



ताजा तरकारी उत्पादन श्रोत पुस्तिका

Fresh Vegetable Production Manual

ताजा तरकारी उत्पादन श्रोत पुस्तिका

Fresh Vegetable Production Manual

वातावरण तथा कृषि नीति अनुसन्धान, प्रसार एवं विकास केन्द्र (सिप्रेड)

शान्तिबस्ति, ललितपुर

पो.ब.: ५७५२, काठमाडौं, नेपाल

फोन: ५९८४२७२ / फ्याक्स: ५९८४९६५

ईमेल: contact@ceapred.org.np

वेबसाईट: www.ceapred.org.np

लेखक:

इन्द्रराज पाण्डे
केशव दत्त जोशी

प्रकाशक :

वातावरण तथा कृषि नीति अनुसन्धान, प्रसार एवं विकास केन्द्र (सिप्रेड)

©:

वातावरण तथा कृषि नीति अनुसन्धान, प्रसार एवं विकास केन्द्र (सिप्रेड)

यस कृतिको सर्वाधिकार प्रकाशकमा नीहित रहेको छ । यस प्रकाशनका कुनै पनि अंश प्रकाशक बाहेक अरूले पूर्व स्विकृति नलिई प्रकाशन गर्न पाईने छैन । तर प्रकाशित सामग्रीलाई संदर्भको रूपमा उद्धृत गर्न सकिने छ ।

प्रथम संस्करण:

२०७६ साल, चैत्र / ५०० प्रति

मुद्रक:

यु-टर्न प्रिन्टर्स, कुलेश्वर

नेपालको भू-वनोट दक्षिणमा उष्ण तापीय तराईदेखि उत्तरमा अति चिसो हिमाली क्षेत्रसम्म फैलिएको विविधतापूर्ण छ। नेपालको भौगोलिक विविधता र आवहवाको उपयोग गरी अनुकूल मौसम र क्षेत्रमा उत्पादन गरिएको बेमौसमी तरकारीको बजारीकरण गरी न्यून आय भएका गरीब परिवारको आर्थिक स्तर उकास्न सकिने अवस्था प्रचुर मात्रामा देखिन्छ।

बिगत चार दशकदेखि नेपालमा बजार उन्मुख व्यावसायिक तरकारी खेतीको राम्रो विकास हुँदै आएको छ। तथापि बिगत केही दशकदेखि संसारभरि नै जलवायु परिवर्तनको कारणले कृषि, बनस्पति र वातावरणमा प्रतिकूल प्रभाव परेको छ। नेपाल पनि जलवायु परिवर्तनको हिसावले अधिकतम जोखिमपूर्ण देशहरूमा गनिन्छ। नेपालको सम्पूर्ण भूभागको केवल २१ प्रतिशत भूभाग खेतीयोग्य रहेको र त्यसमा पनि ६५ प्रतिशत खेती आकासे पानीको भरमा रहेकोले तापक्रम र वर्षामा सामान्य परिवर्तन हुँदा पनि नेपालको कृषि उत्पादनमा ठूलो असर पर्दछ। साना र सीमान्त कृषकहरू मौसम परिवर्तनको मारबाट बढी प्रभावित बनेका छन्। तापक्रम बढ्नु र वर्षा कम हुनुको कारणले बाली उत्पादन पद्धतिमा असर पर्नुको साथै नयाँ नयाँ रोग र कीराको प्रकोप समेत बढ्न थालेको छ। मौसम परिवर्तनको कारण ताजा तरकारी, तरकारी बिऊ र अन्न बाली तथा कोसे बालीको उत्पादनमा अप्रत्यासित असर पर्ने गरेको अनुभव कृषकहरूको रहेको छ।

तरकारी उत्पादनमा संचालन गरिएका बिगतका असल अभ्यासहरूका आधारमा विकास गरिएको यो श्रोत पुस्तिका कृषक र फिल्डमा कार्यरत प्राविधिकहरूले सजिलै उपयोग गर्न सक्ने गरी तयार गरिएको छ। सिप्रेडका बिषय विशेषज्ञहरू तथा आयोजनाका विशेषज्ञ टोली, तालिममा संलग्न अन्य संस्थाका श्रोत ब्यक्तिहरू एवं फिल्ड स्तरका प्राविधिकहरू र कृषि विकासमा संलग्न सबैको लागि यो श्रोत पुस्तिका ज्यादै उपयोगी हुन सक्ने कुरामा सिप्रेड र WHH को विश्वास रहेको छ।

यस श्रोत पुस्तिकाले सिर्जना गर्न सक्ने अवसरहरूको आवश्यकता महसुस गरेर यसलाई तयार गरी प्रकाशन गर्ने महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्नु भएका सिप्रेडका कार्यक्रम निर्देशक श्री केशवदत्त जोशी प्रति हार्दिक धन्यवाद व्यक्त गर्दछु। बिभिन्न सामाग्रीहरूको समायोजन गरेर यो श्रोत पुस्तिका तयार गर्ने बरिष्ठ बागबानी बिज्ञ श्री इन्द्रराज पाण्डे धन्यवादका पात्र हुनुहुन्छ। यस श्रोत पुस्तिकालाई समय सापेक्ष सुधार गर्दै लगिने लक्ष राखिएको छ। तसर्थ, यसको प्रयोग तथा अध्ययन पश्चात पाठकहरू र प्रयोगकर्ताहरूबाट त्रुटी औंल्याई सुझाव प्राप्त हुनेछ भन्ने आशा गरिएको छ। यस श्रोत पुस्तिकामा समावेश गरिएका सामग्रीहरू बिभिन्न सन्दर्भ सूचिबाट समेत लिईएको हुँदा सबैलाई हार्दिक धन्यवाद दिन चाहन्छु।

जय मुकुन्द खनाल
कार्यकारी निर्देशक, सिप्रेड

विषय सूची

अध्याय १: जलवायु परिवर्तन अनुकूलन कृषि प्रविधि १

क. पानीको उचित उपयोग प्रविधि	१
ख. मलखाद र सूक्ष्मतत्व स्मार्ट (तीक्ष्ण) प्रविधि	४
ग. बाली व्यवस्थापन स्मार्ट (तीक्ष्ण) प्रविधि.....	१०
घ. स्मार्ट सूचना तथा संचार प्रवाह.....	१०
ङ. उर्जा स्मार्ट प्रविधि.....	१०
च. जोखिम स्मार्ट प्रविधि.....	११

अध्याय २: व्यवसायिक तरकारी खेती सम्बन्धि केही प्राविधिक पक्षहरू १३

१. व्यवसायिक तरकारी उत्पादन के हो, किन र कसरी ?.....	१३
२. मौसमी र बैमौसमी तरकारी उत्पादनको अवधारणा.....	१५
३. माटो निर्मलीकरण.....	२०
४. तरकारी खेतीका लागि नर्सरी व्यवस्थापन.....	२२
५. बोट बिरूवाकोलागि आवश्यक पोषकतत्वहरू, तीनका काम तथा कमीका लक्षणहरू.....	२९
६. माटोमा उर्बराशक्ती संरक्षण गर्न वा बढाउने तथा कायम राख्ने उपायहरू.....	३१
७. सबै तरकारी खेतीकालागि बीस सूत्रिय साभ्ना र सामान्य सिद्धान्तहरू.....	३३

अध्याय ३ जलवायु अनुकूलन मुख्य मुख्य तरकारीको खेती प्रविधि..... ३५

काउली समूहका तरकारीको उन्नत उत्पादन प्रविधि..... ३५

१. काउली उत्पादन प्रविधि.....	३५
२. बन्दा उत्पादन प्रविधि.....	४१

गोलभेडा, भण्टा समूहका तरकारीहरूको उत्पादन प्रविधि ४८

३. गोलभेडा उत्पादन प्रविधि.....	४८
४. भेडे खुर्सानी उत्पादन प्रविधि.....	५९
५. पिरो खुर्सानी उत्पादन प्रविधि.....	६५
६. भण्टा उत्पादन प्रविधि.....	६९
७. रामतोरिया (भिण्डी) उत्पादन प्रविधि.....	७६

काँक्रा फर्सि समूह..... ८१

८. काँक्रो उत्पादन प्रविधि.....	८१
९. तीते करेला उत्पादन प्रविधि.....	८७
१०. लौका उत्पादन प्रविधि.....	९३
११. स्ववास र फर्सि उत्पादन प्रविधि.....	९९
१२. घिरौला उत्पादन प्रविधि.....	१०५

कोसे बाली समूह.....	११२
१३. सिमी उत्पादन प्रविधि.....	११२
१४. तनेबोडी उत्पादन प्रविधि.....	११७
१५. केराउ उत्पादन प्रविधि.....	१२१
सागपात समूहका तरकारीको उन्नत उत्पादन प्रविधि.....	१२८
१६. रायो साग उत्पादन प्रविधि.....	१२८
१७. स्विसचार्ड (सुसाग)उत्पादन प्रविधि.....	१३३
१८. पालुङ्गो उत्पादन प्रविधि.....	१३७
१९. चम्सुर उत्पादन प्रविधि.....	१४१
जरेबाली समूह.....	१४४
२०. मूला उत्पादन प्रविधि.....	१४४
२१. सलगम उत्पादन प्रविधि.....	१४९
२२. गाजर उत्पादन प्रविधि.....	१५४
गानोबाली समूह.....	१५८
२३. प्याज उत्पादन प्रविधि.....	१५८
२४. बेसार उत्पादन प्रविधि.....	१७०
अनुसूचिहरू.....	१७६
अनुसूचि १. खर्चको रेकर्ड राख्ने तालिका.....	१७६
अनुसूचि २: वार्षिक तरकारी उत्पादन पात्रो.....	१७९
सन्दर्भ - सूची.....	१८१

चित्रहरूको सूची

चित्र नं. १: व्यवसायिक तरकारी उत्पादनमा ध्यान दिनु पर्ने विविध पक्षहरू.....	१३
चित्र नं २ उत्पादनको बजार बिक्री प्रवाह.....	१५

तालिका सूची

तालिका १: उपल्लो पहाड ७०० मिटर देखि ११०० मिटर (साउने पानी) मा बेमौसमी व्यवसायिक उत्पादन सम्भाव्यता	१८
तालिका २: तल्लो पहाड ३०० देखि ७०० मिटर (रौता) मा व्यवसायिक उत्पादन सम्भाव्यता तालिका...	१८
तालिका ३: त्रियुगा नगरपालिका २६० देखि ३०० मिटरमा व्यवसायिक उत्पादन सम्भाव्यता तालिका.....	१९
तालिका ४. माटोको प्रकृति अनुसार थैला भर्न माटोको मिश्रण बनाउन मिसाउने अनुपात	२५

जलवायु परिवर्तन अनुकूलन कृषि प्रविधि

१.१ परिचय

जलवायु परिवर्तनको हिसावले नेपाल विश्वको चौथो जोखिमपूर्ण देश हो। नेपालको कृषि मौसमी वर्षामा आधारित रहेकोले मौसम परिवर्तन प्रति ज्यादै संवेदनशिल छ। देशको जनसंख्याको दुई तिहाई जनसंख्या कृषिमा आधारित रहेको र साना र मझौला कृषकहरूको खाद्यान्न, आयआर्जन र रोजगारको मुख्य आधार कृषि क्षेत्रनै रहेको छ। साना र मझौला कृषकहरूमा तापक्रम र वर्षामा सामान्य परिवर्तन हुदाँ पनि उत्पादन र खाद्य सुरक्षामा ठूलो प्रभाव पर्दछ। साना र निर्वाहमूख कृषकहरू मौसम परिवर्तनको मारमा अत्यधिक रूपमा पर्दछन्। स्थान विशेषमा मौसम परिवर्तनको असर अत्यधिक पर्दछ। भौतिक विकास, भौगोलिक क्षेत्र र सामाजिक अवस्थाले मौसम परिवर्तनको जोखिममा फरक पर्दछ। साना र सीमान्त कृषकहरूको मनसूनमा निर्भरता रहेकोले वर्षाको समय परिवर्तन र तापक्रमको परिवर्तनले कृषि उत्पादन, खाद्य सुरक्षा र जनजीविकामा ठूलो प्रभाव पर्दछ। नेपालको खोंचबेसि, चुरेक्षेत्र तल्लो र मध्य पहाडी भाग जलवायु परिवर्तनको प्रभावमा बढी परेको अनुभव गरिएको छ। समयमा पानी नपर्दा वा तापक्रम बढ्दा उत्पादनमा कमि आई खाद्य असुरक्षा बढ्दछ। यो क्षेत्रको जलवायु तथा मौसम परिवर्तनमा, मौसम अनुकूलनका प्रविधिको प्रयोगबाट उत्पादन बृद्धि र जनजीविकामा सकारात्मक प्रभाव ल्याउन मौसम अनुकूलनका विविध प्रविधिहरूको प्रयोग गरिएको छ।

जलवायु परिवर्तन अनुकूलन प्रविधि

जलवायु अनुकूलन तीक्ष्ण प्रविधि भनेको समय सापेक्ष र ब्यबहारीक कृयाकलापबाट सिद्ध भएका प्रविधिहरू हुन्। यी प्रविधिहरू वतावरण मैत्री, सामाजिक रूपमा दीगो, कृषकहरूकै अनुभव र क्षमतामा विकसित, परिमार्जित र प्रमाणित भएका हुन्। यी प्रमाणित प्रविधिहरू प्राकृतिक श्रोत साधनमा आधारित, प्राकृतिक बस्तुको उपयोग र पुन प्रयोगमा आधारित जस्तै: पानीको उचित व्यवस्थापन, बाली प्रणाली, अन्तरबाली, संरक्षण खेती, उचित बाली चक्र, छापोको प्रयोग, एकिकृत बाली संरक्षण, मलखाद र सूक्ष्मतत्वको उचित प्रयोग, माटोको उर्बराशक्ति संरक्षण र उचित बाली व्यवस्थापनमा आधारित छन्।

क. पानीको उचित उपयोग प्रविधि

पानीको उचित र तीक्ष्ण उपयोग प्रविधिमा उपलब्ध पानीको अधिकतम उपयोग गर्ने, पानीको अनावश्यक नोक्सानी रोक्ने र पानीको पुन प्रयोग गर्ने प्रविधिहरू पर्दछन्। पानीको नोक्सानीलाई शून्यमा झार्ने र बिरूवालाई अधिकतम पानी उपलब्ध गराउने प्रविधिहरू निम्न बमोजिम अबलम्बन गर्नु उपयुक्त हुन्छ।

क.१) घरायसी स्तरमा पानी संकलन गर्ने सानो प्लाष्टिक पोखरी

घरको नजिक पायक पर्ने ठाउँमा दुई मिटर लामो डेढ मिटर चौडा र एक मिटर गहिरो खाडल खन्ने । यसको चारैतिरको सतह खाँदेर सम्म र एकनासको चिल्लो बनाउने । ९० देखि १२० ग्राम प्रति बर्ग मिटरको प्लाष्टिक चारैतिर मिलाएर बिछ्याउने । यो पोखरीमा नुहाएको, मुख धोएको, भाँडा सफा गरेको, कपडा धोएको पानी संकलन हुने व्यवस्था मिलाउने । जम्मा भएको पानी टहकिन (संग्लीन) दिने र सतहमा जम्मा भएको फिँज र फोहर पन्छाएर करेसाबारिमा हजारीले प्रयोग गर्ने । सामान्यतया १ दिनमा ५०० देखि १००० लिटर पानी परिवारको संख्या अनुसार जम्मा हुन्छ ।



क.२) सामुदायिक प्लाष्टिक पोखरीमा पानी संकलन

समुदायलाई पायक पर्ने ठाउँमा ८-१० मिटर लामो २ देखि ३ मिटर चौडा र १ देखि १.५ मिटर गहिरो खाडल खन्ने । यसको चारैतिरको सतह खाँदेर सम्म र एकनासको चिल्लो बनाउने । ९० देखि १२० ग्राम प्रति बर्ग मिटरको प्लाष्टिक चारैतिर मिलाएर बिछ्याउने । यो खाडलमा रातमा खेर जाने धारा/पदेराको पानी, खोलिसको पानी वा वर्षातको पानी सामुहिक रूपमा संकलन र उपयोग गर्ने । पानी प्रयोगको र पोखरी मर्मतको सामान्य नियम समुदायलेनै बनाउने । ठाँउ र श्रोत अनुसार २५,००० देखि ३०,००० लिटर सम्म पानी संकलन गर्न सकिने । पोखरीको चारैतिर बार लगाउनु अनिवार्य हुन्छ ।



क.३) छापोको प्रयोगबाट जमिनको पानी संरक्षण र भारपात नियन्त्रण

सुखा मौसम वा आकासे खेतीमा बाली बिरूवामा घाँस, पराल, प्लाष्टिक वा कुनै घुस्यानको छापो हालेर जमिनको चिस्यान जोगाउने । तल चित्रमा देखाए जसरि छापो दिनाले बिरूवाले जमिनको पानी पूर्ण क्षमतामा उपयोग गर्छ र भारपात आउन बाट समेत रोकिनाले पानीको सदुपयोग हुन्छ ।



क.४) थोपा सिंचाई

थोपा सिंचाई लोकप्रिय र पानीको सहि उपयोग गर्ने प्रमाणित प्रविधि हो । यो प्रविधि प्लाष्टिक घर वा खुलाखेत जँहि पनि उपयोगि सिद्ध भएको छ । प्लाष्टिक घरमा थोपा सिंचाईबाट ८ महिना सम्म गोलभेडा फलाउन सकिएको नतिजा प्राप्त भएको छ । खुलाखेतमा पनि हार र पंक्ति मिलाएर लगाएको बालीमा थोपा सिंचाई पानीको क्षमतापूर्ण उपयोग गर्ने प्रविधि सिद्ध भएको छ ।



क.५) खेतमा वर्षातको पानी संरक्षण

आकाशबाट परेको पानी छिट्टै सतहबाट बगेर जान्छ । यसरी बगेर खेर जाने पानीलाई खेतमै संचय गर्न निम्न तरिका अबलम्बन गर्ने :

- चारैतिर डिल भएको ब्याड बनाएर बाली लगाउने जस्तै: लसुन प्याज खेती
- बाली लगाउदा डयाँडमा नलागाई कुलेसामा लगाउने
- बाली लगाउदा गहिरो खाडल खनेर मलले खाडल भरेर बाली लगाउने जस्तै लहरे बाली लगाउने तरिका
- बालीको फेदमा छापो दिने र चिस्यान जोगाउने
- थाईजार खेतको ठाँउठाँउमा निर्माण गरि पानी संकलन गर्ने र सूख्खा मौसममा उपयोग गर्ने

यी विभिन्न तरिकाबाट जमिनको पानी संचय गरि बाली बिरूवालाई लामो समय सम्म उपलब्ध गराउन सकिन्छ ।



ख) मलखाद र सूक्ष्मतत्व स्मार्ट प्रविधि

आजभोलि प्राङ्गारिक खेती, जैविक मल र जैविक विषादिको नारा जतासुकै सुनिन्छ । बि.स. २०१२/१३ साल सम्म नेपाल पुरै प्राङ्गारिक खेतीमा आधारित देश थियो । २०१३/१४ सालबाट त्रिभुवन ग्राम विकास कार्यक्रम संगै नेपालमा रासायनिक मल भित्रिएको हो । विषादिको हकमा २००६/७ सालमा औलो उन्मुलनको लागि डिडिटि भित्रिएको हो । पछि क्रमशः खेतीमा किरामार्न पनि प्रयोग हुन थाल्यो । हालका वर्षमा रासायनिक मल र विषादिको अत्यधिक प्रयोगबाट हामी अत्तालिएका छौं । हामी फेरी प्राङ्गारिक खेती, जैविक मल र जैविक विषादि तर्फ उन्मुख भएका छौं तर व्यावसायिक कृषिमा पूर्ण रूपमा प्राङ्गारिक खेती, जैविक मल र जैविक विषादिमा निर्भर रहन सक्दैनौ भन्ने भनाई पनि बलियो छ । त्यसैले मध्यम मार्गको रूपमा प्राङ्गारिक खेती, जैविक मल र जैविक विषादिको प्रयोगको साथै सुरक्षित विषादि र सन्तुलित रूपमा रासायनिक मलको प्रयोग गर्न र जलवायु परिवर्तन अनुकूलन खेतीगर्न अभिप्रेरित गर्न चाहन्छौ । मलखाद र सूक्ष्मतत्व तीक्ष्ण (Smart) प्रविधिले माटो परिक्षणको आधारमा सन्तुलित रूपमा मलखाद र सूक्ष्मतत्व प्रयोग गर्न निर्देश गर्दछ । माटोको उर्बरा शक्ति कायम राख्न र माटोमा सूक्ष्म जीवाणुहरूको संरक्षण र माटोमा जलवायु परिवर्तनको अनुकूलन विकास गर्न बिरूवालाई आवश्यक पर्ने पोषकतत्वहरूको कम्तिमा आधा भाग प्राङ्गारिक श्रोतबाट परिपूर्ति गर्न सिफारिस गर्दछ ।

मुख्य प्राङ्गारिक मलहरूमा बस्तुको गोठेमल, कम्पोष्ट, भेडा बाखाको बडकौला, कुखुराको सुली, गड्यौलमल, हरियोमल, हड्डीचूर्ण, पिना, एजोला र बिभिन्न किसिमका भोलमल आदि पर्दछन् ।

गोठेमलमा ०.५% नाईट्रोजन, ०.२% फोस्फोरस, ०.५% पोटाश पाईन्छ । १२० केजि नाईट्रोजन, ५६ केजि फोस्फोरस र १२० केजि पोटाश तत्व प्राप्त गर्नकोलागि २५,००० केजि गोबरमल आवश्यक पर्दछ । यती धेरै मात्रामा गोबर मल नपाईने भएकोले १०,००० देखि १५,००० केजि गोबरमल र बाँकि रासायनिकमल प्रयोग गर्ने । गोठेमलको सट्टामा कम्पोष्ट, भेडा बाखाको बडकौला, कुखुराको सुली, गड्यौलमल, हरियोमल, हड्डीचूर्ण, पिना, एजोला र बिभिन्न भोलमल पनि प्रयोग गर्ने ।

ख.१) गोठेमल

गाई बस्तुको मल मुत्र सोत्तर आदि कुहाएर गोठेमल बनाईन्छ । गोठ सुधार गरेर गोबर र गँहुत मिसाएर वा जीवातुको प्रयोगबाट सुधारिएको गोठेमल बनाउने । गोठेमललाई घाम र पानीबाट जोगाउन कालो प्लाष्टिकले छोपेर राख्ने ।



ख.२) कम्पोष्ट मल:

पात पतिङ्गर, भ्रार, बालीका अवषेश आदि कुहाएर कम्पोष्ट मल बनाउने । छिटो कुहाउन केहि हरियो मल, गहुत, नाईट्रोजन (यूरिया मल) आदि मिसाउने । गोबरमल र कम्पोष्टमल उस्तै उस्तै गुण र कामका हुन् ।



ख.३) प्राङ्गारिक मल

भेडा बाखाका बडकौला, कुखुराको सुली, पिना, सबै प्राङ्गारिक मल हुन् । यी मलहरूमा पाईने नाईट्रोजन, फोस्फोरस र पोटाशको मात्रा तल तालिकामा दिईएको छ ।

बिभिन्न प्राङ्गारिक मलमा पाईने खाद तत्वहरू:

मलखादको नाम र किसिम	नाईट्रोजन %	फोस्फोरस %	पोटास %
गोबरमल	०.५	०.२	०.५
कम्पोष्ट	०.५	०.२	०.५
जलकुम्भी	२.०	१.०	२.३
शहरी कम्पोष्ट	१.५	१.०	१.५
भेडाबाखाको बडकौला	३.०	१.०	२.०
कुखुराको सुली	१.४७	१.१५	०.४८
पिना	२.५-७.९	०.८-३.०	१.२-२.२
गड्यौली मल	०.७३-१.०	०.८-०.९	४.३८

ख.४) भोलमल

नेपालको कृषि प्रणालीमा व्यवसायिकरणको साथ साथै विषादि एंव रासायनिक मलको प्रयोग दिन प्रतिदिन अत्यधिक रूपमा बढिरहेको छ । साथै बदलिँदो वातावरण र रासायनिक विषादिहरूको अनियन्त्रित प्रयोगका कारण बेला बेलामा बालीनालीमा नयाँनयाँ किसिमका रोग किराहरूको प्रकोप देखा पर्दै आएको छ । ताजा तरकारी खेतीमा बिभिन्न रोग तथा किराले दुःख दिन्छन् । किसानहरू यी किरा र रोगबाट उन्मुक्ति पाउन बिभिन्न रासायनिक विषादिको प्रयोग गरिरहेका छन् । अत्यधिक घातक विषादिको जथाभावी प्रयोगबाट लाभदायक जिवाणुहरू नष्टभई माटोको स्वास्थ्यमा पनि असर परिरहेको छ । यी विषादिहरू स्वास्थ्यकालागि हानिकारक भएकाले यसको विकल्प खोजिन थालिएको छ । कृषकहरूको परम्परागत ज्ञानको उपयोग गर्दै किरा र रोगको रोकथाम गर्न गाँउघरमा सजीलै संग पाईने गहुत, गोबरमल, वनस्पतिहरू र अन्य पदार्थ मिसाई तीन प्रकारका भोलमल र “गितीमल” बनाउने र प्रयोग गर्ने प्रचलन बढ्दै गएको छ । “गितीमल”लाई भोलमल -३ वा प्राङ्गारिक विषादि पनि भनिन्छ । यसले नर्सरीका बिरूवा वा बालीमा

आक्रमण गर्ने धेरै प्रकारका किरा तथा रोगलाई व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ। प्राङ्गारिक वा विषादि कम प्रयोग भएको वा विषादि रहित तरकारी उत्पादन गर्न यी भोलमलको प्रयोग बढ्दै गएको छ। यो भोलमल बनाउन आवश्यक पर्ने सामग्रीहरू गाँउघरमा नै पाईन्छ, र कहिलेकाँही त झारको रूपमा हेला गरिएका वनस्पतिबाट पनि असरदार भोलमल बनाउन सकिन्छ। पशुबस्तुको पिसाब र बनमारा, असुरो, तितेपाती, बकैनो, टिमुर, पुदिना, तुलसी, नीम, सिस्नो, केतुके, खिरो, लसुन, खुर्सानी आदि जे जे पाईन्छ ती बस्तुबाट भोलमल वा बानस्पतिक विषादि बनाउन सकिन्छ। लाभदायक जिवाणुहरूको संरक्षण तथा वातावरण स्वच्छ राख्नको लागि जैविक भोलको विकास गरी आधुनिक खेती प्रणालीमा प्रयोग गरिदै आएको छ। बानस्पतिक विषादि वा भोलमल नेपालको आफ्नै मौलिक अथवा स्थानिय विशेष उत्पादन हो। यसमा प्रयोग गरिने सामग्रीहरू ठाँउ र उपलब्धतामा भर पर्दछ।

भोलमल किन प्रयोग गर्ने ?

- बाली बिरूवालाई रोग र किराबाट बचाउन
- लागीसकेको रोग किरा हटाउन
- रासायनिक विषादिको प्रयोग घटाउन वा छोड्न
- बाली बिरूवालाई आवश्यक खाद्यतत्व उपलब्ध गराउन

क. भोलमल १ बनाउने बिधि:

आवश्यक सामग्री

- ५० लिटरको प्लाष्टिकको ड्रम -१
- पाकेको राम्ररी कुहिएको कम्पोष्ट वा गोठेमल- १६ किलोग्राम
- पशुबस्तुको पिसाव (गहुत) - १७ लिटर
- सफापानी- १६ लिटर।
- जिवातु - १ लिटर।

बनाउने बिधि

- सोभै घाम नलाग्ने ठाँउमा दुई फिट व्यास भएको एक फिट गहिरो खाल्डो खन्ने
- उक्त खाल्डोमा प्लाष्टिकको ड्रमलाई आधाभाग छोपिने गरि माटोमुनि पुर्ने
- १६ किलोग्राम कम्पोष्टमल आधा गाडेको ड्रममा छेस्का सिन्काहरू छानेर हाल्ने
- वस्तुको पिसाव १७ लिटर हालेर मललाई मल्ने (ड्रम भित्र)
- सफापानी १६ लिटर र १ लिटर जिवातु ड्रममा हालेर हातले चलाउने
- ड्रमको बिको बन्दगर्ने र प्रत्येक २/३ दिनमा चलाई रहने
- १५ देखि २५ दिनभित्र बिको खोलेर बाहिर बाट हेर्दा हरियो रंग देखिने तर कम्पोष्टको गन्ध नआउने भएपछि भोलमल -१ प्रयोगकोलागि तयार हुन्छ।

भोलमल-१ प्रयोग गर्ने विधि

- भोलमल बिरूवाको फेदमा प्रयोग गर्ने
- रोगकिरा लाग्नु अगाडि १ लिटर तयारी भोलमल ५ लिटर पानीमा मिसाउने र हप्ताको एकपटक बिरूवाको फेदमा प्रयोग गर्ने
- रोग किरा लागिसकेपछि १ लिटर भोलमल, ३ लिटर पानीमा मिसाई रोग किरा लागेको बिरूवाको फेदमा प्रयोग गर्ने
- रोग किराको अत्यधिक प्रकोप भएमा १ लिटर भोलमलमा १ लिटर पानी मिसाई बिरूवाको फेदमा प्रयोग गर्ने
- भोलमल प्रयोग गर्दा कुनै पनि रासायनिक विषादि प्रयोग नगर्ने
- यसले बिरूवामा लाग्ने किराहरूलाई भगाउने गर्छ र रोग लाग्न पनि दिदैन, साथै यसको प्रयोगले बाली बिरूवालाई खाद्यतत्व प्राप्त हुन गई बढ्न र उत्पादन बढाउन मद्दत गर्दछ ।

ख. भोलमल-२ बनाउने विधि

आवश्यक सामग्री

- ५० लिटरको ड्रम - १
- पशुवस्तुको पिसाब- २४.५ लिटर
- सफा पानी- २४.५ लिटर
- जिवातु - १ लिटर

बनाउने विधि

- सोभै घाम नलाग्ने ठाँउमा दुई फिट व्यास भएको एक फिट गहिरो खाल्डो खन्ने
- उक्त खडलमा प्लाष्टिकको ड्रमलाई आधाभाग छोपिने गरि माटोमुनि पुर्ने
- २४.५ लिटर पशुवस्तुको पिसाब कपडाले छानेर ड्रममा हाल्ने
- २४.५ लिटर सफा पानी ड्रममा हाल्ने
- १ लिटर जिवातु बोतल हल्लाएर ड्रममै हालेर हातले चलाई बिको बन्द गर्ने
- २-३ दिनमा ड्रमको बिको खोलेर हातले चलाउने
- साधारणतया गर्मीमा १५ दिन र जाडोमा ३० दिनमा भोलमल तयार हुन्छ
- भोलमलको माथिल्लो सतह हरियो रंगको र गहुँतको गन्ध हराएपछि भोलमल तयार भएको थाहा पाउने ।

भोलमल-२ प्रयोग गर्ने विधि

- रोगकिरा लाग्नु अगाडि १ लिटर भोलमल-२ मा ५ लिटर पानी मिसाएर हप्ताको एकपटक बिरूवा भिजे गरी निर्मलीकरण गरेको स्प्रेयरले बिरूवामा छर्कने
- रोगकिरा लागिसकेपछि १ लिटर भोलमल-२ मा ३ लिटर पानी मिसाई निर्मलीकरण गरेको स्प्रेयरले बिरूवामा छर्कने
- रोग किराको अत्यधिक प्रकोप भएमा १ लिटर भोलमलमा १ लिटर पानी मिसाई निर्मलीकरण गरेको स्प्रेयरले बिरूवामा छर्कने

- रोगकिरा नियन्त्रण भईसकेपछि १ भाग भोलमल-२ मा ५ भाग पानी मिसाएर निर्मलीकरण गरेको स्प्रेयरले बिरूवामा छर्कने
- यसले बिरूवामा लाग्ने किराहरूलाई भगाउने गर्छ, र रोग लाग्न पनि दिदैन, साथै यसको प्रयोगले बाली बिरूवालाई खाद्यतत्व प्राप्त हुन गई बढ्न र उत्पादन बढाउन मद्दत गर्दछ।

ग. भोलमल-३ वानस्पतीक विषादि बनाउदा चाहिने सामग्री

- टर्रो, अमिलो, पिरो, परपच्याउने/मरमराउने, कोक्याउने, भ्रमभ्रमाउने वनस्पतीहरू ५-७ के.जी.
- ५० लिटरको ड्रम - १
- पशुवस्तुको पिसाब- २० लिटर
- सफा पानी- २० लिटर
- जिवातु - १ लिटर

तयार गर्ने विधी

भोलमल ३ बनाउदा आवश्यक पर्ने वनस्पती र अन्य पदार्थ तथा तिनको मात्रा

बोभोको पात	टिमुरको गेडा र पात
असुरोको मुन्टा	बकैनोको वा निमको मुन्टा
काँचोपातको पात र मुन्टा	बनमाराको पात र मुन्टा
बकैनाको वा नीमको पात	सिस्नोको पात र मुन्टा
पिना	लसुन वा खुर्सानी

- माथि उल्लेखित वनस्पतीहरू मध्ये केहि थप वा छुट वनस्पतीहरू आरूको पात, गोलभेडाका पात र मुन्टा, अंगेरी, सिमली, खिरो, सजिवन, आदि प्रयोग गर्न सकिने।
- ५० लिटरको ड्रममा २० लिटर पानी र २० लिटर गहुँत मिसाउने।
- प्राप्त वनस्पतीका पात र मुन्टा (बोभो, असुरो, निम, सिस्नो, टिमुर, पतेना, तितेपाती, काँचोपात, बनमारा) हरूलाई मसिनो (२ औंला लामो टुक्रा बनाई काट्ने र ड्रममा मिसाउने।
- मल बनाउँदा गहुँतलाई पहिले एकै ठाउँमा संकलन गरेर वा दिनहुं थप्दै प्रयोग गर्न सकिने।
- मिश्रणलाई २१ देखि ३० दिन घाममा किण्वयन (Fermentation) वा बिगलित हुन दिने।
- त्यस पछि भोललाई कपडाले छानेर स्प्रेयरले बिरूवामा छर्कने।

भोलमल-३ को प्रयोग

- रोगकिरा लाग्नु अगाडि १ लिटर भोलमल-३ मा ५ लिटर पानी मिसाएर हप्ताको एकपटक बिरूवा भिज्ने गरी निर्मलीकरण गरेको स्प्रेयरले बिरूवामा छर्कने
- रोगकिरा लागिसकेपछि १ लिटर भोलमल-३ मा ३ लिटर पानी मिसाई निर्मलीकरण गरेको स्प्रेयरले बिरूवामा छर्कने
- रोग किराको अत्यधिक प्रकोप भएमा १ लिटर भोलमलमा १ लिटर पानी मिसाई निर्मलीकरण गरेको स्प्रेयरले बिरूवामा छर्कने

- रोगकिरा नियन्त्रण भईसकेपछि १ भाग भोलमल-३ मा ५ भाग पानी मिसाएर निर्मलीकरण गरेको स्प्रेयरले बिरूवामा छर्कने
- यसले बिरूवामा लाग्ने सबै किसिमका किराहरूलाई भगाउने गर्छ, र रोग लाग्न पनि दिदैन साथै यसको प्रयोगले बाली बिरूवालाई खाद्यतत्व प्राप्त हुन गई बढ्न र उत्पादन बढाउन मद्दत गर्दछ ।

प्राङ्गारिक मल र भोलमलको महत्त्व र फाईदाहरू

प्राङ्गारिक मल र भोलमल बिरूवाका प्राकृतिक खाद्यतत्वहरू हुन् । बिरूवालाई आवश्यक पर्ने सबै प्रकारका पोषकतत्वहरू यी मलहरूमा पाईन्छ । यी मलहरूले माटोमा ह्यूमस र प्राङ्गारिक पदार्थ थप्ने र माटोको अवस्था सुधार्ने काम गर्दछन् । प्राङ्गारिक र भोलमलले माटोमा निम्न गुणहरूको विकास गर्दछन् ।

- माटोको स्वरूप र संरचनामा सुधार गर्दछ ।
- माटोमा वायु संचार बढाउछ, पानी शोषण गरि राख्ने शक्ति बढाउँछ र सूक्ष्म जीवाणुहरूको कृयाकलाप बढाउन मद्दत गर्दछ ।
- गोबर र कम्पोष्ट मल स्थानीय सामाग्रीबाटै बन्ने भएकोले सस्तो पर्दछ ।
- कम्पोष्टमल बनाउदा खेरगैरहेको सामान र ऋयासम्यास प्रयोग हुनाले वातावरण सफा र स्वच्छ हुन्छ ।
- गोबर र कम्पोष्ट मलको प्रयोगबाट रासायनिक मलको पर निर्भरता घटाउन सकिन्छ ।
- अहिलेको बढ्दो प्राङ्गारिक तरकारीको माग गोबर र कम्पोष्ट मल तथा भोलमल प्रयोग गरि गरिएको उत्पादनले परिपूर्ति गर्न सकिन्छ ।
- प्राङ्गारिक मल र एकिकृत बाली व्यवस्थापनबाट उब्जाईएका तरकारीले बढी र प्रतिस्पर्धी मूल्य पाउन सक्दछन् ।
- गोबर ग्याँस र प्राङ्गारिक खेतीको संयोजन गर्न सके स्वच्छ वातावरण र स्वास्थ्य सुधारमा समेत सहयोग पुग्दछ ।
- स्थानिय तथा स्वदेशी सामाग्री प्रयोग हुन्छ, खर्चको वचत हुन्छ, लाभदायक किरा र जीवाणुलाई बचाउछ
- स्थानीय ज्ञान र सीपको प्रयोग हुन्छ, आफूमा आत्मनिर्भरता बढाउँछ ।
- माटो सुधार्न सकिन्छ र विषादि प्रयोग नभएको अवस्थामा स्वास्थ्यमा हानी हुदैन ।



ख.५) हरियोमल

बाली बिरूवाको पोषणमा कोसेबालीले पनि महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ। यी बालीहरूले जरामा नाईट्रोजन संकलन गरेर माटोमा मिसाउछन्। यी बाली मध्ये ढैचा महत्वपूर्ण कोसे बाली हो। खेतबारी खाली हुने समयमा ढैचा लगाएर माटोमा हरियै मिलाई दिएर पनि माटोको अवस्था र बनौट तथा मलिलो पनामा सुधार गर्न सकिन्छ।

ग. बाली व्यवस्थापन स्मार्ट प्रतिधि

ग.१) बालीका कुहिने भाग माटोमा मिलाएर

कमला डाँठ हुने बालीहरू जस्तै धान र गहुँका पराल छवाली खेतमै माटोमा मिलाएर कुहिन दिनाले माटोमा ह्यूमस र प्राङ्गारिक पदार्थ बढ्छ। बालीका पातपतिङ्ग खेत बारीमा जम्मा गरेर कम्पोष्ट बनाउने वा जलाएर माटोमा मिलाउनाले पनि माटोको सुधार हुन्छ। धान गहुँ काट्दा १ फीट जति फेद छोडेर काट्ने र जोतेर माटोमा मिलाउने गर्नाले आँउदो बालीलाई राम्रो पोषण प्राप्त हुन्छ।

ग.२) उचित बाली चक्र

उचित बालीचक्र र बाली प्रणाली अबलम्बन गर्नु पनि स्मार्ट बाली व्यवस्थापन हो। कोसे बाली पछि अकासे बाली, कम जरा जाने बाली पछि गहिरो जराजाने बाली लगाउनाले माटोको सबै सतहको खाद्य पदार्थ उपयोग हुन्छ। बालीचक्र र बाली प्रणालीका बिभिन्न पद्धति परीक्षण गरिएका नतिजाहरूका उपयोग गर्न सकिन्छ। मिश्रित बाली, घुसुवा बाली, अग्ला बोट हुने बाली र होचा बोट हुने बाली, छापोमा फल्ने बाली र भुईमा फल्ने बाली आदिको सहि व्यवस्थापन बाट उतपादकत्व बृद्धि, रोग किरा व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ।

घ. स्मार्ट सूचना तथा संचार प्रवाह

सूचना शक्ति हो। किसानहरूलाई उत्पादन, व्यवस्थापन र बजारिकरणका बिभिन्न जानकारी र सूचना सही समयमा प्रवाहित गरेर पनि उत्पादन र आमदानी बढाउन मद्दत गर्न सकिन्छ। कृषकहरू स्वयमले पनि फोन मार्फत प्राविधिकहरूसंग र बजारका खरिद बिक्रेताहरूसंग माग र मूल्यका सूचना संकलन गरेर उत्पादन र बजारीकरणमा नविनता ल्याउन सक्दछन्। किसानहरू घर वा खेतबाटै फोन मार्फत प्राविधिकहरूसंग सम्पर्क गरेर, खेती पद्धति, बाली संरक्षण, मौसम परिवर्तन, आदि बारे थाहा पाउन सक्दछन्।

ङ. उर्जा स्मार्ट प्रतिधि

साना ठूला प्लाष्टिक घर वा ग्रिन हाउसहरू छिटो वा ढिलो बाली बिरूवा उत्पादन गरेर बढी उत्पादन र आमदानी लिन उर्जा स्मार्ट प्रतिधिहरू हुन। गोबर ग्याँस र तरकारी खेती जस्ता वातावरण मैत्री संयोजन पनि उर्जा स्मार्ट प्रतिधिहरू हुन। बैकल्पिक उर्जा कार्यक्रमको गोबर ग्यास र सौर्य उर्जाबाट पानी तानेर सिंचाई तथा थोपा सिंचाई पनि उर्जा स्मार्ट प्रतिधि हुन। दोहोरो जोताई र गरम ब्याडको तयारी पनि उर्जा स्मार्ट प्रतिधि हुन जसबाट उत्पादन र आमदानीमा परिवर्तन ल्याउन सकिन्छ।

च. जोखिम स्मार्ट प्रविधि

बाली बिमा जोखिम कम गर्ने अर्को स्मार्ट प्रविधि हो । कृषकहरूलाई यस बिषयमा तालिम र सूचना दिएर बाली बिमातर्फ उन्मुख गराउनु भविष्य प्रति सचेत गराउनु हो । सरकारले बाली बिमा सम्बन्धि बिभिन्न व्यवस्था गरेको छ र अनुदानको पनि व्यवस्था गरेको छ । यसको ज्ञान र तरिका थाहा नपाएर कृषकहरू अन्योलमा परेको अवस्था छ । यस बारेमा कृषकहरूलाई सरकारी निकायसंग सम्पर्क गराई जिल्ला कृषि बिकास कार्यालयबाट सहि सल्लाह र सहयोग लिन सक्ने पार्नु प्राकृतिक प्रकोप वा जोखिम कम गर्ने स्मार्ट प्रविधि हो ।

व्यवसायिक तरकारी खेती सम्बन्धि केही प्राविधिक पक्षहरू

१. व्यवसायिक तरकारी उत्पादन के हो, किन र कसरी ?

१.१ परिचय

- बजारको माग अनुसार उत्पादन र बजारिकरण गरि आय आर्जनकोलागि गरिने उत्पादन **व्यवसायिक उत्पादन** हो ।
- छोटो समयमा प्रति ईकाई जमिनबाट तुलनात्मक रूपमा बढी आमदानी लिई गरिबी न्यूनिकरण गर्न गरिने ।
- व्यवसायिक उत्पादन गर्न तल चित्र नं. १ मा उल्लेख भएका पक्षहरूको विश्लेषण गरी उत्पादन गर्ने ।



चित्र नं. १: व्यवसायिक तरकारी उत्पादनमा ध्यान दिनु पर्ने विविध पक्षहरू

१.२ लक्षित बजार तथा पूर्वाधार दूरी. ढुवानी साधन

के कति परिमाणमा तरकारी उत्पादन गर्ने भन्ने लक्ष निर्धारण गर्दा संकलन केन्द्र, बाटो, ढुवानी साधन, भण्डारण, प्रशोधन, शीत-भण्डार जस्ता बजार पूर्वाधारहरूको उपलब्धताको बिश्लेषण र त्यस्ता पूर्वाधारहरू नभएको अवस्थामा ती पूर्वाधारहरूको व्यवस्था समेत समावेश गरि उत्पादन योजना संचालन गर्ने ।

१.३ उपभोक्ताहरूको रुचि

लक्षित बजारमा वस्तुको माग, मूल्य आदिबारे जानाकारी लिई उपभोक्ता वा ग्राहकको चाहना तथा आवश्यकता बुझी सोही अनुसार बाली, जात, गुणस्तरको उत्पादन गर्ने ।

१.४ माग र आपूर्तीको अवस्था

बजारको आकार वा उपभोक्ताहरूको संख्या, बिक्री हुन सक्ने परिमाणको आधारमा उत्पादन र आपूर्तीको व्यवस्था मिलाई उत्पादन गर्ने ।

१.५ लागत र लागत बिश्लेषण

क) तरकारी उत्पादन गर्दा लाग्ने सम्पूर्ण खर्च (अनुसूचि १ बमोजिम) को जम्मा खर्च नै उत्पादन खर्च हो । बिक्रि योग्य उत्पादन परिमाण (के.जि.)ले उत्पादन खर्च लाई भाग गरेर प्रति के.जि. उत्पादन खर्च निकाल्ने । प्रति के.जि. उत्पादन खर्च भन्दा कममा बिक्रि गरे घाटा हुन्छ ।

ख) खरिद मूल्य कृषकले पाउने दैलो मूल्य जसलाई "Farm-gate price" पनि भनिन्छ । कृषकले पाउने दैलो मूल्य विचौलिया वा थोक बिक्रेताको वा खुद्रा व्यापारीको खरिद मूल्य हुन आँउछ ।

ग) खरिद मूल्यमा वस्तु सङ्कलन वा खरिद गरेको स्थान र सो समयदेखि सो वस्तुलाई उपभोक्तालाई बिक्री गरी नगद प्राप्त गर्ने बेलासम्म व्यहोर्नु पर्ने खर्च (संकलकको कमिसन, प्याकेजिङ खर्च, ढुवानी खर्च, लोड अनलोड खर्च बजार लागत (Marketing Cost) हो । बजार लागतमा बीचौलिया/थोक बिक्रेता/खुद्रा बिक्रेता को नाफा आदि जोडदा हुन आउने मूल्य र बजारमा बिक्री गर्दा पाइने मूल्य बीचको अन्तरलाई बजार मुनाफा अर्थात् Marketing Margin भनिन्छ । बजारीकरणको हरेक तहमा कुनै न कुनै हिसाबले बजार लागत र बजार मुनाफाको बिश्लेषण गरि उत्पादन र बिक्रि गर्ने ।

१.६ उत्पादन प्रविधि र उत्पादन सामग्रीको उपलब्धता

बजारको माग अनुसारको परिमाण र गुणस्तरको वस्तु निश्चित समयमा आपूर्ति गर्न उपयुक्त उत्पादन प्रविधि र उत्पादन सामग्री उपलब्ध छ कि छैन ? सो समेतको लेखाजोखा गरि उत्पादन प्रविधि र उत्पादन सामग्री काहाँबाट कसरी जुटाउने यकिन गरि उत्पादन कार्य संचालन गर्ने ।

१.७ उत्पादनको गुणस्तर

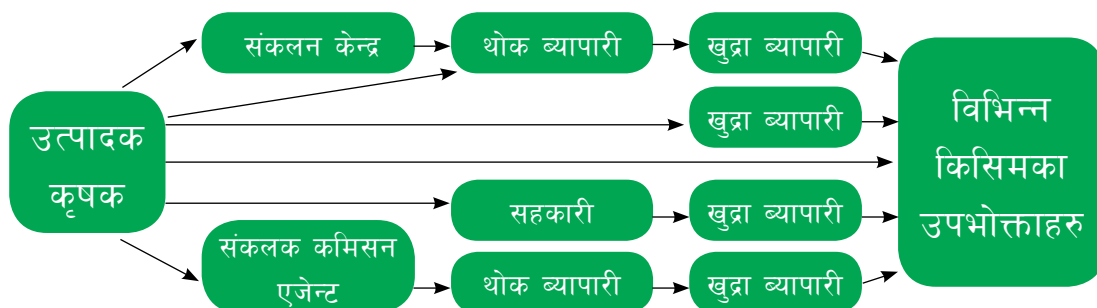
उत्पादनको गुणस्तर कायम गर्न, बाली लगाउँदा उपयुक्त जातको छनौट गर्नु, बालीको उचित व्यवस्थापन गर्नु, उचित अवस्थामा उचित तरिकाले बाली टिप्नु, राम्ररी छनौट गर्नु, भण्डारणको उचित व्यवस्था गर्नु गुणस्तर कायम गर्ने मुख्य कृयाकलापहरू हुन् ।

१.८. प्याकेजिङ र ढुवानी

प्याकिङ (Packing) र ढुवानी(Transportation) को उचित व्यवस्था गर्नु सफल व्यवसायीको मुख्य काम हो । माथि उल्लेखित सबै तरिका (उपयुक्त जात छनौट गर्ने देखि लिएर उचित भण्डारणको व्यवस्था) अपनाईए तापनि उचित सामग्रीमा प्याकेजिङ गर्न सकिएन र होशियारी पूर्वक ढुवानी गर्न सकिएन भनेपनि धेरै क्षति व्यहोर्नु पर्ने हुन्छ । त्यसैले उचित प्याकेजिङ (प्लास्टिक वा काठको बाकस वा कार्टुनमा) उचित तरिकाले तरकारी प्याकेजिङ गरी होशियारी पूर्वक (ढुवानीको समयमा एक आपसमा घिसिएर चोट पटक लाग्न नसकोस्) ढुवानी गर्न सकिएको खण्डमा तरकारी व्यवसायबाट राम्रो फाइदा लिन सकिन्छ ।

१.९ उत्पादित तरकारीको बजार-प्रवाह

उत्पादित कृषिवस्तु उत्पादन थलोबाट उपभोक्ताको हातसम्म पर्ने क्रममा देखापर्ने सबै बजारजन्य क्रियाकलाप नै समष्टिगत रूपमा **कृषि बजार-प्रवाह** हो । आफ्ना उपजको बजार प्रणालीबारे थाहा पाईराख्दा कृषकलाई उपयुक्त तवरले बजार व्यवस्थापन गर्न मद्दत पुग्दछ । सजिलोको लागि कृषि बजार-प्रवाहको एउटा ढाँचा (Flow Chart) चित्र नं. २ मा प्रस्तुत गरिएको छ ।



चित्र नं २ उत्पादनको बजार विक्री प्रवाह

उत्पादक कृषकले उत्पादित वस्तु स्थानिय व्यापारी र उपभोक्ता वा संकलक वा थोक व्यापारीलाई विक्री गर्न सक्दछन् । उत्पादक र उपभोक्ताको बीचमा जति धेरै तह थपिदै जान्छ, व्यापारिक खर्च (transaction cost) पनि त्यतिनै थपिदै जान्छ । उपभोक्ताले सबै व्यापारिक खर्च सहितको उपभोक्ता मूल्य चुकाउनु पर्दछ । कृषक उत्पादकको बजार सहकारी गठन गरि बजार पहुँच बढाउन सके उत्पादक र उपभोक्ता दुबैले फाइदा लिन सक्दछन् ।

२. मौसमी र बेमौसमी तरकारी उत्पादनको अवधारणा

२.१ मौसमी र बेमौसमी उत्पादनको परिचय

- मौसम अनुकूल भएको समयमा गरिने उत्पादन जस्तै भदौ असोजमा मुला, सलगम, रायो, काउली, लगाएर माघ फाल्गुन सम्म उत्पादन लिन, त्यस्तै वैशाख जेठमा काँक्रा, फर्सी घिरौला खुर्सानी रामतोरिया लगाएर असोज कार्तिक सम्म उत्पादन लिन मौसमी खेती हो ।

- स्थान र खेती गरिने समयको हेराफेरीबाट सामान्य समयभन्दा केही समय अघि वा पछि उत्पादन वा प्रतिकूल मौसममा अनुकूल वातावरण सिर्जना गरि उत्पादन गर्नु (जस्तै मध्य पहाडमा वर्षातमा प्लास्टिक घर भित्र गोलभेडा उत्पादन गरि बजारीकरण गर्नु र तराईमा हिँदमा प्लास्टिक घरभित्र काँक्रा, फर्सि, करेला उत्पादन गरि पहाडी क्षेत्रमा आपूर्ति गर्नु) बेमौसमी उत्पादन हो ।
- नयाँ अवधारणा अनुसार उपयुक्त हावापानी भएको क्षेत्रमा मौसमी उत्पादन गरी प्रतिकूल मौसम रहेका क्षेत्रमा बेमौसमी आपूर्ति गर्नु जस्तै उच्च पहाडमा बैशाखदेखि आश्विन सम्म काउली, बन्दा, मुला गाँजर उत्पादन गरि मध्य पहाड र तराईका बजारमा आपूर्ति गर्नु । त्यस्तै तराईमा हिउँदमा गोलभेडा, भाण्टा, काँक्रा, लौका सिमी बोडी उत्पादन गरि पहाडमा आपूर्ति गर्नु । नेपालको सन्दर्भमा भौगोलिक क्षेत्र र हावापानीको उचित उपयोग गरेर उत्पादन र आपूर्ति गर्नु मुख्य बेमौसमी तरीका हो

२.२ बेमौसमी तरकारी उत्पादनको आवश्यकता

- बेमौसमी उत्पादन र बजारीकरण गरि बढी आय आर्जन गर्न
- विशेष प्रविधिको प्रयोगबाट मुख्य मौसमभन्दा पहिले वा पछि वा प्रतिकूल मौसममा अनुकूल वातावरण सिर्जना गरि उत्पादन गरि महँगोमा बिक्री गर्न
- मौसम अनुकूल भएको स्थानमा उत्पादन गरेर प्रतिकूल मौसम भएको बजारमा बिक्री गरि बेमौसमी बजारको फाइदा लिन
- बाह्रै महिना ताजा तरकारीको उपलब्धता बढाउन

२.३ बेमौसमी तरकारी उत्पादनका प्रविधीहरू

२.३.१ उपयुक्त जातको छनौट र उत्पादन

धेरै तरकारी बालीको अगौटे, मध्यम र पछौटे जातको विकास गरिएको छ । यसरी उपयुक्त जातको छनौटबाट तरकारीहरू मुख्य मौसम भन्दा अगाडि वा पछाडि उब्जाउन सकिन्छ । जस्तै:

काउलीको अगौटे जातहरू:

सिल्भर कप ६०, एन एस ६०, स्नो किङ्ग, हिमलता, ट्वाइट टप, दिपाली, रेमि, मिल्क वे, ट्वाइट फ्ल्यास, श्वेता ।

मध्य मौसमी जातहरू:

स्नो क्राउन, एन एस ९०, एन एस ८४, स्नोक्राउन, स्नोक्वीन, स्नोकिङ्ग, काठमाण्डु स्थानीय, स्नोमिस्टीक, ज्यापु ।

पछौटे जातहरू:

स्नोमिस्टिक, स्नोडुम, किबो जायन्ट, माधुरी, स्नोवल-१६ आदि विकास गरिएको छ ।

मध्य पहाडमा सिल्भर कप ६०, श्रावणको अन्त्य वा भदौको पहिलो हप्तामै बेर्ना सारेर कार्तिकमा उत्पादन लिन सकिन्छ भने पछौटे जात किबो जायन्ट माघमा बेर्ना सारेर बैशाखसम्म उत्पादन लिन सकिन्छ । त्यस्तै मुलाको अगौटे जात ४० दिने र पछौटे जात तोकिनासि आदि ।

२.३.२ हावापानीको उपयोग र उत्पादन

भौगोलिक विविधताको कारण उच्च पहाड, मध्यपहाड, तराई, खोंचवेसी आदि क्षेत्रमा विभिन्न किसिमका हावापानी पाइन्छन् । नेपालमा एकै समयमा उच्च पहाड, मध्य पहाड र तराईमा फरक फरक हावापानी पाईन्छ । यी विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रहरूमा एउटा बाली उत्पादनका लागि मौसम अनुकूल भैरहेको हुन्छ भने त्यही समयमा अर्को भौगोलिक क्षेत्रमा त्यो बालीको खेती गर्ने अवस्था हुँदैन । विविध हावापानीको अवस्थाले तरकारी उत्पादन क्षेत्रमा भने मौसमी उत्पादन र उपभोग गर्ने ठाउँमा भने बेमौसमी हुन गई कृषकलाई बढी फाइदा हुन्छ । यस कारण यदि यी विभिन्न क्षेत्रमा विद्यमान प्राकृतिक मौसमकै उपयोग गरेर बेमौसमी बजार समात्न सक्ने हाम्रो मुलुकमा ठूलो सम्भावना छ । उदाहरणको लागि मध्य पहाडमा काउली, बन्दा, गोलभेंडा, मूला जस्ता तरकारी वर्षा मौसममा (असारदेखि भदौ) उत्पादन गरी तराई तथा गर्मी हुने क्षेत्रमा बेमौसमी तरकारी पठाउन सकिन्छ जहाँ गर्मी र वर्षाको पानी जम्ने कारणले उत्पादन गर्न सकिने अवस्था हुँदैन । सम्पूर्ण तराई क्षेत्र पहाडकोलागि हिउँद मौसममा गोलभेंडा र भण्टा जस्ता तरकारीका लागि बेमौसमी उत्पादन क्षेत्रहरू हुन् । उच्च पहाडमा वर्षामा उत्पादन हुने तरकारी जस्तै बन्दा, काउली गाँजर, मूला तराईको लागि बेमौसमी उत्पादन हुनजाने हुँदा बेमौसमी बजारको फाइदा लिन सकिन्छ । यीनै विषयको एकिन गरि उत्पादन कार्यक्रम संचालन गर्नु पर्दछ ।

२.३.३ अनुकूल वातावरणको सिर्जना र उत्पादन

बिरूवालाई आवश्यक हावापानीको अनुकूल वातावरण पुऱ्याउन सके चाहेको समयमा माग वमोजिमको ताजा तरकारी उत्पादन गर्न सकिन्छ । यसरी वाह्य वातावरणलाई पूर्ण वा आंशिक रूपमा नियन्त्रण गरी तरकारी बालीलाई सुहाउँदो वातावरणको सिर्जना गर्न सकिन्छ । सामान्यतया तापक्रम कम हुने र तुषारो पर्ने हिउँदका महिनाहरूमा प्लाष्टिकघर वा टनेल भित्र बेर्ना उमारेर वा भित्रै तरकारी खेती गर्ने प्रविधिको विकास गरिएको छ । त्यसैगरि बढी वर्षा हुने समयमा विभिन्न प्रकारका प्लाष्टिक टनेल, प्लाष्टिक घरको निर्माण गरी बाली बेर्नालाई आवश्यक अनुकूल वातावरण सिर्जना गरिन्छ ।



प्लाष्टिक टनेल भित्र तरकारी खेती गरेको

२.३.४ वातावरण नियन्त्रित संरचना निर्माण र उत्पादन

विभिन्न तरकारी उत्पादन गर्न फरक फरक र विशेष खालको आवहवा, पानी, र माटोको आवश्यकता पर्दछ । त्यही अनुरूप पूर्ण नियन्त्रित संरचना निर्माण गरी त्यस भित्र वातावरण नियन्त्रण गरेर वर्षको कुनै पनि समयमा तरकारी उत्पादन गर्न सकिन्छ । विकसित मुलुकहरूमा यही विधिबाट एउटै गुणस्तरका तरकारी उत्पादन गर्ने गरिन्छ । जस्तै चिसो हावा नियन्त्रित र तातो हावा बाहिर जाने प्लास्टिक घर निर्माण गरेर ।



चिसो हावा नियन्त्रित र तातो हावा बाहिर जाने प्लास्टिक घर

२.३.५ सम्भाव्यता र प्रविधिको संयोजन र उत्पादन

स्थानीय आवहवा अनुसार तरकारी वाली छनौट गर्दा तलका तीन कुराहरूमा ध्यान दिनुहोसः

१. खेती गरिने भेगको वा पकेट क्षेत्रको तापक्रम कुन कुन समयमा कति कति हुन्छ ? त्यो थाहा पाउनुहोस ।
२. विभिन्न वालीलाई खेती गर्न के कस्तो आवहवा चाहिन्छ ? सो को जानकारी लिनुहोस ।
३. उत्पादित तरकारीको बेमौसमी बजार र मागको जानकारी लिनुहोस र उत्पादन गर्नुहोस ।

हिमाली परियोजनाको उपल्लो पहाड (साउनेपानी गा.वि.स.) तल्लो पहाड(रौताका विभिन्न क्षेत्र) र भित्री मधेस (त्रियुगा नगरपालिका क्षेत्र) को लागि मुख्य मुख्य वालीहरूको उत्पादन सम्भाव्यता तलका तालिकाहरूमा हेर्नुहोसः

तालिका १: उपल्लो पहाड ७०० मिटर देखि ११०० मिटर (साउने पानी) मा बेमौसमी व्यवसायीक उत्पादन सम्भाव्यता

बालीको नाम	नर्सरीमा बिउ रोप्ने	बेर्ना सार्ने वा बिउ रोप्ने	बाली बढने	बाली काटने र बिक्रि गर्ने
बन्दा / काउली / ब्रोकाउली (बर्षे)	चैत्र	बैशाख बेर्ना सार्ने	जेठ –असार	साउन– असोज
रायो	माघ–फागुन	चैत्र बेर्ना सार्ने	चैत्र–बैशाख	बैशाख–असार
मुला /सलगम/गाजर		बैशाख बिउ रोप्ने	जेठ	असार–भदौ
बोडी /सिमी (बसन्ते)		माघ–फागुन बिउ रोप्ने	फगुन–चैत्र	बैशाख–असार
बोडी /सिमी (बर्षे)		साउन –भदौ बिउ रोप्ने	भदौ –असोज	कार्तिक –मंसिर
केराउ		असार–साउन बिउ रोप्ने	साउन–भदौ	असोज –कार्तिक
गोलभेडा (टनेलमा)	चैत्र	बैशाख बेर्ना सार्ने	जेठ–असार	साउन–कार्तिक
स्कूस		पुस–माघ फल सार्ने	माघ–जेठ	असार–मंसिर
अकबरे खुर्सानी	माघ–फागुन	चैत्र बेर्ना सार्ने	चैत्र–बैशाख	जेठ –असोज
अदुवा		चैत्र लाप्सा /पाना रोपने	बैशाख–कार्तिक	मंसिर–माघ

नोट: माथिको तालिका बेमौसमी उत्पादन गरि भित्री मधेस र तराईमा बिक्रिकोलागि हो । मौसमी उत्पादन तालिका २ बमोजिम पनि गर्न सक्नुहुन्छ तर बजार मूल्य बेमौसमी जस्तो उच्च हुदैन ।

तालिका २: तल्लो पहाड ३०० देखि ७०० मिटर (रौता) मा व्यवसायीक उत्पादन सम्भाव्यता तालिका

बालीको नाम	नर्सरीमा बिउ रोप्ने	बेर्ना सार्ने वा बिउ रोप्ने	बाली बढने	बालीकाटने र बिक्रि गर्ने
बन्दा (बसन्ते)	माघ	फागुन बेर्ना सार्ने	चैत्र –बैशाख	जेठ– असार
बन्दा (हिउँदे)	कार्तिक	मंसिर बेर्ना सार्ने	पुस –माघ	माघ – फागुन
काउली (अगौटे)	असार	साउन बेर्ना सार्ने	साउन–भदौ	असोज –कार्तिक
काउली (मध्यमौसमी)	साउन–भदौ	भदौ–असोज बेर्ना सार्ने	कार्तिक	मंसिर –पुस
काउली (पछौटे)	कार्तिक	मंसिर बेर्ना सार्ने	पुस–माघ	फागुन– चैत्र
केराउ (अगौटे)		भदौ बिउ रोप्ने	असोज	कार्तिक –मंसिर
केराउ (मुख्य मौसमी)		असोज –कार्तिक	मंसिर–पुस	पुस–फागुन
प्याज	कार्तिक	पुस–माघ बेर्ना सार्ने	फगुन–चैत्र	बैशाख
लसुन		असोज पोटी रोप्ने	कार्तिक–फागुन	चैत्र–बैशाख

गोलभेंडा (मौसमी)	पुस-माघ	फागुन -चैत्र बेर्ना सार्ने	चैत्र -वैशाख	वैशाख-असार
गोलभेंडा (बेमौसमी टनेलमा)	वैशाख	जेठ बेर्ना सार्ने	जेठ-असार	असार-पुस
सिमी/बोडी (बसन्ते)		माघ-फागुन बिउ रोप्ने	फगुन-चैत्र	चैत्र -असार
समी/बोडी (शरदे)		साउन बिउ रोप्ने	भदौ -असोज	कार्तिक -मंसिर
पीरो खुर्सानी (बसन्ते)	माघ	फागुन बेर्ना सार्ने	चैत्र -वैशाख	जेठ- असार
भेडे खुर्सानी (बसन्ते)	माघ	फागुन बेर्ना सार्ने	चैत्र -वैशाख	जेठ- असार
काँक्रो	माघ	फागुन बेर्ना सार्ने	चैत्र	वैशाख - साउन
जुकिनी स्क्वास	माघ	फागुन बेर्ना सार्ने	चैत्र	वैशाख -जेठ
करेला	माघ	फागुन बेर्ना सार्ने	चैत्र	वैशाख - असार
लौका	माघ	फागुन बेर्ना सार्ने	चैत्र	वैशाख - कार्तिक

तालिका ३: त्रियुगा नगरपालिका २६० देखि ३०० मिटरमा व्यवसायीक उत्पादन सम्भाव्यता तालिका

बालीको नाम	नर्सरीमा बिउ रोप्ने	बेर्ना सार्ने वा बिउ रोप्ने	बाली बढने	बालीकाटने र बिक्री गर्ने
बन्दा (हिउँदे)	असोज	कार्तिक बेर्ना सार्ने	मंसिर -पुस	माघ
बन्दा (बसन्ते)	पुस	माघ बेर्ना सार्ने	फागुन	चैत्र
काउली (अगौटे)	साउन	भदौ बेर्ना सार्ने	असोज	कार्तिक
काउली (मध्यमौसमी)	भदौ	असोज बेर्ना सार्ने	कार्तिक- मंसिर	पुस
काउली (पछौटे)	कार्तिक	मंसिर बेर्ना सार्ने	पुस-फागुन	चैत्र-वैशाख
केराउ (अगौटे)		साउन बिउ रोप्ने	भदौ -असोज	कार्तिक -मंसिर
केराउ (मुख्य मौसमी)		असोज -कार्तिक	मंसिर-पुस	पुस-फागुन
प्याज	कार्तिक	पुस-माघ बेर्ना सार्ने	फगुन-चैत्र	वैशाख
लसुन		असोज पोटी रोप्ने	कार्तिक-फागुन	चैत्र-वैशाख
गोलभेंडा (अगौटे पुडकेजात)	साउन	भदौ बेर्ना सार्ने	असोज	कार्तिक- माघ
गोलभेंडा (मौसमी बढ्नेजात)	भदौ	असोज बेर्ना सार्ने	कार्तिक	मंसिर -चैत्र
सिमी/बोडी (बसन्ते)		माघ-फागुन बिउ रोप्ने	फगुन-चैत्र	चैत्र -असार
समी/बोडी (शरदे)		साउन बिउ रोप्ने	भदौ -असोज	कार्तिक -मंसिर
पीरो खुर्सानी (बसन्ते)	मंसिर	माघ बेर्ना सार्ने	फागुन-चैत्र	चैत्र - असार
पीरो खुर्सानी (शरद/हिउँदे)	भदौ	असोज बेर्ना सार्ने	कार्तिक -मंसिर	मंसिर - चैत्र
भेडे खुर्सानी (बसन्ते)	मंसिर	माघ बेर्ना सार्ने	फागुन-चैत्र	चैत्र- असार
भेडे खुर्सानी (शरदे/हिउँदे)	भदौ	असोज बेर्ना सार्ने	कार्तिक -मंसिर	मंसिर - चैत्र
काँक्रो	पुस	माघ बेर्ना सार्ने	फागुन-चैत्र	वैशाख - साउन
जुकिनी स्क्वास	पुस	माघ बेर्ना सार्ने	फागुन-चैत्र	वैशाख -जेठ
करेला	पुस	माघ बेर्ना सार्ने	फागुन-चैत्र	वैशाख - असार
लौका	पुस	माघ बेर्ना सार्ने	फागुन-चैत्र	वैशाख - कार्तिक

नोट: उपरोक्त तालिकाको श्रोत खेतबारी निरीक्षण, कृषकहरूसंगको छलफल र विज्ञको अनुभवमा आधारित रहेको ।

3. माटो निर्मलीकरण (Soil Solarization)

१. परिचय

सौर्य किरणबाट माटो निर्मलीकरण (Soil Solarization) गैर रासायनिक विधिद्वारा माटोमा भएका हानीकारक जीवाणु नियन्त्रण गर्ने तरिका हो । यस विधिमा माटोलाई ४ देखि ६ साता सम्म प्लाष्टिकले छोपेर राखिन्छ । सूर्यको किरणको तातोले गर्दा माटो को तापक्रम ६०० से सम्म पुग्दछ । यो तातोले ३० देखि ४५ से.मि सम्म गहिराईको माटोका केही रोगका किटाणु नष्ट गर्दछ । माटो निर्मलीकरण र प्रयोग गर्ने विधि संक्षेपमा तल उल्लेख गरिएको छ :

माटो निर्मलीकरण

- माटो निर्मलीकरण भनेको सौर्य शक्तिबाट माटोको उपचार गर्ने विधि हो ।
- यसमा पारदर्शी प्लाष्टिकको प्रयोग गरी माटोलाई छोपिन्छ ।
- कम्तीमा ३ हप्ता र बढीमा ६ हप्ता सम्म माटोलाई प्लाष्टिकले छोपिन्छ ।
- प्लाष्टिकले छोपेको माटोको तापक्रम बाहिरको भन्दा दोब्बर बढी हुन्छ ।
- यसले काउली, बन्दा, गोलभेडा, भान्टामा लाग्ने जुका, काउलीको जरामा लाग्ने गाँठे रोग र नर्सरीमा लाग्ने बेर्ना कुहिने रोगका जीवाणुलाई नियन्त्रण गर्दछ ।
- नर्सरीमा भारपातको नियन्त्रण गरी माटोलाई खुकुलो र फुको बनाउँछ ।



२. माटो निर्मलीकरण गर्ने तरिकाहरु

- नर्सरी गर्ने ठाँउमा चैत्र-बैशाख र भाद्र-आश्विन महिनामा यो विधिबाट माटो निर्मलीकरण गर्न सकिन्छ ।
- सौर्य किरणबाट निर्मलीकरण (Soil Solarization) गर्ने ठाँउको माटोलाई राम्ररी खनजोत गर्ने ।
- ब्याड राख्नको लागि माटोलाई डल्ला फोरी सम्म र फुको बनाई सम्याउने ।
- नर्सरी ब्याड १-१.५ मी. चौडा र आवश्यकता अनुसारको लम्बाई भएको ब्याड बनाउने ।
- ब्याडको उचाई १५ से.मि र चारैतिर नाला बनाई निकास बनाउने ।
- छोप्नु भन्दा पहिले कम्तीमा १५ से. मि गहीरो माटोलाई राम्ररी भिजाउने जसले गर्दा सूर्यको तापले माटो ताते पछि माटोबाट तातो वाफ निस्कन्छ र माटोमा भएका रोगका जीवाणु (बेक्टेरिया) शाकाणु (फङ्गस) र किराहरु मर्दछन् ।



प्लाष्टिकको छनौट

- प्लाष्टिकको छनौट गर्दा कालो भन्दा सेतो प्लाष्टिक छनौट गर्ने ।
- सेतो प्लाष्टिकले सूर्य किरणलाई बिना अबरोध माटोमा पुऱ्याउछ, चिसो ठाँउमा भने कालो प्लाष्टिक राम्रो मानिन्छ किनकि यसले तातो सोसेर लिन्छ र लामो समय सम्म माटो तताउँछ ।
- प्लाष्टिक छनौट गर्दा २५०-३०० गेजको पारदर्शी छनौट गर्ने ।
- प्लाष्टिकले छोप्दा एक छेउ कुलेसोमा माटोले वा गरुङ्गो काठले थिचेर बिस्तारै ड्याड माथि ओछ्याएर अर्को पट्टिको कुलेसोमा लगेर दबाउने ।
- छोप्दा खेरी प्लाष्टिक खप्टनु हुँदैन, प्लाष्टिक च्यातिएको र प्वाल परेको हुनु हुँदैन ।
- ब्याडको चारै तिर नालीमा प्लाष्टिकलाई राम्ररी पुर्नु पर्दछ, यदि प्लाष्टिक प्वाल परेको भए पारदर्शी टेपले टाल्ने ।

३. माटो निर्मलीकरणका फाईदाहरू

- माटोलाई हानिकारक किरा एवं रोग बाट बचाउन सकिन्छ ।
- जीवाणु (Nematode) विशेष गरि मेलाईडोगार्इना नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।
- एक पटक उपचार गरेपछि माटो ६ महिना सम्म रोग किराबाट मुक्त हुन्छ, र बिउको उमार शक्ति बढ्छ ।
- ब्याडमा बेर्ना मर्ने समस्या कम हुन्छ, फलस्वरुप प्रति वर्ग मीटर बेर्ना धेरै उत्पादन हुन्छ ।
- बेर्ना स्वस्थ हुन्छन्, बेर्नाको वृद्धि दर राम्रो हुन्छ र वालीको उत्पादन २०-२५ प्रतिशतले वृद्धि हुन्छ ।

४. माटो निर्मलीकरण गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू

- राम्ररी घाम लाग्ने मौसममा कम्तिमा ३ हप्ता सम्म निर्मलीकरण गर्नु पर्दछ ।
- निर्मलीकरण गर्ने जग्गा राम्ररी खनजोत गरी सम्याई माटो धुलो बनाउने जसले गर्दा प्लाष्टिकलाई च्यातिनबाट जोगाउँछ ।
- ब्याड बनाउँदा साधारणतया १-१.५ मी.चौडा बनाई चारैतिर नाली बनाउने ।
- निर्मलीकरण गर्नु भन्दा पहिले हल्का सिंचाई गर्ने ।
- सफा र पारदर्शी प्लाष्टिकले छोप्ने, २५०-३०० गेजको प्रयोग गर्ने ज्यादा पातलो भयो भने च्यातिने डर हुन्छ
- बीचमा नजोडीएको प्लाष्टिकले छोप्ने, हावा चलेको समयमा नछोप्ने ।
- प्लाष्टिकको दुवै छेउ ब्याडको किनारको नालीमा पुर्ने, प्लाष्टिक ओछ्याउँदा हावा नछिर्ने गरी ओछ्याउने ।
- प्लाष्टिकमा कुनै प्वाल परेमा त्यस्तै पारदर्शी टेप वा अन्य त्यस्तै प्लाष्टिकले टाल्ने ।
- यसरी छोपिएका प्लटहरू भित्र मानिस वा अन्य जनावरहरूलाई पस्नबाट जोगाउने ।
- यदि कुनै प्वाल टाल्न वा अन्य प्रयोजनको लागि ब्याडमा जानु परेमा खाली खुट्टा वा नरम सोल भएको जुत्ता प्रयोग गर्ने ।
- हावा चलेको बेला प्लाष्टिक हल्लीन र च्यातिन बाट बचाउन केही हल्का चिजले प्लाष्टिक थिच्ने ।
- यसरी छोप्ने चिज तिखो र प्लाष्टिक च्यात्ने किसिमको हुनु हुँदैन ।

५. गमला वा काठका ट्रे मा माटो निर्मलीकरण गर्ने तरिका

- घरायासी र घर बगैँचामा प्रयोग हुने गमला, ट्रे आदिमा भरिएको माटोलाई तल चित्रमा देखाए जसरी माटो निर्मलीकरण गर्न सकिन्छ ।
- यस्ता भाँडामा छोटो अवधिमा माटो निर्मलीकरण हुन्छ ।



रासायनिक विधिबाट निर्मलीकरण

- नर्सरी व्याड तयार गरिसकेपछि २ ग्राम बेभिष्टिन प्रतिलिटर पानीमा घोल तयार गरी ७ से.मि. गहिरोसम्म भिजे गरी २५० गेजको सेतो प्लाष्टिकले ७२ घण्टा छोपेर पनि माटो निर्मलीकरण गर्न सकिन्छ ।

८. तरकारी खेतीका लागि नर्सरी व्यवस्थापन

१. नर्सरी के हो?

- तरकारी, फलफूल वा अन्य बानस्पतिक बिउलाई माटो, मल, र तापक्रमको उचित व्यवस्था मिलाई बेर्ना/विरुवा उत्पादन गर्ने थलो नर्सरी हो ।
- नर्सरीमा जतनकासाथ बिउ रोपेर उमाने, स्याहार संभार गरी हुर्काउने, बढाउने, मलजल गर्ने, गोडमेल गर्ने, बेर्ना उखेल्ने र खेत बारीमा जतनकासाथ सार्ने वा बेर्ना विक्री गरी आम्दानी लिने सम्मका सम्पूर्ण कामको व्यवस्था नर्सरी व्यवस्थापन हो ।

२. नर्सरीको लागि कस्तो जमिन छान्ने ?

- विहानदेखि बेलुकासम्म घाम लाग्ने, रुखको छाँया नपर्ने, सिँचाई र निकासको व्यवस्था गर्न सकिने, बार बन्देज भएको वा गर्न सकिने र सजिलै हेरचाह गर्न सकिने ।
- मलिलो दोमट माटो भएको ठाउँ छान्ने ।

३. नर्सरीमा बेर्ना तयारी गर्ने र सोभै रोपिने बालीहरू

- **सोभै बिउ रोपिने बालीहरू:** मुला, सलगम, गाँजर, चम्सुर, पालुङ्गो, बोडी, सिमी, केराउ आदि ।
- **ब्याडमा बेर्ना तयार गरिने बालीहरू:** काउली, बन्दा, ब्रोकाउली, ग्याँठ, रायो, स्विसचार्ड, जिरीको साग, प्याज, कुरिलो, गोलभेडा, भाण्टा, भेडेखुर्सानी, पिरो खुर्सानी आदि ।
- प्रायः सोभै रोपिने तर विशेष अवस्थामा विशेष तरिका अपनाएर विरुवा उमारी रोपिने तरकारीहरू: काँक्रा, फर्सी, करेला, घिरौला आदि ।

४. नर्सरीमा बिरुवा किन तयार गर्ने ?

- मसिनो र महँगो बिउको राम्रो सदपयोग गर्न
- छिटो र सजिलो तरिकाले बिरुवा हँकाउन
- बिरुवाको हेरचाह र संरक्षा गर्न
- प्रतिकूल मौसममा बिरुवा तयार गरी उपयुक्त मौसममा सार्न
- नर्सरीमा बिरुवा तयार हुँदै गर्दा मख्य खेतको जमिन तयार गर्न

५. नर्सरीमा बिउ रोप्नु भन्दा पहिले के के गर्ने ?

- संभव भएसम्म राम्ररी तयार गरिएको ब्याडलाई पारदर्शी प्लाष्टिकले छोपेर, प्लाष्टिकको चारै किनारालाई माटोले चेपेर सोलराइजेसन अर्थात सूर्यको किरणको तापले माटो तताउने ।
- दुसि नासक विषादिले माटोको उपचार गर्ने ।
- ट्राईकोडर्मा वा बेभिस्टिन जस्ता विषादिले बिउको उपचार गर्ने ।
- ब्याडमा भएका भ्यास म्यास ठुटा पोलेर ब्याडको सरसफाई राम्ररी गर्ने ।

६. नर्सरीका किसिमहरू

क) वर्षे नर्सरी (उठेको ब्याड)

- पानी धेरै पर्ने वर्षातका महिनाहरूमा (जेठदेखि असोज सम्म) उठेको ब्याड बनाउने ।
- उठेको ब्याडको चौडाई १ मिटर उचाई १५ से. मि. र लम्बाई आवश्यकता अनुसार निधो गर्ने ।
- ब्याडको चारैतिर २५ से.मि. चौडा कुलेसो बनाई पानीको निकासको व्यवस्था गर्ने
- उठेको ब्याड वा नर्सरी तयार गर्न २/३ पटक राम्ररी खनेर डल्ला फोरी माटो बुरबुराउँदो बनाउने ।
- एक वर्गमिटरको ब्याड मा ५ देखि ७ किलो पाकेको गोबर वा कम्पोस्ट मल एकनासले मिलाउने ।



- मल माटो मिसाई ब्याड तयार भै सके पछि नर्सरी ब्याडको चौडाईतिरबाट १०/१० से. मि. को फरकमा छेस्कोले धर्का कोरी २ से.मी.को गहिराइमा बिउ रोपि (चित्रमा देखिए जस्तै) खुकुलो माटोले हल्का सँग छोपी दिने ।
- त्यसमाथि राम्ररी सुकेको पराल वा घाँसको पातलो छापो हाल्ने जसले गर्दा नर्सरीमा तातोपन तथा माटोमा चिस्यान रहिरहन्छ र बिउ चाँडै उम्रन्छ ।
- छोपी सकेपछि फोहोरा वा भारीले एकनाससंग सिंचाई गर्ने ।

- वर्षातमा बिरुवा तयार गरिने हुनाले पानी निकासको लागि नर्सरी प्लटहरु वरिपरि कूलेसो बनाई सवै नर्सरी प्लटहरुबाट पानीको निकासको व्यवस्था मिलाउने ।
- बिउ रोपेको ४/५ दिन पछि अथवा बिउ उम्रन थाले पछि छोपेको पराल हटाइ दिने ।
- उम्रेको कलिलो वेर्ना लाई दर्कने पानीले नोक्सान नगरोस भन्नाका लागि व्याड माथि प्लाष्टिक गुमोज बनाउने ।
- घामलागेको बेलामा बढी तातोबाट जोगाउन प्लाष्टिक गुमोज एक साईडबाट दिनमा खोल्ने र रातमा वा पानी पर्ने सम्भावना देखिएमा छोप्ने ।
- बाली र जात अनुसार बिउ उम्रेको २० देखि ३५ दिनमा वेर्नाहरु निश्चित खेत बारिमा सार्न लायक हुन्छन ।
- काउली बर्गका वेर्नाको हकमा उम्रेको १५/२० दिन पछि पुनः दोश्रो नर्सरी प्लटमा सारि जरखच्याउने ।
- जरखच्याएको १५-२० दिन पछि वेर्ना वलियो र स्वस्थ हुन्छन र खेतमा सार्दा उत्पादन राम्रो लिन सकिन्छ ।



१. ड्याड उठाएर बनाएको बर्षे नर्सरी



माथि चित्रमा देखिएका बर्षे नर्सरीका नमुनाहरु हुन ।

खा) हिउँदे नर्सरी (दवेको ब्याड)

- जाडो वा सुख्खा मौसममा अर्थात् कार्तिकदेखि वैशाख महिनासम्म पानीको कमीहुने भएकोले चारैतिर डिल भएको दवेको ब्याड बनाउने ।
- दबिएको नर्सरीमा सिँचाई गरेको पानीको चिस्यान लामो समयसम्म सुक्न पाउँदैन ।

- प्याज, गोलभेंडा, भाण्टा खुर्साना, पछौटे काउली, बन्दा, वा सुख्खा मौसममा बेर्ना तयार गर्नु पर्ने वालीहरुलाई यस्तो ब्याडमा बिउ जमाउने ।
- माटोको तयारी गर्ने, मलहाल्ने, छेस्काले धर्सा कोरी बिउ रोपी छापो दिने, सबै वर्षे नर्सरीमा जस्तै गर्ने ।
- जाडो मौसममा तामक्रमको कमीको कारणले बिउ समयमा नउम्रन सक्छ, र तुषारोले पनि मार्न सक्छ ।
- बिउ रोपे पछि परालले छोपि त्यसमाथि प्लाष्टिकको गुमोज बनाउने ।
- प्लाष्टिकको गुमोज बनाउँदा दुवै साईड वन्द भएको बनाउने ।
- दिउँसो साईडबाट खोल्ने र साँझ वन्द गर्ने ।
- तापक्रम बढ्दै गए पछि प्लाष्टिक हटाई दिने ।



२. चारैतिर ढिल भएको दबिएको हिउँदे नर्सरीका नमुनाहरु

ग) बिषेश व्यवस्थाबाट प्लाष्टिक थैलामा बिरुवा उत्पादन

छिटो उत्पादन लिन जाडो वा हिउँदमा बिशेष तरिका अपनाएर करेला काँको, फर्सि, लौका, घिरौला, स्क्वास जस्ता वालीहरुको बेर्ना तयार गर्न प्लाष्टिकको थैलामा माटो भरी बिरुवा तयार गर्न सकिन्छ ।

- प्लाष्टिक थैला वा ट्रेमा बिउ रोपि बेर्ना हुर्काउनका लागि माटो, मल, खरानी र बालुवाको मिश्रण तयार गर्ने
- तलको तालिका अनुसार माटो, बालुवा, कम्पोष्ट वा गोवरमल र खरानी मिलाई मिश्रण तयार गर्ने
- तयार भएको १० के.जी. मिश्रणमा ५ देखि १० ग्राम जैबिक वा किरा मार्ने कुनै सुरक्षित विषादि मिसाउने
- थैला भर्नु भन्दा पहिले मिश्रणलाई बालुवा चाल्ने जालिले चाल्ने

तालिका ४. माटोको प्रकृति अनुसार थैला भर्न माटोको मिश्रण बनाउन मिसाउने अनुपात

माटोको किसिम	सफा धुलो माटो	पाकेको गोवरमल वा कम्पोष्टमल	खरानी	बालुवा
दुमट माटो	२ भाग	२ भाग	१ भाग	१ भाग
वलौटे माटो	२ भाग	२ भाग	१ भाग	-
चिम्ट्याइलो माटो	२ भाग	२ भाग	१ भाग	२ भाग

- मिश्रण भर्न १० से.मि चौडा र १५ से.मि लामो साइजको प्लाष्टिक थैला प्रयोग गर्ने
- थैलाको पिँधको भाग पट्टि पानी निकासको लागि साना साना ४ देखि ६ वटा प्वालहरु पार्ने
- त्यस पछि थैलामा मिश्रण भर्ने
- मिश्रण भर्दा बिस्तारै ढकढक्याउदै भर्ने र ३ से.मि जति खाली ठाँउ छोडने

- भरीएका प्लाष्टिक थैलाहरूमा १ वा २ वटा बिउहरू ४/५ से. मी.को गहिराईमा रोप्ने
- बिउ रोपिएका थैलाहरूलाई प्लास्टिकको गुमोज भित्र लहर मिलाएर राख्ने
- राखी सकेपछि परालले छोपी समय समयमा हजारीले पानी दिने
- बिउ उम्रन थाले पछि पराल हटाई दिने
- उम्रेको १५ देखि २० दिनमा बेर्ना सार्न लायक हुन्छन ।



प्लाष्टिक थैलामा उमारिएका लहरेवालीका बिरुवाहरू

घ) पानी जम्ने, बाढीको डुबान र रातो कमिलाको प्रकोप भएको क्षेत्रकालागि टाँडे वा टेबल नर्सरी

वर्षातमा पानी जम्ने बाढी वा डुबान हुने र रातो कमिलाको प्रकोप भएको क्षेत्रकालागि टाँडे वा टेबल नर्सरी बढी उपयुक्त हुन्छ ।

- जमिनबाट १ देखि १.५ मिटर अग्लो टेबल आकारको टाँड बनाई त्यसमा प्लाष्टिक थैला भर्न माथि वर्णन गरेअनुसारको माटोको मिश्रण वा खेतको मलिलो निरोगी माटोमा राम्ररी पाकेको गोबर वा कम्पोस्ट मिसाई करिब १० देखि १५ से.मि. मिश्रण वा माटो छाप्ने ।
- यसरी तयार भएको टाँडे वा टेबल नर्सरीमा वर्षे नर्सरीमा वर्णन गरे जस्तै सिधा धर्सा कोरी बिउ रोप्ने ।
- छापो दिने र सिचाई गर्ने ।
- टाँडे नर्सरीलाई पनि छानो वा छापो बनाई वर्षाबाट जोगाउने ।



टाँडे नर्सरीका नमुनाहरू

७. नर्सरीको हेरचाह र गोडमेल

नर्सरीमा भार उम्रेर तरकारी बेर्नासँग प्रतिस्पर्धा गर्न थाल्दछन् ।

- चुच्चे कूटोले हलुका खोस्रेर भारपात टिपी हटाउने ।
- दैनिक १ पटक वा २ दिनको फरकमा बेर्नाको अवस्था र माटोको चिस्यान हेरी ब्याडमा पानी दिने ।
- बेर्ना ज्यादै बाक्लो भएमा बेड्याउने र पातलो पार्ने ।
- बेर्नाको फेद कुहिएर मर्ने, डाँठमा तारले बाँधेजस्तो घेरो बसी मर्ने लक्षणहरू देखा परे एक लिटर पानीमा दुई ग्राम डायथिन एम.४५ वा डायथिन जेड ७८ घोली छर्कने ।



भारपात उखेलेको



स्वस्थ बिरुवा



बेर्ना कुहिने रोग लागेको

- ब्याडमा बढी चिस्यान हुन र पानी जम्न नदिने ।
- पात खाने किराले आक्रमण गरेमा मालाथियन भोल २ एम. एल. एक लिटर पानीमा मिसाई छर्कने ।
- वकैना, नीम र अन्य वानस्पतिक दाना वा पातहरु कुटेर त्यसको भोल ब्याडमा छर्कने ।

बेर्ना तयारी

- बाली अनुसार ३० देखि ४० दिनमा बेर्ना खेतमा सार्न लायक हुन्छन् ।
- गर्मी मौसममा नर्सरीमा रोपेको बेर्ना साधारणतया २०-२५ दिनमा तयार हुन्छ ।
- यो समय तरकारी बालीअनुसार ४०-५० दिन पनि लाग्न सक्दछ ।
- प्याज, खुर्सानी आदि लाई बढी समय लाग्दछ ।

बेर्ना जरखन्याउने

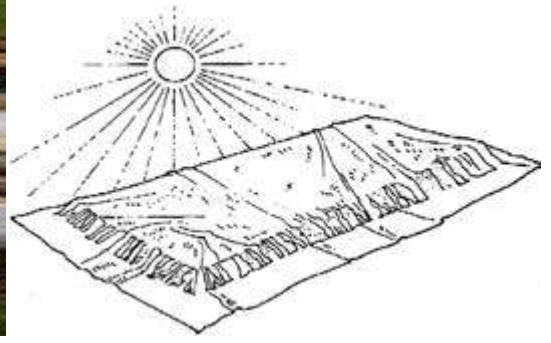
- काउली बाली समूहका बेर्नाहरु कलिलै अवस्थामा खेतवारीमा सार्दा ती बेर्नाहरु धेरै नोक्सान हुन्छन् ।
- पहिलो नर्सरीमा बिउ उम्रेको १५/२० दिन पछि पुनः अर्को नर्सरी तयार गरी बेर्नालाई १०/१० से. मि. को फरकमा सार्ने ।
- १५/२० दिन सम्म राम्ररी हेरचाह गरी बेर्ना जरखन्याई ठूलो र दन्धो बनाउने ।
- जर्खन्याईएका बेर्ना खेतवारीमा सार्ने ।

८. स्वस्थ बिरुवा उत्पादनकालागि बिषेश कृयाकलाप

क) माटो निर्मलिकरण वा सोलराइजेसन (Soil Solarization)

माटोको निर्मलिकरण वा सोलराइजेसनबाट माटोमा रहेका किटाणु, जीवाणु र किराहरु नष्ट गर्ने प्रविधि हो ।

- यो प्रविधि नर्सरीको लागि निकै उपयोगी पाइएको छ ।
- सौर्यकरणका लागि चर्को घाम लाग्ने (चैत, वैशाख र जेठ) महिना र पारिलो जमिन उपयुक्त हुन्छ ।
- नर्सरीका लागि तयार गरिएको जग्गालाई राम्ररी खनजोत गरी डल्ला फुटाई माटो मसिनो पार्ने ।
- माटो सुख्खा भए हल्का सिँचाई गर्ने र पातलो, संभव भएसम्म दुई तहको, पारदर्शी सेतो प्लाष्टिकले छोप्ने ।
- प्लाष्टिकको चारै किनारा माटोमा चेपेर छाडीदिँदा दिउँसो सूर्यका किरणले प्लाष्टिकभित्रको माटो तताउँदछ ।
- माटोको तातो र त्यसभित्रको हावा बाहिर वायुमण्डलमा सजिलै उम्कन पाउँदैन ।



सौर्यकरणको लागि माटो छोपेको

- प्लाष्टिकभिन्नको तापक्रम बाहिरको तुलनामा 90° देखि 95° से. सम्म बढी हुन जान्छ ।
- गर्मीको महिनामा **दुई हप्तादेखि दुई महिनासम्म सोलराइजेसन** गर्नुपर्दछ ।
- राती चिसो हुने र फेरि दिउँसो तातो हुने चक्रीय प्रक्रियाका कारण प्लाष्टिकले छोपिएको माटोमा भएका सबैखाले जीवहरू (शत्रु तथा मित्रजीव समेत) मर्दछन् ।
- सोलराइजेसन गरिएको नर्सरीमा स्वस्थ बेर्ना उत्पादन हुन्छ ।

ख) बिउ उपचार

- बिउलाई नर्सरीमा रोप्नु भन्दा पहिले बेभिस्टिन वा क्याप्टेन जस्ता विषादि, १ केजि बिउमा २ देखि ३ ग्राम को दरले बिउ उपचार गर्ने ।
- बिउ उपचार गर्दा बिउ र विषादि कुनै बट्टा वा शिशिमा मिसाई बिको बन्द गरेर केहीबेर हल्लाउने ।
- बिउको सतहमा विषादि टाँस्सिएर बस्छ ।
- 90 देखि 95 मिनेट पछि बिको खोले र बिउ रोप्ने ।
- प्याकेट गरिएको बिउमा पहिलेनै विषादि प्रयोग गरि बिउ उपचार गरिएको हुन्छ ।
- यस्तो उपचारित बिउलाई फेरि उपचारगर्नु पर्दैन ।
- ट्राइकोडर्मा भिरिडि बाट पनि बिउको उपचार गर्न सकिन्छ ।
- ५ ग्राम ट्राइकोडर्मा १५ मिलिलिटर पानीमा मिसाएर लेदो बनाई १ के.जी. बिउमा मिसाई उपचार गर्ने ।
- यसलाई आधा घण्टाजति छायाँमा सुकाएर राख्ने र त्यसपछि मात्र बिउ रोप्ने ।

ग) गितिमल/ भोलमलको प्रयोग

- गाँउघरमा सजीलै संग पाईने वनस्पतिहरू र अन्य पदार्थ मिसाई बनाईएको भोललाई "गितीमल" भन्ने गरिन्छ ।



सान्न योग्य विरुवा र गितीमल

- यसलाई भोलमल वा प्राङ्गारिक विषादि पनि भन्दछन् ।
- यसबाट नर्सरीका विरुवा वा बालीमा आक्रमण गर्ने धेरै प्रकारका किरा तथा रोगलाई व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ।
- गितीमल ७/७ दिनको फरकमा लगातार ३ पटक प्रयोग गरिन्छ । १ गिलास गितीमलमा ४ गिलास पानी थपेर सोभै विरुवामा छरे किराहरु भागेर जान्छन् वा मर्दछन् ।
- यसले विरुवामा लाग्ने सबै किसिमका किराहरुलाई भगाउने गर्छ र रोग लाग्न पनि दिदैन ।
- यसको प्रयोगले बाली विरुवालाई खाद्यतत्व प्राप्त हुन गई बढ्न र उत्पादन बढाउन मद्दत गर्दछ ।

५. बोट विरुवाको लागि आवश्यक पोषकतत्वहरु, तीनका काम तथा कमीका लक्षणहरु

१. परिचय

- बोट विरुवाहरुलाई बढ्न, हुर्कन र फललाग्न अठार प्रकारका पोषकतत्वहरुको आवश्यकता पर्दछ ।
- कुनै विरुवालाई सबै र कुनै विरुवालाई कुनै कुनै पोषक तत्वहरु मात्र चाहिन्छ ।
- कार्बन, हाइड्रोजन र अक्सिजन पानी र हावाबाट र अन्य पोषकतत्वहरु माटोबाट प्राप्त गर्दछन् ।
- माटोबाट प्राप्त हुने पोषक तत्वमध्ये नाइट्रोजन, फोस्फोरस र पोटास विरुवालाई बढी मात्रामा आवश्यक पर्दछ ।
- क्याल्सियम, सल्फर, म्याग्नेसियम, जस्ता, तामा, मोलिब्डेनम, बोरन, फलाम, म्याङ्गानिज, थोरै मात्रामा चाहिन्छ ।
- क्लोरिन, ब्रोमिन, सिलिका कुनै कुनै विरुवालाई मात्र चाहिन्छ ।
- माटोबाट प्राप्तहुने तत्वहरु गोबरमल र कम्पोस्टमलको साथै रासायनिक मलबाट दिनु पर्दछ ।

२. प्रचलित मलका किसिम र प्राप्तहुने मुख्य खाद्यतत्वहरु

क्र.सं	मलखादको किसिम	प्राप्तहुने मुख्य पोषकतत्वहरु % मा		
		नाइट्रोजन	फोस्फोरस	पोटासियम
१	युरिया	४६.०	०.०	०.०
२	डी.ए.पी.	१८.०	४८.०	०.०
३	म्यूरिएट अफ पोटास	०.०	०.०	६०.०
४	गोबर र कम्पोस्ट	०.५	०.२५	०.२
७	भेडाबाखाको बडोकौला	३.०	१.०	२.०
८	कुखुराको मल काँचो	१.४७	१.१५	०.४८
९	कुखुराकोमल पाकेको	३.०३	२.६३	१.४०
१०	विभिन्न पिनाहरु	२.५-७.९	०.८-३.०	१.२-२.२
११	गड्यौली मल	०.७३	०.९८	४.३८

- तालिकामा देखाए बाहेक प्राङ्गारिक मलमा विरुवालाई आवश्यक पर्ने प्राय सबै खाद्य तत्व थोरै मात्रामा पाईन्छ ।
- गोबरमलको प्रयोगले माटोको भौतिक तथा जैविक गुण सुधार्छ र माटोमा हावा तथा पानीको सन्तुलन कायम राख्नमा सहयोग गर्दछ ।

3. सूक्ष्म तत्वयुक्त मल

- तरकारी वालीमा बोरन, जिङ्ग, मोलिब्डेनम, जस्ता, मैङ्गानिज आदी सूक्ष्मतत्वयुक्त मलको पनि आवश्यकता पर्दछ ।
- काउली र जरे समुहका तरकारीवालीमा संयुक्त सूक्ष्मतत्वयुक्त मल एग्नोलिक, मल्टिप्लेक्स, एग्नोमिन प्रयोग गरिन्छ । सूक्ष्म तत्वहरू थोरैमात्रामा विरूवालाई आवश्यकता पर्दछ तर यसको भूमिका ठूलो हुन्छ ।
- विभिन्न व्यापारिक नामबाट पाइने यी मलहरूको उपयोग गर्दा प्रयोग विधि राम्ररी बुझेर प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- यस्ता मलको प्रयोग विधि मलको भाँडो (Container) मा वा भाँडो सँगै सानो पर्चिमा दिईएको हुन्छ ।

8. विरूवाकालागि आवश्यक तत्वहरूको मुख्य कामहरू र तिनीका कमिका लक्षण संक्षेपमा निम्न बमोजिम छन् ।

खाद्यतत्व	मुख्य काम	बढीका लक्षणहरू	कमिका लक्षणहरू	लक्षणको फोटो
नाईट्रोजन	हरित कणिका बनाई पातमा गाढा हरियो रंग बढाउने र बोट विरूवालाई हलक्क बढाउँछ । यो तत्व विरूवाको बढ्ने अवस्थामा बढी आवश्यक पर्दछ ।	विरूवा गाढा हरियो र लुलो तथा कमजोर हुन्छ । खडेरि खप्न सक्दैन । ठल्छ, फुल फुल ढिला हुन्छ । फल कम लाग्दछ ।	विरूवा पहेलिन्छ । पुराना पातहरू पहेलिएर खैरा भै मर्दछन् । विरूवा पुड्के हुन्छ । बृद्धि ढिलो हुन्छ, छिटै छिपिन्छ ।	
फोस्फोरस	बोटविरूवाको डाँठ र जरा दरिलो बनाउँछ । फलफूल र दाना लगाउने र पकाउने काममा मद्दत गर्दछ ।	बढी भएमा विरूवाले माटोबाट अन्य सूक्ष्म तत्वहरू लिन सक्दैन ।	पातको किनारा बैजनि रंगको देखिन्छ । बोट बढ्दैन, जराको विकास रोकिने, वाली समयमा नपाक्ने र वीड र दाना पोटीला नहुने हुन्छ ।	
पोटास	विरूवालाई कडा बनाउने, अड्याउने र रोग किराको आक्रमण सहन सक्ने पार्दछ ।	विरूवाले म्याग्नेसियम र क्याल्सियम लिन सक्दैन ।	पुराना पातको किनारा सुकेर कक्रन्छ, रोगको आक्रमण बढ्छ, फल र बिउको गुणस्तर घट्छ । डाँठ र काण्डहरू कमजोर हुने, विरूवाका हाँगाका अन्तर गाँठा छोटिन्छन्, विरूवा ढल्दछन् ।	
क्याल्सियम	पातबाट खाद्यवस्तु फल र अन्य भागमा पुऱ्याउन मद्दत गर्छ । विरूवा बढ्ने र फल लाग्नमा मद्दत गर्छ ।	क्याल्सियम बढी भएमा पोटास र म्याग्नेसियम विरूवाले लिन सक्दैन ।	नयाँ पातहरू आपसमा टासिन्छन् र मुन्टा ठिगुरिन्छ र फलको टुप्पा सड्दछ ।	
म्याग्नेसियम	हरित कणिका बन्न र फोस्फोरसको र फलामको उपयोग बढाउन छिटो फल लाग्न र पाक्न मद्दत गर्दछ ।	क्याल्सियम र फोस्फोरसको उपयोग घटाउछ र यी तत्वको कमिको लक्षण देखिन्छ ।	पुराना पातको नसाको बीचमा पहेलिएको लक्षण देखा पर्दछ ।	

खाद्यतत्व	मुख्य काम	बढीका लक्षणहरु	कमिका लक्षणहरु	लक्षणको फोटो
सल्फर	बिरुवामा अमिनो एसिड, ईन्जाईमस, भिटामिन आदि बन्न र कोसेवालीको जरामा गिर्खा बन्न मद्दत गर्दछ ।	बढी भएमा पातहरु छिटै पहेलिएर भर्दछन् ।	पुरै बिरुवा पहेलो देखिने, नाईट्रोजनको कमिमा जस्तै पुराना पात पहेलिने ।	
बोरन	पातमा बनेको खाद्यबस्तु ओसार पसारमा, पराग कण बन्नमा र छिटो पाक्नमा मद्दत गर्दछ ।	बढी भएमा पातका टुप्पाहरु र किनारा खैरा भै मर्दछन् ।	डाँठ खोक्रो हुने काउलीमा कालो धब्बा देखिने र गुणस्तर बिग्रने ।	
म्याङ्गानिज	पोटास र क्याल्सियमको उपयोग बढाउँछ । हरित कणिका र ईन्जाईमस बन्न मद्दत गर्दछ ।	पुराना पातहरुमा पहेला घेराको बीचमा खैरा धब्बा देखिन्छ ।	कमि भएमा पुराना पातको नशाहरु हरिया र नसाको बीचमा पात पहेलिन्छ ।	
फलाम	कोष विभाजन र बढ्न मद्दत गर्छ । हरित कणिका बन्न सहयोग गर्छ ।	बढी भएमा पातमा साना साना खैरा धब्बा देखिन्छन् ।	कमि भएमा पातको नसाहरु हरिया र नशाको बीचमा पात पहेलिन्छ ।	
जस्ता	पातमा हरित कणिका र खाद्यबस्तु बन्न, हार्मोन र ईन्जाईमसको बृद्धि गर्न र बिउ बन्नमा भूमिका खेल्दछ ।	जस्ता बढी भएमा फलाम तत्वको उपयोग रोकिन्छ ।	नयाँ पातहरुको नसाको बीचमा पहेलिन्छ र मुन्टो ठिँगुरिन्छ ।	
मोलिब्डेनम	नाईट्रोजन र फोस्फोरसको उपयोग गर्न र कोशेवालीका जरामा गिर्खा बन्न मद्दत गर्दछ ।	खासै कुनै असर देखाउदैन ।	पुराना र बीचका पातहरु बेरिन्छन र काउलीमा व्हिपटेल देखा पर्दछ ।	

बिभिन्न खाद्यतत्वको कामहरु र यीनका कमिका लक्षणहरु एक आपसमा सम्बन्धित हुन्छन् । विषादिको बढी प्रयोगबाट पनि यस्ता लक्षणहरु देखिन्छन् । पूर्ण रुपमा वाली निरीक्षण र बिभिन्न मलखाद, विषाद आदिको प्रयोग बारे जानकारी लिएर मात्र उपचार सिफारिस गर्नु पर्दछ ।

६. माटोमा उर्बराशक्ति संरक्षण गर्न वा बढाउने तथा कायम राख्ने उपायहरु

१. माटोले के गर्छ ? :

- माटोले बिरुवा उम्रन, बढ्न, हुर्कन, फुल्ल र फल लाग्न आवश्यक पर्ने सबै तत्वहरु प्रदान गर्दछ ।
- माटोबाट बिरुवालाई आवश्यक पर्ने खाद्यतत्वहरु, प्राङ्गारिक पदार्थ, हावा र पानी सन्तुलित रुपमा पाईन्छ ।
- राम्रो सन्तुलित माटोमा ४५% खनिज पदार्थ, ५% प्राङ्गारिक पदार्थ, २५% हावा र २५% पानी हुनुपर्दछ ।
- माटोमा खनिज पदार्थ, प्राङ्गारिक पदार्थ हावा र पानीको सन्तुलन बिग्रिएमा माटोको उर्बराशक्ति बिग्रन्छ ।
- माटोको सन्तुलन बिग्रिएमा वाली राम्ररी फस्टाउन सक्दैन र उत्पादनमा कमि आउँछ ।

- हालका वर्षहरूमा नेपालमा पशुपालनमा कमि आएकोले माटोमा प्राङ्गारिक पदार्थको मात्रा घट्टै गएको छ ।
- माटोको उर्वराशक्ति कायम राख्न प्राङ्गारिक पदार्थ वा गोठेमल वा कम्पोष्टको प्रयोग बढाउनु पर्ने देखिन्छ ।

१. माटोको उर्वराशक्ति बढाउन वा कायम राख्न तलका उपायहरू अपनाउनु पर्दछ:

१. आधुनिक गोठ बनाई गोठेमल सुधार तथा पशुमुत्र संकलन गरि बाली विरुवामा प्रयोग गर्ने ।
२. खेत बारीका ठाँउ ठाँउमा कम्पोष्ट खाडलहरू बनाई बाली उत्पादन गर्दा निस्केका भारपात, घाँस आदिबाट कम्पोष्ट मल बनाई खेत बारिमा प्रयोग गर्ने ।
३. एक बालीबाट अर्को बाली लगाउने समयको बीचमा यदि केहि समय खेत बारी खालि रहने अवस्था आएमा हरियोमल (ढैंचा, सनहेम्प, बोडि, भट्मास) लगाएर कलिलै अवस्थामा जोतेर माटोमा मिलाई दिने ।
४. खेतबारीलाई राम्ररी खनजोत गरेर माटो खुकुलो बनाउने ।
५. माटोमा रहेका मित्रजीव र माटोको मलिलोपना बढाउने सहयोगी प्राणीहरू जस्तै गड्यौलालाई हानि पुग्ने गरि विषादि प्रयोग नगर्ने ।
६. रासायनिक मल र सूक्ष्मतत्वहरू प्रयोग गर्दा सन्तुलित रूपमा र माटो परीक्षणको आधारमा सिफारिस गरिए बमोजिम मात्र प्रयोग गर्ने ।
७. व्यवसायिक रूपमा तरकारी खेती गर्दा हरेक वर्षको बाली चक्रमा कम्तिमा पनि एकपटक कोसेबाली घुसाउने ।
८. कोसेबालीले हावामा भएको नाइट्रोजनलाई आफ्नो जरामा जम्मा गरेर राख्दछ, जसले माटोको उर्वराशक्ति बढाउनमा मद्दत गर्दछ ।
९. कोसेबाली भित्र्याउँदा जहिले पनि जराभन्दा माथिको भाग मात्रै काटेर बाली भित्र्याउने । यसो गर्दा जरामा जम्मा भएको नाइट्रोजन माटोमा मिसिन पाउँदछ ।
१०. साथै जराहरू कुहिएर माटोमा प्राङ्गारिक पदार्थ बढाउँदछ र पुनः माटोलाई खुकुलो बनाउँदछ ।
११. कोसेबालीलाई हरियो मलको रूपमा प्रयोग गर्दा कोसेबालीको अवस्थालाई ध्यान दिनुपर्दछ । कोसेबालीको जरामा नाइट्रोजन जम्मा हुने प्रकृया यसको फूल फुल्ने बेलामा सबभन्दा बढी हुन्छ । त्यसैले यस अवस्थामा नै कोसेबालीलाई माटोमा मिसाउन सकेमा माटोलाई सबभन्दा बढी नाइट्रोजन प्राप्त हुनसक्छ ।
१२. कोसेबालीले जरामा नाइट्रोजन जम्मा गर्ने काम राइजोवियम भन्ने ब्याक्टेरियाको सहायताले गर्दछ । त्यसकारण नयाँ माटोमा कोसेबाली खेती गर्दा बिउलाई राइजोवियम ब्याक्टेरियाको कल्चरको उपचार गर्नुपर्दछ । यसरी उपचार गरिएको कोसेबालीको बिउले हावामा भएको नाइट्रोजन जम्मा गर्ने क्षमतालाई बढाउँदछ ।

७. सबै तरकारी खेतीकालागि बीस सूत्रिय सामा र सामान्य सिद्धान्तहरू

१. परिचय

जुनसुकै तरकारी खेती गर्दा पनि आधारभूत रूपमा गर्नु पर्ने र ध्यान दिनु पर्ने प्राविधिक सिद्धान्तहरूलाई बुँदागत रूपमा निम्न बमोजिम संक्षेपिकरण गरिएको छ । यी सिद्धान्त र बुँदाहरू सामान्यतया सबै तरकारीमा लागुहुने भएकोले प्रत्येक तरकारीको खेती प्रविधिमा उल्लेख गरिए पनि यहाँ एकमुष्टरूपमा उल्लेख गरिएको छ । त्यसैले यी बुँदाहरूलाई मन्त्रको रूपमा मनन गर्न र ब्यवहारमा उतार्नु राम्रो हुन्छ ।

क) माटो परीक्षण

१. व्यावसायिक खेती शुरु गर्नुभन्दा पहिले खेतवारीको माटो परीक्षण गराउने ।
२. सामान्यतया तरकारी खेतीको लागि माटोको पि.एच. ५.५ देखि ७.० को बीचमा छ, छैन थाहा पाउने ।
३. परीक्षणमा माटोको पि एच ५.५ भन्दा कम आयमा प्राविधिकको सल्लाह लिई चुनको प्रयोग गर्ने ।
४. परीक्षणको आधारमा बिरुवालाई आवश्यक पर्ने प्राङ्गारिक, रसायनिक र अन्य माटो सुधार गर्ने बस्तुहरूको प्रयोग गर्ने ।
५. पुरै चुन, प्राङ्गारिक मल, फोस्फोरस, पोट्यास र आधा नाईट्रोजनको मात्रा जमिन तयार गर्दा नै माटोमा मिलाउने ।
६. बाँकी आधा नाईट्रोजन बाली अनुसार दुई वा तीन पटक गरी टपड्रेस गर्ने ।
७. माटो परीक्षण कहाँ गर्ने ? साथै सामान्य फिल्ड टेस्ट बारे जानकारी उल्लेख गर्ने ।

ख) जमिनको तयारी र बाली व्यवस्थापन

८. सबै तरकारीको लागि २/३ पटक जमिनको गहिरो खनजोत गरि डल्ला फोरि माटो बुरबुराउदो पारि सम्प्याउने ।
९. त्यसपछि तरकारीको किसिम, जात र मौसम अनुसार भस्मे वा उठेको डयाड वा दबेको क्यारी बनाउने ।
१०. सबै तरकारी बालीको वृद्धि समयमा गोडमेल गरेर भारपात हटाई बिरुवाको विरिपरिको माटो खुकुलो राख्ने ।
११. सिँचाईपछि र पानी परेपछि खेतवारीमा जमेको बढी पानी तुरुन्तै निकालेर निकास गर्ने नत्र जरा कुहिन्छ ।
१२. कोसेबालीपछि, अकासेबाली, गहिरो जराजाने बालीपछि, कम जरा जानेबाली लगाएर बाली चक्र अपनाउने ।

ग) बाली कटाई र उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापन

१३. बालीको ठीक अवस्थामा बाली टिपाई /कटाई गर्ने बढी छिप्पिन नदिने ।
१४. चर्को घाम लागेको र शीत परेको बेला बाली कटानि नगर्ने ।
१५. बाली कटानी गर्ने समय र तरिका, तरकारीको किसिम, मौसम, जात र बजारको दुरी अनुसार गर्ने ।

१६. वाली टिपेपछि चिसो ठाउँ वा छहारीमा राखेर चिसिन दिने, सफा गर्ने, केलाउने, मुठा बनाउने र प्याकेजिङ गर्ने ।
१७. जरे र फलतरकारीहरु सफागरेर मलमलको कपडाले पुछेर चमकाउने, छनौट गर्ने र स्तरीकरण गर्ने ।
१८. चाउरिन र ओईलाउनबाट वचाउन कम तामक्रम र बढी आद्रता भएको कोठामा भण्डारण गर्ने ।
१९. खेतीमा लागेका सवै खर्चको स्पष्ट हिसाव किताव राख्ने र नाफा नोक्सान हिसाव स्पष्ट राख्ने ।
२०. वाली तयार हँदै गरेकै अवस्थामै बढी नाफा हुने बजार र खरिदकर्ता खोज्ने ।



जलवायु अनुकूलन मुख्य मुख्य तरकारीको खेती प्रविधि

काउली समुहका तरकारीको उन्नत उत्पादन प्रविधि

काउली बाली समूहमा: काउली, बन्दा, ब्रोकाउली, ग्यांठकोपी, चाइनिज केल, र अन्तरकोपी पर्दछन्

- काउली तरकारी पकाएर खाइन्छ ।
- बन्दा र ग्यांठलाई सलाद र तरकारीको रूपमा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- काउली र ब्रोकाउलीबाट पकौडी टेनपुरा जस्ता परिकारहरू र बन्दाबाट मोमो पनि बन्दछ ।
- बन्दा र काउली नेपालमा व्यवसायीक रूपमा खेती गरिने प्रसिद्ध तरकारी हुन् ।
- काउली बाली लेक, पहाड, मधेश सबै ठाउँमा हुन्छ ।
- ब्रोकाउली र ग्यांठको खेती विस्तारै बढ्दैछ तर व्यवसायीक रूप लिई सकेको छैन ।



१. काउली उत्पादन प्रविधि

परिचय

- काउली चिसो हावापानीमा उत्पादन हुने भिटामिन ए. वि. सि. र खनिज तत्वहरू फोस्फोरस, पोट्यासियम, क्याल्सियम, र फलाम पाईने तरकारी हो ।
- यसलाई तरकारीको राजा पनि भनिन्छ । यसको खाने भाग कोपी (फूल आउनलाई तयार भएको कोपिलाको शिर्षस्त भाग) हो ।
- काउलीको कलिलो पातलाई कोपीसंगै मिसाएर र छिप्पिएको पातलाई गुन्द्रुक बनाएर खाने गरिन्छ ।

हावापानी

- बिउ उम्रिन १०°-२१° से. र वानस्पतिक विकास हुन १५° देखि ३०° से. आवश्यक पर्ने
- कोपी लाग्न अगौटे जातलाई २५° देखि २०° से. र मध्य मौसमी जातकोलागि २०° देखि १५° से. को घट्टो तापक्रम र,
- पछौटेको लागि बोट बढ्न १०° देखि २५° से. र कोपी लाग्न १५° देखि २१° से.को बढ्दो तापक्रम चाहिने ।

माटो

- प्राङ्गारिक वस्तु प्रशस्त र पी.एच. मान ५.५ देखि ६.७ भएको, सबै प्रकारको खुकुलो र मलिलो चिस्थान अडीईरहने तर पानी जमेर हिलो वा जिमाहा नहुने माटो आवश्यक पर्छ ।

जमिनको तयारी

- २/३ पटक खनजोत गरि राम्ररी डल्ला फोरेर माटो सम्म र नरम बनाउने ।
- विरुवा सार्ने डयाड १५-२० से.मि. उठेको, १२० से.मि. चौडाइ र जग्गा अनुसार लम्बाई कायम गर्ने ।

मलखादको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कट्टा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोस्ट	१५००-२०००	१०००-१२००	दोश्रो पटक जोताई गर्दा
डि. ए .पी	७.००	४.६०	डयाड बनाउने समयमा
पेटास	५.००	३.३०	डयाड बनाउने समयमा
युरिया (आधा जमिन तयार गर्दा बाँकि २ पटक टपड्रेस गर्ने)	२.५०	१.७०	डयाड बनाउने समयमा
	१.२५	०.८०	विरुवा सारेको २५-३० दिन पछि,
	१.२५	०.८०	कोपी लाग्न शुरु गरेपछि ।

नोट: टपड्रेस गर्दा बोटको वरिपरि औँठ आकारमा धर्सा कोरि टपड्रेस गर्ने

सूक्ष्म तत्वको प्रयोग

काउली वालीमा बोरन, जिङ्क, मोलिब्डिनम, मैङ्गनिज आदि सूक्ष्म तत्वयुक्त मल र भोल मल आवश्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने ।



बोरनको कमिले काउली समूहका वालीको डाँठ भित्र कालो र खोक्रो हुन्छ । मोलीब्डेनमको कमिले व्हीपटेल भन्ने समस्या ल्याउँछ । व्हीपटेल भनेको पात सूड्रो जस्तो भएर आउने समस्या हो ।

- बोरनको कमि हुन नदिन जग्गा तयारी गर्दा नै प्रति रोपनी ७०० ग्राम बोरेक्स माटोमा मिसाउने ।
- मोलिब्डेनमको कमि हुन नदिन जग्गा तयारी गर्दा नै प्रति रोपनी ५० ग्राम सोडियम वा अमोनियम मोलिब्डेट राम्रोसंग माटोमा मिसाउने ।
- बेर्ना सरे पछि सूक्ष्म तत्वको कमि देखा परेमा १ देखि २ एम. एल. पोसा वा मल्टिप्लेक्स प्रति लिटर पानीमा घोलेर ७/७ दिनको फरकमा २ पटक छर्कने ।
- अम्लिय माटोमा सूक्ष्म तत्वहरु विरुवाले लिन सक्दैनन् । त्यसैले प्रति रोपनी १० देखि १५ के.जी. चुनको प्रयोग गरी माटोको पि.एच.५.५ देखि ६.५ को बीचमा कायम गर्ने ।

प्रचलित जातहरू

१. अगौटे जातहरू:-

बेर्ना सारेको दिनदेखि ६० देखि ७५ दिनमा कोपी तयार हुने –सिल्भर कप ६०, एन एस ६०, स्नो किङ्ग, हिमलता, ह्वाइट टप, दीपाली, रामि, मिल्क वे, ह्वाइट फ्ल्यास, श्वेता दीपाली, आदि

२. मध्यम मौसमी जातहरू:-

बेर्ना सारेको दिनदेखि ७५ देखि १०० दिनमा कोपी तयार हुने –स्नो क्राउन, एन एस ९०, एन एस ८४, स्नोक्वीन, स्नोकिङ्ग, काठमाण्डु स्थानीय, स्नोमिस्टीक, ज्यापु काउली, आदि

३. पछौटे जातहरू:-

बेर्ना सारेको दिनदेखि १२० देखि १५० दिनमा कोपी तयार हुने जातहरू –स्नोडुम, किबो जायन्ट, माधुरी, स्नोवल-१६, आदि

बाली लगाउने र लिने समय

भौगोलीक क्षेत्र	अगौटे जात	मध्य मौसमी जात	पछौटे जात
तराई, खोंच, वेसी (तराई देखि ६०० मि.सम्म)	भदौआसोज (कार्तिक-मंसिर)	असोज –कार्तिक (मंसिर –पुस)	असोज-कार्तिक (पुस-फागुन)
मध्य पहाड (६०० मि.देखि –२००० मि).	असार-साउन (असोज-कार्तिक)	भदौ-आसोज (कार्तिक-माघ)	कार्तिक –पुस (चैत्र-जेष्ठ)
उच्च पहाड (२००० मि.भन्दा माथि)	वैशाख-असार (असार-कार्तिक)	असार-साउन (असोज-कार्तिक)	फागुन (वैशाख-जेष्ठ)

द्रष्टव्य :कोष्ठ भित्रको बाली लिने महिना हो ।

आवश्यक बिउ/बेर्ना

- एक रोपनीको लागि १० ग्राम बिउ वा १८००-२००० स्वस्थ बेर्ना आवश्यक पर्दछ ।

नर्सरीमा बिरुवा उत्पादन

- संभव भए तयार गरिएको ब्याडलाई पारदर्शी प्लाष्टिकले छोपेर, सोलराइजेसन गर्ने ।
- एक के.जी. बिउलाई २ देखि ३ ग्राम बेभिस्टिन वा १० ग्राम ट्राईकोडमाले बिउ उपचार गरी बिउ लगाउने ।
- एक रोपनीमा ब्यवसायिक काउली खेती गर्न १ मिटर चौडा ५ मिटर लामो ब्याडमा २५ देखि ३० किलो राम्ररी पाकेको गोबर वा कम्पोष्ट मल मिलाउने ।
- वर्षात मा उठेको र सुख्खा मौसममा दबेको ब्याडको चौडाईतिरबाट १० से.मी.को फरकमा धर्सा कोरि २ से.मी को गहिराइको लाईनमा बिउ रोप्ने ।
- बिउ रोपेपछि माथिबाट हल्का साँग माटोले छोप्ने, त्यसमाथि सुकेको पराल वा घाँसले हल्का छापो हाल्ने ।
- नियमित पानी दिने तर बढी चिसो नबनाउने र ब्याड माथि प्लास्टिकको गुमोज बनाउने ।
- बिउ उम्रे पछि छापो हटाई दिने । अगौटे जातको बेर्ना २५ दिनमा र मध्य मौसमी र पछौटे जातको बेर्ना ३५ दिनमा ४-५ पाते भएपछि सार्नलायक हुन्छ ।

बेर्ना सार्ने दूरि

- अगौटे जातको लागि हारबाट हार ४५ से.मि. र बोटबाट बोट ३० से.मि कायम गरि सार्ने
- मध्य मौसमी तथा पछ्यौटे जातको लागि हारबाट हार ६० से.मि. र बोटबाट बोट ४५ से.मि. कायम गरि सार्ने
- बेर्ना सारेको ५-७ दिनमा खेत निरीक्षण गरि मरेको खाली ठाँउमा नयाँ बेर्ना पुन सार्ने

सिँचाई

- सारेका बेर्नामा हजारीले तुरुन्त पानी दिने र ३ दिन सम्म दिने ।
- विरुवा सरिसकेपछि भने ५-७ दिनको फरकमा माटोको चिस्यान हेरी सिँचाई गर्ने ।
- सिँचाईको अत्यावश्यक अवस्थाहरु वेर्ना सार्दा, मलखाद टपड्रेस गरेपछि, भारपात हटाई गोडमेल गर्दा, उकेरा दिए पछि, र कोपी लाग्ने बेलामा हो ।
- काउली डयाडमा लगाईने वाली भएकोले कुलेसोमा पानी लगाएर सिँचाई गर्ने र सिँचाईपछि र पानी परेपछि कुलेसोमा जमेको बढी पानी तुरुन्तै निकालेर निकास गर्ने नत्र जरा कुहन्छ ।
- पानी कम हुने ठाँउमा थोपा सिँचाई गर्न सकिने ।

रोपाई पछिको हेरचाह

- बेर्ना सारेको ५-१० दिनमा बेर्ना मरेका ठाँउमा र बढ्ने मुन्टो वा गुवो भाँचिएर पातमात्र बढ्ने र कोपी लाग्ने मुन्टो नहुने बेर्ना उखेलेर स्वस्थ बेर्ना सार्ने ।
- बेर्ना सारेको १५ दिन पछि र त्यस पछि भार र माटोको अवस्था हेरी १०/१५ दिनको फरकमा कुटो वा कोदालोले खनेर भार हटाउने र माटो खुकुलो पार्ने ।
- जात अनुसार सारेको १५-३० दिन पछि बोटको वरिपरि औँठी आकारको धर्सा कोरी युरिया टपड्रेस गरि उकेरा दिने ।
- जात अनुसार दोश्रो टपड्रेस विरुवा सारेको ४० देखि ६० दिन पछि गरि उकेरा थप्ने ।

बाली संरक्षण (रोगकिरा ब्यवस्थापन)

काउली बर्गका बालीमा आक्रमण गर्ने र आर्थिक रुपमा क्षति पुऱ्याउने मुख्य मुख्य किरा र रोगहरु उस्तै भएकोले बन्दा उत्पादन प्रविधि पछि एकमुष्ट बर्णन गरिएको छ ।

काउलीबालीमा फिजियोलोजिकल (आन्तरिक) विकृति

१. ब्राउनिङ

बोरोनको कमीले काउलीको बीचको डाँठ खोक्रो भई खैरो रङ देखिन्छ, र पछि काउलीको फूलमा वैजनी रङको विकास भई स्वाद नमिठो हुन्छ । पछि फूल पुरै खैरो हुन्छ ।



त्यवस्थापन

- ५००-७०० ग्राम बोरेक्स प्रति रोपनी जग्गामा एकनासले माटोमा मिलाउने ।

- ५० ग्राम बोरेक्स २५ लिटर पानीमा मिश्रण तयार गरी काउली सारेको ३० दिनमा र कोपी निस्कनु भन्दा १५ दिन अगाडि छर्कने ।



ह्विपटेल

ह्विपटेल भनेको मोलिब्डेनमको कमिले पात सूइरो जस्तो भएर आउने समस्या हो । यसको व्यवस्थापन गर्न २० ग्राम सोडियम मोलिब्डेट २५ लिटर पानीमा मिसाई काउली सारेको ३० दिनमा छर्कने ।

बटनिङ

अगौटे र बढी तापक्रम चाहिने जातलाई पछ्यौटे समयमा लगाउँदा छिटै कोपी लागी गुच्चा आकारको हुन्छ । यसको व्यवस्थापन गर्न मौसम र तापक्रम मिल्ने गरि जात छनौट गरि लगाउने ।

बाली तयार भएको लक्षण र कटाई

- काउलीको खाने भाग (कर्ड) फुक्नु भन्दा पहिले नै कसिलो अवस्थामा नै काट्ने ।
- काउलीलाई ढाकेको सबैभन्दा भित्र पट्टीका पातहरू हटाउनु हुँदैन र त्यसभन्दा तल एक तह पातहरू पनि नहटाउने, तिनको टुप्पामात्र काट्ने र बाँकी सबै तहका पातहरू हटाउने ।
- शीत लागेको समयमा नकाट्ने सम्भव भएसम्म काउली साँभ्रतिर मात्र काट्ने र काटेपछि छहारीमा राख्ने ।



ग्रेडिङ प्याकिङ र भण्डारण

- काउली काटिसकेपछि रोगकिरा लागेका, धब्बा लागेका काउलीहरूलाई अलग गर्ने ।
- साइजको आधारमा काउलीलाई सानो, मध्यम र ठूलो गरी ३ भागमा छुट्याउने ।
- छनौट गरिएका काउली हावा छिर्ने बाँसको टोकरी वा प्लास्टिकको क्रेटमा प्याकिङ गर्ने ।
- प्याकिङ गर्दा कोपी कोपी आमने सामने गरेर वा नरम पातले छोपेर घोप्टो पारि प्याकिङ गर्ने ।
- प्याकिङ गर्दा कोपीको भागमा चोट नलाग्ने गरी एक तह पातले छोपेर मिलाएर राख्ने ।



दुवानी र बजार व्यवस्थापन

- सामान दुवानी गर्दा डोको वा टोकरीमा सुरक्षित तरिकाले राखेर दुवानी गर्ने ।
- सामान बजारसम्म पुग्दा नबिग्रने गरि गाडीमा राम्ररी मिलाएर लैजाने ।
- उत्पादित काउली स्थानीय स्तरमा, सङ्कलन केन्द्रमा वा बजारमा आफैले थोक वा खुद्रा व्यापारीलाई विक्री गर्ने ।
- समूहमा मिलेर बजारसम्म पुऱ्याउँदा राम्रो मूल्य पाउन र दुवानी खर्च र नोक्सानी घटाउन सकिन्छ ।
- बजार नपाएमा ०° देखि २° से. तापक्रम र ९५% सापेक्षिक आर्द्रतामा १ साता सम्म राख्न सकिन्छ ।

उत्पादन

जात, भौगोलिक क्षेत्र र मौसम अनुसार बाली तयार हुन ६० देखि १५० दिन सम्म लाग्दछ । सोहि अनुसार उत्पादन पनि प्रति रोपनि १००० के.जी. देखि २५०० के.जी. सम्म हुन्छ ।

खर्च आम्दानी बिबरण (एक रोपनीको लागि)

काउलीको बजार मुल्य मौसम अनुसार उतार चढाव भैरहन्छ । मंसिरदेखि फागुन सम्म रु २० देखि ३० प्रति केजि र असारदेखि कार्तिक सम्म रु ५० देखि ७० सम्म पनि पुग्दछ ।

मोटामोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
क. बेर्ना उत्पादन		
बीउ (प्याकेटमा उपचारित बीउ खरिद गर्ने)	१० ग्राम	३००
मलखाद	एकमुष्ट	५००
माटो सौर्यीकरण र नर्सरी सामग्री	एकमुष्ट	४००
श्रम (ब्याड तयारी देखि जरखन्याउने सम्म)	४दिन	२०००
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (जमिन तयारी, मलखाद व्यवस्थापन, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई)	१५ दिन	७५००
मलखाद, शुक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	२५००
विषादी	एकमुष्ट	५००
सिंचाई खर्च (पाईप, स्पीङ्गल आदि)	एकमुष्ट	९००
दुवानी खर्च	एकमुष्ट	१०००
जम्मा खर्च रु		१६१००
उत्पादन (सरदर) २००० केजी र सरदर मुल्य रु ३०/केजी (२००० X ३०)		
कूल आम्दानी रु		६०,०००
खुद आम्दानी		४३९००

२. बन्दा उत्पादन प्रतिधि

परिचय

- न्यानो मौसममा कोपी लाग्ने खँदिलो र कसिलो पातको डल्लोनै बन्दाको तरकारीमा उपयोग हुने भाग हो ।
- बन्दामा भिटामिन ए. वि. सि. र खनिज तत्वहरू मध्ये फोस्फोरस, पोट्यासियम, क्याल्सियम, र फलाम पाईन्छ ।
- केहि मात्रामा अन्य खनिज तत्वहरू जस्तै पोट्यासियम, सल्फर, आयोडिन पनि पाईन्छ ।
- बन्दा सलादको रूपमा, भेज मोमोको रूपमा र तरकारीको रूपमा उपयोग हुन्छ ।

हावापानी

- बिउ उम्रन ७° देखि ३५° से.बोटको विकास र कोपी लाग्न १५° देखि २५° से. को तापक्रम चाहिन्छ ।
- ज्यादै कम वा चिसो तापक्रममा कोपी नलागिकन सोभै डुकु आएर फूल फुल्दछ ।
- तापक्रम बढी भएमा कोपी कुहिन्छ ।

माटो

- प्राङ्गारिक बस्तु प्रशस्त र पी.एच. मान ५.५ देखि ६.७ भएको सबै प्रकारको खुकुलो र मलिलो चिस्यान अडीई रहने तर पानी जमेर हिलो वा जिमाहा नहुने माटो आवशक पर्दछ ।

जमिनको तयारी

- २/३ पटक खन जोत गरि राम्ररी डल्ला फोरेर माटो सम्म र नरम बनाउने ।
- बिरुवा सार्ने डयाड १५-२० से.मि. उठेको, १०० से.मि. चौडाइ र जग्गा अनुसार लम्बाइ कायम गर्ने ।

मलखादको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कट्टा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोस्ट	१५००-२०००	१०००-१२००	दोश्रो पटक जोताई गर्दा
डि. ए .पी	७.००	४.६०	डयाड बनाउने समयमा
पेटास	५.००	३.३०	डयाड बनाउने समयमा
युरिया (आधा जमिन तयार गर्दा बाँकि २ पटक टपड्रेस गर्ने)	२.५०	१.७०	डयाड बनाउने समयमा
	१.२५	०.८०	बिरुवा सारेको २५-३० दिन पछि
	१.२५	०.८०	कोपी लाग्न शुरु गरेपछि

नोट: टपड्रेस गर्दा बोटको वरिपरि औँठि आकारमा धर्सा कोरी टपड्रेस गर्ने ।

सूक्ष्म तत्वको प्रयोग:

बन्दा बालीमा बोरन, जिङ्क, मोलिब्डेनम, मैङ्गनिज आदि सूक्ष्म तत्वयुक्त मल र भोल मल आवश्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने ।



बोरोनको कमिले बन्दाको डाँठ र कोपी भित्र कालो र खोक्रो हुन्छ ।

- बोरोनको कमि हुन नदिन जग्गा तयारी गर्दा नै प्रति रोपनी ७०० ग्राम बोरेक्स माटोमा मिसाउने ।
- बेर्ना सरे पछि सूक्ष्म तत्वको कमि देखा परेमा १ देखि २ एम. एल. पोसा वा मल्टिप्लेक्स प्रति लिटर पानीमा घोलेर ७/७ दिनको फरकमा २ पटक छर्कने ।
- अम्लिय माटोमा सूक्ष्म तत्वहरु विरुवाले लिन सक्दैनन् । त्यसैले प्रति रोपनी १० देखि १५ के.जी. चुनको प्रयोग गरी माटोको पि.एच.५.५ देखि ६.५ को बीचमा कायम गर्ने ।

प्रचलित जातहरु

छोटो समयमा तयार हुने: एन एस २१, एनएस २७, प्राईड अफ ईण्डिया, गोल्डेन एकर , नेपा बल, ग्रीन कोरोनेट, ग्रीन स्टोन, टि-६२१, न्यूटप आदि ।

लामो समयमा तयार हुने: कोपन हेगन मार्केट, रुविवल, ग्रीन क्राउन, के.के क्रस, के वाई क्रस, लेट लार्ज ड्रमहेड, मार्फा ड्रम हेड, काभेरी, मेधना, अल सिजन आदि ।

बाली लगाउने र लिने समय:

भौगोलिक क्षेत्र	छोटो समयमा तयार हुने जात	लामो समयमा तयार हुने जात
तराई खोंच वेसी (६०० मि.सम्म)	आसोज—कार्तिक (पुस—माघ)	कार्तिक—मंसिर (माघफागुन)
मध्य पहाड (६०० मि.देखि १५०० मि). दुई पटक.	असोज—कार्तिक (पुस—फागुन) माघ— फागुन (वैशाख—असार)	पुस—माघ (चैत्र—जेष्ठ)
उच्च पहाड (१५०० मि.भन्दा माथि)	वैशाख—असार (असार—कार्तिक)	फागुन—चैत्र (वैशाख—असार)

द्रष्टव्य: कोष्ठाभित्रको बाली लिने महिना हो ।

आवश्यक बिउ/बेर्ना

- उमार शक्ति ७५% भन्दा बढी भएको, १० ग्राम बिउ वा १८००-२००० स्वस्थ बेर्ना प्रति रोपनी चाहिने
- बन्दाको बेर्ना तयार गर्न विरुवा सार्ने समयभन्दा २५ देखि ३० दिन पहिले ब्याडमा बिउ रोप्ने

नर्सरीमा विरुवा उमाने र बिउको उपचार:

काउलीमा जस्तै

बेर्ना रोप्ने दूरि र तरिका

- छोटो समयमा बाली तयार हुने जातको लागि हारबाट हार ४५ से.मि. र बोटबाट बोट ३० से.मि
- लामो समय लिन जातको लागि हारबाट हार ६० से.मि. र बोटबाट बोट ४५ से.मि.को दूरिमा बेर्ना सार्ने
- बेर्ना सारेको ५-७ दिनमा खेत निरीक्षण गरि मरेको खाली ठाँउमा नयाँ बेर्ना पुन सार्ने

सिँचाई

- बेर्ना सारेपछि तुरुन्त हजारीले पानी दिने । ३ देखि ५ दिन सम्म बिहान बेलुका दिने ।
- विरुवा सरिसकेपछि भने ५-७ दिनको फरकमा माटोको चिस्यान हेरी सिँचाई गर्ने ।
- सिँचाईको अत्यावश्यक अवस्थाहरु बेर्ना सार्दा, मलखाद टपड्रेस गरेपछि, भारपात हटाई गोडमेल गर्दा, उकेरा दिए पछि, र कोपी लाग्ने बेला हो ।
- बन्दा ड्याडमा लगाईने बाली भएकोले कुलेसोमा पानी लगाएर सिँचाई गर्ने र सिँचाईपछि र पानी परेपछि कुलेसोमा जमेको बढी पानी तुरुन्तै निकालेर निकास गर्ने नत्र जरा कुहिन्छ ।
- पानी कमि हुने क्षेत्रमा थोपा सिँचाई गर्ने ।

रोपाई पछिको हेरचाह

- बेर्ना सारेको ५-१० दिनमा बेर्ना मरेका ठाँउमा र बढ्ने मुन्टो वा गुबो भाँचिएर पातमात्र बढ्ने र कोपी लाग्ने मुन्टो नभएका बेर्ना उखेलेर स्वस्थ बेर्ना सार्ने ।
- बेर्ना सारेको १५ दिन पछि र त्यस पछि भार र माटोको अवस्था हेरी १०/१५ दिनको फरकमा कुटो वा कोदालोले खनेर भार हटाउने र माटो खुकुलो पार्ने ।
- जात अनुसार सारेको १५-३० दिन पछि बोटको वरिपरि औँठी आकारको धर्सा कोरी युरिया टपड्रेस गरि उकेरा दिने ।
- जात अनुसार दोश्रो टपड्रेस विरुवा सारेको ४० देखि ६० दिन पछि गरि उकेरा थप्ने ।

बाली तयार भएको लक्षण

- जात, भौगोलिक क्षेत्र र मौसम अनुसार बाली तयार हुन बेर्ना सारेको दिनबाट ५५ देखि १०० दिन लाग्ने
- बन्दा कसिलो र थिच्दा नदब्ने भए पछि बाली तयार भएको भन्ने बुझ्ने ।



बाली कटाई

- अगौटे जातका बन्दा कसिला भएपछि छिटो फुट्ने हुँदा बन्दा कसिलो अवस्थामा काट्ने ।
- ढीलोजातका बन्दा भने एकैपटक वा पटक-पटक गरेर काट्ने ।
- बन्दा छाम्दा कसिलो, पात बढी नछिप्पिएको अवस्थामा काट्ने ।
- बन्दा काट्दा २-३ वटा खुला पातसँगै धारिलो हसिया वा चक्कुले कोपीको ठीक तलबाट काट्ने ।
- सके सम्म बन्दा साँभ्रतिर मात्र काट्ने र काटेपछि बाहिरका खुकुला पातहरु हटाउने र छहारीमा राख्ने,।
- भौतिक नोक्सानी (घाउ तथा चोटपटक) हुनबाट बचाउने ।

कटाई, ग्रेडिङ र प्याकिङ

- बन्दा काटिसकेपछि रोगकिरा लागेका, धब्बा लागेका बन्दाका कोपीहरु अलग गर्ने ।
- राम्रा बन्दाहरुलाई सानो, मध्यम र ठूलो गरी ३ भागमा छुट्याउने ।
- भिन्दा भिन्दै आकारका बन्दाहरुलाई भिन्दा भिन्दै डोको, टोकरी क्रेट वा बोरामा प्याकिङ गर्ने ।
- नजिकको भन्दा टाढाको बजारमा पठाउँदा प्याकिङ राम्रोसँग गर्ने ।



दुवानी र बजार व्यवस्थापन

- बन्दा दुवानी गर्दा डोको वा टोकरीमा सुरक्षित तरिकाले राखेर दुवानी गर्ने ।
- सुरक्षित तरिकाले दुवानी गर्नका लागि प्लाष्टिक क्रेट, काठको बाकस तथा कार्टुन प्रयोग गर्ने ।
- उत्पादित बन्दा संकलन केन्द्र वा बजारमा पुऱ्याई आफैले पनि बिक्री गर्न सकिने ।
- ठूलो परिमाणको बन्दा समूहमा मिलेर वा स्थानीय रुपमा संकलन गरेर थोक व्यापारीसम्म पुऱ्याउदा राम्रो मूल्य पाउनुका साथै दुवानी खर्च तथा नोक्सानी समेत घटाउन सकिने ।

भण्डारण

बजार नपाएमा ०° देखि २° डि. से. तापक्रम र ९५ प्रतिशत सापेक्षिक आर्द्रतामा भण्डारण गर्दा ५ साता सम्म राख्न सकिन्छ ।

उत्पादन

जात, भौगोलिक क्षेत्र र मौसम अनुसार बाली तयार हुन ५५ देखि १०० दिन सम्म लाग्दछ । सोहि अनुसार उत्पादन पनि प्रति रोपनी २५०० देखि ३५०० के.जी. सम्म हुन्छ ।

खर्च आम्दानी बिबरण (एक रोपनीको लागि)







बन्दाको बजार भाउ काउलीको भन्दा स्थीर रहेको पाईन्छ तापनि असार देखि कार्तिक सम्म प्रति के. जी. रु ४० सम्म र माघदेखि जेठ सम्म रु २० देखि ३० सम्म रहेको पाईन्छ । मुत्यको उतार चडाव आपूर्ति परिमाणमा भर पर्छ । मोटामोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
क. बेर्ना उत्पादन		
बीउ (प्याकेटमा उपचारित बीउ खरिद गर्ने)	१० ग्राम	३००
मलखाद	एकमुष्ट	५००
माटो सौर्यीकरण र नर्सरी सामग्री	एकमुष्ट	४००
श्रम (ब्याड तयारी देखि जरखन्याउने सम्म)	४ दिन	२०००
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (जमिन तयारी, मलखाद व्यवस्थापन, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई)	१५ दिन	७५००
मलखाद, शुष्म तत्व	एकमुष्ट	२५००
विषादी	एकमुष्ट	३००
सिंचाई खर्च (पाईप, स्पिङ्गल आदि)	एकमुष्ट	९००
दुवानी खर्च	एकमुष्ट	१०००
जम्मा खर्च रु		१६१००
उत्पादन (सरदर) के.जि. २५०० र सरदर रु २० /के.जि.	२५०० X २०	
कूल आम्दानी रु		५०,०००
खुद आम्दानी		३३,९००



काउली समुहका बालीमा एकिकृत शत्रुजीव व्यवस्थापन

बिरुवा रोप्ने वा बाली लगाउने समय देखि खेतको सफाई, बिउको उपचार, रोग किरा देखिने बित्तिकै टिपेर नष्ट गर्ने, शत्रुजीव खाने मित्रुजीवको संरक्षण गर्ने, बालीको राम्रो हेर विचार गोडमेल गरि ठिक समयमा मल खाद प्रयोग गरि स्वस्थ बिरुवा उत्पादन गर्ने, शुष्म तत्वहरु उचित मात्रामा प्रयोग गर्ने र उचित खेती प्रविधि, भौतिक, यान्त्रिक, र जैविक विधि प्रयोग गरि सके पछि अन्त्यमा आवश्यक परे सुरक्षित विषादि प्रयोग गर्ने पद्धति एकिकृत शत्रुजीव व्यवस्थापन हो । काउली समुहका बालीहरुमा लाग्ने मुख्य मुख्य किराहरुमा बन्दाको पुतली, फेद कटुवा, ईट बुट्टे पुतली, लाही किरा र मुख्य मुख्य रोगहरुमा बेर्ना कुहिने, जरा कुहिने, कोपी कुहिने, पातको थोप्ले कालो सडन, स्क्लेरोसिया र गाँठे रोग प्रमुख हुन ।

मुख्य किराहरु र तिनका व्यवस्थापन

किरा	नोक्सानीको प्रकार	व्यवस्थापन
<p>लाही किरा</p> 	<p>हरिया—सेता रडका साना लाही किराले पातको रस चुसेर खान्छ, र किराको संख्या धेरै भएमा बोट ओईलाएर मर्दछ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> लेडिज बिटल र अन्य लाही किरा खाने किरा (मित्रजीव) देखिएमा तीनको संरक्षण गर्न विषादि नछर्कने। लाही खाने किरा नभएमा वा आक्रमण बढी भएमा, खरानी, सावुन पानी वा सुर्तिको भोल वा नीमको भोल छर्कने। १ लिटर कुहाएको गहुँत वा भोलमल ५ लिटर पानीमा मिसाई ७/७ दिनको परकमा २ पटक छर्कने। सभो २ मिलिलिटर १ लिटर पानीमा मिसाई छर्कने। यसबाट नभएमा सुरक्षित विषादि जस्तै डाईक्लोरोभस, नुभान ७६ इसि २ मिलि लिटर १ लिटर पानीमा मिसाई ७/७ दिनको फरकमा छर्कने। विषादि छर्के पछि, विषादिको प्रकृति अनुसार कम्तिमा ७ देखि २१ दिन सम्म बाली नकाट्ने नखाने।
<p>बन्दाको पुतली</p> 	<p>लाभाले कलिला पात खाई नोक्सान पार्दछ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> फुल तथा लाभो टिपेर नाश गर्ने। पुतलीलाई हाते जालीले समातेर मार्ने। किराको आक्रमण ज्यादा भएमा नुभान ७६ इसि २ मिलि लिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाई ७/७ दिनको फरकमा २ पटक छर्कने।
<p>ईट बुट्टे पुतली</p>  	<p>लाभाले बेर्ना र बोटका पात खान्छन्।</p>	<ul style="list-style-type: none"> फुल तथा लाभो टिपेर नाश गर्ने। नीममा आधारित विषादि जस्तै निमोकिन, निम्बिसाईडिन २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्कने। किराको आक्रमण ज्यादा भएमा पाईरेथ्रिन ०.१% को भोल ७ /७ दिनको फरकमा २ पटक छर्कने। नुभान ७६ इसि २ मिलि लिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाई ७ /७ दिनको फरकमा २ पटक छर्कने।
<p>फेदकटुवा</p>  	<p>बेर्नाको फेदमा काटेर ढाली दिन्छन्। लाभाले कलिला पात र गुभो खान्छ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> लाभालाई हातले टिपेर मार्ने। मल्टिनिम २ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने। किरा माटोमा लुकेर बस्ने भएकोले माटोमा चिउरीको पिना वा निमको बिउको धुलो माटोमा मिलाउने।

मुख्य रोगहरू र तिनीका व्यवस्थापन

रोगहरू	लक्षण	व्यवस्थापन
बेर्ना कुहिने 	माटोमा पाईने विभिन्न ढुसिले बेर्नालाई आक्रमण गर्दछन् । खास गरि बेर्ना बाक्लो भएमा र वातावरण ओसिलो र ब्याडमा बढी चिस्यान भएमा जमिन सँगैको मूख्य डाँठ कालो भएर बिरुवा मर्दछन् ।	<ul style="list-style-type: none"> ● ५ ग्राम ट्राईकोडर्मा वा २.५ ग्राम बेभिस्टीन प्रति किलो बिउमा मिसाई उपचार गरेर रोप्ने । ● ब्याडमा बिउ बाक्लो गरि नरोप्ने भारपात उखेलेर र सरसफाई गर्ने । ● ब्याडमा बढी चिस्यान हुन नदिने ।
गाँठे रोग 	जरामा गाँठा देखिन्छ, बोट ओइलाउँदछ र कोपी लाग्दैन वा लागे पनि खान वा विक्रि लायक हुदैन ।	<ul style="list-style-type: none"> ● ब्याडको लागि स्वस्थ जमिन छान्ने । ● उक्त जग्गामा भ्यासफुस जम्मा गरी राम्ररी पोल्ने । ● प्रति वर्ग मिटर क्षेत्रमा १ के.जी. कृषि चुन र १ के.जी. तोरीको पिनाको धुलो राम्ररी मिसाउने । ● चुनले पी एच बढाउने र पिनाले मलको समेत काम गर्ने भएकोले यस्ता ब्याडमा बिउ उमार्दा स्वस्थ बेर्ना तयार हुन्छ । ● काउली बन्दा सार्ने खेतबारीमा चुनको प्रयोग गरि माटोको पि एच ६ देखि ७ को बीचमा ल्याउने ।
जरा कुहिने र पातमा लाग्ने अन्य रोगहरू	जरा कुहिने, पातमा थोप्ला देखिने विभिन्न लक्षण देखा पर्दछन् ।	<ul style="list-style-type: none"> ● ५ ग्राम ट्राईकोडर्मा वा २.५ ग्राम बेभिस्टीन प्रति किलो बिउमा मिसाई उपचार गरेर रोप्ने । ● खेतमा बढी पानी जम्न नदिने । ● डाईथिन एम ४५ वा क्रिलोक्सिल २ मि.ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्कने ।

गाँठे रोग व्यवस्थापन

काउली बन्दा समूहका तरकारी वालीमा गाँठे रोग (क्लबरुट) व्यवस्थापनका लागि स्वस्थ बेर्नाको प्रयोगका साथै निम्न उपाय अपनाउनु जरुरी छ ।

- गाँठे रोग अम्लिय माटोमा फस्टाउने भएकोले **बेर्नालाई खेतबारीमा सार्नु एक हप्ता अगाडि बिरुवा सार्ने खेतमा माटो परीक्षणको आधारमा कृषि चुन प्रयोग गर्नुपर्दछ ।**
- गाँठा परेका जरामा हजारौंदेखि करोडौंको संख्यामा रोगका किटाणु हुने गर्दछन् । त्यसैले यस्ता गाँठालाई बारीमा कुहिन दिनु हुँदैन । रोगले बोटहरू ओइलाउन शुरु गर्ने बित्तिकै त्यसलाई पुरै जरासहित उखेली सुकाउनु र पोल्नु पर्दछ ।
- वाली काटिसकेपछि काउली बन्दाका टुटाहरूलाई चाँडै नै उखेलेर माटो टकटक्याएर घाममा सुकाउनुपर्दछ । **सुकैपछि यस्ता जरालाई पोलेर पुरै जलाउनुपर्दछ ।**
- संभव भएसम्म रोगग्रस्त जग्गामा केही वर्ष तोरी गोडा जस्तो बिउहुने वाली (काउली, बन्दा, रायो, मूला, सलगम, ब्रोकाउली, ग्याँठकोभी) नलगाई धान, मकै, सिमी, बोडीजस्ता वाली लगाउँदा रोगको प्रकोप क्रमशः घट्दछ ।

गोलभेडा, भण्टा समूहका तरकारीहरूको उत्पादन प्रविधि

गोलभेडा तथा भण्टा परिवार

गोलभेडा परिवारका तरकारी उत्पादन प्रविधि

गोलभेडा भाण्टा परिवार भित्र गोलभेडा, भण्टा, भेंडेखुर्सानी र पिरोखुर्सानी प्रमुख छन् । गोलभेडाको पाकेका, भण्टा र भेडेखुर्सानीका र पिरो खुर्सानीका छिप्पिएका र पाकेका फल उपभोग गरिन्छ ।

३. गोलभेडा उत्पादन प्रविधि

परिचय

- गोलभेडामा भिटामिन ए, बी., सी.ई. र क्याल्सियम पाईने भएकाले यसलाई “गरीबको सुन्तला” पनि भनिन्छ ।
- गोलभेडा विभिन्न तरकारीमा मिसाएर, अचार बनाएर वा सुप वा काँचै सलादका रूपमा पनि खाइन्छ ।
- गोलभेडाबाट रस, सस् र केचप पनि बनाइन्छ ।

हावापानी

- गोलभेडा खेती तराई र भित्री मधेशमा हिउँदमा र पहाडी क्षेत्रमा बसन्त र वर्षा मौसममा गरिन्छ ।
- गोलभेडाको बोटको वृद्धि 15° देखि 25° से. र फल लाग्नको लागि 20° - 30° से.को तापक्रम राम्रो हुन्छ ।
- तापक्रम 5° से. भन्दा तल भरेमा बोट मर्दछ र 35° से. भन्दा माथि पराग सुक्ने भएकोले फल लाग्दैन ।

माटो

- प्राङ्गारिक वस्तु प्रशस्त, पि.एच. मान ६.०-७.० भएको पानी नजम्ने मलिलो माटोमा खेती गर्न सकिने ।

जमिनको तयारी

- गहिरो जरा जाने वाली भएकोले जमिन तयार गर्दा गहिरो जोताई गर्ने ।
- राम्ररी डल्ला फोरर भार केलाई जमिन सम्याउने ।
- होचा बोट हुने भागौं जातलाई हारको दूरि ७५ से.मि. र बोटबाट बोटको दूरि पनि ७५ से. मि. हुने गरि १२५ से. मि चौडा डयाड बनाउने ।
- अग्लाबोट हुने थाँक्रा दिने जातलाई हारको दूरि ७५ से.मि. र बोटबाट बोटको दूरि ५० से.मि. कायम गर्न डयाडको चौडाई १०० से.मि.को बनाउने ।

मलखादको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कठ्ठा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोष्ट	१०००-१५००	७००-१०००	दोश्रो पटक जोताई गर्दा
डि. ए .पी	७.००	४.६०	डयाड बनाउने समयमा
पेटास	७.००	४.६०	डयाड बनाउने समयमा
युरिया २ पटक टपड्रेस गर्ने	२.५० २.५०	१.७० १.७०	बिरुवा सारेको २५-३० दिन पछि फल लाग्न शुरु गरेपछि

नोट:

- टपड्रेस गर्दा बोटको वरिपरि औंठि आकारमा धर्सा कोरि टपड्रेस गर्ने
- सम्भव भए पिना प्रति रोपनी १०० केजी (प्रति कठ्ठा ६० केजी) दिन सके राम्रो

प्रचलित जातहरू

एक छिमले (Determinate):

होचा बोट हुने जात जस्तै रोमा, पुसा अर्ली डवार्फ, नविन, सि एल ११३१, वि.एस, एन. एस. २५३५ आदि ।

बहु छिमले (Indeterminate):

बढ्दै जाने र थाक्रा दिनु पर्ने जातहरू लप्सी गेडे, एस.२०, श्रृजना, मनिषा, मनप्रेकस, सेरेक्स, सुरक्षा, हिमसोना, थेम्स-१६ आदि ।

बाली लगाउने र बाली लिने समय:

भौगोलिक क्षेत्र र मौसम	बेर्ना सार्ने र बाली लिने महिना
तराई खोंच वेसी ६०० मिटरसम्म (हिउँदे)	भदौ-असोज (कार्तिक-चैत्र)
मध्य पहाड ६००-१५०० मिटर सम्म (बसन्ते खुला खेतमा)	माघ-फागुन (वैशाख - असार)
मध्य पहाड ६००-२००० मिटर सम्म (बर्षे, प्लास्टिक घरमा)	चैत्र-जेष्ठ (असार- मंसिर)
द्रष्टव्य: कोष्ठभित्रको बाली लिने महिना हो ।	

आवश्यक बिउ/बेर्ना

- बर्ण शङ्कर जातको ५ ग्राम र खुला सेंचित जातको १० ग्राम बिउ वा १८०० देखि २२०० बेर्ना प्रति रोपनी

बिउको उपचार

- एक के.जी. बिउलाई ५-१० ग्राम ट्राईकोडर्मा वा २-३ ग्राम बेभिस्टिनले बिउ उपचार गरी बिउ लगाउने

नर्सरीमा बेर्ना उमानें

- एक रोपनीमा गोलभेडा खेती गर्न वर्षातमा उठेको र सुख्खा मौसममा दबेको ३ वर्ग मि. ब्याड तयार गर्ने ।
- ब्याड तयार गर्दा प्रति वर्गमिटर ब्याड क्षेत्रमा ५-७ किलो राम्रो पाकेको गोबर वा कम्पोष्ट मल राख्ने ।
- ब्याडको चौडाईतिरबाट १० से.मी.को फरकमा धर्सा कोरि लाइन बनाउने ।
- बिउलाई नर्सरीमा २ से.मी को गहिराइमा रोप्ने र माथिबाट हल्का सँग माटोले छोप्ने ।
- त्यसमाथि राम्ररी सुकेको पराल वा घाँसले हल्का छापो हाल्ने ।
- वर्षातमा दर्कने पानीबाट जोगाउन र जाडोमा नर्सरीमा तातोपन बढाउन प्लाष्टिक गुमोज बनाउने ।
- दिनमा हावा संचार गर्न गुमोज आधा खोल्ने र बिउ उम्रेपछि छापो हटाई दिने ।
- गोलभेडाको बेर्ना २५ देखि ३० दिनमा ४/५ पाते र करीब १०/१५ से.मि अग्लो भए पछि सार्ने ।



मुख्य खेतमा बिरुवा रोपण

- सार्नुभन्दा ३-४ दिन पहिलेदेखि नर्सरी ब्याडमा सिँचाई नगर्ने
- बेर्ना उखेलुभन्दा १-२ घण्टा अगाडि नर्सरी ब्याडमा सिँचाई गरी बेर्ना उखेल्ने
- बेर्ना सार्दा वेलुकि पख सार्ने र सार्दा नर्सरी ब्याडमा बेर्नाको जति भाग माटोले छोपिएको त्यति मात्र छोप्ने
- बेर्ना सारेको ५-७ दिनमा खेत निरीक्षण गरि मरेको खाली ठाँउमा नयाँ बेर्ना पुन सार्ने ।
- थाक्रा दिने र थाक्रा नदिने पद्धतिमा रोपने दुरी तलको तालिकामा दिईएको अनुसार कायम गर्ने ।

थांक्रो	बेर्ना सार्ने दुरी से.मि.		ड्याड र कुलेसाको चौडाई से.मि.	
	हारबाट हार	बोटबाट बोट	ड्याडको चौडाई	कुलेसाको चौडाई से.मि.
थांक्रो नदिने	७५	७५	१२५	३०
थांक्रो दिने	७५	५०	१००	३०

सिँचाई

- **सिँचाईको अत्यावश्यक अवस्थाहरु:** बेर्ना सार्दा, मलखाद टपड्रेस गरेपछि, भारपात हटाई गोडमेल गर्दा उकेरा दिए पछि, र फल लाग्ने बेलामा ।
- हिउँदमा १०-१५ दिन र सुख्खा मौसममा ५-७ दिनको फरकमा सिँचाई गर्ने ।
- गोलभेडा बाली ड्याडमा लगाईने भएकोले कुलेसोमा पानी लगाएर सिँचाई गर्ने ।



चित्र प्लाष्टिक घर भित्र ड्रिप तरिकाले सिंचाई गरेको

- सिंचाईपछि र पानी परेपछि कुलेसोमा जमेको बढी पानी तुरुन्तै निकालेर निकास गर्ने, नत्र जरा कुहिनछ ।
- प्लाष्टिक घर भित्र लगाईएको गोलभेडालाई चित्रमा देखाए अनुसार ड्रिप तरिकाले सिंचाई गर्ने ।

पोषण तत्वको कमि र उपचार

- गोलभेडामा क्याल्सियम तत्व कमि भएमा फलको टुप्पो पट्टिको भाग कुहिनछ ।
- मल्टिप्लेक्स वा एग्रोमिन ३ एम. एल. प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्दा राम्रो उत्पादन भएको पाइएको छ ।
- उक्त सूक्ष्मतत्वको भोलमा रोग तथा किराको विषादि पनि मिसाई छर्न सकिन्छ ।
- गोलभेडाको फूल फूलने समयमा मिराकुलान वा हिट कुलान १ एम.एल. प्रतिलिटर पानीमा १५, १५ दिनको फरकमा वाली नसकुन्जेलसम्म छर्के उत्पादन बढ्छ ।



प्लाष्टिक घर भित्र गोलभेडा खेती गर्दा तीन भुष्पाको फल पाके पछि थप भोल मल दिनु पर्दछ । भोलमल:—एक लिटर पानीमा ५ ग्राम डाई एमोनियम फस्फेट, ५ ग्राम म्यूरियट अफ पोटाश र ५ ग्राम कृषिचुन मिसाएर घोल बनाउने र त्यो घोल ५०—१०० मिलिलिटर प्रति बोट फेदको बरीपरी बोटमा नपर्ने गरी गोलभेडा टिपे पछि हाल्ने । सूक्ष्म तत्वको प्रयोग पनि डब्बामा वा पर्चिमा लेखे अनुसार प्रयोग गर्ने ।

रोपाई पछिको गोडमेल र हेरचाह :

- बेर्ना सारेको १०-१५ दिन पछि हल्का गोडाई गरि माटो चलाएर खुकुलो पार्ने ।
- गोलभेडा वालीमा चिस्यान र पानी जम्न नदिने, प्लाष्टिक घर भित्र थोपा सिंचाई अनिवार्य गर्ने ।
- बोट अग्लो हुने मुख्य काण्डको एक मुना मात्र काण्ड र पातको बीचबाट पलाएको मुनाहरु हटाउने ।
- बोट ३० से.मी अग्लो भएपछि मुख्य काण्ड र पातबाट आएको दुईवटा थप मुना राखी एक मुनालाई एक तर्फ र अर्को मुनालाई साटाको अर्को तर्फ लगि बाँध्ने ।
- मुनाको पनि काण्ड र पातको बीचबाट पलाएको सहायक मुनाहरु हटाई दिने ।
- बोटको अन्य भागबाट पलाएर आएको सबै मुनाहरुलाई हटाई दिने ।

काटछाँट र थाँक्रा दिने

- होचो जातको बोटमा शुरुमा आएका २ वटासम्म मुना हटाउने ।
- ड्याडमा रापेको गोलभेडालाई प्रत्येक लहरमा ४ बोटको बीचमा अग्लो जातमा १७० से.मी. र होचो बोटमा ७५ से.मी. अग्लो थाँक्रा दिने ।
- उक्त थाँक्रोमा जमीनदेखि पहिलो भाटा ३० से.मी. माथि र अन्य भाटा ३० देखि ४५ से.मी.को फरकमा डोरी वा सुतलीले बाँधेर ३ देखि ४ तहमा लगाउने ।
- बाँसको अभाव हुने ठाँउमा प्लाष्टिक घर भित्र खेती गर्दा डोरी भुण्ड्याएर थाँक्रा दिने ।



एकिकृत बाली संरक्षण (रोगकिरा ल्यवस्थापन)




एकिकृत बाली व्यवस्थापन वा बाली संरक्षण अन्तर्गत स्वस्थ बाली उत्पादन गर्न अपनाउनु पर्ने सबै उपायहरू अबलम्बन गरिने सिद्धान्तहरू निम्न बमोजिम छन्:

१. स्वस्थ बेर्ना र बाली उत्पादन
२. खेतबारीको नियमित अबलोकन
३. मित्र जीवको संरक्षण
४. बाली बिरुवाका शत्रु र मित्र जीवको पहिचान




माथिका सिद्धान्तको आधारमा निम्न प्रकृया अपनाई बालीको एकिकृत व्यवस्थापन गर्ने

- बाली लगाउने खेतको सफाई गर्ने, बिउको उपचार गरेर मात्र बिउ रोप्ने, रोग किरा देखिने बित्तिकै टिपेर नष्ट गर्ने ।
- शत्रुजीव खाने मित्रजीवको संरक्षण गर्ने, बालीको ठिक समयमा गोडमेल र मलखाद प्रयोग गरि बिरुवा स्वस्थ राख्ने ।
- सूक्ष्म तत्वहरू उचित मात्रामा प्रयोग गर्ने र भौतिक, यान्त्रिक, र जैविक विधि प्रयोग गरि शत्रुजीव नष्ट गर्ने ।
- अन्त्यमा आवश्यक परे सुरक्षित विषादि प्रयोग गरि एकिकृत शत्रुजीव व्यवस्थापन पद्धति अबलम्बन गर्ने ।

मुख्यकिरा र तीनको व्यवस्थापन

किरा	नोक्सानीको प्रकार	व्यवस्थापन
<p>फलको गवारो (<i>Helicoverpa armigera</i>)</p> 	<p>हुर्केका लार्भाहरूले फूल, कोपिला, चिचिला र फलहरू खान्छन् । लार्भाले फलमा प्वाल पारेर गुदी खान्छ । यसले फूल पात र डाँठ पनि खान्छ । फलहरूमा प्वाल पार्दछन् । यस्ता फलहरू बजारमा विक्री हुँदैनन् ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● गवारो नियन्त्रण गर्न ब्यासिलस थुरेन्जेसिस (जस्तै महाशक्ति –बिटी) २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई १५ दिनको फरकमा २ पटक छर्कने । ● हेली एन.पी.भी.-१००, १ एम. एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्कने । ● हेलिसाईड १ एम.एल प्रति लिटर पानीमा मिसाई ७ दिनको फरकमा २-३ पटक छर्कने । ● निममा आधारित जैविक विषादि जस्तै मार्गोसोम, निमारिन २ मि.लि १ लिटर पानीमा मिसाई छर्कने । ● हेलिल्यूर पासो १ रोपनिमा ५ वटा र १ कट्टामा ३ वटाको दरले प्रयोग गरि भाले पुतली नष्ट गर्ने ।
<p>सेतो भीङ्गा (<i>Bemisia tabaci</i>)</p> 	<p>प्राय पातको तल्लो सतहमा बस्ने माउ किरा साना सेता हुन्छन् भने बच्चाहरू चलनसक्ने निकै सुक्ष्म हुन्छन्, दुबैले रस चुसेर नोक्सानी गर्दछन् फलस्वरूप पात पहेँला हुन्छन् । यसले भाइरस रोग सार्दछ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● गितिमलको भोल वा तितेपाती, सिस्नु, असुरोजस्ता वानस्पतिक रसादी वा सभ्रो तेलजस्ता पदार्थले सेते भीङ्गा किराको केही नियन्त्रण हुन्छ । ● प्राकृतिक शत्रु पतेरो, सुनटिकी, र परजीवी बारुलाको संरक्षण गर्ने । ● गाई, भैंसीको पिसाव एक भागमा १० भाग पानी मिसाएर ३-४ दिनमा छर्कने । ● पहेँलो टाँसिने पासो १ रोपनीमा १ वटाको दरले राख्ने ।
<p>(<i>Leaf Minor</i>),</p> 	<p>पातमा सुरुङ बनाई भित्र पस्ने किरा । भित्रभित्रै हरितकण खाएर यो किराले पूरै पात सुकाएर खैरो बनाउँदछ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● गितिमल १ भाग ३ भाग पानमा मिसाई छर्कने । ● गाईको गहुतमा ४ भाग पानी मिसाई २-३ पटक छर्कने । ● निममा आधारित कीटनाशक विषादि अथवा रोगर २ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्कने ।

मुख्य रोगहरू र तिनका व्यवस्थापन

रोगहरू	नेक्सानको प्रकार	व्यवस्थापन
<p>बेर्ना कुहिने रोग (Damping off)</p> 	<p>विभिन्न किसिमका ढुसिहरूले विउ उम्रनु भन्दा पहिले टुसा कुहाएर मर्दछ । उम्रे पछि ब्याडमा बेर्नाको डाँठको फेद खिईएर कुहिने, ढल्ने र मर्ने हुन्छ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● नर्सरी ब्याडको ठाउँ फर्नुपर्दछ र घामलाग्ने र निकास भएको ठाँउमा उठेको ब्याड बनाउनुपर्दछ । ● ५० मि.लि फर्मालिन (४०%) प्रति १० लिटर पानीमा मिसाएर ५ वर्ग मिटर ब्याड भिजाएर उपचार गर्ने र दुई हप्तासम्म प्लाष्टिकले छोप्ने र विउ छर्नुभन्दा ५-६ दिन पहिले ब्याडलाई खुल्ला राख्ने । ● १० ग्राम ट्राईकोडर्मा वा बेभिस्टिन वा क्याप्टान २-३ ग्राम प्रति के.जी. विउमा मिसाई विउको उपचार गरि विउ रोप्ने । ● विउ पातलो छर्ने र रोग देखिएमा म्यान्कोजेब (०.२५ %) र कार्बोन्डाजिम (०.०५ %) को भोल छर्कने ।
<p>अगोटे डढुवा (Early Blight):</p> 	<p>बुढा पातको माथिल्लो सतहमा काला थोप्लाहरू देखा पर्दछन् । पछि थोप्ला बढ्दै जान्छन्, पात पर्हेलिन्छन्, सुक्छन् र भर्दछन् । पत्रदण्ड र फलमा पनि काला दाग देखिन्छन् ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● गोलभेंडा परिवार बाहेकको वालीसंग लामो घुम्ती वाली अपनाउने ● ढुँसी नाशक विषादि बेभिस्टिन ३ ग्राम प्रति के.जी. विउका दरले विउको उपचार गरि विउ रोप्ने ● डाइथेन एम-४५ (०.२%), रिडोमिल (०.१%) वा बेभिस्टिन (०.१ %) वा कार्बोन्डाजिम वा म्यान्कोजेब १०-१५ दिनको अन्तरमा ३ पटक छर्कने
<p>पछौटे डढुवा (Late Blight)</p> 	<p>शुरुमा पातको किनारा वा टुप्पोमा स-साना खैरा काला दागहरू देखापर्दछन् । पछि पातमा फैलिएर डाँठ र फलमा समेत लाग्दछन् । रोगी गोलभेंडाको दानामा खैरो किसिमको दाग देखिन्छ पछि पुरै दाना कालो रंगको भई कुहिएर भर्दछ । रोग ग्रस्त गोलभेंडाले वारी पुरै डढेको जस्तो देखिन्छ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● डढुवा सहन सक्ने जस्तै सृजना जात लगाउने । ● फराकिलो दुरीमा (७५×७५से.मि.) बेर्ना सार्ने र जमिन नजिकैका पात र हाँगा हटाउने । ● बोटको काँटछाँट र तालिम गरेर बोटको सबै भागमा घाम लाग्ने बनाउने । ● प्रशस्त प्राङ्गारिक मलको प्रयोग गर्ने । ● डाइथेन एम-४५ (०.२ %), रिडोमिल (०.२ %), बेभिस्टिन (०.१ %) वा क्रिनोक्सिल गोल्ड २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ दिनको अन्तरमा दुई पटक छर्कने । छर्कदा बोट तल र माथि भिज्ने गरी छर्कने ।

<p>फ्युजारियम ओइलाउने रोग (Fusarium Wilt)</p> 	<p>पातहरू पर्हेलिनन्छन् र ओइलाउंदछन् । बोटहरू ओइलाएर मर्दछन् । यसको हुँसी बिउबाट सर्दछ र माटोमा बस्दछ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • खेतमा पानी जम्न नदिने र रोगनिरोधक जात लगाउने । • गोलभेंडा परिवार बाहेकको बालीसंग लामो घुम्ती बाली अपनाउनु पर्दछ । • ट्राईकोडमाले बिउ, ब्याडको माटो, बेर्ना र खेती लगाउने जमिनको माटो उपचार गर्ने । • बेर्ना सारेपछि ५ ग्राम संजीवनी, ५ ग्राम चिनी एक लिटर पानीमा मिसाएर बोटको फेद वरिपरि ५० मि.लि. का दरले १५ दिनको फरकमा २ पटक छर्कने ।
<p>ओइलाउने रोग (Bacterial Wilt)</p> 	<p>शुरुमा कलिला पातहरू तलतिर लत्रने र पछि बोट पूरै सर्लक्क ओइलाउने र छिट्टै मर्दछन् । कहिलेकाहीं १-२ वटा हाँगा ओइलाउने पनि हुन्छ । रोगी बोटको डाँठ काटेर हेरेमा काटेको ठाउँबाट खैरो पिप जस्तो च्याल निस्कन्छ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • आलु, भान्टा, खुर्सानी, भेंडेखुर्सानी २-३ वर्ष नलगाएको जमिनमा गोलभेंडा लगाउने । • यो रोग सहन सक्ने जात सृजना लगाउने । • प्लान्टोमाइसिन १ ग्राम १ लिटर पानीमा मिसाई बोटको जरा भिज्ने गरी हप्ताको दुई पटक छर्ने । • ब्लिचिड धूलो ७५० ग्राम प्रति रोपनीका दरले बेर्ना सार्नुभन्दा ३० दिन अगाडि माटोमा मिलाउने । • रोगीबोट उखेलेर जलाई दिने ।
<p>जरा मा लाग्ने गिर्खा रोग (Rootknot Nematode)</p> 	<p>रोगी बोटहरू होचा हुन्छन् । पातहरू साना र पर्हेलिएका हुन्छन् । सुख्खा र गर्मीयाममा बोटहरू ओइलाउंदछन् । रोगी बोटहरू उखेलेर हेर्दा ठूला साना जराहरूमा विभिन्न आकारका गाँठाहरू देखा पर्दछन् ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • गोलभेंडा परिवार बाहेकको बालीसंग ३-४ वर्ष घुम्ती बाली अपनाउने । • गर्मीको मौसममा जमिनलाई गहिरो गरी जोत्ने । • जुकाग्रस्त जमिनमा सयपत्रीको खेती लगाउने र कोपिला हाल्ने बेलामा काटेर गोलभेंडालाई छापो दिने । • रोग सहन सक्ने जात जस्तै युरेका, सिरिल, सेन्स, एन.एस-७०९, एन.एस-६१४१ रोप्ने । • निम वा तोरीको पिना २५ के.जी. प्रति रोपनीका दरले माटोमा मिलाउने । • जीवातु प्रयोग गरी बनाइएको प्राङ्गारिक भोल मल १ भाग, ३ भाग पानीमा मिसाई साताको २ पटक जरा भिज्ने गरी छर्कने । • ट्राईकोडमाले बिउ उपचार गर्ने र ट्राईकोडमाको भोल खेतमा छर्कने ।
<p>पात गुजमुज पर्ने (Leaf Curl Virus)</p> 	<p>बोट होचो हुन्छ । मुन्टा र पात बटारिन्छन् । पात साना हुन्छन् । बोटमा साना हाँगा बढी लागेर बोट भुष्प देखिन्छ । यो रोग सेता भिँगा, लाई र अन्य चुस्ने किराले एक बोटबाट अर्को बोटमा सर्दछन् ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ब्याडमा सेता भिँगाबाट बेर्नालाई जोगाउन भुलको कपडाले छोप्ने । • बेर्ना २ पाते भएपछि रोगर एक मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर १० दिनको फरकमा दुई पटक छर्कने ।

बाली तयार भएको लक्षण

- उच्च तापक्रममा फूल फुलेको दिनबाट ३०–३५ दिनमा फल पाक्दछ ।
- चिसो मौसममा ६० दिनसम्म पनि लाग्दछ ।
- बजारको लागि गोलभेंडा टिप्दा पुरै पाक्न दिनुभन्दा टुप्पोपट्टिबाट आधा रातो भएपछि टिप्ने ।
- यहिनै गोलभेंडाको फल टिप्न तयार भएको लक्षण हो ।



फल टिपाई, छटाई तथा सफाई

- यदि बजार नजिकै छ भने फलहरू गुलाबी वा हल्का रातो अवस्थामा टिप्ने ।
- टाढाको बजारका लागि हो भने परिपक्व हरियो वा रछ्याँँ अवस्थामा टिप्ने ।
- फल टिप्दा भेट्नोसहित शीत ओभाएपछि बिहान वा बेलुका तिर टिप्ने ।
- गोलभेंडा टिपिसकेपछि कुहिएका, सडेका, विकृत देखिएका, किरा तथा रोगलागेका फलहरू छाँटी हटाउने ।
- फलमा टाँसिएका अखाद्य वस्तुहरू, मल माटोका कणहरू, भारपात पानीले धोई छहारीमा राखी ओभाउनदिने ।

ग्रेडिङ र प्याकिङ

- गोलभेंडाको जात, साइज, तौल, आकार, रंग र परिपक्वताको आधारमा वर्गीकरण गर्ने ।
- आकारको आधारमा वर्गीकरण गर्दा ठूला, मझौला र साना गरी ग्रेडिङ गर्ने ।
- परिपक्व हरिया, आधा पाकेका अवस्थाका, गुलाबी र रातो अवस्थाका गोलभेंडा अलग-अलग छुट्टयाउने गालभेंडाको रंग अनुसारको चार्ट निम्न अनुसारको देखिन्छ ।



हरियो

रछ्याँँ

बैजनी

हल्का रातो

रातो

- गोलभेंडाको प्याकिङको लागि प्लाष्टिक क्रेट, काठको बाक्स, टोकरी वा कागजको कार्टुन प्रयोग गर्ने ।
- डोका तथा टोकरीहरू प्रयोग गर्दा सोली आकारको भन्दा लगभग तलमाथि बराबर व्यास भएकोमा खण्ड खण्ड छुट्टिने गरि प्याकिङ गर्ने ।
- कागजको कार्टुन बाहेक अन्य प्याकिङ सामग्रीहरूमा प्याकिङ गर्दा पिंध र वरिपरि कागज, पराल, वा तरकारीका पातहरू राखी प्याकिङ गर्ने ।
- क्रेटमा प्याक गर्दा माथिल्लो भागमा केहि ठाउँ खाली राख्नु पर्दछ, जसलेगर्दा अर्को क्रेटको भारले फल थिच्चिने डर हुँदैन ।



- बाहिरी बजारको लागि १० देखि १५ केजी र स्थानीय बजारको लागि २०-२५ के.जी. सम्मको तौल हुनेगरी कार्डबोर्ड वा काठको बाक्समा प्याकिङ गर्ने ।

ढुवानी र बजार व्यवस्थापन

- प्याकिङ गरेको फल सुरक्षित तवरले बजारसम्म पुऱ्याउन समयमा नै ढुवानी गरी बजार पठाउने ।
- ढुवानी गर्दा ढुवानी गर्ने साधनमा गोलभेडाहरु नकिचिने गरि तह लगाएर पठाउने ।
- गोलभेडाको खपत वर्षात् मौसममा पहाडमा उत्पादन भई शहरीक्षेत्र र तराईका बजारहरुमा र हिउँद याममा तराईमा उत्पादन गरी पहाडी बजारमा खपत हुन्छ ।
- उत्पादित गोलभेडा संकलन केन्द्र वा बजारमा पुऱ्याएर आफैले वा समूहमा मिलेर बिक्रि गर्ने ।

उत्पादन

पुङ्के जातले प्रति रोपनी २००० के.जी.बहुछिमले जातले ३००० के.जी. र प्लाष्टिक घरमा ५००० के.जी. सम्म उत्पादन हुन्छ ।

खर्च आम्दानी बिबरण (एक रोपनीको लागि)

गोलभेडाको बेमौसमि उत्पादन असार देखि मंसिर सम्म हो र यस समयमा बजार भाउ उच्च रहन्छ । यस मौसममा प्रति के. जि. भाउ आपूर्तिको आधारमा रु ५० देखि रु ८० सम्म गुणस्तरको आधारमा पुग्दछ । पौष देखि जेठ सम्म उत्पादन, खपत तथा बजारको दृष्टिकोणले गोलभेडा भाउ सामान्य रुपमा रु २० देखि ३० सम्म रहन्छ । मोटामोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
क. बेर्ना उत्पादन		
बीउ (प्याकेटको उपचारित बीउ खरिद गर्ने)	५ ग्राम	१०००
मलखाद	एकमुष्ट	५००
नर्सरी सामान	एकमुष्ट	४००
श्रम (ब्याड तयारी देखि जखऱ्याउने सम्म)	३ दिन	९००

ख. बाली उत्पादन		०
श्रम (जमिन तयारी, मलखाद व्यवस्थापन, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई)	५१ दिन	२५५००
मलखाद, सुक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	२५००
विषादी	एकमुष्ट	३००
२० मिटर लमाई र ५ मिटर चौडाई को ४ वटा प्लाष्टिक घर	एकमुष्ट	२४,०००
सिंचाई खर्च ड्रिप सेट ४ वटा टनेलको लागि	एकमुष्ट	६४००
हुवानी खर्च	एकमुष्ट	१०००
जम्मा खर्च रु		६२५००
उत्पादन (सरदर) के.जि. ५००० के.जि. र सरदर मूल्य रु ४०/के.जि.	५००० X ४०	
कूल आम्दानी रु		२००,०००
खुद आम्दानी		१३७५००

खुलाखेतमा खेती गर्दा उत्पादन खर्च रु १६,००० र उत्पादन १८०० केजि भै आम्दानी रु ७२,००० र खुद नाफा रु. ५६,००० लगभग हुने ।

४. भेडे खुर्सानी उत्पादन प्रतिधि

परिचय

- भेडे खुर्सानीमा भिटामिन ए, भिटामिन सी र खनिज तत्वहरू मध्ये क्याल्सियम र फलाम पाईन्छ ।
- भिटामिन ए. सी. र अन्य खनिज पदार्थ प्रशस्त पाइने भेडे खुर्सानी स्वास्थ्यको लागि राम्रो मानिएको छ ।
- भेडे खुर्सानी ताजा तरकारीको रूपमा प्रयोग गरिनुको साथै यसबाट चिकेन चिल्ली जस्ता विभिन्न उच्चस्तरका परिकारहरू बन्दछन् ।
- पहाडमा असोजदेखि फाल्गुन भेडे खुर्सानीको अभाव हुने महिना हो, यस समयमा तराई, भित्री मधेश र खोंच बेसीबाट यसको आपूर्ति गरिन्छ ।

हावापानी

- बिउ उम्रन २३° र २८° से. र बोटको वृद्धि र फल लाग्नको लागि २०°-३२° से. तापक्रम चाहिन्छ ।
- भेडे खुर्सानीले तुषारो खप्न सक्दैन र रातको तापक्रम ८-१०° से. र दिनको तापक्रम २० देखि २५° से. भएमा फलको तौल बढ्दछ ।
- ज्यादै गर्मी, ओसिलो र बादल लाग्ने मौसममा फल कुहिने रोग बढी लाग्दछ ।

माटो

- प्राङ्गारिक वस्तु प्रशस्त र पि.एच. मान ५.५-६.५ भएको पानी नजम्ने मलिलो माटोमा खेती गर्न सकिने ।
- बलौटे माटोमा प्रशस्त गोबर मलको प्रयोग र सिंचाई व्यवस्था मिलाउन सके भेडे खुर्सानी खेती राम्रो हुने ।

जमिनको तयारी

- गहिरो जरा जाने बाली भएकोले जमिन तयार गर्दा गहिरो जोताई गर्ने ।
- राम्ररी डल्ला फोरेर भार केलाई जमिन सम्याउने ।
- हिउँदे र वसन्ते बालीको लागि दुई हार सार्न एक मिटर चौडा ड्याड र वर्षा याममा खुला ठाउँमा सार्न एक एक हार सार्ने गरि ५० से.मि. चौडाइको ड्याड र दुई ड्याडको बीचमा २५ से.मि. चौडा कुलेसो बनाउने ।

मलखादको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कठ्ठा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोष्ट	१०००-१५००	७००-१०००	दोश्रो पटक जोताई गर्दा
डि. ए .पी	७.००	४.६०	ड्याड बनाउने समयमा
पोटास	७.००	४.६०	ड्याड बनाउने समयमा

युरिया २ केजी जमिन	२.००	१.५०	ड्याड बनाउने समयमा
तयार गर्दा बाँक २ पटक	२.५०	१.७०	बिरुवा सारेको २५-३० दिन पछि
टपड्रेस गर्ने	२.५०	१.७०	५०-६० दिन पछि

नोट:

- टपड्रेस गर्दा बोटको वरिपरि औँठ आकारमा धर्सा कोरि टपड्रेस गर्ने ।
- संभव भए पिना प्रति रोपनी १०० केजी (प्रति कट्टा ६० केजी) दिने ।
- प्लाष्टिक घरमा लगाईएका भेडे खुर्सानिलाई गोलभेडा बालीमा बताए अनुसार नै भोल मल दिने ।
- प्लाष्टिक घरभित्र लामो समयसम्म बाली लिन थप टप ड्रेसिङ्ग गर्दा डि.ए.पि.-२ ग्राम, युरिया-२ ग्राम र पोटाश-२ ग्राम प्रतिबोट बेर्नाको चारैतिरबाट जरालाई नछुने गरी मल दिई माटोमा मिलाई दिने ।

सूक्ष्म तत्वको प्रयोग:

- भेडे खुर्सानिलाई लामो समय सम्म फल लिन २/३ पटक फल टिपे पछि साप्ताहिक रुपमा भोल मल दिने ।
- यसको अतिरिक्त प्रत्येक दुई पटक फल टिपेपछि जीवातुको भोल मल १ भाग भोल मल ४ भाग पानीमा मिसाई बोट तथा जरासमेत भिज्ने गरी साताको १ पटक हाल्ने ।
- भिजिमेक्स १ एम. एल. प्रति ३ लिटर पानीका दरले बेर्ना सारेको ७-१० दिनमा पहिलो पटक र त्यसपछि १५ दिनको फरकमा ४-५ पटक छर्कने ।
- प्लाष्टिक घर भित्र खेती गरिएको भेडे खुर्सानिलाई मल्टिप्लेक्स वा एग्रोमिन ३ एम. एल. प्रतिलिटर पानीका दरले मिसाई छर्ने
- भेडे खुर्सानिलाई फूल फुल्ने समयमा मिराकुलान वा हिट कुलान १ एम. एल.प्रतिलिटर पानीका दरले १५, १५ दिनको फरकमा बाली नसकुन्जेलसम्म छर्कने ।

भोलमल: एक लिटर पानीमा ५ ग्राम डाई एमोनियम फस्फेट, ५ ग्राम म्यूरियट अफ पोटाश र ५ ग्राम कृषि चुन मिसाएर घोल बनाउने र त्यो घोल ५०-१०० मिलिलिटर प्रति बोट फेदको वरीपरी बोटमा नपर्ने गरी भेडे खुर्सानि टिपे पछि हाल्ने । सूक्ष्म तत्वको प्रयोग पनि डब्बामा वा पर्चिमा लेखे अनुसार प्रयोग गर्ने ।

प्रचलित जातहरू

क्यालिफोर्निया वण्डर, योलो वण्डर, भारत, आई. ए. एच., एस. पि-२, सोलन हाईब्रिड, सि.एच १ आदि

बाली लगाउने र बाली लिने समय:

विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रमा प्लाष्टिक घर भित्र वा खुला खेतमा विभिन्न समयमा उत्पादन गर्न सकिने ।

भौगोलिक क्षेत्र र मौसम	बेर्ना सार्ने र बाली लिने महिना
तराई खोंच वेसी ६०० मिटरसम्म (हिँउदे बाली)	भदौ-असौज (कार्तिक-चैत्र)
तराई खोंच वेसी ६०० मिटरसम्म (बसन्ते बाली)	कार्तिक-माघ (माघ-जेठ)
मध्य पहाड ६००-२००० मिटर (बसन्ते बाली)	माघ-फाल्गुण (वैशाख - असार)
मध्य पहाड ६००-२००० मिटर (बर्षे बाली) प्लाष्टिक घर भित्र	वैशाख-जेष्ठ (साउन-कार्तिक)

द्रष्टव्य: कोष्ठभित्रको बाली लिने महिना हो ।

आवश्यक बिउ/बेर्ना: उमार शक्तिको आधारमा ३० देखि ५० ग्राम बिउ वा ३५००-४००० बेर्ना आवश्यक पर्ने ।

नर्सरीमा बेर्ना उमाने

वर्षातमा उठेको र सुख्खा मौसममा दबेको ४ वर्ग मि. व्याड आवश्यक हुने अन्य काम गोलभेडामा जस्तै



मुख्य खेतमा बेर्ना सार्ने

- हिउँद र बसन्तमा सिचाई गर्न सजिलो हुने गरि एक मिटर चौडा ड्याडमा हारबाट हारको दुरी ५० से.मि. र बोटबाट बोटको दुरी ३० से.मि. कायम गरि दुई हार लगाउने ।
- वर्षा याममा यदि खुला ठाउँमा सार्ने हो भने, एक एक हार सार्ने गरि ५० से.मि. चौडाइको ड्याडमा बोटबाट बोटको दुरी ३० से.मि. कायम गरि एक हार लगाउने ।
- बेर्ना सार्दा ८-१० से.मि.अग्लो र ५/६ पाते बेर्ना सार्ने ।
- बेर्ना सारेको ५-७ दिनमा खेत निरीक्षण गरि मरेको खाली ठाँउमा नयाँ बेर्ना पुन सार्ने ।

सिंचाइ:

गोलभेडामा जस्तै

रोपाई पछिको गोडमेल र हेरचाह

- सारेको १०-१५ दिन पछि माटो कक्रिएमा वा भार पलाएमा कुटोले हल्का गोडाई गरि माटो खुकुलो पार्ने ।
- भेडे खुर्सानीलाई बढी चिस्यान र पानी जम्नु हुँदैन । माटोको अवस्था र मौसमको आधारमा ७ देखि १५ दिनको फरकमा सिंचाई गर्ने ।
- सिंचाई गर्दा कुलेसामा मात्र गर्ने बसन्त-शीष्म याममा पानीको अभाव हुने समयमा थोपा सिंचाई गर्ने ।
- प्लाष्टिक घर भित्र गरिने खेतीमा थोपा सिंचाई अनिवार्य गर्ने ।
- भेडे खुर्सानीको फलले माटोमा छोएमा फल कुहिने रोग लाग्दछ । पराल वा प्लाष्टिकको छापो दिएर रोग र सडनबाट बचाउन सकिन्छ, र थाक्रा दिएर ढल्लबाट बचाउन सकिने ।





एकिकृत बाली संरक्षण (रोगकिरा व्यवस्थापन)

खेतको सफाई बिउ उपचार र अन्य कृयाकलाप गोलभेडामा जस्तै

मुख्य किराहरु र तिनका व्यवस्थापन

किरा	नोक्सानीको प्रकार	व्यवस्थापन
<p>थ्रिप्स:</p> 	<p>यो किरा सानो हुन्छ। माउ र बच्चाले कोत्रेर घाउ बनाई निस्केको रस चुस्छन्। कोत्रेको ठाउँमा खैरो धब्बाहरु देखिन्छन्। बोटहरु ओईलाएर मर्दछन्।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● फल फल्नुअघि सुरक्षित र लामो समय सम्म रहने विषादि छर्कने। ● फल लाग्न थालेपछि नुभान विषादि नियमित छर्कने। ● विषादि छर्कनु भन्दा पहिले तयार भएका फलहरु सबै टिपेर विषादि छर्कने। ● विषादि छरेपछि सात दिनसम्म फल टिपेर खान हुँदैन। ● रोगर छरेको २१ दिनसम्म टिपेर खानु हुँदैन।
<p>फेद काट्ने किरा:</p> 	<p>लाभा दिनमा जमिनमुनि लुकेर बस्छन् र राती निस्केर कलिला विरुवालाई सतहनजिकै काटेर ढालिदिन्छन्।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● खेतबारीको बीचबीचमा भारको थुप्रो राखेर किरा लुक्ने ठाँउ बनाउने र त्यहाँबाट जम्मा गरी नष्ट गर्ने। ● काटिएका बेर्नाको वरिपरि कोटयाएर किरा खोजेर मार्ने।

मुख्य रोगहरु र तिनका व्यवस्थापन

रोगहरु	नोक्सानीको प्रकार	व्यवस्थापन
<p>पातको थोप्ले रोग:</p> 	<p>पातमा गोलाकार वा अन्य आकारका खैरो रङ्गका थोप्लाहरु हुन्छन्।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● डाइथेन एम-४५ विषादि २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्कने।
<p>डुदुवा र फल सड्ने रोग</p> 	<p>शुरुमा माटो छोएका पातहरुमा दागहरु देखा पर्दछन्। पछि डाँठमा समेत आक्रमण गरी बोक्रा खैरो रंगको भई सड्दछ। फल बाहिर गडेका पहेला दागहरु र भित्र पुरै सुख्खा किसिमले सड्दछ। फल पुरै सडेर भर्दछ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● डाइथेन एम ४५, पातको थोप्ले रोगमा जस्तै छर्कने। ● बेर्नालाई राम्रो पोषण दिने ● खेतबारी सफा राख्ने र राम्रो बाली व्यवस्था गर्ने ● सडेका फल टिपेर गाड्ने

अन्य रोग र किराहरु गोलभेडामा जस्तै



बाली तयार भएको लक्षण र बाली टिपाई

बेर्ना सारेको ६० देखि ९० दिनमा फल टिप्न तयार हुन्छन्। पुरा बढेका फल टिप्नुपर्दछ। फल हातले समातेर दाहिनेतिर घुमाएर टिप्ने।

- भेडे खुर्सानी टिप्दा भेट्नो कडा भएपछि टिप्ने।
- फलको संख्या हेरी हप्तामा एक वा दुईपटक फल टिप्ने।
- भेडे खुर्सानी टिप्दा हातलेनै भेट्नु सहित बोटलाई कुनै असर नपर्ने गरी टिप्ने।
- टिपेका ढिडीहरूलाई सफागरी छायाँमा सुकाउने वा अख्याउने।
- शीत परेको बेला, पानी परेको बेला वा पानी परे लगत्तै भेडे खुर्सानी नटिप्ने।

ग्रेडिङ र प्याकिङ

- फल टिपिसकेपछि सफा चिसो पानीले पखालेर छायाँमा ओवाउन दिने।
- बाली टिपेपछि किराले खाएका, रोग लागेका, चोटपटक लागेका, चाउरिएका ज्यादै साना, आकार बिग्रेका र आर्कषक रंग वा आकृति नभएका फलहरू छुट्टाटुट्टै वर्गिकरण गर्ने।
- नजिक बजारको लागि प्लाष्टिक भोलामा प्याकिङ गर्ने।
- टाढा बजारको लागि बाँसको टोकरी, कार्टुन तथा प्लाष्टिक क्रेट प्रयोग गरी प्याकिङ गर्ने।



ढुवानी र बजार व्यवस्थापन

- भेडे खुर्सानी ढुवानीको साधनमा राम्ररी मिलाएर लैजाने अन्यथा सामान बजारसम्म पुग्दा बिग्रने वा नोक्सान हुनसक्ने।
- ढुवानीको साधनमा खण्ड खण्ड पारी छुट्ट्याएर खुर्सानी नचेप्टिने तथा नकुच्चिने गरी राख्ने।
- उत्पादित खुर्सानी स्थानीय स्तरमा संकलन केन्द्र वा बजारमा पुऱ्याएर आफैले वा थोक वा खुद्रा व्यापारी मार्फत बिक्री गर्न सकिने।
- उत्पादित भेडे खुर्सानी समूहमा मिलेर वा स्थानीयरूपमा संकलन गरेर बजारसम्म पुऱ्याउँदा राम्रो मूल्य पाउन सकिन्छ, र ढुवानी खर्च र नोक्सानी घटाउन सकिन्छ।

भण्डारण

शीत भण्डारमा ८° से. तापक्रम र ९०-९८% सापेक्षित आर्द्रताको अवस्थामा भेडे खुर्सानीलाई २ हप्तासम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ। साधारण कोठामा २-३ दिन राख्न सकिन्छ।

उत्पादन

उन्नत जातले ८००-११०० के.जी. प्रति रोपनी उत्पादन दिन्छ। वर्ण संकरजातले १०००-१५०० के.जी. प्रति रोपनी उत्पादन दिन्छन्।

खर्च आम्दानी बितरण (एक रोपनीको लागि)

मोटामोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ। खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकाले कृषकले अनुसूची १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
क. बेर्ना उत्पादन		
बीउ	५० ग्राम	५००
मलखाद	एकमुष्ट	५००
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (ब्याड तयारी देखि, जमिन तयारी, मलखाद व्यवस्थापन, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई) रु ३०० प्रति दिन	१४ दिन	७०००
मलखाद, सूक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	२५००
विषादी	एकमुष्ट	३००
सिंचाई खर्च	एकमुष्ट	४००
हुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		११,७००
उत्पादन (सरदर) १००० के.जि. र सरदर मूल्य रु ७५/के.जि.	१००० X ७५	
कूल आम्दानी रु		७५,०००
खुद आम्दानी		६३,३००

५. पिरो खुर्सानी उत्पादन प्रतिधि

परिचय र महत्त्व

- खुर्सानीमा भिटामिन ए, सि र खनिज तत्वहरू फलाम र पीरो हुने रसायन क्याप्सीसिन (Capsaicin) पाईन्छ। खुर्सानी खेती पिरो स्वादको निमित्तनै गरिन्छ।

हावापानी

- खुर्सानी गर्मी र न्यानो मौसममा हुने बाली भएकोले पहाडमा बसन्त र वर्षामा तथा तराई भित्रि मेधेशमा हिउदे बालीको रूपमा खेती गरिन्छ।
- खुर्सानीको बिउ उम्रन २३° र २८° से. बोटको वृद्धि र फल लाग्नको लागि १८° देखि ३२° से. को तापक्रम राम्रो हुन्छ।
- ३५° से. भन्दा माथि तापक्रम गएमा खुर्सानीमा फल लाग्दैन।

माटो

- पि.एच.५.५ देखि ६.५ को बीच भएको सबै किसिमको माटोमा खुर्सानीको खेती राम्रो हुन्छ।
- माटोमा ह्यूमस र प्राङ्गारिक पदार्थ प्रशस्त भै पानीको निकास राम्रो भएको हुनु पर्दछ।

जमिन तयारी

- जमिनलाई २-३ पटकसम्म गहिरो जोताई गरी माटोको डल्ला फोरी सम्याउने।
- हिउदे र बसन्ते बालीको लागि दुई हार सार्न एक मिटर चौडा डयाड बनाउने।
- वर्षा याममा एक हार सार्ने गरि ५० से.मि. चौडाइको डयाड बनाउने।
- दुई डयाडको बीचमा २५ से.मि. चौडा कुलोसो बनाउने।

मलखादको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कट्टा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोष्ट	१०००-१५००	७००-१०००	दोश्रो पटक जोताई गर्दा
डि. ए .पी	७.००	४.६०	डयाड बनाउने समयमा
पोटास	५.००	३.६०	डयाड बनाउने समयमा
युरिया २ केजी जमिन	२.००	१.५०	डयाड बनाउने समयमा
तयार गर्दा बाँकि २ पटक	२.५०	१.७०	विरुवा सारेको २५-३० दिन पछि
टपड्रेस गर्ने	२.५०	१.७०	५०-६० दिन पछि

नोट:

- टपड्रेस गर्दा बोटको वरिपरि औँठि आकारमा धर्सा कोरि टपड्रेस गर्ने
- संभव भए पिना प्रति रोपनी १०० केजी (प्रति कट्टा ६० केजी) दिने

सुक्ष्म तत्वको प्रयोग:

- खुर्सानीमा विभिन्न सुक्ष्मतत्व खास गरेर क्याल्सियमको कमि देखा पर्दछ ।
- मल्टिप्लेक्स वा एगोमिन ३ एम. एल. प्रतिलिटर पानी मिसाई छर्दा राम्रो उत्पादन हुन्छ ।
- भोलमल १ भाग ४ भाग पानीमा मिसाई २-३ पटक छर्कने ।

प्रचलित जातहरू

१. **खुला सेचित:** ज्वाला, सुर्यमुखी, एन पि ४६, पन्त सि -१, अकवरे/ज्यानमारा
२. **बर्णसंकर:** एनएस १७०१, एनएस ११०१, कर्मा ७४७, कर्मा ७७७ आदि

बाली लगाउने र लिने समय:

तराई खोंच वेसी ६०० मिटरसम्म	भदौ-असौज(कार्तिक-चैत्र)
मध्य पहाड ६००-२००० मिटर	माघ-फाल्गुण (वैशाख - असार), वैशाख-जेष्ठ (असार-असौज)
द्रष्टव्य: कोष्ठभित्रको बाली लिने महिना हो ।	

आवश्यक बिउ/बेर्ना:

उमार शक्तिको आधारमा ३० देखि ५० ग्राम बिउ वा ३५००-४००० बेर्ना आवश्यक पर्ने

नर्सरीमा बेर्ना उमाने:

गोलभेडामा जस्तै वर्षातमा उठेको र सुख्खा मौसममा दबेको ४ वर्ग मि. व्याड तयार गर्ने

मूख्य खेतमा बेर्ना रोपण

- शरद र बसन्ते बालीलाई हारबाट हार ६० से.मि र बोटबाट बोट ४५ से.मि. हुने गरी २ हार सार्ने ।
- वर्षे बालीको हकमा पनि हारबाट हार ६० से.मि र बोटबाट बोटको दुरी ४५ से.मि. हुने गरी एक हार सार्ने ।
- बेर्ना सारेको ५-७ दिनमा खेत निरीक्षण गरि मरेको खाली ठाँउमा नयाँ बेर्ना पुन सार्ने ।

सिंचाई:

गोलभेडामा जस्तै

रोपाई पछिको गोडमेल र हेरचाह :

- बेर्ना सारेको १०-१५ दिन पछि माटो कक्रिएमा वा झार पलाएमा कुटोले गोडाई गरि माटो खुकुलो पार्ने ।
- हिंडदे र बसन्ते खुर्सानीलाई १०-१५ दिनको फरकमा सिंचाई गर्ने ।
- खुर्सानीलाई २/३ पटक झार उखेलेर खेत बारी सफा राखी उकेरा दिने ।

एकिकृत बाली संरक्षण (रोगकिरा व्यवस्थापन)

भेडे खुर्सानी र गोलभेडामा जस्तै

बाली तयार भएको लक्षण

- पिरो खुर्सानीको भेट्नुको कडापन र भाँच्दा पिटिक्क गयो भने छिप्पिएको भनी बुझ्ने ।
- बेर्ना सारेका ४०-४५ दिनमा फल लाग्छ र ६० देखि ७० दिनमा फल टिप्ने ।
- हरियो रुपमा प्रयोग हुने खुर्सानी भेट्नुमा काठ पसेपछि र मसलामा प्रयोग हुने खुर्सानी रातो भएर पाकिसकेपछि टिप्ने ।



बाली टिपाई र ग्रेडिङ्ग

- हरियो खुर्सानी टिप्दा भेट्नो कडा भएपछि पुरा बढेका फल टिप्ने ।
- टिप्दा हातले समातेर दाहिनेतिर घुमाएर भेट्नु सहित बोटलाई कुनै असर नपर्ने गरी टिप्ने ।
- टिपेका ढिडीहरूलाई सफागरी छायाँमा सुकाउने ।
- शीत परेको बेला, पानी परेको बेला वा पानी परे लगत्तै खुर्सानी नटिप्ने ।
- फल टिपिसकेपछि सफा चिसो पानीले पखालेर छायाँमा ओबाउन दिने ।
- बाली टिपेपछि किराले खाएका, रोग लागेका, चोटपटक लागेका, चाउरिएका ज्यादै साना, आकार बिग्रेका र आर्कषक रंग वा आकृति नभएका फलहरू छुट्टाटुट्टै वर्गिकरण गर्ने

प्याकिङ्ग र ढुवानी

- नजिक बजारको लागि प्लाष्टिक भोला वा जुटको बोरामा प्याकिड गर्ने ।
- टाढा बजार पठाउनको लागि बाँसको टोकरी, कार्टुन वा प्लाष्टिक क्रेटमा प्याकिड गर्ने ।
- ढुवानीको साधनमा खण्ड खण्ड पारी छुट्ट्याएर खुर्सानी नचेप्टिने तथा नकुच्चिने गरी राख्ने ।



हिउँदे मौसमका लागि २०-३० सेमी × ६० सेमी को दुरीमा जमिन समथर बनाएर बेर्ना रोप्ने

वर्षे मौसमका लागि २०-३० सेमी × ६० सेमी को दुरीमा जमिन अलिकती अग्लो ड्याङ्ग बनाएर पानी नजम्ने गरी बेर्ना रोप्ने

बजार व्यवस्थापन

- उत्पादित खुर्सानी स्थानीय स्तरमा आफैले वा थोक वा खुद्रा व्यापारी मार्फत बिक्री गर्ने ।
- समूहमा मिलेर वा संकलन गरेर बिक्री गर्दा राम्रो मूल्य पाईने र ढुवानी खर्च र नोक्सानी घटाउन सकिने ।

भण्डारण र उत्पादन

शीत भण्डारको 5° से. तापक्रम र ९०-९८% सापेक्षित आर्द्रताको अवस्थामा खुर्सानीलाई ४ हप्तासम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ । साधारण कोठामा २-३ दिन राख्न सकिन्छ ।

एक रोपनीबाट ५०० देखि ८०० के.जी. हरियो खुर्सानी र १०० के.जी. देखि १५० के.जी. सम्म सुकेको खुर्सानी उत्पादन हुन्छ ।

खर्च आम्दानी बितरण (एक रोपनीको लागि)

मोटा मोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
क. बेर्ना उत्पादन		
बीउ	५० ग्राम	२००
मलखाद	एकमुष्ट	५००
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (ब्याड तयारी देखि जमिन तयारी, मलखाद व्यवस्थापन, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई) रु ५०० प्रति दिन	१४ दिन	७०००
मलखाद, सूक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	२५००
विषादी	एकमुष्ट	३००
सिंचाई खर्च	एकमुष्ट	४००
ढुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		११, ४००
उत्पादन (सरदर) के.जि. ७०० के.जि. र सरदर मूल्य रु ८०/के.जि.		
कूल आम्दानी रु		५६, ०००
खुद आम्दानी		४४, ६००

६. भण्टा उत्पादन प्रतिधि

परिचय र महत्त्व

- पोषणको दृष्टिकोणबाट भण्टामा पनि गोलभेडामा जस्तै भिटामिन ए.बी.सी. तथा खनिज पदार्थमा क्याल्सियम, फोस्फोरस, फलाम र प्रोटीन पाईन्छ।
- भण्टालाई पकौडा, भर्ता र तरकारीको रूपमा उपयोग गरिन्छ।

हावापानी

- भण्टा गर्मी मौसमको बाली हो खेतीको लागि लामो गर्मी मौसम उपयुक्त हुन्छ।
- बिउ उम्रन, बोटको वृद्धि र फल लाग्नको लागि २०° देखि ३५° से.सम्मको तापक्रम उपयुक्त हुन्छ।
- न्युनतम तापक्रम १५° से. भन्दा तल भरेमा वा उच्चतम तापक्रम ३८° से. भन्दा बढी भएमा फल लाग्न कम हुन्छ।

माटो

- माटोको पीएच मान ५.५- ६.०, मलिलो सबै किसिमका माटोमा भण्टाको खेती गर्न सकिन्छ।
- चिम्टाइलो दोमट माटोमा लामो बाली अबधि भएका उच्च उत्पादन दिने जात लगाउन उपयुक्त हुन्छ।

जमिनको तयारी

- भण्टा लामो समय सम्म फल दिने बाली भएकोले जमिनलाई २-३ पटकसम्म गहिरो जोताई गर्ने।
- हिउदे र वसन्ते बालीको लागि २ हार सार्न १२५ से. मि. र वर्षे बालीको लागि १ हार सार्न ७५ से.मि. चौडाइको ड्याड बनाउने।
- दुई ड्याडको बीचमा २५ से.मि. चौडा कुलेसो बनाउने।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कट्टा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोष्ट	१०००-१५००	७००-१०००	दोश्रो पटक जोताई गर्दा
डि. ए .पी	७.००	४.६०	ड्याड बनाउने समयमा
पोटास	५.००	३.६०	ड्याड बनाउने समयमा
युरिया २ केजी जमिन	२.००	१.५०	ड्याड बनाउने समयमा
तयार गर्दा बाँकि २ पटक	२.००	१.५०	बिरुवा सारेको २०-२५ दिन पछि
टपड्रेस गर्ने	२.००	१.५०	५० दिन वा फल्ल थाले पछि

नोट: सूक्ष्म तत्वको कमि देखिएमा एग्नोलिक वा एग्नोमिन भोल छर्कने र भोलमल प्रयोग गर्ने।

प्रचलित जातहरू

खुला सेचित जातहरू: पी. पी. एल, पुसा क्रान्ती, बेतिया राउण्ड, सर्लाही गिन, पुसा क्लस्टर, पोखरा लुर्के, र नूर्कि

बर्णसङ्कर जातहरू: एन.एस ७९७, अर्का केशव, अन्ना ८०, रुनाको र छाँया

बेर्ना सार्ने र बाली लिने समय

भौगोलिक क्षेत्र र मौसम	बेर्ना सार्ने र बाली लिने महिना
तराई खोंच वेसी ६०० मिटरसम्म (हिँउदे)	भदौ-असौज(कार्तिक-वैशाख)
मध्य पहाड ६००-२००० मिटर (बशन्ते)	माघ-फागुन (वैशाख - असार)
मध्य पहाड ६००-२००० मिटर (वर्षे) खुला बारीमा	वैशाख-जेष्ठ (असार-आश्विन)
द्रष्टव्य: कोष्ठभित्रको बाली लिने महिना हो ।	

आवश्यक बिउ/बेर्ना र बिउको उपचार

- एक रोपनी जमिनको लागि खुला सेचित जातहरुको २५-३० ग्राम र वर्णसङ्कर जातहरुको १० ग्राम बिउ वा १५०० देखि २००० विरुवाको आवश्यकता पर्दछ ।
- १० ग्राम ट्राईकोडर्मा वा २-३ ग्राम बेभिस्टिन एक के.जी बिउमा मिसाई उपचार गरी बिउ लगाउने ।

नर्सरीमा बेर्ना उमाने

गोलभेडामा जस्तै



मूख्य खेतमा बेर्ना रोपण

- शरद र बसन्तमा १२५ से.मि.चौडा ड्याडमा हारबाट हार ७५ र बोटबाट बोट पनि ५० से.मि. हुने गरी एक ड्याडमा २ हार सार्ने ।
- वर्षे बालीको हकमा पनि हारबाट हार ७५ से.मि र बोटबाट बोटको दुरी ५० से.मि. हुने गरी एक ड्याडमा एक हार मात्र सार्ने ।
- बेर्ना सार्दा ब्याडमा बेर्नाको जति भाग माटोले छोपिएको छ त्यति भाग मात्र पुरिने गरि सार्ने ।
- बेर्ना सारेको ५-७ दिनमा खेत निरीक्षण गरि मरेको खाली ठाँउमा नयाँ बेर्ना पुन सार्ने ।

सिंचाई

गोलभेडामा जस्तै

गोडमेल र बिपेश हेरचाह:

- सारेको १०-१५ दिन पछि कुटो वा कोदालोले गोडाई गरि माटो खुकुलो पार्ने ।
- हिउँदे र बसन्ते भान्टालाई ७-१० दिनको फरकमा सिंचाई गर्ने ।
- वर्षे भण्टालाई सार्ने बेलामा बाहेक सिंचाई दिनु पर्दैन ।
- सारेको २०-२५ दिनमा पहिलो टपडेस गर्ने सतहको माटो खुकुलो पार्ने र भ्रार हटाउने ।
- त्यसपछि आवश्यक परेमा १-२ पटक गोडमेल गर्ने र बोटको वरिपरि उकेरा दिने ।

- बोटको वृद्धि राम्रो नभएमा अवस्था हेरी घरमा बनाएको भोल मल युरियाको १% भोल, गाई भैसीको एक भाग पिसाबमा १० भाग पानी मिसाएर छर्कने ।
- गहुँत एक भागमा ५ भाग पानी मिसाएर बोटको वरिपरि माटोमा दिने ।
- सिंचाइ गर्दा पानी कुलेसोमा मात्र लगाउने ।

छाप्रा राख्ने र थाँकादिने


- फल कृहिनबाट जोगाउन र बोटलाई ढल्लबाट बचाउन छाप्रा र थाका दिनु पर्दछ ।


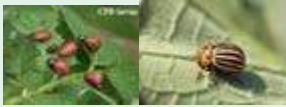



एकिकृत बाली संरक्षण (रोगकिरा व्यवस्थापन)

- बाली लगाउने खेतको सफाई, बिउको उपचार, रोग किरा देखिने बित्तिकै टिपेर नष्ट गर्ने ।
- शत्रुजीव खाने मित्रुजीवको संरक्षण, बालीको गोडमेल, मल खाद प्रयोग गरि बिरुवा स्वस्थ राख्ने ।
- शुष्म तत्वहरू उचित मात्रामा प्रयोग गर्ने र भौतिक, यान्त्रिक, र जैविक विधि प्रयोग गरि शत्रुजीव नष्टगर्ने ।
- अन्त्यमा आवश्यक परे सुरक्षित विषादि प्रयोग गरि एकिकृत शत्रुजीव व्यवस्थापन पद्धति अबलम्बन गर्ने ।


मुख्य किराहरू र तीनका रोथामः

किराहरू	पहिचान र क्षतीको प्रकार	व्यवस्थापन
फलको गवारो 	भण्टाको सबै भन्दा ठूलो शत्रु डाँठ र फलको गवारो हो । हानीकारक अवस्था लाभार्थ हो । यसको रंग हलुका गुलाफी र यसले डाँठ र फल भित्र पसेर खान्छ, र नोक्सान पुऱ्याउछ ।	<ul style="list-style-type: none"> ● किरा लागेका फल र मुन्टा जम्मा गरेर नष्ट गर्ने । ● भाले पुतलीलाई आकर्षण गर्ने ल्युसिन ल्युरको पासो राखेर संख्या घटाउने । ● फल लाग्नु अगाडि वा फल टिपेपछि, सुरक्षित विषादि छर्कने ।

<p>रातो सुलसुले</p> 	<p>यो किराको समूहले पातको तल्लो भागमा बसेर रस चुस्दछ र पात डढेको जस्तो देखिन्छ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● फल लाग्न थालेपछि नुभान विषादि नियमित छर्कने ● नुभान छरेपछि सात दिन र रोगर छरेको २१ दिनसम्म फल टिपेर नखाने
<p>थोप्ले खपटे</p> 	<p>पखेटामा १२ र २८ वटा काला थोप्ला भएका अर्धगोलाकार खैरो रंगका खपटे हुन्छन् । लार्भा पहेलो रंगका शरीरभरि कांडा भएका हुन्छन् । दुबैले क्षति गर्दछन् ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● फल लाग्नुअघि रोगर र फल लागेपछि नुभान विषादि छर्कने ● नुभान छरेपछि सात दिन र रोगर छरेको २१ दिनसम्म फल टिपेर नखाने
<p>लाही किरा</p> 	<p>बयस्क लाई सानो, हरियो, पहेलो मिसिएको हरियो अथवा कालो रंगको हुन्छ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● फल लाग्नुअघि रोगर र फल लागेपछि नुभान विषादि २ एम.एल. प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्कने ● नुभान छरेपछि सात दिन र रोगर छरेको २१ दिनसम्म फल टिपेर नखाने

मुख्य रोगहरू र तीनका रोकथाम

रोगहरू	पहिचान र क्षतिको प्रकार	व्यवस्थापन
<p>पातको थोप्ले रोग</p> 	<p>पातमा गोलाकार वा अन्य आकारका खैरो रङ्गका थोप्लाहरू हुन्छन् ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● डाइथेन-४५ विषादि २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्कनु पर्दछ ।
<p>फामोप्सिस डढुवा र फल सङ्गे</p> 	<p>माटोलाई छोएका पातहरूमा शुरुमा दागहरू देखा पर्दछन् । यो रोगले डाँठमा समेत आक्रमण गरी बोक्रा खैरो रंगको भई सङ्गेछ । फलमा बाहिर गडेका पहेला दागहरू र भित्र पुरै सुक्का किसिमले सङ्गेछ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● डाइथेन एम ४५, पातको थाप्ले रोगमा जस्तै गर्ने । ● बेभिस्टिन एक ग्राम प्रति के.जी. बिउका दरले उपचार गरि रोप्ने । ● ब्लाइटक्स-५०, २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्कने ।

<p>ब्याक्टेरियल र फ्युजारियम ओइलाउने रोग</p> 	<p>शुरुमा कलिला पातहरू तलतिर लत्रने र पछि बोट पूरै सर्लक्क ओइलाउने र छिट्टै मर्दछन् । कहिलेकाहीं १-२ वटा हांगा ओइलाउने, रोगी बोटको डाँठ काटेर हेरेमा काटेको ठाउँबाट खैरो पिप जस्तो च्याल निस्कन्छ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● आलु, गोलभेडा, खुर्सानी, भेडेखुर्सानी २-३ वर्ष नलगाएको जमिनमा भान्टा लगाउने । ● प्लान्टोमाइसिन १ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा बनाएको भोलले बोटको जरा भिज्ने गरी हप्ताको दुई पटक छर्ने । ● स्ट्रेप्टोसाइक्लिन १ ग्राम ४० लिटर पानीमा बनाएको भोलमा ३० मिनेटसम्म डुबाएर बेर्नाको उपचार गरि सार्ने । ● डाइथेनम जेड-७८ (०.२%) र स्ट्रेप्टोसाइक्लिन २० पीपीएम वा एग्रिमाइसिन १०० पीपीएम) भोल छर्कने ।
--	---	---

बाली तयार हुन लाग्ने समय र तयार भएको लक्षण

- बाली सारेको ६० देखि ७५ दिनमा पहिलो बाली तरकारीको लागि तयार हुन्छ, भाण्टा कलिलो अवस्थामा नै टिप्ने ।
- फूल भरेको ७-१० दिनमा भाण्टा टिप्ने र प्रत्येक ७-१० दिनको फरकमा टिप्ने ।



बाली टिपाई र ग्रेडिङ

- भाण्टा टिप्दा बोटलाई असर नपर्ने गरी भेट्नो सहित फल माथितिर लर्काएर टिप्ने वा सिकेचरले भेट्नो काट्ने ।
- टिपेका फलहरूलाई सफागरी छायाँमा सुकाउने ।
- शीत परेको बेला, पानी परेको बेला वा पानी परे लगत्तै भाण्टा नटिप्ने ।



- फल टिपिसकेपछि, सफा चिसो पानीले पखालेर छायाँमा ओवाउन दिने ।
- किराले खाएका, रोग लागेका, चोटपटक लागेका, चाउरिएका, ज्यादै साना, आकार बिग्रेका र आर्कषक रंग वा आकृति नभएका फलहरू छुट्टाटुट्टै बर्गिकरण गर्ने ।

प्याकिङ र ढुवानी

- नजिक बजारको लागि प्लाष्टिक थैला वा जुटको बोरोमा प्याकिङ गर्ने ।
- टाढा बजार पठाउनको लागि बाँसको टोकरी, कार्टुन तथा प्लाष्टिक क्रेटमा प्याकिङ गर्ने ।
- भाण्टा ढुवानी गर्दा ढुवानीको साधनमा खण्ड खण्ड पारी छुट्याएर भाण्टा नचेप्टिने तथा नकृच्चिने गरी राख्ने ।



बजार व्यवस्थापन

- उत्पादित भाण्टा स्थानीय स्तरमा संकलन केन्द्र वा बजारमा आफैले वा थोक व्यापारी मार्फत बिक्री गर्ने।
- उत्पादित भाण्टा समूहमा मिलेर वा स्थानीयरूपमा संकलन गरेर बजारसम्म पुऱ्याउँदा खर्च घटाउन सकिने ।



भण्डारण र उत्पादन

- शीत भण्डारको ८° से. तापक्रम र ९०-९८% सापेक्षित आर्द्रताको अवस्थामा भाण्टालाई ४ हप्तासम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ। साधारण कोठामा २-३ दिन राख्न सकिन्छ।
- प्रति रोपनी १५०० के.जी. देखि २५०० के.जी. सम्म ताजा भाण्टा उत्पादन हुन्छ।

खर्च आम्दानी बिवरण (एक रोपनीको लागि)

मोटामोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ। खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
क. बेनी उत्पादन		
बीउ	५० ग्राम	५००
मलखाद	एकमुष्ट	५००
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (ब्याड तयारी देखि, जमिन तयारी, मलखाद व्यवस्थापन, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई) रु ५०० प्रति दिन	१४ दिन	७०००
मलखाद, सूक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	२५००
विषादी	एकमुष्ट	३००
सिंचाई खर्च	एकमुष्ट	४००
हुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		११८००
उत्पादन (सरदर) २००० के.जि. र सरदर मूल्य रु ४०/के.जि.		
कूल आम्दानी रु		८०,०००
खुद आम्दानी		६८,२००

७ रामतोरिया (मिण्डी) उत्पादन प्रतिधि

परिचय र महत्त्व

- रामतोरिया कपास परिवारको एक पौष्टिक तरकारी हो र यसमा भिटामिन बी.सी. र फलाम प्रशस्त पाइन्छ ।
- यसले पाचन प्रक्रियामा सहयोग गर्दछ ।
- तराई र मध्य पहाडी क्षेत्रमा यसको व्यवसायिक रूपमा खेती हुन्छ ।

हावापानी

- रामतोरिया गर्मी मौसमको बाली भएकोले यसको खेती गर्न २५°-३५° से.को उच्च तापक्रम, तेजिलो घाम र ओसिलो हावापानी भएको महिनामा राम्रो हुन्छ ।

माटो

- प्राङ्गारिक पदार्थ प्रशस्त र पि.एच. ६-६.८ भएको बलौटे दोमट वा दोमटे माटोमा यसको खेती राम्रो हुन्छ ।

जमिनको तयारी

- जमिनलाई २-३ पटकसम्म गहिरो जोताई गरी सम्प्याउने
- दुई हार रोप्ने गरि बसन्ते बालीको लागि १०० से. मि. र वर्षे मौसमको लागि १२० से.मि. चौडाइको ड्याड बनाउने ।
- ड्याडको बीचमा पानी निकासको लागि २५ से.मि. चौडा कुलेसो बनाउने ।
- बसन्ते बालीलाई माटो सुख्खा भएमा सिचाई गरेर राप्ने ।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कठ्ठा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोष्ट	१०००-१५००	७००-१०००	दोश्रो पटक जोताई गर्दा
डि. ए .पी	६.००	४.००	ड्याड बनाउने समयमा
पोटास	४.००	३.००	ड्याड बनाउने समयमा
युरिया २ केजी जमिन	४.००	३.००	ड्याड बनाउने समयमा
तयार गर्दा बाँकि २	१.७५	१.२०	बिरुवा उम्रेको २५-३० दिन पछि
पटक टपड्रेस गर्ने	१.७५	१.२०	फल लाग्न थाले पछि

प्रचलित जात

पार्वती, अर्का अनामिका

बिउ रोप्ने र बाली लिने समय

भौगोलिक क्षेत्र	बिउ रोप्ने	बाली लिने
तराई खोंच वेसी ६०० मि.सम्म	माघ –आषाढ	चैत्र–कार्तिक
मध्य पहाड ६००–२००० मि.सम्म	चैत्र –जेष्ठ	जेष्ठ–आश्विन

बिउ दर

- बसन्ते बाली ५०० ग्राम प्रति रोपनी
- बर्षे बाली ३०० देखि ४०० ग्राम

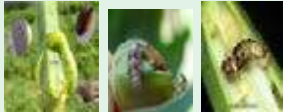

बिउ रोप्ने दूरि र तरिका

- रामतोरियालाई २४ घण्टा भिजाएर प्रति डोब २/३ दाना रोप्ने ।
- बसन्ते बाली हारबाट हार ५० से.मि. बोटबाट बोट ५० से.मि हुने गरि एक ड्याडमा २ हार रोप्ने ।
- बर्षे बाली हारबाट हार ७५ से.मि. बोटबाट बोट ५० से.मि हुने गरि एक ड्याडमा २ हार रोप्ने ।



गोडमेल, सिचाई र बिशेष हेरचाह

- रोपेको ठाँउमा १ वटा भन्दा बढी विरुवा उम्रे एउटा स्वस्थ बोट राखेर एउटा उखेल्ने ।
- बिउ उम्रेको १५ दिनमा पहिलो गोडाइ गर्ने ।
- दोस्रो गोडाइ ३० दिनमा गर्ने र युरिया टपड्रेस गर्ने ।
- तेस्रो गोडाइ फुल फुल्ल शुरु भए पछि दोस्रो थप मल दिने बेलायमा गर्ने ।
- माटोमा चिस्यानको मात्रा हेरेर सुख्खा गर्मी मौसममा हरेक ७ दिनमा सिंचाइ गर्ने ।

रामतोरियाका मुख्य किराहरू र तिनीको रोकथाम

किराहरू	पहिचान र क्षतीको प्रकार	व्यवस्थापन
छिर्के गवारो 	लार्भाले मुना, कोपिला, फूल र चिचिला प्वाल पारेर खाइदिन्छन् ।	<ul style="list-style-type: none"> ● फलहरू छिटो टिप्नुपर्दछ, किरा लागेका फलहरू जम्मा गरेर माटोमा गहिरो गरी गाड्नुपर्दछ । ● साइपरमेथ्रिन (०.०२%) को भालेले बालीमा छर्कने ।
फडके (Leaf Hopper) 	यसका माउ र बच्चा दुवैले पातको तल्लो सतहमा बसेर रस चुस्दछन् ।	<ul style="list-style-type: none"> ● फलहरू छिटो टिप्नुपर्दछ, किरा लागेका फलहरू जम्मा गरेर माटोमा गहिरो गरी गाड्नुपर्दछ । ● साइपरमेथ्रिन (०.०२%) ले बालीमा छर्कने ।

रामतोरियामा लाग्ने मुख्य रोगहरू:

रोगहरू	पहिचान र क्षतिको प्रकार	रोकथाम
पातको नसा पहेँलने रोग 	पातका नसाहरू पहेँला हुन्छन् । सेतो भिँगाँले रोगी बोटबाट स्वस्थ बोटमा भाइरसहरू सार्दछ र पूरै बगैँचा पहेँलो देखिन्छ ।	<ul style="list-style-type: none"> साइपरमेथ्रिन (०.०२%) को भोल बालीमा छर्कने । रोग सार्ने किरा मार्न नुभान ०.०४% विउ उम्रेको १५ र ३० दिनमा दुई पटक छर्कने । रोग अवरोधक जात लगाउने जस्तो पार्वती, अर्का अनामिका ।
धूलो दुसी रोग 	पातमा खैरा सेता धूले दागहरू देखापर्दछन् । खैरो सेतो धूलोले बोट ढाकिन्छ । पात पहेँलिन्छन् र ओइलाउँदछन् ।	<ul style="list-style-type: none"> बेभिस्टिन, ०.५-१ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्केमा धुले रोगको रोकथाम गर्न सकिन्छ ।

बाली तयार भएको लक्षण

- जात, मौसम र मलिलो पनाको आधारमा विउ रोपेको ३०-४५ दिनमा बाली टिप्ने बेला हुन्छ ।
- टिप्न ढिलो गरेमा गुणस्तर घट्दै जान्छ, फूल लागेको ४-५ दिनमा कोसा टिप्ने ।
- प्रत्येक २-३ दिन विराएर फल टिप्ने ।



बाली टिपाई र ग्रेडिङ

- फलटिप्दा भेट्नो सहित फल तलतिर फर्काएर वा धारिलो चक्कुले भेटनु काटेर टिप्ने ।
- फलटिप्दा भेट्नो सहित बोटलाई कुनै असर नपर्ने गरी टिप्ने ।
- टिपेका फलहरूलाई सफागरी छायाँमा सुकाउने वा ओभाउन दिने ।
- शीत परेको बेला, पानी परेको बेला वा पानी परे लगत्तै भिण्डी नटिप्ने ।
- टाढाको बजारको लागि साँभपख बाली टिप्ने ।
- फल टिपिसकेपछि सफा चिसो पानीले पखालेर छायाँमा ओभाउन दिने ।
- किराले खाएका, रोग लागेका, चोटपटक लागेका, चाउरिएका ज्यादै साना, आकार बिग्रेका र आर्कषक रंग वा आकृति नभएका फलहरू छुट्टाटुट्टै बर्गिकरण गर्ने ।



प्याकिङ र दुवानी

- नजिक बजारको लागि जुटको बोरामा प्याकिङ गर्ने ।
- टाढा बजारको लागि भने बाँसको टोकरी, कार्टुन तथा प्लाष्टिक केट प्रयोग गरी प्याकिङ गर्ने ।
- दुवानीको साधनमा खण्ड खण्ड पारी छुट्याएर भिण्डी नचेप्टिने तथा नकुच्चने गरी राख्ने ।



बजार व्यवस्थापन

- उत्पादित भिण्डी स्थानीय स्तरमा सङ्कलन केन्द्र वा बजारमा पुऱ्याएर आफैले वा समूहमा मिलेर थोक वा खुद्रा व्यापारी मार्फत बिक्री गर्ने

भण्डारण र उत्पादन:

- शीत भण्डारको ८° से. तापक्रम र ९०-९८% सापेक्षित आर्द्रताको अवस्थामा भिण्डीलाई २ हप्तासम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ ।
- साधारण कोठामा २-३ दिन राख्न सकिन्छ ।
- उत्पादन एक रोपनीबाट सरदर ७००-१००० के.जी. कलिला फल उत्पादन हुन्छ ।

खर्च आम्दानी बिवरण (एक रोपनीको लागि)

मोटा मोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
सिधै बीउ रोप्ने	५०० ग्राम	३००
मलखाद	एकमुष्ट	२५००
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (जमिन तयारी, मलखाद व्यवस्थापन, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई) रु ५०० प्रति दिन	१६ दिन	८०००
विषादी	एकमुष्ट	३००
सिंचाई खर्च	एकमुष्ट	४००
दुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		१२२००
उत्पादन (सरदर) १००० के.जि. र सरदर मूल्य रु ४०/के.जि.		
कूल आमदानी रु		४०,०००
खुद आमदानी		२७,८००

काँक्रा फर्सि समुह

यस समुहमा काँक्रा, फर्सि, करेला, लौका, घिरौला आदि पर्दछन् ।

८. काँक्रो उत्पादन प्रविधि

परिचय र महत्त्व

- फल तरकारी काँक्रोमा भिटामिन सि र खनिज तत्वहरू मध्ये फोस्फोरस, क्याल्सियम र फलाम पाईन्छ ।
- काँक्रो खानाले ग्यास्ट्रिक र अम्लियता घटाउँछ, जन्डिसका विरामीलाई फाइदा गर्दछ, कब्जियत हुन दिंदैन, मोटोपना घटाउन सहयोग गर्दछ ।

हावापानी

- काँक्रो गर्मी तथा न्यानो मौसमको बाली भएकाले तुषारो खप्न सक्दैन ।
- बिउ उम्रन, बोटको विकास हुन र फललाग्न सरदर २५° से. देखि ३०° से.को तापक्रम आवश्यक पर्छ ।
- १८°-३५° से. तापक्रम भएको तराईदेखि १५०० मिटर उचाई भएको क्षेत्रमा ब्यवसायिक खेती हुन्छ ।

माटो

- प्राङ्गारिक पदार्थ ५ प्रतिशत भन्दा माथि, पि.एच. ५.५-७.० सम्म भएको मलिलो माटो उपयुक्त हुन्छ ।

जमिनको तयारी

- २-३ पटक राम्ररी खनजोत गरी माटो खुकुलो तथा बुरबुराउँदो पार्ने ।
- दुई ड्याडको बीचमा २५ से.मि चौडा र १५ से.मि. गहिरो कुलेसो र २.५ मिटर चौडा ड्याड बनाउने ।
- थाँक्रा दिनेमा हारबाट हार १.५ मिटर र थाँक्रा नदिनेमा २ मिटर हारबाट हार र बोटबोट बाट दुवै अवस्थामा १ मिटरको फरकमा ३०X३०X३० घन से.मिको डोबमा खाडल बनाई प्रत्येक खाडलमा २-३ के.जी. गोठे वा कम्पोष्ट मल, डि.ए.पी. १५ ग्राम र म्युरेट अफ पोटाश १० ग्राम मल बेर्ना सार्नुभन्दा १ हप्ता पहिले माटोमा मिसाई पुरेर रोप्ने ठाउँ तयार गर्ने ।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कट्टा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोष्ट	१०००-१५००	७००-१०००	सानु भन्दा १ हप्ता पहिले खाडलमा मिलाउने
डि. ए. पी	४.००	२.६०	सानु भन्दा १ हप्ता पहिले खाडलमा मिलाउने
पोटास	२.५०	१.६०	सानु भन्दा १ हप्ता पहिले खाडलमा मिलाउने
युरिया २ पटक	२.५०	१.६०	बिरुवा सारेको २५-३० दिन पछि
टपड्रेस गर्ने	२.५०	१.६०	५० दिन वा फल थाले पछि

- तयारी प्रत्येक खाडलमा २-३ केजी गोठे वा कम्पोष्ट मल, डि.ए.पी. १५ ग्राम र म्युरेट अफ पोटाश १० ग्राम मल राखी बेर्ना सानुभन्दा १ हप्ता अगावै माटोमा मिसाई पुर्ने ।
- बेर्ना सारेको/उम्रेको २५ देखि ३० दिनपछि र फूल फुल्न शुरु भएपछि बोटको वरिपरि औंठी आकारमा १० ग्राम युरिया मल २ पटक टपड्रेस गर्ने ।

सूक्ष्म तत्वको प्रयोग:

- सूक्ष्मतत्व र क्याल्सियमको लागि मल्टिप्लेक्स वा एग्रोमिन ३ एम. एल. प्रतिलिटर पानीमा मिसाई लहरा छुटन थाले पछि बोट भिज्ने गरि छर्कने ।
- काँक्रोको फूल फुल्ने र चिचिलालाग्ने समयमा मिराकुलान वा हिट कुलान १ एम.एल.प्रतिलिटर पानीका दरले १५, १५ दिनको फरकमा बाली नसकन्जेलसम्म छर्कने ।
- सूक्ष्मतत्व र रोग किरा नियन्त्रण गर्न भोलमल छर्कने (भोलमलको अध्याय हेर्ने)

प्रचलित जातहरू

- खुलासेचित जातहरू: कुसुले, भक्तपुर लोकल, लड गिन, आदि ।
- बर्णशङ्कर जातहरू: निन्जा १७९, नेपा टुसि, प्रिया, बेली, मालिनी, डायनेष्टी, के-१, महिको सेतो, महिको हरियो आदि ।

बाली लगाउने समय:

जात, स्थानीय हावापानी र प्रविधि अनुसार लगाउने र बाली लिने समय फरक हुन सक्छ ।

भौगोलिक क्षेत्र र मौसम	बेर्ना सार्ने र बाली लिने महिना
तराई खोंच वेसी ६०० मिटरसम्म (हिउँदे)	भदौ -असौज(कार्तिक-माघ) प्लाष्टिक घर भित्र सार्ने
तराई खोंच वेसी ६०० मिटरसम्म (बसन्ते)	मंसिर-पुष (फाल्गुण-वैशाख) प्लाष्टिक थैलामा उमारेर सार्ने
मध्य पहाड ६००-१५०० मिटर सम्म -बसन्ते)	माघ-फागुन (वैशाख - असार) प्लाष्टिक थैलामा उमारेर सार्ने
मध्य पहाड ६००-२००० मिटर सम्म वर्षे	चैत्र -जेष्ठ (असार- कार्तिक) सोभै बारीमा बेर्नारोपेर
द्रष्टव्य: कोष्ठभित्रको बाली लिने महिना हो ।	

आवश्यक बिउ/बेर्ना

- एक रोपनिको लागि ३०-५० ग्राम बिउ वा प्लाष्टिक थैलामा उमारेका ३०० बेर्ना चाहिने ।

नर्सरीमा बेर्ना उत्पादन

- काँक्रोको छिटो उत्पादन लिन प्लाष्टिक थैलामा स्वस्थ बेर्ना उत्पादन गर्ने ।
- प्लाष्टिक थैला भर्न मलिलो माटो २ भाग, राम्ररी कुहिएको गोबरमल २ भाग र खरानी तथा बालुवा १ भागको मिश्रण तयार गर्ने ।
- हावा खेल्ल र पानी निकासको लागि प्लाष्टिकको थैलाको तल्लो भागको साईडमा ४ देखि ६ वटा प्वाल पार्ने ।
- तयार भएको माटोको १० केजी मिश्रणमा १० ग्राम ट्राइकोडर्मा वा २ ग्राम बेभिष्टिन एक लिटर पानीमा मिसाएर मिश्रण भिजाउने ।
- मिश्रणलाई दुसीबाट जोगाउन ४८ देखि ७२ घण्टा सेतो प्लाष्टिकले छोपेर राख्ने ।
- प्लाष्टिक थैलामा मिश्रण भरी ४ देखि ५ से.मि. गहिराइमा १ दाना बिउ रोप्ने र तुरुन्तै पानी हाल्ने ।
- बिउ रोप्दा तीखो भागलाई तल तिर पारेर रोप्ने वा सो कार्य असजिलो भएमा सुताएर रोप्ने ।
- अगौटे उत्पादन लिन हिउँद मौसममा नर्सरी राख्दा चिसोबाट बचाउनको लागि सेतो प्लाष्टिकले छोपी गुमोज बनाउने ।
- गुमोज भित्र ब्याडको तापक्रम बढ्दछ र बेर्नाको वृद्धि चाँडो भई उत्पादन पनि चाँडै लिन सकिने ।



बिउ उपचार

- १०० ग्राम बिउलाई १० ग्राम ट्राइकोडर्मा वा ०.२ देखि ०.३ ग्राम बेभिस्टिनले बिउ उपचार गर्ने ।

मूख्य खेतमा बेर्ना रोपण

- बसन्ते बालीलाई २.५ मिटर चौडा ड्याडमा हारबाट हारको दूरी २ मिटर र बोटबाट बोटको दुरी १ मिटर मा बेर्ना सार्ने ।
- वर्षा याममा हारबाट हार र बोटबाट बोटको दुरी पनि २/२ मिटर कायम गरि बेर्ना रोप्ने ।
- सोभै बिउ रोप्दा प्रत्येक डोबमा २ दाना बिउ रोप्ने, उम्रेपछि एउटा बोट मात्र राख्ने ।

सिंचाई

- सिंचाईको अत्यावश्यक अवस्थाहरु बेर्ना सार्दा, मलखाद टपड्रेस गरेपछि, भारपात हटाई गोडमेल गर्दा, उकेरा दिए पछि, र चिचिला लाग्ने बेलामा ।
- ज्यादा बलौटे र ज्यादा चिम्टाइलो माटोमा बढि सिंचाईको आवश्यकता पर्ने ।
- काँक्रो बाली ड्याडमा लगाईने बाली भएकोले कुलेसोमा पानी लगाएर सिंचाई गर्ने ।
- सुख्खा मौसममा थोपा सिंचाई, छापो आदिको प्रयोग गरि पानीको उचित उपयोग गर्ने ।
- सिंचाईपछि र पानी परेपछि कुलेसोमा जमेको बढी पानी तुरुन्तै निकालेर निकास गर्ने ।
- सुख्खा मौसममा ८ देखि १० दिनको फरकमा कुलेसोमा पानी पटाउने ।

रोपाई पछिको हेरचाह :

- लहरा छुट्न थाले पछि बोटको वरिपरी माटो चढाई दिने ।
- थाँक्रो नदिई खेती गर्दा पराल वा प्लाष्टिकको छापो दिने ।
- माटोमा चिस्यान जोगाउन पराल तथा गाईवस्तुले खाएर बाँकी रहेको घाँस (घस्यौटा)को छापो प्रयोग गर्ने ।



- थाँक्रो दिंदा जमिनबाट ५-७ फिट माथि माचको वा छापको आकारमा लहरा दायाँ बायाँ फैलिने गरि दिनाले फल धेरै लाग्ने र फल टिप्न सजिलो हुने ।
- काँक्रो उत्पादनका लागि जुटको डोरीको थाँक्रो पनि दिन सकिने ।



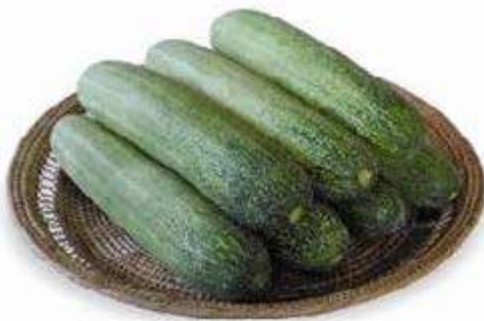
बाली संरक्षण (रोगकिरा व्यवस्थापन)

प्रायः सबै काँक्रा फर्सी समूहमा पर्ने तरकारी बालीहरूमा एकै किसिमको रोग तथा किराहरूले आक्रमण गर्ने भए तापनि कुनै बालीमा बढी तथा कुनैमा केही कम, रोग-किराले आक्रमण गर्दछन् । यी बालीहरूमा फल कुहाउने औसा र खपटे, र रोगहरूमा खराने रोग, भाईरस र सुक्ष्म तत्वको कमिले बढी असर गर्दछ । यी रोग र किराहरूको लक्षण र व्यवस्थापन यी बालीहरूको अन्त्यमा दिइएको छ ।

बाली तयार भएको लक्षण

काँक्रो कुन अवस्थाको भए पछि टिप्ने भन्ने कुरा यसको उपयोग गर्ने तरिकामा पनि भर पर्दछ । कलिलो चिरा पारेर वा चाना बनाएर सलाद खानको लागि बिउ कलिलो छँदै टिप्नु पर्दछ । पोथी फूल फुलेको १०-१५ दिनमा, फल १५-२० से.मि. लामा र मुट्टी भरका भएपछि टिप्न लायक हुन्छन् ।

- विहान शीत ओभाएपछि वा बेलुका तापक्रम घटेपछि फल टिप्ने ।
- चार पाँच-दिनको फरकमा फल टिप्दै जाने ताजा उपभोगको लागि काँक्रो कलिलै टिप्ने ।
- फल छिप्पिइन्जेल बोटमा राख्दा अरू नयाँ चिचिला (फल) लाग्न र लागेका चिचिलाको वृद्धि क्रम कम हुने ।
- अचारकोलागि बोक्रा खैरो भएर छिप्पिएका काँक्रा टिप्ने ।



फलको टिपाई र छाटाई तथा सफाइ

- ताजा सलादको लागि काँक्राको फल कलिलो अवस्थामा बियाँ नछिप्टिपिदै सिकेचर वा कैचीले भेट्नु सहित टिप्ने ।
- काँक्रो टिपे पछि कुहिएका, विकृत देखिएका, किरा तथा रोग लागेका फलहरू हटाउने ।
- फलमा टाँसिएका मल, माटोका कणहरू, भारपात पानीले धोई छहारीमा राखी ओभाउन दिने ।



ग्रेडिङ र प्याकिङ

- काँक्रोको जात, साइज, आकारको आधारमा ठूला, मझौला र साना गरी फलहरू वर्गीकरण गर्ने ।
- प्याकिङको लागि प्लाष्टिक केट, काठको बाक्स, टोकरी वा कागजको कार्टुन प्रयोग गर्ने ।
- कागजको कार्टुन बाहेक अन्य प्याकिङ सामग्रीहरूमा प्याकिङ गर्दा कुसनको काम गर्ने गरी पिंघ र बरिपरि कागज, पराल, अथवा फोम राखी प्याकिङ गर्ने ।
- क्रेटमा प्याकिङ गर्दा अर्को क्रेटको भारले फल नथिच्चिने गरि माथिल्लो भागमा केही ठाउँ खाली राख्ने ।
- बजारको लागि बढीमा २०-२५ के.जी. सम्मको तौल राखि केट वा काठको बाक्समा प्याकिङ गर्ने ।



ढुवानी र बजार व्यवस्थापन

- प्याकिङ्ग गरेको फल समयमा नै ढुवानी गरी बजार पठाउने ।
- उत्पादित काँक्रो संकलन केन्द्र वा बजारमा पुऱ्याएर आफैले पनि विक्री गर्न सकिने ।
- ठूलो परिमाणको काँक्रो समूहमा मिलेर वा स्थानीय रूपमा संकलन गरेर थोक ब्यापारी सम्म पुऱ्याउने ।
- सहकारी मार्फत विक्री गर्दा राम्रो मूल्य पाउनुका साथै ढुवानी खर्च र नोक्सानी समेत घटाउन सकिने ।

भण्डारण र उत्पादन

- काँक्रो भण्डारण गर्न १०°-१२° से. तापक्रम र ९५ प्रतिशत सापेक्षिक आर्द्रता भएको भण्डारमा कलिला काँक्रालाई दुई हप्तासम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ ।
- जात, मौसम र खेती व्यवस्थापनका आधारमा एक रोपनी क्षेत्रफलबाट करिब १०००-२५०० के.जी.सम्म कलिला काँक्रा उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

खर्च आम्दानी बितरण (एक रोपनीको लागि)

मोटामोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
क. बेर्ना उत्पादन		
बीउ	५० ग्राम	५००
मलखाद	एकमुष्ट	५००
श्रम -मिश्रण तयारी देखि हुर्काउने सम्म)	३ दिन	९००
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (जमिन तयारी, मलखाद व्यवस्थापन, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई)	१८ दिन	९०००
मलखाद, सुक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	२५००
विषादी	एकमुष्ट	३००
सिंचाई खर्च	एकमुष्ट	४००
ढुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		१४,६००
उत्पादन (सरदर) १५०० के.जि. र सरदर मूल्य रु ४०/के.जि.		
कूल आम्दानी रु		६०,०००
खुद आम्दानी		४५,४००

८. तीते करेला उत्पादन प्रतिधि

परिचय र महत्त्व

- यो फल तरकारीमा भिटामिन ए र सि र खनिज तत्वहरूमा फोस्फोरस, क्याल्सियम र फलाम पाईन्छ ।
- करेला खेती कलिला, तीता फलको लागि गरिन्छ, र तारेर वा अचार बनाएर खाईन्छ ।
- करेलामा अर्बुद रोगको प्रतिरोध गर्ने गुणहरू छन् भन्ने विश्वास गरिन्छ, र यसको सेवनले रगत र पिसाबमा हुने चिनीको मात्रालाई घटाउँदछ ।



हावापानी र माटो

- करेला गर्मी तथा न्यानो मौसमको बाली भएकाले तुषारो खप्त सक्दैन ।
- बिउ उम्रन बोटको बृद्धि र फल लाग्न २०°-३८° से. तापक्रम उपयुक्त हुन्छ ।
- १२° भन्दा तल र ३८° भन्दा माथिको तापक्रममा फल लाग्दैन ।
- प्राङ्गारिक पदार्थ प्रशस्त र पि.एच.६.५-७.० र पानीको निकास राम्रो भएको बलौटे दोमट माटोमा राम्रो हुन्छ

जमिनको तयारी

- २-३ पटक राम्ररी खनजोत गरी माटो खुकूलो तथा बुरबुराउँदो पार्ने ।
- दुई ड्याडको बीचमा २५ से.मि चौडा र १५ से.मि. गहिरो कुलेसो र २.५ मिटर चौडा ड्याड बनाउने ।
- थाँक्रा दिनेमा हारबाट हार १.५ मिटर र थाँक्रा नदिनेमा २ मिटर हारबाट हार र बोटबोट बाट दुवै अवस्थामा १ मिटरको फरकमा ३०X३०X३० घन से.मिको डोबमा खाडल बनाई प्रत्येक खाडलमा २-३ के.जी. गोठे वा कम्पोष्ट मल, डि.ए.पी. १५ ग्राम र म्युरेट अफ पोटाश १० ग्राम मल बेर्ना सार्नुभन्दा १ हप्ता अगावै माटोमा मिसाई पुरेर रोप्ने ठाउ तयार गर्ने ।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कट्टा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोष्ट	१०००-१५००	७००-१०००	सानु भन्दा १ हप्ता पहिले खाडलमा मिलाउने
डि. ए .पी	५.००	३.३०	सानु भन्दा १ हप्ता पहिले खाडलमा मिलाउने
पोटास	४.००	२.७०	सानु भन्दा १ हप्ता पहिले खाडलमा मिलाउने
युरिया २ पटक	१.५०	१.६०	बिरुवा सारेको २५-३० दिन पछि
टपड्रेस गर्ने	१.५०	१.६०	४०-५० दिन वा फलन थाले पछि

- तयारी प्रत्येक खाडलमा २-३ केजी गोठे वा कम्पोष्ट मल, डि.ए.पी. १५ ग्राम र म्युरेट अफ पोटाश १० ग्राम मल राखी बेर्ना सार्नुभन्दा १ हप्ता अगावै माटोमा मिसाई पुर्ने ।
- बेर्ना सारेको/उम्रेको २५ देखि ३० दिनपछि र फूल फुल्न शुरु भएपछि बोटको वरिपरि औँठी आकारमा १० ग्राम युरिया मल २ पटक टपड्रेस गर्ने ।

सूक्ष्म तत्वको प्रयोग:

- सूक्ष्मतत्व र क्याल्सियमको लागि मल्टिप्लेक्स वा एग्रोमिन ३ एम. एल. प्रतिलिटर पानीमा मिसाई लहरा छुटन थाले पछि, बोट भिज्ने गरि छर्कने ।
- करेलाको फूल फूलने र चिचिलालागने समयमा मिराकुलान वा हिट कुलान १ एम. एल.प्रतिलिटर पानीका दरले १५, १५ दिनको फरकमा बाली नसकुन्जेलसम्म छर्कने ।
- सूक्ष्मतत्व र रोग किरा नियन्त्रण गर्न भोलमल छर्कने (भोलमलको अध्याय हेर्ने) ।

प्रचलित जातहरू

खुलासेचित जातहरू: कोइम्वाटोर लड, पुसा दोमौसमी, जोनपुरी, नेपाली सेतो भलारी आदी,

पञ्जिकृत गरिएका बर्णशङ्कर जातहरू: पाली, एन.एस. ४३३, चन्द्र, लक्ष्मी ५५५, पीपल, शिव, गंगा, हीरा, सेती ४४४, कोमल, समृद्धि, एन.एस. ४३४, चमन आदि प्रचलित छन् ।

बाली लगाउने समय:

जात, स्थानीय हावापानी र प्रविधि अनुसार लगाउने र बाली लिने समय फरक पर्छ ।

भौगोलिक क्षेत्र र मौसम	बेर्ना सार्ने र बाली लिने महिना
तराई खोंच वेसी ६०० मिटरसम्म (हिउँदे) तराई खोंच वेसी ६०० मिटरसम्म (बसन्ते)	भदौ -असोज(कार्तिक-माघ) प्लाष्टिक घर भित्र मंसिर-पुष (फाल्गुण-वैशाख) प्लाष्टिक थैलामा उमारेर खेतमा सार्ने
मध्य पहाड ६००-१५०० मिटर सम्म -बसन्ते)	माघ-फागुन (वैशाख-असार) प्लाष्टिक थैलामा उमारेर खेतमा सार्ने
मध्य पहाड ६००-२००० मिटर सम्म वर्षे	चैत्र-जेष्ठ (असार- कार्तिक) सोभ्रै वारीमा बिउ रोप्ने
द्रष्टव्य: कोष्ठभित्रको बाली लिने महिना हो ।	

आवश्यक बिउ/बेर्ना

- एक रोपनीको लागि १०० ग्राम बिउ वा प्लाष्टिक थैलामा उमारेका ४००-५०० बेर्ना आवश्यक पर्छ ।
- १०० ग्राम बिउलाई १० ग्राम ट्राईकोडर्मा वा ०.२ देखि ०.३ ग्राम बेभिस्टिनले बिउ उपचार गर्ने ।

नर्सरीमा बेर्ना उमाने:

काँक्रोमा जस्तै

बिरुवा उमाने सचित्र बितरण



मुख्य खेतमा बेर्ना रोपण

- बसन्ते बालीलाई २.५ मिटर चौडा ड्याडमा हारबाट हारको दूरि २ मिटर र बोटबाट बोटको दुरी १ मिटर कायम गर्ने ।
- बर्षा याममा हारबाट हार र बोटबाट बोटको दुरी पनि २/२ मिटर कायम गरि बेर्ना रोप्ने ।
- सोभै बिउ रोप्दा प्रत्येक डोबमा २ दाना बिउ रोप्ने, उम्रेपछि एउटा बोट मात्र राख्ने ।

सिंचाई

काँक्रोमा जस्तै

रोपाई पछिको हेरचाह

- लहरा छुट्न थाले पछि बोटको वरिपरी माटो चढाई दिने ।
- थाँक्रो नदिने व्यवस्थामा पराल वा प्लाष्टिकको छापो दिने ।
- पानी कम पर्ने ठाँउमा, पराल तथा गाईवस्तुले खाएर वाँकी रहेको घाँस (घस्यौटा)को छापो प्रयोग गर्ने ।
- थाँक्रो दिंदा जमिनबाट ५-७ फिट माथि माचको वा छापोको आकारमा लहरा दायाँ बायाँ फैलिन दिनाले फल धेरै लाग्छ र फल टिप्न सजिलो हुन्छ ।
- करेला उत्पादनका लागि जुटको डोरीको थाँक्रो दिने तरिका पनि बढ्दो छ ।
- थाँक्रो नदिएकोमा भन्दा थाँक्रो दिएकोमा बढी करेला उत्पादन हुन्छ ।



बाली तयार भएको लक्षण र टिपाई

- फल चिल्लो र सर्लक्क परेको देखिए पछि तयार भएको बुझ्ने ।
- करेलाको बियाँ नछिपिपिदै कलिलो अवस्थामा टिप्ने ।
- फल छिपिइन्जेल बोटमा राख्दा अरू नयाँ चिचिला (फल) लाग्न र लागेका चिचिलाको वृद्धि क्रम कम हुन्छ ।



बाली टिपाई र ग्रेडिङ्ग

- कलिलो र पूर्ण आकार लिएको करेला कैँची, वा चक्कुले काटी शित वा पानी नपरेको समयमा टिप्ने ।
- टिपी सकेपछि घाममा नराखी छहारी भएको ठाँउमा राख्ने ।
- तितेकरेला टिपिसकेपछि रोगकिरा लागेका, धब्बा लागेका फल अलग गर्ने ।
- साईजको आधारमा तितेकरेलालाई सानो, मध्यम र ठूलो गरी ३ भागमा छुट्याउने ।
- तितेकरेला रंग आदिको आधारमा पनि वर्गीकरण गर्न सकिन्छ ।



प्याकिङ

- हावा छिर्ने बाँसको टोकरी, डोको, प्लाष्टिक क्रेट, प्लाष्टिक ब्यागमा प्याकिङ गर्ने ।
- प्याकिङ गर्दा फलमा चोट नलाने गरी छेउ र बीचमा पराल वा पातहरू प्रयोग गरी प्याकिङ गर्ने ।
- १५-२० के.जी. सम्मको प्याकिङ बनाउँदा नोक्सानी कम हुन्छ ।



दुवानी

- तितेकरेला दुवानी गर्दा फल नभाँचिने र नघर्सने गरि डोको वा टोकरीमा तह लगाएर गर्ने ।
- सुरक्षित तरिकाले दुवानी गर्नको लागि प्लाष्टिक क्रेट, काठको बाकस र कार्टुन प्रयोग गर्ने ।
- टाढाको बजारमा तितेकरेला दुवानी गरी पठाउँदा विशेष सावधानी अपनाउने । जस्तो कि कपडा भिजाई छोप्ने, बेला बेलामा पानी स्प्रे गर्ने, तितेकरेला ताजा राख्ने ।



बजार व्यवस्थापन

- यसको खपत तराईका प्रमुख बजारहरूका साथै पहाडी बजारमा समेत विस्तार भएको छ ।
- गर्मी र वर्षात मौसममा पहाडमा उत्पादन भई तराईका बजारहरूमा खपत गरिन्छ ।
- हिउँद र वसन्त याममा तराईमा उत्पादन गरी पहाडी बजारमा पुऱ्याईन्छ ।
- उत्पादित तितेकरेला संकलन केन्द्र वा बजारमा पुऱ्याएर आफैले पनि बिक्री गर्न सकिन्छ ।
- ठूलो परिमाणको तितेकरेला समूहमा मिलेर वा स्थानीय रुपमा संकलन गरेर थोक व्यापारी सम्म पुऱ्याउँदा राम्रो मूल्य पाउनुका साथै ढुवानी खर्च र नोक्सानी समेत घटाउन सकिन्छ ।

भण्डारण र उत्पादन

- तितेकरेला १०°-१२° से. तापक्रममा ८५-९० प्रतिशत आर्द्रतामा १५-२५ दिन सम्म ताजै राख्न सकिन्छ ।
- जात, मौसम र खेती व्यवस्थापनका आधारमा एक रोपनी जमिनबाट १००-१५०० के.जी. कलिला फल उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

खर्च आम्दानी बितरण (एक रोपनीको लागि)

मोटा मोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएकोको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
क. बेनी उत्पादन		
बीउ	७५ ग्राम	३००
मलखाद	एकमुष्ट	५००
श्रम -मिश्रण तयारी देखि हुर्काउने सम्म)	३ दिन	१५००
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (जमिन तयारी, मलखाद व्यवस्थापन, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई)	१९ दिन	९५००
मलखाद, सुक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	२५००
विषादी	एकमुष्ट	३००
सिंचाई खर्च	एकमुष्ट	४००

दुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		१५,५००
उत्पादन (सरदर) १००० के.जि. र सरदर मूल्य रु ५०/के.जि.		
कूल आमदानी रु		५०,०००
खुद आमदानी		३४,५००

१०. लौका उत्पादन प्रतिधि

परिचय र महत्त्व

- लौकामा फोस्फोरस, क्याल्सियम र फलाम पाईन्छ ।
- लौकाको कलिला फल तरकारी पकाएर खाइन्छ ।
- आज भोली लौकाका फलको रस निचोरेर खाने प्रचलन बढेको छ ।
- उच्च रक्तचाप र पेटका विरामीहरूलाई लौकाको सेवन बढी लाभप्रद हुन्छ र यसको पातको चियाले जन्डिस कम गराउन मद्दत हुन्छ ।

हावापानी

- लौका न्यानो र गर्मी मौसमको बाली भएकोले तुषारो सहन सक्दैन ।
- बिउ उम्रन लहराको वृद्धि र फल लाग्नका लागि २५-३० डि.से. को तापक्रम उपयुक्त हुन्छ ।
- कम तापक्रम, छोटो दिन र ओसिलो मौसममा पोथी फूलको संख्या बढी हुन्छ ।
- लौकालाई उष्ण र आर्द्र हावापानी आवश्यक पर्ने हुँदा वर्षामा बढी खेती गरिन्छ ।

माटो

- निकासको राम्रो व्यवस्था र पि.एच. ५.५-७.० भएको मलिलो बलौटेदेखि दुमट माटोमा खेती गर्न सकिन्छ ।
- अम्लिय माटोमा बाली राम्रो हुदैन । पि.एच. ५.५ भन्दा कम भएमा प्रति रोपनी १० देखि १५ के.जी. कृषि चुन जमिनको अन्तिम तयारी गर्दा प्रयोग गर्ने ।

जमिनको तयारी

- २-३ पटक राम्ररी खनजोत गरी माटो खुकुलो तथा बुरबुराउँदो पार्ने ।
- दुई ड्याडको बीचमा २५ से.मि चौडा र १५ से.मि. गहिरो कुलेसो र २.५ मिटर चौडा ड्याड बनाउने ।
- थाँक्रा दिनेमा हारबाट हार १.५ मिटर र थाँक्रा नदिनेमा २ मिटर हारबाट हार र बोटबाट दुबै अवस्थामा १ मिटरको फरकमा ३०X३०X३० घन से.मिको डोबमा खाडल बनाई प्रत्येक खाडलमा २-३ के.जी. गोठे वा कम्पोष्ट मल, डि.ए.पी. १५ ग्राम र म्युरेट अफ पोटाश १० ग्राम बेर्ना सार्नुभन्दा १ हप्ता पहिले माटोमा मिसाई पुरेर रोप्ने ठाँउ तयार गर्ने ।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कट्टा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोष्ट	१०००-१५००	७००-१०००	सानु भन्दा १ हप्ता पहिले खाडलमा मिलाउने
डि. ए .पी	४.५०	३.००	सानु भन्दा १ हप्ता पहिले खाडलमा मिलाउने
पोटास	२.५०	१.६०	सानु भन्दा १ हप्ता पहिले खाडलमा मिलाउने
युरिया २ पटक	१.५०	१.६०	बिरुवा सारेको २५-३० दिन पछि
टपड्रेस गर्ने	१.५०	१.६०	५० दिन वा फल्ल थाले पछि

- तयारी प्रत्येक खाडलमा २-३ केजी गोठे वा कम्पोष्ट मल, डि.ए.पी. १५ ग्राम र म्युरेट अफ पोटाश १० ग्राम मल राखी बेर्ना सार्नुभन्दा १ हप्ता अगावै माटोमा मिसाई पुर्ने ।
- बेर्ना सारेको/उम्रेको २५ देखि ३० दिनपछि, र फूल फुल्लन शुरु भएपछि बोटको वरिपरि औंठी आकारमा १० ग्राम युरिया मल २ पटक टपड्रेस गर्ने ।

सुक्ष्म तत्वको प्रयोग:

- सुक्ष्मतत्व र क्याल्सियमको लागि मल्टिप्लेक्स वा एग्रोमिन ३ एम. एल. प्रतिलिटर पानीमा मिसाई लहरा छुट्टन थाले पछि बोट भिज्ने गरि छर्कने ।
- काँक्रोको फूल फूलने र चिचिलालाग्ने समयमा मिराकुलान वा हिट कुलान १ एम. एल.प्रतिलिटर पानीका दरले १५, १५ दिनको फरकमा बाली नसकुन्जेलसम्म छर्कने ।
- सुक्ष्मतत्व र रोग किरा नियन्त्रण गर्न भोलमल छर्कने (भोलमलको अध्याय हेर्ने) ।

प्रचलित जातहरू

खुला सेचित जातहरू: पुसा समर प्रोलिफिक लङ्ग, पुसा समर प्रोलिफिक राउन्ड, पुसा मेघदुत, पुसा नविन, पुसा मन्जरी, पन्जाव कोमल, अर्का बहार, कल्यानपुरी लड गिन र सम्राट

बर्णशङ्कर जातहरू: काबेरी, एन.एस. ४२१, एन.एस.४४३ र अनमोल र पुसा हाईब्रिड ३ बजारमा पाईन्छ ।

बाली लगाउने र लिने समय

भौगोलिक क्षेत्र	विउ रोप्ने/बेर्ना सार्ने र बाली लिने महिना
तराई खोंच वेसी ६०० मिटरसम्म नदी किनारामा बगर खेती	पौष-माघ (फाल्गुण-जेठ) प्लाष्टिक थैलामा बेर्ना तयार गर्ने प्लाष्टिक थैलामा बेर्ना जमाई पौषमा सार्ने (फाल्गुण-बैशाख)
मध्य पहाड ६००-१५०० मिटर	माघ -फागुन (चैत्र-असार), बैशाख-जेठ (असार-कार्तिक)
उच्च पहाड २००० मिटर भन्दा माथि	बैशाख-जेठ (असार-असोज) सोभै बारीमा विउ रोप्ने
द्रष्टव्य: कोष्ठाभित्रको बाली लिने महिना हो ।	

आवश्यक विउ/बेर्ना

- एक रोपनी जमिनको लागि १००-१२५ ग्राम विउ वा ३०० बोट बेर्नाको व्यवस्था गर्ने ।

नर्सरीमा विउ बेर्ना उमाने:

काँक्रो र करेलामा जस्तै

नर्सरीमा बिरुवा उमाने काँक्रोमा जस्तै हो केही फरक चित्र तल दिईएको छ ।



बिउको उपचार

- १०० ग्राम बिउलाई १० ग्राम ट्राईकोडर्मा वा ०.२ देखि ०.३ ग्राम बेभिस्टिनले बिउ उपचार गर्ने ।

मुख्य खेतमा बेर्ना रोपण र सिंचाई:

काँक्रो र करेलामा जस्तै

रोपाई पछिको हेरचाह

- बेर्ना सार्ने बित्तिकै हजारीले हल्का सिंचाई दिने ।
- बेर्ना सारे पछि माटो कक्रिएको देखिएमा हल्का गोडाई गरी माटो खुकुलो पार्ने ।
- लौकालाई चिस्यान चाहिन्छ तर पानी जम्नु हुँदैन त्यसैले सिंचाई गर्दा कुलेसोमा मात्र पानी दिने ।
- ४/५ दिनको फरकमा कुलेसोमा सिंचाई दिने खेत सफा राख्ने ।
- विरुवाले लहरा छोडे पछि र फूल आउन थालेपछि २ पटक गोडाई गरेर युरिया टपड्रेस गर्ने ।
- थाँक्रो दिँदा जमिनबाट ५-७ फिट माथि माचको वा छापोको आकारमा लहरा दायाँ बायाँ फैलिने गरी दिने ।
- ग्रीष्म र सुख्खा मौसममा थाँक्रो नदिने हो भने फल लाग्न थाल्नुभन्दा पहिले बोटका वरिपरि छापो दिने ।

लौकामा छापो दिएको



लौकामा थाँक्रो दिएको

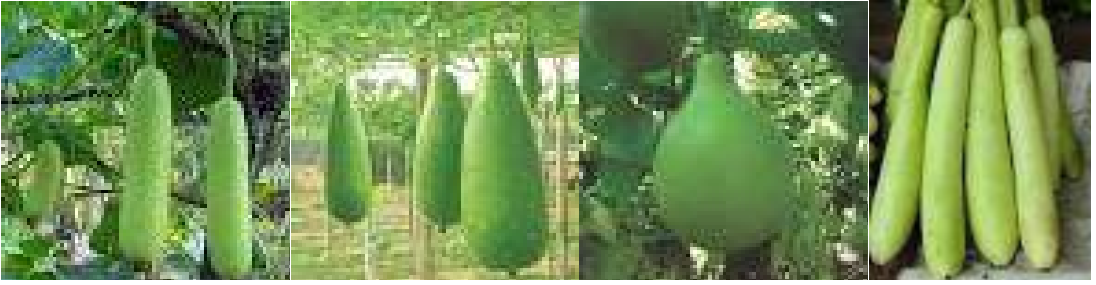


बाली संरक्षण (रोगकिरा ब्यवस्थापन)

रोग र किराहरुको लक्षण र व्यवस्थापन यो समुहको बालीको अन्त्यमा दिईएको छ ।

बाली तयार भएको लक्षण

- चिचिला फुलेको ५ देखि ८ दिनमा फल तयार भै टिप्न लायक हुन्छ ।
- लौका पनि बियाँ नछिप्पिदै कलिलो अवस्थामा टिप्ने ।
- फल छिप्पिइन्जेल बोटमा राख्दा अरू नयाँ चिचिला (फल) लाग्न र लागेका चिचिलाको वृद्धि क्रम कम हुन्छ ।



फल टिपाई र ग्रेडिङ्ग

- लौका कलिलो र बिउ छिप्पिनु भन्दा पहिलेनै सिकेचर वा चक्कुले काटी भेट्नो सहित टिप्ने ।
- लौका टिपीसकेपछि, रोगकिरा लागेका, धब्बा लागेका अलग गर्ने ।
- साइजको आधारमा लौकालाई सानो, मध्यम र ठूलो गरी ३ भागमा छुट्याउने ।
- रङको आधारमा पनि लौकालाई ग्रेडिङ्ग गर्ने ।



प्याकिङ र ढुवानी

- हावा छिर्ने बाँसको टोकरी, डोको, प्लाष्टिक क्रेटमा प्याकिङ गर्ने ।
- प्याकिङ गर्दा फलमा चोट नलाग्ने गरी छेउ र बीचमा पराल वा पातहरू प्रयोग गरी प्याकिङ गर्ने ।
- नजिकको भन्दा टाढाको बजारमा पठाउँदा प्याकिङ राम्रोसंग गर्ने ।
- लौका ढुवानी गर्दा फल नघर्सने र चोट नलाग्ने गरि ढुवानी गर्ने ।
- ढुवानी गर्दा जुटको बोरा, डोको वा टोकरीमा गर्ने ।
- सुरक्षित तरिकाले ढुवानी गर्नको लागि प्लाष्टिक क्रेट, काठको बाकस र कार्टुन प्रयोग गर्ने ।



बजार व्यवस्थापन

- लौकाको बजार तराईका र पहाडका बजारहरूमा समेत विस्तार भएको छ ।
- वसन्त याममा तराईमा उत्पादन गरी पहाडी बजारमा, गर्मी र वर्षातमा पहाडमा उत्पादन भई खपत हुन्छ ।
- उत्पादित लौका संकलन केन्द्र वा बजारमा पुऱ्याएर आफैले पनि बिक्री गर्न सकिन्छ ।
- ठूलो परिमाणको लौका समूहमा मिलेर वा स्थानीय रुपमा संकलन गरेर थोक ब्यापारी सम्म पुऱ्याउँदा राम्रो मूल्य पाउनुका साथै हुवानी खर्च र नोक्सानी समेत घटाउन सकिन्छ ।



भण्डारण र उत्पादन

- लौका टिपेपछि तुरुन्त बजार लैजाने ।
- तुरुन्त बजार लान नसके १२°-१५° से.को तापक्रम र ७५ देखि ९० प्रतिशत आर्द्रतामा १०-१२ दिनसम्म भण्डार गरेर पनि राख्न सकिने ।
- लौकाको उत्पादन र उत्पादकत्व लगाएको जात र मौसममा भर पर्छ ।
- लौकाले वसन्त-ग्रीष्म याममा भन्दा वर्षा याममा बढी उत्पादन दिन्छ ।
- एक रोपनी जमिनबाट सरदर १५००-२५०० के.जी. कलिला फल उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

खर्च आम्दानी बितरण (एक रोपनीको लागि)

मोटा मोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
क. बेर्ना उत्पादन		
बीउ	१०० ग्राम	१००
मलखाद	एकमुष्ट	५००
श्रम -मिश्रण तयारी देखि हुर्काउने सम्म)	३ दिन	१५००
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (जमिन तयारी देखि, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई)	१८ दिन	९०००
मलखाद, सुक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	२५००

विषादी	एकमुष्ट	३००
सिंचाई खर्च	एकमुष्ट	४००
ढुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		१५७००
उत्पादन (सरदर) २००० के.जि. र सरदर मूल्य रु २५/के.जि.		
कूल आम्दानी रु		५०,०००
खुद आम्दानी		३४,३००

११. स्व्वास र फर्सी उत्पादन प्रतिधि

परिचय र महत्त्व

- स्व्वास र फर्सी एउटै समूहमा पर्ने फल तरकारी हुन ।
- स्व्वास खेती कलिला फलको लागि गरिन्छ, भने नेपाली फर्सी कलिला फल, मुन्टा र छिप्पिएका फलका लागि समेत गरिन्छ ।
- विशेष आर्थिक महत्त्व भएको जुकिनी समूहका स्व्वास कलिला फलको लागि खेती गरिन्छ ।
- स्व्वासमा भिटामिन ए र सि तथा खनिज तत्वहरूमा फोस्फोरस, क्याल्सियम र फलाम पाईन्छ ।
- यसमा म्याग्नेसियम, पोट्यासियम, पनि केहि मात्रामा पाईन्छ ।

हावापानी

- स्व्वास र फर्सी दुबै न्यानो मौसमको बाली भएकोले पहाडमा मुख्य रूपमा बसन्त र ग्रीष्म ऋतुमा खेती हुने र नेपाली फर्सी बसन्त र वर्षा दुबै मौसममा हुने गर्दछ ।
- स्व्वास तल्लो पहाड, तराई र गर्मी खोंचमा प्लाष्टिक घरभित्र हिउँदमा पनि उत्पादन गर्न सकिने ।
- तुषारो नखप्ने यी बालीको लागि न्यूनतम १० डि.से. देखि अधिकतम ३५ डि.से. को तापक्रम बोटको वृद्धि र फल लाग्नको निमित्त आवश्यक पर्दछ ।
- छोटो दिन र कम तापक्रममा पोथी फूल बढी आउँछ र बढी तापक्रम भएमा भाले फूल बढी आउँछ ।

माटो

- निकासको राम्रो व्यवस्था र पि.एच. ५.५ देखि ७.० भएको मलिलो हल्का बलौटे देखि दुमट माटोमा स्व्वास र फर्सी खेती गर्न सकिन्छ ।
- माटोको पि.एच. ५.५ भन्दा कम भएमा प्रति रोपनी १० देखि १५ के.जी. कृषि चुन प्रयोग गर्नु पर्छ ।

जमीनको तयारी

- स्व्वास र फर्सी रोप्ने जमीनलाई २-३ पटक राम्ररी खनजोत गरी माटो खुकुलो तथा बुरबुराउँदो पार्ने ।
- स्व्वासको लागि १.५ मिटर र फर्सीकोलागि २.५ मिटर चौडा ड्याड र दुई ड्याडको बीचमा २५ से.मि चौडा कुलेसो बनाउने ।
- काँक्रो र करेलामा जस्तै खाडल बनाई मल भर्ने ।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कट्टा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोष्ट	१०००-१५००	७००-१०००	सानु भन्दा १ हप्ता पहिले खाडलमा मिलाउने
डि. ए .पी	५.००	३.००	सानु भन्दा १ हप्ता पहिले खाडलमा मिलाउने
पोटास	५.००	३.००	सानु भन्दा १ हप्ता पहिले खाडलमा मिलाउने
युरिया २ पटक	२.५०	१.६०	विरुवा सारेको २०-२५दिन पछि
टपड्रेस गर्ने	२.५०	१.६०	४० दिन पछि वा फलन थाले पछि

- तयारी प्रत्येक खाडलमा २-३ केजी गोठे वा कम्पोष्ट मल, डि.ए.पी. १५ ग्राम र म्युरेट अफ पोटाश १० ग्राम मल राखी बेर्ना सार्नुभन्दा १ हप्ता पहिले माटोमा मिसाई पुर्ने ।
- बेर्ना सारेको/उम्रेको २५ देखि ३० दिनपछि, र फूल फुल्ल शुरु भएपछि बोटको वरिपरि औँठी आकारमा १० ग्राम युरिया मल २ पटक टपड्रेस गर्ने ।

सूक्ष्म तत्वको प्रयोग:

- सूक्ष्मतत्व र क्याल्सियमको लागि मल्टिप्लेक्स वा एग्रोमिन ३ एम.एल. प्रतिलिटर पानीमा मिसाई बोट भिज्ने गरि छर्कने ।
- स्व्वासको फूल फुल्ले र चिचिला लाग्ने समयमा मिराकुलान वा हिट कुलान १ एम.एल.प्रतिलिटर पानीका दरले १०, १० दिनको फरकमा बाली नसकुन्जेलसम्म छर्कने ।

प्रचलित जातहरू

अगौटे खुला सेचित जात: असारे स्व्वास (२०५१ सालमा उन्मोचनभएको यसलाई जुकिनि ग्रे कोट पनि भनिन्छ), अन्य जातमा ब्याक जुकिनी, ब्याक व्यूटी आदि ।

बर्णशङ्कर जातहरू: अन्ना १०१, अन्ना २०२, अन्ना ३०२, टुंग्रीन, सोन्डो भी, लङ्ग ग्रीन, हनी डेजर्ट, दाभिन्च आदि । **नेपाली फर्सी:** सिफारिस गरिएको जात छैन कृषकहरू स्वयमले छनौटगरि राखेको बिउ लगाईन्छ ।

बाली लगाउने र बाली लिने समय:

भौगोलिक क्षेत्र	बेर्ना सार्ने र बाली लिने महिना
तराई खोंच वेसी ६०० मिटरसम्म	भाद्र -आश्विन (कार्तिक-माघ) प्लाष्टिक घरभित्र स्व्वास फलाउने प्लाष्टिक गुम्बोजभित्र मंसिर -पुसमा बेर्ना जमाई माघमा सार्ने र फाल्गुण देखि वैशाख फल लिने
मध्यपहाड ६००-१५०० मि.	स्व्वास माघ -फागुन (चैत्र-असारे) नेपाली फर्सी फाल्गुण-जेष्ठ (वैशाख-कार्तिक) सम्म फल टिप्न सकिन्छ ।
द्रष्टव्य: कोष्ठभित्रको बाली लिने महिना हो ।	

आवश्यक बिउ/बेर्ना

बिउदर: १०० ग्राम/ रोपनी वा प्लाष्टिक थैलामा उमारेका ५५० बेर्ना आवश्यक पर्ने ।

नर्सरीमा बिउ बेर्ना उमाने:

काँक्रो र करेलामा जस्तै



बिउको उपचार

- १०० ग्राम बिउलाई १० ग्राम ट्राईकोडर्मा वा ०.२ देखि ०.३ ग्राम बेभिस्टिनले बिउ उपचार गर्ने ।

मुख्य खेतमा बेर्ना रोपण

- स्क्वास एक हारबाट अर्को हारको दूरी १.० मि. र बोटबाट बोटको दूरी पनि १.० मि. हुने गरी मलखाद भरेर तयार गरिएको ३०X३०X३० से.मि को खाडलमा जरा नखलवलिने गरी प्लाष्टिक हटाई माटोको ढिक्का सहितको बेर्ना खाडलमा रोप्ने ।
- नेपाली फर्सी हारबाट हार २ मिटर र बोटबाट बोट पनि २ मिटर हुने गरि सोभै रोप्ने वा बेर्ना सार्ने ।

सिंचाई:

काँक्रो र करेलामा जस्तै



रोपाई पछिको हेरचाह

- बेर्ना सार्ने बित्तिकै हजारिले हल्का सिचाई गर्ने ।
- माटो कक्रिएको छ भने हल्का गोडाई गरी माटो खुकुलो पार्ने ।
- सिंचाई गर्दा कुलेसोमा मात्र पानी दिने ।
- स्क्वासलाई प्रशस्त चिस्यान चाहिन्छ तर पानी जम्नु हुदैन । त्यसैले ४/५ दिनको फरकमा कुलेसोमा सिंचाई गर्ने ।
- गोडमेलको हकमा खेत सफा राख्ने विरुवा ६/७ पाते भएपछि र फूल आउन थालेपछि २ पटक गोडाई गरेर युरिया टपड्रेस गर्ने ।
- फल लाग्न थाल्नुभन्दा केही दिनअघि बोटको वरिपरि पराल ओछ्याई दिए फल सोभै माटो तथा हिलोको संसर्गमा आउँदैन र फल गुणस्तरिय हुन्छ ।



बाली संरक्षण (रोगकिरा)

प्रायः सबै काँक्रा फर्सी समूहमा पर्ने तरकारी बालीहरूमा एकै किसिमको रोग तथा किराहरूले आक्रमण गर्ने भए तापनि कुनै बालीमा बढी तथा कुनैमा केही कम, रोग-किराले आक्रमण गर्दछन् । स्क्वासमा फल कुहाउने औंसा र खराने रोगले बढी असर गर्दछ । रोग किराको व्यवस्थापन यी समूहका बालीहरूको अन्त्यमा दिईएको छ ।

बाली तयार भएको लक्षण

- स्ववास कलिलै अवस्थामा टिप्ने फल छिप्पिइन्जेल बोटमा राख्दा अरू नयाँ चिचिला (फल) लाग्न र लागेका चिचिलाको वृद्धि क्रम कम हुने ।
- नेपाली फर्सी कलिला फल र पाकेको फल टिप्ने र भण्डारण गर्ने ।



फल टिपाई छटाई तथा सफाई

- स्ववासफर्सी कलिलो बोका नछिप्पिएको अवस्थामा टिप्ने नेपाली फर्सी कलिलो र पाकेको दुबै टिप्न सकिने
- सिकेचर, वा चक्कुले भेट्नो सहित टिप्ने ।
- सकेसम्म साँभ्रपख फल टिपी छहारीमा राखी भोलिपल्ट बजार लैजाने ।
- टिपिसकेपछि कुहिएका, सडेका, विकृत देखिएका, किरा तथा रोग लागेका फलहरू हटाउने ।
- फलमा टाँसिएका मल, माटोका कणहरू, भारपात हटाई पानीले पखाली छहारीमा राखी ओभाउन दिने ।



ग्रेडिङ र प्याकिङ

- स्ववासको जात, आकार, रङको आधारमा फलहरूलाई वर्गीकरण गर्ने ।
- आकारको आधारमा वर्गीकरण गर्दा ठूला, मझौला र साना गरी ग्रेडिङ गर्ने ।
- विभिन्न ग्रेडका फलहरूलाई अलग अलग प्याकिङ गर्ने ।
- प्याकिङको लागि प्लाष्टिक क्रेट, काठको बाकस, टोकरी, वा कागजको कार्टुन प्रयोग गर्ने ।
- कागजको कार्टुन बाहेक अन्य प्याकिङ सामग्रीहरूमा प्याकिङ गर्दा कुसनको काम गर्ने गरी पिंघ र वरिपरि कागज, पराल, अथवा फोम राखी प्याकिङ गर्ने ।
- क्रेटमा प्याकिङ गर्दा अर्को क्रेटको भारले फल नथिच्चिने गरि माथिल्लो भागमा केही ठाउँ खाली राख्ने ।
- बजारको लागि २०-२५ के.जी. सम्म तौल हुने गरी क्रेट वा काठको बाकसमा प्याकिङ गर्ने ।

ढुवानी र बजार लुतस्थापन

- स्कुवास वा फर्सि ढुवानी गर्दा फल नघर्सने र चोट नलाग्ने गरि ढुवानी गर्ने ।
- प्याकिङ्ग गरेको फललाई समयमा नै ढुवानी गरी बजार पठाउने ।
- ढुवानी गर्दा ढुवानी गर्ने साधनमा खण्ड खण्ड छुट्टयाउने र सुरक्षित तवरले बजार सम्म पुऱ्याउने ।



- उत्पादित स्कुवास संकलन केन्द्र वा बजारमा पुऱ्याएर आफैले पनि बिक्री गर्न सकिने ।
- ठूलो परिमाणको स्कुवास समूहमा मिलेर वा स्थानीय रुपमा संकलन गरेर थोक ब्यापारी सम्म पुऱ्याउँदा राम्रो हुन्छ । मूल्य पाउनुका साथै ढुवानी खर्च र नोक्सानी समेत घटाउन सकिने ।
- बेमौसममा समेत उत्पादन गर्न सकिने हुँदा बजारमा सजिलै खपत गर्न सकिने ।



भण्डारण र उत्पादन

- फल टिपीसके पछि, चाउरिने, कृहिने र सड्ने हुन्छ । साधारण छाहारीमा राख्दा २-५ दिन सम्म राख्न सकिने कोल्डस्टोरेजमा १०°- १२° से. तापक्रम र ८५% आर्द्रतामा राख्दा १५-२० दिन सम्म ताजा राख्न सकिने ।
- नेपाली फर्सी लामो समय सम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ ।
- उत्पादन र उत्पादकत्व लगाएको जात र मौसममा भर पर्दछ ।
- स्कुवासले वसन्त-ग्रीष्म याममा बढी उत्पादन दिन्छ ।
- गर्मी तथा सुख्खा मौसममा सारेको स्कुवास सारेको ३०/४० दिनमा फल टिप्न योग्य हुन्छ ।
- एक रोपनीबाट १५०० देखि २००० के.जी. सम्म बेचन योग्य फल प्राप्त हुन्छ ।

खर्च आम्र्दानी बितरण (एक रोपनीको लागि)

मोटामोटी आम्र्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्र्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्र्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
क. बेर्ना उत्पादन		
बीउ	१०० ग्राम	१००
मलखाद	एकमुष्ट	५००
श्रम -मिश्रण तयारी देखि हुर्काउने सम्म)	३ दिन	१५००
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (जमिन तयारी देखि, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई)	१८ दिन	९०००
मलखाद, सुक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	२५००
विषादी	एकमुष्ट	३००
सिंचाई खर्च	एकमुष्ट	४००
हुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		१४८००
उत्पादन (सरदर) २००० के.जि. र सरदर मूल्य रु २५/के.जि.		
कूल आम्दानी रु		५०,०००
खुद आम्दानी		३५,२००

१२. धिरौला उत्पादन प्रतिधि

परिचय र महत्व

- धिरौला ग्रीष्म-वर्षा यामको लहरे तरकारी बाली हो ।
- यसका कलिला फल तरकारी पकाएर खाइन्छ ।
- यसको सेवनले खानामा रुचि बढ्छ र मुटु तथा पेटका रोगीलाई फाइदा गर्दछ ।

हावापानी

- धिरौला खेतीको लागि २५°-३८° से.को तापक्रम र गर्म तथा ओसिलो मौसम उपयुक्त हुन्छ ।
- कम तापक्रम, छोटो दिन र उच्च आर्द्रताको अवस्थामा बोटले बढी संख्यामा पोथी फूल उत्पादन गर्दछ ।

माटो

- पानी नजम्ने र पि.एच. ५.५ देखि ७.० भएको मलिलो, हल्का बलौटे देखि दुमट माटोमा राम्रो हुने ।
- अम्लिय तथा क्षारिय दुबै अवस्थामा बाली नसकिने, पि.एच. ५.५ भन्दा कम भएमा कृषि चुनको प्रयोग गर्ने ।

जमिनको तयारी

- धिरौला खेती गर्न २-३ पटक राम्रोसँग खनजोत गरेर माटो खुकुलो र बुर्बुराउदो पार्ने ।
- बिउ रोप्न वा बेर्ना सार्न २.५ मि. चौडा ड्याड र दुई ड्याडको बीचमा २५ से.मि.को कुलेसो बनाउने ।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कठ्ठा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोष्ट	५००-६००	३५०-४००	सानु भन्दा १ हप्ता पहिले खाडलमा मिलाउने
डि. ए .पी	४.००	२.६०	सानु भन्दा १ हप्ता पहिले खाडलमा मिलाउने
पोटास	२.५०	१.६०	सानु भन्दा १ हप्ता पहिले खाडलमा मिलाउने
युरिया २ पटक	२.५०	१.६०	बिरुवा सारेको २५-३० दिन पछि
टपड्रेस गर्ने	२.५०	१.६०	५० दिन वा फल थाले पछि

- तयारी प्रत्येक खाडलमा २-३ केजी गोठे वा कम्पोष्ट मल, डि.ए.पी. १५ ग्राम र म्युरेट अफ पोटाश १० ग्राम मल राखी बेर्ना सानुभन्दा १ हप्ता अगावै माटोमा मिसाई पुर्ने ।
- बेर्ना सारेको/उम्रेको २५ देखि ३० दिनपछि र फूल फुल्न शुरु भएपछि बोटको वरिपरि औंठी आकारमा १० ग्राम युरिया मल २ पटक टपड्रेस गर्ने ।

सूक्ष्म तत्वको प्रयोग:

- सूक्ष्मतत्व र क्याल्सियमको लागि मल्टिप्लेक्स वा एग्रोमिन ३ एम. एल. प्रतिलिटर पानीमा मिसाई लहरा छुट्टन थाले पछि बोट भिज्ने गरि छर्कने ।

- घिरौलाको फूल फुल्ने र चिचिलालाग्ने समयमा मिराकुलान वा हिट कुलान १ एम. एल.प्रतिलिटर पानीका दरले १५, १५ दिनको फरकमा बाली नसकृन्जेलसम्म छर्कने ।
- सूक्ष्मतत्व र रोग किरा नियन्त्रण गर्न भोलमल छर्कने (भोलमलको अध्याय हेर्ने)

प्रचलित जातहरू र बेर्ना सार्ने र बाली लिने समय

घिरौला हावापानीको क्षेत्र अनुसार लगाउने समय फरक हुन्छ ।

भौगोलिक क्षेत्र	बिउ रोप्ने/बेर्ना सार्ने	बाली लिने
तराई खोंच बेसी ६०० मिटरसम्म	पौष-माघ	फाल्गुण-असोज
मध्य पहाड ६००-२००० मिटर	माघ -फागुन वैशाख-जेठ	चैत्र-असार असार-कार्तिक
उच्च पहाड २००० मिटर भन्दा माथि	वैशाख-जेठ	असार-असोज

जातहरू

खुला संचित उन्नत जात: कान्तिपुरे, पुसा चिल्लो र स्थानिय जात ।

बर्णशङ्कर जातहरू: न्यु नारायणी, एन.एस. ४४५ र गीता

बेर्ना सार्ने दूरि

- एक ड्याडमा २ हार बेर्ना सार्ने वा बिउ लगाउने ।
- थाँक्रा नदिनेमा हारबाट-हार र बोटबाट-बोटको दूरी २/२ मिटर कायम गर्ने ।
- थाँक्रा दिनेमा हारबाट-हार २ मिटर र बोटबाट-बोटको दूरी १.५ मिटर कायम गर्ने ।

आवश्यक बिउ/बेर्ना

- एक रोपनीको लागि १०० ग्राम बिउ वा २५० बोट बेर्ना आवश्यक पर्ने र काँक्रोमा जस्तै गरी बिरुवा उमाने ।
- १०० ग्राम बिउलाई १० ग्राम ट्राईकोडर्मा वा ०.२ देखि ०.३ ग्राम बेभिस्टिनले बिउ उपचार गर्ने ।

गोडमेल. सिचाई र बिषेश हेरचाह

- बेर्ना सार्ने बित्तिकै हजारीले हल्का सिचाई दिने ।
- माटो कक्रिएको छ भने हल्का गोडाई गरी माटो खुकुलो पार्ने ।
- सिचाई गर्दा कुलेसोमा मात्र पानी दिने ।
- घिरौलालाई प्रशस्त चिस्यान चाहिन्छ तर पानी जम्नु हुँदैन, ४/५ दिनको फरकमा कुलेसोमा सिचाई गर्ने ।
- गोडमेल गरेर खेत सफा राख्ने, सारेको वा उम्रेको २०-२५ दिन पछि र फूल आउन थालेपछि २ पटक गोडाई गरेर युरिया टपड्रेस गर्ने ।
- थाँक्रो दिंदा ५-७ फिट माथि माचको वा छापको आकारमा लहरा दायाँ बायाँ फैलिने गरी थाँक्रा दिने ।
- घरको छाना, कौसी वा गोठको छानामा डोरीको मद्दतले चढाएर पनि घिरौला फलाउन सकिन्छ ।



फल टिपाई छटाई तथा सफाई

- घिरौंला कलिलो बोका नछिप्पिएको र भित्र जालो नलाग्दैको अवस्थामा टिप्ने ।
- सिकेचर, वा चक्कुले भेट्नो सहित टिप्ने र फल टिपी छहारीमा राखी भेलीपल्ट बजार लैजाने ।
- घिरौंला टिपिसके पछि कुहिएका, विकृत देखिएका, किरा तथा रोग लागेका फलहरू हटाउने ।
- फलमा टाँसिएका मल, माटो, भारपात आदिलाइ पानीले धोई छहारीमा ओभाउन दिने ।



ग्रेडिङ र प्याकिङ

- घिरौंलाको जात, आकार, रङको आधारमा फलहरूलाई वर्गीकरण गर्ने ।
- आकारको आधारमा वर्गीकरण गर्दा ठूला, मझौला र साना गरी ग्रेडिङ गर्ने ।
- विभिन्न ग्रेडका फलहरूलाई अलग अलग प्याकिङ गर्ने ।
- प्याकिङको लागि प्लाष्टिक क्रेट, काठको बाकस, टोकरी, कागजको कार्टुन प्रयोग गर्ने ।
- कागजको कार्टुन बाहेक अन्य प्याकिङ सामग्रीहरूमा प्याकिङ गर्दा कुसनको काम गर्ने गरी पिंघ र वरिपरि कागज, पराल, अथवा फोम राखी प्याकिङ गर्ने ।
- क्रेटमा प्याकिङ गर्दा अर्को क्रेटको भारले फल नथिच्चिने गरि माथिल्लो भागमा केही ठाउँ खाली राख्ने ।
- बाहिरी बजारको लागि १०-१५ के.जी. सम्मको तौल हुने गरी प्याकिङ गर्ने ।



दुवानी र बजार व्यवस्थापन

- घिरौंला दुवानी गर्दा फल नघर्सने र चोट नलाग्ने गरी दुवानी गर्ने ।
- प्याकिङ गरेको फललाई समयमा नै दुवानी गरी बजार पठाउने ।
- उत्पादित घिरौंला संकलन केन्द्र वा बजारमा पुऱ्याएर आफैले पनि बिक्री गर्ने ।
- ठूलो परिमाणको घिरौंला समूहमा मिलेर वा स्थानीय रूपमा संकलन गरेर थोक ब्यापारी सम्म पुऱ्याउने ।



भण्डारण

- साधारण कोठामा राख्दा २-३ दिन सम्म राख्न सकिन्छ, भने कोल्डस्टोरेजमा १०°- १२° से. तापक्रम र ८५% आर्द्रतामा राख्दा एक साता सम्म ताजा राख्न सकिन्छ ।
- एक रोपनी जमिनबाट सरदर ५००-१००० के.जी. कलिला फल उत्पादन गर्न सकिने ।

खर्च आम्दानी बितरण (एक रोपनीको लागि)

मोटामोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकाले कृषकले अनुसूची १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
क. बेनी उत्पादन		
बीउ	१०० ग्राम	१००
मलखाद	एकमुष्ट	५००
श्रम -मिश्रण तयारी देखि हुर्काउने सम्म)	३ दिन	१५००
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (जमिन तयारी देखि, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई)	१५ दिन	७५००
मलखाद, सूक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	२५००
विषादी	एकमुष्ट	३००
सिंचाई खर्च	एकमुष्ट	४००
दुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		१३३००
उत्पादन (सरदर) ८०० के.जि. र सरदर मूल्य रु ३०/के.जि.		
कूल आम्दानी रु		२४,०००
खुद आम्दानी		१०७००

काँक्रा फर्सी समूहका बाली को एकिकृत बाली संरक्षण

प्रायः सबै काँक्रा फर्सी समूहमा पर्ने तरकारी बालीहरूमा एकै किसिमको रोग तथा किराहरूले आक्रमण गर्ने भए तापनि कुनै बालीमा बढी तथा कुनैमा केही कम, रोग-किराले आक्रमण गर्दछन् । यी सबै बालीमा लाग्ने किरा तथा रोगका कारक जीवाणु, नोक्सानिका प्रकार र व्यवस्थापन समष्टिगत रूपमा निम्न बमोजिम व्याख्या गरिएको छ । एकिकृत बाली व्यवस्थापन वा बाली संरक्षण अन्तर्गत स्वस्थ बाली उत्पादन गर्न अपनाउनु पर्ने सबै उपायहरू अबलम्बन गरिने सिद्धान्तहरू निम्न बमोजिम छन्:


१. स्वस्थ बाली उत्पादन ।
२. खेतवारीको नियमित अबलोकन ।
३. मित्र जीवको संरक्षण ।
४. बाली बिरुवाका शत्रु र मित्र जीवको पहिचान ।

माथिका सिद्धान्तको आधारमा निम्न प्रकृया अपनाई बालीको एकिकृत व्यवस्थापन गर्ने


- बाली लगाउने खेतको सफाई गर्ने, बिउको उपचार गरेर मात्र बिउ रोप्ने, रोग किरा देखिने बित्तिकै टिपेर नष्ट गर्ने ।
- शत्रुजीव खाने मित्रजीवको संरक्षण गर्ने, बालीको ठिक समयमा गोडमेल र मल खाद प्रयोग गरि बिरुवा स्वस्थ राख्ने ।
- शुष्म तत्वहरू उचित मात्रामा प्रयोग गर्ने र भौतिक, यान्त्रिक, र जैविक विधि प्रयोग गरि शत्रुजीव नष्ट गर्ने ।
- अन्त्यमा आवश्यक परे सुरक्षित विषादि प्रयोग गरि एकिकृत शत्रुजीव व्यवस्थापन पद्धति अबलम्बन गर्ने ।



मूस्य किराहरू र तिनीको व्यवस्थापन

किरा	नोक्सानीको प्रकार	व्यवस्थापन
<p>फलको औँसा(Fruit fly)</p>  	<ul style="list-style-type: none"> ● पोथी भिँगाको तिखो फुल पार्ने अँगले कलिलो फललाई छेडेर फलभित्र फुल पार्दछ । ● फुलबाट औँसा निस्कन्छ र गुदी खाएर फल कृहाउँछ । 	<ul style="list-style-type: none"> ● एकीकृत बाली प्रणाली अन्तर्गत क्यूलर फेरोमोनको पासो थाप्ने र भाले संकलन गरी संख्या बढ्न नदिने । ● औँसा लागेर कुहिएर भरेका फललाई बटुली गहिरो खाडलमा हाली पुरी दिने । ● नीममा आधारित कीटनाशक विषादि २-३ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने । ● पछि बोट ठूलो भए पछि १ मिली लिटर मालाथियन भोल एक लिटर पानीमा २० ग्राम चिनी वा सख्खर मिलाई भोल बनाउने र छर्कने । ● पानीमा अलिकति चिनी वा सख्खर खुँदो घोलेर त्यसमा मालाथियन २ एम. एल. प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर काँक्रा फर्सी लगाएको खेतवारीमा ठाँउ ठाँउमा छरि दिने (पुरै क्षेत्रवा बालीमा छर्नु पर्दैन) ।

किरा	नोक्सानीको प्रकार	ब्यबस्थापन
<p>खपटे किरा(Spotted beetle)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> बयस्क पोथीले माटोमा फुल पारी लार्भामा परिणत भइ वालीलाई नोक्सान पुर्चाउछ । लार्भाले विरुवाको जरा भित्र पसेर र जमिन छोएका डाँठ र फल पनि खान्छन् । बयस्क खपटे किराले कलिला पातको सतहको हरियो भाग कोत्रे खान्छ र जाली जस्तो नशा देखिन्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> फूल र लार्भा टिपेर नाश गर्ने नीमको भोल प्रयोग गर्ने फूल र लार्भा टिपेर नाश गर्ने नीमको भोल प्रयोग गर्ने थोरै सख्या भएमा बयस्कलाई विहान पख हातले टिप्ने वा हाते जालीले पक्रेर नष्ट गर्ने । धरै भएमा मेटासिस्टक्स वा रोगर वा डेसिस २ एम एल प्रतिलिटर पानीमा मिसाई फूल फुल्नुभन्दा पहिले र फूल फुलेर फल लाग्ने वेलामा नुभान ०.५ मि.लि प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्कने ।
<p>लौकाको जुका जस्तो लार्भा (Semilooper)</p>	<p>पिठ्युपट्टि सेता धर्सा भएका हरियो रंगका लार्भाले बेर्नाको कलिलो पातहरु खान्छ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> थेरै भएमा लार्भालाई जम्मा गरेर नष्ट गर्ने । धरै भएमा मेटासिस्टक्स वा रोगर वा डेसिस २ एम एल प्रतिलिटर पानीमा मिसाई फूल फुल्नुभन्दा पहिले र फूल फुलेर फल लाग्ने वेलामा नुभान ०.५ मि.लि प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्कने ।

मुख्य रोगहरु र तिनका व्यवस्थापन

रोगहरु	लक्षण	व्यवस्थापन
<p>खराने रोग</p> 	<p>शुरुको अवस्थामा पातको माथिल्लो सतहमा साना हल्का सेता र कैला थोप्लाहरु देखिन्छन् ।</p> <p>प्रकोप बढी भएमा पातको तल्लो सतहमा र डाँठमा समेत सेतो पाउडर छरेजस्तो सेता ढुँसीहरु देखिन्छन् ।</p> <p>फल तथा पात पुरै सेतो पाउडरले ढोकेको जस्तो देखिन्छ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> उपचार (बेभिष्टीन २ ग्राम प्रति के. जी. विउ) गरेकोविउमात्र प्रयोग गर्ने । रोगी पातहरु र पुराना बोटहरु नष्ट गर्ने । प्रत्येक बोटमा घाम लाग्ने गरेर रोप्ने । भोल मलको प्रयोग गर्ने । ३-५ ग्राम सल्फर (जस्तै सल्फेक्स) प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । सर्भो तेल १० मि.लि./लिटर पानीमा मिलाई छर्कने । केराथेन २-३ मि.लि./लिटर पानीमा मिलाई छर्कने ।

<p>डाउनी मिल्ड्यू</p> 	<p>शुरुको अवस्थामा पातको माथिल्लो सतहमा चहकिलो पहेंला र खैरा थोप्लाहरू देखिन्छन् भने तल्लो सतहमा कालारंगका ढुसी देखा परेर अन्ततः पातहरू सुक्न थाल्दछन् ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● घुम्ती बाली प्रणाली अपनाउने । ● रोगी पातहरू हटाउने र रोगी बोटहरू नष्ट गर्ने । ● उपचार (बेभिष्टीन २ ग्राम प्रति के. जी. बिउ) गरेको बिउमात्र प्रयोग गर्ने । ● आधा लिटर काँचो दूध ८ लिटर पानीमा मिसाएर छर्कदा फाईदा गरेको पाईएको । ● रोगको प्रकोप बढी भएमा तामायुक्त (कपर अक्सीक्लोराइड जस्तै ब्लाइटक्स ५० विषादी २-३ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।
<p>गुजमुजे रोग</p> 	<p>नयाँ पातको मुख्य नसाहरूको वरिपरि हरियो र पहेंलो मिसिएका धब्बाहरू देखिन्छन् ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● स्वस्थ बिउको प्रयोग गर्ने । ● रोगी बोट लगायत अन्य आश्रय दिने बालीहरू जस्तै चम्सुर, केरा, चुकन्दर जस्ता बालीहरू हटाइ सरसफाइमा ध्यान दिने । ● लाही किराले रोग सार्ने भएकोले त्यसको नियन्त्रण गर्ने । ● भिरकोन एच ३ मि.लि. वा बायोलिफ केयर १ मि. ग्रा. प्रति लिटर पानीमा मिसाएरछर्ने । ● व्युभेरिया बेसियाना (जस्तै एग्रीशक्ति) २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाइ छर्ने ।

कोसे बाली समूह

कोसेबाली समूहका मुख्य तरकारीहरूमा सिमी, बोडी, तनेबोडी, केराउ र बकुल्ला सिमी मुख्य छन्। यी बालीहरूको फल (कोसा) कलिलो अवस्थामा उपयोग गरे तरकारी र छिप्पीएका वा सुकेका कोसाहरूबाट गेडा निकाली तिनीहरूलाई सुकाएर पछि उपयोग गरे दाल, गेडागुडी वा क्वाँटी भनिन्छ। प्रोटीनको आपूर्तिको लागि कोसे समूहका तरकारी बालीहरू महत्वपूर्ण छन्। यी बालीहरूको जरामा एक थरिका गिर्खाहरू पाइन्छन्। जसले हावाको नाइट्रोजनलाई माटोमा जम्मा पार्दछन्। त्यसकारण माटोका उर्वराशक्ति बढाउन पनि कोसे तरकारीबालीको ठूलो योगदान रहन्छ।

१३. सिमी उत्पादन प्रतिधि

परिचय र महत्त्व

- व्यावसायिक रूपमा (१) भ्वाङ्गे सिमी (२) र घिउ सिमीको खेती गरिन्छ। भ्वाङ्गे सिमीको लहरा जादै न तर घिउ सिमीको लहरा जाने हुँदा थांक्रो हाल्नुपर्छ। यी दुवै किसिमका सिमीलाई फ्रेन्च सिमी पनि भनिन्छ।
- सिमीमा प्रोटीन, भिटामिन ए, भिटामिन सि र खनिज तत्वहरूमा फोस्फोरस, क्याल्सियम र फलाम पाइन्छ।
- भिटामिन ए, अन्य खनिज तत्वहरू र कार्बोहाइड्रेट पाइने भएकोले पौष्टिक दृष्टिकोणबाट महत्वपूर्ण छ।
- सिमीको हरियो कोसा तरकारी खानको लागि र सुकेको दाना दाल वा राज्मा रूपमा प्रयोग गरिन्छ।

हावापानी

- विउ उम्रनको लागि कम्तिमा १०° से. र बोट बढ्न र कोसा लाग्न २०°–३०° से. को तापक्रम चाहिने।
- तुषारोमा मर्ने र ३५° से. भन्दा माथिको तापक्रम पनि खप्न नसक्ने।
- उच्च र मध्य पहाडी इलाकामा गर्मी महिनामा र तराई क्षेत्रमा शरदमा र बसन्तमा खेती गर्न सकिने।

माटो

- जैविक पदार्थयुक्त पि. एच. ५.५-६.० भएको बलौटे वा चिम्टाइलो दोमट माटो उपयुक्त हुने।

जमिन तयारी

- २-३ पटक राम्ररी खनजोत गरी डल्ला फोरेर पानी नजम्ने गरी जग्गा सम्प्याउने ।
- घिउ सिमीलाई १२५ से.मि. र भाँगे सिमीलाई १०० से.मि. चौडा ड्याड र २५ से.मिको कुलेसो बनाउने ।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कठ्ठा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोष्ट	५००-६००	३५०-४००	विउ रोप्नु भन्दा १ हप्ता पहिले माटोमा मिलाउने
डि. ए. पी	४.००	२.६०	विउ रोप्नु भन्दा १ हप्ता पहिले माटोमा मिलाउने
पोटास	३.००	२.००	विउ रोप्नु भन्दा १ हप्ता पहिले माटोमा मिलाउने

द्रष्टव्य: यो बालीले आफ्नो जरामा भएको ब्याक्टेरियाको मद्दतले बायुमण्डलको नाइट्रोजन जम्मा गरि आफूले पनि प्रयोग गर्छ र त्यसपछिको अर्को बालीलाई पनि उपलब्ध हुन्छ । त्यसैले युरिया टपड्रेस गर्नु पर्दैन ।

प्रचलित जातहरू

भाँगे सिमी, थाँक्रा दिन नपर्ने: कन्टेन्डर, प्रोभाइडर, एस-९, कार्लोस फेभोराईट, प्रोभाईडर, एल.वि २५ र एल.वि.२७

घिउ सिमी लहरा जाने थाँक्रा दिनु पर्ने: त्रिशूली घिउ सिमी र चौमासे, एल.वि. ३७, एल.वि. ३९ र पन्त अनुपमा

बाली लगाउने समय:

विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रमा सिमी रोप्ने र बाली लिने समय

भौगोलिक क्षेत्र	विउ रोप्ने समय	बाली लिने समय	
तराई खोंच वेसी ६०० मि.सम्म	असोज -कार्तिक पुस-माघ	मंसिर-माघ फागुन-वैशाख	वर्षमा दुई बाली
मध्य पहाड ६००-१५०० मि.सम्म	माघ-वैशाख, साउन-भाद्र	चैत्र -असार असोज-मंसिर	लिन सकिन्छ
उच्च पहाड १५०० मि.भन्दा माथि	चैत्र-वैशाख	असार -भाद्र	

आवश्यक बिउ

- घिउ सिमी २-३ के.जी. प्रति रोपनी र भाँगे सिमी ३-४ के.जी. प्रति रोपनी आवश्यक पर्ने ।

बिउको उपचार

- एक के.जी. बिउलाई १० ग्राम ट्राईकोडर्मा वा २-३ ग्राम बेभिस्टिनले बिउ उपचार गरी लगाउने ।

बिउ रोप्ने तरिका

- सिमी सोभै खेत बारीमा रोप्ने तर छिटो बाली लिनको लागि थैलामा बिउ उमारेर सार्न पनि सकिने ।
- सुख्खा माटोमा पूर्व सिंचाई गरि राम्रो चिस्यान भएको माटोमा बिउ रोप्ने ।

- दुबै सिमी १ ड्याडमा २ हार रोप्ने, त्रिशूली र चौमासे हारबाट हार ७५ से.मी. र भाँगे सिमी ५० से.मि ।
- दुबै सिमी लाई बोटदेखि बोटको दुरी २५-३० से.मि. राखे पुग्ने ।

सिंचाई

- सिंचाईको लागि अत्यावश्यक बालीको अवस्थाहरुमा बिउ रोप्दा, भारपात हटाई गोडमेल गर्दा, उकेरा दिए पछि, र फूल फुल्ने समयमा ।
- सिंचाईको आवश्यक मात्रा माटोको किसिम र चिस्यानको आवश्यकता अनुसार फरक पर्ने ।
- हिउँदै र बसन्ते बालीलाई सिंचाईको आवश्यकता पर्ने तर वर्षे बालीलाई सिंचाई आवश्यक नपर्ने ।
- ज्यादा बलौटे र ज्यादा चिम्टिलो माटोमा बढी सिंचाईको आवश्यकता पर्ने ।
- सिमी बाली ड्याडमा लगाईने बाली भएकोले कुलेसोमा पानी लगाएर सिंचाई गर्ने ।
- सिंचाईपछि र पानी परेपछि कुलेसोमा जमेको बढी पानी तुरुन्तै निकालेर निकास गर्ने ।
- सुख्खा मौसममा ५/७ दिनको फरकमा चिस्यानको अवस्था हेरी सिंचाई दिने ।

रोपाई पछिको हेरचाह

- गोडमेल गरि भारपात रहित राख्ने ।
- सिमीमा थाँक्रा दिँदा ड्याडको छेउमा लाइन मिलाई रोपेको बिउ उम्रेपछि बाँसको भाटा, रुखको हांगा, वा बाँसको फ्रेम बनाइ प्लाष्टिक डोरीले थाँक्रो दिने ।
- साउन भदौ महिनामा खेती गरिने बालीमा मकैको घोगाभन्दा माथि काटी ढोँड नउखेलिकन जग्गा तयार पारी बिउ रोपेमा उक्त ढोडले थाँक्राको काम गर्छ ।



- भाँगेसिमीलाई प्लाष्टिकको छापो हालेर डोब डोबमा रोप्ने ।
- घाँस परालको छापो दिई रोपेर भार नियन्त्रण गर्ने र कोसालाई माटो लाग्न बाट बचाउने ।



बाली संरक्षण (रोगकिरा व्यवस्थापन)

कोसे बालीहरुमा प्रायः उस्तै किसिमका किरा र रोगले आक्रमण गर्दछन् । यी सबैको समष्टिगत लक्षण र व्यवस्थापन कोसेबालीहरुको अन्त्यमा दिईएको छ ।

बाली तयार भएको लक्षण

- घिउ सिमी रोपेको ६०-७० दिनमा हरियो कोसा टिपेर बिक्री गर्ने वा तरकारी खाने ।
- कोसा पोटिलो देखिने र भाँच्दा पुटुपुटु भाँचिने भए पछि बाली तयार भएको बुझ्ने ।

कोसा टिपाई

- ताजा तरकारीको लागि भित्रका दानाहरु नछिप्पिई कलिलो अवस्थामा टिप्ने ।
- सिमीका कोसा टिप्दा लहरा तथा कोसामा असर नपर्ने गरी धारिलो चक्कु वा सिकेचरले टिप्ने ।
- शीत परेको बेला सिमी नटिप्ने, संभव भएसम्म सिमी साँभक्तिर मात्र टिप्ने र छहारीमा राख्ने ।



ग्रेडिङ र प्याकिङ

- सिमी टिपीसकेपछि, रोगकिरा लागेका, धब्बा लागेका कोसाहरुलाई अलग गरि ग्रेडिङ गर्ने ।
- नजिक बजारको लागि प्लाष्टिक ब्यागमा प्याकिङ गर्ने ।
- टाढा बजारको लागि बांसको टोकरी तथा प्लाष्टिक क्रेटमा कुसनको प्रयोग गरी प्याकिङ गर्ने ।



दुवानी र बजार व्यवस्थापन

- सिमी दुवानी गर्दा कोसा नभाँचिने गरि राम्ररी मिलाएर लैजाने अन्यथा कोसाहरु बजारसम्म पुग्दा बिग्रने ।
- सकेसम्म दुवानीको साधनमा खण्ड खण्ड पारी छुट्याएर कोसा नचेप्टिने तथा नकुच्चिने गरी राख्ने ।
- उत्पादित सिमी सङ्कलन केन्द्र वा बजारमा पुऱ्याएर आफैले वा थोक वा खुद्रा व्यापारी मार्फत बिक्री गर्ने ।
- समूहमा मिलेर वा सहकारीमा संकलन गरेर बिक्री गर्दा राम्रो मूल्य पाईने र खर्च र नोक्सानी घटाउने ।



भण्डारण र उत्पादन

- ताजा कोसाहरु ०° तापक्रम र ९० देखि ९५% आर्द्रतामा १४ देखि २१ दिन सम्म भण्डारण गर्न सकिने ।
- भाँगे सिमी ४००-५०० किलो हरियो कोसा र घिउ सिमी ८००-१२०० किलो हरियो कोसा प्रतिरोपनी उत्पादन हुन्छ ।

खर्च आम्दानी बितरण (एक रोपनीको लागि)

मोटामोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
क. बेर्ना उत्पादन		
बीउ	३ के.जि.	६००
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (जमिन तयारी, मलखाद व्यवस्थापन, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई) रु ३०० प्रति दिन	१७ दिन	८५००
मलखाद, सूक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	१५००
विषादी	एकमुष्ट	३००
सिंचाई खर्च	एकमुष्ट	४००
ढुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		११,४००
उत्पादन (सरदर) ५०० के.जि. र सरदर मूल्य रु ५०/के.जि.		
कूल आम्दानी रु		२५,०००
खुद आम्दानी		१३,६००

१४. तनेबोडी उत्पादन प्रतिधि

परिचय र महत्त्व

- तने बोडी कात्तिके बोडी भन्दा धेरै लामो कोसा र पातलो बिउ लाग्ने तथा लहरा जाने बोडी हो ।
- बोडीमा प्रोटीन, भिटामिन ए, भिटामिन बि र खनिज तत्वमा फोस्फोरस, क्याल्सियम र फलाम पाईन्छ ।
- तनेबोडीको दाना थोरै लाग्ने भएकाले हरियो कोसानै तरकारीमा प्रयोग गरिन्छ र दालमा प्रयोग गरिदैन ।

हावापानी र माटो

- उम्रनकोलागि १०° से. बोटको विकास हुन १५°-३१° से., कोसा लाग्न २०°-३०° से. को तापक्रम चाहिन्छ ।
- यसको खेती मलिलो, पी. एच ५.५-६.० भएको बलौटे दुमट र चिम्टिलो दुमट माटोमा राम्रो हुने ।

जमिनको तयारी

- २-३ पटक राम्ररी खनजोत गरी डल्ला फोरेर पानी नजम्ने गरी जग्गा सम्प्याउने ।
- लहराजाने र थाँका दिनु पर्नेलाई १२५ से.मि. चौडा ड्याड र २५ से.मि को कुलेसो बनाउने ।
- पुड्काजातलाई १०० से.मि. चौडा ड्याड र २५ से.मि को कुलेसो बनाउने ।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कट्टा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोस्ट	५००-६००	३५०-४००	बिउ रोप्नु भन्दा १ हप्ता पहिले माटोमा मिलाउने
डि. ए .पी	४.००	२.६०	बिउ रोप्नु भन्दा १ हप्ता पहिले माटोमा मिलाउने
पोटास	३.००	२.००	बिउ रोप्नु भन्दा १ हप्ता पहिले माटोमा मिलाउने

द्रष्टव्य: यो बालीले आफ्नो जरामा भएको ब्याक्टेरियाको मद्दतले वायुमण्डलको नाइट्रोजन जम्मा गरि आफूले पनि प्रयोग गर्छ र त्यसपछिको अर्को बालीलाई पनि उपलब्ध हुन्छ । त्यसैले युरिया टपड्रेस गर्नु पर्दैन ।

प्रचलित जातहरू:

सर्लाही तने, खुमल तने, काश्मिरी, मिटरलंग, चाईनिज, एन.ओ ३२४ आदि

बाली लगाउने र बाली लिने समय:

जात, स्थानीय हावापानी र प्रविधि अनुसार लगाउने र बाली लिने समय फरक हुन सक्छ ।

भौलिक क्षेत्र	बाली लगाउने र बाली लिने समय
तराई खोंच वेंसी ६०० मि.सम्म	भदौ-आसोज (कार्तिकमाघ), पुस-माघ (फाल्गुण-वैशाख)
मध्य पहाड ६००-१५०० मि.	फाल्गुण-वैशाख (वैशाख-असार), असार-साउन (असोज - कार्तिक)
द्रष्टव्य: कोष्ठभिन्नको बाली लिने महिना हो ।	

आवश्यक बिउ. बिउको उपचार

- पुडुका जात ३ के.जी/रोपनी, लहरे जात २ के.जी प्रति रोपनी ।
- ट्राईकोडर्मा १० ग्राम वा वेनलेट/थिराम/डाईथेन एम ४५, २-३ ग्राम प्रति के.जीका दरले उपचार गर्ने ।

बिउ रोप्ने

- सुख्खा माटोमा पूर्व सिचाई गरि राम्रो चिस्यान भएको माटोमा बिउ रोप्ने ।
- लहरा जाने र थाँक्रा दिनु पर्ने जातलाई हारको फरक ७५ से.मि.र बोटको फरक ३० से.मि.को दूरी कायम गर्ने ।
- लहरा नजाने पुडुके जातलाई हारको दुरी ५० से.मि. र बोटदेखि बोटको दुरी ३० से.मि. राख्ने ।

सिंचाई:

सिमीमा जस्तै

रोपाई पछिको हेरचाह:

सिमीमा जस्तै

बोडीमा थाँक्रा दिने तरिका



बाली संरक्षण (रोगकिरा व्यवस्थापन)

बोडीका रोग र किराहरुको समष्टिगत व्यवस्थापन कोसेबालीको अन्त्यमा दिईएको छ ।

बाली तयार भएको लक्षण र कोसा टिपाई

- कोसा पोटिलो देखिने र भाँच्दा पुटुपुटु भाँचिने भए पछि बाली तयार भएको बुझ्ने ।
- ताजा तरकारीकोलागि भित्रका दानाहरु नछिप्पीइदै बोडी कलिलो अवस्थामा टिप्ने ।
- बोडीका कोसा टिप्दा लहरा तथा कोसामा असर नपर्ने गरी बुढि औला र चोर औलाले थिचेर टिप्ने ।
- शीत परेको बेला बोडी नटिप्ने, संभव भएसम्म बोडी साँभक्तिर मात्र टिप्ने र छहारीमा राख्ने ।



ग्रेडिङ र प्याकिङ

- बोडी टिपीसकेपछि रोगकिरा लागेका, धब्बा लागेका कोसाहरूलाई अलग गर्ने र ग्रेडिङ गर्ने ।
- बोडीलाई १/१ किलोको आकर्षक मुठ्ठा बनाउने र नजिक बजारको लागि प्लाष्टिक ब्यागमा प्याकिङ गर्ने ।
- टाढा बजारको लागि बाँसको टोकरी तथा प्लाष्टिक क्रेटमा प्याकिङ गर्ने ।



दुवानी र बजार व्यवस्थापन

- बोडी दुवानी गर्दा कोसा नभाँचिने गरि राम्ररी मिलाएर लैजाने अन्यथा कोसाहरु बिग्रन वा नोक्सान हुनसक्छ ।
- सकेसम्म दुवानीको साधनमा खण्ड खण्ड पारी छुट्ट्याएर बोडी कोसा नचेप्टिने तथा नकुच्चिने गरी राख्ने ।
- बोडी स्थानीय स्तरमा संकलन केन्द्र वा बजारमा पुऱ्याएर आफैले वा थोक वा खुद्रा व्यापारी मार्फत बिक्री गर्ने ।
- उत्पादित बोडीसमूहमा मिलेर वा स्थानीयरूपमा संकलन गरेर बजारसम्म पुऱ्याउँदा राम्रो मूल्य पाउने र दुवानी खर्च र नोक्सानी घटाउन सकिने । ताजा कोसा छिटो बजार पुऱ्याउने र छिटो बिक्री गर्ने ।



भण्डारण र उत्पादन

- बजार लान अछेरो परेको अवस्थामा ८ से. तापक्रम र ९०-९८% सापेक्षता आर्द्रता भएको शीत भण्डारमा १ हप्तासम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ ।
- विउ रोपेको ६०-७० दिनमा हरियो कोसा टिप्न तयार हुने ।
- १०००-१२०० किलो प्रतिरोपनी उत्पादन हुने ।

खर्च आम्दानी बितरण(एक रोपनीको लागि)

मोटामोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
क. बेर्ना उत्पादन		
बीउ	३ केजि	९०००
मलखाद	एकमुष्ट	०
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (जमिन तयारी, मलखाद व्यवस्थापन, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई) रु ३०० प्रति दिन	१७ दिन	८५००
मलखाद, सूक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	१५००
विषादी	एकमुष्ट	३००
सिंचाई खर्च	एकमुष्ट	४००
ढुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		२०,२००
उत्पादन (सरदर) १००० के.जि. र सरदर मूल्य रु ५०/के.जि.		
कूल आम्दानी रु		५०,०००
खुद आम्दानी		२९,८००

१५. केराउ उत्पादन प्रतिधि

परिचय र महत्त्व

- केराउ कोसेबालीहरू मध्ये हिंडदे बाली हो ।
- उच्च पहाडी क्षेत्रमा बेमौसमी बजारको लागि वर्षा याममा खेती गरिने ।
- केराउमा प्रोटीन, भिटामिन ए, भिटामिन सि र खनिज तत्वमा फोस्फोरस, क्याल्सियम र फलाम पाइने ।

हावापानी र माटो

- केराउको बोटले तुषारो खप्न सके पनि फूल फुल्ल र कोसा लाग्ने समयमा तुषारो खप्दैने ।
- केराउ खेती १०° देखि २८° से. र पि. एच ५.५ देखि ६.५ भएको पानी नजम्ने दुमट माटोमा राम्रो हुने ।

जमिनको तयारी

- केराउ रोप्नको लागि २/३ पटक खन-जोत गरी डल्ला फोरेर सम्प्याउने ।
- गह्वौ माटोमा ड्याडमा र हलुका माटोमा भस्मे रोप्न सकिने तर हिडडुल गर्न ठाँउ ठाँउमा कुलेसो बनाउने ।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कट्टा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोस्ट	५००-६००	३५०-४००	बिउ रोप्नु भन्दा १ हप्ता पहिले माटोमा मिलाउने
डि. ए .पी	४.००	२.६०	बिउ रोप्नु भन्दा १ हप्ता पहिले माटोमा मिलाउने
पोटास	३.००	२.००	बिउ रोप्नु भन्दा १ हप्ता पहिले माटोमा मिलाउने

द्रष्टव्य: यो बालीले आफ्नो जरामा भएको ब्याक्टेरियाको मद्दतले बायुमण्डलको नाइट्रोजन जम्मा गरि आफूले पनि प्रयोग गर्छ र त्यसपछिको अर्को बालीलाई पनि उपलब्ध हुन्छ । त्यसैले युरिया टपड्रेस गर्नु पर्दैन ।

प्रचलित जातहरू

अगौटे जात: आर्केल र आजाद र **पछौटे जात:** न्यू लाईन परफेक्शन र सिक्किमे

बाली लगाउने समय:

भौगोलिक क्षेत्र	बिउ रोपने	बाली लिने
तराई खोंच वेसी ६०० मि.सम्म	असोज –कार्तिक	मंसिर–माघ
मध्य पहाड ६००-१५०० मि.सम्म	कार्तिक –मंसिर	फाल्गुण–चैत्र
उच्च पहाड १५०० मि.भन्दा माथि	साउन – भदौ फाल्गुणचैत्र	कार्तिक–मंसिर वैशाख–जेठ

आवश्यक बिउ र बिउको उपचार

- न्यू लाइन पर्फेक्सन र सिक्किमेको ३ किलो र आर्केल र आजादको ४ किलो बिउ प्रति रोपनी ।
- १० ग्राम ट्राईकोडर्मा वा २-३ ग्राम वेनलेट/थिराम/डाईथेन एम ४५, प्रति केजी बिउ दरले उपचार गर्ने।

बिउ रोप्ने

- सुख्खा माटोमा पूर्व सिंचाई गरि चिस्यान कायम भएको अवस्थामा बिउ रोप्ने ।
- सिक्किमे र न्यू लाइन पर्फेक्सनको हारको फरक ७५ से. मि. र बोटको फरक २० से. मि.।
- आर्केल र आजादको हारको फरक ५० से. मि. बोटको फरक २० से. मि. कायम गर्ने ।

सिंचाई :

सिमीमा जस्तै

रोपाई पछिको हेरचाह

- उम्रेको २०-२५ दिनमा माटो सुख्खा भएमा हल्का पानी पटाउने ।
- त्यसपछि आवश्यकता अनुसार पानी लगाउने ।
- भारपात देखिनासाथ कुटो अथवा कोदालोले हल्का गोडाई गर्ने ।

केराउमा छापो दिने

- केराउलाई कालो प्लाष्टिकले छोपेको ड्याडमा प्वाल प्वाल पारेर रोप्दा चिस्यान जोगिने ।
- भार नियन्त्रण हुने र कोसा लागेपछि माटोबाट जोगिने ।
- यसको सट्टामा पराल वा घाँसको छापो पनि राख्न सकिने ।



केराउमा थाँक्रा दिने

- सिक्किमे र न्यू लाइन पर्फेक्सनलाई थाँक्रा दिने।
- लाइनमा रोपेको बिउ उम्रेपछि बाँसको भाटा, रुखको हांगा वा बाँसको फ्रेम बनाइ डोरीको थाँक्रो दिने ।



बाली संरक्षण (रोगकिरा व्यवस्थापन)

केराउका रोगहरुमा सेतो ढुँसी रोग, फ्यूजेरियम बोट ओइलने रोग, सिन्दुरे रोग तथा लाही र कोसामा प्वाल पार्ने गवारो लाग्दछ । यिनीहरुको रोकथामको उपाय कोसेबाली हरुको अन्त्यमा दिईएको छ ।

बाली तयार भएको लक्षण

- बिउ रोपेको ६०-७० दिनमा हरियो कोसा टिप्न तयार हुन्छ ।
- कोसा पोटिलो देखिने र भित्र गोडा पुस्ट भए पछि बाली तयार भएको बुझ्ने ।



कोसा टिपाई

- ताजा तरकारीको लागि केराउको कोसा पोटिलो र भित्रको दाना पुष्ट भएपछि हरियो अवस्थामै टिप्ने ।
- कलिलो अवस्थामा टिप्दा यसका भित्रका दानाहरु नछप्पीई खेर जाने हुन्छ ।
- केराउ कोसा टिप्दा लहरा तथा कोसामा असर नपर्ने गरी हातले हल्कासंग टिप्ने ।
- शीत परेको बेला केराउ नटिप्ने र संभव भएसम्म केराउ सांभतिर मात्र टिप्ने र छहारीमा राख्ने



ग्रेडिङ र प्याकिङ

- केराउ टिपीसकेपछि रोगकिरा लागेका, धब्बा लागेका मसिना र कलिला कोसाहरुलाई अलग गर्ने र कसिलोपनको आधारमा ग्रेडिङ गर्ने ।
- नजिक बजारको लागि प्लाष्टिक ब्यागमा प्याकिङ गर्ने ।



- टाढा बजारको लागि बाँसको टोकरी तथा प्लाष्टिक क्रेटमा कपडा वा फोमको कुसन राखि प्याकिड गर्ने ।

दुवानी र बजार व्यवस्थापन

- केराउ दुवानी गर्दा कोसा नभाँचिने गरि राम्ररी मिलाएर लैजाने ।
- सकेसम्म दुवानीको साधनमा केराउ कोसा नचेप्टिने तथा नकुच्चिने गरी राख्ने ।
- स्थानीय स्तरमा संकलन केन्द्र वा बजारमा पुऱ्याएर आफैले वा थोक वा खुद्रा व्यापारी मार्फत बिक्री गर्ने ।
- समूहमा मिलेर बजारसम्म पुऱ्याउँदा राम्रो मूल्य पाउन सकिन्छ, दुवानी खर्च र नोक्सानी घटाउन सकिने ।



भण्डारण

- 5° से. तापक्रम र ९०-९८% सापेक्षित आर्द्रता भएको शीत भण्डारमा १ हप्तासम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ ।
- बिक्री गर्नका लागि एक रात शीतघरमा भण्डारण गरेर (१० डि.से.) बिक्रीगर्नु फाईदाजनक हुन्छ ।

उत्पादन

- बाली अवधिभर २-४ पटक कोसा टिप्ने ।
- केराउ कोसा ७००-१००० किलो प्रतिरोपनी उत्पादन हुन्छ ।

खर्च आम्दानी विवरण (एक रोपनीको लागि)

मोटा मोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूची १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
क. बेर्ना उत्पादन		
बीउ सोभै रोपिने	३ केजि	९००
ख. बाली उत्पादन		
श्रम -जमिन तयारी, मलखाद व्यवस्थापन, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई) रु ३०० प्रति दिन	१४ दिन	७०००
मलखाद, सूक्ष्मतत्व	एकमुष्ट	१५००
विषादी	एकमुष्ट	३००
सिंचाई खर्च	एकमुष्ट	४००
हुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		१०,५००
उत्पादन (सरदर) के.जि. ८०० के.जि., रु ५०/के.जि.		
कूल आम्दानी रु		४०,०००
खुद आम्दानी		२९,५००

कोसे बालीहरुमा बाली संरक्षण (रोगकिरा व्यवस्थापन)


कोसे बालीहरुमा प्राय उस्तै किसिमका किरा र रोगले आक्रमण गर्दछन् । यी रोगहरुमा मोजेक भाइरस, एन्थ्राक्नोज, सिँदुरे रोग, गुजमुजे रोग, र कोसा डढने आदी हुन् भने किराहरुमा कोसा प्वाल पार्ने लार्भा, पात खनुवा लाही किरा हुन । यी सबैको समष्टिगत लक्षण र एकिकृत व्यवस्थापन तल दिईएको छ । एकिकृत बाली व्यवस्थापन वा बाली संरक्षण अन्तर्गत स्वस्थ बाली उत्पादन गर्न अपनाउनु पर्ने सबै उपायहरु अबलम्बन गरिने सिद्धान्तहरु निम्न बमोजिम छन्:

१. स्वस्थ बाली उत्पादन
२. खेतबारीको नियमित अवलोकन
३. मित्र जीवको संरक्षण
४. बाली विरुवाका शत्रु र मित्र जीवको पहिचान




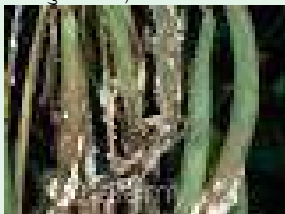


माथिका सिद्धान्तको आधारमा निम्न प्रकृया अपनाई बालीको एकिकृत व्यवस्थापन गर्ने:

- बाली लगाउने खेतको सफाई गर्ने, बिउको उपचार गरेर मात्र बिउ रोप्ने, रोग किरा देखिने बित्तिकै टिपेर नष्ट गर्ने ।
- शत्रुजीव खाने मित्रजीवको संरक्षण गर्ने, बालीको ठिक समयमा गोडमेल र मलखाद प्रयोग गरि विरुवा स्वस्थ राख्ने ।
- शुष्म तत्वहरु उचित मात्रामा प्रयोग गर्ने र भौतिक, यान्त्रिक, र जैविक विधि प्रयोग गरि शत्रुजीव नष्ट गर्ने ।
- अन्त्यमा आवश्यक परे सुरक्षात विषादि प्रयोग गरि एकिकृत शत्रुजीव व्यवस्थापन पद्धति अबलम्बन गर्ने ।

मुख्य किरा र तिनका व्यवस्थापन

किरा	नोक्सानीको प्रकार	उपचार
<p>डाँठमा लाग्ने भिङ्गा (Stem fly)</p> 	<p>औसाले डाँठ पात र कलिलो कोसा खाएर नोक्सान पुऱ्याउँछ । बयस्क भिङ्गाले चिचिलाको तल्लो भागमा फुल पार्दछ । फुलबाट औँसा निस्केर कोसा भित्रको गुदि खान्छ र कोसा कुहिन्छ । सबैप्रकारको कोसेवालीमा यसले आक्रमण गर्दछ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● औँसा कोसा भित्र बस्ने भएकोले सिधै नष्ट गर्न गाह्रो छ, तथापि; ● माउभिङ्गालाई रातमा बत्तिको पासोमा पारेर र विषयुक्त खाने कुरामा लठ्याएर मार्न सकिन्छ । ● ०.१ % को मोनोक्रोटोफसको भोल १५/१५ दिनको फरकमा छर्केर भिङ्गा नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।
<p>कोसा प्वाल पार्ने लार्भा Pod borer</p> 	<p>यो लार्भाले सबै किसिमका लहरेवालीका कोसाहरुमा प्वाल पारेर खान्छ । लहरा र कलिला पातमा पनि आक्रमण गर्दछन् ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● फुल र लार्भा टिपेर नष्ट गर्ने । ● किराको व्यापकता भएमा फूल फुल्लुभन्दा पहिले मेटासिस्टक्स वा रोगर वा डेसिस १ एम एल प्रतिलिटर पानीमा मिसाई र फूल फुलेर कोसा लाग्ने वेलामा नुभान ०.५ मिली प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्कने ।
<p>लाही (Aphids)</p> 	<p>लाहीकिराको वयस्क तथा बच्चा दुवै ले कोसेवालीको कलिला पात, फूल, डाँठ तथा कोसामा आक्रमणगरी रस चुस्दछन् ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● सावन पानी वा मानिस वा गाईको पिसाब वा सूतको भोल वा निमको भोल वा खरानी छर्कने ● किराको व्यापकता भएमा फूल फुल्लुभन्दा पहिले मेटासिस्टक्स वा रोगर वा डेसिस १ एम एल प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्कने । ● फूल फुलेर कोसा लाग्ने वेलामा नुभान ०.५ मिली प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्कने । ● विषादि छर्के पछि ७ देखि २१ दिन सम्म टिपेर नखाने ।
<p>पात खनुवा (Leaf miner)</p> 	<p>यो किराले पातको भित्र दुलो पारेर विरुवाको पातको हरित कणिका खान्छ र पछि पात सुकेर भर्दछ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● गितिमल १ भाग ३ भाग पानमा मिसाई छर्कने । ● गाईको गहुँतमा ४ भाग पानी मिसाई २-३ पटक छर्कने । ● नीममा आधारीत कीटनाशक विषादि अथवा रोगर २ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्कने । ● रोगर २ एम.एल १ लिटर पानीमा मिसाई ७ दिनको फरकमा छर्कने । ● नुभान ०.१ प्रतिशतको भोल १५ दिनको फरकमा छर्कने ।

मुख्य रोगहरू र तिनका व्यवस्थापन

रोगहरू	लक्षण	उपचार
<p>कोत्रे रोग(Antracnose)</p> 	<p>बेर्नाको पात, डाँठ, कोसा र भेट्नोमा गाढा, खैरा र लाम्चा थोप्लाहरू देखिन्छन् ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● रोप्नु अगाडि बिउलाई २ ग्राम बेभिप्टिनले प्रति के.जी.बिउलाई उपचार गर्ने । ● घुम्ती बालीको तरीका अपनाउने । ● कार्बेण्डाजिम (जस्तै बेभिस्टीन) विषादि २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।
<p>सिँदुरे रोग</p> 	<p>रोग लागेको बेर्नाको पातमा साना सेता केहि उठेका थोप्लाहरू देखा पर्दछन् र पछि थोप्लाहरू ठूलो ठूलो हुँदै फुटेर खैरो रंगको धुलोले पात भरिन्छ । कोसामा पनि प्रकोप देखिन्छ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● रोगी बोट र यसका ठूटाहरू जम्मा गरेर जलाई दिने अथवा खाल्डो खनी गाडी दिने । ● रोगी बोटका थाँकालाई पुनः प्रयोग नगर्ने । ● बोर्डेक्स मिक्चर वा मेन्कोजेव (जस्तै डाइथेन एम-४५) २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई ७-१० दिनको फरकमा छर्कने ।
<p>मोजेक भाइरस,</p> 	<p>पात पहेँला, गुजमुज्ज परेका र साना हुन्छन् ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● सम्भव भएसम्म रोग अवरोधक जात लगाउने । ● स्वस्थ बिउ प्रयोग गर्ने । ● रोगी बोट उखेलेर नष्ट गर्ने । ● भाईरस फैलाउने किरा नियन्त्रण गर्ने ।
<p>सेतोढुँसी रोग,</p> 	<p>शुरुमा पातहरूमा केहि रंड बढलिका दागहरू देखिन्छन् । ती दागहरूबाट पाउडर जस्तो सेतो धुलो निस्केर पात, डाँठ, कोसालाई पुरै ढाक्दछ । रोग लागेका कोसा भण्डारणमा छिटै कृहिन्छ ।</p>	<p>सेतो ढुँसी रोग रोकथाम गर्न क्याराथेन विषादि २-३ मिलिलिटर १ लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।</p>
<p>कोसा डहने रोग</p> 	<p>सिमी केराउ बोडीका कोसा कृहिएर विग्रन्छ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● कोसा डहने रोग रोकथाम गर्न क्याप्टन, वेनलेट वा थिराम वा डाइथेन एम ४५, २३ ग्राम प्रति के.जी का दरले बिउ उपचार गरेर रोप्ने ।
<p>फ्यूजेरियम ओइलिने रोग</p> 	<p>पात पहेँलो भएर बोट ओईलाउन शुरु हुन्छ र पुरैबोट ओईलाएर मर्दछ । फेद चिरेर हेर्दा भित्र रातो खैरो दाग देखिन्छ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● बाली चक्र अपनाउने । ● रोग निरोधक जात जस्तै बोनभिल्ले लगाउने । ● ट्राईकोडमालि बिउ र खेत उपचार गर्ने । ● ट्राईको कम्पोष्ट बनाएर खेत बारीमा छर्ने ।

सागपात समूहका तरकारीको उन्नत उत्पादन प्रविधि

नेपालमा प्रचलित सागपात समूहका तरकारी बालीहरुमा रायो, पालुङ्गो, चम्सुर, स्विसचार्ड, जिरीको साग, लट्टेको साग, तोरी, फापर, धनिया, लहरे पालुङ्गो, फर्सिका मुन्टा, कर्मीसाग, सखर-खण्डका मुन्टा, न्यूरो, आदि पर्दछन् । सागबाली तरकारीमा भिटामिन विशेष गरी भिटामिन ए, बी, सी र ई. का साथै खनिज पदार्थहरु फलाम, क्याल्सियम र प्रोटीन प्रशस्त मात्रामा पाईन्छ । दैनिक तरकारी सेवनमा सागपात समूहका तरकारी बाली ३० प्रतिशत रहनु पर्ने पौष्टिक आहार विज्ञहरुको सिफारिस रहेको छ । सागपात समूहका मुख्य मुख्य तरकारीहरुको खेती प्रविधि छोटकरीमा निम्न बमोजिम टिपोट गर्न सकिन्छ । सागबालीका कमला हरियापात, मुन्टा, डाँठ वा सिङ्गै कमला विरुवाहरु काँचै वा पकाएर सागको रुपमा खाइने बालीहरु पर्दछन् ।

१६. रायो साग उत्पादन प्रविधि

परिचय र महत्त्व

- रायोसागमा भिटामिन ए, बी, सी र ई. का साथै खनिज पदार्थहरु फलाम, क्याल्सियम र प्रोटीन पाईन्छ ।

हावापानी र माटो

- चिसो हावापानीको आवश्यकता पर्ने हुँदा तराइ र मध्य पहाडी ईलाकामा हिँउदमा र उच्च पहाडी इलाकामा भने हिँउँ र तुषारो पर्ने समय बाहेक गृष्मदेखि शरदको समयमा यसको खेती गरिन्छ ।
- प्राङ्गारिक पदार्थ प्रसस्त भएको मलिलो बलौटे दुमट र पांगो माटो र पि.एच. ५.५ देखि ७.० चाहिन्छ ।
- तापक्रम ०° देखि २०° सम्म रायोसाग स्वादिलो हुन्छ, तामपक्रम २५° भन्दा माथि गए साग तितो हुन्छ ।

जमिनको तयारी

- गहिरो गरी जमिनलाई २-३ पटक जोत्ने, डल्ला फोर्ने र भार जिलाएर सम्प्याउने ।
- दुई मिटर चौडा ड्याड र दुई ड्याडको बीचमा २५ से. मि. को कुलेसो बनाउने ।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कठ्ठा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोष्ट	१५००-२०००	१०००-१३५०	बेर्ना सार्नु भन्दा १ हप्ता पहिले माटोमा मिलाउने
डि. ए. पी	४.००	२.६०	ड्याड बनाउने समयमा माटोमा मिलाउने
पोटास	३.००	२.००	ड्याड बनाउने समयमा माटोमा मिलाउने
युरिया ३ पटक टपड्रेस गर्ने	२.००		बेर्ना सारेको २०-२५ दिन पछि पहिलो गोडाई गरेर
	२.००		बेर्ना सारेको ४५-५० दिन पछि दोश्रो गोडाई गरेर
	२.००		बेर्ना सारेको ७५-८० दिन पछि तेश्रो गोडाई गरेर

प्रचलित जातहरू

- खुमल चौडा पात, मार्फा चौडा पात, खुमल रातो पात, ताडखुवा छनौट, मनकामना
- नेपालको मौलिक तरकारी भएकोले स्थानिय रुपमा विभिन्न स्थानिय जातहरू पाईन्छन् ।

बेर्ना सार्ने र बाली लिने समय

विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रमा विउ रोप्ने, बेर्ना सार्ने र बाली लिने समय:

भौगोलिक क्षेत्र	विउ रोप्ने समय	बेर्ना सार्ने समय	बाली लिने समय
उच्च पहाड	फागुन-चैत्र	चैत्र-जेठ	बैशाख-कार्तिक
मध्य पहाड	भाद्र-कार्तिक	असोज-मंसिर	कार्तिक-फागुन
तल्लो पहाड र तराई	असोज-कार्तिक	कार्तिक-मंसिर	कार्तिक-फागुन

आवश्यक बिउ/बेर्ना

- ३० ग्राम बिउ वा ३०००-३५०० बेर्ना प्रति रोपनी ।
- बेर्ना उत्पादन पद्धति काउलीको जस्तै हो तर जरखच्याउन नपर्ने ।

बेर्ना सार्ने दूरी

- व्यावसायिक उत्पादनको लागि हारबाट हार ५० से. मि बोटबाट बोट २५ से. मि.कायम गरि ४ हार सार्ने ।
- बाक्लो सारेमा पातको आकार सानो हुने र चाँडै डुकु आउने ।

गोडमेल, सिचाई र बिपेश हेरचाह

- युरिया टपड्रेस गर्ने बेलामा भार उखेलेर हल्का गोडाई गर्ने ।
- पुरै बाली उत्पादन समय भरि बाली भार रहित र माटो खुकुलो राख्ने ।
- बेर्ना नसरुन्जेल भारिले सिँचाई गर्ने, त्सपछि चिस्यान हेरि सिचाई गर्ने तर पानी जम्न नदिने ।

किरा नियन्त्रण

- लाही भुसिलिकरा मुख्य शत्रु हुन तर सकभर साग बालीमा विषादि नछर्कने ।
- लाही भुसिलिकरा धेरै देखिएमा गाई-भैसीको पिसाब वा भोल मल एक भागमा ३ भाग पानी मिसाएर छर्कने ।
- निमको भोल ३ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्कने ।



रोग नियन्त्रण

- अल्टरनेरिया थोप्ले रोग र सेतो सिन्दुरे रोगको प्रकोप ज्यादा भएमा रोकथाम गर्न, ब्लाइटक्स-५० वा डाइथेन एम-४५, २-३ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर १०-१५ दिनको फरकमा छर्कने ।
- पुराना वा बुढा पात टिपेर खाडलमा हाल्ने वा जलाई दिने ।
- क्लबरुट रोग ब्याडबाट सर्ने भएकोले स्वस्थ र सफा ठाँउमा ब्याड बनाउने, ब्याडमा भ्यासम्यास पोल्ने ।
- १ किलो चुन र १ किलो तोरिाको पिना प्रति बर्ग मिटर ब्याडमा हाल्ने र र बिउ राख्ने ।



बाली लिने समय र उत्पादन

वेर्ना सारेको २०-२५ दिनपछि बढेका कलिला पात टिप्दै जानुपर्दछ । पात टिप्दा बोटलाई चोट लाग्न र जरा खलबलिन दिनु हुँदैन ।

रायोसागको टिपाई छटाई तथा सफाई

- रायोसागको पात कलिलो अवस्थामा टिप्ने ।
- प्रत्येक बोटबाट कलिला पात हातैले चिमटेर टिप्ने ।
- सकेसम्म साँभ्रपख टिपी सफा गरेर मुठा पार्ने ।



ग्रेडिड र प्याकिड

- रायोसागलाई मिलाएर मुठा पारेर तह लगाउने ।
- पातको आकारको आधारमा वर्गीकरण गर्दा ठूला, मझौला र साना गरी ग्रेडिड गर्ने ।
- पातलाई मिलाएर आधा केजीका मुठा बनाउने ।
- विभिन्न ग्रेडका मुठाहरूलाई अलग अलग प्याकिड गर्ने ।
- प्याकिडको लागि प्लाष्टिक क्रेट, डोको, टोकरी, खर्पन प्रयोग गर्ने ।
- प्याकिड गर्दा कुसनको काम गर्ने गरी पिंध र वरिपरि कागज, पराल, अथवा नरम वस्तु राखी प्याकिड गर्ने ।
- बाहिरी बजारको लागि १०-१५ के.जी. सम्मको तौल हुने गरी क्रेट वा डोकोमा प्याकिड गर्ने ।



ढुवानी र बजार व्यवस्थापन

- रायोसाग ढुवानी गर्दा मुठा नथिचिने र नदोब्रिने गरि ढुवानी गर्ने ।
- प्याकिड गरेको सागलाई समयमा नै ढुवानी गरी बजार पठाउने ।
- नथिचिने गरि ताजै रहने गरि तह लगाएर भोलीपल्ट बिहानै बजार लैजाने ।
- रायो सागको बजार सबै प्रमुख बजारहरूका साथै तराईको बजारमा समेत विस्तार भएको छ ।
- बसन्त र वर्षा याममा उच्च पहाडमा उत्पादन गरी तराईको बजारमा पुऱ्याउन सकिने ।
- उच्च पहाडमा बेमौसममा समेत उत्पादन गर्न सकिने हुंदा बजारमा सजिलै खपत गर्न सकिने ।



मण्डारण र उत्पादन

- साग टिपीसकेपछि ओईलाउने, कुहिने र सड्ने हुन्छ । साधारण छाहारीमा राख्दा १ दिन सम्म राख्न सकिने ।
- कोल्डस्टोरेजमा १०° - १२° से. तापक्रम र ८५% आर्द्रतामा राख्दा ३ दिन सम्म ताजा राख्न सकिने ।
- १२००-१५०० के.जी. हरियो पात प्रति रोपनी उत्पादन हुने ।

खर्च आम्दानी बिबरण (एक रोपनीको लागि)

मोटामोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
क. बेर्ना उत्पादन		
बीउ (प्याकटेमा उपचारित बीउ खरिद गर्ने)	५० ग्राम	३००
मलखाद	एकमुष्ट	५००
श्रम (ब्याड तयारी देखि जरखन्याउने सम्म)	२ दिन	१०००
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (जमिन तयारी, मलखाद व्यवस्थापन, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई)	१५ दिन	७५००
मलखाद, सुक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	२५००
विषादी	एकमुष्ट	३००
सिंचाई खर्च (पाईप, स्पिङ्गल आदि)	एकमुष्ट	४००
ढुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		१२,७५०
उत्पादन (सरदर) के.जि. १००० र सरदर रु ५० /के.जि.		
कूल आम्दानी रु		५०,०००
खुद आम्दानी		३७,२५०

१७. स्विस्चार्ड (सुसाग) उत्पादन प्रतिधि

परिचय र महत्त्व

- सुसाग पालुङ्गो जातको रायोसाग जस्तै पात टिपेर पकाएर खाने साग बाली हो ।
- सुसागमा फलाम, क्याल्सियम, भिटामिन ए, सी, र प्रोटीन पाईन्छ ।
- यसले जाडो र गर्मी दुवै सहने र बाली अवधि लामो भएकाले मंसिरदेखि असार सम्म उत्पादन दिने ।

हावापानी

- बोटको वृद्धि विकास र बाली उत्पादनका लागि ५° से. देखि ३५° से.को तापक्रम उपयुक्त ।

माटो

- प्राङ्गारिक वस्तु प्रशस्त र पी.एच. मान ५.५ देखि ६.५ भएको दोमट माटो उपयुक्त ।

जमिनको तयारी

- गहिरो गरी जमिनलाई २-३ पटक जोत्ने, डल्ला फोर्ने र भार जिलाएर सम्प्याउने ।
- दुई मिटर चौडा ड्याड र दुई ड्याडको बीचमा २५ से. मि. को कुलेसो बनाउने ।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कट्टा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोस्ट	८००-१०००	५००-७००	बेर्ना सार्नु भन्दा १ हप्ता पहिले माटोमा मिलाउने
डि. ए .पी	६.००	४.००	ड्याड बनाउने समयमा माटोमा मिलाउने
पोटास	३.००	२.००	ड्याड बनाउने समयमा माटोमा मिलाउने
युरिया ३ पटक टपड्रेस गर्ने	२.००		बेर्ना सारेको २०-२५ दिन पछि पहिलो गोडाई गरेर
	२.००		बेर्ना सारेको ४५-५० दिन पछि दोश्रो गोडाई गरेर
	२.००		बेर्ना सारेको ८०-९० दिन पछि तेश्रो गोडाई गरेर

प्रचलित जातहरू

- एउटा मात्र उन्मोचित जात फोर्डहुक जैन्ट र प्रचलित रातो पात हुने अर्को जात ।

बेर्ना सार्ने र बाली लिने समय

बिभिन्न भौगोलिक क्षेत्रमा बाली लगाउने र बाली लिने समय

भौगोलिक क्षेत्र	विउ रोप्ने समय	बेर्ना सार्ने समय	बाली लिने समय
उच्च पहाड	माघ देखि चैत्र	फाल्गुण देखि वैशाख	चैत्र देखि आश्विन
मध्य पहाड	आश्विन देखि माघ	कार्तिक देखि फाल्गुण	कार्तिक देखि असार
तराई	आश्विन देखि मंसिर	असोज देखि माघ	कार्तिक देखि असार

बेर्ना सार्ने दूरी

- व्यवसायिक उत्पादनको लागि हारबाट हार ५० से. मि बोटबाट बोट २५ से. मा १ ड्याडमा ४ हार सार्ने ।

बिउ बेर्ना दर

- एक रोपनीको लागि १०० ग्राम बिउ वा ३००० देखि ३५०० बिरुवा चाहिने ।

गोडमेल, सिंचाई र बिपेश हेरचाह

- युरिया टपड्रेस गर्ने बेलामा भार उखेलेर हल्का गोडाई गर्ने र भारपात पलाउनासाथ उखेलेर फाल्ने ।
- कुटोले हल्का गोडेरा माटो खुकुलो राख्ने ।
- बेर्ना सारिसकेपछि तुरुन्त सिंचाई गर्ने । सुख्खा याममा उत्पादन हुने भएकाले आवश्यकता अनुसार सिंचाई गर्ने ।

किरा नियन्त्रण

- सकभर साग वालीमा विषादि नछर्कने ।
- कालो छिर्के खपटे, लाही र भुसिलकिरा धेरै देखिए निमको भोल ३ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्कने
- गाई-भैसीको पिसाब वा भोल मल एक भागमा ३ भाग पानी मिसाएर छर्कने ।



रोग नियन्त्रण

- सुसागलाई खासै आक्रमण गर्ने रोग छैनन् । पुराना बुढा पातमा थोप्ले हुसि देखा पर्न सक्छ । यसले खासै नोक्सानी गर्दैन ।



बाली लिने समय र उत्पादन

- बेर्ना सारेको ४०-५० दिनदेखि बढेका कलिला पातहरू टिप्ने ।
- पात टिप्दा बोटलाई चोट लाग्न र जरा खलबलिन दिनु हुँदैन ।



स्विसचाई (सुसाग) को टिपाई छटाई तथा सफाई

- स्विसचाई (सुसाग) को पात कलिलो अवस्थामा टिप्ने ।
- प्रत्येक बोटबाट कलिला पात हातैले चिमटेर टिप्ने वा चक्कुले काटने ।



ग्रेडिङ र प्याकिङ

- स्विसचाई (सुसाग) लाई मिलाएर आधा केजीको मुठा पारेर तह लगाउने ।
- पातको आकारको आधारमा वर्गीकरण गर्दा ठूला, मझौला र साना गरी ग्रेडिङ गर्ने ।
- विभिन्न ग्रेडका मुठारूलाई अलग अलग प्याकिङ गर्ने ।
- प्याकिङको लागि प्लाष्टिक क्रेट, काठको बाकस, टोकरी, खर्पन वा डोको प्रयोग गर्ने ।
- प्याकिङ सामग्रीहरूमा प्याकिङ गर्दा कुसनको काम गर्ने गरी पिंध र वरिपरि कागज, पराल, अथवा तरकारीका पातहरू राखी प्याकिङ गर्ने ।
- क्रेटमा प्याकिङ गर्दा माथिल्लो भागमा केही ठाउँ खाली राख्नु पर्दछ, जसले गर्दा अर्को क्रेटको भारले साग थिच्चिने डर हुँदैन ।
- बाहिरी बजारको लागि १०-१५ के.जी. सम्मको तौल हुने गरी क्रेट वा डोकोमा प्याकिङ गर्ने ।



दुवानी र बजार व्यवस्थापन

- स्विसचार्ड (सुसाग) दुवानी गर्दा मुठा नथिच्चिने र नदोब्रिने गरि दुवानी गर्ने ।
- प्याकिड गरेको सागलाई समयमा नै दुवानी गरी बजार पठाउने ।
- स्विसचार्ड (सुसाग) सबै प्रमुख बजारहरूका साथै तराईको बजारमा समेत विस्तार भएको छ ।
- उच्च पहाडमा बेमौसममा समेत उत्पादन गर्न सकिने हुंदा बजारमा सजिलै खपत गर्न सकिने ।



मण्डारण र उत्पादन

- स्विसचार्ड (सुसाग) टिपीसके पछि ओईलाउने, कुहिने र सड्ने हुन्छ ।
- साधारण छाहारीमा राख्दा १ दिन सम्म राख्न सकिन्छ भने कोल्डस्टोरेजमा १०°-१२° से. तापक्रम र ८५% प्रतिशत आर्द्रतामा राख्दा ३ दिन सम्म ताजा राख्न सकिने ।
- १०००-१५०० केजि साग प्रतिरोपनी उत्पादन हुने ।

खर्च आम्दानी विवरण (एक रोपनीको लागि)

मोटामोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक वालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
क. बेर्ना उत्पादन		
बीउ (प्याकेटमा उपचारित बीउ खरिद गर्ने)	१०० ग्राम	१००
मलखाद	एकमुष्ट	५००
श्रम (ब्याड तयारी देखि जरखन्याउने सम्म)	२ दिन	१०००
ख. वाली उत्पादन		
श्रम (जमिन तयारी, मलखाद व्यवस्थापन, सिंचाई, गोडमेल, वाली संरक्षण वाली कटाई)	१३ दिन	६५००
मलखाद, सुक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	१५००
विषादी	एकमुष्ट	१००
सिंचाई खर्च (पाईप, स्पिङ्गल आदि)	एकमुष्ट	४००
दुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		१०,६००
उत्पादन (सरदर) के.जि. ७०० र सरदर रु ३० /के.जि.		
कूल आम्दानी रु		२१,०००
खुद आम्दानी		१०,४००

१८. पालुङ्गो उत्पादन प्रतिधि

परिचय र महत्त्व

- पालुङ्गोमा भिटामिन ए, बी, सी, र फलाम, क्याल्सियम जस्ता खनिज तत्वहरु प्रचुर मात्रामा पाईने ।
- पोषण र साँस्कृतिक महत्त्वको हिसाबले यो ज्यादै महत्त्वपूर्ण तरकारी हो ।

हावापानी र माटो

- चिसो हावापानीको बाली भएकोले केही हद सम्म तुषारो खप्छ ।
- १०° देखि २५° से.को तापक्रममा राम्रो उत्पादन हुन्छ ।
- प्राङ्गारिक पदार्थ प्रशस्त भएको र पी.एच. मान ५.५ देखि ६.५ भएको दोमट माटोमा यो राम्ररी फस्टाउँछ ।

जमिनको तयारी

- तीन पटक राम्ररी खनजोत गरी सिँचाई गर्दा एकनाससंग पानी पट्टने र पानी नजम्ने गरी जग्गा सम्याउने ।
- बर्षात र बढी पानी पर्ने समयमा उठेको १ मिटर चोडा ड्याँड बनाउने ।
- हिउँद र सुख्खा मौसममा चारैतिर डिल भएको एक देखि डेढ मिटर चौडा क्यारी बनाउने ।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कट्टा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोस्ट	८००-१०००	५००-७००	दोश्रो खनाई गर्दा १ हप्ता पहिले माटोमा मिलाउने
डि. ए .पी	४.००	३.००	ड्याँड बनाउने समयमा माटोमा मिलाउने
पोटास	३.००	२.००	ड्याँड बनाउने समयमा माटोमा मिलाउने
युरिया २ पटक	२.००	१.५०	बिउ उम्रेको १० दिन दिन पछि पहिलो गोडाई गरेर
टपड्रेस गर्ने	२.००	१.५०	बिउ उम्रेको ३० दिन दिन पछि पहिलो छटाई गरेर

प्रचलित जातहरु

- पाटने पालुङ्गो, जापानी पालुङ्गो र तराईमा भारतिय पालक अल ग्रिन र पुसाज्योति आदि प्रचलित छन् ।

बिउ रोप्ने र बाली लिने समय

- हिउँदे बाली भएकोले तराईमा असोजदेखि माघसम्म ।
- मध्यपहाडमा असोजदेखि चैत्र सम्म र उच्च पहाडमा फाल्गुणदेखि असार सम्म यसको खेती गरिन्छ ।
- बिउ उम्रेको ४० देखि ६० दिन सम्ममा बाली लिन सकिने ।

बिउ रोप्ने दूरी

- एक डेढ मिटर चौडा ड्युआँड वा क्यारीमा २०/२० से.मि.को फरकमा धर्सा कोरी २/३ से.मि को गहिराईमा बिउ रोप्ने ।
- बिउलाई २४ घण्टा पानीमा भिजाएर रोप्दा छिटो उम्रन्छ ।

बिउ दर

- एक रोपनिको लागि १ देखि १.५ केजि बिउ २४ घण्टा पानीमा भिजाएर रोप्ने ।
- बिउ खसाउन सजिलो गर्न २ भाग बालुवा वा खरानी मिसाई धर्सा कोरेको लाईनमा रोप्ने ।

गोडमेल, सिचाई र विशेष हेरचाह

- पालुङ्गोसंग मिसिएर उम्रेका भारपात र अन्य बालीका बोट उखेलेर हटाउने ।
- कुटोले हल्का गोडेर माटो खुकुलो राख्ने ।
- बाली अवधिभर एक नासको चिस्थान कायम गर्ने तर पानी पटककै जम्न नदिने ।
- बाक्लो गरि उम्रिएको ठाँउमा सानैमा बेडाएर बोटबाट बोटको दूरि ३/४ से.मि. कायम गर्ने ।

किरा नियन्त्रण

पालुङ्गोमा खासै किराले आक्रमण गर्दैनन् केही गरि किरा (लाही) देखा परेमा प्राङ्गारिक तरिकाबाट नियन्त्रण गर्न गाई-भैसीको पिसाब वा भोल मल एक भागमा ५ भाग पानी मिसाएर छर्केने ।



रोग नियन्त्रण

- पालुङ्गोलाई खासै आक्रमण गर्ने रोग छैनन् । पातमा थोप्ले ढुसि र डाउनी मिल्ड्यू देखा पर्न सक्छ ।
- जरा तथा बोट कुहिने, पातमा थोप्ले, डाउनी मिल्डु, देखा परेमा सिंचाई कम गर्ने ।
- ट्राईकोडर्मा वा बेभिस्टिनले बिउ उपचार गरेर बाली लगाउने ।

बाली लिने समय र उत्पादन

- विउ रोपेको ४०-५० दिन पछि पात टिप्न अथवा बोट उखेल्ल तयार हुन्छ ।
- अल ग्रिन र पुसा ज्योती जातलाई प्रत्येक २५-३० दिनको फरकमा २-३ पटकसम्म काट्न वा टिप्न सकिने ।



पालुङ्गेको टिपाई छटाई तथा सफाई

- पालुङ्गेको बोट कलिलो अवस्थामा पुरै हातैले उखेलेरे टिप्ने ।
- सकेसम्म साँभूपख उखेली सफा गरेर मुठा पारि नथिचिने गरि ताजै रहने गरि राख्ने ।



ग्रेडिङ र प्याकिङ

- बोटको लम्बाईको आधारमा वर्गीकरण गर्दा ठूला, मझौला र साना गरी ग्रेडिङ गर्ने ।
- आधा केजीका मुठा बनाउने ।
- विभिन्न ग्रेडका मुठाहरूलाई अलग अलग प्याकिङ गर्ने ।
- प्याकिङको लागि प्लाष्टिक क्रेट, काठको बाकस, टोकरी, खर्पन डोको प्रयोग गर्ने ।
- बाहिरी बजारको लागि १०-१५ के.जी. सम्मको तौल हुने गरी प्याकिङ गर्ने ।



ढुवानी र बजार व्यवस्थापन

- पालुङ्गे ढुवानी गर्दा मुठा नथिचिने र नदोब्रिने गरि ढुवानी गर्ने ।
- प्याकिङ गरेको सागलाई समयमा नै ढुवानी गरी बजार पठाउने ।

- पालुङ्गोलाई मिलाएर मुठा पारेर भोलीपल्ट बिहानै बजार लैजाने ।
- पालुङ्गोको बजार सबै प्रमुख बजारहरूका साथै तराईको बजारमा समेत विस्तार भएको छ ।



भण्डारण र उत्पादन

- पालुङ्गो आईलाउने कुहिने र सड्ने हुन्छ ।
- साधारण छाहारीमा राख्दा १ दिन सम्म राख्न सकिन्छ ।
- कोल्डस्टोरेजमा १०°- १२° से. तापक्रम र ८५% आर्द्रतामा राख्दा बढीमा ३ दिन सम्म राख्न सकिन्छ ।
- एक रोपनिबाट १००० देखि २००० किलो उत्पादन हुन्छ ।

खर्च आम्दानी बिबरण (एक रोपनीको लागि)

मोटामोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूची १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
बीउ (प्याकेटमा उपचारित बीउ खरिद गर्ने) सोभै रोप्ने	५०० ग्राम	५००
मलखाद	एकमुष्ट	५००
ख. बाली उतपादन		
श्रम (जमिन तयारी, रोपाई, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई)	१३ दिन	६,५००
मलखाद, सुक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	१,५००
विषादी	एकमुष्ट	१००
सिंचाई खर्च (पाईप, स्पिङ्गल आदि)	एकमुष्ट	४००
ढुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		९,५००
उत्पादन (सरदर) के.जि. ५०० र सरदर रु ६० /के.जि.		
कूल आम्दानी रु		३०,०००
खुद आम्दानी		२०,५००

१५. चम्सुर उत्पादन प्रतिधि

परिचय र महत्त्व

- फलाम, क्याल्सियम, भिटामिन ए. सी. र प्रोटीन प्रशस्त मात्रामा पाइने हुँदा पौष्टिक दृष्टिकोणबाट अति महत्वपूर्ण ।
- छिटो तयार हुने सागपातहरू मध्ये चाम्सुर एक हो, र पालुङ्गो मिसाएर पकाउने चलन छ ।

हावापानी र माटो

- चिसो हावापानी चाहिने भएकोले केही हद सम्म तुषारो खप्छ ।
- १०° देखि २५° को तापक्रममा राम्रो खेती हुन्छ ।
- प्रांगारिक पदार्थ प्रशस्त भएको खुकुलो र पी.एच. मान ५.५ देखि ६.५ भएको दोमट माटोमा यो राम्ररी फस्टाउँछ ।

जमिनको तयारी

- तीन पटक राम्ररी खनजोत गरी सिंचाई गर्दा एकनाससंग पानी पट्ने र पानी नजम्ने गरी जग्गा सम्याउने ।
- वर्षात र बढी पानी पर्ने समयमा उठेको १ मिटर चोडा ड्याँड बनाउने ।
- हिउँद र सुख्खा मौसममा चारैतिर डिल भएको एक देखि डेढ मिटर चौडा क्यारी बनाउने ।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कट्टा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोष्ट	८००-१०००	५००-७००	दोश्रो खनाई गर्दा १ हप्ता पहिले माटोमा मिलाउने
डि. ए. पी	४.००	३.००	ड्याँड बनाउने समयमा माटोमा मिलाउने
पोटास	३.००	२.००	ड्याँड बनाउने समयमा माटोमा मिलाउने
युरिया २ पटक	२.००	१.५०	बिउ उम्रेको १० दिन दिन पछि पहिलो गोडाई गरेर
टपड्रेस गर्ने	२.००	१.५०	बिउ उम्रेको ३० दिन दिन पछि पहिलो छटाई गरेर

प्रचलित जातहरू

- नेपालमा सिफारिस गरिएको एउटै मात्र जात नेपाली चम्सुर हो ।
- केही मात्रामा भारतबाट पनि बिउ आयात हुन्छ ।

बिउ रोप्ने र बाली लिने समय

- हिउँदे बाली भएकोले तराईमा असोजदेखि माघसम्म ।
- मध्यपहाडमा असोजदेखि चैत्र सम्म र उच्च पहाडमा फाल्गुणदेखि असार सम्म यसको खेती गरिन्छ ।
- बिउ उम्रेको ३० देखि ५० दिन सम्ममा बाली लिन सकिने ।

बिउ रोप्ने दूरी

- एक डेढ मिटर चौडा ड्र्याँड वा क्यारीमा २०/२० से.मि.को फरकमा धर्सा कोरी २/३ से.मि को गहिराईमा बिउ रोप्ने ।
- बिउलाई २४ घण्टा पानीमा भिजाएर रोप्दा छिटो उम्रन्छ ।

बिउ दर

- एक रोपनिको लागि ५०० ग्राम बिउ २४ घण्टा पानीमा भिजाएर रोप्ने ।
- बिउ खसाउन सजिलो गर्न ४ भाग बालुवा वा खरानि मिसाई धर्सा कोरेको लाईनमा रोप्ने ।

किरा नियन्त्रण:

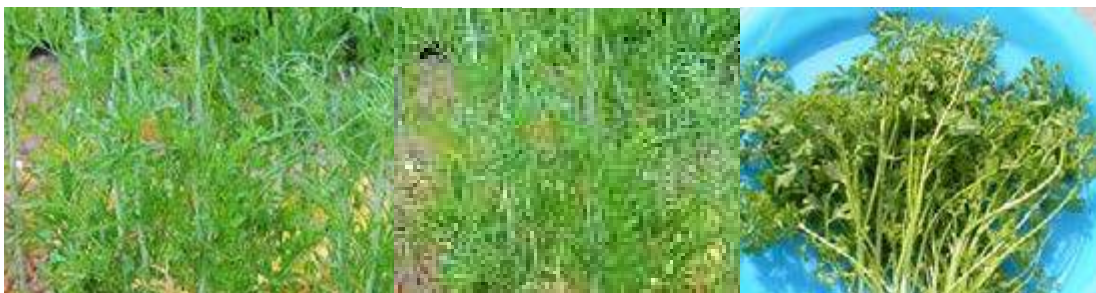
चमसुरमा हाल सम्म किराको खासै आक्रमण देखिएको छैन ।

रोग नियन्त्रण

- जरा तथा बोट कुहिने, जरामा गाँठा लाग्ने आदि रोगले आक्रमण गर्छन् ।
- वीरुवा पातलो पार्ने र सिचाई कम गर्ने ।
- चुनको प्रयोग गरेर माटोको पि. एच बढाउने ।

बाली तयार हुन लाग्ने समय र उत्पादन

- बिउ रोपेको ३०-४० दिन पछि बाली तयार हुन्छ ।



टिपाई छटाई ग्रेडिङ र प्याकिङ

- चम्सुरको बोट कलिलो अवस्थामा पुरै हातैले उखेलेरे टिप्ने ।
- सकेसम्म सांभ्रपख उखेली सफा गरेर मुठा पारि भोलीपल्ट बिहानै बजार लैजाने ।
- चम्सुरलाई मिलाएर मुठा पारेर तह लगाउने ।
- बोटको लम्बाईको आधारमा वर्गीकरण गर्दा ठूला, मझौला र साना गरी ग्रेडिङ गर्ने ।



- विभिन्न ग्रेडका मुठाहरूलाई अलग अलग प्याकिङ गर्ने ।
- प्याकिङको लागि प्लाष्टिक क्रेट, काठको बाकस, टोकरी, खर्पन प्रयोग गर्ने ।
- बाहिरी बजारको लागि १०-१५ के.जी. सम्मको तौल हुने गरी प्याकिङ गर्ने ।

ढुवानी र बजार व्यवस्थापन

- चम्सुरको ढुवानी गर्दा मुठा नथिचिने र नदोब्रिने गरि ढुवानी गर्ने ।
- प्याकिङ गरेको सागलाई समयमा नै ढुवानी गरी बजार पठाउने ।
- चम्सुर सबै प्रमुख बजारहरूका साथै तराईको बजारमा समेत विस्तार भएको छ ।



भण्डारण र उत्पादन:

- साधारण छाहारीमा राख्दा १ दिन सम्म राख्न सकिन्छ ।
- १०°-१२° से. तापक्रम र ८५% आर्द्रतामा बढीमा ३ दिन सम्म राख्न सकिन्छ ।
- एक रोपनिबाट ८०० देखि १००० किलो उत्पादन हुन्छ ।

खर्च आम्दानी बिबरण (एक रोपनीको लागि)

मोटामोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
बीउ (प्याकटेमा उपचारित बीउ खरिद गर्ने) सोभै रोप्ने	५०० ग्राम	५००
मलखाद	एकमुष्ट	५००
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (जमिन तयारी, रोपाई, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई)	१३ दिन	६,५००
मलखाद, शुष्म तत्व	एकमुष्ट	१,५००
विषादी	एकमुष्ट	१००
सिंचाई खर्च (पाईप, स्पिङ्गल आदि)	एकमुष्ट	४००
ढुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		९,५००
उत्पादन (सरदर) के.जि. ५०० र सरदर रु ६० /के.जि.		
कूल आम्दानी रु		३०,०००
खुद आम्दानी		२०,५००

जरेबाली समुह

यो समुहको मुख्य बालीहरुमा मूला, सलगम र गाँजर पर्दछन् ।

२०. मूला उत्पादन प्रतिधि

परिचय र महत्व

- मूला काँचै सलादको रूपमा वा अन्य तरकारीमा मिसाई पकाएर वा अचार बनाई वा सिन्की बनाएर खाईन्छ ।
- सुकाएको मूलाको चाना प्रयोग गरिने पुरानो चलन हो ।
- पोषणको दृष्टिकोणले मूलाको जरा र पातमा भिटामिन, जैविक रस, क्याल्सियम र फोस्फोरस पाइन्छन् ।

हावापानी

- चिसो हावापानीमा हुने बाली भएकोले जराको विकास हुन १५° देखि २५° से. को तापक्रम चाहिन्छ ।
- चिसो बढी भएमा मूलाको डुकु निस्कने, मूला सानो फल्ने, जरा फाट्ने आदि विकृति देखा पर्दछ ।

माटो

- मूला सबै किसिमको माटोमा उब्जाउन सकिन्छ तर मलिलो हल्का बलौटे दोमट माटोमा यो बढी फस्टाउँछ
- पानी नजम्ने पि. एच. ५.५ देखि ६.५ भएको गहिरो माटोमा जराको विकास राम्रो हुन्छ ।

जमिनको तयारी

- मूला खेतीको लागि २०-३० से.मी. गहिरो जोतेर वा खनेर डल्ला नभएको बुरबुराउँदो माटो बनाउने ।
- मूला एक ड्याडमा ५ हार रोपन १ मि चौडा ड्याड र दुई ड्याडको बीचमा २५ से.मि. चौडा कुलेसो बनाउने ।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कठ्ठा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोस्ट	१०००-१५००	७००-१०००	दोश्रो पटक जोताई गर्दा
डि. ए. पी	८.००	५.००	इयाड बनाउने समयमा
पोटास	३.००	२.००	इयाड बनाउने समयमा
युरिया (आधा जमिन तयार गर्दा बाँकि २ पटक टपड्रेस गर्ने)	३.००	२.००	इयाड बनाउने समयमा
	१.५०	१.००	मूला उम्रेको २० दिन पछि बेडाएर
	१.५०	१.००	मूला उम्रेको ३० देखि ४० दिन पछि

नोट: टपड्रेस गर्दा हारबाट ५ से.मि पर धर्सा कोरि टपड्रेस गर्ने

सूक्ष्म तत्वको प्रयोग:

मूलामा बोरन, जिङ्क, मोलिब्डिनम, मैङ्गनिज आदि सूक्ष्म तत्वयुक्त मल र भोल मल आवश्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने ।

मूलामा बोरनको कमिको लक्षण

- बोरनको कमि हुन नदिन जग्गा तयारीको समयमानै प्रति रोपनी बोरेक्स ७०० ग्राम माटोमा मिसाई जग्गा तयार गर्ने ।
- बाली उम्रे पछि सूक्ष्म तत्वको कमि देखा परेमा १ देखि २ एम. एल. पोसा वा मल्टिप्लेक्स प्रति लिटर पानीमा घोलेर ७/७ दिनको फरकमा २ पटक छर्कने ।
- अम्लिय माटोमा सूक्ष्म तत्वहरु विरुवाले लिन सक्दैनन् । त्यसैले अम्लिय माटोमा प्रति रोपनी १० देखि १५ के.जी. चुनको प्रयोग गरी माटोको पि.एच.५.५ देखि ६.५ को बीचमा ल्याई माटोमा भएको सुक्ष्म तत्वहरु विरुवाले लिन सक्ने बनाउने ।



प्रचलित जातहरु

अगौटे: ४० दिने, चेतकी, पुसा रेसमी, **मध्यमी:** मिनो अर्लि, हवाईटनेक, ग्रिननेक, प्यूठाने, **पछौटे:** तोकिनासी, पुसा हिमानी, फेन्च ब्रेकफास्ट, स्कारलेट ग्लोभ, हवाईट आईसिकल

विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रमा खेती गर्ने समय

भौगोलिक क्षेत्र	अगौटे जात	मध्यमी जात	पछौटे जात
तराई खोंच वेसी ६०० मिटर सम्म	भाद्र-असोज (असोज-कार्तिक)	असोज-कार्तिक (मंसिर-पुस)	कार्तिक-मंसिर (पुस-फागुन)
मध्य पहाड ६०० देखि १५०० मि सम्म	असार-साउन (साउन-असोज)	भदौ-आसोज (कार्तिक-माघ)	पुस-माघ (चैत्र-जेष्ठ)
उच्च पहाड १५०० मि भन्दा माथी	चैत्र-जेठ (वैशाख-असार)	वैशाख-साउन (असार-असोज)	माघ-फागुन (वैशाख-जेष्ठ)

द्रष्टव्य: कोष्ठाभित्रको महिना बाली लिने महिना हो ।

आवश्यक बिउ

- ट्राईकोडर्मा १० ग्राम वा बेभिस्टिन २-३ ग्राम प्रति किलो उपचार गरेको बिउ २००-२५० ग्राम/रोपनी ।

बिउ रोप्ने तरिका र दूरि

- हलुका माटोमा १ मि चौडा ड्याँडमा ५ हार रोप्ने ।
- बिउ रोप्दा हारबाट हार २० से.मि. र डोवबाट डोव १५ से.मि. को दुरिमा २-३ दाना बिउ रोप्ने ।
- उम्रेपछि वेडाएर प्रत्येक डोवमा १ वटा विरुवा रहन दिने ।

गोडमेल, सिंचाई र बिशेष हेरचाह

- मूलाको भारपात नियन्त्रण गर्ने, माटो खुकुलो पार्ने र टपड्रेस गर्ने ।
- मूला उम्रेको १५-२० र ४०-५० दिनमा गोडमेल गरि भारपात उखेली फाल्ने र युरिया टपड्रेस गर्ने ।
- हल्का उकेरा दिने र बाक्लो भएको विरुवा बढाउने ।
- मूलाको विरुवालाई बृद्धि अवस्थामा एकनासको चिस्यानको कायम राख्न सिंचाई गर्ने ।

बाली संरक्षण

- पातको थोप्ने रोग, मूलाको जराभिन्न खोक्रिने कुहिने र सेतो दुसी मूलाका मुख्य रोगहरु हुन् ।
- लाही, लार्भा र वोरनको कमी मूला उत्पादनका समस्याहरु हुन् ।
- मूलामा कुनै रासायनिक विषादि नछर्कने, भोलमल ३ पानीमा मिसाई छर्कने ।

बाली तयार हुन लाग्ने समय र उत्पादन

- जात अनुसार मूला उम्रेको ३५ दिनदेखि ६० दिनमा तयार हुन्छ ।
- ४० दिने, चेतकीजस्ता जात ३५-४५ दिनमा तयार हुन्छन् ।
- उखेलिन्छ भने, मिनी अर्लि, प्यूठानेजस्ता जात उम्रेको ५०-७५ दिनमा उखेलेर बेचनलायक हुन्छन् ।



मूलाको टिपाई छटाई तथा सफाई

- मूलाको जरा कलिलो अवस्थामा पुरै हातैले उखेलेर बेच्ने ।
- सकेसम्म सांभ्रपख उखेली सफा गरेर मुठा पारि भोलीपल्ट बिहानै बजार लैजाने ।



गेडिड र प्याकिड

- मूलालाई मिलाएर मुठा पारेर तह लगाउने ।
- जराको लम्बाईको आधारमा वर्गीकरण गर्दा ठूला, मझौला र साना गरी गेडिड गर्ने ।
- विभिन्न ग्रेडका मुठाहरूलाई अलग अलग प्याकिड गर्ने ।
- प्याकिडको लागि प्लाष्टिक क्रेट, काठको बाकस, टोकरी, खर्पन वा डोको प्रयोग गर्ने ।
- बाहिरी बजारको लागि २०-२५ के.जी. सम्मको तौल हुने गरी प्याकिड गर्ने ।



ढुवानी र बजार व्यवस्थापन

- मूलाढुवानी गर्दा मुठा नथिचिने र नभाँचिने गरि ढुवानी गर्ने ।
- प्याकिड गरेको मूलालाई समयमा नै ढुवानी गरी बजार पठाउने ।
- मूला सबै प्रमुख बजारहरूका साथै तराईको बजारमा समेत विस्तार भएको छ ।
- उच्च पहाडमा वर्षातमा उत्पादन गरेर तराई र भारत समेत निर्यात गर्न सकिने ।



मण्डारण

- मूला ओईलाउने कृहिने र सड्ने हुन्छ ।
- साधारण छहारीमा राख्दा ३ दिन सम्म राख्न सकिन्छ ।
- कोल्डस्टोरेजमा १०°-१२° से. तापक्रम र ८५ प्रतिशत आर्द्रतामा १० दिन सम्म ताजा राख्न सकिने ।
- प्रतिरोपनी १५००-२५०० किलोसम्म उत्पादन हुन्छ ।

खर्च आम्दानी बिबरण (एक रोपनीको लागि)

मोटामोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
बीउ (प्याकेटमा उपचारित बीउ खरिद गर्ने) सोभै रोप्ने	३०० ग्राम	१५०
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (जमिन तयारी, रोपाई, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई)	१३ दिन	६५००
मलखाद, सुक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	१५००
विषादी	एकमुष्ट	१००
सिंचाई खर्च (पाईप, स्पिङ्गल आदि)	एकमुष्ट	४००
ढुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		९१५०
उत्पादन (सरदर) के.जि. २००० र सरदर रु २०/के.जि.		
कूल आम्दानी रु		४०,०००
खुद आम्दानी		३०,८५०

११. सलगम उत्पादन प्रतिधि

परिचय र महत्त्व

- सलगमको जरामा ७-९% चिनी, भिटामिन वि र पातमा भिटामिन ए. सी, र खनिज पदार्थ र प्रोटीन पाइन्छ,
- सलगमको गाँठामा भन्दा पातमा लवण र भिटामिन बढी हुन्छ ।
- सलगम पकाएर वा सलादको रूपमा खाइन्छ ।

हावापानी

- सलगमको बिउ उम्रन १०°-१५° से. र जराको राम्रो बिकास हुन १५° देखि २५° से. को तापक्रम चाहिन्छ ।

माटो

- पि. एच मान ५.५ देखि ६.५ भएको मलिलो, हलुका दुमट माटो सलगम खेतीको लागि उपयुक्त हुन्छ ।

जमिनको तयारी

- सलगमको लागि २०-३० से.मी. गहिरो जोतेर वा खनेर जमिन तयार गर्ने ।
- जरेवाली भएको कारणले सलगमको गाँठा सप्रन माटो खुकुलो र पटककै डल्ला नभएको तुल्याउने
- यसकोलागि २-३ पटक जोतेर डल्ला फुटाई माटो बुरबुराउँदो बनाउने ।
- सलगम रोप्न १ मी. चौडा ड्याड बनाई एक ड्याडमा ५ हार रोप्ने ।
- दुई ड्याडको बीचमा २५ से.मि. को कुलेसो बनाउने ।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कट्टा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोष्ट	८००-१०००	६००-८००	दोश्रो पटक जोताई गर्दा
डि. ए .पी	४.००	३.००	ड्याड बनाउने समयमा
पोटास	२.००	१.३०	ड्याड बनाउने समयमा
युरिया (१ किलो जमिन तयार गर्दा र बाँकि २ पटक टपड्रेस गर्ने)	१.००	१.३०	ड्याड बनाउने समयमा
	१.५०	१.००	सलगम उम्रेको २० दिन पछि बेडाएर
	१.५०	१.००	सलगम उम्रेको ३० देखि ४० मा

नोट: टपड्रेस गर्दा हारबाट ५ से.मि पर धर्सा कोरि टपड्रेस गर्ने

सूक्ष्म तत्वको प्रयोग:

सलगममा बोरन सूक्ष्म तत्वयुक्त मल र भोल मल आवश्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने ।

प्रचलित जातहरू

काठमाडौं रातो र पर्पलटप

भारतीय जात: पुसा चन्द्रिमा, पुसा स्वणिमा, पुसा कन्चन

विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रमा बिउ रोप्ने र बाली लिने समय:

भौगोलिक क्षेत्र र मौसम	बिउ रोप्ने बाली लिने महिना
तराई खोंच वेसी ६०० मिटरसम्म (हिँउदे)	असोज -कार्तिक (मंसिर माघ)
मध्य पहाड ६००-१५०० मिटर (हिउदे)	असोज -कार्तिक (मंसिर माघ)
मध्य पहाड ६००-१५०० मिटर (बसन्ते)	माघ-फागुन (वैशाख - असार)
उच्च पहाड १५०० मिटर भन्दा माथि (बर्षे)	वैशाख-जेष्ठ (असार-आश्विन)

द्रष्टव्य: कोष्ठाभित्रको महिना बाली लिने महिना हो ।

बिउ रोप्ने दूरी र तरिका

- सलगम १ मी. चौडा ड्याडमा हारदेखि हारको दुरी २० से.मी.कायम गरि एक ड्याडमा ५ हार रोप्ने ।
- दुई किनारबाट १०/१० से.मी. र बीचमा २०/२० से.मी. फरक पारी रोप्ने ।
- बिउमा ८-१० भाग बालुवा वा खरानी मिसाई २-३ से.मि गहिरो कुलेसोमा बिउ एकनासले खसाउने ।

आवश्यक बिउ

- ट्राईकोडर्मा १० ग्राम वा बेभिस्टिन २-३ ग्राम प्रति किलो उपचार गरेको बिउ १०० ग्राम/रोपनी रोप्ने ।

गोडमेल, सिचाई र विशेष हेरचाह

- सलगम उम्रेको एक हप्तापछि बाक्लो भएको ठाउँबाट बेडाएर विरुवा देखि विरुवाको दूरी १० से.मि बनाउने
- मूला खेतीमा जस्तै सलगम खेतीमा पनि गोडमेल गरी भारपात नियन्त्रण गरि युरीया टपड्रेस गर्ने ।
- सलगम माथिल्लो सतहमा फल्ने बाली भएकोले बिउ उम्रेदेखि बाली नभित्र्याएसम्म चिस्यान कायम राख्ने ।

बाली संरक्षण

- सलगमलाई क्षति पुऱ्याउने किराहरुमा पुतलीको लाभे, लाही र खपटे हुन ।
- यसको नियन्त्रणको लागि मेटासिस्टक्स ५० इ.सी. एक एम.एल प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्कने ।
- हानी पुऱ्याउने रोगहरुमा कुहिने रोग नै मुख्य हो ।
- रोकथामको लागि विषादिले बीजोपचार गरि रोप्ने ।



बाली तयार हुन लाग्ने समय र उत्पादन

- जातहेरी सलगम ४०-७० दिनमा ताजा तरकारीको रूपमा तयार हुन्छ ।
- यसलाई मभौला आकार र कलिलो अवस्थामा उखेली प्रयोग गर्ने ।



सलगमको टिपाई छटाई तथा सफाई

- सलगमको गाँठा कलिलो अवस्थामा पुरै हातैले उखेल्ने ।
- सकेसम्म साँभ्रपख उखेली सफा गरेर मुठा पारि भोलीपल्ट विहानै बजार लैजाने ।



ग्रेडिङ र प्याकिङ

- सलगमलाई मिलाएर मुठा पारेर तह लगाउने ।
- गाँठाको साईजको आधारमा वर्गीकरण गर्दा ठूला, मभौला र साना गरी ग्रेडिङ गर्ने ।
- विभिन्न ग्रेडका मुठाहरूलाई अलग अलग प्याकिङ गर्ने ।
- प्याकिङको लागि प्लाष्टिक क्रेट, काठको बाकस, टोकरा, खर्पन वा कार्टुन प्रयोग गर्ने ।
- बाहिरी बजारको लागि २०-२५ के.जी. सम्मको तौल हुने गरी प्याकिङ गर्ने ।



ढुवानी र बजार व्यवस्थापन

- सलगम ढुवानी गर्दा मुठा नथिचिने र नभाँचिने गरि ढुवानी गर्ने ।
- प्याकिड गरेको सलगमलाई समयमा नै ढुवानी गरी बजार पठाउने ।
- सलगम सबै प्रमुख बजारहरूका साथै तराईको बजारमा समेत विस्तार भएको छ ।



भण्डारण र उत्पादन

- घाममा राख्दा सलगम ओईलाउने कृहिने र सड्ने हुन्छ ।
- साधारण छाहारीमा राख्दा ५ दिन सम्म राख्न सकिन्छ ।
- कोल्डस्टोरेजमा १०°-१२° से. तापक्रम र ८५% आर्द्रतामा राख्दा १० दिन सम्म ताजा राख्न सकिन्छ ।
- एक रोपनीमा सरदर १५०० किलोसम्म फल्छ ।

खर्च आम्दानी बिबरण (एक रोपनीको लागि)

मोटामोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
बीउ (प्याकेटमा उपचारित बीउ खरिद गर्ने) सोभै रोप्ने	३०० ग्राम	१५०
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (जमिन तयारी, रोपाई, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई)	१३ दिन	६,५००
मलखाद, सुक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	१५००
विषादी	एकमुष्ट	१००
सिंचाई खर्च (पाईप, स्पिङ्गल आदि)	एकमुष्ट	४००
हुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		९,१५०
उत्पादन (सरदर) के.जि. २००० र सरदर रु २०/के.जि.		
कूल आम्दानी रु		४०,०००
खुद आम्दानी		३१,८५०

११. गाजर उत्पादन प्रतिधि

परिचय र महत्व

- गाजरको पहेंलो सुन्तला रङका जरा काँचै सलादको रूपमा बढी प्रयोग हुन्छ ।
- गाजरको हलुवा पनि एउटा महत्वपूर्ण परिकार हो ।
- यसलाई अन्य तरकारी सित मिसाई तरकारीको रूपमा पनि खान सकिन्छ ।
- गाजरमा भिटामिन ए प्रशस्त पाईने भएकोले यसलाई त भिटामिन ए को भण्डार भने पनि हुन्छ ।
- भिटामिन ए बाहेक यसमा भिटामिन बी. सी., के. पनि प्रशस्त पाईन्छ ।
- यस बाहेक क्याल्सियम, फोस्फोरस, फलाम जस्ता लवणहरू पनि पाईन्छ ।
- गाजरको जरामात्र खाने प्रचलन भए पनि यसको पात पनि सागको रूपमा र पकौडा बनाएर खान सकिन्छ ।

हावापानी

- गाजरको खेतीको लागि ५° से.देखि ३०° से. सम्मको तापक्रम उपयुक्त हुन्छ ।
- राम्रो जरा विकास १५-२० से. मा हुन्छ, अधिक तापक्रममा गाजरको जराको रङ हरियो हुन थाल्दछ ।

माटो

- गाजर खेती प्रायः सबै किसिमको माटोमा गरिन्छ तर गहिरो, खुकुलो र दोमट माटोमा राम्रो हुन्छ ।
- धेरै अम्लिय माटोमा गाजरको वृद्धि विकास राम्रो हुँदैन, माटोको पि.एच. ५.५-६.५ भए राम्रोसंग फस्टाउँछ ।
- यो प्रकाश मन पराउने विरुवा भएकोले अन्य बालीको छायाँमा फस्टाउन सक्दैन ।

जमिनको तयारी

- गाजर खेतीको लागि जमिन गहिरो गरी २-३ पटक खनेर वा जोतेर माटो सम्म र बुर्बुराउँदो बनाउने ।
- एक ड्याडमा ५ हार रोपन १ मी. चौडा ड्याड र ड्याडको बीचमा २५ से.मि. को कुलेसो बनाउने ।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कट्टा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोष्ट	१०००-१२००	७००-९००	दोश्रो पटक जोताई गर्दा
डि. ए .पी	८.००	५.००	ड्याड बनाउने समयमा
पोटास	३.००	२.००	ड्याड बनाउने समयमा
युरिया (१ केजी जमिन	१.००	०.७०	ड्याड बनाउने समयमा
तयार गर्दा बाँकि २ पटक	१.५०	१.००	गाजर उम्रेको २० दिन पछि बेडाएर
टपड्रेस गर्ने)	१.५०	१.००	गाजर उम्रेको ४० देखि ५० दिन पछि

नोट: टपड्रेस गर्दा हारबाट ५ से.मि पर धर्सा कोरि टपड्रेस गर्ने

गाजरमा बोरनको कमिको लक्षण

- गाजरमा बोरन जस्ता, मोब्डिलम, म्याङ्गनिज आदि सूक्ष्मतत्व आवश्यक पर्दछ ।
- बोरनको कमि हुन नदिन प्रति रोपनी बोरेक्स ७०० ग्राम माटोमा मिसाई जग्गा तयार गर्ने ।
- बाली उम्रे पछि सूक्ष्मतत्वको कमि देखा परेमा १ देखि २ एम. एल. पोसा वा मल्टिप्लेक्स प्रति लिटर पानीमा घोलेर ७/७ दिनको फरकमा २ पटक छर्कने ।
- अम्लिय माटोमा सूक्ष्मतत्वहरु विरुवाले लिन सक्दैनन्, त्यसैले प्रति रोपनी १० देखि १५ के.जी. चुनको प्रयोग गरी माटोको पि.एच. ५.५ देखि ६.५ को बीचमा ल्याई माटोमा भएको सूक्ष्मतत्वहरु विरुवाले लिन सक्ने बनाउने



प्रचलित जातहरु

खुला सेचित: नान्टिस फोटो, न्यूकुरोदा; **बर्णसङ्कर:** कुरोदा मार्क, नेपा ड्रिम, सिग्मा

बिउ रोप्ने र बाली लिने समय

भौगोलिक क्षेत्र र मौसम	बिउ रोप्ने र बाली लिने महिना
तराई खोंच वेसी ६०० मिटरसम्म (हिँउदे)	असोज-कार्तिक (मंसिर-माघ)
मध्य पहाड ६००-१५०० मिटर (हिँउदे)	भदौ-असोज (कार्तिक-माघ)
मध्य पहाड ६००-१५०० मिटर (बसन्ते)	पुस -माघ (वैशाख - असार)
उच्च पहाड १५०० मिटर भन्दा माथि (बर्षे)	वैशाख-जेष्ठ (असार-आश्विन)
द्रष्टव्य: कोष्ठाभित्रको महिना बाली लिने महिना हो ।	

आवश्यक बिउ

- ट्राईकोडर्मा १० ग्राम वा बेभिस्टिन २-३ ग्राम प्रति किलो उपचार गरेको बिउ ७५-१०० ग्राम/रोपनी ।

बिउ रोप्ने तरिका र दुरि

- एक मि. चौडा ड्चाँडमा दुबै तिर १०/१० से.मि.छोडी र बीचमा २० से.मि को फरकमा ५ हार रोप्ने ।
- बिउ रोप्दा हारबाट हार २० से.मि. र डोवबाट डोव १० से.मि. को दुरीमा बिउ रोप्ने ।
- बिउलाई चौबिस घण्टा पानीमा भिजाउने, ओभाएर रोप्दा छिटो उम्रन्छ ।
- बिउ रोप्न सजिलो गर्न १ भाग बिउमा ८ देखि १० भाग बालुवा वा खरानी मिसाई एकनासले बिउ खसाउने
- उम्रेपछि बेडाएर प्रत्येक डोवमा १ वटा विरुवा रहन दिने ।

गोडमेल, सिचाई र विशेष हेरचाह

- भारपात नियन्त्रण गर्ने, माटो खुकुलो पार्ने र बेडाउने ।
- उम्रेको २० दिन र ४० दिन पछि युरिया टपड्रेस गर्ने ।
- गोडमेल गर्दा भारपात उखेली फाल्ने र माटो खुकुलो पारि हल्का उकेरा दिने ।
- बाक्लो भएको विरुवा बेडाउने र विरुवालाई एकनासको चिस्यानको व्यवस्था गर्ने ।

बाली संरक्षण

- अन्य बालीमा भन्दा गाजर बालीमा किरा र रोगको आक्रमण कम हुन्छ ।
- आक्रमण गरी हानी गर्ने किराहरुमा खपटे, पात खाने किरा र भिँगा हुन् ।
- यीनको नियन्त्रणको लागि भोल मल ३ र नूभान आदि छर्कने ।
- रोगहरुमा गाजर बालीमा भाइरस रोग, पहेलो रोग, जरा कुहिने रोग र पातको थोप्ले रोग लाग्दछ ।
- यस्तो भाइरस रोगको रोकथाम त्यो रोग सार्ने किरा जस्तै लाही वा अन्य किराको नियन्त्रण गर्ने ।

बाली तयार हुन लाग्ने समय र उत्पादन

- रोपेको ९०-१०० दिनमा बाली तयार हुन्छ ।
- जराको आकार र तयार हुने अवधि हेरी गाजरको बाली उखेल्ने ।

गाजरको टिपाई छटाई तथा सफाई

- गाजरको जरा कलिलो अवस्थामा पुरै हातैले उखेलेरे सफा पानीले सफा गर्ने ।
- सकेसम्म साँभूपख उखेली सफा गरेर भोलीपल्ट बिहानै बजार लैजाने ।



ग्रेडिङ र प्याकिङ

- गाजरलाई मिलाएर मुठा पारेर तह लगाउने ।
- जराको लम्बाईको आधारमा वर्गीकरण गर्दा ठूला, मझौला र साना गरी ग्रेडिङ गर्ने ।
- विभिन्न ग्रेडका मुठाहरुलाई अलग अलग प्याकिङ गर्ने ।
- प्याकिङको लागि प्लाष्टिक क्रेट, काठको बाकस, टोकरी, खर्पन वा कार्टुन प्रयोग गर्ने ।
- बाहिरी बजारको लागि २०-२५ के.जी. सम्मको तौल हुने गरी प्याकिङ गर्ने ।



दुवानी र बजार व्यवस्थापन

- गाजर दुवानी गर्दा मुठा नथिचिने र नभाँचिने गरि दुवानी गर्ने ।
- प्याकिङ गरेको गाजरलाई समयमा नै दुवानी गरी बजार पठाउने ।
- गाजर सबै प्रमुख बजारहरूमा विस्तार भएको छ ।
- उच्च पहाडमा वर्षातमा उत्पादन गरेर तराई र भारत समेत निर्यात गर्न सकिने ।



भण्डारण र उत्पादन

- खुला घाममा गाजर ओईलाउने कुहिने र चाउरिने हुन्छ ।
- साधारण छाहारीमा राख्दा ३ दिन सम्म राख्न सकिन्छ ।
- १०°-१२° से. तापक्रम र ८५ प्रतिशत आर्द्रतामा राख्दा १५ दिन सम्म ताजा राख्न सकिने ।
- गाजरको उत्पादन प्रति रोपनी ६००-१००० किलोसम्म हुन्छ ।

खर्च आम्दानी बिबरण (एक रोपनीको लागि)

मोटामोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
बीउ (प्याकटेमा उपचारित बीउ खरिद गर्ने) सोभै रोप्ने	२०० ग्राम	४००
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (जमिन तयारी, रोपाई, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई)	१३ दिन	६५००
मलखाद, सूक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	१५००
विषादी	एकमुष्ट	१००
सिंचाई खर्च (पाईप, स्पिङ्गल आदि)	एकमुष्ट	४००
दुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		९४००
उत्पादन (सरदर) के.जि. १००० र सरदर रु ४०/के.जि.		
कूल आम्दानी रु		४०,०००
खुद आम्दानी		३०,६००

गानोबाली समुह

यस समुहमा प्याज, लसुन, छ्यापी आदि पर्दछन् .

१३. प्याज उत्पादन प्रतिधि

परिचय र महत्त्व

- प्याज ज्यादै लोकप्रिय र प्रचलित तरकारी “विहान आलु प्याज र बेलुका प्याज आलुको तरकारी” भन्ने पुरानो व्यङ्ग्यात्मक भनाई छ ।
- प्याज सबैजसो तरकारीमा मिसाएर तरकारी र मसला तथा औषधिको रूपमा पनि प्रयोग हुँदै आएको छ ।
- प्याज स्वास फेर्न गाह्ने भएमा, बाथमा, पाचन प्रक्रियामा, रुघाखोकीमा र घाउ लागेमा र पोलेको ठाउँमा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- ज्यादा गर्मी र लू लाग्ने ठाउँमा प्याज साथैमा राखेर खाने गरिन्छ ।
- प्याजमा कार्बोहाईड्रेड, प्रोटिन, क्यारोटिन, भिटामिन “बी” र “सी” पाईन्छन् ।
- प्याजको पिरोपना यसमा पाइने अलिल प्रोपाइल डाइसल्फाइड भन्ने इथर तेलले गर्दा भएको हो ।

हावापानी

- प्याजको बिउ 90° से. मा उम्रन सक्छ तापनि यो न्यानो मौसममा खेती गरिने तरकारी बाली हो ।
- राम्रो उमार, बोटको बृद्धि र गानो लाग्न 93° - 25° से. तापक्रममा आवश्यक पर्ने ।
- 4° से. भन्दा तलको तापक्रममा यो पर्हेलिन्छ र मर्दछ ।
- यो निकै प्रकाश आवश्यक पर्ने विरुवा भएकोले पारिलो ठाँउमा गानाको छिटो र राम्रो विकास हुन्छ ।
- प्याजको वानस्पतिक विकास कम तापक्रममा र गानो लाग्न न्यानो र बहदो दिनको लम्बाई आवश्यक पर्ने ।

माटो

- प्रशस्त प्रांगारिक पदार्थ भएको पानी नजम्ने, मलिलो, हल्का दोमट, खुकुलो माटो आवश्यक पर्ने ।
- माटोको पी.एच. ६.०-६.८ हुनुपर्ने । यदि पी.एच. ५.५ भन्दा तल भएमा प्याजले सूक्ष्मतत्व लिन नसक्ने ।

- अम्लिय अवस्थामा भने फलाम र मेन्गानिज तत्व बढी भई प्याजको उत्पादनमा कमी आउँने ।
- बढी चिन्टाइलो माटोमा प्याजको गानाको राम्रो विकास नहुने, बलौटे माटोमा चिस्थानमा एक रूपता नहुने ।
- बारम्बार सिंचाइ गर्दा माटोको भौतिक गुण बिग्रने तथा खाद्य तत्व बगेर गई उत्पादनमा ह्रास आउँने ।

जमिनको तयारी

- प्याज रोप्ने जमिनलाई २/३ पटक राम्ररी खनजोत गरी माटो बुरबुराउँदो बनाउने ।
- जग्गा तयार गर्दा वर्षे बेमौसमी प्याजमा वर्षामा पानी नजम्ने उठेको ड्याड र कुलेसो बनाउने
- मांसिर पौषमा सारिने प्याजको लागि प्याज रोप्ने ड्याङ्ग एक डेढ मिटर चौडा, १० मिटरसम्म लामो, करिब १५ से.मी. अग्लो डिलले चारैतिर घेरेको पानी राम्ररी निथरेर जाने क्यारी बनाउने ।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कट्टा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोष्ट	१०००-१५००	७००-१०००	दोश्रो पटक जोताई गर्दा
डि. ए .पी	८.००	५.००	ड्याड बनाउने समयमा
पोटास	६.००	४.००	ड्याड बनाउने समयमा
युरिया (आधा जमिन तयार गर्दा बाँके २ पटक टपड्रेस गर्ने)	४.००	३.००	ड्याड बनाउने समयमा
	२.००	१.५०	प्याज सारको ३० दिन पछि गोडेर
	२.००	१.५०	प्याज सारको ६० दिन पछि गोडेर

नोट: टपड्रेस गर्दा हारबाट ५ से.मि पर धर्सा कोरि टपड्रेस गर्ने ।

- माथि उल्लेखित मलखाद बाहेक विरुवा राम्ररी सरेपछि पहिलो पटक ३० देखि ४० दिनभित्र मल्टिप्लेक्स वा जिङ्कोप्लेक्स वा एग्नोमिन २ एम. एल. प्रतिलिटर पानीमा मिसाई १५, १५ दिनको फरकमा ४ पटक छर्कने ।
- यसो गर्दा प्याजको गाना राम्ररी पुष्टिन्छ ।

प्रचलित जातहरू

खुला सेचित जातहरू

- रेड क्रियोल, पुसारेड, अर्ली ग्रानो (पहेलो प्याज), नासिक रेड, एन -५३,

वर्षासङ्कर जातहरू

- सुपरेक्स (Superex), टी.आई. १७२(TI-172), कास(Cass), भेनस(Venus),विन्टरसिल्भर (Winter silver)

बेमौसमी जातहरू

- एग्री फाउन्ड डार्क रेड, एग्री फाउण्ड लाईट रेड एन-५३

बेर्ना सार्ने र बाली लिने समय

विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रमा बेर्ना सार्ने र बाली लिने महिना

भौगोलिक क्षेत्र	बिउ रोप्ने महिना	बेर्ना सार्ने महिना	बाली लिने महिना
तराई खोंच वेसी ६०० मि.सम्म	कार्तिक –मंसिर	मंसिर-माघ	चैत्र –बैशाख
मध्य पहाड ६००२००० मि.सम्म	कार्तिक –मंसिर	मंसिर-माघ	बैशाख -जेठ

आवश्यक बिउ/बेर्ना

- ट्राईकोडर्मा १० ग्राम वा बेभिस्टिन २-३ ग्राम प्रति किलो उपचार गरेको बिउ ५०० ग्राम/रोपनी
- स्वस्थ २५,०००-३०,००० हजार बेर्नाको व्यवस्था गर्ने

बेर्नाको तयारी

- ब्याडको निमित्त छानिएको जमिनलाई राम्ररी खनेर डल्ला फोर्ने, भार, पात पतिङ्गर पहिलो बालीका टुक्रा टाक्री घाँस सबैलाई राम्ररी केलाएर ब्याडमै पोलीदिने ।
- एक रोपनीको लागि १ मिटर चौडा ५ मिटर लामो २ वटा ब्याड बनाउने र ब्याडमा १० के.जी. गोबर वा कम्पोष्ट, ५० ग्राम डि.ए.पि. र २५ ग्राम म्यूरिएट अफ पोटास ड्याड बनाउँदा नै हाल्ने ।
- बढी चिसो रहने माटोमा कुलेसो भन्दा १५ से.मी. (६ इन्च) उठको सुख्खा माटोमा बीचमा दबेको चारैतिर डिल भएको ब्याड बनाउने ।
- ब्याड तयार गर्दा नै प्रति वर्ग मिटर ब्याडमा ४-५ ग्राम किरा मार्ने धुलो विषादि (निमको वा बकैनाको धुलो वा मालाथिन धुलो वा सेभिन) माटोमा छर्कने ।
- धूलो खुकुलो माटो तयार गरि बनाएको दबेको ड्याडमा एक सानो छेस्कोले १०-१५ से.मी. को फरकमा धर्सा कोरी २-३ से.मी. गहिरो सोझा कुलेसाहरु बनाउने ।
- बिउ रोप्नु भन्दा पहिले प्रति १ के.जी. बिउलाई १० ग्राम ट्राईकोडर्मा वा २/३ ग्राम बेभिस्टिन विषादिले बिउ उपचार गर्ने ।
- बिउ छर्दा माथि भनिए बमोजिम तयार गरेको ब्याडमा हरेक धर्सामा एकनास संग बिउ पर्ने गरी बुढी औंला, माझी औंला र चोरी औंलाले बिउ खसाल्ने ।
- बिउ रोपी सकेपछि बालुवा, धूलो, खुकुलो माटो र खरानी वा कम्पोष्ट मल १:१:१ भाग मिसाई बिउलाई छोपि दिने र हत्केलाले एकनासंग थिचि दिने ।
- त्यसपछि ब्याड राम्ररी छोपिने गरी पराल वा सुकेको घाँसले छोपी पानी दिने ।
- १०-१५ दिन पछि जब बिउ टुसाउँछ यी पराल वा घाँसको छापो हटाई दिने ।
- छापो (Mulch) हटाएको २ दिन सम्म पानी नदिने, त्यस पछि मौसम र माटोको चिस्यान हेरी प्रत्येक दिन वा एक दिन विराएर साँझपख वा विहानै हजारिले पानी दिने ।
- ब्याडमा उम्रेका घाँस भारपात उखेली ब्याड सफा राख्ने । तुषारो, वर्षा र मौसमी प्रतिकूलताबाट बचाउन प्लाष्टिकको गुमोज बनाएर बेर्नाको सुरक्षा गर्ने ।
- उम्रेको ५-७ हप्ता पछि बेर्ना सिसा कलमको आकारको हुन्छन्, अनि खेत, वारीमा सार्ने ।

ब्याडमा नै थ्रिप्स भन्ने किराले आक्रमण गर्दछ

बेर्ना सार्ने दूरि

- प्याजलाई हारबाट हार २० से.मी. र बोट बाट बोट १०-१५ से.मी.को दुरीमा सार्ने ।
- बेर्ना सारेपछि नसरुन्जेल सम्म माटोको चिस्यान हेरी दिनको दुइ पटकसम्म पानी दिने वा हलुका सिंचाई गर्ने
- पूर्व सिंचाई गरेर सारेमा हल्का सिंचाई दिए पुग्ने ।



गोडमेल, सिंचाई र बिपेश हेरचाह

- प्याज सरेपछि भारपातहरु आउने भएकोले धेरै पटक हल्का गोडमेल आवश्यक पर्छ ।
- प्याजको जरा माथिल्लो सतहमा फिंजीने हुँदा गहिरो गोडमेल गरेमा यो जरा नष्ट भई बालीमा असर पर्छ ।
- भारपात नियन्त्रण गर्नको लागि रसायनको प्रयोग पनि सिफारिस गरिएको छ ।
- प्रयोग गरिने रसायनहरुमा लासो वा ब्यासालिन आदि छर्कने ।
- प्याजलाई बढी चिस्यान चाहिन्छ र खेती अवधिभर जलवायु र माटोको अवस्था हेरी ६-७ पटकसम्म सिंचाई गर्ने ।
- गानो खन्ने समयमा पानी कम गर्दै लगी अन्तिममा सुख्खा पार्ने ।

प्याजमा डुकु आउनु:

प्याजमा डुकु आउनुमा खेती प्रविधि र मलखादको प्रयोग भन्दा पनि प्याजको जात, तापक्रम, बेर्नाको उमेर र साइज आदिले असर पार्दछ । गर्मी क्षेत्रमा हुने जातलाई चिसो क्षेत्रमा लगाउनाले, छिप्यिएको र ठूला बेर्ना सार्नाले जाडोयाम शुरु हुनु भन्दा अगाडि नै बेर्ना सार्नाले पनि प्याजमा डुकु आउँछ । प्याजको गानो उत्पादनको लागि तापक्रम १३-२५ डि.से. उपयुक्त हुन्छ । तर यस भन्दा कम तापक्रममा (१० डि.से.) मा प्याजको डुकु आउनको लागि चाहिने शीतावस्था (Vernalization) पूर्ण भै डुकु आउने प्रकृया शुरु हुन्छ । शितावस्थाको असर १० ग्राम भन्दा ठूलो गानोलाई मात्र पर्दछ । सानो विरुवालाई पर्दैन ।

यदि प्याजको बेर्ना छिट्टै तयार गरेर कार्तिक वा मंसिर १५ भन्दा पहिले खेतमा सारियो भने शुरुमा नै १३ डि.से. भन्दा बढी तापक्रम प्राप्त भै गानो बन्ने प्रकृया शुरु हुन्छ । पुष माघमा तापक्रम १३ डि.से. भन्दा तल भर्ने भएकोले डुकु आउनको लागि आवश्यक शितावस्था पूर्ण हुन्छ । फागुनमा तापक्रम पुनः बढ्न थाले पछि प्याजमा डुकु आउँछ । यसरी शुरुमा बढी तापक्रम बीचमा घटी तापक्रम र पछि फेरी बढी तापक्रम भएमा प्याजमा डुकु आउँछ । त्यसैले प्याजमा डुकु आउने समस्याबाट बच्न ४०-४५ दिन उमेरको सिसा कलमको आकारको बेर्ना मंसिर १५ भन्दा पछि मात्र सार्नु पर्दछ । यसो गर्नाले शुरुको बढी तापक्रमबाट प्याज उम्कन्छ र डुकु आउँदैन । यस बाहेक प्याजमा डुकु चाँडै आउने नआउने भन्ने कुरा प्याजको जातमा पनि निर्भर गर्दछ । नेपालमा खेतीको लागि रेडक्रियोल (रुकुमे रातो) जातको प्याजको सिफारिस गरिएको छ । यो जातमा अरु जातमा भन्दा कम डुकु

आउँछ। त्यसकारण प्याज लगाउँदा जात र ठाउँ अनुसारको रोप्ने समयको विचार पुऱ्याई असोज कार्तिकमा बिउ रोपेर मंसिर पुसमा सार्नु उपयुक्त देखिन्छ। यसरी सारेको प्याजमा गानो लाग्ने प्रकृया माघबाट शुरु भै चैत्र सम्म रहन्छ। यस अवस्थामा तापक्रम बढ्दो क्रममा रहन्छ र डुकु आउनको लागि शीतावस्था पुग्दैन। यदी केही गरी प्याजमा डुकु आउन थाल्यो भने शुरुमा डुकुलाई हातले चुडालेर अथवा निमोठेर हटाई दिएमा त्यस्तो बोटमा पनि गानो बन्दछ। यसरी प्याजको डुकु आउने समस्या घटाउन सकिन्छ।

बाली संरक्षण

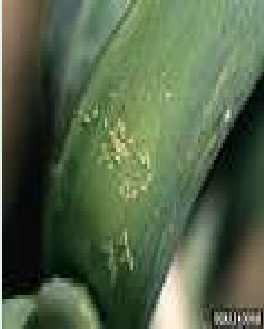
प्याजमा विभिन्न किरा र रोगको आक्रमण हुन्छ। यी सबैको लक्षण र एकिकृत व्यवस्थापन तल दिईएको छ। एकिकृत बाली व्यवस्थापन वा बाली संरक्षण अन्तर्गत स्वस्थ बाली उत्पादन गर्न अपनाउनु पर्ने सबै उपायहरु अबलम्बन गरिने सिद्धान्तहरु निम्न बमोजिम छन्:

१. स्वस्थ बेर्ना र बाली उत्पादन
२. खेतबारीको नियमित अबलोकन
३. मित्र जीवको संरक्षण
४. बाली विरुवाका शत्रु र मित्रु जीवको पहिचान




मथिका सिद्धान्तको आधारमा निम्न प्रकृया अपनाई बालीको एकिकृत व्यवस्थापन गर्ने

- बाली लगाउने खेतको सफाई गर्ने, बिउको उपचार गरेर मात्र बिउ रोप्ने, रोग किरा देखिने बित्तिकै टिपेर नष्ट गर्ने।
- शत्रुजीव खाने मित्रुजीवको संरक्षण गर्ने, बालीको ठिक समयमा गोडमेल र मल खाद प्रयोग गरि विरुवा स्वस्थ राख्ने।
- सूक्ष्म तत्वहरु उचित मात्रामा प्रयोग गर्ने र भौतिक, यान्त्रिक, र जैबिक विधि प्रयोग गरि शत्रुजीव नष्ट गर्ने।
- अन्त्यमा आवश्यक परे सुरक्षित विषादि प्रयोग गरि एकिकृत शत्रुजीव व्यवस्थापन पद्धति अबलम्बन गर्ने।

मूख्य किराहरु

किराहरु	क्षतीको प्रकार	व्यवस्थापन
<p>थ्रिप्स</p> 	<p>प्याज खेतीमा थ्रिप्स भन्ने किराले सबैभन्दा बढी दुःख दिन्छ। यसको पोथी किराले पातलो तल्लो पट्टीको तन्तुभिन्न फूल पार्दछ र यो फूलहरुबाट ३-४ दिन पछि बच्चाहरु निस्की पात खान लाग्दछन्। यिनीहरु ३-४ हप्तामा पूर्ण विकसित भई बयस्क बन्दछन्। माउ थ्रिप्स र बच्चाहरु दुवैले विरुवाको पात कोतर्छन् र रस चुस्दछन्। रस चुसेको ठाँउमा मसिना धब्बाहरु देखिन्छन्। पछि पात बटारिन्छ, टुप्पोबाट सुकेर आउँछ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● मालाथियन भोल २० मिलिलिटर १० लिटर पानीमा मिसाई एक रोपनीमा छर्कने। ● खाने अवस्थाको गानोमा चाहीं २० मिलिलिटर नुभान १० लिटर पानीमा मिसाई एक रोपनीमा छर्कने। ● विषादि छर्के पछि विषादिको किसिम अनुसार पर्खने समयको पालना गर्ने।

मुख्य रोगहरू

<p>डाउनि मिल्ड्यू (Downy mildew)</p> 	<p>वैजनी धब्बा, कालो पोके, डाउनी मिल्ड्यू, डहुवा, गानो कुहिने रोग र भाइरस रोग लाग्दछ । प्याजमा लाग्ने अन्य रोगहरूमा एन्थ्याक्रोज, वैजनी धब्बा, कालो पोके, ब्याक्टेरियल नरम सडन(Bacterial soft rot) आदि हुन् । डाउनी मिल्ड्यूको आक्रमणले पात वा डाँठ भरि फुस्रो धूलो देखापर्दछ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● अन्नवालीसँग घुम्तीवाली लगाउने, रोगमुक्त स्वस्थ बिउ रोप्ने र खेतवारी सफा राख्ने । ● ट्राईकोडर्मा १० ग्राम वा थिराम वा क्याप्टान ३ ग्राम प्रतिकिलो बिउका दरले प्याजको बिउ छर्नुभन्दा पहिले उपचार गर्ने । ● नर्सरीमा १ लिटर फर्मलिडहाइड (४०%) ६० लिटर पानीमा हाली प्रतिवर्गमिटर माटो भिजे गरी माटोको उपचार गर्ने । ● डाइथेन ४५, वा क्याप्टान वा वेभिस्टिन वा क्रिनोक्सिल गोल्ड २ एम.एल.प्रतिलिटर पानीका दरले मिसाई ७ देखि १० दिनको फरकमा ३ पटक छर्ने । ● तामायुक्त विषादि बोर्डेक्स मिश्रण वा फाइटोलान छर्कने । ● १ भाग जीवातु भोल मलमा ३ भाग पानी मिसाई साताको दुई पटक बोट तथा जरा भिजे गरी छर्दा पनि विभिन्न रोगको आक्रमण कम गर्न सकिन्छ ।
<p>वैजनी धब्बा (Purple blotch)</p> 		
<p>कालो सडन (Black rot of onion)</p> 		

बाली तयार हुन लाग्ने समय र उत्पादन

- प्याजको गानो तैयार भएपछि बोटहरू ढल थाल्दछन् ।
- ठाँउ अनुसार चैत्रको दोश्रो सातादेखि जेष्ठको पहिलो सातामा प्याजको गानो तैयार हुन्छ ।
- प्याजका बोटहरूलाई उखेलेर छायाँमा एक दुई दिन अखन दिई टुप्पा काटेर सफा गरेपछि प्याज बजारको लागि तयार हुन्छ ।
- यसरी उत्पादित प्याज श्रावण सम्म सजिलै बिक्रि गर्न सकिन्छ ।

प्याज उखेल्ने र क्यूरिङ्ग गर्ने

- प्याज खन्नु अगाडी भित्रीभाग राम्ररी छिप्पियोस भन्नाका लागि दुई साता अगाडी बोटहरू लडाई दिने ।
- सबै बोट ढलाउन व्यवहारीक नहुने हुँदा ६०-८० प्रतिशत बोटहरू घाँटीबाट ढलन थाले पछि प्याज उखेल्ने ।
- पानी परेको तथा आर्द्रता बढी भएको बेला प्याज नउखेल्ने ।
- प्याज उखेलेपछि छहारीमा पातलो गरी २-३ दिन सुकाउने र क्यूरिङ्ग गर्ने ।
- सुके पछि जराहरू तथा माटो हटाउने र गाना भन्दा २.५ से.मी. जति माथि धारिलो चक्कुले काटने ।
- सफाई गरेपछि गानालाई हावा खेल्ने शितल छहारमा फिंजाएर राख्ने ।
- क्यूरिङ्गमा खासगरी प्याजको घाँटी तथा गानाका बाहिरी पत्रहरू सुकाउने ।

- जव प्याजको गानाको घाँटी सानो, कसिलो र गानाका बाहिरी पत्रहरू सुक्छन् प्याज राम्ररी क्युरिङ्ग भएको बुझ्ने ।
- यसरी क्युरिङ्ग गर्दा ३ देखि ५ प्रतिशत तौल घटेको पाइन्छ ।

थोरै खेती गरेको बेला प्याजलाई मुठा बाँधेर छाना वा बार्दलीमा भुण्ड्याएर पनि क्युरिङ्ग गर्न सकिने



प्याजमा उत्पादनोपरान्त प्रविधि

- प्याज बालीमा पोष्ट हार्भेष्ट प्रविधि भन्नाले बाली उत्पादन पश्चात् उत्पादित प्याजलाई विक्री स्थलसम्म पुऱ्याउँदा थप नोक्सानी हुनवाट बचाई राख्ने तथा बजारयोग्य गुणस्तरीय उपजका लागि गरिने कार्यहरू (सफाई गर्ने, छान्ने, ग्रेडिङ्ग, प्याकिङ्ग, छहारीमा सुकाउने, ढुवानी) लाई जनाउँछ ।
- पोष्ट हार्भेष्ट नोक्सानीले समग्रमा उपभोक्ताको लागि उपभोग्य सामाग्रीको कमी हुन्छ भने उत्पादक र व्यापारीलाई ठूलो आर्थिक नोक्सानी हुन्छ ।
- पोष्ट हार्भेष्ट अन्तर्गत गरिने क्रियाकलापले प्याजको ताजापन तथा गुणस्तरको निर्धारण गर्दछ ।
- प्याज गानामा १५ देखि २५ प्रतिशत सम्म पोष्ट हार्भेष्ट क्षति भएको पाइन्छ ।
- पोष्ट हार्भेष्ट प्रविधिको मुख्य उद्देश्य क्षति कम गर्ने र गुणस्तर कायम राख्दै उपभोक्ताको माग पुरा गर्नु र उत्पादकलाई राम्रो मूल्य दिलाउनु हो ।

ग्रेडिङ र प्याकिङ

- सर्वप्रथम रोग लागेका, टुसाएका, दुई चिरा परेका गानाहरूलाई अलग गर्ने
- राम्रा गानाहरूलाई साइज अनुसार राख्ने
- ठूला: ६ से.मी. भन्दा बढी व्यास भएका
- मझौला : ४ देखि ६ से.मी. भन्दा बढी व्यास भएका
- साना: ४ से.मी. भन्दा बढी व्यास भएका
- अलग अलग ग्रेडका गानाहरूलाई अलग अलग ट्याक, क्रेट वा नेट बोरामा प्याकिङ्ग गर्ने
- घाँटी ठूलो भएका, दुई चिरा परेका, चोटपटक लागेका, टुसाएका प्याजका गानाहरू छिट्टै विक्री गर्ने



पोष्ट हार्भेष्ट नोक्सानीका मुख्य कारणहरू

- प्रशस्त चिस्यान भएको बेला बाली उखेल्नु
- ६०-८० प्रतिशत पात नढल्दै उखेल्नु
- युरिया मलको पटक-पटक प्रयोग गर्नु
- क्यूरिङ्ग नगरी थन्क्याउनु
- भण्डारण घर सुख्खा, हावादार तथा चर्को घाम लाग्ने हुनु

आन्तरिक कारण (फिजियोलोजिकल)

- सहजै थाहा नपाउने अन्य कारणहरू जसले वस्तुको गुणस्तरमा (वासना वा गन्ध, सतहको कडापन/खस्रोपन/नरमपन) नोक्सानी गराएको हुन्छ।
- प्याजमा ओइलाउने वा चाउरीने अलावा आन्तरिक परिवर्तनका कारणले प्याजको गानो बिग्रने गर्दछ, जस्तै : प्याज टुसाउनु कुहिन।

यात्रिक कारण (मेकानिकल)

- नोक्सानी हुनुका यान्त्रिक कारणमा लापरवाहीपूर्वक उखेल्नु, ठिकसँग प्याक नगर्नु, किचिनु आदि।

पोष्ट हार्भेष्ट नोक्सानी कम गर्ने उपायहरू

- उपयुक्त जातहरू छनौट गरी उचित भौगोलिक क्षेत्रमा खेती गर्ने।
- भौतिक नोक्सानी (घाउ तथा चोटपटक) बाट बचाउने र
- प्रतिकूल मौसमबाट बचाउने, चर्को घामबाट जोगाउने।
- खुल्ला हावा सहितको सुख्खा ठाउँमा राख्ने र सही तरिकाले प्याकिड गर्ने।
- ढुवानीमा सावधानी अपनाउने र भण्डारणको उपयुक्त व्यवस्था मिलाउने।
- बजारमा ठीक समयमा पुऱ्याउन समय हिसाब गरी बाली भिऱ्याउने।

ढुवानी, बजार व्यवस्थापन र भण्डारण

- छोटो अवधिको भण्डारणको लागि काठ वा बाँसको च्याकमा एक तह मात्र हुने गरी गानाहरू राख्ने।
- समय समयमा अवलोकन गरी कुहीएका र उम्रिएका गानाहरू हटाउने।
- यसरी प्याजलाई २ महिना सम्म घरायसी तरिकाले सुरक्षित राख्ने।
- प्याज ढुवानी गर्दा जुट तथा प्लाष्टिकको जालीदार बोरामा राखी सुरक्षित तरिकाले ढुवानी गर्ने।



- प्याजका प्याकेटहरू ३०-४० के.जी. सम्मको हुन पर्दछ जसले गर्दा गाडीमा चढाउने ओराल्ने तथा ओसारपसार गर्न सजिलो होस ।
- उत्पादित प्याज संकलन केन्द्र वा बजारमा पुऱ्याएर आफैले वा थोक वा खुद्रा व्यापारी मार्फत बिक्री गर्ने ।
- उत्पादित प्याज समूहमा मिलेर वा स्थानीय रूपमा संकलन गरेर थोक व्यापारी सम्म पुऱ्याउँदा राम्रो मूल्य पाउन सकिन्छ भने हुवानी खर्च र नोक्सानी घटाउन सकिन्छ ।



बेमौसमी प्याज उत्पादन प्रविधि

परिचय

- नेपालमा प्याज खेतीको मुख्य याम मंसिर देखि बैशाख हो ।
- बैशाखमा तैयार भएको प्याजका गानो साधारणतया श्रावण सम्म बजारमा पाईन्छ ।
- राम्रो भण्डारण प्रविधिको अभाव र वर्षाको कारणले बैशाखे प्याज कुहिने र टुसा आउने भएकोले मध्य श्रावण देखि बजारमा नेपाली प्याजको आपूर्ति कम भई भाउ चर्किन्छ र भारतबाट प्याज आयात हुन्छ ।
- यसरी विदेशबाट हुने आयात प्रतिस्थापन गर्न बेमौसमी प्याज उत्पादन प्रविधिको विकास गर्न विगत वर्षहरूमा तरकारी बिउ उत्पादन केन्द्र खुमलटार, कृषि केन्द्र धनकुटा, कृषि केन्द्र पाखिबास तथा लुम्ले कृषि केन्द्र र बृहद बागवानी केन्द्र सर्लाहीमा अध्ययन परीक्षण गरिएको थियो ।
- यस अध्ययन परीक्षणबाट प्याज खेतीको नयाँ याम र नयाँ तरिका सिफारिस गरिएको छ ।

प्याज खेतीको नयाँयाम

- नयाँ प्रविधि अनुसार बेमौसमी प्याज उत्पादन गर्ने मुख्य समय श्रावणको दोश्रो साता देखि मार्गको पहिलो साता हो ।
- यो समयमा प्याजको गानो उत्पादन गर्न निम्न तरिकाहरू अपनाउनु पर्दछ:

बिउ प्याजको तयारी

- बेमौसमी प्याज उत्पादन गर्न बिउ प्याजको तयारी दुई किसिमबाट गर्न सकिन्छ:

१. सेट तयार गरेर

- सेट तयार गर्न माघ महिनामा ब्याडमा प्याजको बिउ रोप्ने ।
- बिउ रोप्ने र बेर्ना उमाने विधि हिउँदे प्याज जस्तै बेर्ना उम्रेपछि भारपात उखेलेर गोडमेल गर्ने ।

- बाक्लो बेर्ना बेडाएर पातलो पारी न्यूनतम सिंचाई दिएर बैशाख-जेष्ठसम्म बेर्नालाई ब्याडमै छिपिन दिने ।
- यसरी ब्याडमा बेर्ना छोडि दिनाले १-२ से.मी. व्यास र ५-१० ग्राम तौल भएका प्याजका किकौले गानो (सेट) तैयार हुन्छ ।
- यी प्याजका सेट (गानो) लाई बोटै समेत उखेलेर साना साना मुठा पारेर राम्ररी हावा लाग्ने बरंडा, बार्दली वा बुइगलमा जेठ देखि श्रावण सम्म भुण्डाएर राख्ने र बेर्नाको सट्टा श्रावण भदौमा सार्ने ।

२. बेमौसमी बेर्ना उत्पादन गरेर

- बेमौसमी बेर्ना तयार गर्न जेठको अन्तिम सातादेखि असारको पहिलो साता सम्ममा हिउँदे प्याजको नर्सरी राखे जस्तै उठेको ब्याडमा बिउ रोप्ने ।
- आधा खुलेको प्लाष्टिक टनेल भित्र वा पानी तर्केर जाने छाना भएको टाँडे नर्सरीमा प्याजको बेर्ना तयार गर्ने ।

जातहरू

- बेमौसमी प्याज उत्पादन गर्न सेटबाट वा बेर्नाबाट गानो उत्पादन गरि एग्री फाउण्ड डार्क रेड, एग्री फाउण्ड लाइट रेड र N-५३ जातका प्याज ज्यादै राम्रो सिद्ध भएका छन् ।
- यीनै जातबाट सेट वा बेर्ना उत्पादन गरि बिउ प्याजको रूपमा प्रयोग गरि बेमौसमी प्याज उत्पादन गर्ने ।

सेट वा बेर्ना सार्ने समय

- बेमौसमी प्याजको खेती गर्न तराई, खोंच, बेसि र मध्य पहाडी क्षेत्र उपयुक्त पाइएको छ ।
- श्रावणको दोश्रो सातादेखि भाद्रको १५ गतेसम्ममा प्याजको सेट वा बेर्ना रोपी सक्ने ।

जमिनको तयारी

- पानी नजम्ने, मलिलो, हल्का, दुमट माटो बेमौसमी प्याज खेतीको लागि उपयोगी हुन्छ ।
- २-३ पटक खनेर भार हुंगा आदि केलाई बुर्बुराउँदो पार्ने ।
- प्याज रोप्ने ड्याड एक मिटर चौडा, १० मिटर सम्म लामो, करिब १५ से.मी. अग्लो पानी राम्ररी निश्चर जाने गरी तयार गर्ने ।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कट्टा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोष्ट	८००-१०००	५००-७००	दोश्रो पटक जोताई गर्दा
डि. ए .पी	८.००	५.००	ड्याड बनाउने समयमा
पोटास	६.००	४.००	ड्याड बनाउने समयमा
युरिया (आधा जमिन तयार गर्दा बाँकि २ पटक टपड्रेस गर्ने)	४.००	३.००	ड्याड बनाउने समयमा
	२.००	१.५०	प्याज सारको २० दिन पछि गोडेर
	२.००	१.५०	प्याज सारको ४० दिन पछि गोडेर

नोट: टपड्रेस गर्दा हारबाट ५ से.मि पर धर्सा कोरि टपड्रेस गर्ने

- माथि उल्लेखित मलखाद बाहेक बिरुवा राम्ररी सरेपछि पहिलो पटक ३० देखि ४० दिनभित्र मल्टिप्लेक्स वा जिङ्कोप्लेक्स वा एगोमिन २ एम. एल. प्रतिलिटर पानीमा मिसाई १५, १५ दिनको फरकमा ४ पटक छर्कने ।
- यसो गर्दा प्याजको गाना राम्ररी पुष्टिन्छ ।

सेट वा बेर्ना रोप्ने विधि

- माघमा रोपेर तयार भै भृण्डाएर राखेको प्याजको सेटलाई राम्ररी केलाएर सफा गर्ने ।
- त्यसपछि हारबाट हारको दूरी २० से.मी. र बोटबाट बोटको दूरी १५ से.मी. हुने गरी प्याज सेट रोप्ने ।
- प्याज सेट रोप्दा माटोले पुरै नछोपी सेटको आधा भाग बाहिर देखिने गरी रोप्ने ।
- बेर्नाको हकमा हिउँदे प्याज सारे जस्तै हारबाट हारको दूरी २० से.मी. र बोटबाट बोटको दूरी १५ से.मी. हुने गरी बेर्ना सार्ने ।

गोडमेल र सिंचाई

- यो मौसममा खेती गरिने प्याजमा शुरुमा सिंचाईको त्यति धेरै आवश्यकता पर्दैन ।
- तापनि गोडमेल भने १५/१५ दिनमा गर्ने र रोपेको ठीक २० दिन र ४० दिन पछि प्रति रोपनी २/२ के.जी. का दरले दुई पटक युरिया टपड्रेस गर्ने ।
- कृटाले गोडेर माटो सधैं खुकलो र भार रहित राख्ने ।
- आश्विनमा वर्षात नभएमा १५/१५ दिनको फरकमा २ पटक पानी दिने ।
- रसिलो माटोमा विना सिंचाई पनि बाली लिन सकिने ।

बाली संरक्षण

- यो मौसममा खेती गरिने प्याजमा रोग र किराको प्रकोप त्यति व्यापक रूपमा लाग्दैन ।
- तापनि आश्विनको पहिलो साता वा रोपेको एक महिना पछि कुनै किरा मार्ने सुरक्षित विषादिको ०.२ प्रतिशतको भोल छर्कने ।

बाली तयार

- प्याजको गाना तयार भएपछि बोटहरु ढल्ल थाल्दछन् । कार्तिकको दोश्रो साता देखि मंसिरको पहिलो सातामा प्याजको गाना तयार हुन्छ ।
- प्याजका बोटहरुलाई उखेलेर छायाँमा एक दुई दिन अखन दिई टुप्पा काटेर सफा गरेपछि प्याज बजारको लागि तयार हुन्छ ।
- यसरी उत्पादित प्याज फागुन/चैत्र सम्म सजिलै बिक्रि गर्न सकिन्छ ।

उत्पादन

- प्रति रोपनी १०००-१५०० के.जी. गाना उत्पादन हुन्छ

बाली प्रणाली:

- यो मौसमको प्याज खेती गर्दा मकै पछि प्याज र प्याज पछि तोरी वा गहुँ अथवा कुनै सुहाउँदो तरकारी खेती गर्न सकिन्छ ।
- भाद्र देखि कार्तिकको छोटो समयमा तयार हुने यो प्याज खेती आयात प्रतिस्थापन र उत्पादनको दृष्टिले अति महत्वपूर्ण छ ।

खर्च आम्दानी बिबरण (एक रोपनीको लागि)

मोटामोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
क. बेर्ना उत्पादन		
बीउ (प्याकेटमा उपचारित बीउ खरिद गर्ने)	५०० ग्राम	१५००
मलखाद	एकमुष्ट	५००
माटो सौर्यीकरण र नर्सरी सामग्री	एकमुष्ट	४००
श्रम (ब्याड तयारी देखि जखन्याउने सम्म)	४दिन	२०००
ख. बाली उत्पादन		
श्रम (जमिन तयारी, मलखाद व्यवस्थापन, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई)	२० दिन	१०,०००
मलखाद, सुक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	२,५००
विषादी	एकमुष्ट	५००
सिंचाई खर्च (पाईप, स्पिङ्गल आदि)	एकमुष्ट	९००
हुवानी खर्च	एकमुष्ट	१०००
जम्मा खर्च रु		१९,८००
उत्पादन (सरदर) केजि २५०० केजि र सरदर मुल्य रु २०/केजि		
कूल आम्दानी रु		५०,०००
खुद आम्दानी		३०,२००



२४. बेसार उत्पादन प्रतिधि

परिचय र महत्व

- बेसार पहेंलो केही टर्पो मसला जो नेपाल, भारत, थाईल्याण्ड आदि देशमा बढी प्रयोग हुन्छ।
- बेसारमा अबद रोग, श्रवण नाश र दुखाई कमगर्न औषधिको रूपमा पनि प्रयोग हुन्छ।
- बेसारमा कर्ब्युमिन भन्ने पदार्थ र यहिनै पदार्थले बेसारलाई औषधिय बनाएको छ।
- नेपालमा तराईदेखि १६०० मिटरको उचाई सम्म बेसार खेती गर्न सकिन्छ।



हावापानी

- बेसार उष्ण प्रदेशिय वाली भएकोले न्यानो र ओसिलो मौसम र पुरा घाम लाग्ने ठाँउ चाहिन्छ।
- सेपिलो र छायाँदार ठाँउमा यो सप्रदैन। बेसारमा लाप्सा लाग्नको लागि २०° देखि ३०° से. तापक्रम चाहिन्छ।
- २०° से. भन्दा तलको तापक्रममा यसको वृद्धि र विकास रोकिन्छ।

माटो

- बेसार पि.एच.५.५ देखि ६.५ भएको प्राङ्गारिक बस्तु प्रशस्त भएको र निकास राम्रो भएको बलौटे दोमट माटोमा अति उत्तम हुन्छ।
- बेसारले जरामा पानी जमेको खप्न सक्दैन तर माटो सुख्खा पनि हुनु हुदैन।

जमिनको तयारी

- २-३ पटक राम्ररी खनजोत गरेर डल्लाफोरी जमिन सम्म पार्ने र १.५ मिटर चौडा १५ से.मि उठेको ड्याड र ड्याडको बीचमा हिडडुल गर्न र गोडमेल गर्न सजिलोको लागि २५ से.मि चौडा कुलेसो बनाउने।

मलखाद र यसको प्रयोग

मलखाद	प्रति रोपनी (केजी)	प्रति कट्टा (केजी)	प्रयोग गर्ने समय
गोबर वा कम्पोष्ट	१०००-१५००	७००-१०००	दोश्रो पटक जोताई गर्दा
डि. ए .पी	४.००	३.००	ड्याड बनाउने समयमा
पोटास	५.००	३.००	ड्याड बनाउने समयमा
युरिया (२ केजी जमिन तयार गर्दा बाँकि २ पटक टपड्रेस गर्ने)	२.००	१.५०	ड्याड बनाउने समयमा
	१.५०	१.००	रोपेको ३० दिन पछि
	१.५०	१.००	रोपेको ६० दिन पछि

नोट: टपड्रेस गर्दा हारवाट ५ से.मि पर धर्सा कोरि टपड्रेस गर्ने

जात

- राष्ट्रिय कृषि अनुसन्धान परिषदले छनौट गरेर उन्मोचन गरेको जात कपुरकोट-१ हो ।
- अन्य जातहरु छनौटको क्रममा रहेका छन् ।
- स्थानिय कृषकहरुले आफै छनौट गरेर राखेका स्थानिय जातहरु लगाउने गरेका छन् ।

बिउको व्यवस्था

- बेसारको माउगाना र सेला दुबै बिउको रूपमा प्रयोग गरिन्छ ।
- बिउ छान्दा कम्तिमा २ वटा उम्रने आँखा भएका सेला छान्नु पर्दछ ।
- माउगानो रोप्दा बिउ धेरै लाग्ने भएकोले माउगानो चिरेर दुई भाग बनाएर पनि रोप्न सकिने ।
- बिउको लागि छनौट गरिएको सेलामा कम्तिमा २ वटा उम्रने आँखा भएको छान्ने ।
- छानिएको बिउलाई हावा लाग्ने ठाँउमा वा माटोमा गाडेर धानको भुस वा हल्का माटोले छोपेर राख्ने ।
- कहिले काँहि थुप्रो लगाएर माटो र गोबरको मिश्रणले लिपेर पनि बिउ भण्डारण गर्ने ।



बिउ दर

- बिउको दर सेला रोप्ने वा माउगाना रोप्ने र यसको तौलमा पनि भर पर्दछ ।
- गानो रोप्दा १०० देखि १२५ केजि प्रति रोपनि र सेला रोप्दा ७५ देखि १०० केजि बिउ लाग्ने ।
- फलफूल बगैचामा अन्तर बालीको रूपमा लगाउँदा २० देखि २५ केजि बिउ लाग्ने ।
- बिउलाई रोप्नु भन्दा पहिले ट्राईकोडर्माको १% को भोल वा बेभिस्टीनको २ ग्राम प्रतिलिटर पानीको घोलमा १५देखि २० मिनेट डुबाएर रोप्दा गाना कुहिने रोग र गानामा लाग्ने भिङ्गाबाट जोगिने ।

बिउ रोपण

- बेसार ड्याडमा अथवा भस्मे तरिकाले रोप्ने गरिन्छ ।
- भिरालो पानी नजम्ने जमिनमा माटो नबग्ने हिसाबले तेर्सो कुलेसो काटेर हारबाट हार ३० से.मि र बोटबाट बोट २५ से.मि कायम गरि ५ से.मि गहिरो कुलेसोमा रोप्ने ।
- सम्म जमिनमा १.५ मिटर चौडा ड्याडमा हारबाट हार ३० से.मि र बोटबाट बोट २५ से.मि कायम गरि ५ से.मि गहिरो कुलेसोमा रोप्ने ।

बिउ रोप्ने समय

- पहाडमा फागुन अन्त्यबाट वैशाखमा र तराईमा वैशाख अन्त्यबाट जेठ सम्ममा लगाईसक्ने ।
- ढीलो गरि लगाएमा उत्पादनमा कमि आउने ।



छापो

- बेसार आकासे पानीमा र असिंचित ठाउँमा खेती गरिने र ठूला पातहुने वाली भएकोले चिस्यान जोगाउनु पर्ने ।
- माटोमा चिस्यान बचाउन, फारबाट बचाउन छापो दिनु अति आवश्यक हुन्छ ।
- छापोले भिरालो जमिनमा माटो बगाएर हुने भूक्षय रोकन पनि मद्दत गर्ने ।
- छापोकोलागि सुकेका पात पतिङ्गर, हाँगाबिँगा, गाई बस्तुले खाएर बाँकि रहेका घाँस पराल, केराका पात, धानको भुस आदि प्रयोग गर्न सकिने ।



सिंचाई व्यवस्थापन

- नेपालमा बेसार खेती सिमान्तकृत पाखो बारीमा गरिने भएकोले सिंचाईको खासै व्यवस्था गरिदैन ।
- ब्यावसायीक रुपमा सम्म जमिनमा खेती गरिदा संभव भए सम्म पूर्व सिंचाई दिएर रोपेमा उमार राम्रो हुने ।
- बेसार उम्रे पछि सुख्खा मौसममा कुलेसोमा १-२ पटक सिंचाई दिन सके चिस्यान कायम भै उत्पादन बढने ।

गोडमेल र हेरचाह

- फारपात उखेलेर खेत बारी सफा राख्ने, माटो बगेर गाना सेला बाहिर देखिएको छ भने माटोले छापिदिने ।
- पछि बेसार बढेर ठूलो भए पछि फारपातले खासै नोक्सान नगरे पनि फारदेखिने बित्तिकै फार उखेल्ने ।


बाली संरक्षण


- खासै रोग र किरा नलागे पनि डाँठको गवारो, थ्रिप्स, र पातको खैरो थोप्ले र गानो कुहिने रोग लाग्ने ।
- ती किरा र रोगको लक्षण र व्यवस्थापन निम्न बमोजिम गर्ने:

मुख्य मुख्य किराहरु र तीनको रोकथाम

किराहरु	क्षतीको प्रकार	व्यवस्थापन
<p>थ्रिप्स (Thrips)</p> 	<p>बेसार खेतीमा थ्रिप्स भन्ने किराले सबै भन्दा बढी दुःख दिन्छ। यसको पोथी किराले पातलो तल्लो पट्टीको तन्तुभित्र फूल पार्दछ र यो फूलहरुबाट ३-४ दिन पछि बच्चाहरु निस्की विरुवा खान लाग्दछन्। यिनीहरु ३-४ हप्तामा पूर्ण विकसित भई वयस्क बन्दछन्। माउ थ्रिप्स र बच्चाहरु दुवैले विरुवाको पात कोतछन् र रस चुस्दछन्। रस चुसेको ठाउँमा मसिना धब्बाहरु देखिन्छन्। पछि पात बटारिन्छ, टुप्पोबाट सुकेर आउँछ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> सावुन पानीको भोल ७ दिनको फरकमा २ पटक छर्कने। ०.१ प्रतिशत मालाथियन वा मेटासिस्टक्स र ०.१ प्रतिशत सानडोभिट को भोल १५ दिनको फरकमा ४ पटक छर्कने। नुभान ०.५ प्रतिशतको भोल ७ दिनको फरकमा ४ पटक छर्कने।
<p>पात र डाँठको गवारो (Leaf and rhizome borer)</p>  <p>Damage symptoms on leaf & rhizome</p>	<p>लाभ्रे डाँठ भित्र पसेर भित्रि गुदि खान्छ। डाँठ र पात दुवै पहेँलिएर सुक्दछ। डाँठमा गवारोले पारेको प्वाल र किराको बिष्टाको थुप्रो र पहेँलिएको बोट यसका लक्षण हुन्।</p>	<ul style="list-style-type: none"> लाभ्रे जम्मा गरेर नष्ट गर्ने। डाईल्कोरोभस १ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा वा २ मिलिलिटर क्लारोपाईरिफस प्रति लिटर पानीमा मिसाई १५ दिनको फरकमा २ पटक छर्कने। भाले पुतलीलाई बतिको पासोमा पारेर नष्ट गर्ने। वर्षातको समयमा मालाथियन ०.१ प्रतिशतको भोल १५ दिनको फरकमा ४ पटक छर्कने।

मुख्य मुख्य रोगहरु र तीनका रोकथाम

रोगहरु	क्षतीको प्रकार	व्यवस्थापन
<p>खैरो थोप्ले रोग (Brown spot)</p> 	<p>यो रोग ताफिना माकुलान्स भन्ने सांकाणुबाट हुन्छ। पातको माथिल्लो सतहमा खैरा थोप्लाहरु देखा पर्दछन्। थोप्लाको बीचमा खरानी रंगको केन्द्र बिन्दु देखिन्छ। पछि यो फैलिएर पुरै पात सुकेर मर्दछ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> १ प्रतिशतको बोर्डो मिश्रण १५ दिनको फरकमा छर्कने। ब्लाइटक्स ५० को ०.२ प्रतिशतको घोल १५ दिनको फरकमा छर्कने।

<p>गानो कुहिने रोग (Rhizome rot)</p> 	<p>यो रोग पिथियम एफानिडर्मेटम भन्ने सांकाणुबाट हुन्छ। बेसारको यो ज्यादै खतरापूर्ण रोग हो। संक्रमित गानो र सेला कुहिएर काम नलाग्ने हुन्छ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● १ प्रतिशतको बोर्डो मिश्रण १५ दिनको फरकमा छर्कने। ● ०.२ % को क्याप्टान, वा जिनेव वा डाईथेन जेड ७८ को घोल १५ दिनको फरकमा छर्कने। ● स्वस्थ विउ प्रयोग गर्ने। ● विउ लाई १% को ट्राईकोडर्मा को घोल वा २ ग्राम प्रतिलिटर बेभिस्टिनको घोलमा १५ देखि २० मिनेट डुबाएर राप्ने।
--	--	---

बेसार खन्ने र सफा गर्ने

- रोपेको ७ देखि ९ महिनामा बेसार खन्न तयार हुन्छ, पात पहेँलिएर सुक्न र डाँठ मर्न थालेपछि खन्ने।
- मंसिरदेखिनै बेसार खन्न सकिन्छ, तापनि अन्य कामको चापले गर्दा माघबाट फागुन सम्म बेसार खनिन्छ।
- बेसार खन्नु भन्दा पहिले यसको पात र डाँठ काटेर खेत सफा गरि संभव भए सिंचाई गरेर बेसार खन्ने।
- हिउँदे वर्षा पछि, बेसार नकाटिने गरि कोदालोले वा गोरुले जोतेर पनि संकलन गर्ने।



बेसार ध्याउने, उमाल्ने र सुकाउने

- बेसार खनेपछि, माउगानोबाट जरा काटेर हटाई माटो फोहोर सफा गरेर गानो र सेला अलग छुट्टयाउने।
- कुहिएका र चोट लागेका गाना र सेला पनि अलगगै छुट्टयाउने र पानीले राम्ररी धोएर पातलो चाना काट्ने।
- सजिलोसंग सुकाउन चाना पारेको बेसारलाई करिब ४५ मिनेट जति उमाल्ने।
- गानो र सेलालाई अलगगै उमाल्ने। उमाल्दा बेलाबेलामा सुईरो रोपेर वा हातले छामेर गले नगलेको हेर्ने।
- उमाल्नाले बेसारमा रहेका हानीकारक जिवाणुहरु पनि मर्दछन् र यसको काँचो गन्ध पनि हराउँछ।
- उमाली सके पछि पातलो संग माटो वा टारपोलिनमा राम्ररी सुकाउने।
- घाममा सुक्न ५ देखि १० दिन लाग्ने तर मेशिनमा ६०° से. मा छिटो सुकाउन सकिने।
- सुकाउदा चिस्यानको मात्रा ५ देखि १० प्रतिशतमा भार्ने।
- पूर्ण रूपमा सुकेपछि, बोरा बन्दि गरि रगडेर कल्ला हटाउने र चिस्यान नपस्ने गरि राख्ने।



बेसार पिन्ने, भण्डारण गर्ने र बेच बिखन गर्ने

- राम्ररी सुकेको बेसारलाई मिलमा वा जाँतोमा पिनेर चाल्ने र एकनासको धुलो छुट्टयाउने ।
- एकनासको धुलो बेसारलाई माटोको भाँडा वा उच्च सतरको बोरामा राखेर भण्डारण गर्ने ।



खर्च आम्दानी बिबरण (एक रोपनीको लागि)

मोटामोटी आम्दानी तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ । खास खर्च आम्दानी स्थान अनुसार फरक पर्ने भएकोले कृषकले अनुसूचि १ बमोजिम प्रत्येक बालीको खर्च आम्दानी राख्नु पर्दछ ।

विवरण	परिमाण	रकम रु.
क. बेर्ना उत्पादन		
बीउ सिधै रोपिने	१०० केजि	५०००
श्रम (जमिन तयारी, मलखाद व्यवस्थापन, सिंचाई, गोडमेल, बाली संरक्षण बाली कटाई)	१३ दिन	६५००
मलखाद, सुक्ष्म तत्व	एकमुष्ट	१५००
विषादी	एकमुष्ट	२००
सिंचाई खर्च (पाईप, स्प्रेङ्गल आदि)	एकमुष्ट	४००
दुवानी खर्च	एकमुष्ट	५००
जम्मा खर्च रु		१४,१००
उत्पादन (सरदर) केजि १५०० केजि र सरदर मुल्य रु ३०/केजि		
कूल आम्दानी रु		४५,०००
खुद आम्दानी		३०,९००

तालिका ३: ग. श्रमिक खर्च बिबरण

क्र.सं.	मिति	विवरण	ईकाई	दर/प्रति ईकाई (रु.)	परिमाण	जम्मा खर्च (रु.)	कैफियत
		जमिन तयार गर्ने	दिन घण्टा				
		मल हाल्ने	दिन घण्टा				
		नर्सरी बेर्ना तयार गर्ने	दिन घण्टा				
		बिउ बेर्ना रोप्ने सार्ने	दिन घण्टा				
		सिंचाई गर्ने	दिन घण्टा				
		गोडमेल गर्ने र मल थप्ने	दिन घण्टा				
		थाँक्रादिने	दिन घण्टा				
		कीटनासक विषादि छर्ने	दिन घण्टा				
		दुसिनासक विषादि छर्ने	दिन घण्टा				
		बाली टिप्ने, सफा गर्ने, छनौट गर्ने, प्याकिड गर्ने	दिन घण्टा				
		दुवानि खर्च					
		बिक्रि खर्च					
जम्मा खर्च " ग "							

तालिका ४: घ अन्य खर्च बिबरण

क्र.सं.	मिति	विवरण	ईकाई	दर/प्रति ईकाई (रु.)	परिमाण	जम्मा खर्च (रु.)	कैफियत
		माल पोत					
		पानी पोत					
		मर्मत संभार					
		खाजा, चुरोट, चिया					
		मसलन्द, टेलिफोन					
		ऋणको ब्याज					
		बिक्रि कमिसन					
		अन्य केहि भए					
जम्मा खर्च " घ "							
कुल जम्मा खर्च (क+ख+ग+घ) = ड							

तालिका ५: आम्दानी ताजा तरकारी र उप उत्पादन बित्रिबाट

क्र.सं.	मिति	विवरण	ईकाई	दर/प्रति ईकाई (रु.)	परिमाण	प्रति पटक आम्दानी (रु.)	कैफियत
		ताजा तरकारी					
		ताजा तरकारी					
		ताजा तरकारी					
		ताजा तरकारी					
		उप उत्पादन (विक्रि)					
		उप उत्पादन (घरमा खाएको)					
कुल जम्मा आम्दानी रु “ च”							
कुल जम्मा खर्च =ड							
खुद मुनाफा (कुल जम्मा आम्दानी-कुल जम्मा खर्च)=च-ड							
प्रति केजि उत्पादन लागत = कुल उत्पादन केजि /कुल जम्मा खर्च							

उप उत्पादन भनेको तरकारीमा विक्रि नभएको तर अन्य प्रयोजनमा उपयोग भएको जस्तै पशु आहारा, घरमा परिवारले खाएको आदि ।

प्रति केजि उत्पादन लागत: एक केजि उत्पादन गर्न लागेको खर्च । जम्मा उत्पादन केजिले जम्मा खर्च रु लाई भाग गरेर निकाल्ने ।

**अनुसूचि १ : बार्षिक तरकारी उत्पादन पात्रो
तरकारी खेती - समय तालिका**

क्र. सं.	बाली	प्रचलित जातहरू	विउ, बेर्ना रोप्ने र बाली लिने समय		
			उच्च पहाड	मध्य पहाड	खोच, बेसी र तराई
१.	काउली	काठमाण्डौ स्थानीय	चैत्र-आषाढ (श्रावण-कार्तिक)	श्रावण-भाद्र (मंसिर-माघ)	भाद्र-आश्विन (मंसिर-माघ)
		किबो जायन्ट	फाल्गुण-वैशाख (श्रावण-भाद्र)	भाद्र-आश्विन (माघ-फाल्गुण)	आश्विन-कार्तिक (फाल्गुण-चैत्र)
२.	बन्दा	कोपनहेगन मार्केट	फाल्गुण-वैशाख -ज्येष्ठ-श्रावण)	श्रावण-भाद्र (कार्तिक-मंसिर)	भाद्र-आश्विन (मंसिर-पौष)
३.	ब्रोकाउली	ग्रीन स्याउटिड	फाल्गुण-वैशाख -ज्येष्ठ-श्रावण)	भाद्र-आश्विन (मंसिर-पौष)	भाद्र-आश्विन (मंसिर-पौष)
४.	पिरो खुर्सानी	ज्वाला	चैत्र-वैशाख (ज्येष्ठ-आषाढ)	माघ-फाल्गुण (चैत्र-वैशाख)	भाद्र-आश्विन (कार्तिक-मंसिर)
		सूर्यमुखी	चैत्र-वैशाख (ज्येष्ठ-आषाढ)	माघ-फाल्गुण (चैत्र-वैशाख)	भाद्र-आश्विन (कार्तिक-मंसिर)
५.	भेंडे खुर्सानी	क्यालिफोर्निया वण्डर	चैत्र-वैशाख (आषाढ-श्रावण)	माघ-फाल्गुण (वैशाख-ज्येष्ठ)	भाद्र-आश्विन (मंसिर-पौष)
६.	गोलभेंडा	सी.एल. ११३१	चैत्र-ज्येष्ठ (ज्येष्ठ-आषाढ)	फाल्गुण-भाद्र (वैशाख-कार्तिक)	भाद्र-कार्तिक (कार्तिक-पौष)
		पुसा रुवी	चैत्र-ज्येष्ठ (ज्येष्ठ-आषाढ)	फाल्गुण-भाद्र (वैशाख-कार्तिक)	भाद्र-कार्तिक (कार्तिक-पौष)
७.	भाण्टा	नुकी	ज्येष्ठ-श्रावण (श्रावण-आश्विन)	श्रावण-कार्तिक (आश्विन-पौष)	आश्विन-कार्तिक (मंसिर-पौष)
		पुसा पर्पल लंग	ज्येष्ठ-श्रावण (श्रावण-आश्विन)	श्रावण-कार्तिक (आश्विन-पौष)	आश्विन-कार्तिक (मंसिर-पौष)
		सर्लाही हरियो	ज्येष्ठ-श्रावण (श्रावण-आश्विन)	श्रावण-कार्तिक (आश्विन-पौष)	आश्विन-कार्तिक (मंसिर-पौष)
८.	रामतोरिया	पार्वती	वैशाख-ज्येष्ठ -आषाढ-श्रावण)	माघ-आषाढ (चैत्र-भाद्र)	माघ-आषाढ (चैत्र-भाद्र)
९.	गाजर	न्यू कुरोडा	ज्येष्ठ-श्रावण (भाद्र-कार्तिक)	भाद्र-मंसिर (मंसिर-फाल्गुण)	आश्विन-कार्तिक (पौष-माघ)
१०.	मूला	मिनो अर्ली	ज्येष्ठ-श्रावण (श्रावण-आश्विन)	भाद्र-आश्विन (कार्तिक-मंसिर)	भाद्र-आश्विन (कार्तिक-मंसिर)
		प्यूठाने रातो	ज्येष्ठ-श्रावण (श्रावण-आश्विन)	भाद्र-आश्विन (कार्तिक-मंसिर)	भाद्र-आश्विन (कार्तिक-मंसिर)
		४० दिने	ज्येष्ठ-श्रावण (आषाढ-भाद्र)	भाद्र-आश्विन (आश्विन-कार्तिक)	भाद्र-आश्विन (आश्विन-कार्तिक)
११.	सलगाम	पर्पल टप	ज्येष्ठ-श्रावण (श्रावण-आश्विन)	भाद्र-आश्विन (कार्तिक-मंसिर)	आश्विन-कार्तिक (मंसिर-पौष)

सन्दर्भ - सूची

१. (२०६२) नेपालमा कृषि प्रविधि पुस्तकः प्रकाशक-कृषि सूचना तथा संचार केन्द्र, हरिहरभवन, ललितपुर ।
२. (२०५२) नेपालमा तरकारी खेती : प्रकाशक-तरकारी विकास महाशाखा, खुमलटार, ललितपुर ।
३. (२०५७) तरकारी उत्पादनका उन्नत प्रविधिहरुः इन्द्रराज पाण्डे, खुमलटार, ललितपुर
४. (२०४४) तरकारी उत्पादन तालिम निर्देशिकाः डा. लक्ष्मण पुन , श्री वि. वि कर्माचार्य, काठमाडौं ।
६. (२०६०) डा. त्रिलोक्य नाथ श्रेष्ठः बेमौसमी तरकारी उत्पादन प्रविधि, प्रकाशक-डा. त्रिलोक्य नाथ श्रेष्ठ, नयाँ बानेश्वर, काठमाडौं ।
७. (२०६३) डा. केदार बुढाथोकीः बजारमुखी अर्गानिक र बेमौसमी तरकारी खेती प्रविधि, प्रकाशक-श्रीमती बसन्ती बुढाथोकी, नखु, ललितपुर ।
८. (२०६८) तरकारी खेती प्रविधि, नेपाल सरकार, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय, कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन तथा तथ्याङ्क महाशाखा, सिंहदरवार, कठमाण्डौ नेपाल
९. (२०७०) नेपाल बागबानी समाजः ब्यावसायीक तरकारी उत्पादन प्रविधि
१०. (२०६८) प्लाष्टिक घर भित्र गोलभेडा खेती र गोलभेडा वर्णसङ्कर बिउ उत्पादन प्रविधि, बागबानी अनुसन्धान महाशाखा, खुमलटार
११. नेपाली खाद्य पदार्थमा पाईने पोषक तत्वहरु, नेपाल सरकार, कृषि मन्त्रालय, केन्द्रिय खाद्य अनुसन्धान विभाग, पोषण कार्यक्रम शाखा, बबरमहल ।
१२. किसान आयोजनाले तयार गरेको तरकारी उत्पादन तालिम पुस्तिका, २०७१
१३. मौसमी तथा बेमौसमी तरकारी उत्पादन प्राविधिक पुस्तिका उच्च मूल्य कृषि वस्तु विकास आयोजना (HVAP), २०७१
१४. बजारमुखि तरकारी उत्पादन तालिम निर्देशिका, उन्नति परियोजना बातावरण तथा कृषि नीति अनुसन्धान , प्रसार एवं विकास केन्द्र (सिप्रेड), २०७०
१५. कृषक सहयोगी पुस्तिका नेपालका प्रमुख तरकारी एवं धान, मकै, र मसुरो बाली खेती प्रविधि ज्ञानमा आधारित एकिकृत दिगो कृषि तथा पोषण (किसान) परियोजना २०७२
१६. विभिन्न लेख तथा रचनाहरु

यस प्रकाशनमा अभिव्यक्त विचार एवं जानकारीहरू लेखकको भएको र यसले **BMZ, WHH** र सिप्रेडको आधिकारिक विचारहरूको प्रतिनिधित्व गर्दैन ।



वातावरण तथा कृषि नीति अनुसन्धान, प्रसार एवं विकास केन्द्र (सिप्रेड)
शान्तिबस्ति, ललितपुर
पो.ब. नं.: ५७५२, काठमाडौं, नेपाल
फोन: ५१८४२७२
फ्याक्स: ५१८४१६५
ईमेल: contact@ceapred.org.np
वेबसाईट: www.ceapred.org.np