Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development and Cooperation SDC
स्वीस सरकार विकास सहयोग एसडीसी

व्यावसायिक तरकारी उत्पादन, उत्पादनोपरान्त परिचालन तथा बजार व्यवस्थापन

तालिम सहयोगी निर्देशिका

SIP
CEAPRED
KisanCare
Sahaj
swisscontact

तालिम सहयोगी निर्देशिका

(Training Manual)

व्यावसायिक तरकारी उत्पादन, उत्पादनोपरान्त परिचालन तथा बजार व्यवस्थापन तालिम सहयोगी निर्देशिका

लेखकहरु :

शिव यन्ध्यो
वरिष्ठ कृषि विज्ञ

सुहृद चापागाइ
वरिष्ठ मुल्य श्रृङ्खला विज्ञ

प्रवेश श्रेष्ठ
मुल्य शृङ्खला विज्ञ

राजीव रमण न्यौपाने
उत्पादनोपरान्त विज्ञ

योगदानकर्ताहरु:

रिमा श्रेष्ठ, आर्या गौतम, भिमबहादुर खत्री, नारायण बि.क., बलराम श्रेष्ठ, केशव लामा, लक्ष्मी अधिकारी, प्रकाश नेपाली, सुजन श्रेष्ठ, प्रमेश श्रेष्ठ, निशा थापा, ओमिका उपाध्याय, रोजिना गौचन, खगेन्द्र महतो, उज्ज्वल महर्जन, सूर्यराम सुवाल, पुनम कार्की र अन्जन ढुङ्गाना

पहिलो प्रकाशन मिति : **पौष, २०७९**

सम्पादक

प्रकाशक:

Sahaj
Partner for innovations in agricultural markets

SIP
Small Irrigation Programme

यस निर्देशिकामा प्रकाशित सामाग्रीहरु व्यापारिक प्रयोजन बाहेक आवश्यकता अनुसार स्रोत खुलाई साभार गर्न सकिने छ ।

विषय सूची

पृष्ठभूमि १

तालिम सहयोगी निर्देशिका २

प्रशिक्षकको मुख्य भूमिकाहरू ५

स्थानीय स्रोत व्यक्तिको परिचय र भूमिका ९

स्थानीय स्रोत व्यक्तिको मूल्याङ्कन १०

अभ्यास १ : तालिम व्यवस्थापन १३

अभ्यास २ : व्यावसायिक तरकारी खेती गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू १५

अभ्यास ३ : बजारीकरण र प्रस्तावित महत्व वा मूल्य शृङ्खलाको परिचय र तीन चरणका नक्साङ्कन . . २५

अभ्यास ४ : बजारमुखी बाली पात्रो ५१

अभ्यास ५ : फिल्ड सर्वेक्षण ६१

अभ्यास ६ : फिल्ड प्रदर्शन ८७

अभ्यास ७ : उत्पादनोपरान्त परिचय, व्यवस्थापन, क्षति मुल्यांकन र तुलनात्मक प्रभावकारिता १०९

अभ्यास ८ : लाभ लागत विश्लेषण १३७

अभ्यास ९ : कार्ययोजना १४७

अनुसूची १५६

सन्दर्भ सामग्री १६२

पृष्ठभूमि

हाल नेपालको दुई तिहाई (करिब ६४%) जनसङ्ख्या कृषिमा आवद्ध रहेको तथा कुल गार्हस्थ्य उत्पादनमा २५.८% कृषि उत्पादनको भूमिका रहेको छ । नेपाल सरकार, प्रदेश तथा स्थानीय सरकार, प्राइभेट संस्था, सरकारी तथा गैरसरकारी संस्थाको मुख्य प्राथमिकताको क्षेत्र कृषि रहे तापनि अझै सोचे जस्तो नतिजा भने प्राप्त भएको छैन । उत्पादन र उत्पादकत्व बढाउने सम्बन्धमा; मल, बिउ-बिजन, कृषि औजार वितरण, अनुदान वितरण, तालिम, गोष्ठीहरूमा भरपुर लगानी गरिए तापनि बजार र बजारीकरणमा अझै चासो कम रहेको छ । दैनिक हजारौं टन तरकारी, न्यून उत्पादनोपरान्त क्रियाकलाप, गुणस्तरीय ढुवानीका सेवाको न्यून उपलब्धता, अव्यवस्थित बजारीकरणका कारणले नोक्सानी हुने गरेको छ ।

कृषिको आपूर्ति शृङ्खलामा उत्पादन र उत्पादकत्व सँगसँगै उत्पादनोपरान्त प्रबन्ध र बजारीकरण उत्तिकै महत्वपूर्ण छ। किसान केयरसँग विभिन्न कृषि उपज बजार व्यवस्थापन समितिको छलफल, फिल्ड भ्रमण तथा सहभागीहरूसँगको सामूहिक विश्लेषणबाट कृषि आपूर्ति शृङ्खलामा २ देखि ७ तहसम्मको मुख्य कर्ताहरूको संलग्नता रहेको, जसले गर्दा उक्त उपजको बजार भाउ ५०% देखि १५०% सम्म बढेको पाइएको छ । तरकारीमा उत्पादनोपरान्त नोक्सानी मात्रै हेर्ने हो भने करिब १५% देखि ३५% सम्म देखिन्छ ।

साना सिंचाइ कार्यक्रमलाई लक्षित गरिएका प्रदेश १ का ८ जिल्लाहरूका जल उपभोक्ता समूह, पालिका, ज्ञान केन्द्र तथा किसानहरूसँग सर्भेक्षण गर्दा बजारको मागअनुसारको उत्पादन किसानले गर्न नसक्दा वा कृषि प्रविधिको बारेमा ज्ञान नहुँदा कृषि मूल्य शृङ्खलामा ठुलो मात्रामा नोक्सानी भएको छ। किसानले बजार मागमा आधारित बाली पात्रोअनुसार उत्पादन गर्न नसकेसम्म, आफ्नो उपजको गुणस्तर मापन गर्ने तथा लाभ लागतको लेखाजोखा गर्न नसकेसम्म कृषि पेशालाई व्यावसायिक बनाउन कठिन देखिन्छ ।

माथि उल्लेखित समस्या र चुनौतीहरूलाई कुशलतापूर्वक सम्बोधन गर्नका निमित्त व्यावसायिक तरकारी खेती गर्ने तरिका, बाली पात्रो तयारी, उत्पादकत्व बृद्धि, सँगसँगै उत्पादनोपरान्त प्रबन्ध, मूल्य शृङ्खला विश्लेषण, लाभ लागत लेखाजोखा र बजारीकरण प्रक्रियाका बारेमा आवश्यक व्यावसायिक ज्ञान दिनु र सिप अभिवृद्धि गर्नु सान्दर्भिक रहन्छ ।

अतः व्यावसायिक तरकारी उत्पादन गर्न आवश्यक प्राविधिक ज्ञान; उत्पादनोपरान्त प्रबन्ध, कृषि मूल्य शृङ्खलाका मुख्य पात्रहरू, र बजारीकरणमा देखापरेका वा पर्न सक्ने सम्पूर्ण समस्याहरूलाई मध्यनजर गर्दै, तीनलाई सम्बोधन गर्न आवश्यक पर्ने आधारभुत व्यवसायिक ज्ञान र सिप प्रसारणका लागि यो तालिम सहयोगी निर्देशिका तयार गरिएको छ।

स्विस सरकार विकास सहयोग (SDC) को आर्थिक सहयोगमा सञ्चालित नेपाल कृषि बजार विकास कार्यक्रम (सहज) को आर्थिक तथा प्राविधिक सहयोग, किसान केयरको सहजीकरण, कृषि व्यावसायमा आवद्ध कृषक, मूल्य शृङ्खलाका अन्य पात्रहरू, क्षेत्र सर्भेक्षण, जल उपभोक्ता समिति, कृषि ज्ञान केन्द्र तथा पालिकाहरू समन्वयनमा यो तालिम निर्देशिका तयार पारिएको छ । तालिम निर्देशिका सहयोगी पुस्तिका रूपमा रहेको हुनाले उदाहरणका लागि केही सीमित तरकारीहरू मात्रै लिइएको भए तापनि सबै खाले कृषि व्यावसायमा यो पुस्तिका उपयोगी हुने छ र आवश्यकता अनुसार अन्य विषयवस्तुहरू समेटेर परिमार्जन गर्न पनि सकिनेछ ।

तालिम सहयोगी निर्देशिका :

१. समाहित मूलभूत विषय :

यस सहायक निर्देशिकामा मुख्यत : तीन मूलभूत विषय समेटिएका छन् ।

१.१ बजारमुखी उत्पादन

१.२ उत्पादनोपरान्त जोखिम न्यूनीकरण

१.३ दिगो बजार वर्गीकरण/प्रणाली

विभिन्न अध्ययन र सन्दर्भ सामग्रीहरूले कुन विषयगत सोचले सुरु गर्ने भन्नेमा आ-आफ्नो तरिका अपनाएको पाइन्छ। कसैले उत्पादनबाट सुरु गरेर बजारमा टुङ्ग्याएको पाइन्छ भने कसैले बजारबाट सुरु गरेर उत्पादनमा टुङ्ग्याएको पाइन्छ ।

यस सहायक निर्देशिकाले उत्पादन र बजार एक आपसका परिपूरक हुन भन्ने मान्यता राख्ने भएकाले विषयवस्तुलाई हरेक शीर्षकमा बजार र उत्पादनलाई मिश्रण गरेर प्रस्तुत गरिएको छ। साथै , उत्पादनोपरान्त जोखिमलाई मध्य बिन्दु मानेर, यसको जोखिम न्यूनीकरणको योगदान उत्पादक र बजार दुवै बाट उत्तिकै मात्रामा हुनुपर्नेमा जोड दिइएको छ।

२. मूलभूत विषयको वर्गीकरण :

तीन मूलभूत विषयहरूलाई परिचयात्मक सत्र र नौओटा अभ्यासमा विभाजन गरिएको छ ।

(क) परिचयात्मक सत्र

- प्रशिक्षकको भूमिका र गुण
- स्थानीय स्रोत व्यक्तिको परिचय, भूमिका र मूल्याङ्कन

(ख) अभ्यास सत्र

- अभ्यास १ : तालिम व्यवस्थापन
- अभ्यास २ : व्यावसायिक तरकारी खेती गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू
- अभ्यास ३ : बजारीकरण र प्रस्तावित महत्व वा मूल्य शृङ्खलाको परिचय र तीन चरणका नक्साङ्कन
- अभ्यास ४: बजारमुखी बाली पात्रो
- अभ्यास ५ : फिल्ड सर्वेक्षण
- अभ्यास ६ : फिल्ड प्रदर्शन
- अभ्यास ७ : उत्पादनोपरान्त परिचय, व्यवस्थापन, क्षति मुल्यांकन र तुलनात्मक प्रभावकारिता
- अभ्यास ८ : लाभ लागत विश्लेषण
- अभ्यास ९ : कार्ययोजना

३. सहजकर्ताले तालिम निर्देशिका प्रयोग गर्ने तरिका :

यस सहायक निर्देशिका मुख्य गरी कृषक, स्थानीय व्यापारी र अन्य मूल्य शृङ्खलाका पात्रहरूलाई तालिम दिनका लागि प्रयोग गर्न सकिने हुनाले तालिम सहजकर्ताले निम्न लिखित कुराहरूमा ध्यान दिनुपर्दछ :

३.१ विज्ञबाट दिइने **TOT** तालिमका विषयवस्तुहरू विभिन्न सत्रहरूमा समावेश भएकाले यसमा प्रारङ्गता हासिल गर्नुपर्दछ । तालिम नलिएर गर्ने हो भने, पहिले सम्पूर्ण पाठ अभ्यास आफैं अध्ययन गरेर नबुझेका कुराहरू यो सहायक निर्देशिकामा लेख्ने वा तालिम लिइसकेकाहरूसँग छलफल गर्नुपर्ने हुन्छ ।

३.२ हरेक सत्रहरूमा उद्देश्य, समय तालिका, विषयवस्तु, सन्दर्भ सामग्री राखिएका छन् । सहजकर्ताले यी विषय वस्तुहरूको अध्ययन गरेर स्थान, समुदाय, समय सापेक्ष तालिमको विधिहरू छनोट गर्नुपर्ने हुन्छ ।

३.३ यो सहायक पुस्तिकामा राखिएको सत्रहरू हुबहु तालिम दिँदा ५ देखि ७ दिन सम्म समय लाग्ने हुनाले, कति दिनको तालिम दिने हो, सोही अनुसारले सत्रहरूको कक्षा विधिहरूको छनोट गर्नु पर्दछ ।

३.४ दुई दिनको तालिम पाठ्यक्रम बुँदा नं ५ मा राखिएको छ । यसलाई ठाउँ र परिवेश विशेषमा थप परिमार्जन गर्न सकिने छ ।

४. सहजकर्ताले ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू :

४.१ दुई दिने तालिमको यस निर्देशिकामा समावेश भएका सबै सत्रको हुबहु समावेश गर्नु जरुरी छैन । तालिममा तीन मुख्य विषयहरू : व्यावसायिक तरकारी उत्पादन, उत्पादानोपरान्त जोखिम न्यूनीकरण र बजार प्रणाली समावेश गरिनु पर्दछ । तालिमको अन्त्यमा सहभागी कृषकहरूको व्यक्तिगत साथै जल उपभोक्ता समूहको सामूहिक योजना बनाउनु पर्दछ ।

४.२ तालिम दिने क्रममा स्थानीय स्तरमा उपलब्ध तालिम सामग्रीको उपयोगमा ध्यान दिनुपर्दछ, साथै भूमिका खेल प्रदर्शन, एक आपसमा सिकाइ आदि आवश्यक छ । स्थानीय स्तरमा अगुवा कृषक अनुभवी पनि हुने हुनाले एक आपसमा सिकाइ (PEER LEARNING) को अवधारणाबाट सिकाइ गराउन जरुरी छ ।

४.३ स्थानीय स्रोत साधनको प्रयोग गरेर अझै नवीन रूपमा तालिम सञ्चालन गर्दा उपयुक्त हुन्छ । जस्तै भूमिका खेलमा स्थानीय स्तरमा उपलब्ध उब्जनी/सामग्री मार्फत बजारीकरण अभ्यास, जडीबुटी आदिबाट जैविक मल, विषादी बनाउन सकिन्छ ।

४.४ तालिम सञ्चालन गर्दा केही सैद्धान्तिक कक्षाहरू कक्षाकोठामा सञ्चालन गर्ने र व्यावहारिक कक्षाहरू कृषकको खेतबारीमै सञ्चालन गर्दा तरकारी उत्पादन, रोग, किरा नियन्त्रण, उत्पादनपूर्व तथा उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापान, जस्ता विषय झनै व्यावहारिक तरिकाले सिकाउन सकिन्छ ।

४.५ बजार वर्गीकरणको कक्षा सञ्चालन गर्दा सम्भव भएसम्म तालिम अवधिमा स्थानीय सङ्कलन केन्द्र, हाटबजार, स्थानीय व्यापारीको पसल आदिमा भ्रमण गराउँदा उपयुक्त हुन्छ ।

४.६ यो तालिम निर्देशिका आफैँमा चलायमान दस्तावेज हो । परिवर्तनशील विज्ञान र अनुभवको आधारमा नयाँ-नयाँ विषय परिमार्जन गर्नु पर्ने हुन्छ । थप जानकारीको लागि यस सहायक निर्देशिका लेखन संस्था सँग छलफल र विमर्श गर्नु उपयुक्त हुन्छ ।

५.सहजकर्ताले कृषक समूह स्तरमा सञ्चालन गर्ने दुई दिने तालिमको पाठ्यक्रम :

	आरम्भ	सत्र १	ब्रेक	सत्र २	खाजा	सत्र ३	ब्रेक	सत्र ४
	९-१०	१०-११:३०	११:३० - ११:४५	११:४५-१:००	१:०० -१:४५	१:४५ -३:१५	३:१५-३:३०	३:३० -५:००
पहिलो दिन	अभ्यास १ तालिम व्यवस्थापन	अभ्यास २ व्यवसायिक तरकारी खेति गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरु		अभ्यास ३ बजारीकरण र प्रस्तावित महत्व वा मुल्य श्रृङ्खलाको परिचय र तिन चरणका नक्साङ्कन		अभ्यास ४ बजारमुखी बाली पात्रो		अभ्यास ५ फिल्ड सर्वेक्षण
दोश्रो दिन	अभ्यास ६ फिल्ड प्रदर्शन	अभ्यास ६ फिल्ड प्रदर्शन		अभ्यास ७ उत्पादनोपरान्त परिचय, व्यवस्थापन र हालको अवस्था		अभ्यास ८ लाभ लागत विश्लेषण		अभ्यास ९ कार्ययोजना

६. परिचयात्मक सत्र :

६.१. प्रशिक्षकको भूमिका र गुणहरू

यस तालिम सहयोगी निर्देशिकाको प्रशिक्षकका रूपमा स्थानीय स्रोत व्यक्तिहरू हुने छन् । साथै प्रशिक्षकले मूल्य शृङ्खलामा आबद्ध विभिन्न पात्रहरूलाई तालिम तथा सहजीकरण गर्नुपर्ने हुन्छ । स्थानीय स्रोत व्यक्तिका बारेमा यसभन्दा अगाडिको शीर्षकमा विस्तृत रूपमा लेखिएको छ । प्रशिक्षकमा व्यावसायिक तरकारी उत्पादन, उत्पादानोपरान्त, बजारीकरण सम्बन्धी ज्ञान भएको हुनुपर्दछ ।

प्रशिक्षकको मुख्य भूमिकाहरू :

१. तालिमको पूर्वतयारी :

१.१. तालिम सहयोगी निर्देशिकाको गहिरो अध्ययन र अभ्यास (जीवनोपयोगी शिक्षा)

स्थानीय स्रोत व्यक्ति सधैं कृषक र मूल्य शृङ्खलाका अन्य पात्रहरूको सामीप्यतामा रहने हुनाले सहयोगी निर्देशिकाको अध्ययन र तालिमको समयमा सोको प्रयोग गर्नु आवश्यक पर्दछ । साथै नयाँ ज्ञानसम्बन्धी थप अध्ययन गरिरहनु पर्दछ र कुनै विषयमा थप जानकारी लिन विज्ञहरूको राय अपरिहार्य रूपमा ग्रहण गर्नुपर्दछ । आफूले अध्ययन गरेको विषयको फिल्डमा प्रयोग, नजानेको कुराका सम्बन्धमा विज्ञहरूसँग परामर्श गरिरहनाले स्थानीय स्रोत व्यक्तिमा निपूर्णता र सधैँ पूर्वतयारीको निर्धकता ल्याउन मद्धत गर्दछ ।

१.२. सहभागीहरूको छनोट, आवश्यकता मूल्याङ्कन

यस तालिम सहयोगी निर्देशिका, मूल्य शृङ्खलाका सबै कर्ताहरूलाई तालिम सहजीकरण गर्न सकिने हुँदा सहभागीको आवश्यकता मूल्याङ्कन गरेर परिमार्जन गर्न सकिने छ । तालिममा मुख्य गरी कृषक, स्थानीय व्यापारी वा थोक व्यापारी, कृषि सहकारी, आदिलाई सहभागी गराउनु पर्ने हुँदा सोहीअनुसारको समय व्यवस्थापन गर्नुपर्दछ ।

१.२.१. कुनै बेला सहभागीहरू संघ संस्थाका प्रतिनिधिको रूपमा छनोट हुन सक्छन् । प्रशिक्षकले सही सहभागी, समवेशिता र स्थानीय व्यापारी हुनुपर्ने कुरामा जोड दिनुपर्दछ ।

१.२.२. सहभागी छनोटमा पारदर्शिता: तालिमका सहभागी छनोट गर्दा निश्चित मापदण्ड बनाई सोही मापदण्डको आधारमा छनोट गर्नुपर्दछ । स्थानीय स्तरमा तालिम सञ्चालन गर्दा सहभागी छनोट गर्ने कार्य स्थानीय समिति वा जल उपभोक्ता समूहलाई दिनुपर्दछ ।

१.२.३. छनोट भएका तालिम सहभागीको पूर्व मूल्याङ्कन: सहभागीको पूर्व मूल्याङ्कन दुई किसिमले गर्न सकिन्छ । एउटा फोनबाट र अर्को फिल्ड गएर । सहभागीहरू मध्ये कम्तीमा १ जना स्थानीय व्यापारी पनि समावेश हुने भएकाले सहभागी सबैका पूर्व मूल्याङ्कन गर्दा उचित हुन्छ । यस प्रक्रियामा सहभागीको हालको स्थिति र तालिममा कुन विषयवस्तु सिक्न खोजिएको हो सो बुझ्नुपर्दछ ।

१.३. तालिम सामग्री छनोट

यो तालिम सहयोगी निर्देशिकामा विभिन्न शीर्षकहरू भएकाले कुन कुन विषय समावेश गर्ने विचार विमर्श गर्नुपर्दछ । मुख्य गरी पूर्व मूल्याङ्कनमा आएका विषयवस्तुहरू समावेश गरिनु पर्दछ । दुई दिनको समय निकै कम अवधि भएकाले तालिम सामग्री छनोट गर्दा यस तालिममा अनिवार्य रूपमा समावेश गरिने विषयहरू जस्तै : व्यावसायिक तरकारी उत्पादन, बाली ।पात्रो तयारी, उत्पादनपूर्व, उत्पादानोपरान्त क्रियाकलाप, मूल्यशृङ्खला विश्लेषण, व्यक्तिगत तथा समूहगत उत्पादन योजनासँग सम्बन्धित तालिम सामग्रीहरू छनोट गर्नुपर्दछ । तालिम सञ्चालन गर्नु अगाडि प्रत्येक अभ्यासमा आवश्यक पर्ने तालिम सामग्रीहरू छनोट गरी त्यसको व्यवस्थापन गर्नुपर्दछ । तालिम सामग्री छनोट गर्दा सकेसम्म स्थानीय स्तरमा उपलब्ध हुनसक्ने सामग्री छनोट गर्नु उपयुक्त हुन्छ । उपस्थिति पुस्तिका, तालिममा चाहिने अन्य फर्म्याटहरूको पूर्वतयारी गरेर राख्नुपर्दछ ।

१.४. तालिम विधि छनोट

स्थानीय स्तरको तालिम भएकाले सबै ठाउँमा पावर प्वाइन्टको उपलब्धता नहुन सक्दछ । Adult Learning एक आपसको सिकाइमा हुने हुँदा तालिमका विधिहरू खेल विधि, भूमिका प्रदर्शन, फिल्डमा गरेर देखाउने अभ्यास, आदि विधि प्रयोग गर्न उपयुक्त हुन्छ । हरेक कक्षामा कुन कुन विधि प्रयोग गर्न उपयुक्त हुन्छ भन्ने सम्बन्धमा यस तालिम सहयोगी निर्देशिकामा विभिन्न विधि सुझाइएको छ ।

१.५. तालिम पाठयोजना र कक्षा सञ्चालन विधि

दुई दिने तालिमको पाठयोजना तयार गर्दा हरेक विषयको समय, विधि, र यसबाट अपेक्षित उपलब्धिका बारेमा छोटकरीमा पूर्वतयारी गरिनु पर्दछ । स्थानीय स्तरमा समयको हिसाबले १० बजेदेखि सुरु गर्दा खाना खाएर सहभागीहरू आउन सजिलो हुन्छ ।

१.६. बजेट

सहभागीको खाना तथा खाजा खर्च, तालिम सामग्री खर्च, यातायात खर्च, प्रशिक्षक खर्च, प्रमाणपत्र, ब्यानर साथै अन्य खर्चको बजेट तयार गरी तालिम आयोजकबाट स्वीकृत गराई तालिम सञ्चालन गरिनु पर्दछ ।

१.७. सञ्चार र सूचना

सहभागी छनोट र तालिम सुरु हुने कुराको सञ्चार माध्यमबाट सूचना सम्प्रेषण गरिनु पर्दछ । तालिमको सुरुवात देखि समापनसम्म एक जना व्यक्तिलाई व्यवस्थापकको रूपमा जिम्मेवारी दिई सबै सूचनाहरू सोही व्यवस्थापक मार्फत सम्प्रेषण गर्नुपर्दछ ।

२. तालिमको सञ्चालन :

सम्पूर्ण पूर्वतयारीको कार्य सकिएपछि तालिम सञ्चालन गर्दा तालिम प्रभावकारी हुन्छ । स्थानीय स्तरमा तालिम सञ्चालन गर्न लागिएको हो भने प्रशिक्षकले एक दिन अगाडिनै तालिम सञ्चालन गरिने स्थानमा गएर त्यहाँको वस्तुस्थिति, हावापानी, भौगोलिक अवस्था, त्यस क्षेत्रमा लगाइने मुख्य मुख्य बालीहरू, देखापरेका समस्याहरू, प्राप्त अवसरहरूका बारेमा तालिमका सहभागी, स्थानीय व्यापारीहरू, एग्रोभेट सञ्चालक, जल उपभोक्ता समूहका पदाधिकारीहरूसँग छलफल गरी पूर्वतयारी गर्दा तालिम सञ्चालनमा प्रभावकारिता ल्याउन सकिन्छ ।

तालिम सञ्चालनका केही भागहरू :

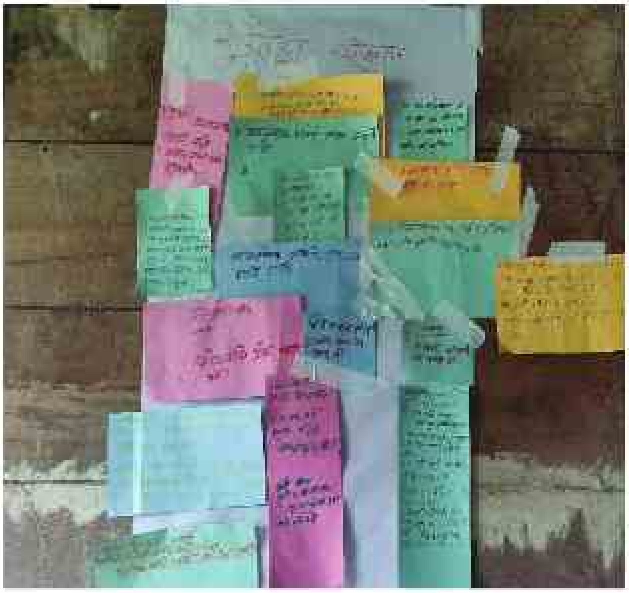
२.१. तालिमको सुरुवात

तालिम औपचारिक वा अनौपचारिक रूपमा सुरु गर्न सकिन्छ । औपचारिक रूपमा सुरु गर्दा प्रोटोकलको हिसाबले तालिम उद्घाटन समारोहको अध्यक्षता, पाहुनाहरू र सहभागीहरूको परिचय, स्वागत तालिमको उद्देश्य, तालिम सहभागीको सुविधा, तालिमबाट अपेक्षित नतिजा आदिको जानकारी दिनुपर्दछ । अध्यक्षबाट तालिम उद्घाटन तथा समारोहको समापन गरिनु पर्दछ ।

२.२. सहभागी परिचय, अपेक्षा सङ्कलन, तालिम व्यवस्थापन, पूर्व परीक्षा आदि

चित्रद्वारा वा जोडी बनाई परिचय गराउँदा एक आपसमा चिनजान हुन्छ । समयको अभावले गर्दा गर्न नसके तालिमको विषयहरू समेटेर मेटा कार्डमा उक्त विषयको परिभाषा गर्दै आफ्नो परिचय दिए राम्रो हुन्छ । यस्तो गर्दा तालिमको विषयहरू सहभागीले अनुभूति गर्न सजिलो हुन्छ । त्यस्तै तालिमको अपेक्षा सङ्कलन गर्न मेटा कार्डमा लेख्न लगाई कुन कुन विषय तालिममा समावेश हुन्छ र कुन हुन्न पहिले नै स्पष्ट गरिनु पर्दछ । तालिम व्यवस्थापन

गर्दा सहभागीबाट प्रतिवेदक, मूल्याङ्कन, मनोरञ्जन र व्यवस्थापनको समूह बनाई जिम्मेवारी दिनुपर्दछ । साथै समय मिलाएर सहभागीलाई ३-५ ओटा विषयगत प्रश्न सोधेर पूर्व जाँच लिनुपर्दछ । लेख्न नसक्नेलाई जोडी बनाएर लेख्न सक्ने सहभागीको मद्धत लिनुपर्दछ ।



चित्र १: अपेक्षा संकलन

२.३. विषयवस्तु प्रवेश

तालिमको मुख्य विषयवस्तु प्रवेश गर्दा पहिलो सत्रमा सम्पूर्ण तालिमको अवधिमा हुने विषयलाई समष्टिगत रूपमा सुरु गर्नुपर्दछ । यस सहयोगी निर्देशिकामा रहेको विषय : व्यावसायिक तरकारी खेती गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू पहिलो सत्रको लागि उपयुक्त छ । हरेक दिन ४ सत्र सञ्चालन गर्न सकिन्छ । उदाहरणको लागि :

- अभ्यास १ : तालिम व्यवस्थापन
- अभ्यास २ : व्यावसायिक तरकारी खेती गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू
- अभ्यास ३ : बजारीकरण र प्रस्तावित महत्व वा मूल्य शृङ्खलाको परिचय र तीन चरणका नक्साङ्कन
- अभ्यास ४ : बजारमुखी बाली पात्रो
- अभ्यास ५ : फिल्ड सर्वेक्षण
- अभ्यास ६ : फिल्ड प्रदर्शन
- अभ्यास ७ : उत्पादनोपरान्त परिचय, व्यवस्थापन, क्षति मुल्यांकन र तुलनात्मक प्रभावकारिता
- अभ्यास ८ : लाभ लागत विश्लेषण
- अभ्यास ९ : कार्ययोजना

सहजकर्ताले ठाउँ विशेष यो सत्रहरूलाई परिमार्जित गरेर वा यस सहयोगी निर्देशिकामा रहेका अन्य विषय समावेश गरेर सत्रहरूको आकार दिन सक्दछन् ।

२.४. समापन

उद्घाटनमा जस्तै समापनमा पनि औपचारिक वा अनौपचारिक रूपमा गर्न सकिन्छ । यसमा पोस्ट टेस्ट, सहभागीबाट कार्यक्रमको समीक्षा, तालिमको मूल्याङ्कन र त्यसपछि समापनको औपचारिक कार्यक्रम जस्तै विशिष्ट व्यक्तित्वबाट भनाइ, प्रमाणपत्र वितरण आदिको कार्यक्रम गर्नुपर्दछ । साथै सहभागीको नियमअनुसारको दिइने खर्चको व्यवस्था आदि गरिनुपर्दछ ।

३. तालिमको प्रतिवेदन :

सहजकर्ताले तालिमको प्रतिवेदन तयार गरी सम्बन्धित निकायमा बुझाउनुपर्ने हुन्छ जसमा निम्न विषयवस्तुहरू समावेश गर्नुपर्दछ :

- तालिमको परिचय
- तालिमको उद्देश्य
- तालिमको पूर्वतयारी
- तालिमको सत्र
- सत्रगत विषय, (प्रतिवेदन र मूल्याङ्कन पुस्तिकाबाट)
- फोटोहरू
- बजेट विवरण
- तालिमको समीक्षा
- अनुसूचीहरू
  - सहभागी नाम, ठेगाना, नम्बर, हाजिरी
  - विषयवस्तुहरूका पठन सामग्री
  - फोटोहरू
  - सहभागीका भनाइहरू

४. तालिम सहजकर्ताको गुणहरू :

- निर्धक्कता
- विषय ज्ञान
- सञ्चार कौशल
- समय व्यवस्थापन
- समस्याको समाधान
- ध्यानपूर्वक सुन्नु
- अनुकूलन क्षमता
- अनुशासन
- प्रस्तुति कौशल
- तालिमको विधि बनाउन सक्ने
- नियन्त्रण गर्न सक्ने
- नवीनतम सोच
- आलोचना व्यवस्थापन गर्न सक्ने

स्थानीय स्रोत व्यक्तिको परिचय र भूमिका :

ग्रामीण भेगमा, स्थानीय बजार र सहरहरूमा नागरिकलाई चाहिने आवश्यक सेवा (शिक्षा, स्वास्थ्य, कृषि, पशुपालन, बिमा, बित्तीय) आदिमा सरकारी, गैरसरकारी, निजि क्षेत्र, सहकारी, सामुदायिक संघसंस्था आदिबाट स्थानीय स्रोत व्यक्ति परिचालित गरिएको पाइन्छ । उहाँहरूको निर्दिष्ट भूमिका तत् तत् संस्थाहरूले आफ्नो कार्य क्षेत्र र उद्देश्य अनुसार दिएको पाइन्छ । कृषि र पशुपालनमा स्थानीय स्रोत व्यक्ति र अगुवा कृषकहरूलाई आफ्नो र नजिकको कृषक समूहलाई व्यावसायिक कृषि सेवा दिनको लागि प्रयोग गरेको पाइन्छ । अहिले चलेका मुख्य आधारहरू भनेको ३ किसिमले स्थानीय स्रोत व्यक्तिको परिचालन रहेको छ ।

१. संघ संस्थाको आफ्नो आफ्नो उद्देश्य र कार्य क्षेत्रअनुसार :

यसमा मुख्य गरी सरकारी निकाय, गैरसरकारी संस्था आदिले स्थानीय स्रोत व्यक्तिको परिचालन निम्न कार्यमा गरिएको पाइन्छ ।

- माटो जाँच
- रोग किरा नियन्त्रण
- मल खाद स्थानीय उत्पादन
- व्यावसायिक खेतीको हरेक चरणको सहजीकरण
- वित्तीय साक्षारता
- योजना निर्माण
- नयाँ प्रविधि बिस्तार
- सरोकारवाला निकाय समन्वय
- अनुदान र सरकारी नियम आदि

२. ग्रामीण क्षेत्रमा अगुवा कृषक वा जानकार प्राविधिकलाई स्वसूचना आदान प्रदान :

व्यावसायिक सेवाको पहुँच र उपलब्धता सबै ठाउँमा उत्तिकै नहुने भएकाले कृषक स्तरमै कृषक पाठशाला साथै अन्य स्वविवेक रूपमा कृषक कृषक बिच बिभिन्न समस्याहरूको समाधान, अगुवा किसान र स्थानीय प्राविधिक सँग छलफल साथ इन्टरनेटबाट ज्ञान आदान प्रदान गरेको पाइन्छ । मुख्य गरी आदान प्रदानका विषयहरू :

- रोग किरा निवारण
- नँया प्रविधि
- वस्तु मूल्य
- कुन वस्तु उत्पादन
- सरकारी नियम आदि

३. स्थानीय स्रोत व्यक्तिलाई उत्पादन क्षेत्रमा मात्र नभएर मूल्य शृङ्खलाको अन्य क्षेत्रहरूमा सहजीकरण गरेर :

यस पुस्तिकाले स्थानीय स्रोत व्यक्तिलाई माथि उल्लेखित भूमिकाभन्दा अझै मूल्य शृङ्खलामा सहजीकरणको भूमिकामा निर्दिष्ट हुन खोजिएको छ । जस्तै

- बजार बिश्लेषण, प्रतिस्पर्धी र तुलनात्मक बिश्लेषण
- उत्पादनोपरान्त सहजीकरण

- हुवानी, भण्डारण, स्वजीवन बढाउन सहजीकरण
- बजारमुखी कृषि उत्पादनको सहजीकरण
- सुरक्षित खाद्यान्न (सेफ फुड) उत्पादनको सहजीकरण
- योजना निर्माणको सहजीकरण
- वित्तीय सेवा र बिमा सेवाको सहजीकरण
- गुणस्तरीय आपूर्तिको सहजीकरण

साथै स्थानीय स्रोत व्यक्तिले कृषक वा कृषक समूहलाई मात्र सहजीकरण नगरी मूल्य शृङ्खलाका विभिन्न तहगत र चरणहरूलाई सहजीकरण गर्न यो पुस्तिका निर्दिष्ट छ ।

- कृषक समूह/संस्थाहरूको कृषि योजना निर्माण
- कृषक पाठशाला सञ्चालन
- स्थानीय व्यापारीलाई उत्पादनोपरान्त र बजारीकरणको सहजीकरण
- वित्तीय संस्था र बिमा सेवा प्रदायकसँग योजना र समन्वयको सहजीकरण
- थोक को लागि गुणस्तर, ढुवानी, भण्डारण र बजारको समन्वय
- आपूर्तिकर्तालाई गुणस्तरीय बिउबिजन, उचित विषादी, आदिको जानकारी र किसानसँग समन्वय
- भण्डारण स्वजीवन बढाउने, त्रिस्यान आदिमा सहजीकरण
- सरकारी निकाय, गैरसरकारी संस्थाको कार्यक्रम र मुख्य मूल्य शृङ्खलाको कर्ताहरूसँग समन्वय आदि

स्थानीय स्रोत व्यक्तिको मूल्याङ्कन :

स्थानीय स्रोत व्यक्ति आफैंमा निकै अनुभवी साथै विभिन्न विषयमा प्रारङ्गत हुन्छन् । आफैं बिचको कार्यकुशलता एक अर्को स्थानीय स्रोत व्यक्तिको लागि एक आपसमा सिक्ने सिकाउने (Peer Learning) को अनुकरणीय उदाहरण हुन सक्छन् । आवश्यकता मूल्याङ्कनका लागि पहिले स्थानीय स्रोत व्यक्तिले अहिलेसम्म गरिरहेको कामको जानकारी पहिले लिनुपर्दछ ।

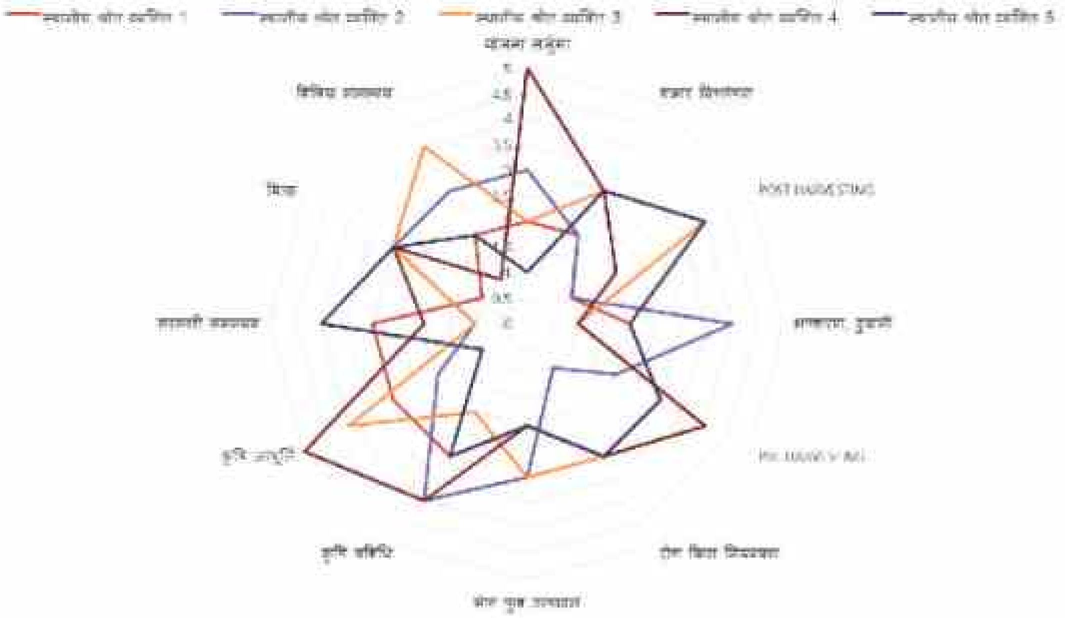
- ☞ पहिलेको अनुभव लिँदा निम्न बुँदागत रूपमा विवरण लिनुपर्दछ :
  - कृषकलाई दिएको सेवा
  - कृषक समूह, सहकारीलाई दिएको सेवा
  - स्थानीय व्यापारीलाई दिएको सेवा वा समन्वय
  - थोक लाई दिएको सेवा वा समन्वय
  - सरकारी निकायमार्फत दिएको सेवा
  - गैरसरकारी संस्थामार्फत् दिएको सेवा
  - आपूर्ति कर्तालाई दिएको सेवा वा समन्वय
  - स्व-अध्ययन र विश्लेषण सामग्रीहरू आदि
- ☞ अनुभवको दस्तावेजीकरण गरेपछि ४-५ जनालाई आफ्नो अनुभव सुनाउने र बाँकी केही छुटेको छ भने अरू सबैलाई सोध्ने
- ☞ अब स्थानीय स्रोत व्यक्तिलाई मूल्य शृङ्खलामा आबद्ध सबै कर्ताहरूसँग सहजीकरण गर्नुपर्ने हुनाले एक म्याट्रिक्स बनाई अहिलेको आफ्नो क्षमताको १ (कम) देखि ५ (उच्च) जानकारी भएको कुराको लिखितम् गराउने ।
- ☞ उदाहरणको लागि ५ जना स्थानीय स्रोत व्यक्तिको क्षमताको १-५ सम्मको निम्न र उच्च अनुभव/जानकारीको विश्लेषण गरिएको छ ।

	योजना तर्जुमा	बजार विश्लेषण	उत्पादनो परान्त	भण्डारण, ढुवानी	उत्पादन पूर्व	रोग किरा नियन्त्रण	सेफ फुड उत्पादन	कृषि प्रविधि	कृषि आपूर्ति	सरकारी समन्वय	बिमा	बित्तिय समन्वय
स्थानीय श्रोत व्यक्ति १	१	२	१	२	३	३	२	३	३	३	१	२
स्थानीय श्रोत व्यक्ति २	३	२	१	४	२	१	३	४	२	१	३	३
स्थानीय श्रोत व्यक्ति ३	२	३	४	१	४	३	३	२	४	१	३	४
स्थानीय श्रोत व्यक्ति ४	५	३	२	१	४	३	२	४	५	२	३	१
स्थानीय श्रोत व्यक्ति ५	१	३	४	२	३	३	२	३	१	४	३	२

तालिका १ : स्थानीय श्रोत व्यक्तिको क्षमता विश्लेषण

- क्षमताको विश्लेषण र **TOT** तालिमको उद्देश्य र विषयवस्तुको जानकारी :

स्थानीय स्रोत व्यक्तिलाई मूल्य शृङ्खलाको विभिन्न कर्ता र प्रत्येक तहहरुलाई सहजीकरण गर्नुपर्ने हुँदा माथि उल्लेखित अन्तरहरूको विश्लेषण गर्दै TOT तालिमको सुरुवात गर्न सकिन्छ ।



चित्र २ : माकुरो जालोबाट स्थानीय श्रोत व्यक्तिको क्षमता विश्लेषण

अभ्यास १

तालिम व्यवस्थापन

अभ्यास १
तालिम व्यवस्थापन

तालिम पाठ्यक्रम :

उद्देश्यहरू				
तालिमका उद्घाटन, सहभागीको परिचय, अपेक्षा संकलन, पुर्व परिक्षा, तालिमका नियमहरु, सहभागीबाट तालिम व्यवस्थापन गर्ने छन् ।				
विषयवस्तु	**क्रियाकलाप**	**विधि**	**सामग्रीहरू**	**समय**
तालिमको शुरुवात	☞ तालिम औपचारिक वा अनौपचारिक रुपमा शुरु गर्न सकिन्छ । ☞ औपचारिक रुपमा शुरु गर्दा प्रोटोकलको हिसाबले तालिम उद्घाटन समारोहको अध्यक्षता, पाहुनाहरु र सहभागीहरुको परिचय, स्वागत तालिमको उदेश्य , तालिम सहभागीको सुविधा, तालिमबाट अपेक्षित नतिजा आदिको जानकारी दिनु पर्दछ । ☞ अध्यक्षबाट तालिम उद्घाटन समारोहको समापन गरिनु पर्दछ ।	औपचारिक /अनौपचारिक सुरुवात	ब्यानर, फूल, माला, कापी, कलम, झोला/ ब्याग, पानी, माइक	१५ मिनेट
सहभागी परिचय, अपेक्षा संकलन, तालिम व्यवस्थापन, पुर्व परिक्षा	☞ सहभागिको परिचय गराउँदा चित्रद्वारा वा जोडी बनाई एक आपसमा चिनजान गराउने । चित्रद्धारा परिचय गर्न बढि समय लाग्ने भएकोले समयको बचत गर्न तालिमका बिषयहरु समेटेर मेटा कार्डमा उक्त बिषयको परिभाषा गर्दै सहभागीहरुलाई आफ्नो परिचय गराउने । यस्ता सहभागीतामुलक विधिद्धारा परिचय गराउँदा तालिमको बिषयहरु सहभागीले अनुभुति गर्न सजिलो हुन्छ । ☞ तालिमको अपेक्षा संकलन गर्न मेटा कार्डमा लेख्न लगाई कुन कुन बिषय तालिममा समाबेश हुन्छ र कुन बिषय तालिममा समाबेश हुँदैन पहिलेनै स्पष्ट गरिनु पर्दछ । ☞ तालिम व्यवस्थापन गर्न सहभागीबाट प्रतिवेदन, मुल्यांकन,मनोरञ्जन र व्यवस्थापनको लागि समुह बनाई जिम्मेवारी दिनु पर्दछ । ☞ सहभागीहरुलाई ३ देखि ५ वटा बिषयगत प्रश्नहरु सोधेर पुर्व परिक्षा लिनु पर्दछ । लेख्न नसक्ने सहभागीलाई लेख्न सक्ने सहभागीसँग जोडी बनाएर मद्दत लिनु पर्दछ ।	खेल प्रश्न उत्तर	न्युज प्रिन्ट पेपर, मार्कर, टेप र कैंची मेटा कार्ड	४० मिनेट
तालिमका नियमहरु र बिषय प्रवेश	☞ सहभागीलाई सोधेर उनिहरु मार्फतनै तालिमका नीति नियमहरु तर्जुमा गर्नुपर्दछ जस्तै: मोबाइल साइलेन्समा राख्ने, अन्तरिक गफ नगर्ने, प्राथमिक उपचारको जानकारी, खाना खाजाको समय, तालिम सुरु हुने र तालिम अन्त्य हुने समय, आदि । ☞ दुई दिनको तालिमको बिषय सुची प्रस्तुत गरेर बिषय प्रवेश गराउने ।	सहभागीमूलक	न्युज प्रिन्ट पेपर, मार्कर	५ मिनेट
कुल समय		**६० मिनेट**		

अभ्यास २

व्यावसायिक तरकारी खेती गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

अभ्यास २
व्यावसायिक तरकारी खेती गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू :

तालिम पाठ्यक्रम :

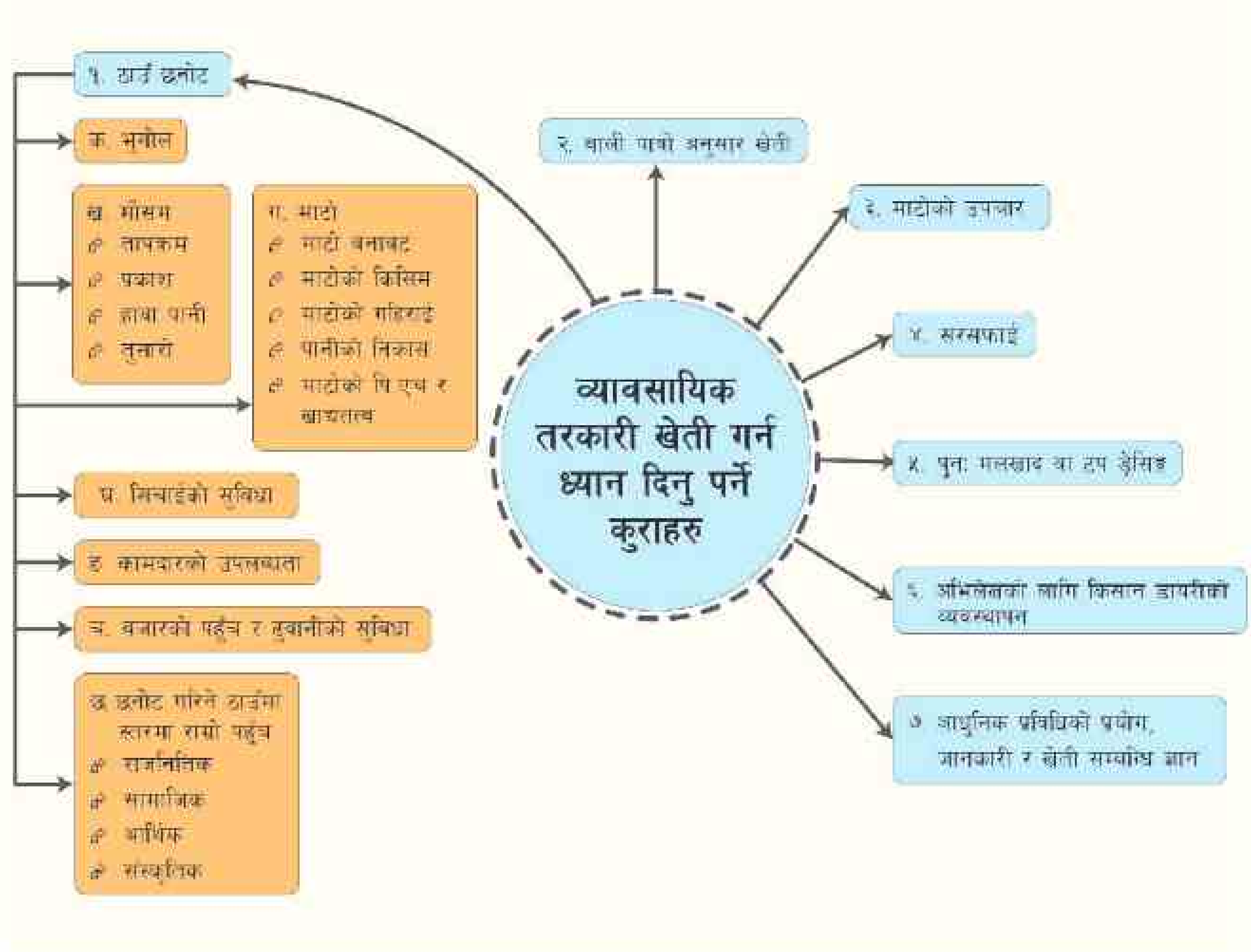
उद्देश्यहरू				
यस अभ्यासमा सहभागीहरुले व्यवसायिक तरकारी खेती गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु बारे जानकारी प्राप्त गर्नेछन् ।				
विषयवस्तु	**क्रियाकलाप**	**विधि**	**सामाग्रीहरु**	**समय**
व्यवसायिक तरकारी खेती गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरु	☞ उपस्थित किसान तथा सहभागीहरुलाई व्यवसायिक तरकारी खेती गर्दा के के कुराहरुमा ध्यान दिनुपर्छ भन्ने प्रश्न गर्दै विषय प्रवेश गर्ने । ☞ सहभागीहरुबाट एक एक गरि ध्यान दिनु पर्ने बुंदाहरु संकलन गरी भित्तामा टाँसिएको न्यूजप्रिन्टमा टिपोट गर्ने ।	प्रवचन, छलफल, प्रश्नोत्तर	न्युज प्रिन्ट,मेटा कार्ड,	१० मिनेट
	☞ यदि तालिम कक्षाकोठामा संचालन गर्ने हो र विद्युत र सूचना प्रविधिको सुविधा छ भने यस शत्रमा प्रस्तुत गरिने विषयहरु लाई पावर प्वाईन्टको माध्यमले हरेक बुंदाहरु माथि छलफल गर्दै प्रस्तुती गर्ने । ☞ यदि सूचना प्रविधिको उपलब्धता नभएको ठाउँमा तालिम सञ्चालन गर्ने भए चित्र नम्बर १ लाई न्युजप्रिन्टमा तयार गरि भित्तामा टाँसी प्रत्येक बुंदा माथि प्रकाश पार्ने । ☞ बिच बिचमा सहभागीहरुको प्रतिक्रिया लिने र उनिहरुले भनेका बुदांहरुलाई ध्यानमा राखि प्रशिक्षक र सहभागीहरु बीच छलफल गरी नबुझेका ठाउँमा थप प्रकाश पार्ने ।	प्रवचन, छलफल, प्रश्नोत्तर	बिषयगत प्रस्तुति, न्युज प्रिन्ट, मेटा कार्ड, चित्रहरु	७० मिनेट
	☞ प्रथम शत्रको अन्त्यमा हालसम्म छलफल भएको विषय बस्तुलाई संक्षेपिकरण गरी सहभागीहरुको प्रतिक्रिया लिने र अब हामी अर्को महत्वपुर्ण शत्रमा प्रवेश गर्दै भनेर जानकारी दिने ।	छलफल, प्रश्नोत्तर	सेसन टिपोट	१० मिनेट
कुल समय		**१ घण्टा ३० मिनेट**		

विषयवस्तु :

परिचय

व्यावसायिक तरकारी खेती गर्दा धेरै अध्ययन र अरू अनुभवी किसानले के कसरी तरकारी खेती गरिरहेका छन् भन्ने सम्बन्धमा गहिरो अध्ययन गर्नुपर्दछ। व्यावसायिक तरकारी खेती गर्नुअगाडि तल उल्लेखित बुदाँहरू ध्यान पुऱ्याउनु पर्दछ।

व्यावसायिक तरकारी खेती गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरूको सारांश चित्रमा :



चित्र ३ : व्यावसायिक तरकारी खेती गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

१. ठाउँको छनोट :

व्यावसायिक तरकारी खेती गर्दा ठाउँ छनोट एकदम महत्वपूर्ण कुरा हो । ठाउँको मौसम बारे जानकारी लिनुपर्दछ । मौसममा हामीले उक्त ठाउँको तापक्रम, हावापानी, तुसारो कतिको पर्छ, पारिलो ठाउँ हो कि होइन बुझ्नुपर्दछ । छनोट गरिने ठाउँको माटोको बनावट, किसिम, माटो कतिको गहिराइसम्म छ, पानीको निकास गर्न सकिने ठाउँ हो कि होइन भन्ने कुराको जानकारी लिनुपर्दछ । छनोट गरिने ठाउँमा सिँचाइको सुविधा छ वा छैन भन्ने कुरा पनि जान्नु आवश्यक छ । छनोट गरिने ठाउँमा स्थानीय कामदारको अवस्था र उपलब्धता बारे पहिला नै थाहा हुनु जरुरी छ । बजारीकरणको लागि, बजारको सहजता, किसिम, दुरीको जानकार हुनु आवश्यक छ । छनोट गरिने ठाउँमा सडकको के कस्तो अवस्था छ र उत्पादित कृषि सामग्रीहरूलाई बजार पुर्‍याउन ढुवानीको सुविधा छ वा छैन भन्ने कुरामा पनि ख्याल गर्नुपर्दछ । छनोट गरिने ठाउँको राजनैतिक, सामाजिक, सांस्कृतिक र आर्थिक अवस्थाबारे जानकारी हुनु आवश्यक छ ।

१.१. भूगोल

सबैभन्दा पहिला छनोट गरिने ठाउँ समुद्री सतहबाट कति उचाइमा र तराई, बेँसी, मध्य पहाड, उच्च पहाड कहाँ पर्छ भन्ने कुराको ज्ञान हुनुपर्दछ । मौसमी वा बेमौसमी तरकारी उत्पादनमा भूगोलको ठुलो भूमिका हुन्छ । तरकारी बालीको जात छनोट गर्दा भूगोलअनुसार गर्नुपर्ने हुन्छ ।

१.२. मौसम

व्यावसायिक तरकारी खेती गर्दा छनोट गरिने ठाउँको मौसम बारे थाहा हुनुपर्दछ । विशेषगरी मौसम बारे बुझ्नु पर्दा हामीले तापक्रम, हावापानी, कुन मोहडा, तुषारो र असिना कतिको पर्छ वा पर्दैन भन्ने कुरा थाहा हुनु आवश्यक पर्दछ । किनभने तरकारी उत्पादन गर्दा तापक्रमको ठुलो भूमिका हुन्छ । यदि बेर्ना राख्ने ठाउँमा रातिको तापक्रम १० डिग्री सेन्टिग्रेटभन्दा कम हुन गएमा बिउको उमार शक्ति एकदम कम भई बिउ ढिलो उम्रने र यदि तापक्रम धेरै भएमा पनि बिउ नउम्रिने समस्या हुन्छ । बढी तापक्रम भएमा फूल झर्ने, रोग किरा बढी लाग्ने र उत्पादन कम हुने गर्दछ । प्रायः जसो तरकारी उत्पादनका लागि उपयुक्त तापक्रम भनेको २०-३० डिग्री सेन्टिग्रेट हो । हावाहुरी र असिना बढी पर्ने ठाउँ भएमा सोही बमोजिम संरचना बनाउनु जरुरी हुन्छ । हावा कम चल्ने ठाउँमा रोग किरा बढी लाग्नुको साथै परागसेचनमा समेत असर पर्ने हुँदा यो कुरामा पनि ध्यान दिनुपर्दछ ।

१.३. माटो

व्यावसायिक तरकारी खेती गरिने ठाउँको माटोको गहिराइ कम्तीमा १ फिट जति र चिम्ट्याइलो दोमट माटो भएको खण्डमा धेरै राम्रो हुन्छ । छनोट गरिएको ठाउँको माटाको किसिम, बनावट आदिको बारे थाहा पाउनुपर्दछ । जसले गर्दा कस्तो माटोमा कस्तो किसिमको बाली लगाउने भन्ने कुराको जानकारी हुन्छ । माटोको पी.एच र माटोमा खाद्य तत्व अवस्था बारे जानकारी लिनुपर्दछ । त्यसका लागि माटो परीक्षण गरेर मात्रै खेती सुरु गर्नुपर्दछ । यदि हामीले माटो खैरो कालो रङ्गको र प्राङ्गारिक तत्व बढी भएको पाइएमा हामीले त्यो ठाउँमा मलखादमा गर्नुपर्ने लगानी घटाउन सकिन्छ । उक्त माटोमा पानी बढी भएको अवस्थामा निकास गर्न सकिने किसिमको हो वा होइन भन्ने कुराको जानकारी खेती गर्नु अगाडिनै हासिल गर्नु आवश्यक हुन्छ । सामान्यतया उर्वर माटोमा ५% प्राङ्गारिक पदार्थ, ४५% खनिज पदार्थ, २५% पानी र २५% हावाले ओगटेको हुन्छ तर हावा र पानीको प्रतिशत तलमाथि भइरहेको हुन्छ । अर्थात् माटो सुख्खा भयो भने हावा बढी हुन्छ र बढी चिस्यान भयो भने हावा कम हुन्छ र पानी बढी हुन्छ । त्यसैले माटोमा तल चित्रमा देखाएझैं चारओटा चिजहरू जस्तै खनिज पदार्थ, प्राङ्गारिक पदार्थ, पानी र हावा हुन्छन् ।

माटोको संरचना चित्रमा :

चित्र ४ : माटोको संरचना

१.४. सिँचाइको सुविधा

चित्र ५ : प्लाष्टिक पोखरी

छनोट गरिने ठाउँमा सिँचाइका के कस्ता स्रोतहरू छन् र ती स्रोतहरूले खेतीको लागि सिँचाइ पुग्छ वा पुग्दैन भन्ने कुरामा ध्यान दिनु आवश्यक छ। यदि नपुगेको खण्डमा कम पानीको स्रोतलाई कसरी प्रभावकारी बनाउने भन्ने कुरामा ध्यान दिनुपर्दछ। जस्तै कम सिँचाइ हुने ठाउँमा हामीले आकाशे पानी सङ्कलन गर्न प्लाष्टिक पोखरी, थोपा सिँचाइ जस्ता प्रविधि प्रयोग गर्न सक्छौं।

१.५. कामदारको उपलब्धता

व्यावसायिक तरकारी खेती गर्दा उत्पादन लागतको २५ देखि ३० प्रतिशत खर्च कामदारमानै हुने हुनाले हामीले सकेसम्म सस्तो कामदारको खोजी गर्नुपर्दछ। यसका लागि हामीले स्थानीय स्तरमा आवश्यक पर्ने कामदारको

उपलब्धता के कस्तो छ सुरुमानै बुझ्नु आवश्यक छ । यदि छैन भने कहाँबाट ल्याउन सकिन्छ भन्ने कुराको जानकारी हुनुपर्दछ । साथै कामदारको उपयोगिता कम गर्न कस्तो किसिमको कृषि औजार प्रयोग गर्न सकिन्छ भन्ने जानकारी पहिलानै हुनुपर्दछ ।

१.६ बजारको पहुँच

उत्पादित तरकारीलाई कति समयभित्र बजार पुऱ्याउन सकिन्छ र बजारमा पुऱ्याउन ढुवानीको कस्तो सुविधा छ । साथै बजारमा कस्तो किसिमका तरकारीको माग छ र कति मात्रामा उत्पादित तरकारी लिन सक्ने क्षमता राख्दछ भन्ने कुराको पनि जानकारी हुनुपर्दछ । यसको जानकारीका लागि स्थानीय व्यापारी, थोक व्यापारीसँग छलफल तथा अन्तरक्रिया गर्नु उपयुक्त हुन्छ ।

१.७ छनोट गरिने ठाउँको परिवेश र समुदायको जानकारी

छनोट गरिने ठाउँको राजनैतिक, सामाजिक, सांस्कृतिक र आर्थिक अवस्था बारे जानकारी हुनु आवश्यक छ । साथै उक्त ठाउँका समुदायका बारेमा जानकरी हुनुपर्दछ ।

२. बाली पात्रोअनुसार खेती

हामीले तरकारी उत्पादन गर्दा बजार माग अनुसारको उत्पादन गर्नुपर्दछ । बजारको मागअनुसार र नियमित रूपमा बजार पठाउनका लागि बाली पात्रोअनुसार खेती गर्दा प्रभावकारी देखिन्छ । बाली पात्रोले कुन बालीको कुन जात, कुन समय र कहाँ र कति उत्पादन गर्न सकिन्छ भन्ने कुरा मोटामोटी रूपमा जान्न सकिन्छ । यसरी खेती गर्दा आफूले चाहेका बेला तरकारी उत्पादन गर्न सकिन्छ जसले गर्दा बढी नाफा आर्जन गर्न सकिन्छ ।

३. माटोको उपचार

व्यावसायिक तरकारी खेती गर्दा हामीले माटोलाई के कसरी उपचार गरेर स्वस्थ बनाउन सक्छौं भन्ने कुरामा ध्यान दिनु आवश्यक छ किनभने माटोमा रहेका हानिकारक रोग तथा किराका जीवाणुले तरकारी बालीलाई ठूलो नोक्सान पार्ने हुन्छ । तसर्थ तरकारी बाली लगाउन ३०-३५ दिनअगाडि नै माटो पी.एच. परीक्षण गरी आवश्यक मात्रामा कृषि चुन छरेर खनजोत गरी पानी लगाएर छोड्नुपर्दछ । यसो गर्दा माटो पी.एच.मा सुधार भई कम पी.एच.मा आउने हानिकारक रोगहरू कम हुन जान्छ र तरकारी बालीलाई पछि गएर नोक्सान पार्न सक्दैन । जस्तै : ओइलाउने रोग, गाँठे रोग, फ्युजारियम विल्ट, जरा कुहिने रोग आदि रोग कम हुनुका साथै बिरुवालाई दिएको मलखाद पनि सजिलै प्राप्त गर्दछ । हामीले माटो उपचार सूर्यको किरण विधिबाट पनि सजिलै गर्न सक्छौं । यो विधिमा हामीले चैत बैशाख महिनामा रोग किराले सताएको खेतलाई गहिरो गरी खनजोत गर्ने र हल्का पानी छरेर बजारमा पाउने १०० गेज जतिको सेतो प्लाष्टिकले जमिनलाई लगभग ३० दिन जति हावा टाइट हुने गरी छोपेर राख्नाले रोग किरा नष्ट हुन्छ । साथै आजभोलि बजारमा पाउने हाइड्रोजन पेरोअक्साइडले पनि माटो उपचार गर्न सकिन्छ । यसको लागि सिफारिस मात्राको हाईड्रोजन पेरोअक्साइड पानीमा मिसाएर स्प्रे-ट्याँकीमा राखेर बिरुवा सार्नु ३-४ दिनअगाडि माटोमा छरेर सेतो प्लाष्टिकले २४ घण्टा छोपेर राख्नाले माटोमा भएका रोगका जीवाणुहरूलाई कम गर्न सक्छौं ।

४. सरसफाइ र गोडमेल

कुनै पनि व्यावसायिक तरकारी खेती सफल हुने वा नहुने कुरा त्यस तरकारी बालीमा लाग्ने रोग किरामा पनि भरपर्दछ । यदि खेती गरिने ठाउँमा राम्रो सरसफाइ छैन भने त्यस्तो ठाउँमा रोग किराको प्रकोप बढी हुनुको साथै प्रत्येक वर्ष रोग किरा बढ्दै जाने हुन्छ । विभिन्न किसिमका हानिकारक रोगहरूमा विभिन्न भाइरस जन्य रोगहरू, गाँठे रोग, ओइलाउने रोग, निमाटोड, डढुवा रोग आदि र किराहरूमा टुटा किरा, रातो माकुरा, सेतो भुसुना, लाइ, फेद कट्वा, खुम्रे, थिप्स आदि

बढ्न गई तरकारी बालीमा नोक्सान पुऱ्याउनुका साथै विषादीको प्रयोग पनि बढ्न जान्छ । साथै तरकारी लगाएको ठाउँमा भएको झारपातमा किराहरू लुक्ने हुँदा ती झारहरूलाई समयमा नै नष्ट गर्नुपर्दछ । कुनै कुनै झारपातले तरकारी बालीमा लाग्ने भाइरस रोग बोकेर बसेको हुन्छ । पछि उक्त रोग नयाँ बालीमा सार्ने गर्दछ साथै झारपातले तरकारी बालीको लागि दिएको मल खाइदिन्छ । जसले गर्दा तरकारी बालीमा मलखाद बढी दिनुपर्ने हुन्छ । यसले खर्च बढाउनुका साथै रोग किरालाई बढुवा दिने काम गर्दछ । सरसफाइ गर्दा निस्कने पुराना रोग लागेका तरकारीका बोट, पात, डाँठ, जरा, फल आदिलाई टाढा लगेर नष्ट गर्नुपर्दछ वा जलाउनुपर्दछ ।

५. पुन : मलखाद वा टप ड्रेसिङ्ग

आजभोलि व्यावसायिक तरकारी खेती गर्ने किसानले धेरै फल्ने जातहरू छनोट गरेको हुन्छ । तर धेरै फल्ने जातहरू प्रायः हाईब्रिड जातका हुन्छन् । हाईब्रिड जातहरू प्रायः खन्चुवा जातका हुन्छन् । यदि किसानले माटोमा सिफारिस मात्रामा मलखाद दिएको छैन भने उक्त बिरुवाले माटोमा सञ्चित खाद्य तत्व बिस्तारै सकाउँदै जान्छ र लामो समयपछि त्यो माटो खाद्य तत्व बिहीन भई उत्पादनमा ठुलो ह्रास आउँछ । साथै पछि लगाउने बालीका लागि खाद्य तत्व नपुग हुन जान्छ र माटोको उर्वरा शक्तिलाई असर पार्ने र लामो समयपछि माटो बिगार्ने हुन्छ । तसर्थ धेरै फल्ने जात मात्रै खोज्ने होइन सोहीबमोजिम मलखाद पनि दिनु सक्नुपर्दछ । यदि धेरै पटक फल टिप्ने तरकारी बालीहरू हो भने समय समयमा पुनः मलखाद दिन जरुरी हुन्छ । प्रायः गरी १५-३० दिनको फरकमा बाली र माटोको अवस्था हेरी पुनः मलखाद दिनु अति जरुरी हुन्छ । अन्यथा बिरुवालाई समयमा खाद्य तत्व नपुगेमा विभिन्न किसिमका खाद्य तत्वको कमीका लक्षणहरू देखा पर्नुको साथै फलहरूको आकार, फूलको सङ्ख्या आदि घट्न गई उत्पादनमा ठुलो ह्रास आउँदछ ।

स्रोत : istockphoto

चित्र ६ : पुनः मलखाद दिँदै

६. अभिलेखको लागि किसान डायरीको व्यवस्थापन

किसानले आफूले गर्न लागेको वा गरिरहेको व्यावसायिक तरकारी खेती व्यवसाय के कस्तो अवस्थामा छ भनेर जानकारी लिनको लागि फार्म अभिलेख एकदम जरुरी छ । तसर्थ किसानले दैनिक रूपमा फार्ममा के कति खर्च र आम्दानी भएको छ त्यो सबै किसान डायरीमा उल्लेख गर्नुपर्दछ । यसरी अभिलेख राख्नाले फार्मको कस्तो अवस्था छ भन्ने बारे जानकारी गराउँछ । उत्पादन खर्चसम्बन्धी हरेक जानकारी रहन्छ जसले गर्दा भावी योजना गर्न मद्धत हुन्छ । कुनै पनि उत्पादनको उत्पादन लागत कति छ भनेर तुरुन्तै हेर्न सकिन्छ । तरकारी व्यवसाय घाटा वा नाफा के छ ? भन्ने जानकारी हुन्छ । साधारणतया हामीले दैनिक खर्च र आम्दानीको मात्रै हिसाब डे-बुकमा राख्न सकेमा

पनि धेरै राम्रो हुन्छ ।

७. आधुनिक प्रविधिको प्रयोग, जानकारी र खेती सम्बन्धी ज्ञान :

समयको आवश्यकता अनुसार प्रविधिको प्रयोग र जानकारी हुन जरुरी छ । प्रविधिको प्रयोग गर्नुअगाडि त्यो सम्बन्धी जानकारी हुनुपर्दछ । प्रविधि प्रयोग गर्नुअगाडि त्यससम्बन्धी पूर्ण ज्ञान हुनु जरुरी हुन्छ र त्यस प्रविधिको लागत विश्लेषण (cost analysis) गरेर मात्रै प्रविधि प्रयोग गर्दा राम्रो हुन्छ । प्रविधि समय अनुकुल छ छैन बुझ्नु जरुरी छ । उपयुक्त बालीका जातहरू सम्बन्धी ज्ञान हुनुपर्दछ ।

७.१ मल्चिङ प्रविधि

चित्र ७ : तरकारी खेतीमा मल्चिङ प्रविधिको प्रयोग

७.२ टनेल प्रविधि

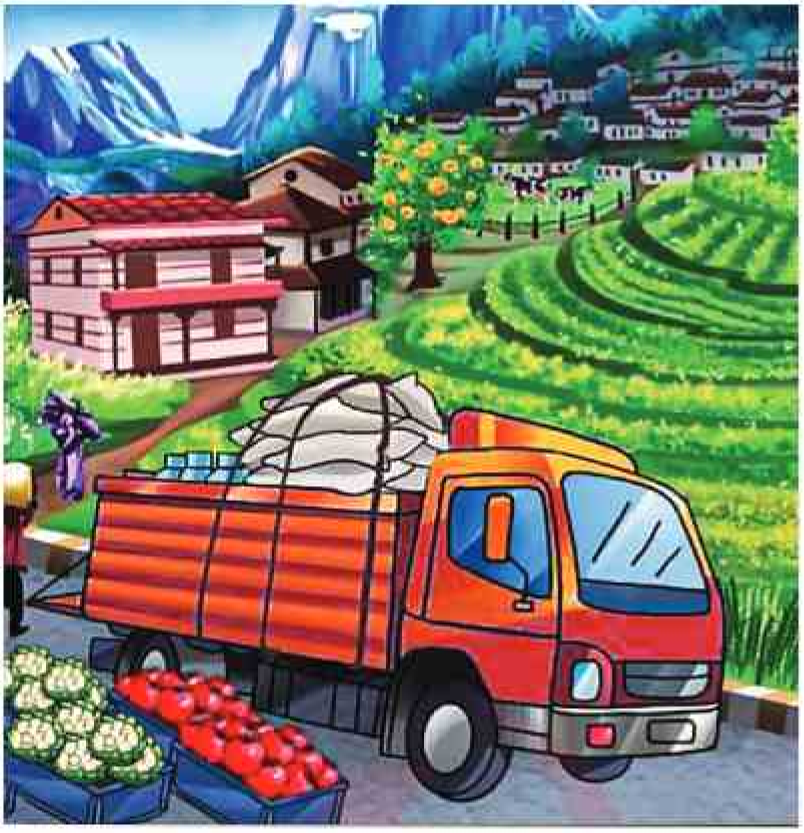
चित्र ८ : टनेल प्रविधि प्रयोग गरी तरकारी उत्पादन

७.३ थोपा सिंचाइ प्रविधि

चित्र ९ : थोपा सिंचाइ प्रविधि

७.४ प्लाष्टिक ट्रेमा नर्सरी प्रविधि

चित्र १० : प्लाष्टिक ट्रेमा उत्पादन भएका काउलीका बिरुवा



अभ्यास ३

बजारीकरण र प्रस्तावित महत्व

अभ्यास ३
बजारीकरण र प्रस्तावित महत्व

तालिम पाठ्यक्रम :

उद्देश्यहरू				
यस अभ्यासमा सहभागीहरुले नेपालको बजारको परिचय बारेमा जानकारी लिनेछन् ।				
विषयवस्तु	**क्रियाकलाप**	**विधि**	**सामाग्रीहरु**	**समय**
विषय प्रवेश छलफल	☞ सबै सहभागीलाई अर्द्ध गोलाकार भइ बस्न लगाउने र बजारको परिचयको महत्वको बारेमा बताउन लगाउने ।	छलफल	न्युज प्रिन्ट पेपर, मार्कर , टिपोट	१० मिनेट
बजार सम्बन्धी खेल/भूमिका खेल	☞ सहभागीहरुलाई कृषक, स्थानीय ब्यापारी, थोक , खुद्रा पसल र ग्राहकको भुमिका निर्वाह गर्ने ।	भूमिका खेल, विश्लेषण, छलफल	कागजको टोपी, तरकारीहरु ५-५ केजी, मूल्य सूचना मेटा कार्ड, मार्कर, न्युज प्रिन्ट	४५ मिनेट
बजारको परिचय	☞ बजार भनेको के हो? बजारका 4P's भनेको के हो ? भन्ने बारे सहभागीहरुलाई प्रकाश पार्ने । प्रस्तावित महत्वको बारेमा जानकारी दिने ।	प्रवचन, छलफल, विश्लेषण	सन्दर्भ विषयवस्तुको न्युज प्रिन्ट, चित्र, छलफल	२० मिनेट
कुल समय		**१ घण्टा १५ मिनेट**		

विषयवस्तु :

बजारको र बजारीकरणको अवधारणा

चित्र ११ : स्थानीय नेपाली बजार

बजारलाई अवसरको रूपमा हेर्नु भनेको मुख्य रूपमा ग्राहकको वा बजारको चाहना बुझ्नु हो । हाम्रो गाउँ, घर वा सहरमा प्रशस्त मात्रामा सामानको किनबेच हुन्छ । हामी आफैं आफ्ना लागि सामान किन्छौं ! किन किन्छौं भन्दा त्यसले हाम्रो चाहना पूरा गर्दछ । त्यसैले, यदि त्यो वस्तु वा उत्पादनले ग्राहकको चाहना पूरा गर्दछ भने निश्चय पनि त्यो वस्तु वा उत्पादन बिक्री हुन्छ । हाम्रो गाउँघरमा विभिन्न कृषिजन्य उत्पादनहरू ग्राहकको चाहना नबुझी उत्पादन गरिएका हुन्छन् । जस्तै उत्पादन भएको वस्तु कहाँ बेच्ने ?, कसलाई बेच्ने ?, ग्राहक को हो ?, कतिमा बेच्ने ?, यसको प्रस्तावित मूल्य (Value proposition) के छ ? आदि स्पष्ट हुँदैन । हाम्रा कृषि उत्पादन कि त कम गुणस्तरका, कि त अन्य बजारका उत्पादनसँग प्रतिस्पर्धा गर्न नसक्ने खालका हुन्छन् । ग्राहकले आफूलाई चित्त बुझेको, ताजा, स्वादिस्ट, आकर्षक, राम्रो लाग्ने वस्तु मात्रै खरिद गर्दछन् । माथिका विविध कारणले गर्दा हाम्रो उत्पादन बिक्री हुन नसकिरहेको हुन्छ तर अन्य स्रोतबाट आएका तरकारीहरूको बिक्री भइरहेको हुन्छ । यसको कारण के हो ? त्यसमा र हाम्रा उत्पादनमा के फरक छ ? यी यावत प्रश्नका उत्तर घनिभूत रूपमा खोज्न र रणनीति बनाउन बजारीकरणको अवधारणा आवश्यक पर्दछ ।

१. बजार :

साधारणतया बजार भन्नाले हामी वस्तुको खरिद बिक्री हुने निश्चित स्थानलाई बुज्दछौं तर वास्तवमा वस्तु तथा सेवाको खरिद बिक्री हुने जुनसुकै ठाउँलाई बजार भनिन्छ । वास्तवमा बजार भनेको नै ग्राहक हो जसले सामान खरिद गर्दछ जो व्यक्तिसँग निम्न तीन कुराहरू हुन्छन्, त्यो नै ग्राहक हो वा सम्बन्धित समानको बजार हो ।

- आवश्यकता (त्यो सामान नभई नहुने)
- क्षमता (मूल्य तिर्न सक्ने)
- तत्परता (तोकिएको मूल्यमा सामान किन्न तयार)
- उदाहरणका लागि तरकारी हरेक दिनको आवश्यकता हो । त्यसमा कुन दिन कुन समय कुन तरकारी आवश्यकता छ भन्ने चाँहि फरक पर्दछ । ग्राहकलाई तरकारीको मूल्य चित्त बुझ्दो वा किन्न सक्ने पैसा छ भने त्यो उसको क्षमता भयो । अब सबैभन्दा महत्वपूर्ण तत्परता हो । किन्ने क्षमता भएर पनि नकिन्न सक्छन् । अनि ग्राहकको किन्ने कि नकिन्ने भन्ने भावना किन्छु भन्नेमा परिणत भयो र तोकिएको मूल्यमा सामान खरिद गर्‍यो भने त्यो उसको तत्परता भयो ।

भौगोलिक आधारमा बजारलाई स्थानीय, प्रादेशिक, क्षेत्रीय, राष्ट्रिय, र अन्तराष्ट्रिय गरी विभाजन गर्न सकिन्छ ।

२. बजारीकरणको अवधारणा :

बजारीकरणको 4P अवधारणा (4P's of Marketing)

२.१. वस्तु (Product) : ग्राहकको आवश्यकता परिपूर्ति गर्नका लागि गरिएको उत्पादनने वस्तु हो । यसमा वस्तुको गुणस्तर, सजावट वा साजसज्जा, प्याकेजिङ, ब्रान्ड, वारेन्टी आदि पर्दछन् । तसर्थ कृषि उत्पादन के वस्तु गर्ने भन्ने बारे मा पहिले नै स्पष्ट हुनुपर्दछ । स्पष्ट हुनका लागि बजार सर्भे अथवा बजार अनुसन्धान गर्नुपर्दछ । बजार सर्भेमा आफ्नो वस्तुको विषयमा के, कसलाई, किन आदि प्रश्नको उत्तर ग्राहकबाट खोजिन्छ ।

- प्रस्तावित महत्व (Value proposition) : हामीले ग्राहकलाई कस्तो किसिमको महत्व सिर्जना गर्दछौं ? हामीले ग्राहकको कुनचाहिँ समस्या समाधान गर्न मद्धत गरिरहेका छौं ? प्रत्येक ग्राहक वर्गलाई कुन उत्पादन र सेवा प्रदान गरिरहेको छ ? हामीले ग्राहकको कुन आवश्यकतालाई परिपूर्ति गरिरहेका छौं ?
- विशेषताहरू
  - नवीनता
  - कार्य क्षमता
  - डिजाइन
  - ब्रान्ड
  - मूल्य
  - लागत न्यूनीकरण
  - जोखिम न्यूनीकरण
  - पहुँच
  - सहजता आदि
- ग्राहक वर्ग (Customer segment)
  - हामी कसको लागि महत्व सिर्जना गर्दैछौं? हाम्रो सबैभन्दा महत्वपूर्ण ग्राहकहरू को हुन् ?
  - व्यापक बजार
  - विशिष्ट बजार
  - विविधिकृत
  - बहुआयामिक मञ्च
- वितरण प्रणाली
  - हाम्रो ग्राहकले कुन वितरण प्रणाली रुचाउन्छन् ? हामी अहिले कुन प्रणालीबाट उनीहरूसम्म पुगिरहेका छौं ?
  - हाम्रा विभिन्न प्रणालीहरू एक अर्कासँग कसरी मिलेका छन् ?
  - कुन प्रणालीले सबैभन्दा राम्रो काम गर्दछ ?
  - सबैभन्दा किफायती कुन छन् ?
  - ग्राहकको समय तालिकाअनुसार कसरी मिलाइराखेका छौं ?

चित्र १२ : नेपाली गोलभेडा (देब्रे) र भारतिय गोलभेडा (दाहिने)

- प्रणालीका चरणहरू :
  - ☐ चेतना : हाम्रो उत्पादन वा सेवा बारेमा जनचेतना कसरी सिर्जना गर्ने ?
  - ☐ मूल्याङ्कन : ग्राहकलाई हामीले प्रस्ताव गरेको मूल्य/सुविधा मूल्याङ्कन गर्न कसरी मद्धत गर्न सकिन्छ ?
  - ☐ खरिद : निश्चित उत्पादन तथा सेवा खरिद गर्न ग्राहकलाई कसरी मद्धत गर्ने ?
  - ☐ प्रवाह : हामीले ग्राहकलाई प्रस्ताव गरेको मूल्य/सुविधा कसरी प्रवाह गर्ने ?
  - ☐ बिक्रीपछि : ग्राहकलाई बिक्रीपछिको सेवा/सहायता कसरी प्रदान गर्ने ?

☞ ग्राहकसँगको सम्बन्ध :

- हाम्रो प्रत्येक ग्राहक वर्गले हामीले उनीहरूसँग कस्तो सम्बन्ध राखोस् भन्ने अपेक्षा गर्दछ ?
- कुन सम्बन्ध चाहिं हामीले स्थापना गरेका छौं ?
- ती सम्बन्ध चाहिं हामीले स्थापना गरेका हौं ?
- ती सम्बन्ध हाम्रो बाँकी व्यवसाय ढाँचासँग कसरी समाहित हुन्छन् ?
- ती सम्बन्ध कायम राख्ने काम कत्तिको खर्चालु छ ?

२.२. **मूल्य (PRICE) :** वस्तु खरिद गर्न ग्राहकले तिर्न सक्ने मूल्यनै वस्तुको मूल्य हो । वस्तुको मूल्य निर्धारण गर्दा वस्तु उत्पादन गर्न लागेको प्रत्यक्ष लागतमा नाफा जोडेर तय गर्न सकिन्छ तर आफ्नो उत्पादनसँग मिल्दोजुल्दो वस्तुको कति मूल्यमा खरिद बिक्री भइरहेको छ सो कुरा ध्यान दिन जरुरी हुन्छ । अरू प्रतिस्पर्धीको तुलनामा आफूले उत्पादन गरको वस्तुको लागत महँगो पर्न गई बिक्री हुन नसकेको वा प्रतिस्पर्धा गर्न नसकेको अवस्थामा कसरी उत्पादनको लागत कम गरी आफ्नो वस्तुलाई प्रतिस्पर्धी बनाउने भन्ने कुरामा बारम्बार सोच राख्नुपर्छ । कम लागतमा सो वस्तु उत्पादन गर्न सकिने उपायहरूको खोजी निरन्तर गरिरहनु पर्दछ ।

☞ वस्तुको मूल्य निर्धारण : बजारमा वस्तुको मूल्य निर्धारण गर्ने बिभिन्न तरिकाहरू छन् । मुख्य रूपमा मूल्य र गुणस्तरको समिश्रणनै सबैभन्दा उपयुक्त तरिका हो ।

- गुणस्तरको आधारमा
- लागत मूल्यको आधारमा
- नाफा लक्षित आधारमा
- समान प्रकृतिका (उस्ता उस्तै) वस्तुहरूको बजार मूल्यसँग तुलना गरेर
- देशको मुद्रास्फीति अनुपात
- बैंकहरूको ब्याजदर

☞ लागत मूल्य न्यूनीकरण

- उत्पादन बिभिन्न चरणमा लाग्ने समय घटाएर
- कच्चा पदार्थको अधिकतम सदुपयोग
- सरलीकृत उत्पादन प्रक्रिया
- स्थानीय स्तरमा पाइने मल व्यवस्थापन
- व्यवसायको चुस्त स्फूर्त व्यवस्थापन
- बजारीकरणको समय घटाएर
- उपयुक्त प्रविधि प्रयोग
- उत्पादन चरणहरूको सूक्ष्म विश्लेषण
- सामूहिक खरिद तथा बिक्री
- उत्पादक सञ्जाल
- पूर्व उत्पादन र उत्पादनोपरान्त क्षति न्यूनीकरण

२.३. **स्थान (Place) :** वस्तुको बिक्री गर्ने ठाउँ स्थान हो । ग्राहक वा बजार जहाँ पनि हुनसक्ने हुनाले बिक्री गर्ने स्थान निश्चित हुँदैन । कतिपय वस्तुहरू उत्पादन गरिएको ठाउँमै बिक्री हुन्छ भने कहिले हाट बजारमा, कहिले स्थानीय, क्षेत्रीय, राष्ट्रिय तथा अन्तराष्ट्रिय बजारसम्म बिक्रीका लागि पुऱ्याउनुपर्ने हुन्छ । यथार्थमा हाम्रो गाउँघरमा बिभिन्न उत्पादन भित्रिएका छन् र हाम्रो स्थानीय उत्पादनहरू कति कहाँ पठाउन सकियो ? किन हाम्रा उत्पादनहरू उचित रूपमा बाहिर जान सकिरहेका छैनन् । के कहिलै यस विषयमा सोचिएको छ त ? वास्तवमा हाम्रा उत्पादनहरू कहाँ कसलाई बिक्री गर्ने भन्ने विषयमा अग्रिम सोच नै बनाई उत्पादन गर्नुपर्दछ । कृषकले उत्पादन गरेका तरकारीहरू निम्न स्थानमा बिक्री गर्न सकिन्छ । व्यावसायिक तरकारी उत्पादन गर्ने व्यक्तिले कुन स्थानमा आफ्ना उत्पादन बिक्री गर्ने हो सोको योजना गर्नुपर्दछ ।

☞ वस्तुको बिक्री स्थान र माध्यम

☞ हाट बजार/कृषक बजार

☞ सहकारी/सङ्कलन केन्द्र

☞ स्थानीय व्यापारी

☞ मध्यस्तकर्ता व्यापारी

☞ तरकारी पसलहरू

☞ प्रदर्शनी, महोत्सव

☞ बाटो वा बजारमा घुम्ती बजार

☞ मेला, पर्व, पर्यटकीय र धार्मिक स्थलहरू

☞ स्थानीय होटेल

☞ बस पार्क

☞ प्राङ्गारिक बजार

☞ अनलाइन बजार

२.४. **प्रवर्धन (Promotion)**: वस्तुको प्रवर्धन एक बजारीकरणको उपकरण हो यसलाई क्रेता र बिक्रेताको बिचमा कुराकानी गर्न रणनीतिको रूपमा लिइन्छ । प्रवर्धन मार्फत् बिक्रेताले खरिदकर्तालाई समान खरिद गर्न प्रभावमा पार्न र मनाउन प्रयास गर्दछ । नेपालीमा एउटा उखान छ, "बोल्नेको पिठो बिक्छ नबोल्नेको चामल पनि बिक्दैन" यो कथन यथार्थ हो । जति धेरै बजार प्रवर्धन गर्न सक्यो त्यति नै आफ्नो उत्पादनको माग बढ्ने प्रबल सम्भावना हुन्छ । बजार प्रवर्धन निम्न तरिकाहरूबाट गर्न सकिन्छ ।

☞ पर्चा र पम्प्लेट

☞ माइकिङ

☞ रेडियो र टिभीबाट प्रचार प्रसार

☞ व्यक्तिगत बिक्री प्रकृया

☞ साइन बोर्ड

☞ पत्र पत्रिकामा प्रकाशन

☞ वेभ पेजको स्थापना

☞ प्रदर्शनी

प्रवर्धनमा बिक्री कला पनि महत्वपूर्ण हुन्छ ।

☞ वस्तुको ग्रेडिङ

☞ वस्तुको स्वच्छता, स्वादको अनुभूति

☞ प्याकेजिङ

☞ वस्तुको प्रयोग र उपयोगितामा सरलीकरण

☞ मूल्य समायोजन

☞ बिक्री वस्तुको मिश्रण

☞ ब्रान्ड

☞ सहुलियत र उपहार योजना

☞ समय तथा मौसम सुहाउँदो वस्तु विविधिकरण

☞ ग्राहकको संस्कृति र समय सुहाउँदो वस्तु उत्पादन

☞ बजारीकरण रणनीति

३. बजार रणनीति :

कम लागत न्यूनिकरण भिन्नता र निर्दिष्टता (Low cost differentiation and focus)

- कम लागत रणनीति भनेको आफ्नो उत्पादनको हरेक कार्यमा कम लागतमा कार्य गरी अरू प्रतिस्पर्धी भन्दा आफ्नो मूल्य कम र गुणस्तर राम्रो भएको उत्पादन बजारमा ल्याउनु हो । उदाहरण: लालबन्दीको टमाटर
- भिन्नता : एक उत्पादन एक आपसमा के भिन्नता छ भनेर आफ्नो उत्पादनलाई भिन्न बनाउन सकियो भने बढी मूल्य पाउने सम्भावना हुन्छ । ग्रेडिङ, प्याकिङ, स्वाद, बढी टिक्ने आदि भिन्नता हुन सक्छ । अहिलेको प्रतिस्पर्धी बजारमा अरूभन्दा भिन्न नभई बजारमा स्थान पाउन निकै कठिन पर्दछ । उदाहरण: रानीटारको आलु
- निर्दिष्ट : कुनै एक वा दुई उत्पादन वा कुनै एक वा दुई ग्राहक वर्गलाई निर्दिष्ट भएर उत्पादन गर्न सके उक्त उत्पादनहरू निकै महँगोमा पनि बिक्री गर्न सकिन्छ । उदाहरण: विशिष्टीकृत चियाहरू, अर्गानिक कफी

कृषि मूल्य शृङ्खलामा बजार विश्लेषण गरेर यी तीनवटै वा आफ्नो स्थान र बजार परिप्रेक्ष्यमा कुनै एक रणनीति बनाउनुपर्छ । कुन कुराले लागत बढेको छ र कसरी घटाउने भनेर सधैं लागत कम गर्ने प्रयास गर्नुपर्छ ।

> स्थानीय व्यापारी वा थोक सधैं कम लागतको व्यापार गर्न खोज्ने हुनाले कृषकलाई आफ्नो उत्पादन भिन्न गर्न निकै चुनौती छ तर यो चुनौतीको निवारण नै आफ्नो उत्पादनको उचित बजार हो ।

४.Boston Consulting Group Matrix (BCG matrix) :

BCG Matrix लाई स्थानीय परिवेशमा अपनाउन तलको ४ चित्रहरूले बजार रणनीति बनाउन सहयोग गर्दछ ।

- गाई : व्यवसाय/उद्यममा निरन्तर नगद प्रवाह हुने भइरहेको हुनुपर्दछ । कृषि मूल्यशृङ्खला र यसका उत्पादनहरू मौसम र समय अनुसार हुने हुँदा निरन्तर नगद प्रवाह नभई कुनै सीमित महिनामा मात्र नगद प्रवाह हुने हुन सक्छ । त्यसैले बाली पात्रो बनाउँदा निरन्तर नगद प्रवाह हुने र उद्यमीले वैकल्पिक रूपमा कसरी नगद प्रवाह भइरहन्छ हेर्नुपर्दछ ।
  - यस्तो उत्पादनहरूको बजार हिस्सा बढी हुने र भिन्नता नहुने हुनाले आफ्नो ब्रान्ड र व्यवसाय वृद्धि गर्ने अवसर कम हुन्छ ।

चित्र १३ : Boston Consulting Group Matrix (BCG matrix)

- तारा : कृषि उद्यमीको तारा उत्पादन (Star product) कुन हो र यसको कसरी ब्रान्डिङ्ग गर्ने र यसलाई भिन्न रूपमा बजारमा प्रस्तुत गर्नुपर्दछ । माथिको नगद प्रवाह हुने कुनै उत्पादन तारा उत्पादनको रूपमा अगाडि बढाउन सकिन्छ । यसले गर्दा ठाउँ विशेष, उत्पादन विशेष आदि ग्राहकद्वारा बढी रुचाएर त्यसको भिन्नता कायम गर्न सकिन्छ ।

- स्टार उत्पादन बनाउन समय र निरन्तर प्रयास लाग्छ । जब ग्राहक वा बजारले यसलाई स्वीकार गर्छ तब बजार हिस्सा र व्यवसाय बृद्धिको सम्भावना पनि बढ्छ ।

☞ प्रश्न चिन्ह : सधैं नवीनता र आफ्नो उद्यमलाई सधैं प्रश्न गरेर नगद प्रवाह र तारा उत्पादनलाई परिष्कृत गर्दै लग्नुपर्दछ । विभिन्न जोखिमले उद्यममा सोचेको जस्तो नहुने र सधै आफ्नो रणनीतिलाई प्रश्न गर्दै, चाहिएको खण्डमा नयाँ रूप, परिस्कृत गर्दै लग्नुपर्दछ ।

- स्टार उत्पादनहरूको नवीनता नसोचे बिस्तारै प्रतिस्पर्धी बढ्ने र बजार हिस्सा कम हुँदै जान सक्छ । पहिले नाम चलेका उत्पादनहरू अहिले निकै कम बजार हिस्ता रहेको अवस्थामा पुगेको पनि उदाहरणहरू छन् ।

☞ कुकुर : आम्दानी नहुने वा आम्दानी भन्दा खर्च बढी हुने उद्यम छोड्नुपर्ने हुन्छ । निरन्तर प्रयासले पनि भएन भने उचित विश्लेषण गरी यस्तो व्यवसायहरूको त्याग गर्नुपर्दछ ।

- बजार, बजारीकरण र रणनीति तयार गर्न बजार सर्वेक्षण गरी आवश्यक रणनीति बनाइरहनु पर्दछ ।

५. बजार सर्वेक्षण

बजार वा ग्राहकको माग बुझ्नका लागि बजार सर्वेक्षण अतिनै आवश्यक पर्दछ । कुनै पनि वस्तु वा सामान उत्पादन गर्नु पहिले बजार सर्भे गर्न आवश्यक छ । यदि उत्पादन भइसकेको छ भने त्यस उत्पादनलाई कसरी परिमार्जित गर्न सकिन्छ भन्ने कुरा पनि बजार सर्वेक्षणबाट थाहा हुन्छ । तसर्थ बजार सर्वेक्षण गर्दा आफ्नो उत्पादनको नमुना प्रस्तुत वा प्रदर्शन गर्दै त्यसलाई ग्राहक वा बजारले कसरी हेरेको छ भन्ने कुरा बुझ्नुपर्दछ ।

बजार सर्भे गर्दा ग्राहक, पसल, थोक व्यापारीसँग सम्बन्धित वस्तुको बजार सम्बन्धी जानकारी लिनुपर्दछ । जानकारी निम्न विषयहरूमा निम्न तरिकाले लिनुपर्दछ ।

(क) कृषि वस्तु वा सामान धेरै विक्री हुनुका कारणहरू ?

क्र.स.	वस्तुको नाम	बढि विक्रिका कारणहरु
१		
२		
३		
४		
५		

माथिको जस्तै फारम तयार गरी आफूले लक्षित गरेको बजारक्षेत्रहरूमा गई त्यहाँका थोक विक्रेताहरूसँग जानकारी हासिल गर्ने ।

(ख) आफूले उत्पादित वस्तु वा सामान र कम्पनीका बिचमा के के फरक छन् ?

क्र.स.	उत्पादकको नाम	वस्तुको नाम	वस्तुको विशेषताहरु
१			
२			
३			
४			

माथिको जस्तै फारम तयार गरी आफूले लक्षित गरेको बजार क्षेत्रहरूमा गई त्यहाँका थोक विक्रेताहरूसँग जानकारी हासिल गर्ने ।

(ग) कस्तो ग्राहकले कुन कुन उत्पादन मन पराउँछ ?

क्र.स.	ग्रहकको प्रकार	वस्तुको नाम			
		उत्पादन १	उत्पादन २	उत्पादन ३	उत्पादन ४
१	महिला				
२	पुरुष				
३	वृद्ध				
४	युवा				
५	बच्चा				
६	हिमाली				
७	स्वदेशी				
८	विदेशी				
९	सरकारी कार्यालय				
१०	अन्य				

माथिको जस्तै फारम तयार गरी आफूले लक्षित गरेको बजार क्षेत्रहरूमा गई त्यहाँका थोक विक्रेताहरूसँग जानकारी हासिल गर्ने । सम्पन्नता, आवश्यकता तथा चाहना, उमेर, लिङ्ग, भौगोलिक अवस्था र संस्थागत ग्राहकहरूको प्रकारका आधारमा आवश्यक जानकारीहरू सङ्कलन गर्ने ।

क्र.स.	माग भएको बजार क्षेत्रको नाम	नयाँ वस्तुको नाम	वस्तुको आकार प्रकार तथा डिजाइन
१			
२			
३			
४			
५			

तालिका २ : **आफ्नो र प्रतिस्पर्धीको जानकारी**

(घ) बजारमा माग भएका नयाँनयाँ उत्पादनहरू के के छन् ?

क्र.स.	वस्तुको नाम	सुधार गर्नु पर्ने पक्षहरु
१		
२		
३		
४		
५		

आफूले उत्पादन गरेको वस्तुको बिक्री वितरण गर्ने थोक बिक्रेताहरूसँग जानकारी हासिल गर्ने ।

(ङ) आफ्नो उत्पादनमा सुधार ल्याउनुपर्ने कुराहरू के के छन् ?

तपाईंको वस्तु उपभोग गर्ने ग्राहक वा बिक्री वितरण गर्ने खुद्रा तथा थोक बिक्रेताहरूसँग यो जानकारी हासिल गर्ने । यी माथिका प्रश्नहरू बजारबाटै हल गर्ने हो भने बजारमा बिक्री योग्य उत्पादनमा चाहिने गुणस्तर, रूप, रङ्ग, मूल्य, ब्राण्ड, र परिमाण आदिको विषयमा धेरै थाहा हुन्छ । यसले व्यापारिक रणनीति तयार गर्न सजिलो हुन्छ ।

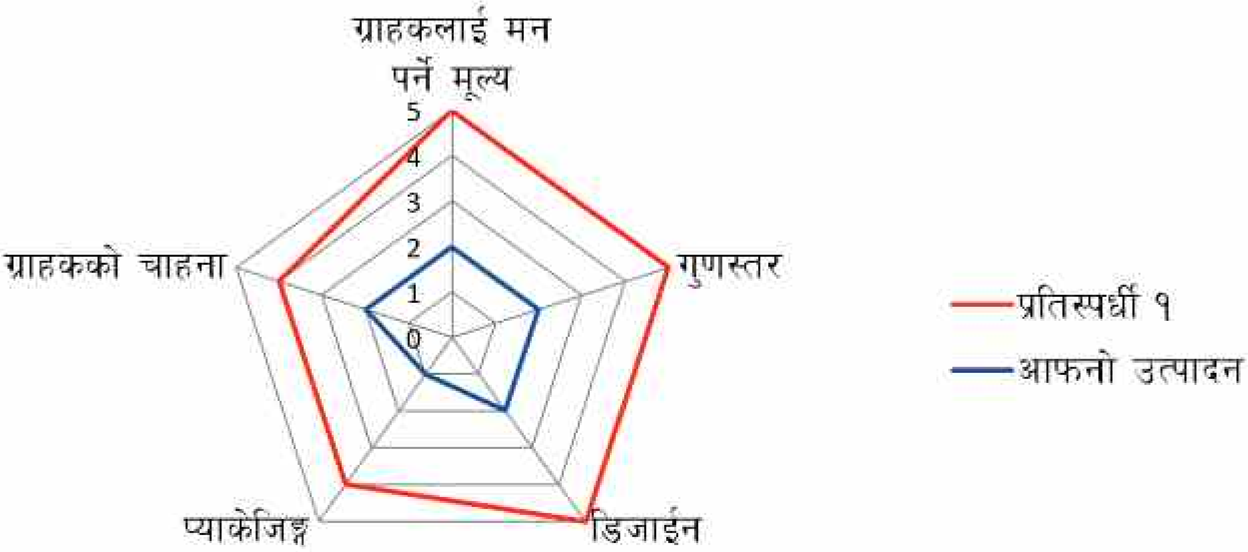
त्यसैले उत्पादकहरूले आफ्ना वस्तुको बजार सर्वेक्षण गर्न अति नै जरुरी छ । जसबाट सम्भावित खरिदकर्ताहरू बारे जानकारी लिन सकिन्छ र यी खरिदकर्ताहरूलाई भोलि आफ्नो उत्पादन बेच्न सकिने हुँदा उनीहरूको माग पनि महत्वपूर्ण छ ।

६. प्रतिस्पर्धीको विश्लेषण

- बजारमा विभिन्न किसिमका प्रतिस्पर्धीहरू हुन्छन् । लघु उद्यमीहरूलाई अरू लघु उद्यम मात्र होइन साना, मझौला र ठुला उद्यमीहरू साथै अन्तराष्ट्रिय बजारका उत्पादनहरू पनि प्रतिस्पर्धी हुन सक्छन् ।
- प्रतिस्पर्धा एकैनासे (कच्चा पदार्थबाट बनेको) उत्पादनबाट पनि हुन सक्छ भने हरेक कच्चा पदार्थबाट बनेका पनि हुन सक्छ ।
- प्रतिस्पर्धाले त झन् सिर्जनशील बनाउँछ ।
  - हामीले सोच्नु पर्‍यो कि प्रतिस्पर्धा कसरी भइरहेको छ ।
  - सबैभन्दा पहिले आफ्नो उत्पादन र प्रतिस्पर्धीबिच कुन-कुन कुरामा फरक छ भनेर जान्नुपर्दछ ।
  - त्यसपछि त्यस बाहेकलाई कसरी सिर्जनशील तरिकाले र बजारीकरणका विचार सुधार गर्ने भन्ने योजना बनाउनु पर्दछ ।
  - प्रतिस्पर्धीका बारेमा धेरै जानकारी बजार सर्वेक्षणबाट पनि आउँछ ।
  - प्रतिस्पर्धीको विश्लेषण माकुरो जालोबाट (उदाहरणसहित) समूह कार्य गर्न सकिन्छ ।
  - माकुरो जालोबाट प्रतिस्पर्धी विश्लेषण गर्दा आफ्नो उत्पादनलाई प्रतिस्पर्धी बनाउन कुन कुरामा बढी ध्यान दिनुपर्दछ भनेर सोच्नु सजिलो हुन्छ । यसका लागि बजार सर्वेक्षण गर्दा खेरि नै आफ्नो र प्रतिस्पर्धीको बारेमा जानकारी लिनुपर्दछ ।
  - आफ्नो र प्रतिस्पर्धीको बारेमा जानकारी निम्न बुदाँमा लिन सकिन्छ ।

<table>
<tr><th>नम्बर १-५</th><th>बुदाँहरु</th><th>प्रतिस्पर्धी १</th><th>प्रतिस्पर्धी २</th><th>आफ्नो उत्पादन</th></tr>
<tr><td rowspan="6">१. अति कम,
२. कम,
३. मध्यम,
४. राम्रो,
५. अति राम्रो, बजार, सर्भेमा विभिन्न बुदाँहरुमा नम्बर राख्न लगाउने</td><td>ग्राहकले मन पराएको मूल्य</td><td>५</td><td>४</td><td>२</td></tr>
<tr><td>गुणस्तर</td><td>५</td><td>४</td><td>४</td></tr>
<tr><td>डिजाईन</td><td>५</td><td>३</td><td>१</td></tr>
<tr><td>प्याकेजिङ्ग</td><td>४</td><td>३</td><td>१</td></tr>
<tr><td>वस्तु विविधिकरण</td><td>४</td><td>२</td><td>१</td></tr>
<tr><td>ग्राहकको चाहना</td><td>४</td><td>३</td><td>१</td></tr>
</table>

तालिका ३ : **आफ्नो र प्रतिस्पर्धीको जानकारी**



१-अतिकम, २-कम, ३-मध्यम, ४-राम्रो, ५-अति राम्रो

चित्र १४ : माकुरो जालोबाट स्थानीय स्रोत व्यक्तिको क्षमता विश्लेषण

☞ यस माकुरो जालोबाट उत्पादनका बारेमा यस्तो जानकारी पाउन सकिन्छ ।

☞ आफ्नो उत्पादन महँगो भएकाले बजारमा ग्राहकले प्रतिस्पर्धीको मूल्य बढी मन पराएको हो । त्यसैले अब आफ्नो उत्पादनको मूल्य कसरी कम गर्न सकिन्छ भनेर योजना गर्नुपर्दछ ।

☞ आफ्नो उत्पादनको गुणस्तर प्रतिस्पर्धी सरहनै रहेको ।

☞ प्रतिस्पर्धीको डिजाइन आफ्नोभन्दा बढी ग्राहकले मन पराएको त्यसैले डिजाइनमा सुधार ल्याउनु पर्‍यो ।

☞ प्रतिस्पर्धीको प्याकेजिङ आफ्नो भन्दा राम्रो भएको त्यसैले प्याकेजिङमा सुधार ल्याउनु पर्‍यो ।

☞ प्रतिस्पर्धीले बढी वस्तु विविधीकरण गरेको तर आफ्नो कम भएकाले ग्राहकले प्रतिस्पर्धीहरूको मन पराएको, त्यसैले आफूले पनि वस्तु विविधिकरण तिर लागि सिर्जनशील हुन परेको ।

☞ ग्राहकको चाहना : आफ्नो उत्पादनको जानकारी कम भएकाले ग्राहक प्रतिस्पर्धीकै बारेमा बढी जानकारी भएको, त्यसैले अब आफ्नो उत्पादनको जानकारी प्रवर्द्धन मार्फत ग्राहकलाई जानकारी दिनु पर्‍यो ।

☞ अब तपाईहरू आफ्नो समूहमा छलफल गरी आफ्नो उत्पादनको पनि माकुरो जालो बनाउनु होला, तालिम सहजकर्ताहरूले तपाईलाई सहयोग गर्ने छन् ।

७. भूमिका खेल

सहभागीहरूलाई तालिमको क्रममा स्थानीय बजारमा भ्रमण गरी बजार सर्वेक्षण गर्नु सबैभन्दा उपयुक्त हुन्छ। समय अभाव हुनाले तालिम सञ्चालन गरिने स्थानमा सहभागीहरूलाई तरकारीको मूल्य शृङ्खलाका विभिन्न पात्रहरूको भूमिका प्रदर्शन खेलाउने र भूमिका खेलमा सहभागीहरू आफैँले बजारका विभिन्न कर्ताहरूको भूमिकामा बसेर खेल खेल्नुपर्ने हुन्छ।

खेल खेलाउने प्रक्रिया तल प्रस्तुत गरिएको छ :

७.१. भूमिका खेलको पूर्व तयारी

भूमिका खेल सुरु गर्नु करिब आधा घण्टाअगाडि नै ८-१० जना सहभागीलाई मेटा कार्डमा लेखेर विभिन्न पात्रअनुसारको भूमिका दिनुपर्छ। स्थानीय स्तरमा उपलब्ध हुने ५ ओटा फरक फरक जातका तरकारीहरू करिब ४ देखि ५ के.जी. खरिद गरेर ल्याउनुपर्छ। साथै हरेक भूमिका खेल्ने सहभागीलाई भूमिका अनुसारको भूमिकाको नाम जस्तै : कृषक, स्थानीय सङ्कलक, थोक व्यापारी, खुद्रा व्यापारी आदि लेखेर टोपी लगाइदिनु पर्दछ। तरकारी राख्ने क्रेट, बोरा, झोला, प्याकिङ्ग गर्ने सामान आदिको व्यवस्थापन गर्नुपर्दछ।

सहभागीहरूको भूमिका :

सहभागी १ : कृषक : कृषकले ५ ओटा तरकारी आफूले उत्पादन गरेको भूमिका खेल स्थानीय व्यापारीकोमा गएर वा बोलाएर तरकारीको मूल्य, गुणस्तर, परिमाणको आधारमा बार्गेनिङ गर्नुपर्छ। आफ्नो उत्पादनलाई सबैभन्दा राम्रो मूल्यमा बेच्न सक्नुपर्छ।

सहभागी २ : स्थानीय व्यापारी : कृषकसँग खरिद गरेपछि वा खरिद गर्नुअगाडि, स्थानीय व्यापारीले फोनमार्फत थोक सँग छलफल गर्नुपर्ने हुन्छ। मूल्य, वस्तु, परिमाणको विषयमा स्थानीय व्यापारीलाई पहिले नै केही जानकारी हुनुपर्छ। कृषकसँग खरिद गर्दा जसरी भए पनि सस्तो मूल्यमा र कृषकको उत्पादनको गुणस्तरको आलोचनात्मक भएर भूमिका खेल्नुपर्छ। त्यस्तै गरी थोक (सहभागी -४) सँग अन्तरक्रिया गर्दा आफ्नो उत्पादन (कृषकसँग खरिद गरेपछि) सबैभन्दा राम्रो र बढी मूल्यको हिसाबले बार्गेनिङ गर्नुपर्छ। यसमा उत्पादनोपरान्त नोक्सानी, ढुवानी खर्च, अन्य खर्चको हिसाब गरेर थोक लाई बेच्नुपर्छ। साथै स्थानीय व्यापारीले अरू थोक को मूल्यको पूर्व जानकारी साथै ग्राहक मूल्य (खुद्रा) को पनि जानकारी लिएको हुनुपर्छ।

सहभागी ३ : ग्राहक : स्थानीय व्यापारीसँग छलफल हुँदा सहभागी-३ लाई ग्राहकको रूपमा स्थानीय व्यापारी र कृषकको छलफल हुँदा (मोल तोल हुँदा) उपस्थिति गराउनुपर्छ। सहभागी-३ ले स्थानीय व्यापारीबाट त्यही बेला सामान खरिद गर्दा के कस्तो अवस्था हुन्छ त्यसको विश्लेषण गर्नुपर्ने हुन्छ।

सहभागी ४ : थोक : थोक ले स्थानीय व्यापारीसँग खरिद गर्दा पनि सबैभन्दा सस्तो र राम्रो गुणस्तरको उत्पादन खरिद गर्न बार्गेनिङ गर्नुपर्छ। स्थानीय व्यापारीसँगको सम्बन्ध पहिलेदेखि हुनाले दुई जनाबिचको छलफल पहिले गरेको कामहरूको सन्दर्भ पनि जोड्नुपर्छ। थोक सम्म उत्पादन पुग्दा ढुवानीमा क्षति, तौलमा ह्रास, उत्पादनको प्याकिङ्ग आदि हेरेर मूल्य तोक्नुपर्छ।

सहभागी ५ : खुद्रा पसल : थोक मा गएर खुद्रा पसलेले समान लिने हुँदा, थोकले निश्चित मूल्यमा समान बेच्नुपर्ने हुन्छ। खुद्रा व्यापारीले गुणस्तरलाई मुख्य राखी हरेक उत्पादन खरिद गर्ने कि खरिद नगर्ने भन्ने पनि हेर्नुपर्ने हुन्छ। राम्रो राम्रोमात्र सामान खुद्रा पसलले खरिद गर्नुपर्ने हुन्छ र मूल्यमा पनि जतिसक्दो

बार्गेनिङ गर्नुपर्छ ।

सहभागी ३, ६,७,८ ,९ : ग्राहक : ग्राहकको भूमिका निर्वाह गर्ने सहभागीले खुद्रा पसलमा गएर समान किन्नुपर्ने हुन्छ । ग्राहकको माग के हो र कस्तो उत्पादन खरिद गर्ने भन्ने कुरा स्वयम् ग्राहक जस्तै बनेर खुद्रा पसलमा किन्नुपर्ने हुन्छ । एक जना ग्राहक चाहिँ (ग्राहक ९) होस्टेल वा होटेलको जस्तै गरी न्यून मूल्यमा खरिद गर्न आउनुपर्छ । ग्राहक ६,७,८ चाहिँ घरायसी प्रयोगको लागि, ग्राहक २ चाहिँ फेरि कृषकको गाउँमा बस्ने नातेदारको हिसाबले प्रस्तुत हुनुपर्दछ ।

सहभागी १० : मूल्याङ्कनकर्ता : सहभागी १० लाई कृषकदेखि ग्राहकसम्म मूल्य कति फरक भयो भनेर टिप्न लगाउनुपर्छ ।

सहभागी ११ : अनुगमनकर्ता : सहभागी ११ लाई कति उत्पादनोपरान्त क्षति कति भयो भनी टिपाउन लगाउनुपर्छ ।

सहभागी १२ : सहभागी १२ लाई प्रत्येक सहभागीबिच एक आपसमा सम्बन्ध कस्तो रह्यो भनेर विश्लेषण गराउनुपर्छ ।

७.२. भूमिका खेल खेलाउने तरिका

हरेक कर्ताहरूलाई माथि भनिए झैं भूमिका खेल प्रदर्शन गर्न लगाउनुपर्छ । यसको लागि पालैपालो र हरेक कर्ताले आफ्नो भूमिका खेल्नुपर्छ । भूमिका खेललाई प्रभावकारी बनाउन नहाँसी र होहल्ला नगरी खेल खेल्नुपर्दछ ।

७.३. खेलको विश्लेषण

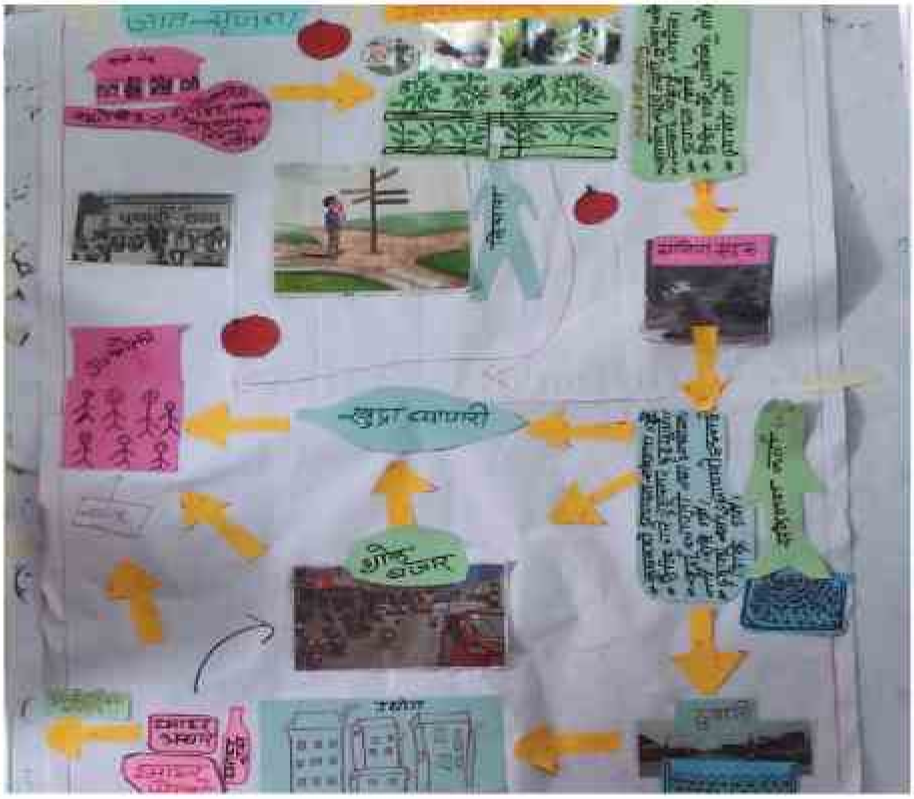
भूमिका खेलको विश्लेषण गर्दा मुख्य गरी सामूहिक रूपमा तीनओटा विषयमा छलफल गर्नुपर्दछ ।

- मूल्य
- उत्पादनोपरान्त क्षति तथा उत्पादनोपरान्त क्रियाकलाप
- सम्बन्ध, शक्ति, गुणस्तर मापन

७.४. निष्कर्ष

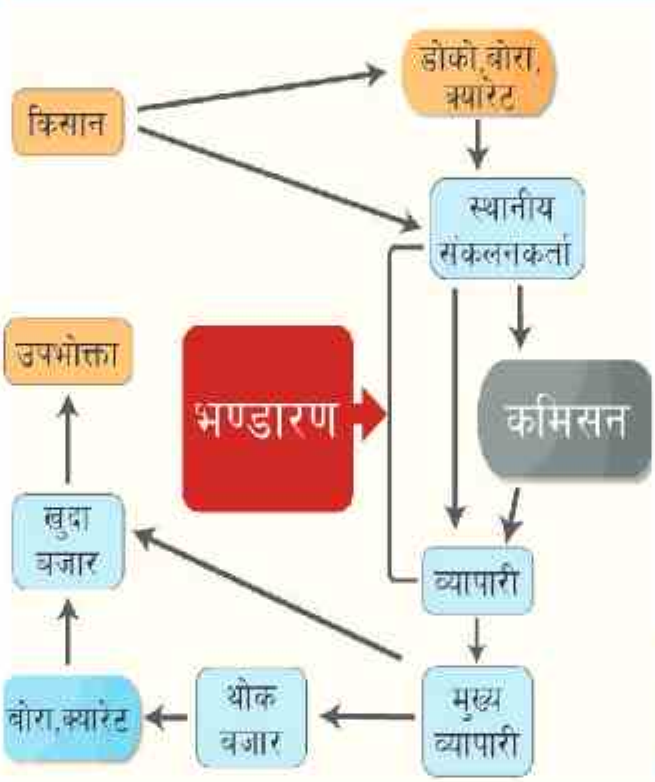
भूमिका खेलका केही निष्कर्षहरू

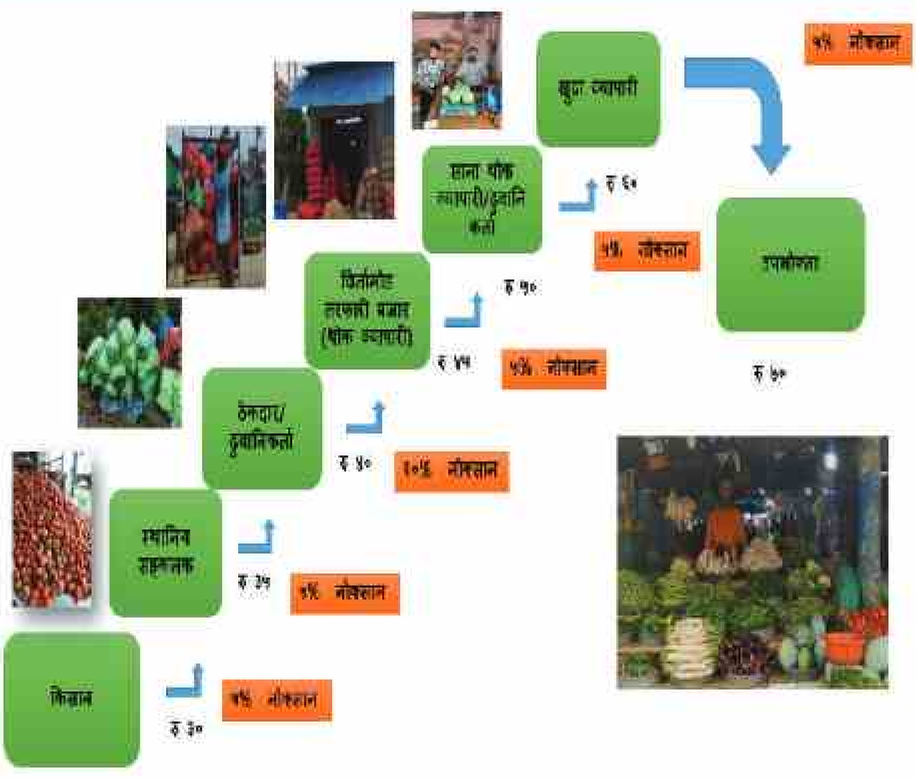
- कृषक र उपभोक्ताबिचको मूल्यमा धेरै फरक किन हुने रहेछ ? कहाँ कसले कति कमाउँछन् र कसको लागत र नोक्सानी कति हुन्छ ?
- मूल्य शृङ्खला वा बजारमा सबैभन्दा शक्तिशाली को हुन्छन् ? कसले मूल्य र गुणस्तर मापन गर्छन् ?
- गुणस्तर र मूल्यका सम्बन्धमा हरेक मूल्य शृङ्खलाका कर्ताबिच बुझाइ के हो ? के गुणस्तरीय उत्पादनको मूल्यबढी पाइन्छ ?
- कृषक र ग्राहकबिचको सम्बन्ध कसरी बनाउने ? आदि



अभ्यास ३
मूल्य शृङ्खलाको परिचय र ३ चरणका नक्साङ्कन

वैकल्पिक सत्र (बजारीकरण सत्र वा मूल्य शृङ्खला सत्रमध्ये एक)





अभ्यास ३
मूल्य शृङ्खलाको परिचय र
३ चरणका नक्साङ्कन

वैकल्पिक सत्र (बजारीकरण सत्र वा मूल्य शृङ्खला सत्रमध्ये एक)

तालिम पाठ्यक्रम :

उद्देश्यहरू	
☞ यस अभ्यासमा सहभागीहरुले मूल्य श्रृङ्खलाको परिचय र तिन चरणका नक्साङ्कनका बारेमा जानकारी लिनेछन् ।	☞ यस अभ्यासमा सहभागीहरुले मूल्य श्रृङ्खलाको तहगत थप विश्लेषण बारेमा जानकारी लिनेछन् ।

विषयवस्तु	क्रियाकलाप	विधि	सामग्रीहरू	समय
परिचय	☞ मूल्य शृङ्खला भनेको के हो भन्ने प्रश्न गर्दै यसको परिचय, हालको अवस्थाका बारेमा प्रकाश पार्ने । ☞ सबै कर्ताहरूसँग सामूहिक छलफल गर्ने ।	मस्तिष्क मन्थन, छलफल,	सान्दर्भिक चित्रहरू, मार्कर ।	१० मिनेट
मूल्य शृङ्खला विश्लेषण	☞ मूल्य शृङ्खलाको तहगत जानकारी गराउने । ☞ मुख्य कर्ताहरू, व्यावसायिक सेवाहरू, नीतिगत सवालहरूमा छलफल गर्ने । ☞ कृषकदेखि ग्राहकसम्म पुग्नको लागि भूमिका खेल्ने विभिन्न कर्ताहरूका बारेमा प्रकाश पार्ने । ☞ व्यावसायिक सेवाहरू तथा नीतिगत सवालहरूका बारेमा प्रकाश पार्ने ।	मस्तिष्क मन्थन, छलफल, प्रदर्शन, प्रवचन,	न्युज प्रिन्ट पेपर, मार्कर, कृषि चित्रहरू, टेप र कैँची, मार्कर ।	२० मिनेट
मूल्य शृङ्खलाको खेल	☞ तहगत कर्ताहरूको नक्साङ्कन बारे खेल खेलाउने ।		पुराना पत्रिकाहरू, सान्दर्भिक चित्रहरू, मार्कर । न्युज प्रिन्ट	४५ मिनेट
कुल समय		१ घण्टा १५ मिनेट		

विषयवस्तु :

१. परिचय

मूल्य शृङ्खला भन्नाले उद्यमको विभिन्न तहमा हुने सम्पूर्ण क्रियाकलापहरू जसले कुनै पनि उत्पादन (Product) या सेवाहरू (Services) बारेको अवधारणाबाट सुरुबाट लिएर उत्पादनको विभिन्न चरणहरूमार्फत् (Phases) वस्तुको भौतिक आकारनै परिवर्तन हुन्छ । वस्तुलाई अन्तिम उपभोक्ता समक्ष पुर्‍याउँछ र अन्त्यमा उपभोग गरेपछि जिम्मेवारी साथ फ्याँकिन्छ ।

☞ कृषि वस्तु वा सेवाको मूल्य शृङ्खलाको विश्लेषण गर्नु निकै महत्वपूर्ण छ । खासगरी धेरै जनाले कृषकसँगको समस्या र अवसर हेरेर मूल्य शृङ्खलाको अवधारणा ल्याउने गरेको पाइन्छ । बजारमुखी व्यवस्थापनमा ग्राहक सबैभन्दा महत्वपूर्ण हुन्छन् । कृषक र ग्राहक स्थानीय स्तरमा सिधैं जोडिएको पाइन्छ भने, टाढाको बजारमा कुनै माध्यमबाट मात्र कृषकको उत्पादन ग्राहकसँग पुग्छ । जस्तै स्थानीय व्यापारी, थोक व्यापारी, खुद्रा पसल आदि ।

कृषक र ग्राहकको सम्बन्ध तोडिनु साथै कृषकदेखि ग्राहकसम्मको माध्यमहरूका बिच गुणस्तर र ग्राहक केन्द्रित उत्पादनको एक आपसमा सूचना प्रसारण नहुनुनै बजारको मुख्य चुनौतीको रूपमा देखिएको छ ।

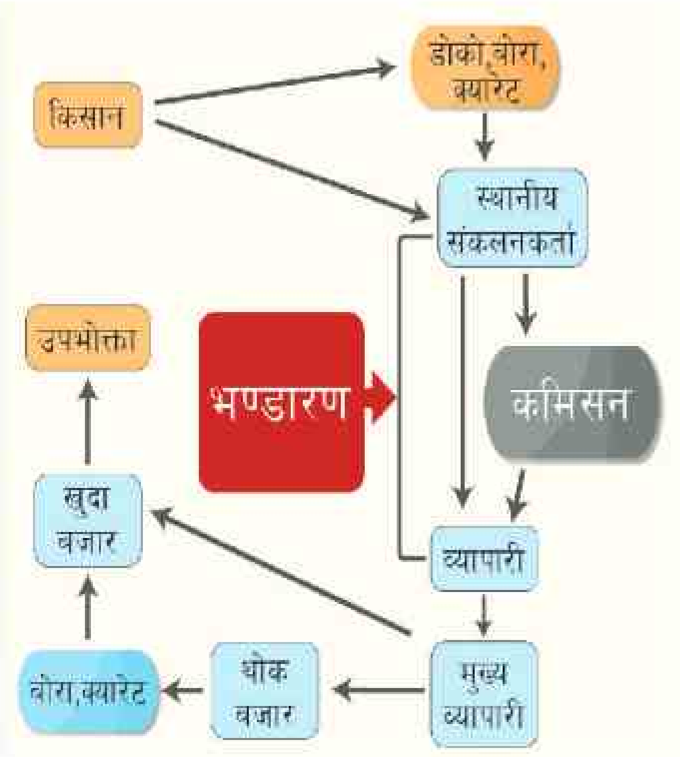
☞ मूल्य शृङ्खला विश्लेषणलाई तीन तहबाट गरिन्छ :

- मुख्य कर्ताहरू : कृषकदेखि ग्राहकसम्म,
- सहायक व्यावसायिक सेवा : प्राविधिक, प्रविधि, वित्तीय सेवा, बीमा सेवा आदि,
- नीतिगत सवालहरू : स्थानीय, प्रदेश, संघीय सरकार, प्रचलित नीतिहरू, सांस्कृतिक र सामाजिक प्रचलित व्यवस्थाहरू

☞ स्थानीय स्रोत व्यक्तिले यी तीनै तहगत कर्ताहरू र हरेक उत्पादन/सेवाहरूको मूल्य शृङ्खलामा कर्ताहरूको अहिलेको योगदान, समस्या, अवसरहरूको विश्लेषण गर्नु अपरिहार्य छ । यी तीनै तहगत कर्ताहरू विश्लेषण गर्दा पहिले सबै जनाको नक्साङ्कन गरेर अनि हरेक कर्ताबिचको समन्वय, समस्या र अवसरको पहिचान गर्नुपर्दछ ।

तरकारी बजारीकरणको मध्यमहरु

नेपालमा तरकारीको वर्तमान मार्केटिङ मध्यम एकदम पुरानो ढाँचाको छ । किसानहरूले सामान्यतया आफ्नो उत्पादन डोको, बोरा वा क्यारेटमा सङ्कलन गर्दछन् र नजिकको बजार वा व्यापारीलाई बेच्ने गर्दछन् । किसान केयरको एक सर्वेक्षण अनुसार स्थानीय सङ्कलकले आफूलाई ≈३-५% नाफा राखी ठेकदार वा थोक व्यापारीलाई उक्त उपज बेच्ने गरेको पाईन्छ । सो उत्पादनलाई स्थानीय बजार हुँदै बिराटनगर, इटहरी, झापा, काठमाडौं , चितवन जस्ता ठुला थोक बजारहरूमा लगिन्छ । टाढा बजार भएको ठाउँमा व्यापारीले फेरि ढुवानीकर्तालाई (≈५-१०%)कमिसन दिएर बजारसम्म ल्याउने गर्दछन् । बजारका मुख्य व्यापारीहरूले आफूलाई ≈५%-१०% नाफा छुट्याएर खुद्रा व्यापारीलाई बेच्छन् र खुद्रा व्यापारीले (≈५-१०%) नाफा छुट्याएर उपभोक्तालाई बेच्ने गर्दछन् ।



चित्र १५ : तरकारी मार्केटिङ च्यानल

अधिकतम मार्केटिङ च्यानलमा, छोटो र दीर्घकालीन भण्डारणका लागि सुविधा नभएको पाहिन्छ । क्षति न्यनिकरण गर्ने भण्डारण सुविधाहरू प्रत्येक सङ्कलन गर्ने ठाँउमा अवस्थित हुनुपर्छ र माल सामान उतार्ने बिन्दुहरू थोक बजारहरूमा व्यवस्थापन हुनुपर्छ । विशेष गरी फलफूल र तरकारी जस्ता नाश हुने वस्तुको बजारीकरण प्रणालीमा यो अहिलेको गम्भीर समस्या रुपमा देखिने गरेको छ । चिस्यान केन्द्रको स्थापनापछि मात्र मात्रात्मक र उत्पादनोपरान्त नोक्सानी घटाउन, वस्तुको मूल्य स्थिर गर्ने, बिचौलियाहरूको नकारात्मक संलग्नता कम गर्ने र उत्पादन गुणस्तरको सुरक्षा गर्न सकिन्छ ।

२ . मूल्य शृङ्खला विश्लेषण :

मूल्य शृङ्खला विश्लेषण गर्नुपर्ने मुख्य कारणहरू :

- कर्ताहरूका बिच एक आपसमा र समस्टिगत रूपमा कस्तो सम्बन्ध, सूचना प्रवाह, मूल्य र गुणस्तर, पहुँच, आदिको यथास्थितिको जानकारी लिन,
- मूल्य शृङ्खला साक्षरता : एक कर्ताले आफ्नो नजिकको अर्को कर्तालाइ बुझ्नुभन्दा नि हरेक कर्ताहरूले मूल्य शृङ्खलाको तीनै तहगत कर्ताको बारेमा समयगत जानकारी अपरिहार्य नै छ ।
- उत्प्रेरक कार्य समस्टिगत रूपमा मूल्य शृङ्खलाको विश्लेषण त्यो पनि सबै कर्ताहरू सहभागी भएर बनाएकामा, छोटो समय, मध्यम समय र लामो समयमा कुन कुन कार्य गर्ने भनेर रणनैतिक बाटोहरूको पहिचान र सबै कर्ताबिच साझा दृष्टि बनाउनु नै मूल्य शृङ्खला विश्लेषणको अपरिहार्यता हो ।

हरेक तहगत थप विश्लेषण

मुख्य कर्ताहरू : कृषकदेखि ग्राहकसम्म पुग्नको लागि विभिन्न माध्यमहरू हुन्छन् जस्तै :

- कृषकबाट ग्राहक,

  जति नजिक कृषक र ग्राहक भए त्यति नै कृषक र ग्राहकको बिच सम्बन्ध र समझदारी कायम हुन्छ । कृषक बजार, हाट बजार अहिले पनि कृषक र बजार/ग्राहक जोड्ने मध्यम हुन् । गाडी हिँडी रहने बाटोमा पनि घुम्ती पसल राखेर धेरै कृषक सिधैं ग्राहकसँग जोडिएको पाइएको छ ।

मुख्य कर्ता : किसान

कृषि मूल्य शृङ्खलामा किसान आफ्नो खेतबारीमा होस् या निश्चित समयको अवधिका लागि भाडामा जमिन लिएर प्रत्यक्ष उत्पादनमा सरिक हुन्छन् । कृषि मूल्य शृङ्खलामा किसान मुख्य पात्रका रूपमा चिनिन्छन् । सम्बन्धित बालीका लागि जग्गा तयारी, बिउ-बिजन छनोट, नर्सरी व्यवस्थापन, बिरुवा सार्ने, हुर्काउने, मलखाद व्यवस्थापन, विषादि तालिका, गोडमेल गर्ने र उपयुक्त समयमा बाली टिप्ने जस्ता सम्पूर्ण कार्य किसान वा उत्पादकको हातमा रहन्छ । अहिलेको अवस्था हेर्ने हो भने अधिकांश किसानहरू सुनेको, देखेको वा रहरको भरमा खेती गर्दै आएका छन् जसले गर्दा एकातिर बजारको माग अनुरूप उत्पादन हुनसकेको छैन र अर्कोतर्फ किसानले एकैनासको मूल्य पाउन सकिरहेका छैनन् ।

- कृषकहरूबाट स्थानीय वा क्षेत्रीय बजार,

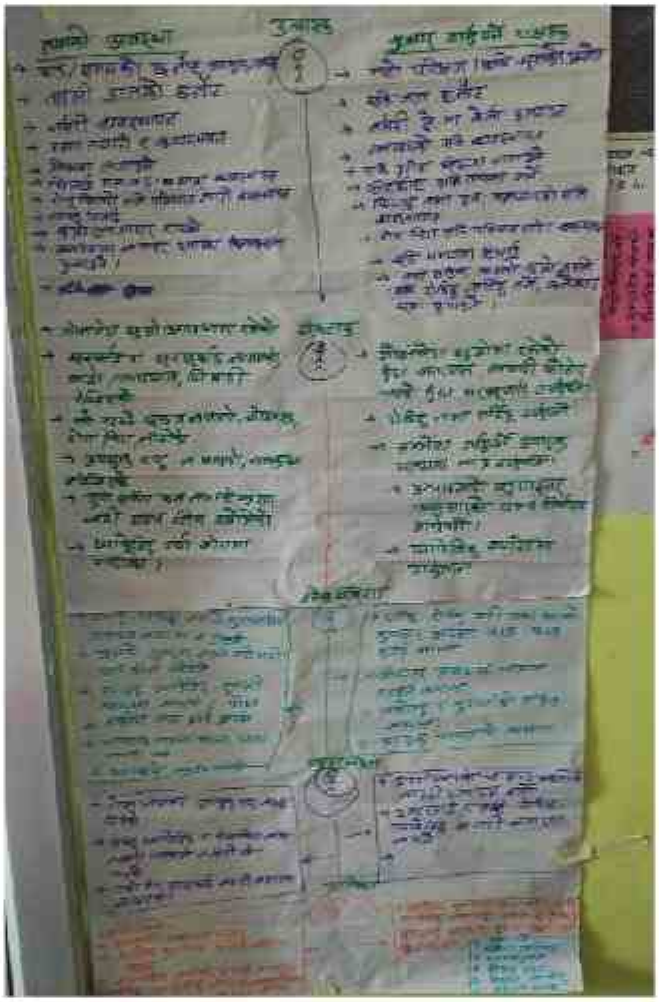
  व्यावसायिक खेतीको चलनले गर्दा सबै उत्पादन सिधै कृषकबाट ग्राहकसम्म पुग्न सक्दैन त्यसैले माध्यमहरू चाहिन्छ । अहिले विशेष गरी कृषक समूह, सहकारी, सङ्कलन केन्द्र, स्थानीय व्यापारी मुख्य माध्यम हुन् । यीमध्ये कुन उपयुक्त हुन् भन्ने कुरा ठाउँ विशेष, विभिन्न माध्यमहरूको कृषक र थोक बजारको सम्बन्ध, भुक्तानी प्रक्रिया, उचित मूल्य, गुणस्तरीय बजार, उत्पादनोपरान्त आदिमा भर पर्दछ । कृषक नजिकका माध्यमहरूको व्यापारीसँग खरिद बिक्री मात्र नभई, चाहिएको बेला ऋण, अग्रिम भुक्तानी आदि हुने भएकाले, माध्यमहरूको सहजीकरण गर्दा मूल्य शृङ्खला सुशासनको विश्लेषण गर्नुपर्ने हुन्छ । कृषकलाइ उचित मूल्य पाउन विभिन्न माध्यमहरूको पारदर्शिता अपरिहार्य छ । साथै हरेक माध्यमहरूमा हुने खर्च, उत्पादनोपरान्त क्षति आदिको सहभागीमूलक जानकारी कृषक समूह, स्थानीय व्यापारी, थोक र खुद्रा पसललाई हुन जरुरी छ ।

- कृषकहरूबाट स्थानीय सङ्कलक, सहकारी, स्थानीय व्यापारी, मध्यस्तकर्ता आदिबाट क्षेत्रीय वा थोक बजार, थोक बजार एक प्रस्पिर्धात्मक बजार हो । बिर्तामोड बजारमा ताप्लेजुंग, पाँचथर, इलाम, मात्र नभएर

तराईको उत्पादन र भारतीय उत्पादन पनि आउने गर्दछ । सूक्ष्म विश्लेषण गर्नुपर्ने बजार थोक बजार हो । कुन समयमा कुन उत्पादन गर्दा प्रतिस्पर्धात्मक लाभ वा तुलनात्मक लाभ हेरेर कृषकले खेती गर्नुपर्ने हुन्छ । सबै भन्दा बढी चुनौती यसैमा छ ।

मुख्य कर्ता : स्थानीय सङ्कलनकर्ता

कृषि मूल्य शृङ्खलामा स्थानीय सङ्कलक किसानका सबैभन्दा नजिकका पात्र हुन् । स्थानीय सङ्कलनकर्ता ती हुन् जसले स्थानीय व्यावसायिक तथा साना किसानले उत्पादन गरेका कृषि उपजहरू स्थानीय सङ्कलन केन्द्रमा जम्मा गर्दछन् र त्यहाँ मार्फत विभिन्न माध्यम हुँदै स्थानीय बजार वा मुख्य बजारमा पुऱ्याउँदछन् । पूर्वका विभिन्न जिल्लाहरूको अध्ययनअनुसार अधिकांश स्थानीय सङ्कलन कर्ताहरूले अव्यवस्थित रूपमा कृषि उपज ओसार-पसार गर्ने, जबर्जस्ती एउटै गाडीमा कोच्ने र स्थानीय बजार पुऱ्याउने देखिएको छ जसले गर्दा ५% देखि ७% सम्म तरकारी नोक्सान भएको देखिन्छ ।



चित्र १६ : तालिममा सहभागीहरुको समुह बनाएर मुख्य कर्ताहरुको हालको अवस्था र सुधार गर्नुपर्ने कुराहरुमा खेल खेलाएको एउटा नमुना

मुख्य कर्ता : थोक व्यापारी

कृषि मूल्य शृङ्खलामा थोक व्यापारी भन्नाले ती पात्रहरू बुझिन्छ जसले कृषि उपज थोक मूल्यमा बेच्ने गर्दछन् । उनीहरूले उत्पादन स्थानीय व्यापारी वा सिधै किसानमार्फत् किन्छन् र सिधै थोक बजारमा बेच्छन् । तरकारी बजारमा तरकारीको मूल्य निर्धारण गर्ने मुख्य पात्रका रूपमा उनीहरू पर्दछन् । बजारमा झरेको उपजको उपलब्धता अनुरूप, माग र आपूर्तिको आधारमा थोक व्यापारीहरूद्वारा उक्त बस्तुको मूल्य निर्धारण हुन्छ ।

☞ थोक बजारबाट खुद्रा पसल हुँदै ग्राहक

कृषक र ग्राहकबिच निकै फरक मूल्य हुनुको मुख्य कारण नै धेरै माध्यम/कर्ताहरू हुनु हो । कृषकको सम्बन्ध स्थानीय माध्यममा अन्त्य हुने त्यसपछि, स्थानीय माध्यमको थोकमै अन्त्य हुने, थोक पसल र ग्राहकको सम्बन्ध खुद्रा पसलसँग मात्र हुने हुँदा, कृषकले ग्राहकमुखी उत्पादन कसरी गर्ने भन्ने जानकारीको सूचना प्रवाह विरलै भएको पाइन्छ । ग्राहकको नजिक खुद्रा पसल भएकाले ग्राहकको प्रतिक्रिया कृषकसँग पुग्नु मुख्य चुनौती हो । यसका लागि थोक बजारले सहजीकरण गर्नुपर्ने देखिन्छ ।

मुख्य कर्ता : खुद्रा व्यापारी

खुद्रा व्यापारी भन्नाले ती व्यापारीहरू बुझिन्छ जसले किसानको उत्पादनलाई उपभोक्तासम्म पुऱ्याउँछन् । अधिकांश खुद्रा व्यापारीहरू थोक मूल्यमा किन्दछन् र आफ्नो नाफा जोडेर उपभोक्तालाई बेच्दछन् ।

मुख्य कर्ता : उपभोक्ता

कृषि मूल्य शृङ्खलामा उपभोक्ता भन्नाले ती पात्र बुझिन्छ जसले खुद्रा मूल्यमा खुद्रा व्यापारीमार्फत् आवश्यकता, क्षमता (मूल्य तिर्न सक्ने) र तत्परता (तोकिएको मूल्यमा सामान किन्न तयार) का आधारमा कृषि उपज किन्ने गर्दछन्। उपभोक्ताको रोजाइअनुसार कृषि मूल्य शृङ्खलामा मूल्य थपघट हुने गर्दछ। कुनै पनि उपजको आकार, स्वाद, रङ्ग, ताजापन र विश्वसनीयताका आधारमा उपभोक्ताले खुद्रा व्यापारी मार्फत् उपज किन्ने गर्दछन्।

मुख्यकर्ता (कृषकदेखि ग्राहकसम्ममा) घनिभूत रूपमा विश्लेषण गर्नुपर्ने,

- [ ] प्रतिस्पर्धात्मक र तुलनात्मक लाभ

कुन बजारमा आफ्नो उत्पादनको प्रतिस्पर्धात्मक लाभ लिन सकिन्छ, कुन समय, कुन गुणस्तर, ग्राहकमुखी कुन उत्पादनले तुलनात्मक लाभ लिन सकिन्छ, उत्पादनको विशिस्टिकरण, स्वाद, गुणस्तर, ब्रान्ड आदि

- [ ] कार्यकुशलता

बजारसम्म पुग्न माध्यमहरू कति छन्, सबै माध्यम र कर्ताहरूको आफ्नो भूमिका के छ, केही तहहरू छोटो पर्न सकिन्छ ?

- [ ] प्रस्तावित महत्व (Value proposition)

ग्राहकले उत्पादनमा खोजेको के हो ? उचित मूल्य, समयमा उपलब्धता, स्वाद, प्राङ्गारिक वा सेफ फुड, ग्रेडिङ आदि कति मूल्यमा हरेक कर्ताहरूको मार्जिन, कति मात्रमा उत्पादनको खरिद बिक्री, कसरी उत्पादनको सेल्फ जीवन बढाउने

- [ ] समावेशिता

साना किसानलाई कसरी बजारको मूलधारमा ल्याउने, युवा र महिला उद्यमशीलता विकास

व्यावसायिक सेवाहरू :

मूल्य शृङ्खलामा मुख्य कर्तापछि विश्लेषण गर्नुपर्ने तह व्यावसायिक सेवाहरू हुन्। मुख्य कर्ताहरूको विश्लेषण गर्दा समस्या, अवसर आदि पहिचान गर्दा, समाधानको उपायहरूमा व्यावसायिक सेवा प्रदायकहरूको आवश्यकता नितान्त जरुरी हुन्छ। व्यावसायिक सेवा भन्नाले प्राविधिक सेवा, प्रविधि सेवा, बीमा सेवा, वित्तीय सेवा, आपूर्ति सेवा आदि बुझिन्छ।

व्यावसायिक सेवाको पहुँच र मुख्य कर्ताहरूबिच आदान प्रदान तीन किसिमले हुन्छन्।

- अनुदान

  अनुदान: गाउँपालिका, नगरपालिका, कृषि ज्ञान केन्द्र, प्रदेश सरकार, संघीय सरकार, गैरसरकारी संस्थाहरूले विभिन्न व्यावसायिक सेवाहरू अनुदानको रूपमा दिइरहेका छन्। सधैं अनुदानमा मुख्य कर्ताहरूको आफ्नो केही शुल्क (०-५०%) सम्म योगदान राख्ने प्रचलन छ। अनुदान र संयुक्त योगदानमा प्राप्त गरिएको व्यावसायिक सेवाहरूको मिश्रित प्रतिफल देखिएको छ।

☞ जोडिएको सेवा

यो सेवा एक मुख्य कर्ताले अर्को मुख्य कर्तालाई उत्पादनको खरिद बिक्री बाहेक अरू व्यावसायिक सेवाहरू थप दिने जस्तै अग्रिम भुक्तानी, कृषि बिउबिजनको उपयुक्त जानकारी, गुणस्तरीय उत्पादनको जानकारी, मूल्यको जानकारी, प्रविधिको जानकारी आदि जोडिएको सेवा सबैभन्दा दिगो मानिन्छ । मुख्य कर्ताहरूलाई विषयगत जानकारी सबै नहुने भएकाले स्थानीय व्यापारी, थोक आदिको कृषि व्यावसायिक सेवासम्बन्धी क्षमता अभिवृद्धि गर्न एकदमै जरुरी छ ।

☞ स-शुल्क सेवा

पशुपालनमा सशुल्क सेवाको आदान प्रदान भएको पाइन्छ । कृषिमा सीमित रूपमा सशुल्क सेवाहरू पाइएको छ । यसको प्रमुख कारण मूल्य शृङ्खलाको मुख्य कर्ताहरूलाई व्यावसायिक सेवाहरूको महत्व र औचित्य थाहा नपाएर हो साथै अहिले भएको व्यावसायिक सेवा प्रदायक मूल्य शृङ्खलाका मुख्य कर्ताभन्दा पनि अनुदान दिने निकायसँग व्यावसायिक सेवा प्रदान गर्न दत्तचित्त हुनु हो । दिगो रूपमा सशुल्क व्यावसायिक सेवा आदान प्रदान हुने भएपछि, मूल्य शृङ्खला र कर्ताहरू आफैँमा चलाएमान हुने हो ।

व्यवसायिक सेवा : ढुवानीकर्ता

कृषि मूल्य शृङ्खलामा ढुवानीकर्ता भन्नाले ती पात्र बुझिन्छ जसले कृषिका उपजहरू किसान अथवा स्थानीय सङ्कलकबाट बजारसम्म पुऱ्याउने जिम्मेवारी निभाउँछ । ठुला बजार नजिकैका धेरैजसो किसानहरूको उत्पादन सिधै एउटै व्यापारीमार्फत् बजारमा ल्याइएको पाइएको छ भने किसान आफैँले वा सङ्कलनकर्ताले पनि बजारसम्म ल्याइपुऱ्याउने गरेका छन् । तर भौगोलिक जटिलताका कारणले वा ढुवानीमा हुने प्रतिकूलताका कारण पनि किसानको उत्पादन सङ्कलनकर्ता, ढुवानीकर्तामार्फत् बजारमा पुग्ने गरेको छ ।

व्यावसायिक सेवा नक्साङ्कन गर्दा ध्यानदिनुपर्ने कुराहरू :

☞ व्यावसायिक सेवाहरूको आवश्यकता पहिचान

मूल्य शृङ्खलाको मुख्यकर्ताहरूको समस्या, अवसर र यसको समाधानका उपायहरू भनेकोनै व्यावसायिक सेवा भएकाले घनिभूत रूपमा पहिले मूल्य शृङ्खलाको विश्लेषण गरेर कुन कुन व्यावसायिक सेवाको आवश्यकता छ त्यसको जानकारी लिनुपर्दछ ।

☞ व्यावसायिक सेवाहरूको उपलब्धता

ग्रामीण भेगमा भन्दा पनि व्यावसायिक सेवा प्रदायकहरू बजार केन्द्र, सदरमुकाम/गाउँपालिका/नगरपालिकाको कार्यालय नजिक धेरै उपस्थित हुने हुँदा, ग्रामीण भेगमा उपलब्धता निकै जटिल पाइएको छ । स्थानीय स्रोत व्यक्ति त्यो निकाय हुन सक्छ जसले बजार केन्द्रित व्यावसायिक सेवा प्रदायक र मूल्य शृङ्खलाका मुख्य कर्ताहरूबिच पुल वा एजेन्सीको रूपमा काम गर्न सकिन्छ ।

☞ व्यावसायिक सेवाको दिगो पहुँच

मूल्य शृङ्खलाको कर्ताहरू हरेक समय व्यावसायिक सेवाको आवश्यकता अनुभूति गरिरहेका हुन्छन् तर नजिकै यस्तो सेवा पाइने भनेको मुख्य गरी अगुवा कृषक, गाउँपालिका प्राविधिक, स्थानीय स्रोत व्यक्तिहरू नै हुन् । त्यसैले स्थानीय स्रोत व्यक्तिको क्षमता अभिवृद्धि अपरिहार्य छ ।

☞ व्यावसायिक सेवा आदान प्रदानको किसिमहरू

जोडिएको सेवा र सशुल्क सेवाने सबैभन्दा दिगो हुनाले स्थानीय स्रोत व्यक्ति र व्यावसायिक सेवाको दिगोपना स्थानीय परिवेश अनुसार र विभिन्न विकल्पको खोजी गरिनु आवश्यक छ । यो नितान्त स्थानीय स्रोत व्यक्तिको क्षमता र आफूले दिन सक्ने उत्कृष्ट सेवा र सेवाग्राहीको सङ्ख्या साथै परिमाणमुखी सशुल्क सेवामा भर पर्दछ । उदाहरणको लागि किसान केयरले हरेक किसानसँग रोपनीको आधारमा सशुल्क व्यावसायिक सेवा उपलब्ध गराउने गरेको छ ।

☞ नीतिगत सवालहरू

नीतिगत सवालहरू : मूल्य शृङ्खला विश्लेषण गर्दा मुख्य कर्ताहरूको विश्लेषण, व्यावसायिक सेवाहरूको पहिचान गर्दाखेरि कतिपय नीतिगत सवालहरूको बाधा वा अवसरहरू आउँछन् । थोक बजारमा राष्ट्रिय र अन्तर्राष्ट्रिय उत्पादन गर्ने दुई देशबिचको आर्थिक नीतिदेखि लिएर गाउँपलिकाहरूको कृषि मैत्री नीति सबै नीतिगत सवालहरूमा पर्दछ । यस्तै भएको नीतिनियमको कार्यान्वयन साथै स्थानीय, राष्ट्रिय, अन्तर्राष्ट्रिय मानकहरू, र सबैभन्दा महत्वपूर्ण मूल्य शृङ्खलामा रहेका कर्ताहरूको शक्ति संरचना जसमा धेरै अनौपचारिक नियम र एक आपसको सम्बन्ध ।

नीतिगत सवालहरूको थप विशेषण :

☞ कानुन, नीति र नियमहरू

यसमा गाउँपलिका/नगरपालिका, कृषि ज्ञान केन्द्र, प्रदेश सरकार, संघीय सरकारका कृषिसम्बन्धी कानुन, नीति नियमहरू, दुई वा त्यसभन्दा बढी राष्ट्रहरूको कृषि र आर्थिक सम्झौताहरू, राष्ट्र बैंक, सहकारी आदिका नियमहरू, स्थानीय स्रोत व्यक्तिका लागि सरकारी निकायहरूबाट नीतिगत व्यवस्थापन ।

☞ कार्यान्वयन, अधिनियम, प्रवर्तन

माथि उल्लेखित विषयगत कानुनहरूको कार्यान्वयन भएको नभएको र पारदर्शी रूपमा जानकारी साथै यी सुविधाहरू पाउनुपर्नेले पाएको वा नपाएको ।

☞ मानक :

राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय मानकहरू जस्तै असल कृषि अभ्यास, प्राङ्गारिक, खाद्य तथा गुण नियन्त्रण विभाग, ISO, WTO Stanadards आदि ।

☞ शक्ति संरचना :

पूर्वको मूल्य शृङ्खला विश्लेषण गर्दा शक्ति संरचना, सम्बन्ध र प्रोत्साहन (Power relation and incentives) को घनिभूतरूपमा अध्ययन गर्नु पर्दछ । स्थानीय व्यापारी र थोक शक्ति संरचनामा निकै बलियोरूपमा काम गरेको पाइन्छ । त्यसैले स्थानीय व्यापारी, थोक, कृषक र व्यापारीको बिचमा पङ्क्तिवद्धताको लागि अहिले चलि रहेको अनौपचारिक नियम र एक आपसको सम्बन्धको विश्लेषण गरि साझा विचार र सबैलाई उचित प्रोत्साहन हुने किसिमको शक्ति संरचनाको सहजीकरण गर्नुपर्ने देखिन्छ ।

३. मूल्य शृङ्खला खेल :

मूल्य शृङ्खलाको खेल दुई किसिमले खेलाउन सकिन्छ :

३.१. मूल्य शृङ्खलाको नक्सा बनाउन लगाएर : समूहगत

बजार विश्लेषणमा गरिएको भूमिका खेलबाट विभिन्न उत्पादनहरूलाई समूहगत रूपमा न्युज प्रिन्टमा चित्रमार्फत् मूल्य शृङ्खला बनाउन सकिन्छ । यसमा सबै मुख्य कर्ताहरूलाई चेनमा राखेर बनाउन सकिन्छ ।

पुरानो पत्रिका र अन्यको अखबारबाट चित्र काटेर पनि मूल्य शृङ्खला बनाउन सकिन्छ । यसरी बनाउँदा कति परिमाणको उत्पादन कुन कुन माध्यमबाट जान्छ, कति कति मूल्य र मार्जिन कुन कुन कर्तासँग हुन्छ आदि जानकारी चित्रमा लेख्न सकिन्छ । साथै सबैभन्दा दिगो चेनेल कुन हुन सक्छ भनेर छलफल गर्न सकिन्छ । साथै नयाँ माध्यम वा भविष्यमा हुन सक्ने पनि राख्न सकिन्छ । यसरी चित्रमार्फत् मूल्य शृङ्खला बनाउँदा सहभागीहरूलाई साझा परिकल्पना गरेर गुणस्तरीय र बजारमुखी उत्पादन गर्न कसरी कृषक, स्थानीय व्यापारी, थोक मिलेर काम गर्नुपर्छ भन्ने कुरा छलफलमा ल्याउनुपर्ने हुन्छ ।

साथै यस सहयोगी निर्देशिकाको उत्पादानोपरान्तको शीर्षकमा यसै मूल्य शृङ्खलाको चित्रमार्फत् नोक्सानहरूको गणना गर्न सकिन्छ ।

भूमिका खेलबाट विभिन्न जिल्ला अनुसार क्रियाकलापबाट देखिएको मूल्य शृङ्खलाका मुख्य पात्रहरू

चित्र १७ : विभिन्न जिल्लाहरुको मूल्य शृङ्खला नक्सा

३.२. मूल्य शृङ्खलाको सबै सहभागी मिलेर :

माथि उल्लेखित मूल्य शृङ्खला चित्रमा मुख्य कर्ताहरूमात्र चित्रण हुने हुँदा, अरू दुई तहगत कर्ताहरू (व्यावसायिक सेवा र नीतिगत सवाल छुट्ने हुँदा) सहभागी आफैं सबै मिलेर मूल्य शृङ्खलानै बनाउन सकिन्छ ।

- सहभागी १-१० लाई कृषक, स्थानीय व्यापारी, हाटबजार, सहकारी, थोक , खुद्रा पसल, ग्राहकहरू आदिका रूपमा भूमिका दिएर चेनको मार्फत्मा एउटा लाइनमा राख्न सकिन्छ । विभिन्न रङ्गको डोरीबाट कृषकदेखि ग्राहक, कृषकदेखि स्थानीय व्यापारी अनि ग्राहक, कृषक-सहकारी-थोक-खुद्रा पसल ग्राहक आदि आफैं भूमिका गर्दै छलफल गर्दै त्यहाँ वस्तुगत र यथार्थ रूपमा गुणस्तर, मूल्य, मात्रा आदिको छलफल गराउन सकिन्छ ।
- सहभागी ११-१६ लाई व्यावसायिक सेवा प्रदायक जस्तै आपूर्ति कर्ता, प्राविधिक जानकारी, प्रविधि, वित्तिय सेवा, बीमा सेवा, ढुवानी सेवा आदिको भूमिका खेल्न अर्को लाईनमा राख्नु पर्दछ । मुख्य कर्ताहरूको अन्तर क्रियाबाट कुन कुन व्यावसायिक सेवा चाहिने रहेछ भन्ने कुरा को नोट व्यावसायिक सेवाको भूमिका खेल्ने नि गर्नुपर्ने हुन्छ ।
- सहभागी १७-२२ सम्मले नीतिगत संस्थाको भूमिका खेली अर्को लाईनमा आफ्नो आफ्नो भूमिकाको जानकारी दिनुपर्छ । यसो गर्नको लागि सहजकर्ताले मेटा कार्ड वा टोपी बनाई नाम लेखेर पहिलेनै के के भूमिका हुन सक्छ जानकारी दिनुपर्छ ।

व्यावसायिक कृषि मूल्य शृङ्खला मुख्य अवरोध (कारक तत्व) हरूको पहिचान र प्राथमिकीकरण मूल्य शृङ्खलाको तीन तहगत विश्लेषण गरेपछि कृषक, स्थानीय व्यापारी, थोक र सम्बन्धित बहुसरोकारवाला निकायसँगै बसेर निर्दिष्ट परिवेश अनुसारको तत् तत् मूल्य शृङ्खलाहरूको प्रमुख अवरोध (कारक तत्व) हरूको विभिन्न चरणको अभ्यास गर्नुपर्ने हुन्छ ।

- मस्तिष्क मन्थन

  पूर्व नेपालको फिल्ड अध्ययनको क्रममा विभिन्न सरोकारवालहरूसँग छलफलमा मूल्य शृङ्खलामा स्थलगत, रोड कोरिडोर दृष्टिकोण, र निर्दिष्ट रूपमा विभिन्न अवरोध र कारक तत्वहरू दस्तावेजीकरण गरिएको छ । जस्तै

- उत्पादानोपरान्त क्षति,
  - उत्पादनपूर्व क्षति,
  - ढुवानी,
  - बजारमा प्रतिस्पर्धात्मक र तुलनात्मक लाभ,
  - रोग किरा व्यवस्थापन,
  - पूर्वाधार,
  - भण्डारण आदि,
  - यसै गरी स्थानीय स्रोत व्यक्तिले मूल्य शृङ्खला विश्लेषण गरेपछि स्थलगत, रोड कोरिडोर दृष्टिकोण, गाउँपालिका र नगरपालिकाको कृषि नीति आदि हेरेर कृषक, स्थानीय व्यापारी, सहकारी, थोक , ग्राहक, तत् सरोकारबाला निकायसँग मिलेर मस्तिस्क मन्थन गर्नुपर्छ । यसलाई दस्तावेजीकरण पनि गरिनुपर्छ ।

सूचक र मापदण्ड

- मूल्य शृङ्खलालाई तीन तहगत विश्लेषण गर्दा यसलाई विभिन्न चरणअनुसार सूचक र मापदण्ड बनाउन सकिन्छ । प्रमुख अवरोध कहाँ छ भनेर हेर्न तत् तत् मूल्य शृङ्खलाको चरणहरूको सूचक बनाएर प्राथमिकीकरण गर्न सकिन्छ ।

तहहरू :

✓ बजार चरण : बजार तहको सूचकहरू तयार गर्न कृषक, स्थानीय व्यापारी र थोक हरू मिलेर सूचक, सहसूचक, तयार गर्नुपर्छ । केही सूचकहरू : प्रतिस्पर्धात्मक लाभ, तुलनात्मक लाभ, उत्पादनको मात्र/गुणस्तर/स्थिरता, उत्पादनको उचित मूल्य/किफायती मूल्य ।

✓ उत्पादनोपरान्त चरण : भण्डारण, ढुवानी, चिस्यान, ग्रेडिङ, प्याकेजिङ

✓ उत्पादन चरण : रोग किरा, सेफ फुड उत्पादन, उत्पादन लागत, कृषि पात्रो

✓ आपूर्ति चरण : गुणस्तरीय बिउ बिजन, मल खाद

✓ व्यावसायिक सेवा चरण : स्थानीय स्रोत व्यक्ति, बिमा, वित्तिय सेवा

✓ नीतिगत सवाल चरण : अनुदानको पहुँच, बजार पहुच, पूर्वाधार

☞ प्राथमिकीकरण

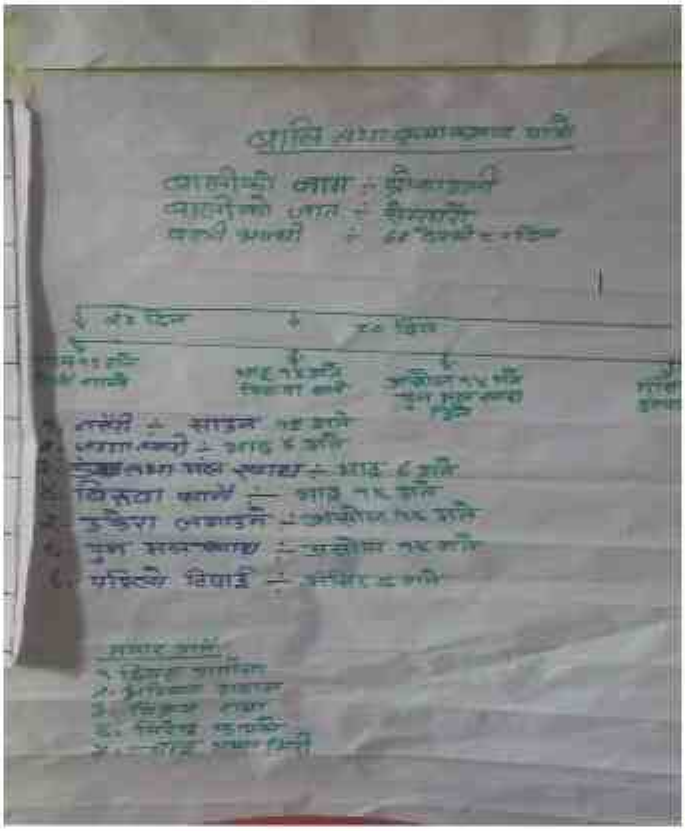
- कृषक, स्थानीय व्यापारी, थोक , ग्राहक साथै अन्य सरोकारवाला सबै मिलेर सूचक/सहसूचक तयार गरी त्यसबाट ८-१० लाई प्राथमिकीकरण गरि Pair Ranking मार्फत् १ देखि १० को स्केलमा प्राथमिकीकरण गर्नुपर्छ ।
- माथि उल्लेखित Pair Ranking बाट एक आपसमा प्राथमिकीकरण गरेर आएका मध्ये सबैभन्दा बढी दोह्रयाएर आएकालाई विशेष प्राथमिकीकरणको रूपमा लिनुपर्छ ।

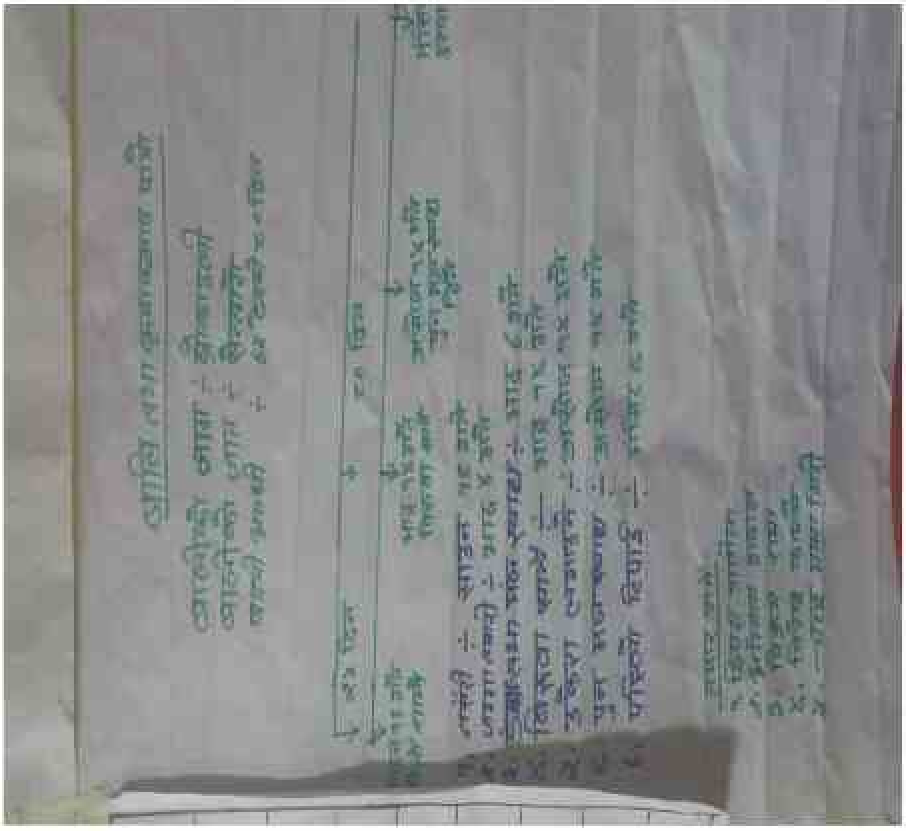
आधारहरु/आधारहरु	आधार १	आधार २	आधार ३	आधार ४	आधार ५	आधार ६	आधार ७	आधार ८	आधार ९
आधार १									
आधार २									
आधार ३									
आधार ४									
आधार ५									
आधार ६									
आधार ७									
आधार ८									
आधार ९									

तालिका ४ : मूल्य शृङ्खला प्राथमिकीकरण

☞ कृषक, स्थानीय व्यापारी, थोक बिच पङ्क्तिबद्धता

- मूल्य शृङ्खला वा चरण विश्लेषण गर्दा धेरैनै समस्या, अवसर, कर्ताहरूको विभिन्न भूमिका निर्दिष्ट गरी दस्तावेजीकरण गरेको पाइन्छ। बजार चलायमान छन् र हरेक काल खण्ड, हरेक परिस्थिति र प्रमुख बाधा, अड्चन, कारकको समाधानले फेरि नयाँ गोरेटो र नयाँ विषयमा निर्दिष्ट हुन आवश्यक पर्न सक्छ। त्यसैले मुख्य कर्ताहरू (कृषक, स्थानीय व्यापारी, थोक , खुद्रा, ग्राहक) साथैं सरोकारवाला निकाय मिलेर पहिले अहिलेको समयमा गर्नुपर्ने छोटो समय, मध्यम समय र लामो समयको रणनीति, त्यसमा पनि छोटो समय र तुरुन्त गर्नुपर्ने (तर दिगो र निरन्तर पृष्ठभूमिमा) योजना तर्जुमा गर्नुपर्छ। यसलाई सहभागीमूलक पङ्क्तिबद्धता भनिन्छ। स्थानीय व्यापारी, थोकले आफ्नो विचार राखेर सबै मिलेर उपयुक्त मूल्य शृङ्खलामा भएका बाधाहरूको कारक तत्व थाहा पाएर साझा दृष्टिबाट परिचालित हुनुपर्दछ।
- Pair Ranking बाट आएका विषयहरूलाई मुख्य कर्ताबिच पङ्क्तिबद्ध गरेर सबैको आफ्नो भूमिका निर्दिष्ट गरेर, एक सामूहिक समिति र समय समयमा यसको पृष्ठपोषण भइरहनुपर्छ।





अभ्यास ४
बजारमुखी बाली पात्रो

अभ्यास ४
बजारमुखी बाली पात्रो

तालिम पाठ्यक्रम :

उद्देश्यहरू				
यो पाठको मुख्य उद्धेश्य भनेको किसानले बजारमा बढि माग र मुल्य हुँदा कसरी , कति अवधीमा र कुन समयमा उत्पादन गर्दा बढि फाईदा गर्न सकिन्छ भन्ने हो ।				
विषयवस्तु	**क्रियाकलाप**	**विधि**	**सामग्रीहरू**	**समय**
बिषय प्रवेश: बजारमुखी बाली पात्रो	☞ अघिल्लो सत्र मुख्य श्रृंखला वा बजारसँग सम्बन्धित कक्षाको बारे मा सारांस प्रस्तुत गरि बजार वा मुल्यश्रृंखलामा बाली पात्रोका सम्बन्ध के छ ? यस बारे प्रष्ट पार्ने । ☞ सहभागीहरुलाई बर्ष भरि गर्ने कृषि कार्यको छलफल, स्थानीय र रैथाने अभ्यासहरुको जानकारी आदान प्रदान । ☞ सहभागीहरुलाई बाली पात्रो सम्बन्धी प्रश्न र आएको उत्तरहरुको टिपोट ।	मस्तिष्क मन्थन, छलफल, प्रश्नोत्तर	न्युज प्रिन्ट, मेटा कार्ड, टिपोट	१५ मिनेट
बजारमुखी बाली पात्रो	☞ बाली पात्रो भनेको के होला भन्ने प्रश्न गर्दै यसको परिचय, महत्व, बाली पात्रो बनाउने विधि माथि प्रकाश पार्ने । ☞ सहभागीहरुलाई बाली पात्रोको बारेमा जानकारी भए नभएको बारेमा छलफल चलाउने र समुहमा बाली पात्रो बनाउन लगाउने । ☞ सहभागीहरुलाई बेमौसमी र मौसमी उत्पादन गर्ने समय र भुगोल अनुसारका जातहरु बारे जानकारी गराउने । ☞ प्रश्न-उत्तर र स्थानीय परिवेशमा छलफल ।	बिषयगत प्रस्तुति, मस्तिष्क मन्थन, छलफल, प्रश्नोत्तर	न्युज प्रिन्ट, मेटा कार्ड, चित्रहरू,	४० मिनेट
किसानले आफ्नो स्थानीय स्तरमा बढि सम्भावना भएका मुख्य बालीको सूची निर्माण गर्न् सूचीकृत बालीहरुको बृहत छनौट विधि र सुक्ष्म छनौट विधि । बाली पात्रो बनाउने विधि	☞ सहभागीहरु प्रत्येक समुहमा ४ देखि ५ जनाको ५ वटा समूह बनाई छनोट भएका बालीको बाली पात्रो बनाउन लगाउने र प्रत्येक समूहको एक जना टोली नाईकेले अगाडी गएर प्रस्तुत गर्न लगाउने । ☞ मुख्य बजारको र स्थानीय स्तरमा पनि राम्रो माग भएको बाली उत्पादन गर्न बृहत छनौट र सूक्ष्म छनौटको छनोट आधारमा सूचिकृत बालीहरुको प्राथमिककीकरण गर्न सघाउने । ☞ प्राथमिकीकरणको अग्रभागमा रहेका ३ वटा बालीहरु समूहको मौसमी वा बेमौसमी उत्पादनकम लागि उपयुक्त बालीको जात छनोट गर्ने र त्यो ३ वटा मध्य पनि अन्तमा सूक्ष्म छनौटको आधारमा उत्पादनको लागि २ वटा बाली छान्न सकिन्छ ।	सामुहिक कार्य, मस्ति तष्क मन्थन, छलफल, प्रदर्शन, प्रश्नोत्तर	न्युज प्रिन्ट, मेटा कार्ड, बाली पात्रो को पूर्व तयारी गरेको फर्म्याट	६० मिनेट
बाली पात्रोको उदाहरण	☞ स्थानीय अभ्यास र यस सहायक निर्देशिकामा भनिए अनुसारको बजारमुखी बाली पात्रोको उदाहरण सहित प्रस्तुति । ☞ सहभागीलाई (२-३ जना र स्थानीय व्यापारीलाइ जसरी भएपनि) कुन समयमा बजारमा ल्याउने हो त्यहि अनुसार ब्याकट्र्याक गर्दै बाली पात्रो निर्माणको सहजीकरण ।	मस्तिष्क मन्थन, छलफल, प्रदर्शन, प्रश्नोत्तर	विषयगत प्रस्तुति, न्युज प्रिन्ट, मेटा कार्ड, चित्रहरू	४५ मिनेट
कुल समय		**२ घण्टा ३० मिनेट**		

विषयवस्तु :

१. बाली पात्रो भनेको के हो ?

किसानले बजारको माग हेरि कुन बाली कहिले र कति अवधिमा उत्पादन गर्न सकिन्छ भन्ने चित्रण गरिएको पात्रोलाई नै बाली पात्रो भनिन्छ। बाली पात्रो बनाउनुको मुख्य उद्देश्य भनेको किसानले बजारमा बढी माग भएका तरकारी बाली कति अवधिमा र कुन समयमा उत्पादन गर्ने भन्ने कुरा जानकारी गराउनु हो। बाली पात्रोको प्रयोगले सीमित मात्रमा भएको जमिनलाई अधिकतम उपयोग गरी बढी फाइदा लिन सकिन्छ।

२. बाली पात्रोको महत्व

यसरी खेती गर्दा आफूले चाहेको बेला तरकारी उत्पादन गर्न सकिन्छ। जसले गर्दा बढी नाफा आर्जन गर्न सकिन्छ। यसका लागि सबैभन्दा अगाडि कुन बाली लगाउने र कहिले उत्पादन गर्ने भन्ने कुरामा ध्यान दिनुपर्दछ। त्यसपछि बालीको जात अनुसारको मौसम वा तापक्रम छ वा छैन बुझ्नुपर्दछ। बाली पात्रोअनुसार खेती गर्दा जग्गाको सही उपयोग हुन्छ।

३. बजारमुखी बाली पात्रो (सहायक निर्देशिकाको सन्दर्भमा)

३.१ बाली पात्रो बनाउनुअघि माटो परीक्षण, भौगोलिक बनावट आदि हेरिनुपर्छ।

३.२ बाली पात्रो बनाउनुअघि बजार अध्ययन गरिनुपर्छ।

- सबैभन्दा पहिला बजारमा बढी माग भएका केही मुख्य तरकारी बालीहरू छनोट गर्ने र त्यहाँको भूगोल सुहाउँदो हुन जरुरी छ।
- दोस्रोमा उक्त छनोट गरिएको तरकारी बाली कुन बेला उत्पादन गर्दा बढी आम्दानी हुन्छ भन्ने कुरा पत्ता लगाउने। यसका लागि थोक व्यपारी वा स्थानीय सङ्कलकसँग छलफल गर्ने। तालिमका सहभागी मध्ये एक जना स्थानीय व्यापारी पनि संलग्न हुने हुँदा वहाँसँग सूचना लिन पनि सकिन्छ।
- तेस्रोमा उक्त तरकारी बालीको उपयुक्त जात छनोट गर्ने।
- चौथोमा उक्त जातको उत्पादन लिने अवधि कति भने/पत्ता लगाउने।
- पाँचौमा कुन समयमा उत्पादन गर्ने भन्ने लक्ष्य लिने। लक्ष्य लिँदा मुख्य गरी चाडपर्व र स्थानीय व्यापारीसँग बजार विश्लेषण लक्षित गर्ने।

३.३ बाली पात्रो बनाउँदा स्थानीय व्यापारी र थोक सँगै मिलेर बनाउनुपर्छ।

३.४ कृषकको मुख्य बाली सम्बन्धी जानकारी लिएर मुख्य बाली भित्राएपछि कुन बाली उत्कृष्ट हुन्छ साथै मुख्य बालीमा सहायक के लगाउन सकिन्छ हेरिनुपर्छ।

३.५ बजारमुखी बाली पात्रो बनाउँदा तारा उत्पादन र गाई (सन्दर्भ : चित्र १३) उत्पादनलाई निकै ध्यान दिएर समिश्रण गर्नुपर्छ।

३.६ बजारलाई ठूलो मात्राको उत्पादन चाहिने हुनाले व्यक्तिगत बाली पात्रो र जल उपभोक्ता समूहको सामूहिक बाली पात्रो एक आपसमा परस्पर हुनुपर्छ।

३.७ सामूहिक रूपमा तयार पारिएको बजारमुखी बाली पात्रोलाई फेरि लाभ लागत लेखाजोखा विश्लेषण गर्नुपर्छ र केही परिवर्तन हुन सक्छ। यही बाली पात्रोलाई जल उपभोक्ता समूहको सामूहिक उत्पादन योजनामा समेटेर बहुसरोकारवाला गोष्ठीमा सामूहिक रूपमा प्रस्तुत गर्नुपर्छ।

४. बजारमुखी बाली पात्रोका लागि सन्दर्भ सामग्री

भौगोलिक अवस्था अनुसार उत्पादन गर्न सकिने तरकारीका बालीका जातहरू र उत्पादन हुने उपयुक्त समय ।

क.स	तरकारीहरु	लगाउने समय	
		मध्य पहाड (१०००-२००० मि.)	तराई तथा बेंसीहरु (१००० मि.भन्दा तल)
१	हिउँदे सिमी	वैशाख -साउन	जेठ - साउन
२	मुला	साउन- कार्तिक	भदौ- कार्तिक
३	काउली	साउन - भदौ	भदौ- असोज
४	गाजर	भदौ -मंसिर	भदौ -असोज
५	खुर्सानी	माघ -फागुन	भदौ -कार्तिक
६	गोलभेंडा	फागुन -साउज	भदौ -माघ
७	ब्रोकाउली	साउन -कार्तिक	असोज- कार्तिक
८	बन्दा	साउन -भदौ	भदौ -असोज
९	काँको	फागुन- जेठ साउन -असोज	पुस -माघ असोज- मंसिर
१०	भेंडे खुसार्नी	फागुन- भदौ	असोज -कार्तिक
११	करेला	फागुन- चैत्र	माघ -जेष्ठ

तालिका ५ : बाली पात्रोसम्बन्धी विभिन्न तरकारी बालीहरू लगाउने तालिका

क.स	बाली	पहाड	तराई तथा बेसी
१	काउली	वैशाख - कार्तिक	कार्तिक - मंसिर
२	बन्दा	असार - कार्तिक	मंसिर
३	ब्रोकाउली	वैशाख - मंसिर	कार्तिक - मंसिर
४	गोलभेंडा	असार - कार्तिक	कार्तिक - मंसिर
५	पिरो खुर्सानी	असोज- कार्तिक	मंसिर - जेष्ठ
६	भेंडे खुर्सानी	असोज - कार्तिक	मंसिर - चैत्र
७	भान्टा	असार - असोज	साउन - असोज
८	कांक्रो	वैशाख - असोज	कार्तिक - चैत्र
९	करेला	साउन - भदौ	चैत्र - असार
१०	केराउ	वैशाख - कार्तिक	मंसिर - पुस
११	घिरौला	जेष्ठ - भदौ	असोज - जेष्ठ
१२	रामतोरिया	जेष्ठ - भदौ	कार्तिक -चैत्र
१३	मुला	वैशाख - कार्तिक	वैशाख - जेष्ठ
१४	जुकिनी फर्सी	चैत्र - वैशाख असोज - कार्तिक	मंसिर - फाल्गुन
१५	केराउ(हरियो कोसा)	वैशाख - कार्तिक	मंसिर - पुस
१६	घ्यु सिमि	भदौ - असोज	कार्तिक - फाल्गुन
१७	तने बोडी	असार - भदौ	असोज - कार्तिक
१८	गांजर	असोज - कार्तिक	-
१९	अकबरे खुर्सानी	भदौ - कार्तिक	मंसिर - साउन
२०	ब्रकुला	असोज - माघ	-

तालिका ६ : नेपालको तराई तथा पहाडको लागि बेमौसमी तरकारी उत्पादन महिनाहरू

बाली पात्रो बनाउनका लागि विभिन्न बालीहरूका जातहरू

बाली	उपयुक्त जातहरु
काउली	सिल्भर कप ६०,ह्वाइट टप,मनसालु, सुपर हवाईट टप,ढामी,स्नो काउन,स्नो मेस्टिक,रेनी,ढमी, युमिको, स्नो बेष्ट, युकोन, नेपा हाईट, स्नो ग्रेस,हाईट कप, गिरिजा,खुमल ज्यापु, हाईट मुन,देवि २
बन्दा	ग्रिन कोरोनेट, क्रेफ ६५, एन. एस. अर, समर कस,टि ६२१, नेपा स्टार, सुपर ग्रिन
ब्रोकाउली	सेल्लारो, एभरेष्ट ग्रीन
काँक्रो	मालिनी, कमिनी,एन.एस ४०४,राजा , एल ३३३, कानेना ,लक्की, सीता, मनिषा, गरिमा, हिमाल, गौरी, चाँदनी , सिमरन, कोपिला
गोलभेडा	सि.एल. ११३१, बि.एस.एस.-२०, गौरव ५५५, नविन, अल राउन्डर, मनिषा, सिर्जना,सम्झना,झरना,ड्वालिला, सूर्य १११,अमिता, पल्यातिनम
मुला	चालिस दिने मुला, ग्रिन त्रो, मिनो अर्लि,वाइ.आर, ग्रिन नेक,अल सिजन
गाँजर	न्यु कुरोदा, कुरोदा मार्क, नानटिस फोर्टे, नेपा ड्रिम

तालिका ७ : उपयुक्त बालीका जातहरु

५. बाली पात्रो छनोट विधि/अभ्यास

५.१. सूचीकृत बालीको बृहत् छनोट विधि :

सबैभन्दा पहिला बजारमा माग रहेका र मूल्य बढी आउने बालीहरूको प्राथमिकताको आधारमा सूची निकाल्ने । यसरी प्राथमिकीकरण गरिएका बालीहरूको अग्रभागमा रहेका पाँच ओटा बालीलाई समूहभित्रका सदस्यहरूको मौसमी तथा बेमौसमी उत्पादनका लागि बृहत् छनोट गर्न सकिन्छ । उदाहरणका लागि तलको तालिकामा देखाएबमोजिम हेर्न सकिन्छ ।

बालीहरु	काउली	ब्रोकाउली	बन्दा	मुला	गाजर	जम्मा	श्रेणी
काउली		काउली	काउली	काउली	काउली	४	पहिलो
ब्रोकाउली	काउली		ब्रोकाउली	ब्रोकाउली	ब्रोकाउली	३	दोस्रो
बन्दा	काउली	ब्रोकाउली		बन्दा	बन्दा	२	तेस्रो
मुला	काउली	ब्रोकाउली	बन्दा		मुला	१	चौथो
गाजर	काउली	ब्रोकाउली	बन्दा	मुला		०	पाँचौं
जम्मा	४	३	२	१	०		
श्रेणी	पहिलो	दोस्रो	तेस्रो	चौथो	पाँचौ		

तालिका ८ : बजारमा माग र मूल्यको आधारमा तरकारी बालीको बृहत् छनोट

तालिका अनुसार सबैभन्दा बढी अङ्क काउली (५), ब्रोकाउली (४), बन्दा (३), मुला (२), गाँजर (१) पाइएको छ । यस अङ्कको आधारमा किसानले ३ ओटा जति बाली व्यासायिक खेतीको लागि छान्नुपर्छ र कम अङ्क पाउने दुईओटा बाली मुला र गाँजर चाँहि छाड्नुपर्दछ ।

५.२ सूक्ष्म छनोट विधि :

यसरी बृहत् छनोट भई आएका तीनओटा बालीबाट सूक्ष्म छनोट गर्न विभिन्न सूचकका आधारमा किसानले एक मौसम वा उत्पादन समयका लागि तीनओटा बालीहरू छनोट गर्नुपर्दछ । यसरी ३ ओटा बाली छनोट गर्दा वस्तु विविधीकरणमा सहयोग पुग्नुको साथै बजारमा राम्रो मूल्य र तरकारी पनि बिक्री गर्न सहयोग हुने छ । सूक्ष्म छनोट लागि पहिला स्थानीय परिवेश बमोजिम विभिन्न सूचकहरू निर्धारण गरी तिनीहरूको पूर्णाङ्क तोक्नुपर्दछ ।

५.३ सूचक र सूचकको भार निर्धारण

सूचक	पूर्णाङ्क
खेती प्रविधिको जटिलता	= २
कामदारको आवश्यकता	= २
रोग किराको प्रकोप	= ३
स्थानीय स्तरमा उत्पादन सामग्रीहरूको उपलब्धता	= ३
लगानीको आवश्यकता	= ३

सूचक र भार	काउली	ब्रोकाउली	बन्दा
खेती प्रबिधिको जटिलता(२)	२(४)	१(२)	१(२)
कामदारको आवश्यकता (२)	२(४)	१(२)	२(४)
रोग किराको प्रकोप(३)	२(६)	१(३)	२(६)
स्थानीय स्तरमा उत्पादन सामाग्रीहरुको उपलब्धता (३)	२(६)	२(६)	१(३)
लगानीको आवश्यकता (३)	१(३)	२(६)	१(३)
जम्मा प्राप्ताङ्क	२३	२०	१९
श्रेणी	पहिलो	दोस्रो	तेस्रो

तालिका ९ : बृहत् छनोटबाट आएका तीन बालीहरूको सूचक भारअनुसार हुने प्राप्ताङ्कको आधारमा बाली छनोट

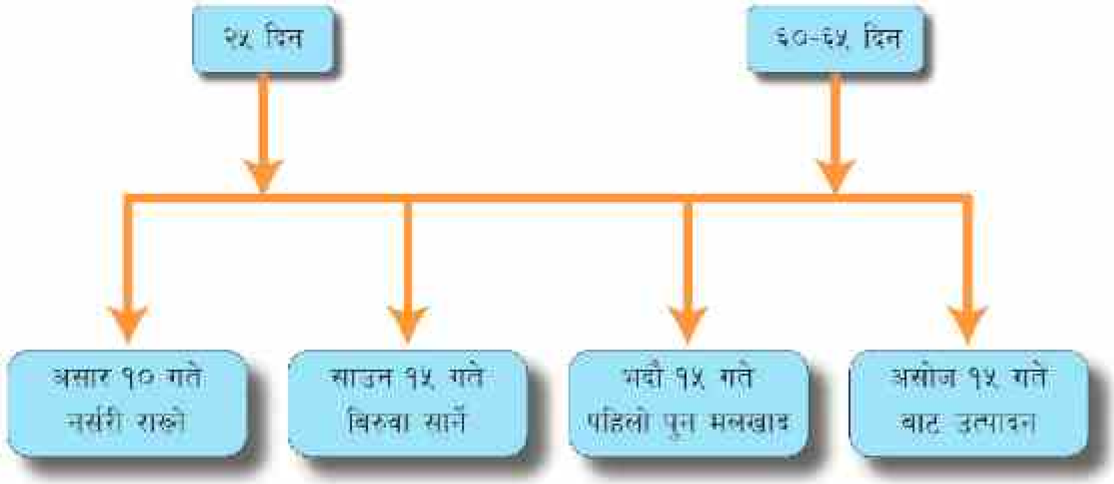
सूचकको भारको आधारमा प्राप्ताङ्क निर्धारण गर्ने एक अर्का बालीसँग तुलना गरी अङ्क दिन सकिन्छ । जस्तै राम्रो भएमा भारको पूर्णाङ्क र क्रमश: मध्यम भएमा ठिक्क र कमजोर भएमा कम अङ्क दिनु पर्दछ । जस्तै: माथिको तालिकामा खेती प्रविधिको जटिलता लागि राम्रो भएमा ३, मध्यम भएमा २ र कमजोर भएमा १ अङ्क दिन सकिन्छ । यसरी निर्धारण भएको सूचकको भार र त्यस सूचक सम्बन्धित बालीले पाएको प्राप्ताङ्कलाई गुणन गरी जम्मा प्राप्ताङ्क निकालिन्छ । जस्तै: माथिको तालिकामा खेती प्रविधिको जटिलताको भार २ ले गुणन गरी जम्मा काउली बालीले पाएको प्राप्ताङ्क ४ (कोष्ठभित्र) निकालिएको छ । यसरीनै सबै सूचकले कोष्ठभित्र पाएको जम्मा प्राप्ताङ्कलाई जोडेर धेरै अङ्क पाउने बालीलाई तालिकामा देखाएको जस्तै श्रेणीमा राख्न सकिन्छ । यसरी पहिलो र दोस्रो हुने बाली छान्नु उचित हुन्छ । माथिको तालिकामा किसानले काउली र ब्रोकाउली उत्पादनको लागि लगाउन सकिन्छ । उक्त छनोट बाली अब बाली पात्रो बनाएर खेती गर्न सकिन्छ ।

६. उदाहरण

उदाहरणका लागि एक जना इलामको किसानले असोज १५ गते (दसैंका लागि, मानौं असोज १५ गते फूलपातीको दिन हो) काउली उत्पादन गरी बजार पठाउने इच्छा गर्दछ भने, उक्त तरकारी बालीको बाली पात्रो निम्नअनुसार बनाउन सकिन्छ ।

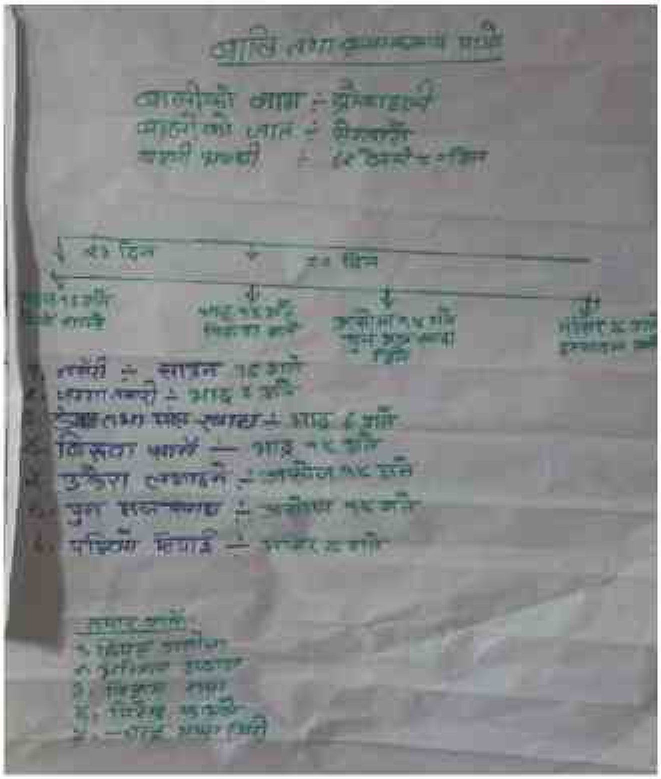
- सबैभन्दा पहिला इलामको उक्त ठाउँ समुद्री सतहबाट कति उचाइमा र कस्तो किसिमको मौसम छ पत्ता लगाउने । जस्तै: इलामको सूर्योदय नगरपालिका १५६५ मि.मा रहेको छ र गर्मी याममा हल्का हुस्सु लाग्ने र अरू ठाउँको तुलनामा हल्का चिसो मौसम रहेको छ ।
- त्यसपछि उक्त ठाउँको भूगोल, बजार र दसैंमा पाउने मूल्यबमोजिम बाली छनोट गर्ने । जस्तै : काउली ।
- छनोट गरिएको बालीको जात पत्ता लगाउने । जस्तै : ह्वाइट टप (कुन बाली र कुन जात छनोट गर्ने भन्ने विषयका लागि माथिको टेबल हेर्नुहोस् वा विज्ञको सल्लाह लिनुहोस्)
- उक्त जातको बाली टिप्ने अवधि (बिरुवा रोपेको दिनबाट) कति छ भनेर पत्ता लगाउने । जस्तै: ६० देखि ६५ दिनमा ।
- अन्त्यमा कुन समयमा उत्पादन गर्दा राम्रो मूल्य र बढी खपत हुन्छ । त्यस्तो समयलाई लक्ष्य लिएर उत्पादन गर्ने । जस्तै : असोज १५ गते ।
- तरकारी बाली लगाउने स्थानमा हाल कुन बाली लगाएको छ ? बिरुवा सार्ने समयमा त्यो स्थान बिरुवा सार्न तयार हुन्छ कि हुँदैन त्यो ध्यान दिनुपर्दछ । यसको आधारमा कहिलेकाहीँ बाली परिवर्तन गर्नुपर्ने हुनसक्छ ।

काउलीको बाली पात्रो २०७९



क.स	बिभिन्न क्रियाकलाप	जेठ	असार	साउन	भदौ	असोज	कार्तिक	मंसिर
१	नर्सरी राख्ने							
२	जग्गा तयारी							
३	मलखाद दिई ड्याङ बनाउने							
४	बिरुवा सार्ने							
५	पहिलो जैबिक झोल मल दिने							
६	पहिलो पुन मलखाद							
७	टिपाई							

तालिका १० : इलामका लागि काउलीको बाली पात्रो २०७९



चित्र १८ : बाली पात्रो बनाउने अभ्यास

अब, एउटा बाली चक्र पूरा भएपछि त्यस खेत वा बारीमा कुन बाली, लगाउने हो फेरि त्यसको चक्र पूरा भएपछि कुन बाली लगाउने हो सोही प्रक्रिया दोहोऱ्याई वर्षभरिको बाली पात्रो तयार पर्ने । जस्तै : आलु अथवा मकै

सबै समूहले तयार गरेको बाली पात्रोको आधारमा जल उपभोक्ता समूहको स्तरमा बाली पात्रो तयार गर्ने । तरकारी बालीअनुसार प्रत्येक कृषकले तरकारी लगाउने क्षेत्रफल निकाल्न सकेमा उत्पादन परिमाण गणना गर्न सकिन्छ र समूह स्तरको उत्पादन योजना पनि तयार हुन्छ ।

अभ्यास ५
फिल्ड सर्वेक्षण

५.१. बिरुवामा चाहिने विभिन्न किसिमका खाद्य तत्वहरू, तीनको कमीका लक्षणहरू र रोकथामका उपायहरू

५.२. व्यावसायिक तरकारी बालीमा लाग्ने मुख्य रोग तथा किराहरूको रोकथामका उपायहरू

अभ्यास ५
फिल्ड सर्वेक्षण

तालिम पाठ्यक्रम :

उद्देश्यहरू				
यो पाठको मुख्य उद्धेश्य भनेको सहभागीहरुलाई फिल्डमा बिरुवाको खाद्यतत्व सम्बन्धि जानकारी गराई खाद्यतत्वको कमीका लक्षणहरु पहिचान गर्न सिकाउने र तीनको कसरी रोकथाम गर्न सकिन्छ भन्ने बारे बोध गराउने । सहभागीहरुलाई बिभिन्न बालीहरुमा लाग्ने रोग तथा किराहरुको क्षतीबाट बिरुवालाई कसरी बचाउने र के कस्तो उपचार गरी रोकथाम गर्न सकिन्छ भन्ने बारे सक्षम बनाउने ।				
विषयवस्तु	**क्रियाकलाप**	**विधि**	**सामग्रीहरू**	**समय**
बिरुवामा चाहिने खाद्यतत्वहरु, तीनको कमीका र रोकथामका उपायहरु ।	☞ सहभागीहरुलाई बिरुवामा चाहिने खाद्यतत्वहरु भने को के हो र तीनको कमीले के कस्ता कमीका लक्षणहरु देखा पर्छन् भनि छलफल चलाउने । ☞ कमीको उपचार वा रोकथाम कसरी गर्ने भन्ने बारे छलफल चलाउने ।	फिल्ड अवलोकन, सामूहिक छलफल,	एग मिटर, लेन्स, सन्दर्भ सामग्री, चित्रहरू, न्युज प्रिन्ट, मार्कर, माकसिङ्ग टेप,	३० मिनेट
बिरुवामा खाद्यतत्वको कमीका लक्षणहरुको चार्ट बनाउने ।	☞ सहभागीहरुलाई छलफल गरी बिरुवामा खाद्य तत्वको कमीका लक्षणहरु सहितको चार्ट बनाउन लगाउने । ☞ सहभागीहरु ४ देखि ५ जनाको समूह बिभाजन गर्ने ☞ प्रत्येक समुलाई बिरुवामा खाद्यतत्वको कमीका लक्षणहरुको चार्ट बनाउन लगाउने । प्रत्येक समूहबाटएक जना टोली नाईकेले अगाडी गएर प्रस्तुत गर्न लगाउने ।	फिल्ड अवलोकन, सामूहिक कार्य	सामग्री, चित्रहरू, न्युज प्रिन्ट, मार्कर,माकसिङ्ग टेप,	३० मिनेट
तरकारी खेतीमा लाग्ने मुख्य रोग तथा किराका र तीनको रोकथामका उपायहरु	☞ सहभागीहरुलाई तरकारी बालीहरुमा लाग्ने बिभिन्न रोग तथा किराहरुबारे जानकारी गराउने । ☞ बिभिन्न किरा तथा रोग लागेका बिरुवाका बोट, पात,फल आदि ल्याई सहभागीहरुलाई उक्त समस्या बारे जानकारी गराउने र पहिचान गर्न सिकाउने । ☞ तीनको रोकथामका उपायहरु बारे छलफल चलाउने ।	फिल्ड अवलोकन, सामूहिक छलफल,	सामग्री, चित्रहरू, न्युज प्रिन्ट,मार्कर,माकसिङ्ग टेप, किरा तथा रोग लागेका बिरुवाका बोट,पात,फल	३० मिनेट
कुल समय		**१ घण्टा ३० मिनेट**		

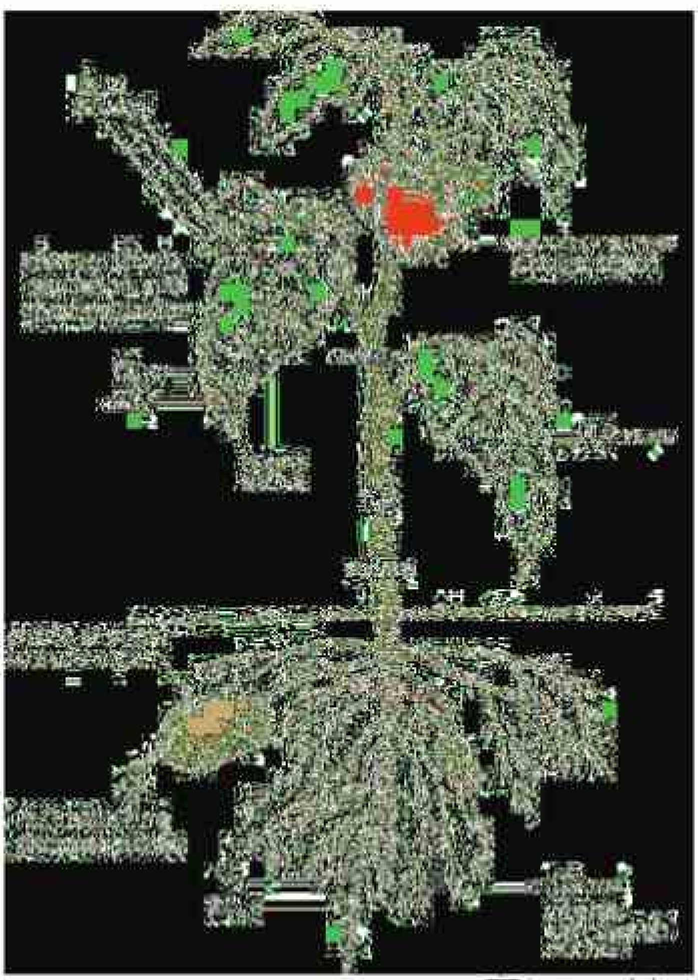
फिल्ड सर्वेक्षण गर्दा सर्वप्रथम किसानको खेतबारीमा पुगेर त्यहाँको बिस्तृत जानकारी लिएर मात्रै तालिमको तयारी गर्नुपर्दछ । फिल्ड सर्वेक्षण फारम बाली र तालिमको आवश्यकता अनुसार तयार पार्न सकिन्छ । फिल्ड सर्वेक्षण फारमको नमुना अनुसूची १ मा हेर्न सकिन्छ ।

५.१. बिरुवामा चाहिने विभिन्न किसिमका खाद्य तत्वहरू, तिनको कमीका लक्षणहरू र रोकथामका उपायहरू

विषयवस्तु :

कुनै पनि बिरुवाको वृद्धि विकासको लागि १६ भन्दा बढी खाद्य तत्वहरूको आवश्यक पर्दछ । तीमध्ये कुनै पनि खाद्यतत्व कारण बस माटोमा नपुग छ भने बिरुवाले कमीको लक्षणको रूपमा देखाउँछ । यदि हामीले त्यो कमीको लक्षणहरू बुझ्न सकिएन भने बिरुवाले दिने उत्पादनमा कमी आउनुको साथै बिरुवाले दिने उत्पादनको गुणस्तरमा पनि कमी आउने हुन्छ । तसर्थ यो विषय प्राविधिक, अगुवा किसान र किसानले एकदम बुझ्नु आवश्यक छ । यदि हामीले किसानलाई यी कुराहरू बुझाउन सकिएन भने खाद्य तत्वका कमीलाई पनि रोग किरा सम्झेर विषादी वा किटनाशकको प्रयोग गर्नेछ ।

बिरुवा वृद्धि विकासको लागि माटोबाट बिरुवाका जराहरूले विभिन्न खाद्य तत्वहरू प्राप्त गर्दछ । तर उक्त खाद्य तत्वहरू प्राप्त गर्नलाई निम्न निश्चित अवस्थाहरू चाहिन्छन् ।



(स्रोत: oregonstate.edu)

चित्र १९ : बिरुवाको आवश्यक विभिन्न किसिमका खाद्य तत्वहरू

- माटोमा प्रशस्त मात्रामा चिस्यान हुनु आवश्यक छ । चिस्याननै खाद्य तत्वहरू बिरुवाको विभिन्न भागमा पुऱ्याउने माध्यम हो । माटोमा भएको चिस्यानले गर्दा हामी उपलब्ध गरेको मलखाद तथा माटोमै रहेको विभिन्न खाद्य तत्वहरूलाई घुलनशील गर्न र ओसारपसार गर्न मद्धत पुग्दछ । कहिले काहि खाद्यतत्वको कमी भएका बाली बिरुवाहरूलाई पानीको आपूर्ति गरेर पनि खाद्य तत्वका कमीबाट हुने लक्षणहरू हटाउन सकिन्छ ।
- माटोमा धेरै फलाउने भनेर धेरै किसिमका खाद्य तत्वहरू माटोमा दिन्छौं तर पनि उत्पादन अनुकुल हुँदैन कारण माटोको कणहरूबाट खाद्य तत्वहरू निष्काशन गराउनका लागि माटोको पी.एच. (pH) मिलाउनु जरुरी छ । तसर्थ माटोको पी.एच. (pH) मापन गर्नु जरुरी छ ।
- बिरुवाहरूलाई माटोबाट विभिन्न खाद्य तत्वहरू प्राप्त हुनको लागि माटोको तापमान निश्चित दायराभित्र हुनु जरुरी छ ।
- बिरुवाको जराहरू खाद्य तत्वहरूसम्म पहुँच हुनको लागि जरा वरिपरि प्रशस्त मात्रामा खाद्य तत्वहरू मौजाद हुनुपर्दछ । यस्तो किसिमको खाद्य तत्वहरू बिरुवाले प्राप्त गरी बिरुवाको सम्पूर्ण भागको वृद्धि विकास र उत्पादनको लागि प्रयोग गर्छन् । ती खाद्य तत्वहरू बिरुवालाई चाहिने १६ ओटा तत्वहरू भनेर बुझ्न सकिन्छ । बिरुवाका आवश्यक खाद्य तत्व भनेका ती तत्वहरूलाई लिइन्छ जसको अर्थात् तीमध्ये कुनै १ ओटा तत्व माटोमा भएन भने वृद्धि विकास र उत्पादनमा ह्रास आउँछ । बिरुवाको आवश्यकता अनुरूप ती तत्वहरूलाई ४ भागमा विभाजन गर्न सकिन्छ ।

क) प्राकृतिक रूपमा पाइने तत्वहरू

कार्वन **(Carbon) C**
हाइड्रोजन **(Hydrogen) H**
अक्सिजन **(Oxygen) O**

ख) मुख्य तत्वहरू

नाइट्रोजन **(Nitrogen) N**
फोस्फोरस **(Phosphorus) P**
पोटासियम **(Potassium) K**

ग) सहायक तथा उपतत्वहरू

क्याल्सियम् **(Calcium) Ca**
म्याग्नेसियम **(Magnesium) Mg**
गन्धक **(Sulphur)**

घ) सूक्ष्म तत्वहरू

बोरन (Boron) B

जिङ्क (Zinc) Zn

म्यान्गानिज (Manganese) Mn

मोलिब्डेनम (Molybdenum) Mo

कपर (Copper) Cu

आइरन (Iron) Fe

क्लोरिन (Chlorine) Cl

१. नाइट्रोजन कमीका लक्षणहरू :

पहेँलोपना बोटको तल्लो भागको पुरानो पातबाट सुरु हुन्छ । अन्तमा सबै पातहरू पहेँलो भई झर्ने हुन्छ । नाइट्रोजन कमी भएमा बाली बिरुवा राम्रोसँग बढ्न सक्दैन । यदि माटोमा पर्याप्त मात्रामा नाइट्रोजन नभएमा अथवा समयमै थप मल दिन नसकेमा पनि चाँडै छिप्पिने हुन्छ ।

चित्र २० : नाइट्रोजन कमीका लक्षणहरू

उपचार

प्राङ्गारिक मलको मात्रामा जोड दिनुपर्छ । तोरी पिना, निम पिना, गहुँत, सुली, जैबिक झोल मल आदिबाट नाइट्रोजन प्राप्त हुन्छ । यदि रासायनिक खेती हो भने आवश्यक मात्रामा समय समयमा युरिया मल वा नाइट्रोजन युक्त मल प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

२. फस्फोरस कमीका लक्षणहरू :

फल पाक्न ढिलो हुन्छ । बिरुवा झिनो र मसिनो हुन्छ । नयाँ पातको बिकास कम हुन्छ । जराको बिकास रोकिन्छ । फल र बिउको बिकासमा कमी आउँछ । धेरै जसो बिरुवाहरूको तल्लो वा पुराना पातहरू बैजनी रङ्ग देखिन्छ ।

चित्र २१ : फस्फोरसका कमीका लक्षणहरू

उपचार

प्राङ्गारिक मलको मात्रामा जोड दिनुपर्छ । हड्डी धुलो, माछाको धुलो आदिबाट पनि फोस्फोरस प्राप्त हुन्छ । यदि रासायनिक खेती हो भने डी.ए.पी, एस.एस.पी. मल आदिबाट पनि फोस्फोरस प्राप्त हुन्छ ।

३. पोटासियम कमीका लक्षणहरू :

पातको किनाराबाट पहेँलिन सुरु भई पूरै पात पहेँलिने र मर्ने गर्दछ । पुराना पातहरूबाट कमीको लक्षणहरू देखिन थाल्छ । फलमा एकनासले रङ्ग नआउनुको कारणले गर्दा फल चम्किलो नहुने हुन्छ । डाँठ तथा काण्डहरू कमजोर छोटो हुन्छ ।

चित्र २२ : पोटासियम कमीका लक्षणहरू

उपचार

प्राङ्गारिक मलको मात्रामा जोड दिनुपर्छ । खरानीबाट पनि पोटासियम प्राप्त हुन्छ । पोटास मल (MoP), पोटासियम नाइट्रेड आदिबाट पनि पोटासियम तत्व प्राप्त हुन्छ । यदि थोपा सिँचाइबाट हो भने ०:०:५०=१ के.जी.प्रति रोपनीका दरले १५ दिनको फरकमा २ पटक वा आवश्यकता हेरी पानीमा मिसाएर पठाउन सकिन्छ ।

४. क्याल्सियम कमीका लक्षणहरू :

बोटको बृद्धि रोकिने । बिरुवाको कलिलो भाग सुक्दै नयाँ पात निस्कँदा चाउरिएर निस्कन्छ, कोपिला झर्दछन् र काण्डहरू कमजोर हुन्छन् । कोपिला, पात पहेँलो हुने र टुप्पो मर्ने हुन्छ । जरा छोटो, ठुटो र हल्का खैरो हुन्छ । क्याल्सियमका कमीले माटोको अम्लीयपना हुने हुन्छ । फल लाग्ने तरकारी बालीहरूमध्ये गोलभेँडामा नाइटो कुहिने समस्या देखापर्दछ जसलाई Blossom end rot भनिन्छ ।

चित्र २३ : क्याल्सियमका कमीका लक्षणहरू

उपचार

जमिन तयारी गर्दा प्रशस्त मात्रामा कृषि चुन प्रयोग गर्नुपर्दछ क्यालसियमयुक्त रासायनिक मल जस्तै एस.एस.पी मल अन्य मलसँग मिसाएर प्रयोग गर्न सकिन्छ । थोपा सिँचाइ हो भने क्यालसियम नाइट्रेट =१ के.जी. प्रति रोपनी जग्गाको लागि पानीमा मिसाएर १५ दिनको फरकमा २ पटक पठाउन सकिन्छ । क्यालसियमयुक्त भिटामिन ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्न सकिन्छ ।

५. म्याग्नेसियम कमीका लक्षणहरू :

गोलभेँडा लगायत अन्य बिरुवाको पातको नसाको बिचको भाग पहेँलो हुन्छ । पातका किनारा माथि फर्केर कचौरा जस्ता हुन्छन् । कमीको लक्षण बिरुवाको तल्लो भागबाट सुरु हुन्छ । बिरुवा साना कमजोर र ढुसी रोगको आक्रमण बढी हुन्छ ।

चित्र २४ : म्याग्नेसियम कमीका लक्षणहरू

उपचार

म्याग्नेसियम सल्फेट वा म्याग्नेसियम युक्त मल प्रति रोपनी २ के.जी.का दरले बेर्ना रोप्दा र पुन मलखाद गर्दा प्रयोग गर्नुपर्छ। बाली चक्रमा कोसे बालीलाई प्राथमिकता दिनुपर्छ। कम्पोस्ट मलको प्रयोगलाई जोड दिनुपर्छ। म्याग्नेसियम युक्त भिटामिन स्प्रे गर्न सकिन्छ।

६. सल्फर कमीका लक्षणहरू :

सल्फरको कमीले बिरुवाको टुप्पोको भागमा पहेंलोपना देखा पर्दछ। जरा र डाँठको बृद्धि सामान्य अवस्था भन्दा बढी हुन्छ र काठको मात्रा बढी हुन्छ।

चित्र २५ : सल्फर कमीका लक्षणहरू

उपचार

कम्पोस्ट मलको प्रयोगलाई जोड दिनुपर्छ। एमोनियम सल्फेट मल (चिनी मल), एस.एस.पी मल, म्याग्नेसियम सल्फेट जस्ता मलहरू जग्गा तयारी गर्ने बेला अन्य मलसँग मिसाएर प्रयोग गर्नुपर्दछ र पुन: मलखाद गर्ने बेला पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ। बाली चक्रमा कोसे बालीलाई प्राथमिकता दिनुपर्छ। सल्फर युक्त भिटामिन स्प्रे गर्न सकिन्छ।

७. जिङ्क कमीका लक्षणहरू :

जिङ्क कमीका लक्षण साधारण तया नयाँ पातमा देखा पर्नुको साथै कहिलेकाहीँ पुराना पातमा पनि देखा पर्दछ। नसा र पातका किनारा हरियो राखी अन्तर नसिए पहेंलोपना देखाउदँछ।

(स्रोत : D.W. (Wim) Bussink 2012)

चित्र २६ : जिङ्कका कमीका लक्षणहरू

उपचार

कम्पोस्ट मलको प्रयोगलाई जोड दिनुपर्छ । कृषि जिङ्क = १ के.जी. प्रति रोपनी माटोको तयारी अवस्थामा प्रयोग गर्नुपर्छ । उपयुक्त भिटामिन स्प्रे गर्न सकिन्छ ।

८. बोरन कमीको लक्षणहरू :

फूलमा फल नलाग्ने र फलमा विकृतिहरू देखा पर्दछ । परागसेचनमा असर गर्छ जसले गर्दा फूल झर्ने समस्या आउँछ । नयाँ पातहरूको वृद्धि रोकिन्छ र कोषको वृद्धि घट्छ । बोरन कमीले गर्दा बिउ परिपक्क नहुने हुन्छ । बोरन कमीले गर्दा बिरुवाको पानी सोस्ने क्षमता घट्ने हुन्छ ।

चित्र २७ : बोरन कमीको लक्षणहरू

उपचार

प्राङ्गारिक मल माटो तयारी गर्दा प्रशस्त मात्रामा प्रयोग गर्नुपर्दछ । जग्गा तयारी गर्ने बेला अन्य मलसँग बोरेक्स= १ के. जी. प्रति रोपनीका दरले प्रयोग गर्नुपर्दछ । बोरनयुक्त भिटामिन स्प्रे गर्न सकिन्छ ।

९. कपर कमीको लक्षणहरू :

धेरै अनावश्यक हाँगाहरू पलाउँदछ । नयाँ पातहरूको विकासमा ठुलो असर हुने र कहिलेकाहीँ मुन्टा ओइलाउने र मर्ने हुन्छ । पात घुम्री, दोब्रिने जस्ता समस्याहरू देखा पर्दछ ।

(स्रोत : *University of Minnesota extension, 2018*)
चित्र २८ : कपरको कमीको लक्षणहरू

उपचार

कपरयुक्त भिटामिन= २ एम.एल प्रति लिटर पानीमा र स्टिकर =०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्नुपर्दछ। १ लिटर मही र ८० ग्राम चिनीलाई १५ दिन तामाको भाँडामा राख्ने र त्यसपछि उक्त मही प्रति लि. पानीमा १५-२० एम.एल.का दरले पानीमा राम्रोसँग मिसाएर साँझपख प्रत्येक ७ दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्नुपर्छ र यसो गर्दा बिरुवाले कपर तत्व प्राप्त गर्नुको साथै भाइरस रोगसँग लड्ने क्षमता वृद्धि गर्दछ।

१०. आइरन कमीका लक्षणहरू :

पातहरू ससाना हुन्छन् तर नसाहरू हरियो नै रहन्छन्। बिरुवाको डाँठहरू छोटा र मसिना हुन्छन्। टुप्पातिरको पात हल्का पहेँलो सेतो रङ्गको देखिन्छ।

चित्र २९ : आइरन कमीका लक्षणहरू

उपचार

प्राङ्गारिक मल प्रशस्त मात्रामा प्रयोग गर्नुपर्दछ। मल्टि-भिटामिन = २ एम.एल वा आइरनयुक्त भिटामिन प्रति लिटर पानीमा मिसाएर १० दिन फरकमा २ पटक स्प्रे गर्नुपर्दछ।

११. म्यान्गानिज कमीका लक्षणहरू :

हावा खेल्न नसक्ने कडा माटोमा जहाँ बढी पानी रहिरहने र जरा भागबाट अक्सिजनको कमी हुन्छ त्यस्तो माटोमा म्यान्गानिज कमी बढी हुन्छ। पातमा नसाहरू हरियो नै रहन्छ। नसाको बिचको भाग भने पहेँलो देखिन्छ। साधारणतया नयाँ पातमा वा मुन्टामा बढी कमीको लक्षण देखिन्छ। यसको अत्याधिक कमी भएमा नयाँ हाँगाका पात कुहिने र सुख्खा भई नयाँ मुना निस्कन सक्दैन। पातको रङ्ग पहेँलो परिवर्तन भई टाटाहरू देखा परी क्लोरोसिस बन्दछ। म्यान्गानिज कमीका लक्षणहरू जिङ्क र आइरनसँग मिल्दोजुल्दो हुने कारणले यसको फरक छुट्याउन गाह्रो हुन्छ।

(स्रोत: dTexas A&M AgriLife Extension, 2019) (स्रोत: Nigel cattlin/Alarmy stock photo,2006)

चित्र ३०: म्यान्गानिज कमीका लक्षणहरू

उपचार

प्रशस्त मात्रामा प्राङ्गारिक पदार्थहरू प्रयोग गर्ने । म्यान्गानिज युक्त भिटामिन वा तावा = २ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिन फरकमा २ पटक स्प्रे गर्नुपर्दछ ।

१२. मोलिब्डेनम कमीका लक्षणहरू :

पातको किनारा साघुरिँदै जान्छन् । मोलिब्डेनम कमीको कारण फूल बन्न अवरोध पुऱ्याउँछ र फूलमा फल लागे तापनि फल पूर्ण रूपमा विकसित नभई झर्दछ ।

(स्रोत : *dyna-gro, 2015*)

चित्र ३१ : मोलिब्डेनम कमीका लक्षणहरू

उपचार

प्राङ्गारिक मल प्रशस्त प्रयोग गर्नुपर्दछ । मोलिबेटयुक्त भिटामिन स्प्रे गर्न सकिन्छ ।

(स्रोत : *agrilearner*)

चित्र ३२ : खाद्दतत्वहरुको कमीका लक्षणहरु

५.२. व्यावसायिक तरकारी बालीमा लाग्ने मुख्य रोग तथा किराहरूको रोकथामका उपायहरू

यो पाठको मुख्य उद्देश्य भनेको प्राविधिक, सहभागीहरूलाई विभिन्न बालीहरूको लाग्ने रोग तथा किराहरूको क्षतिबाट बिरुवालाई कसरी बचाउन के कस्तो उपचार गरी रोकथाम गर्न सकिन्छ भन्ने बारे हो ।

विषयवस्तु :

१. फेद कुहिने रोग Damping off

चित्र ३३ : फेद कुहिने रोग

उपचार :

- जैविक तरिकामा भए सन्जीवनी वा कमब्याक Trichoderma viride = ५ ग्राम प्रति लि. पानीमा राखी बिरुवा उम्रेको १-२ दिनपछि बेलुकी पख ५-७ दिन फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।
- रासायनिक तरिकामा बेभिस्टिन = २ ग्राम र स्टिकर =०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा राखेर ७ दिनको फर कमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।
- बिरुवा सारेको भए साफ = २ ग्राम र स्टकर = ०.५ एम.एल.प्रति लिटर पानीमा राखेर ७ दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।

२ . पछौटे डढुवा रोग Tomato blight

चित्र ३४ : पछौटे डढुवाबाट सङ्क्रमित बिरुवा विभिन्न भागहरू

उपचार :

- जैविक तरिकाबाट हामीले बिरुवा सारेको दिनदेखि नै कमब्याक Trichoderma viride = ५ ग्राम र सखर =५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा राम्रोसँग मिसाएर साँझपख बोट भिज्ने गरी स्प्रे गर्ने । यसलाई समय समयमा दोहोऱ्याउँदै जानुपर्दछ ।

- हामीले प्राङ्गारिक तरिकाबाट बोर्डो मिश्रण (Bordeaux mixture) = ३ ग्राम र स्टिकर =०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।

- धेरै नै पछौटे डढुवा रोग लागेमा Copper Hydroxide 35%+Metalaxyl 15% =२४ ग्राम Dimethmorph 80% GR =१ पोका + स्टिकर = ८ एम.एल. प्रति ट्याङ्की (१६ लि.) पानीमा मिसाई ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।

३. कपासे ढुसी/शीते ढुसी/डाउनी मिल्ड्यु:

चित्र ३५ : डाउनी मिल्ड्युबाट संक्रमित पातहरू

उपचार :

- जैविक तरिकाबाट हामीले बिरुवा सारेको दिनदेखिनै Trichoderma viride = ५ ग्राम र सखर = ५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा राम्रोसँग मिसाएर साँझपख बोट भिज्ने गरी स्प्रे गर्ने । यसलाई समय समयमा दोऱ्याउँदै जानुपर्दछ ।
- हामीले प्राङ्गारिक तरिकाबाट बोर्डो मिश्रण (Bordeaux mixture) = ३ ग्राम र स्टिकर = ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।
- रासायनिक तरिकामा Chlorothalonil 75% GR= ४० ग्राम + स्टिकर = ८ एम.एल.प्रति पम्प (१६ लि.) पानीमा ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक छर्ने ।
- धेरैनै पछौटे डढुवा रोग लागेमा Copper Hydroxide %+Metalaxyl 15% =२४ ग्राम Dimethmorph 80% GR = १ पोका + स्टिकर = ८ एम.एल. प्रति ट्याकी (१६ लि.) पानीमा मिसाई ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।

४. फेद कालो हुने रोग (Southern blight):

चित्र ३६ : फेद कालो हुने रोग

उपचार :

- Trichoderma viride = ५ ग्राम र Pseudomonas fluorescens = २ एम.एल वा ५ ग्राम + भेली वा सखर= ५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई प्रति बोट १०० एम.एल. का दरले प्रत्येक ७ दिनको फरकमा २ पटक जरा भिज्ने गरी साँझ पख दिनुपर्दछ । यो दिंदा जरातिर चिस्यान हुनु जरुरी छ ।

- Copper oxychloride 50% WP =२ ग्राम + Thiophanate Methyl 70%WP=१ ग्राम+ स्टिकर = ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाई डाँठ र फेद भिज्ने गरी छर्ने ।

- लेप लगाउनका लागि सबैभन्दा पहिला Copper oxychloride 50% WP = १०० ग्राम+ Thiophanate methyl 75% wp = १५ ग्राम + Plantomycin (Streptomycin sulphate 9%+ Tetracycline Hydrochloride 1%) = ५ ग्राम र भटमासको तेल= १०० एम.एल.मा राम्रोसँग घोलेर ब्रसको मद्धतले कालो भागमा लेप लगाउनाले यो रोग तुरुन्तै निको हुन्छ ।

५. सेतो खरानी रोग (Powdery mildew):

चित्र ३७ : खरानी रोग

उपचार :

- प्राङ्गारिक तरिकामा हामीले खाने सोडा १६० ग्राम र लसुनको पेट ५० ग्रामलाई दुई लिटर पानीमा राम्रोसँग घोल्ने र पातलो कपडाले छान्ने र उक्त छानेर आएको भागलाई १ ट्याकी (१६ लि.) बनाएर प्रत्येक ७ दिनको फरकमा २–३ पटक स्प्रे गर्ने ।
- Sulphur 80% WP =२ ग्राम र स्टिकर = ०.५ एम.एल.प्रति लिटर पानीमा मिसाई ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक ३ बजे पछि स्प्रे गर्ने । प्लास्टिक घरमा बोट सानो अवस्थामा मात्रै प्रयोग गर्ने ।
- Karathane gold (Metyldinocap 35.7% w/w EC) =१ एम.एल र स्टिकर = ०.५ एम.एल.प्रति लिटर पानीमा मिसाई ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।
- (Azoxystrobin 20% + Difenconizole 12.5%)= १ एम.एल. Thiophanate methyl 70% wp १ ग्राम स्टिकर = ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाई ७ देखि १० दिनको फरकमा २–३ पटक स्प्रे गर्ने ।

६.कालो कुहिने रोग (Black Rot):

चित्र ३८ : कालो कुहिने रोग

लक्षणहरू :

- सबैभन्दा पहिले पातको किनारा डढेर कालो हुन्छ । छेउबाट सुरु भई बढ्दै अंग्रेजी आकारको हुन्छ र पछि नसा हुँदै डाँठसम्म पुगी बोट कुहिन्छ ।

उपचार :

- घुम्ती बाली अपनाउने ।
- बिउलाई ५० डिग्री सेन्टिग्रेटको तापक्रममा केही बेर कपडामा पोका पारी १५ मिनेट जति डुबाएर निकाल्ने र छायाँमा हल्का सुकाएर मात्रै नर्सरीमा बिउ जमाउने ।
- बारी सफा राख्ने । बारीको निरन्तर हेरचाह गर्ने । पानीको निकास मिलाउने ।
- प्राङ्गारिक तरिकाबाट बोर्डो मिश्रण (Bordeaux mixture) = ३ ग्राम + Plantomycin (Streptomycin sulphate 9%+ Tetracycline Hydrochloride 1%)=१ ग्राम र स्टिकर =०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।

- त्यस्तै गरी रासायनिक तरिकामा Copper Hydroxide %+Metalaxyl 15% =२ ग्राम+ Plantomycin (Streptomycin sulphate 9%+ Tetracycline Hydrochloride 1%) = १ ग्राम र स्टिकर = ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाई डाँठ र फेद भिज्ने गरी छर्ने । प्रत्येक १० दिनको फरकमा २ पटक डाँठ र फेद भिज्ने छर्नुपर्दछ ।

७. ओइलाउने रोग (Bacterial wilt):

चित्र ३९ : सफा सिसाको गिलासमा सफा पानी राखेर ओइलाउने रोग परीक्षण गर्दै र त्यसपछिका फोटाहरू ओइलाउने रोगबाट सङ्क्रमित बिरुवाहरू

उपचार :

ओइलाउने रोग कम गर्न माटोमा जैविक गतिविधि बढाउन, माटोमा रहेका हानिकारक रोगहरू कम र रासायनिक मललाई न्यूनीकरण गर्न अति जरुरी छ । यसको लागि हामीले दुई चरण गरी माटो उपचार गर्न सकिन्छ ।

अ. पहिलो चरण बिरुवा लगाउनु अगाडि :

- माटोको अम्लीयपना नियन्त्रण गर्नुपर्दछ । यदि ओइलाउने रोगको समस्या छ भने माटाको पी.एच ६.२- ७.२ बनाउनु जरुरी छ ।
- बढी अम्लीयपना भएको ठाँउमा यो रोग चाँडै फैलन्छ ।
- माटोको पी.एच. परीक्षण गरी कृषि चुन वा क्याल्सियम युक्त मल र पाकेको कम्पोस्ट मल बढी मात्रामा माटोमा प्रयोग गरी अम्लीयपना घटाई रोगको प्रकोप धेरै नै कम गर्न सकिन्छ ।
- कृषि चुन छरेर गहिरोसँग खनजोत गर्ने र चुन छरेर ३५ दिन जति पानीले भिजाएर छाड्ने ।
- ३५ दिनपछि ब्लिचिङ्ग पाउडर प्रति रोपनी १-१.५ के.जी.का दरले छरेर पुनः माटो खनजोत गर्ने ।

आ. दोस्रो चरण बिरुवा लगाएपछि :

- बिरुवा सार्न ७ दिनअगाडि १ लिटर जैविक आइ.पी. एग्रो लिक्विड र १ के.जी. सखरलाई २० लिटर पानीमा मिसाएर घाम नभएको ठाउँमा राख्ने ।
- उक्त मिश्रणलाई प्रत्येक २-२ दिनमा लट्ठीले राम्रोसँग चलाउने ।
- ७ दिनपछि उक्त मिश्रणलाई ८० लिटर पानीमा मिसाई १०० लिटर बनाउने र त्यसैमा Trichoderma virdie

= ५०० ग्राम र Pseudomonas fluorescence =२०० एम.एल. मिसाउने ।

☞ मिसाएको ३० मिनेटभित्रमा प्रति बोट १०० एम.एल. का दरले जरा वरिपरि भिज्ने गरी दिने ।

☞ यसरी नै बिरुवा सारेको १०, २० दिनमा जरा वरिपरि पुन: दोऱ्याउने ।

☞ यो दिंदा फेद तिर चिस्यान हुनु जरुरी छ ।

☞ त्यस पछि बिरुवा सारेको ३० दिनमा Super humic force =०.५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा थप मिसाउने र प्रति बोट २०० एम.एल. दरले जरा वरिपरि भिज्ने गरी दिने ।

☞ जैविक आइ.पी. लिक्विड =२० एम.एल+सखर =१० ग्राम + Pseudomonas fluorescens = ३ एम.एल प्रति लिटर पानीमा मिसाएर प्रति बोट २००–३०० एम.एल दरले हल्का फेदबाट ५ इन्च पर प्वाल बनाएर उक्त मिश्रण साँझपख ५ दिनको फरकमा ३ पटक दिने यो रोग एकदम कम भएको पाइयो ।

इ. रासायनिक तरिकामध्ये तलको कुनै प्रयोग गर्न सकिन्छ :

☞ रोग लागेको सङ्केत देखेपछि बिल्चिङ्ग पाउडर १० ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई जरा वरिपरि प्रति बोट १०० एम. एल.का दरले जरा भिज्ने गरी बेलुकीपख दिने र ७ दिनपछि Copper oxychloride 50 % WP = ३ ग्राम र Plantomycin (Streptomycin sulphate 9%+ Tetracycline Hydrochloride 1%) =१ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई जरा वरिपरि बोट भिज्ने गरी दिने र स्प्रे पनि गर्ने । प्रत्येक १० दिनको फरकमा २ पटक जरा भिज्ने गरी साँझ पख दिनुपर्दछ ।

ई. ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू :

☞ रोग कम गर्न कलमी/ग्राफ्टिङ गरिएका बिरुवा लगाउने ।

☞ प्राङ्गारिक कम्पोस्ट मल बढी मात्रामा प्रयोग गर्ने ।

☞ यो रोग लागेको ठाउँमा नपाकेको कुखुराको सुली प्रयोग नगर्ने ।

☞ यो रोग लागेको ठाउँमा पानी जमेमा सबै भन्दा हानिकारक हुने भएकाले त्यस्तो ठाउँमा १२ इन्च जति अग्लो ड्याङ उठाउने र पानीको निकास मिलाउने ।

☞ गाँठे रोग र गोलभेँडाको ओइलाउने रोग लागेको ठाउँमा जरालाई असर पर्ने गरी गोडमेल नगर्ने ।

☞ यो रोग लागेको ठाउँमा युरिया, डिएपी र एमोनियम सल्फेट प्रयोग नगर्ने ।

८. गाँठे रोग (Club root):

लक्षणहरू :

☞ बिरुवाको वृद्धि विकास रोकिन्छ, पहेँलो हुन्छ र बढ्न सक्दैन । बिरुवा उखेलेर हेर्दा जरामा डल्लो डल्लो देखिन्छ । जरा बाक्लो, मोटो र ठुलो हुन्छ । यसरी वृद्धि भएका जराहरू कुहिएर कालो हुन्छ । दिउँसो घाम लाग्ने बेला बिस्तारै ओलाउन थाल्छ र पुन: अर्को दिन बिहानपख बिरुवा राम्रै देखिन्छ । यसरी केही समयसम्म भइराख्छ । अन्तमा बोट ओइलाएर मर्छ । ओइलाएको बोट उखेलेर हेर्दा जरामा ठुला गाँठा देखिन्छ ।

चित्र ४० : गाँठे रोग लागेको काउलीका बोटहरू

उपचार :

यो रोग कम गर्न माटोमा जैविक गतिविधि बढाउन, माटोमा रहेका हानिकारक रोगहरू, जीवाणु कम गर्न रासायनिक मललाई न्युनीकरण गर्न अति जरुरी छ । यसका लागि हामीले दुई चरण गरी माटो उपचार गर्न सकिन्छ ।

अ. पहिलो चरण बिरुवा लगाउनुअगाडि :

- माटोको अम्लीयपना नियन्त्रण गर्नुपर्दछ । यदि गाँठे रोगको समस्या छ भने माटोको पी.एच. कम्तीमा ६.५ देखि ७.२ हुनु जरुरी छ ।
- माटोमा अम्लीयपना धेरै छ भने यो रोग चाँडै फैलिन्छ ।
- वर्ष एक पटक माटोको पी.एच. परीक्षण गरी कृषि चुन वा क्याल्सियम युक्त मल र पाकेको कम्पोस्ट मल बढी मात्रामा माटोमा प्रयोग गरी अम्लीयपना घटाई रोगको प्रकोप धेरै नै कम गर्न सकिन्छ ।
- कृषि चुन छरेर गहिरोसँग खनजोत गर्ने र चुन छरेर ३ देखि ४ हप्ता जति पानीले भिजाएर छोड्ने ।

आ. दोस्रो चरण बिरुवा लगाएपछि :

- बिरुवा सार्नु ७ दिन अगाडि १ लिटर जैविक आइ.पी. एग्रो लिक्विड र १ के.जी. सखरलाई २० लिटर पानीमा मिसाएर घाम नभएको ठाउँमा राख्ने ।
- उक्त मिश्रणलाई प्रत्येक २-२ दिनमा लट्ठीले राम्रोसँग चलाउने ।
- ७ दिन पछि उक्त मिश्रणमा ८० लिटर पानी मिसाई १०० लिटर बनाउने र त्यसैमा Trichoderma virdie = ५०० ग्राम मिसाउने ।
- मिसाएको ३० मिनेटभित्रमा प्रति बोट १०० एम.एल.का दरले जरा वरिपरि हल्का प्याल बनाएर साँझपख दिने ।
- यसरी नै बिरुवा सारेको १०, २० दिनमा जरा वरिपरि पुन: दोऱ्याउने ।
- यो दिँदा फेदतिर हल्का चिस्यान हुनु जरुरी छ ।
- त्यसपछि बिरुवा सारेको ३० दिनमा Super humic force = १ ग्राम प्रति लिटर पानीमा राम्रोसँग घोलेर प्रति बोट २०० एम.एल दरले जरा भिज्ने गरी दिने ।

इ. रासयनिक तरिका मध्ये तलको कुनै प्रयोग गर्न सकिन्छ :

- नेविजीन प्रतिरोपनि ३ के.जी.मा ८ के.जी कृषि चुन मिसाएर मात्र प्रयोग गर्ने । बिरुवा सार्नु ४-५ दिनअगाडि पोकलमा राम्ररी मिसाएर मात्र बिरुवा सार्ने । प्रति बोट ८ ग्राम प्रयोग गर्नुपर्दछ । यसले गाँठे रोग केही मात्रामा कम गराउँछ ।

९. फेद र जरा कुहिने रोग (Crown and foot rot of chilli)

चित्र ४१ : फेद र जरा कुहिने रोग

उपचार :

- Nativo (Tebucozanole 50% + Trifloxystrobin 25% WG) =१ ग्राम र बोर्डो मिश्रण (Bordeaux mixture) = ३ ग्राम र स्टिकर =०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।
- Copper Hydroxide %+Metalaxyl 15% = २४ ग्राम + Nativo (Tebuconazole 50% + Trifloxystrobin 25% WG) १६ ग्राम पानीमा मिसाई ७ देखि १० दिनको फरकमा जरा र फेद भिज्ने गरी २ पटक स्प्रे गर्ने ।

१०. जरामा लाग्ने गिर्खा रोग (Root Knot Nematode):

चित्र ४२ : निमाटोडबाट संक्रमित बोट

उपचार :

- निम पिना प्रति बोट २० ग्राम बिरुवा सार्ने बेलामा र बिरुवा रोपेको ३० दिनपछि पुन: १० ग्रामका दरले टप ड्रेस गर्नाले पनि कम हुन्छ ।
- खेत वा टनेलमा कालो तोरी वा सयपत्री फूल छर्ने र फूल फुल्ने समयमा माटोमा जोत्ने ।
- बेर्ना रोप्नुभन्दा अगाडि Nemastin (Trichoderma harzianum 1% WP) ले उपचारित धुलो कम्पोस्ट प्रति बोट १०० देखि २०० ग्राम दरले फोकल बनाई त्यसको २ इन्च पर बिरुवा सार्ने ।
- माटोमा चिस्यान काय गरी राख्ने । सुख्खा माटोमा निमाटोड बढी लाग्दछ ।
- इमार= १ एम.एल र एबेमेक ३६.१ एम.एल र नेमिन =२ एम.एल प्रति लिटर पानीमा मिसाई जरा भिज्ने गरी १५ दिनको फरकमा ३ पटक जरा भिज्ने गरी दिने ।

११. खुर्सानीमा लाग्ने कोत्रे रोग (Anthracnose)

(स्रोत : mypepper.it)

चित्र ४३ : खुर्सानीमा लाग्ने कोत्रे रोग

उपचार :

- हामीले प्राङ्गारिक तरिकाबाट बोर्डो मिश्रण (Bordeaux mixture) = ३ ग्राम र स्टिकर =०.५ एम.एल प्रति लिटर पानीमा ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।
- रासायनिक तरिकामा Copper Hydroxide %+Metalaxyl 15% = ३२ ग्राम + स्टिकर = ८ एम.एल प्रति पम्प (१६ लि.) पानीमा मिसाई ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने । लिटर पानीमा ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक छर्ने ।
- Cymoxil 15%+ mancozeb 64% WP =२ ग्राम + Nativo (Tebuconazole 50% + Trifloxystrobin 25% WG) १६ ग्राम +स्टिकर = ८ एम.एल. प्रति पम्प(१६ लि.) पानीमा मिसाई ७ देखि १० दिनको फर कमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।

१२. भाइरस जन्य रोग :

चित्र ४४ : विभिन्न किसिमका भाइरस संक्रमित बिरुवाहरू

उपचार :

- किरा नछिर्ने जाली घरभित्र नर्सरी राख्ने ।
- तरकारी बाली रोप्नुभन्दा अगाडि खेतबारीको सरसफाइ गर्ने ।
- बेर्ना अवस्थादेखि नै काँचो गाइको दुध १५ एम.एल प्रति लिटर पानीमा मिसाइ बिहानपख छर्ने ।
- बेर्ना रोपी सकेपछि प्रत्येक १० दिनको फरकमा ३ देखि ४ पटक काँचो गाइको दुध छर्ने ।
- १ लिटर मही र ८० ग्राम भेली वा सखर मिसाएर ७ दिन तामाको भाँडामा राख्ने । ७ दिनपछि उक्त महीलाई ४५ लिटर पानीमा मिसाएर ७ दिन फरक ३ पटक बिरुवामा छर्दा धेरै भाइरस रोगहरू कम गर्न सकिन्छ र यसले बिरुवाको रोगसँग लड्ने क्षमता वृद्धि गर्न सहयोग गर्दछ ।
- भाइरस रोग मुख्य गरी सेतो झिङ्गा, लाईबाट सर्ने भएकाले यस्ता चुसुवा किराहरू समयमा नै नियन्त्रण गर्नुपर्दछ ।
- भाइरस रोग लागेको बोटको पात कटिङ्ग गर्दा पनि सर्ने भएकाले पात कटिङ्ग गर्ने कैंची वा ब्लेडलाई Bleaching powder =10gm प्रति लिटर पानीमा मिसिएको मिश्रणमा चोप्दै कटिङ्ग गर्नुपर्दछ ।
- भाइरस रोगको सङ्क्रमण बढेपछि उक्त बालीमा कम आवतजावत गर्ने किनभने यो रोग एउटा रोगी बिरुवालाई छोएर अर्को स्वस्थ्य बिरुवालाई छुँदा पनि सर्दछ ।
- यदि लिफकल भाइरस हो भने प्रिभेन्टल (Privintal)= १ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर १० दिनको फरकमा किटनाशक बिषादी छरेको २ दिन पछि स्प्रे गर्ने ।
- बजारमा लेर्नाटिनेन= १ एम.एल र भिरिकोन एच =३ एम.एल र स्टिकर =०.५ एम.एल प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।
- भाइरस लागेको बोटलाई टाढा लगेर नष्ट गर्नुपर्दछ ।

तरकारी बालीमा लाग्ने मुख्य किराहरू :

१. टुटा किरा (Tuta absoluta):

(स्रोत : agricoltura365)

चित्र ४५ : टुटा किराले क्षेती गरेको बोट

उपचार:

- TLM Lure (टुटा ल्युर) प्रति रोपनी ३ ओटा दरले राख्ने । प्रत्येक ४५ दिनमा टुटा ल्युर फेर्ने ।
- Bacillus thureingensis नामक जैविक बिषादी २ एम. एल र ५ ग्राम सखर मिसाई बेलुकीपख ५ दिनको फरकमा ३ पटक बोटमा भिज्ने गरी स्प्रे गर्ने । यसो गर्दा लार्भाको शरीरमा यो ढुसी टाँसिन्छ र लार्भा बिस्तारै रोगाउँछ र केही समयमा खान छाडी मर्छ ।

चित्र : TLM Lure सहितको वाटर ट्र्याप

- वानस्पतिक विषादीमा लार्भा प्लस वा डाडा गार्ड =०.५ एम.एल + नेमिन वा निमिसाइड =२ एम.एल + स्टिकर ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।
- ट्रेसर वा लार्गो = ०.३ एम.एल र Emamectin benzoate 5% SC = ०.३ एम.एल + स्टिकर = ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर १० दिनको फरकमा २ पटक छर्न सकिन्छ ।

२. सेतो भिँगा (White Fly)

(स्रोत : almanac, 2021)

चित्र ४६ : सेतो भिँगा

३. लाही किरा (Aphid)

चित्र ४७ : लाही किरा

उपचारः

चित्र ४८ : पहेंलो टाँसिने पासो

- नर्सरी अवस्थामै Yellow sticky trap पहेंलो पासो झुन्ड्याउने र बिरुवा सारेपछि पनि प्रति रोपनी ५-६ ओटा झुन्ड्याउने ।
- डाडा गार्ड = ०.५एम. एल. र निम = २ एम.एल+ स्टिकर = ०.५ एम.एल प्रति लिटर पानीमा मिसाएर १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।
- उलाला Ulala (Flonicamid 50% WG) = ०.३ ग्राम + स्टिकर ०.५एम. एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक छर्न सकिन्छ ।
- निम =१.५ एम.एल+ Acetamiprid 20%SP = १ ग्राम वा १ एम.एल + स्टिकर ०.५ एम. एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक साँझपख छर्न सकिन्छ ।

४. सुरुङ्गे किरा वा लेख्ने किरा (Leaf minor)

चित्र ४९ : लिफ माइनर

उपचार :

- ☞ बिरुवालाई किरा नछिर्ने जालीले घेरेको नर्सरी घरमा जमाउने ।
- ☞ बेर्ना अवस्थादेखिनै प्रति रोपनी ६ देखि ७ ओटा पहेँलो चिपचिपे पासो राख्ने ।
- ☞ क्षति भएका पातहरू र बोटलाई नस्ट गर्ने ।
- ☞ बिरुवा लगाएको ठाउँमा सिँचाइको राम्रो व्यवस्था मिलाउने ।
- ☞ Cartap (Cartap Hydrochloride 50 % WP) = १ ग्राममा + स्टिकर =०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक छर्न सकिन्छ ।
- ☞ निम = १.५ एम.एल + Abamectin 3.6% EC=०.५एम.एल र स्टिकर ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्न सकिन्छ ।

५. ईँट बुट्टे पुतली (Diamond Back Moth)

(स्रोत : *biochemtech.eu*)

चित्र ५० : ईँट बुट्टे पुतली

उपचार

- ☞ Bacillus thureingensis जैविक विषादी ३ एम.एल. र ५ ग्राम सखर मिसाई बेलुकीपख बोटमा छर्ने । यसो गर्दा लार्भाको शरीरमा यो ढुसी टाँसिन्छ र लार्भा बिस्तारै रोगाउँछ र केही समयमा खान छोडी मर्छ ।
- ☞ हामीले बानस्पतिक विषादीमा डाडा गार्ड = ०.५ एम.एल + निम = १.५ एम.एल + सुपर स्टिकर = ०.५एम. एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर १० दिनको फरकमा २ पटक छर्न सकिन्छ ।
- ☞ Emamectin benzoate 5% SC = ५ ग्राम वा ५ एम.एल + स्टिकर ८ एम.एल. प्रति पम्प (१६ लि.) पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक छर्न सकिन्छ ।

६. कांक्रा/फर्सीको फल कुहाउने झिँगा :

(स्रोत : croplifela.org)

चित्र ५१ : औंसे किरा र पासो

रोकथामका उपायहरू :

- क्यु लियुर प्रति रोपनी ३ ओटा दरले बिरुवा सारेको दिन देखि नै राख्ने ।
- औंसाले क्षति गरेको फल जम्मा गरी प्लास्टिक थैलामा राखी बन्द गर्ने र माटोमा पुर्ने ।
- यी झिँगाहरूले गुलियो पदार्थ मन पराउँदछन् । पानीमा चिनी २० ग्राम र मालाथियन वा प्रायड ५०५ वा जी.सुनामी = २ एम.एल प्रति लिटर पानीमा मिसाउने । यस मिश्रणलाई कांक्रा, फर्सी लगाएको खेतबारीको ठाउँ ठाउँमा छरिदिने । झिङ्गाहरू गुलियो झोलका थोपा चाट्न थाल्छन् र बिषादीको प्रभावले मर्दछन् ।
- निम, सुर्ती र अदुवाको झोलले फलको झिँगालाई भगाउँछ भने तुलसीको झोलले आकर्षित गर्दछ ।

७. खुम्रेकिरा (White grub):

(स्रोत : wiki.bugwood.org) (स्रोत : Clemson University-USDA)

चित्र ५२ : खुम्रेको माउ र लार्भा

उपचार :

- एकदम कुहिएको कम्पोस्ट मल मात्रै प्रयोग गर्ने । मललाई खुलै नराख्ने ।
- जैबिक विषादीमा हामीले मेटाराजियम एनोसोपोली भन्ने ढुसीनासक ५ ग्राम र सखर ५ ग्राम मिसाएर जरा भिज्ने गरी दिने ।
- निमिसाइड वा नेमिन = २ एम.एल प्रति लिटर पानीमा मिसाएर साँझपख जरा भिज्ने गरी दिनाले पनि यो किरा कम गर्न सकिन्छ ।

☞ Chlorophyfos 50% cypermethrin 5% = २ एम एल + स्टिकर ०.५ एम.एल प्रति लिटर पानी मिसाएर साँझपख जरा भिज्ने गरी दिनाले पनि यो किरा नष्ट गर्न सकिन्छ।

८. थ्रिप्स

(स्रोत : ekoclovek.cz)

चित्र ५३ : थ्रिप्सबाट सङ्क्रमित बिरुवा र थ्रिप्सको माउ

उपचार :

☞ डाडा गार्ड = ०.५ एम.एल + निमिसाइड वा नेमिन = २ एम.एल+स्टिकर = ०.५ एम. एल.प्रति लिटर पानीमा मिसाएर १० देखि १५ दिनको फरकमा २ पटक छर्न सकिन्छ।

☞ निम २ एम.एल +Acetamiprid 20% SP =१ एम.एल वा एक्का = १ ग्राम + स्टिकर ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक साँझपख छर्न सकिन्छ।

☞ थ्रिप्स किराका लागि निलो गम भएको पाता टाँस्ने। यो किरा निलो रङ्गमा आकर्षित हुन्छ।

अभ्यास ६

फिल्ड प्रदर्शन

६.१. आधुनिक नर्सरी व्यवस्थापन प्रविधि

६.२. उन्नत मल बनाउने प्रविधि

६.३. जैविक झोल मल बनाउने प्रविधि

६.४. वनस्पतिक विषादी बनाउने प्रविधि

अभ्यास ६ : फिल्ड प्रदर्शन

तालिम पाठ्यक्रम :

उद्देश्यहरू :				
यो पाठको मुख्य उद्देश्य फिल्डमै गएर विभिन्न नयाँ र स्थानीयकृत प्रविधिहरू आधुनिक नर्सरी व्यवस्थापन प्रविधि,(उन्नत कम्पोस्ट मल बनाउने प्रविधि, जैविक झोल मल, वनस्पतिक विषादी) को अभ्यास गराइने छ।				
विषयवस्तु	**क्रियाकलाप**	**विधि**	**सामग्रीहरू**	**समय**
आधुनिक नर्सरी व्यवस्थापन प्रविधि अनुसूची	☞ सहभागीहरुलाई आधुनिक नर्सरी प्रविधिको जानकारी गराउने र यसको फाईदाहरु बारे छलफल चलाउने । ☞ माटोमा राख्ने नर्सरी प्रविधि र प्लाष्टिक ट्रेमा राख्ने नर्सरी बिच फाईदा र बेफाईदा छलफल चलाउने । ☞ प्लाष्टिक ट्रेमा नर्सरी राख्न आवश्यक सामाग्रीहरु र तीनको मात्रा बारे जानकारी गराउने । ☞ सहभागीहरुलाई ४ देखि ५ जनाको समूह बनाई छनोट बालीको प्लाष्टिक ट्रेमा फरक फरक बालीहरुको एउटा एउटा समूहलाई नर्सरी राख्न लगाउने ।	फिल्ड कार्य आधुनिक नर्सरी व्यवस्थापन	(हरेक फिल्ड कार्यको विधि अनुसूचीमा राखिएको छ)	३० मिनेट
उन्नत कम्पोस्ट मल बनाउने प्रविधि अनुसूची	☞ सहभागीहरुलाई उन्नत कम्पोष्ट भनेको के हो ? र यो मल बनाउन के कस्ता समाग्रीहरु आवश्यक पर्छ भनि छलफल चलाउने । ☞ उनीहरुले भनेका कुराहरुलाई टिपोट गरी सहजकर्ताले आफ्नो विषय वस्तुसँग तुलना गरी छलफल चलाउने । ☞ सहभागीहरुलाई फिल्डमा प्रत्यक्ष रुपमा मल बनाउने विधि बारे जानकारी गराउने । उन्नत कम्पोष्ट मल बनाउन लगाउने ।	फिल्ड कार्य उन्नत कम्पोस्ट मल बनाउने प्रविधि	(हरेक फिल्ड कार्यको विधि अनुसूचीमा राखिएको छ ।	३० मिनेट
जैविक झोल मल अनुसूची	☞ सहभागीहरुलाई जैविक झोल मल भनेको के हो ? र यो मल बनाउन के कस्ता समाग्रीहरु आवश्यक पर्छ भनि छलफल चलाउने । ☞ उनीहरुले भनेका कुराहरुलाई टिपोट गरी सहजकर्ताले आफ्नो विषय वस्तुसँग तुलना गरी छलफल चलाउने । ☞ सहभागीहरुलाई जैविक झोल मल बनाउन चाहिने कच्चा पदार्थहरु बारे जानकारी गराउने र जैविक झोल मल फिल्ड मै बनाउन लगाउने ।	फिल्ड कार्य जैविक झोल मल	(हरेक फिल्ड कार्यको विधि अनुसूची मा राखिएको छ)	४५ मिनेट
वनस्पतिक विषादी अनुसूची	☞ सहभागीहरुलाई वनस्पतिक विषादी भनेको के हो र यो विषादीको फाईदाहरु र बनाउन चाहिने वनस्पति बारे छलफल गराउन लगाउने । ☞ सहभागीहरुलाई वनस्पतिक विषादी बनाउन चाहिने कच्चा पदार्थहरु बारे जानकारी गराउने र वनस्पतिक विषादी फिल्ड मै बनाउन लगाउने ।	फिल्ड कार्य वनस्पतिक विषादी	(हरेक फिल्ड कार्यको विधि अनुसूचीमा राखिएको छ)	४५ मिनेट
कुल समय		**२ घण्टा ३० मिनेट**		

कृषक र स्थानीय व्यापारीसहित सहभागीहरूलाई फिल्ड प्रदर्शनमा माथि उल्लिखित विषयहरूको समय र मागअनुसार सहजकर्ताले सहभागीलाई फिल्ड अभ्यास गराउनुपर्ने हुन्छ ।

> फिल्ड अभ्यासलाई चाहिने सामग्रीको जोहो तालिम अगाडि नै तयारी अवस्थामा गर्नुपर्छ यसका लागि सहजकर्ताले अनुसूचीमा दिएको सामग्रीको लिस्ट तालिम आयोजक वा जल उपभोक्ता समुहलाई दिनुपर्छ ।

६.१. आधुनिक नर्सरी व्यवस्थापन प्रविधि :

यो तालिमको मुख्य उद्देश्यहरू भनेको किसानहरूले आधुनिक नर्सरी प्रविधिबाट कसरी स्वस्थ र कम लागतमा बिरुवा उत्पादन गर्न सकिन्छ भन्ने बारे हो ।

विषयवस्तु :

नर्सरी भनेको बिउबाट बिरुवा उमारेर तिनको हेरचाह गरी हुर्काउने ठाउँ भनेर बुझ्नुपर्दछ । व्यावसायिक तरकारी खेतीमा नर्सरी स्थापना र व्यवस्थापनमा ठूलो भूमिका रहेको हुन्छ । बेर्ना उत्पादनको पहिलो खुड्किलो नै स्वस्थ र बलियो बेर्ना हुने भएकाले हामीले यसमा बढी ध्यान दिनुपर्दछ । नर्सरी गर्दा कम लागतमा धेरै बिरुवा र स्वस्थ बिरुवा उत्पादन गर्ने भन्ने कुरा हामीले किसानलाई बुझाउनु जरुरी छ ।

आजभोलि बजारमा आएको प्लाष्टिक ट्रेमा नर्सरी राख्दा समय बचत हुने, रोग किरा व्यवस्थापन गर्न सजिलो हुने, हेरचाह गर्न तुरुन्तै सकिने र आफूले चाहेको बेला बिरुवा उत्पादन गर्न सकिने र बिउको पनि खपत हुने कारणले यसप्रति किसानको रुचि बढ्दो छ । साथै नर्सरी घरभित्र बिरुवा राख्दा स्वस्थ बिरुवा उत्पादन गर्न सकिन्छ र उक्त स्वस्थ बिरुवाबाट पछि धेरै उत्पादन लिन सकिन्छ ।

आधुनिक नर्सरी घर बाँस,फलाम वा जि.आइ.पाईपको बनाउन सकिन्छ र छानो यु.भि प्लाष्टिक वा सिलपोलिनको राख्न सकिन्छ । आधुनिक नर्सरीमा घर किरा नछिर्ने जालीले घेरेको, गर्मी मौसममा हरियो सेड नेटले ढाक्न सुविधा भएको, प्लाष्टिक ट्रे राख्न खाटको सुविधा भएको, रोग तथा किरा रोकथाम तुरुन्तै व्यवस्थापन गर्न सकिने र घरबाट नजिक जहाँ राम्रोसँग रेखदेख गर्न सकिने र तापक्रम नियन्त्रण गर्न सकिने ठाउँ हुनुपर्दछ ।

नर्सरीमा बिरुवा जमाउन अगाडि ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू :

नर्सरी घर निर्माण

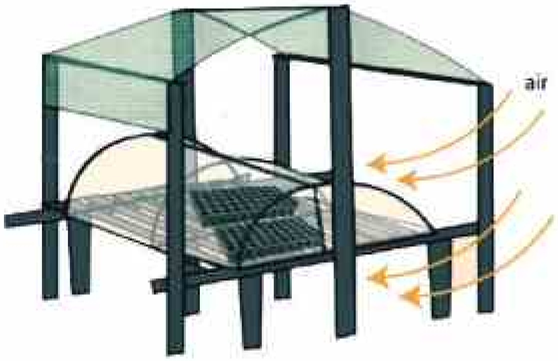
- बेर्ना राख्नका लागि नर्सरी घर वा बाँसको गुमज घर अनिवार्य रूपमा निर्माण गर्नुपर्छ ।
- नर्सरी घर वरिपरि मसिनो किरा नछिर्ने जालीले बेर्ने ।
- गर्मी मौसममा नर्सरी घरको प्लाष्टिक माथि हरियो नेट जालीले छोप्ने जसले गर्दा चर्को घामबाट बिरुवालाई बचाउँछ ।
- नर्सरी घरको निर्माण आवश्यकता अनुसार निर्माण गर्ने । उदाहरणका लागि १०-२० रोपनी जग्गामा खेतीका लागि आवश्यक क्षेत्रफलको नर्सरी घर निर्माण गर्दाको नाप ।
- नर्सरी घरको लम्बाइ : १० मिटर हुनुपर्दछ ।
- नर्सरी घरको चौडाइ : ५ मिटर हुनुपर्दछ ।
- बिचको पोलको उचाइ (जमिनको सतहभन्दा माथिको भाग) : ८ फिटसम्म हुनुपर्दछ ।
- छेउको पोलको उचाइ (जमिनको सतहभन्दा माथिको भाग) : ५.५ फिटसम्म हुनुपर्दछ ।
- एउटा पोलदेखि अर्को पोलको बिचको दुरी : १० फिट हुनुपर्दछ ।
- बलोको लम्बाइ : ३५ फिट
- एउटा भाटादेखि अर्को भाटाबिचको दुरी : २ फिट
- भाटाहरूको लम्बाइ : १९ फिट हुनुपर्दछ ।
- प्लाष्टिकको लम्बाइ : ३५ फिट हुनुपर्दछ ।
- प्लाष्टिकको चौडाइ : १९ फिट हुनुपर्दछ ।

☞ प्लाष्टिकको मोटोपन : ७० जि.एस.एम (सिलपोलिन) वा १०० माइक्रोन (यु.भि) हुनुपर्दछ ।

☞ पोलको गाड्ने भाग : २ फिट हुनुपर्दछ ।

यदि माटोमा बिरुवा जमाउने भए नर्सरी राख्ने ठाउँको माटो उपचार

नर्सरी घर निर्माण भएपछि यदि भुईंमा नै नर्सरी राख्ने भए गहिरोसँग खनजोत गरी पुरानो बिरुवाको जरा, ढुङ्गा, झारपात आदि हटाई माटोलाई मसिनो र बुर्बुराउँदो बनाउनुपर्छ । माटो मसिनो र बुर्बुराउँदो भएपछि सिफारिस मात्रामा मलखाद मिसाउने र माटोलाई राम्रोसँग चलाएर ३-४ हप्ता जति सेतो प्लाष्टिकले छोपेर गुम्साएर राख्ने, जसले गर्दा माटोमा भएका हानिकारक रोग तथा किरा नष्ट हुन्छ । यदि प्लाष्टिक ट्रेमा बिउ राख्ने भएमा भुईंमा प्लाष्टिक बिछ्याएर मात्रै प्लाष्टिक ट्रे फिजाउनुपर्दछ वा बाँसको ऱ्याक बनाएर प्लाष्टिक ट्रे फिजाउनुपर्दछ । प्लाष्टिक ट्रेमा हो भने माटोको विकल्पमा कोकोपिट वा पिटमस प्रयोग हुने भएकाले कोकोपिट वा पिटमस उपचार गर्नुपर्दैन तर कोकोपिट वा पिटमसमा मिसाउने मलखाद भने उपचार गर्नुपर्दछ ।



(स्रोत : biochemtech.eu)

चित्र ५५ : विभिन्न मोडलका प्लाष्टिक नर्सरी घरहरू

नर्सरी घरको तापक्रम

नर्सरी घरमा बिउ उम्रने न्युनतम ११ डिग्री सेल्सियसदेखि अधिकतम ३२ डिग्री सेल्सियस तापक्रममा आवश्यक हुन्छ भने सबै भन्दा उपयुक्त तापक्रम भनेको १८ देखि २१ डिग्री सेल्सियस हो । तसर्थ तापक्रम व्यवस्थापन गर्नको लागि नर्सरी घर बनाउनु जरुरी छ । धेरै तापक्रम भएमा माथिबाट हरियो नेट चर्को घाम हुँदा ओढाउने काम गर्नुपर्दछ । धेरै नै जाडो हुँदा नर्सरी घरलाई वरिपरिबाट प्लाष्टिकले हावा नछिर्ने गरी बेर्ने र राती १००० वाटको चिम ३ ओटा जति बालेर पनि तापक्रम वृद्धि गर्न सकिन्छ । उपयुक्त तापक्रममा तरकारी बालीको बिउ ४-७ दिनमा नै माटोको सतहबाट बाहिर आउँछ भने प्लाष्टिकको ट्रेमा ४-१२ दिनमानै बिरुवा उम्रन्छ । बिउ उम्रिने अवधि तापक्रममा भर पर्छ । आजभोलि प्लाष्टिक ट्रेमा बिउ राख्ने प्रविधि विकास भएकाले तापक्रम व्यवस्थापन गर्न एकदमै जरुरी छ । जाडोमा तापक्रम एकदम कम हुने हुँदा तापक्रम वृद्धिको लागि एकदम ध्यान दिनु आवश्यक छ । गर्मी भएमा तुरुन्तै प्लाष्टिक हटाइहाल्नु पर्दछ ।

बिउ छनोट र उपचार

सिफारिस बिउ मात्रै प्रयोग गर्नुपर्दछ । बिउ उपचार गरेर मात्रै राख्नुपर्दछ । बिउ राख्नुअगाडि केही समय घाममा सुकाएर मात्र राख्नुपर्दछ । बिउ राख्नुअगाडि रासायनिकमा कार्बाजिम ५०% वा जैविकमा ट्राइकोडर्मा भिरिडीले उपचार गरेपछि मात्र राख्नुपर्दछ ।

नर्सरीको लागि मलखाद

बेर्ना राख्दा प्रयोग हुने मलखादमा एकदमै ध्यान दिनुपर्छ । मलखादका रूपमा प्रयोग हुने कम्पोस्ट मल एकदमै कुहिएको धुलो हुनुपर्छ । अन्यथा यसले विभिन्न किसिमका रोग किरा निम्त्याउँछ । मलखादमा बढी नाइट्रोजन युक्त मल प्रयोग गर्नुहुँदैन । यदि ब्याडमा बिउ राख्ने हो भने ७ दिनअगाडि नै सबै मलखाद राखी सेतो प्लाष्टिकले छोपेर राख्नुपर्दछ । यदि प्लाष्टिक ट्रेमा भए नर्सरी राख्ने दिनमै सबै सिफारिस मलखाद कोकोपिट वा पिटमसमा मिसाउन सकिन्छ ।

नर्सरीमा सिंचाइ

नर्सरीमा सिंचाइ गर्दा पनि ध्यान दिनुपर्दछ । सानो बेर्नामा धेरै पानी पनि हानिकारक हुन्छ र थोरै दिँदा पनि बेर्ना ओइलाएर मर्छ । यदि ब्याडको नर्सरी हो भने दिनको एक पटक हल्का हजारीले बिहानपख पानी दिनुपर्दछ । यदि प्लाष्टिक ट्रेमा नर्सरी हो भने दिनको दुईदेखि तीन पटक हजारी वा स्प्रे पम्पले पानी दिनुपर्दछ । बेर्ना सार्नु एक दिनअगाडि यदि ब्याडको भए १ दिनभरि र ट्रेको भए १-२ घण्टाअगाडि सुख्खा राख्नु जरुरी छ । बेर्ना उखेल्नु १-२ घण्टाअगाडि ब्याड वा प्लाष्टिक ट्रेलाई पूरै भिज्ने गरी हजारीले पानी दिइराख्नु पर्दछ । बेर्ना ४-५ पाते भएपछि सार्नु उपयुक्त हुन्छ । साँझ ३ बजेपछि मात्रै बिरुवा सार्नुपर्दछ ।

प्लाष्टिक ट्रेमा नर्सरी राख्ने विधि :

क. प्लाष्टिक ट्रेमा नर्सरी राख्न आवश्यक सामग्रीहरू :

प्लाष्टिक ट्रेमा कोकोपिट प्रयोग गरी विभिन्न बालीहरूका (काउली, बन्दा, ब्रोकाउली, गोलभेँडा, भन्टा, भेँडे खुर्सानी र पिरो खुर्सानी) लागि बेर्ना उत्पादन गर्न चाहिने सामग्रीहरू (प्रति रोपनी)- नमुना १

क.स.	विवरण	इकाई	परिमाण	कैफियत
१	प्लाष्टिक ट्रे	वटा	१२-१५	यदि काँको, करेला, घिरौला, लौकाको प्लाष्टिक ट्रे मा नर्सरी राख्नको लागि ५० वटा प्वाल भएको ट्रे ५ वटा आवश्यक पर्दछ र अन्य सामग्री माथि दिएको परिमाणबाट सबै आधाले घटाएर राख्नुपर्दछ । विभिन्न बालिहरुको बीउ दर प्रति रोपनी वा १.५ कठा जग्गाको लागि निम्न परिमाणको बिउ दर आवश्यक पर्दछ : गोलभेँडा = ६ -८ ग्राम काउली = १० ग्राम बन्दा= १० ग्राम ब्रोकाउली = १० ग्राम भान्टा = १० ग्राम पिरो खुर्सानी = १० ग्राम अकबरे खुर्सानी= ६-८ ग्राम
२	कोकोपिट	के.जी.	३-४	
३	गड्यौला मल वा पुरानो धुलो कम्पोष्ट मल	के.जी	६-७	
४	ट्राईकोडर्मा भिरिडी	एम.एल	६०-७५	
५	प्लान्ट बायोजाईम वा प्लान्ट बायो जेल	एम.एल	२४ -३०	
६	बिउ	ग्राम	८ ग्राम	
७	जुटको बोरा (ट्रे छोप्न)	वटा	३	
८	ट्रे ओछ्याउन र छोप्नको लागि प्लाष्टिक	के.जी	२	

क.स.	विवरण	इकाई	परिमाण	कैफियत
१	प्लाष्टिक ट्रे	वटा	१२-१५	पिटमसलाई सोझै ट्राईकोडर्मा भिरिडीले उपचार गरी बिउ जमाउन सकिन्छ । यो विधि गर्मी याममा गर्न सकिन्छ ।
२	पिटमस	के.जी.	८-१०	
३	ट्राईकोडर्मा भिरिडी	एम. एल.	६०-७५	
४	बिउ	ग्राम	६-१०	
५	जुटको बोरा	वटा	३	
६	ट्रे छोप्नको लागि सेतो प्लाष्टिक	के.जी	१	

प्लाष्टिक ट्रेमा पिटमस प्रयोग गरी विभिन्न बालीहरुका (काउली, बन्दा, ब्रोकाउली, गोलभेंडा, भन्टा, भेंडे खुर्सानी र पिरो खुर्सानी) बेर्ना राख्न चाहिने सामग्रीहरु (प्रति रोपनी) - नमुना

ख. प्लाष्टिक ट्रेमा नर्सरी राख्ने विधि :

अ. पहिलो चरण :

सबैभन्दा पहिला सबै सामग्री जम्मा गर्ने (तालिका १. मा देखाए बमोजिम) र एउटा बाटामा एक के.जी कोकोपिट बराबर ५ लिटर पानीका दरले पानी राख्नु पर्दछ । उक्त पानीमा माथिका प्लान्ट बायोजाइमलाई पनि मिसाउने र ३–४ घण्टाअगाडि नै भिजाउनुपर्दछ । (नमुना १) यदि पिटमसमा प्रयोग गर्ने भएमा पिटमसलाई पानीमा भिजाउन आवश्यक छैन । हल्का पानी छर्किने । जाडो महिनामा हो भने पिटमसमा हल्का गड्यौला मल मिसाउनु पर्दछ ।

चित्र ५६ : बाटामा कोकोपिट

आ. दोस्रो चरण

भिजाएको ३-४ घन्टापछि कोकोपिट धुलो हुन्छ । धुलो कोकोपिटलाई सफा प्लाष्टिकमा खन्याउनु पर्दछ । उक्त कोकोपिटमा गड्यौला मल र ट्राइकोडर्मा भिरिडी मिसाउनुपर्दछ ।

इ. तेस्रो चरण

कोकोपिटमा गड्यौला मल र ट्राइकोडर्मा भिरिडीलाई एकै ठाउँमा मिसाएर राम्रोसँग हातले मोल्नुपर्दछ ।

चित्र ५७ : कोकोपिटमा गड्यौला मल र ट्राइकोडर्मा भिरिडीलाई मिसाउनुपर्दछ ।

चित्र ५८ : कोकोपिट र गह्यौला मललाई हातले राम्रोसँग मिसाउनुपर्दछ ।

ई. चौथो चरण

राम्रोसँग मोलीसकेपछि बिस्तारै प्लाष्टिक ट्रेमा हातले भर्ने र भर्दा प्लाष्टिकको प्वालमा औँलाले जोडले थिच्नुहुँदैन । प्लाष्टिक ट्रेमा भरेपछि अर्को खाली ट्रेले माथिबाट हल्का थिच्नुपर्दछ ।

चित्र ५९ : कोकोपिटको मिश्रणलाई प्लाष्टिक ट्रेमा हल्का भर्नुपर्दछ ।

उ. पाँचौं चरण

त्यसपछि छनोट गरिएको बालीको बिउ एउटा प्वालमा एउटा बिउ खसाल्नुपर्दछ । बिउ प्लाष्टिक ट्रेको प्वालमा राखीसकेपछि कोकोपिटको मिश्रणले हल्का छोप्दै हत्केलाले थिच्नुपर्दछ । बिउ प्लाष्टिक ट्रेको मध्य भागमा पर्ने गरी खसाल्नुपर्छ । यदि बिउलाई प्लाष्टिक ट्रेका प्वालको सबैभन्दा माथि भागमा वा सबैभन्दा मुनि खसालेमा बिउ राम्रोसँग आउँदैन ।

चित्र ६० : प्लाष्टिक ट्रेमा बिउ एउटा एउटा गरी खसाल्नुपर्दछ ।

ऊ. छैठौं चरण

बिउ राखेपछि प्लाष्टिक ट्रेलाई नर्सरी घरभित्र बाँसको ऱ्याक बनाएर फिजाउने वा प्लाष्टिक भुइँमा ओछ्याएर त्यसमाथि ट्रे फिजाउनु पर्दछ । त्यसपछि प्लाष्टिक ट्रेलाई माथिबाट जुटको बोरा भिजाएर छोप्नुपर्दछ । जाडो महिना हो भने भिजेको जुटको बोरामाथि पनि कालो प्लाष्टिकले हावा नछिर्ने गरी छोपेर राख्नुपर्दछ । माघ फागुनतिर एकदम जाडो कारणले बिरुवा नउम्रीने हुन्छ । त्यस्तो बेला नर्सरी घर भित्र न्यानो बनाउन १००० वाटको चिम बाल्ने र नर्सरी घर वरिपरि कालो प्लाष्टिकले हावा नछिर्ने गरी बेरेर न्यानो बनाउनुपर्दछ । नर्सरी घरभित्र सरदर १८-२१ डिग्री सेल्सियस तापक्रम हुनु जरुरी छ । बिउ ६० प्रतिशतभन्दा माथि टुसाएपछि प्लाष्टिक खोल्नुपर्दछ ।

चित्र ६१ : प्लाष्टिक ट्रेमा बिउ खसालेपछि ट्रे फिजाउनुपर्दछ ।

ए. सातौं चरण

फाटफुट बिउ टुसाए पछि जुटको बोरालाई हटाउनुपर्दछ । यदि चाड पारी प्लाष्टिकले बेरेर राखेको भए प्लाष्टिक हटाएर ट्रेलाई नर्सरी घरभित्र सुरक्षित तरिकाले राख्नुपर्दछ । बेर्ना उम्रेपछि यदि फेद कुहिने रोग छ भने बेभिस्टिन १.५ ग्राम र स्टिकर ०.५ एम.एल. प्रति लि. पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा साँझपख स्प्रे गर्नुपर्दछ । बेर्ना ४-५ पाते भएपछि रोप्न तयार हुन्छ । बेर्ना रोप्नुभन्दा १-२ दिन अगाडिदेखि नै प्लाष्टिक ट्रेमा पानी नदिई राख्ने र बिरुवा सार्ने दिन बेर्ना उखेल्नु १-२ घण्टाअगाडि झरीले ब्याड भिज्ने गरी पानी दिएको केही समयपछि मात्र बेर्ना उखेल्नुपर्दछ ।

चित्र ६२ : प्लाष्टिक ट्रेमा उत्पादित बेर्ना ।

बेर्ना सार्ने समय

बेर्ना जाडो मौसममा ३५ देखि ४० दिनमा तयार हुन्छ भने गर्मी मौसममा १८ देखि २२ दिनमा तयार हुन्छ। बेर्ना ४-५ ओटा पात भएपछि सार्नुपर्दछ । बेर्ना सार्नु एक घण्टाअगाडि ब्याड अथवा प्लाष्टिक ट्रेलाई भिज्ने गरी झारीले पानी दिनुपर्दछ। जसले गर्दा बिरुवा उखेल्न वा ट्रेबाट निकाल्न सजिलो हुन्छ। बेर्ना दिउँसो ३ बजेपछि सार्नं उपयुक्त हुन्छ। यो समयमा तापक्रम कम हुने हुनाले बिरुवालाई असर गर्दैन । बेर्ना सारेको १ घण्टाभित्रमा सिँचाइ दिइहाल्नुपर्छ। बेर्ना सार्दा नर्सरीमा बेर्नाको फेद जति भाग डुबेको छ त्यति नै भाग डुबाएर सार्नुपर्दछ।

नर्सरी राख्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू :

- व्यावसायिक तरकारी खेतीमा नर्सरी स्थापना र व्यवस्थापनमा ठुलो भूमिका रहेको हुन्छ।
- बेर्ना उत्पादनको पहिलो खुट्किलो नै स्वस्थ र बलियो बेर्ना हुने भएकाले हामी यसमा बढी ध्यान दिनुपर्दछ।
- नर्सरी राख्दा सबैभन्दा धेरै ध्यान दिनुपर्ने कुरा भनेको तापक्रम हो। यदि तापक्रम व्यवस्थापन गर्न सकेन भने राम्रोसँग बिउ उम्रिँदैन र बिरुवाको वृद्धि बिकासमा ठुलो असर गर्छ।
- त्यसकारण हामीले बिउ जमाउने ठाउँको तापक्रम एकदम ध्यान दिनु आवश्यक छ।
- त्यसपछि हामीले प्रयोग गर्ने सामग्रीहरूमा पनि ध्यान दिनुपर्दछ।
- यदि हामीले प्रयोग गर्ने मल राम्रोसँग कुहिएको छैन भने त्यस्ता चिजले पनि रोग तथा किरा निम्त्याउँछ।
- बिरुवा उम्रेपछि पनि समयमा पानी नदिँदा र पानी बढी हुँदा पनि ठुलो असर गर्छ।

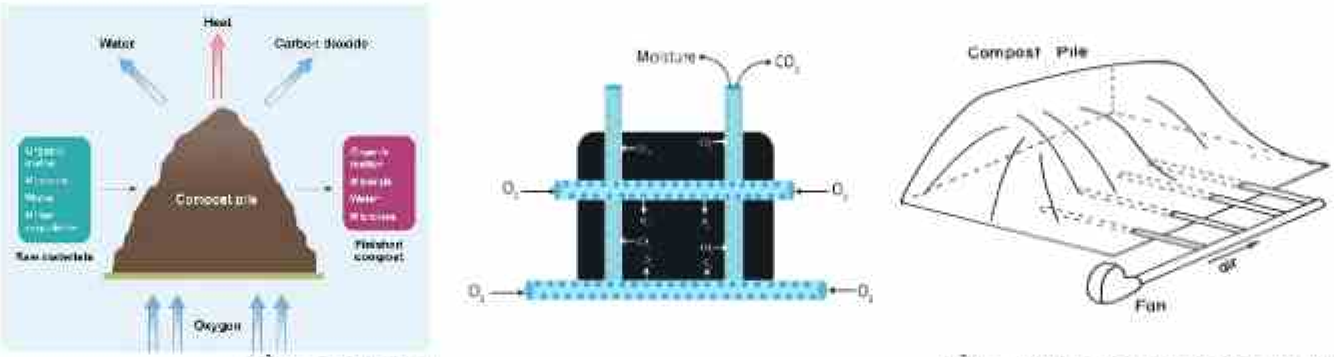
चित्र ६३ : बिरुवा सार्दा जति भाग माटो वा कोकोपिटमा डुबेको छ त्यति भाग मात्रै माटोले छोप्ने ॥

६.२. उन्नत मल बनाउने प्रविधि :

विषयवस्तु :

क. उन्नत कम्पोस्ट मल :

गोठेमल हामी सबै कृषकहरूले सदियौँदेखि बनाइरहेका छौँ तर घरमा बनेको र यहाँ भन्न खोजिएको उन्नत कम्पोस्ट मलबिच फरक छ । उन्नत कम्पोस्ट मल भनेको स्थानीय स्तरमा पाउने कच्चा पदार्थहरूबाटै तयार पारिएको हुन्छ । उन्नत कम्पोस्ट मलमा किसानले तयार गरेको जस्तो गोबर र कुखुराको मलमात्रै नभएर यसमा काठको धुलो, तोरी पिना, खरानी, हड्डी धुलो, जङ्गलको माटो, जैविक ब्याक्टेरिया जस्ता पदार्थहरूको प्रयोग गरिएको हुन्छ । जसले गर्दा यसमा पाउने खाद्य तत्वहरूको अन्य मलमा भन्दा तीनदेखि चार गुणा धेरै मात्रामा हुने भएको यो मललाई उन्नत कम्पोस्ट मल भनेको हो । तल उन्नत कम्पोस्ट मल बनाउने दुईओटा तरिका उल्लेख गरिएको छ ।



(स्रोत : open.edu) (स्रोत : Advances in Bioenergy, 2019)

चित्र ६४ : उन्नत कम्पोस्ट मल बन्न उपयुक्त अवस्था

नमुना १ – पहिलो विधिबाट उन्नत कम्पोस्ट मल बनाउन आवश्यक पर्ने कच्चा पदार्थहरू :

१. गाईभैँसीको मल	-	८० देखि १०० डोका
२. लेयर कुखुराको सुली	-	३- ५ बोरा (१५० के.जी.)
३. हड्डीको धुलो	-	४० के.जी.
४. तोरीको पिना	-	३०- ४० के.जी.
५. खरानी	-	३ बोरा (१०० के.जी.)
६. काठको धुलो	-	३ बोरा (१०० के.जी.)
७. जैविक आइ.पी. एग्रो लिक्विड	-	३ बोटल
८. सख्खर/भेली वा खुदो	-	३ के.जी.
९. चार इन्चको कालो पोलिथिन पाइप (२ लाइन प्वाल)	-	३-४ टुक्रा (७.५ फिटको पिस र ५ फिटको १ पिस)
१०. मल छोप्न कालो प्लाष्टिक	-	३ के.जी.

नमुना २ – दोस्रो विधिबाट उन्नत कम्पोस्ट मल बनाउन आवश्यक पर्ने कच्चा पदार्थ :

१. गाई भैंसीको मल	-	८० देखि १०० डोका
२. लेयर कुखुराको सुली	-	३- ५ बोरा (१५० के.जी.)
३. तितेपाती र असुरो	-	५० के.जी.
४. जङ्गलको माटो	-	१५० के.जी.
५. खरानी	-	१०० के.जी.
६. काठको धुलो	-	१०० के.जी.।
७. जैविक आइ.पी. एग्रो लिक्विड	-	२ बोतल
८. सखर/भेली	-	२ के.जी.
९. चार इन्चको कालो पोलिथिन पाइप (२ लाइन प्वाल)	-	३-४ टुक्रा (७.५ फिटको पिस)
१०. मल छोप्न कालो प्लाष्टिक	-	३ के.जी.

ख. उन्नत कम्पोस्ट मल बनाउने विधि :

☞ मल बनाउन ७ दिनअगाडि माथि नमुना १ र २ मा देखाएका सामग्रीको मल बनाउन ३ बोतल जैविक आइ.पी. एग्रो लिक्वड र ३ के.जी. सखरलाई ६० लिटर पानीमा मिसाउने र घाम नभएको ठाँउमा छोपेर राख्नुपर्दछ। ७ दिनपछि मल बनाउँदा उक्त मिश्रणलाई १२० लिटर पानीमा मिसाएर राम्रोसँग चलाई प्रत्येक तह तहमा हजारीले जोरनको रूपमा प्रयोग गर्नुपर्दछ। पानीको ठाउँमा हामीले गहुँत पनि प्रयोग गर्न सक्छौं।

चित्र ६५ : मल बनाउन ७ दिनअगाडि जैविक आइ.पी. लिक्विड बनाउने

☞ त्यसपछि मल बनाउन ठाउँ छनोट गर्ने। माथि तालिकामा भएको सामग्रीहरूलाई मल बनाउने ठाउँमा जम्मा पार्ने। माथिको उल्लिखित मल बनाउन १० फिट लम्बाइ र ८ फिट चौडाइ ठाउँ चाहिन्छ। ठाउँ छनोट भएपछि एउटा पोलिथिनको पाइपलाई वरिपरिबाट १ लाइनको ३०० ओटा जति प्वाल पार्ने। सो मल बनाउन ७.५ फिटको २ टुक्रा पाइप र ५ फिटको १ टुक्रा पाइप आवश्यक पर्छ। जति धेरै पाइप राख्यो त्यति नै चाँडै मल कुहिन्छ।

चित्र ६६ : कालो पाइपलाई प्वाल बनाउँदाको अवस्था ।

☞ पाइपमा प्वाल बनाई सकेपछि उक्त पाइपलाई भुईंमा बिछ्याउने वा सुताउने । दुईओटा ७.५ फिटको पाइपलाई ४ फिटको फरकमा भुईंमा ओछ्याउनुपर्दछ । दुईओटा सुताएको पाइपको बिचमा ५ फिटको पाइप उठाउनुपर्दछ । त्यसपछि पाइपको प्वाल टाल्न नदिनका लागि सुकेका पातपतिङ्गरले पाइपको प्वालमाथि छोप्नुपर्दछ ।

चित्र ६७ : मल बनाउन पाइप बिछ्याउँदै गर्दाको अवस्था ।

☞ छोपिसके पछि १ फिट जति गोबर मल फिजाउनुपर्दछ । मल फिजाउँदाखेरि चाँहि पाइपको दुवै आधा आधा फिट पाइपचाँहि मलले पुर्नु हुदैन ।

चित्र ६८ : मल चाङ लगाउँदै गर्दाको अवस्था ।

☞ गोबर मल फिंजाएपछि जोरनको रूपमा ७ दिन अगाडि तयार पारिएको जैविक आइ.पी. एग्रो लिक्विडको मिश्रण गोबर मलमाथि हजारीले छर्किनु पर्दछ ।

चित्र ६९ : मल तह तहमा जैविक आइ.पी. लिक्विडको मिश्रण जोरनको रूपमा छर्दै गर्दाको अवस्था ।

☞ त्यसपछि कुखुराको मल, जङ्गलको माटो, तीते पाती, असुरो, काठको धुला, खरानी, तोरी पिनालाई एकै ठाउँमा मिसाएर लगभग ५० के.जी.जति गोबर मलमाथि फिंजाउने । यसरी फिंजाएपछि पुन जैविक आइ.पी.एग्रो लिक्विडको मिश्रण हजारीले प्रत्येक तह तहमा जोरनको रूपमा छर्नु पर्छ ।

चित्र ७० : मल तह तह गरी चाङ लगाउने

☞ त्यसपछि पुन माथिकै गोबर मल सुरुमा गरे जस्तै गरी तह तहमा चाङ बनाउँदै जाने र प्रत्येक तहमा जैविक आइ.पी.एग्रो लिक्विडको मिश्रण हजारीले छर्ने । यसरी हामीले चारदेखि पाँच तहसम्मको मललाई चाङ लगाउन सकिन्छ ।

चित्र ७१ : मलको चाङ पूरा भई कालो प्लाष्टिकले छोप्ने बेलाको अवस्था

☞ अन्तिममा कालो प्लाष्टिकले मललाई वरिपरिबाट छोप्ने । छोप्दाखेरि भुईंमा ओछ्याएको पाइपको आधा फिट पाइपलाई दुवै साइडमा छोडेर मात्र मललाई छोप्ने र माथि उठाएको पाइपको पनि आधा फिट छोडेर छोप्नु पर्छ ।

चित्र ७२ : कालो प्लाष्टिकले मल छोप्ने तरिका

☞ मल बनाएको ३० दिनपछि मललाई राम्रोसँग पल्टाउने । मल पल्टाउँदा यदि मलमा चिस्यानको मात्र ६० प्रतिशतभन्दा कम भएमा पुन: जैविक आइ.पी.एग्रो लिक्विडको मिश्रण हजारीले छर्ने र मललाई चाङ्ग पारेर माथिबाट कालो प्लाष्टिकले छोप्नु पर्छ । यदि मल ६० प्रतिशतभन्दा कम कुहिएको खण्डमा प्वाल भएको प्लाष्टिक पाइप पुन: एक पटक प्रयोग गर्न तयार हुन्छ ।

चित्र ७३ : मल पल्टाउँदाको अवस्था

☞ यसरी मल २ देखि ३ महिनामा तरकारी बालीमा प्रयोग गर्न तयार हुन्छ । जाडो महिनामा भने ३ देखि ४ महिनासम्म लाग्न सक्छ ।

चित्र ७४ : तयार भएको उन्नत कम्पोस्ट मल

ग. उन्नत कम्पोस्ट मलको प्रयोग मात्रा

माथि भनेबमोजिम तयार भएको उन्नत कम्पोस्ट मललाई निम्न क्षेत्रफल जमिनमा बिरुवा सार्नु अगाडि अन्य खाद्य तत्वसँग मिसाएर प्रयोग गर्न सकिन्छ।

क्र.स.	बाली	मात्रा	प्रयोग गर्ने समय
१	टनेलको गोलभेडा खेती	१ रोपनीको लागि	बेर्ना सार्ने अगाडि र पुन मलखाद दिने बेला अन्य मल वा शुक्ष्म तत्वसँग मिसाएर प्रयोग गर्ने।
२	खुल्ला गोलभेडा खेती	२ रोपनी	
३	अकबरे, भान्टा र भेडे खुसानी खेती	२ रोपनी	
४	काँक्रो, करेला, लौका, घिरौला	३ रोपनी	
५	काउली,बन्दा,ब्रोकाउली	३ रोपनी	
६	बोडी, सिमी	३ रोपनी	
७	मुला र गाजर	३ रोपनी	

तालिका १० : उन्नत कम्पोस्ट मलको विभिन्न बालीहरूमा प्रयोग मात्रा

६.३. जैविक झोल मल बनाउने प्रविधि :

विषयवस्तु :

जैविक झोल मल एक प्रकारको जीवाणु र अन्य बिरुवालाई चाहिने खाद्य तत्वरहित झोल मल हो । यसको प्रयोगले हामीले प्रयोग गर्दै आएको रासायनिक मलको न्युनीकरण ल्याई माटाको जैविक गतिविधिमा र बिरुवालाई आवश्यक विभिन्न किसिमका खाद्य तत्वहरूको वृद्धि गरी रोग तथा किरा कम गर्नसमेत सहयोग पुऱ्याउँछ ।

आजभोलि व्यावसायिकताको नाममा जथाभावी रूपमा रासायनिक मल र विषादीहरूको प्रयोग बढ्ने क्रम जारी छ भने यतातिर गाउँघरमै सजिलो रूपमा पाउने कच्चा पदार्थहरू त्यतिकै खेर गइरहेका छन् । तसर्थ हामीले स्थानीय रूपमा पाउने कच्चा पदार्थहरू जस्तै गहुँत, मर्चा, तोरी पिना, कुहिएको गुलियो फलफूल आदिलाई कुहाएर जैविक झोल मलको रूपमा यसरी प्रयोग गर्न सकिन्छ साथै माटाको जैविक गतिविधि वृद्धि गरी उत्पादनमा टेवा पुऱ्याउनुको साथै उत्पादन लागतसमेत घटाउन मद्दत गर्दछ ।

जैविक झोल मलको प्रयोगबाट हुने फाइदाहरू :

चित्र ७५ : जैविक झोल मलको प्रयोगबाट हुने फाइदाहरू

तालिका : जैविक झोल मल बनाउन आवश्यक सामग्रीहरू :

१.	जैविक आइ.पी.एग्रो लिक्विड	१ लिटर
२.	सखर वा भेली वा खुदो	१ के.जी.
३.	गहुँत	२० लिटर
४.	मर्चा	३० ग्राम
५.	पानी	२० लिटर

६. तोरी पिना वा निम पिना ३ के.जी.(ड्रिपबाट दिने भए यो नमिसाउने र बिरुवा रोपेको ३० दिनपछि बनाउँदा मात्र प्रयोग गर्ने)

७. तोरी पिनाचाहिँ महिना बिराएर झोल मलमा मिसाएर प्रयोग गर्ने ।

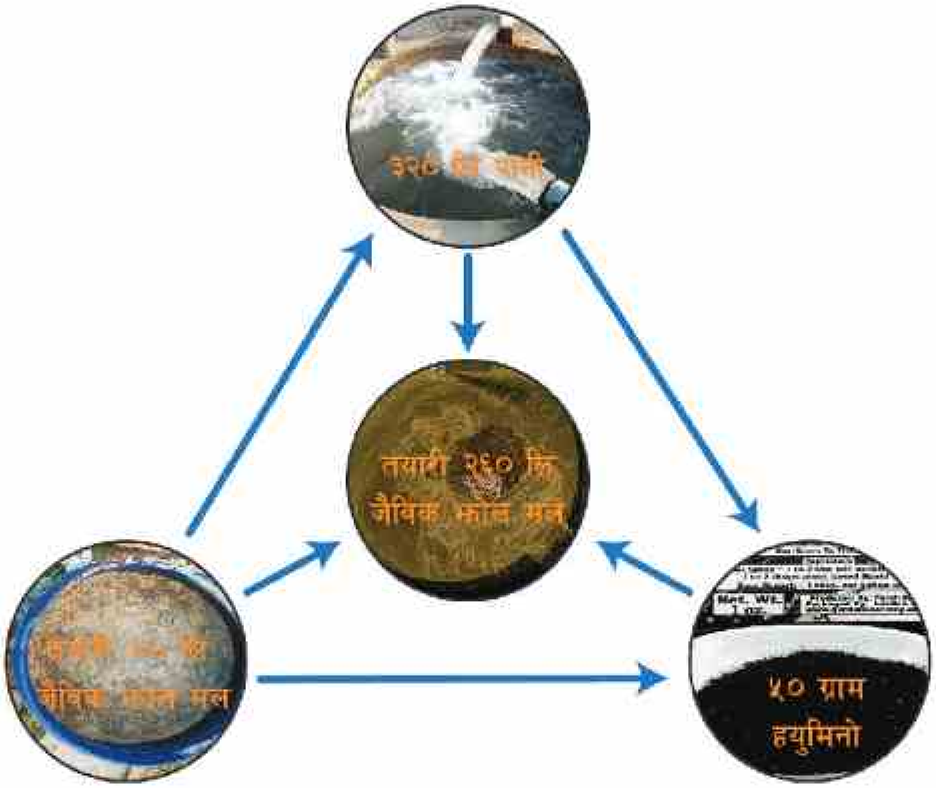
चित्र ७६ : जैविक झोल मल बनाउन आवश्यक सामग्रीहरू

जैविक झोल मल बनाउने विधि :

- एउटा ५० लिटरको वा आवश्यक बमोजिमको जैविक झोल मल बनाउन सकिने बिर्कोसहितको कालो प्लाष्टिकको ड्रम लिने ।
- उक्त ड्रममा माथि तालिकामा उल्लेखित सबै सामग्रीहरू मिसाउने र बिर्को हल्का लगाएर घाम नभएको ठाउँमा राख्ने । बिर्को कसेर नलगाउने ।
- प्रत्येक २-२ दिनको फरकमा उक्त मिश्रणलाई लट्ठीले चलाउने र पुन बिर्को लगाउने ।
- यसरी १५ दिनमा जैविक झोल मल तयार हुन्छ । जाडो याममा चाँहि ड्रमलाई जुटको बोराले छोपेर राख्ने ।
- यसरी तयार भएको जैविक झोल मलमा निम्नअनुसार पानी मिसाउने । तयारी भएको १ भाग जैविक झोल मलमा ८ भाग पानी र सुपर हयुमिक फोर्स वा हयुमिनो ५ ग्राम मिसाउने र राम्रोसँग चलाउने ।

चित्र ७७ : तयार भएको जैविक झोल मल

तयार भएको जैविक झोल मल र पानीको मिसाउने अनुपात



चित्र ७८ : तयारी जैविक झोल मल र पानी मिसाउने अनुपात

जैविक झोल मल प्रयोग गर्ने विधि :

सानो बोट २०० एम.एल.र ठुलो बोट ३०० एम.एल.

जैविक झोल मल प्रयोग गर्ने समय :

साँझ ४-५ बजेपछि हल्का माटो कोट्याएर फेदबाट ५-६ इन्च पर दिएर माटोले पुर्ने । प्रत्येक ३० दिनको फरकमा ४-५ पटक दिने ।

६.४. वनस्पतिक विषादी बनाउने प्रविधि :

विषयवस्तु :

आजभोलि व्यावसायिक तरकारी खेतीमा रासायनिक विषादीको प्रयोग व्यापक रूपमा बढेको देखिन्छ । जसले गर्दा विभिन्न किसिमको प्राण घातक रोग क्यान्सर जस्ता रोग दिन प्रतिदिन बढिरहेको तथ्याङ्क हामीले दिन प्रतिदिन बढिरहेका छौं । तसर्थ हामीले रासायनिक विषादीको विकल्पको रूपमा स्थानीय स्तरमा पाइने विभिन्न किसिमका वनस्पतिबाट सजिलै किसिमले तयार पारी प्रयोग गर्न सकिन्छ । यस्तो प्रयासले सानातिना रोग किरा सजिलै कम गर्न सकिन्छ ।

वनस्पतिक विषादी बनाउनका लागि छनोट गरिने वनस्पतिमा किरालाई मन नपर्ने गुणहरू जरुरी छ । जस्तै तितोपना, टर्रोपना, खल्लोपना, पिरोपना आदि । यस्ता विशेषता भएका वनस्पतिहरूलाई जम्मा गरेर हामीले स्थानीय स्तरमै वनस्पतिक विषादी तयार पारेर प्रयोग गर्न सक्छौं ।

लक्षित किराहरू :

- लाही किरा
- टुटा किरा
- विभिन्न किसिमका नरम शरीर भएका गवारो
- सेतो भिँगा
- मिलि बग
- फेद कटुवा

चित्र ७९ : टुटा किरा, सेमी लुपर किरा, लाही किरा

बनाउने विधि :

१. एउटा ५ लिटर जति अटाउने भाँडा लिने ।

२. त्यस भाँडामा माथिका सबै सामग्रीहरू (सन्चो, रक्सी, लुगा धुने सरफ बाहेक) सबै पानीमा मिसाउने ।

३. त्यसपछि भाँडालाई एकदम नरम आगोमा १-२ घण्टा जति पकाउने । पकाउँदा लट्ठीले चलाइराख्ने ।

४. यसरी १-२ घण्टा पछि मिश्रणलाई चिसो पार्ने ।

क्र.सं.	वनस्पति	इकाई	मात्रा
१	ल्वाङ	ग्राम	३०
२	टिमुर	ग्राम	३०
३	खुर्सानी धुलो	ग्राम	१००
४	लसुन	ग्राम	२००
५	अदुवा	ग्राम	२००
६	छायाँमा सुकाएको तितेपाती	ग्राम	५००
७	जाइफल	ओटा	३
८	छायाँमा सुकाएको असुरो वा बकाइनोको पात	ग्राम	५००
९	सेतो खरानी	ग्राम	२००
१०	लुगा धुने सरफ	ग्राम	५०
११	सन्चो	ओटा	३
१२	रक्सी	एम.एल	२००
१३	पानी	लि.	३

तालिका ११ : वनस्पतिक विषादी बनाउन आवश्यक सामग्रीहरू :

५. चिसो पारेपछि उक्त मिश्रणलाई पातलो कपडाले छान्ने ।

६. छानेर आएको मिश्रणमा माथि (तालिकामा) रहेको २ ओटा सन्चो, लुगा धुने सरफ र रक्सी मिसाउने र पुनः एक पटक लट्ठीले राम्रोसँग केही बेर चलाउने ।

७. यसरी तयार भएको मिश्रणलाई प्लाष्टिको बोटलमा भरेर राख्ने । यो मिश्रण चिसो ठाउँमा राख्ने । यसरी तयार भएको मिश्रण ६ महिनासम्म प्रयोग गर्न सकिन्छ । प्रयोग गर्नु अगाडि राम्रोसँग हल्लाएर मात्रै प्रयोग गर्ने ।

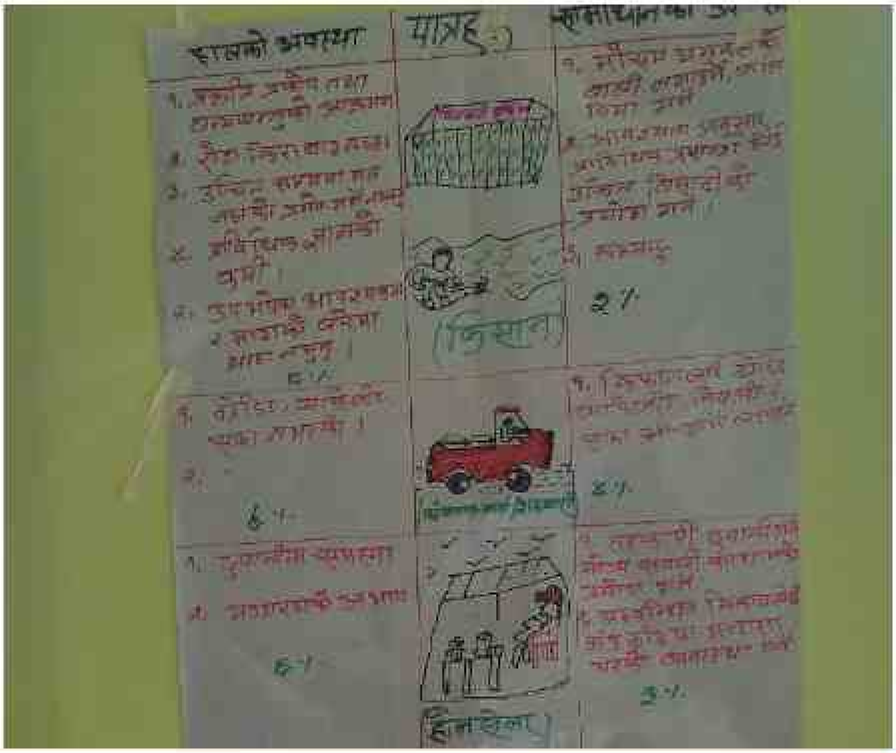
नपकाईकिन वनस्पतिक विषादी बनाउने विधि

- अर्को विधिमा हामीले (सन्चो, रक्सी, लुगा धुने सरफ, खरानी बाहेक) सबैलाई वनस्पतिको फल र भागलाई ग्राइन्डरमा पेस्ट बनाउने ।
- उक्त पेस्टलाई ५ लिटर पानीमा बाँकी खरानी, सरफ र रक्सी पनि मिसाउने र २-३ दिन एउटा भाँडामा छोड्ने ।
- २-३ दिनपछि उक्त मिश्रणलाई एउटा पातलो कपडाले छान्नुपर्छ ।
- यसरी छानेर आएको मिश्रण= २० एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ५-७ दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्न सकिन्छ ।

चित्र ८० : तयार भएको वनस्पतिक विषादीलाई बोतलमा भरी बन्द गरी राख्ने ।

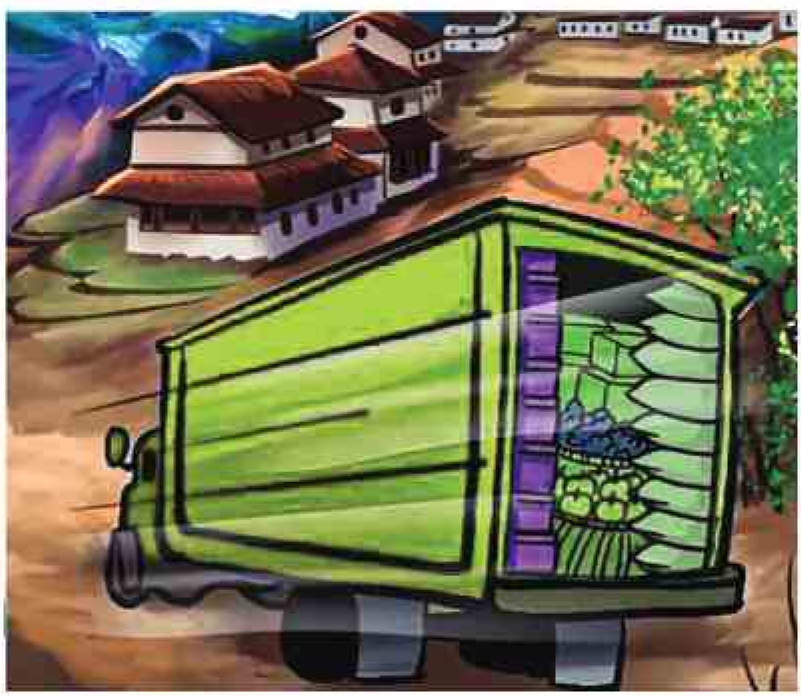
प्रयोग मात्रा :

- तयार भएको वनस्पतिक विषादीलाई प्रति लिटर पानीमा २० एम.एल. दरले मिसाएर
- ५ देखि ७ दिन फरकमा २ पटक स्प्रे गर्न सकिन्छ । यो स्प्रे गर्दा सके सम्म हावा नचलेको बेला र चर्को घाम नभएको बेला स्प्रे गर्न सकिन्छ ।



अभ्यास ७

उत्पादनोपरान्त परिचय, व्यवस्थापन, क्षति मुल्यांकन र तुलनात्मक प्रभावकारिता



अभ्यास ७

उत्पादनोपरान्त परिचय, व्यवस्थापन, क्षति मुल्यांकन र तुलनात्मक प्रभावकारिता

तालिम पाठ्यक्रम :

उद्देश्यहरू				
यस अभ्यासमा सहभागीहरूले नेपालको तरकारीमा उत्पादनोपरान्त परिचय, व्यवस्थापन र हालको अवस्थाका बारेमा जानकारी लिने छन् ।				
विषयवस्तु	**क्रियाकलाप**	**विधि**	**सामग्रीहरू**	**समय**
परिचय र छलफल	☞ सहभागीहरूको समूह-समूह बनाई अर्द्धगोलाकार भई बस्न लगाउने र अघिल्लो अभ्यासका विषयवस्तु संस्मरण गराउँदै आवश्यक परे थप प्रस्ट्याउने ।	प्रवचन, छलफल, विश्लेषण	टिपोट कपी	५ मिनेट
उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापनको महत्व	☞ उत्पादनोपरान्त भनेको के हो र उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापन भन्नाले के बुझनुहुन्छ भनी छलफल चलाउने । ☞ सहभागीले भनेका कुराहरूलाई टिपोट गर्दै सहजकर्ताले स्थानीय स्तरमा भैरहेको अभ्यासका बारेमा खेल खेलाउन खाका दिने ।	प्रवचन, छलफल, विश्लेषण	विषयवस्तुको सन्दर्भ सामग्री, न्युज प्रिन्ट पेपर, मार्कर र खेल खाका	५ मिनेट
उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापन विधि	☞ स्थानीय स्तरमा उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापनको महत्व भनेको के हो भनेर यसबारे सहभागीहरूलाई जानकारी गराउने ।	प्रवचन, छलफल, विश्लेषण	विषयवस्तुको सन्दर्भ सामग्री मार्कर, मेटा कार्ड र कलम	१० मिनेट
नोक्सानी	☞ बजारका प्रत्येक पात्रहरूको भूमिका निर्धारण गरी उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापन विधिका बारेमा खेल माध्यमबाट समूहमा छलफल चलाउने । ☞ सहभागीका विचारहरूलाई टिपोट गरी उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापनको विधिबारे सिकाउने ।	समूह कार्य, भूमिका खेल	न्युज प्रिन्ट पेपर, मार्कर, समूह अनुसार को तरकारी, प्याकेजिङ सामग्रीहरू	३० मिनेट
किसानको मूल्य र खुद्रा मूल्यमा भिन्नता	☞ उत्पादनोपरान्तका प्रत्येक चरणमा हुने मात्रात्मक क्षति र आर्थिक नोक्सानीका बारेमा छलफल गर्ने र हिसाबकिताब गराउने ।	समूह कार्य, हिसाब	न्युज प्रिन्ट पेपर, मार्कर, र खेल	२५ मिनेट
उपादनोपरान्त परिचालनका तुलनात्मक प्रभावकारिता	☞ उत्पादनोपरान्त परिचालनका विभिन्न पक्षअनुसार परम्परागत तरिकासँग सुधारिएका र उन्नत प्रविधि तुलना गर्ने । ☞ परम्परागत तरिकासँग सुधारिएका र उन्नत प्रविधि भिन्नता बारे सहभागीलाई प्रस्ट बनाउने ।	प्रवचन, छलफल, विश्लेषण	सन्दर्भ विषयवस्तु कापी कलम	१० मिनेट
कुल समय		**१ घण्टा १५ मिनेट**		

विषयवस्तु :

१.परिचय :

उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापन भनेको के हो ? बाली उत्पादन प्रश्चात् उत्पादित बस्तुहरूलाई बिक्री स्थलसम्म पुऱ्याउँदा थप नोक्सानी हुनबाट बचाउन तथा बजारयोग्य गुणस्तरीय उत्पादनका लागि गरिने विभिन्न कार्यहरू जस्तै परिचालन, ग्रेडिङ, प्याकेजिङ, ढुवानी, भण्डारण आदि प्रणालीलाई उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापन भनिन्छ। तरकारीको उत्पादनोपरान्त प्रणाली विभिन्न ठाउँअनुसार फरक फरक हुन सक्दछ। सम्बन्धित ठाउँको उत्पादन, बजारको पहुँच, प्रविधिको पहुँच, किसानको संलग्नता, ढुवानी लगायत विभिन्न कारणहरूले गर्दा उत्पादनोपरान्त प्रणालीमा असर पर्ने गर्दछ।

१.१. स्थानीय स्तरमा भइरहेका अभ्यासका बारेमा छलफल

उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापनका बारेमा बुझ्नका लागि सुरुमा स्थानीय बजारको अवस्था र त्यस बजारको माग र आपूर्तिमा नियमित असर पार्ने पात्रहरू (जस्तै कृषक, स्थानीय सङ्कलक/स्थानीय सहकारी, थोक व्यापारी, खुद्रा व्यापारी, उपभोक्ता आदिका बारेमा पूर्व जानकारी लिनुपर्दछ।

तल दिइएको जस्तै खाका सहजकर्ताले सहभागीहरूको समूह बनाएर चार्ट पेपर/मेटा कार्डमा वा बोर्डमै पनि त्यहाँको अवस्थाका बारेमा खेल खेलाउन सक्नुहुन्छ। यस खेलमा सम्बन्धित ठाउँ/बजारका पात्रहरूलाई आधार मानेर स्थानीय बजारका तहहरू र उत्पादनोपरान्त नोक्सानीका बारेमा निम्न शीर्षकमा छलफल गराउन पनि सकिन्छ। पात्रहरू आवश्यकता अनुसार/बजार अनुसार थपघट गर्न पनि सकिन्छ।

पात्रहरु	वर्तमान अवस्था
कृषक	
स्थानीय संकलक/स्थानिय सहकारी	
थोक व्यापारी	
खुद्रा व्यापारी	
उपभोक्ता	

तालिका १२ : सहभागीहरूको समूह

तल तालिकामा प्रस्तुत जानकारीलाई उदाहरणका रूपमा लिन सकिन्छ :

पात्रहरु	वर्तमान अवस्था
कृषक	☞ परिपक्व बाली पहिचान नगरी भित्र्याउने ☞ बाली भित्र्याउने उपयुक्त समयको ख्याल नगर्ने ☞ बाली स्तरीकरण नगर्ने ☞ बाली उत्पादनपछि बजारीकरणको समय ☞ प्राविधिक ज्ञानको अभाव ☞ राज्यको सेवा सुविधाबाट वास्तविक किसान र आवश्यकताको आधारमा सञ्चालन नभएको ☞ बाली तथा पशु बिमाको जानकारी नभएको ☞ बजार मूल्य सूचनाको अभाव
स्थानीय संकलक/स्थानिय सहकारी	☞ उपयुक्त यातायात र ढुवानी ☞ उपयुक्त भण्डारण घर, उचित सरसफाइ पर्याप्त ग्रेडिङ, प्याकेजिङ र हाइजिन्न तथा ट्यागिङ र ब्रान्डेडको समस्या ☞ गोलभेडा थुप्री अवस्थामा रहेको ☞ सरसफाइ नभएको माटो, झारपात, विषादि देखिएका
थोक व्यापारी	☞ सडक यातायात भण्डारण चिस्यान केन्द्रको प्रभाव ☞ उपयुक्त भण्डारण नभएका
खुद्रा व्यापारी	☞ Branding, Product diversification -(उत्पादन विविधिकरण) छैन । ☞ ग्राहक व्यापारी सम्बन्ध राम्रो नभएको ☞ भण्डारणको अभाव ☞ व्यवस्थित पसलको अभाव ☞ सरसफाइको अभाव ☞ ग्रेडिङ नभएको ☞ प्याकेजिङ राम्रोसँग नगरिएको
उपभोक्ता	☞ मूल्यअनुसारको गुणस्तरमा अभाव ☞ ताजा र स्वास्थ्य तरकारीको पहिचानमा र विश्वसनीयतामा कमी

माथिको तालिकाबाट सहजकर्ताले बजारको वर्तमान अवस्था (बजारीकरण प्रक्रिया, माग-आपूर्ति स्थिति, बजारका पात्रहरू, मुख्य समस्या र ती समस्याको समाधान) का बारेमा पनि जान्न सक्नेछन । छलफल उठेका अवस्थालाई आधार मानेर उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापनका बारेमा चर्चा गर्दा अझ प्रभावकारी हुने गर्दछ ।

२. उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापनको महत्व

उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापन भनेको के हो ? उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापनको महत्वका बारेमा छलफल गर्न किन जरुरी छ ? भनेर स्थानिय स्रोत व्यक्तिले माथिको वर्तमान अवस्थालाई केन्द्रित गरेर उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापनका बारेमा अन्तरक्रियात्मक परिचय सुरु गर्न सकिन्छ । देशको बढ्दो माग पुरा गर्नका लागि कृषि वस्तुको उत्पादन बढाउनु जति आवश्यक छ त्यति नै महत्वपूर्ण उत्पादन भइसकेका वस्तुहरूको उत्पादनोपरान्त नोक्सानी कम गराउनु पनि हुन्छ । बालीको आधारमा ताजा फलफूल तथा तरकारीको उत्पादनोपरान्त नोक्सानी विकसित देशहरूमा १०-२५ प्रतिशत र विकासशील देशमा २०-५० प्रतिशतसम्म अनुमान गरिएको छ । फलफूल तथा तरकारीको उच्च गुणस्तर कायम

राख्नका लागि उत्पादनोपरान्त प्रविधिको महत्व बारे हामीले सबैलाई सचेत गराउनुपर्दछ ।

उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापन विधिहरू के-के हुन ?

- ☞ उत्पादनोपरान्तमा हुने मात्रात्मक क्षति तथा नोक्सानी कसरी गणना गर्न सकिन्छ ?
- ☞ उत्पादनोपरान्तमा हुने आर्थिक क्षतिलाई कसरी गणना गर्न सकिन्छ ?
- ☞ किसानको मूल्य र खुद्रा मूल्यमा भिन्नता कसरी निकाल्ने ?
- ☞ उत्पादनोपरान्त परिचालनका तुलनात्मक प्रभावकारिता कसरी तुलना गर्ने ?

जस्ता प्रश्नहरू किसानलाई क्रमश: सोध्दै स्थानीय स्रोत व्यक्तिले तल उदाहरणमा व्याख्या गरेअनुसारका सामग्रीहरू सङ्कलन गरी कार्यक्रम पूर्व नै खाका तयार पारी प्रस्तुत गर्नुपर्दछ ।

सहजकर्ताहरूले तल प्रस्तुत गरिए अनुसार विषयवस्तुहरू तयार पारी सहभागीहरूको समूह बनाई हरेक पात्रहरूको भूमिका दिएर खेलका माध्यमबाट पनि बुझाउन सकिन्छ । खेलमा प्रत्येक पात्रलाई कुनै एउटा तरकारी (२-५ केजी) दिइन्छ । उक्त तरकारीका बारेमा सहभागीहरूले कुनै एउटा जिल्ला छनोट गरी त्यहाँ भइरहेका व्यवस्थापन विधिबारे छलफल गर्न सकिन्छ । सहजकर्ताले निम्न उल्लेखित खाका प्रस्तुत गरी खेल खेलाउन सकिन्छ ।

समूहको नाम (बाली अनुसार)	शीर्षक	व्यवस्थापन विधि
काउली	परिपक्कताका प्रकार र परिपक्वताको निर्धारण विधि	
	बाली काटानी/टिपाई र सङ्कलन विधि	
	छुट्याउने (सर्टिङ्ग) विधि	
	धुने (वासिङ्ग) विधि	
	वर्गीकरण (ग्रेडिङ्ग) विधि	
	प्याकेजिङ्ग विधि	
	ढुवानी विधि	
	भण्डारण विधि (अस्थायी भण्डारण र स्थायी)	

तालिका १३ : सहभागी पात्रहरूको भूमिका

३. उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापन विधि

कृषि व्यवसायबाट अपेक्षित फाइदा लिनका लागि कृषि वस्तुहरूको उत्पादनोपरान्तमा हुने नोक्सानीलाई कम गर्नु अति आवश्यक हुन्छ । उत्पादनोपरान्तमा हुने नोक्सानीलाई कम गर्न निम्न विधिहरू अपनाउन सकिन्छ :

३.१. परिपक्कताका प्रकार र परिपक्वताको निर्धारण विधि

३.२. बाली काटानी/टिपाई र सङ्कलन विधि

३.३. छुट्याउने (सर्टिङ) विधि

३.४. धुने (वासिङ) विधि

३.५. बर्गीकरण (ग्रेडिङ) विधि

३.६. प्याकेजिङ विधि

३.७. ढुवानी विधि

३.८. भण्डारण विधि (अस्थाई भण्डारण र स्थाई)

यी सम्पुर्ण विषयमा हामी तल छलफल गर्ने छौं ।

३.१ परिपक्वताका प्रकार र परिपक्वताको निर्धारण विधि

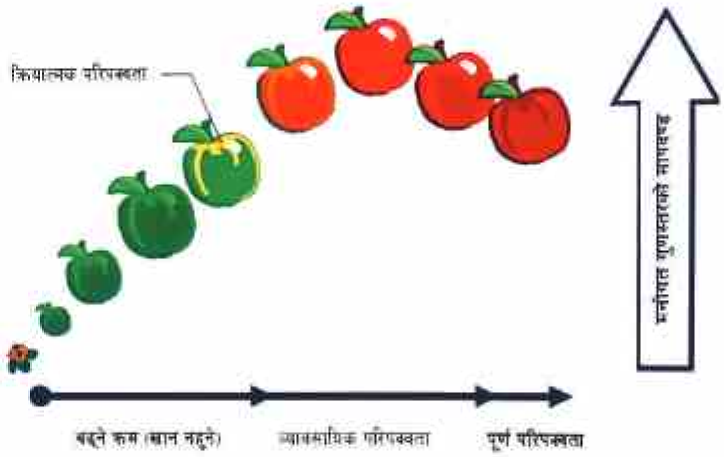
कृषि वस्तुहरू उपभोग गर्न तयारी अवस्थालाई परिपक्वता भनिन्छ । उत्पादनको राम्रो गुणस्तर र तरकारीको स्वजीवन सुनिश्चित गर्न सर्वोत्तम परिपक्वता निकै महत्वपुर्ण हुन्छ । सहजकर्ताले परिपक्वताका प्रकारका बारेमा चित्रमा दिएअनुसार चार्ट पेपरमा बनाई सहभागीहरूलाई प्रस्तुत गर्न सक्नेछन् । परिपक्वताका शारीरिक तथा व्यावसायिक प्रकारहरू यसरी बुझाउन सकिन्छ ।

३.१.१. शारीरिक परिपक्वता

शारीरिक परिपक्वताले अंगको विकासको चरणलाई बुझाउँछ (जस्तै : फल) कहिले अधिकतम वृद्धि र परिपक्वता पकाउने र मर्ने प्रक्रिया पर्दछ ।

३.१.२. व्यावसायिक परिपक्वता

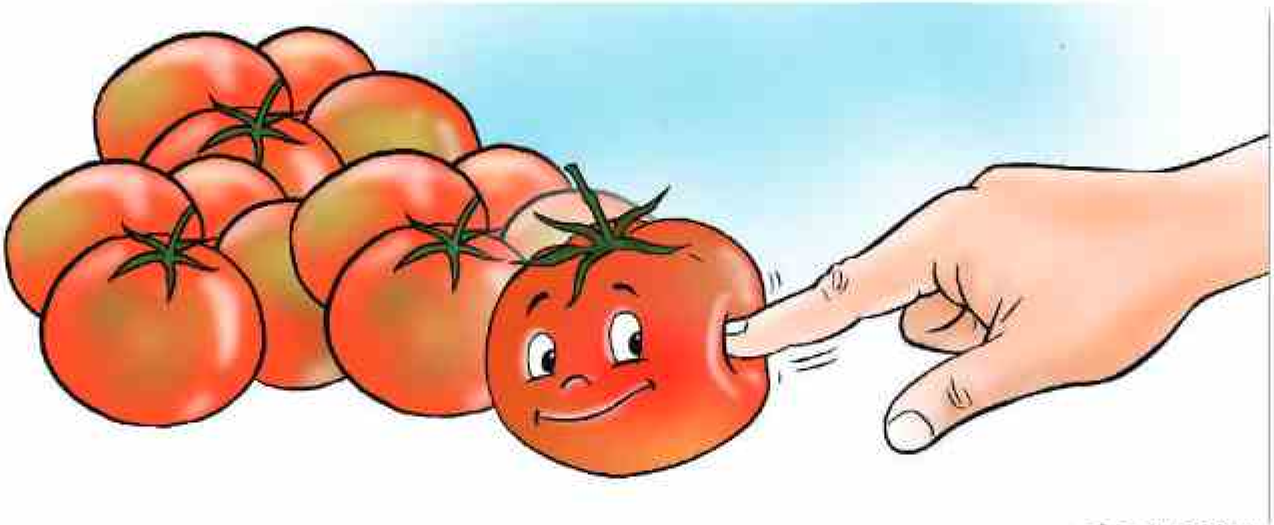
व्यावसायिक परिपक्वता विकासको चरण हो जब वस्तुले बजारको लागि पुर्व आवश्यकताहरू प्राप्त गर्दछ । बजारको माग र बालीको विकास, परिपक्वता, पाक्ने वा वृद्धावस्थाको कुनै पनि चरणमा व्यावसायिक परिपक्वता हासिल गर्न सक्दछ ।



(स्रोत : कृषि बजार तथा बजार व्यवस्थापन क्षमता अभिवृद्धि आयोजना २००१)

तालिका ८१ : प्रकार र परिपक्वताको निर्धारण

माथि देखाइएको चित्रमा मनोगत गुणस्तर सुचकको आधारमा गोलभेँडाको फलमा परिपक्वताको अवस्थाहरू देखाइएको छ । जसमा सानो हरियो फल परिपक्वता हुँदै गइरहेको छ र यसले व्यावसायिक परिपक्वता पार गर्दै पुर्ण परिपक्वतामा पुगेको देख्न सकिन्छ ।



स्रोत : VCDP,2077

चित्र ८२ : मनोगत (organoleptic) गुणस्तर सूचकको आधारमा गोलभेँडाको फलमा परिपक्वताको अवस्थाहरू

फसल परिपक्वताको निर्धारण :

परिपक्कताका प्रकार सँगसँगै सहभागीहरूले फसलको परिपक्वता निर्धारण गर्ने धेरै विधिहरू हुन्छन् भन्दै यसबारे अन्तक्रिया गर्न सकिन्छ । फसलको परिपक्वता त्यसको उपभोग र उत्पादनको प्रकारमा निर्भर गर्दछ । परिपक्वताको निर्धारण फसलको परिपक्वता निर्धारण गर्ने विधिहरू निम्नानुसार छन् ।

☞ भौतिक विधिहरू :

- आकार, रङ्ग, बनावट आदि ।

☞ रासायनिक विधिहरू :

- Total Soluble Solid, अम्लीयता आदि ।

☞ शारीरिक विधिहरू :

- श्वासप्रश्वास र इथाइलिन उत्पादन ।

तरकारीको परिपक्वताका केही महत्वपुर्ण उपायहरूमा निम्नअनुसार वर्णन गरिएको छ :

☞ आकार

परिपक्कताको वर्गीकरण तीन प्रकारले गरिएको छ । पुर्ण रूपमा आकारको आधारमा परिपक्क, अर्ध-परिपक्क र अपरिपक्क ।

☞ फुल फुल्ने समय

फुल फुल्ने समयले पनि फलको परिपक्कता र पाक्ने दिनको निर्धारण गर्दछ । जस्तै गोलभेँडामा फुल फुल्ने समयको करिब २५-३० दिनमा फल परिपक्क हुन्छ । सहजकर्ताले दिने तालिम कुनै सिमित बालीहरू केन्द्रित छन् भने माथिका विधिहरूसँग सम्बन्धित चित्रहरू इन्टरनेटबाट लिएर वा चार्ट पेपरमा कोरेर सहभागीहरूलाई अझ सजिलो तरिकाले बुझाउन सकिन्छ ।

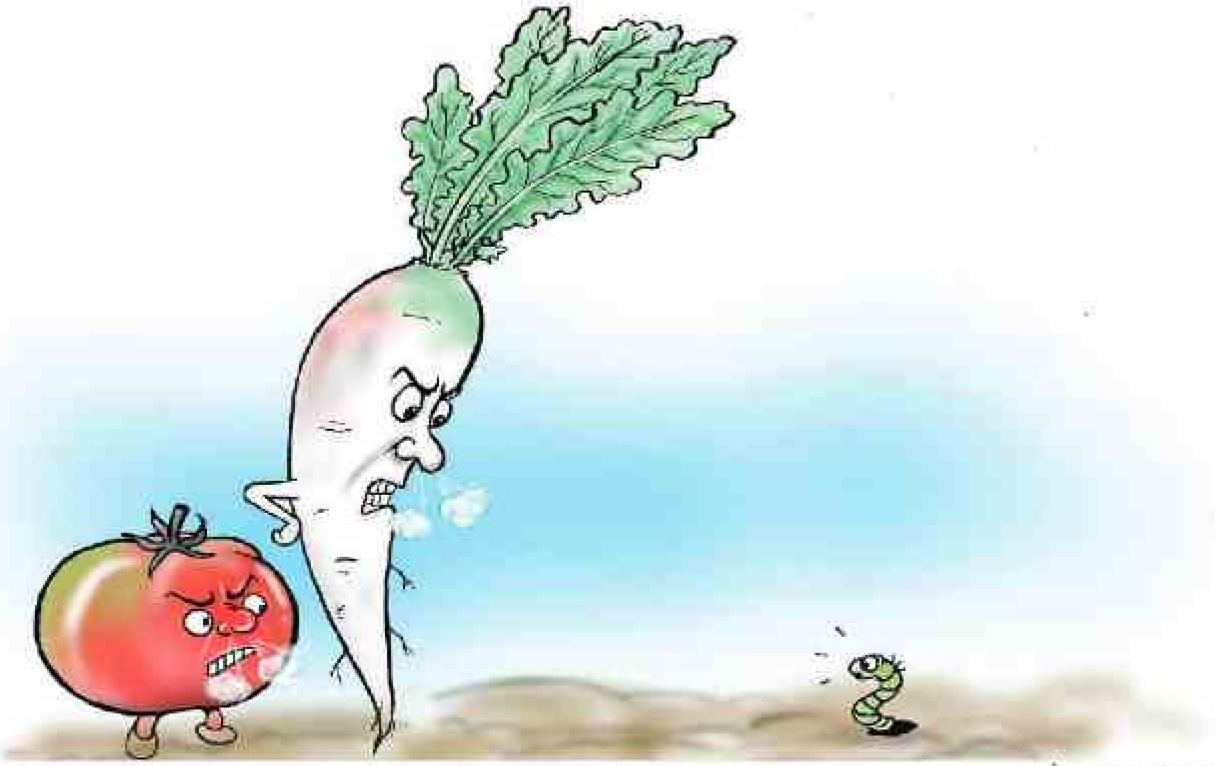
☞ रासायनिक संरचना

भौतिक-रासायनिक परिवर्तनहरू र श्वासप्रश्वास दरहरूले प्राय परिपक्वता निर्धारण गर्ने गर्दछ । Total Soluble Solids, Starch, Sugar, Carotenoid pigment / pH ले फलफुलको परिपक्वता सँग

सकारात्मक रूपमा सम्बन्ध राख्दछन् । जबकि आर्द्रता, अम्लीयता, Ascorbic acid / Tannins आदिले फलको परिपक्कतामा नकारात्मक असर पार्दछ ।

☞ श्वासप्रश्वासको दर

श्वासप्रश्वासको दर तरकारीका जात, परिपक्वताको चरण र पकाउने चरणअनुसार भिन्न हुन्छ । काँचो फलको तुलनामा पाकेको फलमा श्वासप्रश्वासको दर बढी हुने गर्दछ ।



(स्रोत: VCDP,2077)

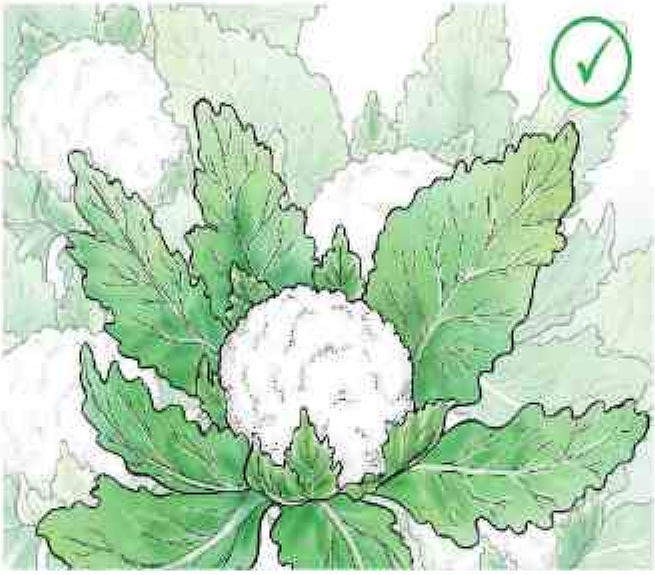
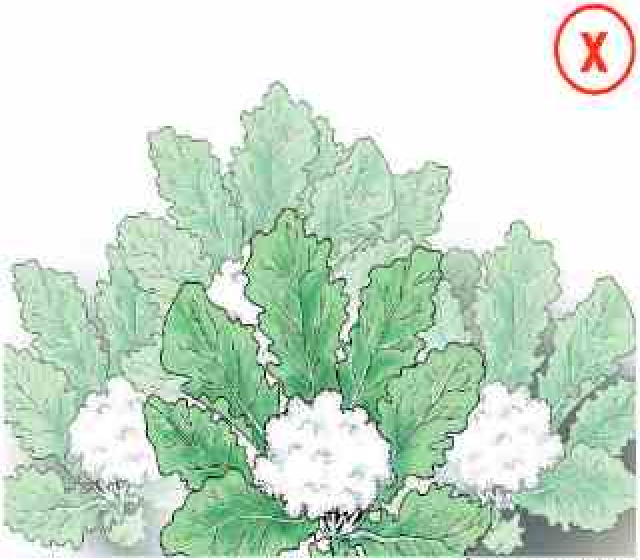
चित्र ८३ : ताजा कृषि उपजमा स्वासप्रश्वास तथा उत्स्वेदन प्रकृया भई रहेको हुन्छ ।

☞ इथायिलिन उत्पादन

सामान्यतया, इथायिलिन उत्पादनको दर पुर्वनिर्धारित चरणमा कम रहन्छ र क्लाइम्याक्टेरिक चरणमा फलहरू परिपक्क हुने अवस्थामा उच्च हुँदै जान्छ । अपरिपक्क फलहरूसँग तुलना गर्दा इथायिलिन उत्पादनले सामान्य रूपमा पाकेको, स्वाद र सुगन्ध कायम राख्छ । इथायिलिनको उत्पादन अपर्याप्त भयो भने फल अपरिपक्क हुने, खराब रङ्ग विकास हुने, फलमा आकार परिवर्तन हुने, अस्पष्ट स्वाद र खराब सुगन्ध आउने हुन्छ ।

तरकारीहरूमा पाकेको लक्षण :

कृषि वस्तुहरूलाई सही समयमा टिप्न नसकेमा लगानी तथा मिहिनेत खेर जाने हुन सक्दछ । फलको परिपक्वतापछि उत्पादन लिनु निकै आवश्यक छ । समय नपुग्दै वा बढी परिपक्व उत्पादनहरू काट्ने चरणहरू हानिकारक हुने गर्दछ । सहभागी किसानहरूलाई परिपक्वता मापदण्ड, फसल काट्ने अभ्यास, फसल टिप्ने भाँडो, फसल काट्ने औजार, प्याकेजिङ र ढुवानीमा ध्यान दिन निकै नै आवश्यक भएको कुरा अवगत गराउनुपर्दछ । यस कुरालाई तलको उदाहरणबाट प्रष्ट पार्न सकिन्छ :

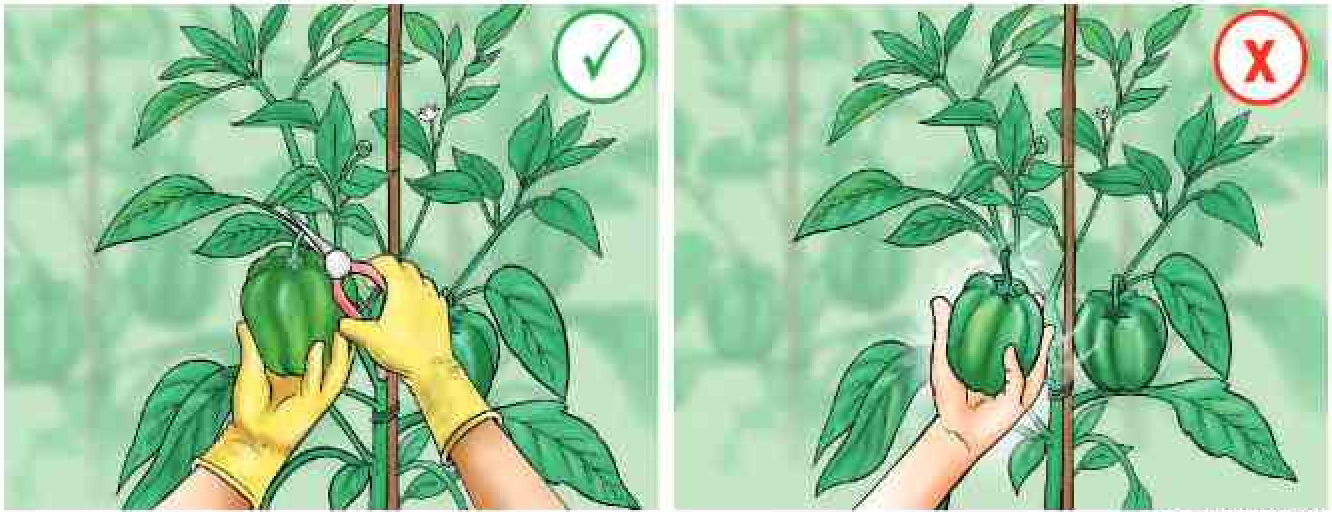
चित्र ८४ : साह्रै कलिलो वा धेरै छिप्पिएको नटिपेर ख्वान ठिक्क अवस्थामा टिप्नु पर्दछ ।

उदाहरण : काउलीको आवश्यक आकार आएमा, कडं खदिलो भएको अवस्थामा टिप्नुपर्दछ । उत्पादन लिन ढिलो गरेमा कडंबाट हाँगाहरू आउन सक्छ । गोलभेँडाको परिपक्वता कायम हुन हरियो चरण काटेर हल्का पहेँलो हुँदै रातो रङ्ग आउनुपर्दछ । गोलभेँडा टिप्दा त्यसको बजार र बजार भाउ हेरेर टिप्ने र भाउ नहुँदा पात कम काटेर २-४ दिन पाक्न वा रङग पस्न ढिलो गर्न सकिन्छ ।

३.२. बाली कटानी/टिपाई र सङ्कलन विधि

वस्तुहरूलाई टिप्दा र सङ्कलन गर्दा कृषि वस्तुहरूको किसिम, जात, मौसम एवम् बजारको माग आदि कुरामा विस्तृत जानकारी राख्नुपर्दछ । तल उल्लेख गरेअनुसारका बुँदाहरू र आवश्यक चित्र तयार पारी सहजकर्ताले किसानहरूलाई बाली कटानी/टिपाइ र सङ्कलन विधिका बारेमा अवगत गराउनुपर्दछ । चोटपटक र क्षतिबाट बच्नका लागि उत्पादनलाई सावधानीपुर्वक ह्यान्डल गर्नुपर्दछ ।

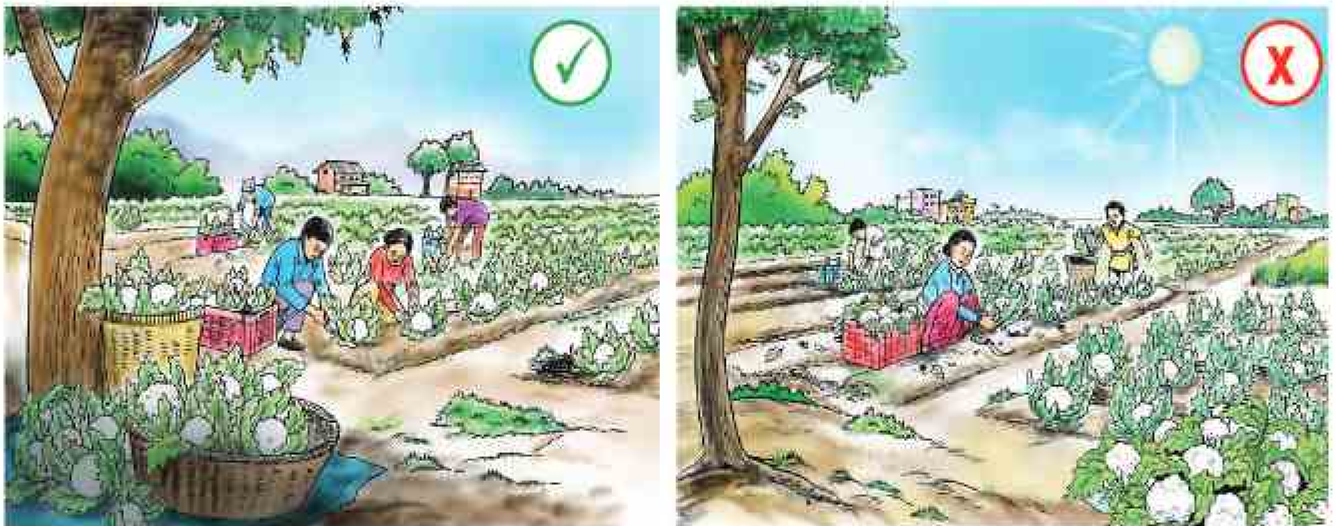
- आकार र परिपक्वताको चरणको सन्दर्भमा बजार मागहरू विचार गर्नुपर्दछ ।
- फल टिप्ने क्यारेट, डोको र काट्ने औजारहरू सफा र कुनै न कुनै किनारहरूबाट मुक्त हुनुपर्दछ ।
- Stackable र Nestable plastic crates प्रयोगमा ल्याएर फल टिप्न सकिन्छ । प्लाष्टिकको बक्सा टिकाउ, पुन: प्रयोजन गर्न र सजिलै सफा गर्न सकिन्छ ।
- कटानी गर्ने बेलामा फसल काट्ने विधि र परिपक्वताको उचित चरणहरूमा राम्रोसँग तालिम दिनुपर्दछ ।
- जमिनमा खसेको वा छोएको उत्पादनलाई छुट्टै टिपेर राम्रोसँग पखालेर मात्र बजार पठाउनुपर्दछ ।
- गर्मी र घामले फलको तौल घटाउने वा फल सुक्ने हुन्छ । यसबाट बच्न कटानी गरिएको उत्पादन छाँयामा व्यवस्था गर्नुपर्दछ जसले गर्दा क्षति र पोषण ह्रास कम आउने गर्दछ ।
- तरकारी उत्पादन वा फल काट्ने उपयुक्त समय बिहान सबेरै वा बेलुका हो ।
- फसल काट्ने औजार र उपकरणहरू क्लोरिन पानी, रक्सी आदिले कीटाणुरहित हुनुपर्दछ ।



(स्रोत : VCDP,2077)

चित्र ८५ : फल तथा बोटमा चोटपटक नलाग्ने गरेर सुहाउँदो हतियारको सहायताले टिप्नु पर्दछ ।

माथि देखाइएका चित्रअनुसार हामीले फरक फरक औजारहरू प्रयोग गरेर फसल काट्न सकिन्छ । काटेको बाली नरम सतह भएका भाँडाहरूमा राख्न सकिन्छ ।

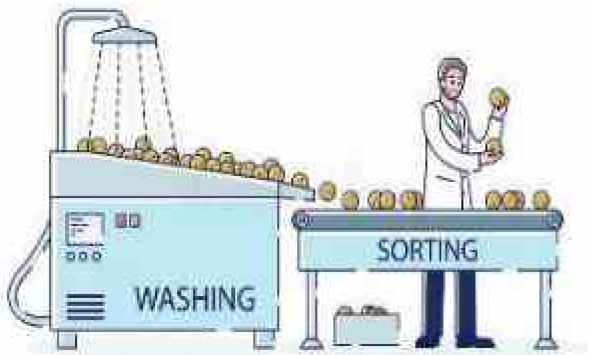


(स्रोत : VCDP,2077)

चित्र ८६ : नभिजेको अवस्थामा दिनको सबैभन्दा चिसो समयमा टिप्नु पर्दछ ।

३.३. सर्टिङ्ग (छुट्याउने) विधि

सर्टिङ गर्नु भनेको के हो ? तपाईंहरूले आफ्नो उत्पादनलाई बजार पुऱ्याउनुअगाडि सर्टिङ्ग गर्नुहुन्छ त ? भन्दै यस विषयमा सहजकर्ताले अन्तर्क्रियात्मक हिसाबले प्रवेश गर्न सक्नुहुन्छ । नेपालमा कमै किसानले मात्र तरकारी टिपेर सर्टिङ गर्ने गर्दछन् । रोग-किरा लागेको, नराम्रो बिग्रिएको उत्पादन फालेर वा छान्नु लाई सर्टिङ भनिन्छ । नेपालमा दृश्य अवलोकनको आधारमा सर्टिङ गर्ने गरिन्छ । दिनहुँ धेरै मात्रामा उत्पादन हुने किसान वा कृषि समूह, कृषि सहकारीहरूले Belt conveyor, push–bar conveyor/ roll conveyor जस्ता आधुनिक प्रविधि अपनाएर हामी सजिलै सर्टिङ गर्न सक्दछौं । सहजकर्ताहरूले तल उल्लेख गरिएको जस्तै चित्र बनाएर वा फोटोहरू प्रिन्ट गरेर सहभागीहरूलाई सर्टिङका बारेमा बुझाउन सक्नुहुने छ ।



(स्रोत : iconscout)

चित्र ८७ : छुट्याउने विधि

३.४. वासिङ्ग (धुने) विधि :

(स्रोत : travelphoto.net)

चित्र ८८ : **नदीको प्रदुषित पानीमा तरकारी धोएको**

फलमा टासिने कसिङ्गर, फोहोरहरू, चोप, माटो आदिले फलको चमक र गुणस्तर हराउने गर्दछ र उपभोक्ताले सफा फल किन्न रुचाउने हुनाले सफा नगर्नाले बजार मुल्य कम हुन आउँदछ । त्यसैले फल सर्टिङ गरिसकेपछि राम्रोसँग सफा पानीले धुन वा क्लोरिनेटेड पानीले सफा गर्न सहभागीहरूलाई सिकाउनुपर्दछ । पानीको पी.एच. सामान्यत : ६.५-७.५ राख्नुपर्दछ । क्लोरिन ब्लिच १-२ ग्राम प्रति लिटर राखेर सफा गर्न सकिने कुरा सिकाउन सकिन्छ । चित्रमा बागमती नदीको प्रदुषित पानीमा तरकारी धोएको देखाइएको छ । यसरी प्रदुषित पानी वा जथाभावी रूपमा फसल धुने कार्य गर्यौं भने उपभोक्ताको स्वास्थ्यमा असर पर्न जान्छ साथै उक्त फसलले राम्रो मुल्य नपाउन पनि सक्छ भन्ने कुरा सहभागीलाई बुझाउन सकिन्छ ।

स्रोत : (AVRDC/USAID Postharvest Program, 2016)

चित्र ८९ : **बैगुनमा कुहिने रोगबाट बचाउन क्लोरिनेटेड पानीले सफा गर्न सकिन्छ ।**

३.५. वर्गीकरण (ग्रेडिङ्ग) विधि

ग्रेडिङ उत्पादनोपरान्त प्रविधिमध्ये एक हो । कृषि वस्तुमा रहेको समान गुणका आधारमा वस्तुहरूलाई छुट्टाउने कार्यलाई वर्गीकरण (ग्रेडिङ) भनिन्छ ।

सामान्यत: नेपालमा ग्रेडिङ फलको आकारको आधारमा, चमकताको आधारमा गरिन्छ । तरकारीमा ग्रेडिङ गर्दा आकारको आधारमा सानो, ठिक्कको र ठुलो गरेर छुट्याइन्छ । Automatic rotary cylinder sizer जस्ता मेसिनहरू प्रयोग गरेर अटोमेटिक ग्रेडिङ गर्न पनि सकिन्छ । यसो गर्दा मुल्य निर्धारणमा सजिलो हुने र बिक्री वितरणमा एकरूपमा ल्याउन सहज हुने गर्दछ भन्ने कुरा सहभागीहरूलाई बुझाउनु आवश्यक छ ।

चित्र ९० : नेपाली गोलभेडा (देब्रे) भारतीय गोलभेडा (बिचमा) र नेपालीको रोजाईमा भारतीय गोलभेडा (दाहिने)

(स्रोत : VCDP, 2077)

चित्र ९१: बजारको लागि अयोग्य तथा चोटपटक लागेका फलफूल वा तरकारीहरूलाई राम्रोसंग छुट्याएर मात्र बजारमा पठाउनु पर्दछ ।

(स्रोत : ecplaza)

चित्र ९२ : ग्रेडिङ्ग प्रविधि

३.६. प्याकेजिङ्ग :

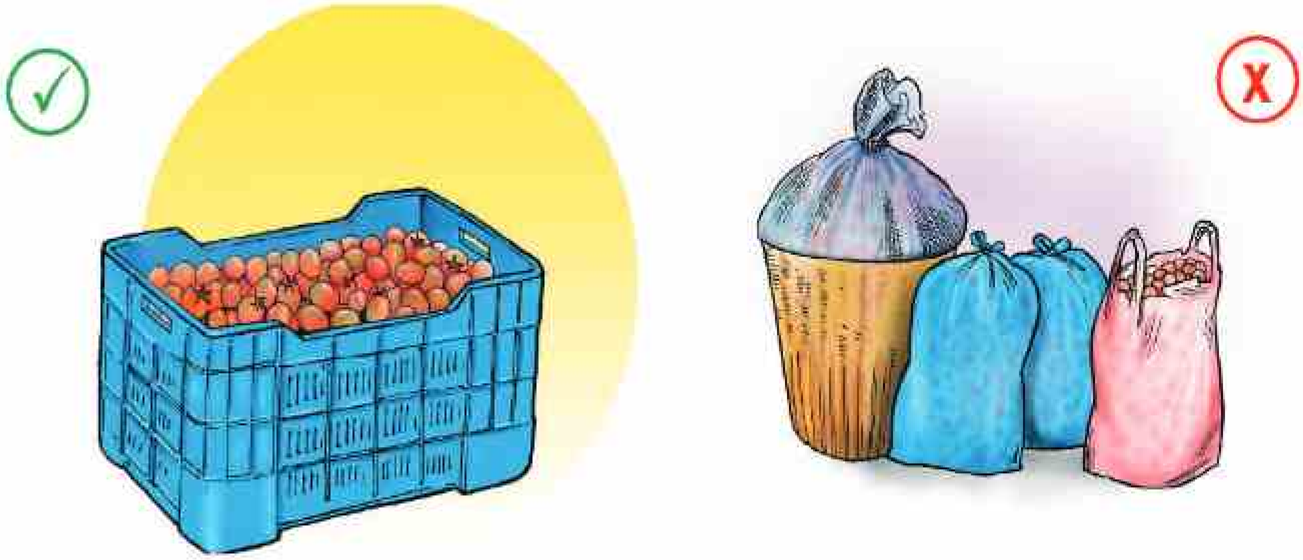
तरकारीको उत्पादनोपरान्त प्रविधिमा सर्टिङ्ग, ग्रेडिङ्ग, वासिङ्गपछि प्याकेजिङ्ग निकै महत्वपुर्ण चरण हो । प्याकेजिङ्ग किन गरिन्छ ? भन्ने प्रश्न गर्दै प्याकेजिङ फसललाई छोप्न मात्रै हैन, ढुवानी तथा ओसरपोसार, भण्डारण र बिक्री वितरण गर्दा बालीको गुणस्तर कायम गर्न प्याकेजिङ्ग अति आवश्यक भएको कुरा अवगत गराउनुपर्दछ । तरकारीको भण्डारणमा विभिन्न प्रकारका झोलाहरू, टोकरीहरू, कार्टुनहरू र बिनहरू नाश हुने सामानहरूका सामान्यत प्रयोग हुने प्याकेजिङ्ग सामग्रीहरू प्रयोग गरिन्छ । राम्रो प्याकेजहरूले लामो दुरीको यातायात, धेरै ह्यान्डलिङ र परिवर्तनसँग सामना गर्नुपर्दछ । नेपालमा प्याकेजिङ प्रणाली अवैज्ञानिक छ । जस्तै प्याकेजिङको परम्परागत रूपहरूको प्रयोग बाँसका टोकरीहरू, विशेष गरी उत्पादकहरूको स्तरमा, अझै पनि प्रचलित छन् । अन्य प्याकेजहरूमा उत्पादकहरूको स्तरमा क्यारेट, डोको र जुटका बोराहरू समावेश छन् । थोक यातायातको लागि अझै पनि बिचौलियाहरू ठुलो बाँसको टोकरी, जुटका बोरा, जुटको डोरी, पातहरू जस्ता स्थानीय सामग्रीबाट बनेका प्याकेजहरूमा भर पर्दछन् जुन प्राय अस्वच्छ हुन्छन् र पर्याप्त हावाको सुविधाको अभाव हुन्छ । यी प्याकेजहरू हावाको प्रवाह, ह्यान्डलिङ र भण्डारणका सम्बन्धमा पनि अनुपयुक्त छन् । हालै, टमाटर जस्ता केही मुल्यवान बागवानी उत्पादनका लागि प्लाष्टिकको क्रेट ल्याइएको छ जसका बारेमा सम्बन्धित बजारका पात्र तथा सहभागीहरूलाई प्याकेजिङको महत्वका बारेमा बुझाउन सकिन्छ ।

चित्र ९३ : बोरामा कोचेर झारिएको बन्दा, स्थानीय बजारमा बोराको चाङमा थुपारिएको तरकारी , ब्रान्डिङ, लेबलिङ्ग र प्याकेजिङ गरेर राखिएको तरकारी

माथिको चित्रमा किसानले प्याकेजिङ गर्दा गरिने फरक तरिकाहरू देख्न सकिन्छ । बोरामा बन्दा खाँदिएका, बोरालाई चाङ लगाएर राखेको र ब्रान्डिङ, लेबलिङ र प्याकेजिङ गरेको तरकारीको तस्विर देख्न सकिन्छ । यस प्रकारका चित्रहरू सहभागीहरूलाई प्रस्तुत गरी प्याकेजिङको महत्व र यसले पार्ने सकारात्मक प्रभावका बारेमा बुझाउन सकिन्छ ।

(स्रोत : VCDP, 2077)

चित्र ९४ : आकार, तौल र रंग अनुसार छुट्याउँदै कडा बनौट भएको भाँडामा प्याकिङ गर्नै पर्दछ ।



(स्रोत : VCDP, 2077)

चित्र ९५ : कडा बनौट भएको भाँडो, जस्तैः क्रेटमा माथि केही खाली ठाउँ छोडेर भाँडो-बन्दी गर्नै पर्दछ ।

तरकारीको प्याकेजिङमा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू :

नेपालमा तरकारी लगायत छिटो कुहिने वस्तुहरूको प्याकेजिङ ससाना आउटलेट, भाटभटेनी र अन्य मार्टहरू बाहेक ठूला-ठूला तरकारी बजारमा खासै सुध्रिएको छैन । त्यसैले प्याकेजिङको नयाँ प्रविधि ल्याउने सम्भावना र आवश्यकता धेरै छ । ढुवानी तथा ओसारपसार, भण्डारण र बिक्री वितरण गर्दा बालीको गुणस्तर कायम गर्न प्याकेजिङ अति आवश्यक छ भन्दै यसका लागि निम्न बुदाँहरूमा सहभागीहरूलाई सचेत गराउन सकिन्छ ।

सुधारिएको प्याकेजिङ जस्तै प्लाष्टिक क्रेट, बुनिएको प्लाष्टिकको बोरा, प्लाष्टिक नेटका झोला र (corrugated fiber board cartons) नालीदार फाइबर बोर्डका डिब्बाहरू प्रयोग हुनुपर्दछ । परम्परागत बाँसभन्दा बनेका प्याकेजहरूले उत्पादनमा ह्यान्डल गर्दा क्षति हुने खतरा बढी हुन्छ । उत्पादनको गुणस्तर बनाईराख्नको लागि प्लाष्टिक क्रेटको प्रयोग बढ्दै गएको देखिन्छ, विशेष गरी टमाटर जस्ता वस्तुले उच्च मुल्य पाउने गर्दछ ।

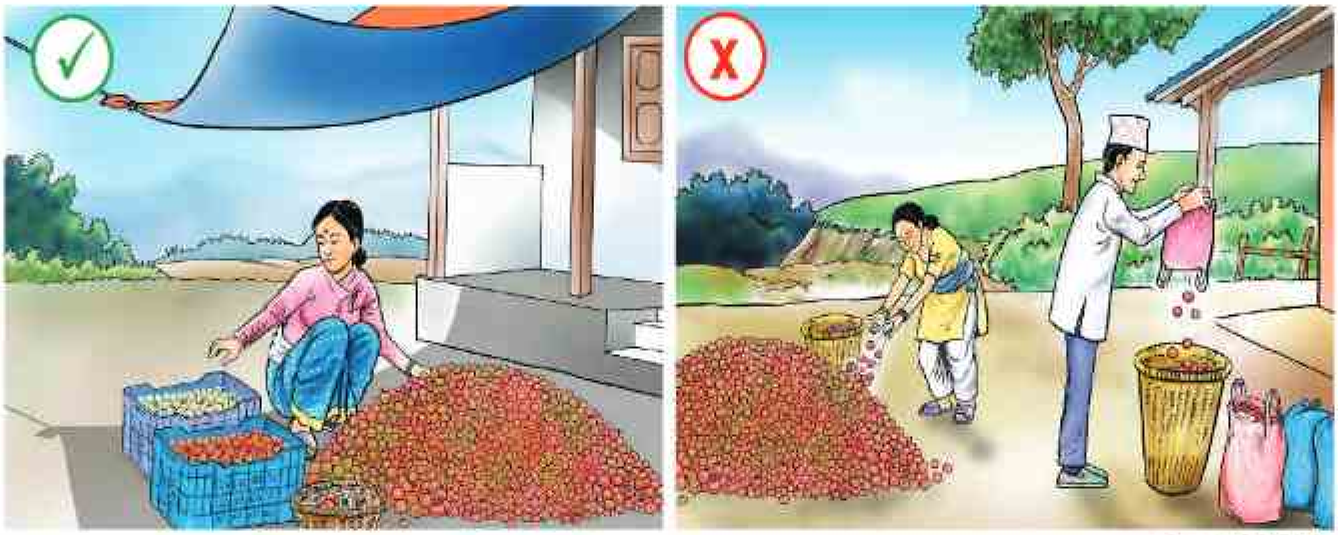
☞ बारम्बार फल झर्ने वा ह्यान्डलिङ गर्नको लागि प्याकेजहरू बलियो हुनुपर्दछ ।

☞ प्याकेजहरू धेरै ठुलो हुनुहुँदैन । ढुवानी, ह्यान्डलिङ र क्षतिको उच्च जोखिम कम गर्न नेपालमा व्यापारीले धेरै पटक ठुला र अतिरिक्त ठुला प्याकेजहरू प्रयोग गर्ने प्रचलन छ । प्याकेजहरू ओभरलोड हुनु हुँदैन र उत्पादनहरू पनि राख्नुहुँदैन । ढुवानी र ह्यान्डलिङ गर्दा संयम भएर ढुवानी गर्नुपर्छ जसले क्षति कम गर्दछ ।

☞ प्याकेजहरूमा हावाको बहाव राम्रो भएको हुनुपर्दछ (प्याकेजको ५% सतह क्षेत्रफल भएको)

☞ ह्यान्डलिङ समयमा उत्पादनलाई विभिन्न प्रकारका प्याकेजिङ सामानहरू जस्तै कप, र्‍यापिङ पेपर, फोम नेट, लाइनर र कुसनिङ cushioning (कागजहरू, पातहरू आदि) ले सुरक्षा गर्नुपर्दछ ।

☞ राम्रो मुल्य पाउन र छिटो मार्केटिङका लागि प्याकेजहरूमा फार्म लोगो र अन्य सान्दर्भिक जानकारीसहितको लेबल हुनुपर्दछ ।



(स्रोत : VCDP,2077)

चित्र ९६ : टिप्दा र टिपेपछि चिल्लो सतह भएको भाँडामा सरक्कसँग राख्नु पर्दछ ।

माथिको तस्विरमा धेरै किसिमका कन्टेनरहरू देख्न सकिन्छ । प्याकेजिङ गर्दा बासको टोकरी, क्रेटहरू, काठका बाकसहरू, डोको आदि सामाग्रीहरूको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

३.७. ढुवानी विधि

उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापनमा ढुवानी किन महत्वपुर्ण छ ? खेतीबाट उत्पादन गरिएको उत्पादन दुई चरणमा ढुवानी गर्न सकिने कुरा सहभागीलाई सिकाउन सकिन्छ । पहिलो, उत्पादन फल टिप्ने खेतबाट प्याकेजिङ हाउसमा वा सङ्कलन केन्द्रमा ढुवानी गरिन्छ, जहाँ उत्पादनहरू किसानको अधीनमा हुन्छन् यहाँ सरसफाइ, सर्टिङ,ग्रेडिङ र विभिन्न उत्पादनको स्वजीवन बढाउने उपादनोपरान्त कार्यहरू पर्दछन् । त्यसपछि उत्पादनहरू प्याकेज गरिन्छ र दोस्रो, प्याकेज गरिएका उत्पादनहरू वितरण केन्द्र जस्ता विभिन्न थोक बिक्रेता, सुपरमार्केट र खुद्रा बिक्रेताहरू जस्ता गन्तव्यहरूमा ढुवानी गरिन्छ ।

चित्र ९७ : स्थानीय स्थरमा गरिने ढुवानी विधि

Refrigenerated vehicles (चिस्यान जडित गाडी) प्रयोगमा ल्याउन सकियो र तापक्रम तथा सापेक्षिक आद्रता मिलाउन सकियो भने तरकारीको गुणस्तर कायम राखी बजार पुर्‍याउन सकिन्छ । अहिले नेपालमा शीतघर लगायतका केही अनुसन्धानहरू

भैरहेका छन् । ढुवानी गर्दा माथिल्लो शीर्षकमा उल्लेख गरिएअनुसार प्याकेजिङका कुराहरूमा ध्यान दिनु आवश्यक छ । त्यसै गरी इथाइलिन उत्पादन कम गर्न Potassium permanganate को प्रयोग गर्न सकिन्छ जसले फलको गुणस्तर लामो समयसम्म राख्न सकिन्छ ।

(स्रोत : VCDP,2077)

चित्र ९८ : ढुवानीको गाडीमा क्रेटहरू राख्दा हावा खेल्न केही ठाउँको व्यवस्था गर्नै पर्दछ ।

(स्रोत : VCDP,2077)

चित्र ९९ : घामपानीबाट बचाउन ढुवानीको गाडीलाई केही हावा खेल्ने गरी छोप्नु पर्दछ ।

(स्रोत : VCDP,2077)

चित्र १०० : टिप्ने क्रममा र प्याकिङ गर्नको लागि चिसो तथा छायाँदार ठाउँमा जम्मा गर्नै पर्दछ ।

ढुवानी गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू : वस्तु टिपाइपछि हुने नोक्सानी कम गर्न राम्रोसँग ढुवानी गर्दा निम्न कुरामा सहभागीहरूलाई सचेत गराउनुपर्दछ :

- ☞ ढुवानी गर्दा ओभरलोड हुनु हुँदैन ।
- ☞ प्याकेजिङ बलियो र हावा छिर्ने खालको हुनुपर्दछ ।
- ☞ संयम भएर उत्पादन लोड-अनलोड गर्नुपर्दछ ।
- ☞ ढुवानी गर्दा चालकको चलाइमा पनि भर पर्ने हुन्छ । धेरै कम्पनले पनि गाडीमा तापक्रम बढाउँछ र फल बिग्रिने सम्भावना धेरै हुन्छ ।
- ☞ उत्पादनमाथि बस्ने, चलाउने कार्य कम गर्नुपर्दछ ।

३.८. भण्डारण विधि

तरकारीको मुल्य शृङ्खलामा छोटो र लामो समय सम्म भण्डारण गर्नु निकै आवश्यक छ । चिस्यान केन्द्रको निर्माण, Controlled Atmosphere (CA) भण्डारण र Modified Atmosphere (MA) भण्डारण जस्ता प्रविधीहरूको प्रयोगले फलको गुणस्तरलाई लामो समयसम्म कायम राख्न सकिन्छ ।

सहजकर्ताहरूलाई निम्न बुदाँबाट भण्डारण गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरूका बारेमा स्पष्ट गराउन सकिन्छ । सही समयमा फल बजारका लागि परिपक्क भएपछि टिप्नुपर्दछ ।

- ☞ सिफारिस गरेको तापक्रम र सापेक्षिक आर्द्रता कायम गर्नुपर्दछ ।
- ☞ भण्डारण गर्दा खाँदिने गरेर राख्न हुँदैन ।
- ☞ भण्डारण गर्दा र्‍याकमा तह-तह मिलाएर राख्नुपर्दछ ।
- ☞ जमिन र भित्तामा प्रत्यक्ष नछोइने गरी, हावा प्रवाह हुने गरी भण्डारण गर्नुपर्दछ ।
- ☞ मुसा, साङ्ला, ढुसीबाट सुरक्षित राख्नुपर्दछ ।

(स्रोत : VCDP,2077)

चित्र १०१ : टिप्ने क्रममा र प्याकिङ गर्नको लागि चिसो तथा छायाँदार ठाउँमा जम्मा गर्नै पर्दछ ।

तरकारीमा उत्पादनोपरान्तमा व्यवस्थापन

चित्र १०३ : तरकारीमा उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापन

माथिको चित्रमा वस्तुको उत्पादन थलोबाट उपभोक्ताको भान्छासम्म पुग्नको लागि गर्नुपर्ने अति आवश्यक उत्पादनोपरान्त कार्यहरू देख्न सकिन्छ । यो चित्रको माध्यमबाट स्थानीय स्रोत व्यक्तिले सहभागीहरूलाई तरकारीमा गरिने उत्पादनोपरान्त ह्यान्डलिङबारे बुझाउन सक्नुहुने छ । सहजकर्ताले माथिका सम्पुर्ण विधिहरूबारे सहभागीलाई सरल तरिकाले बुझाउन आवश्यक अनुसार इन्टरनेट बाट वा फिल्ड बजार सर्वेक्षणबाट खिचिएका सान्दर्भिक फोटोहरू प्रस्तुत गर्न सक्नुहुने छ ।

४. उत्पादनोपरान्तमा हुने नोक्सानी

किसानदेखि उपभोक्तासम्मका चरणहरू र उत्पादनोपरान्तमा हुने मात्रात्मक क्षति

नेपालमा मुख्य तरकारी खेती हुने उष्ण तथा उपउष्ण मौसमअन्तर्गत तराई र मध्य पहाड भूभाग पर्दछन् । दुर्भाग्यवश हाम्रो अध्ययन अनुसार किसानदेखि उपभोक्तासम्म ५ देखि ६ चरणसम्म मुल्य शृङ्खलाको संरचना तयार गरेका छौं ।

चित्रमा देखाइएको जस्तो तरकारीमा उत्पादनोपरान्त नोक्सानी विषेश गरी स्थानीय सङ्कलक, ढुवानीकर्ता, थोक

चित्र १०४ : वर्तमान बजारका मुख्य पात्रहरू र मूल्य शृङ्खलाको नमुना

व्यापारी र खुद्रा व्यापारीको चरणमा देखिएको छ । बिर्तामोड बजारमा किसान केयरसङको अध्ययन अनुसार ग्रेडिङ, भौगोलिक जटिलता, ढुवानी र भण्डारणको समस्याले गर्दा किसानदेखि उपभोक्तासम्म पुग्दा तरकारीको उत्पादनोपरान्त नोक्सानी १५% देखि ५०% हुने देखिन्छ ।

उत्पादनोपरान्तमा हुने मात्रात्मक क्षतिका लागि खाका

सहजकर्ताले माथि दिएअनुसारको खाका बनाई आवश्यकताअनुसार परिमार्जन गरेर स्थानीय तरकारी बजारमा सहभागीहरूको सहभागितामा सर्वेक्षण गर्न सक्नुहुने छ । यस कुरालाई तलको उदाहरणबाट प्रस्ट पार्न सकिन्छ :

बाली	उत्पादनोपरान्त नोक्सानी %						
	किसान	कलेक्टर	ढुवानी	थोक	खुद्रा कलेक्टर	खुद्रा	कुल नोक्सान
गोलभेँडा							
काउली							
बन्दा							
मुला							
अन्य							

उत्पादनोपरान्तमा हुने मात्रात्मक क्षति

यसरी माथि तालिकामा देखाइएको जस्तो स्थानीय स्रोत व्यक्तिले बाली छनोट गरी मूल्य शृङ्खलाका प्रमुख पात्रहरूसम्म पुगेर त्यहाँका प्रत्येक तहमा भएका नोक्सानीको आँकलन गरी कुल नोक्सानी प्रतिशत निकाल्न सक्ने छन् र सोही नोक्सानीलाई आधार मानेर तल तालिकामा देखाइए जस्तै गरी आर्थिक क्षति अङ्कल गर्न सकिन्छ ।

बाली	उत्पादनोपरान्त नोक्सानी %						
	किसान	कलेक्टर	ढुवानी	थोक	खुद्रा कलेक्टर	खुद्रा	कुल नोक्सान
गोलभेँडा	५.००%	५.००%	१०.००%	५.००%	५.००%	३-५%	३८% - ४०%
काउली	३-५%	३-५%	५%-१०%	३%-५%	३%-५%	३%-५%	२०%-३५%
बन्दा	३-५%	३-५%	५%	३%-५%	३%-५%	३%-५%	२०%-३०%
मुला	३-५%	३-५%	५-१०%	३%-५%	३%-५%	५.००%	२२%-३५%
काक्रो	५%	३-५%	५%-१०%	३%-५%	३%-५%	५.००%	२४%-३५%
अकबरे	३-५%	३-५%	५%	३%-५%	३%-५%	३%-५%	१५%-३०%

५. उत्पादनोपरान्तबाट हुने आर्थिक क्षतिको खाका :

सहजकर्ताले तल दिइएको जस्तो खाका तयार पारी आर्थिक क्षति निकाल्न सक्नुहुने छ। प्रत्येक समूहलाई एउटा बाली दिएर खेल मार्फत् पनि माथिको अभ्यास सँगै यस अभ्यास पनि गराउन सकिन्छ।

बाली	उत्पादन (के जि)	नोक्सान प्रतिशत	नोक्सान (के जि)	उत्पादनोपरान्त प्रक्रियापछि बेच्नयोग्य उत्पादन (के.जी)	किसानले पाउने प्रति केजी मूल्य	खुद्रा मूल्य रुपियाँ प्रति के.जी.	जम्मा आम्दानी	उत्पादन मूल्यको आधारमा नोक्सान	जम्मा खुद्रा आम्दानी	अनुमानित आम्दानी (अनुमानित प्रतिशत नोक्सानी)	खुद्रा मूल्यमा आधारित नोक्सानी
गोलभेडा											
काउली											
बन्दा											
मूला											
काक्रो											
अकबरे											
TOTAL											

जहाँ,

उत्पादन (के.जी) = किसानले प्रति बाली उत्पादन गरेको तरकारीको मात्रा (केजीमा)

कुल नोक्सान प्रतिशत (%) = माथिको तालिकाअनुसारको कुल नोक्सान प्रतिशत

कुल नोक्सान (के जि) = कुल नोक्सान (%) * उत्पादन

उत्पादनोपरान्त प्रक्रियापछि बेच्नयोग्य उत्पादन (के.जी) = उत्पादन - कुल नोक्सान

किसानले पाउने प्रति केजी मूल्य

खुद्रा मूल्य रुपियाँ प्रति के.जी.खुद्रा बजारमा व्यापारीले बेचेको मूल्य

जम्मा आम्दानी = किसानले पाउने प्रति केजी मूल्य * उत्पादनोपरान्त प्रक्रियापछि बेच्नयोग्य उत्पादन

उत्पादन मूल्यको आधारमा नोक्सान = कुल नोक्सान * किसानले पाउने प्रति केजी मूल्य

जम्मा खुद्रा आम्दानी = उत्पादनोपरान्त प्रक्रियापछि बेच्नयोग्य उत्पादन * खुद्रा मूल्य

अनुमानित आम्दानी (अनुमानित प्रतिशत नोक्सानी) = उत्पादन * खुद्रा मूल्य

खुद्रा मूल्यमा आधारित नोक्सानी = अनुमानित आम्दानी - जम्मा खुद्रा आम्दानी

माथि तालिका १ मा देखाइएको जस्तो स्थानीय स्रोत व्यक्तिले बालीअनुसारको उत्पादनोपरान्तमा हुने मात्रात्मक क्षति राखेर तल दिइएको विधिअनुसार उत्पादनोपरान्तबाट हुने आर्थिक क्षति गणना गर्न सक्नुहुने छ।

६. किसानको मूल्य र खुद्रा मूल्यमा भिन्नता खाका

तरकारी	फार्म गेट मुल्य	उत्पादनोपरान्त नोक्सानी %	उत्पादनोपरान्त नोक्सानी मुल्य	फार्म गेट मुल्य + उत्पादनोपरान्त नोक्सानी मुल्य	खुद्रा मुल्य	बृद्धिमुल्य (किसानले हेर्दा)	बृद्धि मुल्य (नोक्सानी घटाउदा)	बृद्धि मुल्य % = (बृद्धि मुल्य / फार्म गेट मुल्य)*१००
गोलभेडा								
मुला								
काउली								
बन्दा								
अकबरे								
		औसत मुल्य बृध्दि						

स्थानीय स्रोत व्यक्तिले सहभागीहरूलाई परिचालन गरी किसानको मूल्य र खुद्रा मूल्यमा भिन्नता खाकामा समावेश शीर्षकहरूमा रहेर बाली अनुसार तथ्याङ्क सर्वेक्षण गरेर फार्म गेट मूल्य, उत्पादनोपरान्त नोक्सानी (माथिको अभ्यासबाट) र खुद्रा मूल्य राखी उत्पादनोपरान्त नोक्सानी मूल्य, फार्म गेट मूल्यसहित उत्पादनोपरान्त नोक्सानी मूल्य, किसानको तर्फबाट मूल्य भिन्नता, बजारको तर्फबाट मूल्य भिन्नता र बृद्धि मूल्य प्रतिशत हिसाबकिताब गर्न सक्नुहुनेछ । यस कुरालाई तलको उदाहरणबाट प्रस्ट पार्न सकिन्छ ।

तरकारी	फार्म गेट मुल्य	उत्पादनो - परान्त नोक्सानी %	उत्पादनो - परान्त नोक्सानी मुल्य	फार्म गेट मुल्य + उत्पादनोपरान्त नोक्सानी मुल्य	खुद्रा मुल्य	बृध्दिमुल्य (किसानले हेर्दा)	बृध्दि मुल्य (नोक्सानी घटाउदा)	बृध्दि मुल्य % = (बृध्दि मुल्य /फार्म गेट मुल्य)*१००
गोलभेडा	४०	३९	१५.२०	५५.२०	८०	४०	२४.८	१००
मुला	३०	२८	८.४०	३८.४०	५५	२५	१६.६	८३
काउली	३०	२७ .४	८.२२	३८.२२	६०	३०	२१.७८	१००
बन्दा	२०	२५	५	२५	३५	१५	१०	७५
अकबरे	१५०	२२.५	३३.७५	१८३ .७२	३२०	१७०	१३३.२८	११३
		औसत मुल्य बृध्दि						९४%

तालिका १४ : किसानको तर्फबाट मूल्य भिन्नता, बजारको तर्फबाट मूल्य भिन्नता र बृध्दि मूल्य प्रतिशत हिसाबकिताब

माथि तालिकामा देखाइएको जस्तो स्थानीय स्रोत व्यक्तिले बालीअनुसार तथ्याङ्क सर्वेक्षण गरेर फार्म गेट मूल्य, उत्पादनोपरान्त नोक्यानी र खुद्रा मूल्य राखी उत्पादनोपरान्त नोक्सानी मूल्य, फार्म गेट मूल्यसहित उत्पादनोपरान्त नोक्सानी मूल्य, किसानको तर्फबाट मूल्य भिन्नता, बजारको तर्फबाट मूल्य भिन्नता र बृद्धि मूल्य प्रतिशत हिसाबकिताब गर्न सकिन्छ । माथि तालिकामा कुनै एउटा किसानको उदाहरण दिएर उसले खेती गरेको ५ ओटा फरक बालीअनुसार हिसाबकिताब गरिएको छ जसको समग्रमा औसत मूल्य बृद्धि कति हुने रहेछ भनेर तथ्याङ्क निकाल्न सकिन्छ ।

७. उपादनोपरान्त परिचालनका तुलनात्मक प्रभावकारिताका

तल दिइएको तालिका अनुसार उत्पादनोपरान्त परिचालनका बिभिन्न पक्ष अनुसार परम्परागत तरिकासँग सुधारिएका र उन्नत प्रविधि तुलना गर्न सकिन्छ । सहजकर्ताले तल दिए अनुसारको खाका तयार पारी बालीअनुसार उत्पादनोपरान्त परिचालनका बिभिन्न पक्षहरू टिपोट गरी परम्परागत तरिका र सुधारिएका प्रविधि उल्लेख गर्न सक्नुहुने छ । परम्परागत तरिकाहरू फिल्ड तथा बजार सर्वेक्षणमार्फत् तयार पार्न सकिन्छ भने सुधारिएका प्रविधिहरू चाहिँ बजार अनुगमन, नयाँ प्रविधि बारे देश-विदेशका अनुसन्धानबाट उल्लेख गर्न सकिन्छ ।

उत्पादनोपरान्त परिचालनका पक्षहरु	परम्परागत तरिका	सुधारिएका/उन्नत प्रविधि
टिप्ने अवस्था		
टिप्ने समय		
टिप्ने तरिका		
टिपेर राख्ने भाडो		
खेतमा सङ्कलन		
खेतमा चिस्याउने/भण्डारण		
छुट्याउने (सर्टिंग)		
बर्गिकरण (ग्रेडिंग)		
प्याकेजिङ्ग		
ढुवानी (तौल)		
भण्डारण (तापक्रम तथा सापेक्षित आर्द्रता)		
उत्पादनोपरान्त नोक्सनी		
अन्य		

तालिका १४ : उत्पादनोपरान्त बालीअनुसार खाका उल्लेख

उदाहरण :

७.१. बन्दामा उत्पादनोपरान्त गरिने परम्परागत तरिका/प्रविधि र सुधारिएको प्रविधिबिच फरक :

उत्पादनोपरान्त परिचालनका पक्षहरु	परम्परागत तरिका	सुधारिएका/उन्नत प्रविधि
टिप्ने अवस्था	अपरिपक्क अवस्थामा उत्पादन लिने	परिपक्व अवस्थामा लिने
काँटछाँट	डाँठको काँटछाँट नगर्ने	१-२ से.मी. लामो डाठ राखी २-३ पात सहित काँटछाँट गर्ने
टिपेर राख्ने भाडो	जुटको बोरा, प्लाष्टिकको झोला, बासको टोकरी, आदि ।	प्लाष्टिकको क्रेट, नेटको बोरा
खेतमा चिस्याउने/भण्डारण	साधारण कोठा/ खुल्ला ठाउँ	चिसो, ओभानो ठाँउमा राख्ने
छुट्याउने (सटिंग), बर्गिकरण (ग्रेडिंग)	गुणस्तरिय, बिग्रिएको, दाग लागेको एकै ठाँउमा	आकार, रंग, गुणस्थरका आधारमा, दाग लागेको छुट्याउने, चोटपटक लागेका, रोग-किरा लागेका हटाउने । छनौट गरिएका फल ठुला, मझौला र साना गरी तीन समुहमा ग्रेडिङ गरेर छुट्टा-छुट्टै भाँडामा प्याकिङ गर्ने ।
प्याकेजिङ	जुट/प्लाष्टिकको बोरा, जाली बोरा, बासको टोकरी, प्लाष्टिकको झोला, आदि ।	काठको बाकस, प्लाष्टिकको क्रेट, संशोधित बायुमंडल प्याकिंग (MAP)
ढुवानी (तौल)	प्लाष्टिकको झोला, बोरा	प्लाष्टिकको क्रेट, गाडिमा ओभरलोड नहुनेगरी ढुवानी, लामो दुरीमा ढुवानी गर्दा क्रेट वा प्याकेजिङ गर्ने झोलालाई माथीबाट पत्रिका वा कपडाले ढाक्ने
भण्डारण (तापक्रम तथा सापेक्षित आर्द्रता)	साधारण कोठा /खुल्ला ठाउँ	चिसो तापक्रममा भण्डारण, चिस्यान केन्द्र, भेन्टिलेटेड गाडि
उत्पादनोपरान्त नोक्सनी	२०%-३५% (विर्तामोड तरकारी बजार, कालिमाटी बजार, बल्खु बजारको सर्भेक्षण अनुसार)	कम नोक्सानी (आधिकारिक तथ्यांक नभएतापनि)

यस तस्विरमा देखाएअनुसार हामीले फिटकिरी, अम्बाको पातको रस प्रयोग गरी बन्दामा लाग्ने कयात चयत नामक रोगबाट बचाउन सकिन्छ ।

७.२. काउलीमा उत्पादनोपरान्त गरिने परम्परागत तरिका/प्रविधि र सुधारिएको प्रविधि बिच फरक:

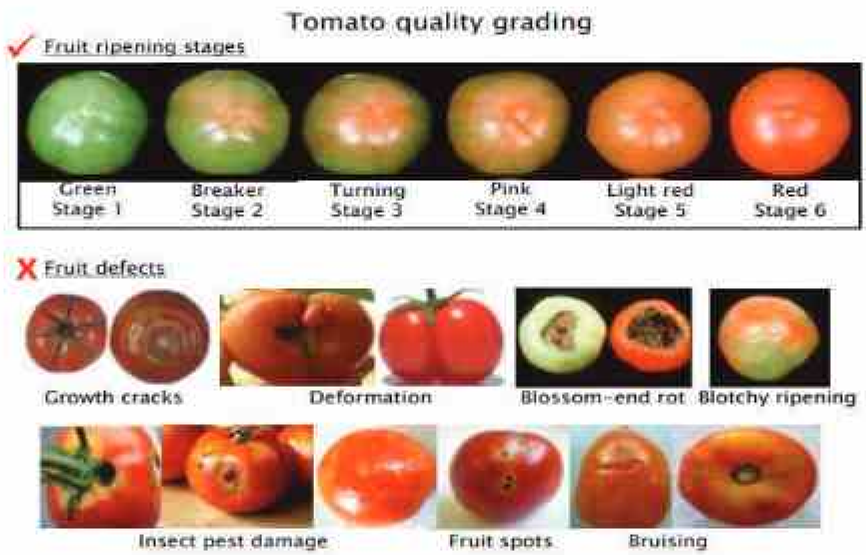
उत्पादनोपरान्त परिचालनका पक्षहरू	परम्परागत तरिका	सुधारिएका/उन्नत प्रविधि
टिप्ने अवस्था	अपरिपक्क अवस्थामा उत्पादन लिने	परिपक्व अवस्थामा लिने
काँटछाँट	डाठको काँटछाँट नगर्ने	१-२ से.मी. लामो डाठ राखी २-३ पात सहित काँटछाँट गर्ने
टिपेर राख्ने भाँडो	जुटको बोरा, प्लाष्टिकको झोला, बासको टोकरी, आदि ।	प्लाष्टिकको क्रेट, नेटको बोरा
खेतमा चिस्याउने /भण्डारण	साधारण कोठा/ खुल्ला ठाउँ	चिसो, ओभानो ठाँउमा राख्ने
छुट्याउने (सर्टिङ), वर्गीकरण (ग्रेडिङ)	गुणस्तरीय, बिग्रिएको, दाग लागेको एकै ठाउँमा	आकार, रङ्ग, गुणस्तरका आधारमा, दाग लागेको छुट्याउने, चोटपटक लागेका, रोग- किरा लागेका हटाउने । छनोट गरिएका फल ठुला, मझौला र साना गरी तीन समूहमा ग्रेडिङ्ग गरेर छुट्टाछुट्टै भाँडामा प्याकिङ गर्ने।
प्याकेजिङ	जुट/प्लाष्टिकको बोरा, जाली बोरा, बासको टोकरी, प्लाष्टिकको झोला, आदि ।	काठको बाकस, प्लाष्टिकको क्रेट, संशोधित वायुमण्डल प्याकिङ (MAP)
ढुवानी (तौल)	प्लाष्टिकको झोला, बोरा	प्लाष्टिकको क्रेट, गाडिमा ओभरलोड नहुने गरी ढुवानी, लामो दुरीमा ढुवानी गर्दा क्रेट वा प्याकेजिङ्ग गर्ने झोलालाई माथिबाट पत्रिका वा कपडाले ढाक्ने
भण्डारण (तापक्रम तथा सापेक्षित आर्द्रता)	साधारण कोठा/खुल्ला ठाउँ	चिसो तापक्रममा भण्डारण, चिस्यान केन्द्र, भेन्टिलेटेड गाडी
उत्पादनोपरान्त नोक्सानी	२०%-३५% (विर्तामोड तरकारी बजार, कालीमाटी बजार, बल्खु बजारको सर्वेक्षणअनुसार)	कम नोक्सानी (आधिकारिक तथ्यांक नभए तापनि)

(स्रोत : *AVRDC/ USAID post harvest program , 2016*)

चित्र १०५ : काउली हार्भेस्ट गर्दा सही समयमा सही तरिका अपनाएर हार्भेस्ट गर्नुपर्दछ ।

७.३. गोलभेँडामा उत्पादनोपरान्त गरिने परम्परागत तरिका/प्रविधि र सुधारिएको प्रविधिबिच फरक :

उत्पादनोपरान्त परिचालनका पक्षहरु	परम्परागत तरिका	सुधारिएका/उन्नत प्रविधि
टिप्ने अवस्था	अपरिपक्क अवस्थामा उत्पादन लिने	फलसँग भेट्नो नछुट्टिने गरी टिप्ने, परिपक्वताका आधारमा र बजार दुरीका आधारमा फल टिप्ने । १.टाढा दुरी: ब्रेकर/टर्निङ सुचक(हल्का पहेँलो रंग पस्ने चरणमा) २. ठिक्कको दुरी: गुलाबी बैजनी रंग चढ्ने बेलामा टिप्ने ३.नजिकको दुरी: रङ्ग बढ्दै गएको रातो अवस्थामा
टिपेर राख्ने भाडो	डोको प्लाष्टिकको झोला, बासको टोकरी, आदि।	सफा, टुटफुट नभएको प्लाष्टिकको क्रेट
खेतमा चिस्याउने/भण्डारण	साधारण कोठा/ खुल्ला ठाउँ	चिसो, छायाँ पर्ने, ओभानो ठाँउमा राख्ने
छुट्याउने (सटिंग), बर्गिकरण (ग्रेडिंग)	गुणस्तरिय, बिग्रिएको, दाग लागेको एकै ठाँउमा	आकार, रंग, गुणस्थरका आधारमा, दाग लागेको छुट्याउने, चोटपटक लागेका, रोग- किरा लागेका हटाउने । छनौट गरिएका फल ठुला, मझौला र साना गरी तीन समुहमा ग्रेडिङ्ग गरेर छुट्टा-छुट्टै भाँडामा प्याकिङ गर्ने । छनौट गरिएका फल ठुला, मझौला र साना गरी तीन समुहमा ग्रेडिङ्ग गरेर छुट्टा-छुट्टै भाँडामा प्याकिङ गर्ने ।
प्याकेजिङ्ग	जुट/प्लाष्टिकको बोरा, जाली बोरा, बासको टोकरी, प्लाष्टिकको झोला, आदि ।	काठको बाकस, प्लाष्टिकको क्रेट, संशोधित बायुमंडल प्याकिंङ्ग (MAP)
ढुवानी	प्लाष्टिकको झोला, बोरा	प्लाष्टिकको क्रेट, गाडिमा ओभरलोड नहुनेगरी ढुवानी, गाडिमा ओभरलोड नहुनेगरी ढुवानी, लामो दुरीमा ढुवानी गर्दा क्रेट वा प्याकेजिङ्ग गर्ने झोलालाई माथीबाट पत्रिका वा कपडाले ढाक्ने
भण्डारण (तापक्रम तथा सापेक्षित आर्द्रता)	साधारण कोठा /खुल्ला ठाउँ	चिसो तापक्रममा भण्डारण, चिस्यान केन्द्र, भेन्टिलेटेड गाडि
उत्पादनोपरान्त नोक्सनी	३८%-४०% (विर्तामोड तरकारी बजार, कालिमाटी बजार, बल्खु बजारको सर्भेक्षण अनुसार)	कम नोक्सानी (आधिकारिक तथ्यांक नभएतापनि)



(स्रोत : AVRDC/ USAID post harvest program , 2016)

चित्र १०६ : गोलभेँडाको फल पाक्ने विभिन्न अवस्थाहरू र फलमा आइपर्ने समस्याहरूलाई देखाइएको छ ।

(स्रोत: AVRDC/ USAID post harvest program , 2016)

चित्र १०६ : एक अध्यनले देखाएको बङ्गलादेश, कम्बोडिया र नेपालमा तरकारीमा भएको उत्पादनोपरान्त नोक्सानी प्रतिशत

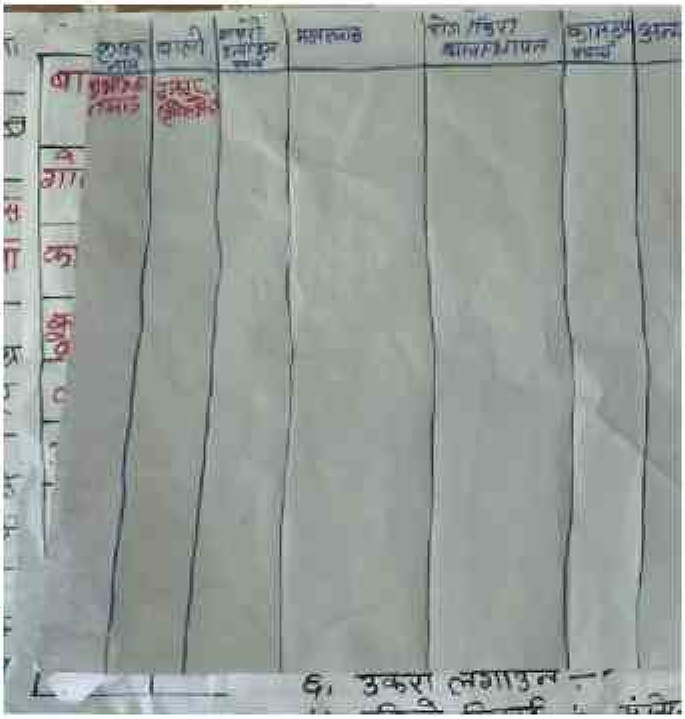
माथिको चित्रमा बङ्गलादेश, कम्बोडिया र नेपालमा हुने उत्पादनोपारान्त नोक्सानीलाई प्रतिशतमा प्रस्तुत गरिएको छ । प्रभावकारी ह्यान्डलिङ्ग, प्याकेजिङ्ग र भण्डारणको कमी, मूल्य शृङ्खलाकर्ताहरू उत्पादनोपरान्तमा सहभागी नहुनु आदि कारणमा आधारित रहेर यो तथ्याङ्क प्रस्तुत गरिएको छ ।

७.४. मुलामा उत्पादनोपरान्त गरिने परम्परागत तरिका/प्रविधि र सुधारिएको प्रविधिबिच फरक :

उत्पादनोपरान्त परिचालनका पक्षहरु	परम्परागत तरिका	सुधारिएका/उन्नत प्रविधि
उखेल्ने अवस्था	अपरिपक्क अवस्थामा वा फोक्सिएको अवस्थामा उत्पादन लिन	जात अनुसार सिफारिस समयमा उखेल्ने, काठ नपसेको र ढुकु आउनुभन्दा अगाडि,
काँटछाँट	जथाभावी काँटछाँट	नजिकको बजार छ भने हरियो कमलो पात राख्ने, टाढाको बजार लाई टाउको भन्दा २-३ इन्च पातको भाग राख्ने
टिपेर राख्ने भाडो	भुँई, डोको, प्लाष्टिकको झोला, बासको टोकरी, बोरा, आदि ।	सफा, टुटफुट नभएको ,प्लाष्टिकको क्रेट
खेतमा चिस्याउने/ भण्डारण	साधारण कोठा/ खुल्ला ठाउं	चिसो ओभानो ठांउमा राख्ने
छुट्याउने (सर्टिंग),	गुणस्तरिय, बिग्रिएको, दाग लागेको, भाँचिएको एकै ठांउमा	आकार, गुणस्तरका आधारमा, दाग लागेको छुट्याउने, चोटपटक लागेका, रोग- किरा लागेका, भाँचिएको हटाउने । छनोट गरिएका फल ठुला, मझौला र साना गरी तीन समूहमा ग्रेडिङ गरेर छुट्टाछुट्टै भाँडामा प्याकिङ गर्ने ।
बर्गिकरण (ग्रेडिंग)	सबै एकै ठाउँमा	बजारको माग अनुसार; आकार, मोटाई अनुसार सफाई गरेर
प्याकेजिङ्ग	जुट/प्लाष्टिकको बोरा, जाली बोरा, बासको टोकरी, प्लाष्टिकको झोला, आदि ।	काठको बाकस, प्लाष्टिकको क्रेट, प्लाष्टिकको झोला, संशोधित बायुमंडल प्याकिंग (MAP)
ढुवानी	प्लाष्टिकको झोला, बोरा	प्लाष्टिकको क्रेट, भेन्टिलेसन मिलाएर, गाडिमा ओभरलोड नहुने गरी ढुवानी, गाडिमा ओभरलोड नहुनेगरी ढुवानी, लामो दुरीमा ढवानी गर्दा क्रेट वा प्याकेजिङ्ग गर्ने झोलालाई माथीबाट पत्रिका वा कपडाले ढाक्ने
भण्डारण (तापक्रम तथा सापेक्षित आर्द्रता)	साधारण कोठा /खुल्ला ठाउं, कोठाको तापक्रम	१० देखि १५ डिग्री से, चिसो तापक्रममा भण्डारण, चिस्यान केन्द्र, भेन्टिलेटेड गाडि
उत्पादनोपरान्त नोक्सनी	२२%-३५% (विर्तामोड तरकारी बजार, कालिमाटी बजार, बल्खु बजारको सर्भेक्षण अनुसार ।)	कम नोक्सानी (आधिकारिक तथ्यांक नभएतापनि)

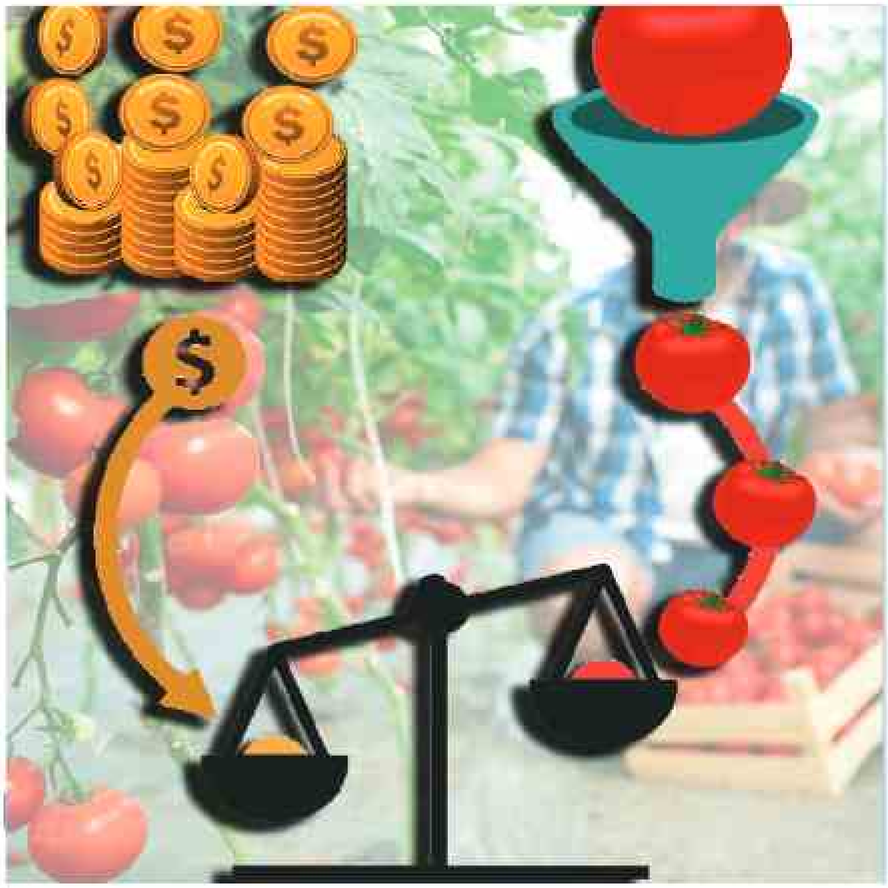
७.५. अकबरेमा उत्पादनोपरान्त गरिने परम्परागत तरिका/प्रविधि र सुधारिएको प्रविधिबिच फरक :

उत्पादनोपरान्त परिचालनका पक्षहरू	परम्परागत तरिका	सुधारिएका/उन्नत प्रविधि
टिप्ने अवस्था	अपरिपक्क अवस्थामा उत्पादन लिने	फलसंग भेट्नो नछुट्टिने गरी टिप्ने, परिपक्वताका आधारमा टिप्ने। फल टिप्दा बिहान वा बेलुका र नभिजेको अवस्थामा चोटपटक नलगाई टिप्ने।
टिपेर राख्ने भाडो	प्लाष्टिकको झोला, बासको टोकरी, आदि।	सफा, टुटफुट नभएको प्लाष्टिकको झोला, बासको टोकरी, प्लाष्टिकको क्रेट
खेतमा चिस्याउने/ भण्डारण	साधारण कोठा/ खुल्ला ठाउँ	चिसो, छायाँ पर्ने छायाँ पर्ने, ओभानो ठाँउमा राख्ने
छुट्याउने (सर्टिंग), बर्गिकरण (ग्रेडिंग)	गुणस्तरिय, बिग्रिएको, दाग लागेको एकै ठाँउमा	आकार, रङ्ग, गुणस्तरका आधारमा, दाग लागेको छुट्याउने, चोटपटक लागेका, कुहिएका, रोग- किरा लागेका हटाउने । छनोट गरिएका फल ठुला, मझौला र साना गरी तीन समूहमा ग्रेडिङ्ग गरेर छुट्टाछुट्टै भाँडामा प्याकिङ्ग गर्ने ।
प्याकेजिङ्ग	प्लाष्टिकको झोला	काठको बाकस, प्लाष्टिकको क्रेट, संशोधित बायुमंडल प्याकिङ्ग (MAP)
ढुवानी	प्लाष्टिकको झोला, बोरा	प्लाष्टिकको क्रेट
भण्डारण (तापक्रम तथा सापेक्षित आर्द्रता)	साधारण कोठा /खुल्ला ठाउँ	चिसो तापक्रममा भण्डारण, चिस्यान केन्द्र, भेन्टिलेटेड गाडि, गाडिमा ओभरलोड नहुनेगरी ढुवानी, लामो दुरीमा ढुवानी गर्दा क्रेट वा प्याकेजिङ्ग गर्ने झोलालाई माथीबाट पत्रिका वा कपडाले ढाक्ने
उत्पादनोपरान्त नोक्सनी	१५%-३०% (बिर्तामोड तरकारी बजार, कालिमाटी बजार, बल्खु बजार को सर्भेक्षण अनुसार)	कम नोक्सानी (आधिकारिक तथ्यांक नभएतापनि)



अभ्यास : ८

लाभ लागत विश्लेषण



६.२.१	कच्चा पदार्थ र त्यसमा लाग्ने लागत			
क्र.सं.	विवरण	एकाइ	परिमाण	दर
१.	अकबरे खुर्सानीको बिउ	ग्राम	१०	२०
२.	कोकोपिट	के.जी.	२	१०
३.	वर्मिकम्पोस्ट	के.जी.	५	२५
४.	मल			
४.१	गोबर मल	के.जी.	१,००	२
४.२	कुखुराको मल	के.जी.	१,०	६
४.३	युरिया	के.जी.	७	३५
४.४	डि. ए. पि.	के.जी.	७	५०
४.५	पोटास	के.जी.	१०	४०
४.६	म्याग्नेसियम सल्फेट	के.जी.	२	१३०
४.७	कृषि जिंक	के.जी.	१	१३०
४.८	बोरेक्स		१	१५०
४.९	अन्य भिटामिनहरू			
४.१०	कृषि चुन	के.जी.	१००	३०
५.	विषादी			
५.१	जैविक विषादी	एकमुष्ट		
५.२	रासायनिक विषादी	एकमुष्ट		
जम्मा कच्चा पदार्थ खर्च ६-२-१				

अभ्यास ८
लाभ लागत विश्लेषण

तालिम पाठ्यक्रम :

उद्देश्यहरू				
यस अभ्यासको अन्त्यमा सहभागीहरू कृषि बालीको लाभलागतको लेखाजोखा गर्न सक्षम हुनेछन् ।		यस अभ्यास हरेक कृषि बालीको प्रति एकाइ उत्पादन लागत निकाल्न सक्ने छन् ।		
विषयवस्तु	**क्रियाकलाप**	**विधि**	**सामग्रीहरू**	**समय**
विषय प्रवेश छलफल	☞ सहभागीहरूलाई बाली पात्रो अगाडि राखेर, यसमा छानिएको उत्पादनहरूमा कुन कुन विषयगत खर्च लाग्छ भनेर छलफल गर्ने । ☞ ५ समूह बनाएर बाली पात्रो अनुसार ५ उत्पादनको लागत खर्चको लागि खाका अध्ययन गर्न दिने ।	छलफल, समूह कार्य	CALCULATOR, बाली पात्रोको समूह कार्य, खर्चको फर्म्याट	५ मिनेट
लागत विश्ले षण जानकारी	☞ लागत विश्लेषणको मुख्य बुँदागत विषय जानकारी गराउने ।	प्रवचन, प्रश्न उत्तर	लागत विश्लेषण ढाँचा	१५ मिनेट
लागत विश्ले षणको समूह कार्य	☞ हरेक समूहलाई एक एक उत्पादनको लागत विशेषण र प्रति इकाई मूल्य निकाल्न लगाउने ।	समूह कार्य, समूहमा परामर्श	लागत विश्लेषण ढाँचा, CALCULATOR	३० मिनेट
लिकी बकेट (LEAKY BUCK-ET) मा लागत विश्लेषण चित्रण	☞ समूहलाई लिकी बकेटमा लागत विशेषण चित्रण अभ्यास गराउने । ☞ एउटा समूह प्रदर्शन गराउने ।	समूह कार्य	न्युज प्रिन्ट, मार्कर	३० मिनेट
बाली पात्रोको परिमार्जन	☞ न्यून आम्दानी हुने बाली भए पहिचान गर्ने । ☞ बाली पात्रोमा परिमार्जन, सुधार गर्ने ।	विश्लेषण	बाली पात्रो समूह कार्य, लागत विश्ले षण समूह कार्य	१० मिनेट
	कुल समय	**१ घण्टा ३० मिनेट**		

सहजकर्ताका लागि प्रस्तावित पाठ्य सामग्रीहरू :

विषयवस्तु :

१. प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष लागत : (Direct and Indirect costs)

कुनै पनि कम्पनीले गरेको खर्च जुन वस्तु वा सेवा उत्पादन गर्दा लाग्ने खर्चसँग सिधा जोडिएको हुन्छ, त्यसलाई प्रत्यक्ष लागत भनिन्छ । जस्तै : कच्चा पदार्थ, उत्पादन सामग्री, उपकरणहरू, प्रत्यक्ष श्रम, आदि ।

अप्रत्यक्ष लागत भनेको कम्पनीको कार्यहरू परिचालनसँग सम्बन्धित दैनिक हुने सामान्य खर्च हो ।

धेरैजसो अप्रत्यक्ष लागतहरू कर्पोरेट ओभरहेड वा उत्पादन ओभरहेड खर्चको अंश मानिन्छ, जुन कम्पनीले कुनै खास उत्पादन नगरे पनि वा कुनै गतिविधि नहुँदा पनि रहिरहन्छ ।

जस्तै : भाडा, निर्माण मर्मत खर्च, कर्मचारी तलब, बिक्री तथा मार्केटिङ, इन्सुरेन्स, लेखा व्यवस्थापन, ह्रासकट्टी, आदि ।

प्रत्यक्ष लागतहरू धेरै जसो परिवर्तनशील लागत (Variable Costs) हुने गर्छ भने अप्रत्यक्ष लागतहरू स्थिर लागत (Fixed Costs) वा Period Cost हुन्छ ।

प्रत्यक्ष लागत र अप्रत्यक्ष लागतहरूबिचको भिन्नता बुझाइले कम्पनीको खर्चको विवरण राख्न र उत्पादनको उचित बजार मूल्य निर्धारण गर्न मद्धत गर्दछ ।

प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष लागत बुझ्नलाई वस्तु तथा सेवा उत्पादन गर्न लागत प्रत्यक्ष रूपमा आवश्यक छ कि छैन भनेर प्रश्न गर्नुपर्ने हुन्छ ।

उत्पादन लागत :

कृषि वस्तुहरूको उत्पादन गर्दा विभिन्न क्रियाकलापहरू गर्नुपर्ने हुन्छ । यस्ता क्रियाकलापहरूमा सम्बन्धित बालीको बिउ तथा बेर्ना रोप्नेदेखि बिक्री वितरणसम्मका कृषि कर्महरू पर्दछन् । प्रत्येक कृषि कर्महरू सम्पन्न गर्नका लागि कुनै न कुनै रूपमा केही न केही लगानी लागेको हुन्छ । यस्ता लगानीहरूलाई समानताका आधारमा विभिन्न शीर्षकहरूमा एकमुष्ट रूपमा राख्न पनि सकिन्छ । वस्तुहरूको उत्पादन गर्दा विभिन्न शीर्षकमा आवश्यक पर्ने लागतहरूको चुस्त र दुरूस्त विवरणको लेखाजोखा नै त्यस वस्तुको उत्पादन लागत हो ।

यो उत्पादन लागतको क्रियाकलाप गर्दा आफूले नयाँ संरचनामा खेती योजना गर्दै छु भन्ने सोचेर सामग्रीहरूको विवरण भर्नुहोला ।

सामन्यत: उत्पादन कार्यमा प्रयोग गरिने यस्ता लागतहरूलाई समानताका आधारमा निम्न शीर्षकहरूमा समेट्न सकिन्छ ।

क. उत्पादन सामग्रीहरूको लागत :

जस्तै बिउ, मल, भिटामिन, विषादी, प्लाष्टिक, डोरी, बाँस आदिको खरिदमा लाग्ने लागत । घरबाट लगानी गरेका बिउ, मल अन्य सामग्रीको समेत लागतको शीर्षकमा जोड्नुपर्छ ।

ख. कामदारहरूको लागत :

कामदार लागत भनेको विभिन्न कृषिजन्य कार्य गर्दा लाग्ने लागत जस्तै नर्सरी बनाउन, जग्गा तयारी गर्न, बिरूवा रोप्न, गोडमेल, सिँचाइ, थपमल, थाँक्रा, काटछाँट, बाली टिपाइ तथा ढुवानी आदि काम गर्न लाग्ने लागत । सही

लागतको लागि घरपरिवारको श्रम लगानीलाई पनि लागतमा गणना गर्नुपर्दछ ।

२. जम्मा आम्दानी :

कृषि वस्तुको बजारयोग्य उत्पादनलाई प्रचलित बजार भाउले गुणन गरी आएको गुणनफलनै त्यस वस्तुको जम्मा आम्दानी हो । कृषि बालीको बजारयोग्य उत्पादन निकाल्दा बजारयोग्य मुख्य उत्पादन (जस्तै धान) र सहउत्पादन जस्तै पराल) लाई जोड्नुपर्दछ ।

जम्मा आम्दानी (रु.) = जम्मा बजार योग्य उत्पादन (केजी) प्रति केजी मूल्य (रु.)

३. लाभ लागत विश्लेषण :

कृषि वस्तुको कुल आम्दानीबाट त्यही वस्तुको जम्मा उत्पादन लागतलाई घटाउँदा आउने रकम अन्तरनै त्यस वस्तुको लाभ लागत हो । यसरी घटाउँदा प्राप्त घटाउफल धनात्मक भए नाफा तथा ऋणात्मक भए नोक्सान हुने गर्दछ ।

जम्मा आम्दानी - जम्मा लागत = (+) भए नाफा

जम्मा आम्दानी - जम्मा लागत = (-) भए नोक्सान

४. प्रति एकाइ लागत :

कृषि वस्तुको जम्मा उत्पादन लागतलाई (रु.) सोही वस्तुको जम्मा बजारयोग्य उत्पादनले (केजी) भाग गर्दा आउने भाग फल नै त्यस वस्तुको प्रति एकाइ लागत हो ।

प्रति एकाइ लागत (रु./केजी) = जम्मा उत्पादन लागत (रु.)

जम्मा बजार योग्य उत्पादन (केजी)

व्यावसायिक योजनाको ढाँचा :

यो ढाँचामा विस्तृत व्यावसायिक योजना बनाउन सकिन्छ । समय र कृषकको विषय ज्ञान हेरेर व्यावसायिक योजना नभए सजिलोको लागि लिकी बकेटअनुसार लागत विश्लेषण गर्न सकिन्छ ।

व्यावसायिक योजनाको ढाँचा :

प्रदेश .... *जिल्ला* ....

नगर / गाउँपलिका .... *वार्ड नं* .... *टोल* ....

व्यावसायिक योजना बनाएको मिति : ....

१. *परिचय (नाम) -* ....

२. *अनुभव -* ....

३. *उत्पादन गर्ने वस्तु -* ....

४. *लक्षित बजार क्षेत्र तथा ग्राहक - (कहाँ र कसलाई स्थान, व्यक्तिको नाम खुलाएर लेख्ने)*

....

५. बजार माग तथा उत्पादन लक्ष्य :

५.१ *खेती गर्ने जग्गाको क्षेत्रफल :* .... *रोपनी/बिगा*

५.२ *जम्मा उत्पादन लक्ष्य :* .... *के. जी.*

६. उत्पादन तथा खर्च योजना :

६.१. उत्पादन प्रकृया/विधि : ....

....

....

....

....

***शीर्षकमा नसमेटिएका बुँदाहरू लेख्नुहोला ।**

६.२. प्रत्यक्ष खर्चहरू

६.२.१.	कच्चा पदार्थ र त्यसमा लाग्ने लागत				
क्र.सं.	विवरण	एकाइ	परिमाण	दर	जम्मा खर्च
१.	अकबरे खुर्सानीको बिउ	ग्राम	१०	२०	२००
२.	कोकोपिट	के.जी.	२	९०	१८०
३.	भर्मिकम्पोस्ट	के.जी.	५	२५	१२५
४.	मल				
४.१.	गोबर मल	के.जी.	१५००	२	३०००
४.२.	कुखुराको सुलि	के.जी.	१५०	६	९००
४.३.	युरिया	के.जी.	७	२५	१८५
४.४	डि. ए. पि.	के.जी.	७	५०	३५०
४.५.	पोटास	के.जी.	१०	४०	४००
४.६.	म्याग्नेसियम सल्फेट	के.जी.	२	१३०	२६०
४.७.	कृषि जिंक	के.जी.	१	१३०	१३०
४.८.	बोरेक्स		१	१५०	१५०
४.९.	फोल भिटामिनहरु	.			१५००
४.१०.	कृषि चुन	के.जी.	१००	७	७००
५.	विषादी				
५.१	जैविक विषादी	एकमुष्ट			१०००
५.२.	रासायनिक विषादी	एकमुष्ट			३०००
जम्मा कच्चा पदार्थ खर्च ६.२.१.					१२,०८०

६.२.२	कामदार खर्च				
क्र.सं.	विवरण	एकाइ	परिमाण	दर	जम्मा खर्च
१.	जमिन तयारी खनजोत		२	८००	१६००
२.	कम्पोष्ट मल बनाउन		२	८००	१६००
३.	नर्सरी बेर्ना तयार गर्न		०.५	५००	२५०
४.	कम्पोष्ट, रासायनिक मल मिसाई माटो मिलाउन		२	५००	१०००
५.	बेर्ना सार्न		१	५००	५००
६.	सिंचाई व्यवस्थापन		२	८००	१६००
७.	कुलो सफा गर्न		२	५००	१०००
८.	गोडमेल, उप्केरा र टपड्रेसिङ		२	५००	१०००
९	मल तथा विषादी छर्न		४	५००	२०००
१०.	बाली टिपाइ		२	५००	१०००
११.	बजारसम्म ढुवानी		२	१००	२०००

जम्मा कामदार खर्च (६.२.२.)	१३,५५०
जम्मा प्रत्यक्ष खर्च (६.२.१.+६.२.२.)	२५,६३०

६.३.१.	आवश्यक स्थिर सम्पत्ति विवरण				
क्र.स	विवरण	एकाइ	परिमाण	दर	जम्मा खर्च
१.	प्लाष्टिक ट्रे	ओटा	१०	९०	९००
२.	हजारी	ओटा	१	४५०	४५०
३.	कुटो	ओटा	१	३००	३००
४.	कोदालो	ओटा	१	६००	६००
५.	स्प्रेयर पम्प	ओटा	१	२०००	२०००
६.	डोको वा क्रेट	ओटा	२	५००	१०००
जम्मा स्थिर सम्पत्ति (६.३.१.)					५,२५०

६.३. अप्रत्यक्ष खर्चहरू

६.३.२.	ह्रासकट्टी					
क्र.स	विवरण	एकाइ	परिमाण	जम्मा खर्च	आयु (वर्ष)	ह्रासकट्टी (रु.)
१.	प्लाष्टिक ट्रे	ओटा	१०	९००	२	४५०
२.	हजारी	ओटा	१	४५०	५	९०
३.	कुटो	ओटा	१	३००	५	६०
४.	कोदालो	ओटा	१	६००	५	१२०
५.	स्प्रेयर पम्प	ओटा	१	२०००	३	६६६
६.	डोको वा क्रेट	ओटा	२	१०००	२	५००
जम्मा ह्रासकट्टी (६.३.२.)					१,८८६	

६.४.	स्थिर खर्च (अन्य खर्च - ह्रासकट्टी नभएको)	
क्र.स	विवरण	जम्मा खर्च
१.	बिजुली	१०००
२.	मल्चिङ प्लाष्टिक	४०००
३.	जग्गा भाडा	८०००
जम्मा अन्य स्थिर खर्च (६.४.)		१३,०००

६.५ वित्तीय योजना

६.५.१.	कुल सुरु लगानी	
	स्थिर सम्पत्ती ह्रासकट्टी (६.३.२.)	१,८८६
	प्रत्यक्ष खर्च (कच्चा पदार्थ + कामदार खर्च)(६.२.१.+६.२.२.)	२५,६३०
	स्थिर (अन्य) खर्च (६.४.)	१३,०००
	जम्मा (६.५.१.)	**४०,५१६**

६.५.२.	पुँजीको स्रोत	
	कार्यक्रमबाट सहयोग	०
	स्वलगानी	५०,०००
	ऋण	०
	वार्षिक ब्याज रकम	०

६.५.३.	आम्दानी विवरण				
क्र.सं.	**विवरण**	**एकाइ**	**परिमाण**	**दर**	**आम्दानी**
१.	बजारयोग्य अकबरे खुर्सानी	के.जी।	७००	१०७ (ग्रान बजारको तथ्याङ्क अनुसार किसानले पाउने मूल्य)	८०,२५०
२.	सह-उत्पादन (यदि भएमा)				
	जम्मा आम्दानी (६.६०)				**८०,२५०**
६.६.	**प्रति एकाइ लागत**				
	जम्मा कच्चा पदार्थ खर्च+कामदार खर्च+स्थिर (अन्य) खर्च+ह्रासकट्टी+ब्याज				४०,५१६/७५० = = ५४.०२

६.७.	**बिक्री मूल्य निर्धारण बिक्री मूल्य = प्रति एकाइ लागत + नाफा (नाफा उद्यमीले निर्धारण गर्ने ।)**	५४.०२ + ५२.९८ = १०७

६.८.	नाफा लेखाजोखा (पहिलो वर्ष)	
	खुद नाफा = जम्मा आम्दानी (६.६) - जम्मा लागत (जम्मा कच्चा पदार्थ खर्च (६.२.१) + कामदार खर्च (६.२.२) + स्थिर (अन्य) खर्च (६.४) + ह्रासकट्टी (६.३.२) + ब्याज)	८०,२५० - ४०,५१६ = ३९,७३४

६.९.	**लगानीमा प्रतिफल = (खुद नाफा/जम्मा लागत) x १०० %**	(३९,७३४ /४०,५१६) x १०० % = ९८%

६.१०.	जोखिम विश्लेषण
	उत्पादन प्रकृयामा - ओइलाउने रोग लाग्न सक्ने, खुलामा भएकोले आकाशे पानीले क्षति गर्न सक्ने
	बजार प्रवर्द्धनमा - माग र आपुर्ति नमिलेकोले बजार भाउ तल माथि हुने गद्छ
	उत्पादनमा - उत्पादन बजारको माग भन्दा बढि रहेको छ
	सामाग्रीमा - कृषी विज्ञको कमी रहेको छ
	अन्य -

७) यस व्यवसायमा आवश्यक लिन सकिने मुख्य सेवा प्रदायकहरू, सरकारी निकाय को को हुन सक्छन् ?

८) स्थानीय बजारमा कस्ता प्रकारका गैरसरकारी सेवा प्रदायकहरू रहेका छन् ?

क) गैर सरकारी सस्थाहरू :

ख) लघु वित्तीय संस्थाहरू/सहकारी संस्थाहरू/स्थानीय बचत समूहहरू

ग) निजी क्षेत्र :

९) तपाईंको व्यावसायलाई लाभ हुने कस्ता सेवाहरू ती निकायबाट उपलब्ध हुन्छन् ?

व्यावसायिक योजनाको ढाँचाको प्रयोग सहभागीको ज्ञान र आवश्यकता हेरेर गर्नुपर्छ/सजिलोको यसपछिको सेसनमा उल्लेखित लिकी बकेटको हिसाबले लागत विश्लेषण गर्न सकिन्छ ।

लिकी बकेट :

ACTION AID को महिला मैत्री बजार निर्देशिकाबाट साभार गरिएको लिकी बकेट बनउने तरिका यस प्रकार छ ।

यसमा माथि उल्लेखित व्यावसायिक योजनाको ढाँचा प्रयोग गरी विभिन्न लागत विश्लेषण गर्न सकिन्छ ।

- सबैभन्दा पहिले लिकी बकेट - चुवाहट बाल्टिनको चित्र बनउने/न्युज प्रिन्टमा
- कुनै एक कृषि उत्पादनको लागत खर्च निकाल्ने, एक हेक्टर/रोपनी/कट्ठामा
  - कच्चा पदार्थ (बिउ, मल, सूक्ष्म तत्व, विषादी आदि)

चित्र १०७ : लिकी बकेट मार्फत लागत विश्लेषण

- कामदार (हरेक कामको विवरण र दैनिक ज्यालाको हिसाबले, आफ्नो ज्याला पनि राख्ने)
- स्थिर सम्पतिको ह्रास कट्टी राख्ने
- अन्य खर्च जस्तै जग्गा भाडा, विद्युत्, आदि

सबै खर्चलाई तीरको मार्फत् देखाएर लिकी बकेटको माथि राख्ने

☞ अब आम्दानीको लागि कुल परिमाण उत्पादन र विभिन्न बजारमा गरेको बिक्री राख्ने

- घरमै खपत गरेको
- स्थानीय बजारमा सिधै ग्राहकलाई बेचेको
- थोक लाई बेचेको

सबै आम्दानीलाई तीरको मार्फत् देखाएर लिकी बकेटको तल राख्ने

☞ व्यावसायिक योजनाको ढाँचामा लेखिएको हिसाबले उक्त उत्पादनको प्रति एकाइ लागत निकाल्ने

> लिकी बकेट बनाउँदा व्यावसायिक योजनामा दिएको ढाँचाको अधिकतम प्रयोग गर्न सकिने छ ।
>
> यो सामान्य हिसाबले कति खर्च लाग्छ र कति आम्दानी हुन्छ भनेर हेर्ने तरिका हो । कृषकले जानेको जति यथार्थ खर्चहरू माथि तीर बनाएर लेख्ने र किसानले गरेको आम्दानीहरू तल तीर बनाएर लेख्ने । बिउदेखि बजारीकरणसम्मको खर्च ! मुख्य गरी ह्रास कट्टी हुनेलाई वार्षिक हिसाबले खर्चमा राख्न सहकर्ताले सहयोग गर्नुपर्छ । उत्पादन परिमाण, खर्च, आम्दानी आएपछि सहजकर्ताले प्रति एकाइको हिसाब सिकाउनुपर्छ । हरेक समूहले एक एक उत्पादनको लागत विश्लेषण गर्ने हुँदा, कुन कुन उत्पादनमा उच्च नाफा र कुन न्यून नाफा छ भन्ने छलफल गर्नुपर्छ । साथै बजार मा बेचेको मूल्य लेख्दा छुट्टाछुट्टै बजार वर्गीकरणअनुसार लेख्नुपर्छ (जस्तै सिधै ग्राहकलाई बेच्दा, स्थानीय व्यापारीलाई दिँदा आदि) उत्पादन परिमाण र बजार मूल्यमा मध्यम जोखिम लिएर लेखिनुपर्छ । साथै स्थानीय व्यापारी सँगसँगै मिलेर लागत विश्लेषण यो लिकी बकेटमार्फत गर्नुपर्छ ।

अभ्यास ९ : कार्ययोजना

अभ्यास ९
कार्ययोजना

तालिम पाठ्यक्रम :

उद्देश्यहरू				
यस अभ्यासमा सहभागीहरूले जल उपभोक्ता समितिको कार्ययोजना बनाउने बारेमा जानकारी लिने छन् ।				
विषयवस्तु	**क्रियाकलाप**	**विधि**	**सामग्रीहरू**	**समय**
विषय प्रवेश	☞ लाभ लागत मूल्याङ्कन (Cost Benefit analysis) को पुनरावलोकन । ☞ बाली पात्रो सेसनको विषयवस्तुबाट विषय प्रवेश ।	छलफल	लाभ लागत मूल्याङ्कन (Cost Benefit analysis) IECs वा समूह कार्यको उदाहरण	५ मिनेट
परिचय र छलफल	☞ बाली पात्रो आधारित योजना भनेको के हो ? ☞ मूल्य शृङ्खला नोड योजना भनेको के हो ? ☞ बहुसरोकार विश्लेषण भनेको के हो ?	प्रस्तुति र छलफल	विषयगत सन्दर्भ सामग्री	१५ मिनेट
बाली पात्रोमा आधारित योजनाको समूह कार्य	☞ बाली पात्रो सेसनबाट आएको विश्लेषणलाई वार्षिक तीन बालीको रूपमा ५ समूह बनाएर बाली पात्रो परिमार्जित गर्ने । ☞ हरेक घरधुरीले बाली पात्रोअनुसार उत्पादन, परिमाण, उत्पादकत्व सूचीकृत गर्ने ।	समूह कार्य	पूर्व तयारी गरेको बाली पात्रोको ढाँचा, बाली पात्रोअनुसारको योजनाको ढाँचा न्युज प्रिन्ट पेपर, मार्कर	३० मिनेट
मूल्य शृङ्खला चरण योजना निर्माण	☞ बाली पात्रोबाट आएको तीन मुख्य बालीलाई मूल्य शृङ्खला चरण ढाँचामा समूह कार्य ।	समूह कार्य	मूल्य शृङ्खला चरण ढाँचा न्युज प्रिन्ट पेपर, मार्कर	३० मिनेट
बहुसरोकार विश्लेषण	☞ बहुसरोकार विश्लेषण गोष्ठी वा छलफलमा सामूहिक योजना राख्ने बारेमा छलफल ।	प्रवचन र छलफल	बहुसरोकार विश्लेषण सन्दर्भ सामग्री	५ मिनेट
सेसनको समापन	☞ योजनाको कार्यान्वयन सम्बन्धी जोखिम विश्लेषण र कार्य विभाजन । ☞ कार्वान्यनको संयोजक र समिति निर्माण ।	छलफल	माइन्युट	५ मिनेट
कुल समय		**१ घण्टा ३० मिनेट**		

विषयवस्तु :

कृषि व्यवसाय छनोट गर्दा जल उपभोक्ता समितिलाई विशेष ध्यान दिएर बनाएकाले चरणबद्ध रूपमा समितिका उपभोक्ताको आआफ्नो योजना, त्यसपछि त्यही योजनाबाट सामूहिक योजना र सामूहिक योजनाको बहु-सरोकालवाला गोष्ठीमा प्रस्तुति गरेर साझा दृष्टि राख्नुपर्ने हुन्छ ।

प्रक्रिया :

१. बजारमुखी बाली पात्रोबाट व्यावसायिक कृषिको छनोट ।

२. बाली पात्रोको हिसाबले हरेक उपभोक्ता स्तरको व्यावसायिक उत्पादन योजना निर्माण ।

४. उपभोक्ताको जीविकोपार्जन योजनालाई जल उपभोक्ता स्तरको सामूहिक योजना ।

५. बहु-सरोकारवाला गोष्ठी वा स्थानीय निकायमा सामूहिक योजनाको प्रस्तुति ।

६. बहु-सरोकारवालाको पृष्ठपोषण र जिम्मेवारीसहित सामूहिक योजनाको कार्यान्वयन ।

यस्तो योजना बनाउनुको कारण :

१. गाउँपालिका/नगरपालिकाले स्थानीय स्तरबाट Bottom Up योजनालाई आफ्नो कार्यक्षेत्र हेरेर आफ्नो कार्यक्रम बनाउन सकिन्छ ।

२. कृषि ज्ञान केन्द्र र अन्य निकायले योजना हेरेर आफ्नो कार्यक्षेत्र अनुसार कार्यक्रम ल्याउन सकिन्छ ।

३. विभिन्न योजना र गैरसरकारी संस्थाले स्थानीय निकायसँग योजनालाइ समन्वय गराउने सकिन्छ ।

४.स्थानीय व्यापारी आफ्नो मागअनुसारको वस्तु उत्पादन गराउन सकिन्छ

५.एग्रो भेट तथा अन्य व्यावसायिक सेवा प्रदायकले समूहलाइ चाहिने व्यावसायिक सेवा दिन सकिन्छ ।

योजनाको नतिजा :

१. जल उपभोक्ता समितिको हरेक सदस्यहरूको वार्षिक र बजारमुखी बाली पात्रोको हिसाबले कृषि उत्पादनको तथ्याङ्कको नतिजा

२. जल उपभोक्ता समितिको सामूहिक योजनाको नतिजा

३. सरोकारवाला निकायको भूमिकाको नतिजा

सन्दर्भ सामग्री :

बजारमुखी बाली पात्राको योजना

यसमा बजारमुखी बाली पात्रोको सत्र र लाभ लागत (Cost Benefit) को सत्रबाट आएको समूह कार्यलाई अगाडि राखेर योजना बनाउनुपर्छ ।

१. बाली पात्रोमा आधारित समूह कार्य गरी कृषक र जल उपभोक्ताको योजना

यो योजनाको ढाँचा निम्नअनुसार छ :

हरेक जल उपभोक्ता समितिले मुख्य तीन बालीको माथी जस्तै तालिका बनाउनुपर्छ । त्यसपछि समूहमा रहेको कृषकहरूको सङ्ख्या र उत्पादन परिमाण आदि निम्न ढाँचामा समूह कार्य गराउनुपर्छ ।

महिना	वैशाख	जेष्ठ	असार	साउन	भदौ	असोज	कार्तिक	मङ्सिर	पुस	माघ	फागुण	चैत्र
			धान									
							गहुँ					
तरकारी												तरकारी

जल उपभोक्ता संस्थाको उत्पादन योजना

...... जल उपभोक्ता समिति

ठेगाना ......

सम्पर्क व्यक्तिको नाम

सम्पर्क

कृषक सङ्या

बाली लगाइएको जमिनको उचाई.... देखि ....

खेति गरिएको तरिका (रासायनिक मल नहालिएको, आइ पि एम ,)

तरकारी बाली	फसल लिने समय																										
	जात	बैशाख		जेष्ठ		असाढ		श्रावण		भाद्र		असोज		कात्तिक		मङ्सिर		पुष		माघ		फागुन		चैत्र		जम्मा उत्पादन (क्विन्टल)	जग्गा क्षेत्रफल (रोपनि)
		शु	अ	शु	अ	शु	अ	शु	अ	शु	अ	शु	अ	शु	अ	शु	अ	शु	अ	शु	अ	शु	अ	शु	अ		
काउली																											
बन्दा																											
अकबरे																											
आलु																											
केराउ																											
अदुवा																											
जम्मा																											

तालिका १६ : जल उपभोक्ता समितिको मुख्य बाली नमुना

हरेक जल उपभोक्ता समितिले मुख्य बालीको माथि जस्तै तालिका बनाउनुपर्छ। बाली अनुसार फसल महिनाको शुरुमा (शु) र अन्तिममा (अ) कहिले लिइन्छ त्यसलाई फसल लिने समय अन्तर्गत राख्नु पर्दछ।

११. उत्पादन योजनाको नमुना

यस ढाँचामा कृषकको नाम, उत्पादन, उत्पादकत्व आदि जानकारी लिनुपर्छ।

मागको आधारमा तरकारी बालिको प्राथमिकिकरण, लागत र आम्दानिको विश्लेषण पछि कुन बाली लगाउने र कहिले लगाउने भन्ने प्रष्ट हुन्छ। प्रत्येक समूह तहमा छलफल गर्दा कुन किसानले कति जग्गामा कुन जातको तरकारी लगाउने भन्ने आधारमा समूहको उत्पादन योजना बनाउनु पर्दछ। यस क्रममा समूहगत रुपमा तरकारी बालि अनुसारको उत्पादकत्वको निर्धारण गरि कुन जातको तरकारिको अनुमानित उत्पादन परिमाण कति हुन्छ भनेर अनुमान गर्नै पर्दछ। समूहले तयारी गर्नै पर्ने उत्पादन योजनाको नमुना निम्न रहेको छ।

समुहको उत्पादन योजनाको नमुना

किसान/ उत्पादक	काउली	बन्दा	अकबरे	आलु	केराउ	अदुवा	कार्तिक	मङ्सिर	पुस	माघ	फागुण	चैत्र
	लगाइएको क्षेत्रफल	उत्पादन मात्रा	लगाइएको क्षेत्रफल	उत्पादन मात्रा	लगाइएको क्षेत्रफल	उत्पादन मात्रा	लगाइएको क्षेत्रफल	उत्पादन मात्रा	लगाइएको क्षेत्रफल	उत्पादन मात्रा	लगाइएको क्षेत्रफल	उत्पादन मात्रा
किसान १												
किसान २												
किसान ३												
किसान ४												
किसान ५												
किसान ६												
जम्मा												

१.२. जल उपभोक्ता समितिको योजना

तालिका समुहको संक्षिप्त योजना

समुहको नाम :

किसान संख्या :

तरकारी बाली	लगाइएको क्षेत्रफल	उत्पादन	फसल लिने समय
काउली			असोज शु
बन्दा			कात्तिक अ
अकबरे			मङ्सिर अ
आलु			पुष शु
केराउ			पुष अ
अदुवा			पुष शु
जम्मा			

प्रत्येक किसानको उत्पादनको योजनाको आधारमा (माथि दिइएको) समुहले समुहको संक्षिप्त योजना तयार गर्नु पर्दछ । यसमा बाली अनुसार फसल महिनाको शुरुमा (शु) र अन्तिममा (अ) कहिले लिइन्छ त्यसलाई फसल लिने समय अन्तर्गत राख्नु पर्दछ।

२. जल उपभोक्ता समितिको मूल्य शृङ्खला चरण योजना

बाली पात्रोबाट छनोट भएका बालीहरूलाई सहकार्य गर्ने र बहु-सरोकारवाला वा संस्थागत निवेदनलाई निम्न खाकामा योजना बनाउनुपर्छ ।

उत्पादन/चरण योजना	धान	गहुँ	तरकारी	सहकार्य गर्ने संस्था	समय अवधि
आपूर्ति योजना					
कम लागत उत्पादन योजना					
प्रि हार्भेस्टिङ योजना					
उत्पादनोपरान्त योजना					
बजारीकरण योजना					

३. बजार केन्द्रित बहु-सरोकारवाला विश्लेषण

३.१. अवधारणा

- बहुसरोकारवाला विश्लेषण विभिन्नसँग संस्थाहरूले एउटा सहभागितात्मक औजारको रूपमा प्रयोग गरिएको छ । यस निर्देशिकामा महत्वपूर्ण रूपमा बजारमुखी बाली पात्रो, न्यून लागतको उत्पादन, पूर्व उत्पादन जोखिम न्यूनीकरण, उत्पादानोपरान्त जोखिम न्यूनीकरण, बजार वर्गीकरणहरूमा किसान, स्थानीय व्यापारी, थोक , खुद्रा पसल, ग्राहक आदिको साझा आवाज एक ठाउँमा मूल्य शृङ्खलाका तीनै तहगत (मुख्य कर्ता, व्यावसायिक सेवा र नीतिगत संस्था) सँगै मिलेर गर्नुपर्छ । यसको नतिजामा :
- कृषक/समूह/सहकारीको बजारमुखी बाली पात्रो
- स्थानीय निकायले बजारमुखी बाली पात्रोअनुसार गर्नुपर्ने सहयोग
- स्थानीय व्यापारी, थोक , प्रशोधन उद्योगहरूसँग बजार वर्गीकरण, उत्पादनको गुणस्तर र मात्रा हेरेर सम्झौता ।

३.२. बहुसरोकारवाला विश्लेषणलाई प्रक्रियागत रूपमा अगाडि बढाउन ध्यान दिनुपर्ने कुरा :

- किन बहुसरोकारवाला विश्लेषण ? परिवर्तनको लागि बहुसरोकार विश्लेषण हुन जरुरी छ । व्यवसायी खेती र बजारीकरण केमा परिवर्तन चाहिएको हो ? त्यसको पूर्व अध्ययन र विशेषण गरेर मात्र बहुसरोकारवालाको बैठक राख्नुपर्छ ।
- एउटा मात्र कर्ताले परिवर्तन गर्न नसक्ने र हरेक कर्ताहरूले आफूले गरिरहेको कार्य परिमार्जित गर्नुपर्ने भएकोले, बैठक अगाडि नै कर्ताहरू परिवर्तनको संवाहक हुन् सक्छन् या सक्दैनन् । हुनलाई के हुनुपर्छ भन्ने कुराको पूर्व विश्लेषण जरुरी छ ।
- परिवर्तनको संवाहक मिलेर रणनीति र कार्य योजना बनाउनु नै बहुसरोकारवाला बैठकको नतिजा हो ।
- परिवर्तनको संवाहकहरूलाई यस परिवर्तनले नाफा नोक्सानमा के असर पर्छ ? यसको तथ्याङ्कगत विश्लेषण अपरिहार्य छ ।

☞ सबै परिवर्तनको कार्यहरू मूल्य शृङ्खलाको मुख्य कर्ताहरूलाई थप नाफा वा INCENTIVE भयो भने मात्र चलायमान र कार्यान्वयन हुन्छ ।

४. अप्रणालीगत बाधा र प्रणालीगत अवसर पहिचान

परिवर्तनको पूर्व विश्लेषण गरेपछि यसको प्रणालीगत बाधा र अवसरको विश्लेषण हुनुपर्दछ । तीन तहगत स्तरमा प्रणालीगत बाधा र अवसरको पहिचान हुन जरुरी छ । १. मुख्य कर्ताहरू, २. व्यावसायिक सेवा र ३. नीतिगत सवालहरू ।

४.१. मुख्य गरी केही प्रणालीगत सुधार गर्न सके कसरी मूल्य शृङ्खलाका मुख्य कर्ताहरूलाई INCENTIVE हुन सक्छ ?

☞ बजारमुखी बाली पात्रो

☞ उत्पादन लागतमा कमी

☞ उत्पादनपूर्व जोखिम न्यूनीकरण : रोग किरा नियन्त्रण आदि ।

☞ उत्पादानोपरान्त जोखिमको न्यूनीकरण : ग्रेडिङ, उचित समयमा टिप्ने, भण्डारण आदि ।

☞ बजार वर्गीकरण : कुन बजारको माग कस्तो छ ? वस्तु मिश्रण कसरी मिलाउने, कुन बजारलाई कुन गुणस्तरको उत्पादन बिक्री गर्ने आदि ।

४.२. प्रणालीगत सुधारलाई चाहिने व्यावसायिक सेवा र नीतिगत व्यवस्था

पूर्व तयारीको लागि माथि भनिएको प्रणालीगत सुधारको लागि कुन कुन व्यावसायिक सेवाको नितान्त आवश्यक छ । त्यसको पहिचान र सकियो भने कसरी जोडिएको व्यावसायिक सेवा (EMBEDDED SERVICE) दिन सकिन्छ त्यो हेरिनुपर्छ । साथै प्रणालीगत सुधारका लागि गाउँपालिका, नगरपालिका र नीतिगत तहको संस्थाको आफ्नो दूरदृष्टि र सहयोगका पाटाहरू स्पष्ट हुनुपर्छ ।

५. हुक (HOOK) रणनीति/आकर्षण गर्ने रणनीति

प्रणालीगत सुधार, परिवर्तनको सम्भावक आदि भए पनि यसको कार्यान्वयन हुन चुनौती छ । बहुसरोकारवाला विश्लेषण र बैठक महँगो हुने भएकाले पूर्व तयारी गरे पनि गर्ने कि नगर्ने, गऱ्यो भने के नतिजामुखी हुन्छ भनेर सधैं प्रश्न चिन्ह उठाउनुपर्छ । मुख्य गरी हुक वा आकर्षण गर्ने रणनीति हो त्यो स्पष्ट हुनुपर्छ ।

५.१. हुक/आकर्षण गर्ने विषय : कुन विषयले कुन कर्तालाई आकर्षण गर्छ त्यो महत्वपूर्ण छ । INCENTIVE देखि प्रतिष्ठासम्म आकर्षण गर्ने विषय हुन सक्छन् । कर्ताको चाहना के छ र उत्प्रेरणा कसरी गर्ने भन्ने हुक गर्ने शैली हो ।

५.२. हुक गर्ने अवसर : कर्ताहरूलाई कसरी भेट्ने, व्यक्तिगत वा समूहगत वा संस्थागत, भेटेर कसरी उत्प्रेरणा गर्ने ?

५.३. हुक गर्ने अरू विकल्प : परिवर्तनको सम्भावकहरूसँग भेट्दा वा सूचना सम्प्रेषण गर्दा सधैं अरू विकल्प हेर्नुपर्ने हुन्छ, INCENTIVE, उत्प्रेरणा अरू विकल्प नि तयार गरेर राख्नुपर्छ ।

५.४. हुक गर्ने सम्भावक : मुख्य गरी गाउँपालिका, नगरपालिका र बजार समितिहरू हुक गर्ने सम्भावक हुन् । पहिले यिनीहरूलाई आकर्षण गरेर, यिनीहरूमार्फत् अरूलाई आकर्षण गर्नुपर्छ । त्यसैले कसले भनेको कुरा सबैले स्वीकार गर्छन् र किन ? भन्ने कुरा ध्यान दिनुपर्ने हुन्छ ।

५.५. हुक प्राप्तकर्ताहरू : परिवर्तनको संवाहकहरूनै आकर्षणका प्राप्तकर्ता हुन् । यी सबै मुख्य कर्ताहरू वा व्यावसायिक सेवा प्रदायकहरू वा नीतिगत संघसंस्था हुन सक्छन् । तर बिरालाको घन्टी कसले बाँध्ने भनेझैं हुक

गर्ने सम्भावक चाहिँ को हुन् ? भन्ने कुरा बहुसरोकार गोष्ठी, बैठकअगाडि थाहा हुनु जरुरी छ । धेरै जसो बहुसरोकार गोष्ठी गैरसरकारी संस्थामार्फत् गरिने हुँदा यसको अपनत्व धेरै नहुने हुँदा सधैँ कुन उपयुक्त हुक गर्ने संवाहक हुन् भन्ने कुरा सहजकर्ता वा सहजीकरण गर्ने संस्था स्पष्ट हुनुपर्छ ।

६. बहुसरोकार गोष्ठीको आयोजना

हुक गर्ने संवाहकमार्फत् पूर्व तयारी गरेपछि निर्दिष्ट भएर गोष्ठीको योजना गर्नुपर्छ । यो गोष्ठीको सत्रहरू निम्न हुन् सक्छन् :

- उद्घाटन सत्र
- हुक संवाहकबाट प्रणालीगत बाधा र अवसरको विषयमा छलफल
- बहुसरोकार सहभागीबाट जोडी रैंकिङबाट मुख्य ३-४ सामूहिक बुँदामा साझा किटान
- कृषक र बजारबिच समूहमा छलफल र प्रस्तुति
- व्यावसायिक सेवा प्रदायक र नीतिगत संस्थाबाट आफ्नो भूमिका
- कार्ययोजना र हुक गर्ने सम्भावकलाई नेतृत्व र कार्य विभाजन

थप जानकारी बहुसरोकारवाला विश्लेषण र गोष्ठीको सन्दर्भ सामग्री **NAMDP MSP** रिपोर्टमा हेर्न सकिन्छ ।

७. कार्यान्वयनको संयोजक र समिति निर्माण

योजनामा जिम्मेवारी महत्वपूर्ण हुन्छ । जल उपभोक्ता समितिले बालीअनुसार संयोजक बनाउनुपर्छ । निम्न लिखित संयोजक हुँदा राम्रो हुन्छ :

संयोजकको भूमिका :

- जल उपभोक्ता समिति योजना संयोजक : जल उपभोक्ता समितिको अध्यक्ष संयोजक हुनुपर्छ । योजना काम अनुसार भएको छ कि छैन भनेर हरेक महिना बैठकमा यसको छलफल हुनुपर्छ ।
- सरोकारवालासँग सम्बन्ध : जल उपभोक्ता समितिको सचिव संयोजक हुनुपर्छ । जल उपभोक्ता समितिको योजना स्थानीय सरकार, कृषि ज्ञान केन्द्र, थोक बजार आदिमा प्रस्तुति गर्नुपर्छ । हरेक महिना जल उपभोक्ता समितिको बैठकमा गरेको काम र भावी योजनाको छलफल हुनुपर्छ ।
- बालीअनुसारको संयोजक : हरेक बालीको अगुवा किसानमध्ये एक एक जना बालीअनुसार संयोजक हुनुपर्छ । सबै किसानले कसरी काम गरिरहेका छन्, चुनौती के के छन् ? आदि कुरा बाली संयोजकले हरेक महिनाको बैठकमा योजना संयोजकलाई जानकारी गराउनुपर्छ । केही जोखिम र तुरुन्तै गर्नुपर्ने कार्य त्यही बेला जानकारी गराउनुपर्छ ।

	धान	गहुँ	तरकारी	सरोकारवालासँग सम्बन्ध	जल उपभोक्ता समिति योजना
संयोजक					

अनुसूची

अनुसूची १
(फिल्ड सर्वेक्षण फारमको नमुना)

Farmer's Name(किसानको नाम): .... Date(मिति): ....

Contact Number(सम्पर्क नं): .... Address(ठेगाना): ....

Land facing(**जग्गा फर्किएको दिशा**) :

- South (दक्षिण)
- East (पूर्व)
- West (पश्चिम)
- North (उत्तर)
- South West (दक्षिण पश्चिम)
- North West (उत्तर पश्चिम)
- South East (दक्षिण पूर्व)
- North East (उत्तर पूर्व)

Land area (जग्गा क्षेत्रफल):

Type of Farm (फार्मको प्रकार) :

- Only open field (खुल्ला खेती)
- Only Tunnel (टनेलमा मात्र)
- Tunnel and open field (टनेल र खुल्ला खेती)
- Type of Tunnel (टनेलको प्रकार)
- Bamboo (बाँस)
- Metal (धातु)
- Protected (संरक्षित)
- Others (अन्य):

Major Crops with their varieties (मुख्य बाली र तिनका जात):

Crops (बाली)	**Varieties** (जात)

How old is your Farm **(कृषि फार्मको उमेर) :**

Number of Tunnel (टनेलको सङ्ख्या) :

Tunnel Length in Feet (टनेलको लम्बाइ) :

Tunnel breadth in Feet टनेलको चौडाइ) :

Plant Capacity (बिरुवाको सङ्ख्या) :

Plant spacing (बिरुवाको रोप्ने दुरी) :

Soil Type (माटोको किसिम) :

Soil pH (माटोको पी.एच) :

Irrigation source (सिंचाइको प्रकार) :

- Stream (खोला)
- Pond (पोखरी)
- Well (इनार)
- Tube Well (ट्युबवेल)
- Rain Water Harvesting (वर्षा पानीको सङ्ग्रह)

Access to Input (आवश्यक कृषि सामग्रीको पहुँच) :

- Local agrovets (स्थानीय ऐग्रो भेट पसल)
- Haatbazar (हाटबजार)
- Direct from Importer (प्रत्यक्ष आयातकर्ताबाट)
- Others (अन्य):

Local input available (स्थानीय स्रोत साधनको उपलब्धता) :

- Cow dung (गोबर)
- Chicken litter (कुखुराको सुली)
- Ash (खरानी)
- Saw dust (काठको भुस)
- Bone meal (बोन मिल)
- Fish meal (फिस मिल)
- Meat meal (मिट मिल)
- Cattle Urine (गाईको पिसाब)
- Goat Litter (गाईको पिसाब)
- Mustard cake (तोरी पिना)

Chemical fertilizer used (रासायनिक मलको प्रयोग):

- Urea (युरिया)
- DAP (डि.ए.पी.)
- Potash (पोटाश)
- Macro nutrients (Ca, S, Mg) (सहायक तत्व)
- Micro nutrients (सूक्ष्म तत्व)
- Others (अन्य):

Tunnel (टनेल) / Structure maintenance (संरचना मर्मत) :

Labor availability (श्रमको उपलब्धता)?

- Family member (परिवारको सदस्य)
- Permanent Labor (स्थायी श्रम)
- Local people (स्थानीयहरू)
- Imported Labor (आयातित श्रम, मासिक आधार)
- Skilled labor (कुशल श्रम)
- Seasonal labor (hourly basis) (मौसमी श्रम, घण्टाको आधार)

Technical Knowledge sources (प्राविधिक ज्ञान स्रोतहरू)

- Agriculture graduate (कृषि स्नातक)
- Trained (प्रशिक्षित)
- Self training (प्रशिक्षित)
- Internet/ Books (पुस्ताको ज्ञान हस्तान्तरण)
- By visiting different farms (विभिन्न फर्महरू भ्रमण गरेर)
- General knowledge transfer (पुस्ताको ज्ञान हस्तान्तरण)

Crop disease history (बाली रोगको इतिहास जस्तै डढुवा, कॉंक्रोमा, फेद कुहिने आदि)

- Damping off (फेद कुहिने रोग)
- Early blight (अगौटे डढुवा)
- Late blight (पछौटे डढुवा)
- Powdery Mildew (सेतो ढुसी वा खरानी रोग)
- Southern Blight (साउथन ब्लाइट)
- Leaf mold (लिफ मोल्ड)
- Fusarium wilt (ओइलाउने रोग)

- Septoria leaf spot (सेप्टोरिया थोप्ले रोग)
- Anthracnose (कोत्रे रोग)
- Bacterial Leaf spot (थोप्ले रोग)
- Others (अन्य):

Recent Neighboring disease/pest:

Types of pest attack (कीट आक्रमणको प्रकार), (भान खपटे, औंशा फेदकट्टुवा, आदि)

- फलमा लाग्ने गवारो
- White fly (सेतो झिंगा)
- Tuta absoluta
- Leaf miner (पातमा लेख्ने किरा)
- Cut worms (फेद कट्टुवा)
- Aphids (लाई)
- Mirid Tomato bug
- Mites (सुलसुले किरा/गोलभेंडाको पतेरो)
- Others (अन्य):

Control measure adopted for disease control (Homemade pesticides, biopesticides from agrovets). Write specific name if possible. रोग नियन्त्रणका लागि अपनाइएको नियन्त्रण उपाय (जैवीक कीटनाशक, रासायनिक कीटनाशक) :

- Biopesticide (जैवीक कीटनाशक) :
- Chemical pesticide (रासायनिक कीटनाशक) :

Crop history list in series (e.g. Bittergourd > Tomato > Beans > Cauliflower) with name of variety अगिल्लो वर्षको बाली विवरण जातको नामसँग (करेला ➤ टमाटर ➤ कोसेबाली ➤ काउली)

- Year 1 (पहिलो वर्ष) :
- Year 2 (दोश्रो वर्ष) :
- Year 3 (तेस्रो वर्ष) :

Market Access type (बजार पहुँच प्रकार)

- स्थानीय बजार
- मुख्य बजार
- Others (अन्य):

Transportation Access (यातायातको पहुँच)

- Main road (Pitched) मुख्य सडक (पिच)
- Gravel Road (कच्ची सडक)
- Agricultural road (कृषिको सडक)
- No access to road (सडकको पहुँच छैन)
- Others (अन्य):

Are you satisfied with your production? (हजुर आफ्नो उत्पादनबाट सन्तुष्ट हुनुहुन्छ त ?)

- Yes (हो)
- No (हैन)

Crop Calendar (बाली पात्रो) भनेको बुझ्नुहुन्छ ?

- Yes (हो)
- No (हैन)

Linkage to Gyan Kendra (ज्ञान केन्द्रसँग सम्बन्ध)

- Yes (हो)
- No (हैन)

Linkage to agricultural department of Municipalities (नगरपालिकाको कृषि विभागसँग सम्बन्ध)

- Yes (हो)
- No (हैन)

Have you registered your farm legally? (हजुरहरूले फार्मलाई कानुनी रूपमा दर्ता गर्नुभएको छ ?)

- Yes (हो)
- No (हैन)

सन्दर्भ सामग्री :

- कृषि सूचना तथा सञ्चार केन्द्र. (२०७८). कृषि डायरी, *कृषि सूचना तथा सञ्चार केन्द्र,* हरिहर भवन, ललितपुर, नेपाल ।
- कृषि सूचना तथा सञ्चार केन्द्र. (२०६९). प्लाष्टिक घर भित्र गोलभेडा खेती, *कृषि सूचना तथा सञ्चार केन्द्र,* हरिहर भवन, ललितपुर, नेपाल ।
- जी.सी, डा.युवक ध्वज. (२०६८). बाली बिरुवाका शत्रुहरुको जैविक व्यवस्थापन, *बाली सरक्षण निर्देशनालय,* हरिहर भवन, ललितपुर, नेपाल ।
- ठाकुर, प्रदिप. (२०७१). आधुनिक कृषि प्रविधि, काठमाडौं,नेपाल ।
- ढकाल, हेमचन्द्र. (२०७०). तरकारी खेती प्रविधि. *बागवानी तरकारी उत्पादन केन्द्र र प्राङ्गारीक कृषक पाठशाला,* ललितपुर, नेपाल ।
- दिगो भू व्यवस्थापन कार्यक्रम. (२०६९). तरकारी बालीमा लाग्ने मुख्य रोग तथा किरा र तिनको व्यवस्थापन, *हेल्भेटास नेपाल,* ललितपुर, नेपाल ।
- दिगो भू व्यवस्थापन कार्यक्रम. (२०६७). दिगो माटो व्यवस्थापन तालिम पुस्तिका. *हेल्भेटास नेपाल,* ललितपुर, नेपाल ।
- न्यौपाने, डा.फणीन्द्र प्रसाद. (२०५८). तरकारी बालीहरुमा लाग्ने किराहरुको एकिकृत व्यवस्थापन, ललितपुर, नेपाल ।
- पाण्डे, सूर्यप्रसाद. (२०६९). बाली -पोषण व्यवस्थापन, काठमाडौं, नेपाल ।
- पाण्डे, नगेन्द्र राज. (२०७०). प्लाष्टिक घर भित्र गोलभेडा खेती, पाल्पा,नेपाल ।
- बातानाबे, कार्जाहको. (२०६०). तरकारी बालीमा खाद्यत्व की तथा बढीका लक्षणहरु(भाग १-२) . *कृषि विभाग,* हरिहर भवन, ललितपुर, नेपाल ।
- बुढाथोकी, डा.केदार. (२०६३). बजारमुखी अर्गानिक र बेमौसमी तरकारी खेती प्रविधि, काठमाडौं, नेपाल ।
- बाली सरक्षण निर्देशनालय. (२०७२). बाली बिरुवामा लाग्ने केही महत्वपूर्ण किराहरुको पहिचान तथा व्यवस्थापन. *बाली सरक्षण निर्देशनालय,* हरिहर भवन, ललितपुर, नेपाल ।
- बाली सरक्षण निर्देशनालय,२०७१. बाली उपचार शिबिर सञ्चालन सहयोगी पुस्तिका, बाली सरक्षण निर्देशनालय, हरिहर भवन, ललितपुर, नेपाल ।
- यन्ध्यो, शिव. (२०१९). व्यवसायिक गोलभेडा खेती, भक्तपुर, नेपाल ।
- रेग्मी, होमनाथ. (२०६२). प्लाष्टिक घरमा तरकारी खेती, ललितपुर , नेपाल ।
- राई, जिवन प्रसाद. (२०६०). खेती तरकारी जाडौं घरबारी,काठमाडौं, नेपाल ।
- Acedo AL Jr, Rahman MA, Buntong B, Gautam DM. (2016). *Vegetable Postharvest Training Manual.* World Vegetable Center, Taiwan.
- Action Aid. (2018). *Gender Sensitive Access to Markets.* A training Handbook.

- Aeries Agro. (Undated). *Iron Deficient.* Retrieved from https://ariesagro.com/tomato/
- Aggie-horticulture, tamu. (2022, September 23). *Manganese Deficient.* Retrieved from https://aggie-horticulture.tamu.edu/vegetable/files/2011/11/manganese.jp.
- Ariesagro. (2022). *Copper Deficient.* Retrieved from https://ariesagro.com/cauliflower/
- Ariesagro. (2022). *Iron Deficient.* Retrieved from https://ariesagro.com/chilli/
- Bugwood. (2022). *White Grub.* Retrieved from https://wiki.bugwood.org/NPIPM:White_grubs_%28corn%29.
- CECI Nepal. (2069). *Manual for Development and Marketing of Cultural Products.* Centre for International Studies and Cooperation–CECI
- FAO. (2011). *Farm Business School. Training of Farmers Programme South Asia.* Food and Agriculture Organization.
- Flickr, (2022). *Copper Deficient.* Retrieved from https://www.flickr.com/photos.
- Gupta, S.K and Thind, T.S. (2006). *Disease problems in Vegetable production.* Jodhpur, India.
- Gautam, D.M. (Undated). *Packhouse (Design).* Operation and Management.
- Hassan, K. (2010). *A Guide to Postharvest Handling of Fruits and Vegetables.* Bangladesh Agriculture University, Mymemsingh 2202, Bangladesh.
- Havlin, John L, James D.Beaton, Samuel L.Tisdale and Werner L .Nelson. (2003). *Soil Fertility and fertilizers An introduction to Nutrient Management.* New Delhi, India.
- HELVETAS (2014). *A Handbook of Technologies and Extension Approaches from the Sustainable Soil Management Programme.*
- HELVETAS. (Undated). *Farmers Field School Manual.*
- KC, Prof.Dr.Tej Bahadur and Ojha, Roshan Babu. (2016): *An introduction to Soils.* Soil Fertility and Soil Conservation, Kathmandu, Nepal.
- Lin.L., Xu.F., Ge.X. & Li. Y.,(2019). *Biological treatment of organic materials for energy and nutrients production—Anaerobic digestion and composting.* Advances in Bioenergy, 121-181, https://doi.org/10.1016/bs.aibe.2019.04.002.
- Lucidcentral. (2022). *Anthracnose in Chilly.* Retrieved from https://apps.lucidcentral.org/pppw_v11/text/web_full/entities/capsicum_chilli_anthracnose_177.html.
- Lucidcentral. (2022). *Anthracnose in Chilly.* Retrieved from https://apps.lucidcentral.org/pppw_v10/text/web_mini/entities/capsicum_chilli_anthracnose_177.html.
- Mehrotra R .S and Agrawal Ashok. (2017). *Plant Pathology,* Delhi, India.

- Mindenpictures. (2022). *Manganese Deficient.* Uploaded from https://www.mindenpictures.com/stock-photo-manganese-deficiency-spotting-on-potato-leaflets-naturephotography-image80104514.html.
- NAMDP. (undated). *Internal Market System Manual.* Nepal Agriculture Market Development Project.
- NAMDP. (2021). *Report on Multistakeholder Platform (MSP).* Nepal Agriculture Market Development Project.
- Okstate. (2022). *White Grub.* Retrieved from https://extension.okstate.edu/programs/digital-diagnostics /insects-and-arthropods/white-grubs/
- Plantix. (2022). *Iron Deficient.* Retrieved from https://.net/en/community/questions/cucumber/20200120/cucumber-new-leaves-are-like-this.
- Plantix, (2022). *Thrips.* Retrieved from https://plantix.net/en/library/plant-diseases/600136/chilli-thrips.
- Ravichandra N.G.(2013). *Fundamentals of Plant Pathology.* Delhi, India.
- Rural and Urban Agricultural Systems and Technologies. (2018, May). *Molybdenum deficiency.* Retrieved from https://ruastnp.blogspot.com/2018/05/physiological-disorders-of-cauliflower.html
- Singh. R.S. (2016). *Plant disease (ninth edition).* New Delhi, India.
- USAID. (2011). *Value Chain Analysis of off season vegetable subsector in Nepal.* Nepal Economic Agriculture, and Trade Activity. Nepal.
- VCDP. (2021). *Post Harvesting Manuals.* Value Chain Development Project, KOICA/UNDP.
- Yara. (2022). *Molybdenum deficiency.* Retrieved from https://www.yara.us/crop-nutrition/potato/role-of-molybdenum/

सहज - नेपाल कृषि बजार विकास कार्यक्रम (NAMDP) दोस्रो चरण नेपाल सरकार र स्वीटजरल्याण्ड सरकारबीचको द्वीपक्षीय सम्झौता अन्तर्गत सञ्चालनमा छ । सहज स्वीस सरकार विकास सहयोग एसडसीको परियोजना हो र यसको कार्यान्वयन स्वीसकन्ट्याक्ट (लीड एजेन्सीको रूपमा) र वातावरण तथा कृषि नीति, अनुसन्धान, प्रसार एवम् विकास केन्द्र (सिप्रेड)ले संयुक्त रूपमा गर्दैछन् ।

सहजले प्रदेश १ मा कृषि व्यवसायका लागि सेवा र नवप्रवर्तनमा पहुँच बढाउन वित्तीय एवम् प्राविधिक सहयोग उपलब्ध गराउँछ । यसबाट साना किसानका उपादनको माग वृद्धि हुनेछ, तिनीहरुलाई मुल्य अभिवृध्दि आपुर्ति शृंखलामा आवध्द गराउँछ र उच्च रोजगार तथा आयबाट ग्रामीण समुदायको उत्थानशीलतालाई बढाउँछ ।

नेपाल कृषि बजार विकास कार्यक्रम (NAMDP) दोस्रो चरण

Swisscontact | Swiss Foundation for Technical Cooperation
www.swisscontact.org/en/projects/namdp
np.info@swisscontact.org

काठमाडौं
ओयसिस कम्प्लेक्स, चौथो तल्ला २५१ मदन मार्ग, पाटन ढोका,
प्रदेश ३, ललितपुर, नेपाल
फोन नं: +९७७-१-५५२८५०८-१५५४८८३०

बिराटनगर
बिराटनगर-१०, शाही मार्ग, तिनटोलिया, मोरङ,
प्रदेश १, ललितपुर, नेपाल
फोन नं: +९७७-४१७०४२७/२१-४१७०४२८

साना सिँचाइ कार्यक्रम, दोस्रो चरण (SIP-II), नेपाल सरकार र स्वीटजरल्याण्ड सरकारको सहकार्यमा प्रदेश १ को मध्यपहाडी क्षेत्रका ५८ वटा गाउँ तथा नगरपालिकाहरुमा संचालन भईरहेको छ । यस कार्यक्रमको मुख्य लक्ष्य साना किसान, विशेष गरी विपन्न कृषकहरुको कृषि आयमा वृद्धि गरी गरिबी घटाउनु रहेको छ । यो लक्ष्य प्राप्तिका लागि देहाय बमोजिमका तीन प्रतिफलहरु रहेका छन् :

१. स्थानीय सरकारहरुले साना किसानहरुको सिंचित कृषि सम्बन्धी आवश्यकताहरुलाई प्रभावकारी रुपले सम्बोधन गर्नेछन् ।
२. साना किसान, विशेषगरी विपन्न समुहहरुले कृषि उत्पादकत्वमा वृद्धि गर्नेछन् ।
३. व्यवसायीहरुले सिंचित क्षेत्रका किसानहरुलाई बजार सम्बन्धी नवीनतम प्रकारका सहयोग तथा उत्पादनहरु प्रदान गर्नेछन् ।

सन् २०२० देखि संचालनमा रहेको कार्यक्रमको चार वर्षको अवधिमा नयाँ सिँचाइ प्रणालीको निर्माण तथा परम्परागत सिँचाइ प्रणालीको पुनर्निर्माण मार्फत २०,००० हेक्टर जमिनमा सिँचाइ सुविधा उपलब्ध गराउने लक्ष्य रहेको छ, जसबाट ६५,००० साना किसानहरुले लाभ प्राप्त गर्नेछन् । तीनै तहका सरकारको भुमिका रहेको यस कार्यक्रममा, कुल निर्माण लागतको २० प्रतिशत अंश संघीय सरकारबाट, ३० प्रतिशत स्वीस सरकारबाट, २० प्रतिशत प्रदेश सरकारबाट, २० प्रतिशत स्थानीय सरकार र १० प्रतिशत अंश जल उपभोक्ता संस्थाबाट बेहोरिनेछ ।

साना सिँचाइ कार्यक्रम, दोस्रो चरण (SIP-II)

Small Irrigation Programme
www.sipnepal.org
sip@sipnepal.org

विराटनगर
बी.आई.पी मार्ग,
प्रदेश १ नेपाल
फोन नं : +९७७-०२१-५९०४०६