

# मकै बीउ उत्पादन प्रविधि हाते पुस्तिका





# मकैको बीउ उत्पादन प्रविधि हाते पुस्तिका



नेपाल सरकार  
मिनिस्ट्री ऑफ विकास कार्गाहारा  
रिस्युल्युलेशन





नेपाल सरकार  
कृषि विकास मन्त्रालय  
कृषि दिवसाग

फोन : ०११-६२०१३५  
०११-६२०२७०

क्षेत्रीय कृषि निदेशनालय, मध्यमाञ्चल

## जिला कृषि विकास कार्यालय सिन्धुपाल्चोक, चौतारा

### दुई शब्द

कृषकहरुको ज्ञान, सिप र क्षमताविकास गरि व्यवहारमा परिवर्तन ल्याउन प्रविधि तथा तालिमले महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गरिरहेको हुन्छ । स्थानिय रूपमा वर्षों देखि प्रयोग भईरहेका प्रविधि, सिकाइ र अनुभव तथा समय सापेक्ष जलवायु अनुकूल हुने र आवश्यकता अनुसारको प्रविधिको विस्तार गर्नु पर्ने दायित्व हाम्रो हो । असल कृषि अभ्यासहरु (Good Agricultural Practices) परम्परागत ज्ञान, सीप र भोगाई तथा अनुसन्धानवाट प्रमाणित आधुनिक प्रविधिहरु सफल कृषिकर्मका लागि सहयोगी माध्यम बन्न सक्छ । सफल कृषिकर्म भनेको वाली, तरकारी, लगायत नगदेवालीको उत्पादन बढाउनु हो र तिनको वजारिकरण गरी आयआर्जन गर्नु हो । खेतीगर्दा आई पर्ने विभिन्न समस्या जस्तै रोग किराको प्रकोप, माटो, कृषि सामाग्री लगायत विविध पक्षहरुको उचित व्यवस्थापन गर्न सक्नु पनि सफल कृषि कर्म हो ।

कृषकको जीवनस्तर सुधार, आयआर्जन र व्यवसायिकरणको एक मात्र आधार कृषि क्षेत्र नै बनिरहेको वर्तमान सन्दर्भमा सहज ढंगले प्रविधि विस्तार गर्ने अभिप्रायले प्रविधि संगालो सहित मकै बीउ उत्पादन प्रविधि हाते पुस्तिका तयार हुन गईहेकोमा खुशी लागेको छ । JICA Recovery & Rehabilitation from Nepal Earthquake Project को सहयोगमा तयार हुने यो पुस्तिका ग्रामिण क्षेत्रका कृषक लगायत कृषि क्षेत्रमा कार्यरत कृषि प्राविधिकहरुका लागि प्रशिक्षण सामाग्रीको रूपमा प्रयोग हुन सक्नेछ । विशेष गरी मकै बीउ उत्पादन प्रविधिहरूलाई समेटेर तयार गरिएको यस हाते पुस्तिकाले गुणस्तरीय मकैको बीउ उत्पादनमा सुधार गरी उत्पादकत्व वृद्धि गर्न सहयोग पु-याउने अपेक्षा गरिएको छ ।

JICA / RRNE र असल छिमेकी नेपालले यस पाठ्यक्रमको निर्माण, परिमार्जन, सम्पादन तथा सम्पुर्ण कार्यमा आर्थिक सहयोग पु-याउनु भएको छ । यस हाते पुस्तिकाको निर्माण कार्यमा प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रूपमा सहयोग पु-याउनु हुने व्यक्तित्वहरु, जिला कृषि विकास कार्यालयको प्राविधिक कर्मचारीहरु, सम्बन्धित कृषि सेवा केन्द्रका प्राविधिक कर्मचारीहरुमा आभार व्यक्तगर्न चाहन्छौ । आगामी दिनमा अर्भ परिस्कृत रूपमा अन्य महत्वपूर्ण विषय वस्तुलाई समेट्ने गरी हाते पुस्तिका प्रकाशनका लागि सम्पुर्ण पाठक वर्ग, असल छिमेकी नेपाल र JICA Neapl वाट सहयोग पुरोग्स भन्ने अपेक्षा गर्दछु ।

फागुन २०७३

हिमेत कुमार श्रेष्ठ  
बरिष्ठ कृषि विकास अधिकृत

ग्रन्थको शीठ उत्पादक प्रतिक्रिया





## विषय सूची

### भाग-१: गुणस्तरीय बीउको परिचय र महत्व

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| १. पृष्ठभूमी                  | १ |
| २. बीउको परिचय                | २ |
| ३. गुणस्तरीय बीउका गुणहरू     | २ |
| ४. उच्च गुणस्तरीय बीउको महत्व | २ |

### भाग-२ : मकैको बीउ उत्पादन प्रविधि

- |   |    |
|---|----|
| क) गुणस्तरीय बीउ उत्पादनका प्राविधिक पक्षहरू                  | ३  |
| ५. मकै स्वेतीका केही आधारभूत ज्ञानहरू                         | ३  |
| ५.१ मकैका विभिन्न अवस्थाहरू                                   | ३  |
| ५.२ मकै स्वेतीका लागि प्राविधिक कार्यहरू र सामान्य समय तालिका | ४  |
| ५.३ हावापानी र माठोको अवस्था                                  | ११ |
| ५.४ बजारीकरणको योजना  | ११ |

५.५ जग्गाको छनोट	११
५.६ रोग र कीरा कम गराउनको लाभि बाली चक्र	१२
<b>६. बीउ मकै स्वेती गर्नु अगाडिको कार्यहरू</b>	<b>१३</b>
६.१ जातको छनोट	१३
६.२ किनिएको मूल बीउको सुनिश्चितता	१३
६.३ मूल बीउको उमारशक्ति परीक्षण	१४
६.४ रोप्नु भन्दा अगाडि बीउको उपचार	१६
<b>७. जमिनको तयारी र मकै छराई</b>	<b>१६</b>
७.१ बाली लगाउनु भन्दा अगाडि जमिनको सरसफाई	१६
७.२ गोबर नलको प्रयोग	१६
७.३ पहिलो जोताई	१६
७.४ दोस्रो जोताई र मकै छराई	१८
७.५ बीउ रोपाई	१९
<b>८. विरुद्ध बद्ने अवस्थामा गरिने कृषि क्रियाकलापहरू</b>	<b>२३</b>
८.१ ग्रोडमेल :	२३
८.२ बेडाउने र सार्ने	२३
८.३ इयाङ बनाउने कार्य	२४
८.४ ठप ड्रेसिङ	२४
८.५ सिँचाई: सिँचाई सुविधा उपलब्ध भएको अवस्थामा मात्र	२५
८.६ निकासा बनाउने :	२५
८.७ बाली निरीक्षण	२५
क) मिन्न खालका विरुद्ध हटाउने:	२५
ख) रोग लागेका विरुद्ध हटाउने:	२५

<b>९. प्रमुख कीरा र रोगहरू</b>	<b>२६</b>
९.१ मुख्य कीराहरू र तिनीहरूको नियन्त्रण गर्ने विधि	२६
९.२ प्रमुख रोग र नियन्त्रण विधि	२९
<b>१०. मकै बाली भित्र्याउने कार्य</b>	<b>३२</b>
१०.१ मकै भाँच्ने समय	३२
<b>११. मकै भाँचे पश्चात गरिने प्रक्रियाहरू र भण्डारण</b>	<b>३२</b>
११.१ भित्र्याईसके पछि मकैको छनोट	३२
११.२ बीउ छाने पश्चातका कार्यहरू	३३
११.३ भण्डारण कक्षमा बीउको भण्डारण	३४
ख) गुणस्तरीय बीउ उत्पादनका लागि व्यवस्थापकीय पक्षहरू	३६
<b>१२. बीउ उत्पादन सहकारीद्वारा व्यवस्थापनको आवश्यकता</b>	<b>३६</b>
<b>१३. बीउ उत्पादन सहकारीको जिम्मेवारी र संरचना</b>	<b>३६</b>
<b>१४. बीउ उत्पादन सहकारीबाट गरिनु पर्ने प्रमुख कार्यहरू</b>	<b>४०</b>
१४.१ जमिन तथा जात छनोट	४०
१४.२ गुणस्तर नियन्त्रण तथा अभिलेख	४१
१४.३ उत्पादित बीउ संकलन तथा भण्डारण	४४
१४.४ प्याकेजित	४६
१४.५ सुनिश्चितता संकेत पत्र (द्याग)	४६
१४.६ प्रचारप्रसार र विक्री	४८
१४.७ गुणस्तरीय बीउ उत्पादनको लागि बीउ उत्पादन समूह/सहकारी अन्तर्गत दक्ष जनशक्ति विकास	४८

# विषय सूची

<b>भाग १ : गोबर मल (गोठेमल)</b>	<b>५०</b>
१. परिचय	५०
२. राम्ररी पाकेको गोबर मलको प्रयोगले हुने फाईदाहरु	५०
२.१ माठोको उत्पादन क्षमतामा सुधार	५०
२.२ बोठविरुवाको लागि स्वस्थ	५१
२.३ प्राङ्गारिक पदार्थलाई ठुक्राउने साधन	५१
३. गोबरमल बनाउनको लागि चाहिने वस्तुहरु	५१
४. गोबर मल बनाउनको लागि ठाउँ	५२
५. गोबरमललाई राम्ररी कुहिनको लागि आवश्यक अवस्थाहरु	५४
६. गाईवस्तुको पिसाब सङ्कलन र यसका फाईदाहरु	५४
६.१ जनावरको पिसाबको सङ्कलन	५४
६.२ गाईवस्तुको पिसाबको फाईदाहरु	५५
७. गोबरमल बनाउँदा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरु	५५
<b>भाग २ : कम्पोष्ट मल</b>	<b>५६</b>
८. परिचय	५६
९. कम्पोष्ट मलका फाईदाहरु	५६
१०. कम्पोष्ट मल बनाउनको लागि आवश्यक वस्तुहरु	५७
११. कम्पोष्ट मल बनाउने ठाउँ	५७
१२. कम्पोष्ट मल बनाउने तरिका	५७
१२.१ खाइलमा कर्मपोष्ट मल बनाउने प्रक्रिया	५७
१२.२ थुप्रोमा कर्मपोष्ट मल बनाउने प्रक्रिया	६१
१३. राम्ररी पाकेको कम्पोष्ट मलर गोबर मलको पहिचान	६३

## भाग-१: गुणस्तरीय बीउको परिचय र महत्व

### १. पृष्ठभूमि

उत्पादन वृद्धिको लागि गुणस्तरीय बीउको अपरिहार्यता रहन्छ । गुणस्तरीय बीउ उत्पादनको लागि बीउको जातीय गुणलाई कायम गर्नुका साथै बीउजन्य रोगहरुको पनि नियन्त्रण गर्नु पर्ने हुन्छ । प्रायः नेपालका मध्ये पहाडी भेगका कृषकहरुलाई प्राविधिक तवरले शुद्ध र रोगमुक्त बीउ उत्पादनका साथै सहकारी व्यवस्थापनद्वारा बीउ उत्पादन प्रविधिको कम ज्ञान भएको देखिन्छ । त्यसैले, यस मर्कैको बीउ उत्पादन प्रविधि पुस्तिकाको मुख्य उद्देश्य नै कृषकहरुमा मर्कैको बीउ उत्पादनका बारेमा प्राविधिक तथा व्यवस्थापकीय ज्ञानको वृद्धि जराउनुका साथै, मर्कैको उच्च गुणस्तरको बीउ उत्पादनमा वृद्धि गर्नु हो । प्राविधिक तथा व्यवस्थापकीय कृषि क्रियाकलापले मध्ये पहाडी क्षेत्रका मानिसहरुको जीविकोपर्जन वृद्धिना पनि मद्दत पुऱ्याउँछ ।



चित्र नं.१.१: मर्कै बीउ उत्पादन क्षेत्र

स्रोत: जाइका परियोजना

## २. बीउको परिचय

- \* बीउ बिजन भन्नाले भूण विरुवा (इब्रोयोनिक प्लानट), खाद्य पदार्थ र सुरक्षात्मक आवरण भएका परिपक्व बीजाणु (रचाच्योर्ड ओर्च्युल) वा यौनिक वा वानस्पतिक तरिकाले प्रजनन (रिप्रोडक्सन) गरी बाली उत्पादन गर्नका लागि छर्ने वा रोप्ने काममा प्रयोग गर्न सकिने वस्तु भन्ने बुझिन्छ (राष्ट्रिय बीउ बिजन ऐन, २०४५)।
- \* खोलले ढाकिएको वा नढाकिएको अवस्थामा आवश्यक वातावरण प्राप्त भएमा पूर्ण विकसित विरुवा बन्न सक्ने सुषुप्त अवस्थामा रहेको सजीव भूणलाई बीउ भनिन्छ।

## ३. गुणस्तरीय बीउका गुणहरू

गुणस्तरीय बीउमा हुनु पर्ने गुणहरू निम्न अनुसार रहेका छन्:

- \* बीउको शुद्धता
  - ✓ बीउमा मूलभूत जातीय गुण हुनु पर्दछ।
  - ✓ बीउमा अन्य जात र बालीको बीउ मिसिएको हुनु हुँदैन।
- \* बीउमा उच्च उमारशक्ति, उमारदर र उच्च अंकुरण क्षमता हुनु पर्दछ।
- \* बीउजन्य रोग तथा कीराबाट बीउ पूर्णतया मुक्त हुनु पर्दछ।
- \* बीउमा उमारशक्ति सँगसँगै उच्च वृद्धिदर र विकासको क्षमता हुनु पर्दछ।
- \* बीउलाई हेर्दा कुनै पनि प्रकारका दाग, धब्बा र कमजोरी देखा नपर्नुका साथै बीउ स्वस्थ र चरिकलो हुनु पर्दछ।
- \* सबै बीउ एकै आकार र तौलको हुनु पर्दछ, जसले गर्दा सजिलैसँग बीउ छरी एकैनासको विरुवा उमार्न सकियोस्।
- \* सरकारी स्तरबाट तोकिएको बीउमा हुनुपर्ने उचित चिस्यान (मकैको अधिकतम १२ प्रतिशत) कायम भएको हुनु पर्दछ। मकैको बीउ ठोकदा किटिवक आवाज आउने वा हातले चलाउँदा बज्ने हुनुपर्छ।

## ४. उच्च गुणस्तरीय बीउको महत्त्व

- \* गुणस्तरीय बीउको प्रयोग जर्दा सामान्य बीउको तुलनामा बढी उत्पादन लिन सकिन्छ।
- \* उत्पादनमा वृद्धिसँगै किसानहरूको आयआर्जनमा पनि वृद्धि हुन्छ।
- \* गुणस्तरीय बीउको प्रयोगबाट उत्पादित गुणस्तरीय बाली सजिलै बजारमा बिक्री

हुन्छ ।

- \* यदि मध्ये पहाडी क्षेत्रमा उच्च गुणस्तरको बीउको उत्पादन गर्न सकियो भने, त्यस क्षेत्रमा मकैको उत्पादनको पनि वृद्धि गर्न सकिन्छ ।
- \* नेपालमा नै छानिएका बीउहरूमा आयात जरिएका बीउहरूमा भन्दा बढी रोगहरूसँग लइने क्षमता हुनुका साथै, नेपालको हावापानीमा मिल्न सबैने क्षमता पनि बढी हुन्छ ।
- \* मध्ये पहाडी क्षेत्रमा यस्ता थुप्रै ठाउँहरू छन्, जहाँ उच्च गुणस्तरीय मकैका बीउहरू उत्पादन गरिन्छन्, र ती ठाउँहरू ग्रामीण कृषकहरूको पहुँचमा पनि रहेका छन् ।
- \* उच्च गुणस्तरीय बीउ उत्पादनमा वृद्धिले खाद्य सुरक्षामा पनि योगदान पुन्याउँछ ।

## भाग-२ : मकैको बीउ उत्पादन प्रविधि

उच्च गुणस्तरीय बीउ उत्पादन प्रविधिमा निम्न पक्षहरू रहेका हुन्छन्:

- \* प्राविधिक पक्ष- जसमा गुणस्तरीय बीउ उत्पादनका लागि थुप्रै प्रविधिहरू अपनाईन्छन् ।
- \* व्यवस्थापकीय पक्ष- जसमा हरेक कृषकहरूलाई उच्च गुणस्तरको बीउ उत्पादन र विक्रीको लागि सहकारी र समूहहरूद्वारा व्यवस्थापन जारिन्छ ।

क) गुणस्तरीय बीउ उत्पादनका प्राविधिक पक्षहरू

### ५.मकै खेतीका केही आधारभूत ज्ञानहरू

#### ५.१ मकैका विभिन्न अवस्थाहरू

##### (क) बेरा उमिएको अवस्था

- \* यो बीउ रोपे पश्चात् अडकुरण भई २-४ पाते हुने अवस्था हो, र यसका लागि बीउ छरेपछि करिब एक देखि दुई हप्ताको समय लाग्दछ ।



वित्र नं. ५.१.१ (क)  
मकै उमेर २ पात भएको अवस्था

### ख) विरुवाको वृद्धिको अवस्था

\* प्रमुख वृद्धि अवस्था भनेको विरुवाले धुँडा सरमको उचाई ग्रहण गर्ने अवस्था हो, तर यसका लागि ३५ देखि ४५ दिनसरमको अवधि लाग्दछ । यस अवस्थामा पहिलो टप-ड्रेसिट (नाइट्रोजन) गरिन्छ, भने यसैबेला अन्तिम जोडमेल गर्नु राग्नो हुन्छ ।



चित्र नं. ५.१.२ (ख)  
बद्दे गरेको मकैको बोट

### ((ग) धानचमरा निस्कने अवस्था

\* यसलाई फूल अर्थात् धानचमरा (पुंकेशर) निस्कने अवस्था पनि भनिन्छ । धानचमरा भने १४ औं वा १५ औं पात पछि नै निस्कन्छ । यसै अवस्थालाई मध्यनजर राख्नेवर अन्तिम टप-ड्रेसिट गर्नु पर्दछ ।



चित्र नं. ५.१.३ (ग)  
धानचमरा निस्काई गरेको मकैको बोट

### (घ) जुड्गा निस्कने अवस्था

\* यसलाई घोजाको सुरुवात हुने अवस्था पनि भनिन्छ । स्त्रीकेशरको विकास यस अवस्थामा हुन्छ, भने सामान्यतया: ७ औं देखि ११ औं पातसँगै घोजा निस्कन थाल्दछन् ।



चित्र नं. ५.१.४ (घ)  
जुड्गा निस्काएको मकैको बोट

### ३) मकैको दुधे अवस्था

परागसेचन पूरा भईसकेपछि मकैको दानाको विकास क्रम पनि साथसाथै सुरु हुन्छ, र घोगाको दुप्पाना स्पष्ट रूपमा जँजा देरन सकिन्छ । घोगाको बाहिरी रखोस्टाहरु पनि हरिया नै रहन्छन् भने हरियो मकै रवानको लागि यही अवस्था नै सर्वोत्तम मानिन्छ ।



चित्र नं. ५.१.५  
दुध लागेको मकै

स्रोत: जाइका परियोजना

## ५.२ गरके खेतीका लागि प्राविधिक कार्यहरु र सामान्य सम्य तालिका

गरके रेती र प्राविधिक कार्यहरुका लाभि अपनाईने सामान्य कार्य तालिका तल उल्लेख गरिएको छ ।

### तालिका नं. ५.२.१

#### सरकेको बीउ उत्पादन पात्रो

महिना	बोटको अवस्था	कार्यहरु			कृषि कार्यहरु
		बाली निरीक्षण	मलखादको प्रयोग	कीरा र शेगको नियन्त्रण	
फाल्गुनको पहिलो हप्ता	जग्गाको तथारी		* सुरुको अवस्थालाई गलवावदको प्रयोग	✓ करन्पोष्ट झलाः ५०-६० डोको ग्रति रोपनी (२५०- ३०० क्षेत्री. प्रति रोपनी )	* याहुरी बुहिएको गोबर वा करन्पोष्ट अलको प्रयोग गर्ने

महिना	बोटको अवस्था	कार्यहरू			कृषि कार्यहरू
		बाली निरीक्षण	मलखादको प्रयोग	कौरार सोगको नियन्त्रण	
पैत्रको पहिलो हप्ता	रासायनिक अल ताल्ने तथा रथापटेन, घिरान जस्ता दुर्सीनासक विषादीबाट बीउको उपचार	* निरुन लिखित रासायनिक अल तालेर बीउ छनू अन्दा अगावै जस्तिन तथार चार्ने ✓ यूरिया : २.६ कें.जी. प्रति रोपनी	* निरुन लिखित रासायनिक अल तालेर बीउ छनू अन्दा अगावै जस्तिन तथार चार्ने ✓ यूरिया : २.६ कें.जी. प्रति रोपनी	* दुर्सीनासक विषादीद्वारा बीउ अपचार	

महिना	बोटको अवस्था	कार्यहस्त			कृषि कार्यहस्त
		बाली निरीक्षण	मलास्खादको प्रयोग	कीरा र रोगका नियन्त्रण	
चैतको पहिलो- दैशाख पहिलो हस्ता	बीउ छर्ने र आठोलाई दबाउने				१.५ कं.जी. बीउ प्रति रोपनी
दैशाख दोयो- जेठ दोयो हस्ता	विरुद्धा ५ पाते हुने अवस्था (विरुद्धाको १०-२५ से.मि. जटिको उचाई भएको अवस्था )	✓ प्रथम बाली निरीक्षण ✓ रोजी तथा मिन्न जातको विरुद्धा र अन्य	* पहिलो टप ट्रैशिड, ✓ यूरीया: ०.८७ कं. जी. प्रति रोपनी	* रुखे कीरा	* पहिलो गोडाई * पहिलो आठोको छोपाई

મહિના	બોટકો અવસ્થા	કાર્યહસ્ત			કૃષિ કાર્યહસ્ત
		બાલી નિરીક્ષણ	મલખાદકો પ્રયોગ	કોરા ર રોગકો નિયન્ત્રણ	
તેશારવ ચૈંથો-તેઠ ચૈંથો હતા	વિશુવા તુંડા જત્રો અભાલો હુંદે અવસ્થા ચૈંથો હતા	✓ દોશો બાલી નિરીક્ષણ ✓ રોજી તથા મિન્જન જાતકો વિરુવા ર અન્ય પ્રકારકા વિરુવાલાઈ જરેબાઈ ઉસ્વેટને	* દોશો ટપ ફ્રેશિઝ ✓ ચૂરીયા: ૦.૮૦ કેં.જી. પ્રતિ રોપની	* ગાબારો ક્રીસા	* દોશો ગોડાઈ * દોશો આટોકો છોપાઈ ર કટુલોસો બનાઉને * સરંકવ નેણા પહિલો સિચાઈ
ગેઠકો દોશો- અસારકો દોશો હતા	ધાન ચર્મરા લાઉને અવસ્થા	તેશો બાલી નિરીક્ષણ (પહિલો ર દોશો નિરીક્ષણકા જરૂર્તે)	* તેશો ટપ ફ્રેશિઝ ✓ ચૂરીયા: ૦.૮૦ કે. જી./ રોપની	* દર્વાસે થોપલે રોજા	

મહિના	બોટકો અવસ્થા	કાર્યહસ્ત			કષી કાર્યહસ્ત
		બાળી નિરીક્ષણ	મલખાડકો પ્રયોગ	કોરા ર રેગકો નિર્યાણ	
જેઠ તેઝો-અસાર તેઝો હપ્તા	ગુહ્યા નિરસકાને અવસ્થા			* ડાંઠ કૃતિને રોજ	
અસાર દોઝો- સાઉન પહિલો હપ્તા	દાના બનને વા દુધે અવસ્થા			* કાલો પોકે	
અસાર દોઝો- સાઉન પહિલો હપ્તા	દાના પાવને અવસ્થા (શેંગા લાભિ સકેકો અવસ્થા)	ચૌથો બાળી નિરીક્ષણ (રોજા બોટ તથા રોજી ઘોગાહરલાઈ હતાંને)		* ઘોઝા કૃતિને	
સાઉન દોઝો- અદો દોઝો હપ્તા	નાંકે ભાઁટને અવસ્થા			* વર્ષતાકો તૌચરા સાકિસકેપછી ઘારાં લાઠેકા દિનતાં નકૈ આંચને	

ઓટ : જાઇકા પરિયોજના

#### ५.३ हावापानी र माटोको अवस्था

- \* मकै बालीका लागि न्यानो हावापानी उपयुक्त हुने भएता पनि विभिन्न वातावरणमा यसको रवेती सफलता पूर्वक गर्न सकिन्छ ।
- \* मकै उत्पादनको लागि कठितमा पनि २० डिज्री सेलिसयस तापक्रम र वृद्धिको समयमा औसत २७-२७ डिज्री सेलिसयस तापक्रम उपयुक्त मानिन्छ ।
- \* मध्ये पहाडी क्षेत्रमा धानचमरा निस्कने समयमा अत्याधिक पानी परेमा माठोजन्य रोज र कीराहरु बढ्ने जस्ता धेरै समस्या आउन सक्छन् । त्यसैले, वैशाखको पहिलो हप्तामित्र नै मकै रोप्नु रात्रो हुन्छ ताकि, वर्षात सुरु हुनु भन्दा अगाडि नै धानचमरा निस्की सकेको हुन्छ ।
- \* मकै रवेती गरेको जमिनमा ६-८ घण्टासरम पानी जर्चो भने मकैका जराहरु कुहिन्छन् र मकैका बोटहरु मर्न थाल्छन् । त्यसैले, मकै रवेती गरेको जर्जामा वर्षायाममा पानीको निकासको व्यवस्था हुनु पर्दछ ।

#### ५.४ बजारीकरणको योजना

बीउ उत्पादन गर्नु भन्दा अगाबै सहकारीले कति बीउ बेच्ने र कति बीउ अर्को वर्ष भण्डारण गर्न सकिन्छ भन्ने कुराको योजना बनाउनु पर्दछ । यो कुरालाई द्यानमा राखेर जर्जाको छनोट र बीउ उत्पादन प्रविधिको योजना तयार पार्नु पर्दछ ।

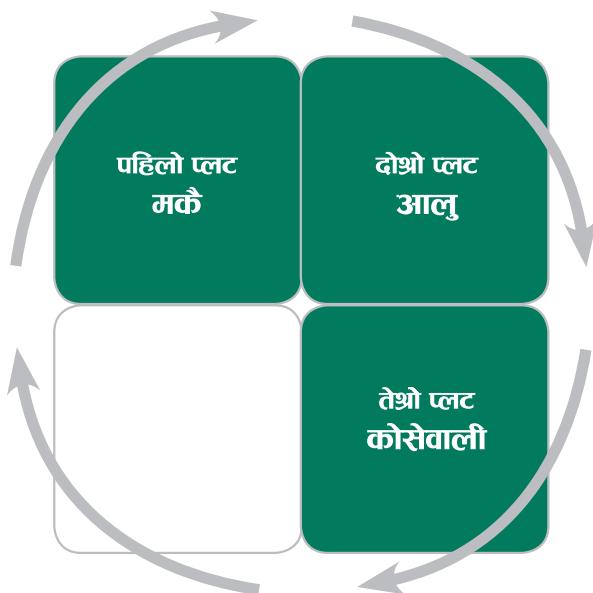
#### ५.५ जर्जाको छनोट

- \* उच्च गुणस्तरको बीउ उत्पादन जर्दा पृथकता दूरी कायम गर्नु पर्ने हुनाले कृषक एकलैले गुणस्तरीय बीउ उत्पादन कार्य गर्न गाहो हुन्छ । त्यसैले, तोकिएको बीउ उत्पादन क्षेत्र भित्रका सकेसरम सबै किसानहरुलाई समावेश गरी बीउ उत्पादनको लागि जर्जाको छनोट गर्नुपर्छ । त्यसकारण, सहकारी मार्फत जर्जाको छनोट गर्दा रात्रो हुन्छ ।
- \* मकैबालीमा माकैले अन्य जातसँग पनि पराजासेचन गर्न सक्ने भएकाले सोबाट बच्नको लागि बीउ उत्पादन क्षेत्रको अन्य बालीसँगको पृथकता दूरी न्यूनतम ३०० मिटरको हुनु पर्दछ ।
- \* मध्ये पहाडी क्षेत्रमा मकैको बीउ उत्पादन गर्न दक्षिणी मोहडा उपयुक्त हुन्छ ।
- \* मकैको बीउ उत्पादन गर्ने जर्जामा बाली चक्र प्रणाली अपनाउनु पर्छ ।

#### ५.६ रोग र कीरा कम गराउनको लागि बाली चक्र

- \* रोग र कीरा नियन्त्रण गर्नको लागि प्रत्येक वर्ष एउटै समूहमा पर्ने बालीहरूलाई एउटै जज्जामा लगाउनु हुँदैन, र बीउ उत्पादनका लागि प्रत्येक ३/३ वर्षमा बाली चक्र प्रणाली अपनाइएको हुनुपर्छ ।
- \* यदि किसानहरूले एउटै जज्जामा मकै रोप्ने हो भने त्यहाँ जीवाणु र अन्य माटोजन्य रोगहरू बढ्दै जान सक्छ ।
- \* बाली चक्रको लागि तल दिइएको उपायहरू अपनाउन सकिन्छ:
  - ✓ सर्वप्रथम किसानहरूले आफ्नो जमिनलाई तीन भागमा विभाजन गर्नुपर्छ ।
  - ✓ पहिलो वर्षमा पहिलो प्लटमा मकै रवेती, दोस्रो प्लटमा आलु रवेती र सरभव भएसरम तेस्रो प्लटमा कोसेबाली लगाउनु पर्छ ।
  - ✓ त्यसैगरी, दोस्रो वर्षमा पनि उही समय र मौसममा माथि जस्तै प्रक्रिया अपनाउने, तर बाली चक्रमा भने मकैलाई दोस्रो प्लटमा, आलु तेस्रो प्लटमा र कोसेबाली पहिलो प्लटमा लगाउनुपर्छ ।
  - ✓ तेस्रो वर्षमा पनि अधिल्लो वर्षमा जस्तै धुर्ती बाली अपनाउनु पर्छ ।
  - ✓ यसरी, प्रत्येक तीन वर्षमा किसानहरूको बाली लगाउने क्षेत्र परिवर्तन हुनेछ, र यसले बीउ उत्पादन गर्दा बालीमा लाग्ने विभिन्न खालका रोग तथा कीराहरू नियन्त्रण तथा उन्मुलन गर्नको लागि सहयोग गर्दछ ।

#### प्रत्येक ३ वर्षमा बाली चक्र अपनाउने तरिका :



चित्र नं. ५.२: जकैको बीउ उत्पादनका लागि बाली चक्रको धारणा

## ६. बीउ मकै खेती गर्नु अगाडिको कार्यहरू

### ६.१ जातको छनोट

- \* बीउ उत्पादन गर्ने समूह वा सहकारी तथा जिल्ला कृषि विकास कार्यालयसँग समन्वय गरेर मकैको जात छनोट गरेको हुनुपर्छ ।
- \* भरवरै उन्मोचित जातहरू, जसको बढी माज भएको र निश्चित वातावरणमा सुहाउँदो जातहरू छनोट गरिएको हुनु पर्दछ ।
- \* मध्ये पहाडी क्षेत्रका लागि सिफारिस गरिएका मकैका जातहरूलाई तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ :

#### तालिका ६.१.१:

#### मकैको जातहरू

क्र.सं.	मकैको जात	उत्पादन मे. टन प्रति हे.	पातने दिन	सिफारिस क्षेत्र	सिफारिस बर्ष	दानाको रक्त
१.	रामपुर कम्पोजिट	८.४	११०	तराई, पहाड	२०३२	पहेंलो
२.	अरुण २	२.२	९०	तराई, पहाड	२०३९	पहेंलो
३.	मनकामना १	८.०	१२५	मध्ये पहाड	२०४४	सेतो
४.	अरुण १	८.०	९५	तराई पहाड	२०५२	सेतो
५.	मनकामना ३	५.५	१४२	मध्ये पहाड	२०५२	सेतो
६.	मनकामना ४	५.३	११७	मध्ये पहाड	२०६५	पहेंलो
७.	पोषिलो मकै १	-	१४२	मध्ये पहाड	२०६५	सेतो
८.	मनकामना ५	-	१४२	मध्ये पहाड	२०६६	सेतो

(स्रोत : कृषि डायरी, २०७३)

### ६.२ किनिएको मूल बीउको सुनिश्चितता

कृषि कार्यालय, बीउ उत्पादन कम्पनी वा अन्य सरकारी कार्यालयद्वारा प्रदान गरिएको मूल बीउको संकेत पत्रमा कुनै रखराबी छ कि छैन अनेक राग्ररी जाँच गर्नुपर्छ ।

## ६.३ मूल बीउको उमारशक्ति परीक्षण

बीउको उम्रने शक्ति र दर पता लगाउनको लागि उमारशक्ति परीक्षण जरिन्छ । उमारशक्ति परीक्षणद्वारा हानीले बीउ स्वस्थ छ वा छैन, पछि गएर कस्ता विरुवाहरु हुर्क्नेछन् र कतिको उत्पादनमूलक हुन सक्छ भन्ने कुरा पता लगाउन सकिन्छ ।

यदि बीउको उमारशक्ति बढी छ भने त्यो बीउबाट धेरै उम्रिन्छन् र चाहिएको मात्रामा उत्पादन लिन सकिन्छ ।

**मकैको उमारशक्ति परीक्षण गर्ने तरिका तल उल्लेख गरिएको छ :**

- \* सरभव भएसरम, उमारशक्ति परीक्षण गर्नु भन्दा अगाडि बीउलाई २४ घण्टासरम पानीमा भिजाउनुपर्छ ।
- \* सजिलै उपलब्ध हुने बाक्स अथवा कार्टुन बाक्समा बालुवा अथवा माटो लिने, र त्यसमा भएका हुङ्गाहरुलाई हटाउनुपर्छ ।
- \* मूल बीउको बोराबाट अनियमित रूपमा २०० बीउका दानाहरु लिने ।
- \* एउटा कार्टुन बाक्समा १० वटा हार बनाई प्रत्येक हारमा १० वटा बीउका दरले १०० वटा बीउहरु रोप्ने, साथै सही उमारशक्तिको दर पता लगाउनका लागि त्यही प्रक्रिया दोहोन्याएर अर्को कार्टुनमा पनि १०० दाना बीउलाई रोप्नुपर्छ । बीउ रोप्ने समयमा बीउ देखि बीउको दूरी २.५ से.मि. देखि ३ से.मि. र बीउको आकार भन्दा ठोब्बर गहिरो हुनुपर्छ, र रोपेको बीउमा दिनदिनै सिँचाई गर्नुपर्छ ।
- \* बीउ रोपेको ७ दिनसरम बीउ राङ्गोसँग उम्रियो कि उम्रिएन भनेर थाहा पाउनका लागि बेनहिरु गन्नुपर्छ । यदि ८ प्रतिशत भन्दा बढी उम्रिएको पाइयो भने ती मूल बीउहरुलाई बीउको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- \* यदि बीउको उमारशक्ति दर ८ प्रतिशत भन्दा कम भयो भने जिल्ला कृषि कार्यालयबाट पुनः स्तरीकरण गरिएको बीउ प्रदान गर्नका लागि सहकारीले जिल्ला कृषि कार्यालयसँग अथवा अन्य सरकारी निकायहरुसँग अनुरोध गर्नुपर्छ ।

## बीउ मकैको उमारशक्ति परीक्षण विधिहरू



चित्र नं. ६.३.१  
औलाले धसो तान्दे



चित्र नं. ६.३.२  
धसोमा मके रोप्दे



चित्र नं. ६.३.३  
धसोमा रोपेको मर्म



चित्र नं. ६.३.४  
रापेको मकैमा माटोले ढावदै



चित्र नं. ६.३.५  
रापेको मकैमा पानी हाल्दै



चित्र नं. ६.३.६  
उग्निएको मके

स्रोत: जाइका परियोजना

#### ६.४ रोप्नु भन्दा अगाडि बीउको उपचार

- \* सुरुवातको अवस्थामा विरुवाको फेद कुहिने समस्या नियन्त्रण गर्नको लागि मकैको बीउलाई दुसीनासक विषादीद्वारा उपचार जर्नुपर्छ ।
- \* बीउ उपचारको लागि प्रति के.जी. मकैमा १.५ ग्राम क्याप्टेन वा थिराम दुसीनासक विषादीको आवश्यकता पर्छ । १ रोपनी जज्ञाको लागि १.५ के.जी. मकैको बीउ आवश्यक पर्छ, र उपचारको लागि त्यसमा २.२५ ग्राम क्याप्टेन वा थिराम दुसीनासक विषादी मिसाउनु पर्छ ।

**बीउको उपचार गर्दा अपनाउनुपर्ने सावधानीहरू निम्नानुसार छन् :**

- ✓ एउटा बट्टामा मकैको बीउ र दुसीनासक विषादी मिसाएर कसिने गरी बिर्को लगाई C-१० मिनेटसरम राख्न री हल्लाउनुपर्छ ।
- ✓ दुसीनासक विषादीले बीउ उपचार गर्दा हावाले विषादी नउडाओस भनेर हावा नचल्ने ठाउँ छनोट गर्नु पर्दछ ।
- ✓ जर्विती महिला, बच्चा र बृद्ध मानिसहरूमा विषादीको असर बढी हुने हुँदा उनीहरूलाई बीउ उपचारमा संलग्न गर्नु हुँदैन ।
- ✓ मावस, पञ्जा र चश्माको प्रयोग गर्ने ।
- ✓ शरीर पूर्ण रूपले ढाकिने रखालका कपडा लगाउने ।
- ✓ उचित मात्राको विषादीको मात्र प्रयोग गर्ने ।



चित्र नं. ६.२.१: दुसीनासक विषादीको प्रयोगबाट बीउ उपचार विधि

स्रोत : जाइका परियोजना

## ७. जमिनको तयारी र मकै छराई

### ७.१ बाली लगाउनु भन्दा अगाडि जमिनको सरसफाई

यदि अधिल्लो बालीको अवशेषहरु खेतबारीमा रहेमा, अधिल्लो बालीको रोग तथा कीराहरु भएका लार्भाहरु माटोमा जीवितै हुन्छन्, र नयाँ बालीलाई आक्रमण गर्दछन्। त्यसैले, कुनै पनि बाली भित्र्याए पश्चात् खेतबारी राघरी सरसफाई गर्नुपर्छ ।

### ७.२ गोबर मलको प्रयोग

- \* बाली लगाउनु अगाबै जमिन तयारीको समयमा वा पहिलो जोताइको समयमा राघोसँग पाकेको मल प्रति रोपनी ५०-६० डोको प्रयोग गर्नुपर्छ (सकभर बाली लगाउनु भन्दा १-२ महिना अगाबै)।
- \* नकुहिएको गोबर मलको प्रयोग गर्दा रुख्रे कीरा, फेद कटुवा कीरा तथा अन्य कीराहरुको सझरमण बढ्न सक्छ ।
- \* मललाई लागो समयसरम खेतबारीमा नछोपी थुपारेर राख्दा मलमा भएको सबै र्खाइतत्वहरु उडेर जान्छ, र अनावश्यक कीराहरुले अण्डा पार्न सक्छ । त्यसैले, मल छर्ने बित्तिकै जमिन जोताई गर्नुपर्छ ।

### ७.३ पहिलो जोताई

- \* पुस-माघ महिनामा बाली लगाउनु भन्दा १-२ महिना अगाबै पहिलो जोताई गरिसक्नु पर्छ ।
- \* जग्गामा प्राङ्गारिक मलको रूपमा ५०-६० डोको गोबर मल राघोसँग हालेर मात्र पहिलो जोताई गर्नुपर्छ ।
- \* बाली लगाइने जमिनमा दुई पटकसरम जोतनुपर्छ, जसले गर्दा माटो रुकुलो बनाउँछ, र जरा बढ्नुका साथै सजिलैसँग हावा लिन सक्छ । पहिलो जोताई ५-८ से.मी. जहिरो हुनुपर्छ भने दोस्रो जोताई १०-१५ से.मी. जहिरो हुनुपर्छ ।
- \* यदि पहिलो जोताई पछि पनि ठूला-ठूला डल्लाहरु बाँकी रहेका छन् भने ती डल्लाहरु सुक्नु अगाबै कोदालो वा अन्य कुनै औजारको प्रयोग गरी राघोसँग फुटाउनुपर्छ ।

## ७.४ दोस्रो जोताई र मर्कै छराई

- ✓ हारमा बीउ छर्नु भन्दा अगाबै दोस्रो पटक जोताई गर्नु पर्दछ, र यसैबेला आधारभूत रासायनिक मलको पनि प्रयोज गर्नु पर्दछ । जमिनमा मलको मात्रा पुन्याउनका लागि प्रति रोपनी २.६ के.जी. युरिया, ३ के.जी. डी.ए.पी. र २.५ के.जी. पोटास प्रयोज गर्नुपर्छ ।
- ✓ हारमा बीउ छर्दा तुलनात्मक हिसाबले कम बीउ लाह्ने, सजिलै भार नियन्त्रण गर्न सकिने, सजिलै बाली निरीक्षण गर्न सकिने जस्ता फाइदाहरु हुन्छन् ।
- ✓ बीउ रोप्ने वितिकै माटोमा थिचाई गर्नुपर्छ । यसो गर्दा माटोमा चिस्यान कायम रहने र बीउ सजिलै उम्रनका लागि सहयोग पुऱ्छ ।

## ७५ बीउ रोपाई

(क) ठाँउ अनुसार अकेरे रोप्ने र मित्र्याउने समय

जकै खेतीका लागि २४ घण्टाका औसत तापक्रम कठिनता पनि १० डिग्री सेलिसयस हुनुपर्छ ।

### तालिका नं. ७५.१

ठाँउ अनुसार अकेरे रोप्ने र मित्र्याउने समय

क्षेत्र	महिना	फागुन	चैत्र	बैशाख	जैष्ठ	असार	साउन	अटौ	असोज	कातिक	मंसिर	पौष	जायद
उच्च पहाड					▲								
नाथेपहाड													
तराई तथा बोर्सी													
रोप्ने समय													
बाली लिने समय													

ओत : जाइका परियोजना

## (ख) बीउको मात्रा

बीउको उमारशक्ति दर ८५ प्रतिशत भन्दा बढी छ, भने तल उल्लेख जरे अनुसारको बीउको प्रयोग गर्नु पर्छ :

### तालिका ७.५.२:

#### बीउको आधारमा प्रति के.जी. बीउको सड़ख्या र विरुद्धाको घनत्वको आवश्यक मात्रा

विरुद्धाको सड़ख्या प्रति रोपनी	बीउको दर (दुई वटा बीउ एक ठाउँमा प्रयोग गरियो भने)		
	३००० बीउ प्रति के.जी.	३५०० बीउ प्रति के.जी.	४००० बीउ प्रति रोपनी
४९००	२.७२ के.जी. प्रति रोपनी	२.३४ के.जी. प्रति रोपनी	२.०५ के.जी. प्रति रोपनी
३९००	२.६० के.जी. प्रति रोपनी	२.२२ के.जी. प्रति रोपनी	१.९५ के.जी. प्रति रोपनी
३६००	२.४० के.जी. प्रति रोपनी	२.०५ के.जी. प्रति रोपनी	१.८ के.जी. प्रति रोपनी

#### (ग) बीउ रोप्ने विधि

- \* मकैको मूल बीउलाई रखेतमा छर्नु भन्दा एक रात अगाडि पानीमा भिजाएर राख्नुपर्छ, र छर्नु अगाडि पानीबाट मिक्केरे छायाँमा सुकाउनुपर्छ ।
- \* भिजाएको बीउ रोप्नका लागि रखेतमा उचित मात्रामा चिस्यान हुनु आवश्यक हुन्छ (जब जर्जाको सतह रखेरे रक्को देखिन्छ, र माठोलाई हत्केलामा मुठिठ बनाएर छोडियो भने बिस्तारै औलाको बीचबाट रख्न्छ ) ।
- \* एउटा ठाउँमा २-३ वटा बीउको दरले ३-५ से.मि. गहिराईमा हारमा रोप्ने ।
- \* मकै छर्दा हार देखिव हारसम्मको दूरी ६०-६८ से.मी. र बीउ देखिव बीउसम्मको दूरी २०-२४ से.मी. बनाएर बीउ रोप्नु पर्छ । विभिन्न फरक दूरी र प्रति रोपनी जर्जामा विरुद्धा सड़ख्या तलको तालिकामा उल्लेख जरिएको छ :

### तालिका ७.५.३ :

#### बोट देखि बोट र हार देखि हारसम्मको दूरी र विरुवा प्रति रोपनी

हार-हार/ बोट-बोट	२० से.मी.	२२ से.मी.	२४ से.मी.
६० से.मी.	४,९६६ बोट प्रति रोपनी	३,७८० बोट प्रति रोपनी	३,४८२ बोट प्रति रोपनी
६४ से.मी.	३,९०६ बोट प्रति रोपनी	३,५५१ बोट प्रति रोपनी	३,२५५ बोट प्रति रोपनी
६८ से.मी.	३,६७६ बोट प्रति रोपनी	३,३४२ बोट प्रति रोपनी	३,०६३ बोट प्रति रोपनी

#### हारमा बीउ रोप्नुको फाइदाहरू

- ✓ आवश्यक रूपमा मात्र बीउको रवपत हुन्छ ।
- ✓ बाली क्षेत्रमा जोडमेल गर्न र झारपात हठाउन सजिलो हुन्छ ।
- ✓ बोटविरुवालाई माटोले उकेरा दिन र बालीमा राङ्गोसँग पानी लजाउन वा सिँचाई गर्न सजिलो हुन्छ ।
- ✓ विरुवालाई टप ड्रेसिङ गर्न सजिलो हुन्छ ।



पहिला मिजाइएको मकैको बीउ

हार देखि हारसम्मको दूरी देखाइएको

चित्र नं. ७.४.१ : परीक्षण गर्नु भन्दा अगाडि पानीमा मिजाइएको मकै, र बोट देखि बोट सरमको र हार देखि हारसरमको दूरी  
स्रोत : जाइका परियोजना

### (घ) रासायनिक मलको प्रयोग

- \* तोकिएको मात्राको आधा भाग युरिया, पूरै भाग डि.ए.पी. र पोटास एउटै हारमा राख्वेर रवेतलाई जोत्ने र सोही लाईनमा रकैको बीउहरु छर्नुपर्छ ।
- \* मलको नाम, मात्रा र प्रयोग गर्ने समय तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ :

#### तालिका ७.५.८:

#### मलको नाम, मात्रा र प्रयोग गर्ने समय

मल/ मलखाद	आधारभूत मात्रा प्रति रोपनी	टप ड्रेसिङ (के.जी. प्रति रोपनी)			समय
		प्रथम	दोस्रो	तेस्रो	
कर्पोष्ट/ एफ .वाइ.एम.	५०-६० डोको (२५०-३०० के.जी.)				जमिन तयारी (रोप्नु भन्दा १-२) एक महिना अगाहि
यूरीया	२.६ के.जी.	०.८०	०.८०	०.८०	आधारभूत -जमिन तयारीको बेलामा प्रथम टप ड्रेसिङ- प्रथम पटक भारपात उर्वेलदा दोस्रो टप ड्रेसिङ- दोस्रो पटक भारपात उर्वेलदा तेस्रो टप ड्रेसिङ- धानचमरा निस्कर्ने अवस्था
डि.ए.पी.	३ के.जी.				बीउ छर्ने समयमा
पोटास	२.५ के.जी.				बीउ छर्ने समयमा

श्रोत : जाइका परियोजना

## ८. विरुवा बढ्ने अवस्थामा गरिने कृषि क्रियाकलापहरू

### ८.१ गोडमेल :

- \* गोडमेल गर्दा खेतबारीबाट अनावश्यक झारपातहरू उखेल्ने र हटाउने गर्नुपर्छ ।
- \* खेतबारीमा विरुवाको गोडमेल जनले विरुवालाई माठोबाट पर्याप्त चिस्यान तथा पोषण पुऱ्छ, र उत्पादनमा उच्च वृद्धि ल्याउन सकिन्छ । त्यसैजरी, गोडमेलले अन्य झारपातलाई नियन्त्रण गर्न सहयोग गर्दछ ।
- \* विरुवा बढ्ने अवस्थामा कठितमा पनि २ पटक गोडमेल जारेको हुनुपर्छ ।

#### (क) पहिलो गोडमेल

- \* मकैबारीमा धेरै किसिमका अनावश्यक झारपातरु उभिएका हुन्छन् । त्यसैले सर्वप्रथम: मकै छरेको २०-२५ दिन पछि खेतबारीमा हात वा कोदालोको सहायताले गोडमेल गर्नुपर्छ, र गोडमेल गरेपछि निस्किएका अनावश्यक झारपातहरुलाई खेतबारी भन्दा धेरै टाढा राख्नुपर्छ ।

#### (ख) दोस्रो गोडमेल

- \* पहिलो गोडाईको २०-२५ दिनपछि मकै धुँडा जत्रो उचाई हुँदाको अवस्थामा दोस्रो गोडमेल गर्नुपर्छ, र यो पटक पनि बारीबाट अनावश्यक झारपातहरू हटाउनु पर्छ ।

#### (ग) तेस्रो गोडमेल

- \* दोस्रो गोडाईको २०-२५ दिनपछिको अवस्थामा मकैमा धानचमरा निस्कन थालिसकेपछि पनि खेतबारीबाट झारपात हटाई तेस्रो गोडमेल गर्दा राङ्गो हुन्छ ।

### ८.२ बेडाउने र साने

#### क) बेडाउने

- \* मकै रोपेको २५-३० दिनपछि वा बोटमा ४-५ पात लाज्ने अवस्थासम्म बेडाउने कार्य गरिसक्नु पर्छ ।
- \* बेडाउनु भन्नाले स्वरस्थ र राङ्गो विरुवालाई एक ठाउँमा एउटा मात्र राख्नेर अनावश्यक विरुवालाई हटाउनु भन्ने बुझिन्छ ।
- \* पहिलो गोडाई सकिने वितिकै बेडाउने कार्य गरी सक्नुपर्छ ।
- \* बेडाउने कार्य गर्नले एक ठाउँमा हुर्किरहेका धेरै विरुवाहरूले घाम, पानी तथा पोषण तत्वको लागि प्रतिष्पर्द्धा गर्नु पर्दैन, र बोटको राङ्गो विकास हुन्छ ।

### (ख) बेना सार्वे

- \* मकै बेडाउने समयमा निस्किएका स्वस्थ विरुवाहरुलाई अन्य रवाली जग्गा भएको ठाउँमा पनि सार्व सकिन्छ ।
- \* मकैबारीमा रवाली ठाउँ मेटिएको अवस्थामा त्यहाँ प्रशस्त मात्रामा पानी हालेर मात्र बेनाहरु सार्वपर्ण । तर, उखेलेको मकैको जरा नहलिलने गरी माटो सहित नै उखेलेर सार्वपर्ण । अन्यथा, घोणा नलाउने र घोणा लागे पनि दाना राख्न नलाउने समस्या हुन्छ ।

### ८.३ इयाड बनाउने कार्य

- \* तेस्रो पटक भारपात उखेल्ने र टप ड्रेसिङ गर्ने कार्य जरिसकेपछि मकैको बोठलाई ढलनबाट जोगाउनको लागि सहायक जरालाई माटोले राम्ररी छोप्नु पर्छ, र इयाड जस्तो बनाउनु पर्दछ ।
- \* दोस्रो इयाड बनाउंदा प्रत्येक विरुवालाई हारको बीचमा पारेर बनाउनुपर्छ, जसले गर्दा दूलो पानी परेको बेलामा पनि विरुवा ढल्ने समस्याबाट मुक्त हुन्छ ।

### ८.४ टप ड्रेसिङ

- \* टप ड्रेसिङ गर्ने बेलामा एक चिया चरचाको चार भागको एक भाज युरिया विरुवा बढ्ने अवस्थामा प्रत्येक विरुवाको फेदमा ५-१० से.मि. वरपर हुने गरी हालनुपर्ण, र माटोले राख्नासँग उकेरा दिनुपर्ण ।
- \* पहिलो टप ड्रेसिङ जस्तै गरी विरुवालाई ३ पटकसम्म टप ड्रेसिङ गर्नुपर्ण ।

### (क) पहिलो टप ड्रेसिङ

रोपेको २०-२५ दिनपछि पहिलो टप ड्रेसिङ गर्नुपर्ण । पहिलो टप ड्रेसिङ अन्दा अधि जोडमेल तथा भारपात हठाउनु पर्छ ।

### (ख) दोस्रो टप ड्रेसिङ

पहिलो जोडमेल गरेको २०-२५ दिनपछि विरुवा धुँडासरमको उचाई भएको अवस्थामा दोस्रो जोडमेलको रूपमा रवेतबारीमा भएका अनावश्यक भारपातहरुलाई हठाउनुपर्ण, र दोस्रो टप ड्रेसिङ गर्नु पर्दछ ।

### (ग) तेस्रो टप ड्रेसिङ

दोस्रो टप ड्रेसिङ गरेको २०-२५ दिनपछि मकैमा धानचमरा निस्कने अवस्थामा तेस्रो जोडमेल गर्ने वितिकै तेस्रो टप ड्रेसिङ गर्नुपर्ण ।

## ८.५ सिँचाई: सिँचाई सुविधा उपलब्ध भएको अवस्थामा मात्र

गुणस्तरीय बीउ उत्पादनको लागि मकै छरेको ४०-४५ दिनसम्म माटोमा उचित मात्रामा चिस्यान हुनुपर्छ । त्यसैले, मकैमा धानचमरा निस्कने अवस्थामा र मकैमा दानाको विकास हुने अवस्थामा माटोमा चिस्यानको आवश्यकता पर्छ । यदि बाली लगाएको जर्जा सुरक्षा हुन गयो भने पहिलो जोडमेल गरेपछि, र मकैको धानचमरा निस्कने अवस्थामा सिँचाईको आवश्यकता पर्दछ ।

## ८.६ निकासा बनाउने

तेस्रो जोडमेल र तेस्रो टप ड्रेसिङ गरेपछि मकैको बोटले जमिनको सतहलाई छोएका जराहरलाई पनि राख्नोसँग उकेरा दिई विरुवा ढलनबाट बच्ने जरी निकासा बनाउनुपर्छ ।

## ८.७ बाली निरीक्षण

खेतबारीको बाली निरीक्षण जर्ने कार्यले मकैको बोटहरुमा लाउने रोगहरुको नियन्त्रण र जातीय शुद्धतालाई कायम गरी उच्च गुणस्तरको बीउ उत्पादनमा मदत गर्छ ।

### (क) मिन्न खालका विरुवाहरु हटाउने

- \* मिन्न खालका विरुवाहरु भन्नाले खेतबारीमा भएका मुख्य विरुवाहरु मध्ये फरक उचाई, फरक पातका आकार तथा पातको रड फरक भएका विरुवाहरु हुन् भन्ने बुझ्नुपर्छ, र यस्ता विरुवाहरुलाई खेतबारीबाट हटाउनुपर्छ ।
- \* खेतबारीमा भएका मिन्न खालका विरुवाहरुलाई हटाउँदा यसले बीउको जातीय शुद्धतालाई कायम राख्न मदत गर्दछ ।

### (ख) रोग लागेका विरुवाहरुलाई हटाउने

- \* बीउ उत्पादन क्षेत्रबाट रोगबाट प्रभावित बोटविरुवाहरुलाई हटाउनुपर्छ । यसले जर्दा अन्य किसानका स्वस्थ बालीमा बीउजन्य रोगहरु फैलन नियन्त्रण गर्छ ।
- \* रोजी विरुवाहरुलाई खेतबारीबाट ठाढा लगेर राख्नुपर्छ, र खालडो बनाई राख्नोसँग जाइनुपर्छ । रोजी विरुवाहरु जाईवस्तुलाई रुवाउनु हुँदैन, साथै यस्तो कुरामा विशेष रख्नाल राख्नुपर्छ ।

### (ग) पहिलो बाली निरीक्षण

#### विरुवामा ५ पात भएको अवस्था (रोपेको एक महिना पछि)

- \* खेतबारीमा विरुवाहरुको नियमित निरीक्षण गरिरहनु पर्छ, र त्यहाँ भएका मुख्य विरुवाहरु मध्ये धेरै अजला र धेरै होचा विरुवाहरुलाई हटाउँदै जानुपर्छ । साथै, त्यहाँ फरक रड, फरक आकार र फरक आकारका पात भएका विरुवाहरुलाई पनि हटाउनुपर्छ ।
- \* विरुवाहरु निरीक्षण गर्दा डाँठको मोटाई फरक भएका बोटहरुलाई पनि हटाउनुपर्छ ।

### (घ) दोस्रो बाली निरीक्षण

#### विरुवा धुँडा जत्रो उचाई हुने अवस्था (पहिलो बाली निरीक्षण गरेको एक महिना पछि)

- \* विरुवाहरुको निरीक्षण गर्ने, र एकैनासको रड, पातको आकार, सामान्य डाँठ भएका विरुवाहरुलाई मात्रै राख्वेर त्यो भन्दा फरक किसिमका विरुवाहरुलाई हटाउनुपर्छ ।

### (ड) तेस्रो बाली निरीक्षण

#### धान चमरा निर्सकने अवस्था (रोपेको ४५-५० दिन पछि)

- \* बाली निरीक्षण गर्ने र खेतबारीमा भएका धेरै अजलो र धेरै होचो उचाई भएका विरुवाहरुलाई हटाउने गर्नुपर्छ ।
- \* खेतबारीको निरीक्षण गर्ने, र एकैनासले धानचमरा ननिस्किएका विरुवाहरुलाई हटाउने गर्नुपर्छ (धेरै चाँडो र धेरै ढिलो धानचमरा निस्किएका विरुवाहरु) ।

### (च) चाँथो बाली निरीक्षण

#### बाली भित्र्याउनु आगाडि (रोपेको करिब ४ महिना पछि)

- \* शुद्ध बीउ र विभिन्न उद्देश्यले उपभोग गर्नका लागि मकैको घोगामा भएका कुनै पनि रोगले प्रभावित बोटहरुलाई हटाउनुपर्छ ।

### (छ) पाँचौं निरीक्षण

#### बाली भित्र्याउने समय (रोपेको ४ महिना १५ दिन पछि)

- \* बाली भित्र्याउने समयमा यदि मकैका घोगाहरु रोगले प्रभावित हुन् भने तिनीहरुलाई हटाउनुपर्छ ।



चित्र नं. C.७.१: मकैका घोगाहरुमा देखिने रातो रेशाहरु, जसबाट मकैको घोगामा रोग लागेको जानकारी दिन्छ ।

स्रोत: जाइका नेपाल

## ५. प्रमुख कीरा र योगहरू

८.१ प्रमुख कीराहरू र तिनीहरूको नियन्त्रण गर्ने विधि

कीरा	झटिको लक्षण	नियन्त्रणका विधिहरू
	<p>आटो भित्र बसेर जराहरू रवान्त्तन्, जसले गर्दा विरुवा बढ्न सपेदैन, र मर्छ ।</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>* राख्ने रवनजोत गरी कीरालाई सबाटेर नष्ट गर्ने ।</li> <li>* खेतबारीमा प्रशस्त पाली जालाउँ पनि कीरा नष्ट गर्न शकिन्छ ।</li> <li>* काँचो गोबरको प्रयोग नगर्ने ।</li> <li>* हनाल कोल-१ को प्रयोग गर्ने ।</li> <li>* प्रत्येक वर्ष रुख्ने कीराको प्रकोप देखा परेना अबै खेतीको लागि तथार पारिने जमिनको दोशो जोताईको बेलाका</li> <li>* (<b>Meterhizium</b>) २ के.जी. प्रति रोपनीका दरले मिसाउ जोत्पुर्झ ।</li> <li>* रुख्ने कीरा धेरै भएका दोशो पटक भारपात उखेल्ने बेलाका जाटोका (<b>Meterhizium</b>) प्रयोग गर्न शकिन्छ ।</li> </ul>

कीरा	अतिको लक्षण	नियन्त्रणका विधिहरू
सुरुक्ता खिनीहरूले पात रखाउन्छन्, र पछि विरवाको डाँठ मिक्र पसेर शुबो रखाएर नोपसान पुऱ्याउँछन् ।	<ul style="list-style-type: none"> <li>* गबारो लागेको बोट रेतबारीबाट उखेलेर हाताउने</li> <li>* वा आईवरस्टुलाई रुखाउन पनि सकिन्छ ।</li> <li>* हर्वाल अगोल-२ एक भागका एक भाग पानी मिसाएर तर्कै बालीमा प्रयोग गर्ने ।</li> <li>* अकैको बोट ढुङ्गा जन्मो उचाई अष्टको अवस्थामा प्रत्येक बोटको बीच भागको धानचरका पलाउने ताँका ४-५ दानाका दरले कार्बोफ्युरान विषादी राखिएन ।</li> </ul>	



चित्र नं.१.१.३: गबारो कीरा

स्रोत: बाली संरक्षण निर्देशनालय,

त्रिहंरभवन, ललितपुर

## ८.२ प्रमुख रोग र नियन्त्रण विधि

रोग	लक्षण	नियन्त्रण विधिहरू
(फूजारियन रोग)	घोजाको दुपोबाट रातो अई तलतिर सर्व थाल्डल, र पुरे घोजा नै कुहिन्छ ।	<ul style="list-style-type: none"> <li>* रोग अवरोधक जाताको अकै लगाउने ।</li> <li>* घाउ चोट लागेको घोणा र शवारो लागेको बोठहरूमा घोणा कुहिने हुसी बढी देखापन्ने हुदै गबारो नियन्त्रण गरी यो रोग कर्न सकिन्छ ।</li> <li>* अकै रोप्नु अघि र अकै आँचिसकेपछि रेतबारीको राखो सरसफाई गर्नुपर्छ ।</li> <li>* बोक्षिङ्गन नामक हुसीनासक विषदी २ ग्राम प्रति किलो बीउको दरले बीउ अपचार गरी बीउ रोप्ने ।</li> <li>* प्रत्येक ३ वर्षमा बाली चक्र आपनाउने ।</li> <li>* अकै लगाउने समय भेन्दा केही चाहू लगाएमा वर्षातको सानाय आउनु अन्दा अगाहि नै अकैका घोगाहरू पावड्न, र घोणा कुहिने समरम्भ देखा पर्दैन ।</li> <li>* अकै रेती गरेको जुऱ्याका निकासको राखो त्यवस्था भएको हुनुपर्छ ।</li> </ul>



पित्र नं.८.२.१: घोजा कुहिने रोग

चेताः जाइका परीयोजना

(હુસીજન્ય રોગ)

ધાનચખમા કાલો ભર્ય લાટ્ટા  
પરેકો જર્સો દેવિનછ લાટ્ટા  
ધોજાણા દાળાકો સટ્ટા કાલો  
બીજાણાકો ધૂલોલે મારિએકો  
હુનછ ।

- \* સરસ્થ બીઉકો પ્રયોગ ગર્ને ।
- \* ધેરે રોગ આઉને ક્ષેત્રમા ભાઇટાઓચારસ-૨૦૦  
(બેલિફિન) ૨ ગ્રામ પ્રતિ કે.ગ્રા. બીઉકો દરલે અપચાર
- \* નરી રોણે ।
- \* નર્કે બારીમા કાલોપોકો દેશિએકા ઉઠ પોકોલાઈ  
બારીમા નરબરસને નરી પલાઈકલે રાખની બીજાને,  
ર કાલોપોકો લાગેકો માર્કેકો બોટ સમેત કાટેર  
રખાલદો રખની ચાઇને વા જલાઓને ।
- \* નર્કેમા જબારો લાગેમા કારોફિસાન (ફૂસાડન ૩  
પ્રતિશત) રખેતબારીમા પ્રયોગ ગર્નુપર્છ ।
- \* અન્ય ઉપાયાહરની જાધિ ધોગા કૃહિને રોગમા મને  
બળોજિન ગર્ને ।



ચિત્ર નં.૭.૨.૨: કાલો પોકે રોગ

શ્રોત: જાઇકા પરીયોજના

<p>(जीवाणुजन्य रोग)</p> <p>जग्जिन भन्दा गाधि ढाँठको दोस्रो औरला नजिकैको मित्री आगाको उदीको रु बदलिन्छ, र ढाँठ कुहिन जाई बोट ढल्दछ । फिर जस्तो देखा परी कुहिको गल्द्य आँउँछ ।</p> <p>पित्र नं.१.२.३: ढाँठ कुहिने रोग चेत: जाइफा परियोजना</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>* जीवाणु गाबारोबाट सर्वे हुँदा उक्त गाबारो नियन्त्रण गर्ने कार्बोफ्ल्युरान (फ्ल्युडन ३हा) विषादी प्रयोग गर्ने ।</li> <li>* गाधि घोगा कुहिने रोगको रोकथानमा अन्ते बलोजिन गर्ने ।</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>* जक्के रोप्नु अघि र जक्के औपचारिकैपछि रेतबारीको राको सरसफाई गर्नुपर्छ ।</li> <li>* प्रत्येक ३ वर्षमा बाली चक्र अपनाउने ।</li> <li>* रस्वथ बीउको प्रयोग गर्ने ।</li> <li>* रोग अवरोधक जात (जस्तै: रामपुर करपोजिट) लगाउने ।</li> <li>* बोक्सिटन ०५ %, डब्ल्यु.पी. विषादी ३ ग्राम (एक चिया चर्चा) प्रति लिटर पानीमा मिशाई छन् ।</li> </ul> <p>पित्र नं.१.२.४: दुसीजन्य रोग चेत: बाली संरक्षण निर्देशनालाई</p> 
---	---

## १०. मकै बाली भित्र्याउने कार्य

### १०.१ मकै भाँच्ने समय

- \* साधारणतया: मकै राम्ररी पाकिसकेपछि भाँच्नु पर्छ ।
- \* वर्षातिको समय सकिसकेपछि भाँच्ने कार्य सुरु हुन्छ (जब मकैको खोस्टाहरु सुकेरे कालो वा खैरो रङ्गका हुन्छन्, र मकैका दानाहरु पनि सुकिसकेका हुन्छन्) ।
- \* मकै भाँच्ने बेलामा दानाको तल्लो भाग (घोगासँग टाँसिएको) कोट्याएर हेर्दा कालो दाग देखिन्छ । यो दागले मकै पाकेको जनाउँछ ।
- \* मकैको घोगा पहिलेको भन्दा अलिकता लक्रिएपछि मकै पाकेको जनाउँछ ।
- \* वर्षातिको पानी राम्रोसँग रोकिक सकेपछि मकै भाँच्नुपर्छ, र मकै भाँचेर भित्र्याउने दिनमा राम्रोसँग घाम लागेको हुनुपर्छ ।



चित्र नं. १०.१.१ मकै पारबू भन्दा पहिलेको अवस्था  
(बीउ उत्पादनको लागि मकैको भेला नभएको अवस्था)



चित्र नं. १०.१.२ मकै पूर्ण रूपमा पारेको अवस्था  
(बीउ उत्पादनको लागि भाँचो भेला भएको अवस्था)

स्रोत: जाइका नेपाल

### ११. मकै भाँचे पश्चात गरिने प्रक्रियाहरू र भण्डारण

बाली भित्र्याईसकेपछि मकैको बीउहरूलाई राम्रो र गुणस्तरीय बनाउनका लागि राम्रोसँग भण्डारण गर्नुपर्छ । त्यसको लागि तल दिइएका प्रक्रियाहरू अपनाउनुपर्छ ।

#### ११.१ भित्र्याईसके पछि मकैको छनोट

- \* खोस्टा बावलो भएका र एकैनासको आकारका मकैका घोगाहरुको छनोट गर्नुपर्छ ।
- \* कुहिएका र पूरै खोस्टाले नढाकिएका घोगाहरुलाई हटाउनुपर्छ ।
- \* धेरै दूला र धेरै साना दाना भएका मकैका घोगाहरुलाई हटाउनु पर्छ ।

- \* एकैनासका बीउहरु छनोट गर्नका लागि घोगाको फेद र दुप्पो दुवैतिरका दानाहरुलाई हटाई बीचको दानाहरु मात्र राख्नुपर्छ ।
- \* बीउको लागि प्रयोग गर्न नसकिने घोगाहरु वा दानाहरुलाई रवानाको रूपमा पनि उपभोग गर्न सकिन्छ ।



चित्र नं. १५.१ बीउको लागि मकैको घोगाहरु छनोट गर्ने तरिका  
स्रोत : जाइका परियोजना

## ११.२ बीउ छाने पश्चातका कार्यहरु

### (क) किसानहरुद्वारा बीउ सरसफाई

- \* जुणस्तरीय बीउ उत्पादनका लागि बीउको सफाई गर्नु निकै आवश्यक हुन्छ ।
- \* सफाई गर्दा झारपातका बीउ, अन्य बालीका बीउ, चाउरिएका दाना तथा धुलोलाई छुट्ट्याई शुद्ध बीउ छनोट गर्नु पर्दछ ।

### निपान्ने पड़खा

- ✓ नाडलो, हाते पहरवा वा बिजुलीद्वारा चल्ने पड़खाको सहायताले बीउको सरसफाई गर्न सकिन्छ ।
- ✓ सामान्यतया: यस्ता पहरवाहरु विकसित क्षेत्रहरुमा कृषि औजार केन्द्रहरुमा पाउन सकिन्छ ।

### (ख) बीउ सुकाउने कार्य

- \* बीउको जीवितपन र उमारशक्ति कायम राख्नको लागि बीउमा भएको विस्थानलाई कम बनाउन सुकाउने कार्य गरिन्छ ।
- \* अधिकतम विस्थानले गर्दा बीउको जीवितपन हट्नुका साथै हुसीले पनि आक्रमण गर्ने समस्या देखा पर्छ ।

\* बीउ राम्रोसँग सुकाउँदा लामो अवधिसरम भण्डारण गर्न सकिन्छ । त्यसैले, बीउ भण्डारण गर्नु भन्दा अगाडि धेरै पटकसरम घाममा राम्रोसँग सुकाउनुपर्छ । यदि बीउ पर्याप्त मात्रामा सुकेको छ भने मकैको दानाहरुलाई टोकदा किटिकक आवाज आउँछ ।

### ११.३ भण्डारण कक्षमा बीउको भण्डारण

- \* धेरै तातो वा चिसो भएमा बीउहरुमा रोज, कीरा र हुसीहरु लाउने समस्या देरवा पर्ने हुन्छन् । त्यसैले, यी सबै कुराको व्यवस्थापन हुने, र बीउलाई भण्डारणमा लाउने कीरा वा मुसाबाट बचाउने खालको भण्डारण कक्षको निर्माण गर्नुपर्छ ।
- \* बीउ भण्डारणको समयमा बीउमा अन्य जात वा बालीका सङ्क्रमित बीउहरु मुख्य बीउमा मिसिन नदिनको लागि धेरै होसियार हुनुपर्छ ।
- \* बीउहरु नरोपुञ्जेल वा नबेचुञ्जेलसरम सुरक्षित तरिकाले भण्डारण गरेर राख्नुपर्छ ।

#### (क) चिस्यान व्यवस्थापन

- \* यदि भण्डारण गर्दा बीउको चिस्यान १२ प्रतिशत भन्दा बढी भयो भने बीउमा पानीको साथै तापक्रमको पनि वृद्धि हुन्छ, जसले गर्दा बीउको श्वासप्रश्वासमा वृद्धि हुन्छ । यसले गर्दा बीउमा हुसी लाउन थाल्छ, र बीउको गुणस्तरमा न्वास आउन थाल्छ ।
- \* बीउमा चिस्यान बढ्नाले रोज र कीराको प्रकोप पनि बढ्ने हुन्छ । त्यसैले, बीउलाई सुकाएर उचित चिस्यान भएपछि मात्र भण्डारण गर्नुपर्छ । उचित चिस्यान कायम गर्नको लागि निर्मन उपायहरु अपनाउन सकिन्छ :
  - ✓ राम्ररी सफा गरिसकेको र साना ठूला दानाहरु छुट्याई सकेपछि मात्र बीउलाई सुकाउनुपर्छ ।
  - ✓ बीउलाई ४-५ घाम राम्ररी सुकाईसकेपछि मात्र भण्डारण गर्नुपर्छ ।
  - ✓ बीउ उत्पादन गरिरहने मानिसहरुले आफ्नो अनुभवले पनि बीउको चिस्यान पता लगाउन सक्छन् ।

#### तालिका ११.३.१:

#### बीउको चिस्यान र भण्डारण अवधि/समय

बीउको चिस्यान	भण्डारण अवधि/समय
१०-१२ प्रतिशत	८-१२ महिनासरम
९ प्रतिशत	१ वर्ष भन्दा बढी

#### (ख) भण्डारणको व्यवस्थापन

- \* बीउ भण्डारण गर्ने कक्षमा उचित तापक्रम कायम गर्न, मुसा र चोरहरुबाट जोगाउनको लागि एउटा मात्र ढोका हुनु पर्दछ । अन्य ढोका वा भूयाल हुनु हुँदैन ।
- \* बीउलाई बोरा वा मेटल बीनमा भण्डारण गर्दा जग्मिनको ओसबाट बच्न भुईमा काठको फल्न्याक वा टाँड बनाउनुपर्छ, र त्यस माथि बीउको बोरा वा मेटल बीन राख्नु पर्दछ । त्यसैजरी, भिताको ओसबाट बच्न बीउ राखेको बोरा वा मेटल बीनलाई भितामा नठाँसिक्न राख्ने ।
- \* बीउ भण्डारण कक्षको मुख्य उद्देश्य भनेको बीउलाई धेरै तातो, चिसो र ओसबाट बचाई यसमा हुसीजन्य रोगहरु लाई नदिनुका साथै बीउलाई रोज, कीरा र मुसाबाट जोगाउनु हो ।

#### (ग) भण्डारणमा कीरा र मुसाको नियन्त्रण

- \* बीउ भण्डारण गर्नु भन्दा अगाडि भण्डारण कक्ष राग्रोसँग सफा गर्नुपर्छ, र बीउ बाहिर बैचिसकेपछि पनि भण्डारण कक्ष सफा गर्नुपर्छ ।
- \* आल्मुनियम फस्फाईड वा मिथाइल ब्रोमाइड नामका विषादी ३ जोटा प्रति १००० के.जी. मकैको लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- \* बीउ भण्डारण जरेपछि वा भण्डारण गर्नु भन्दा २४ घण्टा अगाडि यी विषादीहरुलाई भण्डारण कक्षको सबै भूयाल ढोका बन्द गरेर बीचमा पारेर राख्नुपर्छ ।
- \* भण्डारण गर्ने कक्ष कीरा र मुसाहरुबाट सुरक्षित हुनुपर्छ ।
- \* मुसाहरुबाट बच्नको लागि भण्डारण जरेको कक्षमा मुसा समाउने पिंजडाको प्रयोग गर्नुपर्छ ।
- \* बीउ राखिएको भण्डारण कोठालाई बेला बेलामा निरीक्षण जारिराख्नुपर्छ ।
- \* भण्डारण कोठाको ढोकालाई धेरै बेरसर्म खुल्ला राखिरहनु हुँदैन ।
- \* घुन नियन्त्रणको लागि सेल्फस नामक विषादीको एउटा चक्की सेतो कपडामा बेरेर १०० के.जी. बीउ राखिएको बोरा वा मेटल बीनको बीचमा राख्नुपर्छ ।

#### (घ) प्याकित सामग्री र प्रक्रिया

- \* बीउलाई ४-५ घाम सुकाएर घाम लागेको बेलामा प्याकित र भण्डारण गर्नुपर्छ ।
- \* बीउलाई वर्षति सुरु हुनु भन्दा अगाडि नै घाममा सुकाएर टिनको भाँडा, हर्मेरिक ब्याग/सुपर ग्रेन ब्याग वा प्लास्टिकका बोराहरुमा हावा नपर्ने गरी राख्ने ।

- ❖ सुपर ग्रेन ब्याग भन्नाले यस्तो व्याग भन्ने बुझिन्छ, जसमा अनगहरु हावा नछिर्ने गरी राखिने हुँदा कीराहरु पनि सजिलै छिर्न सक्दैन । सुपर ग्रेन ब्याग प्रयोग जर्ने तरिका निरनानुसार छन् :
- ✓ बीउलाई ब्यागमा हालिसकेपछि ट्यसमा भएका सबै हावालाई बाहिर फाल्नुपछ ।
  - ✓ ब्यागलाई राघरी हावा नछिर्ने गरी बाँध्नुपछ ।
  - ✓ यसरी पनि कीराहरुलाई कुनै पनि विषादी प्रयोग नजारी नियन्त्रण पनि जर्न सकिन्छ ।

(ख) गुणस्तरीय बीउ उत्पादनका लागि व्यवस्थापकीय पक्षहरू

## १२. बीउ उत्पादन सहकारी द्वारा व्यवस्थापनको आवश्यकता

बीउ उत्पादन गरी व्यवसायिक बीउ बिक्रीका लागि खरिदकर्ता तथा बजारको माझ अनुसार बीउको निश्चित मात्रामा उत्पादन तथा नियमित रूपमा बीउ उपलब्धता गर्नु आवश्यक छ । बीउ उत्पादन क्षेत्रका केही भागहरू यदि रोज तथा कीराहरुद्वारा प्रभावित भएमा अन्य बीउ उत्पादन क्षेत्रबाट भए पनि सो बीउको मात्रा पूर्ति गर्नु पर्दछ । अन्यथा, खरिदकर्ताले बीउ उत्पादक सहकारीले नियमित रूपमा तोकिएको मात्रामा बीउ उपलब्ध जाराउँछ भन्ने कुरामा विश्वास नगर्न सक्छ । यो कुरा एकल किसानका लागि व्यवस्थापन गर्न केही गाहो हुन सक्छ । तसर्थ, बीउ उत्पादन कार्य सहकारी मार्फत गर्न अति आवश्यक छ ।

## १३. बीउ उत्पादन सहकारीको जिम्मेवारी र संरचना

बीउ उत्पादन सहकारीको प्रमुख उद्देश्य भन्नु नै उत्पादित बीउको उपयुक्त तरिकाबाट बजारीकरण गर्नुका साथै समग्र बीउको गुणस्तर नियन्त्रण गर्नु हो । तसर्थ, सहकारीले बीउ उत्पादनसँग सम्बन्धित प्रविधि, सहयोग तथा संस्थागत बीउ परीक्षणका लागि जिल्ला कृषि विकास कार्यालय तथा क्षेत्रीय बीउ बिजन प्रयोगशाला जस्ता बाह्य संस्थासँग समन्वयकारी भूमिका निर्वाह गर्नु पर्दछ । साथै, सहकारीले आगामी दिनहरूमा थप गुणस्तरीय बीउ उत्पादनका लागि आफूना सदस्यहरूको क्षमता विकासका लागि पनि विभिन्न कार्यहरू गर्नु पर्दछ ।

बीउ उत्पादनको लागि सहकारीको मुख्य जिम्मेवारी निरन अनुसार उल्लेख गरिएका छन् :

- \* उत्पादन भएको बीउ र बीउ उत्पादन कार्यको दायित्व र जोखिम बहन गर्ने ।
- \* गुणस्तरीय बीउ उत्पादनको लागि नियम/कानून बनाउने, रवीकृत गर्ने र व्यवहारमा ल्याउने ।
- \* बीउ उत्पादनसँग सम्बन्धित कार्यहरूको व्यवस्थित तवरबाट अभिलेख राख्ने, र आवश्यकता अनुसार समूह तथा सदस्यहरूलाई जानकारी गर्ने ।
- \* बीउको गुणस्तरीयता काचम गर्न सम्भावित बीउ उत्पादन क्षेत्रको पहिचान जारी बीउ उत्पादन क्षेत्रको विस्तार गर्ने ।

- \* प्राविधिक/जिल्ला कृषि विकास कार्यालयको सल्लाह अनुसार समयमा गर्नुपर्ने कार्यहरु जरूरतैः मल र विषादीको प्रयोग, गोडमेल, सिंचाईको व्यवस्थापन, फसल लिने, सुकाउने, बीउ सफा गर्ने साथै भण्डारण तथा बीउ उपचार गर्ने जरूरता कार्यहरु गर्ने ।
- \* समय समयमा बालीको अवलोकन गर्ने, बैठक राख्ने, रवबर र जानकारी आदान-प्रदान गर्ने र देखिएका समस्याहरुलाई समाधानको लागि प्रक्रिया बढाउने ।
- \* बीउ उत्पादनको प्राविधिक ज्ञान र सीपको वृद्धि गर्ने ।
- \* जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, जिल्ला सहकारी संघका साथै अन्य बीउ उत्पादन संघ संस्था र निकायहरुसँग समन्वय र सहकार्य गर्ने ।
- \* उत्पादन गरिएको बीउको प्रयोगशाला परीक्षण, भण्डारण, प्याकिङ, प्रमाणीकरण र बीउ बजारीकरणमा सहजता प्रदान गर्ने ।
- \* जिल्ला कृषि विकास कार्यालय/बीउ बिक्रेता/समर्थक तथा बीउ उत्पादन समूह बीच मध्यस्तकर्ताको काम गर्ने ।
- \* बीउ उत्पादनको सम्भावित क्षेत्रको छनोट जरी बीउ उत्पादन विस्तार गर्ने ।

त्यसैगरी, गुणस्तरीय बीउ व्यवस्थापनमा प्रभावकारीता ल्याउनका लागि बीउ उत्पादन क्षेत्रको आधारमा सदस्यलाई विभाजन जरी विभिन्न बीउ उत्पादन समूहहरु पनि गठन गर्नु पर्दछ । साथै, सहकारीसँग सम्बन्ध विस्तार गर्नको लागि प्रत्येक बीउ उत्पादन समूहमा एक जना संयोजक छनोट गर्नु पर्दछ ।

#### समूहका संयोजकको मुख्य जिरमेवारीहरु निर्मन अनुसार छन् :

- \* नियमित सहकारीसँग सहकार्य, समन्वय र सम्बन्ध राख्ने ।
- \* कृषक र सहकारी बीच मध्यस्तकर्ताको काम गर्ने ।
- \* अन्तर समूहसँग मिलेर समय समयमा बालीको निरीक्षण गर्ने ।
- \* बीउ उत्पादनमा देखिएका समस्याहरुलाई सहकारीसमूह पुऱ्याई समाधानका लागि पहल गर्ने ।
- \* सबै सदस्यहरुसँग समान व्यवहार गर्ने ।
- \* सहकारी तथा अन्य निकायबाट आएका रवबर र जानकारी सम्पूर्ण सदस्यहरुलाई जानकारी गराउने ।
- \* तालिम तथा गोष्ठीहरुमा आलोपालो सहभागी हुने र गराउने ।
- \* पाएको सहयोग र सामग्रीहरु समान किसिमले प्रयोग र व्यवस्थापन राख्नसँग गर्ने गराउने ।
- \* कुनै निर्णय गर्दा सबैको सल्लाह र सुझावलाई अनुसरण गरी गर्ने, गराउने ।
- \* गुणस्तरीय बीउ उत्पादन गर्नको लागि दत्तचित भएर लाउने ।

## बीउ उत्पादन सहकारीको संस्थागत संरचना निम्न अनुसार हो :

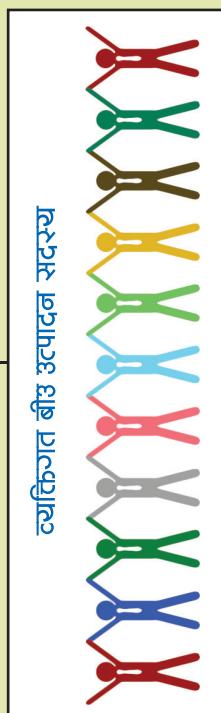
### बीउ उत्पादन सहकारी

कार्यकारी सदस्यः अध्यक्ष, सचिव, कोषाध्यक्ष, सदर्चयत्तर  
साधारण समा: साधारण सदस्य

बीउ उत्पादन  
सवूह/प्लट-१  
संयोजक

बीउ उत्पादन  
सवूह/प्लट-३  
संयोजक

बीउ उत्पादन  
सवूह/प्लट-५  
संयोजक



चित्र नं. १३.१: बीउ उत्पादन सहकारीको संरचना  
शेत: जाईका परियोजना

## १४. बीउ उत्पादन सहकारीबाट गरिनु पनेप्रमुख कार्यहरू

बीउ उत्पादन सहकारीबाट जरिने मुख्य कार्यहरूलाई निर्नानुसारका बुँदाहरूमा उल्लेख जरिएको छ :

### १४.१ जमिन तथा जात छनोट

जिल्ला कृषि विकास कार्यालयसँगको सल्लाह तथा बजार मागको आधारमा सहकारीले बीउ उत्पादन जात तथा मात्राको योजना बनाउनु पर्दछ ।

- (क) सहकारीले आफ्नो बीउ उत्पादन क्षेत्रको हावापानी र ऐजोलिक अवस्थाको आधारमा सर्बनिधित जिल्ला कृषि विकास कार्यालयसँग समन्वय गरी उपयुक्त बीउको जात छनोट गर्नु पर्दछ ।
- (ख) अधिल्लो बर्षको रवेतीबालीबाट यस वर्षको बालीमा मिसावट नहोस् भनेर प्रत्येक बर्ष बीउ उत्पादन क्षेत्र भित्रमा बीउको जात परिवर्तन गरिरहनु हुँदैन ।
- (ग) निरन बुँदाहरूलाई ध्यानमा राख्नी जिल्ला कृषि विकास कार्यालय तथा सर्बनिधित किसानहरूसँग छलफल गरी बीउ उत्पादनको प्लट छनोट गर्नु पर्दछ :
  - (अ) छउटै सहकारी अन्तर्गत धेरै जातका बीउ उत्पादन गर्ने भए अन्य जातसँगको मिसावट र अन्य बालीसँगको मिसावट न्यूनीकरण गर्न बीउ उत्पादन क्षेत्रलाई प्रत्येक बाली अनुसार अलग-अलग प्लट विभाजन गर्नु पर्दछ ।
  - (आ) सहकारीले बीउ उत्पादन गर्न सर्बनिधित किसानहरूसँग समन्वय गरी उत्पादन गर्न लागेको बीउ अरु जातसँग नमिसिउन् भनका लागि उपयुक्त पृथकता दूरी सहितको उत्पादन क्षेत्र र विश्वासिला किसानहरू छनोट गर्नु पर्दछ ।
  - (इ) बीउ उत्पादन र रवानको लागि उत्पादन जरिने रवेतबारीलाई छुटाछुटै विभाजन (प्लट विभाजन) गर्नको लागि बाटो, पानीको निकास, जड्गाल, इत्यादिले छुट्याउन सकिन्छ ।
  - (ई) कदम कदाचित बीउ उत्पादन क्षेत्र नजिक रवानको लागि पनि बाली लगाउनु परेमा बीउ उत्पादन बालीको जात र रवानको लागि लगाइने जात एकै हुनुपर्छ ।

## १४.२ गुणस्तर नियन्त्रण तथा अभिलेख

### (क) अभिलेख राख्ने

- \* बीउको गुणस्तर सुनिश्चताको लागि प्रत्येक बीउ उत्पादन क्षेत्र (प्लट) को बीउ उत्पादन व्यवस्थापन प्रक्रिया (बाली निरीक्षण फारम), बाली अवधिमा प्रत्येक तहको अवस्थाको लेरवौट, उत्पादित बीउको तथ्याङ्क साथै जाँच प्रमाण पत्र अनिवार्य राख्ने ।
- \* बाली मित्रयाए पश्चात आफ्ना सदस्यहरुको के कति बीउ उत्पादन भएको छ, राम्रारी लेरवाजोर्गा राख्ने ।

### (ख) बीउलाई मिसावट र संक्रमणबाट जोगाउने

- \* बाली मित्राउँदा वा भण्डारण गर्दा बीउलाई अन्य जातसँगको मिश्रणबाट जोगाउने । बीउ उत्पादन क्षेत्र मित्र वा वरिपरि र्खानको लागि पनि बाली लगाउनु परेमा त्यही जातको बाली मात्र पनि लगाउन सकिन्छ । तर, यसो गर्दा बाली लगाउने समय १ महिना जति फरक पार्दा राग्ने हुन्छ ।

### (ग) रोग कीरा प्रकोपको पूर्वानुमान

- \* सुरुवात अवस्थामा नै सरभावित रोग कीराको पूर्वानुमान गरी सरबहित जिल्ला कृषि विकास कार्यालय तथा सरकारी निकायसँग समन्वय गरी उचित तरिका र उचित समयमा आवश्यक विषादीको प्रयोग गरी सहज र प्रभावकारी रूपमा रोग र कीराको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

### (घ) बालीको नियमित निरीक्षण

- \* सरबनिधित किसान, बीउ उत्पादन समूह र सहकारीले बालीको व्यवस्थापन र अनुगमनको क्रममा सधैँ मिल्दो जात मात्र भए नभएको, रोग कीरा लागेको नलागेको, झारपात भए नभएको आदिको बारेमा पनि ध्यान दिनुका साथै सोको लेरवाजोर्गा पनि राख्नु पर्छ । बाली निरीक्षणको समय र विषयवस्तु निरन तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ :

## तालिका नं. १४.२.१:

### सहकारी तथा समूहद्वारा बाली निरीक्षणको समय र विषयवस्तु

बीउ निरीक्षण जिम्मेवार पक्ष	निरीक्षण पटक	निरीक्षण कार्य
बीउ उत्पादन सहकारी	करितमा महिनाको २ पटक	पृथकता दूरी कायम जरे नगरेको, अन्य जातसँग मिसावट रहे नरहेको, भारपात भए नभएको, रोग कीराको प्रकोप, र सोही अनुसारको आवश्यक सल्लाह किसानलाई प्रदान गर्ने, र सोको लेरवाजोरवा राख्ने ।
बीउ उत्पादन समूह	करितमा महिनाको ४ पटक	भारपात, एकनास भए नभएको, रोग कीराको प्रकोप, र सोही अनुसारको आवश्यक सल्लाह किसान तथा सहकारीलाई प्रदान गर्ने, र सोको लेरवाजोरवा राख्ने ।

(ङ) क्षेत्रीय बीउ बिजन प्रयोगशाला/जिल्ला कृषि कार्यालय/अन्य सरकारी निकायहरूसँग बाली निरीक्षणका लागि समन्वय

देहाय बमोजिमको संस्थान बाली निरीक्षणका लागि क्षेत्रीय बीउ बिजन प्रयोगशाला/जिल्ला कृषि कार्यालय/अन्य सरकारी निकायहरूसँग समन्वय गर्नु पर्दछ ।

### तालिका नं. १४.२.२:

#### सरकारी निकायद्वारा बाली निरीक्षणको समय

बालीको नाम	प्रथम पटक	दोस्रो पटक	तेस्रो पटक	चौथो पटक	पाँचौ पटक	छियातलापहुँ
राकें	धान चक्ररा आडनु अषि	धान चक्ररा पूर्ण रुपले निरिक्षक साकेपछि	परागासेचन हुने बेलाना (Pollination)	घोगा लाहि सकेपछि	घोगा छैनौट गर्भ बेलाना	उखेल्ने तथा हटाउने * रोज लागेका बोट * अपलो वा होचो बोट: बोटको उचाई, पातको रंग र आकार, चौडी वा हिला धानचरमरा पलाएको बोट - * रोज लागेको घोगा हटाउने ।

श्रोत: बीउ बिजन उत्पादन तथा व्यवस्थापन तालिका पुस्तिका, वि.स. २०६७, [www.sqcc.gov.np](http://www.sqcc.gov.np)

सरकारी निकायबाट बाली निरीक्षणका लागि स्वीकार्य स्तर निरन्तर अनुसार छ :

### तालिका १४.२.३:

सरकारी निकायबाट बाली निरीक्षण गर्दा प्रामाणित बीउ बालीको न्यूनतम रस्ता			
बालीको नाम	न्यूनतम प्रथमता दरी (मिटरमा)	अधिकतम बेजातको बोट प्रतिशतता	अधिकतम रोकी प्रतशतमा
राकें	२००	२.००	-

श्रोत: बीउ बिजन उत्पादन तथा व्यवस्थापन तालिका पुस्तिका, वि.स. २०६७, [www.sqcc.gov.np](http://www.sqcc.gov.np)

## १४.३ उत्पादित बीउ संकलन तथा भण्डारण

### (क) उमारशक्ति परीक्षण

- \* बीउ भित्रयाएको २-३ महिना पश्चात माथि बुँदा “६.३ बीउको उमारशक्ति परीक्षण” मा उल्लेख भए बमोजिम उमारशक्ति परीक्षण गर्ने ।
- \* बीउ उत्पादन समूहका संयोजकले बीउको नमुना संकलन गर्ने, र माथि बुँदा “६.३ बीउको उमारशक्ति परीक्षण” मा उल्लेख भए बमोजिम प्रत्येक किसानको बीउको उमारशक्ति परीक्षण गर्ने ।
- \* यदि बीउको उमारशक्ति ८५ प्रतिशत भन्दा न्यून भएमा सम्बन्धित किसानलाई बीउ फिर्ता जरिदिने, र सरबनिधित किसानले राग्रही बीउ सफा गरी पुनः उमारशक्ति परीक्षणको लागि समूह संयोजकलाई दिने । यो प्रक्रिया ८५ प्रतिशत वा सो भन्दा बढी उमारशक्ति नहुन्जेलसर्व दोहोन्याई रहने । पटक-पटक यस प्रक्रिया दोहन्याउँदा पनि ८५ प्रतिशत उमारशक्ति पुग्न नसकेमा संयोजकले सरबनिधित किसानको बीउलाई बीउको रूपमा अस्वीकार गर्ने, र किसानले आफैले रवानाको रूपमा प्रयोग गर्ने वा रवानाकै लागि बेच्ने गर्नुपर्छ ।
- \* न्यून तापक्रमले गर्दा पनि उमारशक्तिमा प्रभाव पर्छ भन्ने कुरा बुझ्नु पर्दछ । त्यसैले, उमारशक्ति परीक्षण गर्दा बीउ भण्डारणको भाँडाको तापक्रम २५-३० डिग्री सेलिसयसमा हुनु पर्दछ ।
- \* यस प्रकृया एकदमै होसियारी पूर्वक गर्नु पर्दछ, किनकि यदि यस बेला उमारशक्तिको विश्वाशनीयता कम भएमा सम्पूर्ण लटको बीउको जुणस्तरमा प्रभाव पर्दछ, र समूहका सबै सदस्यहरुको आमदानीमा पनि कमी हुन्छ ।
- \* जब सबै किसानहरुको बीउको उमारशक्ति ८५ प्रतिशत वा सो भन्दा बढी हुन्छ, समूह संयोजकले सबै सदस्यहरुको बीउको उमारशक्तिको विवरण सहकारीमा बुझाउनु पर्दछ । उक्त विवरणमा किसानको नाम, बालीको जात, उमारशक्ति परीक्षणको अवधि र उमारशक्ति दर हुनु पर्दछ ।

### (ख) उत्पादित बीउ संकलन तथा भण्डारण

- \* समूह संयोजकबाट उमारशक्ति परीक्षणको अभिलेख आए पश्चात सहकारीले प्रत्येक समूहबाट बीउ संकलन गर्नु पर्दछ ।
- \* बीउ बजारीकरण भन्दा पहिले नै क्षेत्रीय बीउ बिजन प्रयोगशालाबाट बीउ जुणस्तरको प्रमाणपत्र अनिवार्य हुनु पर्दछ ।

- \* एउटै बीउ उत्पादन समूहका सदस्यहरूले उत्पादन गरेको बीउलाई एकै लटमा राख्ने व्यवस्था गर्ने, र अन्य समूहका बीउसँग भने मिसावट नगर्ने ।
- \* आवश्यक रूपमा बीउ मिसावट पश्चात १०० के.जी. बीउलाई १ गोटा सेल्फस चक्रकी सुतिको कपडामा बेरेर भकारी वा बोरा वा मेटल बीन मित्र बीउको बीचमा राख्वेर हावा नष्टिर्ने गरी बन्द गर्ने । बीउ पतिचानका लागि प्रत्येक बोरा तथा मेटल बीनमा देखिवने जरी लट नं. बालीको नाम, बीउको जात, उत्पादन बर्ष, प्याकेजिङ मिति आदि उल्लेख गरेको द्याग राख्ने ।
- \* उक्त बीउमा अन्य बीउ मिसावट नहोस् भन्नको लागि माथि बुँदा “११.३ भण्डारण कक्षमा बीउको भण्डारण”को उप बुँदा “ख) भण्डारणको व्यवस्थापन”मा उल्लेख भए बमोजिम भण्डारणमा बीउको बोरा तथा मेटल बीन राख्ने ।

#### (ग) सरकारी निकायबाट उमारशक्ति परीक्षण गर्न सम्बन्ध्य

- \* सहकारी मार्फत प्रत्येक लटबाट नमुना संकलन गर्ने र सरकारी निकायबाट बीउ परीक्षणका लागि जिल्ला कृषि विकास कार्यालय तथा क्षेत्रीय बीउ बिजन प्रयोगशालामा दिने ।
- \* प्रमाणित बीउको लागि निर्धारित मापदण्ड निरन तालिकामा देखाईएको छ :

## (घ) प्रमाणित बीउको लागि मापदण्ड

### तालिका नं. १४.३.१

#### प्रमाणित बीउको लागि बीउ निरीक्षणमा स्वीकार्य र अस्वीकार्य मापदण्ड

बालीको नाम	भौतिक शुद्धता	निःशर्य पदार्थ	अन्य बालीको	निषेधित कारपातको	पहिचान गर्ने सोही	उमारशक्ति न्युनतम	विस्थान अधिकतम
मात्रा (% मा)	मात्रा (% मा)	मात्रा (% मा)	मात्रा (दाना प्रति को.जी.मा)	मात्रा (दाना प्रति को.जी.मा)	मात्रा (दाना प्रति को.जी.मा)	मात्रा (% मा)	मात्रा (% मा)
मात्रा ८८	८८	२	१०	०	२०	८५	१२

(स्रोत: बीउ बिजन उत्पादन तथा व्यवस्थापन तालिम पुस्तिका, वि.स. २०६९,  
[www.sqcc.gov.np](http://www.sqcc.gov.np)

सरकारी निकायबाट उमारशक्ति परीक्षणको परिणाम आए पश्चात समूहबाट संकलन जरेको बीउको परिमाण सहित अभिलेख राख्नु पर्दछ । साथै, प्रत्येक लटको बीउको बोरा तथा मेटल बीनमा निर्मन अनुसारको थप सूचना राख्नु पर्दछ ।

- ✓ शुद्धताको प्रतिशत
- ✓ उमारशक्ति प्रतिशत
- ✓ परीक्षण जरीएको महिना

#### १४.४ प्याकेजिङ

\* प्रमाणपत्र प्राप्त भए पश्चात बीउलाई सफा र आकर्षण बोरामा प्याकेजिङ जर्नु पर्दछ । उपभोक्ताको माग अनुसार विभिन्न आकार तथा तौलको बोरामा प्याकेजिङ जरी बजारमा पठाउन सकिन्छ ।

## १४.५ सुनिश्चतता संकेत पत्र (ट्रेयाग)

- \* क्षेत्रीय बीउ बिजन प्रयोगशालाबाट प्राप्त सर्टिफिकेटको आधारमा जिल्ला कृषि विकास कार्यालयबाट प्राप्त निरन अनुसारको संकेत पत्र होसियारी पूर्वक भर्नु पर्दछ ।
- ✓ बालीको नाम
  - ✓ बालीको जात
  - ✓ संकेत पत्र नं.
  - ✓ लट नं.
  - ✓ उत्पादन बर्ष
  - ✓ मौतिक शुद्धता प्रतिशत
  - ✓ चिस्थान प्रतिशत
  - ✓ उमारशक्ति प्रतिशत
  - ✓ बीउको तौल
  - ✓ बीउ परीक्षण मिति
  - ✓ सहकारीको नाम
  - ✓ सहकारीको ठेगाना
  - ✓ उपचार विषादीको नाम
- \* बीउ परीक्षण प्रयोगशालाले बीउ परीक्षण गरेको मितिले ६ महिनासम्म मात्र व्यसको आधिकारिकता हुन्छ, र यदि बीउ व्यवसायीले ६ महिना पश्चात बीउ विक्री वितरण गर्न चाहेमा पुनः बीउ परीक्षण गर्नु पर्दछ (बीउ बिजन ऐन- २०४५) ।
- \* संकेत पत्र भरिसक्नेपछि नच्यातियोस् भन्नका लागि संकेत पत्र प्लास्टिक मित्र राख्नी बोराको मुख्यको मध्ये भाज तिर पर्ने गरी सिलाउनु पर्दछ ।
- \* संकेत पत्र सहित बोरा सिलाउँदा संकेत पत्रमा लेखिएको सबै विवरण सजिलै देखिने गरी सिलाउनु पर्दछ ।

<b>उन्नत बीउ</b>	
दस्याग नं : २	बाली : धारा.....
लट नं : ७	जात : स्कुम्लन ४.....
बीउको स्ववतम स्तर	शिकारीस गरिएको लेव : [ ]
उत्पादन वर्ष : २०६१	बीउ परीक्षण मिति : २०८३/१०/९
शब्द बीउ (कमिट्मा) ८०.....%	उभार शक्ति (कमिट्मा) .....
चिस्यान (वडीमा) : ९२.....%	
वौल : २० Kg.	बीउ उत्पादन बरेको घण्टे विवाहिको बास र इर : फ्रेंक्स्ट्री
बीउ उत्पादन जन्म वा विस्तार लगाउने संस्थाको नाम : रातारुल न. ले. लि. निर्सा लगाउने पदाधिकारीको ठेगाना : कोड ३८८ दस्तखत :	
छाप वा लोगा नाम : अधिकारी ना सं. ५८८ मिति : २०८३/०८/२५	
तुरंगित साथ भण्डारण गरेना यो बीउ प्रभागीकरणको लागि यस्त विवरण गरेको मितिवाट ६ महिना सम्म रहेको। बीउको पृष्ठ परिवर्तन गर्ने उपयुक्त पारामा पृष्ठ ६ मर्मान सम्म यस्त यस गर्न लाईनेछ।	



वित्र नं १४.६.१.

बीउको संकेत पत्र नमुना  
स्रोत: जाइका परियोजना

वित्र नं १४.६.२.

बोरामा राखेको संकेत पत्र  
स्रोत: जाइका परियोजना

#### १४.६ प्रचारप्रसार र विक्री

- \* प्रचार प्रसारका माध्यमबाट उपयुक्त बजारीकरण गर्नका लागि स्थानीय तबर जस्तै: स्थानीय पत्रिका, एफ.एम.बाट बीउको प्रचार गर्न सकिन्छ, जसले स्थानीय बजारमा नै बीउ रखपत हुन सहयोग पुऱ्याउँछ ।
- \* सहकारीले जिल्ला कृषि विकास कार्यालय वा बीउ विक्री गर्ने नीजि कर्मपनीहरूसँग सहकार्य र सञ्चालन गरेर पनि बीउको बजारीकरण गर्न सकदछ ।
- \* बीउ बजारीकरण गरे पश्चात बीउ उत्पादन समूह/सहकारीलाई कोही व्यवस्थापन शूलक लिएर सम्बन्धित किसानहरूलाई मुनाफा वितरण गर्नु पर्दछ । तर, सो शूलक सञ्चालनमा बीउ उत्पादन समूह/सहकारीलाई बीउ हस्तान्तरण पूर्व नै सदस्यहरू बीच एक आपसमा सहमतिमा निर्णय गर्नु पर्दछ ।

#### १४.७ गुणस्तरीय बीउ उत्पादनको लागि बीउ उत्पादन समूह/सहकारी अन्तर्गत दक्षा जनशक्ति विकास

आफ्ना सदस्यहरू मार्फत उत्पादित बीउको परिमाण र गुणस्तर बढाउन सहकारीले समूहका संयोजक लगाएत सहकारीका प्रमुख व्यक्तिहरूलाई तालिम तथा प्राविधिक ज्ञान दिनका लागि जिल्ला कृषि विकास कार्यालय एवम् यसका सेवा केन्द्रमा आवश्यक समन्वय गर्नु पर्दछ । प्राप्त ज्ञान सीपलाई समूह संयोजक मार्फत अन्य सदस्यहरूलाई पनि जानकारी गर्नु पर्दछ ।



# कम्पोष्ट मल

संस्कृत छात्र उत्त्यादन प्रतिष्ठि ४५

## भाग १ : गोबर मल (गोठेमल)

### १. परिचय

साधारणतया: नेपालका कृषकहरुले बालीविरुवाका लागि प्राङ्गारिक मलको रूपमा गाईबस्तुको गोठबाट सङ्कलन गरेको गोबर मलको प्रयोग गर्ने चलन छ ।

जाई वस्तुको गोबर, जहुँत, खेर फालिएका दाना, घाँसपात र सोतर जस्ता वस्तुलाई सङ्कलन गरी कुहाएर बनाईएको मललाई गोबर मल भनिन्छ । गोबर मल नेपालमा प्रयोग जारिने प्रमुख प्राङ्गारिक मल हो ।

तर, नेपालका प्रायः किसानहरुले आफ्नो खेतबारीमा राम्ररी नपाकेको गोबर मल प्रयोग गरिरहेका हुन्छन् । राम्ररी नपाकेको गोबर मलबाट यमोनिया जस्तो हानिकारक ज्याँस उत्पन्न हुन्छ, जसले गर्दा बोटबिरुवाहरु ओइलाउने र बीउको उमारशक्तिमा बाधा आउने जस्ता समस्या उत्पन्न हुन्छ । नपाकेको गोबर मलले माटोमा पानी र मल अड्याउने शक्तिलाई बढाउँदैन । नपाकेको गोबर मलमा झारपातका बीउहरु हुन्छन्, जसले गर्दा खेतबारीमा झारपातको समस्या देखा पर्दछ ।

बोटको वृद्धिमा उत्पन्न हुने विभिन्न प्रकारका समस्यालाई राम्ररी पाकेको गोबरमलको प्रयोगले समाधान गर्न सकिन्छ ।

### २. राम्ररी पाकेको गोबर मलको प्रयोगले हुने फाईदाहरु

#### २.१ माटोको उत्पादन क्षमतामा सुधार

- \* राम्ररी पाकेको गोबर मलले माटोमा पानी र मललाई अड्याउने शक्तिको वृद्धि गर्द । यसले माटोलाई खुकुलो बनाई राम्ररी हावा खेलन मद्दत गर्द, । त्यसैगरी, माटोमा पानीको निकाश सजिलै जर्न सक्ने क्षमताको पनि विकास गर्द, र यस्तो प्रकारको माटो बोट विरुवाको वृद्धि र विकासको निमित एकदर्गै राम्रो मानिन्छ ।
- \* राम्ररी पाकेको गोबर मलको प्रयोग गर्नाले यसमा अष्टका खाद्य तत्वको केही भाग सिधै बोटबिरुवालाई उपलब्ध हुन्छ भने बाँकी भाग लामो समयसरम माटोमा नै रहेर बोटबिरुवालाई लामो समयसरम प्रदान गरिरहन्छ ।
- \* गहुँतलाई खेर जान नादिनको लागि गहुँत राम्ररी सोस्ने सोतरहरुको प्रयोग गर्नुपर्छ

। यस्ता वस्तुहरू नभएमा हामीले गहुँत सङ्कलनको लागि प्लास्टिक वा सिमेन्टले बनाएका संरचनाहरूमा छुट्टै सङ्कलन गरी गहुँतलाई मलको रूपमा प्रयोग जर्न सकिन्छ ।

- \* राम्ररी पाकेको जोबर मलको प्रयोग जर्नले रासायनिक मलको प्रयोगमा कर्नी ल्याई पैसा पनि जोगाउन सकिन्छ ।

### तालिका २.१:

#### गोबर मलमा पाइने वस्तुहरू र तिनमा हुने खाद्य तत्वको मात्रा

वस्तुहरू	नाईट्रोजन (%)	फस्फोरस (%)	पोटास (%)
धानको पराल	०.४२	०.२०	०.४५
गाईको जोबर	०.७१	०.६०	०.७४
सुझ्गुरको मल	१.३५	१.९४	१.०५

स्रोत : कृषि, बन तथा मत्स्य मन्त्रालय, जापान २०००

#### २.२ बोटविरुवाको लागि स्वस्थ

- \* राम्ररी पाकेका जोबर मलमा भारपातका बीउ, बोटविरुवामा रोग लगाउने ढुसी, जिवाणु र परजीवि रहन सक्दैन ।
- \* जोबर मल कुहाउने बेलामा वा तयार गर्ने बेलामा ५५ डिग्री सेल्सियस देखि ६५ डिग्री सेल्सियससम्मको तापक्रम भएमा बोटविरुवा र जनावरहरूलाई हानि जर्ने शूक्रम जीवहरू जस्तै ढुसी, जीवाणु र परजीविहरू नष्ट हुन्छन् ।

#### २.३ प्राङ्गारिक पदार्थलाई टुक्राउने साधन

- \* जोबर मल बनाउने प्रक्रिया प्राङ्गारिक पदार्थलाई सरल रूपमा टुक्राउने साधन हो ।
- \* जोबरमल कुहिने बेलामा उत्पन्न भएको तापक्रमले सोतरहरूमा (पराल, घाँसपात, भारपात आदि) भएको जटिल तत्वहरूलाई सरल तत्वहरूमा परिणत गर्छ, जुन रवेतबारीमा प्रयोग गरेपछि बोटविरुवाले सिधै लिन सक्छन् ।

### ३. गोबरमल बनाउनको लागि चाहिने वस्तुहरू

- \* जनावरको मल : जोबर, गहुँत ।
- \* सोतरको रूपमा प्रयोग गरिने वस्तु : पराल, काठको धुलो, सुकेका पातहरू (पत्कर) आदि ।

## ४. गोबर मल बनाउनको लागि ठाउँ

राम्ररी कुहिएको गोबर मल सड्कलन गर्न र बनाउनको लागि निम्नानुसार ठाउँ हुनुपर्छ :

- \* जनावरको जोठको नजिक ।
- \* वर्षाको पानीको निकास भएको ठाउँ ।
- \* सजिलै हेरचाह र निरीक्षण गर्न सकिने ।
- \* राम्ररी पाकेको गोबर मल बनाउनको लागि दुई वटा ठाउँ निरन तरिका अपनाएर छनोट गर्नु पर्दछ ।
  - ↗ मल थुपार्ने प्रथम स्थल
  - ↗ मल थुपार्ने दोस्रो स्थल

### (क) मल थुपार्ने प्रथम स्थल

- \* जाईभैसीको गोबर, गहुँत र सोतरलाई जोठ नजिकैको जमिनको सतहमा दिनदिनै सड्कलन गर्नुपर्छ ।
- \* प्रायः जाई जोठको नजिक टिमि. x २ मि. x १ मि. क्रमशः लर्बाई चौडाई र उचाई भएको खाडल खनिन्छ, तर ठाउँ र जनावरको सङ्ख्या अनुसार खाडलको लर्बाई चौडाई र उचाई फरक पर्न सक्छ ।
- \* मल (गोबर र सोतरलाई) २ महिना सरम एउटै खाडलमा थुपार्ने जानुपर्छ, र त्यसपछि त्यो मललाई अर्को २ महिनासरम राम्ररी पाकनको लागि त्यतिकै छोड्नु पर्छ र त्यो बेलामा मललाई अर्को ठाउँमा थुपार्ने कार्य गर्नु पर्छ ।



चित्र नं. ४.१ : गोबर मल निकाल्दै किसान

स्रोत : जाइका परियोजना

### (ख) राम्ररी पाकेको गोबरमल बनाउनको लागि दोश्रो सड्कलन क्षेत्र

- \* दुई महिनासरम एउटा खाडलमा मल थुपारे पछि अब अर्को त्यस्तै खालको खाडलमा

मल थुपार्न सुरु गर्नुपर्छ ।

\* पहिलो खाडलमा जस्तै गरी यो खाडलमा पनि २ महिना सर्वम अल थुपार्ने र अर्को २ महिना मललाई राम्ररी पावनको लागि छोड्ने गर्नुपर्छ ।

\* उपलब्ध ठाँउ अनुसार दोस्रो खाडलको लम्बाई, चौडाई र उचाई फरक पर्न सक्छ ।

\* सरभव भएसर्वम अल थुपार्ने ठाँउ वरिपरि पर्वालले धेरेको र कालो प्लास्टिक, काठ वा परालले छाएको हुनुपर्छ, जसले मललाई सिधै घाम र पानीबाट जोगाउँउछ । मलमा भएको खाद्य तत्वलाई जोगाउनको लागि यसलाई घाम र पानीबाट जोगाउन अत्यन्त जरुरी हुन्छ ।)



चित्र नं. ४.२ छाप्रो बनाएर राखिएको जोठे मल  
स्रोत : जाइका परियोजना

#### (ग) गोबरमल सङ्कलन र प्रयोग गर्ने तरिका

- \* ताजा गोबर र सोतरलाई गोठबाट दिन दिनै सङ्कलन गर्ने, र मल थुपार्न बनाईका पहिलो खाडलमा हाल्ने । त्यसरी, मललाई २ महिनासर्वम एउटै खाडलमा हालिरहने, र अर्को २ महिना सुख्ख्वा पात, पराल वा प्लाष्टिकले छोपेर राम्ररी कुहिनको लागि छोड्ने ।
- \* पहिलो खाडल भरेर छोपिसकेपछि जोबर र सोतरलाई अर्को खाडलमा सङ्कलन गर्ने ।
- \* त्यसैगरी, अर्को खाडलमा पनि २ महिना सर्वम गोबर र सोतरहरुलाई सङ्कलन गर्ने र पहिलो खाडलमा जस्तै गरी सुख्ख्वा पात, पराल वा प्लाष्टिकले छोपेर २ महिनासर्वम कुहिनको लागि छोड्ने ।
- \* दोस्रो खाडलमा मल सङ्कलन गरिरहेको बेलामा नै पहिलो खाडलका मलहरु सङ्केतको हुन्छन् । यी राम्ररी पाकेका गोबरमललाई खाडलबाट भिक्केर खेतबारीमा प्रयोग गर्न सकिन्छ, र खाली भएको खाडलका पुनः गोबर र सोतरहरुलाई सङ्कलन गरी पहिलाकै जस्तो प्रक्रिया अपनाउन सकिन्छ । यसरी हामीले राम्ररी पाकेको गोबर मल वा जोठे मल प्राप्त गर्न सक्छौ ।

## ४. गोबरमललाई राम्ररी कुहिनको लागि आवश्यक अवस्थाहरू

राको गोबर मल बनाउनको लागि मल राम्ररी कुहिएको हुनुपर्छ । राम्ररी पाकेको गोबर मल बनाउनको लागि मल बनाउने समयमा निरन कुराहरुमा ध्यान दिनु पर्छ :

- \* गोबर र सोतरलाई थुपारिसकेपछि गोबरमलको चिस्यान ५०-६५% जति बनाउनु पर्छ । हामीले हातमा मललाई लिएर निचार्दा हात भिज्यो भने ठिकको चिस्यान छ भन्ने कुरा बुझिन्छ । यदि ५०-६५%भन्दा कम चिस्यान भएमा मलमा पानी छर्कनु पर्छ भने चिस्यान बढी भएमा मललाई छोपेको वस्तुहरु हटाई १-२ दिन छायाँमा सुकाउनु पर्छ ।
- \* गोबर थुपारिएको २-३ हप्तामा (गर्मीमा १ हप्तामा) गोबरमलको तापक्रम लगभग ७० डिग्री सेल्सियस जतिको हुन्छ, जुन राम्ररी पाकेको गोबर मल बनाउनको लागि राको मानिन्दैन । त्यसैले, थुपारिएको गोबरमललाई हरेक ६० डिग्री सेल्सियसमा २-३ पटक ओल्टाईफल्टाई गर्नु पर्छ । गोबरमल भित्र हात हाल्दा पोल्ने भयो भने ६० डिग्री सेल्सियस भएको अनुमान गर्न सकिन्छ ।
- \* मललाई पानी र घामबाट जोगाउनको लागि सुकेका पात, प्लाष्टिक, पराल वा माठोले छोप्नुपर्छ ।
- \* पहिलो रवाङ्ल मरिएको २ महिनापछि त्यहाँ भएको मलहरु प्रयोग गर्न योज्य हुन्छ ।

## ५. गाईबस्तुको पिसाब सङ्कलन र यसका फाईदाहरू

### ५.१ गाईबस्तुको पिसाबको सङ्कलन

- \* पिसाबलाई छुटौ वा गोबरमलसँग मिसाएर प्रयोग गर्नको लागि निरन तरिका अपनाई सुरक्षित साथ सङ्कलन गर्न सकिन्छ :
  - पिसाबलाई सङ्कलन गर्नको लागि जोठको भुई प्लाष्टर गरेको हुनुपर्छ ।
  - पहिला पिसाबलाई सङ्कलन गर्नको लागि सिमेन्टको द्याइकी बनाउने र पाइपबाट त्यहाँ जर्मा भएको पिसाबलाई प्लाष्टिकको द्याइकिमा लजेर ताल्नुपर्छ ।
  - जोठको एउटा कुनामा रवाङ्ल बनाएर पनि पिसाबलाई सङ्कलन गर्न सकिन्छ ।



वित्र नं. ६.१.१ पाइपद्वारा सडकलन गरिएको  
वर्तुको पिसाब  
स्रोत : जाइका परियोजना



वित्र नं. ६.१.२ खाल्डोमा सडकलन गरिएको  
वर्तुको पिसाब  
स्रोत : जाइका परियोजना

## ६.२ गाईवस्तुको पिसाबको फाईदाहरू

- \* जोबरमा भन्दा पिसाबमा ३ गुणा बढी नाईट्रोजन भएको कारणले यसलाई छुट्टै सङ्कल गरी मलको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- \* बोटविरुवामा लाञ्जे रोग तथा कीराहरु नियन्त्रण गर्न पिसाबलाई पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ । यसको लाजि १ भाज पिसाबमा ४-५ भाज जति पानी मिसाएर ५-७ दिनको अन्तरमा छर्नु पर्छ ।
- \* यसको प्रयोगले रासायनिक र विषादी मलको प्रयोगमा कमी आउँछ, जसले गर्दा उत्पादनमा लाञ्जे र्खर्चमा पनि कम हुन्छ ।
- \* पिसाबलाई छुट्टै सङ्कलन गर्नाले जोठ सफा र सुख्ख्वा भईरहन्छ ।
- \* पिसाबलाई पानीसँग मिसाएर र्खेतबारीमा मलको रूपमा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

## ७. गोबरमल बनाउँदा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू

- \* मललाई हल्का बनाउनको लाजि घाममा सुकाउन हुन्न किनकि घाममा सुकाउदा मलमा भएको र्खाद्य तत्व नष्ट हुन्छ ।
- \* जोबरमललाई र्खेतबारीमा लामो समयसम्म थुप्रो बनाएर राख्नु पनि हुँदैन । यसले मलको र्खाद्य तत्वलाई नष्ट पार्दछ ।
- \* जोबर मललाई सानो सानो थुप्रोमा र्खेतबारीमा राख्नु भन्दा छउटै ठाउँमा ४-५ डोका जति मल थुपारेर पराल, सुख्ख्वा पात र प्लाष्टिकले छोपेर राख्नु पर्छ, जसले गर्दा मलमा भएका र्खाद्य तत्वलाई संरक्षण गरेर राख्न सकिन्छ ।



वित्र नं. ७.१ : घासमा सुकाइएको गोबर मल  
(गलत तरिका)  
स्रोत : जाइका परियोजना



वित्र नं. ७.२ : सेतबारीमा स-सालो शुप्तो बनाई  
राखिएको मल (गलत तरिका)  
स्रोत : जाइका परियोजना



वित्र नं. ७.३ : २ देखि ५ डोका मल एकै ठाउँमा राखेर सुकेको पात र माथ्योले छोपेको  
(सही तरिका )  
स्रोत : जाइका परियोजना

## भाग ३ : कम्पोष्ट मल

### ८. परिचय

- \* जोबरमलको सद्वामा हामीले कर्मपोष्ट मल पनि बनाउन सक्छौं ।
- \* जाईझैसी नपालेका कृषकहरुका लागि कर्मपोष्ट मल बनाउनु राङ्गो उपाय हुन सक्छ ।
- \* पराल, घाँस, पात, स्थाउला, बोटविरुवाको अन्य भागहरु, भान्साबाट निर्सकेका कुहिने वस्तुहरु र त्यस्तै अन्य कुहिने वस्तुहरुलाई राङ्गरी कुहाएर बनाएको मललाई कर्मपोष्ट मल भनिन्छ । सरभव भएमा यसमा जोबर पनि मिसाउँदा राङ्गो हुन्छ ।
- \* कर्मपोष्ट मल प्रायः रवाडल वा थुप्रोमा करचा पदार्थलाई तह मिलाएर राखेर जाठो वा प्लाष्टिकले छोपी बनाइन्छ । जीवाणुको विकास र मललाई राङ्गरी कुहाउनको लागि बीचमा काठको लौरी वा बाँस राखिन्छ ।
- \* हामीले मलको भित्र हात छिराउँदा एकदमै तातो महसुस हुनुपर्छ । यो बेलामा मलको तापक्रम ५०-६० डिग्री सेलिंसयससरमको हुन्छ ।
- \* मल चाँडै कुहाउनको लागि घाँस, पराल वा अन्य करचा पदार्थहरु राखिएको हरेक तहमा जीवाणु झोल छर्क्कुपर्छ ।

### ९. कर्मपोष्ट मलका फाईदाहरु

- \* माटोको उर्वराशिक्ति बढाउनको लागि आवश्यक रवाई तत्वहरु प्रदान गर्छ ।
- \* माटोको पानी सोरन सबैने शक्तिको वृद्धि गर्छ ।
- \* माटोको ऐतिक, रासायनिक र जैविक जुणको विकास गर्छ ।
- \* माटोमा हावा रखेल्ने र पानीको सञ्चालनमा वृद्धि हुन्छ ।
- \* मललाई माटोमा बढी समयसरमको लागि रास्न सकिन्छ ।
- \* माटो भित्रका शूक्रम जीवाणुका क्रियाकलापहरुलाई वृद्धि गर्दा, जसले गर्दा माटो नरम हुन्छ र माटोको उर्वराशिक्तिमा पनि वृद्धि हुन्छ ।
- \* कर्मपोष्ट मललाई आफ्नो पाएक परेको जज्ञामा बनाउन सकिन्छ, जसले गर्दा रखेतबारीमा मल सजिलैसँग लान सकिन्छ ।

## १०. कम्पोष्ट मल बनाउनको लागि आवश्यक वस्तुहरू

- \* फालिएका पराल वा घाँसहरू ।
- \* क्षारपात, रुखबाट झरेका पातहरू ।
- \* कलिला बोटको जरा र डाँठ ।
- \* गाईवस्तुको जोबर र गहुँत ।
- \* आन्साको कुहिने फोहरहरू (फालेका खाना, तरकारी) ।
- \* चुन, खरानी, युरिया आदि ।

## ११. कम्पोष्ट मल बनाउने ठाउँ

- \* खेतबारीबाट नजिकैको ठाउँ ।
- \* वर्षको पानीको निकास भएको ठाउँ ।
- \* सजिलै हेरचाह र निरीक्षण गर्न सकिने ठाउँ ।

## १२. कम्पोष्ट मल बनाउने तरिका

### १२.१ खाडलमा कम्पोष्ट मल बनाउने प्रक्रिया

#### (क) खाडल खन्ने वा तयार गर्ने

- \* मल बनाउन प्रयोग जरिने वस्तुहरूलाई सुकन नदिनको लागि जर्मी याममा भन्दा जाडो याममा खाडल निर्माण गर्नु राम्रो हुन्छ ।
- \* खाल्डोको लर्म्बाई आफूले चाहे वा आवश्यकता अनुसार राख्न सकिन्छ भने जहिराई १ मिटर भन्दा बढी राख्नु हुँदैन ।

#### (ख) खाडल भर्ने

- \* कर्म्पोष्ट मल बनाउनको लागि जर्मा जरिएको कट्चा पदार्थलाई खाडल भित्र तह मिलाएर राख्ने ।
- \* खाल्डोमा कट्चा पदार्थहरू भर्दै जाँदा बीचको भागमा काठको वा बाँसको लौरीलाई राख्नुपर्छ ।
- \* कट्चा पदार्थहरू मिलाएर राखेको हरेक तहमा पानी छर्नने, जसले राम्रो कर्म्पोष्ट मल बन्न मद्दत गर्दै ।

- \* हरेक तहको नाप १५-२० से. मि. (१-१.५ बिता) हुनुपर्छ ।
- \* मललाई राम्ररी कुहाउनको लागि हरेक तहमा सुकेका पातहरु, हरियो स्थाउला, जोबर, पानी (२-३ लिटर पानी प्रत्येक तहमा), चुन (१००-२०० ग्राम प्रत्येक तहमा), जीवाणु झोल (एक लिटर जीवाणु झोल र १०-१५ लिटर पानीको मिश्रण बनाई लगभग १ लिटर प्रत्येक तहमा छर्नने) र जड्गलको माठो (२-३ किलो प्रत्येक तहमा) जस्ता वस्तुहरु राख्न सकिन्छ ।
- \* जीवाणु झोल, जोबर, चुनको पाउडर, गहुँत नभई नहुने वस्तुहरु तोईनन् तर यी वस्तुहरुले राम्ररी कुहिएको मल बनाउन मदत गर्छ ।
- \* चुनको पाउडरले मलमा अचिलयपन हुनबाट जोगाउँछ र जीवाणुका क्रियाकलापहरुमा पनि वृद्धि गर्छ । त्यसैजरी, जड्गलको माठोले जीवाणुको सङ्ख्यामा वृद्धि गर्छ ।
- \* कर्मपोष्ट बनाउनको लागि राखिएको कच्चा पदार्थको बीचमा गहुँत र जोबरलाई राख्दा कर्मपोष्टको जुणस्तरमा वृद्धि हुन्छ ।
- \* कच्चा पदार्थलाई खाडलमा थिचेर राख्नुपर्छ, जसले गर्दा ती पदार्थहरु चाँडै कुहिन्छन् ।

#### (ग) हावा सञ्चालनको लागि बाँसको प्रयोग

- \* जाडो र सुख्ख्या याममा चिस्थानबाट जोगाउनको लागि कर्मपोष्ट मललाई खाडलोमा तयार गर्नु पर्छ ।
- \* खाड्लो मित्र एकदमै तातो भएमा (७०° से भन्दा आधि), कर्मपोष्ट मल बिग्रिन्छ र जीवाणुहरु पनि मर्ने गर्दछन्, जसले गर्दा कम जुणस्तर भएको कर्मपोष्ट मल तयार हुन्छ । त्यसैले, तापक्रमलाई ६० डिग्री सेलिंसयससरम कायम गर्नको लागि कर्मपोष्ट बनाउने खाडल मित्र बाँस वा काठको लौरीलाई राख्नु पर्छ ।
- \* बाँस वा काठको लौरीलाई तापक्रम कायम गर्न वा राम्ररी हावा आवात जावत हुनको लागि हरेक हप्तामा हातले हल्लाउने गर्नु पर्छ, जसले गर्दा ३-४ महिनामा राम्ररी पाकेको मल निर्माण हुन्छ ।

#### (घ) माठो वा प्लाष्टिकले घोणु

- \* कच्चा पदार्थहरु हालेर भरिसकेपछि खाड्लोलाई माठोले छोप्नुपर्छ ।
- \* यसले कर्मपोष्ट मललाई वर्षा, घाम र रावाय तत्व नष्ट हुनबाट जोगाउनुको साथै त्यसबाट निस्कने गन्धलाई पनि फैलन दिईन ।

## खाल्डोमा कर्मपोष्ट मल बनाउने तरीकालाई ऋमबद्ध रूपमा वित्रण गरिएको



चित्र नं. १२.१.१  
कर्मपोष्ट मल बनाउनको लागि खाल्डो खवनिए



चित्र नं. १२.१.२  
खाल्डोबाट माटो मिहवदै किसान



चित्र नं. १२.१.३  
कर्मपोष्ट मल बनाउनको लागि कच्चा पदार्थ राख्न तयार मेषको खाडल



चित्र नं. १२.१.४.  
कर्मपोष्ट मल बनाउनको लागि कच्चा पदार्थहरू खाडलमा नालिए



चित्र नं. १२.१.५.  
बाँसको लौरीलाई बीचमा राख्नेर कच्चा पदार्थहरूलाई थिएदै



चित्र नं. १२.१.६.  
मल बनाउनको लागि पाणी छक्कै



**चित्र नं. १२.७६**  
कच्चा पदार्थलाई कुनाएर मल बनाउनको लागि  
प्लाष्टिकले छोपिएको



**चित्र नं. १२.७८**  
राखरी पाकेको कर्मपोष्ट मललाई निरीक्षण गरिएको



**चित्र नं. १२.७९**  
कर्मपोष्टलाई पलटाउदा यसको अवस्थाको निरीक्षण  
गरिएको



**चित्र नं. १२.७०**  
कृषकले राखरी पाकेको गोबर मल बारीमा हारमा हाल्दै

स्रोत: जाइका परियोजना

## १२.२ थुप्रोमा कर्मपोष्ट मल बनाउने प्रक्रिया

### (क) थुप्रो बनाएर कर्मपोष्ट मल बनाउदाका अवस्थाहरू

- \* खाडल नबनाईक्कन जमिनको सतहमा थुप्रो बनाएर पनि कर्मपोष्ट मल तयार जर्न सकिन्छ । वर्षा याममा धेरै पानीले जर्दा मल कुहिने हुनाले यो प्रक्रियाद्वारा कर्मपोष्ट मल तयार पारिन्छ ।
- \* निकासको व्यवस्था भएको अलि भिरालो जग्गामा थुप्रो बनाउँदा राखो हुन्छ ।
- \* कामदार र समयको अभाव भएको ठाउँमा यो प्रक्रियाद्वारा कर्मपोष्ट मल बनाउनु उचित हुन्छ ।

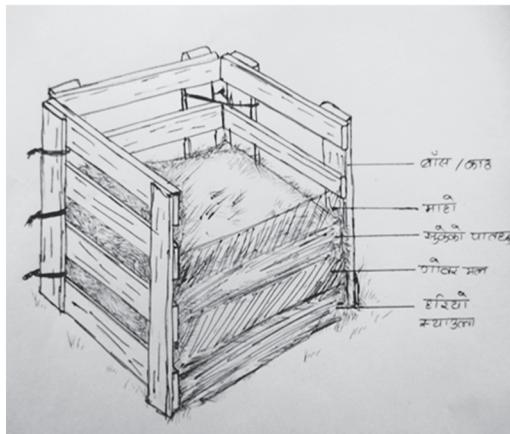
## (ख) जमिनको सतहमा थुप्रो बनाएर कर्मपोष्ट मल बनाउने प्रक्रिया

थुप्रो बनाएर कर्मपोष्ट मल तयार गर्दा निम्न प्रक्रियाहरु अपनाउनु पर्दछः

- \* खाइल नबनाईकन स्थाउला, पराल, धाँस, भकारपात, पातपतिङ्गर जस्ता कच्चा पदार्थहरूलाई तह मिलाएर जमिनको सतहमा थुप्रो बनाउने ।
- \* पराल, धाँस, स्थाउला, पातहरु सबैको छुट्टा छुट्टै तह मिलाएर राख्ने । हरेक तहको बीचमा जोबर, माठो वा चुनहरु राख्ने र पानी सँगै जीवाणु झोललाई पनि छर्नने ।
- \* थुपारिएका पदार्थहरूलाई चाँडै कुहाउनको लागि अलि बढी थिट्नुपर्छ ।

## (ग) थुप्रो बनाएर कर्मपोष्ट मल बनाउनको लागि काठ वा बाँसको फ्रेमको प्रयोग

- \* कर्मपोष्ट मल बनाउन तयार पारिएका वस्तुहरूलाई काठ वा बाँसको फ्रेममा हाल्ने र थुप्रोलाई वरिपरि काठ वा बाँसको फ्रेमले घेर्न सकिन्छ ।
- \* काठ वा बाँसको फ्रेमलाई आवश्यकता अनुसार तूलो सानो बनाउन सकिन्छ, तर यसको उचाई भने १-१.३ मिटरको हुनुपर्छ ।



चित्र नं. १२.२.१ थुप्रो प्रक्रियाद्वारा कर्मपोष्ट मल बनाउनको लागि काठ वा बाँसको फ्रेम  
स्रोत : जाइका परियोजना

## (घ) थुप्रो बनाएर कर्मपोष्ट मल बनाउनको पल्टाई

- \* हामीले कर्मपोष्ट मल बनाउनको लागि थुपारिएको वस्तुहरूको २० से.मि. जति मित्र हात हालेर छाउदा एकदरै तातो भएको अवस्थामा ६०-६५ से. तापक्रम भएको अनुमान लगाउन सकिन्छ र सोही अवस्थामा कर्मपोष्ट मललाई पल्टाउने कार्य गर्नुपर्छ ।
- \* कर्मपोष्टमल मित्रको तापक्रम एकदरै धेरै भयो भने (लगभग ७० से. भन्दा भाडि) त्यसले मललाई बिगार्छ, र जीवाणुहरु बाँच्न सक्दैनन् । कर्मपोष्टको गुणस्तरमा पनि छास आउँछ । त्यसैले, कर्मपोष्ट मललाई समयरै पल्टाउनुपर्छ ।

- \* मल बनाउँदा उत्पन्न हुने अधिक तापक्रमलाई नियन्त्रण गर्नको लागि अर्को ठाउँमा मल सार्ने र मललाई पल्टाउने कार्य गरेर राम्ररी पाकेको कर्मपोष्ट मल बनाउनको लागि मुख्य फ्रेमसँगै अर्को फ्रेम बनाउँदा एकदमै राखो हुन्छ ।

#### (क) कर्मपोष्ट मल पल्टाउने समय

- \* कर्मपोष्ट मल भित्रको तापक्रम ६० डिग्री सेलिसयस हुँदा मललाई पल्टाउनुपर्छ । हामीले मल भित्र हात हाल्दा एकदमै पोल्ने तातो भएमा ६० डिग्री सेलिसयस तापक्रम छ भन्ने कुरा बुझ्नुपर्छ । समयमा मल पल्टाउने कार्य गर्नको लागि हरेक हप्तामा मलको तापक्रम नाप्नुपर्छ ।

### १३. राम्ररीपाकेको कर्मपोष्ट मलर गोबर मलको पहिचान

- \* मल जब राम्ररी वुहिन्छ र कालो रड्गमा परिणत हुन्छ ।
- \* मल बनाउनको लागि प्रयोग जरिएको वस्तुहरूले आफ्नो पुरानो रूप गुमाएर नचिनिने रूपमा परिणत हुन्छन् ।
- \* मललाई हातमा राख्दा ठाँसिदैन ।
- \* मलमा गन्ध कर्न हुन्छ ।

## सन्दर्भ सामाग्री

राष्ट्रिय बीउ बिजन समिति , २००९ । नेपालका उन्मोचित थुप्रै बालीका जातहरु । राष्ट्रिय बीउ बिजन समिति , हरिहरभवन ।

राष्ट्रिय बीउ बिजन नीति , २०५६ । हरिहरभवन, काठमाण्डौ ।

मानन्धर, पौड्याल, चौधरी र दंगाल । धान बीउ उत्पादन प्रविधि । नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद । तरहरा, सुनसरी ।

मानन्धर, चौधरी, पौड्याल, देगाल र उपाध्याय । मकै बीउ उत्पादन प्रविधि । नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद क्षेत्रीय अनुसन्धान परिषद । तरहरा, सुनसरी ।

Joyce A. et al., n.d. Protein Composition of Dent, waxy and high amylose corns (Retrieved from [www.aaccnet.org/publication/backissues/1967/documents/chem44-160.pdf](http://www.aaccnet.org/publication/backissues/1967/documents/chem44-160.pdf)).

Karki, TB et al., 2014. Studies on the conservation agriculture based practices under maize (zea mays L ) based system in the hills of Nepal . International Journal of Applied Science and biotechnology, vol- 2 (2) , June , 2014

पौड्याल, अधिकारी । नेपालमा मकैको उत्पादनमा समस्या र अनुसन्धानको प्राथमिकता । काठमाण्डौ: राष्ट्रिय कृषि अनुसन्धान केन्द्र ।

पोखरेल, सापकोठा । सामुदायिक मकै बीउ प्रविधि ( पहाडी र हिमाली क्षेत्रमा ) । बाली बिजान महाशारवा ।

कृषि सूचना तथा संचार केन्द्र । बीउ विजन उत्पादन तथा तालिम पुस्तिका । हरिहरभवन, काठमाण्डौ ।

कृषि सूचना तथा संचार केन्द्र, २०७३ । कृषि डायरी । हरिहरभवन , काठमाण्डौ ।

SQCC, 2014. Notified varieties of crops in Nepal. Seed quality control centre (SQCC), Ministry of Agriculture Development (MoAD), Pulchowk, Lalitpur

SQCC, 2045 B.S. Seed Acts- 1988. Seed Quality Control Centre (SQCC), Hariharawan, Kathmandu.





## थप जानकारीको लागि

जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, सिन्धुपालचोक  
सम्पर्क नं. : + ९७७ ९९ ६२०९२५, ६२०३८०  
इमेल : [dadosindhu@gmail.com](mailto:dadosindhu@gmail.com)