# तरकारी खेती प्रविधि पुस्तिका

## आ.व. २०७६/७७

नेपाल सरकार

कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रलय

प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना

**परियोजना कार्यान्वयन इकाई (तरकारी जोन)**

वीरेन्द्रनगर, सुर्खेत

# विषयसूची


| क्र.सं. | विषयवस्तु | पृष्ठ |
|---|---|---|
| १. | परिचय | १ |
| | १.१ तरकारी खेतीको महत्व | १ |
| | १.२ तरकारी खेतीका लागि उपयुक्त तथा सम्भावित क्षेत्रहरु | २ |
| | १.३ तरकारी खेती गरिने सिजन | ३ |
| २. | बेमौसमी तरकारी खेती प्रविधि | ४ |
| | २.१ परिचय | ४ |
| | २.२ बेमौसमी तरकारी खेतीका फाईदाहरु | ४ |
| | २.३ बेमौसमी तरकारी खेतीका बेफाईदाहरु | ५ |
| | २.४ बेमौसमी तरकारी खेती प्रविधि | ५ |
| ३. | मुख्य-मुख्य हिउँदे तथा बर्षे तरकारी बालीहरू | १० |
| ४. | प्लाष्टिक घरमा गोलभेडा खेती | १३ |
| ५. | काँक्रो खेती गर्न अपनाउनुपर्ने प्रविधि | २५ |
| ६. | काउली खेती प्रविधि | ३५ |
| ७. | तरकारीबालीका प्रमुख किरा तथा रोगहरू | ४१ |
| ८. | तरकारीवालीको मूल्य अभिवृद्धि गर्न सकिने प्रविधि तथा अवसरहरू | ४७ |
| ९. | तरकारीबाली उत्पादन उपरान्त क्षती न्यूनीकरणका उपायहरू | ४९ |

# तरकारी खेती प्रविधि पुस्तिका

## १. परिचय

तरकारी एक बर्षे अथवा बहुबर्षिय नरम डाँठ भएको र तरकारीको रुपमा पकाएर वा नपकाई खाइने वनस्पति हो साथै कुनै तरकारी बालीको मुन्टा, डाँठ, कुनैको जरा तथा गानो, कुनैको पात र कुनैको पात, कोसा आदि खाइन्छ ।

## १.१ तरकारी खेतीको महत्वः

हाम्रो दैनिक खानामा तरकारीको विशेष महत्व छ । तरकारीबाट हाम्रो शरीरलाई चाहिने पोषकतत्वको अवस्था सुधार्न सकिनुका साथै आय आर्जन पनि गर्न सकिन्छ । करिब २ करोड ८० लाख जनसँख्या भएको नेपालमा बढ्दो शहरीकरण बृद्धि हुँदै गइरहेको शहरी जनसँख्या, सडक सँजालको विस्तार तथा ठूला ठूला राष्ट्रिय बजार एवँ सिमावर्ती भारतीय बजार सँगको सहज पहुचका कारण नेपालमा तरकारीको व्यबसायीक उत्पादन तथा निर्यातको अवसरमा बृद्धि हुँदै गइरहेको छ । चरम गरीबी ,खाद्य असुरक्षा बेरोजगारी ,बसाईसराई जस्ता समस्याहरू रहेको नेपालमा रोजगारीको सिर्जना, निर्यात प्रर्वद्धन, आयात प्रतिस्थापनको प्रचुर सम्भावना रहेको छ । तरकारी खेतीका लागि मजदुरको आवश्यकता धेरै पर्ने भएकाले रोजगारीको सिर्जना अन्य खाद्यान्न बालीको तुलनामा बढी हुन्छ । त्यसैगरी तरकारी बालीहरूमा खनिज तथा भिटामिनजन्य तत्वहरूको मात्रा अधिक हुने हुँदा घरमा उपयोग गर्दा स्वास्थ्य तथा पोषणमा सुधार आउँछ ।

तरकारीको महत्व दिन प्रतिदिन बढदै गएको र सुर्खेत जिल्लालाई तरकारीमा आत्मनिर्भर बनाई निर्यात प्रवद्धन गर्ने उद्देश्यले प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकिकरण परियोजना परियोजना कार्यान्वयन इकाई सुर्खेतको आ.ब.२०७६/०७७ देखी बराहताल गाउपालिका ६ र ७, पन्चपुरी

नगरपालिकाको २,३,४,६,८ र ९ र चौकुने गाउपालिकाको वडा नं.८ मा तरकारी जोन बिकास कार्यक्रम संचालन भएको छ ।

## १.२ तरकारी खेतीका लागि उपयुक्त तथा सम्भावित क्षेत्रहरुः

यो पुस्तकमा व्यवसायीक रुपमा तरकारी खेती व्यवसाय गर्न चाहने कृषकहरूका लागि तयार पारिएको तरकारी खेतीका लागि उपयुक्त स्थानको छनौट गर्दा तपसिलका मुख्य कुराहरूमा विशेष ध्यान पुर्याउनु पर्दछ ।

- सडक संजालको पहुँच तथा विस्तार भएको
- सिचाईको सुविधा उपलब्ध भएको तथा सिचाईका लागि पानीको श्रोत भएको
- कृषि सामाग्री आपूर्तिको सुनिश्चितता भएको
- बजारको पहुँच भएको
- सेवा प्रदायकहरूको उपस्थिति भएको
- पानीको राम्रो निकास भएको/पानी नजम्ने/बिहानदेखि बेलुकासम्म घाम लाग्ने तथा सुरक्षित स्थान

माथिका कुराहरूलाई ध्यानमा राखि विशेष गरि हिउँदे, बर्षे तथा बसन्ते सिजनका लागि विभिन्न उचाई तथा हावा पानी भएका स्थानहरू व्यवसायीक मौषमी तथा बेमौसमी तरकारी खेतीका लागि छनौट गर्दा उपयुक्त हुन्छ । त्यसकारण माथिको सुविधालाई ध्यानमा राखी तराई, मध्य तथा उच्च पहाडका जुनसुकै क्षेत्रमा पनि मौषम अनुसार तरकारी वाली उत्पादन गर्न सकिन्छ । तरकारी खेती गर्दा तरकारी खेती गर्ने जमिन र विक्रि वितरणका लागि बजार अत्यावश्यक भएकाले उक्त सुविधा सहज तथा प्रर्याप्त नभएका कृषकहरूले उक्त सुविधा सहजभएको क्षेत्रमा गई जमिन भाडामा लिएर तरकारी खेतीको शुरुवात गर्नु पर्दछ । त्यसैगरी कुन तरकारी बाली, कुन जात तथा कुन समयमा लगाउने भन्ने एकिन गर्नका लागि

सामान्य अनौपचारिक बजार सर्बेक्षण गरी प्रमुख बजार तथा व्यापारीसँग सोही अनुसार उत्पादन योजना बनाउनु पर्दछ ।

## १.३ तरकारी खेती गरिने सिजनः

तरकारी बालीको खेती गरिने सिजनलाई ३ प्रमुख सिजनमा वर्गिकरण गर्न सकिन्छ ।

- **हिउँदे (Winter)** चिसो हावापानी मन पराउने तरकारी बाली हरू असोज देखि फागुन महिना सम्म खेती गरिन्छ । प्रमुख हिउदे तरकारी बालीहरूमा काउली, बन्दा, ब्रोकाउली, मुला, गोलभेडाँ, आलु, रायो, सिमी आदि । तराईमा हिउदे सिजनमा लगाइने तरकारी बालीलाई मध्ये तथा उच्च पहाडी जिल्लाको १५०० देखी २००० मि उचाइ भएका क्षेत्रमा बर्षे सिजनमा सफलता पुर्वक खेती गर्न सकिन्छ । प्लाष्टिक टनेल वा पोलीहाउस भित्र हिउदे सिजनमा पनि काक्रा,करेला जस्ता बर्षे तरकारी खेती गर्न सकिन्छ ।
- **बसन्ते (Spring)** फागुनदेखि जेठसम्म खेती गरिने तरकारी बालीहरूलाई बसन्ते तरकारी भनिन्छ । विशेष गरेर बसन्ते र बर्षे सिजनमा खेती गरिने तरकारी बालीहरू उही नै हुन्छन् ।
- **बर्षे (Rainy)** बर्षा याममा खेती गरिने तरकारी बालीहरू लाई बर्षे तरकारी बालीहरू भनिन्छ । जेठको महिना देखि भाद्रको महिना सम्म बर्षे तरकारी बालीहरूको खेती गरिन्छ । विशेष गरेर लौका, भिन्डी, बोडी, करेला, फर्सी, काँक्रा, घिरौला, गोलभेडा, काउली, बन्दा, मुला, रायो, खुर्सानीजस्ता बालीहरू पर्दछन् । यस सिजनमा अधिक बर्षा हुने भएकाले पानी नजम्ने अग्ला डयागँ बनाएर वा मचान बनाएर वा प्लाष्टिक टनेल बनाएर खेती गर्न सकिन्छ ।

# २. बेमौसमी तरकारी खेती प्रविधि

## २.१.परिचयः

मुख्य उत्पादन सिजन भन्दा केही अगाडी वा पछाडी  बालीहरूलाई चाहिने वातावरण उपयुक्त बनाई गरिने खेती प्रविधि लाई बेमौसमी तरकारी खेती भनिन्छ । सिचाई सुविधा भएको, बाटोघाटोको संजाल भएको तथा विविधतायुक्त हावापानीयुक्त नेपालमा विभिन्न क्षेत्रमा बर्ष भरि नै विभिन्न तरकारी बालीहरू खेती गर्न सकिने अवसर प्राप्त रहेको छ । खागरी पहाड क्षेत्रहरूमा अधिकाँश हिउदे बालीहरू खेती गरी उच्च मूल्यमा तराईका बजारमा तथा भारत तर्फ निर्यात गरी आयआर्जन गर्न सकिने प्रचुर सम्भावना रहेको छ । उक्त मौसममा उत्पादन हुने तरकारी बालीहरू उच्च मूल्यमा विक्री वितरण हुने भएकाले उक्त क्षेत्रका कृषकहरूले यसलाई मुख्य अवसरको रुपमा ग्रहण गरी व्यावसायिक तरकारी खेती गर्न सके धेरै नै आयआर्जन गर्न सकिन्छ । त्यसैगरी सुर्खेतमा बर्षे सिजनमा टमाटर खेती गरी तराईका शहरहरूमा बिक्री वितरण गरी आयआर्जन गर्न सकिने प्रचुर सम्भावना तथा अवसर रहेको छ ।

## २.२. बेमौसमी तरकारी खेतीका फाईदाहरुः

- बढी आम्दानी हुने ।
- बेमौसममा पनि ताजा तरकारी उपभोग गर्न पाईने जसले पोषणतत्व उपलब्ध हुन सहयोग पुग्ने ।
- विदेशमा निर्यात गरी विदेशी मुद्रा आर्जन गर्न सकिने ।
- स्थानीय स्तरमानै दक्ष,अर्धदक्ष तथा प्राविधिकहरूले रोजगारी पाउने अवस्था सिर्जना हुने ।

## २.३. बेमौसमी तरकारी खेतीका बेफाईदाहरुः

- शुरुमा केही बढी लगानी हुन सक्छ ।
- विशेष प्रविधिक ज्ञानको आवश्यक पर्ने हुनाले कृषकहरू प्रविधिक रुपमा दक्ष हुनुपर्छ ।
- रोग र किराको प्रकोप अन्य मौसमी खेतीमा भन्दा बढी हुने कहिले काही जोखिमपूर्ण हुन्छ ।
- नियमित स्याहार सम्भार गरिरहनु पर्छ ।
- बाटोघाटो र यातायातको सुविधा राम्रो हुनुका साथै बजार व्यबस्थापनमा विशेष ध्यान दिनु पर्छ ।
- बजार नजिक नभए व्यावसायिक रुपमा खेती गर्न सकिदैन् ।

## २.४. बेमौसमी तरकारी खेती प्रविधिः

विभिन्न प्रविधि तथा तरिका अपनाई बेमौसमी तरकारी खेती गर्न सकिन्छ तर नेपालमा विविधतायुक्त हावापानी तथा भुगोल उपलब्ध भएका कारण अन्य क्षेत्रमा जस्तो मध्य तथा उच्च पहाडमा महँगो तथा धेरै प्राविधिक ज्ञान सिप चाहिने प्रविधिको प्रयोग गर्नै पर्दैन जस अन्तर्गतका मुख्य-मुख्य प्रविधिहरूलाई तल छोटकरीमा उल्लेख गरिएको छ ।

### २.४.१. संरक्षीत संरचनाभित्र तरकारी खेती

**Vegetable cultivation under protected strucuture**

#### २.४.१.१ बाँसको/फलामको प्लाष्टिक टनेलः

यो प्रविधिमा साधारणतया ५ मिटर चौडा र २० मिटर वा आवश्यकता अनुसारको लम्बाइको प्लाष्टिकको टनेल बनाईन्छ र यसलाई बाँस, डोरी आदिको सहयोगले प्लाष्टिक लाई अड्याउने काम गरिन्छ । यसबाट बिरुवालाई हिउँदे चिसो र बर्षाको पानीबाट बचाउन सकिन्छ तथा बिरुवाहरू सजिलैसँग छिटोछिटो बढ्छन् । यो प्रविधि भने अस्थायी प्रकृतीको हुन्छ तथा समयानुसार टनेल हटाईन्छ । उच्च तथा मध्य पहाडमा बर्षा तथा हिउदे याममा तरकारी खेती गर्न यो प्रविधि उपयुक्त हुन्छ । बर्षायाममा छेउतिर खुल्ला भएको प्लाष्टिक टनेल बनाईन्छ । भने हिउँदमा पूरै ढाकिएको गुमोज आकारको प्लाष्टिक टनेल बनाईन्छ ।

बासको प्लाष्टिक टनेल साना, कम लगानीमा गर्न सक्ने कृषकका लागि उपयुक्त प्रविधि हो । राम्रोसँग छिप्पिएको बास प्रयोग गर्न सके ५ बर्ष

सम्म बासको टनेल सामान्य मर्मत सम्भार गरे खेती योग्य हुन्छ भने प्लाष्टिक ३ बर्षसम्म खप्छ । लगानी गर्न सक्ने कृषकले फलामको वा जि आइ पाईपको स्थायी टनेल बनाउदाँ हरेक ४/५बर्षमा बासँको टनेल नयाँ बनाउने समस्याबाट मुक्ति मिल्छ । यस भित्र विशेषः उच्च मूल्यमा गोलभेडा, भेडेखुर्सानी, काक्रा, लगायतका तरकारी बाली लगाउन उपयुक्त हुन्छ । तराई तथा भित्र मधेशका कृषकहरूले हिउँदमा काँक्रा, करेला, भिण्डिजस्ता तरकारी बालीको उत्पादन लिन पनि प्लाष्टिकको टनेल बनाउने गरेको पाइन्छ ।

### २.४.१.२ नेचुरल्ली भेण्टीलेटेड ग्रीन हाउसः

नेपालको मध्य पहाडी क्षेत्रका लागि सबै भन्दा उपयुक्त प्रोटेक्टेड संरचना यही नै हो र यसमा प्लाष्टिक टनेल र एग्रीनेट हाउसमा भन्दा बढी तरकारी बालीलाई चाहिने उपयुक्त वातावरणको सिर्जना गर्न सकिन्छ । यस्तो संरचना भित्र बर्षाको पानी पर्दैन । जसका कारण लगाएको तरकारी बालीमा रोगहरूको प्रकोप कम हुन्छ । यसका अतिरिक्त एग्रीनेट हाउस भन्दा ग्रिन हाउस पोलीहाउसमा १५-२०% अधिक उत्पादन हुन्छ । एग्रिनेट हाउस जस्तै ग्रिन हाउस पोलीहाउस पनि जि आई पाईपबाट बनेको हुन्छ । पारदर्शि UV stabilized 200 micron polythene film ले ग्रिन हाउसको छानो छाउनु पर्दछ । छानोको मुनि ५० mesh को Shade net लगाउनु पर्दछ। जसले गर्मिको समयमा तापक्रम घटाउन तथा चिसोको समयमा तापक्रम बढाउन मद्दत गर्दछ । त्यसै गरी ग्रिनहाउसको चारै तिर जमिनको सतह देखि ३फिट माथि सम्म २०० माईक्रोनको पोलीथिन लगाईन्छ,जसले पानी भित्र छिर्नबाट बचाउछ । भने बाकी भाग सेतो रङ्गको ४० माईक्रोनको किरा प्रतिरोधि नाइलन नेट लगाईन्छ । जसले भित्रको हावाको संचार गराउछ भने किराहरू प्रवेशगर्न बाट बचाउँछ । यस्ता ग्रिनहाउसमा २वटा ढोका भएको प्रवेशद्धार राखिन्छ । पहिलो र दोस्रो

ढोकाको बिचमा २मिटर लामो १मिटर चौडाई तथा २ईन्च गहिराई भएको कंक्रिटको बाटा बनाई त्यसमा निर्मलीकरण गर्ने झोल पोटासियम परम्यागनेट राखिन्छ जसमा भित्र प्रवेश गर्नेले खुट्टा धोएर मात्र प्रवेश गर्नुपर्ने हुन्छ जसले गर्दा बाहिरबाट रोग तथा किराहरूको संक्रमणबाट बाली जोगिन्छ ।

## २.४.१.३. एग्रिनेट वा सेड हाउस

नेट हाउसभित्र तरकारी खेती अन्य प्रोटेक्टेड प्रविधिको तुलनामा सस्तो मानिन्छ । विशेष तराई ,खोच तथा मध्य पहाडको नदि टार क्षेत्रमा यस प्रविधिकी प्रयोग गर्न सकिन्छ । हाल नेपालको तराई क्षेत्रका चितवन, दाङ्ग तथा कैलाली जिल्लामा यस्ता संरचना बनाएर भेडे खुर्सानी तथा गोलभेडाँको खेती गर्ने कृषकको संख्या बृद्धि भैरहेकोछ । एग्रिनेट हाउस जी.आई. पाइपको प्रयोग गरी बनाइन्छ । यसको चारैतिर तथा माथिल्लो भागमा Uv Stabilized 40 mesh nylon net प्रयोग गरिन्छ जसले गर्मि मौसममा एग्रिनेट हाउस भित्रको तापक्रमलाई न्यूनीकरण गर्न सहयोग गर्दछ ।

## २.४.२. उपयुक्त स्थलको छनौटः

पहाड उपत्यका,तराई फाँट बेसी आदिमा विविध किसिमको हावापानी पाईने हुनाले कुनै निश्चित स्थानको लागि मौसमी तरकारी अन्य स्थानको लागि बेमौसमी पनि हुन सक्छ । जस्तै उच्च पहाडमा बन्दा काउली मुला रायो आदि तरकारी बालीहरू रोप्ने मुख्य समय चैत बैशाख तथा उत्पादन हुने समय असार -साउन भए तापनि यी बालीहरू बेसी तथा तराईका लागि भने बेमौसमी हुन्छन् किनभने यी बालीहरू उक्त क्षेत्रमा असोज -कार्तिक महिनामा रोपी पुस-माघ महिनामा मात्र खानलायक हुन्छन् । त्यसकारण उच्च तथा मध्य पहाडका यस्ता स्थानहक्करुमा तरकारी खेती गरी बेमौषमी रुपमा तराईका बजारहरूमा विक्रि वितरण गर्न सकिन्छ । त्यसैगरी तराई तथा भित्री मधेश क्षेत्रमा असोज देखी माघ महिना सम्म उत्पादन हुने हिउदे तरकारी बाली मध्य पहाड तथा उच्च पहाडमा अत्याधिक चिसो तथा सिचाइको असुविधाका कारण खेती गर्न कठिन हुन्छ जसले गर्दा तराई तथा भित्री मधेशमा सहजै व्यवसायीकरुपमा गर्न सकिने तरकारी उच्च तथा मध्य पहाडका लागि बेमौसमी बन्न सक्दछ ।

### २.४.३. तरकारी रोप्ने समयमा हेरफेरः

तरकारी रोप्ने समयमा केही फरक पारी तरकारीहरू रोपेमा पनि बेमौसमीका रुपमा उत्पादन लिन सकिन्छ यसरी रोप्ने समय १०,१५ दिनको फरकमा खास समयभन्दा अगाडि रोप्ने तरकारी उत्पादन अवधि लम्ब्याउन वा छोटयाउन सकिन्छ ।

### २.४.४. उपपयुक्त जातको छनौट

आवश्यकता अनुसार विभिन्न मौसममा उत्पादन हुने जातहरूको विकास गरिएको हुन्छ । साधारणतया अगौटे जात रोपेको ५५ देखि ७५ दिनसम्ममा, मध्यम जात ७५ देखि ९५ दिनमा तथा पछौटे जात ९५देखि १२० जात दिनमा तयार हुन्छन् । यसरी विभिन्न बालीका बजारमा उपलब्ध जातहरूको प्रयोग गरी बेमौसमी तरकारी खेती गर्न सकिन्छ ।

## ३. मुख्य-मुख्य हिउँदे तथा बर्षे तरकारी बालीहरू

यस क्षेत्रका कृषकहरू लाई ध्यानमा राखी यहाँको हावापानी एवं बजारको अबस्था हेर्दा तल तालिकामा उल्लेख गरे अनुसारका मुख्य मुख्य हिउदे तथा बर्षे बालीहरूका प्रचलित जात, वीउ दर तथा रोपण दूरीका बारेमा छोटकरीमा जानकारी दिइएको छ ।

| क्र.सं. | प्रचलित जातहरू | बाली | वीउ दर ग्राम प्रति रोपनी | रोपन दुरी लाईन देखी लाईन रबोट देखी बोट | कैफियत |
|---|---|---|---|---|---|
| १ | काउली | काठमाण्डौं स्थानीय, ज्यापु काउली, खुमल ज्यामू, सिल्भर कप, एन एस ६० एन, स्नो किङ्ग, हिमलता, श्वेता, रमी, स्नो क्राउन, एन एस ९०, स्नोमेस्टिक | • अगौटेः २५-३०<br>• पछौटेः २०-२५ | • अगौटेः ६०× ५० से मी<br>• पछौटेः ६०×६० से मी | हिउँदे बाली, मध्य तथा उच्च पहाडमा बर्षा याममा बेमौषमी खेती गर्न सकिन्छ । |

| क्र.सं. | प्रचलित जातहरू | बाली | वीउ दर ग्राम प्रति रोपनी | रोपन दुरी लाईन देखी लाईन रबोट देखी बोट | कैफियत |
|---|---|---|---|---|---|
| २ | बन्दा | कोपन हेगन मार्केट, गोल्डेन एकर, प्राइड अफ इणण्डीया, लेट लार्ज ड्रम हेड, ग्रीन स्टोन, ग्रीन क्राउन, एन एस-२१, एन एस-२५, एन एस-२७, ग्रीन कोरोनेट | २०-३० | • अगौटेः ४०× ४० से मी<br>• पछौटेः ७५×३० से मी | हिउदे बाली ,मध्य तथा उच्च पहाडमा बर्षा याममा बेमौषमी खेती गर्न सकिन्छ । |
| ३ | ब्रोकाउली | कालाब्रिज, डेसीको, ग्रीनस्प्राउटीङ्ग | २०-२५ | ४५×३०से मी | |
| ४ | मुला | मिनो अर्ली, चालिसे दिने , टोकीनासी, ह्वाइटनेक, अल सिजन ह्वाइट, मिनो अर्ली लङ्ग ह्वाइट, एनी सिजन, ग्रीन वो, ग्रीन नेक, लङ्ग ह्वाइट मिनोङ्ग, ट्रपिकल क्रस | ५०० | ४५×२५ से.मी | |
| ५ | गाजर | नान्टिस फर्टो, कुरोदा मार्क, नेपा ड्रिम, सिग्मा, न्यू करोदा | ४००-५०० | २५×७ से.मी | |
| ६ | टमाटर | मनिसा, सिर्जना, विशेष, डालिला, थिम्स १, बिएस एस २०, हिमसोना | ५-१० | ७५×६० से.मि | हिउदे बाली भएपनि मध्य तथा उच्च पहाडमा बेमौषमी खेती गर्न सकिन्छ । |
| ७ | भाण्टा | नुर्की, पुसा पर्पल लङ्ग, एन एस ७९७, अर्का केशव, अन्ना ८०६, रुनाको | २०-२५ | ६०×४५ | |
| ८ | भेडे खुर्सानी | क्यालीफोर्निया वन्डर, एन.एस. ६३२, सागर | ५०-७५ | ४५×३० से.मी. | |
| ९ | पिरो खुर्सानी | एन.एस. १७०१ | ५०-७५ | मौषमीः ६०×३०-४५ | |

| क्र.सं. | प्रचलित जातहरू | बाली | वीउ दर ग्राम प्रति रोपनी | रोपन दुरी लाईन देखी लाईन रबोट देखी बोट | कैफियत |
|---|---|---|---|---|---|
| १० | भिण्डि | पार्वती, अर्काअनामीका | ५००-१००० | ५०-६०× ३० से.मी | |
| ११ | रायो | खुमल चौडापात, मार्फा चौडापात, खुमल रातोपात, ताङखुवा रायो, रेड जायन्ट | ३० | ४५×३० से.मि | |
| १२ | पालुङ्गो | पाटने, अल ग्रीन, पुसा ज्योती | १५०० | | |
| १३ | चम्सुर | काठमाण्डौ स्थानीय | ५०० | २०×२-३से.मि. | |
| १४ | मेथी | स्थानीय मेथी, कसुरी मेथी | ५००-१००० | | |
| १५ | काँक्रो | कुशले, भक्तपुरस्थानीय, ग्रीनलङ्ग, निन्जा, चादनी, मालिनी, कोपिला, रमिता ,बेली, डाइनेष्टी, सहिनी १ साहिनी २ । | १०० | ७५-२००×७५-२०० | |
| १६ | फर्सी | स्थानीय जातहरू, सोनार ०२२ । | १२५ | २००×२०० | |
| १७ | लौंका | पुसा समर, प्रोलिफिक लङ्ग, पुसा समर, काबेरी, एन.एस. ४४३, अनमोल, गुडका । | १०० | २००×२०० | |
| १८ | तीतेकरेला | पाली, एन.एस. ४३३, चन्द्र, लक्ष्मी ५५५, पीपल, शिव, गंगा, हिरा, सेती ४४४, कोमल, समृद्धि, एन.एस. ४३४ | १०० | १५०×१०० | |
| १९ | झ्यागेफर्सी (स्क्वास) | असारे स्क्वास, अन्ना १०१, अन्ना २०२, अन्ना ३०२, सनी हाउस, टु ग्रीन, सोन्डो भी, लङ्ग ग्रीन, ग्रे जुकिनी, ब्ल्याक जुकिनी, ब्ल्याक ब्यूटी । | १०० | १५०×१०० | |
| २० | घिरौला | कान्तिपुर, नारायणी, पुसा चिल्लो, न्यू नारायणी, एन.एस. ४४५, गीता । | १०० | २००×१५०-२०० | |
| २१ | आलु | कार्डिनल, डेजीरे, टि.पि.एस., जनकदेव, एन.पि.आई १०६, आई ११२४ । | ७५-१०० | ६०-७०×२०-३० | |

# ४. प्लाष्टिक घरमा गोलभेडा खेती

## ४.१.परिचयः

प्लाष्टिकको घर वा गुमोज बनाइ यस भित्र बर्षा वा हिउँदको खराब मौसममा पनि आय-आर्जनको लागि गरिने गोलभेडा खेतीलाई प्लाष्टिक घरमा गरिने बेमौसमी गोलभेडा खेती भनिन्छ । र अषाढ देखि मंसिर महिना सम्म उत्पादन हुने गोलभेडालाई बेमौसममी गोलभेडाको नामले चिनिन्छ । यातायातको सुविधा भई ८००-२४०० मिटर सम्म उचाई भएका गाँउ तथा शहरका कृषकको लागि यो प्रविधि कोसेलीको रुपमा लोकप्रिय हुदै आएको छ ।

यस्ता प्रविधिलाई ग्रामिण क्षेत्रमा कार्य गरिरहेका सरकारी, गैर सरकारी तथा निजी क्षेत्रहरूले विशेष प्राथामिकता दिइरहेको खण्डमा गरिबी न्यूनिकरण गर्न ठूलो सघाउ पुग्नेछ । वागवानी अनुसन्धान महाशाखा खुमलटारले गरेको अध्ययन अनुसार एक रोपनी जग्गामा प्लाष्टिक घर बनाउन लगभग ४५९०० देखि ५७९००रुपयाँ लाग्ने र त्यसमा बेमौसमी गोलभेडा खेती गर्दा लगभग पहिलो बर्षमा १,२२,००० रूपैयाँ प्रति बाली, प्रति रोपनी, प्रति सिजन आम्दानी दिन सकिन्छ । र दोस्रो बर्षदेखि भने खर्च कम भई आम्दानी निकै बढ्नेछ ।

## ४.२.प्लाष्टिक घरमा खेती गर्ने तरिकाः

### उपयुक्त गोलभैडाँका जातहरुः

प्लाष्टिक घरमा गोलभेडा खेती गर्नको लागि तपसिलका गुण भएका जातहरू हुनुपर्दछ ।

१. अर्धअग्लो (Semi-derterminate) तथा अग्लो बोट हुने (In-determinate) तथा गरम र ठण्डी दुबै खप्न सक्ने गुण भई लामो अवधिसम्म फल्ने जात हुनुपर्दछ ।

२. होचो बोट हुने जात लगाइएमा ४ पटक सम्म पुनःफुल्ने (Reblooming) जात हुनु जरुरी छ ।

**<u>तालिकाः</u>**

**प्लाष्टिक घरको लागि उपयुक्त गोलभेडाका जातहरू**

| जात | जातीय गुण |
|---|---|
| तिर्सना | मध्यम अग्लो (१ मिटर अग्लो )बोट ब्याक्टेरियाबाट औंलाउने भाईरस तथा डडुवा रोग कम लाग्ने १००-११० ग्रामको फल अण्डा आकारको फल धेरै फल्ने निमाटोड लाग्न सक्ने |
| सृजना | लामो बोट, लामो थाक्रा दिनुपर्ने ब्याक्टेरियाबाट औंलाउने रोग खप्ने तथा पछौटे डडुवा रोग ५०-६० ग्रामको अण्डा आकारको फल निमाटोड तथा फ्यूजारियम नखप्ने, ठण्डी बर्षा खप्ने । |
| विशेष | होचो बोट ,सानो थाक्रा दिनुपर्ने, ब्याक्टेरियाबाट औंलाउने रोग खप्ने तथा गरम खप्ने मझौला आकारको ६०-७० ग्रामको आकर्षक फल, निमाटोड, फ्युजारियम र डडुवा रोग नखप्ने । २पटक टिपेपछि अर्को पटकको लागि २४-३० दिन कुर्नु पर्ने । २पटक टिपे पछि फल खोक्रो हुन्छ । |

## ४.३ मलखाद ब्यवस्थापन

### ४.३.१ बेर्ना रोप्नु भन्दा पहिले दिने मलखादः

बेर्ना रोप्नु भन्दा १/२ हप्ता अघि नै ड्याङ्ग बनाउनु भन्दा पहिले तपसिलका मलखाद माटोमा राम्ररी राखी उक्त मल माथि ड्याङ्ग बनाउनु पर्दछ ।

- ई.एम. द्वारा राम्ररी पकाएको गोठेमल प्रति बोट ४ के जि पर्ने गरि प्रति रोपनी ४ टन दिने अथवा

- ई.एम.द्वारा राम्ररी पाकेको फुल पार्ने कुखुराको मल प्रति बोट १ केजी पर्ने गरि प्रति रोपनी १०००केजी दिने अथवा
- ई.एम. गोठेमल २ के.जी + ई.एम. कुखुराको मलल ५०० ग्राम प्रति रोपनी २ टन र ५०० केजी क्रमशःउपलब्ध गराउनु पर्दछ । यस बाहेक डिएपी प्रति बोट १५ ग्राम पर्ने गरि प्रति रोपनी १५ केजी का दरले उपलब्ध गराउनु पर्दछ ।
- मिटमिल, बोनमिल र पिना ५०, ५०, ५० ग्राम बोट पर्ने गरि प्रति रोपनी ५० केजी, ५०, ५० केजीको दरले उपब्ध गराउने ।
- पोटास प्रति बोट १५ ग्राम पर्ने गरि (पोटास नभए खरानी प्रति बोट १ मुठी) प्रति रोपनी १५ केजीका दरले दिने ।
- चार्जग्रानुएल वा बायोजाम, चिलेटड जिङ्क र लिबरल बोरेक्स १/१केजी ७५ ग्राम, ७५ ग्राम क्रमशः प्रति रोपनीका दरले उपलब्ध गराउनु पर्दछ ।
- ट्राईकोड्रमा तथा सेडोमोनाज १०० ग्राम, १०० ग्राम GM प्रति रोपनीका दरले उपलब्ध गराउनुपर्दछ ।
- क्रिस्टल २० ग्राम तथा ह्युमिक एसिड १०० एमएल प्रति रोपनीका दरले दिने ।
- बायोटिन चुन वा बायो सल्फर २ केजी प्रति रोपनीका दरले उपलब्ध गराउने ।
- माथि बनाइएका क्रिस्टल हुमिक एसिड, चिलेटेड जिङ्क वा बायोजाम बोरेक्स, चार्जजाईम मिटमिल तथा पिनालाई ५ डोका गोठे मलमा राम्ररी मिसाएर १ रोपनीमा बनेको ५ प्लाष्टिक घरलाई बराबर हुने गरि बेर्ना रोप्ने कुलेशोमा राख्नुपर्दछ ।
- बेर्ना रोप्नु भन्दा १५-२० दिन पहिले ट्राईकोड्रमा १०० ग्राम तथा सेडोमोनाज १०० ग्रामलाई २०केजी गोबर मलमा मिसाई पानी र घामबाट बचाई पकाउने । यो २०केजी जिवाणु मललाई ५वटा

प्लाष्टिक घरको लागि बराबर गरि माथिको मल राखेको बेर्ना रोप्ने र कुलेशोमा राख्ने ।

### ४.३.२ बिरुवा सारेदेखि फुल नफुलेसम्म दिने मलः

बेर्ना रोपेको ४५दिनभित्र बिरुवाको वनस्पति बृद्धि अत्यधिक हुनुपर्ने भएकोले बिरुवाको वनस्पति बृद्धि अत्यधिक हुनुपर्ने भएकोले यसको लागि नाईट्रोजन र फस्फोरस मल आवश्यक मात्रामा उपलब्ध गराउनु पर्दछ ।

- यसको लागि तपसिलका मलखाद बिरुवा सारेको १५-३० तथा ४५ दिनमा उपलब्ध गराउनु पर्दछ ।
- गेडामल १०ग्राम प्रति बोटले पाउने गरि प्रति रोपनी १० केजि का दरले उपलब्ध गराउने ।
- युरिया १० ग्राम प्रति बोटले पाउने गरि प्रति रोपनी १० केजी का दरले दिनुपर्छ ।
- बेर्ना सारेको २-३दिन भित्र फोलिएर फोस्फरस झोल ३एमएल र मामीत्य (एमिनो एसिड)१ एमएल प्रति लिटर पानीका दरले पात र जरा वरिपरी फेदमा पर्ने गरि छर्नुपर्छ ।
- फोस्फरोस झोल र मामीत्य छर्दा बिरुवाको जरा ज्यादै बलियो हुन्छ । र बेर्ना सार्दा बेर्नालाई परेको दुख्ख (Transplanting shock) कम हुन्छ ।
- बेर्ना सारेको १०,२०तथा ३० दिनमा बेजोड (नापोको झोलमा मल) ५ग्राम मल प्रति लिटर पानीका दरले वा नाफो (नाईट्रोजन तथा फोस्फरस झोल मल)३ एमएल प्रति लिटर पानीका दरले छर्दा बिरुवाको बृद्धि ज्यादै राम्रो तथा छिटो भई उत्पादन पनि बढ्ने छ ।

### ४.३.३ फुलफूल्ने अवस्थामा दिने मलः

- गोलभेडाको बिरुवामा ३०-३५ दिन देखि फुलफूल्न शुरु गर्दछ । अतः बढी फुल फुलाई फलमा बदल्नको लागि (फुल झर्ने ,फल झर्ने ,फुल सुक्ने रोक्न)फो.पो (पोटास तथा फोस्फरस झोल मल) झोल मल ४ एमएल प्रति लिटर पानीका दरले स्प्रे द्धारा बेलुकी ३बजे पछि सबै पातहरू भिज्ने गरि छर्नु पर्दछ । १४ दिनको फरकमा बिरुवामा फुल फुलेसम्म छर्दा उत्पादन ३०-३९ %सम्म बढेको पाईन्छ । थोपा द्धारा सिचाईका सुविधा भएका कृषकहरूले भने एक ग्राम यो मललाई ४ लिटर पानीका दरले घोलि उपलब्ध गराउन पनि सकिन्छ । यो मलमा भिटामिन किरा तथा रोगनासक विषादि आदि पनि मिसाएर छर्कन पनि सकिन्छ तर थोपा सिचाई मार्फत दिने हो भने पालैपालो संग अर्थात एक पटक एक मल वा भिटामिन दिनुपर्दछ ।
- स्मरण होस् कि हाल बजारमा पाईने म्युरेटअफ पोटास पोटासियम सल्फेट वा पोटासियम क्लोराईड तथा डिएपी (गेडा मल)झोल मलको रुपमा कदापी प्रयोग गर्नु हुदैन । यि मल माटो भित्र मात्रै राख्नुपर्छ ।

### ४.३.४ स-साना फल लाग्न थालेपछि दिने मलः

- गोलभेडाको फुलमा गेडा फल लाग्न थालेपछि आकर्षक रङ्ग तथा आकार खादिलो वजनदार फल टिपे पछि फल धेरै दिन पकाउनका लागि तपशिलका मल स्प्रे द्धारा थोपा सिचाई मार्फत उपलब्ध गराउनु पर्दछ ।
- ना.पो मल अथवा झोल पोटास मल (नाईट्रोजन तथा पोटासको झोल तर३/४ गुणा बढी पोटास भएको)४ ग्राम प्रति लिटर पानीका

दरले अन्तिम फल टिप्ने बेला सम्म १४ दिनको फरकमा दिनु पर्दछ । यो मलमा अन्य विषादीआदि पनि मिसाएर छर्कन सकिन्छ ।

### ४.३.५ फल टिपेपछि दिने मलः

फल टिप्न थालेपछि प्रत्येक टिपाई पछि तपशिलका ठोस वा झोल मल प्रत्येक बिरुवाले पाउने गरि उपलब्ध गराउदा उत्पादन ,उत्पादकत्व र गुणस्तर निकै भएको पाईन्छ ।

- गाई भैसीको मुत्र संकलन गरी एक भाग मुत्रमा ६भाग पानी मिसाई प्रत्येक बोटले ५०-१०० एमएल का दरले पाउने गरि बोटको फेद वरिपरी दिने र स्प्रे द्धारा बिरुवामा पनि छर्कने । स्प्रे गर्दा १भाग मुत्रमा १०पानी मिसाई छर्नु पर्दछ ।
- गाई भैसीको पिसाव आवश्यक मात्रामा नभएमा घरमा बनाउन सकिने ई.एम. सख्खर, पिना, पिसाब, गोबरमल, ढुटो,गुलियो फल,पानी,तितेपाती,असुरो आदी मिलाई बनाएको झोल मल एक भाग यो झोलमलमा ५ भाग पानी मिसाई प्रत्येक बोटले ५०-१०० एम.एलका दरले पाउने गरि बोटको फेद वरिपरि प्रत्येक फल टिपेपछि फल टिपिन्जेल दिने ।
- झोलमल पनि नभएमा युरीया ५ ग्राम प्रति बोटका दरले पाउने गरि गोभेडाको पलटमा बेलुकिपख माटोमा छर्ने । माटो सुख्खा भएमा हलुका तरिकाले पानी दिने ।
- युरिया मलको पनि अभाव भएको खण्डमा बेजोड ४ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले पातमा छर्नुपर्दछ ।
- यसबाहेक उत्पादन अझ बढाउनको लागी अमृत सन्जिबनी वा मामिते वा भिटाल (एमिनो एसिड युक्त मल )एक एम.एल प्रति

लिटर पानीका दरले १५ दिनको फरकमा ५-६ पटक छर्नुपर्दछ ।

## ४.४ सिंचाइ

- प्लाष्टिक घरमा खेती गर्नाको मुल उदेश्य वर्षाको पानीबाट बिरूवालाई जोगाउने कुरा सत्य हो तर बिरूवालाई  भने पानीको आवश्यकता झन् बढि हुन्छ किनभने प्लाष्टिक घरमा बढी तापक्रम हुने भएकोले बिरूवालाई पानीको नोक्सान ज्यादा हुन्छ र सिंचाइको अभावमा बिरूवा चाडै ओईलाउँछ र कृषकले यसलाई ओईलो रोग भन्दछन् । वास्तबमा यो रोग नभै पानीको कमीबाट हुने समस्या हो ।

प्लाष्टिक घरमा गरिने खेतीलाई पानी आबश्यक पर्दैन भन्ने कृषकको जुन धारणा छ, त्यो सही नभएकोले बिरुवालाई सदैव पानी दिई बोट वरिपरि चिसो राख्नु पर्दछ । यसरी सिचाई गर्दा पानी नदिई बिरुवाको जरा वरिपरि मात्र दिनु पर्दछ ।

***<u>थोपा सिंचाईः</u>***

- प्लाष्टिक घर भित्रका बालीलाई बढी पानीको आबश्यकता पर्दछ र थोपा सिंचाई प्रविधी प्रयोग गरी प्रत्येक बोटको फेदमा मात्र पर्ने गरी थोपा सिंचाई गर्दा बेर्ना सानै उमेर देखि अन्तिम फलाई सम्म अन्य तरिका बाट सिंचाई गरिएको भन्दा बिरूवाको बृद्धि,बिरूवाको स्वास्थ्य,फलको उत्पादन र फलको गुणस्तर समेत ठोस रूपमा बढेको पाईन्छ ।

अझ यस  प्रविधिबाट युरिया, झोलमल, जैविक विषादी मल, शुक्ष्मतत्व मल, माटोको किरा तथा रोग मार्ने जैविक विषादी वा रासायनिक विषादी बिरूवालाई उपलब्ध गराउँदा निकै प्रभाबकारी भै आकर्षक रुपमा आम्दानी बढी खर्च पनि घटेको पाइएको छ ।

## ४.५ थाँक्रा दिनेः

- ड्याङमा रोपेको गोलभेडालाई प्रत्येक लहरमा ४बोट पछि बाँसको बलियो घोचा  लामो बोट हुने गोलभेडाको लागी १७५ से.मि. अग्लो र छोटो बोट हुने गोलभेडालाई ७५ से.मि. अग्लो किला गाड्नु पर्दछ ।
- उक्त घोचालाई जमिन देखि पहिलो साटा ३० से.मी .र त्यसपछि प्रत्येक ४५ से.मि.को फरकमा ४-५ गोटा साटा लगाउनु पर्दछ ।
- अनि उक्त साटामा गोलभेडाको डाँठ सुत्लिले बाध्नु पर्दछ । यस्ता साटा ४-५ तह दिनु पर्दछ । यसरी बाध्दा गोलभेडालाई सिधा, ठाढो, माथि लाने प्रयास नगरि केही हल्का तेस्रो बोट हुने गरि बाध्दा उत्पादन अधिक बढेको पाईन्छ । साटा भनेको बाँस वा निगालो वा नर्कटको पातलो भाटा हुन ।
- सिर्जना, स्यानी, दाम-१जस्ता अग्लो बोट हुने जातहरूमा बेर्ना सारेको ७५-८० दिनमा छानोको भित्री भागको प्लाष्टिकलाई बिरुवाको मुना, हाँगाले छुन सक्तछ, यस्तो अवस्थामा प्लाष्टिकको तापले फुल झर्ने समस्या बढेको पाईन्छ । अतःबिरुवाको उचाई ५फुटको हाराहारीमा भएपछि ष्लाष्टिक घर भित्रको बाँसको बिचको र बलेसी खामोलाई अलिअलि बाँसको भाटा र प्लाष्टिक डोरी वा सुत्लिले टाड वा मटान बनाई उक्त टाड वा मटानमा बिरुवा लगाई दिदा उत्पादन ठोस रुपमा बढ्ने छन् ।

## ४.६ बोटको तालिम तथा काँटछाटः

- होचो तथा मधयम बोट हुने विशेष, तिर्सना, जस्ता जातहरूमा शुरुमा आएका ३ पात सम्म र डाँठको बिच भागबाट आएको मुना हटाउनु पर्दछ । त्यसपछि आएका अन्य मुना भने हटाउनु हुदैन । यस्ता मुना हटाएमा उत्पादन कम हुन्छ ।
- लामो बोट हुने सृजना, दामन -१जस्ता जातमा भने शुरु देखि नै मुख्य काण्डको एक मुना मात्र राखि मुख्य काण्ड र पातको बिचबाट पलाएको सबै मुना हटाईदिनुपर्दछ । यसलाई १हाँगे वा १काण्डे बोटको नामले चिनिन्छ । यो प्रणालीमा ३५-४०से.मि फरकमा बेर्ना रोप्नु पर्दछ । तर एक हार बाट अर्को हारको फरक भने ७० से.मि राख्नुपर्दछ ।
- तर विरुवा पातलो (८०-९०×६०सेमी) फरकमा रोपिएको छ र मलखाद पनि प्रशस्त दिएको छ भने बिरुवा ४५ सेमि लामो भएपछि मुख्य काण्ड र पातबाट आएको २वटा मुना मात्र राखि उक्त एक मुनालाई एकतर्फ र अर्को मुनालाई साटाको अर्को तर्फ लगि बाध्नुपर्दछ । उक्त दुवै मुनाको पनि काण्ड र पातको बिचको भागबाट पलाएको एक मुना मात्र राखि अन्य सबै मुना हटाउनु पर्दछ । यो प्रणालीलाई २हागैं वा २काण्डे बोटको नामले चिनिन्छ । यो प्रणालीमा उत्पादन बढी हुन्छ ।
- यो प्रविधि अपनाउदा एक बोटमा मुख्य र २ हाँगा रहन्छन् र राम्ररी स्याहार सुसार गरेपछि उतपादन अधिक हुन्छ । फल गुणस्तर हुन्छ ।

- यसबाहेक बोट बढ्दै गएपछि बोटको तल्लो भागको पात पहेलो र रोगि समेत हुनेभएकोले उक्त पातकहरू हटाउनु पर्छ ।
- बोटको नचाहिने भागमा मुना देखिने बित्तिकै हटाउनु पर्दछ । अन्यथा १-२दिन ढिलो भएमा ठूलो हाँगा बनि खाद्यतत्व खाईदिन्छ । जसले गर्दा मुख्य बोटलाई कमजोर बनाई उत्पादन घट्न जाने हुन्छ ।

## ४.७ सुक्ष्मखाद्य तत्व उत्पादकत्व बढाउने उत्प्रेरक तथा भिटामिनः

### ४.७.१ ब्याडको बेर्ना अवस्थाः

- **लिब स्प्रे वा प्रेमियरः** ब्याडको बेर्नामा २पात देखिए पछि लिबस्पेर वा प्रेमियर १एमएल प्रति लिटर पानीका दरले मिसाई १पटक छर्नु पर्दछ । यसैमा साफ वा सफैया २ग्राम र नुभान १ एमएल प्रति लिटर पानीका दरले छर्कनु पर्छ । यसैमा क्रिस्टल १ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले मिसाई छर्दा बेर्ना स्वस्थ र बलियो भएको पाईन्छ ।

### ४.७.२. खेतबारीमा बेर्ना सारे पछिको अवस्थाः

- **मामित्य तथा फोस्फरस झोलः** खेतबारीमा बेर्ना सारिसकेपछि बेर्नाको सम्पूर्ण भाग र बेर्नाको फेद वरिपरि जरासम्म पुग्ने गरि मामीत्य १ एमएल प्रति लिटर पानीका दरले र फोस्फरस झोल २एमएल प्रति लिटर पानीका दरले मिसाई छर्दा बेर्नालाई पर्ने दुःख ज्यादै कम हुने गरेको पाईएको छ । भने जराको विकास पनि दिगो र ज्यादै राम्रो भएको देखिन्छ ।

### ४.७.३. बिरुवाको वनस्पतिक बृद्धि अवस्था वा बेर्ना सारेदेखि फुलनफूलेको अवस्थामाः

- लिब स्प्रे वा प्रेमियर २ एमएल प्रति लिटर पानीका दरले बेर्ना रोपेको १५ दिन पछि १५ दिनको फरकमा बाली नसकिए सम्म छर्नुपर्छ । यसमा १/१ ग्राम लिबरस बोरन र चिलेटेड जिङ्क प्रति लिटरका दरले मिसाई छर्दा निकै राम्रो नतिजा पाइएको छ ।
- लिबस्प्रे वा प्रिमियर पालैपालोसँग अर्थात पहिलो पटक लिबस्प्रे र दोस्रो पटक प्रिमियर छर्नुपर्छ । हरेक पटक एउटै भिटामिन भने छर्नु हुदैन् उक्त भिटामिनमा पालैपालोसँग बोरन र चिलिटेड जिङ्क भिन्ना भिन्दै मिसाई छर्नु पर्दछ ।
- मामित्य १ एमएल प्रति लिटर पानीका दरले बिरुवा रोपेको १० दिनमा पहिलो पटक र त्यस पछि २० दिनको फरकमा ४-५पटक छर्नुपर्छ ।

### ४.७.४. फुल फूल्ने तथा फल बढ्ने अवस्थामाः

- बुमफ्लावर वा क्लासिक २ एमएल प्रति लिटर पानीका दरले बोटमा कोपिला देखिन थाले पछि ३० दिनको फरकमा बालीमा फल रहेसम्म छर्नुपर्दछ ।
- त्यस्तै गरेर झोल पोटास ४ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले १५ दिनको फरकमा छर्दा उत्तम स्तरको उत्पादन, उत्पादकत्व र गुणस्तर प्रात हुनेछ ।
- यि माथिका पोषक तत्व छर्दा आवश्यक परेमा किरा तथा रोगनासक विषादी र झोल मल समेत मिसाई छर्न सकिन्छ ।

### ४.७.५. बिरुवालाई दुःख परेको अवस्थामाः

बिरुवाका कुनै पनि अवस्थामा केही समय ज्यादा गरम, ज्यादा ठण्डी, ज्यादा बर्षा, ज्यादा सुख्खा, असिना, हुरिबतास, ज्यादा मल, ज्यादा विषादि आदि परेमा बिरुवालाई दुःख हुन्छ । यस्तो अवस्थामाः

- मामित्य १एमएल प्रति लिटर पानीको दरले ४दिनकी फरकमा २पटक छर्नु पर्छ । यो एमिनोएसिड वा मामित्य छरि सके पछि रोग तथा किरा मार्ने विषादी झोल मल र शुक्ष्म तत्व पनि छर्दा निकै प्रभावकारी भएको पाईएको छ ।
- मामित्य नपाईएको अवस्थामा एमोनिक १एमएल प्रति ५ लिटर पानीका दरले छर्नु पर्दछ । यसैमा माथि बताइएका शुक्ष्म तत्व पनि मिसाई छर्न सकिन्छ ।
- झोल चार्ज १ एमएल प्रति २लिटर पानीका दरले छर्दा सुख्खा, गर्मी र ठण्डीले हुने स्ट्रेसमा हुनेमा फाईदा पुर्याएको पाईएको छ ।

## ४.८ उत्पादनः

राम्रो ब्यवस्थापन र सिफारिस अनुसारको सामाग्री प्रयोग गरिएको खण्डमा एक रोपनी प्लाष्टिक घरबाट ९ महिना भित्र तपसिल अनुसारको गोलभेडा उत्पादन भएको छ ।

बर्णशंकर ठूलो फलफल्ने अग्लो बोट हुने जातः ९.६-१२ टन

बर्णशंकर सानो फलफल्ने जातः ३-४.५ टन

खुल्ला सेचित ठूलो फलफल्ने जातः २-३ टन

खुल्ला सेचित सानो फलफल्ने जातः १.५-२.५ टन

# ५. काँक्रो खेती गर्न अपनाउनुपर्ने प्रविधि

## १. परिचय

यातायातको सुविधा भएको क्षेत्रमा काँक्रो खेती आयआर्जनको मूल स्रोत बन्दै आएको छ । बढ्दो सहरीकरण, मानिसहरूमा पौष्टिक तत्वप्रतिको चेतना र पर्यटकहरूको बढ्दो आगमनले यसको माग वर्षैभरि हुने गरेको छ । उच्च तापक्रम, वर्षा र चिसो मौसमका कारण प्रचलित उन्नत तथा स्थानीय जातहरू बाह्रै महिना खेती गर्नको लागि उपयुक्त मानिँदैनन् । खासगरी जेठदेखि असोजसम्म उच्च तापक्रम र बढी वर्षा तथा कार्तिकदेखि माघसम्म न्यून तापक्रम र बढी कुहीरो लाग्ने हुँदा उपयुक्त किसिमको प्लाष्टिक घरको व्यवस्था गर्न सकिएमा काँक्रो खेती एक व्यावसायिक बालीको रुपमा स्थापित हुन सक्छ ।

बाह्रै महिना खेती गर्नको लागि सोहीअनुसारको वर्णशङ्कर जातको छनौट गर्न सक्नुपर्छ । काँक्रोमा उच्च तापक्रमको कारण बढी भाले फूल लाग्छ । न्यून तापक्रममा न्यून भाले फूल लाग्छ । यसले गर्दा सेचन क्रियामा कठिनाइ आउँछ । यस्तो समस्या समाधान गर्न सकिएमा पहाडको खोँच र बेसी (८००-१४०० मि.) मा बाह्रै महिना यसको खेती गर्न सकिने सम्भावना देखिन्छ ।

## २. सुर्खेत जिल्लामा प्रचलित काक्राका जातहरू र लगाउने समय

| क्र. सं. | काँक्राका जातहरू | लगाउने समय | | | बीउ दर प्रति रोपनी |
|---|---|---|---|---|---|
| | | हिउँद | वर्षा | बसन्त | |
| १ | निन्जा १७९ | | | ✓ | १०० ग्राम |
| २ | मालिनी | ✓ | ✓ | ✓ | १०० ग्राम |
| ३ | डाईनेस्टिक | ✓ | ✓ | ✓ | १०० ग्राम |
| ४ | चाइनिज क्वीन | ✓ | ✓ | ✓ | १०० ग्राम |

| क्र. सं. | काँक्राका जातहरू | लगाउने समय | | | बीउ दर प्रति रोपनी |
|---|---|---|---|---|---|
| | | हिउँद | वर्षा | बसन्त | |
| ५ | साहिनी १ | ✓ | ✓ | ✓ | १०० ग्राम |
| ६ | साहिनी २ | ✓ | ✓ | ✓ | १०० ग्राम |

## ३. बेर्ना उत्पादन

बीउको लागि काँक्रो छनौट गर्दा स्वस्थ र सलक्क परेको लामो फल तथा बढी फल्ने बोट छनौट गर्नुपर्छ ।

### ३.१ बेर्ना तयार गर्ने तरिका

फागुनदेखि भदौसम्म रोपिने बालीको लागि सिधै बीउ रोपेर खेती गर्न सकिन्छ । अन्य समयका लागि भने प्लाष्टिक थैलामा बेर्ना उमारी खेती गर्नुपर्छ । प्लाष्टिक थैलामा बेर्ना उमार्दा हेरचाह गर्न सुरक्षित हुन्छ । बेर्ना पनि राम्रो हुन्छ । चाँडो तयार हुनुका साथै समयको पनि बचत हुन्छ । बेर्नालाई रोगबाट बचाउन समेत सजिलो हुन्छ ।

### ३.२ प्लाष्टिक थैलामा बेर्ना उमार्ने विधि

३ इन्च चौडाइ र ५ इन्च लम्बाइ अथवा ४ इन्च चौडाइ र ६ इन्च लम्बाइ भएको प्लाष्टिक थैलाको व्यवस्था गर्नुपर्छ । पानी निकासको लागि थैलाको पिंध तथा मध्य भागमा ६-७ वटा स-साना प्वाल बनाउनुपर्छ । थैलामा भर्ने माटोको मिश्रण बनाउँदा माटोको प्रकार हेरी राम्ररी पाकेको गोबरमल, माटो, बालुवा र पाइएमा खरानी तालिका १ मा दिएअनुसार मिसाई मिश्रण तयार गर्नुपर्छ ।

**प्लाष्टिक थैलामा प्रयोग गरिने मिश्रणको मात्रा -भागमा)**

**तालिका नं. १**

| माटोको किसिम | माटो | गोबरमल | खरानी | बालुवा |
|---|---|---|---|---|
| दोमट | २ | २ | १ | १ |
| बलौटे | २ | २ | १ | ० |
| चिम्टयाइलो | २ | २ | १ | १ |

मिश्रण बनाउँदा सुख्खा भएमा पानी मिसाइ चिसो गराए मात्र प्लाष्टिक थैलामा भर्नुपर्छ । थैलाको माथिल्लो भाग २-३ से.मि. खाली राख्नुपर्छ । माटो भरिसकेपछि २ से.मि. गहिराइमा पर्ने गरी २ वटा बीउ प्रतिथैला रोप्नुपर्छ र हलुका सिँचाइ दिनुपर्छ । कलिला बेर्नालाई वर्षाको समयमा पानीबाट जोगाउन अर्ध गुम्बज र जाडोको समयमा तापक्रम बढाउन पूर्ण गुम्बजभित्र राख्नुपर्छ । जाडो मौसममा बीउ उम्रन ढिलो हुने हुँदा रोप्नुभन्दा २४ घण्टा महिला बीउ पानीमा भिजाउनुपर्छ । भिजेको बीउलाई एक पटक धोएको पातलो कपडामा (मलमल) पोको पारी १२ घण्टासम्म मलखादमा गाड्नुपर्छ । बीउ फुटिसकेपछि मात्र प्लाष्टिक थैलामा रोप्नुपर्छ । बेर्ना उम्रिसकेपछि एउटा स्वस्थ बिरुवामात्र थैलामा राखी अर्को हटाउनुपर्छ । बेर्ना ३-४ पाते भएपछि खेतबारीमा सार्नुपर्छ । बेर्नालाई दरो बनाउन सार्नुभन्दा ३-४ दिन पहिले टनेलबाट प्लाष्टिक हटाउनुपर्छ ।

## ३.३ प्लाटिक ट्रेमा बेर्ना उमार्ने तरिका

प्लास्टि ट्रेमा बेर्ना तयार गर्दा कोकोपिटको आबश्यक्ता पर्दछ । **कोकोपिटः** नरिवलको जटालाई प्रशोधन गरी केहीमात्रामा पोष्कतत्व सहित उपचारित गरिएको नरिवलको जटाको धुलो हो । यसको प्रयोग गर्नु भन्दापहिले लगभग२० घण्टा पानीमाभिजाउनु पर्छ । भिजि सकेको कोकोपिटलाई ट्रे मा भर्नु भन्दा पहिले २०० ग्रामको कोपिटमा १ के जी

पाकेको गोबर मल राम्रोसंग मिसाउने । उक्तमिश्रणलाई प्लास्टिक ट्रेमा भर्ने र माथिबाट अर्को ट्रे को तल्लो भाग ले उक्त भरिएको ट्रेलाई थिच्ने । त्यस पछि बिउ खसाल्ने र माथिबाट पुन कोकोपिटले बिउ पुर्ने । एउटा ट्रेमा बेर्ना उमार्नको लागि १५०देखि २०० ग्राम कोकोपिट आवश्यक्ता पर्दछ ।

**प्लास्टिक ट्रेमा बेर्नातयार गर्दा हुने फाइदाहरू**

- स्वस्थ बेर्ना उत्पादनगर्न सकिन्छ ।
- बेर्नाको जरा नचुडिने भएकोले बेर्ना छिट्टै सर्ने ।
- ट्रे मा पानीको निकास राम्रो हुने हुदा ढुसीजन्य रोग कमलाग्ने ।
- गुणस्तरिय बेर्ना उत्पादनहुने हुदा तरकारी उत्पादनमा १६ देखि २१ प्रतिशत बृद्धि हुने ।
- बेर्ना एक ठाउबाट अर्को ठाउमा सजिलै लैजान सकिने ।

## ३.३ बेर्ना उमार्दा विचार पुऱ्याउनुपर्ने कुराहरू

- झारपात निकाल्न र विषादी छर्न सजिलो हुने हुँदा प्लाष्टिक गुम्बज १.२५-१.७५ मिटर चौडाइको बनाउनुपर्छ ।
- दिउँसोको समयमा (घाम लागेको बेला) प्लाष्टिक खोलिदिनुपर्छ । बिहान-बेलुका जाडो हुने बेला र पानी परेको समयमा प्लाष्टिकले ढाकिदिनुपर्छ । गर्मी समयमा वर्षाबाट बचाउन र तापक्रम बढ्न नदिन दुई मुख खुला राख्नुपर्छ ।
- बेर्ना उम्रिएपछि एक-एक बित्ताको फरकमा बेर्नालाई ठाउँ सार्नुपर्छ ।

# ४. थाँक्रा र टेको दिने

थोरै सङ्ख्यामा बिरुवा लगाइएको छ भने प्रत्येक बोटको लागि एक-एक वटा रुखका हाँगा वा बाँसका थाँक्रा नजिकै गाडी थाँक्रामा बोटको

लहरा लगाइदिनुपर्छ । व्यावसायिक स्तरमा काँक्रो खेतीगर्दा कि त छायाँ दिएर त्यसैमाथि काँक्रो फलाइन्छ कि ४-६ फिट उचाइ भएको बाँस वा डोरीका ढाँड बनाउनुपर्छ । यदि यसो गर्न सम्भव नभएमा दुईपाखे गोठको आकारजस्तो बाँसको थाँक्राघर बनाउनुपर्छ । यो बनाउनका लागि ३ मिटरको दूरीमा बाँसको पोल गाड्नुपर्छ । जसमा बीच लाइनका पोल अग्ला र दुई छोउका पोल होचा हुनुपर्छ । यो तीनै लहरमा बाँसको बलो राखी बीचको बलोबाट दुवै छेउको बलोसम्म मसिनो तार, प्लाष्टिकको डोरी वा बाँसका मसिना भाटा आदि तन्काएर बाँध्नुपर्छ । यसरी पोल गाड्दा हार हारबीचको फरक ३ मिटर र पोल पोलबीचको फरक २ मिटर हुनुपर्छ । बेर्ना रोप्दा पोल नजिकै रोप्नुपर्छ । यसरी थाँक्रा दिंदा काँक्रोको उत्पादन बढी हुने र गुणस्तरीय काँक्रा उत्पादन गर्न सकिने कुरा अनुसन्धानबाट पुष्टि भएको छ ।

## ५. काँटछाट

धेरैजसो कृषक दाजुभाइले काँटछाँट गर्दा काँक्रो तीतो हुन्छ भन्ने सोच्छन् । तर यस्तो गर्दा तीतो नभइ फलको गुणस्तर तथा उत्पादनमा वृद्धि हुन्छ । काँटछाँट गर्दा फल नलागेका वा फल लाग्न छोडेका शाखा लहरा हटाउँदै जानुपर्छ । रोग लागेका बुढा र जमिनको सम्पर्कमा आएका पात हटाउँदै जानुपर्छ । लहरामा लागेका बाङ्गाटिङ्गा फल, घाँटी सुकेका र अन्य विकृत फलहरू कलिलै अवस्थामा हटाउँदा बाँकी रहेका फलको उत्पादनमा वृद्धि हुन्छ ।

बढी तथा गुणस्तरीय काँक्रो उत्पादन गर्न तिन पुस्ते कटिङ्ग (3G Cutting) गर्नु पर्दछ । तिन पुस्ते कटिङ्गको लागी सर्बप्रथम बीउ उम्रेको मुख्य भाग बाट करिब ४० दिन पछि ४०-५० से.मी विकसित भएको मुख्य हागांको टुप्पा भाग काटि हटाउने यसलाई पहिलो पुस्ता भनिन्छ यस प्रकारको हांगामा भाले फूलको संख्या बढी हुन्छ र फल लाग्दैन । त्यस

पछि फेदबाट २० से.मी.सम्मका उपहांगाहरूलाई हटाउने र २० से.मी. पछी मुख्य हांगाबाट उप-हांगा निस्किन दिने यसलाई दोस्रो पुस्ता भनिन्छ यस प्रकारको हांगामा भाले र पोथी फुल बराबर मात्रामा फुल्दछ । उक्त दोस्रो हांगाको पनि १मिटर राखी त्यसको टुप्पा भाग काटि पुनः अर्को तेस्रो पुस्ताको हांगा आउदछ यस प्रकारको हांगामा पोथी फूलको संख्या बढी आउदछ । यस प्रकारले हांगाहरूको काटछाट गरी बढी उत्पादन लिन सकिन्छ ।

## ६. थप मल दिने

बेर्ना हुर्कँदै गएपछि बिरुवामा पुनः मलखाद दिँदै जानुपर्छ । बेर्ना सारेको २०-२५ दिनदेखि १०-१५ दिनको फरकमा प्रतिबोट ५-१० ग्राम युरिया मल बेर्नादिखि एक कुरेत टाढा वरिपरि औंठी आकार बनाई दिनुपर्छ । हलुका सिँचाइ गर्नुपर्छ । यसका साथै गाईभैंसीको गहुँत १ भाग ५-६ भाग पानीमा मिसाइ प्रतिबोट आधादेखि एक लिटर दुई-तीन पटक छर्दा उत्पादनमा वृद्धि भएको पाइएको छ ।

फल टिप्न थालेपछि प्रत्येक टिपाइपछि थप मलखाद दिनुपर्छ । यदि माटोमा सुक्ष्मतत्वको कमी छ भने बोरेक्स १ ग्राम, जिङ्क १ ग्राम र वायोजाम १ ग्राम प्रतिबोट बिरुवा रोपेको ३०-३५ दिनमा दिनुपर्छ । यी नभएमा बोटको अवस्था हेरी एग्रोमिन, मल्टिप्लेक्स, भेजिमेक्स, मिराकोलन आदि १०-१५ दिनको फरकमा ३-४ चोटि छर्नुपर्छ । मिराकोलन बिरुवामा छर्दा पोथी फूलको सङ्ख्या बढ्न जाने हुँदा उत्पादनमा वृद्धि हुन्छ । यी माथिका हर्मोन छर्दा आवश्यक भएमा कीरा तथा रोगनाशक विषादी र झोलमलसमेत मिसाइ गर्छ सकिन्छ ।

## ७. फल टिप्ने

वर्णशङ्कर अगौटे जातको काँक्रोमा बीउ उम्रेको लगभग ४०-६० दिनमै पहिलो फल टिप्न सकिन्छ । साधारणतया फल धेरै ठूलो होउञ्जेल नटिप्ने हो भने काँक्रो कम फल्छ । त्यसैले कलिलै अवस्थामा -बीउ नछिप्पिँदै) टिप्नुपर्छ । पोथीफूल फुलेको १२-१५ दिनमा काँक्रो टिप्नाले राम्रो बजार भाउ पाउन सकिन्छ । उत्पादनमा पनि वृद्धि हुन्छ । फल टिप्दा ओभानो तर चिसो भएको समयमा टिप्नुपर्छ । शीत भएको समयमा फल टिप्दा फलमा औंलाको दाग लाग्ने र बोटमा पनि असर पर्न जान्छ । बढी तापक्रम वा घाम लागेको बेलामा फल टिप्दा श्वासप्रश्वास प्रक्रिया बढी हुने भएकाले काँक्रो चाँडै बिग्रन्छ । त्यसैले फल टिप्दा बिहान शीत ओभाएपछि वा बेलुका तापक्रम कम भएपछि टिप्नुपर्छ ।

### ७.१ फल टिप्ने तरिका

काँक्रो टिप्दा भेट्नुसहित कैंची वा सिकेचरको सहायताले टिप्नुपर्छ ।

## ८. बजार व्यवस्थापन

जात अनुसारको एकनासका लामा, सलक्क परेका र घाउचोट नलागेका फलहरू छनोट गरी बजारको लागि प्याकिङ् गर्नुपर्छ । बिग्रेका, बाङ्गा र चोट लागेका काँक्रा घरायसी प्रयोग वा नजिकैको बजारमा बिक्री गर्नुपर्छ । फलहरू प्लाष्टिक टोकरी, क्रेटमा प्याकिङ् गरी टाढा बजारका लागि ढुवानी गर्न सकिन्छ । डोको, सोली आदिमा प्याकिङ् गर्दा पहिले पराल, कागज वा अन्य त्यस्तै वस्तु पिंधमा र वरिपरि राख्दा घाउचोट लाग्दैन । ढुवानी सुरक्षित रहन्छ । एकदिनको दूरीसम्म पठाउँदा काँक्रोलाई बेलुकापख टिपी बसको छतमा राखेर ढुवानी गरिन्छ । फलहरू खेतबारीबाट टिपिसकेपछि ४० ग्राम बोरेक्स प्रतिलिटर पानीमा वा १० ग्राम

बोरिक एसिड प्रतिलिटिर पानीमा मिसाइएको झोलमा उपचार गराउनुपर्छ । फल ओभाएपछि मात्र प्याकिङ् गर्नुपर्छ ।

## ९. भण्डारण

साधारणतया चिसो ठाउँमा ३-४ दिनसम्म कोठामै काँक्रो भण्डारण गर्न सकिन्छ । १०-१२ डि.से. तापक्रम र ९५ प्रतिशत वायुको सापेक्षित आद्रता भएमा दुई हप्तासम्म काँक्रो भण्डारण गर्न सकिन्छ । यो गर्मि मौसमको बाली भएको हुँदा १० डिग्री सेल्सियसभन्दा कम तापक्रममा भण्डारण गर्नु हुँदैन । यदि भण्डारण गरेमा चिसो खप्न नसकी फलमा घाउ देखा पर्छ र कुहिन्छ । छोटो समयसम्म काँक्रोलाई सेलारस्टोर वा जिरो इनर्जी भण्डारणमा पनि सुरक्षित साथ भण्डारण गर्न सकिन्छ । काँक्रो भण्डारण गर्दा छुट्टै कोठामा वा केरा, गोलभेँडा आदि जसले बढी इथाइलिन ग्याँस उत्पादन गर्छन्, तीसँगै भण्डारण गर्नु हुँदैन । यसो गर्दा काँक्रो चाँडै बिग्रने र पहेँलो हुने हुन्छ । पाकेको काँक्रो भने लामो समयसम्म घरको कौसी वा अन्य हावा खेल्ने ठाउँमा भण्डारण गर्न सकिन्छ । जुन पछि अचार वा बीउको लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

## १०. प्लाष्टिक घर

गोलभेँडा उत्पादनका लागि बनाइने अर्ध चन्द्राकार तथा गुमोज प्लाष्टिक घरभन्दा काँक्रो खेतीका लागि घरको उचाइ बढी हुनुपर्छ । प्लाष्टिक घर निर्माण गर्दा मुख्य मौसमी बालीमा बढी खर्च लाग्ने र उत्पादित वस्तुको मूल्य कम हुने हुँदा खासै फाइदा लिन सकिँदैन । तर बेमौसमी काँक्रो उत्पादनमा प्लाष्टिक घर बनाउँदा गर्मी मौसमको लागि अर्ध आकारको वा पानीबाट बचाउने उद्देश्य राखी बनाउनुपर्छ । जाडो मौसममा तापक्रम नियन्त्रित गर्न सकिने वा पूरा छोपिने गरी बनाउनुपर्छ । प्लाष्टिक घरको छानाको पाखामा भिरालोपना पर्याप्त हुनुपर्छ । यसो नभएमा वर्षाको

पानी छानामा जम्मा भइ प्लाष्टिक चाँडै च्यातिने हुन्छ । यसको लागि सकेसम्म छाना बनाउँदा दुईपाखे बनाउनु राम्रो हुन्छ ।

## ११. प्लाष्टिक घरको लागि जग्गाको छनौट

प्लाष्टिक घरको लागि जग्गाको छनोट गर्दा निम्न कुराहरूमा ध्यान दिनुपर्छ

- छायाले धाम नछेक्ने जग्गा हुनुपर्छ ।
- वर्षामा पानी नपस्ने ज्यादै भिरालो जमिन वा पानी नजम्ने किसिमको खेतबारी प्लाष्टिक घर निर्माणका लागी उपयुक्त हुन्छ ।
- ज्यादा हुरीबतास लाग्ने स्थानमा प्लाष्टिक घर उचित हुँदैन ।
- धेरै साँधुरा गरा वा पाटा (पाखो) मा घर बनाउँदा चौडाइ कम हुने भएकाले सकेसम्म ५ मिटरभन्दा बढी चौडाइ भएका गराको छनोट गर्नुपर्छ ।

### ११.१ प्लाष्टिक घरको क्षेत्रफल

ठाउँ जग्गाको क्षेत्रफल र लगाउने समयको आधारमा घरको क्षेत्रफल फरक पार्न सकिन्छ । पुसमा काँक्रो कम बढ्ने हुँदा लाइन र लाइनबीचको दूरी १-१.२ मिटर राखे पनि हुन्छ । यस अवस्थामा घरको चौडाइ ५.५ मिटर भए राम्रो हुन्छ । यति चौडाइ भएको घरमा बीचमा ७० से.मि.को बाटो राखी दुईतर्फ २-२ बोट काँक्रो लगाउनु पुग्छ । तर वर्षा वा गर्मीमा लाइनको दूरी १.५ मिटर राख्नुपर्ने हुँदा घरको चौडाइ ६-७ मिटर राख्नुपर्छ । घरको लम्बाइ भने साधारणतया १५-२० मिटरको बनाउनु उपयुक्त हुन्छ । धेरै लम्बाइको घर बनाएमा बीचमा हावा नखेल्ने र ज्यादा गर्मी हुने हुँदा फूल झर्ने तथा चिचिला कुहिने सम्भावना बढी हुन्छ । धेरै वटा प्लाष्टिक घर सँगै बनाउनु परेमा एक प्लाष्टिक घरदेखि अर्को घरको बीचमा २ मिटर खाली जग्गा छोडी बीचमा कुलेसो खनेर वर्षाको पानी तर्काउनुपर्छ । गर्मीमा घर बनाउँदा प्लाष्टिक घरको मुख हावा खेल्ने दिशातर्फ राख्नुपर्छ ।

## १२. काँक्रोमा विभिन्न तत्वको कमीमा देखा पर्ने समस्या र समाधानका उपायहरू

### १२.१ फल बाङ्गिनु

कोपिलो बन्ने समयदेखि बाङ्गिनाले फल बाङ्गिन्छ । बिरुवा बुढो हुँदै जाँदा खाद्यतत्व नपुगेको अवस्थामा, सुख्खाका कारण र अपर्याप्त प्रकाशले पनि यो समस्या उत्पन्न हुन्छ । यसको समाधानको लागि प्रत्येक पटक फल टिपिसकेपछि भिटामिन तथा हर्मोनहरू र थप मलखादको व्यवस्था गर्नुपर्छ । माटोमा पर्याप्त चिस्यान कायम गर्नुपर्छ ।

### १२.२ काँक्रोको टुप्पा मोटो वा पातलो हुने, आँख्ला देखा पर्ने र फल गोलो किसिमको हुने

यो समस्या बिरुवामा राम्रोसँग गर्भाधान नभएमा देखा पर्छ । यस अवस्थामा निश्चित भागमा गर्भाधान भइ त्यही भागमा मात्र गेडा बन्ने र खाद्यतत्व जम्मा हुने गर्छ । यो समस्या पोटास तत्वको कमीले पनि हुने गर्छ । यसको नियन्त्रणका लागि खेतबारीमा बढी तापक्रम वा सुख्खा हुन नदिने र पोटासयुक्त मलको प्रयोग गर्नुपर्छ ।

### १२.३ काँक्रोको पातको भेट्नुनिर सेतो र समस्या

प्लाष्टिक घरमा धेरै गर्मी हुँदा तातोको असरले पातको भेट्नुतिर सेता धब्बाहरू देखा पर्छन् र पछि पात मर्छ । यसबाट बचाउन गर्मीमा प्लाष्टिक घरको ढोका खोल्ने र सिँचाइको व्यवस्था गर्नुपर्छ । यसबाहेक क्याल्सियमको कमीले पात र पातको बीचमा पहेँलो धब्बा देखिने तर नसाहरू हरियै रहने हुन्छ । यस्ता समस्या देखा परेमा बिरुवामा सूक्ष्मतत्वयुक्त मलखाद र भिटामिनको प्रयोग गर्नुपर्छ ।

# ६. काउली खेती प्रबिधि

## १. परिचय

चारैतिर हरिया ठूलापात हुने र बीचमा सेतो ठूलो खाँदिलो फूल फुल्ने तरकारी विशेषलाई काउली भन्दछन् । कसैले फूलकोपी भन्दछन् भने कसैले फूलगोभी र कसैले त कोपी मात्र भन्दछन् । यसको अंग्रेजी नाम काउलीफ्लावर (Cauliflower) र वैज्ञानिक नाम ब्रासिका ओलेरेसिया (Brasica oleracea) हो । यो वस्तपति क्रुसिफेरी (Crucifereae) परिवार समूहमा पर्दछ । यो एक उच्चकोटिको तरकारी बाली हो ।

तरकारी बालीहरूमध्ये काउलीमा प्रोटिन, चिल्लो पदार्थ, भिटामिन आदि धेरै पाइन्छ । काउलीको तरकारीका साथै उपचार र अन्य परिकारहरू पनि बन्दछ । फूललाई काटेर सुकाएर तथा पातलाई गुन्द्रुकझैं खाँदेर लामो समयसम्म सञ्चित गर्न सकिन्छ ।

## २. हावापानी

काउलीको मुख्य खेती हिउँदमा गरिन्छ भने बेमौसमी खेती वर्षामा गरिन्छ । यसलाई ठण्डा र चिस्यानयुक्त जलवायु आवश्यक हुन्छ । तर यसले बन्दाले जस्तो चिसो सहन सक्दैन । अत्यन्त ठण्डा र अत्याधिक तापक्रम भएको ठाउँमा खेती गरियो भने उत्पादन त हुन्छ तर काउलीको बनावट, स्वाद र अन्य गुणमा ह्रास आउँछ ।

खास गरेर दुई प्रकारको हावापानीमा काउलीको खेती गरिन्छ । उष्ण प्रकारको काउलीको प्रजाति २० देखि २५ डिग्री से. तापक्रममा राम्ररी फक्रन्छ । शीतोष्ण जातको काउली १० डिग्री-१६ डिग्रीमा फूल बन्छ । उष्ण प्रजातिकोले गर्मी सहन्छ । त्यसैले बेमौसमी काउली खेती गर्न सम्भव भएको हो ।

एक हेक्टर वा २० रोपनी क्षेत्रफलमा काउली खेती गर्न ४०० देखि ६०० ग्राम बिउको आवश्यकता पर्दछ । हाइब्रिड (वर्णशंकर) जात भए २०० देखि ३०० ग्रामसम्म प्रति हेक्टर बिउ भए पुग्छ ।

## ३. काउलीबालीका प्रचलित जातहरू

| क्र. सं. | काउलीबालीका जातहरू | लगाउने समय | | बीउ दर प्रति रोपनी |
|---|---|---|---|---|
| १ | स्ने क्राउन | साउन-भाद्र | असोज-फाल्गुण | १५ ग्राम |
| २ | सिल्भर कप | जेष्ठ-भाद्र अन्तिम | | १५ ग्राम |
| ३ | सिल्भरमुन | जुनसुकै समय | | १५ ग्राम |
| ४ | स्नोमिस्टिक | साउन-भाद्र | असोज-फाल्गुण | १० ग्राम |
| ५ | स्नोक्वीन | साउन-भाद्र | असोज-फाल्गुण | १० ग्राम |

## ४. खेती गर्ने तरिका

काउली खेती गर्नुभन्दा पहिले बिउ उमार्न ब्याडको आवश्यकता पर्छ । एउटा ब्याडको साइज ३ मिटर लम्बाइ, सवा मिटर चौडाइ र १५ सेन्टिमिटर उचाइको बनाउनुपर्छ । एक हेक्टर क्षेत्रफलमा काउली खेती गर्दा १० वटा यस्ता व्याडहरूको आवश्यकता पर्छ । १५ किलोग्राम गोबर मल तथा १५ ग्राम विषादी (फ्यूराडन) बिउ छर्नुभन्दा १० दिन पहिले व्याडमा मिसाउनु पर्छ । बिउ छर्ने बेलामा बिउको उपचार र माटोमा उपचार गर्नुपर्छ । बिउको लागि बेभिष्टि १ ग्राम तथा थिराम २ ग्राम प्रति किलो बिउमा मिसाउने । माटोको लागि १ भाग फर्मालिन ५० भाग पानीमा मिलाएर ७-८ से.मि. गहिरोसम्म भिजाइदिने र २४ घण्टासम्म पोलिथिनले ढाकिदिनु पर्छ । बिउ छर्दा १० से.मी. टाढाको लाइनमा ६ से.मी. गहिरो गरी छर्नुपर्छ । बिउ छरेपछि हलुका माटो वा फुरफुराउँदो मलले बिउलाई ढाकिदिनु पर्छ । हातले च्यापेर माटो टम्म पार्नु पर्छ । माथिबाट पराल वा

खरले ढाकेर पानी दिनुपर्छ । १-२ बिरुवा उम्रिनासाथ खर वा पराल हटाउनुपर्छ । पानी दिइरहनु पर्छ । काउलीको बेर्ना २-३ पाते भएपछि त्यहाँबाट उखेलेर अर्को ब्याडमा पातलो गरी सार्नु पर्छ । ५-६ पाते भएपछि बल्ला खास काउली खेती गर्ने खेत वा बारीमा स्थायी तवरले सार्नु पर्छ । यो तरिकालाई जरखर्‍याउने भनिन्छ । यसो गर्दा बेर्ना मोटा, दरिला र स्वस्थ हुन्छन् । अनि खेतबारीमा चाँडै सरी मोटाघाट भएर आउँछन् ।

## ५. लगाउने दुरी

वर्षातको समयमा चाँडै काउली तयार गर्नु छ भने ड्याङ बनाएर रोप्नु राम्रो हुन्छ । त्यसो गरे पानी जमेर बिरुवा मर्न पाउँदैन ।

- अगैटेजात काउलीलाई ४५ से.मी.को लाइनमा ३० से.मी. फरकमा रोप्ने ।
- मध्यमजात काउलीलाई ४५×४५ से.मी. टाढा लगाउने ।
- पछौटेजातका काउलीलाई ६०×४५ से.मी. टाढा रोप्नु पर्छ ।

## ६. लगाउने तरिका

बिरुवा भरसक साँझको समयमा सार्ने र सार्ना साथ पानी दिने गर्नुपर्छ । बिरुवा सारेका भोलिपल्ट दिउँसो बिरुवालाई पातले वा कागजले ढाक्नुपर्छ । साँझखेर पात वा कागज हटाएर पानी दिनुपर्छ ।

## ७. मलखाद ब्यबस्थापन

काउलीलाई मल धेरै चाहिन्छ । खेतबारी जोत्ने समयमा २५ देखि ३० टनसम्म पाकेको गोबर मल प्रति हेक्टर एक महिना पहिले माटोमा मिलाइदिनुपर्छ । यस बाहेक ६० किलो नाइट्रोजन, ६० किलो फस्फोरस

तथा ६० किलो पोटास (तत्वको रुपमा), रासायनिक मल बिरुवा सार्ने बेलामा माटोमा मिलाइदिनु पर्छ ।

बिरुवा सारेको ३० दिनपछि ६० किलो नाइट्रोजन (युरियाको रुपमा) बिरुवाको चारैतिर छरेर माटोमा मिलाइदिनुपर्छ र पानी दिनुपर्छ । युरिया मल काउलीको पातमा र जरामा पार्नु हुँदैन । काउलीलाई बोरोनको कमीले असर गर्छ । अतः १५ किलो ग्राम बोरेक्स प्रतिहेक्टरका दरले रोप्नुभन्दा पहिले माटोमा मिलाउनु पर्छ ।

## ८. सिंचाई तथा गोडमेल

वर्षाको काउलीलाई सिचाइको आवश्यकता पर्दैन । हिउँदे काउलीलाई समय-समयमा पानी दिनुपर्छ । फूल फुल्ने बेलामा पानीको बढी आवश्यकता पर्दछ । सात देखि १० दिनको परकमा माटोको अवस्था हेरेर पानी दिनुपर्छ ।

## ९. बालीलिने समय

साधारणतया जातअनुसार ३-६ महिना सम्म लाग्छ । अगौटे जातहरू बेर्ना सारेको ६०-८० दिनमा, मध्यमौसमीजातहरू ८५-१०० दिनमा र पछौटे जातहरू १०० दिनभन्दा बढी लाग्न सक्छ ।

**उत्पादनः** जातअनुसार १५-२० मे.टन/हेक्टर उत्पादन हुन्छ ।

## (१०) बिकृतिहरू

### १. स-साना गुच्छा जस्तो कोपी लाग्ने (Buttoning):

कोपी बिकसित नभइ सानो भईरहन्छ । उपयूक्त जातलाई उपयूक्त समयमा नलगाउदा यो समस्या आउछन् । अगौटे

पछौटे जातलाई समय अनुसार नै लगाउने गर्नु पर्दछ । धेरै सिचाई गर्नु हुदैन र व्याडमा धेरै दिन सम्म भएको बेर्ना सार्नु हुदैन ।

२. **ह्विप टेल (Whip tail):** पातको छेउतिर हरियो बाट सेतो रङ्गमा परिवर्तन हुन्छ । एबंम कलिला पातहरू डाडु जस्तो भई भित्र पट्टी फर्केका हुन्छन् । पातको आकार कचौरा जस्तो हुन्छ । ओइलाउछ र मर्छ ।

**रोकथामः** प्रति हेक्टर २.५ के.जी सोडियम वा एमोनियम मोलिब्डेट प्रयोग गर्ने । प्रति हेक्टर ५०-७५ के.जी. चुनको प्रयोग गरी माटोको अम्लियपना ६.५ मा ल्याउने ।

## ३. काउली खैरो हुने (Brown Rot)

काउलीको सतह माथी पानीले भिजेको जस्तो देखिन्छ र खिया परेको जस्तो खैरो देखिन्छ । कहिले काही डाठ खोक्रो हुन्छ ।

**रोकथाम :** माटोको तयारी गर्ने बेलामा प्रति हेक्टर १०-१५ के.जी. बोरेक्स वा सोडियम बोरेट प्रयोग गर्ने । बाली लगाई सके पछि उक्त लक्षण देखियो भने २-३ ग्राम प्रति लिटर पानीमा घोलेर बेर्ना सारेको २०-२५, ४०-४५ र ६०-७० दिनमा पातमा छर्ने ।

## ४. अन्धोपन (Riceyness):

रोप्दा बिरुवाका मुना नभएमा वा रोपे पछि कुनै कारण बस मुना नष्ट हुन गएमा तेस्ता काउलीको बोटमा खाने भाग बन्दैन ।

**रोकथाम :** बेर्ना रोप्दा मुना भएका बेर्ना रोप्ने । मुना काट्ने किराहरू मार्ने बिषादी छर्ने ।

## ५. कोपीमा झुस निस्कनु

कडा अथवा बढि तापक्रमले गर्दा काउलीको फूलमा स-साना झुसहरू देखिन्छ र कोपीको गुणस्तर घट्छ ।

## ६. राईसिनेस (Riceyness)

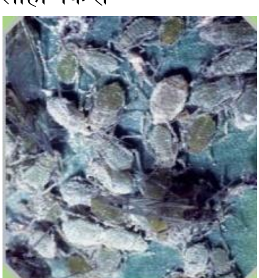
काउलीको फूल हल्का भएर दानादार हुन्छ । काउलीमा मात्र यो बिकृति आउछ । जात र सिजन नमिल्दा यो समस्या देखिन्छ ।

**रोकथाम** : मौसम अनुसार सिफारिस जातहरू लगाउने ।

# ७. तरकारीबालीका प्रमुख किरा तथा रोगहरू

## (क) तरकारीवालीमा लाग्ने किराहरू र त्यसका रोकथामका उपायहरू

| किराहरू | क्षतिको लक्षण | रोकथापका उपायहरू |
|---|---|---|
| बन्दाको पुतली | कालो थोप्लो वा धब्बा भएको निलो हरियो लाभ्रेले पात खाएर बिरुवा ठुटे पार्दछ । | • पुतलीको फुल र लाभ्रे हातले किचेर वा टिपेर नस्ट गर्ने ।<br>• यदि धेरै मात्रामा छ भने किङ्गभान २ एम.एल प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । |
| ईटबुट्टे पुतली | लार्भाले पातको तल्लो भाग र नाया पात छेडेर भित्रि तन्तु खान्छ । बढेको लार्भाले पातलाई प्वाल बनाएर खान्छ र पातको तलतिर ककुन बनाएर बस्छ । | • फूलगोभी समुहका वाली र टमाटर वाली संगै लगाउने ।<br>• निमबाट तयार भएका बिषादीहरू २ एम एल प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।<br>• कर्मा ल्युर ४ को पासो वा बि.टि २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । |
| रातो खपटे | सुन्तला रंगको खपटेले पातको हरियो भाग खान्छ । लाभ्रेले जरा डाठ र फलमा प्वाल पार्छ । | • खपटे जम्मा गरेर नष्ट गर्ने ।<br>• यदि धेरै मात्रामा छ भने किङ्गहन्टर वा किङ्गकिलर २ एम एल प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । |

| किराहरू | क्षतिको लक्षण | रोकथापका उपायहरू |
|---|---|---|
| फेदकटुवा<br> | माटोमा लुकेर बस्ने . राती राती निस्केर लाभ्रेले बिरुवाको फेद काटेर ढाल्दछ । | • बिरुवा सार्नु भन्दा निम वा बकैनाको पात वा गेडा कुटेर माटोमा मिसाउने ।<br>• प्रकोप बढी भएमा किङ्किलर नामक बिषादी २ एम एल प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । |
| फलमा लाग्ने गभारो<br> | लाभ्रेले फलमा प्वाल पारेर गुदि खान्छ साथै यसले फुल पात र डाठ पनि खान्छ । | • प्रति रोपनी जग्गमा १०-१२ वटा सुर्यमुखीको बोटलगाउने ।<br>• कर्मा ल्युर ३ प्रयोग गरी पासो बनाई किरा नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । |
| लाही किरा<br> | बिरुवाका बिभिन्न भागहरूबाट रस चुस्दछन र बिरुवाको पात दोब्रिने ओइलाउने टुप्पो सुक्ने कोशा चाउरिने र मर्ने हुन्छ । | • प्रतिलिटर पानीमा २० ग्राम लुगाधुने सर्फ मिसाएर छर्ने ।<br>• पहेलो रगंको किरा टास्ने पासो प्रयोग गर्ने ।<br>• वा एग्रो स्प्रे तेल छर्ने । |

| किराहरू | क्षतिको लक्षण | रोकथापका उपायहरू |
|---|---|---|
| फर्सीको फल कुहाउने औसा | फल भित्र छेडेर झिगांले फुल पार्छ र फुलबाट औसा निस्केर फल खान्छ । फलस्वरुप फल कुहिएर नष्ट हुन्छ । | • यस झिगांले सडन लागेका फलहरू जम्मा गरि गहिरो खाल्डोमा पुरि दिने । <br>• प्रति रोपनी जमिनको लागी ५ वटा क्यीलियर फेरोमेन पासो प्रयोग गर्ने । <br>• काक्रा फर्सी लगाउने जग्गामा अचल अबस्थामा रहेका प्युपा नष्ट गर्न हिउदको महिनामा गहिरो गरि जोत्ने । |
| प्याजको थ्रिप्स | • यसका बच्चा र बयस्क हरूले पात कोतरेर खाने गर्दछन र मसिना धर्साहरू देखिन्छन । यस किराको प्रकोप बढदै गएको अवस्थामा पातहरू ओईलाएर टुप्पाबाट सुक्दै जान्छ । | • उपयुक्त वाली चक्र अपनाउने । <br>• नीमा आधारित बिषादी २ एम एल प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । <br>• प्रकोप बढेमा किङ्ग रकेट बिषादी १ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । |

### (ख) तरकारीबालीमा लाग्ने प्रमुख रोगहरू र रोकथामका उपायहरू

| रोगको नाम | रोगका लक्षण | रोकथामका उपायहरू |
|---|---|---|
| अल्टरनेरिया वा थोप्ले रोग | खैरो वा कालो स-साना गोलाकार थोप्लाहरू पहिले पातमा देखा पर्दछन । ती थोप्लाहरू पछी चक्कामा बिकास हुन्छन । त्यस्ता थोप्लाहरू बिस्तारै बढदै डाठ र फलमा देखा पर्दछन । | • रोगी पात र अन्य झारपात बटुलेर जलाउने ।<br>• स्वस्थ्य वीउ मात्र प्रयोग गर्ने ।<br>• थिराम २-३ ग्राम प्रति किलो वीउका दरले वीउ उपचार गरेर मात्र ब्याड राख्ने । |
| पछौटे डढुवा रोग | यस रोगको लक्षण पातको किनाराबाट शुरु हुन्छ । शुरुमा हल्का तथा गाढा दाग देखा पर्दछ र सो दाग पानीले भिजे जस्तो देखिन्छ क्रमश डाठ र फलमा पनि देखिन्छ । | • खेतवारी सफा राख्ने र स्वस्थ्य वीउ प्रयोग गर्ने ।<br>• बाक्लो नहुने गरी लाईनमा रोप्ने ।<br>• रोग अवरोधक जातहरू लगाउने ।<br>• किङ्गस्टिभल नामक बिषादी २-३ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । |

| रोगको नाम | रोगका लक्षण | रोकथामका उपायहरू |
|---|---|---|
| डाउनी मिल्डयु<br> | पातमा स-साना प्याजी रगका थोप्लाहरू देखिई तल्लो सतहमा सेतो ढुसी उम्रन्छ । | • वीउलाई ०.२ प्रतिशत थिरामले वीउ उपचार गरेर मात्र ब्याड राख्ने ।<br>• ब्याड राख्दा बाक्लो नराख्ने ।<br>• किङ्गमिल २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने |
| पाउडरी मिल्डयु<br> | पातमा खैरो खरानी छरेको जस्तो लक्षण देखा पर्दछ र ज्यादा प्रकोप भएमा डाठमा समेत देखा पर्दछ । पातको तल्लो सतहमा ढुसी उम्रेको देखिन्छ । | • क्याराथेन १-२ मि.लि वा किङ्गमिल एम जेड ३ देखी ५ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर ७ देखी १० दिनको फरकमा २ पटक छर्ने । |
| कुकुम्बर मोजाएक भाईरस<br> | पातमा हरियो र फिका पहेले छिर्बिरे रङ्ग देखा परि बोट बढन सक्दैन । प्रकोप बढी भएमा बोटका टुप्पाहरूमा गुजमुज्जीएको लक्षण देखा पर्दछ । | • रोगी बिरुवा देखा पर्ना साथ उखलेर फाल्ने ।<br>• स्वस्थ्य वीउ<br>• रोप्ने ।<br>• रोग सार्ने खपटे र लाही किरा नाश गर्ने । |

| रोगको नाम | रोगका लक्षण | रोकथामका उपायहरू |
|---|---|---|
| डाठ कुहिने रोग | माटोको सतहनिरको डाठ कुहिन्छ र सेतो ढुसी उम्रेको देखिन्छ वा फूल फूलेको बेलामा बोट ओईलाउछ । त्यस्ता बोटको डुकुको रंग सेतो फूसर् हुनुको साथै डाढ भित्र काला गिर्खाहरू देखीन्छन । | • रोगी बोटहरूको डाठ बटुलेर जलाउने ।<br>• धान संग घुम्ती बाली लगाउने ।<br>• किङ्गमिल एम.जेड २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर कुहिएको भाग भिज्ने गरी प्रयोग गर्ने । |
| कोत्रे रोग | फलमा कालो धब्बा देखा पर्दछ र पछि बैजनी रंगको ढुसी देखा पर्दछ । | • रोगी बोट र फल जम्मा गरेर जलाउने ।<br>• प्रोटेक्टर जेड एन नामक ढुषिनाषक बिषादी २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर बोट भिज्ने गरी ७ देखी १० दिनको अन्तरालमा प्रयोग गर्ने । |

तरकारी बालीमा लाग्ने किराहरूको नियन्त्रणको लागि माथि उल्लेख गरिएका उपायहरू बाहेक पनि एकिकृत शत्रूजीब ब्यवस्थापन (आई.पि.एम)पद्धती अपनाएर रोग किरा व्यबस्थापन गर्न सकिन्छ । यस पद्धती अनुरुप वातावरण मैत्री, स्थानीय जडिबुटीबाट बनेका विषादीहरू, मित्रजिवको प्रर्वद्धन, पासोहरूको प्रयोग लगायत सुरक्षित विषादीको एकीकृत प्रयोग गरि शत्रुकिराहरूको संख्या न्यूनिकरण गर्न तथा समस्या आउनै नदिन तर्फ केन्द्रित गरिन्छ । जसको कारण कृषकहरूले कडाँ प्रकारका

हानीकारक विषादीको प्रयोग गर्नु पर्दैन् । त्यसकारण सकेसम्म कृषकहरूले शत्रु किरा व्यवस्थापनका लागि आई.पि.एम. पद्धति अनुसार गर्नुपर्दछ ।

## ८. तरकारीवालीको मूल्य अभिवृद्धि गर्न सकिने प्रविधि तथा अवसरहरू

तरकारीको उत्पादन सिजनमा अधिक उत्पादन हुने कारणले गर्दा बजारमा मागको तुलनामा धेरै आपूर्ति हुने गर्दछ । जसका कारण कृषकहरूले आफ्नो उपजको उचित मूल्य पाउन सक्दैनन् । नेपालको अधिकाँश कृषकहरू यस्तो समस्याबाट प्रभावित छन जसको असर आगामी सिजनको उत्पादनमा पर्नेगर्दछ । अर्थात कृषकहरू कम मूल्यका कारण निरासा भई उत्पादन क्षेत्रफल घटाउने तर्फ लाग्दछन् । ताजा तरकारीमा पानीको मात्रा अधिक भएको कारण तौल धेरै हुन गई ढुवानी महँगो पर्न जान्छ । साथै धेरै दिन सम्म ताजा स्वरुपमा राख्न सकिन्न । त्यसकारण विभिन्न तरकारीहरू अपनाई ताजा तरकारीमा भएको पानीको मात्रा हटाई न्युन तौल भएको धेरै दिन सम्म राख्न सकिने स्वरुपमा परिवर्तन गरि टाढाका उपभोक्ता सम्म पुर्याउन सकिन्छ । नेपालको उच्च पहाड तथा मध्य पहाडमा विभिन्न खाले तरकारी बालीहरू मौसम तथा बेमौसममा उत्पादन गर्न सकिने भएपनि उपभोक्ता बजार सो क्षेत्रमा उपलब्ध नभएका कारण तराईका विभिन्न सहरमा विक्री वितरण गर्नुपर्ने हुन्छ । जसका लागि विभिन्न तरिकाहरू तल उल्लेखित गरिइका छन् ।

### १. सिन्की तथा गुन्द्रुक बनाउनेः

मुख्य उत्पादन सिजनमा उत्पादन भएका विभिन्न तरकारी बालीहरू जस्तैःमुला,काउली,बन्दा जस्ता तरकारी बालीको पात लगायत अन्य भागहरूको सिन्की वा गुन्द्रुक बनाई उत्पादन नहुने सिजनहरूमा यसको उपभोग तथा विक्री वितरण गरि आयआर्जन गर्न सकिन्छ । हिजो आज

विभिन्न होटेल तथा रेष्टुरेन्टहरूमा यस्ता परिकारहरूको माग दिनानुदिन बढ्दै गएकाले गुणस्तरिय सिन्की तयार गरि कृषकहरूले विक्री वितरण गर्न सक्ने अवसरहरू प्राप्त रहेको छ ।

## २. सुकाएको चाना

कुपिन्डो, मुला तथा गोलभेडा जस्ता तरकारी बालीहरूलाई सुकाएर चाना बनाई तरकारीको उत्पादन नहुने तथा मूल्य वृद्धि भएको समयमा बजारमा विक्री वितरण गरी आय-आर्जन गर्न सकिन्छ । यस्ता वस्तुहरू तयार गर्दा गुणस्तर तथा प्याकेजिङ्गमा विचार पुर्याउनु पर्दछ ।

## ३. रस्टिक स्टोरमा भण्डारणः

पहाडमा चिसो हुने स्थानहरूमा स्थानीय सामाग्रीको प्रयोग गरि भण्डारणका लागि बनाईएका घरलाई रस्टिक स्टोर भनिन्छ । नेपालका अधिकाँश पहाडि क्षेत्रमा यस्ता घरहरूमा आलुलाई भण्डारण गर्न सकिन्छ,जसलाई बजार मूल्य अधिक भएका बेलामा विक्री वितरण गर्न सजिलो हुन्छ । यस्ता घर भित्र चिस्यान तथा चिसो तापक्रम कायम हुने भएकोले आलुको ताजापन कायम रहिरहन्छ ।

## ४. विभिन्न प्रकारका अचार बनाएरः

विभिन्न तरकारी बालीबाट विभिन्न स्वादका अचार बनाएर पनि मूल्य अभिवृद्धि गरि आय-आर्जन गर्न सकिने प्रचुर अवसर तथा सम्भावना रहेको छ ।

# ९. तरकारीबाली उत्पादन उपरान्त क्षती न्यूनीकरणका उपायहरू

## १३.१ गोलभेडा खेती प्रविधि

***गोलभेडा टिप्ने तरिका:***

गोलभेडाको टिप्ने तरिकाले गोलभेडा व्यबसायमा ठूलो असर पर्ने हुन्छ । यदि गोलभेडालाई छिटो पकाउनु छ भने भेट्ना हटाएर टिप्नु पर्छ । यदि ढिलो पकाउनु छ भने भेट्ना सहित टिप्नु पर्ने हुन्छ ।

- गोलभेडाको तल्लो भाग अलि -अलि पहेलो भएमा टिप्न उपयुक्त मानिन्छ ।
- धारिलो चक्कुले फललाई काट्दा बिउ नकाटि उछिट्टिएर (चिप्लिएर) गयो भने परिपक्क भएको मान्नुपर्दछ ।
- टाढाको बजारको लागि गोलभेडा परिपक्क अवस्थामा टिप्नु पर्दछ ।
- नजिकको बजार र प्रशोधन गर्नको लागि ठिक्क परेको अवस्थामा टिप्नु पर्दछ ।
- गोलभेडा बिहान शित ओभाए पछि वा बेलुका टिप्नु पर्दछ ।
- बर्षादको समयमा टिप्नु हुदैन ।
- टिप्दा चोटपटक लाग्नु हुदैन ।
- हावा छिर्न नसक्ने गरि थुप्रो बनाई घाममा राख्नु हुदैन ।
- ढिलो पाक्न भेट्ना सहित टिप्नु पर्दछ ।
- छिटो पकाउन भेटना निकालेर टिप्नु पर्दछ ।

***ग्रेडिङ्ग गर्ने तरिका***

- गोलभेडाको जात, आकार, रङ्ग र परिपक्कताको आधारमा वर्गिकरण गर्नु पर्दछ ।

- परिपक्क हरिया, रछ्याँय अवस्थाका, गुलाबी अवस्थाका र रातो अवस्थाका गोलभेडा अलग-अलग छुट्याउनु पर्छ ।
- अति ठूला-ठूला, मझौला, साना र अत्यन्त साना गरि ग्रेडिङ्ग गर्न सकिन्छ ।
- बजार पठाउन भण्डारण गर्न छुट्टिईएका गोलभेडालाई सफा पानीले धोएर हावामा सुकाएर आकर्षक बनाउनु पर्दछ ।

*प्याकिङ्ग गर्ने तरिका:*

- काठ वा प्लाष्टिकको क्रेट जसले माथिल्लो क्रेटको तौललाई थेग्न सक्छ, प्रयोग गरे राम्रो हुन्छ ।
- प्याकिङ्गको लागि क्रेट, टोकरीको सतहमा पत्रिका,ब्राउन पेपर,परालको प्रयोग गरे राम्रो हुन्छ ।
- क्रेट र टोकरी हावा छिर्न सक्ने प्वाल भएको हुनुपर्दछ ।
- हलुका काठ र कागजको बाकसमा प्वालहरू भएको बाकस लामो दुरीको लागि प्रयोगमा ल्याउँदा राम्रो हुन्छ ।
- बाँसको डोकोमा प्याकिङ्ग गर्दा पराल वा कागजको तह साथ प्याकिङ्ग गरेमा नास कम हुन्छ ।

*भण्डारण गर्ने तरिका:*

- फलहरू केही दिन भण्डारण गर्नुपर्ने भए घाम नलाग्ने चिसो कोठामा राख्ने र फलहरूमा पानी छर्कने गर्नुपर्छ ।
- गोलभेडा हरियो अवस्था देखि पाकेको अवस्थामा टिपिने भएकोले यसको भण्डारण अवस्थामा पनि उतिकै विचार पुर्याउनु पर्ने हुन्छ ।
- गोलभेडा १२-१५°C तापक्रममा भण्डारण गरियो भने ३ हप्ता राम्रो अवस्थामा राख्न सकिन्छ ।
- गोलभेडा १०°C देखि तलको तापक्रममा भण्डारण गरिएमा गोलभेडा राम्ररी पाक्न धेरै मुस्किल हुन्छ ।

- सानो स्तरमा भाडो भित्र चिस्याउने प्रविधिद्वारा भण्डारण गर्नुपर्छ ।
- गोलभेडालाई ढिलो पकाउन १०% क्याल्सियम क्लोराईडको झोलमा १५ मिनेट डुबाएर हावामा सुकाई भण्डारण गर्नु पर्छ ।
- सुधारिएको सोलार स्टोरमा राख्न सकिन्छ ।

***<u>बजार व्यवस्थापनः</u>***

बजार मुअखि उत्पादन गर्दा कुन बजारको लागि कति उत्पादन गर्ने, कहिले गर्ने, कति मूल्यमा बिक्री गर्ने जस्ता कुरालाई ध्यानमा राख्नु पर्दछ । उत्पादन खपत तथा बजारको दृष्टिकोणले गोलभेडा एक महत्वपूर्ण बाली हो । यसको खपत तराईका प्रमुख बजारहरूका साथै पहाडी बजार र छिमेकी मुलुकमा समेत विस्तारहुदैं गइरहेको छ । गर्मी र बर्षा मौषममा पहाडमा उत्पादन भई तराईका बजारहरूमा बेमौषमी बालीको रुपमा बेचिन्छ भने हिँउदमा तराइमा उत्पादन भई पहाड भई पहाडमा सम्म पुर्याईन्छ । बेमौषममा गोलभेडाको उत्पादन बढाई बजार प्रणालीलाई सुदृढ गर्दै लैजान आवश्यक देखिन्छ ।

गोलभेडाको उत्पादन बढि भएर बजार नपाउने स्थिति आएको अवस्थामा गोलभेडाको केचअप/सस बनाएर पनि विक्री वितरण गर्न सकिन्छ,केचअप तथा सस घरेलु स्तरमा पनि बनाउन सकिने हुदाँ घरेलु उद्योगको रुपमा बिकसित गर्न सकिन्छ । नेपालमा उत्पादित औद्योगिक उत्पादनलाई प्रोत्साहन गर्ने खालको निति ल्याई कार्यान्वयन गर्न सक्ने हो भने बजारको कुनै समस्या हुने थिएन ।

हिजो आज विभिन्न प्राईभेट संस्थाहरूले नेपालमा उतत्पादित गोलभेडालाई विदेशी बजारमा पुर्याउन पहल गरि रहेका छन् । नेपालको हावापानीमा अर्गानिक गोलभेडाँ उत्पादन गराएर विदेशी बजारमा पुर्याउन सक्ने हो भने यो ब्याबसाय राम्ररी फस्टाउन सक्ने थियो ।

दिगो बजार व्यवस्थापनका विभिन्न अंगहरूलाई ध्यानमा राखेर सरकारी,गैरसरकारी तथा निजी क्षेत्रबाट विशेष कार्यक्रमहरू ल्याउनु पर्ने आवश्यकता देखिन्छ ।

## १३.२ काउली खेती

*<u>टिप्ने तरिका:</u>*

- काठमाण्डौं स्थानीय जातको काउली २-३ k.G भएपछि बेर्ना सारेको १००-११० दिन पछि उत्पादन लिन उपयुक्त हुन्छ ।
- अगौटे जातको काउली बेर्ना सारेको ४५-६० दिनमा टिपाई गर्न सकिन्छ ।
- स्नोमेस्टिक्स जात ४५ दिनमा टिप्न सकिन्छ ।
- काउली खाने भाग फुक्नु भन्दा पहिले कसिएको अवस्थामा टिप्नु पर्दछ ।
- काउली काट्दा जमिनको सतह भन्दा माथि दुई तह पातहरू राख्दा फल सुरक्षित हुन्छ ।
- सम्भव भए सम्म साझ तिर काट्ने ,छाहारीमा राख्ने गर्नु पर्दछ ।
- धारिलो हतियारले केही पात सहित फूल छोपिने गरि काट्नु राम्रो हुन्छ ।
- टिपेको काउली घाममा कहिल्यै राख्नु हुदैन ।

*<u>ग्रेडिङ्ग गर्ने तरिका:</u>*

काउली काटि सकेपछि बजार र उपभोक्तालाई आधार बनाएर ग्रेडिङ्ग गर्नु पर्छ । ग्रेडिङ्ग गर्दा एकैनासको एउटै रङ्ग,साइज र सम्भव भएको अवस्थामा एकै जातको काउली अलग-अलग गरि ग्रेडिङ्ग गर्नुपर्छ । नेपालमा किसान स्तरमा ग्रेडिङ्ग गरेको पाईदैन तसर्थ किसानले राम्रो बजार भाउ पाउन सकिरहेका छैनन ।

- काउलीको फूलको कसिलोपन, साइज र रङ्गको आधारमा ग्रेडिङ्ग गर्नु पर्दछ ।
- धेरै कसिलो, कसिलो, अलि-अलि फुकेको र धेरै फुकेको गरी ग्रेडिङ्ग गर्न सकिन्छ ।
- धेरै ठूलो, ठूलो, मध्यम, सानो र अलि सानो साइजमा ग्रेडिङ्ग गर्न सकिन्छ ।
- उज्यालो क्रिमी, सेतो, क्रिमी सेतो, अलि-अलि पहेलो,खैरो धब्बा लागेको आधारमा पनि ग्रेडिङ्ग गर्न सकिन्छ ।

***<u>प्याकिङ्ग गर्ने तरिका:</u>***

प्याकिङ्ग गर्ने व्यवस्था राम्रो भएन भने काउली घोचिएर ,लछारिएर क्षति हुन जान्छ । कृषकको खेत बारीबाट बजारसम्म पुर्याउने बेलासम्म विभिन्न चरणमा क्षति भईरहेको हुन्छ । तसर्थ काउली ढुवानी गर्न क्रेटमा प्याक गर्दा सबै भन्दा उपयोगी हुन्छ । काउलीको एक तह पातहरू राख्ने र डाँठ धेरैलामो नराख्ने तथा प्याक गर्दा फुल-फूल एकातिर र डाँठ-डाँठ एकातिर पार्नेगरि प्याकिङ्ग गर्नु राम्रो हुन्छ ।

- छनौट भएका काउली हावा छिर्ने बाँसको टोकरी वा प्लाष्टिकको क्रेटमा राखी प्याकिङ्ग गर्न उपयुक्त हुन्छ ।
- प्याकिङ्ग गर्दा फुलको भागमा चोट नलाग्ने गरि एक तह पातलो छोपेर मिलाएर राख्ने गर्नु पर्छ ।
- हलुका पानी छर्कनाले काउली कम ओईलाउँछ ।
- सम्भव भए सम्म साझ देखि बिहान सम्म ट्रक अथवा बसको छतमा ढुवानी गर्दा राम्रो हुन्छ ।

***<u>भण्डारण गर्ने तरिका:</u>***

काउली अत्यन्त नै चाडो बिग्रिने बाली भएकोले यसलाई लामो अवधि सम्म सामान्य अवस्थामा ताजा र सुरक्षित राख्न गाह्रो हुन्छ, टिप्न साथ

बजार पुर्याउन सके राम्रो हुन्छ । यदि समयमा बजार पुर्याउन सकिएन भने कृषकले यसबाट राम्रो मूल्य नपाउने साथै कतिपय अवस्थामा काउली उपभोग गर्न अयोग्य भई फाल्नु पर्नेहुन्छ । यो कृषक तथा बिक्रेता दुवैले संयुक्त रुपमा भोगिरहेको समस्या हो ।

- बजार पाएसम्म टिपेपछि छिटोभन्दा छिटो बजार पुर्याउनु राम्रो हुन्छ ।
- सानो स्तरमा भाँडो भित्र चिस्याउने प्रविधि द्धारा भण्डारण गर्न सकिन्छ ।
- शून्य शक्ति भण्डारणमा पनि राख्न सकिन्छ ।
- काउलीलाई ०-२°C तापक्रम र ९०%सापेक्षिक आद्रतामा भण्डारण गर्दा ३हप्ता सम्म सकिन्छ ।

***बजार ब्यवस्थापनः***

काउली अत्यन्त छिटो नष्ट हुने तरकारी भएको हुँदा राम्रो बजार मूल्य पाउन काउली काट्ने अवस्था देखि उपभोक्ता सम्म पुग्ने बेलासम्म विशेष ध्यान पुर्याउन आवश्यक छ । बजारको माग अनुसार काउली लगाउने र फरक-फरक समयमा काउली लगाएर फरक-फरक समयमा बजार पुर्याउने ब्यवस्था मिलाउनु पर्ने हुन्छ ।

काउलीको मूल्य बजारमा त्यति धेरै नहुने हुँदा यसलाई शित भण्डारणमा राख्ने खासै चलन छैन किसान स्तरमा काउलीको बजार प्रबन्ध गर्नको लागि कुन बजारमा काउलीको कहिले माग हुन्छ भन्ने कुराको राम्ररी जानकारी लिएर मात्र कृषकले ब्यवसायीक स्तरमा काउली लगाउनु पर्दछ । काउलीको बढि मात्रामा उत्पादन भएको अवस्थामा यसबाट अचार बनाएर बिक्री वितरण गर्न सकिन्छ । काउली सुकाएर राखि बेमौषममा तरकारी बनाएर प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

नेपालको मध्य पहाडी भेगमा अषाढ-मँसिर सम्म काउली उत्पादन गर्न सकिन्छ । बर्षायाममा पहाडमा काउली उत्पादन गरि नेपालको तराई र

भारतका विभिन्न बजारमा पठाउन सक्ने हो भने काउली आयआर्जनको राम्रो स्रोत बनाउन सक्छ ।

## १३.३ काँक्रा खेती प्रविधि

***टिप्ने तरिका:***

खासगरी काक्रो छिप्पिए पछि टिप्ने चलन छ । तर फल छिप्पिन्जेल बोटमा राख्दा अरु नयाँ चिचिल्ला लाग्न र लागेका साना फलको बृद्धि र विकास कम हुन्छ । बाली लिने समय र जातमा भर पर्दछ । प्वाइनसेट सुख्खा मौषममा हुने अन्य जातहरू ५०-५५ दिनमा फल्दछन र ६५-७५दिनमा पहिलो पटक फल टिप्न सकिन्छ । खेती गर्ने ठाँउ, मौषम, उचाई तथा बजार आदिले पनि टिप्ने समयलाई फरक पार्दछ ।

- फल लागेको १५-३० दिनमा अगौटे जात टिप्न लायक हुन्छ ।
- काँक्रोको फल पनि अरु तरकारी बाली झै साझपख टिपि छाहारीमा राख्ने गर्नुपर्दछ ।
- काँक्रो टिप्दा भेटनो सहित टिप्नुपर्दछ ।
- काँक्रो टिप्दा वा कैंचिले भेट्नो काटेर टिप्दा राम्रो हुन्छ ।

***ग्रेडिङ्ग गर्ने तरिका:***

ग्रेडिङ्गले काँक्रोको बजार मूल्यमा ठूलो प्रभाब पारेको हुन्छ । उपभोक्तालाई आवश्यकता अनुसारको काँक्रो उपलब्ध गराउन ग्रेडिङ्ग गर्नु पर्दछ ।

- काँक्रोलाई साईजको आधारमा ठूलो ,मध्यम,र सानो गरि ग्रेडिङ्ग गर्न सकिन्छ ।
- छिप्पिएको आधारमा बढी छिप्पिएको ,मधध्यम र कम छिप्पिएको गरी ग्रेडिङ्ग गर्न सकिन्छ ।

- चिल्लो आकर्षक ,ठिक्क खालको र नराम्रो खालको गरेर पनि ग्रेडिङ्ग गर्न सकिन्छ ।

***प्याकिङ्ग गर्ने तरिकाः***

- बजारको लागी छुट्याइएका काँक्रालाई हावा नछिर्ने बाँसको डोको खर्पन, टोकरी अथवा प्लाष्टिकको टोकरीमा मिलाएर राख्ने र हलुका पानी छर्कने गर्नुपर्दछ ।
- छोटो दुरीमा लैजानको लागि जुटको बोरामा पनि प्याकिङ्ग गर्न सकिन्छ ।

***भण्डारण गर्ने तरिकाः***

परिपक्व हुन भन्दा पहिला कलिलो अवस्थामा भेट्ना सहित टिप्नु पर्दछ । अनि हावाद्धार खुल्ला कोठामा जुटको बोरा बिछ्याएर भण्डारण गर्नु पर्दछ । समय समयमा पानीले हल्का चिसो बनाउँदा राम्रो हुन्छ ।

- १०-१२°Cतापक्रम र ८५%आद्रतामा १०-१५दिन सम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ ।
- सानो स्तरमा भाँडो भित्र चिस्याउने प्रविधिद्धारा भण्डारण गर्न सकिन्छ ।
- शुन्य शक्ति भण्डारणमा पनि राख्न सकिन्छ ।

***बजार ब्यवस्थापनः***

सबै सहरी क्षेत्रमा कलिलो काँक्राको माग बढ्दै गएको छ । बेमौसममा पनि उत्पादन गर्न सकिने हुदाँ यो ब्यवसायबाट किसानले राम्रो लाभ लिइरहेका छन् । छिप्पिएको काँक्राबाट पनि अचार बनाएर राख्न सकिन्छ । काँक्रोलाई ब्यवसायीक रुपमा लगाउने किसानहरूले काँकोको बजार माग र मूल्य बारे नियमित रुपमा जानकारी लिन आवश्यक हुन्छ । कृषकले बजार सुचनाको जानकारी लिएको अवस्थामा दलालहरूले ठग्न पाँउदैनन् । कति उत्पादन गर्ने ,कसलाई बेच्ने,कतिमा बेच्ने भन्ने बारेमा किसानले समयमा नै सोच्न सक्नु पर्ने हुन्छ ।

## सन्दर्भ सामग्री


- डा. केदार बुढाथोकी, उन्नत कृषि प्रबिधि प्याकेजिङ्ग २०६५/२०६६, कृषि प्रसार निर्देशनालय हरिहरभवन ललितपुर
- डा. ध्रुवराज भट्टराई, पोष्टहार्भेष्ट प्रबिधि, फलफूल तथा तरकारीको बजार ब्यबस्थापन, ह्याण्डलिङ्ग र प्रशोधन २०६८, भवानी प्रिन्टर्स काठमान्डौ नेपाल
- तरकारीको उद्दम विकासका लागी श्रोत पुस्तिका २०७५, तरकारी बिकास निर्देशनालय खुमलटार ललितपुर

नेपाल सरकार
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रलय
प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना

**परियोजना कार्यान्वयन इकाई (तरकारी जोन)**

वीरेन्द्रनगर, सुर्खेत

फोन नं.: ०८३-५२५३२४, ५२५६१५
ईमेलः pmamp.piu.surkhet@gmail.com