनि व्यवसायको लागि घुम्ती (Revolving) पूँजीको रूपमा रहेको हुन्छ। उत्पादन देखि बजारीकरण प्रक्रियासम्म यसको आवश्यकता पर्दछ। सामान्यतया सञ्चालन पूँजीको आवश्यकता निम्न प्रयोजनको लागि पर्दछ।

- कच्चा पदार्थको संचय,
- अर्ध प्रशोधित वस्तुहरूको संचय,
- उपभोग्य वस्तुको (Finished goods) संचय,
- उधारो बिक्री,
- नगद (ज्याला, तलव र अन्य शिरोभार खर्चहरूको लागि)।

उद्यम/व्यवसायको वित्तीय प्रबन्धका सम्भावित स्रोतहरू निम्न बमोजिम हुन सक्छन्।

- आफैसँग रहेको बचत (नगद, बैङ्क मौज्दात),
- सापटी (आफन्त एवं साथीभाईबाट),
- कुनै वस्तु बन्धकीमा राखी ऋण लिने,
- साहुबाट ऋण लिने,
- बचत तथा ऋण स्किम अन्तर्गत ऋण लिने,
- उधारोमा सामान खरिद गर्ने,
- अनुदान/सहयोग,
- बैङ्क तथा सहकारीबाट ऋण लिने।

माथि उल्लेखित स्रोतहरूको आ-आफ्नै राम्रा र नराम्रा पक्षहरू छन्। उद्यमीहरूले वित्तीय प्रबन्ध गर्दा कुन स्रोत उनीहरूको लागि सबभन्दा उपयुक्त हुन्छ, भन्ने विचार गरी निर्णय गर्नुपर्दछ।

६. चालु खर्च अन्तर्गतका शिर्षकहरू

चालु खर्च त्यस्तो खर्च हो जुन उत्पादन गरेमा मात्र लाग्छ र उद्यमको आकार बमोजिम घटबढ हुन्छ, अथवा चालु खर्चहरू ती खर्चहरू हुन् जो उत्पादनको तहसँग घटिबढी भइरहन्छन्। चालु खर्च विशेषतः मल, बीउ, श्रम, इन्धन, ब्याज आदिसँग सम्बन्धित हुन्छ र यो लागत उत्पादन मात्राको परिवर्तनसँगै परिवर्तनशिल हुन्छ। यस्तो लागत प्रत्येक उद्यमको लागि सहजै छुट्याउन सकिन्छ। उदाहरणको लागि तरकारी उत्पादनमा धेरै श्रमको आवश्यकता पर्दछ। तरकारी खेती क्षेत्रफल वृद्धिसँगै विरुवा रोप्न, भारपात हटाउन, गोडमेल गर्न तथा बाली कटानी गर्न थप श्रम शक्तिको आवश्यकता पर्दछ। ट्र्याक्टरको प्रयोग वृद्धि सँगै ट्र्याक्टर चलाउन आवश्यक इन्धन खर्च पनि बढ्न जान्छ। त्यसै गरी क्षेत्रफल बढेमा मलखादको खर्च पनि बढ्छ। यसरी कृषि व्यवसायमा श्रम, बीउ विजन, मलखाद, विषादी, पशुदाना, इन्धन आदि खर्चहरू प्रायः चालु खर्च अन्तर्गत पर्न आउँछन्।

तालिका ८: चालु खर्च विवरण

खर्चको विवरण	वार्षिक खर्च जम्मा (रु.)	कैफियत
कच्चा पदार्थको आवश्यकता	१७४०५०	तालिका : ४ बाट
श्रमको आवश्यकता	१०४५००	तालिका: ५ बाट
जम्मा	२७८५५०	
चालु खर्चको ब्याज १२ प्रतिशत	३३४२६	ब्याज चलनचल्ती अनुसार
कुल	३११९७६	
औषत चालु खर्च प्रति के. जी.	१२.४८	

७. स्थिर खर्च अन्तर्गतका शिर्षकहरू

स्थिर खर्च त्यस्ता खर्चहरूलाई भनिन्छ, जुन उत्पादनको परिमाण तथा उद्यमको आकारमा हुने सानो परिवर्तनले घटबढ हुँदैन र यो समान रहन्छ। विशेषतः स्थिर खर्चमा जग्गा तिरो, बीमा, ट्रासकट्री, स्थायी कामदारहरूको ज्याला आदि सम्मिलित हुन्छन्। कतिपय अवस्थामा कुनै निश्चित कृषि उद्यम अन्तर्गत स्थिर खर्च छुट्याउन मुस्किल पर्दछ। कतिपय स्थिर खर्च सोभै निश्चित उद्यमसँग सम्बन्धित हुन्छन्। जस्तै कुखुरा पालनको लागि खोर निर्माण गर्नु। तर खेतीपातीको क्रममा प्रयोग गरिने विभिन्न मेशिनहरू कुनै एक निश्चित उद्यमको स्थिर खर्चको रूपमा गणना गर्न कठिन हुन्छ। किनकि, त्यस्ता वस्तुहरूको प्रयोग अन्य उद्यमहरूमा पनि गर्न सकिन्छ। जस्तै पानी तान्ने पम्पको प्रयोग धान खेतीमा गर्न सकिन्छ भने तरकारी खेतीमा पनि उक्त पम्पको प्रयोग गर्न सकिन्छ। यस्तो अवस्थामा पानी तान्ने पम्प खर्च तरकारी खेती वा धान खेतीमा गणना गर्ने भन्ने समस्या हुन सक्छ। अर्कोतर्फ भवन तथा मेशिनहरूको मूल्य ह्रास (depreciation), मर्मत सम्भार, नियमित श्रम ज्याला, पानी, बारबन्देज, बीमा तथा भाडा (rent) जस्ता केही स्थिर खर्चहरू यदि कुनै निश्चित

तत्काली बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

उद्यमसँग मात्र सम्बन्धित छैनन् भने पुरै खेतीपातीको स्थिर खर्चको रूपमा गणना गर्नु पर्ने हुन्छ ।

तालिका ९: स्थिर खर्च विवरण

खर्चको विवरण	वार्षिक खर्च जम्मा (रु.)	कैफियत
हास कट्टि	८७१४.६७	तालिका: ३ बाट
अन्य (शिरोभार) खर्च	१३३२००	तालिका: ६ बाट
जग्गाको भाडा	४००००	
कूल लागतको ५% विमाङ्क रकमको २०%	२७८५.५	कूल लागतको ५% विमाङ्क रकमको २०% Premium किसानले व्यहोर्ने गरी अनुमान गरिएको ।
जम्मा स्थिर खर्च	१८४७००.१७	

(*जग्गा भाडा स्थान अनुसार फरक फरक हुन सक्दछ ।)

तालिका १०: कूल वार्षिक खर्च विवरण

विवरण	जम्मा (रु.)	कैफियत
वार्षिक चालु खर्च	३११९७६	तालिका ८ बाट
वार्षिक स्थिर खर्च	१८४७००.१७	तालिका ९ बाट
कूल वार्षिक खर्च	४९६६७६.१७	

तालिका ११: पुँजीका स्रोतहरू*

स्रोतहरू	परिमाण (रु.)	प्रतिशतमा
लगानीकर्ताको स्वधन (Equity)	३४७६७३.३२	७०
बैंकको ऋण	१४९००२.८५	३०
जम्मा	४९६६७६.१७	१००

(*तालिका ११ उदाहरणका लागि दिइएको हो । लगानीकर्ताको स्वधन (Equity) र बैंक ऋणको अनुपात फरक हुन सक्छ । तालिका ११ ले खुद सम्पत्ति र ऋणको अनुपात देखाउँछ ।)

तालिका १२: प्रति के.जी. लागत

कूल वार्षिक लागत (रु.)	४९६६७६.१७
कूल वार्षिक उत्पादन (के.जी.)	२५०००
प्रति के.जी. लागत	=कूल वार्षिक लागत/कूल वार्षिक उत्पादन
	४९६६७६.१७/२५०००
	१९.८७

८. वित्तीय विश्लेषण (Financial analysis)

वित्तीय विश्लेषण अन्तर्गत कृषकले आफ्नो विभिन्न कृषि उद्यम (Enterprise) हरू वा बालीनाली उत्पादनको वित्तीय लेखाजोखा (Financial analysis) गर्नु पर्दछ, व्यवसायले कति मुनाफा आर्जन गर्नेछ, खेती व्यवसायमा गरिएको लगानी कहिलेसम्म उठ्नेछ, लगानी बमोजिमको प्रतिफल के हुनेछ र कहिले वा कति समयमा मुनाफा आर्जन हुनेछ, पारविन्दु (Break Even Point) कहिले प्राप्त हुनेछ भन्ने विषयहरूको लेखाजोखालाई वित्तीय विश्लेषण भनिन्छ ।

कूल आमदानी (Gross Income) कूल आमदानी कुनैपनि कृषि उद्यमबाट हुने उत्पादनको मूल्य हो । कूल आमदानीले उपजको उत्पादन चक्र वा वर्षभरिको अवधिको उपजको जम्मा मूल्यलाई जनाउँछ । त्यस्तो उपजको मूल्य कृषकले बेचबिखनबाट प्राप्त गर्ने रकमबाट सहजै मापन गर्न सक्छन् । कृषकले आफूले उत्पादन गरेका उपजहरू सबै बेचबिखन गर्दैनन् । तसर्थ कूल आमदानी अन्तर्गत उपजको बिक्रीबाट प्राप्त रकमका अतिरिक्त आफूले घरासयी रूपमा उपभोग गरेको उपजको मूल्य र भविष्यमा उपभोग गर्ने वा पछि बिक्रीको लागि सञ्चय गरेर राखेको उपजको मूल्य पनि पर्दछ ।

कूल उत्पादनलाई औसत फार्म गेट मूल्यले गुणा गरेमा कूल आमदानी निकाल्न सकिन्छ । फार्म गेट भन्नाले उत्पादन पछिको पहिलो बिक्री विन्दु वा स्थान बुझिन्छ । कूल आमदानीको हिसाव निकाल्दा उक्त फार्म गेट वा बिक्रीको पहिलो विन्दुको बिक्री मूल्यलाई लिनपर्दछ अथवा फर्मले उत्पादन गरेको कूल उत्पादित परिमाणलाई त्यस उत्पादनको मूल्यले गुणन गरी प्राप्त हुने रकमको मात्रा त्यस फर्मको कूल आमदानी हो भनेर बुझ्न सकिन्छ ।

एकै वर्षमा एउटै जग्गा वा प्लटबाट एक भन्दा बढी छिटो तयार हुने बाली उत्पादन गर्नपनि सम्भव हुने भएकोले कूल आमदानीको हिसाव गर्दा कुनै निश्चित सिजनको कूल आमदानी र कुनै निश्चित वर्षको कूल आमदानी छुट्टाछुट्टै हिसाव गर्नुपर्छ । यस प्रकार वर्षभरी दुई वा सो भन्दा बढी पटक उत्पादन लिइएको कुनै बालीको वार्षिक कूल आमदानीको जोड नै वार्षिक आमदानी हुन जान्छ ।

९. नाफा/नोक्सान विश्लेषण (Profit and Loss Analysis)

तालिका १३: नाफा नोक्सान विश्लेषण

कूल आमदानी (रु.)	७५०००० (तालिका १ बाट)
कूल वार्षिक खर्च (रु.)	४९६६७६.१७ (तालिका १० बाट)
खुद नाफा (रु.)	कूल आमदानी - कूल वार्षिक खर्च (७५००००-४९६६७६.१७)
	२५३३२३.८३

१०. वासलात (Balance Sheet)

वासलातले सम्पत्ति र दायित्वका विवरण प्रस्तुत गर्दछ । सम्पत्तिहरूलाई स्थिर र चालु गरी दुई प्रकारमा विभाजन गरिन्छ । सामान्यतया स्थिर सम्पत्ति भन्नाले यसका हास कट्टि गरी सकेपछि र व्यवसाय/उद्यम सञ्चालन पूर्वका खर्चहरूको लागि रकम छट्याई सकेपछि (Amortization) हुन

तबकारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

आउने वार्षिक मूल्यलाई मानिन्छ । चालु सम्पत्तिको रूपमा कच्चा पदार्थ, प्रक्रियामा रहेको काम, उपभोग्य वस्तु (Finished Goods), पाउनु पर्ने रकम र साथमा रहेका नगद आदिलाई लिइन्छ । यसका अतिरिक्त नगद प्रवाह (Cash Flow) का माध्यमबाट जम्मा हुन आएका नगद सञ्चिती पनि सम्पत्तिको रूपमा देखाइन्छ । दायित्वले कच्चा पदार्थको तिर्न बाँकी रकम, तलव भुक्तानी र उद्यम/व्यवसायको अन्य लागतहरू, ऋण, लगानीकर्ताको स्वधन (Equity) र नाफा नोक्सान विवरण (Profit and Loss Statement) को आधारमा बाँकी रहेको कमाई (Retained Earning) लाई जनाउँछ । बाली, फार्म/व्यवसायको आकार अनुसार यो फरक पर्न सक्दछ ।

११. पार-विन्दु (Break Even Point)

पारविन्दु (Break Even Point) उत्पादनका विभिन्न परिमाणात्मक तहहरूमा खर्च र आमदानी बीचको सम्बन्ध अध्ययन गर्ने एक विधि हो । लाभ-हानी पारविन्दुले उत्पादनको त्यो परिमाण बताउँछ जसको बिक्री रकम र उत्पादन खर्च बराबर हुन्छ । पार विन्दुको अवस्थाको उत्पादन परिमाण भन्दा उत्पादन घटेमा नोक्सानी र बढेमा नाफा बढ्दै जान्छ । पारविन्दुले कुनै उद्यममा खर्च बराबरको आमदानी हासिल गर्न आवश्यक प्रतिफलको परिमाण वा स्तर जनाउँछ । यो विन्दुमा नाफा वा कूल लाभ (Gross Margin) शून्य हुन्छ । कुनै फार्मका लागि पारविन्दुका बारेमा जानकारी लिनु आवश्यक छ किनकी पार विन्दु त्यस्तो अवस्था हो जहाँ उद्यमीलाई न नाफा न घाटा नै हुन्छ ।

उद्यम बजेटमा समाविष्ट लागत-लाभ सम्बन्धी विभिन्न अनुमानहरू भन्दा वास्तविक फार्म स्थितिमा प्राप्त परिणामहरू प्रायः धेरै फरक भएको हामी पाउँदछौं । उत्पादन र उपजको मूल्य प्रायः उल्लेखनीय रूपमा फरक परिरहेको पाईन्छ । तसर्थ, कृषकले आफ्नो फार्म अर्न्तगतका उद्यमहरूको उत्पादनमा लागेको चालु खर्च र कहिले काहीं कूल लागत उठ्ने गरी उत्पादनको न्यूनतम तह र उपजको न्यूनतम मूल्य निर्धारण गर्नु आवश्यक हुन्छ ।

११.१ उत्पादनस्तर

$$\begin{aligned} &= \text{वार्षिक स्थिर खर्च} / (\text{प्रति इकाईको औषत बिक्री मूल्य} - \text{प्रति इकाईको औषत चालु खर्च}) \\ &= [94800.97 / (30 - 92.46)] \\ &= (94800.97 / 97.49) \\ &= 90542.25 \text{ के.जी.} \end{aligned}$$

११.२ बिक्रीको स्तरमा

$$\begin{aligned} &= \text{वार्षिक स्थिर खर्च} / [1 - (\text{प्रति इकाईको औषत चालु खर्च} / \text{प्रति इकाईको औषत बिक्री मूल्य})] \\ &= 94800.97 / [1 - (92.46 / 30)] \\ &= 94800.97 / (9 - 0.896) \end{aligned}$$

$$= १८४७००.१७/०.५८४$$

$$= \text{रु. } ३१६२६७.४$$

यो व्यवसायले नाफा कमाउनका लागि कम्तीमा १०५४२.२५ के. जी भन्दा बढी उत्पादन गर्नु पर्छ वा रु. ३१६२६७.४ भन्दा बढीको उत्पादन बिक्री गर्नु पर्छ ।

११.३ प्रतिशतमा

$$= [\text{वार्षिक स्थिर खर्च}/(\text{वार्षिक बिक्री-चालु खर्च})]*१००$$

$$= [१८४७००.१७/(७५००००-३११९७६)]*१००$$

$$= [१८४७००.१७/४३८०२४]*१००$$

$$= ४२.१६\%$$

१२. लगानीको प्रतिफल (Return on Investment)

कुनै पनि व्यवसायमा लगाइएको पूँजीबाट प्राप्त मुनाफा वा आमदानी हो । अर्को शब्दमा, लगानीको प्रतिफल व्यवसायमा जोखिम लिए बापतको क्षतिपूर्ति हो ।

$$\text{लगानीमा प्रतिफल} = (\text{खुद नाफा}/\text{कूल पूँजी}) \times १००$$

$$= (२५३३२३.८३/४९६७६७.१७) \times १००$$

$$= ५१\%$$

१३. लगानी फिर्ता पाउने अवधि (Pay Back Period)

कुनै पनि व्यवसायमा शुरूमा गरिएको लगानी बराबरको खुद प्रतिफल प्राप्त हुन लाग्ने समयावधि हो । लगानी फिर्ता पाउने अवधि = शुरु पूँजी लगानी/औषत वार्षिक आय

$$= ४९६७६७.१७/७५००००$$

$$= ०.६६ \text{ वर्ष}$$

१४. लाभ लागत अध्ययनमा प्रयोग हुने शब्दावली

लाभ लागत अध्ययनमा प्रयोग भएका शब्दहरू र तिनीहरूको परिचय साथै के कसरी हिसाब गरिन्छ भन्ने बारेमा प्रष्ट पारिएको छ ।

१५. अध्ययन विधि

१५.१ प्रमुख ५ तरकारी बाली छनोटका आधारहरू

नेपालमा खेती भईरहेका तरकारी बालीहरू मध्ये धेरै क्षेत्रफलमा खेती भईरहेको, बढी उत्पादन तथा खपत हुने र अर्थतन्त्रमा महत्वपूर्ण स्थान ओगटेका ५ वटा तरकारी बालीहरूलाई यस केन्द्रबाट

तरकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

प्रमुख ५ तरकारी बाली भनी पहिचान भएको छ। यसर्थ यस आ.व. मा लाभ-लागत अध्ययनको लागि यिनै ५ तरकारी बालीहरूलाई छनौट गरिएको छ। प्रविधी तथा लाभ लागतमा केही बालीहरू समेटेर पुस्तिका तयार पारिएको छ।

१५.२ तथ्याङ्क संकलन

प्रत्येक तरकारी बालीका लागि जोन तथा ब्लक वा पकेट तोकिएका जिल्लाहरूबाट र कहि सभाव्यता तथा उत्पादनका आधारमा समेत छनौट गरी प्रत्येक तरकारी बालीका लागि ३० वटा अध्ययन प्रश्नावलीको प्रयोग गरी व्यवसायीक रुपमा तरकारी बालीमा सलग्न कृषकहरूसँग प्रत्यक्ष रुपमा अन्तर्वार्ता मार्फत जानकारी सकलन गरीएको थियो भने तथ्याक सकलनका लागि प्राधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना अन्तर्गतका परियोजना कार्यान्वयन ईकाईमा खटिएका ईन्टरनहरू मार्फत तथा प्रदेश तथा स्थानिय तहका कृषि प्राविधिकहरू लगायत यस केन्द्रका कर्मचारीहरू मार्फत तथ्याक सकलन तथा तथ्याक प्रशोधनका लागि हिकाष्टबाट यस केन्द्रमा खटिएका ईन्टरनहरू मार्फत गरिएको थियो।

तपसिल

क्र.सं.	तरकारी बालीको नाम
१	गोलभेंडा
२	आलु
३	काउली
४	अदुवा
५	अकबरे खुर्सानी

१५.३ तथ्याङ्क विश्लेषण

प्रश्नावली मार्फत संकलित विवरणहरू मध्ये तरकारी खेतीको खर्च र आमदानीसँग सम्बन्धित विवरणहरूलाई मात्र विश्लेषण गरिएको छ। तथ्याङ्क विश्लेषणका लागि खर्च र आमदानीसँग सम्बन्धित तथ्याङ्कहरू Microsoft Excel मा प्रविष्टी गरिएको थियो। तथ्याङ्क विश्लेषणमा सहजताको लागि तरकारी खेतीमा आवश्यक पर्ने सामग्रीहरूको दर/रेट खेती गरिएको सम्पूर्ण अवधिभर समान राखिएको छ, भने परिमाण आवश्यकता अनुसार घटबढ गरिएको छ। उक्त तथ्याङ्कका आधारमा प्रत्येक सिजनमा आवश्यक पर्ने खेतीको अनुमानित हिसाब गरिएको छ। विश्लेषणको क्रममा उत्पादन लागत/खर्च (Total Cost of Production), Discount Factor, Discounted Cash flow, NPV, IRR सबै Microsoft Excel बाट नै हिसाब गरिएको छ। यसका साथै फार्म केन्द्रहरू लगायत अनुभव प्राप्त विज्ञहरूको सुझावलाई समेत सम्बन्धित बालीको लाभ लागत विश्लेषणका क्रममा समेट्ने प्रयास गरिएको छ।

१६. लाभ लागत विश्लेषणमा समावेश गरिएका पक्षहरू

Cost of Production:

Cost of production is reported in two forms viz. (a) Total Cost per hectare and (b) Cost per quintal.

(a) Total Cost:

This is the summation of all costs, both in cash and kind including household labor incurred during the production process.

(b) Cost per Quintal:

Cost per quintal is computed on the basis of "total cost" minus "value of by-product" divided by "volume of main product in quintals" using the following formula.

$$\text{Cost per Quintal} = \frac{\text{Total cost per hectare} - \text{Value of by-products}}{\text{Total volume of the main product in quintal}} \times 100$$

However, as no by-products were reported to have been valued, the by-product case is not applicable at this point. So the formula will remain at this moment as:

$$\text{Cost per Quintal} = \frac{\text{Total cost per hectare} - 0(\text{due to zero value of by-product})}{\text{Total volume of the main product in quintal}} \times 100$$

१६.१ कुल उत्पादन लागत/कुल खर्च (Total Cost of Production) :

तरकारी बालीको उत्पादनका लागि आवश्यक पर्ने चालु खर्च र स्थीर खर्चलाई जोडेर प्राप्त हुने खर्चलाई कुल उत्पादन लागत/खर्च भनिन्छ ।

$$\text{कुल उत्पादन लागत} = \text{कुल चालु खर्च} + \text{कुल स्थीर खर्च}$$

तथ्याङ्क संकलनको क्रममा चालु खर्च र विविध खर्च अन्तर्गत समेटिएका खर्च शिर्षकहरूलाई जोडेर कुल चालु खर्च हिसाब गरिएको छ ।

चालु खर्च (Variable Cost) :

खेती गर्ने क्रममा पटक पटक गर्नुपर्ने खर्च वा लगानी गरेपछि थोरै समयमा नै प्रयोग गरेर सकिने किसिमका सामग्रीहरूमा गरिएको खर्चलाई चालु खर्च भनिन्छ । जस्तै मल तथा बिरुवाको खरिद खर्च, विभिन्न काममा लाग्ने ज्यामी खर्च, किटनाशक तथा रोगनाशक विषादीको खर्च, ब्याज, विभिन्न कृषि औजार तथा उपकरणहरूको प्रयोग बापत लाग्ने भाडा वा मर्मत खर्चहरू चालु खर्चमा लाग्ने ब्याज आदि ।

चालु खर्च अन्तर्गतका खर्चहरू

■ मानव श्रम (Human Labour) :

मानव श्रम तरकारी खेतीमा गरिने खर्चहरू मध्येको एक महत्वपूर्ण खर्च हो । यस अध्ययनका लागि एक व्यक्तिले ८ घण्टा सक्रीय रूपमा काम गरे वापत एक कार्य दिन मानिएको छ । ज्यालादारी कामदार (Hired Labor) का साथसाथै परिवारका सदस्यले गरेको काम (Family Labor) लाई पनि सक्रीय कार्य घण्टाको आधारमा पैसामा रूपान्तरण गरि मानव श्रम अन्तर्गत समावेश गरिएको छ । मानव श्रम अन्तर्गत रेखाङ्कन, जमिन तयारी, विरुवा रोपण, छापो दिने, बाली संरक्षणका विषादी प्रयोग गर्ने, गोडमेल तथा सरसफाई, सिँचाई गर्ने, फल टिप्ने लगायतका कार्यहरू समेटिएको छ ।

- 1.25 woman days is equivalent to One-man day; implying 1 woman day = 0.8 man day.
- 2 child-days is equivalent to One-man day; implying 1 child day = 0.5 man day.

■ विरुवाको खर्च (Cost of seedlings/Saplings) :

तरकारी खेतीमा प्रयोग गरिएका विरुवाको किसिम र विरुवा खरिद गर्ने श्रोतअनुसार विरुवामा लाग्ने खर्च पनि फरक पर्ने गर्दछ । सरकारी फार्म केन्द्रहरूको तुलनामा निजी नर्सरीहरूमा विरुवाको मूल्य बढी हुने गर्दछ । तथाङ्कको संकलनको क्रममा धेरैजसो कृषकहरूले निजी नर्सरीबाट विरुवा खरिद गरेको र आफै नर्सरीमा विरुवा हुर्काएर प्रयोग गरेको पाईयो । हाल कुनै कुनै तरकारीमा विदेशबाट आयातित विरुवाको प्रयोग पनि भएको पाईयो । लाभ लागत विश्लेषणका लागि कृषकहरूले प्रयोग गरेका निजी नर्सरीका विरुवा वा आफै उत्पादन गरेका वा सोभै बीउ रोपेकाको हकमा बीउको दररेट वा सरकारी फर्मको मुल्यलाई आधार मानिएको छ ।

■ कम्पोष्ट मल, रासायनिक मल तथा बाली संरक्षणका लागि प्रयोग गरिने रसायनको खर्च:

नेपालमा कम्पोष्ट मलको निश्चित मूल्य नतोकिएको हुदाँ ठाउँ अनुसार मूल्यमा धेरै नै भिन्नता पाईएको तथा धेरैजसो कृषकहरूले आफ्नै गोठको मल प्रयोग गर्ने भएकाले कम्पोष्ट मलको खर्च हिसाब गर्न कठिन भएता पनि ठाउँ अनुसार प्रचलित दररेटका आधारमा प्रति डोको २५-३० के.जी. र प्रति टूली ५०-६० डोकोको हिसाबले कम्पोष्ट मलको खर्च हिसाब गरिएको छ । रासायनिक मल तथा विषादीको हकमा भने कृषकहरूको खरिद मूल्य र प्रचलित दर रेटलाई आधार मानेर हिसाब गरिएको छ ।

■ सिँचाई खर्च (Irrigation Cost):

सिँचाई खर्च अन्तर्गत सिँचाई गर्न आवश्यक पर्ने कामदार खर्च र सिँचाईका लागि आवश्यक औजार/उपकरण खर्च गरि दुई भागमा विभाजन गरिएको छ । सिँचाई गर्न लाग्ने कामदारलाई मानव श्रम खर्च अन्तर्गत समावेश गरिएको छ, भने सिँचाई खर्च अन्तर्गत पम्पसेट/पानी तान्ने मेसिन/इनार/पोखरी/कुलो निर्माण आदिलाई समावेश गरिएको छ ।

■ **व्यवस्थापन खर्च (Management Cost):**

सामान्यतया तरकारी खेती व्यवस्थापनका लागि भनेर छुट्टै कामदार राख्ने प्रचलन नभएको र परिवारकै सदस्यहरूबाट व्यवस्थापन सम्बन्धी सम्पूर्ण कार्यहरू गर्ने भएकाले पारिवारिक जनश्रमलाई समेत भैपरि तथा अन्य व्यवस्थापन शिर्षकमा समावेश गरिएको छ ।

Terai :	Rs 1000 per Hectare per month
Midhills/Highhills:	Rs 1200 per Hectare per month
Adjoining Valleys:	Rs 1500 per Hectare per month
Valley:	Rs 2000 per Hectare per month

■ **विविध खर्च (Miscellaneous Cost) :**

चालु खर्च र स्थीर खर्च अन्तर्गत नसमेटाएका शिर्षकहरू जस्तै कृषि औजार/उपकरणहरू प्रयोगको भाडा, पानी/बिजुली शुल्क, उत्पादनोपरान्त ग्रेडिङ, प्याकिङ्ग, बजारिकरण आदि कार्यमा लाग्ने खर्च, व्यवस्थापन तथा भैपरि खर्च आदिलाई विविध खर्च शिर्षकमा राखिएको छ र यी खर्च शिर्षकहरू पनि चालु खर्च अन्तर्गत समावेश गरिएको छ ।

स्थीर खर्च (Fixed Cost) :

एक पटक लगानी गरेपछि पटक पटक वा बर्षौसम्म प्रयोग गर्न सकिने किसीमका खर्चलाई स्थीर खर्च भनिन्छ । जस्तै-कृषि औजार वा उपकरणहरूको खरिद, जग्गा भाडा, कृषि औजार वा उपकरणहरूको ह्यासकट्टी आदि।

स्थीर खर्च अन्तर्गतका खर्च शिर्षकहरू

Land Tax:

Agricultural land is classified into upland and lowland. The land survey has divided each type of land into 4 categories namely, Abbal, Doyam, Sim and Chahar. The land tax has been taken as actual tax paid by the farmers.

Other Tax:

It includes water tax, local tax and other governmental taxes if any levied in some special areas for specific unique purpose.

■ **जग्गा भाडा (Land Rent) :**

तथ्याङ्क संकलनका क्रममा जग्गा भाडामा लिएर खेती गर्ने कृषकहरूको संख्या अत्यन्त न्यून रहेको पाइएको थियो । तर पनि सम्बन्धित ठाउँहरूमा प्रचलित दररेटलाई आधार मानि कृषक स्वयमको जग्गाको पनि जग्गा भाडा खर्च समावेश गरिएको छ ।

Terai :	Rs 40000 per Hectare @ Rs 3350/Month
Midhills/Highhills:	Rs 30000 per Hectare @ Rs 2500/Month
Adjoining Valleys:	Rs 40000 per Hectare @ 3350/Month

■ **कृषि औजार, उपकरण खरिद खर्च (Farm Tools and Equipments) :**

तरकारी खेतीका लागि आवश्यक पर्ने विभिन्न कृषि औजार तथा उपकरणहरू जस्तै कुटो, कोदालो, हर्सिया, फल टिप्ने कैंची, प्लाष्टिक क्रेट, मिनीटिलर, सिँचाई पाइप, स्प्रेयर, पम्पसेट लगायतको खरिद मूल्य कृषकहरूबाट प्राप्त तथ्याङ्क र प्रचलित बजार मूल्यलाई आधार मानी हिसाब गरिएको छ । स्थायी संरचनाहरू (इनार/बोरिङ्ग/प्लाष्टिक वा सिमेन्टको पोखरी/थोपा सिँचाई/कुलो आदि निर्माण खर्च एक हेक्टर जग्गामा गरिएको तरकारी खेतीलाई आधार मानेर लाभ-लागत विश्लेषण गर्दा इनार/बोरिङ्ग/प्लाष्टिक वा सिमेन्टको पोखरी लगायतका स्थायी संरचनाहरूको मूल्य समेत हिसाब गर्दा खेती खर्च अत्याधिक हुने साथै यस्ता संरचनाहरूको प्रयोग अन्य कार्यहरूमा पनि हुने हुँदा यी संरचनाहरू सम्बन्धि तथ्याङ्क संकलन गरिएको भएता पनि यिनीहरूलाई खेती खर्चमा समावेश नगरी प्रयोग गरे बमोजिम प्रचलित भाडादरलाई आवश्यकता अनुसार खेती खर्चमा समावेश गरिएको छ । तरकारी खेती भित्र कुलो निर्माण खर्चलाई भने खेती खर्चमा नै समावेश गरिएको छ ।

■ **कृषि औजार तथा उपकरणहरूको ह्रासकट्टी (Depreciation) :**

औजार उपकरण अनुसार तिनीहरूको खप्ने अवधि पनि फरक फरक हुने गर्दछ । त्यसैले औजार/उपकरणहरूको खप्ने अवधि र कवाडी मूल्यलाई आधार मानेर ह्रासकट्टी हिसाब गरिएको छ । यस विश्लेषणका लागि तपसिलमा उल्लेख गरेबमोजिम खप्ने अवधि निकालिएको छ ।

तपसिल

क्र.सं.	कृषि औजार उपकरणहरूको नाम	खप्ने अवधि (वर्ष)
१	पावर स्प्रेयर	२५
२	स्प्रेयर, प्लाष्टिक क्रेट, कुटो कोदालो	१०
३	सिँचाई पाइप, फल टिप्ने उपकरण/भोला	५

$$\text{ह्रासकट्टी} = \frac{\text{कृषि औजार/उपकरणहरूको खरिद मूल्य} - \text{कवाडी मूल्य}}{\text{खप्ने अवधि}}$$

कवाडी मूल्य: कुनै पनि सामाग्रीहरू प्रयोग गरे पश्चात् मर्मत गरेर पनि नचल्ने अवस्थामा पुगे पछिको मूल्यलाई कवाडी मूल्य भनिन्छ । यस विश्लेषणका लागि खरिद मूल्यको ५% लाई कवाडी मूल्य मानिएको छ, र प्रत्येक कृषि औजार/उपकरणहरूको खप्ने अवधि सकिएको वर्षमा कवाडी मूल्यलाई आम्दानीमा हिसाब गरिएको छ । २५ वर्षमा खप्ने अवधि नसकिएका कृषि औजार उपकरणहरूको हकमा भने जति वर्षसम्म प्रयोग गरिएको छ, त्यति वर्षको ह्रासकट्टिलाई उक्त सामाग्रीको खरिद मूल्यबाट घटाएर बाँकी रहेको मूल्यलाई (Book Value) २५ औँ वर्षको आम्दानीमा हिसाब गरिएको

छ ।

Depreciation cost/Crop = (Area under a crop X Annual depreciation cost)/Total cropped area

Repairs and Maintenance:

Farmers in rural areas pay a fixed amount of their main produce to local blacksmiths who provide regular services of repair and maintaining services of agricultural tools and implements. An annual repairing and maintenance cost is calculated by using the following formula:

Repair and maintenance = $\frac{\text{Area under particular crop X Grain quantity paid X Price per unit}}{\text{Total Cropped Area}}$

The payments made by the farmer for the repair and maintenance all the year round are proportioned as per the crop duration and the area of cultivation.

कुल उत्पादन र कुल आमदानी (Total Production and Total Benefit) :

तरकारी बाली अनुसार उत्पादन र उत्पादकत्व पनि फरक पर्दछ । प्रत्येक तरकारी बालीको प्रति बोटबाट प्राप्त हुने लाभ लागत छ उत्पादनलाई प्रति हेक्टर भएका बिरुवा संख्याले गुणन गरी उत्पादन परिमाण निकालिएको छ ।

जम्मा उत्पादन = प्रतिबोट उत्पादन (के.जी.) X प्रति हेक्टर बिरुवा संख्या

यसरी प्राप्त हुने उत्पादन परिमाणलाई उत्पादन स्थलमा प्रति के.जी. बिक्री मूल्य (Farm Gate Price) ले गुणन गरी प्रति हेक्टरबाट प्राप्त हुने आमदानीको हिसाब गरिएको छ ।

उत्पादनबाट हुने आमदानी (रु.)=उत्पादन परिमाण (के.जी.) X बिक्री मूल्य (रु./के.जी.)

तरकारी उत्पादनबाट प्राप्त हुने आमदानीमा उक्त तरकारी फार्ममा रहेका कृषि औजार तथा उपकरणहरूको Book Value /कवाडी मूल्यलाई समेत जोडी कुल आमदानी (रु./हे.) हिसाब गरिएको छ ।

कुल आमदानी (रु./हे.) = उत्पादनबाट हुने आमदानी (रु./हे.)+Book Value of Fixed farm Assets (Rs)

तरकारीको कुल उत्पादन निकाल्दा फलफूलमा जस्तो प्रति बोटमा हुने फल संख्या सबै बालीमा उपयुक्त नहुने हुँदा त्यो भन्दा क्रम कटिङ्ग गरी त्यसबाट प्राप्त तथ्याङ्कको आधारमा निकालेर प्रयोग गरिन्छ ।

कुल नाफा (Gross Profit):

कुनै वर्षको कुल नाफा भन्नाले उक्त वर्षको कुल आमदानीबाट कूल जम्मा खर्च घटाउँदा बाँकी हुन आउने रकमलाई जनाउँदछ ।

लाभ लागत अनुपात (Benefit Cost Ratio) :

सामान्य अर्थमा कुनैपनि व्यवसायबाट प्राप्त हुने कुल आमदानी (Total Benefit) र उक्त व्यवसायमा गरिने कुल लगानी (Total cost) को अनुपात नै लाभ लागत अनुपात (BCR) हो । लाभ लागत अनुपात १ भन्दा बढी भएपछि मात्र व्यवसाय नाफामुलक छ भन्ने बुझिन्छ । यस अध्ययनमा समय अनुसार पैसाको मूल्य पनि परिवर्तन (Time Value of Money) हुन्छ भन्ने मान्यतालाई अनुसरण गर्दै Discounting Method बाट लाभ लागत अनुपात हिसाब गरिएको छ । Discounting Method मा भविष्यमा प्राप्त हुने आमदानी वा भविष्यमा गरिने लगानीलाई हालको मूल्य (Present Value) मा रुपान्तरण गरेर विश्लेषण गरिन्छ । तसर्थ निम्न लिखित सूत्रमार्फत Discounted Benefit Cost Ratio हिसाब गरिएको छ ।

$$\text{Benefit Cost Ratio} = \frac{\text{Discounted Benefit}}{\text{Discounted Cost}}$$

जहाँ, Discounted Benefit भन्नाले तरकारी खेतीबाट भविष्यमा प्राप्त हुने आमदानीको हालको मूल्यलाई बुझिन्छ र Discounted Cost भन्नाले तरकारी खेतीमा भविष्यमा गरिने लगानीको हालको मूल्यलाई बुझिन्छ ।

प्रत्येक वर्षको Discounted Benefit लाई सोही वर्षको Discounted Cost ले भाग गरि उक्त वर्षको लाभ लागत अनुपात हिसाब गरिएको छ ।

Discounted Cost र Discounted Benefit को हिसाबका लागि १२% Discount Rate (DR) लाई आधार मानी सो को आधारमा Discount Factor (DF) निकालिएको छ । Discount Factor ले भविष्यमा लगानी गरिने रकमलाई अहिलेको मूल्यमा रुपान्तरण गर्दछ ।

$$\text{Discount Factor (DF)} = \frac{1}{(1+r)^t}$$

जहाँ,

r = Discount rate

t = time period

यस अध्ययनमा Discount Rate भन्नाले बैंकको प्रचलित ब्याज दरलाई लिइएको छ भने 't' ले जुन वर्षको खर्च वा आमदानीको अहिलेको मूल्य (Present Value) निकालिदैछ, सोही वर्षलाई जनाउँदछ ।

प्रत्येक वर्षको कुल खर्च र कुल आमदानीलाई Discount Factor ले छुट्टाछुट्टै गुणन गरि Discounted Cost/Discounted Benefit हिसाब गरिएको छ ।

Discounted Cost = Discount Factor x Total Cost of Production of the Respective year

Discounted Benefit = Discount Factor x Total Benefit of the Respective year

Internal Rate of Return

The internal rate of return (IRR) is a metric used in financial analysis to estimate the profitability of Potential investments= IRR is a discount rate that makes the net present value (NPV) of all cash flows equal to zero in a discounted cash flow analysis= The internal rate of return (IRR) is the annual rate of growth that an investment is expected to generate= IRR is calculated using the same concept as net present value (NPV), except it sets the NPV equal to zero= IRR is ideal for analyzing capital budgeting projects to understand and compare potential rates of annual return over time.

Here, IRR is calculated directly from excel with the following formula;

IRR= IRR (NPV of First year: NPV of Last year, 12%)

Net present value (NPV)

Net present value (NPV) is the difference between the present value of cash inflows and the present value of cash outflows over a period of time. NPV is used in capital budgeting and investment planning to analyze the profitability of a projected investment or project. NPV is the result of calculations used to find today's value of a future stream of payments. If the NPV of a project or investment is positive, it means that the discounted present value of all future cash flows related to that project or investment will be positive, and therefore attractive. To calculate NPV, we need to estimate future cash flows for each period and determine the correct discount rate.

Discounted Benefit/Benefit बाट Discounted Cost घटाएर Annual Net Cash Flow हिसाब गरिएको छ ।

तरकारी व्यवसाय संचालन गरिएको सम्पूर्ण वर्षको Annual Net Cash Flow लाई जोडेर NPV हिसाब गरिएको छ, जसले तरकारी खेतीबाट भविष्यमा प्राप्त हुने नाफा/नोक्सानको अहिलेको मूल्यलाई देखाउँदछ ।

NPV= Σ (Discounted Benefit –Discounted Cost) or Σ Annual Net Cash Flow

१७. नेपालमा तरकारी उत्पादन तथा क्षेत्रफल विवरण

तालिका १४: विगत १० वर्षमा नेपालमा ताजा तरकारीको उत्पादन विवरण

सि.नं.	वर्ष	क्षेत्रफल	उत्पादन	उत्पादकत्व
		(हे.)	(मे.टन)	(मे.टन/हे.)
१	२०१०/११	२४४,१०२	३,२०३,५६३	१३.१२
२	२०११/१२	२४५,०३७	३,२९८,८१६	१३.४६
३	२०१२/१३	२४६,३९२	३,३०१,६८४	१३.४०
४	२०१३/१४	२५४,९३२	३,४२१,०३५	१३.४२
५	२०१४/१५	२६६,९३७	३,५८०,०८५	१३.४१
६	२०१५/१६	२८०,८०७	३,९२९,०३४	१३.९९

तबकारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

सि.नं.	वर्ष	क्षेत्रफल	उत्पादन	उत्पादकत्व
		(हे.)	(मे.टन)	(मे.टन/हे.)
७	२०१६/१७	२७७,३९३	३,७४९,८०२	१३.५२
८	२०१७/१८	२८६,८६४	३,९५८,२३०	१३.८०
९	२०१८/१९	२९७,१९५	४,२७१,२७०	१४.३७
१०	२०१९/२०	२८१,१३२	३,९६२,३८३	१४.०९

खण्ड ख
प्राविधीक पक्ष सम्बन्धी
(Package of Practices-POP)

१. काउली (Cauliflower)

क) खेती प्रतिधि

परिचय

क्रुसिफेरी (Cruciferae) परिवारमा पर्ने काउली वा फूलकोपी (Brassica oleraceavar botrytis) एक महत्वपूर्ण तरकारी बाली हो । यसमा कार्बोहाईड्रेट, खनिज पदार्थ, भिटामिनहरू, प्रोटीन प्रशस्त मात्रामा पाईन्छ । नेपालको तराई, भित्री तराई, खोंच, बेसी तथा मध्य पहाडी क्षेत्रमा काउली खेती गर्न सकिन्छ । काउली बोटको अग्रस्थानबाट भुप्यामा हाँगाहरू निस्कने र ती हाँगाहरू धेरै पटक विभाजन भएर निस्केका ससाना हाँगाहरूको वानस्पति कोपिला नै सेतो फूलकोपी हो । काउलीको फूल दुई प्रकारको हुन्छ, अपरिपक्व फूल तरकारी खानको लागि प्रयोग गरिन्छ भने सोही फूल हुर्कन दिएमा डुकु निस्की बीउ लाग्दछ । बीउ उत्पादनको लागि मध्य तथा उच्च पहाडको चिसो क्षेत्रमा काउलीखेती गर्नुपर्दछ । काउलीमा विभिन्न पौष्टिक तत्वका अलावा क्यान्सर कम गर्ने सलप्युराफेन, स्टेरोलस तथा एन्टीइन्फ्लामेटोरी रसायनहरू पनि पाइन्छ । यसलाई तरकारीको रूपमा पकाएर, सुप बनाएर, अचार तथा पकौडा बनाएर प्रयोग गर्न सकिन्छ । यो धेरै उपभोक्ताले रुचाउने स्वादिलो तरकारी हो ।



हावापानी र माटो

नेपालको भौगोलिक एवं हावापानी विविधताको समुचित उपयोग गरी तराई देखि पहाडसम्म काउली खेती गर्न सकिन्छ । काउली जाडो याममा हुने तरकारी भएकोले शीतल र ओसिलो मौसममा यसको गुणस्तर उच्च किसिमको हुन्छ । यद्यपि काउलीको धेरै किसिमको हावापानी भएको स्थानमा खेती गर्न सकिन्छ । काउलीको खेतीको लागि १५-२० डि.से.तापक्रम उपयुक्त हुन्छ र यसको पातले तुषारो पनि सहन सक्छ । काउलीको फूल लाग्न आवश्यक पर्ने तापक्रम र बाली लिने अर्वाधि अनुरूपका अगौटे, मध्यम र पछौटे जातहरूको खेती गर्ने समय पनि फरक-फरक हुन्छ । अगौटे जातको काउली खेती गर्न २०-२७ डि.से.तापक्रम आवश्यक पर्दछ र यदि यसलाई जाडो मौसममा रोपिएमा वानस्पतिक विकास हुन नपाई गुच्चा जत्रो फूल लाग्ने (buttoning) गर्दछ । त्यसैगरी १६-१९ डि.से. तापक्रम आवश्यक पर्ने मध्यम जात र १०-१६ डि.से.तापक्रम आवश्यक पर्ने पछौटे जातलाई गर्मी मौसममा खेती गरियो भने पातैपातको विकास हुन गई ठण्डा मौसम पाएपछि मात्र फूल लाग्ने गर्दछ । काउली खेती धेरै प्रकारको माटोमा गर्न सकिने भएतापनि बलौटे दोमट माटो काउली खेतीका लागि उपयुक्त हुन्छ । प्राङ्गारिक पदार्थ प्रशस्त मात्रामा भएको उर्वर, सिंचाइ र पानीको निकासको सुविधा भएको र अधिल्ला दुई सिजनमा काउली समूहका बाली नलगाएको जमिनमा काउलीको

तबकाबी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

गुणस्तर र उत्पादन राम्रो हुन्छ । अगौटे जातको काउलीको लागि प्राङ्गारिक पदार्थ पर्याप्त मात्रामा भएको बलौटे दोमट माटो उपयुक्त हुन्छ भने मध्यम र पछौटे जातको लागि दोमट र चिम्ट्याइलो दोमट माटो उपयुक्त हुन्छ । काउली खेतीको लागि पि.एच. मान ५.५ देखि ६.६ भएको माटो उपयुक्त हुन्छ ।

लगाउने समय

नेपालको विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रमा निम्नानुसार काउली खेती गर्न सकिन्छ :

जात	बेर्ना सार्ने समय	बाली लिने समय
अगौटे	जेठ-अषाढ	श्रावण-असोज (६०-८० दिन)
मध्यम	श्रावण-भाद्र	मंसिर-माघ (१००-१२० दिन)
पछौटे	आश्विन-मंसिर	माघ -चैत्र (१००-११० दिन)

उन्नत जातहरू

काउलीको जात	विशेषता	भौगोलिक क्षेत्र	रोप्ने समय	बाली तयार हुने समय	उत्पादन (के.जी./रोपनी)
सिल्वर कप ६०	अगौटे जात ५० - ६५ दिनमा तयार हुने, मध्यम साइजको बिरुवा वर्षा सहन सक्न	तराई र मध्य पहाडको	आषाढ-श्रावण	भदौ - असोज (६० देखि ८०)	३५००-४०००
काठमाडौं स्थानीय	नेपालमा प्रचलित जात,को पी (काउली फुल) दूधिलो सेतो, मध्यम कसिला उत्पादन लिन करिब १०० देखि १२० दिन लाग्ने,	तराई, पहाड र उच्च पहाड	श्रावण-भाद्र	मंसिर-माघ (१००-१२० दिन)	२०००-२५००
खुमल ज्यापू काउली	काठमाडौं लोकलबाट छनौट गरिएको मध्यम जात तयार हुन ६० देखि ८० दिन लाग्ने	मध्य पहाड	श्रावण-भाद्र	(८०-११० दिन)	
स्नो मिस्टिक	वर्णशङ्कर, पछौटे जात मध्य पहाडमा भाद्र देखि माघसम्म तथा उच्च पहाडमा माघदेखि चैतसम्म बेर्ना सार्न सकिने, १.५ देखि ४ के.जी. सम्मको काउली फल्ने	मध्य तथा उच्च पहाड	माघ-चैत्र	बिरुवा सारेको १२०-१३५ दिन	

तककारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका
त्यसैगरि विभिन्न समयमा तयार हुने काउलीका केही प्रमुख वर्णशंकर जातहरू यसप्रकारका

छन् :

बाली तयार हुन लाग्ने समय	विभिन्न जातहरू
५५-६० दिनमा तयार हुने	सिल्भर कप ६०, एन एस ६० एन, स्नो किङ्ग, हिमलता
६०-७५ दिनमा तयार हुने	श्वेता, रमी, एन एस ६०, मिल्कवे, डम्पी नि
७५-१०० दिनमा तयार हुने	स्नो क्राउन, एन एस ९०, एन एस ८४, गिरीजा F1
१००-१५० दिनमा तयार हुने	स्नो मिस्टिक, स्नोडुम, माधुरी, मयूर, हवाई फ्ल्यास

नर्सरी व्यवस्थापन र बीउ दर

काउलीको नर्सरी बनाउन घाम लाग्ने, पानी नजम्ने, प्रशस्त मात्रामा प्राङ्गारिक पदार्थ भएको बलौटे, दोमट माटो, सिंचाई एवं निकासको उचित प्रबन्ध भएको जग्गा हुनुपर्दछ। नर्सरीका लागि २-३ पटक खनजोत गरी माटो मसिनो बनाई सम्याउनु पर्दछ। एक रोपनी क्षेत्रफलमा काउली लगाउनका लागि करिब २ वर्गमिटर (१ मिटर चौडाई र २ मिटर लम्बाई) को नर्सरी आवश्यक पर्दछ। सामान्यतया व्याड तयार गर्दा जमीनबाट १५ से.मी. वा एक वित्ता उठेको, चौडाई १ मिटर र लम्बाई आवश्यकता अनुसारको बनाउनु पर्दछ। व्याडको बीचमा ३०-४० से.मी. चौडाईको कुलेसो राख्नु पर्दछ। प्रतिवर्गमिटर १० के.जी. राम्रो सँग पाकेको गोबरमल वा कम्पोष्ट मल, ५ ग्राम युरिया, ५ ग्राम डी.ए.पी. र ५ ग्राम म्युरेट अफ पोटास व्याडमा राम्ररी छरेर मिलाउनुपर्दछ। जात अनुरूप बीउ दर फरक पर्दछ।

काउलीको जात	बीउ दर (प्रति रोपनी)
अगौटे	२५-३० ग्राम
मध्यम	२०-२५ ग्राम
पछौटे	२०-२५ ग्राम

त्यसैगरि वर्णशंकर जातको लागि प्रतिरोपनी १०-१५ ग्राम बीउ आवश्यक पर्दछ।

नर्सरीमा पराल वा खर वा प्लाष्टिकले छाप्रो बनाउँदा वा टनेल बनाउँदा तापक्रम वृद्धिका साथै चिसोबाट बच्न गई बेर्ना छिटो तयार हुन्छ। बीउ तथा बेर्नामा पानी राख्दा हजारी वा स्प्रेयरको प्रयोग गर्नु राम्रो हुन्छ।

बेर्ना कुहिने रोगको प्रकोप देखिएमा हुसीनासक विषादी जस्तै मेटाल्याक्सिल, मेन्कोजेब, बेभिस्टिन आदी लाई २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई बोट तथा माटो भिज्ने गरी छर्नुपर्दछ। यदि कीराको प्रकोप देखिएमा १०-१५ दिनको अन्तरमा गितिमल (१ लिटर प्रति १० लिटर पानीमा मिसाएर) वा नुभान (२ मि.लि. प्रतिलिटर पानी) प्रयोग गर्न सकिन्छ।

बेर्ना उत्पादन तथा बेर्ना सार्ने विधि

काउलीका अगौटे जात १८-२० दिन (२-३ पात), मध्यम जात २० देखि २४ दिन (३-४ पात)

तरकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

र पछौटे जात २४-२६ दिन (५-६ पात)मा सार्न लायक हुन्छ। त्यसैले काउलीको जात अनुसार बेर्ना सार्ने समय भन्दा सामान्यतया २० दिनदेखि १ महिना अघि नर्सरीमा बीउ राख्नु पर्दछ। नर्सरी ब्याडमा लाईन देखि लाईन ५से.मी. र बीउ देखि बीउ १ से.मी. फरकमा बीउको चौडाइको तीन गुना भन्दा कम गहिराइमा बीउ राख्नु पर्दछ। बेर्ना उखेल्नु भन्दा अघि नर्सरी ब्याडलाई पानीले सिंचाई गरी राम्रोसँग भिजाउनुपर्छ, र सिधै हातले नउखेली कुटो वा काठको छेस्काको सहायताले उखेल्नुपर्छ।

काउली समूहका तरकारीहरू काउली, बन्दा, ब्रोकाउली, ब्रसेल्स स्प्राउट, ग्याँठकोवी कलिलै अवस्थामा खेत बारीमा सार्दा बेर्ना धेरै नोक्सान हुने हुँदा दोश्रोपटक ब्याडमा सारी जरखन्याई खेत बारीमा सारिएमा राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ। बेर्नाको अवस्था हेरी जरखराउनु परेमा करिब एक हप्ता अगाडि पहिलेकै किसिमबाट नर्सरी बनाई १०-१२ से.मी.को फरकमा विरुवा रोपी ३-४ हप्तासम्म जरखराउनु पर्दछ। यसो गर्नाले बेर्ना नोक्सान नहुने र राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ।

काउलीको जात अनुरूप बेर्ना रोप्ने दूरी निम्नानुसार सिफारिस गरिएको छ:

काउलीको जात	बोट-बोटको दूरी (से.मी.)	हार-हारको दूरी (से.मी.)
अगौटे	६०	५०
मध्यम	६०	६०
पछौटे	७५	६०

बेर्ना साँभपख सारीसकेपछि जरा वरिपरि हातले हल्कासँग माटो थिच्दामा बेर्ना राम्ररी सर्दछ। त्यसपछि बेर्नाको फेदमा हल्का सिंचाई दिनुपर्दछ।

जमीनको तयारी

काउली खेती गर्न एक महिना अगाडि २५-३० से.मी. गहिरो हुने गरी ३-४ पटक खनजोत गर्नुपर्छ। डल्ला फोरी माटो बुबुराउँदो पारेर जमिन सम्याउनुपर्छ। राम्ररी पाकेको कम्पोष्ट मल वा गोठेमललाई करिब एक हप्ता अगाडि नै माटोमा राम्ररी मिलाउनुपर्छ।

मलखादको मात्रा र प्रयोग विधि

माटोमा रहेको खाद्यतत्वको अवस्था, माटोको बनौट, भौतिक तथा रासायनिक अवस्था, सिंचाई सुविधा, बालीको जात, खेती गरिने मौसमले मलखाद प्रयोगको परिमाण निर्धारण गर्दछ। समय समयमा माटो परिक्षण गरी प्राप्त हुने नतिजाका आधारमा मलखाद प्रयोग गर्नुपर्दछ। काउली खेतीका लागि देहाय बमोजिम मलखाद सिफारिस गरिएको छ।

मलखादको नाम	दर प्रति रोपनी	प्रयोग गर्ने समय
कम्पोष्ट मल या गोठेमल	१.५-२ टन (५०-६० भारी)	जग्गा तयारीको अन्तिम चरणमा (रोप्नु भन्दा एक हप्ता अगाडि)

मलखादको नाम	दर प्रति रोपनी	प्रयोग गर्ने समय
युरिया	१० के.जी.	१० के. जी. मध्ये ५ के.जी. जमिनको तयारी गरी ड्याड बनाउँदाको समयमा, २.५ के.जी. बेर्ना सारेको १ महिनापछि र बाँकी २.५ के.जी. बेर्ना सारेको ३ महिनापछि
डी.ए.पी.	२० के.जी.	जमिनको तयारी गरी ड्याड बनाउँदाको समयमा
पोटास	१० के.जी.	जमिनको तयारी गरी ड्याड बनाउँदाको समयमा
जिंक सल्फेट	१ के.जी.	जमिनको तयारी गरी ड्याड बनाउँदाको समयमा
बोरेक्स	१ के.जी.	जमिनको तयारी गरी ड्याड बनाउँदाको समयमा
बायोजाम	१ के.जी.	जमिनको तयारी गरी ड्याड बनाउँदाको समयमा

यदि विरुवाको पातहरू पहिलो हुँदै गएमा १-२ % यूरियाको घोल बनाई बोटको वरिपरिको माटोमा ८-१० दिनको फरकमा ३ पटकसम्म छर्कनाले बोटको वृद्धि राम्रो सँग हुनाका साथैगुच्चा जत्रो फूल लाग्ने (buttoning) समस्याको समाधान हुन्छ ।

गोडमेल

बेर्ना सारेको शुरूको अवस्थामा भारपात नियन्त्रण गर्नुपर्दछ । यसको लागि कुटो वा कोदालोले खनेर भार हटाउन सकिन्छ । बोटको उचित विकासको लागि सतहको माटो खुकुलो चाहिने हुँदा बाली अवधि भर ३-४ पटक गोडमेल गर्नुपर्दछ । यस्तो गोडमेल बोट देखि करिब ५-६ से.मी. पर र ५-६ से.मी. गहिराइसम्म गर्न सकिन्छ । पहिलो र दोस्रो थपमल बोटको वरिपरि गोलो आकारको कुलेसो बनाइ दिनुपर्छ । साथै थप मल दिएपछि हल्का उकेरा दिनुपर्छ । सूर्यको प्रकाशले काउलीको रङ्ग विग्रिन नदिन र अन्य क्षतिबाट बचाउन वरिपरि पातले छोपी सुरक्षा प्रदान गर्नु पर्दछ ।

सिंचाइ

पहिलो सिंचाइ बेर्ना सार्ने बित्तिकै गरिन्छ । काउलीलाई शुरूको ७-१० दिनसम्म मौसम हेरेर एक दिनको अन्तरमा सिंचाइ दिनुपर्छ । काउलीको लागि जमिनमा सधैं पर्याप्त चिस्यान हुनुपर्ने भएकोले ५-१० दिनको अन्तरमा सिंचाइ दिनुपर्छ । पानी बढी भएको खण्डमा निकासको उचित प्रबन्ध मिलाउनु पर्दछ ।

बाली तयारी तथा उत्पादन

काउलीको फूल परिपक्व तथा आकर्षक देखिएपछि टिप्नको लागि तयार हुन्छ । जात अनुसार बेर्ना सारेको ४५-७५ दिनमा अगौटे, ९०-१०० दिनमा मध्यम र ११०-१३० दिनमा पछौटे जातका काउली टिप्नको लागि तयार हुन्छ । पूर्ण रूपमा बढेका र कसिला काउलीलाई ३-४ वटा कलिलो पात राखी ठीक तल्लो भागमा लाग्ने चक्कुले काटेर बाली लिनुपर्दछ । विहानीपख शित ओभाएपछि वा साँभपख ठण्डा भएपछि काउली टिप्नु उपयुक्त हुन्छ । काटेका काउलीलाई घाममा नराखी कम नो

तबकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

क्सानी हुने गरी प्लाष्टिकको क्रेट वा बाँसको टोकारीमा राखेर हुवानी गर्नुपर्दछ ।

सामान्यतया अगौटे जातको काउलीको उत्पादकत्व ६००-७५० के.जी. प्रतिरोपनी र मध्यम तथा पछौटे जातको काउलीको १ टन प्रति रोपनी हुन्छ ।

भण्डारण

काउलीलाई साधारण कोठाको अवस्थामा २-३ दिन राख्न सकिन्छ । ० डि.से. को तापक्रम र ८५-९०% सापेक्षिक आद्रताको शीत भण्डारमा काउलीलाई एक महिना सम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

रोग तथा कीरा व्यवस्थापन

मुख्य रोगहरू

रोग	लक्षणहरू	रोकथाम र नियन्त्रण
बेर्ना कुहिने रोग (Damping off)	<i>Fusarium Sp., Pythium aphanidermatum, P. debaryanum, Rhizoctonia Sp.</i> लगायतका दुसीको कारणले यो रोग लाग्दछ । जमिनको सतहमाथि बेर्नाको फेदमा पानीले भिजेको जस्तो दाग देखा परी बेर्ना ओइलाउछ, ढल्छ र मर्दछ । साथै बीउबाट निस्केको टुसा माटोभिन्नै कुहेर मर्न पनि सक्छ ।	अन्नबालीसँगको लामो घुम्तीबाली अपनाउने । नानो सिल्भरले ब्याडको उपचार तथा कार्बेन्डाजिम वा डाइथेन एम ४५ को ०.२% भोल ले बीउको उपचार गर्ने । कार्बेन्डाजिम (बेभिष्टिन) २-३ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई ड्रेन्चिङ्ग गर्ने । बीउ पातलो गरी छर्ने । ब्याडको चिस्यान बढी हुन नदिने ।
डाउनी मिल्डयु (Downey Mildew)	<i>Peronospora parasitica</i> नामक दुसीको कारणले यो रोग लाग्दछ । पातको माथिल्लो सतहमा पहेंला दागहरू देखा पर्दछन् । तल्लो सतहमा दुसीका जीवहरू कपास जस्तै फैलन्छन् ।	बाली चक्र अपनाउने । डाइथेन एम ४५ ०.३%को भोल वा रोडोमिल एम जेड ७२ को ०.२५% को भोल १०-१५ दिनको अन्तरमा बालीमा छर्कने । जग्गा तयार गर्दा बालीका अवशेष र भारपात हटाई सफा गर्ने । बीउ छरेपछि क्रिल्याक्सिल विषादी २ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले माटोमा उपचार गर्ने । नर्सरीमा बीउ पातलो गरी छर्ने, नाइट्रो जन मलको अत्याधिक प्रयोग नगर्ने ।

रोग	लक्षणहरू	रोकथाम र नियन्त्रण
		बेर्नामा रोग देखिएमा मेटाल्याक्सिल, म्यानकोजेब वा कपर अस्सिक्लोर इड युक्त विषादी २ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले बेर्ना भिजेगरी छर्ने ।
पात थोप्ले रोग (Alternaria Leaf Spot)	<i>Alternaria brassicicola, A. brassicae, A. raphani</i> नामक दुसीको कारणले यो रोग लाग्दछ । पातको माथिल्लो सतहमा साना काला दाग देखा पर्दछन् जुन पछि बढेर पुरै पात र बोट डढेर कालो भएको जस्तो देखिन्छ ।	रोग निरोधक जात लगाउने । कार्बेन्डाजिम (बेभिष्टिन) २ ग्राम प्रति के.जी. का दरले बीउ उपचार गर्ने । डायथेन एम-४५ वा ब्लाइटक्स ०.२-०.३% को भोल बनाई बालीमा छर्कने । अन्य परिवारका बालीसँग घुम्तीबाली चक्र अपनाउने । जमिनलाई सुख्खा हुन नदिने ।
डाँठ कुहिने रोग (Sclerotinia Rot)	<i>Sclerotium rolfsii</i> नामक दुसीको कारणले यो रोग लाग्दछ । जमिनको सतह नजिकको बोटको डाँठमा दुसीले आक्रमण गर्दा सो भाग कुहिन्छ र कुहेको ठाउँमा सेतो दुसी साथै कालो गेडा देखिन्छ । पात ओइलाएर बोट मर्दछन् ।	धानबालीसँग घुम्तीबाली प्रणाली अपनाउने । स्ट्रेप्टोसाइक्लिन (५० पी.पी.एम.) को भोलमा डुबाएर बीउ उपचार गर्ने । बेभिस्टिन एक ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई १० दिनको फरकमा छर्कने ।
कालो सडन (Black Rot)	<i>Xanthomonas campestris</i> नामक व्याक्टेरिया को कारणले यो रोग लाग्दछ । पातको किनाराबाट अंग्रेजी अक्षरको भि (V) आकारमा पात पहेलिँदै र ओ इलाउँदै बीच भागमा पुग्दछ । पातका नशाहरू काला हुन्छन् ।	यो रोग नलाग्ने बालीसँग बाली चक्र अपनाउने । बीउलाई तातोपानीमा ३० मिनेट डुबाइ उपचार गर्ने । ब्लाइटक्स (०.२%) र स्ट्रेप्टोसाइक्लिन (०.२%) आलोपालो गरेर बालीमा छर्कने । रोग सहन सक्ने जातको छनौट गर्ने । निकासको प्रबन्ध गर्ने ।

तबकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

रोग	लक्षणहरू	रोकथाम र नियन्त्रण
जराको गाँठे रोग (Club Root)	<i>Plasmodiophora brassicae</i> नामक दुसीको कारणले यो रोग लाग्दछ । विरुवाको वृद्धि रोकिन्छ, पहेँलिन्छ र बढ्न सक्दैन । विरुवा उखेलेर हेरेमा जर गद्दा जस्तो डल्लो परेको देखिन्छ । जराहरू पछि कुहिएर कालो हुन्छन् ।	रोगी बोट जलाइदिने वा गाड्ने । यो रोग नलाग्ने बालीहरूसँग ३-४ वर्षको घुम्ती बाली प्रणाली अपनाउने। अम्लीय माटोमा रोग छिटो फैलने भएकोले माटोको पी.एच. मान ७ वा ७.२ हुने गरी कृषि चुन राख्ने । रोग निरोधक जातको स्वस्थ बीउ रोप्ने । स्वस्थ बेर्नाको उत्पादन गरी प्रयोग गर्ने । पानी निकासको राम्रो व्यवस्था गर्ने ।

मुख्य कीराहरू

कीरा	क्षतिको लक्षण	व्यवस्थापन विधि
फेद कटुवा (Cut worm)	विरुवा ढल्ने, ओ इलाउने र मने हुन्छ ।	काँचो गोबर प्रयोग नगर्ने । मालाथियन धुलो १ किलोग्राम प्रति रोपनी जग्गामा मिलाउने ।
बन्दाको पुतली (Cabbage butterfly)	साना लाभेहरूले पात खोसिन्छन् । ठूला लाभेहरूले पातहरूका मुख्य नशाहरू बाँकी राखेर अरु भाग खाइदिन्छन् । । मा लाभेले प्वाल पारी खाएर विस्टाएको हुन्छ ।	पहेँला फुल वा लाभेहरू जम्मा पारी नष्ट गर्ने । नीममा आधारित विषादीहरू जस्तै निम्बेसिडिन, मार्गोसम ३ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर एक हप्ताको फरकमा ३ पटक छर्ने । वि.टी. १ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर एक हप्ताको फरकमा ३ पटक छर्ने । नुभान ७५ ई.सी. (६.७ मि.लि.) वा कुनै एक किटनासक विषादी प्रति १० लिटर पानीमा मिसाई ७-७ दिनको अन्तरमा २-३ पटक छर्ने ।

कीरा	क्षतिको लक्षण	व्यवस्थापन विधि
ईटा बुट्टे पुतली (Diamond back moth)	यसको लार्वाले पातको हरियो भाग खानाले पात भिल्ली जस्तो देखिन्छ ।	पहेँला फुल वा लाभ्रेहरू जम्मा पारी नष्ट गर्ने । नीममा आधारित विषादीहरू जस्तै निम्बेसिडिन, मार्गोसम ३ मि.लि. प्रतिलिटर मानीमा मिसाएर एक हप्ताको फर कमा ३ पटक छर्ने । वि.टी. १ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर एक हप्ताको फरकमा ३ पटक छर्ने । नुभान ७५ ई.सी. (६.७ मि.लि.) वा कुनै एक किटनासक विषादी प्रति १० लिटर पानीमा मिसाई ७-७ दिनको अन्तर मा २-३ पटक छर्ने । गोलभेंडा र काउली एकैपटक लगाउने ।
बन्दाको लाही (Cabbage aphid)	पातको रस चुस्नाले पातमा प्वाल, धब्बा देखिनुका साथै मर्ने हुन्छ । यसले भाइरस रोग पनि सार्दछ ।	एक भाग गाई भैसीको गहुँतमा १० भाग पानी मिसाई लाही देखिने बित्तिकै पूरै पात भिज्ने गरी ३-४ दिनको अन्तरमा ३ पटक छर्ने । नीममा आधारित विषादीहरू जस्तै निम्बेसिडिन, मार्गोसम ३ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर एक हप्ताको फर कमा ३ पटक छर्ने । साइपरमेथिन २ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा राखी ७ दिनको अन्तरमा ३ पटक छर्ने । नुभान १ मि.लि. प्रति १.५ लिटर पानीमा वा रोगर ४० ई.सी. ५ मि.लि. प्रति ४ लिटर पानीमा मिसाई बालीमा छर्कने ।

आन्तरिक विकृतिहरू

विकृति	कारण	नियन्त्रणको उपायहरू
सानो गुच्चा जत्रो काउली लाग्नु (Buttoning)	<ul style="list-style-type: none"> अगौटे जात ढिला लगाएमा लामो समय ब्याडमा रहेका बुढो बे र्ना रोपेमा माटोमा नाइट्रोजन वा चिस्थान वा दुवै कम भएमा बोट वृद्धिको अवस्थामा सुख्खा वा तातो मौसम भएमा 	<ul style="list-style-type: none"> कारणहरू पहिचान गरि सो अवस्था नै आउन नदिने ।

तबकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

विकृति	कारण	नियन्त्रणको उपायहरू
काउलीको भुस निस्कने (Riceyness)	<ul style="list-style-type: none"> तापक्रम घटबढ हुनु मल दिँदा नाइट्रोजन मल बढी दिनु जात अनुरुप खेती प्रविधि नअपनाउनु 	<ul style="list-style-type: none"> कारणहरू पहिचान गरि सो अवस्था नै आउन नदिने ।
काउली खैरो हुने (Browning)	<ul style="list-style-type: none"> सूक्ष्म खाद्यतत्व बोरन (Boron) को कमी भएमा 	<ul style="list-style-type: none"> जमीनको तयारी गर्ने समयमा प्रतिरो पनी ५००-७०० ग्राम बोरेक्स वा सो डियम बोरेट माटोमा मिलाउने । बोरेक्स ०.२५-०.५% को भोल वालीमा छर्कने ।
साँगुरो पात (Whiptail)	<ul style="list-style-type: none"> सूक्ष्म खाद्यतत्व मोलिब्डेनम (Molybdenum) को कमी भएमा माटो अम्लीय भएमा 	<ul style="list-style-type: none"> चुना राखेर माटोको पी.एच. मान ६.५ पुऱ्याउने । जमीनको तयारी गर्ने समयमा प्रतिरो पनी ५०ग्राम एमोनियम वा सोडिएम मोलिब्डेट माटोमा मिलाउने । एमोनियम वा सोडिएम मोलिब्डेट ०.१५ ग्राम प्रतिलितर पानीमा मिसाई वालीमा छर्कने ।
हरियापाते काउली (Leafy Curds)	<ul style="list-style-type: none"> काउली बढ्दै गरेको समयमा तापक्रम उच्च भएमा 	<ul style="list-style-type: none"> जात अनुसार उपयुक्त समयमा बाली रोप्ने ।
डाँठ खोक्रो हुने (Hollow stem)	<ul style="list-style-type: none"> माटोमा नाइट्रोजन मलको मात्रा बढी प्रयोग गर्नु माटो ज्यादै मलिलो हुनु उच्च तापक्रम हुनु बोट सख्या वा घनत्व कम हुनु 	<ul style="list-style-type: none"> नाइट्रोजन मल उपयुक्त मात्रामा दिने । बोटहरूको दूरी कम वा उपयुक्त कायम राख्ने ।

ब्राउनिड (ब्राउन रट, रेड रट, हलो स्टेम)

लक्षण: कोपीको सतहमा खियाको जस्तो दाग र डाँठतिर पनि असर, चिरेर हेर्दा डाँठ खोक्रो भएको, फूल विस्तारै खैरो भएर जाने

कारण: बोरोनको कमी

उपचार: ७०० ग्राम बोरेक्स/रोपनी माटोमा मिलाउने र बालीमा भए बोरेक्स ५ ग्राम/लि. पानीमा छर्ने

व्हीप टेल

लक्षण: कलिला पातहरू डाडु जस्तो भई भित्रपट्टि फर्किन्छ, र पातको डाँठ मा बाँकी रहन्छ ।

कारण: मोलिब्डेनमको कमी (अम्लिय माटोमा देखापर्ने)

कृषि चुनको प्रयोग गरी पी.एच. ६.५ माथी ल्याउने र ५० ग्राम एमोनियम वा सोडियम मोलिब्डेट मिलाई दिने ।

२५० मिलि ग्राम प्रति लिटर पानीमा सोडियम मोलिब्डेट घोली गर्ने ।

ख) नेपालमा काउलीको उत्पादन तथा बजार स्थिति

नेपालमा आ.व. २०७७/७८ मा ३५,४०२ हेक्टर क्षेत्रफलमा काउली खेती भई ५,२८,७३८ मे.टन. उत्पादन भएको देखिन्छ, र यसको उत्पादकत्व १४.९४ मे.टन प्रति हेक्टर छ भने आ.व. २०७६/७७ मा ३३,६८५ हेक्टर क्षेत्रफलमा काउली खेती भई ५,०१,४५७ मे.टन. उत्पादन भएको देखिन्छ, र यसको उत्पादकत्व १४.८९ मे.टन प्रति हेक्टर छ (स्रोत : कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय, २०७८/०७९) ।

नेपालमा प्रदेश अनुसार काउली खेतीको क्षेत्रफल तथा उत्पादन विवरण (आ.व. २०७७/७८)

प्रदेश	क्षेत्रफल	उत्पादन	उत्पादकत्व
	(हे)	(मे.टन)	(मे.टन/हे)
कोशी	५०,४४९	७९७,८४२	१५.८१
	६,४९३	१११,४२१	१७.१६
मधेश	८३,३५५	१,२०४,५१४	१४.४५
	११,९८३	१६९,५७८	१४.१५
बागमती	४९,९८३	७२८,४३२	१४.५७
	५,९३४	८७,६००	१४.७६
गण्डकी	२२,७२६	२८२,५९१	१२.४३
	२,११५	२८,१६४	१३.३२
लुम्बिनी	४१,९६७	५४४,६६३	१२.९८
	५,३६६	८४,६५३	१५.७८
कर्णाली	१३,२३९	१४९,५११	११.२९
	१,१२१	१४,१४५	१२.६२
सुदूरपश्चिम	२२,४०१	२८५,६१५	१२.७५
	२,३९०	३३,१७६	१३.८८
जम्मा	२८४,१२१	३,९९३,१६७	१४.०५

तरकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यावसायिक योजना पुस्तिका

नेपालमा प्रदेश अनुसार काउली खेतीको क्षेत्रफल तथा उत्पादन विवरण (आ.ब. २०७६/७७)

प्रदेश	क्षेत्रफल	उत्पादन	उत्पादकत्व
	(हे)	(मे.टन)	(मे.टन/हे)
कोशी	४८,६०८	७७१,१५६	१५.८६
	६,४६०	१०८,८२९	१६.८५
मधेश	८२,७२७	१,१७६,७९३	१४.२३
	११,८४८	१६४,९५७	१३.९२
बागमती	४९,६९२	७१७,०८९	१४.९५
	५,९२९	८८,६३८	१४.९५
गण्डकी	२३,९८०	३०१,२२०	१३.२०
	२,०१०	२६,५२८	१३.२०
लुम्बिनी	३७,२७६	५००,७१९	१६.२२
	४,७०१	७६,२३३	१६.२२
कर्णाली	१२,९९८	१४५,३७५	१२.१६
	१,०८५	१३,१९६	१२.१६
सुदूरपश्चिम	२५,८५०	३५०,०३१	१३.५४
	१,६५२	२३,०७५	१३.९७
जम्मा	२८१,१३२	३,९६२,३८३	१४.०९

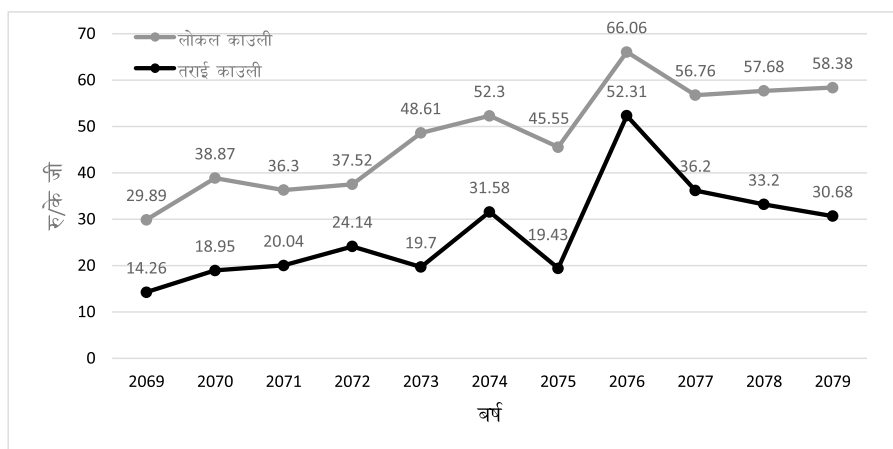
नेपाली बजारमा काउलीको मूल्य स्थिति

वि.सं. २०७९ मा कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारमा काउली लोकलको औसत मूल्य रु. ५८.३८ प्रति के.जी. तथा काउली तराईको औसत मूल्य रु ३०.६८ प्रति के.जी. रहेको पाईएको छ । काउली लोकलको सबैभन्दा कम मूल्य फाल्गुन महिनामा रु. २९।२९ प्रति के.जी. र सबैभन्दा बढी मूल्य रु. २२० प्रति के.जी. आश्विन महिनामा पाईयो । त्यसैगरी काउली तराईको सबैभन्दा कम मूल्य फाल्गुन महिनामा रु. १७९.४ प्रति के.जी. र सबैभन्दा बढी मूल्य रु. ६० प्रति के.जी. पौष-माघ महिनामा पाईयो ।

पछिल्लो ११ वर्षको आँकडा अनुसार नेपालमा काउलीको वार्षिक सरदर मूल्यमा लगातार वृद्धि भईरहेको पाइन्छ, जुन तलको रेखाचित्रमा प्रस्तुत गरिएको छ । आ ब २०७५ मा सरदर मूल्य घटेको र २०७६ मा बढेको देखिन्छ ।

(स्रोत : कालिमाटी फलफूल तथा तरकारी बजार विकास समिति, २०७९)।

तरकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका काउलीको माग उत्पादनको तुलनामा बढी रहेकोले यसको मौसमी तथा बेमौसमी खेती गरि उत्पादन गरेमा कृषकहरूले राम्रो मूल्य पाउनुका साथै आयात प्रतिस्थापनमा ठूलो टेवा पुग्ने देखिन्छ ।



(स्रोत : कालिमाटी फलफूल तथा तरकारी बजार विकास समिति, २०७९)

ग) काउलीको उत्पादन एवं बजार लागत तथा लाभ विश्लेषण

खेती खर्च समय, स्थान र सुविधा, परिवेश अनुसार विभिन्न स्थानमा फरक फरक हुन सक्छ एवं लागत र लाभ पनि सोही अनुरूप फरक पर्दछ । फार्म स्थापना गर्दा खरिद गरिने सुविधाहरू, निर्माण गरिने भौतिक संरचनाहरू एवमं बजारसम्मको पहुँचले खर्चलाई प्रभाव पार्दछ । खेती प्रविधि तथा व्यवस्थापन पद्धति, जात तथा मौसम हेरफेर र बजार मूल्यको उतार चढाव जस्ता कारणले लागत तथा लाभलाई असर गर्दछ । व्यवसायीक रुपमा खेती गरिने जिल्लाहरूको तथ्याङ्क, काउली खेती तथा लाभ लागत सम्बन्धी प्रकाशनहरू, विभिन्न कृषि सामग्रीहरूको सिफारिस परिमाणका आधारमा प्राप्त जानकारी एवं तथ्याङ्क अनुसार औषत लागत तथा लाभ अनुसूचिमा राखिएको छ ।

२. गोलभेंडा

क) खेती प्रतिधि

परिचय

गोलभेंडा (tomato) सोलानेसी (Solanaceae) परिवार अर्न्तगत पर्ने तरकारी बाली हो । यसको वानस्पतिक नाम *Lycopersicon esculentum* हो । यसको उत्पत्ति दक्षिण अमेरिकामा भएको मानिन्छ । यो स्वसेचित हुने बहुदलीय विरुवा अर्न्तर्गत पर्दछ । गोलभेंडा न्यानो मौसममा उष्ण, उपोष्ण र शितोष्ण हावापानी भएको क्षेत्रमा खेती गरिने तरकारी बाली हो । गोलभेंडामा प्रशस्त मात्रामा विभिन्न



प्रकारका खनिज पदार्थ, भिटामिन सि, फस्फोरस, क्याल्सियम, सोडियम, पोट्यासियम लगायत अन्य धेरै तत्वहरू पाईन्छ । गोलभेंडामा लाइकोपिन नामक क्यारेटिनोइड उच्च मात्रामा पाइने हुँदा यसले मानव शरिरका विभिन्न अङ्गलाई अर्बुद रोग लाग्नबाट बचाउँछ । विभिन्न प्रकारका औषधीय गुणहरू हुने भएकोले मुख दुख्ने, अपच हुने, खोकी लाग्ने, दम आदि जस्ता रोगको विरुद्धमा गोलभेंडा लाभदायक हुन्छ । गोलभेंडाको नियमित उपभोगबाट ग्याष्ट्रिक रस बढ्ने तथा पुरुष-ग्रन्थी, फोक्सो र आन्द्रा आदिमा हुने क्यान्सर कम हुने गरेको पाइएको छ ।

गोलभेंडालाई तरकारीको रूपमा तथा काँचै सलादको रूपमा प्रयोग गर्नुको साथै यसबाट बट्टाबन्दि अचार, केचप, जुस पनि तयार गरेर प्रयोग गर्न सकिन्छ । नेपालका सबै जिल्लाहरूमा गोलभेंडा खेती गरिन्छ । गोलभेंडा मौसमी र बेमौसमी तथा बाह्रै महिना खेती गर्न सकिने भएकोले यसको ठूलो आर्थिक महत्व छ ।

हावापानी र माटो

गोलभेंडा खेती धेरै किसिमको हावापानी भएको स्थानमा गर्न सकिँएता पनि गुणस्तरीय र स्वस्थ फल लिनको लागि न्यानो र सुख्खा मौसम उपयुक्त हुन्छ । यसले बढी वर्षा र तुषारो सहन सक्दैन । यसको खेतीको लागि २४ डिग्री सेल्सियस तापक्रम आवश्यक पर्दछ । गोलभेंडा बढ्नका लागि र फल पाक्नका लागि १४-३० डिग्री सेल्सियस तापक्रम उपयुक्त हुन्छ । ५ डिग्री सेल्सियस भन्दा कम तापक्रमले गोलभेंडाको सबै किसिमको वृद्धि विकासलाई प्रतिकूल असर गर्दछ । दिन र रातको तापक्रमले बीउ उम्रने, बोटको वृद्धि र विकास, फूल लाग्न र उत्पादकत्वमा असर गर्दछ । दिउँसोको तापक्रम २५ डिग्री सेल्सियस र रातको तापक्रम १५-२० डिग्री सेल्सियस भएमा बोटमा प्रशस्त फल लाग्दछ । तापक्रम ३५ डिग्री सेल्सियस भन्दा माथि भएमा फल कम लाग्दछ ।

गोलभेंडा खेती बलौटे देखि चिम्टाईलो सबै किसिमको माटोमा गर्न सकिन्छ । तर बुरबुराउँदो

तरकारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका दोमट माटो उपयुक्त हुन्छ । प्राङ्गारिक पदार्थ प्रशस्त मात्रामा भएको उर्वर, सिंचाइ र निकास दुवै सुविधा भएमा फलको गुणस्तर र उत्पादन राम्रो हुन्छ । गोलभेंडा खेतीको लागि ६.० देखि ७.० पि.एच. मान भएको माटो उपयुक्त हुन्छ ।

बेमौसमी गोलभेंडा खेती

मुख्य समय भन्दा केहि समय अघि वा केहि समय पछि वा समयको केहि हेरफेर गरेर उत्पादन गरिने तरकारी खेतीलाई बेमौसमी तरकारी खेती भनिन्छ । गोलभेंडा बढी गर्मी तथा बढी जाडो, तुसारो तथा वर्षा सहन नसक्ने बाली भएकोले तराई क्षेत्रमा हिउँदमा (भाद्र देखि पौष सम्म), पहाडमा वर्षातको समयमा (आषाढ देखि भाद्र सम्म) बढी जाडो तथा बढी गर्मी दुवै नहुने भएकोले बेमौसमी गोलभेंडा खेती गर्न सकिन्छ ।

प्लाष्टिक घरमा बेमौसमी गोलभेंडा खेती गर्दा ध्यान दिनुपर्ने केही महत्वपूर्ण कुराहरू

- आषाढ देखि आश्विनसम्मको वर्षाको पानीबाट गोलभेंडालाई जोगाउन प्लाष्टिक घरको आवश्यकता पर्दछ ।
- तराई तथा तल्लो पहाडमा वर्षातको समयमा उच्च तापक्रमले गर्दा गोलभेंडा उत्पादन गर्न सजिलो नहुने भएकोले मध्य तथा पहाडी क्षेत्रको ८०० देखि २००० मिटर सम्मका उचाईका क्षेत्रमा प्लाष्टिक घरमा गोलभेंडा खेतीबाट राम्रो आम्दानी लिन सकिन्छ ।
- प्लाष्टिक घरमा ४५-९० जि. एस. एम. को सूर्यको परावैजनी किरण सहन सक्ने प्लाष्टिकको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- प्लाष्टिक घर कम्तिमा ५ मिटर चौडाई र जमिनको उपलब्धता अनुसार २० देखि २५ मिटर सम्म लम्बाईको बनाउन उपयुक्त हुन्छ ।
- प्लाष्टिक घरभित्रको तापक्रम २० देखि २८ डिग्री सेल्सियस कायम राख्नु उपयुक्त हुन्छ । ३५ डिग्री सेल्सियसभन्दा बढी तापक्रममा फूल भर्दछ, र १० डिग्री सेल्सियसभन्दा कम र ४० डिग्री सेल्सियसभन्दा बढी तापक्रममा फलमा रङ चढ्दैन ।

ब्याड राख्ने समय

मध्य पहाडमा माघ-फाल्गुण, उच्च पहाडमा चैत्र-वैशाख तथा तराई, बेंसी र खोंचमा भाद्र-आश्विनमा गोलभेंडाको ब्याड राखिन्छ ।

बेर्ना रोप्ने समय

सामान्यतया खुला खेतबारीमा तराईमा भाद्रदेखि पौष र मध्य पहाडमा फाल्गुण महिनामा बेर्ना रोप्नु पर्दछ । प्लाष्टिक घरभित्र मध्य पहाडमा चैत्रदेखि भाद्रसम्म उपयुक्त हुन्छ ।

जातहरू

फल लाग्ने तरिकाको आधारमा विभाजन गरिएका जातहरू:

डिटरमिनेन्ट

होचो बोट हुने, प्रायजसो हरेक आँख्लामा फूल फुल्ने र टुप्पामा फूल फुले पछि वृद्धि विकास रोकिने यस प्रकारको गोलभेंडाका जातीय गुणहरू हुन् । जस्तै: रोमा, सुरक्षा आदि ।

इनडिटरमिनेन्ट

हरेक तेश्रो आँख्लामा फूल फुल्ने र वृद्धि विकास नरोकिकन बोट धेरै अग्लो हुने यसका जातीय गुणहरू हुन् । जस्तै: सृजना, मनिषा, एन.सी.एल.-११३१ आदि ।

सेमिडिटरमिनेन्ट

यस प्रकारको जातमा आँख्लाहरूमा शुरुमा फूल फुल्ने र बोट १.५ मिटर अग्लो भए पछि टुप्पामा फूल फुलेर वृद्धि रोकिने हुन्छ । जस्तै: माकिस, पुसा रुबी, अमिता आदि ।

जातहरू	विशेषता	भौगोलिक क्षेत्र	बाली तयार हुन लाग्ने समय	उत्पादन (के.जी./हे.)
सृजना (Indeterminate)	वर्णसंकर, फिक्का हरियो बयस्क विरुवा, ४.७५ मिटर उचाइ भएको, टुप्पामा चुच्चो परेको मुटु आकारको फल, १०-१२ प्रति भुष्पा फूलको संख्या, अण्डाकार रातो फल, व्याक्टेरियाजन्य ओईलाउने रोग र डहुवा रोग सहन सक्दछ ।	मध्य पहाडी क्षेत्र तथा १५० मिटर भन्दा बढी उचाइको तराई	बेर्ना सारेको ७५-८० दिनमा	१०५०००-११००००
पुसा रुबी (Semi-determinate)	मध्यम आकारको बोट, फल काटिएको चेप्टो तथा पाकेपछि एकनास रातो हुन्छ, चाँडै तयार हुने जात हो ।	उच्च पहाड, मध्य पहाड, तराई र बेसी	बेर्ना सारेको ६०-६५ दिनमा	२००००-२५०००
एन.सि.एल.-११३१ (Indeterminate)	पात ठुलो, हल्का हरियो रङ्गको डाँठ, सुन्तला आकारदेखि चेप्टो गोलो आकारको फल, बाक्लो बोक्रा भएको फल, ओइलाउने रोग सहन सक्ने जात हो ।	उच्च पहाड, मध्य पहाड, तराई र बेसी	बेर्ना सारेको ६५-७५ दिनमा	१००००-१२०००
ग्रेस्को-१ (Indeterminate)	चिल्लो तथा गोलो ३०-४० ग्राम तौलको फल, रातो फल, गर्मी र व्याक्टेरियाजन्य ओईलाउने रोग सहन सक्ने जात ।	मध्य पहाड	बेर्ना सारेको ६० दिनमा	१००००-१२०००

जातहरू	विशेषता	भौगोलिक क्षेत्र	बाली तयार हुन लागने समय	उत्पादन (के.जी./हे.)
विशेष (Determinate)	होचो बोट, ६०-७० ग्रामको गो लाकार फल, डढुवा रोगको प्रकोप कम हुने जात	मध्य पहाड	बेर्ना सारेको ६० दिनमा	१००००-१२०००
मनिषा (Indeterminate)	२.५ मिटरको अग्लो बोट, ८०-१०० ग्रामको अण्डाकार फल, तापक्रम सहन सक्ने जात, फलको बोक्रा बाक्लो हुनाले केही दिनसम्म भण्डारण गर्न सकिने ।	उच्च पहाड, मध्य पहाड, तराई र बेंसी	बेर्ना सारेको ६० दिनमा	१००००-१२०००
रोमा (Determinate)	हल्का अमिलो, रसिलो खालको तथा लहरा नजाने जात, होचो तथा भाँगिने जात, सुन्तला रङ्गको र लाम्चो गोलो फल ।	उच्च पहाड, मध्य पहाड, तराई र बेंसी	बेर्ना सारेको ६५-७० दिनमा	१२०००-१५०००
सुरक्षा (Determinate)	८० से.मी होचो बोट, रातो अण्डाकार फल तथा बोक्रा बाक्लो हुने जात, गर्मी र ओइलाउने रोग सहन सक्ने जात	मध्य पहाड	बेर्ना सारेको ५५ दिनमा	१००००-१२०००

नर्सरी व्यवस्थापन र बीउदर

एक रोपनी क्षेत्रफलको लागि ८-१० ग्राम बीउ वा १०००-१५०० बेर्ना आवश्यक पर्दछ । अग्लो जातको बेर्ना प्रति रोपनी १२००-१५०० र होचो जातको बेर्ना प्रति रोपनी १८००-२००० आवश्यक पर्दछ । ब्याड राख्नु भन्दा पहिले राम्रोसँग खनजोत गरी पाकेको कम्पोष्ट या खरानी पिना केहि मात्रामा राखी माटो मसिनो बुरबुराउँदो बनाउनु पर्दछ । ब्याडको उचाई १० देखि १५ से.मी. राखी लाइनमा बीउ राख्नु पर्दछ । एक लाइनबाट अर्को लाइनको फरक ४-६ से.मी. राखेर धर्सोमा बीउ राखी हल्का किसिमले माटोले पुरे पराल वा सुकेको पातपतिंगरले छोपी दिनुपर्छ । माटोको चिस्यान हेरी हजारी बाट हल्का पानी दिनुपर्दछ ।

जमीनको तयारी

गोलभेंडा खेती गर्ने जग्गालाई २-३ पटक खनजोत गरी माटो मसिनो बनाउनु पर्दछ । त्यसपछि सतह मिलाई बिरुवा रोप्न ब्याड बनाउनु पर्दछ । ब्याड बनाउने बेलामा पानीको निकासको लागि कुलोसो पनि बनाउनु पर्दछ ।

मलखाद तथा प्रयोग विधि

मलखाद प्रयोग दर माटोमा रहेको खाद्यतत्वको अवस्था, माटोको बनौट, भौतिक तथा रासायनिक अवस्था, सिंचाइ सुविधा, बालीको जात, खेती गरिने मौसमले निर्धारण गर्दछ। समय समयमा माटो परिक्षण गरी प्राप्त हुने नतिजाका आधारमा मलखाद प्रयोग गर्नुपर्दछ। गोलभेंडा खेतीका लागि निम्नानुसार मलखाद सिफारिस गरिएको छ।

मलखादको नाम	दर प्रति रोपनी	प्रयोग गर्ने समय
कम्पोष्ट मल वा गोठेमल	१५००-२००० के.जी.	जमिनको तयारीको समयमा (रोप्नुभन्दा २-३ हप्ता अगाडि)
युरिया	१० के.जी.	१० के.जी. मध्ये ५ के.जी. जमिनको तयारीको समयमा, २.५ के.जी. बेर्ना सारेको २५ दिनमा र बाँकी २.५ के.जी. फूल फुलेर फल लाग्ने समयमा (४५ दिनमा)
डी.ए.पी.	५ के.जी.	जमिनको तयारी गरी ड्याड बनाउँदाको समयमा
म्युरेट अफ पोटास	५ के.जी.	जमिनको तयारी गरी ड्याड बनाउँदाको समयमा

मलखाद राख्दा बोटको वरिपरि औंठी आकारको कुलेसो बनाई एकनासले छरी माटोले पुरेर पानी लगाई दिनु पर्दछ। बेर्ना सार्नुभन्दा १५ दिन अगाडि ड्याङ्ग बनाएर प्रति खाडल गोठेमल १ देखि १.५ के.जी., डी.ए.पी. ६-७ ग्राम र पोटास ६-७ ग्राम राख्नु पर्दछ।

बेर्ना सार्ने तरिका तथा दुरी

करिब २५-३० दिनको, होचो र मोटो तथा ३ देखि ४ पात भएको स्वस्थ विरुवा रोप्नु पर्दछ। बेर्ना साँभ्रपख सार्नु उत्तम हुन्छ। बेर्ना उखेल्लु भन्दा अधि नर्सरी व्याडलाई पानीले सिंचाइ गरी राम्रोसँग भिजाउनुपर्छ र बेर्ना सिधै हातले नउखेली कुटो वा काठको छेस्काको सहायताले उखेल्लु पर्दछ। यदि पोलिव्यागमा बेर्ना उमारेको छ भने व्यागलाई बिस्तारै ब्लेडको सहायताले बेर्नाको जरा नकाटिने गरी निकाल्नु पर्दछ।

खुल्ला ठाउँमा बेर्ना लगाउने दुरी

बानस्पतिक बनौट	हार-हारको दुरी	बोट-बोट दुरी	विरुवा संख्या/रोपनी
डिटरमिनेन्ट होचो	६०-७५ से.मी.	५०-६० से.मी.	१११०
सेमिडिटरमिनेन्ट (मध्यम)	७५ से.मी.	६० से.मी.	८८८
इनडिटरमिनेन्ट अग्लो	९०-१०० से.मी.	७५ से.मी.	५३०

प्लाष्टिक घरभित्र बेडमा दुई पक्ति बनाएर लगाउदा रोप्ने दुरी

बानस्पतिक बनौट	हार-हारको दुरी	बोट-बोट दुरी	विरुवा संख्या/रोपनी
डिटरमिनेन्ट होचो	६०-७५ से.मी.	५०-६० से.मी.	१५००

वानस्पतिक बनौट	हार-हारको दुरी	बोट-बोट दुरी	बिरुवा संख्या/रोपनी
सेमिडिटरमिनेन्ट (मध्यम)	७० से.मी.	५० से.मी.	१२००
इनडिटरमिनेन्ट -अग्लो	७५ से.मी.	५०-६० से.मी.	१०००

ब्याडमा जति भाग माटोले छोपिएको थियो त्यति नै भाग मात्र माटोमा पुरिने गरि बेर्ना रोप्नु पर्दछ । बेर्ना रोपी सकेपछि जरा वरिपरि हातले हल्कासँग माटो थिच्दा बेर्ना राम्ररी सर्दछ । त्यसपछि रोपेको बेर्नाको फेदमा हल्का सिंचाइ गर्नु पर्दछ । बेर्ना सारेको ३ देखि ४ दिन भित्र बेर्ना मरेको ठाउँमा नयाँ बेर्ना पुनः सार्नु पर्दछ ।

सिंचाइ

बिरुवालाई पानीको कमी भएमा गोलभेंडाको उत्पादन घट्ने तथा फलको गुणस्तरमा ह्रास आउने भएकोले विशेष गरी फूल फुल्ने बेलामा पानीको कमी हुनु हुँदैन । गोलभेंडाको बेर्ना सारेपछि पहिलो सिंचाइ गरिन्छ । गर्मी मौसममा ३-४ दिनको फरकमा र जाडोमा १०-१५ दिनको अन्तरमा सिंचाइ गर्नु पर्दछ । गोलभेंडालाई कुलोसोवाट सिंचाइ गरिन्छ । वर्षाको र बढी भएको सिंचाइको पानी निकासको व्यवस्था हुनु आवश्यक हुन्छ ।

थाँक्रो दिने

- ड्याङ्गमा रोपेको गोलभेंडालाई प्रत्येक लहरमा प्रत्येक ४ बोटको पछि एउटा बाँसको थाँक्रो दिनु पर्दछ । लामो बोट हुने जातको लागि १७० से.मी. अग्लो र होचो बोट हुने जातको लागि ७५ से.मी. अग्लो थाँक्रो गाड्नु पर्दछ ।
- उक्त थाँक्रोलाई जमिन देखि पहिलो भाटा ३० से.मी. र अन्य भाटा ३०-४५ से.मी.को फरकमा लगाउनु पर्दछ ।
- उक्त भाटामा गोलभेंडाको डाँठ सुतलीले बाँध्नु पर्दछ यस्ता भाटा ४-५ तह हुन्छन् ।
- होचा जातहरूको हिउँद तथा वसन्त याममा खेती गर्दा थाँक्रोको सट्टा छाप्रो दिन सकिन्छ तर होचा जातको खेती पनि वर्षा याममा वा प्लाष्टिक घरभित्र गर्दा थाँक्रो दिनु पर्दछ ।
- हाल बजारमा थाँक्रो दिनको लागि यू.भि. डोरी उपलब्ध छन् जसको प्रयोगबाट कम खर्चमा थाँक्रो व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ।

काँटछाँट र तालिम

- बोटको वरिपरी सूर्यको प्रकाश छिर्न र हावा खेल्न काँटछाँटको आवश्यकता पर्दछ । जसले गर्दा बोटलाई स्वस्थ राख्न, फलको आकार, फलको संख्या बढाउन, आकृति र रङ्गमा सुधार ल्याउन सहयोग गर्दछ ।
- बोटमा ६-८ पात आएपछि तालिम गर्न सुरु गरिन्छ । जुन बोटको वृद्धि नरोकिए सम्म गरिराख्नु पर्दछ । अन्यथा पात र डाँठबाट पलाएका मुनाहरू हटाउन ढिला भएमा अनावश्यक हाँगा बढ्न

गई बिरुवाको खाद्यतत्व खाईदिन्छ, र बोटहरू कमजोर भई उत्पादनमा असर पर्दछ ।

- होचो बोट हुने गोलभेंडामा सुरुमा आएका ३ वटा सम्म पात र डाँठको बीच भागमा आएको मुना हटाउनु पर्दछ । यस पछि आएका मुना भने हटाउनु हुँदैन ।
- तर अग्लो बोट हुने जातमा सुरु देखि नै मुख्य काण्ड मात्र राखी मुख्य काण्ड र पातको बीचबाट पलाएको मुना सबै हटाई दिनु पर्दछ । यसलाई एक काण्डे बोटको नामले चिनिन्छ । यो तरिकामा ३०-४० से.मी. को फरकमा बेर्ना रोप्नु पर्दछ । तर हारको फरक भने ७५ से.मी. राख्नुपर्दछ ।
- तर बिरुवा पातलो वा ६० से.मी.को फरकमा रोपिएको छ, हारबाट हारको फरक ७५ से.मी. छ भने र मलखाद पनि प्रशस्त दिईएको छ भने बिरुवा ३०-४५ से.मी. लामो भए पछि मुख्य काण्ड र पातबाट आएको दुईवटा मुना मात्र राखी एक मुनालाई एक तर्फ र अर्को मुनालाई भाटाको अर्को तर्फ लगी बाँध्नु पर्दछ । यो मुना ४-५ दिन मै एक ठूलो हाँगा बन्दछ र यसैमा फल लाग्दछ । अतः उक्त मुनाको काण्ड पातको बीचको भागबाट पलाएको सबै मुना पनि हटाउनु पर्दछ । यो प्रणालीलाई दुइ हाँगे वा दुई काण्डे बोटको नामले चिनिन्छ ।
- यो प्रविधि अपनाउँदा एक बोटमा मुख्य २ हाँगा रहन्छन् र राम्ररी स्याहार पुऱ्याएमा उत्पादन धेरै हुन्छ र फलको गुणस्तर पनि बढ्दछ ।
- यस बाहेक बोटको वृद्धिसँगै बोटको तल्लो भागको पात पहेंलो र रोगी समेत हुने भएकोले उक्त अनावश्यक पातहरू हटाउनु पर्दछ ।
- प्लाष्टिक घरमा वा बेमौसममा खुल्ला जमिनमा खेती गर्दा मुख्य डाँठको खेती गरिन्छ । हाँगाहरू सबै हटाईन्छ । २ वा ३ डाँठको खेती गर्न बेर्नाले ४ वा ५ पात हालेपछि तेस्रो पातको माथिबाट डाँठ काट्ने र त्यस पछि पलाएका २ वटा मुनालाई बढ्द दिने, तीनहरूमा आएका हाँगा हटाउने र थाँक्रामा अड्ने तालिम गर्नु पर्दछ ।

गोडमेल

- बेर्ना सारेको १०-१५ दिनमा माटो खुकुलो नभएमा वा झार पलाएमा कुटो वा कोदालोले ५ से.मी. खनेर माटो चलाएर खुकुलो पार्नु पर्दछ । बिरुवा सारेको २०-२५ दिनपछि बोटको वरिपरि थाँक्रो दिनु भन्दा पहिले गोडमेल गरेर युरिया १० ग्राम प्रतिबोटको दरले औँठी आकारमा बनाई थप मल दिनु पर्दछ । दोस्रो थप मल फूल फुलेर फल लाग्न थालेपछि वा ४०-४५ दिनपछि गोडमेल गरेर पुनः १० ग्राम युरिया प्रतिबोटका दरले दिएर सिंचाइ गर्नु पर्दछ । यस पछि झार आएको खण्डमा आवश्यकता अनुसार गोडमेल गर्नु पर्दछ ।

शुक्ष्मतत्व तथा हर्मोनको प्रयोग

- गोलभेंडाको बेर्ना फूल फूले अवस्थामा पुगेपछि मल्टिप्लेक्स वा एग्रोमिन २ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले मिसाई १० दिनको फरकमा ३ देखि ४ पटक छर्नुपर्दछ ।

गोलभेंडा चाँडै पकाउने विधि

बजारमा आकर्षक मूल्य भएको बेला आफ्नो खेतबारीमा भएका गोलभेंडा तुरुन्तै पाक्ने अवस्थामा छैनन् भने देहाय बमोजिमको प्रविधि अपनाउँदा केही दिन चाँडै पकाउन सकिन्छ ।

- बुढा, रोगी र ५० प्रतिशत परिपक्व भएको र पहेंलो पात हटाउने ।
- पूर्ण परिपक्व भएको हरियो फल र अलि अलि रङ्ग चढेको फल टिपी आधा भन्दा बढी रातो भएको वा रातो गोलभेंडा अथवा पाक्न लागेको केरा वा मेवासँग मिसाएर ओभानो ठाँउमा भण्डारण गरी सेतो प्लाष्टिकले छोप्ने । यसरी उपचार गर्दा करिब ५-७ दिन पहिले फल पाकेको पाईएको छ ।
- भेट्नो हटाएर काँचा गोलभेंडासँग पाकेका गोलभेंडा मिसाई राख्दा छिटो पाक्दछ ।

फल ढिलो पकाउने विधि

बजारमा गोलभेंडा प्रशस्त आएका छन् र मूल्य पनि ज्यादै कम छ भने देहाय बमोजिमका प्रविधि अपनाइएमा ८-१५ दिन ढिलो फल पकाउन सकिन्छ ।

- पूर्ण रूपमा परिपक्व भएका हरिया फल अलि अलि रङ्ग चढेका र रातै भएका फल पनि टिपेर क्याल्सियम क्लोराइड १.७५ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले फललाई १५ मिनेट डुवाई उपचार गर्दा ढिलो पकाउन सकिन्छ ।
- ढिलो पकाउन गोलभेंडा टिप्दा चोटपटक लाग्न दिनु हुँदैन र भेट्नो सहित टिप्नु पर्दछ ।

बाली टिप्ने अवस्था तथा तरिका

बाली कुन उद्देश्यले लगाएको हो भन्नेमा टिप्ने अवस्था फरक पर्दछ । लक्ष्य अनुसार टिपाई गर्नको लागि गोलभेंडाका ६ वटा टिप्ने अवस्थाहरू छन् जुन निम्न अनुसार छन् ।

- अपरिपक्व हरियो: यो अवस्थामा बीउहरू पूर्णरूपमा विकास भैसकेका हुँदैनन् र बीउको वरिपरि जेली जस्तो पदार्थ पनि बनेको हुँदैन । यस्ता हरिया र कलिला फल भुट्न र तार्नको लागि टिपिन्छ ।
- परिपक्व हरियो: फलको टुप्पा भागको रङ्ग हल्का हरियोबाट पहेंलो हरियो रङ्गमा परिवर्तन भएको हुन्छ । बीउहरूलाई जेलीजस्तो पदार्थले घेरेको हुन्छ । यो अवस्थामा गोलभेंडा लामो दुरीको ढुवानी तथा भण्डारणको लागि टिपिन्छ ।
- गुलाबी रङ्ग शुरु: फलको टुप्पाको चार भागको एक भाग गुलाबी रङ्ग आउँदछ । यो अवस्थामा गोलभेंडा स्थानीय बजारका लागि टिपिन्छ ।
- गुलाबी: यो अवस्थामा फलको बाहिरी सतहको चार भागको तीन भाग गुलाबी रङ्गको हुन्छ । गुलाबी फलहरू स्थानीय बजारमा बिक्री गर्नको लागि टिपिन्छ ।
- रातो कडा: यो अवस्थामा फलको रङ्ग पुरै रातो हुन्छ र फल कडा हुन्छ । राता कडा फल खाने परिकार बनाउन, प्रशोधन गर्न वा बीउ निकाल्नको लागि टिपिन्छ ।
- रातो धेरै पाकेको: यो अवस्थामा फल राता र गिला हुन्छन् । यस्ता फल बीउ भिक्नको लागि मात्र टिप्न सकिन्छ । धेरै पाकेको फल विस्तारै कुहिन थाल्छन् ।

तबकारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

अपरिपक्व हरियो अवस्थामा टिपेका फल पकाउँदा राम्रोसँग रङ्ग आउँदैन परिपक्व हरियो अवस्थाका फलमा भने पकाउँदा राम्रो रङ्ग आउँछ। गोलभेंडालाई हल्का घुमाएर भेट्नुो सहित विहान वा साँझपख टिप्नु पर्दछ। फल टिपेर होशियारीपूर्वक डाली, टोकरी वा क्रेटमा राख्नु पर्दछ।

उत्पादन

खुल्ला सेचित जातले १५००-२५०० के.जी. प्रति रोपनी उत्पादन दिन्छन् भने वर्णशंकर जातले ४००० के.जी. प्रति रोपनी भन्दा बढी उत्पादन दिन्छन्।

बाली भित्र्याएपछि गर्नुपर्ने कार्यहरू

- टिपेको फललाई छहारीमुनी सफा भुँडमा फिँजाउनु पर्दछ। आकर्षक रङ्ग, आकार, आकृती नभएका फलहरू छुट्याउनु पर्दछ।
- फलको साइज र पकाइको अवस्थाका आकारमा फलको वर्गीकरण गरेर हरिया फल टाढाको बजारको लागि, रातै पाकेका स्थानीय बजारको लागि काठको बाकस, प्लाष्टिक क्रेट, टोकरी वा कार्डबोर्ड बाकसमा राखेर ढुवानी गरिन्छ। ढुवानी गर्दा पोका पारेको भाँडो र भाँडोभित्रका फल हल्लिनु हुँदैन। टाढाको ढुवानीको लागि कार्डबोर्ड बाकसमा राख्नु उपयुक्त हुन्छ।
- ढुवानीको लागि २० किलोको प्याक भएमा ओसारपसार गर्न सजिलो हुन्छ। फल प्याक गर्दा पाक्ने बेलाको वा एकै अवस्थाका फलहरूलाई धेरै नखाँदैर छुट्टाछुट्टै प्याक गर्नु पर्दछ।

भण्डारण

- परिपक्व हरिया गोलभेंडालाई १२-१४ डिग्री सेल्सियस तापक्रम र सापेक्षित आर्द्रता ९०-९५ प्रतिशतको अवस्थामा ७-२१ दिन सम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ।
- पुरै पाकेका गोलभेंडा ८-१० डिग्री सेल्सियस तापक्रम र ९०-९५% सोक्षित आर्द्रतामा ४-७ दिन राख्न सकिन्छ।

रोग तथा कीरा व्यवस्थापन

रोगहरू

रोग	लक्षण	व्यवस्थापन
अगौटे डढुवा (Early Blight)	<ul style="list-style-type: none">• पुराना पातको माथिल्लो सतहमा काला थोप्लाहरू देखा पर्दछन्।• थोप्ला बढ्दै गएर पात पहेँलिन्छन्, सुक्छन् र भर्दछन्।• ओसिलो अवस्थामा पातको तल्लो सतहमा सेतो ढूसी देखिन्छ र फलमा खैरो कालो दागहरू देखिन्छ।	<ul style="list-style-type: none">• सोलानेसी परिवारका बाली बाहेकका बालीको घुम्तीबाली अपनाउने।• रोग लागेका बोटहरू बटुलेर जलाउने।• रोग निरोधक जात लगाउने।• ढुसिनाशक विषादि वेभिष्टिन २ ग्राम प्रति के.जी. वीउका दरले उपचार गर्ने।

रोग	लक्षण	व्यवस्थापन
	<ul style="list-style-type: none"> पत्रदण्ड र डाँठमा पनि काला दाग देखिन्छन् । यो रोग <i>Alternaria solani</i> दुसीले लाग्दछ । 	<ul style="list-style-type: none"> रोग शुरु हुने बेला देखि नै कपर अक्सिक्लोराइड, मान्कोजेव, क्लाइटक्स ५० मध्ये कुनै एक १.५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई ७-१० दिनको फरकमा छर्ने ।
पछौटे डढुवा (Late Blight)	<ul style="list-style-type: none"> सुरुमा पातको किनारा वा टुप्पोमा स-साना खैरा काला दागहरू देखा पर्दछन् । पछि पातमा फैलिएर डाँठ र फलमा समेत लाग्दछन् । रोग लागेको दानामा खैरो किसिमको दाग देखिन्छ । पछि पुरै दाना कालो रङ्गको भई कुहिएर भर्दछ । रोगग्रस्त गोलभेंडाले वारी पुरै डढे को जस्तो देखिन्छ । यो रोग <i>Phytophthora infestans</i> दुसीले लाग्दछ । 	<ul style="list-style-type: none"> डढुवा रोग सहन सक्ने जातहरू लगाउने । बेर्ना रोप्दा केहि फराकिलो ७० से.मी.×७० से.मी. मा रोप्ने । बोटको काँटछाँट तालिम गरेर बोटको सबै भागमा घाम लाग्ने बनाउने । प्राङ्गारिक मल प्रशस्त मात्रामा राख्ने । डाइथेनएम-४५ वा क्रिनोक्सिल १ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई ५-६ दिनको अन्तरमा २ पटक छर्कने ।
फ्युजारियम ओइलाउने रोग (Fusarium Wilt)	<ul style="list-style-type: none"> पातहरू पहेलिन्छन् र ओइलाउँछन् । बोटहरू सर्लक्क ओइलाएको हुन्छ । यसको हुसि वीउबाट सर्दछ र माटो मा बस्दछ । यो रोग <i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>lycopersici</i> दुसीले लाग्दछ । 	<ul style="list-style-type: none"> रोग प्रतिरोधक जात लगाउने, जस्तै: युरेका, सिरिस, सेन्स । सोलानेसी परिवार बाहेकका बालीको घुम्तीबाली लगाउने । ट्राइकोडर्माबाट वीउ, ब्याडको माटो, बेर्ना र खेती लगाउने जमिनको माटो उपचार गर्ने । नानो सिल्भर लगायतका केमिकल वा सूर्यको किरणबाट माटोको निर्मलिकरण गर्ने ।
व्याक्टेरियल ओइलाउने (Bacterial Wilt)	<ul style="list-style-type: none"> सुरुमा कलिला पातहरू तलतिर लत्रने र पछि बोट पुरै सर्लक्क ओइलाएर छिट्टै मर्ने गर्छन् । कहिलेकाँहि १-२ वटा हाँगा ओइलाउने पनि हुन्छ । उज आउट परिक्षण गर्ने यो रोग <i>Ralstonia Solanacearum</i> शाकाणुबाट लाग्दछ । 	<ul style="list-style-type: none"> सोलानेसी परिवारका बाली लगाएको जमिनमा गोलभेंडा खेती नगर्ने । रोग सहने जात सृजना, अमर, सेन्स, सिरिस, गौरव लगाउने । प्लान्टोमाइसिन १ ग्राम प्रति लिटर पानीमा बनाएको भोलले बोटको जरा भिज्ने गरि हप्ताको २ पटक छर्ने ।

तबकारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

रोग	लक्षण	व्यवस्थापन
		<ul style="list-style-type: none"> • ब्लिचिङ्ग धुलो ७५० ग्राम प्रति रो पनीका दरले बेर्ना सार्नुभन्दा ३० दिन अगाडी माटोमा मिलाउने । • कलमी गरिएका विरुवा रोप्ने ।
जरामा लाग्ने गिर्खा (Root knot Nematode)	<ul style="list-style-type: none"> • रोगी बोटहरू होचा हुन्छन् । • पातहरू साना र पहेलिएका हुन्छन् । • सुख्खा वा गर्भियाममा बोटहरू ओइलाउँछन् । • रोगी बोटहरू उखेलेर हेर्दा ठूला, साना जराहरूमा विभिन्न आकारका गाँठाहरू देखा पर्दछन् । 	<ul style="list-style-type: none"> • सोलानेसी परिवार बाहेकका बालीको घुम्तीबाली अपनाउने । • गर्मी मौसममा जमिनलाई गहिरो गरी खनजोत गर्ने । • जुकाग्रस्त जमिनमा सुर्यमुखीको खेती गर्नु पर्दछ । कोपिला हाल्ने अवस्थामा काटेर गोलभेंडालाई छापो दिने । • रोग सहन सक्ने जात जस्तै युरेका, सिरिस, सेन्स, एन एस ७०९, एनएस ६९४९ रोप्ने । • निमको पिना तथा प्रांगारिक मलको प्रयोग गर्ने । • कलमी गरिएका विरुवा प्रयोग गर्ने ।
गोलभेडको टाटेपाटे भाइरस (Tobacco Mosaic Virus Disease)	<ul style="list-style-type: none"> • कलिला पातहरू हल्का पहेला र हरि या टाटेपाटे हुन्छन् । • पातको हरियो भाग पहेलिनै गएको र पातको आकार विकृती भएको देखािन्छ । • हरियो भाग पहेलिएको भागको दाँजो मा छिटो बढ्ने हुनाले पातहरू गुजमुजिन्छन् । • फल पनि छिरविरे हुन्छन् । • यो रोग Tobacco Mosaic Virus को कारणले लाग्दछ । 	<ul style="list-style-type: none"> • विषाणुयुक्त माटोमा गोलभेंडा नरोप्ने । • विषाणुरहित बीउको प्रयोग गर्ने । • रोगी बोट देखासाथ उखेलेर जलाउने । • रोगी बोट छोएर स्वस्थ बोट नछुने । • सुर्ती, चुरोट, खैनी, तमाखु छोएका हातले स्वस्थ जग्गाको माटो र बोट नछुने । • रोग सहने जात (नोभा, सिरिस) लगाउने । • चुसाहा कीरा नियन्त्रण गर्ने । • गाईभैसीको दूध १० एम.एल प्रति लिटर पानीमा मिसाई ब्याड र बालीमा १५ दिनको अन्तरमा छर्दा रोग बढ्न पाउँदैन ।

रोग	लक्षण	व्यवस्थापन
गोलभेंडाको दक्षिण अमेरिकी पात खन्ने कीरा (टुटा पात खन्ने) (Tomato Leaf minor <i>Tuta absoluta</i>)	क्षतिको लक्षण पात, मुना र कलिलो फलमा देख्न सकिन्छ । पातको बीचको हरियो भाग खाएर भिल्ली मात्र बाँकी भएका धब्बाहरू देखिन्छन् । मुनामा कीराको लार्भा लागेमा मुनाको आकार तथा वृद्धिमा परिवर्तन आउँछ । कलिलो फलमा भेट्नेको वरिपरि स-साना प्वालहरू देखिनाका साथै बाहिर मुना र फलमा कालो दिसा पनि देखिन्छ ।	<ul style="list-style-type: none"> कीरा लागेका पात, फल तथा मुना सङ्कलन गरी गहिरो पुर्ने वा प्लाष्टिक थैलामा बन्द गरेर कुहाउने । बत्तिको पासो, टाँसिने पासो वा पानीको पासोमा फेरोमोन प्रयोग गरी कीराको अनुगमन तथा प्रति रोपनी ५ वटा फेरोमोन पासो प्रयोग गरी नियन्त्रण गर्ने । कीरा लागेको शुरुको अवस्थामा ब्यासिलस थुरिन्जियन्सिस कुर्पाकी २ ग्राम प्रतिलिपटर पानीमा घोलेर साँभपख छर्ने । इमामेक्टिन बेन्जोयट ५% एस.जी. ०.५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । प्रकोप धेरै भएमा क्लोरएन्ट्रानिलीप्रो ल १८.५% एस.सी. ०.४ मि.लि. प्रति लिटर वा स्पिनोसाड ४५% एस.सी. ०.३ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

कीराहरू

कीरा	क्षतिको प्रकार	रोकथाम/व्यवस्थापन
गोलभेंडाको फलको गवारो (Fruit borer)	<ul style="list-style-type: none"> वैशाख-आषाढमा यो कीराको प्रकोप धेरै हुन्छ । हुर्केका लाभेहरूले फूल, कोपिला, चिचिला र फलहरू खान्छन् । फलहरूमा प्वाल पार्दछन्, यस्ता फलहरू बजारमा बिक्री हुँदैनन् । 	<ul style="list-style-type: none"> घुम्तीबाली अपनाउने । सोलानेसी परिवारका बाली लगाएको खेतबारीमा गोलभेंडा खेती नगर्ने । बाली व्यवस्थापनमा ध्यान दिने । बालीमा कीराहरू भेटिएमा टिपेर जमिनमा गाड्ने । जैविक विषादि वि.टी १-३ मि.लि. १ लिटर पानीमा मिसाई प्रयोग गर्ने साइपरमेथ्रिन ०.०४% १५/१५ दिनको फरकमा छर्कने ।

तक्रकारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

कीरा	क्षतिको प्रकार	रोकथाम/व्यवस्थापन
सेतो भिँगा (White fly)	<ul style="list-style-type: none"> यस कीराका वयस्क र बच्चाहरू दुवैले रस चुसेर खाने स्वभावका हुन्छन् । फलस्वरूप पात पहेँला हुन्छन् । बोटहरू रोग लागेजस्ता देखिन्छन् र बोटमा फूल र फल कम लाग्छन् । यो कीराले भाइरस रोग सार्द छ । 	<ul style="list-style-type: none"> निमजन्त्य विषादी ३ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर प्रयोग गर्ने । पहेलो स्टिक ट्रायापको प्रयोग गर्ने कीरा देखा परेमा रोगर २ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।
पातमा सुरुङ्ग बनाउने कीरा (Leaf Miner)	<ul style="list-style-type: none"> यो कीराले पुरै पात सुकाएर खैरो बनाउँछ । 	<ul style="list-style-type: none"> गाई भैसीको पिसाब एक भागमा १० भाग पानी मिसाएर ३-४ दिनको फरकमा छर्कने । मारगोसम निमको भोल ३ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्कने । रोगर २ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्कने ।
सेतोभिँगा, लाही कीरा, पात खन्ने, कीरा, थ्रिप्स, सुलसुले (Aphids, Whitefly, Leaf miner, Thrips, Mites)	यी कीराका माउ तथा बच्चाले ठूलो संख्यामा पात तथा मुनामा वसेर विरुवाको रस चुस्दछन् । फलस्वरूप पात पहेँलिने तथा बोट ओईलाउने हुन्छ । कीराले निकालेको गुलियो पदार्थमा ढुसीको विकास भै कालो देखिने र गन्ध आउने हुन्छ । यी कीराले भाइरसजन्य रोगहरू समेत सार्दछन् ।	<ul style="list-style-type: none"> कीरा नलागेको बेर्ना मात्र रोप्ने । यी कीराले मन नपराउने बालीहरू जस्तै गहुँ, जौ आदि संग मिश्रित खेती गर्ने । नाईट्रोजनयुक्त मलको अत्याधिक प्रयोग नगर्ने । लाही कीरा नियन्त्रणको लागि १ भाग गाईभैसीको पिसाबमा ४ भाग पानी मिसाई २-३ पटक छर्ने । पहेलो टाँसिने पासो प्रयोग गरी कीराको अनुगमन

ख) नेपालमा गोलभेंडा उत्पादन तथा बजार स्थिति

नेपालमा आ.व. २०७७/७८ मा २२,६०० हेक्टर क्षेत्रफलमा ४,३२,६१६ मे.टन. गोलभेंडा उत्पादन भएको र उत्पादकत्व १९.१४ मे.टन प्रति हेक्टर रहेको थियो ।

नेपालमा प्रदेश अनुसार गोलभेंडा उत्पादनको क्षेत्रफल तथा उत्पादन विवरण

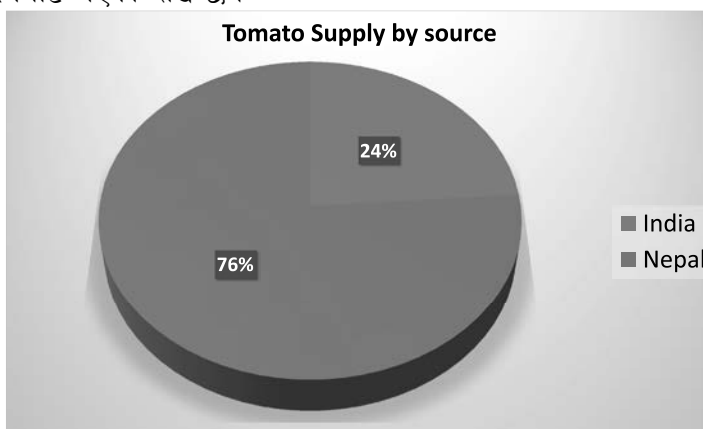
प्रदेश	२०७७/७८			२०७६/७७		
	क्षेत्रफल	उत्पादन	उत्पादकत्व	क्षेत्रफल	उत्पादन	उत्पादकत्व
	(हे)	(मे.टन)	(मे.टन/हे)	(हे)	(मे.टन)	(मे.टन/हे)
कोशी	५,१३१	१३१,९७०	२५.७२	४,८५६	१२७,४६८	२६.२५

तरकारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

प्रदेश	२०७७/७८			२०७६/७७		
	क्षेत्रफल	उत्पादन	उत्पादकत्व	क्षेत्रफल	उत्पादन	उत्पादकत्व
	(हे)	(मे.टन)	(मे.टन/हे)	(हे)	(मे.टन)	(मे.टन/हे)
मधेश	३,४६४	५१,५०९	१४.८७	३,४१८	५०,१०२	१४.६६
बागमती	५,७७१	१२१,७७७	२१.१०	५,९६४	११७,९५९	१९.७८
गण्डकी	१,५३२	२४,६९७	१६.१२	१,५५१	२५,२७७	१६.३०
लुम्बिनी	३,२९९	५५,९९०	१६.९७	३,३३४	५६,६६७	१७.००
कर्णाली	१,०७५	१३,४४९	१२.५१	१,०३९	१२,९२३	१२.४४
सुदूरपश्चिम	२,३२८	३३,२२४	१४.२७	१,५८५	२३,३६५	१४.७४
जम्मा	२२,६००	४३२,६१६	१९.१४	२१,७४७	४१३,७६१	१९.०३

(स्रोत: कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय, २०७८/७९)

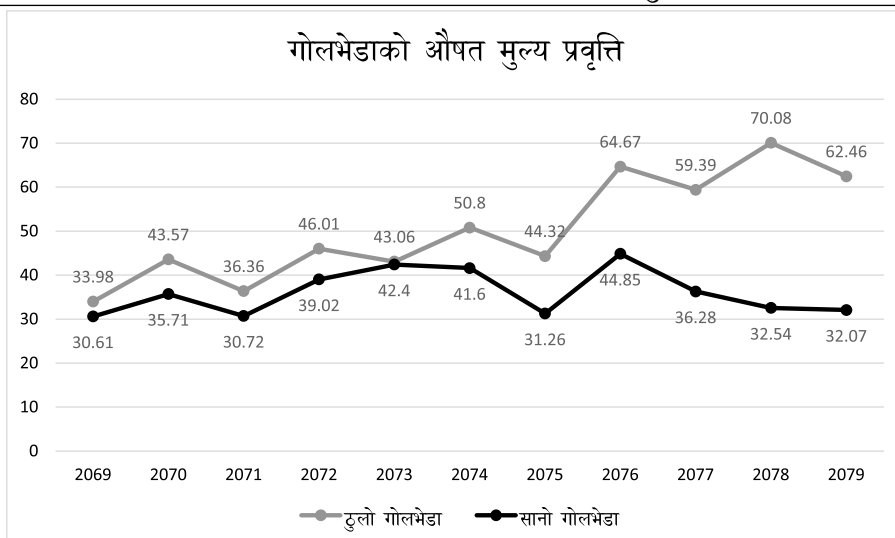
कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारमा वि.सं. २०७९ मा २९९७७ मे.टन गोलभेंडाको आगमन भएको तथ्याङ्कले देखाउँछ। कालीमाटीमा बिक्रीको २४ प्रतिशत भारतबाट आयात र बाँकी नेपालको उत्पादनबाट भएको देखिन्छ।



(स्रोत: कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजार विकास समिति मूल्य स्थिति तथा आगमन सम्बन्धी वार्षिक विवरण वि.सं. २०७९ (१४ अप्रिल २०२२- १३ अप्रिल २०२३ सम्म)।

नेपाली बजारमा गोलभेंडाको मूल्य स्थिति

वि.सं.२०७९ मा कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारमा ठुलो गोलभेंडाको औसत मूल्य रु.६२.४६ प्रति के.जी. रहेको र सानो गोलभेंडाको औसत मूल्य रु ४३.२० प्रति के.जी. रहेको पाईएको छ। ठुलो गोलभेंडाको सबैभन्दा कम मूल्य पौष महिनामा रु. ४३.५८ प्रति के.जी. र सबैभन्दा बढी मूल्य १६० प्रति के.जी. जेष्ठ महिनामा पाईयो। सानो गोलभेंडाको सबैभन्दा कम मूल्य माघ महिनामा रु.१६।५७ प्रति के.जी. र सबैभन्दा बढी मूल्य १२० प्रति के.जी. जेष्ठ महिनामा पाईयो।



(स्रोत: कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजार विकास समिति मूल्य स्थिति वि.सं. २०६९ देखि २०७९ सम्म) ।

ग) गोलभेंडा उत्पादन एवं लागत तथा लाभ विश्लेषण

गोलभेंडा खेती खर्च समय, स्थान र सुविधा, परिवेश अनुसार विभिन्न स्थानमा फरक फरक हुन सक्छ एवं लागत र लाभ पनि सोही अनुरूप फरक पर्दछ। फार्म स्थापना गर्दा खरिद गरिने सुविधाहरू, निर्माण गरिने भौतिक संरचनाहरू एवं बजारसम्मको पहुँचले खर्चलाई प्रभाव पार्दछ। खेती प्रविधि तथा व्यवस्थापन पद्धति, जात तथा मौसमी हेरफेर र बजार मूल्यको उतार चढाव जस्ता कारणले लागत तथा लाभलाई असर गर्दछ। व्यवसायीक रूपमा खेती गरिने जिल्लाहरूको तथ्याङ्क, गोलभेंडा खेती तथा लाभ लागत सम्बन्धी प्रकाशनहरू, विभिन्न कृषि सामग्रीहरूको सिफारिस परिमाणका आधारमा प्राप्त जानकारी एवं तथ्याङ्क अनुसार गोलभेंडा खेतीको औषत लागत तथा लाभ अनुसूचिमा राखिएको छ।

३. आलु

(क) खेती प्रतिधि

परिचय

सोलानेसी (Solanaceae) परिवारमा पर्ने आलु (Solanum tuberosum) महत्वपूर्ण खाद्य बाली हो। आलुमा रहेका पौष्टिक पदार्थहरूको दृष्टिकोणले आलु एक उत्तम खाद्य पदार्थ हो। यसमा प्रशस्त मात्रामा शक्तिवर्द्धक स्टार्चको साथै शरीरलाई चाहिने अन्य महत्वपूर्ण पदार्थहरू जस्तै प्रोटीन २%, चिल्लो



पदार्थ १%, खनिज भस्म १% र कार्बोहाइड्रेट १९.४% पाईन्छ। आलु सजिलै पच्ने र पोषिलो खाना हो जसलाई उमालेर, तारेर, सुप बनाएर, तरकारीसँग मिसाएर, अचार बनाएर खान सकिन्छ। धनी देखि गरीब सबैको भान्सामा आलुको स्थान उत्तिकै महत्वपूर्ण छ। नेपालको सबै खेती योग्य जमिनमा खेती हुन सक्ने र वर्षेभरी उपभोग गरिने खाद्यवस्तु भएकोले नेपालको कृषि उपजहरूमा आलुको महत्वपूर्ण स्थान रहेको छ।

हावापानी र माटो

आलुबालीले चिसो हावापानी रुचाउँछ तर धेरै कम मात्रामा मात्र तुषारो सहन सक्दछ। धेरै न्यून तापक्रममा आलुको बोटको वृद्धि र विकास रोकिन सक्दछ। आलुको उत्पादनको लागि दिनको तापक्रम २०-२५ डिग्री सेल्सियस र रातको तापक्रम १५-२० डिग्री सेल्सियस उपयुक्त हुन्छ। आलुको दाना विकासका लागि रातको तापक्रम १५-१८ डिग्री सेल्सियस उत्तम मानिन्छ। त्यस्तै वीउ आलु उम्रन माटोको तापक्रम कम्तीमा ८ डिग्री सेल्सियस हुनुपर्दछ। तापक्रमका साथै दिनको लम्बाईले (day length) पनि आलुको बोटको वृद्धि र विकासमा असर पार्दछ। छोटो दिन र रातमा कम तापक्रम भएको अवस्थाले आलुको दाना लाग्नमा प्रोत्साहित गर्दछ। लामो दिन हुने अवस्थामा बढी तापक्रम भएमा आलुको दाना लाग्न अवरोध पुग्दछ। चिसो तापक्रम भएका क्षेत्रहरूमा लामो दिन भएको अवस्थामा पनि बढी समय सम्म आलुबाली खेतमा खडा रहन सक्ने र प्रकाश संश्लेषणको लागि बढी समय उपलब्ध हुने भएकोले उत्पादन बढी हुन जान्छ। तर नेपालमा लामो दिनमा आलु खेती गर्ने क्षेत्रहरूमा बोट बढ्ने बेलामा बढी वर्षा हुने र डहुवा रोगको प्रकोपले गर्दा उत्पादन कम भएको पाइन्छ।

क्षारीय बाहेक अरु सबै किसिमको माटोमा आलु खेती गर्न सकिन्छ। पानीको निकास राम्रो भएको, प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थयुक्त बलौटे दुमट माटो आलु खेतीको लागि उपयुक्त हुन्छ। पि.एच. मान ६-८ भएको माटो आलु खेतीको लागि उपयुक्त हुन्छ।

बाली लगाउने समय

भौगोलिक विविधता तथा हावापानी अनुसार विभिन्न क्षेत्रमा विभिन्न समयमा आलु खेती गरिन्छ ।

भौगोलिक क्षेत्र	बाली	रोप्ने समय	खन्ने समय
तराई र भित्री मधेश क्षेत्र (३०० मिटर भन्दा मुनि)	अगौटे बाली	मध्य भाद्र - आश्विन शुरु	पौष-माघ
	मुख्य बाली	कार्तिक-मंसिर	फाल्गुण-चैत्र
	पछ्यौटे बाली	पौषको शुरु	वैशाख
मध्य पहाडी क्षेत्र (३००-१५०० मिटर)	अगौटे बाली	श्रावण-भाद्र	मंसिर-पौष
	मुख्य बाली	माघ-फाल्गुण	वैशाख-जेष्ठ
उच्च पहाडी क्षेत्र (१५००-३००० मिटर)		फाल्गुण-वैशाख	श्रावण-भाद्र

जग्गाको तयारी

आलुको दाना नरम वा हलुका माटोमा मात्र राम्रो सँग बढ्ने र बढी फल्ने भएकोले माटो मा भएको ढुङ्गा र भारपात राम्रो सँग हटाउनु पर्दछ । तर जमिनको खनजोतको तरिका आलु रोप्ने मौसम, माटोको किसिम, आलु रोप्ने ठाउँको हावापानी, खनजोतको लागि प्रयोग हुने औजार, माटोमा चिस्यानको स्थितिमा निर्भर रहन्छ ।

प्रत्येक खनजोतले माटोमा भएको चिस्यानलाई घटाउने भएकोले सिंचाइको व्यवस्था नभएको ठाउँमा सकभर छिटो जग्गा तयार गरी आलु रोपी हाल्नु पर्दछ र चिस्यान उडेर जाने गरी धेरै गहिरो खनजोत गर्नु हुँदैन ।

मलखादको मात्रा तथा प्रयोग विधि

माटोमा रहेको खाद्य तत्वको अवस्था, सिंचाइ सुविधा, बालीको जात, खेती गरीने मौसम, माटोको बनावट, भौतिक एवं रासायनिक अवस्थाले मलखाद प्रयोगको परिमाण निर्धारण गर्दछ । समय-समयमा माटो परिक्षण गरी प्राप्त हुने नतिजाका आधारमा मलखाद प्रयोग गर्नुपर्दछ । नेपालमा आलु बालीका लागि देहाय बमोजिम मलखाद प्रयोग गर्न सिफारिश गरिएको छ ।

मलखादको नाम	दर प्रति रोपनी	प्रयोग गर्ने समय तथा विधि
कम्पोष्ट मल वा गोठेमल	१५०० के.जी.	➤ आलु रोप्नु भन्दा पहिले जग्गा तयार गरिसकेपछि, सिफारिश गरिएको सबै कम्पोष्ट मल वा गोठेमल तथा आधा भाग युरिया र सबै भाग डि.ए.पी. तथा पोटास मल लाइनमा कुलेसोमा राम्ररी माटोमा मिसाएर पुर्नुपर्दछ ।
युरिया	१० के.जी.	
डि.ए.पी.	१६ के.जी.	
म्युरेट अफ पोटास	८ के.जी.	➤ बाँकी रहेको आधा भाग युरिया मललाई पहिलो गोडाईमा उकेरा दिने समयमा टपड्रेसिङ्ग गर्नु पर्दछ

नोट : बीउ आलु रासायनिक मलको सिधा सम्पर्कमा नआउने गरी रोप्नु पर्दछ, अन्यथा बीउ आलु कुहिन्छ ।

आलुका जातहरू

पहाडी क्षेत्रमा कुफ्री ज्योति, डेजिरे, कार्डिनल, जनकदेव, खुमल सेतो-१, खुमल लक्ष्मीले राम्रो उत्पादन दिईरहेका छन् भने तराई तथा भित्री मधेश क्षेत्रमा कुफ्री सिन्दुरी, खुमल रातो-२ का अलावा कुफ्री ज्योति, डेजिरे, कार्डिनल, खुमल सेतो-१ पनि सफलता पूर्वक खेती गर्न सकिन्छ ।

क्र. सं.	आलुको जात	अवधी (दिन)	उत्पादन क्षमता (मे. टन/हे.)	सिफारिस क्षेत्र/मौसम
१	कुफ्री ज्योति	११०	२०-३०	पहाडमा वर्षे बालीका लागि माघ, फाल्गुण र चैत्र, हिउँदे बालीका लागि आश्विन र कार्तिकमा तथा कम वर्षा हुने पश्चिमका उच्च पहाडका लागि आषाढ र श्रावण ।
२	कुफ्री सिन्दुरी	११०-१२०	२०-३०	तराईमा हिउँदे बालीका रूपमा आश्विनदेखि मंसिरसम्म र तल्लो पहाडी भेगमा कार्तिकदेखि पौषसम्म ।
३	डेजिरे	९०-१२०	१५-२५	तराईमा हिउँदेबालीका रूपमा आश्विन र कार्तिक, मध्य पहाड र तल्लो पहाडमा भाद्र र आश्विन तथा मध्य पहाडदेखि उच्च पहाडमा वर्षेबालीका रूपमा माघ र फाल्गुण ।
४	जनकदेव	११०	३५-४५	मध्य तथा उच्च पहाडी क्षेत्रमा गृष्म ऋतु, उपत्यका तथा तराई क्षेत्रमा शरद ऋतु र कम पानी पर्ने उच्च पहाडी क्षेत्रमा वर्षा ऋतु ।
५	खुमल सेतो-१	११०	३५-४५	मध्य तथा उच्च पहाडी क्षेत्रमा गृष्म ऋतु, कम पानी पर्ने उच्च पहाडी क्षेत्रमा र मध्यपहाडी क्षेत्रमा शरद ऋतु ।
६	खुमल रातो-२	९५	३५-४५	तराई, भित्री मधेश तथा खोंचहरूमा शरद ऋतु ।
७	खुमल लक्ष्मी	१२०-१४०	२०-३०	मध्य तथा उच्च पहाडी भेगमा वर्षे बाली, सुख्खा उच्च पहाडी भेगमा वर्षे बाली, तराई तथा भित्री मधेशमा शरद तथा हिउँदे बाली ।
८	आई पी वाई-८	११०-१२०	२५-५०	तराई तथा भित्री मधेश ।

बीउ आलु टुसाउने

सुषुप्तावस्थामा रहेको वा धेरै सुकी चाउरिइसकेको बीउ आलु रोप्न लायक हुँदैन । रोप्ने बेलामा टुसाको स्थिति दह्रो, स्वस्थ, हरियो र १-२ से.मी. लामो भएमा बोट बेलैमा उम्रिन्छ र दह्रो हुन्छ ।

राम्रो उमार हुन, एकनासको बाली र बढी उत्पादन लिनका लागि भण्डारणबाट बाहिर ल्याई सकेपछि अथवा रोप्नु भन्दा कम्तिमा २ हप्ता अगाडीबाट हावा खेल्ने, उज्यालो तर सोकै घाम नपर्ने कोठामा पातलो तह बनाई ओभानो ठाउँमा बीउ आलु फिँजाई राख्नु पर्दछ ।

अँध्यारो कोठामा बीउ आलु फिँजाएमा काम नलाग्ने, सेता, मसिना टुसाहरू आउँछन् जुन सजिलैसँग भाँचिने तथा उमार र उत्पादनमा सोभै असर पार्ने हुन्छ। कहिलेकाँही टुसाउन राखेको बीउ आलुवाट एउटामात्र टुसा निस्कन्छ। विशेष गरी कुनै कुनै जातहरूमा यस्तो अवस्था अलि बढी हुन सक्छ। यस अवस्थालाई शिर्ष प्रधान (Apical Dominance) अवस्था भनिन्छ र यस्तो एक मात्र रहेको टुसालाई भाँची अन्य आँखाहरूबाट पनि टुसा आउने मौका दिनु पर्दछ।

बीउको श्रोत

बजारमा जहाँतहाँबाट खरिद गरेको बीउको गुणस्तर थाहा नहुन सक्छ। खरिद कर्ताले यस्तो बीउको बाहिरी गुणमात्र दाँज्न सक्दछ। बीउ खरिद गर्दा स्वस्थ र गुणस्तर युक्त बीउ मात्र खरिद गर्नु पर्दछ। बीउ खरिद गर्दा जातीय शुद्धता, भाइरस मुक्त स्वस्थ, रोग तथा कीरा रहित, सानो ठूलो छुट्ट याइएको, टुसा उचित अवस्थामा रहेको हुनु पर्दछ।

बीउ दर

बीउ आलुको दर बीउको आकार र रोप्ने दूरीमा भर पर्दछ। ज्यादै साना बीउ आलुवाट कम टुसाहरू आउने, उम्रेका बोटहरू हलक्क बढ्न नसक्ने र रोग, तुषारो आदि खप्न नसक्ने हुन्छ। ज्यादै ठूला बीउ आलु रोप्नाले बीउ बढी लाग्छ। त्यसैले साधारणतया २०-४० ग्राम तौल भएका आलुका दाना रोप्नको लागि उपयुक्त मानिएको छ। यस्तो बीउबाट ४-६ वटासम्म टुसाहरू पलाउन सक्छन् र आलु बाली राम्रो भई धेरै उत्पादन लिन सकिन्छ। प्रति रोपनी ७५ देखि १०० के.जी बीउ आवश्यक पर्दछ। खायन आलु उत्पादनका लागि बीउ आलुलाई काटेर पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ तर बीउ आलु उत्पादनका लागि सिङ्गे दाना रोप्नु पर्दछ।

बीउ आलु काट्ने तरिका

आलु काटेर रोप्नु पर्दा काट्ने औजारको माध्यमबाट आलुमा रहेका रोगहरू एकबाट अर्कोमा सजिलैसँग सर्न सक्दछ र काटेको बीउ आलु कुहिन पनि सक्छ। उम्रेको बीउमा पनि मुख्य डाँठको संख्या कम हुने हुनाले सिङ्गे आलुको तुलनामा उत्पादन कम हुन्छ। बीउ आलु काट्ने औजारलाई प्रत्येक कटाई पछि मट्टितेलमा डुवाउनु पर्छ र पुछेर काट्नु पर्छ। बीउ आलु ठाडो गरी रोप्नु पर्छ र यसरी रोपिने टुकामा २-४ वटा आँखाहरू रहनु पर्दछ। काटिएको बीउ आलुको सतहमा एक ग्राम प्रति किलो ग्राम बीउमा पर्ने गरी डाइथिइन एम-४५ छरिदिनाले कुहिने संभावना कम हुन्छ।

रोप्ने तरिका

बीउ आलु ड्याङ्ग बनाएर लाइनमा रोप्दा गोडमेल गर्न, उकेरा लगाउन, मलखाद दिन, सिंचाइ गर्न, विषादी छर्न, रोगिङ्ग (rouging) गर्न र आलु खन्न सजिलो हुने हुनाले आलु रोप्दा एक ड्याङ्ग देखि अर्को ड्याङ्गको दूरी आलु खेतीको उद्देश्य र ठाउँ अनुसार ६०-७० से.मी. र एक बीउवाट अर्को बीउको दूरी २५ से.मी. को फरकमा रोप्नु पर्दछ। माटोको किसिम र चिस्यानको अवस्था अनुसार

बीउ ५-१० से.मी. गहिराइमा रोप्नु पर्दछ। रोप्ने समय, तुषारो पर्ने संभावना, कालो खोस्ते जस्ता रो गको संभावना आदिले बीउ आलु के कति गहिराइमा रोप्ने भन्ने निर्धारण गर्दछ। तुषारो पर्ने संभावना बाँकी नै छ भने आलुको उमार ढिलो पार्न आलु गहिरो गरी रोपिन्छ। कालो खोस्तेबाट टुसाहरूमा आक्रमण हुन नपाउने गरी चाँडै उमार गर्न आलु कम गहिरो गरी रोपिन्छ।

सिंचाइ

आलुको बोटको जरा धेरै वलियो नहुने, बोटको स्वभाव कलिलो हुनुका साथै आलुको दाना स्वयंमा पानीको मात्रा ८० प्रतिशत सम्म हुने भएकोले बालीको विकास र राम्रो उत्पादन लिन प्रशस्त मात्रामा पानी चाहिन्छ। आलुबालीको शुरु अवस्थामा पानीको उपभोग कम हुन्छ र बोटको वानस्पतिक विकास सँगै पानीको उपभोग बढ्दै जान्छ र बाली नछिप्पिएसम्म बालीले चिस्यान लिईरहेको हुन्छ।

आर्द्रता बढी भएको ठाउँमा १ किलो आलुको सुख्खा पदार्थ उत्पादन हुन ३०० देखि ६०० किलोसम्म पानी आवश्यक हुन सक्दछ र सुख्खा हावापानी भएको क्षेत्रमा यो मात्रा ५ गुणा सम्म बढ्न सक्छ। आलु बालीमा

सिंचाइको मुख्य उद्देश्य बालीको अवधिभर माटो अति सुख्खा वा गिलो नपारी माटोमा निरन्तर रूपमा उपयुक्त मात्रामा चिस्यान कायम राख्नु हो। तर, आलु खन्नुभन्दा २ हप्ता अगाडि सिंचाइ बन्द गर्नुपर्दछ।

गोडमेल र उकेरा (माटो चढाउने)

आलुका जात र अन्य विविध कारणहरूले बोटको वृद्धि र विकास फरक फरक हुने भएता पनि साधारणतया आलु रोपेको एक डेढ महिना पछि वा बोटको उचाई ८-१० इन्च भएपछि एक पटक र राम्रोसँग उकेरा दिनुपर्दछ। गोडमेल तथा उकेरा दिनाले बोटको वरिपरि माटो खुकुलो हुन गई आलुका दाना लाग्न सजिलो हुन्छ। आवश्यकता अनुसार पहिलो गोडाइको २०-२५ दिनपछि फेरि एकपटक भारपात हटाई माटो चढाउन सकिन्छ। उकेरा लगाउँदा भर्खरै निस्कँदै गरेका आलुका तान्द्राहरू तथा लाग्न लागेका आलुका दानाहरू काटिनबाट बचाउनु पर्दछ र त्यस्ता दाना तथा तान्द्राहरू राम्रोसँग पुरिने गरी माटो चढाउनु पर्दछ।

आलु खन्ने

आलु खन्ने बेला मुख्यतया बाली छिप्पिने अवधिमा निर्भर गर्दछ। आलुको बोट पहेंलिएर सुक्न थालेपछि बोक्रा छिप्पिसकेको भए आलु खन्न सकिन्छ। आलु खन्ने बेलासम्ममा बोट हरियो रही रहेमा र आलु तुरुन्तै बजारमा खपत नहुने भएमा खन्नु भन्दा ७-१० दिन पहिले आलुका दाना बाहिर नआउने गरी बोट उखेली दिनु पर्दछ। जसबाट आलुको बोक्रा छिप्पिन पाउँछ। आलु खन्ने समय बाली छिप्पिनुको अतिरिक्त बजारमा आलु खपत हुने स्थिति, मौसम तथा माटोको स्थिति र आलुबाली पछि लगाउने बालीमा निर्भर रहन्छ।

भण्डारण

आलु भण्डारण गर्नु अघि कुहिन लागेको, चोट लागेको वा काटिएको आलुका दानाहरू हटाई दिनु पर्दछ । थुप्रो पारेर राखेको आलुमा हावा छिर्ने तथा निस्कने राम्रो व्यवस्था मिलाउनु पर्दछ । खायन आलुलाई अँध्यारो ठाउँमा राख्नु पर्छ भने बीउ आलुलाई सोभै सूर्यको प्रकाश नपर्ने उज्यालो ठाउँमा राख्नु पर्दछ । शीत भण्डारणमा साधारणतया २-४ डिग्री सेल्सियस तापक्रम र ९०% सापेक्षिक आर्द्रता कायम गरिएको हुन्छ । नेपालको मध्य तथा उच्च पहाडी क्षेत्रमा उपलब्ध प्राकृतिक चिसो वातावरणलाई उपयोग गरी स्थानीय श्रोत साधनबाट आवश्यक उज्यालो र हावाको संचारलाई व्यवस्था गरेर कम खर्चमा आलु राख्न रष्टिक घर बनाउन सकिन्छ ।

रोग तथा कीरा व्यवस्थापन

आलुको बोट नरम र रसिलो हुने, आलुका दाना नै बीउको रूपमा प्रयोग हुने र आलुको दाना माटोमुनि रहने आदि कारणले बोट तथा दानामा विभिन्न प्रकारका रोग र कीराहरू लाग्न सक्दछन् । तापक्रम, हावापानी, खेती प्रविधि र भण्डारण व्यवस्था उपयुक्त नभएमा बोट तथा दानाको शारीरिक प्रकृत्यामा असामञ्जस्यता आई विभिन्न विकृतिहरू पनि रोगको रूपमा देखा पर्न सक्दछन् । आलुका केही मुख्य मुख्य रोग, कीरा र तिनको नियन्त्रण बारे तल प्रस्तुत गरिएको छ ।

रोगहरू

रोग	लक्षण	व्यवस्थापन विधिहरू
डडुवा (Leaf blight)	पातको टुप्पा वा किनारमा सानो खैरो भिजेको जस्तो दाग देखापर्दछ । जुन चाँडै बढ्छ र दागको पछाडि हेर्दा सेता भुवा जस्तो दुसी देखिन्छ । यो रोग डाँठ र दानामा पनि लाग्दछ । पछि सम्पूर्ण बोट सुकेर डढेको जस्तो देखिन्छ ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ रोग देखिने बित्तिकै म्यान्कोजेव ७५५ डब्लू. पी. (डाईथेन एम-४५, ७५५) को २ ग्राम प्रति लीटर पानीको दरले ७ दिनको फरकमा ३ देखि ४ पटक छर्ने । ➤ रोग धेरै बढेमा मेटाल्याक्सिल ८५, म्यान्कोजे व ६४५, डब्लू.पी. (रिजेमिल ७२५ डब्लू.पी. वा क्रिनोक्सील ७२५ डब्लू. पी.) १.५ ग्राम प्रति लीटर पानीमा राखी छर्ने । ➤ रोग कम लाग्ने वा रोग अवरोधक जातहरू लगाउने । ➤ खेतबारी सरसफाइ गर्ने, नाभो हटाउने, स्वस्थ बीउ प्रयोग गरी आलु खेती गर्ने ।

रोग	लक्षण	व्यवस्थापन विधिहरू
ऐजेरु Wart disease	आलुको दानाका आँखाहरूमा स-साना सेता खटिराहरू जस्ता लक्षण देखिन्छन् । जुन पछि बिस्तारै बढेर काउली जस्तो फुक्क भई सबै दानालाई नै घेरी आलुको आकार विग्रिन्छ । त्यस्तो आलु पछि कालो हुँदै जान्छ र कुहिन्छ ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ रोग लागेको खेतबाट उत्पादित बीउ नरोप्ने । ➤ रोग लागेको खेतमा आलु नरोप्ने । ➤ बीउ आलुलाई डाईथेम एम-४५ को २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा बनाएको घोलमा १५ मिनेट डुवाएर छाँयामा सुकाएर मात्र बीउको रूपमा प्रयोग गर्ने । ➤ आलु लगाउने ठाउँमा आगो लगाएर खनजोत गरी माटोको उपचार गरेपश्चात मात्र आलु रोप्ने ।
ओइलाने वा खैरो पिप चक्के (Brown rot)	बोट एककासी पानी नभएको जमिनमा उम्रे जस्तो ओइलाएर मर्न थाल्दछ । रोगी दाना काट्दा नशा वरिपरी खैरो चक्का हुने र पिप जस्तो निस्कन्छ ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ रोग लागेको खेतबाट उत्पादित बीउ नरोप्ने । ➤ रोग ग्रस्त क्षेत्रमा अन्न बालीसँग घुम्ती बाली लगाउने । ➤ रोग लागेका बोट र दाना जम्मा गरी जलाउने ।
दादे (Common scab)	आलुको सतहमा केही उठेका अथवा खाडल परेका दादहरू देखापर्दछन् ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ रोग रहित स्वस्थ बीउ आलु रोप्ने । ➤ रोग ग्रस्त क्षेत्रमा घुम्ती बाली लगाउने । ➤ आलु बढ्ने बेलामा माटोमा चिस्यान कायम राख्ने । ➤ रोगी आलु नष्ट गर्ने ।

कीराहरू

कीरा	कीराको पहिचान	क्षतिको पहिचान	व्यवस्थापन विधि
फेद काट्ने लाभ्रे (Cut worm)	धवाँसे वा खैरो रङ्ग, चिल्लो शरीरको ढाडतर्फ अस्पष्ट धर्साहरू र चलाइ दिँदा गुडुल्किने हुन्छ ।	काटिएको बोटको फेद र आलुमा प्वाल हुन्छ ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ काटेको बिरुवाका जरा नजिक माटोमा कोटयाएर लाभ्रेहरू खोजी नष्ट गर्ने ➤ क्लोरपाइरीफस (डर्सवान १०५ गेडा) वा मालाथियन धूलो १ के.जी. प्रति रोपनीका दरले माटोको उपचार गर्ने ।

तबकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

कीरा	कीराको पहिचान	क्षतिको पहिचान	व्यवस्थापन विधि
रातो कमिला (Red ant)	भाले कमिलाको शारिरीक बनोट अरिगालको जस्तो हुन्छ र पारदर्शी पखेटाहरूका नशाहरू काला खैरा देखिन्छन् । पोथी कमिला लामो बनावटको हुन्छ र यसका पखेटाहरू हुँदै नन् ।	आलुमा माटो सहितका मसिना वा ठूला छिद्रहरू हुन्छन् ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ आलु रोप्नु अघि क्लोरपाइरीफस १०५ गेडा वा २०५ भोलले माटो को उपचार गर्ने । कीरा देखिनासाथ सिंचाइको व्यवस्था गर्ने । ➤ गहुँत, असुरो, खिरो वा चिउरीको प्रयोग गर्ने ।
खुम्रे (White grub)	बोसो जस्तो सेतो शरीर, टाउको खैरो-रातो, ठूल-ठूला ३ जोर खुट्टा भएको र छुँदा खुम्चिने हुन्छ ।	माटोमुनि चपाईएका डाँठ देखिन्छन् ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ खपटे माउलाई विजुली बत्तीको पासो मा आकर्षण गरी मार्ने । ➤ १ के.जी. प्रति रोपनीका दरले दानामा उत्पादित हरियो दुसी (Metarhizium anisopliae) आलु रोप्ने समयमा लाईनमा छर्ने । ➤ राम्ररी पाकेको गोबर मल मात्र प्रयोग गर्ने । ➤ आलु रोप्नु अघि क्लोरपाइरीफस १०५ गेडा वा २०५ भोलले माटोको उपचार गर्ने । ➤ गहुँत, असुरो, खिरो वा चिउरीको प्रयोग गर्ने ।
थोप्ले खपटे (Epilachna beetle)	बयस्क-खपटे गोलाकार, खैरो र माथिल्लो पखेटाहरूमा १२ वा २८ वटा थोप्ला भएको हुन्छ । लाम्बे- बाङ्गाटिङ्गा काँडा र पहेँलो शरीर भएको हुन्छ ।	पातको हरियो भागहरू कोत्रेका र आँखी परेका पातहरू देखिन्छन् ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ डेल्टामेथिन २८५ ई.सी. १ मी.ली प्रति लिटर पानीमा वा मालाथियन ५०५ ई.सी. १ मी.ली. प्रति लिटर पानीमा मिसाइ छर्ने ।
कागे खपटे निलो	कालो शरीर र टाउको खैरो रातो हुन्छ ।	बोटभरी बसी पातहरू खाएपछि बोट नासिन्छ ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ डेल्टामेथिन २८५ ई.सी. १ मी.ली प्रति लिटर पानीमा वा मालाथियन ५०५ ई.सी. १ मी.ली. प्रति लिटर पानीमा मिसाइ छर्ने ।

कीरा	कीराको पहिचान	क्षतिको पहिचान	व्यवस्थापन विधि
आलुको पुतली (Potato tuber moth)	लाभ्रेको रङ्ग हलुका गुलाफी, टाउको गाढा खैरो र छुँदा असाध्य चलमलाउने हन्छन् । वयस्क पुतली खैरो र सानो हुन्छ ।	पातमा हरियो, सेतो धब्बा, खैरो-डढेको धब्बा देखिन्छ तथा डाँठ र आलुमा सुरुङ्गरू देखिने र आलुका आँख्लाबाट खैरो पदार्थ निस्कन्छ ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ लक्षण देखिएका पात चुडेर नष्ट गरि दिने । ➤ बत्तिको पासो प्रयोग गर्ने । ➤ गहिरो गरी आलु रोप्ने र उकेरा र ाम्रोसँग दिने। ➤ सिंचाइको राम्रो व्यवस्था गर्ने । ➤ कीरा भएको शंका लागेका बीउ आलु मालाथियन ५०५ ई.सी. १ मी.ली. प्रति लिटर वा टायजोफोस ४०५ ई.सी. १.५ मी.ली. प्रति लिटर पानीमा भोल बनाइ ५-१० मिनेट डुबाएर छहारीमा सुकाएर भण्डार गर्ने । ➤ पि.टि.एम लुरको प्रयोग गर्ने । ➤ बि.टि. जैविक विषादी को प्रयोग गर्ने । ➤ नयाँ आलुलाई पुरानो कीरा लागेको आलुसँग नमिसाउने । ➤ छहारीमा सुकाईएका तीते पाती वा ठूलो पाते वेथे, पुदिनाका पात टुक्रा पारी सञ्चित आलुमाथि तह मिलाई राख्ने ।
लाही कीरा (Aphid)	कमलो, हरियो वा पहेँलो, हरियो शरीर र पखेटा भएको वा नभएको हुन्छ ।	लाहीको माउ र बच्चा दुवै ले कलिला पातहरूको तल्लो सतहमा बसेर रस चुस्दछ । यसले गर्दा बोट ख्याउटे हुने र पात पहेँलो र गुजुमुज्ज परेको हुन्छ ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ यसको प्राकृतिक शत्रु लेडीबर्ड बिटलको प्रयोग गर्ने । ➤ रोपेको एक महिनापछि लाही देखिएमा डायमथोएट ३०५ ई.सी. १ मी.ली. प्रति लीटर पानीमा मिसाइ छर्कने । ➤ पहेँलो पासो ९२भायिध तचवउ० को प्रयोग गर्ने।

ख) नेपालमा आलुको उत्पादन तथा बजार स्थिति

नेपालमा सुनसरी, सर्लाही, मकवानपुर, धादिङ्ग, चितवन, भापा, काभ्रे, काठमाडौँ लगायतका जिल्लाहरूमा व्यवसायीक रुपमा आलु खेती गरिदै आएको छ ।

तरकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यावसायिक योजना पुस्तिका

नेपालमा आलु उत्पादनको क्षेत्रफल, उत्पादन र उत्पादकत्वको विवरण

वर्ष	क्षेत्रफल (हे)	उत्पादन (मे.टन)	उत्पादकत्व (मे.टन/हे)
२०११/१२	१९०,२५०	२,५८४,३०१	१३.५८
२०१२/१३	१९७,२३४	२,६९०,४२१	१३.६४
२०१३/१४	२०५,७२५	२,८१७,५१२	१३.७०
२०१४/१५	१९७,०३७	२,५८६,२८७	१३.१३
२०१५/१६	१९९,९७१	२,८०५,५८२	१४.०३
२०१६/१७	१८५,८७९	२,५९१,६८६	१३.९४
२०१७/१८	१९५,२६८	३,०८८,०००	१५.८१
२०१८/१९	१९३,९९७	३,११२,९४७	१६.०५
२०१९/२०	१८८,०९८	३,१३१,८३०	१६.६५
२०२०/२१	१९८,७८८	३,३२५,२३१	१६.७३

(स्रोत: कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय, २०७८/७९)

नेपालमा प्रदेश अनुसार आलु उत्पादनको क्षेत्रफल तथा उत्पादन विवरण

प्रदेश	२०७७/७८			२०७६/७७		
	क्षेत्रफल	उत्पादन	उत्पादकत्व	क्षेत्रफल	उत्पादन	उत्पादकत्व
कोशी	५८,२७३	९८५,६८२	१६.९१	५६,५१६	९४५,७३३	१६.७३
मधेश	२५,८००	४०४,३८२	१५.६७	२५,३९८	३९३,४७५	१५.४९
बागमती	४०,८७९	७५६,७४८	१८.५१	३४,७११	६४६,८४५	१८.६४
गण्डकी	२१,०१०	३१६,९५०	१५.०९	२०,२०८	३२७,२०५	१६.१९
लुम्बिनी	२३,९०४	३७७,९२२	१५.८१	२३,५६९	३७०,२०४	१५.७१
कर्णाली	१२,७५७	२२०,७९०	१७.३१	१३,२२२	२२१,१९८	१६.७३
सुदूरपश्चिम	१६,१६५	२६२,७५७	१६.२५	१४,४७४	२२७,१७०	१५.७०
नेपाल	१९८,७८८	३,३२५,२३१	१६.७३	१८८,०९८	३,१३१,८३०	१६.६५

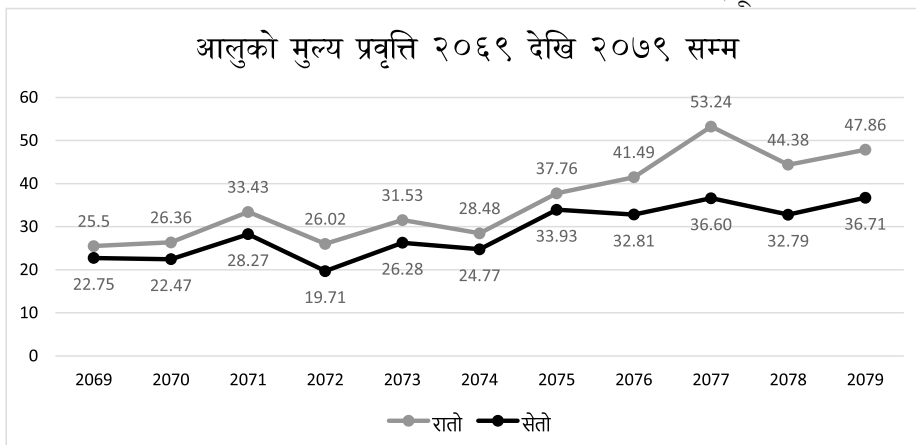
कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारमा वि.सं. २०७८/७९ मा ६०४३५.८२ मे.टन रातो आलु र १३३२.०३ मे.टन सेतो आलुको कारोबार भएको थ्याङ्गले देखाउँछ। त्यसैगरी मुलुकभरका अन्य तरकारी बजारहरूबाट पनि उल्लेख्य मात्रामा यसको कारोबार भईरहेको छ (स्रोत: कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजार विकास समिति मूल्य स्थिति तथा आगमन सम्बन्धी वार्षिक विवरण २०७४ (१४ अप्रिल २०१७-१३ अप्रिल २०१८ सम्म)। आलुको माग उत्पादनको तुलनामा बढी रहेको तथा भारतबाट ठूलो परिमाणमा आयात गर्नु परेको हालको अवस्थामा यसको खेती विस्तार गरी उत्पादन वृद्धि गर्न सकेमा कृषकहरूले राम्रो मूल्य पाउनुका साथै आयात प्रतिस्थापनमा टेवा पुग्ने देखिन्छ।

नेपाली बजारमा आलुको मूल्य स्थिति

वि.सं. २०७९ मा कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारमा रातो आलुको औसत मूल्य रु. ४७.८६ प्रति के.जी. र सेतो आलुको औसत मूल्य रु. ३६.७१ प्रति के.जी. रहेको पाईएको छ । सबै भन्दा कम मूल्य चैत्र महिनामा रातो आलुको रु. २५ प्रति के.जी. र सेतो आलुको रु. १६ प्रति के.जी तथा सबैभन्दा बढी मूल्य असोज महिनामा रातो आलुको रु. १०० प्रति के.जी. र कार्तिक महिनामा सेतो आलुको रु.९० प्रति के.जी. रहेको पाईएको छ ।

कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारमा आलुको औसत मूल्य

(मूल्य : रुपैयाँ/किलोग्राम)



(स्रोत: कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजार विकास समिति मूल्य स्थिति तथा आगमन सम्बन्धी वार्षिक विवरण वि.सं. २०६९ देखि २०७९ सम्म)

ग) आलुको उत्पादन एवं लागत तथा लाभ विश्लेषण

आलु खेतीको खर्च समय, स्थान, सुविधा र परिवेश अनुसार फरक पर्न सक्दछ । फार्म स्थापना गर्दा खरिद गरिने सुविधाहरू, निर्माण गरिने भौतिक संरचनाहरू एवम् बजारसम्मको पहुँचले खर्चलाई प्रभाव पार्दछ । खेती प्रविधि तथा व्यवस्थापन पद्धति, जात तथा मौसमी हेरफेर र बजारको उतार चढाव जस्ता कारणहरूले लागत तथा लाभ लाई असर पार्दछ । व्यवसायीक खेती गरिएको जिल्लाहरूको तथ्याङ्क, आलु खेती तथा लाभ, लागत सम्बन्धि प्रकाशनहरू, विभिन्न कृषि सामग्रीहरूको सिफारिस परिमाणका आधारमा प्राप्त जानकारी एवं तथ्याङ्क अनुसार आलु खेतीको औषत उत्पादन एवं लागत तथा लाभ अनुसूचिमा राखिएको छ ।

8. अकबरे खुर्सानी (Akabare Chilli)

क) खेती प्रतिधि

परिचय

सोलानेसी (Solanaceae) परिवारमा पर्ने अकबरे खुर्सानी (*Capsicum chinense*) नेपालको एक लोकप्रिय खुर्सानीको प्रजाती हो। प्रायः सबै किसिमको खुर्सानीको उत्पत्ति मध्य-अमेरिकाको मेक्सिको र ग्वाटेमालामा भएको अनुमान छ। नेपालमा खुर्सानी कहिले र कसरी भित्रियो भन्ने बारेमा यकिन नभए तापनि भारतबाट भारतीय/ब्रिटिस गोरखा फौजमा काम गर्ने गोर्खालीले वा नेपाली तीर्थयात्रीहरूले भित्र्याएको हुन सक्ने अनुमान गर्न सकिन्छ। नेपालमा विशेष गरी मध्य पहाडी भागहरूमा यसको खेती गरिन्छ। अकबरे खुर्सानी वार्षिक देखि बहु वर्ष (५-६ वर्ष सम्म खेती गर्न सकिन्छ। नेपालमा पूर्वाञ्चलका पहाडी भागहरूमा यसको व्यवसायीक उत्पादन हुने गरेको छ।



अकबरे खुर्सानीको बजार मूल्य अन्य खुर्सानीको भन्दा बढी रहेको पाइन्छ। हरियो र सुकेको दुवै अवस्थामा यो खुर्सानी राम्रो मूल्यमा बिक्री भइरहेको पाइन्छ। नेपालमा यसलाई ठाउँ अनुसार डल्ले, ज्यानमारा, रागे र अकबरे खुर्सानीका रूपमा चिनिन्छ। यसको छिप्पिएको हरियो फलमा भिटामिन “ए”, “सि” लगायत विभिन्न प्रकारका भिटामिन, खनिज तत्वहरू तथा पोषक तत्वहरू प्रशस्त मात्रामा पाइन्छन्। खुर्सानीको पाकेको फलमा Capsaicin भन्ने रसायन पाइन्छ र यसलाई औषधि बनाउन प्रयोग गरिन्छ। फलको पिरोपना र मीठो महकले खानाको रुचि बढाउँछ। यसलाई औद्योगिक कच्चा पदार्थको रूपमा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ। यसको पाकेको फलबाट अचार, सस, केचप, ईसेन्स (essence) र अन्य परिकारहरू बनाउन सकिन्छ।

नेपालमा व्यवसायीक रूपमा अकबरे खुर्सानीको खेती कोशीको इलाम, तेह्रथुम र भोजपुरमा गरिएको पाइन्छ। खोटाङ, संखुवासभा, पाँचथर, ताप्लेजुङ, ओखलढुङ्गा लगायतका जिल्लाहरू तथा बागमती, लुम्बिनी र कर्णालीका मध्य पहाडी जिल्लाहरूमा पनि यसको खेती गरिएको पाइन्छ।

हावापानी र माटो

अकबरे खुर्सानी गर्मी र न्यानो मौसममा हुने बाली हो। १८ देखि ३२ डिग्री सेल्सियस बीचको तापक्रम यसको वृद्धि र विकासको लागि उपयुक्त हुन्छ। तुषारो नपर्ने र न्यूनतम तापक्रम १० डिग्री सेल्सियस भन्दा तल नजाने ठाउँमा हिउँदे बालीको रूपमा यसको खेती गर्न सकिन्छ। तर ३५ डिग्री सेल्सियस भन्दा बढी तापक्रम भएमा फल लाग्दैन र १० डिग्री सेल्सियसभन्दा कममा फलको आकार

तबकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका विग्रन्छ। यसले तुषारो र धेरै चिसो सहन सक्दैन। दिनको तापक्रम २०-३० डिग्री सेल्सियस र रातको तापक्रम १५-२० डिग्री सेल्सियस भएको ठाउँ यसको खेतीको लागि उपयुक्त हुन्छ।

पानी नजम्ने चिम्टाइलो दोमट माटो यसको लागि उत्तम हुन्छ। बलौटे माटोमा पनि यसको खेती गर्न सकिन्छ तर गोबर मल प्रशस्त राख्नुपर्दछ र सिंचाइको प्रबन्ध राम्रो हुनुपर्दछ। यसको लागि माटोको पी.एच ५.५ देखि ६.५ हुनुपर्दछ। वर्षात्को समयमा पानीको राम्रो निकास हुनु पर्दछ, र ड्याड बनाई खेती गर्नु राम्रो हुन्छ।

बाली लगाउने समय

भौगोलिक विविधता तथा हावापानी अनुसार विभिन्न क्षेत्रमा विभिन्न समयमा अकबरे खुर्सानीको खेती गरिन्छ।

भौगोलिक क्षेत्र	बीउ राख्न	बेर्ना सार्ने	बाली लिने
तराई	श्रावण- भाद्र	भाद्र- आश्विन	मंसिर- फाल्गुण
पहाड मौसमी उत्पादन	कार्तिक - फाल्गुण	फाल्गुण - चैत्र	जेष्ठ- आषाढ
पहाड बेमौसमी उत्पादन	आषाढ - श्रावण	श्रावण- भाद्र	आश्विन - कार्तिक
उच्च पहाड	फाल्गुण - चैत्र	चैत्र - वैशाख	आषाढ - भाद्र

मलखादको मात्रा तथा प्रयोग विधि

माटोमा रहेको खाद्यतत्वको अवस्था, सिंचाइ सुविधा, बालीको जात, खेती गरीने मौसम, माटोको बनौट, भौतिक एवं रासायनिक अवस्थाले मलखाद प्रयोगको परिमाण निर्धारण गर्दछ। समय-समयमा माटो परिक्षण गरी प्राप्त हुने नतिजाका आधारमा मलखाद प्रयोग गर्नुपर्दछ। नेपालमा अकबरे खुर्सानी बालीका लागि देहाय बमोजिम मलखाद प्रयोग गर्न सिफारिश गरिएको छ।

मलखादको नाम	दर प्रति रोपनी	प्रयोग गर्ने समय तथा विधि
कम्पोष्ट मल वा गोठेमल	१५००-२००० के.जी.	➤ ९ के.जी. युरिया र अरू सम्पूर्ण मल जग्गा तयार गर्दा राख्ने। ➤ २.५ के.जी. युरिया बिरुवा रोपेको २० देखि २५ दिनमा पहिलो पटक र बाँकी २.५ के.जी. युरिया बिरुवा रोपेको ५०-६० दिनमा राख्ने र सिंचाइ गर्ने।
युरिया	१० के.जी.	
डि.ए.पी.	११ के.जी.	
म्युरेट अफ पोटास	८ के.जी.	
सुक्ष्म तत्व	२ के.जी.	

(*अम्लिय माटोमा चुन प्रयोग गरी खेती गर्नु पर्दछ।)

जग्गाको तयारी

अकबरे खुर्सानी खेती गर्नको लागि २-३ पटक राम्रोसँग खनजोत गरी डल्ला फुटाएर भारपात केलाई जग्गा तयार गर्नुपर्छ। माटो चिम्टाइलो भएमा पानीको निकासको व्यवस्था मिलाउनु पर्छ।

तबकारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यावसायीक योजना पुस्तिका

जग्गा तयार भएपछि माथि उल्लेखित मलहरू बेर्ना सार्नु भन्दा ६-८ दिन अगाडी १ घन फिट (१ फिट X १ फिट X १ फिट) को खाल्डो बनाई माटोमा मल राम्रोसँग मिलाएर खाल्डो भर्नुपर्दछ। बेमौसमी उत्पादनका लागि वर्षाको मौसममा खेती गरिने भएकोले वर्षाको पानीबाट जोगाउन र गुणस्तरीय उत्पादनको लागि प्लास्टिकको छानो बनाउनु आवश्यक हुन्छ। वर्षाको चिस्यानबाट जोगाउन जमिनको सतहभन्दा ३० से.मी. अग्लो ब्याड बनाउनुपर्छ। प्लाष्टिकको छानो लगाई टहरो बनाउँदा १० मिटर लामो र चौडाइ ५ मिटरको वा पहाड र मधेसको जमिनको अवस्था हेरी सानो-ठूलो बनाउनु पर्दछ। बहु-वर्षीय उत्पादन गर्नको लागि वर्षामा सकेसम्म पानी नजम्ने ठाउँ हेरी लगाउने र पानी जम्ने स्थानमा ३० से.मी. अग्लो ड्याड बनाई लगाउनु पर्दछ। हिउँदमा तुषारो पर्ने ठाउँ भएमा छाप्रोका साथमा फेदको वरिपरि भारपातको छापो (mulching) पनि दिनु पर्दछ।

बीउ दर तथा बेर्ना उत्पादन

एक रोपनी जग्गामा अकबरे खुर्सानी खेती गर्नको लागि १० देखि १५ ग्रामसम्म बीउको आवश्यकता पर्दछ। छिप्पिएका हाँगाबाट कटिड लिएर पनि बेर्ना तयार गर्न सकिन्छ। पुराना बोटका हाँगाहरू काँटछाँट गर्दा निस्कने हाँगाहरूबाट कटिड बनाई बेर्ना तयार गर्न सकिन्छ। कटिड गर्दा दुईवटा आँख्ला सहितका टुक्रा तयार पार्नु पर्दछ। कटिड तयार पार्दा जमिन मुनि गाड्ने भाग छड्के पार्नु पर्दछ र जमिन बाहिर राख्ने भाग मुठार्नु पर्दछ। साथै रोप्नुभन्दा अगाडि च्ययतभह पाउडर लगाई करिव ४५ डिग्री छड्के पारी रोप्नु पर्दछ।

बेर्ना रोप्ने दूरी तथा रोप्ने तरिका

मौसमी उत्पादनका लागि अकबरे खुर्सानी खेती गर्दा हार देखि हार को दूरी ६० से.मी. र बोट देखि बोटको दूरी ४५ से.मी. हुनु पर्दछ। त्यसैगरि बेमौसमी उत्पादनका लागि हार देखि हारको दूरी ८० से.मी. र बोट देखि बोटको दूरी ६० से.मी. राख्नु पर्दछ। बहु-वर्षीय (४-५ वर्षसम्म) रूपमा अकबरे खुर्सानी खेती गर्न हार देखि हारको दूरी १५० से.मी. र बोट देखि बोटको दूरी १५० से.मी. उपयुक्त हुन्छ।

जरा र पातहरू धेरै भएको स्वस्थ विरुवा छानेर बेलुकीपख सार्नुपर्दछ। बेर्ना सार्दा नर्सरीमा छँदा माटोमुनि रहेको भाग जति मात्र जमिनमुनि पर्ने गरेर सार्नु पर्दछ र सारेपछि विरुवा नसरुन्जेल सम्म हजारीले विरुवाको वरिपरि पर्ने गरी सिंचाइ गरिदिनुपर्छ। माथि उल्लेख गरिएको दूरी बमोजिम बेर्ना लगाउनको लागि वर्षा र हिउँद मौसम गरेर १००० देखि २००० सम्म प्रति रोपनीका दरले बेर्नाको आवश्यकता पर्दछ।

टपड्रेसिड गर्ने (गोडमेल र सिंचाइ)

बेर्ना सारेको २० देखि २५ दिनपछि गोडमेल गरेर बोटको वरिपरि औंठी आकारबाट ५ से.मी. गहिरो कुलेसो बनाई युरिया मलले पहिलो पटक टपड्रेस गर्नुपर्छ र माटोले पुरी उकेरा दिएर सिंचाइ गरिदिनु पर्दछ। पहिलो टपड्रेसिड गरेको २५ देखि ३० दिन वा बेर्ना सारेको ५० दिनपछि दोस्रो पटक

गोडेर माथि भैंँ युरिया मल दिई राम्रोसँग उकेरा दिनुपर्दछ। हिउँदमा १०-१५ दिनमा र गर्मीमा ७-१० दिनको फरकमा वा जमिनमा चिस्यानको अवस्था हेरी आवश्यक मात्रामा सिंचाइ गर्नुपर्दछ। फल टिप्न थालेपछि प्रत्येक टिपाइ अथवा कम्तीमा २ पटक फल टिपेपछि गाईभैँसीको गहुँत सङ्कलन गरी एक भाग गहुँतलाई ५ भाग पानीमा मिसाई हरेक बोटले ५०-१०० मि.लि.का दरले पाउने गरी बोटको वरिपरि दिने र छर्ने गर्दा राम्रो हुन्छ।

थाँक्रो दिने

बहुवर्षीय बालीको रूपमा अकबरे खुर्सानी खेती गर्दा थाँक्रो दिनु उपयुक्त हुन्छ। विरुवाको वरिपरि गोलाकार रूपमा बोटबाट दुई फिटको दूरीमा घोचा गाडी त्यसमा तेर्सो भाटाहरू बोटको उचाइ अनुसार आवश्यकता बमोजिम राखी थाँक्रो दिन सकिन्छ। पहिलो वर्ष बोट होचो हुने हुनाले थाँक्रोको आवश्यकता पर्दैन।

छापो हाल्ने

उच्च पहाडी क्षेत्रहरूमा हिउँदमा तुषारो पर्ने भएकोले सो बाट जोगाउन उक्त समय आउनु अगावै प्लास्टिक वा खरको छापो हाल्नु पर्दछ।

सिंचाइ

माटोमा रहेको चिस्यानलाई विचार गरी समय-समयमा सिंचाइ गरी फेदको वरिपरि परालको छापो हाल्न सकेमा विरुवालाई मर्नबाट जोगाउन सकिन्छ। थोपा सिंचाइ प्रविधि अपनाउन सकिएमा अझै राम्रो हुन्छ। हिउँदमा धेरै सुख्खा भएमा विरुवा मर्न सक्ने भएकोले माटोमा चिस्यान कायम राख्न सिंचाइ गर्नु पर्दछ।

बाली टिप्ने

सामान्यतया बेर्ना सारेको ८०-९० दिनमा अकबरे खुर्सानीको फल टिप्नको लागि तयार हुन्छ। दोस्रो टिपाई देखि फलको संख्या र गुणस्तरमा वृद्धि हुँदै जान्छ। एक मौसममा १० पटक र २-४ महिनासम्म फल टिप्न सकिन्छ। फल हातले समातेर दाहिनेतिर घुमाएर टिप्नुपर्दछ।

पाकेको खुर्सानी उत्पादन

अकबरे खुर्सानीको रातो पाकेको वा छिप्पिएको हरियो ताजा फल एक रोपनीमा औसतमा २००-५०० के.जी. सम्म उत्पादन हुन सक्छ। विषादी प्रयोग गरिएको अवस्थामा १०-१५ दिनसम्म फल टिप्नु हुँदैन।

भण्डारण

सामान्यतया ५-१० डिग्री सेल्सियस तापक्रम र ८५-९८ प्रतिशत आर्द्रतामा २-३ हप्तासम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ र ० डिग्री सेल्सियस र ९५-९८ प्रतिशत आर्द्रतामा ४० दिनसम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ। वर्षामा भरी-बादलले गर्दा हावामा ओस बढ्न गई भण्डारणमा राखेका खुर्सानीहरूमा दुसी लागि गुणस्तर घट्ने भएकोले वर्षाको समयमा २/३ पटक घाममा राम्रोसँग सुकाएर पुनः भण्डारण गर्नुपर्दछ।

कीरा तथा रोग व्यवस्थापन

कीराहरू

कीरा	क्षतिको पहिचान	व्यवस्थापन विधि
थ्रिप्स (Thrips)	माउ र बच्चा दुवैले पातको तल्लो भागमा कोत्रेर रस चुस्छन् र यी ठाउँहरूमा खैरा दागहरू देखिन्छन्।	रोकथामको लागि नुभान १ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा राखेर छर्ने। ५ दिनको फरकमा ३ पटक नुभानको स्प्रे गर्ने। स्प्रे गरे पश्चात् ५ दिनसम्म फल टिपेर खानको लागि प्रयोग गर्नुहुँदैन। सुर्तीको भोल वा निकोटिन सल्फेट (४० प्रतिशत) १ भाग ७ भाग पानीमा मिसाई छर्ने।
फेद कटुवा (Cutworm)	यसले भरखर सारेको बिरुवाको फेद काटेर नो कसान गर्छ।	बेर्ना सार्दा मालाथियन धूलो २ के.जी. प्रति रोपनीका दरले माटोमा मिसाउने गरेमा जरा तथा फेदमा आक्रमण गर्ने कीराहरूको प्रकोप कम हुन्छ। बेर्ना सारिसकेपछि बारीमा उखेलेको हरियो भारपात ओइलाउने गरेर दुई तीन बोटको बीचमा सानो-सानो थुप्रो पारी राखेमा राती त्यहाँ भित्र कीराका लाभ्रेहरू लुक्छन् र बिहान ती भारहरू कोट्ट याएमा ती फेदकटुवाहरू भेटिन्छन् जसलाई मारिदिनुपर्छ।
गवारो (Borer)	गवारोले विशेष गरी फलमा प्वाल पारेर गुदी खान्छ।	यसको रोकथामको लागि नुभान १ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा राखेर छर्नुपर्छ। ५ दिनको फरकमा ३ पटक नुभानको स्प्रे गर्ने। नुभान छरेको ५ दिनपछि मात्र फल टिपी खानको लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ।

रोगहरू

रोग	लक्षण	व्यवस्थापन विधिहरू
एन्थ्राकनोज (Anthracnose)	हाँगाको मुन्टामा र फलमा बाटुला काला दागहरू देखिन्छन्।	रोकथामको लागि डाइथेन एम ४५ वा ब्लाइटक्स-५० विषादीलाई २ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले १० दिनको फरकमा २-३ पटक छर्ने। यी विषादीहरू छरेपछि कम्तीमा १५ दिनसम्म फल खानका लागि प्रयोग गर्नु हुँदैन।

तककारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

रोग	लक्षण	व्यवस्थापन विधिहरू
		३ वर्षको अन्तरमा बालीचक्र अपनाउने । पानीको मात्रा सुख्खापन हेरेर राख्ने र पानी जम्न दिनु भएन । निकासको राम्रो व्यवस्थापन गर्ने ।
डढुवा (Blight)	वर्षा शुरु भई भरी-बादल आएपछि यो रोगको संक्रमण शुरु हुन्छ । पात तथा फलमा शुरुमा खैरो र पछि काला दागहरू देखा पर्दछन् । यसपछि फलहरू भर्दछन्, पातहरू डढे जस्ता हुन्छन् ।	तोरीको पिना जग्गा तयारी गर्ने बेलामा ३ टन प्रति हेक्टरका दरले माटो मिसाउने । डाइथेन एम ४५ वा ब्लाइटक्स-५० विषादीलाई ३ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले १५ दिनको फरकमा २-३ पटक छर्ने । यी विषादीहरू छरेपछि कम्तीमा १५ दिनसम्म फल खानका लागि प्रयोग गर्नु हुँदैन ।
गुजुमुजे भाइरस (Leaf curl virus)	पातहरू गुजुमुजे र छिरबिरे र झुका हुन्छन्	रोगी बोटहरू जरासहित उखेलेर हटाउने र नियमित रूपमा कीराको निरिक्षण गरी लाही कीरालाई जैविक वा रासायनिक तरिकाबाट नियन्त्रण गर्नुपर्छ ।

ख) नेपालमा अकबरे खुर्सानीको उत्पादन तथा बजार स्थिति

नेपालमा ओखलढुङ्गा, खोटाङ, पाँचथर, इलाम, पाल्पा, अर्घाखाँची, भुपा, काभ्रे, काठमाडौँ लगायतका जिल्लाहरूमा व्यवसायीक रूपमा अकबरे खुर्सानीको खेती गरिँदै आएको छ ।

नेपालमा अकबरे खुर्सानीको क्षेत्रफल, उत्पादन र उत्पादकत्वको विवरण (आ.व. २०७७/०७८)

प्रदेश	२०७७/७८			२०७६/७७		
	क्षेत्रफल	उत्पादन	उत्पादकत्व	क्षेत्रफल	उत्पादन	उत्पादकत्व
कोशी	१,१२६	६,७१४	५.९६	६१४	४,७४७	७.७३
मधेश	-	-	-	-	-	-
बागमती	१५९	९८५	६.२०	१५०	९४५	६.३०
गण्डकी	६१	३९८	६.५७	४९	२५६	५.१८
लुम्बिनी	४९	४०४	८.२४	४०	२९९	७.४८
कर्णाली	८६	७३२	८.५१	१	७	६.५०
सुदूरपश्चिम	-	-	-	१,५४५	२०,६६१	१३.३७
नेपाल	१,४८१	९,२३३	६.२४	९,१९५	९५,३९८	१०.३७

(स्रोत: कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय, २०७८/०७९)

तरकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

शुरुवातमा अकबरे खुर्सानीको कारोबार सम्बन्धमा आधिकारीक तथ्याङ्क नभेटिएता पनि उल्लेख्य परिमाणमा देशभर यसको कारोबार भईरहेको पाइन्छ । अन्य खुर्सानीहरू भन्दा स्वादिलो एवं पिरो हुनुका साथै विविध खाद्य परिकार बनाउन र औषधिको रूपमा पनि प्रयोग गर्न सकिने भएकोले यसको माग बढिरहेको छ । त्यसैले यसको व्यवसायीक खेती गरेर कृषकहरूले आयस्तर वृद्धि गर्न सकिने देखिन्छ ।

नेपाली बजारमा अकबरे खुर्सानीको मूल्य स्थिति

वि.सं.२०७९ मा कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारमा गरिएको सर्भेक्षणबाट अकबरे खुर्सानीको औसत मूल्य रु. २३३.८८ प्रति के.जी. न्यूनतम रु ७० र अधिकतम रु ६०० रहेको पाइएको छ ।

बैशाख	जेष्ठ	आषाढ	श्रावण	भाद्र	आश्विन	कार्तिक	मंसिर	पौष	माघ	फाल्गुन	चैत्र
२४६.२५	२५९.६८	१८५.३६	१८८.११	११२.८५	१०४.४१	११८.१३	२१०.४८	४३२.८३	३७९.८८	२८३.५३	२८५.००

आ ब	न्यूनतम	अधिकतम	औसत	कैफियत
२०७९	७०	६००	२३३.८८	
२०७८	८०	५००	२९०	
२०७७	९०	८००.००	३१७.११	
२०७६	१००.००	३००.००	१९०.४२	

ग) अकबरे खुर्सानीको उत्पादन एवं लागत तथा लाभ विश्लेषण

अकबरे खुर्सानी खेती खर्च समय, स्थान र सुविधा, परिवेश अनुसार विभिन्न स्थानमा फरक हुन सक्छ, एवम् उत्पादन लागत र लाभ पनि सोही अनुरूप फरक पर्दछ । फार्म स्थापना गर्दा खरिद गरिने सुविधाहरू, निर्माण गरिने भौतिक संरचनाहरू एवम् बजारसम्मको पहुँचले खर्चलाई प्रभाव पार्दछ । खेती प्रविधि तथा व्यवस्थापन पद्धति, जात तथा मौसमी हेरफेर र बजारको उतार-चढाव जस्ता कारणहरूले लागत तथा लाभ लाई असर गर्दछ । व्यवसायीक रूपमा खेती गरिने जिल्लाहरूको तथ्याङ्क, अकबरे खुर्सानी खेती तथा लाभ, लागत सम्बन्धि प्रकाशनहरू, विभिन्न कृषि सामग्रीहरूको सिफारिस परिमाणका आधारमा प्राप्त जानकारी एवं तथ्याङ्क अनुसार अकबरे खुर्सानी खेतीको औषत लागत तथा लाभ अनुसूचिमा राखिएको छ ।

५. अदुवा (Ginger)

क) खेती प्रतिधि

परिचय

अदुवालाई परापूर्वकालदेखि विभिन्न रोगमा औषधिको रूपमा प्रयोग गरिएको पाईन्छ। अधिकांश आयुर्वेदिक औषधिहरूमा कुनै न कुनै रूपमा अदुवाको अंश रहेको पाईन्छ। अदुवा औषधि मात्र नभई खाद्य परिकारमा प्रयोग हुने उच्चस्तरीय एवम् स्वास्थ्यबर्द्धक मसलाको रूपमा पनि त्यत्तिकै प्रख्यात छ। सर्वप्रथम अदुवाको खेती दक्षिण एशियाली मुलुकहरूबाट भएको मान्यता छ। भारत, चीन, नेपाल, पाकिस्तान, जापान, ताईवान, मलेशिया, इण्डोनेशिया, अष्ट्रेलिया, मौरीसस, सियरालिओन, जमाइका र नाइजेरियालाई प्रमुख अदुवा उत्पादक राष्ट्रहरूको रूपमा लिन सकिन्छ। अदुवा नेपालको मध्य पहाडी क्षेत्रका कृषकहरूका लागि महत्वपूर्ण नगदे बालीको रूपमा स्थापित भैसकेको छ। सल्यान, पाल्पा, इलाम, नवलपरासी, तनहुँ, कास्की, स्याङ्जा, भोजपुर, तेह्रथुम, धनकुटा, गुल्मी, प्यूठान, डोटी, पाँचथर ने पालका प्रमुख अदुवा उत्पादक जिल्लाहरू हुन्। अदुवा Zingiberacea परिवार अन्तर्गत पर्दछ र यसको वैज्ञानिक नाम Zingiber officinale हो।



गानो वा राइजोम

व्यावसायिक रूपमा अदुवाको प्रयोग हुने भाग गानो हो। अदुवाको गानो पीरो र वासनादार हुन्छ। त्यसैले यसलाई अचार, तरकारी, सुप, विस्कट एवं अन्य खानाका परिकारहरूमा प्रयोग गरिन्छ। अदुवालाई विशेष गरि तीन प्रकारले विक्री वितरण गरेको पाईन्छ। सोभै ताजा गानाहरू अचार अथवा विभिन्न परिकारहरू तथा सुठो बनाएर। यसका अलावा अदुवाबाट तेल निकालेर विक्री वितरण भएको पाईन्छ। अदुवा आयुर्वेदिक औषधिहरूमा अत्याधिक मात्रामा प्रयोग हुन्छ। यसलाई दम, खोकी, रुघा, शर्दि जस्ता रोगहरूमा औषधिको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ। यो एक वर्षे नगदे तथा मसला वाली हो र यो बालीमा फूल फुलेता पनि बीऊ लाग्ने गरेको पाईएको छैन। त्यसैले अदुवाको खेती वानस्पतिक प्रसारणबाट गरिन्छ। अदुवाबाट बासनादार तेल निकाल्न सकिन्छ, किनभने अदुवामा एक किसिमको वासना आउने ओलियोरेजिन भन्ने रसायन पाईन्छ। नेपालमा यसको खेती तराई देखि १६०० मिटर उचाई सम्मको पहाडमा सफलता पूर्वक गर्न सकिन्छ। नेपालमा अदुवालाई निर्यातमुखि बालीको रूपमा खेती गर्न शुरु गरिएको छ। विश्वमा नेपाल अदुवा उत्पादनको हिसावले चौथो ठुलो उत्पादक राष्ट्र हो र निर्यातको हिसावले छैटौँ स्थानमा पर्दछ।

पाना

अदुवाका पानाहरू जमीनको सतहमा फैलिएर रहन्छ। यी पानाहरू करिब १५ से मी लम्बाई र ५० से. मी जति चौडाईका हुन्छन्। यी नै पानाहरूबाट टुसा पलाई सरा हुन्छन् तथा तल्लो भागबाट जराहरू आउछन्। यसका पानाहरूमा १.२१, जति तेलको मात्रा हुन्छ जसको कारण मीठो बास्ना र पीरो स्वाद लाग्ने हुन्छ अदुवाको व्यावसायिक महत्व यिनै पानाहरूको कारणले भएको हो। विरुवाले तयार गरेको खाद्य तत्वलाई संचय गर्ने काम पानाहरूले गर्दछन्।

सरा

पानाबाट निस्किएका टुसाहरू बढेर सराहरू बन्दछन्। पातहरू बेरिएर डांठ बनेको हुन्छ। सरामा पात आउने आख्ला नजिक हुन्छन। यिनै पातका फेदहरू एक आपसमा बेरिएर काण्ड / डांठ बनेका हुन्छ। सराहरूको उचाई एंव संख्या जात अनुसार फरक पर्दछ।

पात

डाठमा भएका प्रत्येक आल्लाबाट पात निस्कन्छ। पातहरू हरिया लामा र टुप्पोतिर साघुरिदै गएका हुन्छन्। पातको फेदबाट टुप्पी सम्म एउटा मुख्य नसा र अन्य धेरै नसाहरू गएका हुन्छन्। यी पातका फेडले डाठलाई ढाकेको/ बेरेको हुन्छ। डांठमा पातहरू एकपछि अर्को विपरित दिशाबाट निस्कन्छ।

अदुवामा पाइने पोषक तत्वहरू

प्रति १०० ग्राम अदुवामा पाइने पोषक तत्वहरू:

पोषक तत्वहरू	मात्रा
शक्ति	८० किलो क्यालोरी
कार्बोहाड्रेट	१७.७७ ग्राम
चिनी	१.७९ ग्राम
रेसा	२ ग्राम
चिल्लो पदार्थ	०.७५ ग्राम
भिटामीन बी-१	०.०२५ मिलीग्राम
भिटामीन बी - २	०.०३४ मिलीग्राम
भिटामीन बी-३	०.७५ मिलीग्राम
भिटामीन बी-५	०.२०३ मिलीग्राम
भिटामीन बी-६	०.१६ मिलीग्राम
भिटामीन बी-९	११ माइकोग्राम
भिटामीन-सी	५ मिलीग्राम
भिटामीन-ई	०.२६ मिलीग्राम

पोषक तत्वहरू	मात्रा
क्याल्सियम	१६ मिलीग्राम
फलाम	०.६ मिलीग्राम
म्याग्नेसियम	४३ मिलीग्राम
म्यागनीज	०.२२९ मिलीग्राम
फस्फोरस	३४ मिलीग्राम
पोटास	४१५ मिलीग्राम
सोडियम	१३ मिलीग्राम
जिङ्क	०.३४ मिलीग्राम

हावापानी र माटो

समुद्र सतहदेखि १५०० मीटर उचाइसम्मको हावापानीमा अदुवाको व्यवसायीक खेती गर्न सकिन्छ। यसका लागि २०-३० डिग्री सेल्सियस तापक्रम उपयुक्त हुन्छ। बाली अवधिमा ५००-६०० मिलिमिटर वर्षा भएमा उत्पादन राम्रो हुन्छ। एकदमै चिम्ट्याइलो वा खस्रो बालुवायुक्त माटो बाहेक अधिकांश माटोमा अदुवा खेती गर्न सकिन्छ। प्राङ्गारिक पदार्थ प्रशस्त भएको पि.एच. ५.५ देखि ६.५ सम्म भएको र पानी बिल्कुलै नजम्ने गरी निकासको प्रबन्ध भएको दोमट माटो अदुवा खेतीको लागि उपयुक्त हुन्छ।

लगाउने समय

अदुवा लगाउने समय त्यस स्थानको हावापानीमा भर पर्दछ। अदुवा सम्बन्धी गरिएको एक अनुसन्धानको नतिजा अनुसार मध्यपहाडी क्षेत्रका लागि फाल्गुणको अन्तिम सातादेखि चैत्र महिनाभित्र अदुवा लगाउने उपयुक्त समय मानिएको छ। ढिलो गरी लगाएमा गानाहरू ठूला हुँदैनन् र उत्पादन एवम् गुणस्तर क्रमशः घट्दै जान्छ। सामान्यतया समुद्र सतहदेखि १६०० मिटर उचाइ भएका मध्य पहाडी क्षेत्रमा चैत्र महिनाको सुरुमा र त्यसपछि प्रत्येक ३०० मिटर तल्लो उचाइमा दुई हप्तापछि अदुवा लगाउनु उपयुक्त हुन्छ।

बीऊ (गानो)

बीऊ गानोको छनौट

कुनै पनि बालीबाट आशतित उत्पादन लिनको लागि बीऊको अहम भूमिका रहन्छ। बीऊ गुणस्तरिय नभएमा चाहिने जति विरुवा संख्या नपुगी उत्पादनमा ह्रास आउछ, भने बलियो पुष्ट बीऊ भएन भने लगाए जति अदुवा सबै उम्रे पनि विरुवा कमजोर भई गानो सानो भएर उत्पादन कम हुन जान्छ। अदुवा बानस्पतिक प्रसारणबाट खेती गरिने हुँदा गानोबाट नै बीऊ बनाईन्छ। अदुवाको गुणस्तरिय बीज भन्नाले उपयुक्त आकार कम्तिमा ५०-६० ग्रामको एउटा सुनिश्चित टुसाउने भाग भएको, निरोगी नकाटिएको आदि सम्भन्नु पर्छ। साथै बीऊ अदुवाको लागि लगाएको ९ महिनामा

तबकाशी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

खनि सकिएको हुनु पर्छ। अदुवाको बीऊ उत्पादन गर्ने फिल्डमा कमजोर रोगी र वैजातका विरुवाहरू उखेली स्वस्थ तथा एकैनासका विरुवा मात्र छनौट गर्नु पर्छ। बीऊ बनि सकेपछि छनौट तथा ग्रेडिङ गरि बीऊ संचय गर्नु पर्दछ। अदुवामा पाइने रेसाको मात्राले गुणस्तरमा निकै प्रभाव पार्दछ। रेसा नै नहुने अदुवाको जात नभएता पनि जात अनुसार रेसा कम र बेसी भने हुन्छ। बीऊ छनौट गर्दा निम्न कुराहरूमा ध्यान पुऱ्याउनु पर्दछ।

जातिय शुद्धता भएको, एउटै जातको गानो छान्ने
बीऊ बनाउँदा ५०-६० ग्राम तौल भएको हुनु पर्छ
रोग नलागेको अदुवा छनौट गर्ने
पोटिलो, छिप्पिएको (पहाडमा भए ९ महिनाको)
कमिमा एउटा पुष्ट, मोटो टुसा निस्कन सक्ने क्षमता भएको
घाउ, चोट नलागेको बीचमा नकाटिएको, बोक्रा नखुइलिएको
अघिल्लो वर्षहरूमा गानो कुहिने रोग नलागेको ठाउमा उत्पादन भएको

बीऊ उपचार

अदुवा रोप्नु अगाडि बीऊ उपचार गर्नु एक महत्वपूर्ण र अत्यावश्यक कार्य मानिन्छ। बीऊ उपचार गर्नु भनेको रोग तथा कीराबाट बचाउन गरिने सुरक्षात्मक काम हो। अदुवाको बीऊ उपचार मुख्य पीक गानोबाट सने रोगहरूबाट जोगाउन गरिन्छ। पहिलो भण्डारण गर्नु अगाडि र दोस्रो लगाउनु अघि दुई पल्ट उपचार गर्नु पर्दछ।

भण्डारण गर्नु पूर्व : मेन्कोजेव युक्त इण्डोफिल एम ४५ वा डाइथेम एम ४५ प्रति लिटर पानीमा २.५ ग्रामका दरले प्रयोग गर्ने।

बीऊ लगाउनु पूर्व : मेन्कोजेवयुक्त इण्डोफिल एम ४५ (२.५ ग्राम) र बेभिस्टिन (कार्बेन्डाइजिम) १ ग्राम प्रति १ लिटर पानीमा बनाएको घोल प्रयोग गर्ने।

बीऊ उपचार गर्ने तरिका र ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू

आवश्यकता अनुसार पानीसंग उपयुक्त विषादी तोकिएको मात्राको अनुपातमा राम्रोसंग मिसाई घोल बनाउने र बीऊ अदुवालाई उक्त घोलमा एक घण्टा सम्म डुबाउने र छायामा सुकाउने। यस कार्यमा उपयुक्त विषादी मात्र प्रयोग गर्नु पर्छ। म्याद नाघेको विषादी प्रयोग नगर्ने, ठिक मात्रामा विषादी प्रयोग गर्ने र विषादि बाट सुरक्षित रहने आवश्यक सबै सावधानि अपनाउनु पर्दछ।

बीऊको मात्रा

प्राकृतिक रुपमा अदुवा फुल्ल तर बीऊ लाग्न सक्दैन। त्यसैले अदुवाको प्रसारण गानोबाट मात्र संभव छ। बीऊको आकार, मोटाई, जात तथा लगाउने तरिका अनुसार बीऊको मात्रा फरक पर्न जान्छ। सामान्यतया सानो गाना हुने जात छ भने ४ टन प्रति हेक्टर (२० रोपनी), २०० किलोग्राम प्रति रोपनी र ठुलो गानी हुने सल्यान भोजपुर र इलाम जातको लागि एक हेक्टरमा ६ टन वा ३००

तलकाबी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका किलोग्राम प्रति रोपनी बीऊ गानो चाहिन्छ । पहाडि क्षेत्रमा मोटो गानो हुने हुँदा सानो बीऊ बनाउन नसकिने भएकाले ५०-६० ग्रामको बीऊ ठीक हुन्छ र यस आकारको बीऊ ३० से. मी. को दुरीमा लगाउन सकिन्छ । सानो गानो हुने अदुवाको बीऊ २५-३० ग्रामको लगाउन सकिन्छ र बीऊको मात्रा पनि कम भए पुग्छ ।

उन्नत जातहरू

सल्याने, इलामे, भोजपुरे, कपुरकोट-१, सुप्रभा, सुरुची, सुरभी, हिमगिरी, कालकिट, कोचिन, रियो डि जेनेरियो, जमैका आदि स्थान विशेषका नामले प्रचलित अदुवाका जातहरू हुन् । अदुवामा स्थानीय रुपमा रेशादार (नसे) र कम रेसा भएका (बोसे) जात प्रचलित छन् । अदुवा बाली अनुसन्धान कार्यक्रम, कपुरकोट, सल्यानको सिफारिसमा कपुरकोट-१ र कपुरकोट-२ जात उन्मोचन भएका छन् । कपुरकोट-१ समुद्र सतहदेखि १६०० मिटर उचाइसम्मको विभिन्न हावापानीमा देशको पूर्वदेखि पश्चिम, भित्री मधेश, मध्य पहाड र बेसीमा लगाउन सकिन्छ । कपुरकोट-२ जात समुद्र सतहदेखि १६०० मिटरसम्म विभिन्न हावापानीमा देशको पूर्वदेखि पश्चिमसम्मको मध्य पहाडी भेगमा लगाउन सकिन्छ । हालका दिनमा नेपालमा कपुरकोट-१ जातको माग बढ्दै गएको छ ।

कपुरकोट अदुवा १ को जातीय विशेषता

सिफारिस क्षेत्र : समुद्र सतह देखि १६०० मीटर उचाई सम्मको विभिन्न हावापानीमा देशको पूर्व देखि पश्चिम भित्री मधेश, मध्य पहाड र बेसी ।

बाली तयार हुने समय: २२५ देखि २४० दिन सम्म मध्य पहाडमा

उत्पादन क्षमता: २२.५ देखि ३८.५ मेट्रिक टन प्रति हेक्टर (ताजा अदुवा)

गानो उत्पादन प्रति बोट: ४०० देखि ५४० ग्राम सम्म

काचो अदुवाबाट सूठो बन्ने १८%

सुगन्धित तेल: २.१६%

ओलियोरेजीन: ७.१%

सूठोमा रेसाको मात्रा: ३.८६%

गानो कुहिने रोग सहन सक्ने, पातको थोप्ले रोग कम लाग्ने ।

बीउ गानोको छनौट

अदुवाको सफल खेतीका लागि बीउ गानाको उचित छनौट महत्वपूर्ण हुन्छ । त्यसैले निम्न कुरामा विशेष ध्यान दिनु पर्दछ :

- बीउको श्रोत गानो कुहिने रोग नलागेको खेतको हुनु पर्दछ,
- रोग तथा कीरा नलागेको स्वस्थ गानो हुनु पर्दछ,
- कम्तिमा एउटा टुसा निश्चित रुपमा निकलन सक्ने पोटिलो गानो हुनु पर्दछ,
- गानोको आकार हेरी बीउ गानो ४० ग्रामदेखि ६० ग्रामसम्मको हुनु पर्दछ, ।

जमीनको तयारी

अदुवा लगाउने जमीन तीन चार पटक जोतेर वा खनेर भारपात हटाउनु पर्दछ। २५-३० मे.टन. प्रति हेक्टर (१.२५-१.५ मे.टन प्रति रोपनी) गोबर मल पनि जमीनको तयारीको बेला नै माटोमा मिसाउनु पर्छ। अदुवा खेतीको लागी गहिरो खनजोत आवश्यक पर्छ।

बीउ उपचार

अदुवा खेतीको लागि बीउ उपचार महत्वपूर्ण कार्य हो। गानो कुहिने रोगबाट बचाउन १० लिटर पानीमा २५ ग्राम इण्डोफिल एम-४५ (मेन्कोजेव) र १० ग्राम बेभिष्टिन (कार्बेन्डाजिम) मिसाई बनाएको घोलमा बीउ गानोहरूलाई एक घण्टासम्म डुवाउने, त्यसपछि छायाँमा सुकाउने र ओ भाएपछि मात्र रोप्ने काम गर्नु पर्छ।

मलखादको मात्रा र प्रयोग विधि

माटोमा रहेको खाद्यतत्वको अवस्था, माटोको बनौट, भौतिक तथा रासायनिक अवस्था, सिंचाइ सुविधा, बालीको जात, खेती गरिने मौसमले मलखाद प्रयोगको परिमाण निर्धारण गर्दछ। समय समयमा माटो परिक्षण गरी प्राप्त हुने नतिजाका आधारमा मलखाद प्रयोग गर्नुपर्दछ। अदुवा खेतीका लागि मलखाद सिफारिस दर निम्नानुसार रहेको छ।

क्र.सं.	मलखादको नाम	दर प्रति रोपनी	प्रयोग गर्ने समय
१	कम्पोस्ट/गोठेमल	११०००-१५०० के.जी.	रोप्नु भन्दा १ हप्ता पहिले
२	डि.ए.पी.	५ के.जी.	जमीनको अन्तिम तयारी/रोप्ने समयमा
३	युरिया	६ के.जी.	६ के.जी. मध्ये ३ के.जी. विरुवा उम्रेको १ महिनामा, बाँकी ३ के.जी. विरुवा उम्रेको २ महिनामा
४	म्युरेट अफ पोटास	४ के.जी.	४ के.जी. मध्ये २ के.जी. जमिनको अन्तिम तयारीमा र २ के.जी. विरुवा उम्रेको २ महिनामा।

लगाउने तरिका

अदुवा रोप्न तयार गरिएको जमीनमा ३० से.मी.को फरकमा कुटो वा कोदालोद्वारा १० से.मी. गहिरो कुलेसो बनाउनु पर्दछ र उक्त कुलेसोमा बीउ गानोहरू ३० से.मी. को दुरीमा रोप्नु पर्दछ। रोपे पछि गानाहरूमाथि ६-७ से.मी. माटो पर्ने गरी पुर्नु पर्दछ। यस प्रकारले रोपिएमा प्रति रोपनी ५५०० विरुवाको संख्या हुन आउँछ। ठूलो क्षेत्रमा खेती गर्दा उपरोक्त दुरी कायम हुने गरी हलोको पछाडि पनि रोप्न सकिन्छ। बढी वर्षा हुने तथा पानी जम्ने समस्या भएको जमिनमा १५ से.मी. अग्लो, १.२ मीटर चौडाई र जमीन अनुसार लम्बाईको ड्याङ्गमा रोप्नु पर्छ। यसरी बनाएको ड्याङ्गमा प्रत्येक ४ लाइनमा अदुवापछि पानी निकासको लागि कुलेसो बनाउन सकिन्छ। बीउको रुपमा प्रयोग भएको

तककारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका गानो (बुनी) बाली तयार हुनु अगावै बेमौसममा अर्थात् श्रावण भाद्रमा निकाल्नु छ भने उपरोक्त दुरी तथा गहिराई मै गानोको टुसा तल पर्ने गरी सबै बीउ गानोलाई एकै दिशातर्फ फर्काई रोप्नु पर्छ । यसरी रोप्दा बुनी भएको स्थान पत्ता लगाउन र बुनी भाँचेर निकाल्न सजिलो हुन्छ ।

छापो हाल्ने

अदुवा रोपेपछि टुसाएर जमीनको सतहमा आउन १ देखि ३ महिनासम्म लाग्न सक्छ । अदुवा प्रायः असिञ्चित जमीनमै खेती गरिने भएकोले लामो अवधिसम्म माटोमा चिस्यान बचाइ राख्न छापोको आवश्यकता पर्छ । यसको अतिरिक्त छापोले भारको रोकथाम गर्छ, भू-क्षय बाट बचाउँछ एवं अन्तमा वर्षाको पानीले छापो सड्न गई माटोमा प्राङ्गारिक पदार्थ थपिन्छ र माटोको उर्वराशक्ति बढ्छ । छापोको रूपमा सल्लाको कुसुम, सुकेको पातहरू, हरियो पात समेतको स-साना हाँगाहरू, बावियो, खर आदि प्रयोग गर्न सकिन्छ । अदुवाको रोपाईपछि पूर्णरूपले माटो ढाकिने गरी ४-५ से.मी. बाक्लो छापो हाल्नु पर्छ । ४०-५० ठूलो डोका पात भए एक रोपनीका लागि पुग्छ ।

गोडमेल

अदुवा उम्रेको एक महिनापछि गानोलाई असर नपर्ने गरी पहिलो गोडमेल गर्नु पर्छ । युरियाको आधा भाग अर्थात् ३ के.जी. प्रति रोपनीको दरले बोटको चारैतिर माटोमा मिसाउनु पर्दछ । पहिलेको छापोबाट मात्र जमीन नढाकिने भए पुनः थप छापो हाल्नु पर्दछ । अदुवा उम्रेको दुई महिनापछि गानोलाई असर नपर्ने गरी सम्भव भए हातैले भारहरू उखेलेर दोस्रो गोडमेल गर्नुपर्दछ । बाँकी रहेको युरियाको आधा भाग ३ के.जी. र पोटासको २ के.जी. मात्रा प्रति रोपनीका दरले बोटको वरिपरि माटोमा मिसाउने । पूर्णरूपले जमीन नढाकिने भए पुनः थप छापो हाल्ने ।

अदुवा बालीमा गानो कुहिने रोगको सम्भावना कम गर्न गोडमेल वा बुनी निकाल्दा सकेसम्म नयाँ वा पुरानो अदुवाको गानाहरूमा चोटपटक पुऱ्याउनु हुँदैन । यसको बचावटोका लागि फलामे औजारहरूको सट्टा बाँसको कप्टेराहरूबाट गोडेमेल कार्य गर्नु उपयुक्त हुन्छ ।

सिंचाइ

माटोमा चिस्यान छैन भने रोप्नु अघि सिंचाइ गरेर मात्र रोप्नु पर्दछ । मौसम सुख्खा रहिरहेमा अर्को एक महिना पछि दुई ब्याडको बीचमा पानी पटाई सिंचाइ गर्ने व्यवस्था मिलाउनु पर्छ । वर्षा बढी हुने तथा पानी जम्ने समस्या भएमा पानी निकासको उचित प्रबन्ध गर्नु पर्दछ ।

अन्तरबाली

अदुवा बाली तयार हुन लामो समय अर्थात् भण्डै नौ महिना लाग्छ । अदुवा चैत्र वैशाखमा रोपियो भने मंसिर पौषमा मात्र खनिन्छ । प्रति इकाई क्षेत्रबाट अधिकतम लाभ लिन अन्तरबाली प्रणाली अपनाई अदुवालाई आँप, सुन्तला, आदि बालीको बीचमा घुसुवाबालीको रूपमा लगाउन सकिन्छ ।

बुनी निकाल्ने (माउ अदुवा)

अदुवाको कूल उत्पादन खर्च मध्ये ४०-५०% जति बीउमा मात्र खर्च हुन्छ। ठूलो आकारको बीउ लगाउँदा ज्यादा उत्पादन हुने सानो बीउ लगाउँदा थोरै उत्पादन हुने परिक्षणबाट थाहा भएको छ। ठूलो गानो लगाउँदा उत्पादन लागत बढ्न सक्छ। बुनीलाई पछि सम्म जमिनमा छाडि राख्दा खन्ने बेला सम्म ५०% बुनी नोक्सान हुन सक्छ। अतः उत्पादन लागत अनुसार बढी फाईदा लिन बे मौसममा बुनी अदुवा निकाली राम्रो मूल्यमा बेचेर बढी फाईदा लिन सकिन्छ। रोपेको ४ महिना पछि साउन्, भदौ तिर रोपेको बीउ गानो (बुनी) निकाल्दा विरुवालाई पनि असर पर्दैन र अन्तिम उत्पादन पनि घट्दैन। स्वस्थ बीउ गानो रोपिएको छ भने लगभग ९०% सम्म बुनी फिर्ता लिन सकिन्छ।

बाली तयारी तथा उत्पादन

अदुवा खन्ने समय हावापानी, जात, उपयोग तथा बजारको मागमा भर पर्दछ। बजारमा ताजा अदुवाको माग बढी भएमा भाद्र पछि नै खनेर बेच्न सकिन्छ। तेल र ओलयोरेजिन प्रशोधनका लागि पठाउनु छ भने ७-८ महिनामा खन्न उपयुक्त हुन्छ। तर बीउ प्रयोजनको लागि खेती गरिएको हो भने पूर्ण छिप्पिएपछि मात्र खन्नु पर्छ। सामान्यतया ७५ प्रतिशत सरा सुकेर ढल्ल थाल्यो भने बाली तयार भएको मान्न सकिन्छ। अदुवा खन्दा गानाहरूमा चोटपटक नलाग्ने गरी खन्नु पर्छ। गानोमा टाँसिएको माटो, जरा र सुकेका पातहरू हटाउनु पर्छ।

भण्डारण

अदुवा खनेपछि उपभोक्ताको अन्तिम प्रयोग सम्मको अवधिमा उचित दुवानी तथा भण्डारण व्यवस्था मिलाउन नसक्दा ५-१०% सम्म सुकेर वा कुहिएर नोक्सान हुने गरेको पाइन्छ। एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा काँची अदुवा हुवानी गर्दा गानोहरूमा चोटपटक नलाग्ने गरि प्याकिङ्ग व्यवस्था मिलाउनु पर्छ। अदुवा खनेपछि कूल उत्पादनबाट रोग कीरा नलागेको, आकारमा ठूलो, छिप्पिएको गानाहरू बीउ प्रयोजनका लागि छुट्याउने। बाँकीबाट राम्रो छानि सुठो बनाउनका लागि छुट्याउने त्यस पछि बाँकि सम्पूर्ण उत्पादन ताजा अदुवा खाने प्रयोजनका लागि स्थानिय बजारमा बेच्ने। यस प्रकार छुट्टाइएको अदुवाहरू निम्नानुसार भण्डारण गर्ने।

क. बीउ अदुवा भण्डारण

अदुवा खेती एवं भण्डारणको प्रमुख समस्या नै गानो कुहिने रोग हो। तसर्थ भण्डारण अघि बीउ गानोहरू तथा भण्डारण गरिने स्थान दुसि एवं किटनासक विषादीद्वारा उपचार गर्नुपर्छ। अदुवालाई १२-१४ डि.से. तापक्रम र सापेक्षिक आद्रता ६५-७५% मिलाउन सकिने कोठामा सजिलैसंग ५-६ महिनासम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ। कृषकस्तरमा यस्तो किसिमको तापक्रम नियन्त्रिक कोठा बनाउन प्रायः नसकिने भएकाले परम्परागत खाल्टोमा गरिने भण्डारणलाई केहि सुधार गरि स्वस्थ बीउ भण्डारणका लागि आर्थिक दृष्टिले उपयुक्त देखिन्छ।

खाडल बनाउने

अदुवा भण्डारण गर्न विभिन्न क्षमताको खाडल बनाउन सकिन्छ। तर खाडलको गहिराई १ मिटर भन्दा ज्यादा हुनु हुदैन। १ घन मी. खाडलमा ३५० किलोग्राम बीउ गानो भण्डारण गर्न सकिन्छ। उत्पादन थोरै भए सानो आकारको खाडलमा राखे पनि हुन्छ। पानी नजम्ने तथा छाया पर्ने ठाउँमा खाडल बनाउनु उपयुक्त हुन्छ।

बीउ तथा खाडलको उपचार

छानिएका बीउ गानोहरूलाई विषादी मिसाइएको घोलमा १ घण्टा डुबाई छायामा सुकाउने। खाडल पनि सोहि विषादीको घोल छरेर उपचार गर्ने र खाडललाई सुक्न दिने। खाडलमा आगो बालेर पनि उपचार गर्न सकिन्छ। विषादी घोल बनाउँदा १० लिटर पानीमा २५ ग्राम इण्डोफिल एम ४५ र मालाथियन २५ लिटर मि.ली. मिसाउने।

भण्डारण प्रकृया

खाडलको पिंघमा धानको भुस वा काठको धुलो वावियो वा पराल ३-४ से.मी. बाक्लो विछाउने। बीउ गानोहरूले खाडल भर्ने खाडलमाथि प्वालहरू भएको काठको फल्याकद्वारा ढाक्ने। काठमाथि खर वा परालको बाक्लो तह राखी एक तह माटो राख्ने त्यसपछि खाडलमा पानी पस्न नदिन गुम्बजाकार बन्ने गरि गोवर माटोले लिप्ने। खाडलमाथि अस्थायी छाप्रो बनाई खाडलको तापक्रम कम गर्न र पानी पस्नबाट बचाउन सकिन्छ। हावाको आवतजावत (भेन्टिलेसन) को लागि पाईपहरूको पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ। यस प्रकारले भण्डारण गरिएमा ५-६ महिनासम्म अदुवा सुकेर चाउरिदैन, गानो कुहिने रोगबाट हुने क्षति काम गर्न सकिन्छ र बीउको अंकुरण पनि राम्रो हुन्छ।

ख. खायन अदुवा भण्डारण

खायन अदुवा भण्डारणका लागि ५० से.मी. लम्बाई, चौडाई र गहिराई भएका ससाना खाडलहरू उपयुक्त मानिन्छ। भण्डारण विधि उपरोक्त अनुसार नै हो तर खानका लागि प्रयोग गरिने ताजा अदुवा भएकाले विषादीको प्रयोग बिल्कुलै गर्नु हुदैन।

ग. सुठो अदुवा भण्डारण

सुठोलाई खुब राम्ररी सुकाउनु पर्छ। भण्डारण गरिने सुठोमा १० प्रतिशत भन्दा ज्यादा चिस्यान हुनु हुदैन। सुकेको सुठो सफा बोरामा प्याक गरि कोठामा काठको फल्याक माथि राख्न सकिन्छ। एक दुई महिनाको अन्तरालमा सुठोलाई घाममा सुकाईराख्न पर्छ। अन्यथा चिस्यान बढी भएमा दुसी तथा कीराको प्रकोप हुन जान्छ र सुठोको गुणस्तर नै विग्रन सक्छ।

अदुवाबाट सुठो बनाउने तरिका

यातायातको सुविधा नभएको, राम्रो प्याकिङ्ग व्यावस्था नभएको, देशभित्र अदुवा प्रशोधन कार

खाना नै नभएको अवस्थामा काँचो अदुवाले राम्रो भाउ नपाउनु केही हदसम्म स्वभाविक देखिन्छ। अतः आजको सन्दर्भमा काँचो अदुवा बेचनको सट्टा प्रशोधन प्रविधि अपनाई प्रशोधित वस्तुहरूबाट ज्यादा फाईदा हुने स्पष्ट देखिन्छ।

परम्परागत रूपमा काँचो अदुवालाई दुई तरिकाले प्रशोधन गरि सुठो बनाईन्छ।

१. धुवाएर सुठो बनाउने स्थानीय विधि

आगोको सिफ्कोले नभेट्ने तर प्रशस्त तातो धुवाले भेट्ने गरि आगोको भट्टीमाथि यासको तख्ता बनाइन्छ। यसै तख्तामा बोक्रा नफालेको काचो अदुवा एक तह राखिन केही बेर गरम भएपछि अदुवाका गानाहरू तातिन्छन् र नरम हुन्छन्। सोही अवस्थामा ताततातै हातले मुट्टी पारेर डल्ला बनाइन्छ। राम्रो आकारका सुठोको डल्लाहरूलाई गोला र डल्ला नपरेका दोस्रो दर्जाका टुकालाई रासी भन्ने चलन छ।

२. घाममा सुकाएर सुठो बनाउने स्थानीय विधि

यो विधिमा अदुवा खनेपछि जरा, डाँठ हटाइन्छ तर मानोहरूलाई धुने पखाले गरिदैन। स्थानीय परम्परागत विधिबाटै बोक्रा फाल्ने गरिन्छ। काठको फल्याकहरू जोडेर ५ देखि ६ फिट लामो, २ फिट गहिराई एवं मानिस बस्न सक्ने चौडाईको अंग्रेजी 'V' आकारको ढुन्ड बनाइन्छ। ढुन्डको दुबैतर्फ एक एक जना बलियो मानिस बसालिन्छ। विचमा काँचो अदुवा एक पटकमा २० देखि २५ किलोग्राम जति राखि दुबैतर्फबाट पालैपालो गरि जुत्ता वा बुटले माडिन्छ। दुई दिन सम्म घाममा सुकाईन्छ। दोस्रो पटक फेरि पहिले जस्तै गरि ढुन्डमा माडिन्छ। पुनः २ दिन घाममा सुकाइन्छ। चौथो पटकमा सुठो लाई आकर्षक बनाउन केहि व्यापारीहरूले कमेरो माटो मिसाई पालिस गर्ने पनि चलन छ। अहिले सम्म गानीको औलाको चरहरूमा बाहेक अन्य ठाउको अधिकांश बोक्रा कम हटेको हुन्छ। बोक्रा हटाउने कार्य प्राय पुरा भएपछि ६ देखि ७ दिन सम्म घाममा सुकाईन्छ। यस अवधिमा हरेक दिन ३ देखि ४ बजे तिर बाँसको चोयाको मान्द्री वा चेप्टो ढुङ्गा हातले खुब घोटिन्छ, जसबाट सुठो माथि टाँसिएको धुलो भर्छ र सुठो फुस्रो सेतो देखिन्छ। कुनै किसिमको राम्रो नराम्रोको गृडिड गरिदैन। राम्रो सुकेको सुठो बनाउन १२-१५ दिन सम्म घाममा - सुकाईन्छ यसरी घाममा सुकाई सुठो बनाउने विधि सल्यान, रोल्पा, सुर्खेत र दैलेख जिल्लाका कृषकहरूले अपनाउने गर्दछ।

३. गुणस्तरिय सुठो प्रशोधन प्रविधि

१. कम रेसा हुने जात सुठो बनाउन उपयुक्त हुन्छ। रेसायुक्त अदुवाको सुठो ज्यादा बन्दछ तर गुणस्तरको हिसाबले दोस्रो दर्जाको मानिन्छ। अन्य स्थानिय जातको तुलनामा सल्यान, इलाम र भोजपुर सुठो प्रशोधनका लागि उपयुक्त मानिन्छ।
२. ठिक समयममा खन्नु पर्छ। अपरिपक्क गानोबाट चाउरिएको सुठो बन्दछ भने बोट मरिसके पछि पनि ज्यादा समय जमिनमै रहेको अदुवाबाट रेसायुक्त सुठो बन्दछ। अदुवा र सुठोको अनुपात बढ्छ तर गुणास्तर भने घट्छ।

३. अदुवा खनेपछि जरा, पात र सरा हटाउने । गानोमा टासिएको माटो पानीले धोएर सफा गर्ने । कीरा तथा रोगले क्षतिग्रस्त गानोहरू हटाउने । स्वस्थ गानोहरू हातले भांचेर ५ देखि ६ से. मी. लम्बाईका टुक्राहरू बनाउने ।
४. बाँसको कप्टेरालाई चक्कु आकारको बनाउने र बोक्रा मुनि रहेको तेल ग्रन्थीलाई असर नपर्ने गरि सम्पूर्ण बोक्रा छोडाउने । धातुका चक्कुहरू प्रयोग गरिएमा दाग बस्न सक्दछ, र सुठोको आकर्षक देखिदैन ।
५. बोक्रा खुर्कीएको अदुवालाई राम्रोसंग सफा पानीले पखाल्नु पर्छ ।
६. यस प्रकार सफा गरिएको अदुवालाई माटो, गोबर, धुलो, किरा आदि केहि नभएको सफा स्थानमा घाममा सुकाउने । सुकाउनको लागि गोबरले नलिपिएको बाँसको चित्तौं, मान्द्रो, पोलिथिन सिट, ढुङ्गा छापिएको सफा भुईं वा सिमेन्ट प्लास्टर गरेको सफा भुईं सुकाउनको लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
७. घाम लागेका दिनहरू छन् भने सामान्यतया १२-१५ दिनमा अदुवा सुक्दछ । सुकेको अदुवालाई सुठो भनिन्छ । सुकेको सुठो भाच्दा कटकटकी आवाज आउँछ, राम्रो सुकेको सुठो मा १० प्रतिशत भन्दा कम चिस्थान हुने गर्दछ ।
८. सुठो तयार भएपछि रासायनिक मल, विषादी, सिमेन्ट आदि प्रयोग नभएको सफा बोरामा मुख बन्द गरि राख्नु पर्छ ।
९. बोरामा राखेको सुठोलाई सफा तथा ओभानो कोठामा काठको फल्याक माथि ८-१० महिना सम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ, तर १-२ महिनाको अन्तरमा घाममा सुकाउने पनि गर्नु पर्दछ । सुठोमा चिस्थान बढी भयो भने एस्परजिलस फ्लेभस नामक दुसी लाग्दछ र अन्तमा सुठोमा एफ्लाटक्सिन उत्पन्न हुन्छ । एफ्लाटक्सिन हानिकारक विष पदार्थ हो । यसको प्रयोग गले शरीरमा क्यान्सर गराउन सक्दछ । एफ्लाटक्सिनको मात्रा ०.१ पि.एम. भन्दा ज्यादा भएको सुठो कतिपय मुलुकहरूमा अयोग्य ठहरिन्छ, र बजार पाउदैनन् ।
१०. कम खर्चमा, सोलर ड्रायर बनाउन सकिन्छ । सोलर ड्रायरको प्रयोगबाट अदुवालाई छोटो अवधि ५ देखि ६ दिनमै सुकाई दुसी एवं सुठोमा एफ्लाटक्सिन रहित स्तरिय सुठो बनाउन सकिन्छ ।
११. नेपाली स्थानीय जातको काँचो अदुवाबाट १५ देखि २० प्रतिशत सम्म सुठो बन्न सक्दछ ।

४. चुन पानीद्वारा आकर्षक सुठो बनाउने तरिका

सफा एवं ताजा अदुवाको बोक्रा खुर्कीसकेपछि चुनपानीद्वारा उपचार गरेर सुठोलाई आकर्षक बनाउन सकिन्छ ।

१. सर्वप्रथम २ प्रतिशतको चुनपानीको घोल तयार पार्ने । सुठो बनाउनु पर्ने अदुवाको मात्रा हेरी कति घोल बनाउनु पर्ने हो अन्दाज गर्ने । घर पोल्ने चुन २०० ग्रामलाई १० लिटर पानीमा मिसाई राम्ररी घोल्ने । आधा घण्टा थिग्रिन दिने, त्यसपछि माथिको सफा चुनपानी

लिने र थिग्रेनी फालिदिने ।

२. बोक्रा खुर्कीएका सफा अदुवाका टुक्राहरूलाई २ प्रतिशतको चुनपानीमा ६ घण्टासम्म डुबाउने । त्यसपछि घाममा सुकाउने ।
३. चुनपानीमा डुबाउने र सुकाउने प्रकृया २ देखि ३ पटक दोहोर्‍याएमा सुठो अभ् आकर्षक बन्न सकदछ तर यस विधिमा अदुवा सुक्न २ देखि ३ दिन ज्यादा लाग्न सकदछ ।

बोक्रा फाल्ने विधि

क) स्थानीय विधि

काठको फल्याकहरू जोडेर ५ देखि ६ लामो २ फिट गहिराई तथा मानिस छेउमा बस्न मिल्ने चौडाईको अंग्रेजी “V” आकारको डुंड बनाइन्छ । दुवै छेउमा एक एक जना बलियो मानिस बसी बीचमा २० देखि २५ किलोग्राम अदुवा राखी दुवैतर्फ बाट पालै पालो खुट्टाले माडिन्छ । आंशिक बोक्रा खुइलिपछि २ दिन घाममा सुकाई पुनः बोक्रा फाल्ने काम गरिन्छ । उक्त तरिकाले ३ देखि ४ पटक अदुवा फलेपछि अदुवाको गानोको आंलाको चरहरूमा बाहेक अधिकांश बोक्रा हटेको हुन्छ । यस विधिबाट बोक्रा फाल्न बलियो मानिसको आवश्यकता पर्दछ र कमजोर मानिस, केटाकेटी, महिला आदिले यो काम गर्न सकदैनन् ।

ख) आधुनिक विधि

१. हातले बोक्रा फाल्ने विधि: अदुवा धोएर सफा गर्ने र आवश्यकता अनुसारको टुक्रा बनाउने । बाँसको कप्टेरालाई चक्कु आकारको बनाउने र हल्का रूपले बोक्रा छोडाउने । धातुका चक्कुहरू प्रयोग गरिएमा दाग बस्न सकछ । बोक्रा फालिएको अदुवालाई सफा पानीले धुने र सफा ठाउँमा घाममा सुकाउने । यसरी बोक्रा छोडाउने कार्य केटाकेटी, महिला, बुढा सबै घरका सदस्यले गर्न सकदछ । तैयार गरिने सुठो गुणस्तरयुक्त हुन्छ । तर यसरी गरिने कार्यमा उत्पादन खर्च बढ्न जान्छ ।
२. बोक्रा छोडाउने मेसिनको प्रयोग: यो मेसिन जस्ता, फलाम र रबरबाट बनेको हुन्छ । जस्ताले बनेको ड्रम भित्र तेस्रो रडमा ३ जोडी पखेटाहरू हुन्छन् । ड्रम भित्रको पखेटा समेत सबै सतहमा ५ से. मी. अग्ला प्रोजेक्सन भएको रबर सीट लगाईएको हुन्छ । अदुवालाई १२ घण्टा पानीमा भिजाई एक पटकमा २५ के.जी. अदुवा ड्रममा राखि प्रति मिनेट ४० देखि ५० फन्को घुमाउनु पर्दछ । १० मिनेट घुमाए पछि निकाली घाममा २ दिन सुकाउने र पुनः मेसिनमा ५ मिनेट घुमाउने । यस्तै तेस्रो पटकसम्म मेसिनमा घुमाउने । यसरी ७५ प्रतिशत सम्म बोक्रा जान्छ । मेसिनको प्रयोग गर्दा मानिस श्रम कम लागि उत्पादन खर्च कम हुन्छ ।

स्तरीय सुठोमा हुनु पर्ने न्यूनतम गुणहरू

१. भट्ट हेर्दा कागती रंगको एंव आकर्षक ।

२. सुठो ५ देखि ६ से. मी. लामो ३ देखि ४ औंला भएको ।
३. बोक्रा पूर्णरूपमा हटाएको र पोटिली ।
४. सुठोमा चिस्यान १० प्रतिशतभन्दा कम ।
५. तेलको मात्रा १.५ प्रतिशत भन्दा ज्यादा ।
६. आलियोरेजिन ६ प्रतिशत भन्दा ज्यादा ।
७. रेशाको मात्रा ४ प्रतिशत भन्दा कम ।
८. गाईबस्तुको गोबर आदि प्रति पौण्ड ३ मिलिग्राम भन्दा कम ।

अदुवाबाट तयार गरिने अन्य मुख्य परिकारहरू

१. जिंजर पाउडर

अदुवालाई बोक्रा ताछेर टुक्रा पारी वा नपारी घाम वा सोलार ड्रायरमा वा कृत्रिम ड्रायरमा ५५ देखि ६० डि.से. को तापक्रममा नबढाई सुकाएर निकालिएको अदुवाका चानालाई ग्राइण्डर वा जातो मा पिसेर धुलो बनाई तयार गरिएको धुलो पदार्थलाई जिंजर पाउडर भन्दछन् ।

२. जिंजर वाइन

बोक्रा ताछिएका कांचो अदुवाका टुकुरालाई चिनीको २० देखि २५ प्रतिशतको भोलमा बनाई वाइन इष्टको प्रयोग गरि किण्वन प्रकृया अपनाई तयार हुने (वास्पिकरण / निर्यपातन नगरिएको) परि कारलाई जिंजर वाइन भनिन्छ ।

३. जिंजर वियर

पश्चिमी देशहरूमा वियर उत्पादन गर्ने देशहरूले उपभोक्ताको चाहनालाई मध्येनजर गरी कार्बोहाइड्रेड जन्य पदार्थलाई किण्वन प्रकृया अपनाउँदा वास्नाको रूपमा अदुवाको केहि प्रतिशत छोक्रा अथवा धुलो राखी वियर बनाउने चलन छ ।

४. जिंजर क्याण्डि

बोक्रा ताछिएका एकै नासका अदुवाका टुक्राहरूलाई ७० देखि ८० प्रतिशत सम्म बाक्लो चिनीको चास्नीमा क्रमैसंग पकाई तातो चास्नीबाट भिकेर सुख्खा गरी सुकाईएका टुक्रालाई जिंजर क्याण्डी भनिन्छ । यहि माथिकौ प्रकृया क्रमैसंग अपनाई चिनीको चास्नी र टुक्रा दुबैलाई सुख्खा/सफा गरिएको बोटलमा भरि तयार हुने परिकारलाई जिंजर प्रिजर्भ भनिन्छ ।

पोषक तत्व कमीका लक्षणहरू

- (क) नाइट्रोजनको कमी: विरुवा साधारणतया फुस्रो हरियो देखिन्छ । अत्याधिक कमी भएमा पात पहेँलिदै (chlorosis) जान्छ ।
- (ख) फोस्फोरसको कमी: बोटहरू सानो आकारको देखिन्छ र साधारण बोट भन्दा गहिरो हरियो हुन्छ ।

- अत्याधिक कमी भएको अवस्थामा तल्लो पातका टुप्पा र छेउमा क्लोरोटीक दाग देखिन्छ र उपरान्त मर्दछ। मरेको तन्तु साधारणतया खैरो रंगको देखिन्छ।
- (ग) पोटिसियमको कमी: बोटहरू साधारण अवस्थामा भन्दा सानो र गाढा हरियो हुन्छ। अधिक कमीको अवस्थामा टुप्पा र छेउमा पहेलो देखि खैरो धब्बा देखिन्छ र अन्तमा मर्दछ। पातको सतह प्रायजसो चाउरिएको र टुप्पो घुर्मिएको हुन्छ। पातको वरिपरि छेउ उठेको वा निउरिएको देखिन्छ।
- (घ) क्याल्सियमको कमी: माथिल्लो पातको टुप्पा र छेउ वरिपरिको भागमा अनगिन्ति साना Chlorotic धब्बा देखिन्छ र जराको विकास कम भई खैरो रंगको देखिन्छ।
- (ङ) म्याग्नेसियमको कमी: पातमा उज्यालो पहेलो देखि सेतो Chlorotic दाग देखिन्छ। तल्लो पातमा पहेला लक्षण देखिन्छ। अधिक कमी भएको पातमा पानीले भरिएको क्षेत्रहरू देखिन्छ र अन्त्यमा पात मर्दछ।
- (च) सल्फरको कमी: उपल्लो पातमा क्यालोरिक दाग देखिन्छ र असर भएका पातहरू फुस्रो भएर आउछ र अत्याधिक कमी भएमा सेतो रंगको देखिन्छ।
- (छ) बोरानको कमी: सिउदोस्टेमको उपल्लो भागबाट पातको फराकिलो कम हुदै जान्छ, उपल्लो पातमा सानो खस्रो गोलाकारको सेतो दाग देखिन्छ, जुन पात भित्रको तन्तुमा चोट लाग्नाले हुन्छ।
- (ज) जिङ्को कमी: विरुवाको वृद्धि विकास रोकिनु, उपल्लो पातको फैलावट (क्षेत्र) कम हुनु र पातको मुख्य नसा विचमा क्यालोरीक रेसा देखिन्छ।
- (झ) कपरको कमी: पालको टुप्पो चाउरिनु र सुक्यै जानु, पात पुरा फैलिन नसक्नु र नयाँ पातहरू पुरानै भित्र लुकेर बस्नु।
- (ञ) आइरनको कमी: उपल्लो पातको नसा भित्रको तन्तु फुस्रो भएर जानु र गहिरो रेसादार देखिनु, अत्याधिक कमीको अवस्थामा नसा बीचको क्षेत्रमा हरियोपन घट्दै जानु तथा असर देखिएका उपल्लो पात सेतो रंगमा बदलिन्छ।

नाइट्रोजनको कमी

- पातको रंग औसत भन्दा फुस्रो हरियो र अधिक कमीको अवस्थामा पहेलिन्छ।
- नाइट्रोजन (urea) को प्रयोग भएको समयमा अधिक वर्षा भएमा चुहावट भएर खेर जान्छ र पात पहेलिन थाल्छ। यस अवस्थामा अरु बढी नाइट्रोजनको प्रयोग गर्नु पर्छ। यस्तो बेला उच्च दर मा प्रयोग गरियो भने पात डहन सक्छ र उत्पादनमा ह्रास आउँछ।

पातको भौतिक संरचनामा दागी देखिने

- पातको टुप्पा र छेउको भाग डढेको देखिन्छ। जुन धेरै समय घाममा बस्नु र नाइट्रोजनको उपलब्धता बढी भएको अवस्था हो।
- यस्तो अवस्थालाई काम गर्न छहारी दिने पानी छर्कि आर्द्रता बढाउने वा नाइट्रोजनको परिपुर्ति

कम गर्ने ।

फोस्फोरसको कमी

- यस्तो अवस्थाको बोट सानो ख्याउने हुनुका साथै स्वस्थ बोटको तुलनामा रंगको भाग गहिरो हरियो हुन्छ ।
- फोस्फोरस अधिक कमी हुँदै गएमा पातको टुप्पा र छेउको भागमा chlorosis को लक्षण देखिन्छ र पात मर्दछ । यसरी chlorosis भएमा पातहरू फुस्रो पहेंलो वा पहेंलो-सेतो देखिन्छ ।
- बढी फोस्फोरस जम्मा (संचिती) गर्न सक्ने माटोको लागि (रातो माटो) उच्च दरको फोस्फोरस प्रयोग गर्न सकिन्छ, यदि यस्तो माटोले अगाडी उच्च दरको प्रयोग नभएको खण्डमा

P- Toxicity: फोस्फोरसको विगार

- शुरुमा तल्लो पातमा लक्षण देखा पर्छ । पातको टुप्पा र बरिपरिको भाग chlorosis हुन्छ र मर्दछ । chlorosis भागमा उज्यालो पहेंलो धब्बा देखिन्छ र फैलिन्छ ।
- अधिक फोस्फोरस जम्मा भएमा विरुवाको वृद्धि विकासमा नराम्रो असर पार्दछ, सिधै वा अरु तत्वहरू जस्तै कपर, जिङ्क र आइरन संग घोलेर अचल वा घोलनशिल नहुने फोस्फोरस तन्तुमा जम्मा हुन जान्छ ।
- अधिल्लो वर्षमा बालीमा फोस्फोरसको मात्रा अधिक प्रयोग गरेको छ भने अरु थप हाल्न जरुरी हुँदैन जुन बोटको विकासलाई समेत घातक हुन जान्छ ।

पोटासियमको कमी: शुरु देखि बयस्क सम्म

- बोट सानो ख्याउने र सामान्य भन्दा गाढा हरियो हुन्छ ।
- कमी बढ्दै गएमा टुप्पा र पातको किनार पहेंलो खैरो रंगमा बदलिन्छ र विस्तारै मर्दछ ।
- पातको फैलावट चाउरिन्छ र टुप्पो घुमरिएको हुन्छ ।
- कहिलेकाहि यदि विरुवामा यस तत्वको कमी देखिनु भन्दा अगावै हुर्कि सकेको छ भने तल्लो भाग वा दुई पता यस तत्वको कमीबाट बच्न सक्छ तर लक्षण देख्न छोड्दैन ।
- अदुवा बालीले धेरै मात्रामा पोटासियम माटोबाट सोस्दछ, यसको परिपुर्तिको लागि राम्रो संग गलाएको कुखुराको शुली माटोको प्रयोग गर्नाले माटोमा यसको परिपुर्ति हुन्छ ।

म्यागनिजको कमी

- म्यागनिज तत्वको कमी भएको अदुवाको बोटहरू हल्का पहेंलीने देखि सेतो क्लोरोसिस भएको हुन्छ ।
- तल्लो पातमा पहिले असर देखिन्छ र लक्षण गहिरिएर जान्छ ।
- लक्षण पातको टुप्पा देखि शुरु हुन्छ र सतहमा फैलिन्छ ।

- असर भएको पातहरूमा सेतो पानी जमेको फोका जस्तो देखिन्छ र पछि मर्दछ ।
- मरेका तन्तुहरू खैरो रंगको हुन्छ ।
- कृषि चूनको प्रयोग गर्नाले म्यागनिज तत्वको परिपुर्ति कम हुन्छ । अत्याधिक चून प्रयोगले म्यागनिज तत्वको कमी पनि हुन जान्छ ।

बोरोनको कमी

मूख्य दुई लक्षणहरू

- उपल्लो मसिनो डाँठ देखि पातहरूको फरक कम हुँदै जान्छ ।
- माथिल्लो पातमा मसिनो खस्रो गोलोकार देखिन्छ जुन सेतो थोप्ला जस्तो हुन्छ जुन पातको भित्र तन्तु फाट्नाले हुन जान्छ । यो उज्यालोमा हेर्दा भिल्ली अवस्थामा बोटहरू गाढा हरियो हुन्छ र पातहरू बाक्लो र कडा देखिन्छ ।
- बोरोनको मात्रा कम प्रयोग गर्नु पर्छ र अधिक मात्रा बोटको लागि हानीकारक हुन सक्छ ।
- बोरोनको अधिक मात्रा विरुवाको प्राप्त गरेमा हानीकारक हुन्छ र क्लोरोसिस हुँदै पातको छेउ र टुप्पा उड्न सक्छ ।

क्याल्सियमको कमी

- यसको पहिलो लक्षण उपल्लो पातको छेउछाउमा असंख्य सानो क्लोरोसिस धब्बा देखिन्छ । पातको तन्तुहरू मर्दछ र दाग अरु बढी फैलिन्छ । पातको आकार प्रकार विग्रिन्छ ।
- नौलो पातलाई बढी असर गर्दछ । यस तत्वको कमी ज्यादा भएमा पात चाउरिएर पात निस्कन अगाडि नै सुक्दै जान्छ ।
- कमीको असर देखिएको बोटको जरा लाई असर गरि खैरो रंगमा बदलिन्छ ।

सल्फर तत्वको कमी (गन्धक)

- माथिको उपल्लो पात चाउरिएको देखिन्छ ।
- पातको रंग फुस्रो हुन्छ जुन नाइट्रोजनको कमी भन्दा अधिक देखिन्छ ।
- ज्यादै कमी भएको अवस्थामा पुरै सेतो देखिन्छ ।

आइरन (फलाम) को कमी

- उपल्लो पातका नसा भित्रको तन्तु फुस्रो देखिन्छ र यो एक प्रकारको रेसा जस्तो देखिन्छ ।
- अधिक कमी भएको अवस्थामा नसाको वरिपरि भागमा हरियोपन घट्दै जान्छ । साथै उपल्लो पात सेतो रंगको देखिन्छ र यो सल्फरको कमी जस्तै प्रकारको देखिन्छ ।
- अत्याधिक मात्रामा म्यागनिज वा फोस्फोरस भएको खण्डमा फलामको पोषण संग अदल बदल हुन जान्छ ।
- सल्फरको मात्रा प्रयोग गरि माटोको अम्लियपन घटाउंदा वा फलाम सम्मिलित नूनको पदार्थ

जीङ्क (जस्ता) तत्वको कमी

- बोटको वृद्धि विकास रोकिन्छ । उपल्लो पात बीचको दुरी बढाउदछ । फराकिलो क्लोरोटीक धब्बाहरू नसाको बीच देखिन्छ ।
- बोरोन कमीको उल्टा जस्तो असर देखिन्छ । मुख्य नसाहरू मात्र हरियो देखिन्छ ।
- अत्याधिक चूनको प्रयोग गर्नाले जिङ्कको कमी हुन जान्छ । यसकारण आवश्यक मात्रामा मात्रै कृषि चुनको प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

कपर (तामा) तत्वको कमी

- पातको फैलावट पूरा हुँदैन र पात एकनास बाट नफिजिई घुमाउरो र टेंडो देखिन्छ ।
- पातको एक आपसको दुरी छोटिन्छ, वा कम देखिन्छ, र क्लोरोटीक दाग देखिन्छ ।
- माटोको अम्लियपन बढनाले माटोमा कपर तत्वको कमी देखिन्छ, जुन फलाम, म्यागनिज र जस्ता जस्तै हो ।
- बढी कृषि चून र फोस्फोरसको प्रयोग गर्नाले कपर तत्वको कमी घटाउन सकिन्छ ।
- माटोबाट चुहावट नहुने हुँदा कपर सल्फरको प्रयोगमा विशेष ध्यान पुऱ्याउन पर्दछ । अत्याधिक मात्रामा हानीकारक हुन सक्छ र अति नै कमी देखिएमा मात्र थोरै मात्रामा कपर तत्वको प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

मोलिबडेनम तत्वको कमी

- वयस्क पातको टुप्पो र छेउमा रंग उडेको जस्तो देखिन्छ । मसिनो खुहेलिएको पातहरू बढ्दै जान्छ ।
- माटोको अम्लियपन बढाउनाले यस तत्व पनि बढ्न जान्छ । यसै कारण कृषि चूनको प्रयोग गर्नाले यस तत्वको कमीबाट बच्न सकिन्छ ।

अदुवा बालीमा रोग कीराको नियन्त्रण

असल कृषि प्रविधिको उपयोग (Good agriculture Practice, GAP) गर्नाले रोग कीरा माथि सजिलै नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । त्यसैले गाउँ घरमा किसानहरूले यस्तो प्रविधि अपनाउनु महत्वपूर्ण हुन्छ । माटो र पानीको खराबी वा अशुद्ध बाली गर्दा अदुवा बालीमा रोगहरूको प्रकोप बढ्न जान्छ । यदि रोग कीराको मुहानमा नियन्त्रण गर्न सके यसको फैलावट रोक्न सकिन्छ । यसबाट महंगो मुल्यको रासायनिकको खपत कमी गर्न सकिन्छ, जसका कारण किसानको पारिवारिक स्वास्थ्यमा नकारात्मक असर हुन बाट बच्न सकिन्छ ।

अदुवामा रोग तथा कीरा नियन्त्रणका विधिहरू

रोग / कीरा	नियन्त्रण विधि		
	सांस्कृतिक	जैविक	रासायनिक विधि
नरम कुहिने गानो कुहिने (soft rot)	<ol style="list-style-type: none"> प्रतिरोध क्षमता भएको जातको छनौट बाली चक्र फेर्ने जस्तै मकै संग अरु प्रतिरोधक बाली लगाउने । रोग मुक्त छनौट गर्ने । गानोको ४ उचो ब्याडमा गानो लगाउने, पानी जम्न नदिने । गानो लगाउन अगाडी सूर्यको ताप राम्रो संग दिने राम्रो पाकेको कम्पोष्ट मल मात्र प्रयोग गर्ने ताकि फाइदाजनक जीवणु सक्रिय होस । गानोलाई मनतातो पानीमा ४७१० मा ३० मिनेट चोप्ने । उपयुक्त निकास दिने रोग लागेको बोटलाई, उखलेर छुट्याउने । लगाएको २ देखि ३ महिना सम्म मल्लिङ्ग गर्ने । फिल्डलाई राम्रो सरसफाई अवस्थामा राख्ने । 	<ol style="list-style-type: none"> बहुवर्षीय फूल फुल्ने रुख जस्तै सूर्यमुखी, मेरीगोल्ड आदि बोर्डरमा लगाउने, जै विक रोग कीराको निर्मूल पार्न माटो र गानोलाई ट्राइकोड्रमा निमकेस संग छर्ने । माटोमा ड्रेन्चिङ्ग गर्ने १०० प्याक प्रति हेक्टर (७५ ग्रामको प्याकमा) बीज उपचार: ५ ग्रा. ट्राइकोड्रमा प्रति लिटर पानीमा प्रति के.जी. गानो बराबर १५ मिनेट गानोलाई चोपेर २४ घण्टा हावामा सुकाउने छहारी संगै । कांचो मलखाद प्रयोग नगर्ने र ट्राइकोड्रमाले उपचार गरी प्रयोग गर्ने । 	मानकोजेवले माटो उपचार गर्ने वा ०.२५% मानकोजेव भोलमा गानोलाई ३० मिनेट सम्म चोपेर उपचार गर्ने ।
ब्याक्टेरिया द्वारा कुहिने वा सड्ने (ओइलाउने) (Bacterial wilt)	<ol style="list-style-type: none"> सौर्य उपचार रोग मुक्त गानो लगाउने बाली चक्र फेर्ने मकै संग । गोलभेंडा, आलु, खुर्सानी र बदाम आदि बालीहरू यस रोगका संवाहरू हुन त्यसकारण यी बाली चक्रमा समावेस नगर्ने । गानो तातो पानीले उपचार गर्ने । रोग निकासको प्रबन्ध गर्ने । 	प्राकृतिक कीरा जीवहरू जस्तै Ladybird beetle, माकुरा आदिलाई संरक्षित पार्ने	माटोलाई मानकोजेवले उपचार गर्ने ।

रोग / कीरा	नियन्त्रण विधि		
	सांस्कृतिक	जैविक	रासायनिक विधि
गानो को भिंगा (औसा) (Rhizome fly)	<ol style="list-style-type: none"> स्वस्थ गानो मात्र रोप्ने । कुहिएको गानोलाई फिल्ड बाटै हटाउने र निर्मूल पार्ने जसबाट कीराको संख्या वृद्धिमा नियन्त्रण होस् । मकैसंग घुसुवा बाली लगाउने । 	प्राकृतिक कीरा जीवहरू जस्तै Ladybird beetle, माकुरा आदिलाई संरक्षण पार्ने ।	
गानोको स्केल कीरा (Rhizome scale)	नुक्सान पारेको पातहरू जम्मा गरी नष्ट गर्ने ।		
पात बेरुवा (Leaf roller)	<ol style="list-style-type: none"> मकै वा अरु कीरा खान सक्ने बालीसंग अदुवा लगाउने । लाभा र फूलहरू जम्मा गरी नष्ट गर्ने । भारलाई फिल्डमा उम्रन नदिने । 		
नीमाटोडस (Nematodas)	<ol style="list-style-type: none"> बालीसंग मेरीगोल्ड लगाउने । गहिरो खनजोत गर्ने । सौर्य उपचार गर्ने । 	<ol style="list-style-type: none"> बाली लगाउन अगावै नीमकेक प्रयोग गर्ने । 	
डांठको कीरा (shoot borer)	<ol style="list-style-type: none"> प्राकृतिक जीव नियन्त्रण प्रविधि जस्तै संमोहक विरुवा लगाउने । डांठलाई चिरेर खोल्ने र Caterpillar नष्ट गर्ने । नीमको तेल (०.५%) हरेक दिनको अन्तरमा छर्ने । मल्लिचङ्ग गर्ने (हरियो घाँसपात बाट) 	<ol style="list-style-type: none"> प्राकृतिक फाइदाजनक जीवहरूलाई (ladybirdy, beetle, spider) 	
पतको थोप्ने कीरा (leaf spots)	<ol style="list-style-type: none"> पातलाई टिपेर फाल्ने र नोक्सान भएको बोट नराख्ने । माटो छिट्टाउन नदिने र हरियो मल्लिच दिने छहारी ३०-४०% सम्म उपलब्ध गराउने, रोग प्रकोप कम गर्न । 		

तरकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

रोग / कीरा	नियन्त्रण विधि		
	सांस्कृतिक	जैविक	रासायनिक विधि
While grub सेतो गवारो	१. असर भएको बोट उखल्ने जम्मा गर्ने र लाभार्थी निर्मूल पार्ने २. राम्रो पाकेको मलखाद मात्र प्रयोग गर्ने । ३. पहिलो मनसुनको भरिसंगै Light Trap को प्रयोग गर्ने । ४. जग्गाको खनजोत राम्रोसंग गर्ने । ५. सौर्य उपचार गर्ने । ६. मानविय साधनबाट निर्मूल पार्ने ७. जग्गालाई केहि समय बाँझो राख्ने ।		Bordeaux Mixture 1% वा Mancozeb 0.2% हाल्ने

ख) नेपालमा अदुवाको उत्पादन तथा बजार स्थिति

नेपालमा आ.व. २०७६/७७ मा २३,५०० हेक्टर क्षेत्रफलमा अदुवा खेती भई २,९८,९४५ मे.टन. उत्पादन भएको र उत्पादकत्व १२.७२ मे.टन प्रति हेक्टर रहेको थियो ।

प्रदेश	२०७६/७७		
	क्षेत्रफल	उत्पादन	उत्पादकत्व
कोशी	८,०६६	११२,४२१	१३.९४
मधेश	६०३	६,२५३	१०.३७
बागमती	३,२६८	४०,९४१	१२.५३
गण्डकी	३,४५४	४१,२८०	११.९५
लुम्बिनी	३,९८२	४३,२३७	१०.८६
कर्णाली	२,४१३	३१,३१०	१२.९८
सुदूरपश्चिम	१,७१४	२३,५०३	१३.७१
नेपाल	२३,५००	२९८,९४५	१२.७२

(स्रोत: कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय, २०७७/०७८)

कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारमा वि.सं. २०७९ मा २४८५ मे.टन. अदुवाको कारोबार भएको तथ्याङ्कले देखाउँछ । त्यसैगरि मुलुकभरका अन्य तरकारी बजारहरूबाट पनि उल्लेख्य मात्रामा यसको कारोबार भईरहेको छ

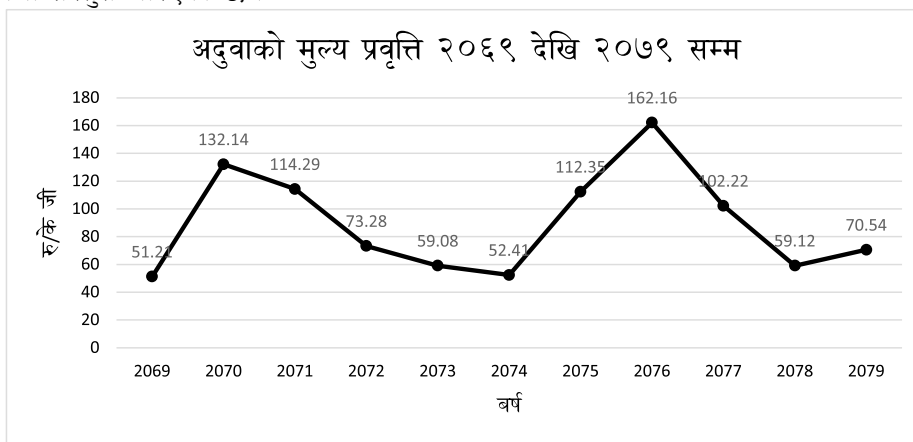
(स्रोत: कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजार विकास समिति मूल्य स्थिति तथा आगमन सम्बन्धी वार्षिक विवरण २०७९ (१४ अप्रिल २०२२ - १३ अप्रिल २०२३ सम्म) ।

तरकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका अदुवाको माग उत्पादनको तुलनामा बढी रहेकोले यसको खेती गरी उत्पादन गरेमा कृषकहरूले राम्रो मूल्य पाउनुका साथै आयात प्रतिस्थापनमा टेवा पुग्ने देखिन्छ।

नेपाली बजारमा अदुवाको मूल्य स्थिति

वि.सं. २०७९ मा कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारमा अदुवाको औसत मूल्य रु. ७०.५४ प्रति के.जी. रहेको पाईएको छ। सबैभन्दा कम मूल्य कार्तिक महिनामा रु. ३० प्रति के.जी. र सबै भन्दा बढी मूल्य रु.१३० प्रति के.जी. चैत्र महिनामा पाईयो।

पछिल्लो ६ वर्षको आँकडा अनुसार नेपालमा अदुवाको वार्षिक सरदर मूल्य स्थिति तलको रेखाचित्रमा प्रस्तुत गरिएको छ।



(स्रोत: कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजार विकास समिति मूल्य स्थिति तथा आगमन सम्बन्धी वार्षिक विवरण वि.सं. २०६९ (१३ अप्रिल २०१२ - १३ अप्रिल २०१३) देखि २०७९ (१४ अप्रिल २०२२ - १३ अप्रिल २०२३ सम्म)।

ग) अदुवाको उत्पादन एवं लागत तथा लाभ विश्लेषण

अदुवा खेती खर्च समय, स्थान र सुविधा, परिवेश अनुसार विभिन्न स्थानमा फरक फरक हुन सक्छ एवं लागत र लाभ पनि सोही अनुरूप फरक पर्दछ। फार्म स्थापना गर्दा खरिद गरिने सुविधाहरू, निर्माण गरिने भौतिक संरचनाहरू एवं बजारसम्मको पहुँचले खर्चलाई प्रभाव पार्दछ। खेती प्रविधि तथा व्यवस्थापन पद्धति, जात तथा मौसमी हेरफेर र बजार मूल्यको उतार चढाव जस्ता कारणले लागत तथा लाभलाई असर गर्दछ। व्यवसायीक रुपमा खेती गरिने जिल्लाहरूको तथ्याङ्क, अदुवा खेती तथा लाभ लागत सम्बन्धी प्रकाशनहरू, विभिन्न कृषि सामग्रीहरूको सिफारिस परिमाणका आधारमा प्राप्त जानकारी एवं तथ्याङ्क अनुसार अदुवा खेतीको औषत लागत तथा लाभ अनुसूचिमा राखिएको छ।

६. काँक्रो (Cucumber)

(क) खेती प्रतिधि

परिचय:

कुकुरबिटासी (Cucurbitaceae) परिवारमा पर्ने काँक्रो (*Cucumis sativus*) नेपालमा प्राचीन कालदेखि खेती गरिँदै आएको लहरे तरकारी बाली हो । नेपालको मध्य पहाडी क्षेत्र यसको उद्गमस्थल मानिन्छ । काँक्रोलाई सलाद बनाएर, चानामा नुन खुर्सानी दलेर, अचार बनाएर, तरकारी पकाएर, फल प्रशोधन गरेर खाने गरिन्छ । काँक्रोमा खनिज लवणहरू, भिटामिनहरू र शक्तिप्रद तत्वहरू कम मात्रामा पाइन्छन् तर यसको उत्तम वासना र स्वादले गर्दा निकै लोकप्रिय छ । काँक्रोमा धेरै औषधीय गुण रहेको छ । काँक्रो खानाले ग्यास्ट्रिक तथा अम्लीयता घट्छ । यसले जन्डिसका बिरामीलाई फाइदा गर्नुका साथै कब्जियत हुन दिँदैन । यसले मोटोपन घटाउन सहयोग गर्दछ र गर्मीको समयमा शीतलता दिन्छ । नेपालका सबै जिल्लामा यसको खेती गरिन्छ । काँक्रोको व्यवसायीकस्तरमा खेती गर्ने धेरै पकेट क्षेत्रहरू बागमती प्रदेश र गण्डकी प्रदेश क्षेत्रमा छन् ।



जातहरू :

नेपालमा खेती गरिने प्रचलित खुला सेचिचत जातहरू :

१. **भक्तपुर स्थानीय:** यो ठूलो हुने, जाडो सहने, अगौटे तथा पछ्यौटे दुवै मौसममा खेती गर्न सकिने काँक्रोको जात हो । यसमा हल्का सेतो र हरियो रङ्ग मिसिएको आकर्षक तथा स्वादिलो ठूलो फल लाग्छ, जसको लम्बाई २०-२५ से.मि. हुन्छ । यो जातलाई पौष-फाल्गुणमा बीउ रोपेर चैत्र-जेष्ठमा बाली लिन सकिन्छ ।
२. **कुशले:** यो जात २०५१ सालमा उन्मोचन गरिएको हो । यो जाडो सहने, हरियो र सेतो रङ्ग मिसिएको फल लाग्नेअगौटेजात हो । यो जात भक्तपुर स्थानीय जातको तुलनामा ७-१० दिन पहिला फल्छ, भने फल पनि सानो र कम आकर्षक हुन्छ । फल १५-२५ से.मि. लामो र खाँदा मीठो स्वादको हुन्छ ।
३. **महीको ग्रीन लङ्ग:** यो जातको काँक्रोले भक्तपुर स्थानीयको तुलनामा उच्च तापक्रम सहन सक्छ । यसको फल हरियो-सेतो मिश्रित रङ्गको हुन्छ । तराईको हावापानीमा माघ-फाल्गुणमा लगाएर चैत्र-बैशाखमा बाली लिन सकिन्छ ।
४. **निन्जा १७९ F1:** यो वर्णशङ्कर जात हो । बीउ रोपेको ३५ दिनमा पहिलो बाली लिन सकिने यो जातको उत्पादन क्षमता ६० टन प्रति हेक्टर छ । यो जात तराई तथा मध्य पहाडी क्षेत्रमा खेती गर्नको लागि सिफारिस गरिएको छ ।

५. **मालीनी:** यो वर्णशङ्कर जात हो । बीउ रोपेको ४५ दिनमा पहिलो बाली लिन सकिने यो जातको उत्पादन क्षमता ४८ टन प्रति हेक्टर छ । यो जात तराई क्षेत्रमा खेती गर्नको लागि सिफारिस गरिएको छ ।
६. **बेली:** यो वर्णशङ्कर जात हो । बोटको उचाई (लहराको लम्बाई) ३.५ मिटरसम्म हुन्छ । बेर्ना रोपेको ४० दिनमा फल टिप्न सकिने यो जातको उत्पादन क्षमता ५० देखि ७० टन प्रति हेक्टर छ । नेपालमा तराई देखि मध्य पहाडी क्षेत्रमा यसको खेती गर्न सकिन्छ ।
७. **डाईनेस्टी:** यो वर्णशङ्कर जात हो । बोटको उचाई (लहराको लम्बाई) ३ मिटरसम्म हुन्छ । बेर्ना रोपेको ४२ दिनमा फल टिप्न सकिने यो जातको उत्पादन क्षमता ४० देखि ६० टन प्रति हेक्टर छ । नेपालमा तराई देखि मध्य पहाडी क्षेत्रमा यसको खेती गर्न सकिन्छ ।

नेपालमा पञ्जिकरण गरिएका अन्य मुख्य-मुख्य हाइब्रिड जातहरू मानिन्जा १७९, हिरो हिमालय, जुबोराज ४११, एन.एस. ४०४, एन.एस. ४०८, चाँदनी, मालिका ९९९, कोपिला, हिमाल, रमिता, सालिनी १, बेली, कसिन्दा, कानेना, सिमरन, कर्मा, गौरी ७५७, सञ्जय, नेपा टुसी, नेपा टुसी ००५, नेपा टुसी १०३, ड्याडी २२३१, लक्क स्टार, डाईनेस्टी, म्याजेस्टी, शाहिनी २ र सिता ८८८ आदि रहेका छन् । यी सबै जातमा बेर्ना सारेको ३५ देखि ४५ दिनमा पहिलो बाली लिन सकिन्छ । यी जातहरूलाई मध्यपहाड, तराई वा दुवै क्षेत्रमा खेती गर्नको लागि सिफारिस गरिएको छ । यी जातहरूले ठण्डी, गर्मी वा दुवै अवस्था सहन सक्छन् र सरदर २० देखि ६० मे. टन/हे. उत्पादन दिन्छन् । यी जातहरू तराई देखि उच्च पहाडसम्म खुला खेत र प्लाष्टिक घरमा खेती गर्न सकिन्छ । भिन्न-भिन्न हावापानीका क्षेत्रहरूमा बीउ रोप्ने, बेर्ना हुर्काउने, बेर्ना सार्ने र बाली लिने समय फरक-फरक हुन्छ । काँक्रोले बढी ठण्डी र बढी गर्मी दुवै अवस्थामा उत्पादन दिन सक्दैन । उच्च पहाडमा ग्रीष्म-वर्षा याममा मात्र काँक्रो खेती गर्न सकिन्छ । काँक्रोको खेती सबैभन्दा धेरै समयसम्म मध्यपहाडमा गर्न सकिन्छ । मध्यपहाडमा दुई पटक काँक्रो खेती गर्न सकिन्छ, एक पटक वसन्त-ग्रीष्म-वर्षायाममा र दोस्रोपटक वर्षा-शरद याममा । तल्लो पहाड, खोंच, बेसी र तराईमा पनि दुई मौसममा यसको खेती गर्न सकिन्छ, एउटा वसन्त-ग्रीष्म याममा र अर्को शरद-जाडो याममा । तर पहाडको तुलनामा छोटो अवधिसम्म मात्र यसको खेती हुन्छ । यसरी विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रमा विभिन्न समयमा काँक्रो खेती गर्ने हो भने नेपालमा काँक्रो वर्षेभरी बजारमा उपलब्ध गराउन सकिन्छ ।

हावापानी र माटो

काँक्रो न्यानो मौसममा खेती गरिने बाली हो । न्यानो दिन (१८-२४ डि.से.) र ठण्डीरात (१५-१८ डि.से.) भएको अवस्थामा काँक्रोले राम्रो उत्पादन दिन्छ । यसले तुषारो सहन सक्दैन । छोटो दिन (१०-१२ घण्टा) र ७०-७५ प्रतिशत सापेक्षिक आर्द्रता भएको अवस्थामा काँक्रोले राम्रो उत्पादन दिन्छ । काँक्रो बाक्लो गरी रोपेमा, उच्च तापक्रम, लामो दिन, सुख्खा वायु र माटोमा चिस्यान कम भएमा र बढी नाइट्रोजन भएको अवस्थामा भाले फुलको संख्या बढी हुन्छ, भने यस्तो परिस्थितिको ठीक विपरित अवस्था बनाउन सकिएमा पोथी फुलको संख्या बढाउन सकिन्छ ।

प्राङ्गारिक पदार्थ प्रशस्त भएको ऊर्वर, धेरै किसिमका माटोमा काँक्रोको खेती गर्न सकिन्छ ।

तबकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

यसको खेतीको लागि पी.एच. ६-७ भएको बलौटे दोमट वा दोमट माटो उत्तम हुन्छ । काँक्रोको बढी उत्पादन लिन पानी बढी भए निकासी गर्न सकिने र कम भए लगाउन सकिने पारिलो जमिन आवश्यक हुन्छ ।

बीउ रोप्ने, बाली लगाउने र लिने समय :

भौगोलिक विविधता तथा हावापानी अनुसार विभिन्न क्षेत्रमा विभिन्न समयमा काँक्रो खेती गर्न सकिन्छ ।

भौगोलिक क्षेत्र	बीउ रोप्ने, बेर्ना हुर्काउने समय	बेर्ना सार्ने समय	बाली लिने समय
उच्च पहाड	चैत्र - आषाढ	वैशाख - श्रावण	आषाढ - कार्तिक
मध्य पहाड	क) माघ-वैशाख (बेमौसमी उत्पादन)	क) फाल्गुण - जेष्ठ	क) चैत्र -श्रावण
	ख) आषाढ - भाद्र	ख)श्रावण-आश्विन	ख) भाद्र - मंसिर
तल्लो पहाड, खोंच,बेसीरतराई	क) मंसिर - पौष (बेमौसमी उत्पादन)	क) माघ	क) फाल्गुण - वैशाख
	ख)भाद्र-कार्तिक	ख) आश्विन - मंसिर	ख) कार्तिक - माघ

जमिनको तयारी

जमिनलाई २-३ पटक राम्रोसँग जोतेर बुर्बुराउँदो पार्नु पर्दछ । सुख्खा र गर्मी समयमा १.५ मिटर चौडा र वर्षामा २ मिटर चौडा ड्याड बनाउनु पर्दछ । दुई ड्याडको बीचमा ३० से.मि चौडा र १५ से.मि. गहिरो कुलेसो बनाउनु पर्दछ । सिंचाइ गर्न, बढी भएको पानी निकासी गर्न र कृषि कर्महरू गर्दा हिँडडुल गर्न कुलेसोको प्रयोग गर्नुपर्छ ।

मलखादको मात्रा तथा प्रयोग विधि

माटोमा रहेको खाद्यतत्वको अवस्था, सिंचाइ सुविधा, बालीको जात, खेती गरीने मौसम, माटोको बन्नौट, भौतिक एवं रासायनिक अवस्थाले मलखाद प्रयोगको परिमाण निर्धारण गर्दछ । समय-समयमा माटो परिक्षण गरी प्राप्त हुने नतिजाका आधारमा मलखाद प्रयोग गर्नुपर्दछ । नेपालमा काँक्रो बालीका लागि देहाय बमोजिम मलखाद प्रयोग गर्न सिफारिश गरिएको छ ।

मलखादको मात्रा: १४०:६०:१०० केजी ना:फ:पो प्रति हेक्टर			
मलखादको नाम	प्रति रोपनी	प्रति कठ्ठा	प्रति हेक्टर
गोठेमल वा कम्पोष्ट	१.५ टन	१ टन	३० टन
युरिया	१३ के.जी.	९ के.जी.	२५५ के.जी.
डिएपी	७ के.जी.	४ के.जी.	१३० के.जी.
म्युरेट अफ पोटास	८ के.जी.	६ के.जी.	१६५ के.जी.

नाईट्रोजन मलको आधा भाग र अन्य सबै मलखाद जमिन तयारी गर्ने बेलामा प्रयोग गर्नुपर्दछ । बाँकी नाईट्रोजनलाई आधा आधा गरेर लहरा छुट्टन थालेपछि र फूल फुल्ल थालेपछि टपड्रेस गर्नुपर्दछ ।

बेर्ना लगाउने दूरी एवं सार्ने तरिका

३-४ पात भएका र जर्खराएका (hardening) बेर्नालाई रोप्नु भन्दा पहिले थैलामा हजारिले पानी दिनुपर्दछ। बेर्नालाई बेलुका पख सार्नुपर्दछ। थैलोलाई पती वा चक्कुले काटेर माटोको डल्ला नफुटाई रोप्नुपर्दछ। रोपेपछि छापो दिने र हजारिले हल्का सिंचाइ गर्नुपर्दछ। बेर्ना सारेको ३-५ दिनसम्म चर्को घामबाट जोगाउन ठूलो पात वा पत्रिकाले छायाँ दिनु वेश हुन्छ।

जात अनुसार लगाउने दूरी फरक पर्दछ। हाइब्रिड जात निन्जा र मालिनी हार-हारर बोट-बोटको फरक ७५ से.मि.×७५ से.मि. मा लगाइन्छ। भक्तपुर स्थानीय बढी भाङ्गिने भएको हुनाले यसलाई वर्षायाममा २००से.मि.×२०० से.मि. र सुख्खायाममा २०० से.मि.×१०० से.मि. मा लगाइन्छ। कुशले जात यो भन्दा कम भाङ्गिने हुँदा २०० से.मि.×१०० से.मि. मा लगाइन्छ। सुख्खायाममा सबै जातलाई १२० से.मि.×५० से.मि. को दूरीमा पनि लगाउन सकिन्छ। प्लाष्टिक घरभित्र लगाउँदा १००-१२० से.मि.×६० से.मि. को फरकमा लगाउन सकिन्छ। एक रोपनी क्षेत्रफलमा ५० देखि १०० ग्राम बीउ आवश्यक पर्दछ।

छापो दिने (Mulching)

बेर्ना सारि सकेपछि सुकेको घाँस, पराल, रुखका पात आदिले छापो दिनुपर्दछ। सुख्खा र गर्मी समयमा छापोको महत्व बढी हुन्छ। यस्तो समयमा छापो दिएमा थाँक्रा नदिन पनि सकिन्छ।

सिंचाई

हिउँदमा सिंचाइ र वर्षायाममा बढी भएको पानीको निकास दुई ड्याडबीचमा बनाएको कुलेसो बाट गरिन्छ। गर्मी मौसममा ३-५ दिनको अन्तरमा र जाडो मौसममा १०-१५ दिनको अन्तरमा सिंचाइ गर्नुपर्दछ। सुख्खा याममा थोपा सिंचाइ प्रभावकारी हुन्छ।

थाँक्रा दिने

वर्षा याममा काँक्रोलाई थाँक्रो अनिवार्य रूपमा दिनुपर्दछ। बोटहरूको संख्या थोरै भएमा बाँसका टुप्पा वा रुखका हाँगा बोटको नजिकै गाडेर थाँक्रो दिन सकिन्छ। व्यवसायीकस्तरमा खेती गर्दा सुख्खा गर्मी याममा छापो दिने र वर्षायाममा १.५-२ मिटर अग्लो बाँसका भाटा वा डोरीका टाँड बनाउनु पर्दछ। ३०-३० से.मि. को फरकमा डोरी वा बाँसको भाटा राखेर टाँड बनाउन सकिन्छ।

काँट-छाँट र तालिम

जाडो याममा एक डाँठ खेती गर्दा सबै शाखा हाँगाहरू शुरुमै हटाउँदै जानुपर्दछ। काँक्रोलाई काँट-छाँट गरी राख्नुपर्दछ। नफलेका बुढा हाँगा, बुढा र रोगी पातहरू, आकर्षक नभएका कलिला वा ठूला फलहरू हटाईरहनुपर्दछ। काँट-छाँटका साथै बोटलाई दिएको छापो वा थाँक्रोमा पनि मुन्टा लगाई राख्नुपर्दछ।

फल टिप्ने

काँक्रो चिरा पारेर वा चाना बनाएर सलाद खानको लागि कलिलो छँदै टिप्नुपर्दछ । पोथी फूल फुलेको १०-१५ दिनमा फल १५-२० से.मि. लामा र मुट्टीभरका भएपछि टिप्न लायक हुन्छन् । विहान शीत ओभाएपछि वा बेलुका तापक्रम घटेपछि फल टिप्न उपयुक्त हुन्छ । चार-पाँच दिनको फरकमा फल टिप्दै जानु पर्दछ । फल भेटनुसहित सिकेचर वा कैँचीको सहायताले टिप्नु पर्दछ । घाउ-चोट लागे का वा आकृति बिग्रेका र आकर्षक नदेखिने फलहरू अलगगै राख्नु पर्दछ । फल टिपेपछि होशियारी पूर्वक डालो वा टोकरीमा राख्नु पर्दछ । फललाई घाममा राख्नु हुँदैन ।

उत्पादन

जात, मौसम र खेती व्यवस्थापनका आधारमा एक रोपनी क्षेत्रफलबाट करिब १०००-२५०० के.जी. सम्म कलिलो काँक्रो उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

फल टिपे पछिका कर्महरू

फल टिप्दा नै घाउ, चोट-पटक र दाग लागेका, बाझा-टिझा वा पहेँलिएका फलहरू छुट्टै राख्नु पर्दछ । जात अनुसारको रङ्ग, आकार र आकर्षक देखिने फलहरू छुट्याउनु पर्दछ । फलको एउटै ठूलो थुप्रो बनाएर राख्नु हुँदैन । त्यसो गर्दा तलको फल थिचिन्छ । छनोट गरिएको काँक्रो प्लास्टिक क्रेट, टोकरी, डोको वा बोरामा टम्म मिलाएर राखेर ढुवानी गर्नुपर्छ । त्यसरी राखेका काँक्रोलाई चोट पटक लाग्न र गुम्सिन दिनु हुँदैन । टाढा ढुवानी गर्दा प्लास्टिक क्रेटमा राख्दा बढी सुरक्षित हुन्छ । फलहरू सफा गर्न र चिस्याउनु परेमा ४० ग्राम बोर्न्याक्स वा १० ग्राम बोरिक एसिड प्रति लिटर पानीमा मिसाई फललाई ढुवाई उपचार गर्नु पर्दछ । फल ओभानो भएपछि मात्र उपलब्ध भाँडोमा राख्नुपर्छ । काँक्रो भण्डारण गर्न १०-१२ डि.से. तापक्रम र ९५ प्रतिशत सापेक्षिक आर्द्रता उपयुक्त हुन्छ । कलिलो काँक्रोलाई दुई हप्तासम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ । काँक्रोलाई गोलभेंडा, केरा र खरबुजासँगै भण्डारण गर्नु हुँदैन ।

काँक्रो वालीका केही मुख्य रोग, कीरा र तिनको नियन्त्रण

१. रोग

रोगको नाम	लक्षण	व्यवस्थापन विधिहरू
१. खराने (Powdery mildew)	पातमा सेतो खरानी छरेको जस्तो लक्षण देखा पर्दछ र ज्यादा प्रकोप भएमा डाँठमा समेत सो लक्षण देखा परी पातहरू सुक्न थाल्दछन् ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ गाई/भैसीको एक भाग गहुँतमा दश भाग पानी मिसाई बोट भिजे गरी ४-५ दिनको फरकमा ३ पटक छर्ने । ➤ खेतबारी सफा राख्न रोग लागेका पात र भारहरू नष्ट गर्ने ।

रोगको नाम	लक्षण	व्यवस्थापन विधिहरू
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ दुई भाग चून र एक भाग गन्धकको धूलो मिसाएर मलमलको कपडामा पोको पारेर राम्ररी छर्ने ।
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dinocap 48% EC (क्याराथेन) ०.५-१ मी.ली. प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर पातहरू राम्ररी भिज्ने गरी छर्कने । ➤ Carbendazim 50% WP (Bavistin, Dhanustin, Derosal) १ ग्राम प्रति लिटर पानीमा राखी छर्कने । ➤ Sulphur 80% WP (Sulfex, Sulphur, Sulphil) २.५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा राखी छर्कने । ➤ थायोयानेट मिथाईल ७०% डब्लुपी (Control, Hexastop, Kingsin-M) १.५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा राखी छर्कने ।
२. सेतो हुसी रोग (Downy mildew)	यो रोगको प्रकोप काँक्रो मा धेरै देखा पर्दछ । पातमा हल्का खैरो रङ्गको कुना परेका थोप्लाहरू देखापर्दछन् । पातको तल्लो सतहमा हुसी उमेको देखिन्छ । पातहरू छिट्टै सुकाई बोटलाई समेत सुकाउँदछ । फलको आकार मा विकृति देखा पर्दछ ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ स्वस्थ र उपचार गरिएको बीउ प्रयोग गर्ने । ➤ रोगी बोट र भ्रारपातहरू नष्ट गर्ने । ➤ रोगको आक्रमण देखिएमा रिडोमिल २-३ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई ८-१० दिनको अन्तरमा ३-४ पटक छर्कने ।
३. कुकम्बर मोज्याक भाइरस (Cucumber mosaic virus)	पातमा हरियो र फिका पहेंलो छिरविरे लक्षण देखा परी बोटबहुन सक्दैन । प्रकोप धेरै भएमा बोटका टुप्पाहरूमा गुज्मुजिएको लक्षण देखा पर्दछ ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ स्वस्थ बोटबाट बीउ सङ्कलन गर्ने । ➤ भ्रारपातहरू हटाएर खेतवारी सफा राख्ने । ➤ रोगी बोट उखेलेर माटोमा गाड्ने वा जलाउने । ➤ रोग खप्न सक्ने जात लगाउने । ➤ रोग फैलाउने कीरा नियन्त्रण गर्न रोगर १ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर १५ दिनको अन्तरमा २-३ पटक छर्कने । ➤ बेर्ना अवस्थामा एक पटक र बेर्ना सारेपछि दोस्रो पटक प्रिभेन्टल १ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले मिसाई छर्नाले यो रोग लाग्न र बहुन नियन्त्रण गर्छ ।

२. कीराहरू

कीराको नाम	क्षतिको पहिचान	व्यवस्थापन विधि
१. फर्सीको रातो खपटे (Red Pumpkin Beetle)	कीराको वयस्क र लाभे दुवैले बालीको क्षति गर्दछन् । लाभेले माटो मुनी रहेका जरा र डाँठ खाइदिन्छ तथा वयस्क खपटेले भने पात खान्छ ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ कीरा अवरोधक जातको खेती गर्ने। ➤ बाली लिएपछि जमिन गहिरो गरी जोत्ने। ➤ मार्गोसोम जस्ता निममा आधारित विषादी ३ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्कने ।
२. फर्सीको फल कुहाउने औसा (Fruit fly)	पोथी भिँगाएले कलिला फल तथा फूल सहितका बतिलामा घोचेर फुल पार्दछ । फूलबाट ३-४ दिनमा औसा निस्केर फलको भित्री भाग खानथाल्छन् । त्यस पश्चात फल पहेलिन, कुहिने र भर्ने हुन्छ ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ कुहिन लागेका फल र फूल जम्मा गरी माटो भित्र गहिरो गरी गाड्ने । ➤ क्यूलियर (Cue lure) ४ थोपा र मालाथियन वा नुभान ५-७ थोपा राखी बनाएको फेरोमेन पासो प्रति रोपनी २-४ वटाका दरले करिव ➤ ५ फिट उचाईमा भुन्ड्याउने । ➤ १ लिटर पानीमा १० ग्राम चिनी र १ मि.लि. मालाथियन भोल मिसाएर बोट तथा फलमा छर्कने जसले गर्दा भिँगाको नियन्त्रण हुन्छ । ➤ वानस्पतिक विषादी १ भागमा ७ भाग पानी मिसाएर फूल फुल थालेपछि २-३ दिनको फरकमा छर्ने जसले भिँगालाई भगाउन ➤ सहयोग गर्छ ।
३. थोप्ले खपटे (Spotted Cucumber Beetle)	लाभे र वयस्क दुवैले पातको हरियो भाग कोतरेर खान्छन् ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ वानस्पतिक विषादी, गहुँत र निमजन्य विषादीको प्रयोग गर्ने । ➤ मालाथियन ५० इ.सी. (१ मि.लि., २ ग्राम वा १ मि.लि./लिटर) पानीमा मिसाई छर्कने ।
४. लाही (Aphid)	सानो हरियो वा हरियो कालो रङ्गको यस कीराले रस चुसेर पात तथा फल नोक्सान गर्दछ । साथै रोगी बोटबाट भाइरस पनि सार्ने गर्दछ ।	<ul style="list-style-type: none"> ➤ गाई भैसीको पिसाब १ भागमा १० भाग पानी मिसाएर ३-४ दिनको अन्तरमा २-३ पटक छर्कने । ➤ निममा आधारित विषादी ३ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर ५ दिनको अन्तरमा २ पटक छर्कने । ➤ रोगर २ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई ५ दिनको फरकमा २ पटक छर्कने ।

कीराको नाम	क्षतिको पहिचान	व्यवस्थापन विधि
		➤ रोगर वा सुकोज २ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई ५ दिनको फरकमा २ पटक छर्कने ।

प्लाष्टिक घरमा काँक्रो खेती गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

- नेपालका मध्य पहाड, तल्लो पहाड, खोंच, बेसी, टार र तराईमा फाल्गुन देखि वैशाखसम्म व्यवसायीक रुपमा काँक्रो खेती गरिँदै आएको छ ।
- जेठ देखि आश्विनसम्म उच्च तापक्रमका कारणले गर्दा र कार्तिक देखि माघसम्म न्यून तापक्रमका कारणले गर्दा काँक्रो उत्पादनका लागि यी दुई अवधि बेमौसमी हुन्।
- देशमा उच्च तापक्रम सहन सक्ने हाइब्रिड जातहरूको विकाससँगै उच्च तापक्रममा समेत काँक्रो खेती विस्तार हुँदै गएको छ ।
- जाडोयाममा खुला जमिनमा खेतीगर्दा हुने ठण्डी सहन सक्ने जात नभएकोले प्लाष्टिक घरमा खेतीको थालनी भएको छ र विस्तार हुँदैछ ।
- तराई, भित्री तराई, खोंच र बेसीमा समेत बिहान अवेरसम्म हुस्सु लाग्ने, प्रकाश अवधि निकै छोटो हुने र सूर्यको प्रकाश कम हुनाले प्लाष्टिक घरमा काँक्रो खेती गर्न सहज देखिँदैन ।
- प्लाष्टिक घरमा काँक्रो खेती गर्न हुस्सु नलाग्ने, भुल्कने बित्तिकै घाम लाग्ने, मध्य पहाडको तुलनामा न्यानो र पारिलो तल्लो पहाड उपयुक्त हुन सक्छ ।
- जाडो याममा प्लाष्टिक घरभित्र काँक्रोको बोटले भाले फुल कम उत्पादन गर्दछ, र परागसेचन गराउने कीराको पनि अभाव हुने भएकोले आवश्यक मात्रामा भाले फुल लाग्ने जात लगाउने र परागसेचन गराउने व्यवस्था मिलाउनु पर्दछ ।

ख) नेपालमा काँक्रो उत्पादन तथा बजार स्थिति

नेपालमा धादिङ्ग, चितवन, भापा, काभ्रे, काठमाडौं लगायत विभिन्न जिल्लाहरूमा व्यवसायीक रुपमा मौसमी तथा बेमौसमी काँक्रो खेती गरिँदै आएको छ ।

नेपालमा काँक्रो उत्पादनको क्षेत्रफल, उत्पादन र उत्पादकत्वको विवरण

प्रदेश	२०७७/७८		
	क्षेत्रफल	उत्पादन	उत्पादकत्व
कोशी	१,६३९	२७,४४९	१६.७५
मधेश	१,६६२	२९,२१७	१७.५८
बागमती	२,६९४	४१,४९५	१५.४०
गण्डकी	६४६	९,२२१	१४.२८

तरकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

प्रदेश	२०७७/७८		
	क्षेत्रफल	उत्पादन	उत्पादकत्व
लुम्बिनी	१,०२०	१६,६३१	१६.३०
कर्णाली	७५०	१०,५०९	१४.०१
सुदूरपश्चिम	१,५६८	१८,३४०	११.७०
नेपाल	९,९७८	१५२,८६२	१५.३२

(स्रोत : कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय २०७८/७९)

कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारमा वि.सं. २०७९ मा ११६९९ मे.टन काँक्रोको कारोबार भएको तथ्याङ्कले देखाउँछ। त्यसैगरी मुलुकभरका अन्य तरकारी बजारहरूबाट पनि उल्लेख्य मात्रामा यसको कारोबार भईरहेको छ। काँक्रोको माग उत्पादनको तुलनामा बढी रहेको तथा भारत -९६८ मे.टन) बाट ठूलो परिमाणमा आयात गर्नु परेको हालको अवस्थामा यसको खेती विस्तार गरी उत्पादन वृद्धि गर्न सकेमा कृषकहरूले राम्रो मूल्य पाउनुकासाथै आयात प्रतिस्थापनमा ठूलो टेवा पुग्ने देखिन्छ।

(स्रोत: कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजार विकास समिति, २०७८/२०७९)

नेपाली बजारमा काँक्रोको मूल्य स्थिति

वि.सं. २०७९ मा कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारमा काँक्रोको औसत मूल्यरु. ७०.१७ प्रति के.जी. रहेको पाईएको छ। सबैभन्दा कम औसत मूल्य वैशाख महिनामा रु.२० प्रति के.जी. तथा सबैभन्दा बढी औसत मूल्य फागुन महिनामा रु. १५० प्रति के.जी. रहेको थियो

(स्रोत: कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजार विकास समिति, २०७८/२०७९)।

ग) काँक्रोको उत्पादन एवं लागत तथा लाभ विश्लेषण

काँक्रो खेती खर्च समय, स्थान र सुविधा, परिवेश अनुसार विभिन्न स्थानमा फरक- फरक हुन सक्छ, एवं लागत र लाभ पनि सोही अनुरूप फरक पर्दछ। फार्म स्थापना गर्दा खरिद गरिने सुविधाहरू, निर्माण गरिने भौतिक संरचनाहरू एवम् बजारसम्मको पहुँचले खर्चलाई प्रभाव पार्दछ। खेती प्रविधि तथा व्यवस्थापन पद्धति, जात तथा मौसमी हेरफेर र बजारको उतार-चढाव जस्ता कारणहरूले गर्दा लागत तथा लाभलाई असर पार्दछ। व्यवसायीकरूपमा खेती गरिएको जिल्लाहरूको तथ्याङ्क, काँक्रो खेती तथा लाभ, लागत सम्बन्धि प्रकाशनहरू, विभिन्न कृषि सामग्रीहरूको सिफारिस परिमाणका आधारमा प्राप्त जानकारी एवं तथ्याङ्क अनुसार औषत उत्पादन एवं लागत तथा लाभ अनुसूचिमा र खिँएको छ।

७. गाँजर (Carrot)

क) खेती प्रतिधि

परिचय

गाँजर (Carrot) एपिएसी (Apiaceae) परिवार अर्न्तगत पर्ने तरकारी बाली हो। यसको वानस्पतिक नाम *Daucus carota* हो। यो जाडो मौसममा उष्ण तथा उपोष्ण क्षेत्रमा तथा बसन्त, ग्रीष्म र शरद ऋतुमा शितोष्ण हावापानी भएको क्षेत्रमा खेती गरिने एक महत्वपूर्ण सलादको रूपमा प्रयोग हुने तरकारी बाली हो। यसमा भिटामिन ए, राइबोफ्लाभिन, नियासिन, फोलिक एसिड, सुक्रोज, क्याल्सियम, फस्फोरस, फलाम जस्ता खनिजतत्वहरू प्रशस्त मात्रामा पाईन्छ। गाँजरमा अल्फा र विटा क्यारोटिन उच्च मात्रामा पाइने हुँदा यसले आँखासम्बन्धी रोग नियन्त्रण गर्न सहयोग गर्छ। गाँजरमा औषधीय गुण रहेको हुनाले यसलाई औषधीका रूपमा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ। जीवाणुबाट हुने रोगलाई कम गर्न सक्ने गुण गाँजरमा पाईन्छ। यसले मृगौला रोगीलाई फाइदा गर्नुका साथै पाचन प्रणालीलाई स्वस्थ राख्न सहयोग गर्दछ। गाँजरको बीउबाट निकालिएको तेल खाद्यपदार्थहरू बासनादार बनाउन उपयोग गरिन्छ। यसको तेलले पाचन रसको स्राव गराउने र पेटमा ग्यास भरिएको समयमा आराम दिने गर्दछ।



हावापानी र माटो

गाँजरको जात अनुसार फरक-फरक हावापानीमा यसको खेती गर्न सकिन्छ। तराई र मध्य पहाडमा जाडो मौसममा खेती गरिन्छ, भने उच्च पहाडमा गर्मी याममा खेती हुन्छ। बीउको उमार र जराको वृद्धिमा माटोको तापक्रमले महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ। यसको खेतीको लागि १८-२५ डिग्री सेन्टिग्रेड तापक्रम उपयुक्त हुन्छ। बीउ उम्रनको लागि ७.२-२३.९ डिग्री सेन्टिग्रेड तापक्रम आवश्यक पर्दछ भने जराको विकास १०-१५.६ डिग्री सेन्टिग्रेड तापक्रममा राम्रोसँग हुन्छ। गाँजरको राम्रो वृद्धि विकास हुन र रङ्ग राम्रो चढनका लागि १५-२० डिग्री सेन्टिग्रेडको तापक्रम आवश्यक पर्दछ। यसभन्दा बढी तापक्रम भएमा रङ्गमा एकरूपता आउँदैन। गाँजरको बीउ उत्पादन धेरै चिसो क्षेत्रमा मात्र संभव हुन्छ, जहाँ ४ देखि ६ हप्ता सम्म ४.८ देखि १० डिग्री सेन्टिग्रेडको तापक्रम उपलब्ध रहन्छ।

गाँजर खेती सबै किसिमको माटोमा गर्न सकिने भएतापनि गहिरो, खुकुलो, मलिलो तथा हलुका दोमट माटो उपयुक्त हुन्छ। बलौटे दोमट माटोमा बाली चाँडै उत्पादन हुन्छ। धेरै अम्लीय माटोमा गाँजरको वृद्धि विकास राम्रो नहुने भएकोले यसको खेतीको लागि पी.एच.मान ५-६.३ उपयुक्त हुन्छ। अम्लीय माटोमा कृषि चुन राखेर उत्पादन लिन सकिन्छ।

लगाउने समय

नेपालको भौगोलिक क्षेत्रअनुसार विभिन्न समयमा गाँजर खेती गर्न सकिन्छ। तराई तथा मध्य पहाडमा भदौ देखि पौष महिनासम्म गाँजर रोपिन्छ भने पहाड र उच्च पहाडमा फाल्गुनको तेस्रो हप्ता देखि श्रावणको पहिलो हप्तासम्म युरोपियन जातहरू रोप्न सकिन्छ। जात तथा भौगोलिक अवस्था अनुसार निम्न समयमा गाँजर रोप्न सकिन्छ।

जातहरू	तल्लो पहाड	मध्य पहाड	उच्च पहाड
नान्टिस फोर्ट, च्यान्टेनी	भदौ-कार्तिक	साउन-असोज	वैशाख-श्रावण
न्यू कुरोडा, कुरोडा मार्क	साउन-असोज, पुष-माघ	माघ-फाल्गुन, असार-असोज	वैशाख-श्रावण

गाँजरका जातहरू

नेपालमा खेती गरिने गाँजरका जातहरू र तिनको विशेषताहरू निम्नानुसार छन्।

जात	विशेषता
न्यू कुरोडा	<ul style="list-style-type: none"> खुला सेचि जात बोटको उचाई १२-१५ से.मी. बीउ रोपेको १०० दिनमा बाली तयारी उत्पादन ५-६ मे.टन./हेक्टर तराई, मध्य पहाड र उच्च पहाडको लागि सिफारिस गरिएको
कुरोडा मार्क	<ul style="list-style-type: none"> वर्णशंकर जात बोटको उचाई १० से.मी. बीउ रोपेको ५०-६० दिनमा बाली तयारी उत्पादन ५-७ टन/हेक्टर तराई र मध्य पहाडको लागि सिफारिस गरिएको
नान्टिस फोर्ट	<ul style="list-style-type: none"> खुला सेचि जात बीउ रोपेको ९०-१०० दिनमा बाली तयारी उत्पादन १२ मे.टन./हेक्टर तराई, मध्य पहाड र उच्च पहाडको लागि सिफारिस गरिएको
नेपा ड्रिम	<ul style="list-style-type: none"> वर्णशंकर जात बोटको उचाई ५७.६ से.मी. बीउ रोपेको १२० दिनमा बाली तयारी उत्पादन २५ मे.टन./हेक्टर तराई र मध्य पहाडको लागि सिफारिस गरिएको

जत	विशेषता
सिग्मा	<ul style="list-style-type: none"> वर्णशंकर जात बोटको उचाई ५७.६ से.मी. बीउ रोपेको १२० दिनमा बाली तयारी उत्पादन २५ मे.टन./हेक्टर तराई र मध्य पहाडको लागि सिफारिस गरिएको

बीउ दर, रोप्ने विधि तथा दूरी

एक रोपनी क्षेत्रफलको लागि करीब ४००-५०० ग्राम गाँजरको बीउको आवश्यकता पर्दछ । गाँजरको बीउ मसिनो हुने भएकोले सुख्खा बालुवा मिसाई छर्दा एकनास सँग छर्न सकिन्छ । बीउ रोप्दा एक लाइनदेखि अर्को लाइन बीचको दूरी ३०-४५ से.मी. हुनुपर्दछ भने एक बोटदेखि अर्को बोटसम्मको दूरी करीब १० से.मी. राखेमा राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ । साधारणतया बीउ छरेको दुई देखि तीन हप्तामा विरुवा उम्रन्छ । बीउ रोप्नु भन्दा अगाडि २४ घण्टा पानीमा भिजाई राखेमा १०-१२ दिनमा उम्रन्छ । बीउ रोपेदेखि नउम्रिएसम्म खर, पराल वा सुकेको पात पतिङ्गरको छापो राखेमा चिस्यान कायम भई बीउ चाँडो उम्रन्छ । बीउ उम्रेपछि छापो हटाउनु पर्दछ ।

जमीनको तयारी

गाँजर खेती गर्ने जग्गालाई ४-५ पटक खनजोत गरी माटो बुर्बुराउँदो बनाउनु पर्दछ । गाँजर साधारणतया ब्याड बनाएर रोप्ने गरिन्छ । एक मीटर चौडाइ रजमिनको उपलब्धता अनुसारको लम्बाइको जमिनबाट करिव १० देखि १५ से.मी उठेको ब्याड बनाई जमिनको तयारी गरिन्छ ।

मलखाद तथा प्रयोग विधि

माटोमा रहेको खाद्यतत्वको अवस्था, माटोको बनौट, भौतिक तथा रासायनिक अवस्था, सिंचाइ सुविधा, बालीको जात, खेती गरिने मौसमले मलखाद प्रयोगको परिमाण निर्धारण गर्दछ । समय समयमा माटो परिक्षण गरी प्राप्त हुने नतिजाका आधारमा मलखाद प्रयोग गर्नुपर्दछ । गाँजर खेतीका लागि देहाय बमोजिम मलखाद सिफारिस गरिएको छ ।

मलखादको नाम	प्रति रोपनी	प्रयोग गर्ने समय
कम्पोष्ट मल या गोठेमल	१-१.५ टन	जमिनको तयारीको समयमा (रोप्नुभन्दा २-३ हप्ता अगाडि)
युरिया	३ के.जी.	जमिनको अन्तिम तयारीमा
डी.ए.पी.	५ के.जी.	जमिनको अन्तिम तयारीमा
पोटास	५ के.जी.	जमिनको अन्तिम तयारीमा
बोरोन	०.५ के.जी.	जमिनको अन्तिम तयारीमा

मलखाद राख्दा सबै मल माटोमा एकनासले छरेर पुर्नु पर्दछ ।

तबकारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

गाँजर धेरै चिस्यान चाहिने बाली भएकोले चिस्यान कम भएमा यसको उत्पादन कम हुन्छ। तर यदि पानीको मात्रा धेरै भएमा वानस्पतिक वृद्धि बढी भई पात बढी हुने, राम्रोसँग जरा नबढ्ने तथा बाली र बीउ ढिलो तयारहुने हुन्छ। गाँजर छर्नेवित्तिकै सिंचाई गर्नु पर्छ। त्यसपछि वर्षातको समय बाहेक अन्य समयमा चिस्यानको मात्रा विचार गरी एक हप्ताको फरकमा हल्का सिंचाई गर्नु पर्दछ।

उत्पादन

राम्रोसँग मलखाद तथा रोग कीराको व्यवस्थापन गरिएको खण्डमा गाँजरको औषत उत्पादन करिब एक टन प्रति रोपनी हुन्छ।

बाली भित्र्याउने र भण्डारण

छिटो तयार हुने जातको गाँजरलाई जराको पूरा विकास हुनुभन्दा पहिल्यै उखेलनुपर्दछ र छिप्पिएका पातहरू हटाएर राम्रोसँग पखाल्नु पर्दछ। गाँजर उखेल्दाको समयमा माटोमा राम्रो मात्रामा चिस्यान हुन जरुरी छ जसले गर्दा विना क्षति गाँजर खन्न सकिन्छ। सफासँग पखालिएको गाँजरलाई सफा टोकरी या बोरामा घाउचोट नलाग्ने गरी राखेर बिक्री गर्न लैजानु पर्दछ।

गाँजरलाई साधारण तापक्रममा बढीमा एक हप्तासम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ। शीत भण्डारण मा भने १२ डि.से. तापक्रम र ९८ प्रतिशतको आद्रता कायम गरी लामो समयसम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ।

रोग तथा कीराहरू:

मुख्य कीराहरू

गाँजरमा कीराको प्रकोप उल्लेख्य नपाईएतापनि सेतो भिँगाँले कहिलेकाहीं आक्रमण गर्दछ। गाँजर छर्ने समयमा हेरफेर गरी भिँगाँको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ। त्यसैगरी गाँजरको निमाटोड (जुका) ले पनि यदाकदा सताउने गर्दछ। यसले गर्दा गाँजरमा गाँठाहरू देखा पर्दछन् तथा शाखा प्रशाखा जराहरू आउँछन्। जराले खाद्यान्न लिन नसकि बोटको वृद्धि पनि रोकिन्छ। यसको नियन्त्रणको लागि गर्मीको समयमा जमिनलाई जोतेर छोड्नु पर्दछ ताकि सूर्यको तातो प्रकाशले जुका नियन्त्रण हुन्छ। घुम्ती बाली प्रणाली अपनाउनुका साथै सूर्यमुखी र सयपत्री फूलको बोटहरू गाँजर बालीको वरिपरि लगाउनाले पनि यसको नियन्त्रण हुन्छ।

मुख्य रोगहरू

रोगको नाम	लक्षण	व्यवस्थापन
डुदुवा वा अल्टरने रिया डुदुवा (Alternaria Leaf Spot)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Alternaria dauci</i> नामक दुसीको कारणले यो रोग लाग्दछ । • पातमा सानो खैरो थोप्ला र पगघार पर्हेलो हुन्छ । • अन्त्यमा पातहरू मर्दछन् र चाउरिन्छन् । • पातहरू हेर्दा तुषारोले खाए जस्तै हुन्छन् । • जाडो याम तथा ओसिलो अवस्थामा यसको प्रकोप बढी हुन्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> • यो बीउबाट सर्ने रोग भएकोले कार्बेन्डाजिम १.५-२ ग्राम/के.जी. का दरले बीउको उपचार गर्ने ।
सरकोसपोरा डुदुवा (Cercospora Leaf Spot/ Blight)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cercospora carotae</i> नामक दुसीको कारणले यो रोग लाग्दछ । • पातको छेउमा डुदुवा लागि पातहरू घुम्निन्छन् । • आद्रता बढी भएको समयमा यसको प्रकोप बढी हुन्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> • कार्बेन्डाजिम १.५-२ ग्राम/के.जी. का दरले बीउको उपचार गर्ने ।
पाउडरी मिल्डयु (Powdery Mildew)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Erysiphe polygoni</i> नामक दुसीको कारणले यो रोग लाग्दछ । • यो रोग दुसीले गर्दा हुने गाँजरको प्रमुख रोग हो । • पातमा साना दागहरू देखा पर्दछन् । • पातको तल्लो भागमा खैरो र प्याजी रङ देखा पर्दछ । 	<ul style="list-style-type: none"> • गन्धकको धुलो छर्नाले यसको नियन्त्रण हुन्छ । • बजारमा उपलब्ध केराथेन नामक उपलब्ध विषादी २ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा प्रयोग गरी छर्न सकिन्छ ।
भाईरस रोग (Viral diseases)	<ul style="list-style-type: none"> • पातहरू मसिनो र पातलो हुन्छ । • फड्के कीराले यसलाई सार्दछ । 	<ul style="list-style-type: none"> • फड्के कीराको नियन्त्रण गरी यस रोगको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

गाँजरमा हुने अन्य समस्याहरू

समस्या	कारण	व्यवस्थापन
जरा फुट्ने समस्या	<ul style="list-style-type: none"> • बोरोनको कमी • धेरै नाइट्रोजनयुक्त मलखादको प्रयोग • धेरै टाढा टाढा हुने गरी बीउ रोपेमा 	<ul style="list-style-type: none"> • बीउ रोप्नुअघि १ किलो प्रति रोपनीका दरले बोरोन जमिनमा मिलाउने • टप ड्रेसिङ्ग गर्दा नाइट्रोजनयुक्त मल कम प्रयोग गर्ने

तबकारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

समस्या	कारण	व्यवस्थापन
	<ul style="list-style-type: none"> उपयुक्त समयमा बाली नउखे ली पछिसम्म जमिनमा छोडेमा सिचाई बढी भएमा 	<ul style="list-style-type: none"> बीउ रोप्ने दूरी कम गर्ने गाँजरलाई बढी छिपिन नदिई उपयुक्त समयमा नै उखेल्ने उखेल्ने समय भन्दा करिब ३० दिन अघि देखि सिचाइमा कमी गर्ने
हाँगा फाट्ने समस्या	<ul style="list-style-type: none"> माटोको गहिरो खनजोत नभएमा वा माटोको भित्रि तह कडा भएमा माटो चिम्ट्याइलो वा साह्रो भएमा राम्रोसँग नकुहिएको गोठेमल प्रयोग गरेमा 	<ul style="list-style-type: none"> जमिनको तयारीको समयमा ३० से.मी. गहिरो खनजोत गरी माटोलाई हलुका बनाउने राम्रोसँग पाकेको कुहिएको गोठेमल प्रयोग गर्ने जसले माटो खुकुलो बनाउन सहयोग गर्दछ ।
फेद हरियो हुने समस्या	<ul style="list-style-type: none"> सूर्यको प्रकाश प्रत्यक्ष रूपमा जरामा पर्न गएमा 	<ul style="list-style-type: none"> उकेरा लगाउने माटोका कडा तहलाई हलुका बनाई जराको वृद्धि सहज बनाउने
सहायक तथा सुक्ष्म जरा धेरै आउने	<ul style="list-style-type: none"> धेरै मल प्रयोग गरेमा काँचो गोठेमल प्रयोग गरेमा 	<ul style="list-style-type: none"> नाईटोजनयुक्त मल धेरै प्रयोग नगर्ने राम्रोसँग कुहिएको गोठेमल प्रयोग गर्ने

ख) नेपालमा गाँजर उत्पादन तथा बजार स्थिति

नेपालमा भापा, सुनसरी, रौतहट, काभ्रे, भक्तपुर, ललितपुर, चितवन, मकवानपुर, धादिङ्ग, रोल्पा लगायतका जिल्लाहरूमा व्यवसायीक रूपमा गाँजर खेती गरिँदै आएको छ । नेपालमा आ.व. २०७७/७८ मा २८९८ हेक्टर क्षेत्रफलमा खेती ३२३०८ मे.टन. गाँजर उत्पादन भएको र उत्पादकत्व ११.१५ मे.टन प्रति हेक्टर रहेको थियो ।

प्रदेश	क्षेत्रफल	उत्पादन	उत्पादकत्व
कोशी	६१८	५,६२५	९.११
मधेश	१९६	२,५०६	१२.७८
बागमती	१,३७०	१६,०५६	११.७२
गण्डकी	१६७	१,७८९	१०.७३
लुम्बिनी	२५२	३,८५९	१५.३४
कर्णाली	२०९	१,६९४	८.१०
सुदूरपश्चिम	८७	७८०	८.९५
नेपाल	२,८९८	३२,३०८	११.१५

(स्रोत : कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय, २०७८/७९)

नेपाली बजारमा गाँजरको मूल्य स्थिति

वि.सं.२०७९ मा कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारमा गाँजरको औसत मूल्य रु.८२.५४ प्रति के.जी. रहेको पाईएको छ। सबैभन्दा कम मूल्य माघ महिनामा रु. १८ प्रति के.जी. र सबैभन्दा बढी मूल्य रु. १८० प्रति के.जी. असोज महिनामा पाईयो।

ग) गाँजरको उत्पादन एवं बजार लागत तथा लाभ विश्लेषण

खेती खर्च समय, स्थान र सुविधा, परिवेश अनुसार विभिन्न स्थानमा फरक फरक हुन सक्छ एवं लागत र लाभ पनि सोही अनुरूप फरक पर्दछ। फार्म स्थापना गर्दा खरिद गरिने सुविधाहरू, निर्माण गरिने भौतिक संरचनाहरू एवमं बजारसम्मको पहुँचले खर्चलाई प्रभाव पार्दछ। खेती प्रविधि तथा व्यवस्थापन पद्धति, जात तथा मौसमी हेरफेर र बजार मूल्यको उतार चढाव जस्ता कारणले लागत तथा लाभलाई असर गर्दछ। व्यवसायीक रुपमा खेती गरिने जिल्लाहरूको तथ्याङ्क, गाँजर खेती तथा लाभ लागत सम्बन्धी प्रकाशनहरू, विभिन्न कृषि सामग्रीहरूको सिफारिस परिमाणका आधारमा प्राप्त जानकारी एवं तथ्याङ्क अनुसार औषत लागत तथा लाभ अनुसूचिमा राखिएको छ।

८. भेंडेखुर्सानी (Sweet Pepper)

क) खेती प्रतिधि

परिचय

भेंडेखुर्सानी उष्ण, उपोष्ण र शीतोष्ण क्षेत्रहरूमा न्यानो मौसममा खेती गरिने महत्वपूर्ण तरकारी बाली हो । Solanacea परिवारमा पर्ने भेंडेखुर्सानी (Sweet Pepper) को वैज्ञानिक नाम *Capsicum annum* हो । यसलाई सलाद तथा पकाएको तरकारीको रूपमा प्रयोग गरिन्छ । यसमा भिटामिन ए र सी प्रशस्त मात्रामा पाइन्छ । यसको सेवनले ठन्डी, दम तथा श्वासप्रश्वास प्रणालीका समस्या र क्यान्सरसंग लड्ने क्षमता बढाउँछ ।



वानस्पतिक विवरण:

भेंडे खुर्सानीको बोट ७०-९० से.मि. सम्म अग्लो, ठाडो, कडा डाँठ भएको र निकै पातहरू भएको हुन्छ । फलहरू ३-४ खण्ड परेको हुन्छ र फलहरू वर्गाकार परेको तल तिर भुन्डीएको र माथि फर्केको दुवै प्रकारका हुन्छन । बजार योग्य फल चम्किलो (चिल्लो) हरियो हुन्छ, र पाकेको फल रातो हुन्छ । प्रत्येक दुई वटा हाँगाको बीचमा एउटा फूल फूल्दछ ।

हावापानी र माटो

भेंडेखुर्सानी न्यानो हावापानी रुचाउने बाली हो । यसले पिरो खुर्सानी जस्तो उच्च तापक्रम सहन सक्दैन । १८ डि.से. भन्दा माथिको तापक्रममा भेंडेखुर्सानीको बीउ उम्रन्छ, भने यो भन्दा तलका तापक्रममा नर्सरी ब्याडमा नै बीउ रहेमा कुहिने सम्भावना हुन्छ । रातको तापक्रम ८ डि.से. भन्दा कम भएमा बीउ कम हुने वा बीउ नभएका फल लाग्ने सम्भावना रहन्छ । यदि फलको वृद्धि अवस्थामा तापक्रम ३५ डि.से. भन्दा बढी भएमा फल लाग्दैन ।

२४-२८ डि.से. दिनको तापक्रम र १६-१८ डि.से. रातको तापक्रममा विरुवाको वृद्धि र उत्पादन राम्रो हुन्छ । यसको लागि ६०-६५ प्रतिशत आर्द्रता उपयुक्त हुन्छ । ४० डि.से. भन्दा बढी तापक्रममा फूल र फल झर्ने समस्या हुन्छ । भेंडेखुर्सानीले तुषारो सहन सक्दैन । ज्यादै गर्मी, ओसिलो र बादल लाग्ने मौसममा फल कुहिने रोग बढी लाग्दछ । भेंडेखुर्सानी सबै किसिमको माटोमा खेती गर्न सकिने भएतापनि पानीको राम्रो निकास भएको चिम्ट्याइलो दोमट माटो उत्तम हुन्छ । ५.५-६.८ पि. एच. मान भएको माटो यसको खेतीको लागि उत्तम हुन्छ ।

लगाउने समय

नेपालको विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रमा निम्नानुसार भेंडेखुर्सानी खेती गर्न सकिन्छ :

भौगोलिक क्षेत्र	बेर्ना सार्ने समय	बाली लिने समय
तराई	आश्विन-कार्तिक	
उच्च पहाड	चैत्र -वैशाख	असार-भदौ
मध्य पहाड	माघ-फागुन (तुषारो पर्ने स्थान) भदौ-असोज (तुषारो नपर्ने स्थान)	वैशाख-आषाढ मंसिर-जेष्ठ
बेसी, खोंच र टार	कार्तिक-मंसिर	माघ-फागुन

त्यसैगरी व्यवसायीक रूपमा बेमौसमी खेतीको लागि ८००-२००० मिटर उचाईका क्षेत्रमा प्लास्टिक घरमा चैत्रको पहिलो हप्तामा बेर्ना रोपी आषाढ-श्रावणमा फल लिन सकिन्छ, भने श्रावणको दोस्रो हप्ता बेर्ना रोपेमा कार्तिक-मंसिरमा फल लिन सकिन्छ।

बीउ दर तथा नर्सरी तयारी

एक रोपनी जग्गामा भेंडेखुसानी खेती गर्न २०००-२५०० बेर्ना लाग्दछ, जसका लागि ७५-१०० ग्राम बीउ आवश्यक पर्दछ। बेर्ना राम्रोसँग उमार्नको लागि खुकुलो र प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको दोमट माटो उपयुक्त हुन्छ। नर्सरीका लागि २-३ पटक खनजोत गरी माटो मसिनो बनाई सम्याउनु पर्दछ। व्याड जमीनबाट १५ से.मी. उठेको, चौडाई १ मिटर र लम्बाई आवश्यकता अनुसारको बनाउनु पर्दछ। व्याडको बीचमा ३०-४० से.मी. चौडाईको कुलेसो राख्नुपर्दछ। प्रतिवर्गमिटर १० के.जी. राम्रो सँग पाकेको गोबरमल वा कम्पोष्ट मल, ५ ग्राम युरिया, ५ ग्राम डी.ए.पी. र ५ ग्राम म्युरेट अफ पोटासका दरले व्याडमा राम्ररी छरेर मिलाउनुपर्छ। बेर्ना रोप्दा लाइनको फरक ५ से.मी. कायम राखी आधा अंगुलको फरकमा रोप्नु पर्दछ। चार देखी पाँच पात आएको बेर्ना रोप्न तयार हुन्छ।

जातहरू

जातहरू	विशेषता	भौगोलिक क्षेत्र	फल तयार हुन लाग्ने समय	उत्पादन (के.जी./रोपनी)
क्यालिफोर्निया वन्दर	खुला सेचित	तराई, मध्य पहाड र उच्च पहाड	बेर्ना सारेको ७५ दिनमा	१२५०-१५००
एन.एस. ६३२	वर्णशंकर	तराई र मध्य पहाड	बेर्ना सारेको ६५ दिनमा	१२००-१५००
सागर	खुला सेचित	तराई र मध्य पहाड	बेर्ना सारेको ६५-७५ दिनमा	८००-११००

जमीनको तयारी

सर्वप्रथम भेंडेखुसानी खेती गर्ने जग्गालाई ३/४ पटक राम्ररी खनजोत गरी माटो हलुका र खुकुलो बनाउनु पर्दछ। धेरै उत्पादन लिन बेर्ना रोप्नुभन्दा ७ दिन अगाडि तल तालिकामा उल्लेख गरे

तबकाशी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका
वमोजिमको मलखाद दिनुपर्दछ ।

मलखादको मात्रा र प्रयोग विधि

माटोमा रहेको खाद्यतत्वको अवस्था, माटोको बनौट, भौतिक तथा रासायनिक अवस्था, सिंचाइ सुविधा, बालीको जात, खेती गरिने मौसमले मलखाद प्रयोगको परिमाण निर्धारण गर्दछ । समय समयमा माटो परिक्षण गरी प्राप्त हुने नतिजाका आधारमा मलखाद प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

क्र.सं.	मलखादको नाम	प्रति रोपनी	प्रयोग गर्ने समय र तरिका
१	कम्पोस्ट मल या गोठे मल	१-१.५ टन	दोस्रो-तेस्रो जोताई अगाडि (रोप्नु भन्दा एक हप्ता अगाडि)
२	युरिया	१८ के.जी.	१८ के.जी. मध्ये, ९ के.जी. जमिनको तयारी गरी ड्याड बनाउँदाको समयमा, ४.५ के.जी. बेर्ना सारेको ४५ दिनपछि र बाँकी ४.५ के.जी. फूल फुलेर फल लाग्ने समयमा
३	डी.ए.पी.	११ के.जी.	जमिनको तयारी गरि ड्याड बनाउँदाको समयमा
४	पोटास	८ के.जी.	जमिनको तयारी गरि ड्याड बनाउँदाको समयमा
५	बोरेक्स	१००० ग्राम	जमिनको तयारीको बेला
६	जिङ्ग सल्फेट	१००० ग्राम	जमिनको तयारीको बेला

रोप्ने समय

मध्य पहाड (८००-१५०० मिटर) को लागि फाल्गुन-बैशाख, खोंच बेसी, टारको लागि कार्तिक-मंसिर र माघ-फागुन तथा तराईको लागि असोज-कार्तिक बेर्ना रोप्ने उपयुक्त समय हो ।

बेर्ना सार्ने विधि

वर्षा र गर्मी मौसममा करिब १८-२२ दिनमा बेर्ना सार्नको लागि तयार हुन्छ भने जाडो मौसममा बेर्ना तयार हुन करिब ३०-४० दिन लाग्छ । बेर्ना ८-१० से.मि. उचाई र ५/६ पाते भएपछि सार्न उपयुक्त हुन्छ । बेर्ना सार्नुभन्दा ५ दिन अगाडिबाटै सिंचाइ बन्द गर्ने र बेर्ना सार्ने दिन २ घण्टा पहिला व्याड भिज्ने गरी पानी दिनुपर्दछ जसले गर्दा जरा चुँडिदैन । लाइन देखि लाइनको दूरी ६० से.मी. र बोट देखि बोटको दूरी ४५ से.मी. राखी बेर्ना बेलुकीपख सार्नुपर्दछ । बेर्ना सारिसकेपछि जरा वरिपरि हातले हल्कासँग माटो थिचेमा बेर्ना राम्ररी सर्दछ । त्यसपछि बेर्नाको फेदमा थोरै सिंचाई गर्नु पर्दछ । बेर्ना सार्दा बोट नछोई छापो दिने र वर्षातको मौसममा डेढ फिट अग्लो ड्याङ्ग बनाएर रोप्नुपर्दछ ।

सिंचाइ

पहिलो सिंचाइ बेर्ना सार्ने बित्तिकै गरिन्छ । त्यसपछि करिब एक हप्तासम्म मौसम हेरेर दैनिक हल्का सिंचाइ गर्नु पर्दछ । गर्मीयाममा एक हप्ताको अन्तरालमा र जाडोयाममा करिब दुई हप्ताको

तककारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका अन्तरालमा सिंचाइ गर्नुपर्छ। सिंचाइ दिँदा बिरुवा नसरेसम्म बिहान वा बेलुकी हजारिवाट पानी दिने र पानी दिँदा पात र डाँठमा नपारी दिनुपर्दछ।

गोडमेल

बेर्ना सारेर बोट २०-२५ से.मी. उचाई भएपछि गोडमेल गरी यूरियाले टपड्रेस गरेर उकेरा दिनु पर्दछ। ६० दिनपछि दोस्रो पटक गोडमेल गरी यूरिया मल राखी राम्रो सँग उकेरा लगाउनु पर्दछ। प्रत्येक टपड्रेस गरेपछि सिंचाइ गर्नुपर्दछ।

छापो हाल्ने

गोडमेल गरिसकेपछि मलखाद दिने र सिंचाइ गरी प्लाष्टिक वा पराल वा भारपातले बोटको फे दमा छापो राख्दा बालीमा चिस्यान रहरहन्छ र भार पनि कम हुन्छ।

बाली टिप्ने तथा उत्पादन

साधारणतया बेर्ना सारेको ६०-९० दिनमा फल टिप्नेको लागि तयार हुन्छ। फल टिप्दा फल र बोट दुबैमा चोट नलाग्ने गरी फललाई कैचीको सहायताले टिप्नुपर्दछ। फलको आकार नमिलेका, राम्ररी नबढेका फलहरूले गुणस्तरमा झस ल्याउने भएकाले त्यस्ता फलहरूलाई छुट्याउनु पर्दछ। फल टिप्ने कैची, चक्कु वा हँसियाको प्रयोग गर्न सकिन्छ। टिपेका फलहरूलाई डाली वा टोकरीमा चोट नलाग्ने गरी राख्नुपर्छ। फल टिप्दा साँभपख टिप्नुपर्छ।

खुला खेतमा २५०० देखि ३००० के.जी. प्रति रोपनी र प्लाष्टिक घरभित्र ४५००-५००० के.जी. प्रति रोपनी उत्पादन हुन्छ।

फल टिपिसकेपछि सफा, चिसो पानीले पखालेर छायाँमा ओबाउन दिनुपर्छ। त्यसपछि आकर्षक रङ्ग र स्वरूप भएका, कीराले नखाएका र रोग नलागेका फलहरू छानेर बजारको दूरी अनुसार डोको, टोकरी, क्रेट वा कार्टुनमा नरम वस्तुसँग मिलाएर नहल्लने गरी राखेर बजार पुऱ्याएर बिक्री गर्नु उपयुक्त हुन्छ।

उत्पादन उप्रान्त गर्नु पर्ने कार्यहरू

केही समय फललाई पानीमा डुबाउने र तुरुन्त सुख्खा पार्ने कार्यले फल टिपिसकेपछि फलमा भएको तापक्रम घटाउन सहयोग गर्छ।

भेंडेखुर्सानीलाई ८ डि.से. को तापक्रम र ९०-९८ प्रतिशत सापेक्षिक आर्द्रता रहेको शीतभण्डार मा करिब ४ हप्तासम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ। कोठाको तापक्रममा साधारणतया २-३ दिनसम्म राख्न सकिन्छ।

हुसी जन्य समस्याबाट फललाई बचाउन दश प्रतिशतको क्लोरीन रसायनले सफा गर्न सकिन्छ। यसरी सफा गरिएको फललाई ४५ डि.से. भन्दा बढी तापक्रममा राख्नु हुँदैन। यदी त्यस्तो गरेमा Sheet pitting, Alternaria rot (फल र भेटनु दुबैमा), बीउ कालो हुने हुन्छ।

तबकारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

इथिलिन (Ethylene) रसायनले फललाई छिट्टै पकाउने भएकाले संचय गरी राख्ने क्रममा यस्तो रसायन उत्पादन गर्ने वस्तु सँगै राख्नु हुँदैन ।

रोग तथा कीरा व्यवस्थापन

मुख्य रोगहरू

क्र.सं.	रोग	लक्षणहरू	रोकथाम र नियन्त्रण
१	एन्थ्राकनोज (Anthracnose)	प्रारम्भमा विरुवाको नरम हाँगाको माथिल्लो भाग सुक्दै तलतिर आउँदछ । प्रभावित विरुवाका पात भर्न थाल्दछन् । फलमा यो रोग पाक्ने अवस्थामा देखिन्छ । फलमा स-साना गोलाकार दाग बन्दछन् र फल कुहिन थाल्दछ । यो <i>Colletotrichum spp.</i> दुसीबाट संक्रमण हुने रोग हो ।	मेन्कोजेव (डाइथेन एम-४५, ७५ प्रतिशत डब्लु पी) ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर ७-७ दिनको फरकमा छर्कने ।
२	ब्लाइट (Blight)	फल र पातमा स-साना दाग बन्दछन् र पछि फल पूर्णतया कुहन्छन् । यो <i>Phytophthora spp.</i> दुसीबाट संक्रमण हुने रोग हो ।	रोग सुरु हुनासाथ कपर अक्सिक्लोराइड (ब्लाइटक्स ५० प्रतिशत डब्लु पी) १.५ ग्राम र मेन्कोजेव (डाइथेन एम-४५, ७५ प्रतिशत डब्लु पी) विषादी १.५ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर ७-१० दिनको फरकमा ३-४ पटक छर्कने । बढि रोगले सताएमा कडा विषादी क्रिल्याक्सिल (मैन्कोजेवमेटाल्याक्सिल) १ ग्राम प्रति लीटर पानीमा मिसाई छर्कने ।
३	मोज्याईक (Mosaic)	पातमा गाढा पहेलो रङ्गका साना साना दाग बन्दछन् । बोटको वृद्धि रोकिन्छ । रोगी पातहरू मोटा र गुजुमुजु परेका हुन्छन् । फूल भर्दछन्, फलहरू विकृत आकार का हुन्छन् । यो रोग भाईरसको कारणबाट लाग्दछ ।	नियन्त्रणको लागि रोगी बोट र बोटका अवशेषलाई जम्मा गरेर गाढनु पर्दछ । रोग सार्ने लाहीकीरा र सेतो भिङ्गालाई नस्ट गर्नको लागि रोगर २ एम. एल प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्कने ।

मुख्य कीराहरू

क्र.सं.	कीरा	क्षतिको लक्षण	रोकथाम र नियन्त्रण
१	थ्रिप्स (Thrips)	पात तथा कलिला डाँठहरूबाट रस चुस्नाले पात ओइलाउँछ। फूल लाग्ने वेलामा यसको प्रकोप बढी देखिन्छ।	डाइमिथोएट १ एम.एल प्रति लिटर पानीमा घोलेर १०-१५ दिनको अन्तरमा छर्ने।
२	लाही (Aphid)	लाही कीराले बिरुवाको कमलो भागमा बसेर रस चुस्नाले बोट ओइलाउँछ। साथै यसले भाइरस रोग (मोज्याक) फैलाउँछ।	भोमलको १० दिनको फरकमा प्रयोग गर्ने। रोगर २ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७-७ दिनको फरकमा छर्ने।
३	सेतो भिंगा (White Fly)	माउ र बच्चा दुवैले पातको तल्लो भागबाट रस चुस्दछन् र बिरुवा कमजोर हुन्छ। सेतो भिंगाले भाइरसजन्य रोगहरू सार्दछ।	निमजन्त्य विषादी ३ मि.लि. प्रति लिटर पानीको दरले प्रयोग गर्ने। पहिलो स्टिक ट्रयापको प्रयोग गर्ने। माथिका उपायले काम नगरेमा रोगर २ एम.एल प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७-७ दिनको फरकमा छर्ने।

नेपाली बजारमा भेडेखुर्सानीको मूल्य स्थिति

वि.सं.२०७९ मा कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारमा भेडेखुर्सानीको औसत मूल्य रु.९२.३८ प्रति के.जी. रहेको पाईएको छ। सबैभन्दा कम मूल्य असोज महिनामा रु. ४० प्रति के.जी. र सबैभन्दा बढी मूल्य रु.२०० प्रति के.जी. असार महिनामा पाईयो।

ग) भेडे खुर्सानी उत्पादन एवं लागत तथा लाभ विश्लेषण

खेती खर्च समय, स्थान र सुविधा, परिवेश अनुसार विभिन्न स्थानमा फरक फरक हुन सक्छ, एवं लागत र लाभ पनि सोही अनुरूप फरक पर्दछ। फार्म स्थापना गर्दा खरिद गरिने सुविधाहरू, निर्माण गरिने भौतिक संरचनाहरू एवम बजारसम्मको पहुँचले खर्चलाई प्रभाव पार्दछ। खेती प्रविधि तथा व्यवस्थापन पद्धति, जात तथा मौसमी हेरफेर र बजार मूल्यको उतार चढाव जस्ता कारणले लागत तथा लाभलाई असर गर्दछ। व्यवसायीक रुपमा खेती गरिने जिल्लाहरूको तथ्याङ्क, भेडे खुर्सानी खेती तथा लाभ लागत सम्बन्धी प्रकाशनहरू, विभिन्न कृषि सामग्रीहरूको सिफारिस परिमाणका आधारमा प्राप्त जानकारी एवं तथ्याङ्क अनुसार औषत लागत तथा लाभ अनुसूचिमा राखिएको छ।

८. कन्ये च्याउ (Oyster Mushroom)

क) खेती प्रविधि

परिचय

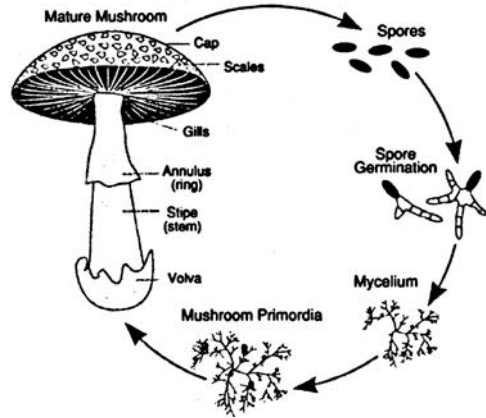
च्याउ एक किसिमको हरितकण नभएको दुसी हो । जङ्गली र खेती गरिँदै आएका समेत गरी नेपालमा करिब ७०० प्रजातिका च्याउ पाइन्छन् । यसमध्ये कतिपय विषालु प्रकृतिका छन् । वन जङ्गलमा पाइने विभिन्न प्रकारका च्याउ हजारौं वर्ष देखि मानिसहरूले खाँदै आएका छन् । सुरक्षित रूपमा च्याउ उपभोग गर्नको लागि उत्पादकले उन्नत प्रविधि अपनाएर उत्पादन गर्नुपर्ने देखिन्छ भने उपभोक्ताले पनि सचेत भएर सुरक्षित तवरले उत्पादित च्याउ मात्र प्रयोग गर्नुपर्ने देखिन्छ । आय आर्जन गर्नको लागि उपयुक्त कन्ये च्याउ खेतीमा पौष्टिक खाद्य पदार्थ पनि प्रशस्त पाईन्छ । नेपालमा हाल खेती गरिँदै आईएका यस्ता च्याउका जातहरू पाँचवटा छन् ।

१. कन्येच्याउ २. गोब्रेच्याउ ३. परालेच्याउ ४. सिताकेच्याउ
५. रातोच्याउ (gyanoderma) ६. दुधेच्याउ ७. मृगे (सिताके) च्याउ

यी जातमध्ये कन्येच्याउको खेती उपत्यका लगायत नेपालको उच्चपहाड समेतका प्रायः सबै क्षेत्रमा गरिँदै आएको र बजार माग पनि धेरै रहेको पाइन्छ ।

कन्ये च्याउको खेती धानको पराल, गहुँ वा जौ को छ्वाली, तोरीको गट्टे, मकैको ढोड र खोसेला आदीमा गर्न सकिन्छ ।

च्याउ दुसीको परिवर्तित जीवन/रूप हो । यो दुसी जगत (Mycota kingdom) अन्तर्गत पर्ने हरितकण विनाको वनस्पती/उच्च बर्गको दुसी हो । च्याउको दुसी धागो जस्तो मसिनो र सेतो रंगको हुन्छ । जंगलमा प्राकृतिक ढंगबाट आफैँ उम्रिने च्याउहरू उपयुक्त तापक्रम र आद्रता पाएपछि दुसीको विकास हुन थाल्दछ । यसले अन्य विरूवाहरूले भैं आफ्नो खाना आफैँ बनाउन नसक्ने हुँदा सडेगलेका वस्तुहरूमा भएका पौष्टिक पदार्थ खाएर हुर्किन्छ । उपयुक्त वातावरण सिर्जना भएपछि रेशाजस्तो अङ्ग (Thallus) बाट नै छत्री (Cap), बीजपत्रा (Gills), डाँठ (Stipe), औँठी (Ring) र कचौरी (Cup/Volva) सबै भाग भएका वा कुनै भाग नभएका च्याउको विकास हुन्छ । खानयोग्य च्याउ यसको पूर्ण वृद्धि भएपछि टिपेर खानमा प्रयोग गरिन्छ ।



पौष्टिक तत्वहरू

क्र. सं.	पाइने तत्वहरू	च्याउको प्रजातिहरू		
		कन्ये च्याउ	गोब्रे च्याउ	मृगे च्याउ
१.	पानी	७६.६९ ग्रा.	९० ग्रा.	८७.५ ग्रा.
२.	कार्बोहाइड्रेट	५.२४ ग्रा.	४.५ ग्रा.	४.४ ग्रा.
३.	प्रोटिन	२.८५ ग्रा.	३-४ ग्रा.	१.८ ग्रा.
४.	चिल्लोपदार्थ	०.३५ ग्रा.	१ ग्रा.	०.४ ग्रा.
५.	खनिज पदार्थ (भष्म)	०.८७ ग्रा.	१.३ ग्रा.	०.८ ग्रा.
६.	रेशादार पदार्थ (Crude fiber)	२ ग्रा.	१ ग्रा.	४.१ ग्रा.
७.	थायमिन (Vitamin B1)	०.००४-०.०८ मि.ग्रा		
८.	रिबोफ्लाविन (Vitamin B2),	०.००४-०.३ मि.ग्रा		
९.	बायोटीन (Biotin),	०.०००८-०.००१२ मि.ग्रा		
१०.	एस्कर्विक एसिड (Vitamin C)	४१०-५२० मि.ग्रा		
११.	लाइसिन (Lysine)	६४-९१० मि.ग्रा		
१२.	लिनोलेइक (Linoleic acid)	१०४४-२७०० मि.ग्रा		

(स्रोत : च्याउ खेती प्राविधीक पुस्तिका, २०८०, व्यवसायिक कीट विकास केन्द्र)

समग्रमा १०० ग्राम च्याउमा पाइने पौष्टिक तत्वहरू तल तालिकामा दिइएको छ ।

क्र.सं.	पौष्टिक तत्व	एकाइ	परिमाण
१.	शक्ति	किलो क्यालोरी	२७
२.	कार्बोहाइड्रेट	ग्राम	४.१
३.	चिल्लो पदार्थ	ग्राम	०.१
४.	प्रोटिन	ग्राम	२.५
५.	थायमिन (भिटाविन बी)	मि.ग्राम	०.१ (९%)
६.	रिबोफ्लाविन (भिटाविन बी २)	मि.ग्राम	०.५ (४२%)
७.	नियासिन (भिटाविन बी ३)	मि.ग्राम	३.८ (२५%)
८.	प्यान्टोथेनिक एसिड (भिटाविन बी ५)	मि.ग्राम	३.८ (३०%)
९.	भिटाविन सी)	मि.ग्राम	० (०%)
१०.	क्याल्सियम	मि.ग्राम	१८ (२%)
११.	फस्फोरस	मि.ग्राम	१२० (१७%)

तबकारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

क्र.सं.	पौष्टिक तत्व	एकाइ	परिमाण
१२.	पोटासियम	मि.ग्राम	४४८ (१०%)
१३.	सोडियम	मि.ग्राम	६ (०%)
१४.	जिङ्क	मि.ग्राम	१.१ (१२%)

कन्येच्याउ खेती गर्न आवश्यक सामग्रीहरू

कन्ये च्याउ खेती गर्न तल तालिकामा दिए अनुसारको सामग्रीहरू आवश्यक पर्दछ :

क्र.सं.	सामग्री	एकाइ	परिमाण
१	पराल वा छ्वाली	कि.ग्रा.	१०००
२.	पराल काटने कैंची वा हँसिया	संख्या	१
३	च्याउको बीउ	बोतल	२०
४.	प्लास्टिक ब्याग	कि.ग्रा.	२
५	ड्रम वा सिमेन्ट टैंक	संख्या	१
६	स्टोभ वा चुलो	संख्या	१
७.	मसिनो डोरी वा सुतरी (जुटको डोरी)	कि.ग्रा.	१

हावापानी र खेती गर्ने समय

नेपालको सन्दर्भमा यसको खेती तराई र बेसीमा हिउँदमा गरिन्छ । पहाड र उच्च पहाडमा गर्मी र वर्षा ऋतुमा गर्न सकिन्छ । जाडो र गर्मी मौसममा गरिने यस च्याउका जातहरू भने केही फरक छन् ।

खेती गर्ने घर वा छाप्रोको व्यवस्था

कन्ये च्याउको खेती स्थानीय स्रोत साधनले बनेको घर जस्तै छाप्रो, पोलिथिनको घर, कच्ची वा पक्की घरमा सफलतापूर्वक गर्न सकिन्छ । तर खेती गरिने घरमा हावाको उचित संचार तथा उच्च आर्द्रता कायम गर्न सक्नु पर्दछ । च्याउ चाँडै नाश हुने वस्तु भएकोले विक्री गरिने बजार नजिक हुनु पर्दछ । यदि व्यवसायलाई बजार नजिकै राख्न संभव नभएमा बजारसँगको नियमित सम्पर्कको व्यवस्था मिलाउनुपर्छ ।

खेती गर्ने घर वा कोठाको तयारी

कन्ये च्याउ खेतीको लागि गुम्स्याउने कोठा अर्ध्याँरो, उपयुक्त आर्द्रता, हावा कम लाग्ने तथा आवत जावत कम हुने हुनुपर्दछ भने फलाउने कोठा सूर्यको किरण नछिर्ने तर प्रशस्त प्रकाश र हावा खेल्ने हुनु पर्दछ । गुम्स्याउने कोठा भन्दा फलाउने कोठाको आर्द्रता बढी हुनु पर्दछ ।

गुम्याउनको लागि ठाँउको उपलब्धता हेरेर भुँइमा सफा ईटा विछ्याएर वा बाँसको तह तहको च्याक बनाई एक अर्कालाई नछुने किसिमले राख्नु पर्छ ।

खेती गर्ने तरिका

कन्ये च्याउ खेती गर्न उपयुक्त तापक्रम २०-३० डि.से. र आर्द्रता ८०-९० प्रतिशत हो । च्याउको खेती गरिने पराल सफा, कुनियो लगाएको र हुसी नआएको हुनु पर्दछ । आवश्यकता अनुसार को परिमाणमा पराल जोखेर २ इन्चको टुक्रा पारेर काट्नुपर्छ । यसरी टुक्रा पारेको पराललाई ३-४ घण्टासम्म सफा पानीमा भिजाउनुपर्छ । यदि पराल भिजाएको पानी सफा नभएमा सफा पानीले पुन एकपटक हलुकासँग पखाल्नु राम्रो पर्छ तर धेरै पखाल्दा पनि परालको पौष्टिक तत्व घट्छ । त्यसपछि अब परालको पानी तर्काउनको लागि पराललाई पानीबाट भिकेर सफा ठाउँमा ३/४ घण्टासम्म फो हर नपर्ने गरि छोपेर राख्नुपर्छ । परालको चिस्यान ठीक छ वा छैन भनेर जाँचको लागि पराललाई मुठीमा लिएर निचोर्न सकिन्छ । यति यसो गर्दा चिसो हातमा मात्र लाग्यो र पानी भुँइमा चुहिएन भने अब यो पराल बफाउनको लागि ठीक छ भन्ने बुझ्नुपर्छ ।

अ) पराल बफाउने तरिका

पराल बफाउनको लागि माटोको घ्याम्पो वा फोसी र पोटासीलाई प्रयोग गर्न सकिन्छ । परालमा भएका सूक्ष्म जीवाणुलाई मार्न ३० मिनेटदेखि १ घण्टासम्म पराललाई बफाउनु पर्दछ । आधा पानी भरिएको फोसी (ताउलो वा डेक्ची) आगोमाथि र त्यसमाथि पोटासी (घ्याम्पो) राख्ने । त्यस घ्याम्पोमा काटेर भिजाएको पराल राम्ररी खाँदै ढकनी लगाइ आधा घण्टासम्म बफाउनु पर्छ । यसरी बफाउनाले परालमा भएका हानिकारक कीरा, रोगका किटाणुहरू नष्ट हुन्छन् । पराल बाफिएपछि त्यसलाई भिकेर सेलाउनुपर्छ ।

धेरै पराल बफाउनुपर्दा ड्रमको प्रयोग गर्न सकिन्छ । यसो गर्दा ड्रमको पिँधमा ३/४ वटा ईटा वा ओदान राखेर त्यसमाथि तारको जाली वा चाल्ने राखेर ड्रमको पिँधको पानीमा डुब्नबाट बचाउन सकिन्छ । साथै माथिबाट हावा छिर्न नदिनको लागि प्लाष्टिकले ढाकेर रबर वा डोरीले हावा नछिर्ने गरी बाध्नुपर्छ । त्यसपछि आधा घण्टा देखि एक घण्टासम्म बफाएर पराललाई सफा ठाउँमा सेलाउनु पर्छ । यसरी सेलाएपछि पराल च्याउको बीउ रोप्नको लागि तयार हुन्छ ।

आ) च्याउको बीउ रोप्ने तरिका

च्याउको बीउ प्रायः गहुँको दानामा बनाइएको हुन्छ । यसको बीउलाई १२ इन्च X १८ इन्च वा १६ इन्च X २६ इन्च वा अझ साना अन्य विभिन्न आकारका प्लाष्टिकको थैला वा भोलामा रोप्न सकिन्छ । उक्त थैलाको प्रत्येक ४/५ इन्चको फरकमा पर्ने गरी हावा छिर्ने स-साना प्वाल पार्नु पर्छ । यस्ता प्वाल पार्न पन्चिङ मेसिनको प्रयोग उपयुक्त हुन्छ । यसरी तयार भएका थैलामा ४-५ इन्च बाक्लो बनाएर पराल भरेपछि च्याउको बीउ छर्नु पर्छ । बीउ छर्दा जताततै पर्ने गरि छर्नुपर्छ । प्रत्येक ४-५ इन्च परालको तहमा बीउ राख्दै थैलो भरिए पछि सुतरीले थैलो टम्म कसिने गरी थैलाको

मुख बाँधेर ३ हप्तासम्म अँध्यारो र न्यानो कोठामा राख्नुपर्छ । व्यावसायिक रूपमा प्लाष्टिकका टहरा बनाई धेरै डल्लालाई भुण्ड्याएर पनि खेती गर्न सकिन्छ ।

इ) च्याउ बीउमा हुनुपर्ने गुणहरू

- च्याउको बीउ धेरै नयाँ (माईसेलिएमले सक्स्ट्रेट नढाकिसकेको) वा धेरै पुरानो (सक्स्ट्रेटको धेरै माथि सम्म माईसेलिएम फैलिएको) हुनु हुँदैन । यो करिब १० - १५ दिनको वा हेर्दा रेसा (माईसे लिएम) को वृद्धि समान रूपले भएको र कुनै दाग (दुषित) नभएको हुनु पर्दछ ।
- स्पनमा धेरै चिस्यान वा धेरै सुख्खापन भएको, खण्ड/विभाजन भएको र धेरै पातलो वा भुँवादार माइसेलियमको विकास भएको हुनु हुँदैन ।
- सक्स्ट्रेटको प्रत्येक दाना माइसेलियमले पूर्णरूपमा ढाकेको हुनुपर्दछ । यदि स्पनको कुनै भागमा माइसेलियमको विकास भएको छैन भने त्यो भागमा कुनै प्रदुषक जीवाणु रहेको कुरा बुझ्नुपर्दछ ।
- ताजा माइसेलियमको रंग सेतो हुन्छ भने पुरानो हुँदै जाँदा यसको रंग खैरोमा परिवर्तन हुन्छ । स्पन एक महिना भन्दा पुरानो हुनु हुँदैन ।
- स्पनमा कुनै किसिमको चिप्लो वृद्धि (शाकाणु संक्रमण) अथवा निलो, हरियो, पहेँलो वा कालो धब्बा (दुसी संक्रमण) भएको हुनु हुँदैन ।
- स्पनको गुण मूल नश्ल भन्दा फरक भएको हुनु हुँदैन ।

ई) च्याउलाई गुम्स्याउने कोठामा राख्ने तरिका:

च्याउको बीउ रोपिएका थैलाहरू अँध्यारो कोठामा ३ हप्तासम्म सरदरमा २५-३० डिग्री सेन्टीग्रेडको तापक्रम र आर्द्रता ७०-८५% कायम गरी राख्नु पर्दछ । बीउ रोपेको २०-२२ दिनमा च्याउको दुसी फिँजिएर परालभरी सेतो देखिन्छ । यस्तो सेतो नदेखिएमा अझै २-४ दिन त्यतिकै रहन दिनु पर्छ । यदि दुसी बाक्लै फिँजिएको छ भने प्लाष्टिकलाई धारिलो चक्कु वा कैंचीको मद्दतले काटेर पूरै हटाउने वा केही भाग प्लाष्टिकलाई चिरेर च्याउ बाहिर निस्कने ठाउँ बनाउन पनि सकिन्छ । त्यसपछि ती पोकाहरू नविग्रने गरि होशियारी साथ फलाउने कोठामा लैजानु पर्दछ ।

ई) च्याउ फलाउने कोठामा राख्ने तरिका

दूसी पलाएको पोकालाई फलाउने कोठामा राख्नु भन्दा पहिले कोठालाई सफा गरि फर्मालीनले उपचार गरी केही समय कोठा खुल्ला राखी हावा खेल्न दिनुपर्छ । फर्मालीनको गन्ध हराएपछि मात्र फलाउने कोठामा दूसी पलाएको पोकाहरू ईटा वा च्याक माथि १ -१ फिटको दूरीमा एक अर्कालाई नछुने गरी राख्नु पर्छ । ठाँउको उपलब्धता हेरी ३-४ तह मिलाएर च्याकमा पनि राख्न सकिन्छ । फलाउने कोठामा मौसम हेरी केही दिन ३-४ पटक पानीको फोहरा दिई कोठालाई ओसिलो बनाई राख्नु पर्छ । फोहरा दिँदा च्याउको पोकामा कम र वरपर बढी दिनुपर्छ । कोठाको तापक्रम २०-२५ डि.से. र आर्द्रता ७०-८५% कायम राख्नुपर्छ । प्लाष्टिक काटेको ३-४ दिनमा साना कनिका जस्तो च्याउ पलाउन थाल्छन् । त्यही कनिका ३-४ दिनमा पूर्ण रूपको च्याउमा विकसित हुन्छ ।

उ) च्याउ बालीको व्यवस्थापन र च्याउ टिपाई

च्याउखेतीबाट बढी भन्दा बढी उत्पादन लिइ मुनाफा कमाउन च्याउ बालीको व्यवस्थापनमा ध्यान पुऱ्याउनु जरुरी पर्दछ। यसको लागि निम्नानुसारको व्यवस्थापन कार्य गर्नुपर्दछ:

(१) कोठा/टहरोको वातावरणीय व्यवस्थापन

च्याउको बीउ रोपेका थैलाहरू राख्ने टहरो/कोठाको तापक्रम र सापेक्षित आद्रता मिलाउनु पर्दछ।

अतः च्याउको डल्लो राख्नेकोठाको वातावरण निम्नानुसार मिलाउनु आवश्यक हुन्छ :

क्र.सं.	आवश्यकता	कम तापक्रममा हुने जात	बढी तापक्रममा हुने जात
१.	तापक्रम	१८-२२ डि.से.	२२-३० डि.से.
२.	सापेक्षित आद्रता	७०-८० प्रतिशत	७०-८० प्रतिशत
३.	पि.एच. (pH)	करिब ७-७.५	करिब ७-७.५

- बीउ रोपेको २०-२२ दिनमा च्याउको दुसी फैलिएर परालभरि सेतो देखिन्छ। यस्तो से तो नदेखिएमा अरू २-४ दिन दुसी फैलिन दिनुपर्छ।
- तापक्रम वा बीउको मात्रा अलि कम भएमा दुसी फैलिन ढिलो हुन्छ।
- दुसी बाक्लै फैलिएको भए प्लाष्टिकलाई धारिलो चक्कु वा कैंचीको मद्दतले काटेर पूरै हटाउने वा केही भाग प्लाष्टिकलाई चिरेर च्याउ बाहिर निस्कने ठाउँ बनाउने।
- डल्लाहरूमा दिनको १-२ पटक स्प्रेयर/हजारीको सहायताले हलुका पानी दिने। पानी दिने स्प्रे य र विषादीको लसपस नभएको हुनुपर्दछ।
- कोठाको आद्रता कायम राख्न पुग्ने गरी डल्ला र यसको वरिपरिको खाली ठाउँमा समेत चिसो हुने गरी भिजाउनुपर्दछ।
- प्लाष्टिक खोलेर पानी दिएको ४-५ दिनमा डल्लामा मसिना कनिका जस्तै च्याउका मसिना फल देखिन्छन्।
- करिब ४-५ दिनमा च्याउ ठुलो हुन्छ र यसलाई टिप्नुपर्छ। च्याउ फल्ने समयमा कोठामा हावाको सञ्चालन राम्रो हुनुपर्छ। अक्सिजनको मात्रा कम भएमा च्याउ फक्रन सक्दैन, डाँठ लामो हुन्छ अनि बिक्री मूल्य पनि कम हुन्छ।

(२) च्याउको टिपाई

- च्याउ टिप्दा च्याउका ठुटा नरहनेगरी टिप्नुपर्दछ। यसको लागि च्याउको फेदैमा समातेर दायाँबायाँ बटारेर हल्का तबरले टिप्नु पर्दछ।
- च्याउ टिप्दा भाँचिएर परालका डल्लामा छोडिएका भाग पछि कुहिएर भिँगा वा भुसुना लाग्ने, अरू रोगका लागि आश्रयस्थल बन्न सक्छ।
- च्याउ टिप्दा डल्लालाई असर नपर्ने गरी हलुकासँग च्याउ टिप्नु पर्दछ। टिप्दा डल्लालाई असर पर्न गएमा च्याउ पलाउने प्रकृया कमजोर हुन जान्छ र उत्पादन घट्दछ।

तबकावी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

- च्याउ टिपेपछि डल्लाहरूमा दिनको १-२ पटक हलुका पानी दिनुपर्छ ।
- प्रत्येक ७-१० दिनको अन्तरालमा, ३-५ पटकसम्म च्याउ टिप्न सकिन्छ । यो प्रविधिअनुसार च्याउ खेती गर्दा १ कि.ग्रा. परालबाट सरदरमा ५०० ग्राम च्याउ उत्पादन लिन सकिन्छ । अनुभवी दक्ष कृषकले १ किलो नै वा अझ बढी पनि उत्पादन गर्न सक्छन् ।

ऊ) रोग र कीरा नियन्त्रण

च्याउखेती भई रहेका परालका डल्लाहरूमा सुलसुले, भिँगा तथा अन्य रोगहरूले हानीनोक्सानी पुऱ्याउन सक्दछ । यसको व्यवस्थापनको लागि निम्नानुसारको कार्य गर्नु पर्दछ :

क्र.सं.	समस्याहरू	समाधन/व्यवस्थापनका उपायहरू
१	भिँगा	नुभान १-२ मि.लि. १ लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।
२	सुलसुले	डायजीनन् (२० इ.सी.) १.५-२ मि.लि. प्रति १० लिटर पानीमा घोलेर छर्ने ।
३	नीलो, हरियो, पहेँलो हुसीजन्य रोग (Trichoderma spp.)	सफा कपासलाई स्पिरिट (Spirit) मा भिजाएर यस्तो रोगको लक्षण देखिएको ठाउँलाई पुछेर सफा गर्ने ।
४	हरियो हुसी	वेभिस्टिन/साफ नामक हुसीनासक विषादी १-२ ग्राम १ लिटर पानीमा घोलेर लक्षण देखिएको ठाउँमा सुइ दिने ।
५	जङ्गली च्याउ (Coprinus spp.)	उखेलेर नष्ट गरिदिने ।

अ) च्याउ सुकाउने तरिका

च्याउलाई सुकाएर पछिसम्म खान सकिन्छ । च्याउ धेरै उत्पादन हुने समयमा ताजा च्याउको मूल्य घटेर खर्च बराबरको मूल्यमा पनि बिक्री नहुने अवस्था आउन पनि सक्छ । अर्कोतिर सुकाएको च्याउलाई टाढाको वा विदेशी बजारमा बिक्री गरी बढी मूल्य लिन अवस्थामा पनि च्याउलाई सुकाउनु पर्ने हुन्छ । च्याउ उत्पादन नहुने मौसममा खानका लागि राख्न पनि च्याउलाई सुकाउन सकिन्छ ।

यो च्याउको आकार करिब कान जस्तो अर्थात् च्याप्टो आकारको हुने हुँदा सुकाउनु पहिले २ वा ३ टुक्रा हुने गरी ठाडो (रेसातर्फ) काट्न वा चिर्न सकिन्छ वा नचिरिकन पनि खाली सियो र धागो लिएर माला बनाई सुकाउनु पर्छ । च्याउ सुकाउँदा सिधै घाम पर्ने ठाउँमा सुकाउनु हुँदैन । यसरी सुकाउँदा च्याउको रङ्ग नराम्रो हुन्छ र पौष्टिक तत्व पनि घट्छ । त्यसैले भ्याल ढोका खुला भएको हावा खेल्ने कोठामा सुकाउनु पर्छ । सौर्यशक्तिबाट सन्चालन हुने ड्रायर उपकरणबाट छोटो समयमा धेरै च्याउ सुकाउन सकिन्छ ।

ए) कन्ये च्याउ खेती गर्दा ध्यान दिनुपर्ने केही कुराहरू :

- कन्ये च्याउको खेतीबाट बढी भन्दा बढी उत्पादन लिन निम्न अनुसारको व्यवस्था मिलाउनुपर्छ :
- गुम्स्याउने कोठाको तापक्रम २५-३० डिग्री सेन्टीग्रेड र आर्द्रता ७०-८५ % कायम राख्नु पर्दछ ।
 - फलाउने कोठाको तापक्रम २०-२५ डिग्री सेन्टीग्रेड र आर्द्रता ८५ % भन्दा बढी कायम राख्नु

पर्दछ ।

- कोठाको आर्द्रता बढी भएमा भ्याल ढोका खुला राख्नुपर्छ र आर्द्रता कम भएमा पानीको फोहरा दिनुपर्छ ।
- प्लाष्टिकमा पराल राख्दा नच्यातिने गरी राम्रोसँग कसेर पोका बनाउनुपर्छ ।
- कोठामा हावाको संचार राम्रो सँग हुनु पर्छ ।
- छर्कने पानी सफा हुनु पर्छ ।
- जङ्गली च्याउ आएको देखिएमा तुरुन्तै टिपेर फाल्नुपर्छ ।
- सेतो ढूसी आउनुपर्नेमा अन्य रङ्गका ढूसी पूरा वा कतै कतै देखिएमा त्यस्तो पोका तुरुन्तै हटाउनु पर्छ ।

ख) कन्ये च्याउ उत्पादन एवं लागत तथा लाभ विश्लेषण

खेती खर्च समय, स्थान र सुविधा, परिवेश अनुसार विभिन्न स्थानमा फरक फरक हुन सक्छ एवं लागत र लाभ पनि सोही अनुरूप फरक पर्दछ । फार्म स्थापना गर्दा खरिद गरिने सुविधाहरू, निर्माण गरिने भौतिक संरचनाहरू एवमं बजारसम्मको पहुँचले खर्चलाई प्रभाव पार्दछ । खेती प्रविधि तथा व्यवस्थापन पद्धति, मौसमी हेरफेर र बजार मूल्यको उतार चढाव जस्ता कारणले लागत तथा लाभलाई असर गर्दछ । व्यवसायीक रुपमा खेती गरिने जिल्लाहरूको तथ्याङ्क, कन्ये च्याउ खेती तथा लाभ लागत सम्बन्धी प्रकाशनहरू, विभिन्न कृषि सामग्रीहरूको सिफारिस परिमाणका आधारमा प्राप्त जानकारी एवं तथ्याङ्क अनुसार औषत लागत तथा लाभ अनुसूचिमा राखिएको छ ।

खण्ड ग
लाभ लागत सम्बन्धी
(Cost of Production)

Summary Compilation

1. Potato:

Table 1 Yield, Returns, Costs and Net Profit of Improved Summer Potato of Some Hill Districts:

Districts	Yield Kg/Ha	Total Cost		Value of Main Product		Gross Income		Costs		Net Profits		Benefit Cost	
		Rs/Ha	Rs/Ha	Rs/Ha	Rs/Ha	Rs/Ha	Rs/Ha	Rs/Qt	Rs/Ha	Rs/Ha	Rs/Ha	Rs/Ha	Ratio
Khotang	28450.00	329017.80	611675.00	716228.75	611675.00	1156.48	282657.20	384365.95	1.86				
Ramechhap	28050.00	307030.08	589050.00	666187.50	589050.00	1094.58	282019.92	356352.42	1.92				
Gulmi	27000.00	280354.89	567000.00	654075.00	567000.00	1038.35	286645.11	371020.11	2.02				
Kaski	26275.00	313223.14	617462.50	673953.75	617462.50	1192.10	304239.36	358103.11	1.97				
Makwanpur	28855.00	301435.40	620382.50	692159.31	620382.50	1044.66	318947.10	387838.41	2.06				
Kapilwastu	26000.00	288371.00	520000.00	617500.00	520000.00	1109.12	231629.00	326529.00	1.80				
Dhanusa	28225.00	304324.00	536275.00	643530.00	536275.00	1078.21	231951.00	336383.50	1.76				
Dhankuta	27500.00	286250.00	598125.00	674025.00	598125.00	1040.91	311875.00	387775.00	2.09				
Average	27544.38	301250.79	582496.25	667207.41	582496.25	1094.30	281245.46	363545.94	1.94				

2. Carrot :

Table 2 Yield, Returns, Costs and Net Profit of Improved Irrigated Mainseason Carrot:

Districts	Yield Kg/Ha	Total Cost		Value of Main Product		Gross Income		Costs		Net Profits		Benefit Cost	
		Rs/Ha	Rs/Ha	Rs/Ha	Rs/Ha	Rs/Ha	Rs/Qt	Rs/Ha	Rs/Ha	Rs/Ha	Rs/Ha	Ratio	
													Rs/Ha
Chitwan	30500.00	287071.20	1677500.00	1883375.00	1677500.00	941.22	1390428.80	1590203.80	5.84				
Sarlahi	28640.00	259615.60	1432000.00	1578064.00	1432000.00	906.48	1172384.40	1312720.40	5.52				
Nawalparasi East	24655.00	279672.90	1183440.00	1288223.75	1183440.00	1134.35	903767.10	1003619.85	4.23				
Dhankuta	23250.00	285196.72	1174125.00	1236900.00	1174125.00	1226.65	888928.28	947053.28	4.12				
Dhading	29000.00	275114.40	1492050.00	1556575.00	1492050.00	948.67	1216935.60	1275660.60	5.42				
Average	27209.00	277334.16	1391823.00	1508627.55	1391823.00	1031.47	1114488.84	1225851.59	5.03				

3. Radish:

Table 3 Yield, Returns, Costs and Net Profit of Improved Mainseason Radish of Hill Districts:

Districts	Yield Kg/Ha	Total Cost		Value of Main Product		Gross Income		Costs		Net Profits		Benefit Cost	
		Rs/Ha	Rs/Ha	Farmgate	Market	Rs/Ha	Rs/Ha	Rs/Qt	Farmgate	Market	Rs/Ha	Rs/Ha	Ratio
Rupandehi	29450.00	173497.80	1030750.00	1258987.50	1030750.00	589.13	857252.20	1079599.70	5.94				
Bhaktapur	32550.00	192590.00	1302000.00	1546125.00	1302000.00	591.67	1109410.00	1347025.00	6.76				
Pyuthan	31000.00	141784.73	930000.00	1060200.00	930000.00	457.37	788215.27	912215.27	6.56				
Dhading	33710.00	171791.20	1011300.00	1152882.00	1011300.00	509.61	839508.80	974348.80	5.89				
Ilam	30450.00	159533.65	784087.50	925680.00	784087.50	906.48	624553.85	760056.35	4.91				
Average	31432.00	167839.48	1011627.50	1188774.90	1011627.50	610.85	843788.02	1014649.02	6.01				

4. Cucumber:

Table 4 Yield, Returns, Costs and Net Profit of Improved Mainseason Cucumber of Some Districts:

Districts	Yield Kg/Ha	Total Cost		Value of Main Product		Gross Income		Costs		Net Profits		Benefit Cost	
		Rs/Ha	Rs/Ha	Farmgate	Market	Rs/Ha	Rs/Ha	Rs/Qt	Farmgate	Market	Rs/Ha	Rs/Ha	Ratio
Sarlahi	31500.00	158979.80	1102500.00	1256850.00	1102500.00	504.70	943520.20	1082120.20	6.93				
Kaski	30500.00	163510.40	945500.00	1101050.00	945500.00	536.10	781989.60	922289.60	5.78				
Bhaktapur	32750.00	191016.13	1048000.00	1244500.00	1048000.00	583.26	856983.87	1037108.87	5.49				
Average	31583.33	171168.78	1032000.00	1200800.00	1032000.00	541.35	860831.22	1013839.56	6.07				

5. Tomato:

Table 5.1 Yield, Returns, Costs and Net Profit of Improved Offseason Tomato in Tunnel of Some Districts:

Districts	Yield Kg/Tunnel	Total Cost		Value of Main Product		Gross Income		Costs		Net Profits		1st Year Benefit Cost	
		Rs/Tunnel	Rs/Tunnel	Farmgate	Market	Kg/Tunnel	Kg/Tunnel	Rs/Qt	Rs/Qt	Farmgate	Market	Kg/Tunnel	Ratio
Lalitpur	3795.00	62209.17	132825.00	136620.00	132825.00	1639.24	70615.83	72513.33	2.14				
Makwanpur	3600.00	44887.64	108000.00	116640.00	108000.00	1246.88	63112.36	69952.36	2.41				
Kaski	3825.00	50579.84	114750.00	137700.00	114750.00	1322.35	64170.16	85207.66	2.27				

Districts	Yield Kg/Tunnel	Total Cost		Value of Main Product		Gross Income		Costs		Net Profits		1st Year Benefit Cost	
		Rs/Tunnel	52558.88	Farmgate	Market	Farmgate	Market	Rs/Qt	1402.82	Farmgate	Market	Kg/Tunnel	75891.12
Average	3740.00	52558.88	118525.00	130320.00	118525.00	118525.00	1402.82	65966.12	75891.12	2.27			

Table 5.2 Yield, Returns, Costs and Net Profit of Improved Mainseason Tomato of Some Districts:

Districts	Yield Kg/Ha	Total Cost		Value of Main Product		Gross Income		Costs		Net Profits		Benefit Cost	
		Rs/Ha	256301.33	Farmgate	Market	Farmgate	Market	Rs/Qt	967.17	Farmgate	Market	Rs/Ha	578448.67
Bhaktapur	26500.00	256301.33	742000.00	834750.00	742000.00	967.17	485698.67	578448.67	2.90				
Sarlahi	26500.00	194994.84	662500.00	739350.00	662500.00	735.83	467505.16	544355.16	3.40				
Palpa	27500.00	199564.12	770000.00	853875.00	770000.00	725.69	570435.88	654310.88	3.86				
Khotang	25300.00	190310.27	607200.00	728640.00	607200.00	752.21	416889.73	538329.73	3.19				
Gulmi	27800.00	198434.87	639400.00	750600.00	639400.00	713.79	440965.13	552165.13	3.22				
Average	26720.00	207921.09	684220.00	781443.00	684220.00	778.94	476298.91	573521.91	3.31				

6. Brinjal :

Table 6 Yield, Returns, Costs and Net Profit of Improved Mainseason Brinjal of Some Terai Districts:

Districts	Yield Kg/Ha	Total Cost		Value of Main Product		Gross Income		Costs		Net Profits		Benefit Cost	
		Rs/Ha	179905.00	Farmgate	Market	Farmgate	Market	Rs/Qt	705.51	Farmgate	Market	Rs/Ha	610595.00
Sarlahi	25500.00	179905.00	765000.00	803250.00	765000.00	705.51	585095.00	610595.00	4.25				
Nawalparasi East	26450.00	184858.40	634800.00	714150.00	634800.00	698.90	449941.60	516066.60	3.43				
Average	25975.00	182381.70	699900.00	758700.00	699900.00	702.20	517518.30	563330.80	3.84				

7. Capsicum:

Table 7 Yield, Returns, Costs and Net Profit of Improved Offseason Capsicum in Hill Districts :

Districts	Yield Kg/Ha	Total Cost		Value of Main Product		Gross Income		Costs		Net Profits		Benefit Cost	
		Rs/Ha	Rs/Ha	Farmgate Rs/Ha	Market Rs/Ha	Farmgate Rs/Ha	Market Rs/Ha	Rs/Qt	Rs/Qt	Farmgate Rs/Ha	Market Rs/Ha	Rs/Ha	Ratio
Makwanpur	19500.00	185464.40	877500.00	947700.00	877500.00	951.10	692035.60	752485.60	4.73				
Kavre	24900.00	187357.67	1369500.00	1434240.00	1369500.00	752.44	1182142.33	1234432.33	7.31				
Lalitpur	30800.00	230518.80	1848000.00	1940400.00	1848000.00	748.44	1617481.20	1694481.20	8.02				
Average	25066.67	201113.62	1365000.00	1440780.00	1365000.00	817.33	1163886.38	1227133.04	6.69				

8. Akabare:

Table 8 Yield, Returns, Costs and Net Profit of Improved Offseason Capsicum in Hill Districts :

Districts	Yield Kg/Ha	Total Cost		Value of Main Product		Gross Income		Costs		Net Profits		Benefit Cost	
		Rs/Ha	Rs/Ha	Farmgate Rs/Ha	Market Rs/Ha	Farmgate Rs/Ha	Market Rs/Ha	Rs/Qt	Rs/Qt	Farmgate Rs/Ha	Market Rs/Ha	Rs/Ha	Ratio
Palpa	8000.00	206396.00	1400000.00	1440000.00	1400000.00	2579.95	1193604.00	1229604.00	6.78				
Khotang	7200.00	199748.87	1512000.00	1490400.00	1512000.00	2774.29	1312251.13	1287051.13	7.57				
Dhankuta	7500.00	192964.67	1387500.00	1485000.00	1387500.00	2572.86	1194535.33	1288285.33	7.19				
Kaski	7000.00	175842.25	1295000.00	1323000.00	1295000.00	2512.03	1119157.75	1143657.75	7.36				
Ilam	7400.00	174916.20	1480000.00	1498500.00	1480000.00	2363.73	1305083.80	1319883.80	8.46				
Average	7420.00	189973.60	1414900.00	1447380.00	1414900.00	2560.57	1224926.40	1253696.40	7.47				

9. Cauliflower:

Table 9 Yield, Returns, Costs and Net Profit of Improved Mainseason Cauliflower of Some Districts:

Districts	Yield Kg/Ha	Total Cost		Value of Main Product		Gross Income		Costs		Net Profits		Benefit Cost	
		Rs/Ha	Rs/Ha	Farmgate Rs/Ha	Market Rs/Ha	Farmgate Rs/Ha	Market Rs/Ha	Rs/Qt	Rs/Qt	Farmgate Rs/Ha	Market Rs/Ha	Rs/Ha	Ratio
Makwanpur	29000.00	174020.13	725000.00	881600.00	725000.00	600.07	550979.87	700329.87	4.17				
Dhankuta	27500.00	170910.40	605000.00	679250.00	605000.00	621.49	434089.60	501464.60	3.54				
Rupandehi	29000.00	173708.40	710500.00	798950.00	710500.00	598.99	536791.60	617991.60	4.09				

Districts	Yield Kg/Ha	Total Cost		Value of Main Product		Gross Income		Costs		Net Profits		Benefit Cost	
		Rs/Ha	Rs/Ha	Farmgate Rs/Ha	Market Rs/Ha	Farmgate Rs/Ha	Rs/Qt	Farmgate Rs/Ha	Market Rs/Ha	Farmgate Rs/Ha	Market Rs/Ha	Ratio	Ratio
Bhaktapur	28750.00	219836.80	848125.00	983250.00	848125.00	764.65	628288.20	756225.70			3.86		
Dhanusa	27000.00	175370.47	567000.00	692550.00	567000.00	649.52	391629.53	510429.53			3.23		
Average	28250.00	182769.24	691125.00	807120.00	691125.00	646.95	508355.76	617288.26			3.78		

10. Cabbage:

Table 10 Yield, Returns, Costs and Net Profit of Improved Mainseason Cabbage of Some Districts:

Districts	Yield Kg/Ha	Total Cost		Value of Main Product		Gross Income		Costs		Net Profits		Benefit Cost	
		Rs/Ha	Rs/Ha	Farmgate Rs/Ha	Market Rs/Ha	Farmgate Rs/Ha	Rs/Qt	Farmgate Rs/Ha	Market Rs/Ha	Farmgate Rs/Ha	Market Rs/Ha	Ratio	Ratio
Kailali	29250.00	180746.27	643500.00	750262.50	643500.00	617.94	462753.73	562203.73			3.56		
Khotang	27000.00	168510.00	594000.00	718200.00	594000.00	624.11	425490.00	542940.00			3.53		
Average	28125.00	174628.13	618750.00	734231.25	618750.00	621.02	444121.87	552571.87			3.54		

11. Ginger

Table 11 Yield, Returns, Costs and Net Profit of Improved Offseason Cauliflower of Some Districts:

Districts	Yield Kg/Ha	Total Cost		Value of Main Product		Gross Income		Costs		Net Profits		Benefit Cost	
		Rs/Ha	Rs/Ha	Farmgate Rs/Ha	Market Rs/Ha	Farmgate Rs/Ha	Rs/Qt	Farmgate Rs/Ha	Market Rs/Ha	Farmgate Rs/Ha	Market Rs/Ha	Ratio	Ratio
Sindhuli	26450.00	334556.74	1190250.00	1633287.50	1190250.00	1264.86	855693.26	1297057.98			3.56		
Gulmi	27800.00	335388.53	1334400.00	1584600.00	1334400.00	1206.43	999011.47	1247534.53			3.98		
Udayapur	25450.00	351212.02	1145250.00	1450650.00	1145250.00	1380.01	794037.98	1097681.92			3.26		
Khotang	24500.00	314947.00	1029000.00	1349950.00	1029000.00	1285.50	714053.00	1033428.27			3.27		
Palpa	26750.00	286656.18	1177000.00	1524750.00	1177000.00	1071.61	890343.82	1236660.54			4.11		
Solukhumbu	26550.00	353648.20	1194750.00	1513350.00	1194750.00	1332.01	841101.80	1157933.56			3.38		
Average	26250.00	329401.45	1178441.67	1509431.25	1178441.67	1256.74	849040.22	1178382.80			3.59		

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Makwanpur**

Crop: Cauliflower

Year: 2022/2023

Variety: Anna 90

Condition : Irrigated/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			140156.80
a. Human Labor	Days	160	450.00	72000.00
b. Bullock Labor	Days	2	1000.00	2000.00
c. Tractor/Mini Tiller Use	Hours	5	500.00	2500.00
d. Pumpset Use	Hours	16	250.00	4000.00
e. Sprayer Use	Hours	15	40.00	600.00
f. Seed	Kg.	0.5	15000.00	7500.00
g. Manure	Kg.	9850	2.40	23640.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	80	25.00	2000.00
D.A.P	Kg.	60	50.00	3000.00
Potash	Kg.	25	36.00	900.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			3000.00
j. Management Cost	Rs.			4000.00
k. Interest on Variable Cost	Rs.			15016.80
2. Fixed Cost	Rs.			33863.33
a. Land Tax	Rs.			560.00
b. Water Tax	Rs.			400.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			320.00
d. Depreciation	Rs.			250.00
e. Land Lease	Rs.	20	1250.00	8333.33
f. Irrigation support system	Rs.	1	20000	20000.00
g. Insurance premium	Rs.			4000.00
3. Total Costs	Rs.			174020.13
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			725000.00
a. Main Product	Kg.	29000	25.00	725000.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			550979.87
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			600.07
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			7250.00
b. Value at Market	Kg.	27550	32.00	881600.00
c. Net Profit	Rs.			700329.87
B/C ratio				4.17
Note: Nursery bed preparation is done one month ahead of planting time.				

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN

PER HECTARE

DISTRICT: Dhankuta

Crop: Cauliflower

Year: 2022/2023

Variety: Snow Moon

Condition : Rainfed/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			139630.40
a. Human Labor	Days	175	450.00	78750.00
b. Bullock Labor	Days	2	900.00	1800.00
c. Power Tiller Use	Hours	6	500.00	3000.00
d. Pumpset Use	Hours	20	225.00	4500.00
e. Sprayer Use	Hours	10	30.00	300.00
f. Seed	Kg.	0.5	16000.00	8000.00
g. Manure	Kg.	10500	2.50	26250.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	75	25.00	1875.00
D.A.P	Kg.	45	53.00	2385.00
Potash	Kg.	25	36.00	900.00
i. Plant Protection Chemicals & micronutrients	Rs.			2500.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Interest on Variable Cost	Rs.			5370.40
2. Fixed Cost	Rs.			31280.00
a. Land Tax	Rs.			480.00
b. Water Tax	Rs.			300.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			275.00
d. Depreciation	Rs.			225.00
e. Land Lease	Rs.	20	1200.00	8000.00
f. Irrigation support system	Rs.			18000.00
g. Insurance premium	Rs.			4000.00
3. Total Costs	Rs.			170910.40
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			605000.00
a. Main Product	Kg.	27500	22.00	605000.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			434089.60
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			621.49
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			6875.00
b. Value at Market	Kg.	26125	26.00	679250.00
c. Net Profit	Rs.			501464.60
B/C ratio				3.54
Note: Nursery bed preparation is done one month ahead of planting time.				

तत्काली बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यावसायीक योजना पुस्तिका

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE**

DISTRICT: Rupandehi

Crop: Cauliflower

Year: 2022/2023

Variety: White Top

Condition : Irrigated/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			145428.40
a. Human Labor	Days	172	450.00	77400.00
b. Bullock Labor	Days	2	1000.00	2000.00
c. Power Tiller/Tractor Use	Hours	6	1500.00	9000.00
d. Pumpset Use	Hours	16	225.00	3600.00
e. Sprayer Use	Hours	10	30.00	300.00
f. Seed	Kg.	0.5	18000.00	9000.00
g. Manure	Kg.	9500	2.50	23750.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	80	25.00	2000.00
D.A.P	Kg.	45	53.00	2385.00
Potash	Kg.	25	36.00	900.00
i. Plant Protection Chemicals & micronutrients	Rs.			5500.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Interest on Variable Cost	Rs.			5593.40
2. Fixed Cost	Rs.			28280.00
a. Land Tax	Rs.			480.00
b. Water Tax	Rs.			325.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			275.00
d. Depreciation	Rs.			200.00
e. Land Lease	Rs.	20	1200.00	8000.00
f. Irrigation support system	Rs.			15000.00
g. Insurance premium	Rs.			4000.00
3. Total Costs	Rs.			173708.40
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			710500.00
a. Main Product	Kg.	29000	24.50	710500.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			536791.60
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			598.99
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			7250.00
b. Value at Market	Kg.	27550	29.00	798950.00
c. Net Profit	Rs.			617991.60
B/C ratio				4.09
Note: Nursery bed preparation is done one month ahead of planting time.				

तककारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यावसायिक योजना पुस्तिका

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE

DISTRICT: Bhaktapur

Crop: Cauliflower

Year: 2022/2023

Variety: Khumal Jyapu

Condition : Irrigated/Offseason

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			171906.80
a. Human Labor	Days	165	600.00	99000.00
b. Bullock Labor	Days	0	0.00	0.00
c. Power Tiller Use	Hours	7	500.00	3500.00
d. Pumpset Use	Hours	20	250.00	5000.00
e. Sprayer Use	Hours	10	50.00	500.00
f. Seed	Kg.	0.5	15000.00	7500.00
g. Manure	Kg.	9500	3.15	29925.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	80	25.00	2000.00
D.A.P	Kg.	50	53.00	2650.00
Potash	Kg.	20	36.00	720.00
i. Plant Protection Chemicals & micronutrients	Rs.			6500.00
j. Management Cost	Rs.	12	2000.00	8000.00
k. Interest on Variable Cost	Rs.			6611.80
2. Fixed Cost	Rs.			47930.00
a. Land Tax	Rs.			900.00
b. Water Tax	Rs.			400.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			350.00
d. Depreciation	Rs.			280.00
e. Land Lease	Rs.	20	3000.00	20000.00
f. Irrigation support system	Rs.			22000.00
g. Insurance premium	Rs.			4000.00
3. Total Costs	Rs.			219836.80
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			848125.00
a. Main Product	Kg.	28750	29.50	848125.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			628288.20
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			764.65
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			7187.50
b. Value at Market	Kg.	27312.5	36.00	983250.00
c. Net Profit	Rs.			756225.70
B/C ratio				3.86
Note: Nursery bed preparation is done one month ahead of planting time.				

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE**

DISTRICT: Dhanusa

Crop: Cauliflower

Year: 2022/2023

Variety: Devi 2

Condition : Irrigated/Offseason

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			145438.80
a. Human Labor	Days	185	425.00	78625.00
b. Bullock Labor	Days	2	900.00	1800.00
c. Power Tiller/Tractor Use	Hours	5	1500.00	7500.00
d. Pumpset Use	Hours	20	200.00	4000.00
e. Sprayer Use	Hours	10	30.00	300.00
f. Seed	Kg.	0.5	18000.00	9000.00
g. Manure	Kg.	11000	2.25	24750.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	80	25.00	2000.00
D.A.P	Kg.	50	53.00	2650.00
Potash	Kg.	20	36.00	720.00
i. Plant Protection Chemicals & micronutrients	Rs.			4500.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Interest on Variable Cost	Rs.			5593.80
2. Fixed Cost	Rs.			29931.67
a. Land Tax	Rs.			400.00
b. Water Tax	Rs.			300.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			315.00
d. Depreciation	Rs.			250.00
e. Land Lease	Rs.	20	1000.00	6666.67
f. Irrigation support system	Rs.			18000.00
g. Insurance premium	Rs.			4000.00
3. Total Costs	Rs.			175370.47
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			567000.00
a. Main Product	Kg.	27000	21.00	567000.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			391629.53
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			649.52
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			6750.00
b. Value at Market	Kg.	25650	27.00	692550.00
c. Net Profit	Rs.			510429.53
B/C ratio				3.23

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE**

DISTRICT: Bhaktapur

Crop: Tomato

Year: 2022/2023

Variety: Srijana

Condition : Irrigated/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			205688.00
a. Human Labor	Days	195	600.00	117000.00
b. Bullock Labor	Days	2	700.00	1400.00
c. Power Tiller Use	Hours	5	550.00	2750.00
d. Pumpset Use	Hours	20	250.00	5000.00
e. Sprayer Use	Hours	15	40.00	600.00
f. Seed	Kg.	0.3	7500.00	2250.00
g. Manure	Kg.	10500	3.00	31500.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	60	26.00	1560.00
D.A.P	Kg.	45	50.00	2250.00
Potash	Kg.	15	36.00	540.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			7800.00
j. Management Cost	Rs.	12	1500.00	6000.00
k. Other materials Cost (Baboo, Rope)	Rs.			5000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			22038.00
2. Fixed Cost	Rs.			50613.33
a. Land Tax	Rs.			1000.00
b. Water Tax	Rs.			0.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			380.00
d. Depreciation	Rs.			400.00
e. Insurance premium	Rs.			5500.00
f. Irrigation support system	Rs.			30000.00
g. Land Lease	Rs.	20	2000.00	13333.33
3. Total Costs	Rs.			256301.33
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			742000.00
a. Main Product	Kg.	26500	28.00	742000.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			485698.67
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			967.17
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			13250.00
b. Value at Market	Kg.	23850	35.00	834750.00
c. Net Profit	Rs.			565198.67
B/C ratio				2.90
Note: Nursery bed is prepared one month before the planting time.				

तत्काली बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यावसायिक योजना पुस्तिका

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE**

DISTRICT: Sarlahi

Crop: Tomato

Year: 2022/2023

Variety: NCL-1

Condition : Irrigated/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			158739.84
a. Human Labor	Days	195	450.00	87750.00
b. Bullock Labor	Days	2	900.00	1800.00
c. Power Tiller Use	Hours	5	450.00	2250.00
d. Pumpset Use	Hours	16	225.00	3600.00
e. Sprayer Use	Hours	15	30.00	450.00
f. Seed	Kg.	0.3	7500.00	2250.00
g. Manure	Kg.	9500	2.40	22800.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	50	26.00	1300.00
D.A.P	Kg.	36	50.00	1800.00
Potash	Kg.	12	36.00	432.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			8500.00
j. Management Cost	Rs.	12	1200.00	4800.00
k. Other materials Cost (Baboo, Rope)	Rs.			4000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			17007.84
2. Fixed Cost	Rs.			36255.00
a. Land Tax	Rs.			600.00
b. Water Tax	Rs.			0.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			325.00
d. Depreciation	Rs.			330.00
e. Insurance premium	Rs.			5000.00
f. Irrigation support system	Rs.			22000.00
g. Land Lease	Rs.	20	1200.00	8000.00
3. Total Costs	Rs.			194994.84
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			662500.00
a. Main Product	Kg.	26500	25.00	662500.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			467505.16
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			735.83
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			13250.00
b. Value at Market	Kg.	23850	31.00	739350.00
c. Net Profit	Rs.			531105.16
B/C ratio				3.40
Note: Nursery bed is prepared one month before the planting time.				

तककारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यावसायीक योजना पुस्तिका

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Palpa

Crop: Tomato

Year: 2022/2023

Variety: Manprecus

Condition : Irrigated/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			163269.12
a. Human Labor	Days	190	480.00	91200.00
b. Bullock Labor	Days	2	900.00	1800.00
c. Power Tiller Use	Hours	5	500.00	2500.00
d. Pumpset Use	Hours	20	240.00	4800.00
e. Sprayer Use	Hours	15	30.00	450.00
f. Seed	Kg.	0.3	7000.00	2100.00
g. Manure	Kg.	9000	2.50	22500.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	55	26.00	1430.00
D.A.P	Kg.	42	50.00	2100.00
Potash	Kg.	11	36.00	396.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			8500.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Other materials Cost (Baboo, Rope)	Rs.			4000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			17493.12
2. Fixed Cost	Rs.			36295.00
a. Land Tax	Rs.			675.00
b. Water Tax	Rs.			400.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			420.00
d. Depreciation	Rs.			300.00
e. Insurance premium	Rs.			4500.00
f. Irrigation support system	Rs.			22000.00
g. Land Lease	Rs.	20	1200.00	8000.00
3. Total Costs	Rs.			199564.12
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			770000.00
a. Main Product	Kg.	27500	28.00	770000.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			570435.88
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			725.69
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			13750.00
b. Value at Market	Kg.	24750	34.50	853875.00
c. Net Profit	Rs.			640560.88
B/C ratio				3.86
Note: Nursery bed is prepared one month before the planting time.				

तत्काली बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यावसायिक योजना पुस्तिका

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE**

DISTRICT: Khotang

Crop: Tomato

Year: 2022/2023

Variety: VL 443

Condition : Rainfed/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			158093.60
a. Human Labor	Days	180	450.00	81000.00
b. Bullock Labor	Days	2	900.00	1800.00
c. Power Tiller Use	Hours	5	400.00	2000.00
d. Pumpset Use	Hours	20	220.00	4400.00
e. Sprayer Use	Hours	15	25.00	375.00
f. Seed	Kg.	0.35	8000.00	2800.00
g. Manure	Kg.	9000	3.00	27000.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	60	28.00	1680.00
D.A.P	Kg.	40	55.00	2200.00
Potash	Kg.	10	40.00	400.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			7500.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Other materials Cost (Baboo, Rope)	Rs.			6000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			16938.60
2. Fixed Cost	Rs.			32216.67
a. Land Tax	Rs.			600.00
b. Water Tax	Rs.			400.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			300.00
d. Depreciation	Rs.			250.00
e. Insurance premium	Rs.			4000.00
f. Irrigation support system	Rs.			20000.00
g. Land Lease	Rs.	20	1000.00	6666.67
3. Total Costs	Rs.			190310.27
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			607200.00
a. Main Product	Kg.	25300	24.00	607200.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			416889.73
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			752.21
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			12650.00
b. Value at Market	Kg.	22770	32.00	728640.00
c. Net Profit	Rs.			525679.73
B/C ratio				3.19
Note: Nursery bed is prepared one month before the planting time.				

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN

PER HECTARE

DISTRICT: Gulmi

Crop: Tomato

Year: 2022/2023

Variety: Sense

Condition : Irrigated/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			163223.20
a. Human Labor	Days	180	500.00	90000.00
b. Bullock Labor	Days	2	850.00	1700.00
c. Power Tiller Use	Hours	5	450.00	2250.00
d. Pumpset Use	Hours	20	225.00	4500.00
e. Sprayer Use	Hours	15	25.00	375.00
f. Seed	Kg.	0.3	7800.00	2340.00
g. Manure	Kg.	10000	2.25	22500.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	50	28.00	1400.00
D.A.P	Kg.	40	55.00	2200.00
Potash	Kg.	15	38.00	570.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			7500.00
j. Management Cost	Rs.	12	1100.00	4400.00
k. Other materials Cost (Baboo, Rope)	Rs.			6000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			17488.20
2. Fixed Cost	Rs.			35211.67
a. Land Tax	Rs.			550.00
b. Water Tax	Rs.			300.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			380.00
d. Depreciation	Rs.			315.00
e. Insurance premium	Rs.			5000.00
f. Irrigation support system	Rs.			22000.00
g. Land Lease	Rs.	20	1000.00	6666.67
3. Total Costs	Rs.			198434.87
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			639400.00
a. Main Product	Kg.	27800	23.00	639400.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			440965.13
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			713.79
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			13900.00
b. Value at Market	Kg.	25020	30.00	750600.00
c. Net Profit	Rs.			538265.13
B/C ratio				3.22
Note: Nursery bed is prepared one month before the planting time.				

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN PER PLASTIC SHED
DISTRICT: Lalitpur

तबकारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यावसायीक योजना पुस्तिका

Particulars	Units	First Year		Second Year		
		Quantity	Rs/Unit	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE						
1. Variable Cost	Rs.					35711.57
a. Human Labor						
Shed Making Labors	Days	5	800.00	0	0.00	0.00
Field Labors	Days	15	600.00	15	600.00	9000.00
b. Plastic Sheets	Meters	120	120.00	0	0.00	0.00
c. Bamboo Poles	No.	30	200.00	0	0.00	0.00
d. Ropes	Kg.	2	150.00	0	0.00	0.00
e. Nails	Kg.	1	160.00	0	0.00	0.00
f. Electricity Use	Lum					800.00
g. Sprayer Use	Hours	15	30.00	18	35.00	630.00
h. Seed	gm	3	500.00	3	550.00	1650.00
i. Manure						0.00
Oil Cakes	Kg.	5	50.00	5	50.00	250.00
Organic Manures	Kg.	45	40.00	60	45.00	2700.00
j. Fertilizer						0.00
Urea	Kg.	5	25.00	6	25.00	150.00
D.A.P	Kg.	3	50.00	4	50.00	200.00
Potash	Kg.	2	36.00	2	36.00	72.00
Multiplex						450.00
Zinc & Borex						400.00
k. Plant Protection Chemicals	Rs.					650.00
l. Management Cost	Rs.	12	2000.00			12000.00

Crop: Tomato
Variety: Khumal Tomato
Year: 2022/2023
Condition : 5m X 20m Tunnel

Particulars	Units	First Year		Second Year		
		Quantity	Rs./Unit	Quantity	Rs./Unit	Total
m. Land Lease	Rs.	1	2000.00	1	2000.00	1333.33
n. Others	Rs.					1600.00
o. Interest on Variable Cost	Rs.					3826.24
2. Fixed Cost	Rs.					340.00
a. Land Tax	Rs.					50.00
b. Water Tax	Rs.					0.00
c. Repair and Maintenance	Rs.					50.00
d. Depreciation	Rs.					40.00
e. Insurance premium	Rs.					200.00
3. Total Costs	Rs.					62209.17
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.					
a. Main Product	Kg.	3795.00	35.00	4050.00	39.00	157950.00
No of Plants	No.	240		240		
Production Per Plants	Kg.	230	16.50	225	18.00	4050.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.					121898.43
6. Production Cost Per Quintal	Rs.					890.16
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET						
a. Marketing Cost	Rs.					2025.00
b. Value at Market	Kg.	3415.5	40.00	3645	45.00	164025.00
c. Net Profit	Rs.					125948.43
B/C ratio						4.38

Note: Three Tunnels can be made in a Ropani of land & can be used for two consecutive years after some maintenance. Cost per Quintal seems lower in the first year due to the shed construction.

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN PER PLASTIC SHED
DISTRICT: Makwanpur

तककारी बालीहरूको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यावसायिक योजना पुस्तिका

Crop: Tomato

Year: 2022/2023

Variety: Red Glory

Condition : 5m X 20m Tunnel

Particulars	Units	First Year		Second Year	
		Quantity	Rs/Unit	Quantity	Rs/Unit
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE					
1. Variable Cost	Rs.		44572.64		20722.24
a. Human Labor					
Shed Making Labors	Days	5	700.00	0	0.00
Field Labors	Days	15	450.00	15	500.00
b. Plastic Sheets	Meters	120	125.00	0	0.00
c. Bamboo Poles	No.	30	150.00	0	0.00
d. Ropes	Kg.	2	150.00	0	0.00
e. Nails	Kg.	1	150.00	0	0.00
f. Electricity Use	Rs.		800.00		900.00
g. Sprayer Use	Hours	15	25.00	15	25.00
h. Seed	gm	3	500.00	3	550.00
i. Manure			0.00		0.00
Oil Cakes	Kg.	5	40.00	5	42.00
Organic Manures	Kg.	45	36.00	60	40.00
j. Fertilizer			0.00		0.00
Urea	Kg.	3	25.00	4	25.00
D.A.P	Kg.	3	50.00	4	50.00
Potash	Kg.	2	36.00	2	36.00
Multiplex			450.00		450.00
Zinc & Borex			335.00		375.00
k. Plant Protection Chemicals	Rs.		600.00		650.00
l. Management Cost	Rs.	12	1200.00		720.00
m. Land Lease	Rs.	1	1500.00	1	1500.00

Particulars	Units	First Year		Second Year	
		Quantity	Rs./Unit	Quantity	Rs./Unit
n. Others	Rs.		1200.00		1400.00
o. Interest on Variable Cost	Rs.		4775.64		2220.24
2. Fixed Cost	Rs.		315.00		340.00
a. Land Tax	Rs.		40.00		50.00
b. Water Tax	Rs.		0.00		0.00
c. Repair and Maintenance	Rs.		45.00		50.00
d. Depreciation	Rs.		30.00		40.00
e. Insurance premium	Rs.		200.00		200.00
3. Total Costs	Rs.		44887.64		21062.24
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.				
a. Main Product	Kg.	3600.00	30.00	108000.00	4050.00
No of Plants	No.	240			240
Production Per Plants	Kg.	225	16.00	3600.00	225
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			63112.36	108537.76
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			1246.88	520.06
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET					
a. Marketing Cost	Rs.			1800.00	2025.00
b. Value at Market	Kg.	3240	36.00	116640.00	3645
c. Net Profit	Rs.			69952.36	115422.76
d. B/C ratio				2.41	6.15

Note: Three Tunnels can be made in a Ropani of land & can be used for two consecutive years after some maintenance. Cost per Quintal seems lower in the first year due to the shed construction.

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN PER PLASTIC SHED
DISTRICT: Kaski

तबकारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

Crop: Tomato
Variety: Srijana

Year: 2022/2023

Condition : 5m X 20m Tunnel

Particulars	Units	First Year		Second Year	
		Quantity	Rs/Unit	Quantity	Rs/Unit
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE					
1. Variable Cost	Rs.		50239.84		23113.44
a. Human Labor					
Shed Making Labors	Days	6	750.00	0	0.00
Field Labors	Days	18	500.00	15	600.00
b. Plastic Sheets	Meters	120	150.00	0	0.00
c. Bamboo Poles	No.	30	150.00	0	0.00
d. Ropes	Kg.	2	150.00	0	0.00
e. Nails	Kg.	1	160.00	0	0.00
f. Electricity Use	Rs.		700.00		700.00
g. Sprayer Use	Hours	12	25.00	18	30.00
h. Seed	gm	3	600.00	3	750.00
i. Manure			0.00		0.00
Oil Cakes	Kg.	5	40.00	5	50.00
Organic Manures	Kg.	45	35.00	60	40.00
j. Fertilizer			0.00		0.00
Urea	Kg.	4	25.00	5	25.00
D.A.P	Kg.	4	50.00	4	50.00
Potash	Kg.	2	36.00	2	36.00
Multiplex			450.00		450.00
Zinc & Borex			350.00		400.00
k. Plant Protection Chemicals	Rs.		600.00		650.00
l. Management Cost	Rs.	12	1500.00		900.00
m. Land Lease	Rs.	1	900.00	1	900.00

Particulars	Units	First Year		Second Year		
		Quantity	Rs./Unit	Quantity	Rs./Unit	Total
n. Others	Rs.					1200.00
o. Interest on Variable Cost	Rs.					2476.44
2. Fixed Cost	Rs.					340.00
a. Land Tax	Rs.					50.00
b. Water Tax	Rs.					0.00
c. Repair and Maintenance	Rs.					50.00
d. Depreciation	Rs.					40.00
e. Insurance premium	Rs.					200.00
3. Total Costs	Rs.					50579.84
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.					
a. Main Product	Kg.	3825.00	30.00	3680.00	30.00	110400.00
No of Plants	No.	240		240		
Production Per Plants	Kg.	225	17.00	3825.00	16.00	3680.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.					86946.56
6. Production Cost Per Quintal	Rs.					637.32
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET						
a. Marketing Cost	Rs.					1840.00
b. Value at Market	Kg.	3442.5	40.00	3312	36.50	120888.00
c. Net Profit	Rs.					95594.56
d. B/C ratio						4.71

Note: Three Tunnels can be made in a Ropani of land & can be used for two consecutive years after some maintenance. Cost per Quintal seems lower in the first year due to the shed construction.

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE**

DISTRICT: Khotang

Crop: Potato

Year: 2022/2023

Variety: Khumal seto 1

Condition : Irrigated/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			325982.80
a. Human Labor	Days	165	500.00	82500.00
b. Bullock Labor	Days	4	800.00	3200.00
c. Mini tiller Use	Hours	4	450.00	1800.00
d. Pumpset Use	Hours	18	200.00	3600.00
e. Sprayer Use	Hours	9	35.00	315.00
f. Seed	Kg.	2000	80.00	160000.00
g. Manure	Kg.	15000	2.50	37500.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	60	25.00	1500.00
D.A.P	Kg.	70	50.00	3500.00
Potash	Kg.	30	36.00	1080.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			6450.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Land Lease	Rs.	20	1200.00	8000.00
m. Interest on Variable Cost	Rs.			12537.80
2. Fixed Cost	Rs.			3035.00
a. Land Tax	Rs.			560.00
b. Water Tax	Rs.			400.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			300.00
d. Depreciation	Rs.			275.00
e. Insurance Premium	Rs.			1500.00
3. Total Costs	Rs.			329017.80
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			611675.00
a. Main Product	Kg.	28450	21.50	611675.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			282657.20
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			1156.48
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			2845.00
b. Value at Market	Kg.	27027.5	26.50	716228.75
c. Net Profit	Rs.			384365.95

तककारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यावसायिक योजना पुस्तिका

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Ramechhap

Crop: Potato

Year: 2022/2023

Variety: Janakdev

Condition : Rainfed/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			303240.08
a. Human Labor	Days	178	450.00	80100.00
b. Bullock Labor	Days	2	1000.00	2000.00
c. Power Tiller Use	Hours	5	450.00	2250.00
d. Pumpset Use	Hours	12	200.00	2400.00
e. Sprayer Use	Hours	8	35.00	280.00
f. Seed	Kg.	1950	90.00	175500.00
g. Manure	Kg.	1552	2.25	3492.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	60	28.00	1680.00
D.A.P	Kg.	75	55.00	4125.00
Potash	Kg.	25	36.00	900.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			6850.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Land Lease	Rs.	20	1200.00	8000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			11663.08
2. Fixed Cost	Rs.			3790.00
a. Land Tax	Rs.			660.00
b. Water Tax	Rs.			400.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			390.00
d. Depreciation	Rs.			340.00
e. Insurance premium	Rs.			2000.00
3. Total Costs	Rs.			307030.08
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			589050.00
a. Main Product	Kg.	28050	21.00	589050.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			282019.92
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			1094.58
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			2805.00
b. Value at Market	Kg.	26647.5	25.00	666187.50
c. Net Profit	Rs.			356352.42

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Gulmi**

Crop: Potato

Year: 2022/2023

Variety: Khumal Rato 2

Condition : rainfed/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			276824.89
a. Human Labor	Days	170	450.00	76500.00
b. Bullock Labor	Days	3	1000.00	3000.00
c. Power Tiller Use	Hours	5	450.00	2250.00
d. Pumpset Use	Hours	12	200.00	2400.00
e. Sprayer Use	Hours	10	40.00	400.00
f. Seed	Kg.	1800	80.00	144000.00
g. Manure	Kg.	9380	2.40	22512.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	65	28.00	1820.00
D.A.P	Kg.	80	55.00	4400.00
Potash	Kg.	30	38.00	1140.00
i. Plant Protection Chemicals	Rs.			5300.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Land Lease	Rs.	20	1200.00	8000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			1102.89
2. Fixed Cost	Rs.			3530.00
a. Land Tax	Rs.			500.00
b. Water Tax	Rs.			400.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			350.00
d. Depreciation	Rs.			280.00
e. Insurance premium	Rs.			2000.00
3. Total Costs	Rs.			280354.89
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			567000.00
a. Main Product	Kg.	27000	21.00	567000.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			286645.11
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			1038.35
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			2700.00
b. Value at Market	Kg.	25650	25.50	654075.00
c. Net Profit	Rs.			371020.11

तककारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यावसायीक योजना पुस्तिका

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Kaski

Crop: Potato

Year: 2022/2023

Variety: MS 42.3

Condition : Irrigated/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			309518.14
a. Human Labor	Days	170	500.00	85000.00
b. Bullock Labor	Days	4	1000.00	4000.00
c. Power Tiller Use	Hours	5	550.00	2750.00
d. Pumpset Use	Hours	12	250.00	3000.00
e. Sprayer Use	Hours	10	35.00	350.00
f. Seed	Kg.	1930	85.00	164050.00
g. Manure	Kg.	10500	2.25	23625.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	60	26.00	1560.00
D.A.P	Kg.	50	55.00	2750.00
Potash	Kg.	25	36.00	900.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			5500.00
j. Management Cost	Rs.	12	1200.00	4800.00
k. Land Lease	Rs.	20	1500.00	10000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			1233.14
2. Fixed Cost	Rs.			3705.00
a. Land Tax	Rs.			580.00
b. Water Tax	Rs.			400.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			300.00
d. Depreciation	Rs.			425.00
e. Insurance premium	Rs.			2000.00
3. Total Costs	Rs.			313223.14
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			617462.50
a. Main Product	Kg.	26275	23.50	617462.50
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			304239.36
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			1192.10
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			2627.50
b. Value at Market	Kg.	24961.25	27.00	673953.75
c. Net Profit	Rs.			358103.11

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE**

DISTRICT: Makwanpur

Crop: Potato

Year: 2022/2023

Variety: Khumal Rato 2

Condition : Rainfed/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			297905.40
a. Human Labor	Days	168	500.00	84000.00
b. Bullock Labor	Days	3	1000.00	3000.00
c. Power Tiller Use	Hours	4	550.00	2200.00
d. Pumpset Use	Hours	15	200.00	3000.00
e. Sprayer Use	Hours	8	35.00	280.00
f. Seed	Kg.	1800	80.00	144000.00
g. Manure	Kg.	10035	2.50	25087.50
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	70	26.00	1820.00
D.A.P	Kg.	50	52.00	2600.00
Potash	Kg.	30	36.00	1080.00
i. Plant Protection Chemicals	Rs.			7380.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Land Lease	Rs.	20	1200.00	8000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			11457.90
2. Fixed Cost	Rs.			3530.00
a. Land Tax	Rs.			550.00
b. Water Tax	Rs.			400.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			380.00
d. Depreciation	Rs.			400.00
e. Insurance premium	Rs.			1800.00
3. Total Costs	Rs.			301435.40
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			620382.50
a. Main Product	Kg.	28855	21.50	620382.50
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			318947.10
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			1044.66
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			2885.50
b. Value at Market	Kg.	27412.25	25.25	692159.31
c. Net Profit	Rs.			387838.41

तककारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE

DISTRICT: Kapilwastu

Crop: Potato

Year: 2022/2023

Variety: Cardinal

Condition : Rainfed/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			285051.00
a. Human Labor	Days	164	450.00	73800.00
b. Bullock Labor	Days	2	1000.00	2000.00
c. Tractor/Power Tiller Use	Hours	4	1500.00	6000.00
d. Pumpset Use	Hours	15	200.00	3000.00
e. Sprayer Use	Hours	8	40.00	320.00
f. Seed	Kg.	1825	75.00	136875.00
g. Manure	Kg.	10550	2.25	23737.50
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	65	26.00	1690.00
D.A.P	Kg.	80	52.00	4160.00
Potash	Kg.	30	36.00	1080.00
i. Plant Protection Chemicals	Rs.			5425.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Land Lease	Rs.	30	1200.00	12000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			10963.50
2. Fixed Cost	Rs.			3320.00
a. Land Tax	Rs.			600.00
b. Water Tax	Rs.			300.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			290.00
d. Depreciation	Rs.			330.00
e. Insurance premium	Rs.			1800.00
3. Total Costs	Rs.			288371.00
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			520000.00
a. Main Product	Kg.	26000	20.00	520000.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			231629.00
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			1109.12
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			2600.00
b. Value at Market	Kg.	24700	25.00	617500.00
c. Net Profit	Rs.			326529.00

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE**

DISTRICT: Dhanusa

Crop: Potato

Year: 2022/2023

Variety: Khumal Rato 2

Condition : Rainfed/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			301873.00
a. Human Labor	Days	174	400.00	69600.00
b. Bullock Labor	Days	2	1000.00	2000.00
c. Tractor Use	Hours	5	1500.00	7500.00
d. Pumpset Use	Hours	15	200.00	3000.00
e. Sprayer Use	Hours	8	40.00	320.00
f. Seed	Kg.	1925	80.00	154000.00
g. Manure	Kg.	9550	2.25	21487.50
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	65	26.00	1690.00
D.A.P	Kg.	80	52.00	4160.00
Potash	Kg.	30	36.00	1080.00
i. Plant Protection Chemicals	Rs.			6425.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Land Lease	Rs.	30	1500.00	15000.00
m. Interest on Variable Cost	Rs.			11610.50
2. Fixed Cost	Rs.			2451.00
a. Land Tax	Rs.			250.00
b. Water Tax	Rs.			0.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			95.00
d. Depreciation	Rs.			106.00
e. Insurance premium	Rs.			2000.00
3. Total Costs	Rs.			304324.00
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			536275.00
a. Main Product	Kg.	28225	19.00	536275.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			231951.00
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			1078.21
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			2822.50
b. Value at Market	Kg.	26813.75	24.00	643530.00
c. Net Profit	Rs.			336383.50

तककारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Dhankuta

Crop: Potato

Year: 2022/2023

Variety: Janakdev

Condition : Rainfed/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			282750.00
a. Human Labor	Days	164	475.00	77900.00
b. Bullock Labor	Days	2	1000.00	2000.00
c. Tractor/Mini tiller Use	Hours	4	500.00	2000.00
d. Pumpset Use	Hours	15	250.00	3750.00
e. Sprayer Use	Hours	10	40.00	400.00
f. Seed	Kg.	1800	75.00	135000.00
g. Manure	Kg.	11200	2.25	25200.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	70	25.00	1750.00
D.A.P	Kg.	80	50.00	4000.00
Potash	Kg.	35	35.00	1225.00
i. Plant Protection Chemicals	Rs.			6650.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Land Lease	Rs.	20	1200.00	8000.00
m. Interest on Variable Cost	Rs.			10875.00
2. Fixed Cost	Rs.			3500.00
a. Land Tax	Rs.			550.00
b. Water Tax	Rs.			400.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			300.00
d. Depreciation	Rs.			250.00
e. Insurance premium	Rs.			2000.00
3. Total Costs	Rs.			286250.00
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			598125.00
a. Main Product	Kg.	27500	21.75	598125.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			311875.00
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			1040.91
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			2750.00
b. Value at Market	Kg.	26125	25.80	674025.00
c. Net Profit	Rs.			385025.00
B/C ratio				2.09

तककारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यावसायीक योजना पुस्तिका

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE**

DISTRICT: Palpa

Crop: Akabare

Year: 2022/2023

Variety: Local

Condition : Rainfed/Offseason

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			179536.00
a. Human Labor	Days	180	500.00	90000.00
b. Bullock Labor	Days	2	950.00	1900.00
c. Power Tiller Use	Hours	5	450.00	2250.00
d. Pumpset Use	Hours	13	200.00	2600.00
e. Sprayer Use	Hours	15	30.00	450.00
f. Seed	Kg.	0.5	30000.00	15000.00
g. Manure	Kg.	12000	2.50	30000.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	100	25.00	2500.00
D.A.P	Kg.	80	55.00	4400.00
Potash	Kg.	25	36.00	900.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			5500.00
j. Management Cost	Rs.	12	1200.00	4800.00
k. Interest on Variable Cost	Rs.			19236.00
2. Fixed Cost	Rs.			26860.00
a. Land Tax	Rs.			600.00
b. Water Tax	Rs.			300.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			200.00
d. Depreciation	Rs.			260.00
e. Land Lease	Rs.	20	1200.00	8000.00
f. irrigation water support system	Rs.			15000.00
g. Insurance premium	Rs.			2500.00
3. Total Costs	Rs.			206396.00
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			1400000.00
a. Main Product	Kg.	8000	175.00	1400000.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			1193604.00
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			2579.95
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			4000.00
b. Value at Market	Kg.	7200	200.00	1440000.00
c. Net Profit	Rs.			1229604.00
B/C ratio				6.78
Note: Nursery bed is prepared one month before the planting time.				

तककारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यावसायिक योजना पुस्तिका

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE

DISTRICT: Khotang

Crop: Akabare

Year: 2022/2023

Variety: Local

Condition : Irrigated/Offseason

Planting Time: Magh/Falgun

Harvesting Time: Baishakh/Jesth

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			169187.20
a. Human Labor	Days	170	480.00	81600.00
b. Bullock Labor	Days	2	1000.00	2000.00
c. Power Tiller Use	Hours	6	450.00	2700.00
d. Pumpset Use	Hours	18	220.00	3960.00
e. Sprayer Use	Hours	15	35.00	525.00
f. Seed	Kg.	0.5	40000.00	20000.00
g. Manure	Kg.	10500	2.25	23625.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	75	30.00	2250.00
D.A.P	Kg.	60	55.00	3300.00
Potash	Kg.	15	40.00	600.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			6500.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Interest on Variable Cost	Rs.			18127.20
2. Fixed Cost	Rs.			30561.67
a. Land Tax	Rs.			480.00
b. Water Tax	Rs.			350.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			250.00
d. Depreciation	Rs.			315.00
e. Land Lease	Rs.	20	1000.00	6666.67
f. irrigation water support system	Rs.			20000.00
g. Insurance premium	Rs.			2500.00
3. Total Costs	Rs.			199748.87
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			1512000.00
a. Main Product	Kg.	7200	210.00	1512000.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			1312251.13
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			2774.29
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			3600.00
b. Value at Market	Kg.	6480	230.00	1490400.00
c. Net Profit	Rs.			1287051.13
B/C ratio				7.57
Note: Nursery bed is prepared one month before the planting time.				

तत्काली बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यावसायिक योजना पुस्तिका

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE**

DISTRICT: Dhankuta

Crop: Akabare

Year: 2022/2023

Variety: Dalle

Condition : Irrigated/Offseason

Planting Time: Magh

Harvesting Time: Baishakh/Jesth

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			162848.00
a. Human Labor	Days	205	450.00	92250.00
b. Bullock Labor	Days	0	0.00	0.00
c. Power Tiller Use	Hours	8	400.00	3200.00
d. Pumpset Use	Hours	20	200.00	4000.00
e. Sprayer Use	Hours	15	40.00	600.00
f. Seed	Kg.	0.3	30000.00	9000.00
g. Manure	Kg.	9500	2.00	19000.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	75	30.00	2250.00
D.A.P	Kg.	50	55.00	2750.00
Potash	Kg.	20	40.00	800.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			5550.00
j. Management Cost	Rs.	12	1500.00	6000.00
k. Interest on Variable Cost	Rs.			17448.00
2. Fixed Cost	Rs.			30116.67
a. Land Tax	Rs.			400.00
b. Water Tax	Rs.			0.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			300.00
d. Depreciation	Rs.			250.00
e. Land Lease	Rs.	20	1000.00	6666.67
f. irrigation water support system	Rs.			20000.00
g. Insurance premium	Rs.			2500.00
3. Total Costs	Rs.			192964.67
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			1387500.00
a. Main Product	Kg.	7500	185.00	1387500.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			1194535.33
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			2572.86
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			3750.00
b. Value at Market	Kg.	6750	220.00	1485000.00
c. Net Profit	Rs.			1288285.33
Note: Nursery bed is prepared one month before the planting time.				

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN

PER HECTARE

DISTRICT: Kaski

Crop: Akabare

Year: 2022/2023

Variety: Local

Condition : Irrigated/Main Season

Planting Time: Aswin/Kartik

Harvesting Time: Poush/Magh

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			146312.25
a. Human Labor	Days	180	400.00	72000.00
b. Bullock Labor	Days	4	1000.00	4000.00
c. Power Tiller Use	Hours	6	550.00	3300.00
d. Pumpset Use	Hours	14	250.00	3500.00
e. Sprayer Use	Hours	10	30.00	300.00
f. Seed	Kg.	0.3	30000.00	9000.00
g. Manure	Kg.	11850	2.50	29625.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	120	26.00	3120.00
D.A.P	Kg.	60	50.00	3000.00
Potash	Kg.	20	35.00	700.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			6000.00
j. Management Cost	Rs.	12	1200.00	4800.00
k. Interest on Variable Cost	Rs.			6967.25
2. Fixed Cost	Rs.			29530.00
a. Land Tax	Rs.			600.00
b. Water Tax	Rs.			400.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			280.00
d. Depreciation	Rs.			250.00
e. Land lease	Rs.	20.00	1200.00	8000.00
f. Insurance premium	Rs.			2000.00
g. Irrigation system support	Rs.			18000.00
3. Total Costs	Rs.			175842.25
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			1295000.00
a. Main Product	Kg.	7000	185.00	1295000.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			1119157.75
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			2512.03
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			3500.00
b. Value at Market	Kg.	6300	210.00	1323000.00
c. Net Profit	Rs.			1143657.75
B/C ratio				7.36
Note: Nursery bed is prepared one month before the planting time.				

तत्काली बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यावसायिक योजना पुस्तिका

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN

PER HECTARE

DISTRICT: Ilam

Crop: Akabare

Year: 2022/2023

Variety: Local

Condition : Irrigated/Main Season

Planting Time: Aswin/Kartik

Harvesting Time: Poush/Magh

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			144631.20
a. Human Labor	Days	182	400.00	72800.00
b. Bullock Labor	Days	2	800.00	1600.00
c. Minitiller Use	Hours	6	400.00	2400.00
d. Pumpset Use	Hours	18	250.00	4500.00
e. Sprayer Use	Hours	12	30.00	360.00
f. Seed	Kg.	0.35	25000.00	8750.00
g. Manure	Kg.	11200	2.00	22400.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	70	25.00	1750.00
D.A.P	Kg.	50	50.00	2500.00
Potash	Kg.	25	35.00	875.00
i. Plant Protection Chemicals	Rs.			7200.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			15496.20
2. Fixed Cost	Rs.			30285.00
a. Land Tax	Rs.			350.00
b. Water Tax	Rs.			190.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			275.00
d. Depreciation	Rs.			220.00
e. Land Lease	Rs.			6750.00
f. Insurance premium	Rs.			2500.00
g. Irrigation system support	Rs.			20000.00
3. Total Costs	Rs.			174916.20
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			1480000.00
a. Main Product	Kg.	7400	200.00	1480000.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			1305083.80
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			2363.73
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			3700.00
b. Value at Market	Kg.	6660	225.00	1498500.00
c. Net Profit	Rs.			1319883.80
Note: Nursery bed is prepared one month before the planting time.				

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
District: Sindhuli**

Crop: Ginger
Variety: Kapurkot-1
Year: 2022/2023
Condition : Rainfed

	Particular	Unit	First year		Second Year	
			Quantity	Price	Quantity	Price
1	AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE	Rs.		303879.00		191437.50
1.1	Variable Cost					
a.	Human Labour	Day	130	475.00	50.00	500.00
b.	Bullock Labour	Day	2	1000.00	0.00	0.00
c.	Power Tiller Use	Hour	6	450.00	0.00	0.00
d.	Pumpset Use	Hour	16	225.00	19.00	225.00
e.	Sprayer Use	Hour	12	30.00	15.00	30.00
f.	Seed	K.G.	2500	75.00	1500.00	80.00
g.	Manure	K.G.	9800	2.25	22050.00	2.25
h.	Fertilizer	K.G.			0.00	
	DAP	K.G.	75	55.00	60.00	55.00
	Urea	K.G.	100	27.30	45.00	27.30
	Potash	K.G.	28	38.00	18.00	38.00
i.	Plant Protection Chemical and micronutrients	Rs.		4500.00	0.00	6000.00
j.	Management Cost	Rs.	12	1000.00	12.00	1000.00
k.	Other cost	Rs.		5500.00	0.00	6500.00
l.	Interest on Variable Cost	Rs.		18232.74	0.03	11486.25
1.2	Fixed Cost	Rs.		12445.00	0.00	12515.00
a.	Land Tax	Rs.		600.00	0.00	650.00
b.	Water Tax	Rs.		0.00	0.00	0.00
c.	Depreciation of Farm Equipment	Rs.		280.00	0.00	300.00
d.	Repair & Maintenance of Farm Equipment	Rs.		365.00	0.00	365.00
e.	Land Lease	Rs.	12	1200.00	12.00	7200.00

तकवाशी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

Particular	Unit	First year		Second Year	
		Quantity	Price	Quantity	Price
f. Insurance premium	Rs.		4000.00		4000.00
2 Total Cost	Rs.		334556.74	0.00	215438.75
3 Gross Income	Rs.		1190250.00	0.00	1128000.00
Main Product	K.G.	26450	45.00	23500.00	48.00
3.1 Gross Profit at Farm Gate	Rs.		855693.26	0.00	912561.25
3.2 Cost Per Quintal	Rs.		1264.86	0.00	916.76
3.3 Marketing Cost	Rs.		1672.78	0.00	1077.19
3.4 Value at Market	Kg.	25127	65.00	22325.00	65.00
4 Net Profit	Rs.		1297057.98	0.00	1234609.06
5 B/C Ratio			3.56	0.00	5.24

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
District: Gulmi**

Crop: Ginger
Variety: Kapurkot-1
Year: 2022/2023
Condition : Rainfed

I	Particular	Unit	First year		Second Year	
			Quantity	Price	Quantity	Price
1	AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE	Rs.				
1.1	Variable Cost			304300.50		199048.00
a.	Human Labour	Day	122.00	500.00	45.00	500.00
b.	Bullock Labour	Day	2.00	1000.00	0.00	0.00
c.	Power Tiller Use	Hour	6.00	450.00	0.00	0.00
d.	Pumpset Use	Hour	20.00	230.00	25.00	245.00
e.	Sprayer Use	Hour	12.00	35.00	15.00	35.00
f.	Seed	K.G.	2200.00	85.00	1400.00	90.00
g.	Manure	K.G.	10500.00	2.25	9000.00	2.25
h.	Fertilizer	K.G.			0.00	
	DAP	K.G.	60.00	55.00	50.00	55.00
	Urea	K.G.	75.00	27.30	60.00	27.30
	Potash	K.G.	16.00	38.00	20.00	38.00
i.	Plant Protection Chemical and micronutrients	Rs.		5500.00	0.00	6000.00
j.	Management Cost	Rs.	12.00	1000.00	12.00	1000.00
k.	Other cost	Rs.		5500.00	0.00	6500.00
l.	Interest on Variable Cost	Rs.		18258.03	0.00	11942.88
1.2	Fixed Cost	Rs.		12830.00	0.00	12505.00
a.	Land Tax	Rs.		555.00	0.00	600.00
b.	Water Tax	Rs.		400.00	0.00	0.00
c.	Depreciation of Farm Equipment	Rs.		325.00	0.00	315.00
d.	Repair & Maintenance of Farm Equipment	Rs.		350.00	0.00	390.00
e.	Land Lease	Rs.	12.00	1200.00	12.00	1200.00

तककरी बालीहकको ललभ ललगत अधुयन सहलतको वुवकसरीक डुडनल डुसुतकल

Particular	Unit	First year		Second Year	
		Quantity	Price	Quantity	Price
f. Insurance premium	Rs.		4000.00		4000.00
2 Total Cost	Rs.		335388.53	0.00	223495.88
3 Gross Income	Rs.		1334400.00	0.00	1225000.00
Main Product	K.G.	27800.00	1334400.00	24500.00	1225000.00
3.1 Gross Profit at Farm Gate	Rs.		999011.47	0.00	1001504.12
3.2 Cost Per Quintal	Rs.		1206.43	0.00	912.23
3.3 Marketing Cost	Rs.		1676.94	0.00	1117.48
3.4 Value at Market	Kg.	26410.00	60.00	23275.00	65.00
4 Net Profit	Rs.		1247534.53	0.00	1288261.64
5 B/C Ratio			3.98	0.00	5.48

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
District: Udayapur**

Crop: Ginger
Variety: Kapurkot-2

Year: 2022/2023
Condition : Rainfed

	Particular	Unit	First year		Second Year	
			Quantity	Price	Quantity	Price
1	AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE					
1.1	Variable Cost	Rs.				238487.50
a.	Human Labour	Day	120.00	500.00	60.00	500.00
b.	Bullock Labour	Day	2.00	1000.00	0.00	0.00
c.	Power Tiller/Tractor Use	Hour	6.00	500.00	0.00	0.00
d.	Pumpset Use	Hour	20.00	225.00	25.00	225.00
e.	Sprayer Use	Hour	10.00	30.00	15.00	30.00
f.	Seed	K.G.	2250.00	90.00	1600.00	100.00
g.	Manure	K.G.	9800.00	2.25	8000.00	2.25
h.	Fertilizer	K.G.			0.00	
	DAP	K.G.	65.00	55.00	60.00	55.00
	Urea	K.G.	80.00	25.00	45.00	27.30
	Potash	K.G.	22.00	36.00	18.00	38.00
i.	Plant Protection Chemical and micronutrients	Rs.		4500.00	0.00	6000.00
j.	Management Cost	Rs.	12.00	1200.00	12.00	1200.00
k.	Other cost	Rs.		5500.00	0.00	6000.00
l.	Interest on Variable Cost	Rs.		19075.02	0.03	14309.25
1.2	Fixed Cost	Rs.		14220.00	0.00	14665.00
a.	Land Tax	Rs.		500.00	0.00	550.00
b.	Water Tax	Rs.		0.00	0.00	400.00
c.	Depreciation of Farm Equipment	Rs.		320.00	0.00	350.00
d.	Repair & Maintenance of Farm Equipment	Rs.		400.00	0.00	365.00
e.	Land Lease	Rs.	12.00	1500.00	12.00	1500.00

तबकाशी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

Particular	Unit	First year		Second Year	
		Quantity	Price	Quantity	Price
f. Insurance premium	Rs.		4000.00		4000.00
2 Total Cost	Rs.		351212.02	0.00	267461.75
3 Gross Income	Rs.		1145250.00	0.00	1080000.00
Main Product	K.G.	25450.00	1145250.00	22500.00	1080000.00
3.1 Gross Profit at Farm Gate	Rs.		794037.98	0.00	812538.25
3.2 Cost Per Quintal	Rs.		1380.01	0.00	1188.72
3.3 Marketing Cost	Rs.		1756.06	0.00	1337.31
3.4 Value at Market	Kg.	24177.50	60.00	21375.00	60.00
4 Net Profit	Rs.		1097681.92	0.00	1013700.94
5 B/C Ratio			3.26	0.00	4.04

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
District: Khotang**

Crop: Ginger
Variety: Kapurkot-2
Year: 2022/2023
Condition : Rainfed

	Particular	Unit	First year		Second Year	
			Quantity	Price	Quantity	Price
1	AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE					
1.1	Variable Cost	Rs.		286700.00		192723.50
a.	Human Labour	Day	135.00	450.00	50.00	475.00
b.	Bullock Labour	Day	2.00	1000.00	0.00	0.00
c.	Power Tiller Use	Hour	6.00	450.00	0.00	0.00
d.	Pumpset Use	Hour	20.00	225.00	25.00	225.00
e.	Sprayer Use	Hour	10.00	35.00	15.00	35.00
f.	Seed	K.G.	2400.00	70.00	1500.00	80.00
g.	Manure	K.G.	10800.00	2.45	8500.00	2.45
h.	Fertilizer	K.G.			0.00	
	DAP	K.G.	50.00	55.00	40.00	55.00
	Urea	K.G.	80.00	28.00	45.00	27.30
	Potash	K.G.	25.00	38.00	15.00	38.00
i.	Plant Protection Chemical and micronutrients	Rs.		5000.00	0.00	6000.00
j.	Management Cost	Rs.	12.00	1000.00	12.00	1000.00
k.	Other cost	Rs.		5000.00	0.00	6000.00
l.	Interest on Variable Cost	Rs.		17202.00	0.03	11563.41
1.2	Fixed Cost	Rs.		11045.00	0.00	11615.00
a.	Land Tax	Rs.		450.00	0.00	500.00
b.	Water Tax	Rs.		400.00	0.00	425.00
c.	Depreciation of Farm Equipment	Rs.		315.00	0.00	300.00
d.	Repair & Maintenance of Farm Equipment	Rs.		380.00	0.00	390.00
e.	Land Lease	Rs.	12.00	1000.00	12.00	1000.00

Particular	Unit	First year			Second Year		
		Quantity	Price	Value in Rs.	Quantity	Price	Value in Rs.
f. Insurance premium	Rs.			3500.00			4000.00
2 Total Cost	Rs.			314947.00	0.00		215901.91
3 Gross Income	Rs.			1029000.00	0.00		900000.00
Main Product	K.G.	24500.00	42.00	1029000.00	20000.00	45.00	900000.00
3.1 Gross Profit at Farm Gate	Rs.			714053.00	0.00		684098.09
3.2 Cost Per Quintal	Rs.			1285.50	0.00		1079.51
3.3 Marketing Cost	Rs.			1574.74	0.00		1079.51
3.4 Value at Market	Kg.	23275.00	58.00	1349950.00	19000.00	60.00	1140000.00
4 Net Profit	Rs.			1033428.27	0.00		923018.58
5 B/C Ratio				3.27	0.00		4.17

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
District: Palpa**

Crop: Ginger
Variety: Kapurkot-2
Year: 2022/2023
Condition : Rainfed

	Particular	Unit	First year		Second Year	
			Quantity	Price	Quantity	Price
AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE						
1	AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE	Rs.				
1.1	Variable Cost					171676.00
a.	Human Labour	Day	120.00	475.00	55.00	500.00
b.	Bullock Labour	Day	2.00	1000.00	0.00	0.00
c.	Power Tiller Use	Hour	6.00	450.00	0.00	0.00
d.	Pumpset Use	Hour	20.00	225.00	19.00	225.00
e.	Sprayer Use	Hour	10.00	30.00	15.00	30.00
f.	Seed	K.G.	2100.00	70.00	1350.00	75.00
g.	Manure	K.G.	9500.00	2.25	6000.00	2.25
h.	Fertilizer	K.G.			0.00	
	DAP	K.G.	70.00	50.00	60.00	52.00
	Urea	K.G.	80.00	26.00	45.00	27.00
	Potash	K.G.	18.00	36.00	18.00	37.00
i.	Plant Protection Chemical and micronutrients	Rs.		5000.00	0.00	6000.00
j.	Management Cost	Rs.	12.00	1200.00	12.00	1200.00
k.	Other cost	Rs.		5500.00	0.00	6500.00
l.	Interest on Variable Cost	Rs.		15528.18	0.00	10300.56
1.2	Fixed Cost	Rs.		12325.00	0.00	12465.00
a.	Land Tax	Rs.		600.00	0.00	650.00
b.	Water Tax	Rs.		350.00	0.00	400.00
c.	Depreciation of Farm Equipment	Rs.		300.00	0.00	325.00
d.	Repair & Maintenance of Farm Equipment	Rs.		375.00	0.00	390.00
e.	Land Lease	Rs.	12.00	1200.00	12.00	1200.00

तबकाशी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

Particular	Unit	First year			Second Year		
		Quantity	Price	Value in Rs.	Quantity	Price	Value in Rs.
f. Insurance premium	Rs.			3500.00			3500.00
2 Total Cost	Rs.			286656.18			194441.56
3 Gross Income	Rs.			1177000.00			989000.00
Main Product	K.G.	26750.00	44.00	1177000.00	21500.00	46.00	989000.00
3.1 Gross Profit at Farm Gate	Rs.			890343.82			794558.44
3.2 Cost Per Quintal	Rs.			1071.61			904.38
3.3 Marketing Cost	Rs.			1433.28			972.21
3.4 Value at Market	Kg.	25412.50	60.00	1524750.00	20425.00	62.00	1266350.00
4 Net Profit	Rs.			1236660.54			1070936.23
5 B/C Ratio				4.11			5.09

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
District: Solukhumbu**

Crop: Ginger
Variety: Kapurkot-2

Year: 2022/2023
Condition : Rainfed

	Particular	Unit	First year		Second Year	
			Quantity	Price	Quantity	Price
			Value in Rs.		Value in Rs.	
1	AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE	Rs.		323720.00		220714.00
1.1	Variable Cost					
a.	Human Labour	Day	135.00	450.00	60.00	500.00
b.	Bullock Labour	Day	2.00	900.00	0.00	0.00
c.	Power Tiller Use	Hour	6.00	400.00	0.00	0.00
d.	Pumpset Use	Hour	6.00	200.00	10.00	210.00
e.	Sprayer Use	Hour	12.00	30.00	15.00	30.00
f.	Seed	K.G.	2400.00	90.00	1500.00	100.00
g.	Manure	K.G.	10500.00	2.00	8250.00	2.00
h.	Fertilizer	K.G.			0.00	
	DAP	K.G.	50.00	55.00	40.00	55.00
	Urea	K.G.	60.00	28.00	45.00	28.00
	Potash	K.G.	10.00	38.00	8.00	38.00
i.	Plant Protection Chemical and micronutrients	Rs.		4500.00	0.00	6000.00
j.	Management Cost	Rs.	12.00	900.00	12.00	900.00
k.	Other cost	Rs.		5500.00	0.00	6500.00
l.	Interest on Variable Cost	Rs.		19423.20	0.00	13242.84
1.2	Fixed Cost	Rs.		10505.00	0.00	10600.00
a.	Land Tax	Rs.		400.00	0.00	450.00
b.	Water Tax	Rs.		0.00	0.00	0.00
c.	Depreciation of Farm Equipment	Rs.		280.00	0.00	300.00
d.	Repair & Maintenance of Farm Equipment	Rs.		325.00	0.00	350.00
e.	Land Lease	Rs.	12.00	1000.00	12.00	1000.00

तबकशी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

Particular	Unit	First year		Second Year		
		Quantity	Price	Quantity	Price	Value in Rs.
f. Insurance premium	Rs.					3500.00
2 Total Cost	Rs.			0.00		24456.84
3 Gross Income	Rs.			0.00		1057500.00
Main Product	K.G.	26550.00	45.00	23500.00	45.00	1057500.00
3.1 Gross Profit at Farm Gate	Rs.			0.00		812943.16
3.2 Cost Per Quintal	Rs.			0.00		1040.67
3.3 Marketing Cost	Rs.			0.00		1222.78
3.4 Value at Market	Kg.	25222.50	60.00	22325.00	62.00	1384150.00
4 Net Profit	Rs.			0.00		1138370.38
5 B/C Ratio				0.00		4.32

तककारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Sarlahi

Crop: Cucumber

Year: 2022/2023

Variety: Sahini 1

Condition : Irrigated/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			157294.80
a. Human Labor	Days	135	450.00	60750.00
b. Bullock Labor	Days	2	1000.00	2000.00
c. Tractor Use	Hours	5	1400.00	7000.00
d. Pumpset Use	Hours	20	250.00	5000.00
e. Sprayer Use	Hours	15	30.00	450.00
f. Seed	Kg.	0.3	75000.00	22500.00
g. Manure	Kg.	12250	2.40	29400.00
h. Fertilizer				
Urea	Kg.	80	26.00	2080.00
D.A.P	Kg.	35	50.00	1750.00
Potash	Kg.	40	36.00	1440.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			4875.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Land Lease	Rs.	30	1000.00	10000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			6049.80
2. Fixed Cost	Rs.			1685.00
a. Land Tax	Rs.			650.00
b. Water Tax	Rs.			400.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			360.00
d. Depreciation	Rs.			275.00
3. Total Costs	Rs.			158979.80
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			1102500.00
a. Main Product	Kg.	31500	35.00	1102500.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			943520.20
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			504.70
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			15750.00
b. Value at Market	Kg.	29925	42.00	1256850.00
c. Net Profit	Rs.			1082120.20
Note: Nursery bed preparation is done one month ahead of planting time.				

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Kaski**

Crop: Cucumber

Year: 2022/2023

Variety: Bhatapur Local

Condition : Irrigated/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			161860.40
a. Human Labor	Days	145	500.00	72500.00
b. Bullock Labor	Days	2	1000.00	2000.00
c. Power Tiller Use	Hours	6	500.00	3000.00
d. Pumpset Use	Hours	20	225.00	4500.00
e. Sprayer Use	Hours	14	30.00	420.00
f. Seed	Kg.	0.3	70000.00	21000.00
g. Manure	Kg.	10900	2.75	29975.00
h. Fertilizer				
Urea	Kg.	70	25.00	1750.00
D.A.P	Kg.	35	50.00	1750.00
Potash	Kg.	35	36.00	1260.00
i. Plant Protection Chemicals	Rs.			5480.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Land Lease	Rs.	20	1200.00	8000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			6225.40
2. Fixed Cost	Rs.			1650.00
a. Land Tax	Rs.			550.00
b. Water Tax	Rs.			380.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			320.00
d. Depreciation	Rs.			400.00
3. Total Costs	Rs.			163510.40
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			945500.00
a. Main Product	Kg.	30500	31.00	945500.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			781989.60
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			536.10
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			15250.00
b. Value at Market	Kg.	28975	38.00	1101050.00
c. Net Profit	Rs.			922289.60
Note: Nursery bed preparation is done one month ahead of planting time.				

तककारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Bhaktapur

Crop: Cucumber

Year: 2022/2023

Variety: Bhatapur Local

Condition : Irrigated/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			189266.13
a. Human Labor	Days	140	600.00	84000.00
b. Bullock Labor	Days	0	700.00	0.00
c. Power Tiller Use	Hours	5	600.00	3000.00
d. Pumpset Use	Hours	30	250.00	7500.00
e. Sprayer Use	Hours	18	40.00	720.00
f. Seed	Kg.	0.3	75000.00	22500.00
g. Manure	Kg.	10460	3.00	31380.00
h. Fertilizer				
Urea	Kg.	60	25.00	1500.00
D.A.P	Kg.	40	50.00	2000.00
Potash	Kg.	20	36.00	720.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			6000.00
j. Management Cost	Rs.	12	1500.00	6000.00
k. Land Lease	Rs.	20	2500.00	16666.67
l. Interest on Variable Cost	Rs.			7279.47
2. Fixed Cost	Rs.			1750.00
a. Land Tax	Rs.			1000.00
b. Water Tax	Rs.			0.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			400.00
d. Depreciation	Rs.			350.00
3. Total Costs	Rs.			191016.13
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			1048000.00
a. Main Product	Kg.	32750	32.00	1048000.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			856983.87
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			583.26
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			16375.00
b. Value at Market	Kg.	31112.5	40.00	1244500.00
c. Net Profit	Rs.			1037108.87
Note: Nursery bed preparation is done one month ahead of planting time.				

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Chitwan**

Crop: Carrot

Year: 2022/2023

Variety: New Curoda

Condition : Irrigated/Offseason

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			284471.20
a. Human Labor	Days	135	500.00	67500.00
b. Bullock Labor	Days	0	900.00	0.00
c. Tractor Use	Hours	5	1500.00	7500.00
d. Pumpset Use	Hours	25	300.00	7500.00
e. Sprayer Use	Hours	8	50.00	400.00
f. Seed	Kg.	5	25000.00	125000.00
g. Manure	Kg.	9600	2.50	24000.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	55	26.00	1430.00
D.A.P	Kg.	36	50.00	1800.00
Potash	Kg.	25	36.00	900.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			3500.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Land Lease	Rs.	30	2000.00	30000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			10941.20
2. Fixed Cost	Rs.			2600.00
a. Land Tax	Rs.			750.00
b. Water Tax	Rs.			500.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			600.00
d. Depreciation	Rs.			750.00
3. Total Costs	Rs.			287071.20
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			1677500.00
a. Main Product	Kg.	30500	55.00	1677500.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			1390428.80
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			941.22
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			6100.00
b. Value at Market	Kg.	28975	65.00	1883375.00
c. Net Profit	Rs.			1590203.80

तककारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Sarlahi

Crop: Carrot

Year: 2022/2023

Variety: New Curoda

Condition : Irrigated/Offseason

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			257415.60
a. Human Labor	Days	124	450.00	55800.00
b. Bullock Labor	Days	0	625.00	0.00
c. Tractor Use	Hours	6	1500.00	9000.00
d. Pumpset Use	Hours	20	300.00	6000.00
e. Sprayer Use	Hours	10	50.00	500.00
f. Seed	Kg.	5	22500.00	112500.00
g. Manure	Kg.	9500	2.75	26125.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	60	26.00	1560.00
D.A.P	Kg.	45	50.00	2250.00
Potash	Kg.	30	36.00	1080.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			5400.00
j. Management Cost	Rs.	12	1200.00	4800.00
k. Land Lease	Rs.	30	1500.00	22500.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			9900.60
2. Fixed Cost	Rs.			2200.00
a. Land Tax	Rs.			550.00
b. Water Tax	Rs.			400.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			650.00
d. Depreciation	Rs.			600.00
3. Total Costs	Rs.			259615.60
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			1432000.00
a. Main Product	Kg.	28640	50.00	1432000.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			1172384.40
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			906.48
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			5728.00
b. Value at Market	Kg.	27208	58.00	1578064.00
c. Net Profit	Rs.			1312720.40

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN

PER HECTARE

DISTRICT: Nawalparasi East

Crop: Carrot

Year: 2022/2023

Variety: Nepa Dream

Condition : Irrigated/Main Season

Sowing Time: Kartik/Mangsir

Harvesting Time: Falgun/Chaitra

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			277787.90
a. Human Labor	Days	140	475.00	66500.00
b. Bullock Labor	Days	0	800.00	0.00
c. Tractor Use	Hours	5	1500.00	7500.00
d. Pumpset Use	Hours	22	275.00	6050.00
e. Sprayer Use	Hours	9	30.00	270.00
f. Seed	Kg.	5.5	22750.00	125125.00
g. Manure	Kg.	9755	2.25	21948.75
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	60	26.00	1560.00
D.A.P	Kg.	45	50.00	2250.00
Potash	Kg.	25	36.00	900.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			6500.00
j. Management Cost	Rs.	12	1500.00	6000.00
k. Land Lease	Rs.	30	1500.00	22500.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			10684.15
2. Fixed Cost	Rs.			1885.00
a. Land Tax	Rs.			475.00
b. Water Tax	Rs.			600.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			450.00
d. Depreciation	Rs.			360.00
3. Total Costs	Rs.			279672.90
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			1183440.00
a. Main Product	Kg.	24655	48.00	1183440.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			903767.10
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			1134.35
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			4931.00
b. Value at Market	Kg.	23422	55.00	1288223.75
c. Net Profit	Rs.			1003619.85

तककारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Dhankuta

Crop: Carrot

Year: 2022/2023

Variety: Nepa Dream

Condition : Irrigated/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			283106.72
a. Human Labor	Days	145	475.00	68875.00
b. Bullock Labor	Days	0	625.00	0.00
c. Power Tiller Use	Hours	5	500.00	2500.00
d. Pumpset Use	Hours	25	250.00	6250.00
e. Sprayer Use	Hours	8	30.00	240.00
f. Seed	Kg.	6	22000.00	132000.00
g. Manure	Kg.	10755	2.60	27963.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	65	26.00	1690.00
D.A.P	Kg.	50	50.00	2500.00
Potash	Kg.	30	36.00	1080.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			6320.00
j. Management Cost	Rs.	12	1200.00	4800.00
k. Land Lease	Rs.	30	1200.00	18000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			10888.72
2. Fixed Cost	Rs.			2090.00
a. Land Tax	Rs.			450.00
b. Water Tax	Rs.			600.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			485.00
d. Depreciation	Rs.			555.00
3. Total Costs	Rs.			285196.72
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			1174125.00
a. Main Product	Kg.	23250	50.50	1174125.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			888928.28
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			1226.65
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			4650.00
b. Value at Market	Kg.	22088	56.00	1236900.00
c. Net Profit	Rs.			947053.28

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Dhading**

Crop: Carrot

Year: 2022/2023

Variety: New Curoda

Condition : Irrigated/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			273244.40
a. Human Labor	Days	140	550.00	77000.00
b. Bullock Labor	Days	0	650.00	0.00
c. Power Tiller Use	Hours	8	550.00	4400.00
d. Pumpset Use	Hours	16	250.00	4000.00
e. Sprayer Use	Hours	10	35.00	350.00
f. Seed	Kg.	5.5	22500.00	123750.00
g. Manure	Kg.	9650	2.50	24125.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	60	26.00	1560.00
D.A.P	Kg.	45	50.00	2250.00
Potash	Kg.	25	36.00	900.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			7400.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	2000.00
k. Land Lease	Rs.	30	1000.00	15000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			10509.40
2. Fixed Cost	Rs.			1870.00
a. Land Tax	Rs.			400.00
b. Water Tax	Rs.			500.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			445.00
d. Depreciation	Rs.			525.00
3. Total Costs	Rs.			275114.40
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			1492050.00
a. Main Product	Kg.	29000	51.45	1492050.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			1216935.60
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			948.67
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			5800.00
b. Value at Market	Kg.	27550	56.50	1556575.00
c. Net Profit	Rs.			1275660.60

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN

PER HECTARE

DISTRICT: Makwanpur

Crop: Capsicum

Year: 2022/2023

Variety: California

Condition : Rainfed/Offseason

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			152547.20
a. Human Labor	Days	160	500.00	80000.00
b. Bullock Labor	Days	2	1000.00	2000.00
c. Power Tiller Use	Hours	6	450.00	2700.00
d. Pumpset/Motor Use	Hours	18	250.00	4500.00
e. Sprayer Use	Hours	15	40.00	600.00
f. Seed	Kg.	0.5	18000.00	9000.00
g. Manure	Kg.	11600	2.50	29000.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	60	28.00	1680.00
D.A.P	Kg.	40	55.00	2200.00
Potash	Kg.	25	36.00	900.00
i. Plant Protection Chemicals	Rs.			4800.00
j. Management Cost	Rs.	12	1200.00	4800.00
k. Others	Rs.			4500
l. Interest on Variable Cost	Rs.			5867.20
2. Fixed Cost	Rs.			27050.00
a. Land Tax	Rs.			475.00
b. Water Tax	Rs.			0.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			300.00
d. Depreciation	Rs.			275.00
e. Land Lease	Rs.	20	1200.00	8000.00
f. Irrigation system	Rs.			18000.00
3. Total Costs	Rs.			185464.40
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			877500.00
a. Main Product	Kg.	19500	45.00	877500.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			692035.60
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			951.10
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			9750.00
b. Value at Market	Kg.	17550	54.00	947700.00
c. Net Profit	Rs.			752485.60
B/C ratio				4.73
Note: Nursery bed is prepared one month before the planting time.				

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Kavre**

Crop: Capsicum

Year: 2022/2023

Variety: Sagar

Condition : Irrigated/Offseason

Planting Time: Magh/Falgun

Harvesting Time: Baishakh/Jesth

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			158158.00
a. Human Labor	Days	175	450.00	78750.00
b. Bullock Labor	Days	2	1000.00	2000.00
c. Power Tiller/Tractor Use	Hours	5	1500.00	7500.00
d. Pumpset Use	Hours	20	250.00	5000.00
e. Sprayer Use	Hours	15	40.00	600.00
f. Seed	Kg.	0.5	16000.00	8000.00
g. Manure	Kg.	12800	2.50	32000.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	60	27.00	1620.00
D.A.P	Kg.	45	55.00	2475.00
Potash	Kg.	30	36.00	1080.00
i. Plant Protection Chemicals and Micronutrients	Rs.			4550.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Others	Rs.			4500
l. Interest on Variable Cost	Rs.			6083.00
2. Fixed Cost	Rs.			23116.67
a. Land Tax	Rs.			500.00
b. Water Tax	Rs.			400.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			300.00
d. Depreciation	Rs.			250.00
e. Land Lease	Rs.	20	1000.00	6666.67
f. Irrigation support system	Rs.			15000.00
3. Total Costs	Rs.			187357.67
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			1369500.00
a. Main Product	Kg.	24900	55.00	1369500.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			1182142.33
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			752.44
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			12450.00
b. Value at Market	Kg.	22410	64.00	1434240.00
c. Net Profit	Rs.			1234432.33
B/C ratio				7.31
Note: Nursery bed is prepared one month before the planting time.				

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Lalitpur**

Crop: Capsicum

Year: 2022/2023

Variety: NS 632

Condition : Irrigated/Offseason

Planting Time: Magh

Harvesting Time: Baishakh/Jesth

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			184568.80
a. Human Labor	Days	180	600.00	108000.00
b. Bullock Labor	Days	0	0.00	0.00
c. Power Tiller Use	Hours	6	550.00	3300.00
d. Pumpset Use	Hours	15	250.00	3750.00
e. Sprayer Use	Hours	15	40.00	600.00
f. Seed	Kg.	0.5	15000.00	7500.00
g. Manure	Kg.	12250	3.00	36750.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	80	26.00	2080.00
D.A.P	Kg.	50	50.00	2500.00
Potash	Kg.	40	36.00	1440.00
i. Plant Protection Chemicals	Rs.			1550.00
j. Management Cost	Rs.	12	1500.00	6000.00
k. Others	Rs.			4000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			7098.80
2. Fixed Cost	Rs.			45950.00
a. Land Tax	Rs.			500.00
b. Water Tax	Rs.			0.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			250.00
d. Depreciation	Rs.			200.00
e. land lease	Rs.	20	3000.00	20000.00
f. Irrigation support system	Rs.			25000.00
3. Total Costs	Rs.			230518.80
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			1848000.00
a. Main Product	Kg.	30800	60.00	1848000.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			1617481.20
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			748.44
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			15400.00
b. Value at Market	Kg.	27720	70.00	1940400.00
c. Net Profit	Rs.			1694481.20
B/C ratio				8.02

Note: Nursery bed is prepared one month before the planting time.

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN

DISTRICT: Kathmandu

Crop: Mushroom

Year: 2017/2018

Variety: Kanya

Condition : 20ft X 40 ft tunnel

COP for one ropani=Five Plastic shed

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
Variable Cost				73600.00
A. Production materials				
Straw	Kg	1000	25	25000
Polythene pack	Kg	3	400	1200
Seed	Packet	300	50	15000
B. Firewood	Lump			4000
C. Labours	Numbers	20	600	12000
D. Electricity charge	Units	60	15	900
E. Insurance premium	Rs			500
G. Management cost	Rs	12	2500	15000
F. Interest	Rs			2208.00
Average cost/Kg				75.81
Fixed Cost				54675
Tunnel construction				
Bamboo	Numbers	20	200	4000
Polythene Black	Kg	10	350	3500
Rope	Kg	2	250	500
Polythene white	Kg	5	250	1250
Straw	Bunding	125	100	12500
Labours	Numbers	8	600	4800
Machines				
Straw cutting	Numbers	1	15000	15000
Drum	Numbers	1	2500	2500
Sprayer	Numbers	1	5000	5000
Depreciation				5625
Total cost				130483.00
Gross Income				179500
Mushroom	Kg	1000	175	175000
Straw	Kg	1500	3	4500
Net Profit				49017.00
B/C ratio				1.38
PBP				0.73

तककारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Rupandehi

Crop: Radish

Year: 2022/2023

Variety: White Neck

Condition : Rainfed/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			171347.80
a. Human Labor	Days	215	450.00	96750.00
b. Bullock Labor	Days	1	1000.00	1000.00
c. Power Tiller Use	Hours	5	600.00	3000.00
d. Pumpset Use	Hours	25	250.00	6250.00
e. Sprayer Use	Hours	6	40.00	240.00
f. Seed	Kg.	8	600.00	4800.00
g. Manure	Kg.	9550	2.25	21487.50
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	40	26.00	1040.00
D.A.P	Kg.	25	50.00	1250.00
Potash	Kg.	15	36.00	540.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			6400.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Land Lease	Rs.	30	1200.00	18000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			6590.30
2. Fixed Cost	Rs.			2150.00
a. Land Tax	Rs.			750.00
b. Water Tax	Rs.			600.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			350.00
d. Depreciation	Rs.			450.00
3. Total Costs	Rs.			173497.80
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			1030750.00
a. Main Product	Kg.	29450	35.00	1030750.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			857252.20
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			589.13
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			5890.00
b. Value at Market	Kg.	27977.5	45.00	1258987.50
c. Net Profit	Rs.			1079599.70

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Bhaktapur**

Crop: Radish

Year: 2022/2023

Variety: Pyuthane Rato

Condition : Irrigated/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			191065.00
a. Human Labor	Days	200	600.00	120000.00
b. Bullock Labor	Days	0	0.00	0.00
c. Power Tiller Use	Hours	6	650.00	3900.00
d. Pumpset Use	Hours	16	250.00	4000.00
e. Sprayer Use	Hours	6	50.00	300.00
f. Seed	Kg.	7.5	550.00	4125.00
g. Manure	Kg.	7120	3.00	21360.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	65	26.00	1690.00
D.A.P	Kg.	45	55.00	2475.00
Potash	Kg.	25	36.00	900.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			8250.00
j. Management Cost	Rs.	12	2000.00	6000.00
k. Land Lease	Rs.	20	2500.00	12500.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			5565.00
2. Fixed Cost	Rs.			1525.00
a. Land Tax	Rs.			800.00
b. Water Tax	Rs.			0.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			300.00
d. Depreciation	Rs.			425.00
3. Total Costs	Rs.			192590.00
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			1302000.00
a. Main Product	Kg.	32550	40.00	1302000.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			1109410.00
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			591.67
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			6510.00
b. Value at Market	Kg.	30922.5	50.00	1546125.00
c. Net Profit	Rs.			1347025.00

तककारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Pyuthan

Crop: Radish

Year: 2022/2023

Variety: Pyuthane Rato

Condition : Rainfed/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			140284.73
a. Human Labor	Days	192	450.00	86400.00
b. Bullock Labor	Days	2	1000.00	2000.00
c. Power Tiller Use	Hours	5	450.00	2250.00
d. Pumpset Use	Hours	6	225.00	1350.00
e. Sprayer Use	Hours	7	30.00	210.00
f. Seed	Kg.	7.5	800.00	6000.00
g. Manure	Kg.	9250	2.25	20812.50
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	50	26.00	1300.00
D.A.P	Kg.	30	50.00	1500.00
Potash	Kg.	25	36.00	900.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			1500.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Land Lease	Rs.	20	1000.00	6666.67
l. Interest on Variable Cost	Rs.			5395.57
2. Fixed Cost	Rs.			1500.00
a. Land Tax	Rs.			400.00
b. Water Tax	Rs.			300.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			375.00
d. Depreciation	Rs.			425.00
3. Total Costs	Rs.			141784.73
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			930000.00
a. Main Product	Kg.	31000	30.00	930000.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			788215.27
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			457.37
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			6200.00
b. Value at Market	Kg.	29450	36.00	1060200.00
c. Net Profit	Rs.			912215.27

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Dhading**

Crop: Radish

Year: 2022/2023

Variety: Mino Early Long White

Condition : Rainfed/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			169941.20
a. Human Labor	Days	198	500.00	99000.00
b. Bullock Labor	Days	2	1000.00	2000.00
c. Power Tiller Use	Hours	5	500.00	2500.00
d. Pumpset Use	Hours	12	250.00	3000.00
e. Sprayer Use	Hours	8	30.00	240.00
f. Seed	Kg.	7.5	1500.00	11250.00
g. Manure	Kg.	8500	2.25	19125.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	50	28.00	1400.00
D.A.P	Kg.	40	50.00	2000.00
Potash	Kg.	15	36.00	540.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			6350.00
j. Management Cost	Rs.	12	1500.00	6000.00
k. Land Lease	Rs.	20	1500.00	10000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			6536.20
2. Fixed Cost	Rs.			1850.00
a. Land Tax	Rs.			600.00
b. Water Tax	Rs.			400.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			390.00
d. Depreciation	Rs.			460.00
3. Total Costs	Rs.			171791.20
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			1011300.00
a. Main Product	Kg.	33710	30.00	1011300.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			839508.80
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			509.61
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			6742.00
b. Value at Market	Kg.	32024.5	36.00	1152882.00
c. Net Profit	Rs.			974348.80

तककारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Ilam

Crop: Radish
 Variety: Dhankute

Year: 2022/2023
 Condition : Rainfed/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			157543.65
a. Human Labor	Days	215	450.00	96750.00
b. Bullock Labor	Days	2	1000.00	2000.00
c. Power Tiller Use	Hours	5	400.00	2000.00
d. Pumpset Use	Hours	15	200.00	3000.00
e. Sprayer Use	Hours	6	25.00	150.00
f. Seed	Kg.	8	750.00	6000.00
g. Manure	Kg.	9000	2.50	22500.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	55	28.00	1540.00
D.A.P	Kg.	40	55.00	2200.00
Potash	Kg.	15	36.00	540.00
i. Plant Protection Chemicals and micronutrients	Rs.			5275.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	3000.00
k. Land Lease	Rs.	20	1200.00	8000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			4588.65
2. Fixed Cost	Rs.			1990.00
a. Land Tax	Rs.			660.00
b. Water Tax	Rs.			500.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			450.00
d. Depreciation	Rs.			380.00
3. Total Costs	Rs.			159533.65
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			784087.50
a. Main Product	Kg.	30450	25.75	784087.50
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			624553.85
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			523.92
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			6090.00
b. Value at Market	Kg.	28927.5	32.00	925680.00
c. Net Profit	Rs.			760056.35

तत्काली बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यावसायिक योजना पुस्तिका

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Sarlahi**

Crop: Brinjal

Year: 2022/2023

Variety: Nurki

Condition : Rainfed/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			148595.00
a. Human Labor	Days	180	450.00	81000.00
b. Bullock Labor	Days	3	900.00	2700.00
c. Tractor Use	Hours	5	1500.00	7500.00
d. Pumpset Use	Hours	20	250.00	5000.00
e. Sprayer Use	Hours	18	30.00	540.00
f. Seedlings	No.	1800	2.00	3600.00
g. Manure	Kg.	12000	2.30	27600.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	80	26.00	2080.00
D.A.P	Kg.	40	50.00	2000.00
Potash	Kg.	25	35.00	875.00
i. Plant Protection Chemicals	Rs.			6700.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Others	Rs.			5000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			5943.80
2. Fixed Cost	Rs.			31310.00
a. Land Tax	Rs.			400.00
b. Water Tax	Rs.			350.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			300.00
d. Depreciation	Rs.			260.00
e. Land Lease	Rs.	30	1200.00	12000.00
f. Irrigation support system	Rs.			18000.00
3. Total Costs	Rs.			179905.00
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			765000.00
a. Main Product	Kg.	25500	30.00	765000.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			585095.00
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			705.51
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			12750.00
b. Value at Market	Kg.	22950	35.00	803250.00
c. Net Profit	Rs.			610595.00
B/C ratio				4.25
Note: Nursery bed is prepared one month before the planting time.				

AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN

PER HECTARE

DISTRICT: Nawalparasi East

Crop: Brinjal

Year: 2022/2023

Variety: Mayalu-555

Condition : Rainfed/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			160768.40
a. Human Labor	Days	195	450.00	87750.00
b. Bullock Labor	Days	2	1000.00	2000.00
c. Tractor Use	Hours	4	1500.00	6000.00
d. Pumpset Use	Hours	15	250.00	3750.00
e. Sprayer Use	Hours	20	35.00	700.00
f. Seed	No.	1800	2.25	4050.00
g. Manure	Kg.	12800	2.50	32000.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	60	26.00	1560.00
D.A.P	Kg.	40	50.00	2000.00
Potash	Kg.	25	35.00	875.00
i. Plant Protection Chemicals	Rs.			4600.00
j. Management Cost	Rs.	12	1200.00	4800.00
k. Others	Rs.			4500.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			6183.40
2. Fixed Cost	Rs.			24090.00
a. Land Tax	Rs.			560.00
b. Water Tax	Rs.			0.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			290.00
d. Depreciation	Rs.			240.00
e. Land Lease	Rs.	20.00	1200.00	8000.00
f. Irrigatio support system	Rs.			15000.00
3. Total Costs	Rs.			184858.40
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			634800.00
a. Main Product	Kg.	26450	24.00	634800.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			449941.60
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			698.90
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			13225.00
b. Value at Market	Kg.	23805	30.00	714150.00
c. Net Profit	Rs.			516066.60
B/C ratio				3.43
Note: Nursery bed is prepared one month before the planting time.				

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Kailali**

Crop: Cabbage

Year: 2022/2023

Variety: Wonder Bell

Condition : Irrigated/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			156899.60
a. Human Labor	Days	180	450.00	81000.00
b. Bullock Labor	Days	2	1000.00	2000.00
c. Tractor Use	Hours	6	1500.00	9000.00
d. Pumpset Use	Hours	12	250.00	3000.00
e. Sprayer Use	Hours	10	30.00	300.00
f. Seed	Kg.	0.5	12000.00	6000.00
g. Manure	Kg.	12450	2.50	31125.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	90	25.00	2250.00
D.A.P	Kg.	40	50.00	2000.00
Potash	Kg.	15	36.00	540.00
i. Plant Protection Chemicals & Micronutrients	Rs.			4650.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Others	Rs.			5000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			6034.60
2. Fixed Cost	Rs.			23846.67
a. Land Tax	Rs.			400.00
b. Water Tax	Rs.			400.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			200.00
d. Depreciation	Rs.			180.00
e. Land lease	Rs.	20	1000.00	6666.67
f. Irrigation support system	Rs.			16000.00
3. Total Costs	Rs.			180746.27
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			643500.00
a. Main Product	Kg.	29250	22.00	643500.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			462753.73
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			617.94
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			7312.50
b. Value at Market	Kg.	27787.5	27.00	750262.50
c. Net Profit	Rs.			562203.73
B/C ratio				3.56
Note: Nursery bed preparation is done one month ahead of planting time.				

**AVERAGE COST OF PRODUCTION & MARGIN
PER HECTARE
DISTRICT: Khotang**

Crop: Cabbage

Year: 2022/2023

Variety: Copenhagen Market

Condition : Rainfed/Main Season

Particulars	Units	Quantity	Rs/Unit	Total
A. AVERAGE COST OF PRODUCTION PER HECTARE				
1. Variable Cost	Rs.			144300.00
a. Human Labor	Days	170	450.00	76500.00
b. Bullock Labor	Days	2	900.00	1800.00
c. Power Tiller Use	Hours	5	450.00	2250.00
d. Pumpset Use	Hours	10	225.00	2250.00
e. Sprayer Use	Hours	12	30.00	360.00
f. Seed	Kg.	0.5	15000.00	7500.00
g. Manure	Kg.	12200	2.25	27450.00
h. Fertilizer				0.00
Urea	Kg.	120	27.00	3240.00
D.A.P	Kg.	55	55.00	3025.00
Potash	Kg.	20	40.00	800.00
i. Plant Protection Chemicals & Micronutrients	Rs.			4575.00
j. Management Cost	Rs.	12	1000.00	4000.00
k. Others	Rs.			5000.00
l. Interest on Variable Cost	Rs.			5550.00
2. Fixed Cost	Rs.			24210.00
a. Land Tax	Rs.			400.00
b. Water Tax	Rs.			350.00
c. Repair and Maintenance	Rs.			260.00
d. Depreciation	Rs.			200.00
e. Land lease	Rs.	20	1200.00	8000.00
f. Irrigation support system	Rs.			15000.00
3. Total Costs	Rs.			168510.00
4. Gross Income at Farm Gate	Rs.			594000.00
a. Main Product	Kg.	27000	22.00	594000.00
5. Net Profit at Farm Gate	Rs.			425490.00
6. Production Cost Per Quintal	Rs.			624.11
B. MARKETING AT NEAREST WHOLESALE MARKET				
a. Marketing Cost	Rs.			6750.00
b. Value at Market	Kg.	25650	28.00	718200.00
c. Net Profit	Rs.			542940.00
B/C ratio				3.53
Note: Nursery bed preparation is done one month ahead of planting time.				

सन्दर्भ सामग्री

कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन कार्यक्रम, २०७५, कृषि उपजहरूको व्यवसाय योजना सगालो कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन कार्यक्रम, हरिहरभवन ललितपुर ।

कृषि बजार तथा बजार व्यवस्थापन क्षमता अभिवृद्धि आयोजना, खेतीव्यवसाय योजनाको तयारी तालिम पुस्तिका भाग ६, कृषि बजार तथा बजार व्यवस्थापन क्षमता अभिवृद्धि आयोजना (२००९), (टिसिपी/नेप/३१०४ डी), काठमाडौं, नेपाल ।

कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन तथा बजार विकास निर्देशनालय, २०७३, कृषि बजार सूचना पत्रिका (वार्षिक विशेषाङ्क, २०७३), कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन तथा बजार विकास निर्देशनालय, ललितपुर, नेपाल ।

कृषि सुचना तथा प्रशिक्षण केन्द्र, २०८०, कृषि तथा पशुपन्छी डायरी २०८०, कृषि सुचना तथा प्रशिक्षण केन्द्र, हरिहरभवन, ललितपुर

कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजार विकास समिति, २०७९, मूल्य स्थिति तथा आगमन सम्बन्धी वार्षिक विवरण, वि.सं. २०७९, (१४ अप्रिल २०२२ - १३ अप्रिल २०२३), कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजार विकास समिति, २०७९ असार ।

बीउ विजन गुणस्तर नियन्त्रण केन्द्र, २०७९, नेपालमा विकसित बालीका महत्वपूर्ण जातको जातीय गुणहरू, कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय, बीउ विजन गुणस्तर नियन्त्रण केन्द्र, हरिहरभवन, ललितपुर ।

राष्ट्रिय आलु, तरकारी तथा मसला बाली विकास केन्द्र, २०७९, आलु, तरकारी तथा मसला बाली विकास कार्यक्रमको वार्षिक प्रगति विवरण (आ.व. २०७८/७९), राष्ट्रिय आलु, तरकारी तथा मसला बाली विकास केन्द्र, कीर्तिपुर, काठमाण्डौ ।

व्यावसायिक कीट विकास केन्द्र, २०७९, च्याउ खेती प्राविधिक पुस्तिका, व्यावसायिक कीट विकास केन्द्र, कृषि विभाग, हरिहरभवन, ललितपुर, नेपाल ।

सुठो तथा अलैची विकास शाखा (२०६०) । अदुवा उत्पादन प्रविधि ।

पौडेल के. र तिमिसना, जी.पी. (२०७३) । नेपालमा अदुवा खेती प्रविधि । राष्ट्रिय व्यावसायिक कृषि अनुसन्धान कार्यक्रम, पाखीवास, धनकुटा ।

प्रा. डा. सीतामैया सिंह थापा र श्याम कुमार बस्नेत (२०६६) । हाम्रो सम्पादन राष्ट्रिय मासिक वर्ष र अंक ३ पेज नं. ४१ देखि ५० सम्म ।

मसलाबाली विकास केन्द्र, बागमती प्रदेश, पाँचखाल (२०७७) । अदुवा खेती प्रविधि संक्षिप्त जानकारी ।

MoALD, 2078/79. Statistical Information on Nepalese Agriculture 2021/22. Ministry of Agriculture and Livestock Development (MOALD), Planning and Development Cooperation Coordination Division, Singha Durbar, Kathmandu, Nepal.

MoALD, 2077/78. Statistical Information on Nepalese Agriculture 2020/21. Ministry of Agriculture and Livestock Development (MOALD), Planning and Development Cooperation Coordination Division, Singha Durbar, Kathmandu, Nepal.

MoALD, 2076/77. Statistical Information on Nepalese Agriculture 2019/20. Ministry

तककारी बालीहकको लाभ लागत अध्ययन सहितको व्यवसायीक योजना पुस्तिका
of Agriculture and Livestock Development (MOALD), Planning and Development
Cooperation Coordination Division, Singha Durbar, Kathmandu, Nepal.
MoALD, 2075/76. Statistical Information on Nepalese Agriculture 2018/19. Ministry
of Agriculture and Livestock Development (MOALD), Planning and Development
Cooperation Coordination Division, Singha Durbar, Kathmandu, Nepal.
MRSMP, 2074. Cost, Production AND Marketing Margin of Cereals, Vegetables and
Industrial Crops 2073/74 (2016/2017), Market Research and Statistics Management
Program, Hariharbhawan, Lalitpur, Nepal.
MRSMP, 2072. Average production cost and profit margin of cereal, vegetable and
industrial crops, 2071/2072 (2014/2015), Market Research and Statistics Management
Program, Hariharbhawan, Lalitpur, Nepal.
NCCRC, 2079. Package of Practices for Commercial Crops. National Commercial Crop
Research Center, NARC, Dhankuta, Nepal.
NORC, 2077. Package of Practices of Vegetables. National Outside Research Center,
NARC, Khumaltar, Lalitpur.
FAO (2019). Ginger farming guide. GCP/RAS/296/5PN Bangkok.

सहयोगीहरू

दिवसराज विष्ट व. यो. अ. प्र. कृ. आ. प. किर्तीपुर ।

शरद पाण्डे कृ. प्र. अ. म. वि. के. गोदावरी

धन बहादुर थापा व. कृ. अ. प. का. ई. चितवन

ईन्द्र शर्मा ढुगाना यो. अ. प. का. ई. चितवन

रमेश हुमागाई व. कृ. अ. प. का. ई. सिन्धुली

विष्णु प्रसाद शर्मा व. कृ. अ. प. का. ई. नवलपरासी पुर्व ।

थिरलाल गैरे नि. व. कृ. अ. प. का. ई. रामेछाप ।

भवानी बस्नेत ना. प्रा. स. प. का. ई. रामेछाप ।

निर्मला बुढाथोकी ना. प्रा. स. मन्थली नगरपालिका ।

श्रीधर खनाल कृ. अ. प. का. ई. खोटाङ्ग ।

नवराज भण्डारी व. कृ. अ. कृ. ज्ञा. के. गुल्मी ।

