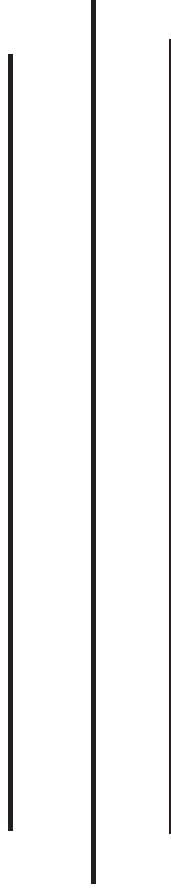


बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

२०७७

(बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सहजीकरण सहयोगी पुस्तिका)



नेपाल सरकार

कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय
खाद्य तथा पोषण सुरक्षा सुधार आयोजना
हरिहरभवन, ललितपुर

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

(बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सहजीकरण सहयोगी पुस्तिका)

प्रकाशक

खाद्य तथा पोषण सुरक्षा सुधार आयोजना

आयोजना व्यवस्थापन इकाई, हरिहरभवन, ललितपुर

फोन नं. ९७७-१-५५५२९७१/५०१०१०८

Email: fansep2018@gmail.com

Website: www.fansep.moald.gov.np

प्राविधिक सहयोग

संयुक्त राष्ट्रसंघको खाद्य तथा कृषि संगठन - प्राविधिक सहायता

हरिहरभवन, ललितपुर

© खाद्य तथा पोषण सुरक्षा सुधार आयोजना, २०७७

मुद्रण :

श्री मल्टिपल सर्भिस प्रा.लि

बानेश्वर - १०, काठमाडौं

यस म्यानुअलमा उल्लिखित कुनै पनि सामग्रीलाई गैर नाफा-मूलक प्रकाशनका लागि श्रोत उल्लेख गरी प्रयोग गर्न सकिने छ ।

मन्तव्य

नेपालका मध्य पहाडका चार जिल्ला (गोरखा, धादिङ्ग, सिन्धुपाल्चोक र दोलखा) तथा तराईका चार जिल्ला (सिराहा, सप्तरी, धनुषा र महोत्तरी) गरी आठ जिल्लाका सोढा गाउँपालिकाहरूमा बालीनाली तथा पशुजन्य पदार्थहरूको उत्पादन तथा उत्पादकत्व बढाई खाद्यान्न तथा पौष्टिक खाद्य पदार्थहरूको उपलब्धता र पहुँच बढाउनुका साथै पोषण सम्बन्धी आनीबानीमा परिवर्तन ल्याई लक्षित वर्गको समग्र खाद्य तथा पोषण सुरक्षा र आय आर्जनमा सुधार ल्याउने उद्देश्यले खाद्य तथा पोषण सुरक्षा सुधार आयोजना लागु भएको छ । यस आयोजनाको सम्भाग ए अन्तर्गत जलवायु र पोषणमैत्री कृषि प्रविधि अनुसरण र प्रसारका लागि आयोजना लागु भएका क्षेत्रहरूमा गठन भएका समूहहरूमा बाली, पशुपन्छी र पोषण कृषक पाठशालाहरू सञ्चालन गर्ने लक्ष्य रहेको छ । प्रभावकारी रूपमा उक्त कृषक पाठशालाहरू सञ्चालन गर्नका लागि कुशल सहजकर्ताहरूको आवश्यकता रहने र यस्ता प्रशिक्षकहरूलाई कृषक पाठशाला सञ्चालनमा सहजता ल्याउन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअलको विकास गर्नु बाञ्छनीय हुन्छ । अतः यो म्यानुअल मूलतः आयोजना अन्तर्गत सञ्चालन हुने बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सहजिकरण गर्ने सहजकर्ताहरूको लागि तयार पारिएको हो । यस म्यानुअलको प्रयोगले बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालनमा प्रक्रियागत एकरूपता र गुणस्तरीयता कायम राख्दै सुव्यवस्थित किसिमले बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन गर्नमा सहयोग पुग्नेछ ।

यो म्यानुअल तयार गर्न आफ्नो अमूल्य समय दिई योगदान पुऱ्याउनु हुने सम्पूर्ण व्यक्ति तथा निकायहरू प्रति आभार व्यक्त गर्दछु । म्यानुअल तयार गर्न महत्वपूर्ण योगदान पुऱ्याउनु हुने आयोजना व्यवस्थापन इकाई तथा आयोजना क्लस्टर इकाईका सहकर्मीहरू, यस आयोजनाका लागि प्राविधिक सहायतातर्फका परामर्शदाताहरू र अन्य विभिन्न सरकारी तथा गैर सरकारी क्षेत्रमा कार्यरत व्यक्तित्वहरू प्रति कृतज्ञता व्यक्त गर्न चाहन्छु । यो म्यानुअल विगतको कृषि तथा खाद्य सुरक्षा आयोजना अन्तर्गत तयार गरिएको बाली उत्पादन कृषक पाठशालाको प्रारूप तथा सञ्चालन प्रक्रिया म्यानुअलमा आधारित रही खाद्य तथा पोषण सुरक्षा सुधार आयोजनाको आवश्यकता अनुरूप परिमार्जन गरी बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालनको लागि सहयोगी पुस्तिकाको रूपमा प्रकाशन गरिएको छ । यस म्यानुअललाई थप परिस्कृत बनाउनको लागि सुझाव एवं सल्लाहको समेत अपेक्षा गर्दछु ।



हस्त बहादुर विष्ट

आयोजना निर्देशक

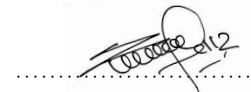
खाद्य तथा पोषण सुरक्षा सुधार आयोजना

दुई शब्द

खाद्य तथा पोषण सुरक्षा सुधार आयोजनाले नेपालका मध्यपहाडी र तराईका गरी आठ जिल्लाहरूमा जलवायु तथा पोषण मैत्री प्रविधिहरूको अवलम्बनबाट कृषि तथा पशुजन्य पदार्थहरूको उत्पादन तथा उत्पादकत्व बढाई आयोजनाका लाभग्राहीहरूको आयआर्जन वृद्धि गराउनका साथै खाद्य तथा पोषण सुरक्षामा सुधार ल्याउने लक्ष्य राखेको छ। यहाँ बालीनाली तथा पशुजन्य पदार्थहरूको उत्पादन तथा उत्पादकत्व बढाउने र उत्पादनमा विविधिकरण गर्ने कुरा निकै महत्वपूर्ण रूपमा रहेको छ। आयोजनाको पहिलो संभाग अन्तर्गत कृषक पाठशालाको माध्यमबाट बालीनालीका जलवायु तथा पोषण मैत्री प्रविधि तथा असल अभ्यास सम्बन्धी ज्ञान, सीप हासिल गराई आफ्नो स्थान तथा परिवेश सुहाउँदो उन्नत तथा सुधारिएका स्थानीय प्रविधिहरू अवलम्बन गर्नमा टेवा पुऱ्याइन्छ। त्यसैले आयोजना लागु भएका १६ गाउँपालिकाहरूमा बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालनलाई व्यवस्थित एवम् प्रभावकारी बनाउन पाठशालाका सहजकर्ताहरूलाई सन्दर्भ सामग्रीको रूपमा उपयोग गर्ने अभिप्रायले यो बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन म्यानुअल तयार गरिएको हो।

यस म्यानुअलमा उल्लेख गरिएको बाली उत्पादन कृषक पाठशालाको तरिका र प्रक्रियाहरू सहभागितात्मक खोजपूर्ण सिकाइका सिद्धान्तमा आधारित छन्। त्यसैले पाठशाला सञ्चालन प्रक्रिया प्रायः सबैजसो पाठशालामा मिल्ने खालका भए पनि हरेक पाठशाला एक अर्कोबाट फरक हुन सक्दछन् र त्यसै अनुसार क्रियाकलापहरू फरक फरक हुन्छन्। कतिपय अवस्थामा नजिकैका दुईवटा क्षेत्रहरूमा समेत माटोको प्रकार, पानीको उपलब्धता, कीरा तथा रोगका समस्याहरू आदि फरक हुने गर्दछन्। त्यसैगरी हरेक वर्ष फरक खालका समस्याहरू देखा पर्न सक्दछन् र तिनको प्रकोप पनि फरक फरक हुन सक्दछन्। त्यसकारण, कुनै पनि कृषक पाठशालाका क्रियाकलापहरूको छनौट त्यस ठाउँको समस्याका आधारमा सहभागी कृषकहरू र सहजकर्ता मिलेर सहभागितामूलक ढङ्गले गर्नु पर्दछ। यी कुराहरूमा ख्याल राख्दै म्यानुअल तयार गरिएको हुदा यहाँ उल्लेखित कार्यविधिको अनुसरणबाट बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालनमा प्रक्रियागत एकरूपता तथा गुणस्तरीयता कायम राख्दै र स्थान विशेषका विविधतालाई ख्याल गर्दै सुव्यवस्थित किसिमले कृषक पाठशाला सञ्चालन गर्नमा सहयोग पुग्नेछ।

यस म्यानुअल तयारीको प्रक्रियामा विगतमा कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय अन्तर्गत सञ्चालित आयोजनाहरूको अनुभवका साथै संयुक्त राष्ट्र संघको खाद्य तथा कृषि संगठनबाट सञ्चालित आयोजनाहरू कार्यान्वयनका अनुभवहरूलाई समेत समावेश गरी तयार गरिएको छ। अन्त्यमा, यस म्यानुअल तयार गर्ने कार्यमा संलग्न भई योगदान पुऱ्याउनु हुने विषयगत विशेषज्ञहरू, आयोजना व्यवस्थापन इकाई तथा एफ.ए.ओ प्राविधिक सहायता तर्फका केन्द्र तथा आयोजना क्लष्टर इकाईमा कार्यरत विशेषज्ञहरूलाई हार्दिक धन्यवाद व्यक्त गर्न चाहन्छु।



डा. केशव प्रसाद प्रेमी

टिम लिडर

एफ.ए.ओ. प्राविधिक सहायता

खाद्य तथा पोषण सुरक्षा सुधार आयोजना

विषय सूची

पेज नं.

१. कृषक पाठशाला	१
१.१ परिचय	१
१.२ कृषक पाठशालाको उद्देश्य	१
१.३ कृषक पाठशालाका तालिम पद्धति	१
१.४ कृषक पाठशालाका चरण अर्थात अवस्थाहरू	१
१.५ कृषक पाठशाला सहजीकरण	२
१.५.१ सहजीकरणको आवश्यकता	४
१.५.२ कुशल सहजकर्तामा हुनु पर्ने गुणहरू (Qualities of a Good Facilitator)	४
१.५.३ सहजीकरण विधि (Facilitation Methods)	५
१.५.४ सहजीकरण विधिहरूको विशेषता	६
१.५.५ सहजीकरण सामग्री	८
१.५.६ सहजकर्ताको भूमिका	९
१.५.७ सहजकर्ताले गर्न हुने र नहुने कुराहरू	१०
१.५.८ सहभागीहरूलाई उत्प्रेरित गराउने शैली	१०
१.६ कृषक पाठशाला सहजीकरण पूर्व तयारी	११
१.७ कृषक पाठशाला पाठ्य सामग्री	१३
१.७.१ पाठशाला अनुगमन तथा सुपरिवेक्षण	१५
१.७.२ कृषक पाठशाला अनुगमन तथा सुपरिवेक्षण योजना	१५
१.७.३ कृषक पाठशाला अनुगमन प्रतिवेदन	१६
१.८ पाठशाला अभिलेख	२०
१.९ कृषक पाठशालाको रिपोर्टिङ	२०
१.९.१ कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रथम चेकलिष्ट	२०
१.९.२ कृषक पाठशालाको प्रतिवेदन फाराम	२५
२. कृषक पाठशालाको प्रारम्भ	३०
२.१: तयारी बैठक	३०
सत्र योजना २.१.१ पहिलो तयारी बैठक	३०
सत्र योजना २.१.२ दोस्रो तयारी बैठक	३२
सत्र योजना २.१.३ तेस्रो तयारी बैठक	३३
सत्र योजना २.१.४ : श्रोत नक्सा तयारी	३४
सत्र योजना २.१.५: सामाजिक समावेशीकरण विश्लेषण	३५
सत्र योजना २.१.६ : लैङ्गिक भूमिका विश्लेषण	३६
सत्र योजना २.१.७: सहभागी छनौट	३८
सत्र योजना २.१.८: अपेक्षा मिलान	३९
सत्र योजना २.१.९: पाठशालाको आचार संहिता	४०
सत्र योजना २.१.१० : बालीको छनौट	४०
सत्र योजना २.१.११ : जात छनौट	४३
सत्र योजना २.१.१२ : बाली वृद्धि विकास पात्रो	४६
३. अध्ययन परीक्षण	४८
३.१ परिचय	४८

३.२ अध्ययनचक्र	४९
३.२.१ समस्याको पहिचान प्रश्न/जिज्ञासा :	४९
३.२.२ परिकल्पना (Hypothesis)	४९
३.२.३ अध्ययनको रूपरेखा (Design)	५०
३.२.४ अवलोकन (Observation) तथा तथ्याङ्क सङ्कलन	५१
३.२.५ विश्लेषण (Analysis)	५२
३.२.६ मूल्यांकन (Evaluation)	५२
३.३ कृषक पाठशालामा गरिने अध्ययन परीक्षणको सामान्य जानकारी:	५२
सत्रयोजना ३.४ : अध्ययन परीक्षण परिचय, छनौट तथा रेखाङ्कन	५३
सत्र योजना ३.५: तुलनात्मक अध्ययन	५६
सत्र योजना ३.६: सहयोगी परीक्षण	५८
सत्र योजना ३.७ खेतमा तत्काल गरिने विशेष अध्ययन परीक्षण (Special Study)	६२
सत्र योजना ३.८: पुनरावृत्ति (Replication) भएका अध्ययन परीक्षण	६३
सत्र योजना ३.९ : नमुना विरुवा छनौट	६६
४. कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण	६७
सत्र योजना ४.१: पर्यावरणीय प्रणालीको परिचय	६८
सत्र योजना ४.२: मानव पर्यावरणीय खेल	७१
सत्र योजना ४.३: कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषणका आधारहरू निर्धारण	७३
सत्र योजना ४.४: कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण विधि	७५
सत्र योजना ४.५ जीवनचक्र र खाद्य जालो (Life Cycle and Food Web)	८९
सत्र योजना ४.६ कार्य प्रकृतिका आधारमा कीराहरूको वर्गीकरण (Functional Grouping of Insects)	९०
५. पाठशाला परिचालनका सामान्य विधाहरू	९२
सत्र योजना ५.१ : मतपेटिका परीक्षा	९२
सत्र योजना ५.२ : खोजपूर्ण सिकाइ	१००
सत्र योजना ५.३ : समस्या समाधान	१०१
सत्र योजना ५.४ : समूह गतिशीलता	१०३
सत्र योजना ५.५ : वातावरण सृजना	१०४
सत्र योजना ५.६ : बरफ तोड (Ice Breaker)	१०६
६. माटो व्यवस्थापन सम्बन्धी अभ्यासहरू	१०७
सत्र योजना ६.१ : माटो एक सजीव वस्तु	१०७
सत्र योजना ६.२ : माटोको नमुना सङ्कलन	१०९
सत्र योजना ६.३ : माटोको पानी सोस्ने क्षमता परीक्षण	१११
सत्र योजना ६.४ : कम्पोष्ट मल तयारी	११३
सत्र योजना ६.५ : गोठेमल सुधार	११५
सत्र योजना ६.६ : माटोमा प्राङ्गारिक पदार्थ र जैविक गतिविधिको जांच	११६
सत्र योजना ६.७ : माटोको पी.एच. नाप्ने तरिका	११८
सत्र योजना ६.८ : रासायनिक मलको हिसाब गर्ने (Chemical Fertilizer Calculation)	१२०
७. बालीको विशेष व्यवस्थापन	१२१
सत्र योजना: ७.१ बीउ छनौट	१२१
सत्र योजना ७.२ बीउको उमारशक्ति परीक्षण	१२२
सत्र योजना ७.३ बीउ उपचार	१२४
सत्र योजना ७.४ बाली रोपण	१२६
सत्र योजना ७.५ बालीमा सिँचाइ	१२७

सत्र योजना ७.६ जरा-काण्ड परिवहन प्रणाली	१२८
सत्र योजना ७.७ भारपात र यसको व्यवस्थापन	१२९
द. बालीमा रोग कीरा व्यवस्थापन	१३०
सत्र योजना ८.१ कामको आधारमा कीराहरूको वर्गीकरण	१३०
सत्र योजना ८.२ शिकारी जीव पहिचान	१३२
सत्र योजना ८.३ परजीवी कीरा परिचय	१३३
सत्र योजना ८.४ रोगका लक्षणहरूको पहिचान	१३४
सत्र योजना ८.५ रोग विकास	१३४
सत्र योजना ८.६ जीवनाशक विषादीको सुरक्षित प्रयोग	१३५
सत्र योजना ८.७ मित्रजीवमा जीवनाशक विषादीको असर	१३८
९. जलवायु मैत्री कृषि प्रणाली	१४०
सत्र योजना ९.१ तुलनात्मक सामाजिक प्राकृतिक स्रोत नक्शा	१४१
सत्र योजना ९.२ जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी विवरणहरू संकलन	१४२
१०. कृषक पाठशालाको समापन	१४३
सत्र योजना १०.१ लागत प्रतिफल विश्लेषण	१४३
सत्र योजना १०.२ अर्को वर्षको लागि योजना तर्जुमा गर्ने	१४५
सत्र योजना १०.३ पाठशाला समापन तयारी	१४६
सत्र योजना १०.४ कृषक दिवस	१४७
११. पोषण सुरक्षा	१५०
सत्र योजना ११.१ : खाद्य उपलब्धता तथा खाने आनीबानी विश्लेषण	१५०
उप-सत्र योजना ११.१.१: खाद्य उपलब्धता	१५१
उप-सत्रयोजना ११.१.२: खानपानको विद्यमान आनीबानी विश्लेषण	१५२
सत्र योजना ११.२ : उत्पादनोपरान्तको व्यवस्थापन तथा भण्डारण	१५६
सत्र योजना ११.३ : खाद्य प्रशोधन तथा संचय	१५८
सत्र योजना ११.४ : सरसफाइ तथा खाद्य स्वच्छता	१६०
सत्र योजना ११.५: पोषिलो खाद्य परिकार तयारी तथा प्रदर्शन	१६१
१२. बाली कृषक पाठशालामा वातावरण तथा सामाजिक सुरक्षण सम्बन्धी सवालहरू	१६३
१२.१ वातावरण सुरक्षण	१६३
१२.२ सामाजिक सुरक्षण	१६६
अनुसूची.१ : मकैबाली कृषक पाठशाला पाठ्यक्रम फारम (नमुना)	१७०
अनुसूची.२ : कृषक पाठशाला सञ्चालन गर्ने स्थानमा राख्ने बोर्डको नमूना	१७४

१. कृषक पाठशाला

१.१ परिचय

कृषक पाठशाला कृषकहरूले व्यावहारिक शिक्षा आर्जन गर्ने एक थलो हो, जहाँ २०-३० जना कृषकहरूले सामूहिक रूपमा व्यवहारिक, प्रयोगात्मक एवं खोजपूर्ण सिकाइ का तरिकाहरू अपनाई कुनै एक बाली अवधिभर नियमित रूपले पर्यावरणीय विश्लेषणमा आधारित भई सामूहिक छलफलको आधारमा ठोस निर्णय लिएर स्वस्थ तथा स्वच्छ बाली उत्पादनका बारेमा सिकने र सिकाउने कार्य गर्दै दक्ष बन्ने गर्दछन् ।

यो पाठशाला घर भित्र सञ्चालन नगरी कृषकको खेतबारी वा पशुपालन गर्ने थलो (गोठ, खोर वा चरन)लाई नै पाठशालाको अध्ययन स्थलको रूपमा प्रयोग गरिन्छ । कृषक पाठशालामा सहजकर्ताहरूबाट सिकने सिकाउने प्रक्रियाको सहजीकरण हुने गर्दछ । यहाँ कृषकहरूलाई बाली वा पशु विशेषको परिवेश तथा समस्याहरूको अध्ययन अवलोकन, विश्लेषण र समूह छलफलको आधारमा ठोस निर्णय लिएर खेतीबालीमा आएका समस्याहरूको तत्काल समाधान गर्न सक्ने गरी दक्ष हुने वातावरण सिर्जना गरिन्छ ।

१.२ कृषक पाठशालाको उद्देश्य

अनुभव सिकाइ (Experiential Learning) मा आधारित सहभागितात्मक अभ्यासहरूको माध्यमद्वारा सहभागी कृषकहरूलाई विश्लेषण र निर्णय गर्न सक्षम बनाई सिर्जनात्मक सोच र क्षमतामा अभिवृद्धि गरी उनीहरूलाई दक्ष बनाउनु कृषक पाठशालाको मुख्य उद्देश्य हो । कृषक पाठशालामा कृषकहरूले खेतीपाती वा पशुपन्छी पालन गर्दा प्राप्त गरेका अनुभव, ज्ञान र सीपको प्रवर्द्धन गरिन्छ । बालीनाली वा पशुपन्छीको स्वच्छ र स्वस्थ उत्पादन गर्नमा आई पर्ने विभिन्न प्राकृतिक, प्राविधिक तथा व्यवस्थापकीय समस्याहरूको समाधानमा टेवा पुऱ्याउनु पनि कृषक पाठशालाको उद्देश्य हो । यसको साथै कृषकहरूको सांगठनिक तथा संजाल विकास सम्बन्धित पक्षहरूमा दक्षता अभिवृद्धि गराउने कार्य समेत गरिन्छ ।

१.३ कृषक पाठशालाका तालिम पद्धति

कृषक पाठशालाको तालिम पद्धति तल उल्लिखित सिद्धान्तमा आधारित हुन्छ ।

- (क) सुनेर, देखेर भन्दा गरेर जानिन्छ ।
- (ख) अनुभव नै सबै सिकाइको सुरुवात हो ।
- (ग) खेतबारी नै कक्षा कोठा हो ।
- (घ) आवश्यकता अनुसार विषयवस्तुको छनौट ।
- (ङ) खोजपूर्ण प्रक्रियागत सिकाइ ।
- (च) कृषक नै निर्णायक हुने ।
- (छ) कृषक दक्ष हुने ।

१.४ कृषक पाठशालाका चरण अर्थात अवस्थाहरू

कृषक पाठशालाका मुख्य तीन चरणहरू छन् ।

क) पाठशाला स्थापना (तयारीको चरण)

कृषक पाठशालाको सफलता कृषक पाठशाला सञ्चालन पूर्व गरिएका तयारी र गृहकार्यहरूमा भर पर्दछ । राम्रो सुरुवात गर्नु नै आधा काम सम्पन्न गर्नु जस्तै हो । तसर्थ, कृषक पाठशाला स्थापना गर्नुभन्दा पहिले कार्यक्रम सञ्चालन गर्ने सहजकर्ताहरूले त्यस क्षेत्रका सम्भावित सहभागी र सरोकारवालाहरूको संलग्नतामा तीनवटा तयारी बैठकहरू सञ्चालन गर्नु पर्दछ । तयारी बैठकको समयमा कार्यक्रमको उद्देश्य माथि प्रकाश पार्नुका साथै कृषक पाठशालामा प्रयोग गरिने विधिका सम्बन्धमा जानकारी दिनु पर्छ । यसपछि मात्र कृषकहरूले कृषक पाठशाला र यस सम्बन्धी सहजकर्ताको भूमिकाका बारेमा बढी यथार्थपरक अपेक्षाहरू व्यक्त गर्न सक्दछन् । यी तयारी बैठकहरूका क्रममा सहभागी कृषकहरूको छनौट, स्थानीय खेती प्रणाली सम्बन्धी जानकारी सङ्कलन तथा पाठशालाको लागि परीक्षण स्थलको छनौट गर्ने कार्यहरू गरिन्छ । यी तयारी बैठकहरूले सरोकारवालाहरूको प्रतिबद्धता हासिल गर्न र विभिन्न निकाय एवम् सहभागीहरूको भूमिका तथा जिम्मेवारी बोध गराउन पनि मद्दत गर्दछ ।

ख) पाठशाला सञ्चालन (सिकाइको चरण)

कृषक पाठशाला स्थापना पश्चातका सत्रहरूमा गरिएका अभ्यास तथा क्रियाकलापहरूले कृषक पाठशालाको प्रभावकारिता निर्धारण गर्दछ । कृषक पाठशाला कुनै निश्चित पाठ्यक्रममा मात्र सीमित हुँदैन । पाठ्यक्रम स्थानीय अवस्थामा आधारित हुने भएकोले प्रत्येक पाठशालाका क्रियाकलापहरू एक अर्का भन्दा फरक हुन सक्दछन् र हुन्छन् पनि । तथापि हरेक पाठशालाको पाठ्यक्रममा केहि सामान्य पक्षहरू हुन्छन् जसमा आधारित भएर पाठ्यक्रम विकास गरिएको हुन्छ । ती सामान्य पक्षहरू यस प्रकार छन् :

- आधारभूत परीक्षणहरू (Basic Field Studies/Trials);
- कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण (AESA);
- विशेष विषयवस्तु (Special Topics);
- समूह गतिशीलता क्रियाकलाप (Group Dynamics).

ग) सिकाइ प्रसारण (ज्ञान र सीप आदानप्रदानको चरण)

कृषकहरूले कृषक पाठशालाबाट सिकेका ज्ञान र सीप प्रसारण गर्नका लागि कृषक पाठशाला दिवसको आयोजना गरिन्छ । कृषक दिवसको उद्देश्य समुदायका अन्य कृषकहरूलाई कृषक पाठशालाको खोजमूलक अभ्यासहरूका माध्यमबाट आर्जित ज्ञान तथा सीप सम्बन्धी जानकारीहरू प्रदान गर्नु हो । कृषक पाठशालाका सहभागीहरूले कृषक दिवसलाई एक उत्सवको रूपमा मनाउछन् । कृषक दिवसका दिन सहभागी कृषकहरूले आफुले बाली अवधि भर पाठशालामा सिकेका कुराहरूका बारेमा समुदायका अन्य कृषकहरूलाई जानकारी प्रदान गर्दछन् । कृषक दिवसको तयारी र सञ्चालन कृषकहरू स्वयंले नै गर्ने भएकोले उनीहरूलाई कार्यक्रमको योजना बनाउने र त्यसको सफल सञ्चालन गर्ने मौका समेत प्राप्त हुन्छ ।

१.५ कृषक पाठशाला सहजीकरण

सहजीकरण एक प्रकारको सीप एवं कला हो, जसको सहयोगबाट सहजकर्ताले व्यक्ति वा समुदायलाई आफूले चाहेको अवस्थामा पुग्न मद्दत गर्दछ । साथै सहभागिमूलक तरिकाबाट कुनैपनि विषयमा सान्दर्भिक प्रश्न तथा प्रतिप्रश्न गर्दै छलफल गरेर सबैको विचारहरूको मन्थनबाट सहमतिमा पुऱ्याउन सहयोग गर्ने कला नै सहजीकरण हो ।

कुनै कुरा स्वाभाविक वा सामान्य रूपमा सम्पन्न गर्न सहयोग पुऱ्याउने कार्य 'सहजीकरण' हो । यस शब्दले सिकने सिकाउनेको लागि आवश्यक सर सुविधा जुटाई सिकने सिकाउने प्रक्रियालाई सजिलो बनाई दिने कार्यलाई जनाउँछ । यो मुलतः सिकने सिकाउने प्रक्रियामा केन्द्रित रहन्छ । यो कार्य सहभागी केन्द्रित हुन्छ । यसमा सहभागीहरूको सक्रिय सहभागिता खोजिन्छ, र सिकने कार्यको जिम्मेवारी मुलतः सहभागीहरूमै निहित रहन्छ । सहजकर्ताले सहभागितामूलक तौर तरिका अवलम्बन गरी एक अर्का सित र एक अर्काबाट सिकने वातावरण मात्र सिर्जना गर्दछ । कृषक पाठशालामा सहजकर्ताको भूमिका सिकने सिकाउने प्रक्रिया वा संरचनाको निर्माण तथा त्यसका लागि आवश्यक श्रोत साधन, सर

सुविधा तथा सामग्री उपलब्ध गराउने कार्यमा केन्द्रित हुन्छ । सहजकर्ता विषयवस्तु तथा सहभागीहरूले निकालेको सामूहिक निष्कर्ष वा उपलब्धी बारे बिलकुल तटस्थ रहन्छ ।

कृषक पाठशालाको असल सहजीकरणको लागि निम्न कुराहरू हुनु आवश्यक हुन्छ ।

क) कुशल सहजकर्ता:

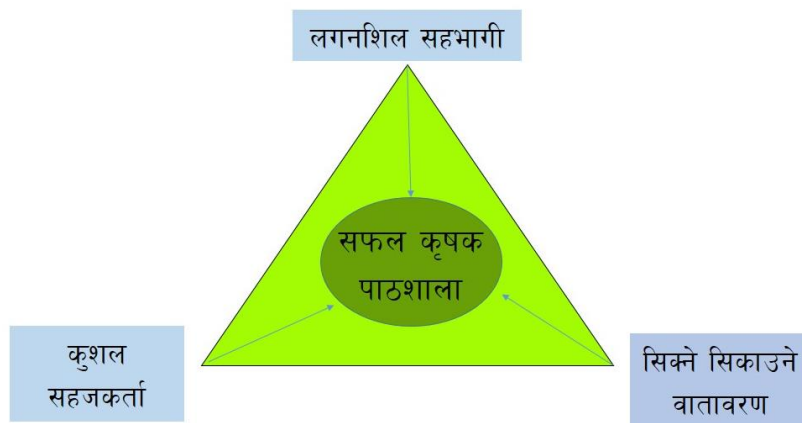
- आफ्नो भूमिकाबारे स्पष्ट भएको ।
- सहजीकरण विधिको जानकारी भएको ।
- सहभागीलाई उत्प्रेरणा गराउने क्षमता भएको ।
- सहभागीलाई पाठशाला क्रियाकलापमा विभिन्न ज्ञानेन्द्रियको प्रयोग गराउने सीप भएको ।
- प्रौढ शिक्षाका सिद्धान्त सम्बन्धी आधारभूत ज्ञान भएको ।

ख) लगनशील सहभागी कृषक

- सिक्ने दृढ इच्छा भएको ।
- नजानेको कुरा धक नमानी सोध्ने ।
- सहजकर्ता प्रति सद्भाव राख्ने ।
- आफूले जानेको कुरा अरूलाई सिकाउने ।
- असफलतामा हरेस् नखाने ।
- अलिकति बुझ्ने धेरै घमण्ड नगर्ने ।
- सहयोगी भावना भएको ।
- सक्रिय सहभागिता ।

ग) सिक्न र सिकाउनका लागि अनुकूल वातावरण

- स्थानीय आवश्यकतामा आधारित पाठशालाको पाठ्यक्रम ।
- सबैलाई पायक पर्ने पाठशालाका लागि खेतबारी र बैठक बस्ने छायाँदार/पारीलो ठाउँ ।
- सहजीकरण सामग्रीको उपलब्धता ।
- शौचालयको व्यवस्था भएको ।
- चियापानको व्यवस्था गर्न सकिने ।



१.५.१ सहजीकरणको आवश्यकता

- (क) ज्ञान तथा सीपहरू सबैसँग हुन्छ । सबैको ज्ञान, सीप तथा विचारको सम्मान गर्नुपर्दछ । पढेलेखेका, जान्नेसुन्ने मानिसहरूसँग मात्र यसको ज्ञान सीप हुने होइन, कृषकहरू, समुदायका गरिब तथा पछाडि पारिएका मानिसहरूसँग समेत यस्तो ज्ञान सीप हुन्छ । उनीहरूलाई आफ्नो आवश्यकता थाहा हुन्छ र चाहेको अवस्थामा पुग्न के कस्ता कुराहरूले असजिलो बनाइरहेका छन् त्यसबारे पनि उनीहरूलाई थाहा हुन्छ । सहजीकरणले यस्ता कुराहरू उजागर गर्न सहयोग पुऱ्याउँछ ।
- (ख) सहजीकरणले छलफलमा भाग लिनेहरूको बीच उत्पन्न विषयहरूमा छलफल गर्न र निचोडहरूमा पुग्न मद्दत पुऱ्याउँछ ।
- (ग) व्यक्तिभिन्न रहेको सीप र क्षमतामा थप उर्जा (शक्ति) प्रदान गरी लाभान्वित तुल्याउन, सक्षम बनाउन सहयोग पुऱ्याउँछ ।
- (घ) उपलब्ध श्रोत, साधन, सम्भावना र अवसरहरूको पहिचान गरी त्यसको समायोजन गरी परिचालनमा अनुकूल वातावरण श्रृजना गर्दछ ।
- (ङ) आपसी अनुभव, सीप र क्षमताको हस्तान्तरण गर्दै तिनीहरूको विकास गर्न सहजीकरण आवश्यक छ ।
- (च) सहभागितात्मक ढंगले विकास प्रक्रियालाई अगाडी बढाई कार्यक्रम कार्यान्वयनमा सरल एवं व्यावहारिक बनाउन मद्दत गर्दछ ।
- (छ) गरिब तथा पछाडि पारिएका समुदायको सशक्तिकरण गर्न सहजीकरण आवश्यक छ ।

१.५.२ कुशल सहजकर्तामा हुनु पर्ने गुणहरू (Qualities of a Good Facilitator)

विभिन्न सीप, ज्ञान एवं व्यक्तिगत गुणहरूको समिश्रणबाट एक कुशल सहजकर्ता तयार हुन्छ । हरेक सहजकर्तामा सहजीकरण गर्ने केही गुण स्वतः विद्यमान हुन्छन् । तर कुशल सहजकर्ता बन्न बढी गुण विकास गर्दै जानु पर्दछ । कुशल सहजकर्तामा निम्न बमोजिमका गुणहरू हुनु पर्दछ ।

➤ स्पष्ट वक्ता;	➤ स्पष्टसँग बुझाउन सक्ने;
➤ सहनशील/धैर्य-धारण गर्न सक्ने;	➤ समूह परिचालन गर्न सक्षम;

➤ प्रस्तुतीकरणमा स्पष्टता;	➤ छिटो छरितो निर्णय लिन सक्ने;
➤ नम्र एवं हंसिलो स्वभाव;	➤ समय पालक (Time bound);
➤ सौहार्द/मिलनसार (Friendly);	➤ समूहमा छिटै भिन्न सक्ने;
➤ आत्म विश्वासी (Confident);	➤ विषयवस्तु बारे जानकार;
➤ अरूको विचारलाई आदर गर्ने (Respect others views and ideas);	➤ सहभागीहरूको आत्मबल बढाउन सक्ने;
➤ अनुशासित (Disciplined);	➤ अन्य सकारात्मक र असल गुणहरू ।
➤ आकर्षक व्यक्तित्व र व्यवहार भएको;	

१.५.३ सहजीकरण विधि (Facilitation Methods)

स्थानीय स्तरका समस्या पहिचान, समस्याको समाधान, अनुभव आदान प्रदान, सामूहिक निर्णय तथा सामूहिक कार्ययोजना तर्जुमा गर्ने जस्ता सहभागी परिचित विषयवस्तुको लागि सहजीकरण प्रभावकारी हुन्छ । प्रभावकारी सहजीकरणको लागि उपयुक्त विधिको छनौट अति आवश्यक हुन्छ । सहजकर्ताले कृषक पाठशाला सहजीकरण गर्दा निम्न लिखित विधिहरू अवलम्बन गर्नु पर्दछ ।

➤ प्रश्नोत्तर (Question/Answer);	➤ संक्षिप्त प्रवचन (Short Lecture);
➤ सामूहिक छलफल (Group Discussion);	➤ अन्तक्रियात्मक छलफल (Interaction);
➤ भूमिका निर्वाह (Role Play);	➤ विचार मन्थन (Brain Storming);
➤ प्रदर्शन (Demonstration);	➤ अध्ययन भ्रमण (Study Tour);
➤ सिकाइमूलक खेल (Learning Game);	➤ व्यक्ति सहजीकरण (Individual Coaching);
➤ व्यावहारिक अभ्यास (Practical Exercise);	➤ मामिला अध्ययन (Case Study);

सहजीकरण विधि छनौट गर्दा सहजकर्ताले सम्झनु पर्ने कुराहरू :

- सहभागीहरूको संख्या;
- सहभागीको शैक्षिक, बौद्धिक, परिपक्वता, अनुभव आदिको स्तर;
- सहजीकरणको उद्देश्य (ज्ञान, सीप, धारणा परिवर्तन आदि);
- सहजीकरणको लागि उपयुक्त समय, ज्ञान, सुविधा, उपकरण आदि; र
- पाठशालामा सहभागीहरूले रुचाउने सिक्ने तरिका ।

१.५.४ सहजीकरण विधिहरूको विशेषता

तालिका नं १.१ कृषक पाठशालामा प्रयोग हुन सक्ने केहि प्रमुख सहजीकरण विधिका सबल पक्ष, कमजोर पक्ष तथा प्रयोग गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू :

सहजीकरण विधि	सबल पक्ष	निर्बल पक्ष	प्रयोग गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुरा
प्रश्नोत्तर (Question Answer)	<ul style="list-style-type: none"> दिमागलाई सजग र सक्रिय बनाउन्छ । बोल्ने अवसर प्रदान गर्छ । श्रृजनशिलता र स्मरण क्षमता बढाउन्छ । सहभागीलाई आफूले महत्व पाएको महसुस गराउन्छ । गहनताका साथ सोच्ने क्षमता बढाउन्छ । नयाँ कुरा खोज्न मद्दत गर्दछ । थाहा नभएको कुरा पहिचान गर्न मद्दत गर्दछ । उचित निर्णय लिन सहयोग गर्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> उपयुक्त प्रश्न सोध्न गाह्रो उत्तर दिन नसक्ने सहभागीहरू आफूलाई कमजोर र अपमानित भएको ठान्ने । उत्तरमा हो/होइन भन्ने किसिमका प्रश्नले सिकाइ प्रक्रिया अवरुद्ध हुने । 	<ul style="list-style-type: none"> खुल्ला (के? कसरी? किन? बाट शुरु हुने) प्रश्न गर्ने । उत्तरमा हो/होइन आउने किसिमको प्रश्न सकभर नगर्ने । छोटो उत्तर हुने खालका प्रश्न सोध्ने । एउटै सहभागीलाई पटक पटक प्रश्न नसोध्ने । प्रश्नोत्तरमा भाग नलिएका सहभागीहरूलाई प्रोत्साहित गर्ने ।
सामूहिक छलफल (Group Discussion)	<ul style="list-style-type: none"> सहभागितामूलक हुन्छ । निर्णय प्रक्रिया अपनाइन्छ । विभिन्न विषयको समष्टिगत निचोड निस्कन्छ । थप जानकारी हासिल गर्न सफल हुन्छन् । 	<ul style="list-style-type: none"> प्रत्येकको सहभागिता ठूलो समूहमा सम्भव हुँदैन । छलफल विवादमा परिणत हुने सम्भावना हुन्छ । बढी समय लाग्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> विषयवस्तु पूर्व निर्धारित भएको हुनुपर्दछ । समूह ठिक्कको हुनु पर्दछ । चाहिने सामग्रीहरू जस्तै कागज, मार्कर आदि उपलब्ध हुनु पर्दछ ।
भूमिका निर्वाह (Role Play)	<ul style="list-style-type: none"> सहभागीको भावनात्मक अभिव्यक्ति स्पष्ट हुन्छ । श्रृजनात्मक शक्ति प्रोत्साहित हुन्छ । उत्प्रेरणा दायक हुन्छ । कार्य केन्द्रित हुन्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> सबैको सहभागिता हुन पाउँदैन । अनुभवी सहजकर्ता चाहिन्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> पूर्व योजना चाहिन्छ । आशा गरेको उपलब्धी प्राप्त नहुन सक्छ । विषय सान्दर्भिक हुनु राम्रो हुन्छ ।

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

सहजीकरण विधि	सवल पक्ष	निर्बल पक्ष	प्रयोग गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुरा
	<ul style="list-style-type: none"> ● चाख लाग्दो हुन्छ । 		
विचार मन्थन (Brain Storming)	<ul style="list-style-type: none"> ● सहभागितामूलक हुन्छ । ● प्रतिस्पर्धात्मक हुँदैन । ● श्रृजनात्मक हुन्छ । ● विश्वास दिलाउन सक्ने हुन्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> ● ठूलो समूहमा उपयुक्त हुँदैन । ● उच्च सहजीकरण क्षमता चाहिन्छ । ● प्रशिक्षार्थीलाई उत्प्रेरित गर्न गाह्रो हुन्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> ● साना समूहमा गर्दा निष्कर्ष निकाल्न सहज हुन्छ । ● सम्बन्धित विषयमा ज्ञानको आवश्यकता पर्दछ ।
संक्षिप्त प्रवचन (Short Lecture)	<ul style="list-style-type: none"> ● व्याख्या गर्न सजिलो । ● ठूलो समूहका लागि उपयुक्त । ● धेरै विषयवस्तुलाई सीमित समयमा व्याख्या गर्न सकिने । ● तयारीका लागि कम समय चाहिने । 	<ul style="list-style-type: none"> ● सहभागितामूलक हुँदैन । ● सीप सिकाउन गाह्रो हुन सक्छ । ● श्रोतालाई आलस्य गराउँदछ । ● विपरीत अर्थ लाग्ने सम्भावना हुन्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> ● विषयवस्तुको परिचय दिने । ● विषयवस्तुको व्याख्या गर्ने । ● सान्दर्भिक प्रश्न सोध्ने । ● विर्सन नहुने कुराहरू औँल्याउने ।
प्रदर्शन (Demonstration)	<ul style="list-style-type: none"> ● अधिकतम ज्ञानेन्द्रियहरूको प्रयोग हुने हुँदा बढी प्रभावकारी हुन्छ । ● छिटो सिक्दछन् । ● अविस्मरणीय हुन्छ । ● निर्धारित समय भित्र सकिन्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> ● प्रदर्शनका लागि चाहिने कुनै एक वस्तुको अभाव भएमा सम्भव हुँदैन । ● तालिम प्राप्त सहजकर्ता नै चाहिन्छ । ● सहि प्रक्रिया अनुरूप सञ्चालन नभए गलत सन्देश जान सक्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> ● विषयवस्तुसँग मेल खाने हुनु पर्दछ । ● प्रदर्शनपूर्व तयारी गर्नुपर्दछ । ● प्रदर्शन सामग्रीको उपलब्धता हेर्नुपर्दछ ।
सिकाइ मूलक खेल (Learning Game)	<ul style="list-style-type: none"> ● सहभागीको ध्यानाकर्षण हुन्छ । ● मनोरञ्जनात्मक हुन्छ । ● सत्र सञ्चालनमा पुनर्ताजगी आउँछ । ● सहभागीलाई सक्रिय, इच्छा, रुचि र तालिमप्रति सकारात्मक धारणा अभिवृद्धि गर्न सहयोगी हुन्छ । 	<ul style="list-style-type: none"> ● पूर्व योजना चाहिन्छ । ● मूल विषयवस्तुको रुचिबाट विचलित हुन सक्दछ । ● मूल विषय गौण हुन सक्दछ । 	<ul style="list-style-type: none"> ● विषय सान्दर्भिक हुनुपर्ने । ● खेल समय सापेक्ष हुनुपर्ने । ● पूर्व योजना चाहिन्छ । ● खेलमा उपयुक्त हुने सामग्रीको उपलब्धता । ● समूह विश्लेषण गरेर मात्र खेलाउनु पर्ने ।

सहजीकरण विधि	सवल पक्ष	निर्वल पक्ष	प्रयोग गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुरा
	<ul style="list-style-type: none"> समूह भित्र अलिखपना हराउँदछ । 		<ul style="list-style-type: none"> सहभागितामूलक भए राम्रो हुन्छ ।
व्यक्ति सहजीकरण (Individual Coaching)	<ul style="list-style-type: none"> विशेष दृष्टि पुग्दछ । विषय सीमापूर्व निर्धारित हुन्छ । सीप सिकाउन राम्रो हुन्छ । सहभागिता जुटाउन सजिलो हुन्छ (१ जना मात्र हुन्छ) । 	<ul style="list-style-type: none"> सहजीकरण समय अनुपयुक्त हुन्छ । कुनै निर्दिष्ट उद्देश्यका लागि मात्र उपयोगी हुन्छ । समय सापेक्ष हुँदैन । 	<ul style="list-style-type: none"> नअपनाई नहुने विषयवस्तुमा बाहेक यो विधि प्रयोग नगर्नु बेस हुन्छ । एक पक्षीय हुने सम्भावना बढी हुन्छ ।
अन्तरक्रियात्मक छलफल (Interaction)	<ul style="list-style-type: none"> सहजीकरणलाई राम्रो पार्दछ । प्रशिक्षार्थीलाई प्रोत्साहन मिल्दछ । प्रतिस्पर्धात्मक हुन्छ । थप जानकारी प्राप्त गर्न सकिन्छ । जोस जाँगर उत्पन्न गर्न सकिन्छ 	<ul style="list-style-type: none"> सञ्चालन गर्न सजिलो छैन । मूल्याङ्कन एकतर्फी हुन सक्दछ । 	<ul style="list-style-type: none"> विषयवस्तु द्विविधाजनक हुनु हुँदैन । सहयोगी सामग्री उपलब्ध गराउनु पर्छ । मूल्याङ्कन पारदर्शी र स्वच्छ हुनु पर्दछ ।

१.५.५ सहजीकरण सामग्री

सहजकर्ताले सहजीकरण विधिलाई प्रभावकारी पार्न प्रयोग गरिने सहजीकरणका मुख्य मुख्य सामग्रीहरू निम्नानुसार छन् ।

- म्यानुअल, निर्देशिका, सन्दर्भ पाठ्यसामग्री;
- लेख्ने पाटी;
- क्यामरा;
- नोट बुक;
- फरमेट, फ्लेक्स र पोस्टर;
- फ्लिप चार्ट/चार्ट र तस्वीर;
- नमुनाहरू;
- अभ्यास/विषय विशेष सहजीकरण गर्न आवश्यक पर्ने औजार, उपकरण तथा सामग्रीहरू; र
- मल्टि मिडीया प्रोजेक्टर/ल्यापटप (विद्युत सुविधा र तालिम स्थलको उपयुक्तता अनुसार) ।

१.५.६ सहजकर्ताको भूमिका

सफल सहजकर्ताले कृषक पाठशाला सञ्चालनको क्रममा निम्नानुसारको भूमिकाहरू निभाउनु पर्ने हुन्छ ।

पाठशाला सञ्चालन पूर्व :

- कृषक पाठशाला पाठ्यक्रमको पुनरावलोकन गरी पाठशालामा लगाइएको बालीको अवस्था सापेक्ष हुने गरी परिमार्जन गर्ने ;
- पाठ्यक्रम अनुसार सहजीकरण सामग्री तयार गर्ने;
- यातायात खर्च तथा सहभागीहरूको लागि चियापान खर्च रकम व्यवस्था गर्ने;
- दैनिक पाठयोजना तयार गर्ने; र
- पाठयोजना अनुसारका विषय सहजीकरण गर्ने सत्र योजनाको अध्ययन गर्ने । सत्र योजना उपलब्ध नभएको अवस्थामा सो विषयको सत्र योजना तयार गर्ने ।

पाठशाला सञ्चालन हुने दिन :

- पाठशाला हुने स्थलमा निर्धारित समयमा पुग्ने;
- पाठशालामा लिएर जानुपर्ने सहजीकरण सामग्री लिएर जाने;
- प्रसन्न मुद्रामा सबै सहभागीहरूलाई अभिवादन गर्ने;
- आफ्नो उद्देश्य र विषयको उद्देश्य तथा दायरा प्रष्ट पार्ने;
- आफ्नो कुरामा ध्यान दिने बनाउन वातावरण सृजना गर्ने;
- सहभागीहरू सबै आफू तिर केन्द्रित छन् कि छैनन् ध्यान दिने;
- आफूले विषयवस्तुको जानकारी दिइरहेको बेला प्रशिक्षार्थीहरूलाई एक आपसमा कुराकानी गर्न नमिल्ने वातावरण श्रृजना गर्ने;
- पाठशाला बाहिरको आवाज र गतिविधिले सहभागीहरूलाई असर गरेको देख्ने वित्तिकै आफू रोकिएर बाहिरको आवाज र गतिविधिलाई व्यवस्थित गर्ने;
- पाठ योजना अनुसार सिलसिलेवार तरिकाबाट कार्यक्रम सञ्चालन गर्ने;
- सहभागीहरूलाई विषय प्रति अभिरुचि जगाउने गरी सान्दर्भिक प्रश्न सोध्ने;
- सहभागीहरूले बुझ्न नसकेको विषयलाई पुनः स्पष्ट पार्ने;
- विषयवस्तुलाई सिलसिलेवार रूपमा प्रस्तुत गर्ने; र
- कमजोर सहभागीलाई विशेष ध्यान दिई बढी भन्दा बढी अवसर प्रदान गर्ने ।

पाठशाला सञ्चालन पश्चात :

- समूह तथा उपसमूहका जिम्मेवारीहरू स्मरण गराउने ।

- स्थानीय रूपमा केहि समस्या देखिएको छ, भने त्यस्को अवलोकन गर्ने ।
- कक्षा सञ्चालनमा प्रयोग भएका सामग्रीहरूको व्यवस्थापन गर्न लगाउने ।
- लिनु पर्ने रेकर्ड लिई प्रतिवेदन तयार गर्ने ।

१.५.७ सहजकर्ताले गर्न हुने र नहुने कुराहरू

तालिका नं १.२. सहजकर्ताले गर्न हुने र नहुने कुरा

गर्न हुने	गर्न नहुने कुराहरू
➤ स्पष्ट र ठूलो आवाजमा बोल्ने	➤ अशिष्ट व्यवहार
➤ उत्साहित हुने	➤ अशिष्ट भाषाको प्रयोग
➤ नबोल्ने वा कम बोल्ने सहभागीहरूलाई छलफलमा सहभागी गराउने	➤ अरूको खिसि
➤ कोठाको वातावरण प्रति संवेदनशील रहने	➤ एकजना सहभागीलाई मात्र मौका दिने
➤ मित्रवत व्यवहार गर्ने	➤ तयारी नगरी आउने
➤ नमुना भएर प्रस्तुत हुने	➤ छलफलमा विषयवस्तु भन्दा बाहिर जाने
➤ आवश्यकता अनुसार आफ्नो आवाजलाई परिवर्तन गर्ने	➤ सहभागीहरूलाई अन्यायमा पार्ने
➤ सबै सहभागीलाई देख्न सक्ने गरी बस्ने व्यवस्था मिलाउने	➤ वादविवाद गर्ने
➤ कार्ड प्रयोग गर्दा ठूलो र स्पष्टसँग लेख्ने	➤ अप्ठ्यारो प्रश्न सोध्ने वा प्रयोग गर्ने
➤ वातावरण अनुसार परिवर्तन हुन सक्ने वा घुलमिल हुन सक्ने	➤ सहभागीलाई लाजमर्दो पार्ने
➤ खुल्ला दिमाग राख्ने	➤ ढीलो आउने
➤ सबै सहभागीहरूसँग ठिक्कको दूरी बनाई राख्ने	➤ सहभागीलाई सानो ठान्ने
➤ निष्पक्ष रहने	➤ धैर्यता गुमाउने/च्याट्टिने
➤ सुहाउँदो पोषाक लगाउने	➤ सहभागीहरू तिर पीठ फर्काएर बोल्ने
➤ स्थानीय संस्कृति र संस्कारलाई बुझ्ने	
➤ मनोरन्जन गर्ने	
➤ समयको ख्याल राख्ने	
➤ सहभागीले चाहेको बेलामा भेट्ने	
➤ आफ्नो कुरा छलफलमा प्रस्तुत गर्ने	

१.५.८ सहभागीहरूलाई उत्प्रेरित गराउने शैली

सफल सहजकर्ताले पाठशालाका सहभागीहरूलाई निरन्तर उत्प्रेरित गराइ रहनुपर्दछ । सहभागीहरूलाई उत्प्रेरणा जगाउन तल उल्लेख गरिएको विषयवस्तुहरूमा ध्यान दिन जरुरी हुन्छ ।

- सहभागीहरूसँग नम्रतापूर्वक बोलेर;
- सहभागीहरूको रुचिलाई बुझेर;
- सहभागीहरूलाई आफ्नो रमाइलो अनुभव सुनाएर;
- कमजोर सहभागीहरूको हौसला बढाएर;
- आफ्नो कमजोरी नलुकाएर;
- आफ्नो कुरा सुन्न प्रेरित गरेर;
- आफ्नो विषयको उद्देश्य प्रष्ट पारेर; र
- सहभागीहरूको बढी भन्दा बढी सहभागिता बढाएर ।

ज्ञानेन्द्रियको प्रयोग

हाम्रा पाँच ज्ञानेन्द्रियमा कुनबाट बढी सिक्किन्छ भन्ने कुरा सहजकर्ताले जान्न जरुरी छ । सुनेको भन्दा देखेको कुराबाट मानिसहरूले बढी सिक्दछन्, जान्दछन् र सम्झन्छन् । त्यस्तै सुनेर भन्दा हेरेर बढी विषयवस्तुहरूको जानकारी प्राप्त गर्दछन् । मानिसले पढ्दा, सुन्दा, हेर्दा, बोल्दा, अभ्यास आदि गर्दा के कति सम्झन सक्दछन् भन्ने बारे एक अध्ययनको नतिजा तलको तालिकाबाट बुझ्न सकिन्छ ।

तालिका नं १.३ मानिसको सम्झना शक्ति

विधि	सम्झना (प्रतिशतमा)										
	०	१०	२०	३०	४०	५०	६०	७०	८०	९०	१००
१. पढ्दा		√									
२. सुन्दा			√								
३. हेर्दा				√							
४. पढ्दा र सुन्दा						√					
५. आफैले कुनै कुरा बोल्दा वा भन्दा								√			
६. आफैले अभ्यास गर्दा										√	
७. आफैले खोजमूलक अभ्यास वा अनुसन्धान गर्दा											√

१.६ कृषक पाठशाला सहजीकरण पूर्व तयारी

कृषक पाठशालामा सही र प्रभावकारी ढंगले सहजीकरण गर्न सहजकर्ताले केही पूर्व तयारी गर्नु आवश्यक हुन्छ । यी तयारी कार्य तिन किसिमका हुन्छन् । ती हुन: पाठ्यक्रम, पाठयोजना र सत्रयोजना ।

क) पाठ्यक्रम

कृषक पाठशाला पाठ्यक्रम कृषक पाठशालामा कुन विषय कहिले गर्नु उपयुक्त हुन्छ भन्ने सन्दर्भमा मार्ग निर्देशन गर्ने योजनाको अभिलेख हो । पाठशाला तयारी बैठक पश्चात कृषक पाठशाला शुरु गर्नु पूर्व नै सहजकर्ताले पाठशाला सञ्चालन हुने स्थानको विशेषता र विविधतालाई मध्यनजर गरी कृषक पाठशालाको पाठ्यक्रम तर्जुमा गर्नु पर्दछ । कृषक पाठशाला पाठ्यक्रम निर्धारण गर्ने खाकाको नमुना अनुसूची १ मा प्रस्तुत गरिएको छ ।

ख) पाठयोजना

कृषक पाठशाला सञ्चालन चरणमा पाठशाला सञ्चालन नहुने दिन कुन कुन समयमा कुन कुन क्रियाकलापहरू कसले कुन विधिबाट सहजीकरण गर्ने बारे स्पष्ट भल्किने गरी तल दिइएको तालिका अनुसारको दैनिक पाठ योजना तयार गरी पाठशाला सञ्चालन स्थलमा भुण्ड्याउनु पर्दछ ।

तालिका नं १.४ पाठशालाको दैनिक पाठ योजना फाराम

कृषक पाठशालाको नाम:

मिति:

दैनिक पाठयोजना नं.

समय	क्रियाकलाप	उद्देश्य	सहजीकरण विधि	आवश्यक सामग्री	जिम्मेवारी

ग) सत्र योजना

कृषक पाठशालाको पाठ्यक्रम र पाठयोजना अनुसार गर्नुपर्ने क्रियाकलापहरूको सहजीकरण गर्न सहजकर्तालाई सत्र योजनाले मार्ग निर्देशित गर्दछ । यो पुस्तिकामा कृषक पाठशालामा गरिनु पर्ने सत्र योजनाहरूको पनि वर्णन गरिएको छ जुन सहजकर्ताले आफूलाई आवश्यकता भएको सत्रलाई अध्ययन गरी तयारी गर्नु पर्दछ । कुनै पनि क्रियाकलापको सत्र योजनालाई परिचय, उद्देश्य, समयावधि, कहिले गर्ने, आवश्यक सामग्री, कार्यविधि, छलफलको लागि मुख्य प्रश्नहरू जस्ता उप-शीर्षकहरू दिएर तयार गर्नु पर्दछ ।

१.७ कृषक पाठशाला पाठ्यसामग्री

पाठशालाको तयारी, पाठशाला सञ्चालन -विभिन्न अध्ययन परीक्षण, प्राविधिक कार्य तथा अन्य क्रियाकलाप) र कृषक दिवस मनाउने क्रममा विभिन्न पाठ्य सामग्री र अन्य सामग्रीहरूको आवश्यकता पर्दछ । ती आवश्यक सामग्रीहरू मध्ये मुख्य मुख्य सामग्रीहरूको सूची तल तालिकामा दिइएको छ । यस बाहेक पाठशाला सञ्चालनको क्रममा आवश्यक पर्ने अन्य सामग्रीहरू सहजकर्ताले आवश्यकता अनुसार खरिद गरी पाठशाला सञ्चालन गर्नु पर्ने हुन्छ । पाठशाला सञ्चालन गर्ने स्थानमा सबैले देख्ने गरी पाठशालाको साइन बोर्ड राख्नु पर्ने हुन्छ ।

पाठशाला सञ्चालन गर्न आवश्यक पर्ने सामग्रीहरू : आवश्यक सामग्रीहरूको विवरण तलको तालिका मा दिइएको छ ।

तालिका नं १.५ पाठशाला सञ्चालन गर्न आवश्यक पर्ने सामग्रीहरू

सि.नं.	सामग्रीहरूको नाम	इकाई	संख्या
क.	सहभागीका लागि मसलन्द		
१	नोट कपी	संख्या	२५
२	कलम	संख्या	२५
३	सिसा कलम	संख्या	२५
४	ईरेजर	संख्या	२५
ख.	सत्र सञ्चालनका लागि आवश्यक सामग्रीहरू		
५	मेटाकार्ड	संख्या	१००
६	ब्राउनपेपर	संख्या	१००
७	बोर्ड मार्कर	संख्या	१६
८	विभिन्न रंगका परमानेन्ट मार्करहरू	संख्या	१६
९	रंगीन कलम (१२ वटा)	सेट	४
१०	मास्किंग टेप	संख्या	६
११	सेलो टेप (सानो)	संख्या	४
१२	कैची	संख्या	१
१३	ग्लुस्टिक	संख्या	१
१४	फोटोकपी पेपर	पेज	१००
१५	कार्डबोर्ड पेपर	पेज	५

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

सि.नं.	सामग्रीहरूको नाम	इकाई	संख्या
१६	स्टिचिङ्ग मेसिन र त्यसको पीन	संख्या	१
१७	सानो साइजको क्याल्कुलेटर	संख्या	१
१८	सियो	संख्या	१
१९	धागो	रोल	२
२०	सुतली धागो	रोल	१
२१	रबर ब्याण्ड	ग्राम	५०
२२	नेपाली फायल	संख्या	३०
२३	फेभिकोल (सानो)	प्याक	१
२४	थम्पन	वट्टा	१
२५	डस्टर	संख्या	१
२६	स्केल	संख्या	२
२७	पाठशाला अभिलेख रजिष्टर	संख्या	२
२८	पाठशाला हाजिरी रजिष्टर	संख्या	१
२९	तुलनात्मक अध्ययन सम्बन्धी सामान्य जानकारी फ्लेक्स	संख्या	१
३०	कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण फ्लेक्स	संख्या	५
३१	कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण निर्णय फ्लेक्स कार्यान्वयन अभिलेख	संख्या	१
३२	कृषि पर्यावरणीय प्रणाली तथ्याङ्क सङ्कलन फाराम	संख्या	६०
३३	कृषि पर्यावरणीय प्रणाली तथ्याङ्क कम्पाईलेसन फाराम	संख्या	१२
ग	परीक्षणका लागि आवश्यक सामग्रीहरू		
३४	बीउ		
३५	मल		
३६	तौलने मेसिन	संख्या	४
३७	नाप्ने टेप	संख्या	१
३८	प्लास्टिकको थैली	संख्या	१६
३९	तथ्याङ्क सङ्कलन फाराम	संख्या	आ.अ.

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

सि.नं.	सामग्रीहरूको नाम	इकाई	संख्या
४०	प्लास्टिकको डच्वा	संख्या	१६
४२	हाते लेन्स	संख्या	४
४३	बांसको भाटा	संख्या	आ.अ.
४४	परीक्षण/क्रियाकलाप विशेषलाई आवश्यक पर्ने अन्य सामग्रीहरू		

नोट: कृषक पाठशालाको लागि आवश्यक सामग्री कुन बालीको पाठशाला, कुन विषयवस्तुको सत्र तथा अभ्यास र सहजीकरण प्रक्रियामा भर पर्दछ । त्यसैले सहजकर्ताले पाठशाला सञ्चालन गर्नुपूर्व तयारी गर्नु पर्दछ । यहाँ दिइएका सामग्रीहरू पनि परिमाणमा फरक पर्न सक्दछ ।

१.७.१ पाठशाला अनुगमन तथा सुपरिवेक्षण

कृषक पाठशाला सञ्चालनका लागि तय गरिएको कार्यतालिका (Programme Schedule) अनुसार पाठशाला सञ्चालनको अवस्था बुझ्न, पाठशालाको मूल्य र मान्यता अनुसार गुणस्तरीयता कायम राख्दै सञ्चालन भए नभएको सुनिश्चित गर्नका लागि नियमित अनुगमन, सुपरिवेक्षण तथा पृष्ठपोषण गर्नु पर्ने हुन्छ । यसका लागि विभिन्न निकायहरूबाट पाठशालाका विभिन्न चरण/अवस्थामा अनुगमन तथा सुपरिवेक्षण गर्ने व्यवस्था राखिएको छ ।

१.७.२ कृषक पाठशाला अनुगमन तथा सुपरिवेक्षण योजना

कृषक पाठशालाको गुणस्तर कायम राख्नको लागि अनुगमन नियमित हुनु जरुरी छ र यो विभिन्न तहबाट हुनु जरुरी छ । कुन तहबाट, कुन बेला अनुगमन गर्ने भन्ने तालिका १.६ मा दिइएको छ ।

तालिका नं. १.६ चालु अवस्थामा रहेको कृषक पाठशाला अनुगमन तालिका

अनुगमनकर्ता	पाठशाला सञ्चालनका अवस्थाहरू			कैफियत
	तयारी बैठक	पाठशाला सञ्चालन	कृषक दिवस	
सम्बन्धित गाउँपालिकामा कार्यरत आयोजनाका कृषि प्राविधिक	√	√	√	आफ्नो कार्यक्षेत्रका कृषक पाठशालामा
आयोजनाका प्राविधिक अधिकृत (कृषि)	√	√	√	जिल्लामा संचालित प्रत्येक कृषक पाठशालामा न्यूनतम तीनपटक : (क) तेश्रो तयारी बैठक सञ्चालन र अध्ययन परीक्षण डिजाइन गर्दा, (ख) पाठशाला सञ्चालन हुँदा गर्दाको कुनै बेला र (ग) कृषक दिवसको दिन ।
विषय विशेषज्ञ अधिकृत वा प्रमुख		√	√	आफ्नो जिल्लामा संचालित कृषक पाठशालामा आवश्यकता अनुसार
अनुगमन तथा मूल्याङ्कन अधिकृत (FANSEP)		√	√	जिल्लामा संचालित छनौट गरिएका केही कृषक पाठशालाहरूमा न्यूनतम एक पटक र कृषक दिवसमा सहभागी हुनु पर्ने

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

अनुगमनकर्ता	पाठशाला सञ्चालनका अवस्थाहरू			कैफियत
	तयारी बैठक	पाठशाला सञ्चालन	कृषक दिवस	
प्रदेश कृषि विकास निर्देशनालय		√		आफ्नो प्रदेशमा संचालित छनौट गरिएका केहि कृषक पाठशालामा न्यूनतम एक पटक
आयोजना व्यवस्थापन इकाई तथा एफएओ प्राविधिक सहायता केन्द्रीय टोली		√		छनौट गरिएका केही कृषक पाठशालाहरूमा न्यूनतम एक पटक
क्लस्टर प्राविधिक अधिकृत (पोषण र वातावरण तथा सामाजिक समावेशीकरण सम्बन्धी)		√		प्रत्येक कृषक पाठशालामा पोषण र वातावरण तथा सामाजिक समावेशीकरण सम्बन्धी विषयवस्तुहरू समावेश हुने सत्रमा न्यूनतम एक पटक

१.७.३ कृषक पाठशाला अनुगमन प्रतिवेदन

अनुगमनकर्ताले कृषक पाठशाला अनुगमन गर्दा तल दिइएको अनुगमन चेकलिष्ट फारम भरी एक प्रति क्लस्टर कार्यालयलाई र एक प्रति सम्बन्धित निकायमा बुझाउनु पर्ने हुन्छ । यी चेकलिष्ट तालिकाहरू १.७ र १.८ मा तल दिइएको छ ।

कृषक पाठशाला अनुगमन प्रतिवेदन चेक लिष्ट

कृषक पाठशालाको नाम:	ठेगाना:
जिम्मेवार सहजकर्ताको नाम:	सहयोगी सहजकर्ताको नाम:
पाठशालाको अवस्था/चरण:	स्थापना तयारी:
सञ्चालन:	सिकाइ प्रसारण:

तालिका नं १.७ कृषक पाठशालाको तयारी अवस्थाको अनुगमन (प्रत्यक्ष अवलोकन/रेकर्ड अनुगमन) चेक लिष्ट

क्रियाकलाप	सूचकहरू	मापन
क.१) पहिलो तयारी बैठक (आम भेला)	सरोकारवालाहरू र कृषक भेला	सख्या.....
	आयोजना तथा कृषक पाठशाला कार्यक्रम अभिमुखिकरण गरिएको (√)/ नगरिएको (X)	
	सरोकारवालाहरूको भूमिका र जिम्मेवारी बारे छलफल गरिएको (√)/नगरिएको (X)	
	सहभागी हुने कृषक छनौटका आधारहरू तय गरिएको (√)/नगरिएको (X)	
	स्थानीय श्रोत साधन नक्साङ्कन गरिएको (√)/नगरिएको (X)	
	सामाजिक समावेशीकरण विश्लेषण गरिएको (√)/नगरिएको (X)	

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

क्रियाकलाप	सूचकहरू	मापन
क.२) दोश्रो तयारी बैठक (पाठशाला गठन)	लैङ्गिक भूमिका विश्लेषण गरिएको (✓)/नगरिएको (X)	
	पाठशालाको लागि निर्धारण गरिएको बाली र जात छनौट गरिएको (✓)/नगरिएको (X)	
	बाली वृद्धि विकास पात्रोको तयारी गरिएको (✓)/नगरिएको (X)	
	पाठशालाका लागि सहभागी निर्धारण	म..... पु.....
	नामाकरण सहित उप-समूह विभाजन	संख्या.....
	बाली र जातको छनौट	बाली..... जात.....
	परीक्षण सञ्चालन गर्ने ठाउँ र अध्ययन स्थलको छनौट उपयुक्त (✓)/अनुपयुक्त (X)	
	सञ्चालन हुने दिन र समय निर्धारण	दिन समय
	नीति नियम निर्धारण/जग्गा धनीको प्रतिबद्धता गरिएको (✓)/नगरिएको (X)	
	आहार व्यवहार विश्लेषण अभ्यास गरिएको (✓)/नगरिएको (X)	
क.३) तेश्रो तयारी बैठक	पाठशालाको लागि निर्धारण गरिएको बाली र जात	
	बाली वृद्धि विकास पात्रोको तयारी गरिएको (✓)/नगरिएको (X)	
	परीक्षणहरूको छनौट गरिएको (✓)/नगरिएको (X)	
	आधारभूत तथ्याङ्क संकलन गरिएको (✓)/नगरिएको (X)	
	सामग्री व्यवस्थापन सम्बन्धी छलफल गरिएको (✓)/नगरिएको (X)	
	नर्सरी/मुख्य परीक्षण प्लटको तयारी तथा रेखाङ्कन गरिएको (✓)/नगरिएको (X)	
	माटोको नमुना संकलन गरिएको (✓)/नगरिएको (X)	

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

तालिका नं १.८ कृषक पाठशाला सञ्चालन चरण तथा कृषक दिवसका लागि अनुगमन चेकलिस्ट

क्रियाकलाप	सूचक	मापन
ख.१) पाठशाला व्यवस्थापन तथा अभिलेख	पाठशालामा रजिस्टर छ (✓)/छैन (X)	
	रजिस्टरमा विवरणहरू व्यवस्थित छ (✓)/छैन (X)	
	रजिस्टर र अन्य अभिलेखहरू कसले राख्ने गरेको छ ?	
	रजिस्टर र अन्य अभिलेखहरू कहाँ राख्ने गरेको छ ?	
	कृषक पाठशाला सञ्चालन सामग्री आवश्यक परिमाणमा उपलब्ध छ (✓)/छैन (X)	
ख.२) अध्ययन परीक्षण	तुलनात्मक अध्ययन-विद्यमान तरिका र सुधारिएको तरिकाको क्षेत्रफल	रोपनी
	विद्यमान तरिका र सुधारिएको तरिका प्लटलाई स्पष्ट छुट्टयाउने सीमा छ (✓)/छैन (X)	
	सहयोगी अध्ययन परीक्षण	संख्या:
	अध्ययन परीक्षण प्लटबाट भारपात हटाइको र गोडमेल गरिएको छ (✓)/छैन (X)	
ख.३) साइन बोर्ड र ट्याग	पाठशालाको साइनबोर्ड छ (✓)/छैन (X)	
	परीक्षण प्लटमा संकेत छ (✓)/छैन (X)	
	नमूना विरुवामा संकेत छ (✓)/छैन (X)	
ख.४) दैनिक पाठ योजना	दैनिक पाठ योजना नियमित रूपमा तयारी गरिएको छ (✓)/छैन (X)	
	दैनिक पाठ योजना अवधिघण्टा
	कृषि पर्यावरण प्रणालीको लागि दिइएको समयघण्टा
	विशेष विषयको लागि दिइएको समयघण्टा
	समूह गतिशीलता अभ्यासको लागि दिइएको समयघण्टा
	चियापान र अन्य गतिविधिको लागि दिइएको समयघण्टा
ख.५) आईसा ^१	हालसम्म कति वटा आईसा भयो ?
	आईसाको लागि फिल्ड अवलोकन गर्दा लाग्ने गरेको समयघण्टा
	तुलनात्मक अध्ययन सामान्य जानकारी र आईसाको जानकारी छ (✓)/छैन (X)	
	आईसाको विवरण र चित्रको स्तर ठिक(+)/राम्रो (++)/धेरै राम्रो (+++)	

^१कृषि पर्यावरण प्रणाली विश्लेषण

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

क्रियाकलाप	सूचक	मापन
	प्रशोधन र प्रस्तुतीकरण हुने गरेको छ (✓)/छैन (X)	
	आईसाको निर्णय कार्यान्वयन हुने गरेको छ (✓)/छैन (X)	
ख.६) विशेष विषय	विशेष विषय निर्धारण कसले गर्ने गरेको छ ?	
	पोषण सम्बन्धी कतिवटा सत्र समावेश भएको छ ?	संख्या....
	जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी सत्र कति वटा समावेश भएको छ ?	संख्या....
	मतपेटिका परिक्षा	पटक.....
	वाह्य श्रोत व्यक्तिबाट संचालित विशेष विषय सत्र	संख्या....
ख.७) कृषक दिवस	प्रदर्शनी राखिएको (✓)/नराखिएको (X)	
	मञ्च कार्यक्रम/साँस्कृतिक कार्यक्रम आयोजना गरिएको (✓)/नगरिएको (X)	
	परीक्षण प्लट अवलोकन गरिएको (✓)/नगरिएको (X)	
	प्रमाण पत्र वितरण गरिएको (✓)/नगरिएको (X)	
	सहभागीता	संख्या....
ख.८) कृषक पाठशालामा मूल्याङ्कन	मतपेटिका पुर्व परीक्षा गरिएको (✓)/नगरिएको नगरिएको (X) (औसत अंक	
	मतपेटिका अन्तिम परीक्षा गरिएको (✓)/नगरिएको (X) (औसत अंक	
	पाठशाला स्थल छनौट ठिक (+)/राम्रो (++)/धेरै राम्रो (++++)	
	सहभागी छनौट ठिक (+)/राम्रो (++)/धेरै राम्रो (++++)	
	फिल्डमा बालीको समग्र अवस्था ठिक (+)/राम्रो (++)/धेरै राम्रो (++++)	
	निर्धारित समयमा सहभागी र सहजकर्ताको उपस्थिति हुने गरेको (✓)/नगरेका (X)	
	पाठशाला सत्र सञ्चालन हुन नसेका दिन संख्या

ग) अनुगमनकर्ताको अन्य अवलोकन तथा टिप्पणी (पाठशाला सञ्चालन गर्दाका समस्याहरू तथा सुझाव)

अनुगमनकर्ताको नाम:

मिति :

१.८ पाठशाला अभिलेख

प्रत्येक कृषक पाठशालामा दुई (२) वटा रजिस्टरहरूको व्यवस्था गर्नु पर्दछ । यी रजिस्टरहरूलाई पाठशाला स्थल मै सुरक्षित राख्ने व्यवस्था मिलाउनु पर्दछ । एउटा रजिस्टरमा पाठशालामा सञ्चालन भएका दैनिक क्रियाकलापहरूको अभिलेख राख्नु पर्ने हुन्छ । यस रजिस्टरमा पाठशाला सञ्चालन भएको दिनको सहभागीहरू, मुख्य सहजकर्ता, सहायक सहजकर्ता, विषय विशेष सहजीकरण गर्ने सहजकर्ता र अन्य आगन्तुकको उपस्थिती सम्बन्धी विवरण राख्नु पर्दछ । त्यस्तै गरि सेसन प्लान (session plan, AeSA) बाट आएका निश्कर्ष र त्यसको निर्णय कार्यान्वयनको अवस्था, कृषक दिवशको दिनको उपस्थिती र कार्यक्रमको अभिलेख पनि यसै रजिस्टरमा लेख्ने गर्नु पर्दछ । अर्को रजिस्टरमा आगन्तुक तथा अनुगमनकर्ताबाट प्राप्त भएका राय सुझाव तथा प्रतिक्रिया राख्नु पर्ने हुन्छ । पाठशालामा तयार गरिएका सामग्रीहरू वा अध्ययनमा प्रयोग गरिएका पोस्टरहरू अनिवार्य रूपमा पाठशाला स्थल मै सुरक्षित राख्ने व्यवस्था मिलाउनु पर्दछ । यस्ता सामग्रीहरू सम्भव भएसम्म पाठशाला सञ्चालन गर्ने हलको भित्ताहरूमा टास्ने व्यवस्था मिलाउनु पर्दछ ।

१.९ कृषक पाठशालाको रिपोर्टिङ

१.९.१ कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रथम चेकलिष्ट

कृषक पाठशाला सञ्चालन गर्ने मुख्य सहजकर्ताले कृषक पाठशाला स्थापना भए लगत्तै तल उल्लिखित चेकलिष्ट अनुसारको विवरण भरेर सम्बन्धित कार्यालयमा बुझाउनु पर्ने हुन्छ ।

कृषक पाठशाला स्थापना प्रतिवेदन

१. प्रदेश : गाउँपालिका :स्थान :

२. कृषक पाठशालाको प्रकार:

क) एक बाली () ख) दुई बाली ()

३. कृषक पाठशालामा एक वर्षभरी लगाउन योजना गरिएका बालीहरूको नाम

विवरण	१	२	३
बालीको नाम			
मुख्य जात			
बाली रोपेको महिना			

प्रतिवेदन पेश गरेको बालीको नाम:.....प्रतिवेदन पेश गरेको मिति:.....

४. कृषक पाठशालाको नाम:.....

५. स्थापना मिति :

६. सहभागी संख्या : जम्मामहिला पुरुष

७. कृषक पाठशालाको मुख्य प्रशिक्षकको नाम :

८. सहयोगी प्रशिक्षकको नाम :

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

९. पाठशाला सञ्चालन टिमका अन्य सदस्यहरूको नाम :

क)ख)ग)

१०. पाठशाला अध्यक्षको नाम :

११. पाठशाला सञ्चालन हुने दिन :

१२. सिजन :

१३. तयारी बैठक

पहिलो तयारी बैठक :	मिति :	सहभागी संख्या :
पहिलो तयारी बैठकमा गरिएका क्रियाकलापहरू		
दोस्रो तयारी बैठक :	मिति :	सहभागी संख्या :
दोस्रो तयारी बैठकमा गरिएका क्रियाकलापहरू :		
तेस्रो तयारी बैठक :	मिति :	सहभागी संख्या :
तेस्रो तयारी बैठकमा गरिएका क्रियाकलापहरू :		

१४. उप-समूहको संख्या :

उप-समूहको नाम	सहभागी संख्या		उप-समूह प्रमुखको नाम	कैफियत
	महिला	पुरुष		
१.				
२.				
३.				
४.				
५.				

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

१५. कृषक पाठशालाका सहभागीहरूको अभिलेख :

जिल्ला : पाठशालाको नाम :

क्र.स.	कृषकको नाम	ठेगाना	लिङ्ग	उमेर (वर्ष)	साक्षरता ^२	पेशा ^३	जातजाती ^४	समूहमा पद

सहभागी कृषकहरूको वर्गीकरण

उमेर समूह अनुसार				
२० र सो भन्दा घटी	२१ देखि ३० वर्ष	३१ देखि ४० वर्ष	४१ देखि ५० वर्ष	५१ भन्दा माथि
साक्षरता अनुसार			पेशा अनुसार	
निरक्षर	साक्षर	शिक्षित	कृषि	कृषि तथा अन्य

१६. तुलनात्मक अध्ययन परीक्षणको डिजाइन :

उद्देश्य:
अध्ययनको तरिका:

^२निरक्षर (१), साक्षर : कक्षा ७ सम्म अध्ययन गरेको (२), शिक्षित : कक्षा ७ भन्दा माथि अध्ययन गरेका (३)

^३ कृषि (१), कृषि + अन्य (२)

^४दलित (१) आदिवासी जनजाती (२) ब्राम्हण/क्षेत्री (३) मधेशी (४) अन्य (५)

रेखाङ्कन

- अवलोकन अन्तराल र अवधि:
- अवलोकनका सूचकहरू :

■

■

१७. सहयोगी अध्ययन/परीक्षण:

१. पहिलो परीक्षणको नाम :

१.१ उद्देश्य :

१.२ परीक्षण डिजाइन :

उपचार संख्या र नाम : संख्या:

नाम:

(१)

(२)

(३)

(४)

दोहरीकरण संख्या :

रेखाङ्कन :

- अवलोकन अन्तराल र अवधि:
- अवलोकनका सूचकहरू :

■

■

२. दोस्रो परीक्षणको नाम :

२.१ उद्देश्य :

२.२ परीक्षण डिजाइन :

उपचार संख्या र नाम : संख्या:

नाम:

(१)

(२)

(३)

(४)

दोहरीकरण संख्या :

रेखाङ्कन :

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

- अवलोकन अन्तराल र अवधि:
- अवलोकनका सूचकहरू :

■

■

३. तेस्रो परीक्षणको नाम :

३.१ उद्देश्य :

३.२ परीक्षण डिजाइन :

उपचार संख्या संख्या र नाम : संख्या :

नाम:

(१)

(२)

(३)

(४)

दोहरीकरण संख्या :

रेखाङ्कन :

- अवलोकन अन्तराल र अवधि:
- अवलोकनका सूचकहरू :

■

■

तयार गर्ने :मिति :

प्रमाणित गर्ने :

१.९.२ कृषक पाठशालाको प्रतिवेदन फाराम

एक बाली अवधिभरको कृषक पाठशाला सञ्चालनको समाप्तिपछि समग्रमा कृषक पाठशालाको प्रगति प्रतिवेदन सहजकर्ताले तयारी गरी सम्बन्धित कार्यालयमा बुझाउनु पर्ने हुन्छ, त्यसको नमुना तल दिइएको छ ।

वार्षिक कृषक पाठशालाको प्रतिवेदन फाराम

खाद्य तथा पोषण सुरक्षा सुधार आयोजना

बाली उत्पादन कृषक पाठशालाको लागि

आ. व.:	महिना:
प्रतिवेदन पेश गरेको कार्यालयको नाम:	
प्रतिवेदन पेश गरेको मिति:	
कृषक पाठशालाको नाम:	
ठेगाना: जिल्ला :	गाउँपालिका.....वडा नं.....
प्रदेश:	
कृषक पाठशाला चलेको मिति: देखि..... सम्म
पाठशालाको बाली	
पाठशालाको प्रकार (पहिलो बाली: १, दोस्रो बाली: २)	
यस बालीमा पाठशाला सञ्चालन भएको अवधि (हप्ता):	
यस बालीमा पाठशाला सञ्चालन भएको जम्मा सत्र संख्या:	
यस बालीमा पाठशाला सञ्चालन गर्न निर्धारण गरिएको दिन	प्रत्येक हप्ताकोबार
मुख्य सहजकर्ताहरूको नाम:	श्री
सहायक सहजकर्ताहरूको नाम:	श्री

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

तयारी बैठक

बैठक	मिति	सहभागी संख्या
पहिलो तयारी बैठक		
दोस्रो तयारी बैठक		
तेस्रो तयारी बैठक		

सहभागीहरूको विवरण

क्र.सं.	कृषकको नाम	लिंग (पुरुष: १, महिला: २)	जातजाती ^५	उमेर (वर्ष)	समूहमा समहालेको पद
१					
२					
३					
४					
५					
६					
७					
८					
९					
१०					
११					
१२					
१३					

^५दलित (१) आदिवासी जनजाती (२) ब्राह्मण, क्षेत्री (३) मधेशी (४) अन्य (५)

अध्ययन परीक्षणको विवरण :

सञ्चालन गरिएका अध्ययन परीक्षणहरूको जम्मा संख्या:

(क) तुलनात्मक अध्ययन परीक्षणको संख्या:

(ख) सहयोगी अध्ययन परीक्षणहरूको संख्या:

✓ तुलनात्मक अध्ययन परीक्षणको विवरण:

क्र.सं.	विवरण	विद्यमान तरिका	सुधारिएको तरिका
१	सामान्य जानकारी		
	बालीको जात		
	बीउको श्रोत ^६		
	प्लटको क्षेत्रफल (वर्गमीटर)		
२	दुई प्रविधि बीचको भिन्नता		
	बाली रोपिएको तरिका र दुरी		
	सिँचाइ पटक र तरिका		
	मलखादको मात्रा : गोठेमल/कम्पोष्ट मल:		
	युरिया		
	डिएपि		
	पोटास		
	मलखाद प्रयोगको समय, तरिका र पटक		
	गोडमेल, उकेरा दिने तरिका, पटक र समय		
	अन्य: ^७		
३	भिन्नता^८		

^६नार्क १, सरकारी फार्म: २, एग्रोभेट वा बीउ विजन कम्पनी: ३, अन्य: ४ खुलाउने

^७ आलुको हकमा रोप्ने बेलाको बीउको अवस्था जस्तै, बीउ चाउरी परेको वा ज्यादै चाउरी परेको (ज्यादै बुढो) वा रोपका लागि उपयुक्त वा टुसा नआएका (रोपन उपयुक्त नभएका) के कस्ता थिए भन्ने कुरा उल्लेख गर्नुपर्ने। त्यस्तै अन्य प्रविधि भए उल्लेख गर्ने।

^८तुलनात्मक अध्ययन परीक्षण विवरण तालिकाको क्रम संख्या २ मा उल्लिखित अभ्यासहरू नै विद्यमान तरिका र सुधारिएको तरिका बीचका पृथक अभ्यास हुन्। पृथक अभ्यासको लागत भन्नाले ती अभ्यासहरूको लागतलाई जनाउंदछ। दुवै तरिकामा गरिएका समान अभ्यासहरूको लागत निकाल्नु पर्दैन। यस विधिलाई आंशिक बजेट विश्लेषण विधि भनिन्छ।

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

क्र.सं.	विवरण	विद्यमान तरिका	सुधारिएको तरिका
	पृथक अभ्यासहरूको लागत रु.		
	मुख्य उत्पादन औसत तौल (किलो)		
	मुख्य उत्पादनको प्रतिकिलो बिक्री मूल्य रु..		
	मुख्य उत्पादनबाट आम्दानी रु.		
	उप उत्पादन (यदि भएमा) औसत तौल (किलो)		
	उप उत्पादनको प्रति किलो बिक्री मूल्य रु..		
	उप उत्पादनबाट आम्दानी रु.		
	जम्मा आम्दानी रु.		
	आम्दानी अन्तर (रु.)		
	लागत अन्तर (रु.)		
	प्रतिफल अन्तर (रु.)		

✓ सहयोगी अध्ययन परीक्षणहरूका किसिम (शीर्षक) :

क्र.सं.	उपचार (तरिका)	अवलोकन अवधि (दिन)	अवलोकनका आधार ^१	परिणाम
१..... परीक्षण				
१.१				
१.२				
१.३				
१.४				
२. परीक्षण				
२.१				
२.२				
२.३				
२.४				
३ परीक्षण				
३.१				
३.२				

^१उत्पादन (१), उचाइ (२), .अन्य (३)

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

मतपेटिकाको नतिजा :

सहभागी संख्या :..... पूर्व परीक्षाको औसत अंक: अन्तिम परीक्षाको औसत अंक:

कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण संख्या:

सञ्चालन गरिएका विशेष विषय संख्या:

कृषक पाठशाला अवधिमा सञ्चालन गरिएका पोषण सम्बन्धी सत्र संख्या :

कृषक पाठशाला अवधिमा सञ्चालन गरिएका जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी सत्र संख्या

कृषक दिवस मनाएको मिति: सहभागी संख्या:

पाठशालाबाट दिक्षित भएका कृषक संख्या:.....

पाठशाला सञ्चालनमा आएका मुख्य समस्या (प्राथमिकताअनुसार):

१

२

सुभावहरू :

१

२

पाठशालाका मुख्य सिकाइ तथा उपलब्धीहरू :

१

२

तयार गर्नेको नाम: पद: हस्ताक्षर: मिति:

प्रमाणित गर्नेको नाम: पद:

आकस्मिक क्रियाकलाप

पाठशाला सञ्चालनका अवधिमा बालीमा कुनै रोग कीराको प्रकोप देखिएको अवस्थामा सहजकर्ता वा नजिकको प्राविधिकलाई सूचना गरी उपसमूह/समूहका सदस्यहरूको आकस्मिक बैठक बस्ने व्यवस्था मिलाउनु पर्दछ । आकस्मिक बैठकमा समस्याको कारणहरूका बारेमा छलफल गरी प्राविधिकको सल्लाह अनुसार व्यवस्थापकीय उपाय अवलम्बन गर्नु पर्दछ । विद्यमान तरिकामा भने वृद्धि विकास पात्रोमा कृषकहरूबाट गर्ने गरेका अभ्यासहरू अनुसार व्यवस्थापन गर्नु पर्दछ ।

२. कृषक पाठशालाको प्रारम्भ

कृषक पाठशाला सञ्चालन गर्नु भन्दा पहिले गरिएका तयारी र गृहकार्यहरूले कृषक पाठशालाको सफलता निर्धारण गर्दछ। तसर्थ कृषक पाठशालाको सन्दर्भमा पूर्व तयारी एवं विभिन्न तयारी बैठकहरूको महत्वपूर्ण भूमिका रहेको हुन्छ। कृषक पाठशाला स्थापना गर्नुभन्दा पहिले कार्यक्रम सञ्चालन हुने क्षेत्रका सरोकारवालाहरूको संलग्नतामा तीनवटा तयारी बैठकहरू सम्पन्न गर्नु पर्दछ। यस किसिमको पहिलो तयारी बैठक सो क्षेत्रका सम्बन्धित सरोकारवालाहरूको संलग्नतामा गर्नु पर्दछ भने दोश्रो र तेस्रो तयारी बैठक पाठशालामा सहभागी हुने कृषकहरूको संलग्नतामा गरिन्छ। तयारी बैठकको समयमा कार्यक्रमको उद्देश्य माथि प्रकाश पार्नुका साथै कृषक पाठशालामा प्रयोग गरिने विधिहरूका सम्बन्धमा जानकारी दिनु पर्दछ। त्यसैगरी सहभागी कृषक, सहजकर्ता र सम्बन्धित सरोकारवालाहरूको भूमिका र जिम्मेवारी बोध गराउने कार्य पनि तयारी बैठककै अभिन्न अङ्गको रूपमा रहेको हुन्छ। कृषक पाठशालाको प्रभावकारी सञ्चालनका लागि सहभागी कृषक तथा सम्बन्धित सरोकारवालाहरूको संलग्नता र सहयोग अत्यावश्यक रहन्छ, त्यस्तो सहयोगको प्रतिबद्धता तयारी बैठककै क्रममा प्राप्त गर्ने कोसिस गर्नु पर्दछ।

पाठशाला सञ्चालन गर्ने स्थानको छनौट, सहभागी कृषकहरूको छनौट, समूह गठन, उप समूह विभाजन र टोलि नेता चयन, अपेक्षा सङ्कलन, वृद्धि विकास पात्रोको तयारी, मौसमी पात्रोको तयारी, लैंगिक भूमिका विश्लेषण, सामाजिक समावेशीकरण तालिका तयारी, आधारभूत विवरण सङ्कलन जस्ता विविध क्रियाकलापहरू तयारी बैठककै क्रममा सम्पन्न गरिन्छ। त्यसैगरी पाठशाला सञ्चालन गर्नका लागि बाली पहिचान र जातको छनौट, पाठशाला सञ्चालन हुने दिन, समय र स्थलको छनौट, नीति नियम निर्धारण गर्ने कार्यहरू पनि तयारी बैठकसंग गाँसिएका हुन्छन्। तयारी बैठकमै कृषकहरूको आवश्यकता पहिचान, खेतीका विद्यमान अभ्यास र खानपान तथा बानीव्यहोराको पहिचान समेत गर्नु पर्दछ। त्यसैले तयारी बैठकहरू जति सहभागितामूलक र प्रभावकारी रूपमा सञ्चालन गर्न सकियो त्यति नै कृषक पाठशाला सफलतापूर्वक सञ्चालन गर्न सकिने आशा गर्न सकिन्छ।

आम भेलाको रूपमा सञ्चालन हुने प्रथम तयारी बैठक भन्दा पहिले सम्बन्धित सरोकारवालाहरूको सहभागिता सुनिश्चित गर्नका लागि केही पूर्व तयारीका क्रियाकलापहरू आवश्यक पर्दछ। सर्वप्रथम, उपलब्ध सूचना तथा तथ्याङ्कको आधारमा आयोजनाको कार्यक्षेत्र भित्र कुन कुन ठाउँमा कृषक पाठशाला सञ्चालन हुन सक्दछन् भन्ने सम्भावनाको खोजी गर्नु पर्दछ। आवश्यक ठानिएमा त्यस्ता सम्भावित क्षेत्रहरूको स्थलगत अवलोकन समेत गरी पाठशाला सञ्चालन हुने क्षेत्र यकिन गर्नुपर्दछ। सकेसम्म कृषकहरूको माग भएको ठाउँलाई ग्राह्यता दिनु पर्दछ। त्यसपछि, सो क्षेत्रमा आमभेला सञ्चालन हुने मिति, समय र स्थान निर्धारण गरी सम्बन्धित सरोकारवाला निकाय, स्थानीय बुद्धिजीवी, नागरिक समाजका अगुवा, कृषक तथा अन्य सहभागीहरूलाई पूर्व सूचना दिई सहभागिताका लागि आमन्त्रण गर्नु पर्दछ। आमभेलाको पूर्व तयारी स्वरूप तयारी बैठकको बेला सहभागीहरूलाई दिने खाजा तथा अन्य सामग्रीको व्यवस्थापन एवं कार्यक्रमको समय तालिका र कार्यसूची समेत तयार गर्नु पर्दछ।

२.१: तयारी बैठक

परिचय:

कृषक पाठशाला सञ्चालन गर्नु पूर्व तीनवटा तयारी बैठक आयोजना गर्नु पर्ने हुन्छ। प्रत्येक बैठक सञ्चालन गर्ने कार्यविधि तल दिइएको छ।

सत्र योजना २.१.१ पहिलो तयारी बैठक

उद्देश्य: यस बैठक पश्चात सहभागीहरूले

- खाद्य तथा पोषण सुरक्षा सुधार आयोजना र बाली उत्पादन कृषक पाठशाला कार्यक्रम बारे प्रारम्भिक जानकारी प्राप्त गर्ने छन् ; र
- कृषक पाठशाला सञ्चालनका लागि सरोकारवालाहरूको आवश्यक सहयोग पाउन सक्नेछन्।

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

सहभागी:

- बाली उत्पादक कृषक वा कृषक समूह, सरोकारवाला, स्थानीय समाजसेवी, राजनैतिक दलका प्रतिनिधि, स्थानीय संघ संस्थाहरू (सरकारी/गैसस) का प्रतिनिधि, गाउँपालिकाका कृषि प्राविधिक, कृषि ज्ञान केन्द्रका प्रतिनिधि, आयोजनाका प्रतिनिधि, सहजकर्ताहरू आदि ।
- सहभागी संख्या: ४० देखि ५० जना ।

कहिले गर्ने: कृषक पाठशाला आरम्भ हुनु अघि ।

समयावधि: एक दिन (करिब ४ घण्टा) ।

आवश्यक सामग्री: ब्राउन पेपर, मार्कर, मास्किङ टेप, मेटाकार्ड र रजिष्टर ।

कार्यविधि:

- कार्यक्रमलाई औपचारिक र प्राविधिक गरी दुई सत्रमा विभाजन गर्ने;
- तल दिइएको कार्यतालिका अनुसार उद्घाटन सत्रको औपचारिक कार्यक्रम सञ्चालन गर्ने ।

तालिका नं २.१ : उद्घाटन सत्रको कार्यसूची

समय	क्रियाकलाप	जिम्मेवारी
	रजिष्ट्रेशन	
	आशन ग्रहण	
	अध्यक्षता (अगुवा किसानबाट)	
	प्रमुख अतिथि	
	अतिथि	
	अन्य सहभागीहरू	
	कार्यक्रमको परिचय, उद्देश्य र सञ्चालन प्रक्रियाबारे जानकारी	क्लस्टर इकाइ प्रमुख/आयोजनाका प्राविधिक/सहजकर्ता
	सरोकारवालाहरूको भूमिका र जिम्मेवारी प्रष्ट्याउने	क्लस्टर इकाइ प्रमुख/आयोजनाको प्राविधिक/सहजकर्ता
	मन्तव्य सहित कार्यक्रममा सहयोगको प्रतिबद्धता	
	१.	
	२.	
	३.	
	कार्यक्रममा सहयोगको प्रतिबद्धता सहितको माइन्युटिङ	
	अध्यक्षको मन्तव्य सहित उद्घाटन सत्र समापन	

३. उद्घाटन सत्रको औपचारिक कार्यक्रम पश्चात प्राविधिक सत्र सञ्चालन गर्ने

- सामाजिक समावेशीकरण विश्लेषण अभ्यास गर्ने
- श्रोत नक्शा तयार गर्ने

४. दोश्रो तयारी बैठकको मिति, समय र स्थान निर्धारण गर्ने

५. दोश्रो तयारी बैठकमा करिब ३०- ४० जना कृषकहरूलाई सहभागीका लागि अनुरोध गर्दै बैठक समापन गर्ने

६. बैठकको प्रतिवेदन तयार गर्ने

सत्र योजना २.१.२ दोस्रो तयारी बैठक

उद्देश्य: यस बैठक पश्चात सहभागीहरूले निम्न कार्यहरू सम्पादन गर्न सक्षम हुनेछन् :

- कृषक पाठशालाका लागि उपयुक्त सहभागी छनौट;
- कृषक पाठशाला सञ्चालनका नीति नियम निर्धारण;
- बाली र जातको छनौट र
- बालीको वृद्धि अवस्था विश्लेषण तथा स्थानीय बालीपात्रो तयारी ।

एजेण्डा :

- लैङ्गिक भूमिका तालिका तयारी र विश्लेषण;
- सहभागीहरू छनौटको मापदण्ड निर्धारण र सहभागीहरूमा सो को स्पष्टता;
- समूह गठन, उपसमूह विभाजन र टोलि नेता चयन;
- नीति-नियम तर्जुमा र अपेक्षा सङ्कलन;
- कार्य विभाजन र कार्यक्रम कार्यान्वयनको प्रतिबद्धता प्राप्ति; र
- सहभागीहरूसंग सम्बन्धित आधारभूत विवरण सङ्कलन ।

सहभागीहरू : ३०-४० जना बाली उत्पादक कृषकहरू, कृषक पाठशालाको सहजकर्ता ।

कहिले गर्ने : कृषक पाठशाला आरम्भ हुनुअघि पहिलो बैठक पछि ।

समयावधि : एक दिन (५ घण्टा) ।

आवश्यक सामग्री : ब्राउन पेपर, मार्कर, मास्किङ टेप, मेटाकार्ड र आधारभूत तथ्याङ्क फर्मेट ।

कार्यविधि:

- लैङ्गिक भूमिका विश्लेषण अभ्यास गर्ने;
- बाली र जातको छनौट गर्ने;

- बालीको वृद्धि अवस्था विश्लेषण तथा स्थानीय बालीपात्रो तयारी;
- समूहद्वारा सहमति जनाइएका आधारमा सहभागी छनौट गर्ने;
- सहभागीहरूको आधारभूत विवरण संकलन फारम भर्ने;
- सहभागीहरूको अपेक्षा संकलन गर्ने;
- कृषक पाठशाला सुचारु रूपले सञ्चालन गर्न सामूहिक छलफलबाट नीति नियम निर्धारण गर्ने;
- उपसमूह गठन तथा नेताको छनौट गर्ने;
- आगामी बैठकको मिति समय र स्थान निर्धारण गर्ने ।

सत्र योजना २.१.३ तेस्रो तयारी बैठक

उद्देश्यहरू: यस बैठक पश्चात सहभागीहरूले

- बाली उत्पादनका विद्यमान तरिका तथा समस्याहरू पहिचान गर्न सक्नेछन्; र
- कृषक पाठशालामा गर्ने अध्ययन परीक्षण स्थापनासँग सम्बन्धित महत्वपूर्ण निर्णयहरू लिन सक्नेछन् ।

एजेण्डा :

- आधारभूत अध्ययन परीक्षणको छनौट
- सहयोगी परीक्षणको छनौट
- पाठशालाको लागि उपयुक्त स्थल छनौट ।

सहभागीहरू: २५-३० जना पाठशालाका लागि छानिएका सहभागी कृषक र पाठशाला सहजकर्ता

कहिले गर्ने : कृषक पाठशाला आरम्भ हुनु अघि दोस्रो बैठकपछि

समयावधि : एक दिन (४-५ घण्टा)

आवश्यक सामग्री: सावेल, कोदालो, नमुना माटो, कागज, प्लास्टिक, ब्राउन पेपर, मास्किङ टेप, डोरी, मार्कर, मेटाकार्ड र आवश्यक फर्मेट ।

कार्यविधि :

- तयार गरिएको पात्रोको विश्लेषण गरी विद्यमान तरिका र समस्या पहिचान गर्ने;
- समस्या पहिचानका आधारमा विद्यमान तरिका र सुधारिएको तरिकाको छनौट र निर्धारण गरी सो बारेमा कृषकहरूलाई जानकारी गराइ उनीहरूको धारणा बुझ्ने;
- तुलनात्मक अध्ययन परीक्षण स्थापना गर्ने;
- आवश्यकता अनुसारका सहयोगी परीक्षणहरू समेत छनौट र स्थापना गर्ने;

- सहभागीहरूलाई स्थलगत माटोको नमुना संकलन गर्ने तरिका प्रदर्शन गर्ने, अध्ययन परीक्षण प्लटको माटोको नमुना संकलन गर्न लगाउने र संकलित नमुनाहरू प्रयोगशाला परीक्षणका लागि पठाउन माटोलाई व्यवस्थित रूपमा तयार गरी प्याकिङ्ग गर्ने;
- सामूहिक छलफलबाट कृषक पाठशाला सञ्चालनका लागि उपयुक्त पाठशाला स्थल, मिति/वार र समय तय गर्न पुनः छलफल गर्ने;
- पाठशाला व्यवस्थापन कार्य समूह निर्धारण गरी कार्य विभाजन गर्न सघाउने;
- पाठशाला सञ्चालनको पहिलो दिनको पाठयोजना तयार गर्ने ।

सत्र योजना २.१.४ : श्रोत नक्सा तयारी

परिचय: श्रोत नक्सा भन्नाले कुनै पनि ठाउँको उपलब्ध विभिन्न श्रोत र साधनहरूलाई नक्सामा उतारी जानकारी लिने कार्य हो । पाठशाला सञ्चालन हुने स्थान वा गाउँको श्रोत नक्साले त्यहाँको वस्तुस्थिति बुझ्न सहज बनाउँछ । त्यस क्षेत्रको श्रोत र साधनको स्थिति के कस्तो छ सोहीअनुसार पाठशाला सञ्चालन गर्ने योजना तथा समावेश गर्न सकिने विषयवस्तु र समस्याहरूको पहिचान गर्न सहज हुन्छ । त्यसै गरी सहभागीहरूको वस्तुस्थिति बुझी सोहीअनुसार सहजीकरण कार्य गर्न सकिन्छ ।

उद्देश्य: यो अभ्यास पश्चात सहभागीहरूले

- श्रोत नक्साको महत्वबारे बुझाउन सक्नेछन् ।
- आफ्नो गाउँको श्रोत नक्सा तयारी गर्नेछन् ।

कहिले गर्ने: पहिलो तयारी बैठकमा

समयावधि: १ घण्टा

आवश्यक सामग्री: ब्राउन पेपर, मार्कर, मास्किङ्ग टेप, रंगीन साइन पेन र स्केल

कार्यविधि:

- सहभागीहरूलाई नक्साको महत्व, आवश्यकताबारे छलफल गरी जानकारी गराउने ।
- सहभागीहरूलाई नक्सा बनाउदा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू बारे छलफल गरी जानकारी गराउने ।
- श्रोत नक्सामा समावेश हुनु पर्ने कुराहरूको जानकारी गराउने ।
- सहभागीहरूकै सहभागितामा नक्सा तयारी गर्न लगाउने ।

श्रोत नक्सामा समावेश हुनु पर्ने कुराहरू:

- संरचना (सडक, घरहरू, भवन, कलकारखाना, शीत भण्डार, प्रशोधन इकाईहरू, स्कुल, कलेज आदि)
- जलश्रोत, सिँचाइ, नहर, कुलो, धारा, कुवा, खोला आदि
- कृषिजन्य भूमि - बालीअनुसार

- कृषि पर्यावरण क्षेत्र - माटो, भिरालोपन, मोहोडा आदि
- वन क्षेत्र, भुस्खलन हुने क्षेत्र, चरन क्षेत्र
- बाढी प्रभावित क्षेत्र
- सरकारी तथा गैह्र सरकारी कार्यालय आदि

सत्र योजना २.१.५ : सामाजिक समावेशीकरण विश्लेषण

परिचय:

कुनै पनि समुदायमा विभिन्न जातीहरूको बसोबास रहेको हुन्छ । समुदायमा हुने कुनै पनि क्रियाकलापमा सबैको सहभागिता हुन जरुरी हुन्छ । सामाजिक समावेशीकरण विश्लेषणबाट समुदायमा के कस्तो संरचना रहेको छ भन्ने वस्तुस्थितिको जानकारी हुन्छ, र तिनलाई कृषक पाठशाला सञ्चालनका क्रममा सहभागी गराउने वातावरण बनाउँदछ । यसले कृषक पाठशाला सञ्चालनमा प्रभावकारिता ल्याउँछ ।

उद्देश्य: यो अभ्यासपछि सहभागीहरू गाउँको सामाजिक बनावटको विवरण विश्लेषण गर्न र कृषक पाठशालामा सबै पक्षलाई समावेश गर्न सक्षम हुनेछन् ।

कहिले गर्ने: तयारी बैठक-१ मा ।

समयावधि : एक घण्टा ।

आवश्यक सामग्री : ब्राउन पेपर, मार्कर, मास्किङ्ग टेप र स्केल ।

कार्यविधि:

- पाठशाला सञ्चालन हुने गाउँ टोलमा भएका विभिन्न जातजातीको सामाजिक बनावटका सम्बन्धमा (प्रत्येक जातीको संख्या) सहभागीहरूसंग छलफल गर्ने;
- छलफलमा आएका विवरणहरू तल दिइएको ढाँचामा टिपोट गरी सामाजिक समावेशीकरण विश्लेषणको तालिका तयार गर्ने; र
- यस अभ्यासको आधारमा कृषक पाठशाला सञ्चालनका लागि सहभागी छनौट गर्न सहजीकरण गर्ने ।

तालिका नं २.२ सामाजिक समावेशीकरण विश्लेषण गर्ने ढाँचा

गाउँपालिका: वडा: गाउँ/टोल:

गाउँको कूल घरधुरी: कूल जनसंख्या: (अनुमानित)

क्र.सं.	जाती/जातीय समूह	संख्या (करिब)	प्रतिशत	कैफियत
१	ब्राह्मण			
२	क्षेत्री			
३	मधेशी			
४	जनजाती (जातीको नाम लेख्नुहोस्)			
५	दलित			
			

छलफलका लागि प्रश्नहरू: सहजकर्ताले तालिममा यो सत्र सञ्चालन गर्दा निम्न प्रश्नहरू गर्ने :

- ☞ के यो अभ्यास कृषक पाठशालामा सञ्चालन गर्न आवश्यक छ ?
- ☞ आवश्यक छ भने किन आवश्यक छ ?
- ☞ यो अभ्यास कहिले सञ्चालन गर्नु पर्छ ?
- ☞ कस्तो समुदाय/अवस्थामा यो अभ्यासको महत्व बढी हुन्छ ?

सत्र योजना २.१.६ : लैङ्गिक भूमिका विश्लेषण

परिचय:

नेपालको परिवेशमा खेतीपातीमा महिला कृषकहरूको सक्रियता र संलग्नता तुलनात्मक रूपमा बढी छ । तर उनीहरू निर्णय लिने प्रक्रिया, तालिम तथा अन्य अवसरहरूबाट प्राय बञ्चित छन् । यो अभ्यासले कुनै पनि बालीको खेतीमा महिलाको भूमिकाको विश्लेषण गर्न सघाउनुका साथै कृषक पाठशालामा सहभागी हुन पनि उत्प्रेरणा प्रदान गर्दछ । त्यति मात्र होइन, कृषि कर्ममा महिलाहरूको महत्वपूर्ण योगदान हुने भएकोले अवसरहरूमा उनीहरूको समान सहभागिता भए मात्र दक्ष बन्ने र विकासमा टेवा पुग्ने भनि यसले समाजसेवी, बुद्धिजीवी र समाजका अगुवाहरूको सोचमा परिवर्तन ल्याउन सहयोग गर्दछ । बाली र क्षेत्र विशेष अनुसार कृषि कर्महरूमा महिला र पुरुषको भूमिका फरक हुने गरेकोले पाठशाला सञ्चालन गरिने बाली र क्षेत्रलाई आधार मानी लैङ्गिक भूमिका विश्लेषण अभ्यासलाई अगाडि बढाउनु पर्ने हुन्छ । यस कार्यले सहजकर्तालाई यो अभ्यास सञ्चालन गर्न मद्दत पुग्दछ ।

उद्देश्य: यो अभ्यास पछि सहभागीहरू निम्न कार्य गर्न सक्षम हुनेछन् :

- सम्बन्धित बालीको खेतीमा संलग्न महिला र पुरुषको भूमिका तथा सहभागिता देखाउन र विश्लेषण गर्न;
- कृषक पाठशालामा महिलाको सहभागितालाई सहजीकरण गर्न;
- कृषक पाठशालाको सहभागितामा उपयुक्त लैङ्गिक संरचना निर्माण गर्न;

कहिले गर्ने : तयारी बैठक-२ मा (सहभागी छनौट अगाडि) ।

समयावधि : एक घण्टा ।

आवश्यक सामग्री : ब्राउन पेपर, मार्कर, मास्किङ टेप, स्केल र रंगीन कलम ।

कार्यविधि:

१. कृषि क्षेत्रमा लैङ्गिक (पुरुष/महिलाको) भूमिकाका सम्बन्धमा संक्षिप्त छलफल गर्ने;
२. बाली रोपेदेखि बिक्री वितरण नगर्दासम्ममा गरिने क्रियाकलापहरूका सम्बन्धमा सहभागीहरूलाई सोध्ने;
३. ब्राउन पेपरमा सम्पूर्ण कृषि अभ्यास/प्रचलित व्यवहारलाई सोधखोज गरी सूचिवद्ध गर्न लगाउने;
४. सूचीमा भएका क्रियाकलापहरू मध्ये लैङ्गिक आधारमा सम्पादन गरिने कार्यहरूको सहभागितात्मक रूपमा प्रतिशत निर्धारण गरी तल दिइएको ढाँचा बमोजिम लैङ्गिक भूमिका विश्लेषण तालिका तयार गर्न लगाउने;

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

५. प्रत्येक क्रियाकलापमा महिला र पुरुषहरूको कति प्रतिशत संलग्नता छ भन्ने कुरा उनीहरूलाई नै निर्धारण गर्न लगाउने; र
६. यसै नतिजाका आधारमा सहभागी छनौट गर्न सहजीकरण गर्ने ।

छलफलका लागि प्रश्नहरू: (सहजकर्ताले तालिममा यो सत्र सञ्चालन गर्दा निम्न प्रश्नहरू गर्ने)

- यो अभ्यास कृषक पाठशालामा सञ्चालन गर्न किन आवश्यक छ त ?
- कस्तो अवस्था/समाजमा यो अभ्यासको उपयोगिता बढी हुन्छ ?
- यो अभ्यासले क-कसलाई निर्णय लिन उत्प्रेरणा प्रदान गर्दछ ?
- लैङ्गिक भूमिका विश्लेषण कहिले गर्नु पर्छ ?

तालिका नं २.३ : लैङ्गिक भूमिका विश्लेषण तालिका

मिति:

स्थान:

बाली:

क्र.सं.	कृषि कार्यहरू	जम्मा	लैङ्गिक विश्लेषण	
			महिला (%)	पुरुष (%)
१		१०० %		
२		१०० %		
३		१०० %		
४		१०० %		
५		१०० %		
६		१०० %		
७		१०० %		
८		१०० %		
९		१०० %		
१०		१०० %		
११		१०० %		
१२		१०० %		
१३		१०० %		
१४		१०० %		
१५		१०० %		
१६		१०० %		
१७		१०० %		
१८		१०० %		
१९		१०० %		
२०		१०० %		
२१		१०० %		

द्रष्टव्यः सम्पूर्ण प्रक्रियामा महिला सहभागीलाई सहजीकरण गर्नुपर्दछ । कृषक पाठशालाको यो प्रारम्भिक चरण भएकाले केही महिला कृषकहरू कतिपय ठाउँमा पुरुषसँग समूह अभ्यासमा सहभागी हुन हिचकिचाउन सक्छन् । यस्तो अवस्थामा महिलामात्र सहभागी भएको उपसमूह पनि बनाउन सकिन्छ । निरक्षर कृषकलाई राम्रोसँग बुझाउनका लागि बढी मात्रामा चित्रात्मक क्रियाकलापहरू उपयोगी हुन सक्छन् ।

बक्स १ : कृषक छनौटका आधारहरू

- ☞ सम्बन्धित बालीको खेती गरिरहेका कृषकहरू;
- ☞ वर्षभरी सहभागी हुनका लागि समय दिन इच्छुक पूर्णकालीन कृषकहरू;
- ☞ खेतीपातीका क्षेत्रमा सिकेका कुरा प्रयोग गर्न इच्छुक हुनेहरू; केही लेखपढ गर्न जान्ने भएमा सहज हुने;
- ☞ महिला कृषक र सामाजिक रूपमा सुविधाविहीन समूहलाई सहभागी हुन उत्साहित गर्ने ।

शिक्षक, विद्यार्थी र अन्य रोजगारीमा संलग्न रहेकालाई कृषक पाठशालामा सहभागिता गराउन कम प्राथमिकता दिने ।

सत्र योजना २.१.७ : सहभागी छनौट

परिचय:

कृषक पाठशालाको सफलता नै सहभागी हुन इच्छुक कृषकहरूको सही छनौटमा निर्भर गर्दछ । कृषकहरूले कृषक पाठशालामा सहभागी हुन रुचि देखाएमा, उनीहरूलाई कृषक पाठशालाको महत्व बोध गराउन सकिएमा र कृषक पाठशालाका लागि जरुरी भएमा तथा परिस्थिति अनुकूल रहेमा उनीहरूले छलफलमा सक्रिय रूपमा भाग लिनेछन् । कृषक पाठशाला कार्यक्रमका लागि आवश्यक भए बमोजिम उनीहरू बाली अवधिभर पाठशालाको निर्धारित दिनमा उपस्थित हुन सक्नेछन् । अन्यथा कृषकको उपस्थिति भिनो भई सहभागिता न्यून हुन जान्छ । तसर्थ, कृषक पाठशालाका निम्ति कृषकहरू छनौट गर्दा विशेष ध्यान दिनुपर्दछ । कृषक छनौटका केही आधारहरू माथी **बक्स नं. १** मा दिइएको छ ।

उद्देश्य: यस क्रियाकलाप पश्चात कृषक पाठशालामा समय दिन सक्ने र त्यसबाट लाभ लिन सक्ने उपयुक्त सहभागीहरूको छनौट हुनेछ ।

कहिले गर्ने: कृषक पाठशालाको दोस्रो तयारी बैठकमा लैङ्गिक विश्लेषण तथा सामाजिक समावेशीकरण विश्लेषण पछि ।

समयावधि: आधा घण्टा ।

आवश्यक सामग्री : ठूलो कागज, मार्कर, मास्किङ टेप, रजिष्टर र कलम ।

कार्यविधि: तयारी बैठकका बेला अरू कार्यक्रमसँगै निरन्तरता दिने :

कार्यक्रमको परिचय, कृषक पाठशालाको उद्देश्य, कार्यक्रमका निम्ति आधारभूत कुराहरू एवम् लैङ्गिक भूमिका र सामाजिक समावेशीकरण विश्लेषण पछि :

१. कृषकको भूमिका, जिम्मेवारी र कृषक पाठशालाका निम्ति उपलब्ध गराउने समयको बारेमा जानकारी दिने । कार्यक्रमका निम्ति कृषकहरूले तय गरेका आधारभूत आवश्यकताका सम्बन्धमा प्रकाश पार्ने;
२. कृषक पाठशालालाई सफल बनाउन सहभागीको बैठकमा उपयुक्त कृषकको सम्बन्धमा थप आधार तोक्ने;

- सहभागीले सुभाएका सम्पूर्ण आधारको सूची बनाई छलफल गर्ने । लैंगिक भूमिका र सामाजिक समावेशीकरण विश्लेषणका आधारमा महिला र जातीय समूहलाई समावेश गर्ने;
- स्वैच्छिक रूपमा सहभागिता जनाउन वातावरण श्रृजना गर्ने;
- सहभागीलाई रजिष्टरमा नाम लेखाई उनीहरूलाई सामाजिक-आर्थिक स्थितिको फाराम पनि भर्न लगाउने;
- कृषक पाठशालामा सहभागी हुनेहरूलाई ताली बजाएर स्वागत गर्ने ।

छलफलका लागि प्रश्नहरू :

- कृषक पाठशाला सफलतापूर्वक सञ्चालन गर्न उपयुक्त कृषकको छनौट महत्वपूर्ण हुन्छ किन ?
- कृषक पाठशालाका सहभागी छनौटमा त्रुटि भए के हुन्छ ?

सत्र योजना २.१.८: अपेक्षा मिलान

परिचय:

पाठशालामा सहभागी हुन इच्छुक कृषकहरूले पाठशाला संचालन सम्बन्धमा र पाठशालाबाट प्राप्त हुन सक्ने सिकाइ का सम्बन्धमा केही अपेक्षाहरू राखेका हुन्छन् । पाठशालाका सहजकर्ताहरू पनि सहभागीका अपेक्षाको विषयमा सचेत हुनु आवश्यक छ । पाठशाला आरम्भ हुनु अघि कृषकहरू र सहजकर्ता दुवै यस बारे प्रष्ट हुनुपर्दछ । सहभागीको अपेक्षा कृषक पाठशालाको तयारी बैठकको क्रम मै संझलन गरी वर्गीकरण एवं प्राथमिकीकरण गर्नु जरुरी हुन्छ र पाठशाला सञ्चालनको क्रममा तालिमको माध्यमबाट उनीहरूको चाहनालाई समेट्ने प्रयास गरिनु पर्दछ ।

उद्देश्य: यो अभ्यास पश्चात कृषक पाठशालामा सहभागी कृषकहरूको अपेक्षाहरू वर्गीकरण र प्राथमिकीकरण हुनेछ ।

कहिले गर्ने: कृषक पाठशालाको तेश्रो तयारी बैठकका क्रममा ।

समयावधि : आधा घण्टा ।

आवश्यक सामग्री: ब्राउन पेपर, मार्कर, मेटाकार्ड (विविध रंगका) र मास्किङ टेप ।

कार्यविधि:

- प्रत्येक सहभागीलाई आवश्यकता अनुसार (२-३ वटा सम्म) फरक फरक रंगका मेटाकार्ड दिने । उनीहरूलाई पाठशाला एवं तालिमबाट सिक्न चाहेका अपेक्षाहरू लेख्न लगाउने । एउटा कार्डमा ठूला अक्षरमा एउटा मात्र अपेक्षा लेख्न लगाउने । लेखपढ गर्न नसक्ने सहभागी भएमा अपेक्षाहरू भन्न लगाउने र सहजकर्ताले लेख्ने ;
- यसरी उल्लेख गरिएका चाहनाहरूलाई विषयवस्तु अनुसार मेटाकार्डहरूलाई बोर्डमा विषयगत रूपमा वर्गीकरण गरी एकीकृत गर्ने ;
- अपेक्षाहरूलाई ४-५ महत्वपूर्ण वर्गमा वर्गीकृत गर्ने;
- कार्यक्रम सञ्चालनका क्रममा पूरा गर्न सकिने वा नसकिने अपेक्षाहरूका सम्बन्धमा सहभागीहरूलाई स्पष्ट रूपमा बताउने; र
- रजिष्टरमा अपेक्षाहरूलाई प्राथमिकता क्रममा सूचिवद्ध गर्ने । यसले कृषक पाठशालाको पाठ्यक्रम बनाउन सहयोग गर्दछ ।

सत्र योजना २.१.९ : पाठशालाको आचार संहिता

परिचय:

कार्यक्रमलाई सहभागीहरूले कसरी आत्मसात गरेका छन् भन्ने कुरामा नै कृषक पाठशालाको सफलता निर्भर गर्दछ । कार्यक्रम प्रति सहभागीमा आफ्नोपनको अनुभूति भएमा कृषक पाठशाला धेरै सहज रूपमा अधि बढ्ने छ र यसको उद्देश्य हासिल हुन सक्दछ । सहभागीहरूबाटै कक्षा सञ्चालन सम्बन्धी नीति नियम निर्धारण भएमा कृषक पाठशाला कार्यान्वयनका लागि सहभागीमा आफ्नोपन ल्याउने तर्फको एउटा खुड्किलो पार भएको मान्न सकिन्छ ।

उद्देश्य: यस अभ्यास पश्चात सहभागीहरूबाट कृषक पाठशालाको सफल कार्यान्वयनका लागि नियमहरू बन्नेछन् ।

कहिले गर्ने: सहभागी छनौट गरेपछि र कृषक पाठशाला आरम्भ हुनु अघि तेश्रो तयारी बैठकमा ।

समयावधि: आधा घण्टा ।

आवश्यक सामग्री: ब्राउन पेपर, मार्कर र मास्किङ टेप ।

कार्यविधि:

सहभागीहरूलाई कृषक पाठशाला कार्यान्वयनको सम्बन्धमा निम्न कुराहरू निर्णय गर्न लगाउने :

१. उप-समूह तथा सहभागीहरूको जिम्मेवारी निर्धारण गर्ने;
२. अनुपस्थितका सम्बन्धमा र सिकाइ लाई मर्यादित एवं अनुशासित बनाउन नियम बनाउने र प्रमाण-पत्र प्राप्त गर्न न्यूनतम उपस्थिति दिन तोक्ने ;
३. ढिलो आउने सहभागीका सम्बन्धमा नियम बनाउने;
४. सिकाइ सत्रका नियम, जस्तै: प्रश्न गर्दा हात उठाउने, कक्षामा हल्ला नगर्ने, मोबाइल साइलेन्समा राख्ने वा स्वीचअफ गर्नु पर्ने इत्यादि, निर्धारण गर्ने;
५. कृषक पाठशालाको व्यवस्थापन, पुनरावलोकन, मूल्याङ्कन र मनोरन्जन टोलीहरू निर्धारण गर्ने;
६. जिम्मेवारी आलोपालो गरी साटासाट गर्ने सम्बन्धमा छलफल चलाउने र उप-समूहहरूको जिम्मेवारीको साप्ताहिक तालिका बनाउने ।

सत्र योजना २.१.१० : बालीको छनौट

परिचय:

वार्षिक कृषक पाठशाला सञ्चालन गर्न स्थानीय आवहवामा सुहाउँदो बाली पद्धति (cropping pattern)मा अनुकूल हुने बालीहरूको छनौट गर्नु एक महत्वपूर्ण कार्य हो । यस अभ्यासमा कृषक पाठशाला सञ्चालन गर्न छनौट गरिएका गाउँपालिका र वडामा लगाइने बालीहरूको बीउदेखि बीउसम्मको अवधि विश्लेषण गरी केही महत्वपूर्ण बालीहरूको स्तरीकरण गरी कृषक पाठशालाको लागि पहिलो र दोस्रो बालीको चयन गरिन्छ ।

उद्देश्य: यस सत्र पश्चात सहभागीहरूले कृषक पाठशालाको लागि उपयुक्त बाली(हरू) छनौट गर्न सक्नेछन् ।

कहिले गर्ने : तयारी बैठक-२ मा (उप समूह गठनपछि) ।

समयावधि : एक घण्टा ।

आवश्यक सामग्री : ब्राउन पेपर, मार्कर, मास्किङ टेप र स्केल । यस्तै स्थानीय सामग्रीहरूको प्रयोग गरेर पनि यो अभ्यास गराउन सकिन्छ ।

कार्यविधि :

- ☞ सर्वप्रथम त्यस क्षेत्रमा लगाइने बाली मध्ये कुन कुन मुख्य बाली हुन् सो को पहिचान गरी तालिका नं २.४ फाराम नं. १ मा सूचिकृत गर्ने ।
- ☞ त्यसपछि हरेक बालीको बीउ रोपेदेखि बाली कटानी गर्ने समय तालिका नं २.४ फाराम नं. १ मा महिना अनुसार सिधा रेखा तानी जनाउने र सोको कुल अवधि लेख्ने । यदि त्यो बाली एक वर्षमा एक भन्दा बढी पटक खेती गर्ने गरिएको छ भने छुट्टा छुट्टै लाइनमा सो समय जनाउने ।
- ☞ कृषक पाठशालाको लागि उपयुक्त बाली छनौट गर्न तालिका नं २.५ फाराम नं. २ को ढांचामा बालीको उपयुक्तता मूल्याङ्कन गर्ने ।
- ☞ यसको सर्वप्रथम तल उदाहरणमा दिए जस्तै उपयुक्तता मापनका आधारहरू सहभागितात्मक छलफल गरी तय गर्ने ।

उपयुक्तता मापनका आधारहरूको उदाहरण:

घरायसी उपभोग/खाद्य सुरक्षामा भूमिका (कम= १, मध्यम= ३, बढी= ५)

पोषण सुरक्षामा भूमिका (कम= १, मध्यम= ३, बढी= ५)

सिँचाइको आवश्यकता (कम= ५, मध्यम= ३, बढी= १)

श्रमको आवश्यकता (कम= ५, मध्यम= ३, बढी= १)

बाली असफल हुने जोखिम (कम=५, मध्यम= ३, बढी= १)

पाठशालाको लागि तोकिएको अवधिमा जीवनचक्र पुरा हुने सम्भावना (कम= १, मध्यम= ३, बढी= ५)

☞ त्यस पश्चात तालिका नं २.५ फाराम नं. २ मा उप समूहहरूलाई अंक हाल्न लगाई प्राप्ताङ्क जोड्ने ।

☞ त्यस पश्चात तालिका नं २.६ फाराम नं. ३ अनुसार उप समूहहरूबाट प्राप्त अंकहरू जोड्ने र सबभन्दा बढी अंक प्राप्त गर्नेलाई प्रथम लेखि सोही क्रममा सबै बालीको प्राथमिकता क्रम निर्धारण गर्ने ।

☞ अन्तमा पूर्ण समूहमा छनौटमा परेका बाली(हरू)को बारेमा परिणाम घोषणा गर्ने ।

छलफलका लागि प्रश्नहरू :

- ☞ कृषक पाठशाला सफलतापूर्वक सञ्चालन गर्न उपयुक्त बाली छनौट महत्वपूर्ण हुन्छ किन ?
- ☞ बाली छनौटमा त्रुटि भए के हुन्छ ?
- ☞ बाली छनौट गर्दा मुख्य के कुरालाई ख्याल गर्नु पर्दछ ?

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

तालिका नं २.४ : बाली अवधि (बीउदेखि बीउसम्म) विश्लेषण फाराम नं. १

गाउँ पालिका: वडा: गाउँ:.....

क्रस	यस स्थानमा लगाइने मुख्य बाली	महिना												अवधि (दिन)
		बैशाख	जेठ	असार	साउन	भदौ	असोज	कात्तिक	मंसिर	पुस	माघ	फागुन	चैत	
१	धान													
२	मकै													
३	गहुँ													
४	आलु													
५	तोरी													
६	मसुरो													
७	मुंग													
८	सिमी													
९	काँको													
१०	गोलभेंडा													

तालिका नं. २.५ : बालीको उपयुक्तता मूल्याङ्कन फाराम नं. २

क्र.सं.	मापनका आधार	लगाइने मुख्य बालीहरू												
		धान	मकै	गहुँ	आलु	तोरी	मसुरो	मुंग	सिमी	काको	गोलभेंडा			
१.	घरायसी उपभोग/खाद्य सुरक्षामा भूमिका													
२.	पोषण सुरक्षामा भूमिका													
३.	जलवायु परिवर्तनको कारण हुन सक्ने जोखिम													
४	श्रमको आवश्यकता													
५	सिँचाइको आवश्यकता													
	कूल प्राप्ताङ्क													

तलिका नं २.६ : बाली-प्राथमिकीकरण फाराम नं. ३

क्र.सं.	उप-समूहको नाम	लगाइने मुख्य बालीहरू									
		धान	मकै	गहुँ	आलु	तोरी	मसुरो	मुंग	सिमी	काको	गोलभेंडा
१.											
२.											
३.											
४.											
५.											
	कूल प्राप्तङ्क										
	प्राथमिकता क्रम										

सत्र योजना २.१.११ : जात छनौट

परिचय:

बालीको छनौट पश्चात् कृषक पाठशालाका निमित्त बालीको सुहाउँदो जात पनि छनौट गर्नु आवश्यक छ । सामान्यतया: कृषक पाठशालाका निमित्त कृषकहरूले बिल्कुलै नयाँ जात परीक्षण गर्नुको सट्टा त्यस क्षेत्रमा अनुकूलन गरिसकेका जातलाई छनौट गर्नु राम्रो हुन्छ (तथापि, जरुरी महसुस भएमा जातिय परीक्षणका निमित्त नयाँ जात समावेश गर्न पनि सकिन्छ ।

उद्देश्य: यस सत्र पश्चात्,

- कृषकहरूलाई उनीहरूले कुनजातको खेतीपाती गरिरहेका छन् भनेर सचेत गराउँदै त्यसमा रहेका विशेषताहरू पहिचान गर्न सक्नेछन्, र
- कृषक पाठशालाका लागि उपयुक्त जात छनौट गर्न सक्नेछन् ।

कहिले: तयारी बैठक-२

समयावधि: १ घण्टा

आवश्यक सामग्री: ब्राउन पेपर, मार्कर, क्रायोन, मास्किङ टेप, प्लाइउड बोर्ड, मेटाकार्ड इत्यादि ।

कार्यविधि :

- ☞ छनौट गरिएका बालीका जातमा के कस्ता गुणहरू हुनु पर्दछ भनि सोध्ने । छलफलबाट आएका गुणहरू ब्राउन पेपरमा सूचिकृत गर्ने र तीमध्ये महत्वपूर्ण ६-७ वटा गुणहरू छान्ने र उदाहरणमा दिए जस्तै मापनका आधारहरू परिभाषित गर्ने ।

जातीय गुण मापनका आधारहरूको उदाहरण:

- रोग/कीराको प्रकोप सहन सक्ने क्षमता (कम= १, मध्यम= ३, बढी= ५)
- उत्पादन क्षमता (कम= १, मध्यम= ३, बढी= ५)
- सुख्खा सहन सक्ने क्षमता (कम= १, मध्यम= ३, बढी= ५)
- पाठशालाको लागि तोकिएको अवधिमा जीवनचक्र पुरा हुने सम्भावना (कम= १, मध्यम= ३, बढी= ५)
- स्वादिलो तथा पोषिलो (कम= १, मध्यम= ३, बढी= ५)

- ☞ त्यस पश्चात सहजकर्ताले तालिका नं. २.७ फाराम नं. १ को जातीय गुण मापनका आधार महलका कोठाहरूमा (एक कोठामा एक गुण) लेखि तयार गरिएको फरमेटलाई सबै सहभागीले देखिने गरी भुण्ड्याउने ।
- ☞ छनौट गरिएका बालीका कुन कुन जातहरू विगतमा र अहिले खेती गर्ने गरेको छ भनेर सोध्ने ।
- ☞ ती जातलाई फाराम नं. १ को छनौट गरिएका बालीको स्थानीय परिवेशलाई सुहाउदो मुख्य जातहरू महलका कोठाहरूमा (एक कोठामा एक जात) सूचिकृत गर्ने ।
- ☞ त्यस पश्चात फाराम नं. १ मा उप समूहहरूलाई अंक हाल्न लगाई प्राप्ताङ्क जोड्ने ।
- ☞ फारम नं. १ मा उप समूहहरूबाट प्राप्त कुल अंकलाई तालिका नं. २.८ फाराम नं. २ अनुसार कम्पाईल गरी जोड्ने र सबभन्दा बढी अंक प्राप्त गर्नेलाई प्रथम लेखि सोही क्रममा सबै जातको प्राथमिकता क्रम निर्धारण गर्ने ।
- ☞ पूर्ण समूहमा छनौटमा परेको जातको बारेमा परिणाम घोषणा गर्ने ।
- ☞ जातीय परीक्षणको लागि जात छनौटका लागि समेत यो अभ्यासलाई प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

नोट: यस अभ्यास पूर्व कृषक पाठशाला सञ्चालन हुने क्षेत्रमा कृषि अनुसन्धानले सिफारिस गरेको कुनै जातको खेती हुने गरेको छ भने त्यस्ता जातहरूलाई प्रथमिकता दिई यस मूल्याङ्कन प्रक्रियामा समावेश गर्न सहजीकरण गर्ने ।

छलफलका लागि प्रश्न:

- तपाईंहरूले यस बालीको कुन कुन जातको खेती गर्नु भएको छ ?
- खेती गरिएका कुन जातलाई राम्रो मान्नु हुन्छ ? राम्रो मान्नुका कारणहरू के के हुन ?
- यस क्षेत्रका लागि उपयुक्त हुने तर हालसम्म नलागाइएका कुन कुन जातहरूको बारेमा थाहा छ ?
- नयाँ जात सम्बन्धी जानकारी कसरी प्राप्त गर्नुहुन्छ ?

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

तालिका नं २.७ : जातको उपयुक्तता मूल्याङ्कन फाराम १

क्र.सं.	जातीय गुण मापनका आधार	छनौट गरिएका बालीको स्थानीय परिवेशलाई सुहाउँदा मुख्य जातहरू												
१.	रोग/कीराको प्रकोप सहन सक्ने क्षमता													
२.	उत्पादन क्षमता													
३.	सुख्खा सहन सक्ने क्षमता													
४.	पाठशालाको लागि तोकिएको अवधिमा जीवनचक्र पूरा हुने सम्भावना													
५.	स्वादिलो तथा पोषिला													
६.	मूल्य													
	कूल प्राप्ताङ्क													

तालिका नं. २.८ : जात प्राथमिकीकरण फाराम २

क्र.सं.	उप-समूहको नाम	मूल्याङ्कन गरिएका जातहरू												
१.														
२.														
३.														
४.														
५.														
	कूल प्राप्ताङ्क													
	प्राथमिकता क्रम													

सत्र योजना २.१.१२ : बाली वृद्धि विकास पात्रो

परिचय :

बालीको वृद्धि अवस्था विश्लेषण गरी तयार गरिएको बाली पात्रो कृषक पाठशाला सञ्चालनको एक महत्वपूर्ण साधन हो । यो अभ्यासले बालीको वृद्धि अवस्था अनुरूप गरिने कृषि कर्ममा आधारित भई बालीको वृद्धि विकास पात्रो तयार गरी कृषकहरूको विद्यमान तरिका केलाउन मद्दत गर्दछ । यस अभ्यासले सहजकर्ता तथा सहभागीहरूलाई स्थानीय बाली व्यवस्थापन सम्बन्धमा प्रचलित तौर तरिका बारे जानकारी उपलब्ध गराउँदछ । यस अभ्यासले कृषक पाठशालामा गरिने अध्ययनका लागि विद्यमान तरिका पहिचान गरी त्यसमा निहित समस्याहरू समाधानार्थ गरिनु पर्ने परीक्षणहरू पहिचान गर्न र पाठ्यक्रममा समावेश गर्नु पर्ने विषयवस्तु निकर्षण गर्न सहयोग पुऱ्याउँदछ ।

उद्देश्य : यस अभ्यास पश्चात सहभागीहरू निम्न कार्यको लागि सक्षम हुनेछन् :

- सम्बन्धित बालीको वृद्धि अवस्थाहरूको पहिचान गर्न ;
- बाली व्यवस्थापन सम्बन्धी विद्यमान ज्ञान र सीप प्रयोग गरी आएका अभ्यासको व्याख्या गर्न ; र
- विद्यमान तरिका र समस्यामा आधारित प्रारम्भिक पाठ्यक्रम र परीक्षणको रूपरेखा तय गर्न ।

कहिले गर्ने : दोश्रो तयारी बैठक ।

समयावधि : १.५ देखि २ घण्टा ।

आवश्यक सामग्री: ब्राउन पेपर, मार्कर, क्रायोन, मास्किङ टेप, प्लाइउड बोर्ड, मेटाकार्ड इत्यादि ।

कार्यविधि :

- बालीको बीउ रोपणदेखि बाली लिने अवस्थासम्म स्पष्ट छुट्टयाउन सकिने विभिन्न वृद्धि विकासका अवस्थाहरू निर्धारण गरी सूची तयार गर्न लगाउने ;
- त्यस्तो सूचीलाई तालिका नं. २.९ फाराम नं. १ को वृद्धि विकासका अवस्था लेखिएको पहिलो लाइनको तलको हरफ (Row)मा बायाँबाट दायाँतर्फ शीर्षकको रूपमा एउटा कोठा (Cell)मा एक वृद्धि विकास अवस्था राख्ने । सो भन्दा तल्लो हरफ (Row) को कोठा (Cell) मा सो वृद्धि विकास अवस्थाको समय अवधि लेख्ने ।
- कृषकहरूले बीउ रोपणदेखि बाली भित्र्याउँदासम्म गर्ने गरेको सम्पूर्ण क्रियाकलापहरू फारम नं. १ को विवरण महल (Column) को कृषिकर्म खण्डमा सूचिवद्ध गर्ने । क्रियाकलापहरूको सूची तयार गर्दा सहजकर्ताले बढी भन्दा बढी क्रियाकलाप ल्याउन सहभागीलाई सहजीकरण गर्नु पर्दछ ।
- त्यस्तै बालीमा देखिने गरेको रोग, कीरा, पोषकतत्वको कमी र प्रतिकूल मौसम आदि आदिले गर्दा के कस्ता समस्या/प्रकोप देखिने गरेका छन् तीनको विवरण कुरा फाराम नं. १ को विवरण महल (Column) को समस्या/प्रकोप खण्डमा सूचिवद्ध गर्ने ।
- समस्या/प्रकोप निवारण गर्न के कस्ता व्यवस्थापनका उपायहरू अवलम्बन गर्ने गरेका छन् सो फाराम नं. १ को विवरण महल (Column) को समाधान/व्यवस्थापन खण्डमा सूचिवद्ध गर्ने ।
- सूचीबद्ध गरिएका कृषिकर्म, समस्या/प्रकोप र समाधान/व्यवस्थापनका उपाय कुन वृद्धि विकास अवस्थामा प्रयोग गर्न सकिन्छ सो फाराम नं. १ को सम्बन्धित कोठा (Cell) मा संकेत (√) गर्ने । मात्रा/तयारी महलमा सो

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

कृषिकर्म, समस्या/प्रकोप र समाधान/व्यवस्थापनका उपायको परिमाणत्मक विवरण टिपोट गर्ने । कैफियत महलमा केहि थप पुष्ट्याई भए टिपोट गर्ने ।

- उक्त फारमलाई सम्पूर्ण सहभागीको सहमतिमा अन्तिम रूप दिने र यो फारम नै तुलनात्मक अध्ययन परीक्षणका लागि विद्यमान तरिकाको आधार बन्दछ ।
- निरक्षर कृषकहरूका लागि पात्रोमा अभ्यास वा सामग्रीको चित्र बनाएर देखाउँदा राम्रो हुन्छ । जस्तै मलखादको प्रयोग जनाउन मलखादको बोरा र कीटनाशक प्रयोग जनाउन स्प्रेयरको चित्र बनाउँदा राम्रो हुन्छ ।
- यसरी बालीपात्रो तयार गरी सकेपछि सहजकर्ताले बाली व्यवस्थापनको विविध पक्षमा भएका कमजोरीहरू र सुधारको संभावना पहिचान गर्न समूह कृषकहरूलाई सहजीकरण गर्नु पर्दछ ।

छलफलका लागि प्रश्नहरू:

- यस बालीको बीउ रोपेदेखि बाली कटानी गर्ने अवस्थासम्म स्पष्ट छुट्टिने वृद्धि र विकासका अवस्थाहरू कुन कुन हुन् ?
- यस बालीको खेती गर्दा कुन कुन कृषि कर्महरू गर्नु हुन्छ ? कहिले, कसरी, कति मात्रामा र कति पटक गर्ने गर्नु हुन्छ ?
- यस बालीको खेती गर्दा कुनकुन समस्या/प्रकोप कहिले, कति मात्रामा सामना गर्ने गर्नु भएको छ ?
- ती समस्या र प्रकोपहरूको समाधान/व्यवस्थापन गर्न के कस्ता उपायहरू कहिले, कसरी, कति मात्रामा र कति पटक अपनाउने गर्नु भएको छ ?

तालिका नं. २.९: वृद्धि विकास पात्रो फाराम १

स्थान:

बाली:

अवधि:

विवरण	वृद्धि विकास अवस्था					मात्रा/तरिका	कैफियत
कृषि कर्महरू							
१							
२							
३							
समस्या/प्रकोप							
१							

२							
३							
समाधान/व्यवस्थापन							
१							
२							
३							

द्रष्टव्य : कृषकहरूबाट तयार गरिएको बाली वृद्धि विकास पात्रो पाठशाला सञ्चालन गरिने स्थानमा अनिवार्य रूपमा टासेर राख्नुपर्दछ ।

सहजकर्ताको लागि वृद्धि विकास पात्रो कृषक पाठशालाको आवश्यकता पहिचान गर्ने माध्यम वा तरिका हो । सहजकर्ताले वृद्धि विकास पात्रोमा पहिचान गरिएका विद्यमान तरिकाहरूको अभिलेख आफ्नो डायरीमा सूचिकृत गर्ने । त्यस सूचीमा सुधार गर्नु पर्ने महत्वपूर्ण कुराहरू पहिचान गरी रोपाई पूर्व सामूहिक छलफलबाट र रोपाई पश्चात कृषि पर्यावरणीय विश्लेषणको निर्णयको माध्यमले ती कुराहरू अवलम्बन गर्न सहजीकरण गर्ने ।

सम्पूर्ण चरणमा सबैलाई सक्रिय सहभागी गराउन सहजीकरण गर्नुपर्दछ । यस प्रक्रियामा एक वा दुई कृषकको प्रभुत्वलाई पन्छाउनु पर्दछ तर उनीहरूका अभ्यास गलत छन् भनेर कहिल्यै भन्नु हुँदैन । बाली वृद्धि विकास पात्रो बनाउने क्रियाकलापमा अधिकांश कृषक सहभागी हुनै पर्दछ । कृषकलाई सोधेर सहजकर्ता आफैले बनाउनु हुँदैन । सहजकर्ताले कृषक सहभागीले भनेको कुरा हुवहु टिपोट गर्न सघाउनु पर्दछ ।

३ : अध्ययन परीक्षण

३.१ परिचय

कृषक पाठशालाका सहभागीहरूलाई सिक्न सहजीकरण गर्न आधारभूत अध्ययन परीक्षणहरू स्थापना गर्नु पर्दछ । खोजपूर्ण सिकाइ, गरेर सिक्ने, अनुभव गरेर विश्वास गर्ने कृषक पाठशालामा सिकाइ को मुख्य पाटो हो । कृषक आफैले अध्ययन गर्ने र आफ्नै अवलोकनबाट सिक्ने तथा प्राप्त परिणामलाई आत्मसात गर्ने भएमा मात्र उपयुक्त प्रविधिको विस्तार सम्भव छ । तसर्थ कृषक पाठशालाका अध्ययन परीक्षणहरू पाठशालाका सहभागीहरूको लागि बाली सम्बन्धी अध्ययन गर्ने पाठ्य पुस्तकको रूप हो । कृषक पाठशालामा गरिएका परीक्षणहरूको हरेक पाठशालाको दिन अवलोकन गरिने भएकोले पाठशालाको सुरुवातमै अध्ययन परीक्षण सम्बन्धी विषय निर्धारण गर्नु पर्दछ । यस अन्तरगत मुख्यरूपमा विद्यमान तरिका तथा सुधारिएका तरिकाको **तुलनात्मक अध्ययन** आउँछ । यो अनिवार्य परीक्षण हो । यसको साथै उत्पादनका खास खास समस्याहरूमा आधारित भई गरिने सहयोगी परीक्षणहरू पनि आधारभूत परीक्षण भित्र नै पर्दछन् । कृषक पाठशालाको आवश्यकताअनुसार २-३ वटा मात्र सहयोगी परीक्षण सञ्चालन गर्नु पर्दछ । पहिलो बालीको कृषक पाठशालामा पुनरावृत्ति (Replication) नभएको सहयोगी परीक्षणहरू राख्दा सहज हुन्छ । तर महत्वपूर्ण परीक्षणहरूमा पुनरावृत्ति राख्नु राम्रो हुन्छ । दोस्रो बालीको कृषक पाठशालाको सहयोगी परीक्षणहरूमा अनिवार्य रूपमा पुनरावृत्ति राख्नु पर्छ ।

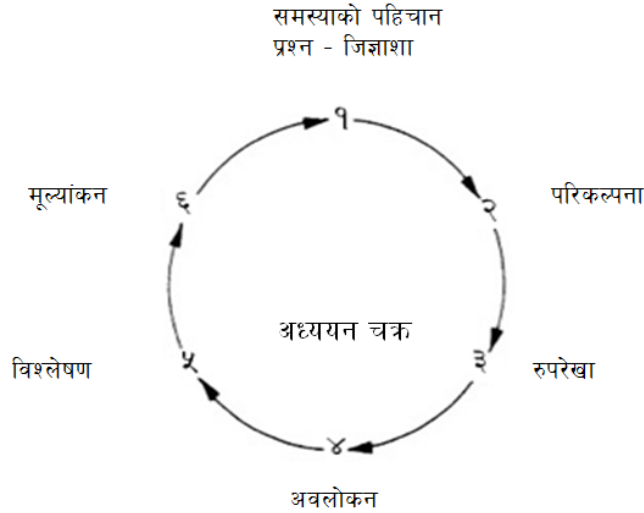
हरेक पाठशालाका दिनमा तुलनात्मक अध्ययन परीक्षणहरूको अवलोकन, तथ्याङ्क संकलन, विश्लेषण प्रस्तुतीकरण तथा छलफल गर्दा कृषकहरूले आवश्यकता अनुसार सहि निर्णय लिन सक्ने हुन्छन् । सहयोगी परीक्षणको अवलोकन, तथ्याङ्क संकलन, विश्लेषण र छलफल गरी सो परीक्षणको उद्देश्य र आवश्यकता अनुसार पाठशालाको कुन कुन दिन कति समय

लाग्ने हो सो निर्धारण गर्नु पर्दछ । आधारभूत परीक्षणहरूको रेखाङ्कन, स्थापना प्रक्रिया तथा अभ्यासहरू बाली विशेष अनुसार निर्धारण गर्नु पर्दछ ।

यस्ता परीक्षणहरूका लागि विभिन्न वैज्ञानिक पद्धतिहरू (Scientific methods) अपनाउनु पर्ने हुन्छ । यस्ता परीक्षण कसरी गर्ने बारे बुझ्न तल दिएको अध्ययन चक्र बुझ्नु राम्रो हुनेछ ।

३.२ अध्ययनचक्र

तल देखाइएको चित्रले कुनै परीक्षण गर्दा पार गरिने विभिन्न ६ चरणहरू देखाएको छ । यो नै एउटा अध्ययन चक्र हो । अध्ययन/ परीक्षण गर्दा तल दिएका अध्ययन चक्रलाई ध्यानमा राख्नु पर्दछ । परीक्षणहरू स्थापना गर्दादेखि नै अध्ययनचक्रमा आउने चरणहरूलाई क्रमवद्धरूपमा विचार गर्नु पर्दछ ।



३.२.१ समस्याको पहिचान प्रश्न/जिज्ञासा :

समस्याको पहिचान वा कुनै प्रश्न वा जिज्ञासा नै अध्ययन चक्रको पहिलो चरण/खुडकीलो हो । कृषकहरूमा कुनै विषयमा जान्ने उत्साह र जिज्ञासाबिना अध्ययनचक्रको सुरुवात गर्न सकिदैन । समस्याको पहिचानका लागि सहजकर्ताले सहभागी कृषकहरूसंग प्रश्न सोध्ने । यसका लागि बालीपात्रोलाई आधारमा राखी विभिन्न कृषिकर्म, समस्या वा जिज्ञासा बारे उनीहरूको उत्तर टिपोट गर्ने र समूहमा छलफल गर्ने । यसरी किसानहरूको समस्याहरू राम्रोसंग पहिचान गर्न सकिन्छ । कृषकहरूका अनगिन्ती समस्याहरू हुन सक्दछन् र यस्ता समस्याहरू बाली वा बाली पर्यावरणसंग सम्बन्धित हुन सक्दछन् । यसका आधारमा परीक्षणको विषय छनौट गर्न सकिन्छ । परीक्षणको विषय छनौट गर्दा अति आवश्यक तथा कृषक पाठशालामा गर्न सकिने मात्र छनौट गर्नु पर्दछ ।

३.२.२ परिकल्पना (Hypothesis)

अध्ययनको लागि शीर्षकको छनौट गरिसकेपछि सहभागी कृषकहरूले के कुरा पत्ता लगाउन चाहेका हुन् त्यसको तालिका तयार गर्नु पर्दछ । परिकल्पना यस्तो अवधारणा हो जसलाई प्रमाणित गर्नु पर्ने हुन्छ । यस्तो परिकल्पना या त सहि हुन्छ या त गलत हुन्छ । अध्ययनबाट प्राप्त तथ्याङ्कको विश्लेषणबाट हामी हाम्रो परिकल्पना या त सहि भएको प्रमाणित गर्दछौं या त गलत भएको प्रमाणित गर्दछौं । जस्तै हामीले क जातले ख जातले भन्दा बढी उत्पादन दिन्छ, भन्ने परिकल्पना गरेका छौं । अध्ययनबाट प्राप्त तथ्याङ्कको विश्लेषणबाट यदि क जातले बढी उत्पादन दिएमा हाम्रो परिकल्पना सहि र यदि ख जातले बढी उत्पादन दिएमा हाम्रो परिकल्पना गलत भएको प्रमाणित हुन्छ । यसबाट परीक्षणको उपचार छनौट गर्न पनि मद्दत गर्दछ ।

३.२.३ अध्ययनको रूपरेखा (Design)

के विषयमा अध्ययन गर्ने भन्ने बारेमा निधो भैसकेपछि त्यस अध्ययनमा कति वटा उपचारहरू राख्ने भन्ने कुराको निधो गर्नुपर्दछ। जस्तै धानको जातीय परीक्षणमा धानका ३ वटा जातहरू रोप्ने भन्ने निधो भएमा ती ३ जातहरूलाई हामी ३ वटा उपचारका रूपमा लिन सक्दछौं।

अध्ययनको रूपरेखा तयार गर्दा मुख्यतया दुई वटा सिद्धान्तलाई ध्यानमा राख्नु पर्दछ।

१. खेतबारीमा विद्यमान प्राकृतिक असमानता (Natural variance)

कुनै पनि खेतबारीका गराहरू बिच र एउटै गराको पनि एकछेउ र अर्को छेउबीच वा छेउ र कुनाबीच वा त्यहाँ नजिकै पनि माटोको मलिलोपना, चिस्यान, छायाँ आदिमा फरक पर्ने गरेको पाइन्छ, जसले गर्दा बोट विरुवाको वृद्धि र विकास अनि उत्पादन क्षमतामा उहि गरा वा त्यही जोडिएका गराहरू बीच भिन्नता आउने गर्दछ। माटोमा विद्यमान त्यस्तो प्रकारको भिन्नतालाई प्राकृतिक असमानता भन्न सकिन्छ। विरुवा हाम्रो खेतबारीमा विद्यमान यस्तो प्रकारको प्राकृतिक असमानताका कारण हामीले त्यसको ख्याल नगरी अध्ययन परीक्षण सञ्चालन गर्थौं भने त्यस्तो अध्ययन परीक्षणबाट सहि नतिजा प्राप्त हुन सक्दैन र कृषकहरू अलमलमा पर्दछन्। यहि असमानताले गर्दा एउटा उपचारलाई एक ठाउँमा मात्र रोपेर पुग्दैन, एकभन्दा बढी ठाउँमा रोप्नु पर्छ र तिनलाई एकै ठाउँमा नरोपि विभिन्न ठाउँमा रोप्नु पर्ने हुन्छ। जसलाई हामी परीक्षणको पुनरावृत्ति अथवा अङ्ग्रेजी भाषामा परीक्षणको रेप्लीकेसन (replication) भन्ने गर्दछौं। साथै प्राकृतिक असमानताको प्रभाव कम गर्न अन्य विभिन्न उपायहरू पनि उपनाउनु पर्ने हुन्छ।

२. पक्षपात (Bias)

अध्ययनको रूपरेखा तयार गर्दा ध्यानदिनु पर्ने दोस्रो सिद्धान्तका रूपमा पक्षपात आउंछ। यस्ता पक्षपातहरू खास गरी बाहिरी प्रभाव (Interference) का कारण देखा पर्ने गर्दछन्। कुनै अध्ययनका भागहरू अन्य अध्ययनका भागहरूबाट प्रभावित भै रहेको हुन्छ जसले गर्दा त्यो अध्ययन शुद्ध हुन सक्दैन। यहाँ बाहिरी प्रभाव भन्नाले मलखादको चुहावट वा विषादीको चुहावट, शत्रुजीव र मित्रजीवको ओहर दोहर आदिलाई लिन सकिन्छ। यसको लागि उपचारहरूको रेन्डोमाईजेसन गर्नु पर्दछ। अध्ययन गरेको भागको उपचारको क्षेत्रफल (plot) जति सानो हुन्छ त्यतिनै धेरै यस्ता गल्तीहरू हुने गर्दछ। जस्तै मलखादको प्रयोगको अध्ययनको लागि डिल बनाउनु अत्यन्तै आवश्यक हुन्छ। जसले गर्दा एक उपचारको plot मा प्रयोग गरेको मलखाद अर्को उपचार गरेको plot मा पुग्न पाउदैन।

अध्ययनका लागि छानिएको मुख्य विषय अर्थात उपचार (Treatment) बाहेक अन्यविधि/तत्वहरू सबै एकै प्रकारको हुनु पर्दछ। जस्तै: यदि अध्ययनको लागि मकैको जातिय परीक्षण गर्न लागिएको हो भने मकैका जातहरू नै अध्ययनको मुख्य विषय भयो। यसका लागि हामीले विभिन्न जातका मकैहरूको प्रयोग गर्न सक्दछौं। तर मकैको जातहरूको अलावा बालीमा प्रयोग गरिने अन्य तत्व वा विधिहरू भने सबै जातमा समान हुनु पर्दछ। जस्तै सबै जातको मकैमा बराबर मात्रामा मलखादको प्रयोग, एकै समयमा समान उमेर भएको बेनाको प्रयोग, प्रत्येक गाँजमा समान संख्यामा सराहरूको प्रयोग, एकै समयमा एकै किसिमले गोडमेल, एकै प्रकारको जग्गाको तयारी आदि आदि।

उपरोक्त दुई सिद्धान्तका बारेमा राम्ररी बुझेर यिनको पालना गरेमा अध्ययनको राम्रो रूपरेखा तयार गर्न सक्षम भइन्छ।

उपचार (Treatments)

अध्ययन/परीक्षणको विषय छनौटपछि त्यसबाट कुनै एक विषयको छनौट गरी अध्ययन गर्नुपर्ने हुन्छ। यदि अध्ययनको लागि मकैको जातिय परीक्षण गर्न लागिएको हो भने उपचार भन्नाले मकैका विभिन्न जातहरूलाई बुझाउँछ। सहजकर्ताले छानिएको विषयको उपचारहरू छान्न सहभागीहरूलाई मद्दत गर्नु पर्दछ जसबाट अध्ययनको उद्देश्य पूरा गर्न सकियोस। उपचारहरूको छनौट गर्दा एउटा उपचार अनिवार्य रूपमा कन्ट्रोल राख्नु पर्दछ, जो संग उपचारहरूको तुलना गर्न सकियोस। साधारणतया कृषकले प्रयोग गर्दै आएको परम्परागत विधिमा आधारित उपचारलाई कन्ट्रोल भनिन्छ। कहिलेकाहीँ परीक्षण हेरी केही प्रयोग नगरेको उपचारलाई पनि कन्ट्रोल भनिन्छ। जस्तै मकैको जातिय परीक्षणमा कृषकहरूले अपनाई आएको जातलाई कन्ट्रोलको रूपमा लिइन्छ। अध्ययनमा समावेश गरिएका उपचारको संख्या

अत्याधिक भएमा यस्तो अध्ययन जटिल हुन जान्छ । कुनै अध्ययनको लागि साधारणतया ३ देखि ५ को संख्यामा उपचारहरू राख्नु पर्दछ । त्यसमा पनि ३-४ वटा उपचारहरू भएको अध्ययन धेरै हिसाबले उचित मानिन्छ ।

उपचारको पुनरावृत्ति (Replication)

प्राकृतिक असमानताले गर्दा देखा पर्ने पक्षपातलाई कम गर्न एकै प्रकारका उपचारहरूलाई खेतका विभिन्न ठाउँ वा भागमा गर्नु पर्ने हुन्छ । जसलाई हामी उपचारको पुनरावृत्ति अथवा अङ्ग्रेजी भाषामा परीक्षणको Replication भन्ने गर्दछौं ।

उपचारको ब्लकिङ (Blocking)

कुनै पनि फिल्ड एक नासको हुँदैन । फिल्डको प्राकृतिक असमानता (जस्तै: खेतको ढलान, माटोको मलिलोपना) को लम्बरूप मा उपचारको ब्लकिङ (Blocking) गर्नु पर्दछ । हरेक ब्लकमा उपचारहरूको एक सेट हुनु पर्दछ ।

उपचारको छ्यासमिस/रेन्डोमाइजेसन (Randomization):

उपचारहरूको बीचमा पक्षपात कम गर्न छ्यासमिस (Randomization) गरिन्छ । प्रत्येक ब्लकमा उपचारहरूको छुट्टाछुट्टै छ्यासमिस गर्ने प्रक्रिया गर्नुपर्दछ ।

जात-२	जात-५	जात-४	जात-१	जात-३	रेप्लिकेसन १
जात-५	जात-१	जात-३	जात-४	जात-२	रेप्लिकेसन २
जात-३	जात-४	जात-५	जात-२	जात-१	रेप्लिकेसन ३

चित्र नं. ३.१ प्लट साइज (Plot size) र रेखांकन (Lay out)

प्लट साइज भन्नाले कुनै एक उपचारलाई कुनै पुनरावृत्ति (Replication) भित्र दिएको क्षेत्रफल हो । प्लट साइज धेरै ठुलो र धेरै सानो हुनु हुँदैन । बाली तथा अध्ययनको प्रकृति अनुसार प्लट साइज फरक हुन्छ । प्लट साइज तयार गर्दा बिरुवा लगाउने दुरी तथा बोर्डर लाइन र उपचारको प्रकृति आदि विचार गर्नु पर्दछ ।

परीक्षणको रेखांकन गर्दा उपचारको संख्या, पुनरावृत्तिको संख्या, जग्गाको अवस्था र क्षेत्रफल, प्लट साइज, बोर्डर असर हटाउन उपचार बीचको दुरी, पुनरावृत्ति तथा ब्लकीङ बीचको दुरी, सिँचाइ आदि बारे विचार पुऱ्याउनु पर्दछ ।

३.२.४ अवलोकन (Observation) तथा तथ्याङ्क संङ्कलन

के अवलोकन गर्ने ? अवलोकन कसरी गर्ने ? अवलोकन कहिले गर्ने ? अवलोकनबाट के के जानकारी संङ्कलन गर्न आवश्यक पर्दछ आदि जस्ता कुराहरू छलफलबाट निर्धारण गर्नु पर्दछ । सो को लागि कुन कुन मापदण्डको तथ्याङ्क कसरी र कहिले लिने भन्ने कुरा आउँछ । यसमा अवलोकन गर्ने मापदण्ड कति व्यावहारिक र सहि छ भन्ने कुरामा पनि आधारित हुन्छ । सोही अनुसार तथ्याङ्क लिनु पर्दछ ।

३.२.५ विश्लेषण (Analysis)

कुनै पनि उपचारहरू बीच अवलोकन गरिएको मापदण्डहरूको कस्तो फरक पाइयो भन्ने बारेमा निष्कर्ष निकाल्नु अघि प्रत्येक परिणामहरूको विश्लेषण गर्नु पर्ने हुन्छ। नतिजाको तथ्याङ्क लिंदा, सङ्कलन गर्दा सावधानी नअपनाएमा निष्कर्ष निकाल्दा उपचारहरू बीच भिन्नता नपाइने वा खासै फरक नदेखिने हुन्छ।

३.२.६ मूल्यांकन (Evaluation)

विभिन्न किसिमका अवलोकनबाट विभिन्न किसिमका परिणामहरू प्राप्त हुन्छ। जस्तै उत्पादन परिमाण, बिरुवाको वृद्धि, शत्रुजीव र मित्रु जीवको संख्या, दानाको गुणस्तर आदि आदि। अवलोकनबाट प्राप्त परिणामहरूको विश्लेषणका आधारमा निष्कर्ष निकाल्नु पर्दछ।

सहजकर्ताको भूमिका

अध्ययन परीक्षणहरू स्थापनामा सहजकर्ताको भूमिका ज्यादै महत्वपूर्ण हुन्छ। यदि सहजकर्ताद्वारा कृषकहरूलाई बढी मार्गदर्शन प्रदान गरेमा त्यस्ता अध्ययन/परीक्षणहरू कृषकको आवश्यकता भन्दा प्रशिक्षकको योजना वा विचार अनुसारको हुनसक्छ। यस्तो अवस्थामा कृषकहरूले स्वामित्व आफुमा नरहेको महसुस हुन्छ। यसको विपरीत यदि सहजकर्ताले बढी प्रजातान्त्रिक पद्धति अपनाएर कृषकहरूलाई नै सम्पूर्ण योजना तयार गर्न देखि परीक्षण गर्न दिएमा अध्ययनका महत्वपूर्ण भागहरू छुट्न सक्छन्। त्यसैले सहजकर्ताले कृषकहरूसँग सहभागितात्मक तरिकाबाट योजना बनाउने र कतिपय अवस्थामा सहभागीहरूलाई मार्गदर्शन प्रदान गर्नुपर्ने हुन्छ।

यसका लागि सहजकर्ताले कृषकहरूलाई विभिन्न विधिहरू सिकाउनु पर्दछ र यस्ता विधिहरूको सहि तरिकाबाट प्रयोग गर्न निर्देशित गर्नु पर्दछ। सहि सिद्धान्त र उचित प्रयोगबाट कृषकहरूमा दक्षता वृद्धि, कल्पनाशक्ति र ज्ञानको विकास हुन्छ। सहजकर्ताले आफ्नो दक्षता र प्रभावकारितामा विकास गर्न धेरै प्रयास गर्नुपर्ने हुन्छ। यसका लागि निरन्तर अभ्यास र लगनशीलताको आवश्यकता पर्दछ। जसबाट सहजकर्ताले धेरै अनुभवहरू बटुल्न सक्दछन् र उ एक अनुभवी र दक्ष सहजकर्ता बन्न सक्दछ।

३.३ कृषक पाठशालामा गरिने अध्ययन परीक्षणको सामान्य जानकारी:

यसमा कृषक पाठशालामा गरिने अध्ययन परीक्षण बारे जानकारी दिने प्रयास गरिएको छ।

(क) तुलनात्मक अध्ययन - विद्यमान तरिका र सुधारिएको तरिका बीच तुलना

तुलनात्मक अध्ययन, जस्तै: विद्यमान तरिका र सुधारिएको तरिकामा तुलना गरेर हेर्ने। यो परीक्षणलाई हामीले जुनसुकै बाली छनौट गरे पनि सबै कृषक पाठशालामा अनिवार्य समावेश गर्नुपर्दछ। यो बाध्यात्मक आधारभूत अध्ययन पनि भएकाले आधारभूत सिद्धान्तहरूको बुझाइका निमित्त हरेक हप्ता हामीले कृषि पर्यावरण प्रणाली विश्लेषण पनि गर्नुपर्दछ। यस अध्ययनलाई हामी कृषक पाठशालाको प्रमुख अध्ययनको रूपमा लिन सक्दछौं। कृषकहरूले कृषक पाठशालामा दिनको भण्डै आधा समय फिल्ड अवलोकन, प्रशोधन र चित्र निर्माण, प्रस्तुति, निर्णय-निर्माण एवं कार्यान्वयनमा व्यतित गर्दछन्।

यस तुलनात्मक अध्ययनमा कृषकको विद्यमान तरिकाको कतिपय कमी कमजोरीहरूलाई सुधारिएको तरिका वा अभ्यासमा परिवर्तन गरिन्छ। यसको अर्थ हो, हामीले कृषकको खेतीका विद्यमान तरिका र सुधारिएको तरिका बीच तुलना गरिहेका छौं। कृषि पर्यावरण प्रणाली विश्लेषणको यस अध्ययनले कृषकको अवलोकन सीप, विश्लेषण सीप, प्रस्तुति सीप र निर्णय गर्ने क्षमतामा सुधार ल्याउने छ र यसबाट उनीहरू आफ्नो जमिन तथा खेती प्रविधिको विज्ञका रूपमा प्रस्तुत हुन सक्नेछन्। यो सिकाइ को प्रक्रिया प्रयोगात्मक सिकाइ -चक्रमा आधारित छ। यस अध्ययनको फिल्डको क्षेत्र कूल क्षेत्रको कम्तीमा ८० प्रतिशत हुनुपर्दछ जहाँ हरेक कृषक सहभागीले विभिन्न उपसमूहमा रहेर सक्रिय रूपमा संलग्न हुन सक्दछन्।

(ख) सहयोगी परीक्षण :

सहयोगी परीक्षण भन्नाले सम्बन्धित विषयको राम्रोसंग विस्तृत बुझाइका लागि कृषक पाठशालामा समावेश गरिने परीक्षण हो र यसले तुलनात्मक अध्ययनलाई सहयोग गर्दछ। तुलनात्मक अध्ययन जसमा कृषकको विद्यमान तरिका र सुधारिएको तरिका हुन्छ, धेरै मापदण्डहरू जस्तै मलखाद, रोप्ने दुरी, रोग कीराको व्यवस्थापन आदि फरक-फरक हुन सक्दछ। तर सहयोगी परीक्षणमा एउटा मात्र अध्ययनको विषयका उपचारहरू परिवर्तन हुन्छ र अन्य सबै कृषि अभ्यासहरू यथावत रहन्छन्। जस्तै मकैको जातिय परीक्षण गर्न लागिएको हो भने उपचार भन्नाले मकैका विभिन्न जातहरूलाई बुझाउँछ। यस परीक्षणमा मकैका जात बाहेक अरू सबै कृषिकर्महरू एकनासको अर्थात उस्तै हुनु पर्दछ। उपचारहरू प्रत्येक परीक्षणका निम्ति तीनदेखि पाँच वटासम्म हुन सक्दछन्।

बाली कृषक पाठशाला कतै नियमित दुई बालीसम्म चल्ने र कतै एक बालीमा मात्र चल्ने प्रावधान भएकोले ती दुवै खालका पाठशालामा राखिने अध्ययनहरू पनि फरक किसिमबाट गर्नुपर्ने हुन्छ। पहिलो बालीको कृषक पाठशालामा पुनरावृत्ति (Replication) नभएको सहयोगी परीक्षणहरू राख्दा सहज हुने हुन्छ तर महत्वपूर्ण परीक्षणहरूमा पुनरावृत्ति राख्नु राम्रो हुन्छ। दोस्रो बालीको कृषक पाठशालाको सहयोगी परीक्षणहरूमा पुनरावृत्ति राख्नु पर्छ र कृषकहरूलाई विस्तृत रूपमा अध्ययन परीक्षण बारे जानकारी दिनु पर्दछ।

कृषक पाठशालाका निम्ति आवश्यक क्षेत्रफल

- तरकारी सम्बन्धी कृषक पाठशालाका निम्ति आवश्यक कूल जमिनको क्षेत्र : ८०० वर्गमिटर (तुलनात्मक अध्ययन ५०० वर्गमिटर र बाँकी ३०० वर्गमिटर सहयोगी परीक्षणका लागि)।
- अन्नबालीका कृषक पाठशालाका निम्ति आवश्यक कूल जमिनको क्षेत्र : १००० वर्गमिटर। एउटा अध्ययन परीक्षणमा औसत चारदेखि पाँचवटासम्म उपचार हुनुपर्दछ।

सत्रयोजना ३.४ : अध्ययन परीक्षण परिचय, छनौट तथा रेखाङ्कन

परिचय:

कृषकहरूले बाली व्यवस्थापनका अधिकांश आफ्नै परम्परागत ज्ञान र अभ्यास प्रयोग गर्ने गरेका हुन्छन्। कृषक आफैले अध्ययन गर्ने, आफ्नै अवलोकनबाट सिक्ने र प्राप्त परिणामलाई आत्मसात गरेमा मात्र सुधारिएको कृषि प्रविधिको विस्तार सम्भव हुन्छ। त्यसैले सिफारिस गरिएका अभ्यासको प्रभावकारिताका लागि कृषकको सहभागितामा वैज्ञानिक परीक्षण र प्रदर्शन गर्नु जरुरी हुन्छ। यस सत्रमा सहभागीहरूले पाठशालामा स्थान विशेषका समस्या समाधानका लागि आवश्यक पर्ने अध्ययन परीक्षण छनौट र त्यसका लागि रेखाङ्कन गर्नेछन्।

उद्देश्य: यस अभ्यास पश्चात सहभागीहरू

- कृषक पाठशालामा अध्ययन परीक्षणको महत्वका बारेमा व्याख्या गर्न सक्षम हुनेछन्;
- स्थान विशेषका समस्यामा आधारित अध्ययन परीक्षण छनौट गर्न सक्षम हुनेछन्।

कहिले गर्ने: तेश्रो तयारी बैठकमा।

समयावधि: ३ घण्टा।

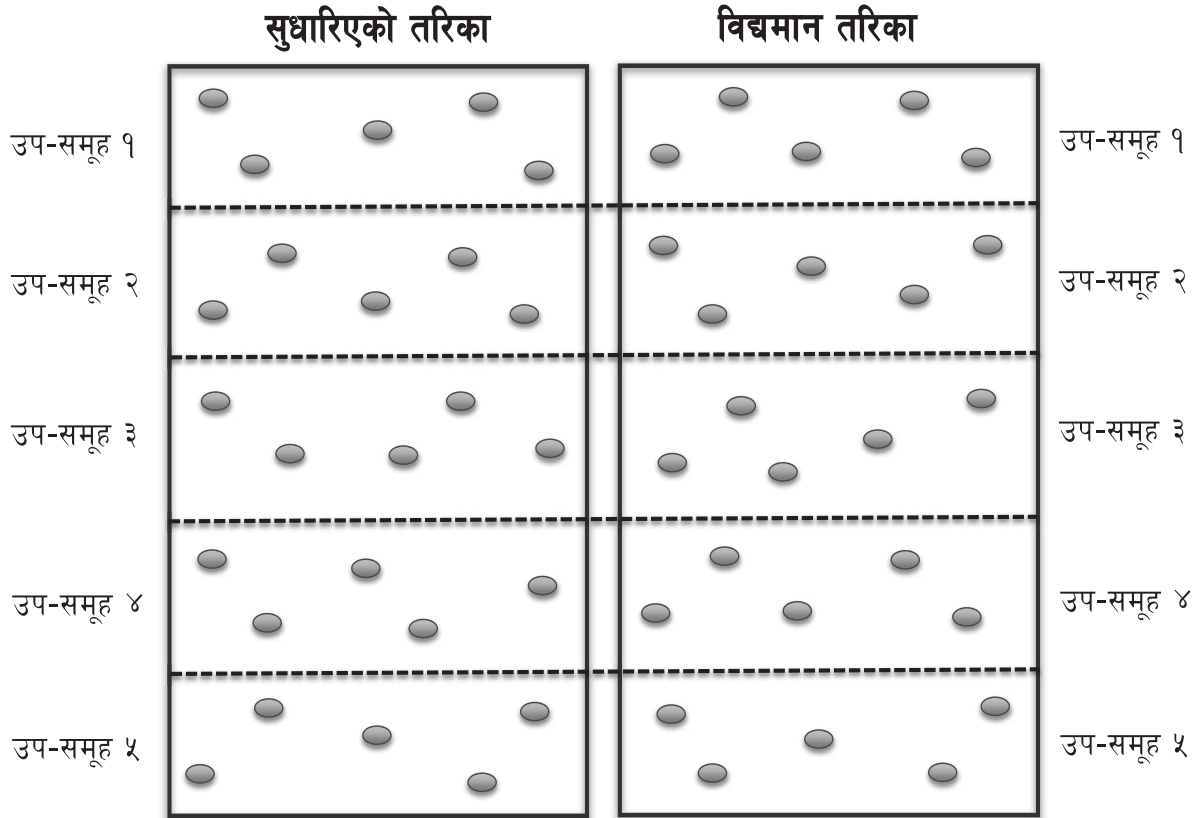
आवश्यक सामग्री: ब्राउन पेपर, मार्कर, ट्वाइट बोर्ड र मास्किङ टेप।

कार्यविधि:

- खेल वा प्रश्नोत्तरको माध्यमबाट निम्न कुराहरू प्रष्टयाउने
 - ☞ अध्ययन परीक्षणको अवधारणा,
 - ☞ तुलनात्मक अध्ययन र सहयोगी परीक्षणको उद्देश्य र तिनको बीच फरक,
 - ☞ बालीपात्रो र कृषकको छलफलबाट परीक्षणको लागि विषय छनौट,
 - ☞ अध्ययन परीक्षण गर्न वैज्ञानिक विधि र विधिको महत्व,
 - ☞ परीक्षण सञ्चालन गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू, उपचार र पुनरावृत्तिको महत्व,
 - ☞ कृषक पाठशालामा गरिने अध्ययन परीक्षणको किसिम र स्थल छनौट, र
 - ☞ रेखाङ्कन गर्ने तरिका र रेखाङ्कन गर्दा विचार पुऱ्याउनु पर्ने कुराहरू ।
- छलफलका निश्कर्षहरू टिपोट गर्ने ।

छलफलका लागि प्रश्न:

- परीक्षण भन्नाले के बुझिन्छ ?
- समस्याको सहि समाधान खोज्न अध्ययन परीक्षण किन आवश्यक पर्छ ?
- अध्ययन परीक्षण के को आधारमा र कसरी छनौट गर्ने ?
- अध्ययन परीक्षण गर्दा कुन कुन कुरामा विचार पुऱ्याउनु पर्छ ?
- हामी कहाँ भएको समस्या समाधान गर्न कसरी परीक्षण गर्नु पर्ला ?
- अध्ययन परीक्षण कस्ले सञ्चालन गर्ने हो ?
- अध्ययन परीक्षणका उपचारहरू के कस्ता हुन सक्दछन् ?
- खेतमा परीक्षण गर्नु अघि हामीले के के तयारी गर्नु पर्छ ?
- परीक्षणहरूको रेखाङ्कन गर्दा कुन कुन कुरामा विचार पुऱ्याउनुपर्छ ?



चित्र नं. ३.२ तुलनात्मक अध्ययन परीक्षणको एउटा रेखाङ्कन नमुना

● नमुना बोट



चित्र नं. ३.३ : पुनरावृत्ति नभएको सहयोगी परीक्षण रेखाङ्कन

सत्र योजना ३.५: तुलनात्मक अध्ययन

परिचय :

कृषकले अवलम्बन गरिरहेका विद्यमान अभ्यासमा के कस्तो सुधार गर्दा उपयुक्त हुन्छ, सो को बारेमा अध्ययन गर्न कृषक पाठशालामा तुलनात्मक अध्ययन परीक्षण गरिन्छ। यस परीक्षणमा कृषकहरूलाई विद्यमान अभ्यास र सुधारिएको कृषि अभ्यास बीच तुलना गरी अवलोकनका आधारमा धारणा बनाउन अवसर मिल्दछ। यस परीक्षणको लागि सुधारिएको कृषि अभ्यास भन्नाले पाठशालाका सहभागीहरूले कुनै पनि विद्यमान कृषिकर्म/अभ्यासमा सुधारको लागि परिवर्तन गर्न खोजेको अभ्यासहरू भन्ने बुझाउँदछ। कृषकले विद्यमान अभ्यास र पर्यावरणीय पक्षहरूको सम्बन्ध राम्रो बुझेपछि मात्र विद्यमान अभ्यासको कमी कमजोरी थाहा हुन्छ। त्यसपछि मात्र ती अभ्यासलाई सुधार गर्ने सोच बनाई आवश्यक निर्णय गर्दछन्। तसर्थ विद्यमान अभ्यासहरू पहिचान गरेर मात्र यस परीक्षण कार्यान्वयन गर्नुपर्दछ। सुधारिएका कृषि अभ्यासलाई प्रोत्साहित गर्ने कार्य कृषकले आफ्नै अवलोकनका आधारमा सिक्ने र प्रयोग गर्ने गरेमा मात्र सम्भव हुन्छ।

उद्देश्य: यस परीक्षणमा तुलनात्मक अध्ययन गरे पश्चात्,

- कृषकहरूमा अवलोकनका आधारमा तुलना गरेर सिक्ने क्षमताको विकास हुनेछ।
- कृषकहरू सुधारिएको कृषि अभ्यासका विशेषताबारे बताउन सक्षम हुनेछन्।

कहिले गर्ने : तयारी बैठकपछि पाठशाला सञ्चालनको पहिलो सत्रमा।

समयावधि : १:३० घण्टा।

आवश्यक सामग्री : बीउ, कम्पोस्ट मल, अन्य मल, कुटो, कोदालो, बाँसका किलाहरू, डोरी, नाप्ने टेप, विषादी, सूक्ष्मपोषक तत्वहरू, तौलने यन्त्र, भाँडाहरू आदि।

कार्यविधि :

- बाली लगाउनु अगाडि नै कृषकका विद्यमान अभ्यासहरू निकर्ण गर्ने। कृषक अभ्यासमा के के गर्ने भन्ने कुरा कृषकहरूले नै तयार गरेको बालीपात्रोबाट निकाल्ने;
- यस परीक्षणको लागि ४००-५०० वर्गमिटर जमिन छुट्याउने। माथी चित्र नं. ३.२ मा देखाए भैं खेतलाई दुई भागमा विभाजन गरी एउटामा विद्यमान तरिकाअनुसार र अर्कोमा सुधारिएको तरिकाअनुसार बाली लगाउने;
- रोप्नु पूर्व र रोप्ने क्रममा सुधारिएको कृषि अभ्यासमा के के गर्नु पर्ने भन्ने विषयमा बाली उत्पादन, स्वच्छता, गुणस्तर आदि विषयवस्तुमा आधारित रहेर बालीपात्रोको कृषक अभ्यासमा देखिएका समस्याहरू समाधान गर्ने हिसाबले सामूहिक छलफल गरी निर्धारण गर्ने;
- बिरुवा उम्री सकेपछि गरिने खेतीकर्महरू कृषि पर्यावरण विश्लेषणको निर्णय अनुसार बाली उत्पादन, स्वच्छता, गुणस्तर आदि विषयवस्तुमा आधारित रहेर कार्यहरू गर्दै जाने;
- प्रत्येक हप्ता कृषि पर्यावरण विश्लेषण गर्ने र त्यसैको सिफारिसका आधारमा सुधारिएका कृषि अभ्यास प्लटमा प्रयोग गर्ने। माथी चित्र नं. ३.२ मा देखाएभैं विद्यमान तरिका र सुधारिएको तरिका प्लटमा भाग पर्ने गरी प्रत्येक उप समूहको क्षेत्र निर्धारण गर्ने; र
- तल फ्लेक्स नं. १ अनुसार अभिलेख राख्ने र कृषि पर्यावरण विश्लेषण प्रस्तुति गर्ने समयमा अगाडि भुण्डाउने।

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

फ्लेक्स नं. १ तुलनात्मक अध्ययन सम्बन्धी सामान्य जानकारी

कृषक पाठशालाको नाम:

ठेगाना:

बाली:

क्र.स.	विवरण	विद्यमान तरिका	सुधारिएको तरिका
१	क्षेत्रफल (.....)		
२	जात		
३	रोपेको मिति		
४	रोपेको दुरी		
५	बीउ, किसिम र दर		
६	बीउ उपचार.....		
७	बीउ छरेको/रोपेको गहिराइ		
८	गोठेमलको प्रयोग (किसिम र परिमाण)		
९	उम्रेको मिति (५० प्रतिशत)		
१०	रासायनिक मलको प्रयोग		
१०.१	किसिम परिमाण र मिति		
१०.२	किसिम परिमाण र मिति		
११	गोडमेल तथा उकेरा		
११.१	मिति र रोपेपछिको दिन		
११.२	मिति र रोपेपछिको दिन		
१२	सिँचाइ		
१२.१	मिति र रोपेपछिको दिन		
१२.२	मिति र रोपेपछिको दिन		
१२.३	मिति र रोपेपछिको दिन		
१३	रासायनिक/जैविक विषादीको प्रयोग		
१३.१	किसिम, परिमाण र प्रयोग मिति		
१३.२	किसिम, परिमाण र प्रयोग मिति		
१४	प्रयोग गरिएका अन्य सामग्री		
१४.१	किसिम, परिमाण र प्रयोग मिति		
१४.२	किसिम, परिमाण र प्रयोग मिति		
१५	बाली कटानी गरेको मिति		
१६	उत्पादन		

सत्र योजना ३.६: सहयोगी परीक्षण

परिचय :

कहिले काहिं कृषक पाठशालामा देखा परेका समस्यालाई पहिचान गर्न नसकिएमा वा कुनै विषयमा ठोस निर्णय लिन नसक्ने अवस्था आएमा विभिन्न किसिमका सहयोगी परीक्षणहरू सञ्चालन गर्न सकिन्छ। प्रायः कृषक पाठशालाको अध्ययन प्लट वा कृषकका खेतबारीमा नयाँ समस्या देखा परेमा सहयोगी परीक्षण सञ्चालन गरिन्छ। यसको समयावधि छोटो अथवा बाली अवधिसम्मको हुनसक्छ। खेतबारीमा देखिने समस्या तथा कृषक र सहजकर्ताहरूले समस्याका कारणहरूको बारेमा आफूसँग भएको ज्ञानका आधारमा सहयोगी परीक्षणको स्वरूप र सञ्चालन विधि निर्धारण गर्नु पर्दछ। यस परीक्षणको उद्देश्य बढी मात्रामा खोजमूलक पद्धतिबाट सिक्ने अवसर श्रृजना गरी उन्नत प्रविधि अनुकूलन गराइनु हो। यसका निम्ति कृषकहरूले योजनावद्ध ढङ्गबाट साधारण किसिमका अनुसन्धानको डिजाइन, कार्यान्वयन र मूल्याङ्कन गर्नुपर्दछ।

उद्देश्य :

यो क्रियाकलाप समाप्त भएपछि सहभागीहरू निम्न कार्य गर्न सक्षम हुनेछन् :

- परीक्षणका विभिन्न चरणका सम्बन्धमा परिचित हुनेछन् :
 - परीक्षणको उद्देश्यलाई परिभाषित गर्न र विषय निरूपण गर्न
 - डिजाइन
 - तयारी
 - कार्यान्वयन
 - मूल्याङ्कन
- योजनावद्ध परीक्षण डिजाइनको आधारभूत सिद्धान्त बुझ्नु
- साधारण परीक्षणको डिजाइन, कार्यान्वयन र मूल्याङ्कनका निम्ति आवश्यक सीप हासिल गर्न।

समयावधि :

९० मिनेट

आवश्यक सामग्री :

अखबारी कागज, मार्कर, नाप्ने फित्ता, डोरी, बाँसका भाटाहरू, आदि

प्रक्रिया :

सहजकर्ताले साझा समस्या र राम्रो परिणामका लागि खेतीपातीमा गर्नुपर्ने जरुरी विषयका सम्बन्धमा बालीपात्रो सत्रबाट समूहगत छलफलको परिणामको रूपमा समीक्षा गर्नेछन्। सहभागीलाई नै सोध्नुहोस् - यसअघि उनीहरूले कहिल्यै बालीको परीक्षण गरेका थिए कि थिएनन् ? यदि थिए भने परीक्षण गरेका व्यक्तिलाई प्रकाश पार्न समय दिनुहोस्। यस्तो परीक्षणको सबल र कमजोर पक्षका सम्बन्धमा समूहगत रूपमा विश्लेषण र छलफल गर्न सकिने छ। यस छलफलले कसरी परीक्षणलाई डिजाइन गर्नु पर्दछ भनेर निचोडमा पुग्न मद्दत गर्दछ। उनीहरूले दिएका जवाफलाई अखबारी कागजमा सूचिवद्ध गर्न लगाउनुहोस्।

प्रक्रियागत प्रयोगका आधारभूत सिद्धान्तहरू प्रस्तुत गर्नुहोस् । सम्भव भएसम्म बालीपात्रो निर्माणका बेला छलफलमा उठेका विचारलाई ध्यान दिएर खेलको नियम बनाउन लगाउनुहोस् र तल दिइएका बुँदालाई समेट्ने प्रयास गर्नुहोस् :

- अनुसन्धानको विषयलाई प्राथमिकता निर्धारण गर्ने
- स्पष्ट उद्देश्य समावेश गर्ने
- उपचार निर्धारण गर्ने (कन्ट्रोल के राख्ने)
- प्लट साइज निर्धारण गर्ने
- परीक्षणको डिजाइन गर्ने - पुनरावृत्ति, रेन्डोमाइजेसन, ब्लकिङ्ग
- रेखाङ्कन गर्ने तरिका र रेखाङ्कन गर्दा विचार पुऱ्याउनु पर्ने कुराहरू
- जग्गाको प्रकार । ब्लकिङ्ग कताबाट गर्ने ।
- उपचारहरू र पुनरावृत्तिको संख्या ।
- प्लट साइज
- प्लट साइज तथा ब्लकिङ्ग बीच कति ठाउँ राख्ने ।
- सिँचाइ कुलो (हरेक प्लटमा सिँचाइ कसरी व्यवस्था गर्ने ।
- परीक्षणको रेखांकन गर्ने ।
- कार्यान्वयनको योजना (स्थान, सामग्री, श्रम)
- परीक्षणको कार्यान्वयन (रोपाइ, अनुगमन, भेरिएबलको मापन, बाली कटानी)
- परीक्षणको मूल्याङ्कन (साधारण तथ्याङ्क प्रशोधन, नतिजा विश्लेषण, निष्कर्ष निकाल्ने)

परीक्षण योजना

- सहभागीलाई चार-पाँचवटा साना समूहमा विभाजन गर्ने । प्रत्येक समूहले बालीपात्रो अनुसार महत्वपूर्ण ठानेका विषयमा आफ्ना अनुभूति र कृषक पाठशालामा उनीहरूले परीक्षण गर्न चाहेका विषयमा छलफल गराउने । त्यसपछि कागजको टुकामा उनीहरूले आफ्ना विषयहरू लेख्न लगाउने र यी विषयको महत्वका सम्बन्धमा साझा निष्कर्ष बनाउन लगाउने । प्रत्येक समूहले पूरै समूहमा आफ्ना निष्कर्ष प्रस्तुत गर्नु पर्नेछ र त्यसपछि पूर्ण समूहले पनि कृषक पाठशालाका निम्ति छनौट गर्ने विषयका सम्बन्धमा सहमति कायम गर्नु पर्नेछ । फिल्डको आकारका आधारमा उनीहरूले एक वा सोभन्दा बढी परीक्षणका लागि योजना बनाउन सक्नेछन् ।
- समूहले प्रत्येक परीक्षणका लागि सामूहिक ढङ्गाट अनुसन्धान उद्देश्य र उपचारलाई परिभाषित गर्नेछन् । प्रत्येक परीक्षणका लागि शीर्षक, उद्देश्य र उपचारलाई अखबारी कागजमा अलग-अलग लेख्नुपर्दछ ।
- स-सानो समूहमा तयारी गरी प्रत्येक समूहले एउटा परीक्षण डिजाइन गर्नेछन् र एक वा एकभन्दा बढी समूहलाई त्यही ट्रायलमा काम गर्ने गरी तोक्न सकिने छ । प्रत्येक परीक्षणको डिजाइनमा निम्न कुराहरू समावेश हुनेछन्: शीर्षक, उद्देश्य, उपचार (उपचारको संख्या ३-५), प्लट नक्साको रूपमा रेखांकन, आवश्यक पर्ने सामग्री, मापनका मापदण्डहरू प्रशोधन र मूल्याङ्कन प्रक्रियाहरू । सबै समूहले प्लेनरी सेसनमा आफ्ना

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

डिजाइन प्रस्तुत गर्ने, तुलना गर्ने र संगठित गर्ने कार्य सम्पन्न गर्नेछन् । त्यसपछि, प्रत्येक परीक्षणको अन्तिम सामूहिक डिजाइनमा पुग्नेछन् ।

- सहभागीसँग मिलेर परीक्षणको कार्यान्वयनका लागि योजना बनाउने । प्लटमा कहिले बिरुवा रोपिने छ, र उपचार गरिने छ ? कसले सामग्री उपलब्ध गराउँछ ? बाली अवधिभर अनुगमन र तथ्याङ्कको रेकर्डको जिम्मा कसले लिन्छ ? कहिले के काम गर्नुपर्दछ ? यस्ता कुराहरू हरेकले बुझ्नेको निश्चय गर्नुपर्दछ ।

केही सहयोगात्मक फिल्ड ट्रायलका उदाहरणहरू :

क) दुई प्रविधि बीचको अन्तरसम्बन्ध आंकलन परीक्षण (Diamond Trial)

यस सहयोगी परीक्षणले कृषकहरूलाई कुनै दुई प्रविधि बीचको अन्तरक्रियात्मक प्रभाव आंकलन गर्ने तरिका सिक्न मद्दत गर्दछ । जस्तै: आलुबालीको जात र खेती गर्ने तरिका बीचको अन्तरक्रियात्मक सम्बन्ध आंकलन । आलुबाली कृषक पाठशालामा यो अध्ययन परीक्षण प्रभावकारी देखिएकोछ । यस परीक्षणको लागि करिब २०० वर्गमिटर क्षेत्रफल जमिन छनौट गर्ने । यहाँ दुई प्रविधि जस्तै आलुको जात र खेती गर्ने तरिकालाई चित्र नं. ३.४ मा उदाहरणको रूपमा दिइएको छ । अन्य प्रविधिहरूको लागि पनि यस प्रकारले गर्न सकिनेछ ।

उन्नत बीउ + उन्नत तरिका	उन्नत बीउ + स्थानीय तरिका	स्थानीय बीउ + उन्नत तरिका	स्थानीय बीउ + स्थानीय तरिका
डायमण्ड परीक्षण रेखाङ्कन तरिका १			

उन्नत जात उन्नत तरिका	स्थानीय जात स्थानीय तरिका
स्थानीय जात उन्नत तरिका	उन्नत जात स्थानीय तरिका
डायमण्ड परीक्षण रेखाङ्कन तरिका २	

चित्र नं. ३.४ डायमण्ड परीक्षण रेखाङ्कन (Field Layout) तरिका

- उपलब्ध आलुको उन्नत तथा स्थानीय जातको छनौट गर्ने;
- बाली लगाउनु अगाडि नै विद्यमान अभ्यास र सुधारिएको कृषि अभ्यासमा के के गर्नु पर्ने भन्ने निक्यौल गर्ने;
- विद्यमान अभ्यास बालीपात्रोबाट निकाल्ने; र
- सुधारिएको कृषि अभ्यासमा बाली उत्पादन, स्वच्छता, गुणस्तर आदि विषयवस्तुमा आधारित रहेर असल अभ्यासहरू पहिले नै निर्धारण गर्ने र कृषि पर्यावरण विश्लेषणको निर्णय अनुसार कार्यहरू गर्दै जाने ।

नोट: स्थानीय तरिका भन्नाले त्यस समुदायमा विद्यमान रहेको तरिकालाई जनाउँदछ । सुधारिएको कृषि अभ्यासलाई यहाँ उन्नत तरिका भनिएको छ ।

ख. जातीय परीक्षण

तोकिएको बालीका निम्ति उपचारको रूपमा हामीले ३ देखि ५ वटा जातलाई लिन सक्दछौं । त्यस क्षेत्रको कृषकले लगाई रहेको लोकप्रिय जातलाई कन्ट्रोलको निम्ति प्रयोग गर्नुपर्दछ । हामीसँग परीक्षणको उपचारका निम्ति अरू प्रशस्तै जात

उपलब्ध छन् तर हामीले अध्ययनका निम्ति सबै जातलाई समावेश गर्न सक्दैनौं । तसर्थ, हामीले त्यस क्षेत्र, मौसम र बाली ढाँचाका निम्ति सुहाउँदा हुने जात छनौट गर्नु पर्दछ । यो कार्य परीक्षणका लागि अपनाइएको विस्तृत योजना मुताविक हुनुपर्दछ ।

यस जातीय परीक्षणमा हामीले बाली र स्थानको विशेषता अनुसार संभव भएसम्म वातावरण अनुकूल किसिमका जातहरू उपचारको रूपमा राख्नु पर्दछ । जस्तै: स्थानको विशेषता अनुसार सुख्खा क्षेत्रको लागि धानको जातीय परीक्षणको लागि सुख्खा क्षेत्रका लागि सिफारिस धानका जातहरू जस्तै सुख्खा धान-३, ४, ५, ६ उपचारको रूपमा राख्न सकिन्छ ।

सहजकर्ताले सामान्यतया: उपचार छनौट गर्न गल्ती पनि गर्न सक्दछन् (उदाहरणका लागि फूलगोभीको जातीय परीक्षणलाई लिऊँ । उनीहरूले छिटो फल्ने जात लिन सक्दछन् । साथै, उनीहरूले उही परीक्षणमा उपचारको रूपमा धेरै ढिलो फल्ने जात (काठमाण्डौं स्थानीय जात) लिएका हुन सक्दछन् । सिद्धान्ततः यसमा केही गल्ती छैन । तर यसमा परीक्षणको उद्देश्य र योजना स्पष्ट छैन । दुवै जातलाई फरक-फरक कृषि अभ्यास जरुरत पर्दछ, र सबै फूलगोभीको बाली काट्दा पनि काठमाडौं स्थानीय (ढिलो जात) भने खेतमै रहँदा कृषकलाई अप्ठेरो बनाउँछ ।

ग. खाद्यतत्वको व्यवस्थापन परीक्षणका किसिमहरू

१. नाइट्रोजनको मात्रामा परीक्षण
२. फस्फोरसको मात्रामा परीक्षण
३. पोट्यासियमको मात्रामा परीक्षण
४. धानबालीका निम्ति जिङ्कको मात्रामा परीक्षण
५. विविध सूक्ष्मपोषक तत्वहरूको तरकारी बालीमा परीक्षण
६. गोठेमल वा कम्पोष्ट मलको मात्रा र राख्ने तरिकामा परीक्षण

घ. बेर्नाको उमेर परीक्षण

ङ . बिरुवा रोपाइको दूरी परीक्षण

च. बिरुवा छोप्ने विविध किसिमका परीक्षण

छ. दुसी व्यवस्थापन (कुनै अन्य रोग) परीक्षण

ज. विविध जैविक विषादी, वानस्पतिक विषादी र रासायनिक विषादीको परीक्षण

झ. झारपात व्यवस्थापन परीक्षण

ञ. विभिन्न प्रकारका छापो प्रयोगको अध्ययन, आदि ।

सत्र योजना ३.७ खेतमा तत्काल गरिने विशेष अध्ययन परीक्षण (Special Study)

पूर्व योजना नगरिएको वा सामना गर्नु नपरेको समस्यामा आधारित भई तत्काल नै सहजकर्ता एवम् सहभागीहरूको सिर्जनात्मकता र इच्छाले अध्ययन परीक्षण गर्न सकिन्छ । सिकने प्रक्रियामा यस किसिमका परीक्षणहरूले महत्वपूर्ण भूमिका खेल्न सक्दछ । सर्वोत्कृष्ट विकल्प छनौटका लागि पनि यस्ता अभ्यासहरूले सहयोग पुऱ्याउन सक्दछन् ।

उद्देश्य : खेतबारीमा देखिएका नयाँ समस्या समाधानार्थ उपयुक्त विकल्प छनौटका लागि पनि सहभागीहरू अध्ययन परीक्षण गर्न सक्षम हुनेछन् ।

कहिले गर्ने: समस्या देखा पर्ना साथ ।

आवश्यक सामग्री : डोरी, नाप्ने फिता, बाँसका भाटाहरू, विकल्प छनौटबाट आएका मुख्य उपचारहरू: (विषादी, मलखाद, सूक्ष्म पोषक तत्व), मसिनो जालीदार कपडा, गमला, सियो, धागो, कागज, कलम आदि ।

कार्यविधि :

- समस्या भएको खेत, बालीको इतिहास र गरेका व्यवस्थापन कार्यका सम्बन्धमा कृषकलाई सोध्ने र टिपोट गर्ने;
- कारण पत्ता लगाउन बालीको राम्रोसंग निरीक्षण गर्ने;
- सर्वोत्कृष्ट विकल्प छनौटका लागि समस्या समाधान चक्र अभ्यास (problem solving cycle exercise) लाई प्रयोग गर्ने;
- बिरुवामा लक्षणको एकरूपता रहेका क्षेत्रलाई अध्ययनको लागि छनौट गर्ने;
- अध्ययनका लागि जग्गाधनी कृषकको अनुमति प्राप्त गरी सानो क्षेत्र छनौट गर्ने वा प्रत्येक प्लटबाट आवश्यक संख्याका बिरुवा लिने । यसलाई दुई-तीनपटक पुनरावृत्ति हुने किसिमबाट छनौट गर्नु पर्दछ । यो परीक्षण विल्कुलै नयाँ क्षेत्रमा हुने भएकाले हामीले रोपाईकै समयदेखि रेखाङ्कन गर्न सम्भव छैन । तसर्थ, प्लट छुट्याउन र ट्याग राख्न प्लास्टिकको डोरी प्रयोग गर्न सक्दछौं ।
- अनुसन्धान कार्यान्वयनका निम्ति सहभागीसँग मिलेर योजना बनाउनु पर्दछ । प्लटहरूमा कहिले उपचार कार्य गर्ने हो ? कसले अनुगमन र तथ्याङ्कको रेकर्ड राख्ने ? कसले कहिले के गर्ने ? भन्ने बारेमा सुनिश्चित गर्नुपर्दछ । गरिएका कार्यलाई नियमित ढङ्गबाट अवलोकन गर्नुपर्दछ ।
- विश्लेषण गरेर अन्त्यमा नतिजा प्रस्तुत गर्नुपर्दछ ।

बक्स २: खेतमा तत्काल गरिने विशेष अध्ययन परीक्षणका उदाहरण

यदि हामीले कुनै कृषकको सम्पूर्ण प्लटका बालीमा पहेंला पात देख्यौं र बालीको इतिहास, खडाबाली (Standing crop)को सूक्ष्म अवलोकन तथा कृषकले गरेको व्यवस्थापनका सम्बन्धमा बुझ्यौं भने,

विकल्प १: हामीले बिरुवा पहेंलो हुने कारण थाहा पाउन सक्दैनौं किनभने यो समस्या पोषकतत्वको कमी वा रोग वा अन्य कुनै कारणबाट भएको हुन सक्दछ । त्यसैले समस्या समाधान अभ्यासको प्रयोग गरेर सर्वोत्तम विकल्प छनौट गर्नुपर्दछ । यसको समाधानको लागि पोषकतत्व, सूक्ष्म-पोषकतत्व र दुसी माने विषादीको प्रयोगबाट उपचार गरी अध्ययन गर्न सकिन्छ ।

विकल्प २: लक्षणहरू राम्रोसंग अवलोकन गरेपछि हामीले यो समस्या रोग वा कीराका कारणबाट नभई सम्भवतः पोषकतत्वको कमीका कारण भएको पत्ता लगाउन सक्दछौं । तर कुन प्रकारको पोषक तत्वको कमी हो भन्ने हामीलाई अझैपनि थाहा हुँदैन । त्यसपछि हामी पोषकतत्व र सूक्ष्म-पोषकतत्वको प्रयोग गरेर उपचार गरी अध्ययन गर्न सक्दछौं ।

नोट: यस आयोजनाको एउटा उद्देश्य वातावरणीय सुरक्षण पनि भएकोले सहजकर्ताले वातावरण मैत्री परीक्षण पनि राख्न उपयुक्त हुन्छ । जस्तै: सुक्खा सहन सक्ने जातको परीक्षण, सिँचाइ कम गर्न छापोको परीक्षण आदि ।

सत्र योजना ३.८: पुनरावृत्ति (Replication) भएका अध्ययन परीक्षण

परिचय :

कृषक पाठशालामा सिकाइ प्रक्रियाको स्तर वृद्धि हुने गरी पाठ्यक्रम तर्जुमा गरिन्छ । यस पाठशालामा खोजमूलक सिकाइ प्रक्रियालाई सहजीकरण गर्न पुनरावृत्ति सहितको अध्ययन परीक्षणहरू स्थापना गरिन्छ । यस्ता परीक्षणहरूबाट प्राकृतिक असमानता र पक्षपातका कारण नतिजामा आउने अन्तर न्यूनीकरण हुन्छ । तसर्थ यस्ता परीक्षणबाट प्राप्त हुने नतिजाहरू वैज्ञानिक दृष्टिकोणले भरपर्दा र सिफारिस योग्य हुन्छन् । यस्ता परीक्षणको रेखाङ्कन नमुना चित्र नं. ३.५ मा दिइएको छ ।

उद्देश्य : यो क्रियाकलाप पश्चात् सहभागीहरू परीक्षणको स्थापना र सञ्चालनका लागि आवश्यक निम्न अनुसारका कार्य गर्न सक्षम हुनेछन् :

- परीक्षणको उद्देश्यलाई परिभाषित गर्न र विषय निर्धारण गर्न;
- परीक्षण डिजाइन र रेखाङ्कन गर्न; र
- परीक्षणको कार्यान्वयन र मूल्याङ्कनका लागि आवश्यक सीप हासिल गर्न ।

कहिले गर्ने : दोस्रो बाली/अनुसरण कृषक पाठशालामा बाली पात्रो तयार गरे पश्चात्को सत्रमा ।

समयावधि : ३-४ घण्टा ।

आवश्यक सामग्री : ब्राउन पेपर, मार्कर, ह्वाइट बोर्ड र मास्किङ टेप ।

कार्यविधि :

पहिलो चरण : परीक्षणको विषय छनौट/निर्धारण (समय १ घण्टा)

- सर्वप्रथम सहजकर्ताले परीक्षणको लागि विषय छनौट, त्यसको उद्देश्य र प्रक्रिया बारे स्पष्ट ढंगले पाठशालाका सहभागीहरूलाई जानकारी गराउने;
- कृषक पाठशालामा महत्वपूर्ण ठानेका परीक्षण गर्न चाहेका विषयहरू बारे छलफल गरी प्रत्येक उप-समूहलाई सूचिकृत गर्न लगाउने । त्यसपछि, ती सूचिकृत गरिएका विषयहरूको प्राथमिकता क्रम निर्धारण गर्न लगाउने;
- प्रत्येक उप-समूहलाई ठूलो समूहमा आफ्ना निष्कर्ष, औचित्य सहित प्रस्तुत गर्न लगाउने; र
- त्यसपछि, ठूलो समूहले पनि उप-समूहले प्रथमिकता दिएका विषयहरू मध्येबाट सहमति कायम गरी कृषक पाठशालामा गर्नुपर्ने अध्ययनको विषय छनौट गर्न लगाउने ।

दोस्रो चरण : परीक्षण डिजाइन (समय २ घण्टा)

- अध्ययनको विषय छनौट पश्चात् सहजकर्ताले उक्त विषयहरूमा आधारित परीक्षणको किसिम, उद्देश्य र प्रक्रियाबारे पाठशालाका सहभागीहरूलाई उदाहरण दिने ।
- त्यसपछि, कृषक पाठशालामा गर्नु पर्ने अध्ययनका लागि छनौट गरिएका विषयमा आधारित रही प्रत्येक उप-समूहलाई कम्तीमा एउटा परीक्षण डिजाइन गर्न लगाउने । प्रत्येक उप-समूहले डिजाइन गर्ने परीक्षणको शीर्षक, उद्देश्य र उपचारलाई परिभाषित गरी ब्राउन पेपरमा अलग-अलग लेख्न लगाउने । प्रत्येक परीक्षणको डिजाइनमा निम्न कुरा समावेश गर्ने :

- शीर्षक र उद्देश्य;
- उपचार (उपचारको संख्या ३-५ वटा) र पुनरावृत्ति संख्या (कम्तीमा ३ पटक);
- प्लट नक्साको रूपमा रेखाङ्कन;
- आवश्यक पर्ने सामग्रीको सूची;
- मापनका मापदण्डहरू, अवलोकनका आवृत्तिहरू तथा तथ्याङ्क संकलन गर्ने फाराम; र
- प्रशोधन र मूल्याङ्कन प्रक्रिया ।
- सबै उप-समूहहरूलाई ठूलो समूहमा आफ्ना डिजाइन प्रस्तुत गर्न लगाउने, तुलना गर्ने र संगठित गर्ने कार्य सम्पन्न गर्न लगाउने ।

तेस्रो चरण : परीक्षण स्थापना योजना तयारी (समय १ घण्टा)

- उप-समूहहरूले तयार गरेका प्रत्येक परीक्षण प्रस्तावको अन्तिम सामूहिक मूल्याङ्कन गर्ने;
- उपलब्ध जग्गाको क्षेत्रफल र आकारका आधारमा उनीहरूलाई एक वा दुई परीक्षण छनौट गर्न लगाउने;
- छनौट गरिएका परीक्षण स्थापना सम्बन्धमा योजना बनाउन लगाउने । योजना बनाउँदा निम्न कुराहरूको टुङ्गो लगाउने;
 - खेतमा रेखाङ्कन कहिले गर्ने ? कहिले बिरुवा रोप्ने र उपचार गर्ने ?
 - सामग्री कसरी जुटाउने ? कहिले के काम गर्ने ?
 - बाली अवधिभर अनुगमन र तथ्याङ्कको रेकर्डको जिम्मा कसले लिन्छ ?
- यस्ता कुराहरू हरेक सहभागीले बुझेको छन् वा छैनन् भनि निश्चय गर्ने ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू

- पुनरावृत्ति भनेको के हो ?
- पुनरावृत्ति गर्दा के फाइदा हुन्छ ?
- खेतबारीमा कस्ता कस्ता असमानता देखिन्छन ?
- परीक्षण डिजाइन गर्दा के कस्ता पक्षपातहरू हुन सक्दछन् ?
- परीक्षणमा उपचार भन्ने शब्दले के बुझाउदछ ?

जात-२	जात-५	जात-४	जात-१	जात-३	रेप्लिकेसन १
जात-५	जात-१	जात-३	जात-४	जात-२	रेप्लिकेसन २
जात-३	जात-२	जात-४	जात-१	जात-५	रेप्लिकेसन ३

चित्र नं. ३.५ पुनरावृत्ति भएको परीक्षणको रेखाङ्कन नमुना

बक्स ३ : बाली विशेष अनुसार गर्न सकिने केही अध्ययन परीक्षणहरू

क) धानबाली कृषक पाठशालाका लागि केही उपयुक्त सहयोगी परीक्षणहरू

- पात काट्ने परीक्षण
- गाँज काट्ने परीक्षण
- मलखाद परीक्षण
- जातीय परीक्षण
- बेर्नाको उमेरको बाली उत्पादनमा प्रभाव अध्ययन परीक्षण (२-३ उपचार)

ख) मकैबाली कृषक पाठशालाका लागि उपयुक्त सहयोगी अध्ययन परीक्षणहरू

- जातीय परीक्षण
- मलखाद परीक्षण
- लगाउने दूरी सम्बन्धी परीक्षण (२-३ उपचार)

ग) गहुँबाली कृषक पाठशालाका लागि उपयुक्त सहयोगी अध्ययन परीक्षणहरू

- जातीय परीक्षण
- मलखाद परीक्षण
- संवेदनशील अवस्थामा सिँचाइको प्रभाव परीक्षण

घ) आलुबाली कृषक पाठशालाका लागि उपयुक्त सहयोगी अध्ययन परीक्षणहरू

- जात र खेतीको तरिकाको अन्तर प्रभाव अध्ययन (डायमण्ड ट्रायल)
- जातीय परीक्षण
- बीउआलु टुसाएर रोप्ने सम्बन्धी परीक्षण
- लगाउने दूरी सम्बन्धी परीक्षण (२-३ उपचार)

सत्र योजना ३.९ : नमुना बिरुवा छनौट

पृष्ठभूमि :

कुनै पनि अध्ययन परीक्षण गर्दा खेतमा रहेका सम्पूर्ण बिरुवाको अवलोकन गर्न सकिदैन । तसर्थ खेतमा रहेका बिरुवा मध्ये अध्ययन परीक्षणको आवश्यकता अनुसार केही बिरुवालाई प्रतिनिधि नमुनाको रूपमा छनौट गरी त्यस्ता बिरुवालाई मात्र अवलोकन गर्ने र त्यसैका आधारमा समग्र खेतमा के भइरहेको छ भनेर अनुमान गर्ने हो । यस अभ्यासमा सहभागीहरूले नमुना बिरुवाको संख्या निर्धारण र छनौट गर्ने तरिकाहरू बारे छलफल गर्नेछन् ।

उद्देश्य : सहभागीले अध्ययन परीक्षणहरूमा प्रतिनिधिमूलक नमुना बिरुवा संख्या निर्धारण र छनौट गर्न सक्नेछन् ।

कहिले गर्ने : कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषणको प्रारम्भ र परीक्षण अवलोकन गर्नु अघि ।

समयावधि : ३० मिनट ।

आवश्यक सामग्री : एक छेउमा तिखो पारिएका बाँसका किला/भाटाहरू/लौराहरू, ट्यागहरू, डोरी आदि ।

कार्यविधि :

- नमुना छनौट, यसको महत्व र विधिका सम्बन्धमा छलफल गर्ने;
- कति वटा बिरुवाको अवलोकन गर्ने र ती बिरुवालाई कसरी छनौट गर्ने भनेर छलफल चलाउने (सामान्यतया प्रति उपचारमा ५ देखि १० वटा बिरुवाको अवलोकन पर्याप्त हुनसक्छ) । चारै तीर किनारा तर्फका बिरुवा बाहेकका बिरुवा लिनु पर्दछ ।
- नमुना बिरुवा छनौट गर्ने एउटा विधि अङ्ग्रेजी भाषाको U, Z, M, N, S वा छड्के बाटो हो । अर्को तरिका प्लटमा भएका सबै बिरुवा गन्ने र जम्मा लिनु पर्ने नमुना बिरुवा संख्याले भाग गर्ने । आएको भागफल संख्या मानौं ५ वटा छ भने एउटा छेउबाट बिरुवा गन्दै हिँड्ने र ५ संख्या पुगेपछि चिन्ह लगाउने, त्यसपछि पुनः पाँच बिरुवा गन्ने र चिन्ह लगाउने । यो क्रम आफूलाई चाहिएको नमुना बोट नहुँदासम्म जारी राख्ने;
- कक्षामा सहमति भए बमोजिम बोटको संख्यालाई नमुना छनौटमा लिने; र
- सहभागीले आ-आफ्नै फिल्डको नमुना लिने । हरेक उप-समूहले तुलनात्मक अध्ययन परीक्षणमा सुधारिएको तरिका र विद्यमान तरिका प्लट भित्र आफ्नो उप-समूहलाई छुट्याइएका सानो प्लटमा नमुना बिरुवा पहिचान गर्ने र बोटहरूमा पहिचान चिन्ह लगाउने ।

छलफलका मुख्य प्रश्नहरू:

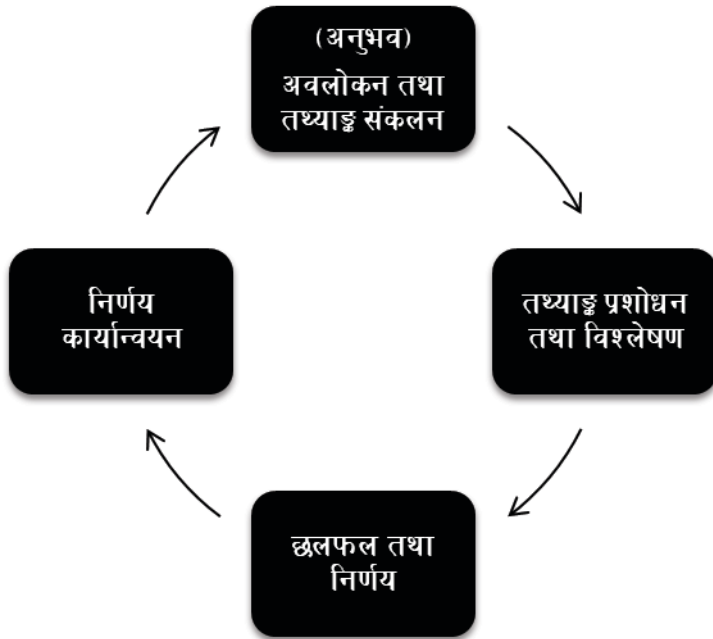
- तुलनात्मक अध्ययन परीक्षणमा कति वटा नमुना बिरुवा छनौट गर्ने ?
- प्रत्येक उपसमूहले कति कति वटा बिरुवाको अवलोकन गर्ने ?
- सहयोगी परीक्षणमा कति कति वटा नमुना बिरुवा छान्ने ?

४ : कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण

परिचय:

कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण (Agro Ecosystem Analysis, AeSA) कृषक पाठशालाको मुख्य क्रियाकलाप हो । कृषकहरूले निर्णय लिने प्रक्रिया सिकने यो एउटा महत्वपूर्ण अभ्यास हो । यो अभ्यास अनुभव सिकाइ चक्रमा आधारित हुन्छ । यसमा कृषकहरूले आफ्नो खेतबारीको वास्तविक अवस्थाको विश्लेषण गरी उपयुक्त व्यवस्थापकीय निर्णय लिने गर्दछन् । बालीमा केन्द्रित रही पर्यावरणका अङ्गहरू बीचका अन्तरसम्बन्ध र व्यवस्थापकीय क्रियाकलापहरूको तथ्याङ्क संकलन गर्ने, अवलोकन गर्ने र विश्लेषण गर्ने कार्य गरिन्छ । यस अभ्यासले सहभागीहरूको अवलोकन गर्ने सीप, विश्लेषण सीप, प्रस्तुति गर्ने सीप र निर्णय लिने क्षमतामा सुधार ल्याउदछ । जसको फलस्वरूप कृषकहरू समस्या पहिचान गर्न र ती समस्यालाई सम्बोधन गर्न उपयुक्त हुने निर्णयहरू लिन सक्षम हुन्छन् ।

चित्र नं. ४.१ मा देखाए भैं हरेक पाठशाला सञ्चालन हुने दिन कृषकहरूले बाली परिवेशको अवलोकन गरी तथ्याङ्क संकलन गर्नु पर्दछ । संकलित तथ्याङ्कलाई सानो समूहमा प्रशोधन र विश्लेषण गरी ठूलो समूहमा प्रस्तुतीकरण गर्दछन् । ठूलो समूहमा छलफल गरी बाली व्यवस्थापन (समस्या, समाधान, गर्नु पर्ने क्रियाकलाप आदि) सम्बन्धी उपयुक्त निर्णय लिन्छन् । यस प्रक्रियाबाट लिइएका निर्णयहरूको स्थलगत कार्यान्वयन गरी सो को मूल्याङ्कन अर्को पाठशाला सञ्चालन हुने दिनको अवलोकन र विश्लेषण गर्दा गरिन्छ ।



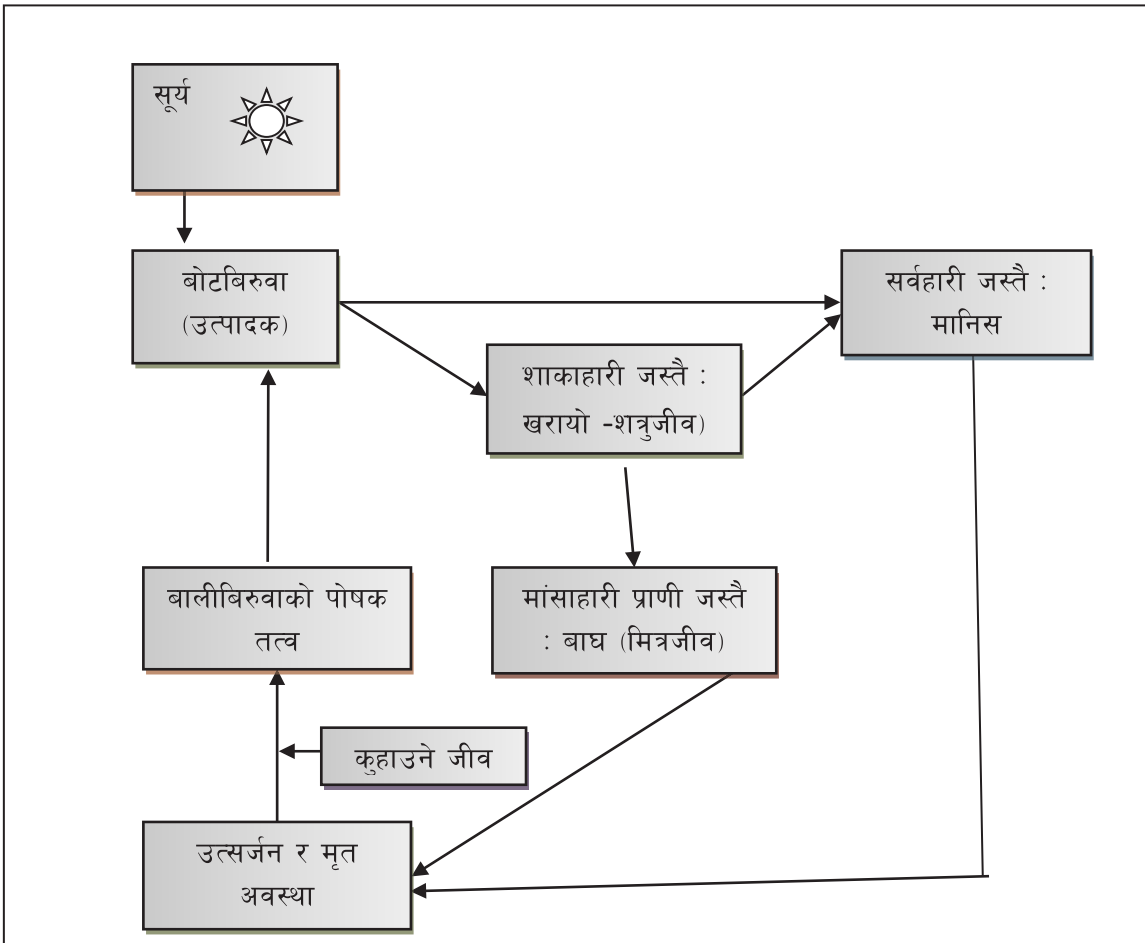
चित्र नं.४.१ : कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण अभ्यास चक्र

सामान्यतया बाली अवधिभरको कृषक पाठशालामा बाली हेरी ८-१० पटकसम्म कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण अभ्यास गर्नु आवश्यक हुन्छ ।

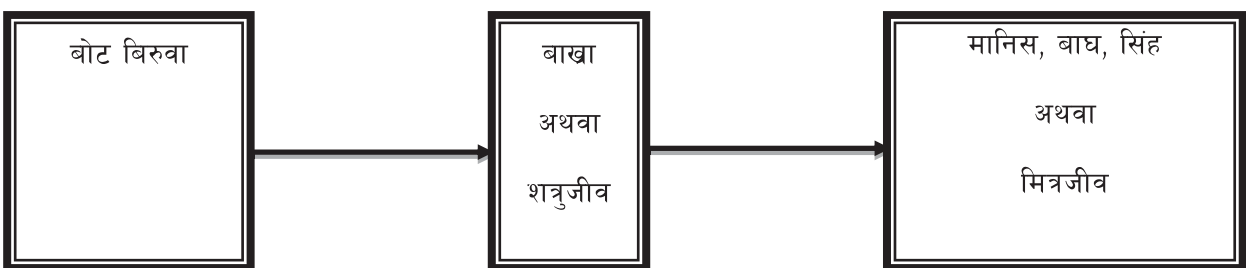
सत्र योजना ४.१: पर्यावरणीय प्रणालीको परिचय

परिचय :

जीव, निर्जीव र वातावरण बीच हुने अन्तरसम्बन्धको जटिल प्रक्रियालाई जनाउन पर्यावरण प्रणाली (ईकोसिस्टम) शब्दको प्रयोग गरिन्छ। स्थान अनुसार पर्यावरण प्रणाली फरक फरक हुन्छ। यस अभ्यासमा विभिन्न पर्यावरण प्रणालीमा हुने अङ्गहरू र तिनको अन्तर सम्बन्धको बारेमा सहभागीलाई बुझाउने प्रयास गरिन्छ। सहभागीहरूले पर्यावरणका किसिम, समानता र पर्यावरण बीचकै भिन्नताहरू एवम् अन्य पर्यावरणसँग कृषिपर्यावरणको सम्बन्ध (दलदले जमिन/पोखरी, नहर, सुख्खा जमिन/बाँझो जमिन, चउर, इत्यादि) का विषयहरू बुझ्न सक्नेछन्। पर्यावरण प्रणालीका विभिन्न अङ्गहरू मध्ये बोट विरुवाहरू (उत्पादक)ले सौर्य शक्तिलाई रासायनिक शक्तिमा परिवर्तन गरी खाद्यान्नको रूपमा शक्ति संचय गर्दछ। उक्त शक्ति खानाको रूपमा उत्पादकबाट विभिन्न तहका उपभोक्ताहरूमा श्रृंखलाबद्ध तरिकाले हस्तान्तरण हुन्छ। यसरी खाद्यशक्तिको श्रृंखलाबद्ध हस्तान्तरणलाई नै खाद्य श्रृंखला (Food Chain) भनिन्छ (चित्र नं. ४.२ र चित्र नं. ४.३)। यस अभ्यासमा सहभागीहरूले खाद्य श्रृंखलाको महत्वको बारेमा समेत जानकारी प्राप्त गर्न सक्नेछन्।



चित्र ४.२: पर्यावरण प्रणाली तथा खाद्य संजाल



चित्र ४.३: साधारण खाद्य श्रृंखला

उद्देश्य : यस अभ्यास पश्चात सहभागीहरू

- पर्यावरण प्रणालीका विभिन्न अङ्गहरू, तिनका कार्यहरू, स्तरहरू र तिनीहरू बीच एक आपसमा निहित अन्तर सम्बन्धको बारेमा जान्नेछन् ।
- पर्यावरण प्रणाली अन्तर्गत रहेका जीवित प्राणीहरू तथा निर्जीव पदार्थहरू बीचको सम्बन्ध, कार्यहरू र एक आपसमा पार्ने प्रभावको बारेमा चेतनाको विकास हुनेछ ।
- पर्यावरण प्रणालीको श्रृंखलामा कुनै एक स्थानमा परिवर्तन भएमा त्यसबाट हुने असर बारे जानकार हुनेछन् ।

कहिले गर्ने : कृषक पाठशालाको सुरुवातमा, तयारी बैठकपछि (कृषि पर्यावरण प्रणालीको परिचय दिनु अगावै)

समयावधि : १.०० घण्टा ।

सामग्री : ब्राउन पेपर (चौडा कागज), मार्कर, रंगीन कलमहरू, कागजका टुक्राहरू, नाप्ने टेप, प्लास्टिकका थैलाहरू, रबर ब्याण्ड, स्विप नेट, प्लास्टिकको डिब्बा, कापी, कलम, भाइल आदि ।

कार्यविधि :

- यस अभ्यासको उद्देश्यको बारेमा सहभागीहरूलाई प्रष्ट्याउने । तिनीहरूलाई चार-पाँच वटा उप-समूहमा विभाजित गर्ने । आवश्यक जानकारी दिई कामको जिम्मेवारी तोक्ने;
- प्रत्येक उप-समूहका सहभागीलाई कुनै निश्चित क्षेत्र (बाँभो जमिन, खेतीयोग्य जमिन, घाँसे मैदान, नहर, दलदले जमिन इत्यादि) को अवलोकन गर्न र उनीहरूले भेटेका कुराहरूको नमुना संकलन गर्न लगाउने;
- छनौट गरिएको खास क्षेत्रमा उनीहरूले के कुरा अनुभव गर्न, हेर्न र सुँघ्न सक्छन् भन्ने कुरा पनि सोध्ने;
- सहभागीहरूलाई अवलोकनका क्रममा छलफल र टिपोट गर्न लगाउने एवम् कक्षा कोठामा फर्किएपछि उनीहरूले देखेका कुराहरूमा केही मिनेट छलफल गर्न दिने;
- सहभागीहरूले संकलन गरेका सामग्रीहरूलाई कागजमा टाँस्न वा चित्र बनाउन दिने । संकलन गर्न नसकिएका तर देखिएका र अनुभव मात्र गरिएका वस्तुको बारेमा (जस्तै: हावा, सूर्य, सूक्ष्मजीव, आर्द्रता इत्यादि) कागजमा चित्र बनाएर पनि प्रस्तुत गर्न सकिनेछ र यी चित्रहरूलाई ब्राउन पेपरमा एक अर्कामा रहेका सम्बन्ध वा निर्भरताका आधारमा टाँस्न लगाउने । एक अर्का बीचको सम्बन्ध देखाउन मार्करले वाण (Arrow) को प्रयोग गर्न अभिमुखीकरण गर्ने । सबै उप-समूहले तयार पारेका ब्राउन पेपरलाई क्रमसँग भित्तामा टाँस्न लगाउने;
- उप-समूहले आफूले पत्ता लगाएका कुराहरूलाई ठूलो समूहमा प्रस्तुत गर्ने;
- पर्यावरणमा परिवर्तन भए अनुरूप यसको सम्बन्धमा कसरी असर परेको हुन्छ, त्यस विषयमा सहभागी बीच छलफल चलाउने; र
- सहभागी कृषकहरूसँग पर्यावरण प्रणालीका अङ्गहरू र तिनका सम्बन्ध तथा पर्यावरण प्रणालीमा परिवर्तन आउने कारणहरूका बारेमा छलफल गर्ने ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू :

- सजीव र निर्जीव वस्तुहरू के हुन् ? यिनीहरू बीच कुनै किसिमको सम्बन्ध छ ?

- कसरी यी प्रत्येक अङ्गहरू (components) एक अर्कासँग सम्बन्धित छन् ?
- यदि एउटा अङ्ग छुटेमा के हुन्छ ?
- भिन्न भिन्न पर्यावरणमा तपाइले के भिन्नता पाउनु भयो ?
- भिन्न पर्यावरण बीच के के समानता र के के भिन्नताहरू छन् ?
- बाली काटेपछि पर्यावरणमा के असर पर्दछ ?
- बाँझो जमिनमा बाली लगाइयो भने पर्यावरणमा के परिवर्तन आउँछ ?
- बालीमा लाग्ने कीरा फट्याङ्गा, रोग र भारपात देखा पर्ने कुरामा पर्यावरणको कुनै सम्बन्ध छ ?
- हामीले आफ्नो खेतको पर्यावरण बदल्ने समयमा किन सावधान हुनु पर्दछ ?
- हामी आफ्नो खेतमा कुन कुराको परिवर्तन गर्न चाहन्छौं ?
- हामीले आफ्नो खेतमा गर्ने कार्यको बारेमा निर्णय गर्न लागेको बेलामा पर्यावरण प्रणालीका अङ्गहरू बीचको सम्बन्ध र असरका बारेमा कुनै सोचाई बनाएका हुन्छौं कि हुँदैनौं ? हुन्छौं भने कस्ता ?
- तलका अवस्थाहरू श्रृजना भएमा पर्यावरण प्रणालीमा के होला ?
 - मित्र जीव नभएमा,
 - विषादीको प्रयोग गरिएमा,
 - भारपात नभएमा/बढी भएमा,
 - सूर्य लोप भएमा,
 - पानी नभएमा/बढी भएमा,
 - धेरै मल हालिएमा,
 - मुसा समात्न नसकिएमा, र
 - कुहाउने अर्थात विघटन गराउने जीवहरू नभएमा ।
- बारीमा राखेको मल के ले गर्दा विघटन हुन्छ होला ?

नोट: यस आयोजनाको एउटा उद्देश्य वातावरणीय सुरक्षण पनि भएकोले सहजकर्ताले यस अभ्यासमा प्रौढहरूलाई पहिला पहिला भन्दा अहिले वातावरणमा कुनै फरक देख्नु भएको छ कि भनि सोध्नु र टिपोट गर्नु राम्रो हुन्छ । जस्तै: वातावरणमा (तापक्रम, वृष्टि, अति वृष्टि, आदि) र कृषिमा (रोग, कीराको प्रकोप, फूल ढिलो चाँडो फुल्ने, बाली ढिलो चाँडो पाक्ने आदि) ।

सत्र योजना ४.२: मानव पर्यावरणीय खेल

परिचय :

पर्यावरणीय प्रणालीको बारेमा छलफल गरिसकेपछि यसलाई अझ प्रष्ट बनाउनका लागि यो खेलको प्रयोग गर्न सकिन्छ । त्यसैगरी यस खेललाई कृषक पाठशालाको अन्त्यतिर विगतमा गरिएका क्रियाकलापहरूको पूनः स्मरण गराउन पनि गर्न सकिन्छ ।

उद्देश्य : यस खेलपछि सहभागीहरू

- पर्यावरणीय प्रणालीका विभिन्न अङ्गहरू, तिनीहरूका क्रियाकलापहरू, अवस्थाहरू तथा तिनीहरूको परस्परमा निहित अन्तरसम्बन्धको बारेमा सहभागीहरू अझ प्रष्ट हुनेछन्; र
- पर्यावरणीय प्रणालीका कुनै एक अङ्ग परिवर्तन भएमा वा लोप भएमा, त्यसको सम्पूर्ण पर्यावरणमा कस्तो असर पर्दछ भन्ने बारेमा प्रष्ट हुनेछन् ।

कहिले गर्ने : पर्यावरणीय प्रणालीको छलफलपछि ।

आवश्यक सामग्रीहरू : मार्कर, मेटाकार्ड वा सेतो कागज र विभिन्न जीवका चित्रहरू ।

समयावधि : करिब $1\frac{1}{2}$ घण्टा ।

कार्यविधि :

- खेलमा सहभागी हुने सहभागीहरूको संख्या जति छ त्यतिकै नमुनाहरू तयार गर्ने । यदि ३० जना सहभागीहरू छन् भने तिनीहरूलाई निम्नानुसार विभाजन गर्ने;

उत्पादक - ६ (बालीनाली-३, भारपात-३)

शत्रुजीव - ८

मित्रजीव - ८

कुहाउने जीव - ७

सूर्य - $\frac{1}{30}$

- हरेक कृषकलाई एक एक वटा सानो कागजको टुकामा सम्बन्धित नमुना चित्रहरू बनाउन लगाई उक्त चित्रहरू उनीहरूको पिठ्युँमा टाँस्न लगाउने;
- त्यसपछि कृषकहरूलाई निम्न किसिमले गोलाकार रूपमा बस्न लगाउने;
 - सूर्यलाई सबैको बीचमा राख्ने;
 - सूर्यको वरिपरि बिरुवाहरूलाई उभिन वा बस्न लगाउने;
 - बिरुवाको वरिपरि शत्रुजीवहरूलाई उभिन वा बस्न लगाउने;
 - शत्रुजीवहरूको वरिपरि मित्रजीवहरूलाई उभ्याउने वा बसाउने;
 - सबै भन्दा बाहिरी घेरामा कुहाउने जीवहरूलाई उभिन वा बस्न लगाउने ।

- कुनै पनि समूहका जीवहरूको वृद्धि विकास भइरहेको अवस्था बुझाउन तिनीहरूलाई उभिन लगाउने र अस्तित्व लोप हुन लागेको बुझाउन तिनीहरूलाई बस्न लगाउने अनि तपसिल बमोजिमका प्रश्नहरू सोध्दै तिनीहरूको अन्तरसम्बन्धलाई प्रष्ट्याउँदै जाने :
- बोट बिरुवा तथा प्राणीको लागि शक्ति कसले प्रदान गर्छ ? (सूर्यको प्रतिनिधित्व गर्ने कृषक उठ्ने)
- प्रत्यक्ष रूपमा सूर्यको शक्ति ग्रहण गरी खाना कसले बनाउँछ ? (भारपात र बोटबिरुवाको प्रतिनिधित्व गर्ने कृषक उठ्ने)
- उत्पादन गर्ने समूह (भारपात र बोटबिरुवा) लाई कसले उपभोग गर्छ ? (शत्रुजीवहरूको समूह उठ्ने)
- शत्रुजीवहरूको समूहलाई कसले खान्छ ? (मित्रजीवहरू उठ्ने)
- मरेका जीव तथा वनस्पति कसले खान्छ ? (कुहाउने जीवहरू उठ्ने)
- विषादी छर्कदा के हुन्छ ? (सबै जनालाई उठाएर एक जना सहभागीलाई विषादी छर्कन लगाउने । विषादी छर्कदै जाँदा क्रमशः मित्रजीव, शत्रुजीव तथा कुहाउने जीवहरूमा विषादीको असर देखाउँदै बस्न लगाउने ।)
- लगातार विषादी छर्कदा के हुन्छ ? (शत्रुजीवहरू एक एक गर्दै उठ्ने र अन्तमा सबैजसो शत्रुजीवहरू उठ्ने)
- बिरुवाहरू रोप्नुभन्दा अगाडि कुन कुन जीवहरू खेतबारीमा होलान् ? (कुहाउने जीवहरू उठ्ने)
- प्रशस्त मात्रामा प्राङ्गारिक मलको प्रयोग गरेमा कुन समूहको वृद्धि हुन्छ ? (कुहाउने जीवहरू उठ्ने)
- शत्रुजीवहरू नभएको समयमा मित्रजीवहरूको खाना के होला? (कुहाउने जीव र मित्रजीव उठ्ने)
- अन्य सम्भाव्य प्रश्नहरू यस प्रकारका हुन सक्दछन् :

के हुन्छ ?

- गोडमेल नगर्दा ।
- सूर्यको अस्तित्व लोप हुँदा ।
- पानी नहुँदा ।
- मित्रजीवहरू नहुँदा ।
- विषादी छर्दा ।
- धेरै मलखाद प्रयोग गर्दा ।
- कुहाउने जीवहरूको अस्तित्व नहुँदा ।

यस्तै खालका अन्य प्रश्नहरू पनि थप्न सकिन्छ ।

- खेलको दौरानमा कसैले सही अभिनय गर्न नसकेमा तलका प्रश्नहरू सोध्दै सच्याउँदै जाने ।
- के वास्तविकरूपमा यस्तै हुन्छ त ? यदि एउटा समूह भएन भने पर्यावरणीय प्रणालीमा कस्तो असर पर्दछ ? पहिले के हुन्छ ? त्यसपछि के हुन्छ ?
- मौसम परिवर्तनले वातावरण र कृषिलाई कस्तो प्रभाव पारेको छ ?
- के तपाइँले पहिलेकोभन्दा कुनै कीराको प्रकोप बढेको अनुभव गर्नु भएको छ ? यदि छ भने कारण के हुन सक्छ ?

सत्र योजना ४.३: कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषणका आधारहरू निर्धारण

परिचय:

कृषक पाठशालामा बाली व्यवस्थापन सम्बन्धी कुनै पनि निर्णयमा पुग्नका लागि पर्यावरणको विश्लेषण गर्नु आवश्यक पर्दछ। फिल्डबाट संकलित सबै कुरा समय-सीमाका कारण समाविष्ट गर्न र सम्पूर्ण उपलब्ध जानकारीहरू विश्लेषण गर्न कठिन हुने भएकाले बालीलाई केन्द्रित गरी यससंग सम्बन्धित अन्य भाग र विषयलाई यसैको सेरोफेरोमा राखि स्वस्थ र स्वच्छ बाली उत्पादनसँग सम्बन्ध स्थापित गर्ने गरी छलफल गरेर उपयुक्त व्यवस्थापकीय निर्णय गर्दै जानु पर्दछ। यसको लागि बाली विशेष अनुसारका कृषि पर्यावरणीय प्रणालीका आधारहरू पहिचान गर्नु जरुरी छ।

उद्देश्य: यस अभ्यास पश्चात सहभागीहरू,

- बाली विशेषका पर्यावरण प्रणालीका अङ्गहरू बीचका अन्तरसम्बन्ध बुझ्न उपयुक्त आधारको पहिचान र छनौट गर्न सक्षम हुनेछन्; र
- सहभागीहरू बाली पर्यावरण प्रणाली विश्लेषण गर्ने फाराम र प्रक्रियासंग परिचित हुनेछन्।

कहिले गर्ने: कृषि पर्यावरण प्रणाली विश्लेषण प्रारम्भ गर्नु अघि

समयावधि: २ घण्टा

आवश्यक सामग्री: ब्राउन पेपर, मार्कर, प्लास्टिक भोला, हाते लेन्स, बोतल, कृषि पर्यावरण प्रणाली विश्लेषण फाराम र फ्लेक्स

कार्यविधि:

- पर्यावरणीय प्रणाली भनेको के हो भन्ने अभ्यासलाई पुनःस्मरण गराई कृषि पर्यावरण प्रणाली विश्लेषणहरूको बारेमा छलफल गराउने;
- अन्तर्क्रियात्मक सत्रमा सफल बाली व्यवस्थापन सम्बन्धी निर्णय गर्न कस्तो किसिमको जानकारी आवश्यक पर्दछ भनेर सहभागीहरूलाई नै सोध्ने;
- सहभागीहरूबाट प्राप्त प्रतिक्रियालाई ब्राउन पेपरमा लेख्दै जाने;
- सहजीकरणका निमित्त बीचमा विरुवाको चित्र बनाई सहभागीलाई त्यस चित्रमा विरुवाको वृद्धि र विकासका लागि प्रभाव पार्ने के कस्ता तत्व हुन सक्छन् भनी छलफल गराउने। विरुवाको वृद्धिको अवधिमा कस्ता किसिमका प्रमुख परिवर्तनहरू देखा पर्नेछन् भनेर सोधखोज गर्ने;
- बालीको वृद्धि र विकास अवस्था अनुसार उत्पादनमा प्रत्यक्ष असर पार्ने कारक तत्वहरू छनौट गर्न सहजीकरण गर्ने। यसका लागि कुन कुन आधारहरू हुन सक्छन् छलफल गर्ने;
- यी कारक र आधारको अवलोकन हामीले कसरी गर्न सक्दछौं भनेर छलफल गर्ने। कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषणका लागि उपयुक्त आधारहरू छनौट गरी सो सूचीलाई अन्तिम रूप दिएर सत्र सम्पन्न गर्ने।
- यी सूचकहरू मध्ये बालीको वृद्धि र विकासको अवस्था अनुसार पाठशाला सञ्चालन दिन पिच्छै फरक भइरहने र पाठशाला अवधिभर १-२ पटक मात्र फरक हुने वा फरक नहुने (स्थायी प्रकृतिका) तथ्याङ्कहरू के के हुन सूची बनाई अन्तिम रूप दिने। त्यस सूचीलाई फ्लेक्स नं. १ को नमुनामा तयार गरी स्थायी प्रकृतिका तथ्याङ्कहरू टिपोट गर्न सहजीकरण गर्ने।

कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषणको लागि अवलोकन गर्ने मापदण्डहरू: उदाहरणको लागि:

आलु

- बोटको उचाइ
- बोटको फैलावट/जमिनको ढकाई (coverage)
- मुख्य डाँठको संख्या
- बिरुवाको वृद्धि अवस्था
- रोगको स्थिति (रोगको नाम र अवस्था)
- कीरा (नाम र स्थिति)
- मित्रजीव (नाम र स्थिति)
- भ्रारपातको स्थिति
- बोट उखलेर अवलोकन गर्ने मापदण्ड (छुट्टै नमुना लिने)

जराको लम्बाइ दाना लाग्ने त्यान्द्रा संख्या

दानाको संख्या दानाको मोटाई (ब्यास लिने)

- ओइलाएको बोट संख्या/प्लट
- भाइरस लागेको बोट संख्या/प्लट

धान

बोटको उचाइ

- जम्मा सरा संख्या/गाँज
- जम्मा बाला संख्या/गाँज
- बिरुवाको वृद्धि अवस्था
- पानीको सतह:
- शत्रु कीराको संख्या
- मित्रजीवको संख्या
- रोगको अवस्था (स्थिति र नाम)
- भ्रारपातको स्थिति

काउली/बन्दा बाली

- बोटको उचाइ
- बोटको फैलावट
- पातको संख्या
- डाँठको मोटाइ
- कोवीको ब्यास
- शत्रुजीव संख्या
- मित्रजीवको संख्या
- रोगको अवस्था (स्थिति र नाम)
- भ्रारपातको स्थिति

गोलभेंडा

- बोटको उचाइ
- जम्मा हाँगा संख्या/बिरुवा
- जम्मा फल संख्या/बिरुवा
- डाँठको मोटाइ
- बिरुवाको वृद्धि अवस्था
- शत्रु कीराको संख्या
- मित्रजीवको संख्या
- रोगको अवस्था (स्थिति र नाम)
- भ्रारपातको स्थिति
- फलको गवारोले क्षति गरेका फल संख्या

सत्र योजना ४.४: कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण विधि

परिचय :

कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण कृषक पाठशालाको मुख्य क्रियाकलाप हो । यसको लागि बालीको प्रकृति अनुसार नियमित (७ देखि १५ दिन) अन्तरालमा बालीको अनुगमन गर्नु पर्छ । यो अभ्यासले बालीको आवश्यक व्यवस्थापन गर्नुपर्ने कुराको निर्णय लिन सहजीकरण गर्दछ । कृषि पर्यावरण विश्लेषण अभ्यास गर्दा राम्रो व्यवस्थापनको लागि निर्णय लिन अवलोकन कसरी गर्ने, कसरी रेकर्ड राख्ने, निर्णयलाई आवश्यक पर्ने आधारहरू कस्ता लिने, ती आधारहरू बीच भएका अन्तरसम्बन्ध कसरी केलाउने र बाली व्यवस्थापनमा तिनीहरूको भूमिका बारे विश्लेषण हुनु जरुरी हुन्छ ।

कृषि पर्यावरण विश्लेषण कृषक पाठशाला सञ्चालन गर्दा बालीमा केन्द्रित रही पर्यावरणका अङ्गहरू बीचका अन्तरसम्बन्ध र क्रियाकलापहरूको तथ्याङ्क संकलन गर्ने, अवलोकन गर्ने, विश्लेषण गर्ने र सो सम्बन्धी समूहमा अन्तरक्रिया गर्ने कार्य गरिन्छ । यस अभ्यासले सहभागीहरूको अवलोकन सीप, विश्लेषण सीप, प्रस्तुति सीप र निर्णय क्षमतामा सुधार ल्याउँछ । जसको फलस्वरूप समस्या पहिचान गर्न र ती समस्यालाई सम्बोधन गर्न उपयुक्त हुने निर्णय लिन कृषक सक्षम हुन्छन् ।

उद्देश्य : सहभागीहरू कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण (AeSA) गर्न सक्षम हुनेछन् ।

कहिले गर्ने : विरुवा उम्रेको/रोपेको निश्चित दिन (१४ देखि २१) पछि पहिलो विश्लेषण गर्ने र त्यसपछि हरेक कृषक पाठशाला सत्रमा यो अभ्यासलाई अनिवार्य रूपमा निरन्तर ८-१२ पटकसम्म गर्ने ।

समयावधि : २-२.५ घण्टा

आवश्यक सामग्रीहरू : ब्राउन पेपर, मार्कर, क्रायोन, स-साना कागजहरू, नाप्ने स्केल, प्लास्टिक थैला, रबर व्याण्ड, कीरा समात्ने हाते जाली, प्लास्टिकका डिब्बाहरू, एस्पिरेटर र नोटबुक, Digital thermometer (Maximum, minimum temperature and relative humidity), कलम ।

कार्यविधि :

❖ तथ्याङ्क संकलन फर्मेट तयारी

पहिलो कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण (AeSA) कक्षामा कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषणका लागि सूचिकृत गरिएका कारक र उपयुक्त आधारहरू समेटिने गरी तयार गरिएको तथ्याङ्क संकलन फारम नं. ४.१ को अभिमुखीकरण गर्ने । यसको फिल्ड परीक्षण पश्चात आवश्यक परिमार्जन गरी पहिलोदेखि अन्तिम कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण कक्षा (सेसन)सम्म एउटै किसिमको तथ्याङ्क संकलन गर्ने फाराम प्रयोगमा ल्याउने ।

❖ फिल्ड अवलोकन

- कृषक पाठशालाका उप-समूहहरू अनुसार सहभागीहरूलाई विभाजन गरी तुलनात्मक अध्ययन परीक्षण प्लटमा लाने ।
- एक पटकमा हरेक उप-समूहको एक जनालाई अवलोकन गर्न र एक जनालाई तथ्याङ्क भर्न लगाउने, बाँकी सदस्यहरू पनि क्रमशः पालै पालो यस कार्यमा सहभागी गराउने ।
 - खेतबारी (फिल्ड) को अवलोकन गर्दा निम्न स्थानहरूमा विशेष ध्यान दिन सहजीकरण गर्ने ।
 - विरुवा : माथिदेखि तलसम्म कहाँ के ले के गर्दैछ ? कस्तो छ ?
 - पानी : सतहमा के छ ? केही नमुनाहरू संकलन गर्ने ।

- माटो : एक मुठ्ठी जति संङ्कलन गरी प्लास्टिकमा राख्ने ।
- आली र अन्य खेत ।
- आकास : मौसमको अवस्था आदि ।

फिल्ड अवलोकन गर्दा, पहिले बिरुवालाई नछोइ उड्ने कीराहरू, त्यसपछि बाहिर हिडिरहेका जीव, डांठ पातहरूको अवस्था तथा जीव र त्यसपछि क्रमश बिरुवाको अवस्था नापजाँच गर्दै जानुपर्छ ।

- हरेक समूहलाई
 - आँखाले देखिएसम्म टाढा र नजीकको अवलोकन गर्न भन्ने,
 - देखिए जति जीवित प्राणीहरूको र निर्जीव सामग्रीहरूको लिष्ट बनाउन लगाउने, र
 - तिनीहरूको एक आपसमा कस्तो सम्बन्ध छ भन्ने बारेमा छलफल गर्न लगाउने ।

❖ तथ्याङ्क प्रशोधन

- अवलोकन तथा तथ्याङ्क संङ्कलन पश्चात् छलफल गर्ने स्थानमा जम्मा भई विश्लेषण फर्मेट तयार गर्न सहजीकरण गर्ने,
- हरेक उप-समूहले प्रत्येक कृषि पर्यावरण प्रणाली विश्लेषणमा अवलोकन गरेका कुराहरू संगठित गरी फ्लेक्स नं. २ मा लेख्न र प्रशोधन गर्न सघाउने,
- पहिलो विश्लेषण पश्चात गत कृषि पर्यावरण प्रणाली विश्लेषण गर्दाका फ्लेक्स नं. २ मा लेखेको कुराहरू मेटी यस हप्ताको जानकारीहरू लेख्न लगाउने,
- प्रशोधन गर्दा ध्यान दिन निम्न कुराहरू गर्न सघाउने ,
 - छनौटमा परेका बिरुवामा भेटिएका कीरा-फट्याङ्ग्राको कूल संख्या लेख्न,
 - छनौटमा परेका बिरुवाको रोग संक्रमण भएका गाँज वा सराको कूल संख्या देखाउने र भाइरस तथा ओइलाउने लक्षण भएका बिरुवाको प्रतिशत निकाल्न,
 - ओइलाएको बिरुवा उखेल्दा जरामा चोटपटक वा रोगका लक्षण वा कुनै प्रकारको नोक्सानी भएको छ भने नोक्सानी भएको बिरुवाको चित्र बनाउने । जरा बिग्रेको, रंग बदलिएको इत्यादिलाई होशियारीपूर्वक जनाउन,
 - चोटको लक्षण भएका बिरुवाको प्रतिशत जनाउन,
 - बिरुवाको दाहिनेतर्फ लाभदायक कीराको चित्र बनाउने । कुनै कीरा लाभदायक कीरा हो होइन भन्ने थाहा छैन भने दायाँतर्फ प्रश्न सूचक चिन्ह राखेर चित्र बनाउन,
 - प्रस्तुतिका क्रममा तपाइँले यसलाई कसरी थाहा पाउनु भयो छलफल मा ल्याउन,
 - नमुना बिरुवाको तथ्याङ्कलाई औसतमा प्रस्तुत गर्न,
 - भारपात देखिएमा बिरुवाको छेउ मै भिन्नभिन्न भारपातका प्रजातिहरूको चित्र बनाउन,
 - बिरुवाको सामान्य अवस्थाको बारेमा पनि उल्लेख गर्न,

- मौसम, माटोको अवस्था, इत्यादिका साथै गत हप्ताको व्यवस्थापन अभ्यासका सम्बन्धमा पनि ख्याल गर्न,
- व्यवस्थापन निर्णयका सम्बन्धमा कस्ता उपाय अपनाउने भनेर पोष्टरमा देखाउन लगाउने । बालीको अवस्था, मौसम, माटो, कीरा, रोग र भारपात समेतका विषयमा छलफल गर्ने र यी पक्षहरू एक आपसमा कसरी अन्तर्क्रियात्मक ढङ्गबाट काम गर्दछन् भनेर छलफल गर्न, र
- यस विषयमा सानो समूहमा छलफल गरी निर्णय गर्न लगाउन ।

❖ प्रस्तुतीकरण

- प्रत्येक प्रस्तुतीकरण सत्र शुरु गर्नु पूर्व बाली वृद्धि विकास पात्रो, फ्लेक्स नं. १ र फ्लेक्स नं. ३ सबैले देख्ने गरी भण्ड्याउने,
- हरेक उप-समूहले प्रत्येक कृषि पर्यावरण प्रणाली विश्लेषणमा फ्लेक्स नं. २ मा अवलोकन गरेका कुराहरू संगठित गरी ठूलो समूह समक्ष प्रस्तुत गराउने,
- हरेक प्रस्तुति पछि अन्य सहभागीहरूबाट जिज्ञासा तथा सुझावहरू लिई छलफल गराउने । अधिल्लो भेलामा गरिएका बाली व्यवस्थापन सम्बन्धी निर्णयहरू र त्यसले बालीमा पारेको असर बारेमा छलफल गराउने,
- छलफलको प्रक्रियालाई अनुभव आदान प्रदान गरी निर्णयमा पुग्ने किसिमले लैजाने,
- हरेक समूहले आफूले चिन्न नसकेका जीवहरूलाई अरू कसैले चिनेको छ कि वा उक्त जीवले गर्ने कार्यहरूको बारेमा कसैले केहि अवलोकन गरेको छ कि भनी जिज्ञासा राख्ने । नचिनेको जीवलाई वा रोगका लक्षणहरूलाई अब कसरी चिन्ने भन्नेबारे छलफल गराउने,
- मौसमको अवस्था र मित्र तथा शत्रु जीवको घटवढ बारे विश्लेषण गर्ने,
- प्रस्तुति गर्दा गतहप्ता र यस हप्तामा भएका भिन्नतामा विशेष जोड दिई विश्लेषणात्मक तरिकाले प्रस्तुति गर्न सहजीकरण गर्ने,
- अन्तमा छलफलहरूका सारांश निकाल्ने र आगामी पाठशाला भेला हुनुभन्दा पहिले गरिनु पर्ने बाली व्यवस्थापनका क्रियाकलापहरू र सो सम्बन्धी गरिएका अन्य निर्णयहरू दोहोर्‍याउने तथा आवश्यक कामको जिम्मेवारी तोक्ने (फ्लेक्स नं. ३),
- प्रस्तुतीकरण पश्चात फ्लेक्स नं. २ र फ्लेक्स नं. ३ अध्यावधिक गर्ने, र
- प्रत्येक पटक कृषि पर्यावरण प्रणाली विश्लेषण पश्चात सहजकर्ताले फाराम नं. ४.२ अनुसार जानकारीहरूको अभिलेख राख्ने र अर्को हप्ताको विश्लेषणसंग तुलना गर्नको लागि उक्त अभिलेख संग्रह गरी राख्ने ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू:

धानबालीको वृद्धि विकास अवस्था अनुसार कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण सहजीकरण गर्नका लागि उपयोगी हुने केही प्रश्नहरू तल अनुसूची २ मा दिइएको छ ।

सहजकर्ताले बाली विशेष अनुसार उपयुक्त हुने यस किसिमका प्रश्नहरूको संगालो तयार गरी कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण सहजीकरण गर्दा सत्र प्रभावकारी हुन्छ ।

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

फारम नं. ४.१: कृषि पर्यावरणीय प्रणाली तथ्याङ्क संकलन नमुना फारम

कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण नं.

कृषक पाठशालाको नाम:

अवलोकन मिति:

उप समूहको नाम:

बाली:

जात:

वृद्धि अवस्था:

मौसमको अवस्था

माटोमा चिस्यान अवस्था

आजको अधिकतम तथा न्यूनतम तापक्रम:

सापेक्षिक आर्द्रता:

माटो मुनीको तापक्रम:

विद्यमान तरिका							सुधारिएको तरिका							
१	२	३	४	५	जम्मा	औसत	नमुना बिरुवा	१	२	३	४	५	जम्मा	औसत
क. बिरुवा वृद्धि र विकास														
							उचाइ (से.मि.)							
							गाँज संख्या							
ख. शत्रुजीव														
ग. मित्रजीव														
घ. रोगहरू														

ड भारपात															
च.अन्य अवलोकन															
कैफियत															

कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण नं.

कृषक पाठशालाको नाम:

अधिकतम तथा न्यूनतम तापक्रम: सापेक्षिक आर्द्रता:

ठेगाना :

उप समूहको नाम:

अवलोकन मिति:

अवलोकन अन्तराल:

बाली :

जात :

वृद्धि अवस्था :

बिरुवाको उमेर (बीउ राखे पछिको दिन) :

रोपे पछिको दिन :

माटोमा चिस्थानको अवस्था :

मौसमको अवस्था :

फरक	विद्यमान तरिका		विरुवा अवलोकन		सुधारिएको तरिका	
	गत अवलोकन	यस अवलोकन	वृद्धि र विकासका आधारहरू विरुवाको उचाई (से.मि.)	यस अवलोकन	गत अवलोकन	फरक

शत्रुजीव



मित्रजीव

शत्रुजीव

मित्रजीव

जम्मा:

जम्मा:

जम्मा :

अन्य अवलोकन :

अन्य अवलोकन :

विश्लेषण :

विश्लेषण :

निश्कर्ष :

निर्णय :

फ्लेक्स नं. २ : कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

फारम नं. ४.२: कृषि पर्यावरणीय प्रणाली तथ्याङ्क संकलन अभिलेख नमुना फाराम

कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण नं.

कृषक पाठशालाको नाम:

अवलोकन मिति:

उप समूहको नाम:

बाली:

जात:

वृद्धि अवस्था:

मौसमको अवस्था:

माटोमा चिस्यान अवस्था:

विद्यमान तरिका							सुधारिएको तरिका							
१	२	३	४	५	जम्मा	औसत	उपसमूह	१	२	३	४	५	जम्मा	औसत
क. बिरुवा वृद्धि र विकास														
							उचाइ (से.मि.)							
							गाँज संख्या							
ख. शत्रुजीव														
ग. मित्रजीव														
घ. रोगहरू														
ड. भारपात														

च. अन्य अवलोकन														
छ. कैफियत														

कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण छलफलका लागि सम्भावित प्रश्नहरू

कृषक पाठशालामा कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषण (आईसा: AeSA - Agroeco System Analysis) को प्रस्तुतीकरण र छलफल गराउन उपयुक्त हुने खालका प्रश्नहरू सहजकर्ताले लेखेर ल्याउनु प्रभावकारी हुन्छ। यी प्रश्नहरू बिरुवा वृद्धि अवस्था, खेतको विद्यमान अवस्था, मुख्य मुख्य शत्रुजीवहरूसंग सम्बन्धित हुनुपर्छ। यस्ता प्रश्नहरूले छलफललाई सहि दिशामा डोर्‍याउन सहज हुन्छ। छलफलको लागि सोधिने प्रश्नलाई सामान्य बनाउन कठीन हुन सक्छ। ती प्रश्नहरूको उपयुक्तता बाली, सिजन, ठाउँ, बिरुवाको अवस्था अनुसार फरक फरक हुन सक्दछ। त्यसैले परिस्थिति हेरि उपयुक्त प्रश्नहरू बनाउनु उचित हुन्छ। सबैभन्दा महत्वपूर्ण पक्ष भनेको सही समयमा सही प्रश्न राख्नु हो। धेरै प्रश्नहरू गर्नु पनि उचित हुँदैन तर प्रत्येक प्रश्नको राम्ररी छलफल गर्नु आवश्यक हुन्छ।

अनुसूची २: धानबाली कृषक पाठशालामा कृषि पर्यावरणीय प्रणाली विश्लेषणका लागि केही संभाव्य प्रश्नहरूको सूची उदाहरणको लागि तल दिइएको छ।

बीउ छरेदेखि बेर्ना सार्नुभन्दा पहिलासम्म

- ☞ बिरुवा बढ्ने सुरुवात कस्तो छ ?
- ☞ के पातमा कुनै रोग लागेको लक्षण देखिएको छ ? छ भने कस्तो लक्षण देखिएको छ ?
- ☞ के त्यहाँ यस्ता समस्याहरू छन् जुन बेर्ना सारिसकेपछि पनि लागि रहन्छन् ?
- ☞ के बेर्नाहरू पहेँलिएका छन् त ? यो रोग वा खाद्यतत्वको कमी के हो ?
- ☞ अहिले बिरुवाको वृद्धिको लागि मौसमको प्रभाव के छ ?
- ☞ कस्ता शत्रुजीवहरू देखिए त ?
- ☞ तिनीहरूको खेतमा औसत घनत्व के कति पाइयो त ? कुन कुन मुख्य मुख्य शत्रुजीव पाइए त ?
- ☞ शत्रुजीवका फुलका थुप्रोहरू के कति छन् ? ती फुलहरू पराश्रयीद्वारा के कति ग्रसित छन् ?
- ☞ यस अवस्थामा ती शत्रुकीराहरूले कस्तो क्षति पुऱ्याउँछन् ?
- ☞ के यो शत्रुजीवहरूको संख्यालाई खेतमा बढ्नबाट रोक्न कुनै उपाय छ त ?

- ☞ कस्ता किसिमका मित्रजीवहरू खेतमा उपस्थित छन् ?
- ☞ तिनीहरू कहाँबाट आएका हुन ? तिनीहरू के खान्छन् ? र शत्रुजीव हुनु भन्दा पहिला के खान्थे ?
- ☞ के त्यहाँ मित्रजीवका फुलका थुप्राहरू पनि छन् त ? के कति छन् त ?
- ☞ मित्रजीवहरूको यस हप्ताको संख्यालाई अधिल्लो हप्तासँग कसरी तुलना गर्ने ?
- ☞ के खेतमा कुनै विषादी छरिएको थियो त ? कुन कुन विषादी छरिएको थियो ?
- ☞ यस अवस्थामा मित्रजीवहरूको के महत्व छ त ?
- ☞ यस क्षेत्रको अन्य खेतको अवस्था कस्तो छ ?
- ☞ अन्य खेतले यस खेतलाई के कस्ता असर गरिरहेको छ त ?
- ☞ एउटा माकुराले एक दिनमा कतिवटा शत्रुजीवहरू खान्छ होला ?
- ☞ के त्यहाँ मुसाका कुनै लक्षण छन् त ? मुसाको कुनै जाती छन् त ? के गर्न सकिन्छ त ?
- ☞ पहिलो हप्ताको तुलनामा खेतको स्थिति कस्तो छ ?
- ☞ अर्को हप्ता के होला भनेर अनुमान गर्न सकिन्छ ?
- ☞ के त्यहाँ कुनै विशेष शत्रुजीवहरू छन् जसलाई सावधानीपूर्वक निरीक्षण गर्नुपर्छ ?
- ☞ शत्रुजीव तथा मित्रजीवको घनत्वलाई विचार पुऱ्याउंदा के त्यहाँ विषादी प्रयोग गर्नु पर्ने देखिन्छ त ? यदि छ भने केही विकल्पहरू छन् की ?
- ☞ त्यहाँ के कति भारपातहरू छन् ? भारपातको गाडमेल गर्न कुन समय उपयुक्त हुन्छ ?
- ☞ अर्को हप्ताको व्यवस्थापन योजना के कस्तो हुनुपर्छ ?
- ☞ के बाली सामान्य स्वस्थ छ त ?
- ☞ कुन कुन अभिलेखहरू भविष्यको प्रयोजनको लागि राख्नुपर्छ ?
- ☞ यदि तपाइँसँग विभिन्न उपचारको तुलना छ भने भविष्यमा कुन उपचारको सुभावा दिनु हुन्छ त ?
- ☞ के गत हप्ता लिएको निर्णय उपयुक्त थियो त ?
- ☞ तपाइँको अवलोकनको आधारमा कस्ता किसिमका परीक्षणहरू (कीरापालन घर वा रोग कल्चर) गर्नुपर्ने देखिन्छ ?
- ☞ अर्को सिजनको नर्सरी व्याडमा कुनै फरक कुरा गर्नुपर्ने देखिन्छ त ?

बेर्ना सारी सकेपछि अधिकतम सरा आउने अवस्थासम्म

- ☞ बेर्ना सारिसके पछि के कति बिरुवा स्थापित भयो ?
- ☞ के कति गाँज मर्यो ?
- ☞ के बिरुवाको विकास आशातित छ त ? बिरुवाको उचाइ, पातको रंग र संख्या के कस्तो छ ?

- ☞ के कति पातहरू सुकिरहेका छन त ? किन ? के यो स्वभाविक/प्राकृतिक हो ? किन
- ☞ खेतमा कुन किसिमका र कतिको संख्यामा कीराहरू छन् ?
- ☞ खेतमा कुन किसिमका र कतिको संख्यामा पात खाने कीराहरू छन् ?
- ☞ पात खाने कीराले गरेका क्षति बिरुवाले कति सहन सक्छ ?
- ☞ बिरुवाले गाँज खाने कीराहरूको क्षति कतिसम्म सहन सक्छ ?
- ☞ यो अवस्थामा पात काट्ने वा गाँज काट्ने परीक्षण गर्नु कतिको उपयुक्त छ ? किन ?
- ☞ बिरुवाको रंग कस्तो छ ? त्यहाँ कतिको पहेंला पातहरू छन् ?
- ☞ त्यहाँ खाद्यतत्वको के कस्तो कमी छ ?
- ☞ कस्तो किसिमको मलखाद कति मात्रामा हालिएको थियो ?
- ☞ कुन तरिकाले मल हालिएको थियो ? (सबै ठाउँमा छरेर, बिरुवा वरिपरि, जमिनको तयारी गर्दा आदि ।
- ☞ अहिले खेतमा के कस्ता रोग छ ? यसलाई कसरी व्यवस्थापन गर्ने ? यसको फैलावट कसरी रोक्ने ?
- ☞ यसले उत्पादनमा कतिको गुणात्मक र परिमाणात्मक असर पार्न सक्छ ?
- ☞ बिरुवाको वृद्धिमा मौसमको कस्तो असर छ ?
- ☞ अहिले सिँचाइ कतिको आवश्यक छ ?
- ☞ कस्तो किसिमका मित्रजीवहरू खेतमा पाइएका छन् ? तिनीहरू कहाँबाट आएका होलान ?
- ☞ खेतमा शत्रुजीवहरू लाग्नु भन्दा पहिले तिनीहरूले के खान्थे ?
- ☞ त्यहाँ शत्रुजीवका फुलका थुप्रोहरू के कति छन् ? तिनीहरू के कति पराश्रयी ग्रसित थिए ?
- ☞ मित्रजीव फुलका थुप्रोहरू कति छन ?
- ☞ मित्रजीवहरू पहिलो हप्ताको संख्यासँग कसरी तुलना गर्नु हुन्छ ?
- ☞ के खेतमा कुनै विषादी छरिएको थियो ?
- ☞ खेतमा मित्रजीवहरूको के महत्व छ ?
- ☞ कस्ता किसिमका शत्रुजीवहरू देखिए ? शत्रुजीवहरूले के कस्तो क्षति गरेका छन् ?
- ☞ खेतमा तिनिहरूको संख्याको चाप कति थियो ?
- ☞ वरिपरिको खेतको स्थिति के कस्तो रहेछ ? अरूको खेतबाट पाठशालाको खेतमा के कस्तो असर पर्छ ?
- ☞ एक दिनमा एउटा माकुराले कतिवटा शत्रुजीवहरू खान्छ ? अरू मित्रजीवहरूको कस्तो स्थिति छ ?
- ☞ खेतमा मुसाको उपस्थितिका के कस्ता संकेतहरू छन् ?
- ☞ मुसाले के कस्तो क्षति गरेको छ ? यसको व्यवस्थापन गर्न के के गर्न सकिन्छ ?

- ☞ खेतको अवस्थालाई पहिलो हप्ताको अवस्थसँग कसरी तुलना गर्न सकिन्छ ?
- ☞ अर्को हप्ता के होला भन्ने अनुमान लगाउन सकिन्छ ?
- ☞ के त्यहाँ कुनै विशेष शत्रुजीवहरू छन् जसलाई सावधानीपूर्वक निरीक्षण गर्नुपर्दछ ?
- ☞ यस अवस्थामा शत्रुजीवहरूको संख्या वृद्धि रोक्ने के कस्ता उपाय हुन सक्छ ?
- ☞ मित्रजीव र शत्रुजीवको संख्या चापलाई हेरि कुनै नियन्त्रणका उपाय अपनाउनु पर्ने अवस्था छ की ? यदि छ भने त्यसको कुनै विकल्प छ की ?
- ☞ पहिलो हप्ताको तुलनामा मित्रजीव तथा शत्रुजीवको संख्या घट्दो/बढ्दो के छ ?
- ☞ अर्को हप्ताको व्यवस्थापन योजना के होला ?
- ☞ बाली स्वस्थ अवस्था कस्तो छ ?
- ☞ गतहप्ता गरिएको निर्णयको प्रभाव के देखियो ?
- ☞ यस आईसाको आधारमा के कस्ता सहयोगी परीक्षण गर्न आवश्यक छ ?

बाला पसाउने अवस्थादेखि दाना पाक्ने समयसम्म

- ☞ के बिरुवाको विकास आशातित छ त ? बिरुवाको उचाइ, पातको रंग र संख्या के कस्तो छ ?
- ☞ के कति पातहरू सुकिरहेका छन् त ? किन ? के यो स्वभाविक/प्राकृतिक हो ? किन ?
- ☞ बिरुवाको रंग कस्तो छ ? त्यहाँ पहेँलिएका पातहरू कति छन् ?
- ☞ के त्यहाँ खाद्यतत्वको कमी छ ? कस्तो लक्षण देखियो ? कुन खाद्यतत्वको कमी हो ?
- ☞ अहिले खेतमा रोगका के कस्ता लक्षण देखियो ? कसरी त्यसको व्यवस्थापन गर्ने ?
- ☞ रोगको फैलावटलाई कसरी रोक्न सकिन्छ ?
- ☞ यस रोगको असर उत्पादनमा गुणात्मक तथा परिमाणात्मक रूपमा के कस्तो पर्ला ?
- ☞ यदि एउटा बिरुवा राम्रो फैलिएको छैन भने के भएको हुन सक्छ ?
- ☞ नजिकको बिरुवाको वृद्धिले त्यसको के कति क्षति पूर्ति हुन्छ ?
- ☞ बिरुवाको वृद्धिमा मौसमको असर कस्तो छ ?
- ☞ अहिले सिँचाइको कतिको आवश्यकता छ ?
- ☞ कस्ता किसिमका मित्रजीवहरू अहिले खेतमा छन् ? तिनीहरूको संख्या कति छ ? (बढ्दो, घट्दो वा उस्तै)
- ☞ तिनीहरू कहाँबाट आएका हुन ? तिनीहरूले के खान्छन् ?
- ☞ शत्रुजीवको उपस्थिति भन्दा पहिला मित्रजीवहरू के खाएर बाँचेका थिए ?
- ☞ खेतमा के कस्ता कीराहरू छन् जो शत्रुजीव पनि होइनन् मित्रजीव पनि होइनन् ?

- ☞ तिनिहरूले के गरिरहेका थिए ?
- ☞ माटोमा रहेका मरेका जीवहरू खाने विच्छेदक जीवहरू के कति छन् ?
- ☞ त्यहाँ शत्रुजीवका फुलका थुप्रोहरू के कति छन् ? तिनीहरू मध्ये कति पराश्रयीद्वारा ग्रसित छन् ?
- ☞ के त्यहाँ मित्रजीवका फुलहरू पनि छन् ? कति छन् ?
- ☞ अहिलेको मित्रजीव संख्या पहिलो हप्ताको तुलनामा कस्तो छ ? के खेतमा विषादी छरिएको थियो ?
- ☞ यी धेरै मित्रजीवहरूको के कस्तो महत्व छ ?
- ☞ कस्ता किसिमका शत्रुजीवहरू देखिए ?
- ☞ अहिले पराश्रयी जीव ग्रसित लाभार्थीहरू के कति छन् ?
- ☞ यो अवस्थामा शत्रुजीवबाट के कस्तो किसिमको क्षति हुन्छ ?
- ☞ खेतमा शत्रुजीवको औसत संख्या कस्तो ?
- ☞ कुन कुन मुख्य शत्रुजीवहरू देखिएका छन् ?
- ☞ तिनीहरूको संख्या अरू बढ्ने क्रम रोक्ने के कस्ता उपाय छन् ?
- ☞ उक्त क्षेत्रको अन्य खेतहरूको स्थिति के कस्तो छ ?
- ☞ अरूको खेतमा यसले के कस्ता असर पारिरहेको छ ?
- ☞ माकुरा, स्त्री स्वभावका खपटेहरू, पराश्रयीहरू, घुमन्ते भिङ्गाको लाभार्थी लगायत अन्य मित्रजीवहरूले एक दिनमा कतिवटा शत्रुजीव खान्छन् ?
- ☞ पर्यावरण प्रणालीमा शत्रुजीव र मित्रजीवको सन्तुलनबारे केही भन्नु छ ?
- ☞ यदि विषादी छरेर सबै मित्रजीवहरू मरे भने के शत्रुजीवहरू बाहिरबाट आगमन गर्छन त ?
- ☞ यस्तो अवस्थामा के होला ?
- ☞ के खेतमा मुसाको उपस्थितिका लक्षणहरू छन् ? मुसाको के कस्तो क्षति छ ? यसको व्यवस्थापन गर्न के गर्न सकिन्छ ?
- ☞ यस हप्ताको खेतको अवस्थालाई अधिल्लो हप्ताको खेतको अवस्थसँग कसरी तुलना गर्न सकिन्छ ?
- ☞ अर्को हप्ता के होला भन्ने अनुमान लगाउन सकिन्छ ?
- ☞ कुन कुन शत्रुजीवको सावधानीपूर्वक निरीक्षण गर्नुपर्ने छ ?
- ☞ मित्रजीव र शत्रुजीवको संख्यालाई ध्यानमा राखी के कस्ता व्यवस्थापन गर्नु आवश्यक छ ? किन ?
- ☞ यदि छ भने, के कस्ता विकल्पहरू छन् ?
- ☞ पहिलो हप्ताको तुलनामा मित्रजीव तथा शत्रुजीव संख्या घट्दो, बढ्दो के छ ?
- ☞ अर्को हप्ताको लागि व्यवस्थापनको योजना के छ ?

- ☞ विरुवा/बाली को स्वस्थ अवस्था कस्तो छ ?
- ☞ बाली भित्र्याउने अनुमानित समय कहिले होला ?
- ☞ बाली भित्र्याउने अवस्था विरुवाबाट कसरी देख्न सकिन्छ ?
- ☞ तुलना गरिएका विभिन्न क्रियाकलापहरू मध्ये भविष्यको लागि कुन कुन सुधारिएका क्रियाकलापहरू अवलम्बन गर्न सुझाव दिनुहुन्छ ?
- ☞ गत हप्ता लिइएको निर्णय कतिको प्रभावकारी रह्यो ?
- ☞ यस आईसाको आधारमा के कस्ता सहयोगी परीक्षण गर्न आवश्यक छ ?

दाना पाकेदेखि भित्र्याउञ्जेलसम्म :

- ☞ माथि बताइएका मध्ये उपयुक्त प्रश्नको छनौट गर्ने ।
- ☞ भित्र्याउनको लागि उपयुक्त समय कसरी पत्ता लगाउने ?
- ☞ रोगकीराको अवस्था कस्तो छ ?
- ☞ अबदेखि अर्को सिजनमा शत्रुकीराको प्रकोप कम गर्न के गर्नुपर्ला ?
- ☞ अबदेखि अर्को सिजनमा रोगको प्रकोप कम गर्न के गर्नुपर्ला ?
- ☞ अबदेखि अर्को सिजनसम्म भारपात प्रकोप कम गर्न के गर्नुपर्ला ?
- ☞ अर्को सिजनको लागि पनि कुन कुन जात प्रयोग गर्ने होला ?
- ☞ बाली भित्र्याई सकेपछि मित्रजीवको अवस्था के होला ?
- ☞ अर्को सिजनमा मुसाको लागि के गर्नुपर्ला ?
- ☞ मुसा व्यवस्थापनको लागि सामुदायिक कार्यको सुरुवातको कुन योजना बनाइएको छ ?
- ☞ अर्को सिजनमा उत्पादन बढाउनको लागि के के काम फरक तरिकाले गर्ने त ?
- ☞ अर्को सिजनमा नाफा बढाउनको लागि के के गर्ने ?
- ☞ भविष्यको प्रयोजनको लागि कुन कुन रेकर्डहरू राख्नु पर्ला ?
- ☞ अर्को सिजनमा अरू कृषकहरूलाई कसरी सहयोग पुर्याउने ?
- ☞ धेरै वर्ष पहिले र अहिलेको रोग कीरा तथा तिनको प्रकोपमा केही फरक छ कि ?

सत्र योजना ४.५ जीवनचक्र र खाद्य जालो (Life Cycle and Food Web)

परिचय:

कीराहरूको जीवनचक्रलाई पनि अनिवार्य रूपमा बुझ्नै पर्दछ। केही कीराको जीवनचक्र पूर्ण हुन्छ तर केहीको पूर्ण हुँदैन। जीवनचक्रको अध्ययनले कुनै खास कीराको हानी नोक्सानी पुऱ्याउने चरण र जमिनमा देखापर्ने समय थाहा पाउन सकिन्छ। वनस्पति खाने र तिनीहरूका प्राकृतिक दुश्मन बीचको अन्तर्क्रियाले 'फुड वेब' बनाउँछ। 'फुड वेब' भनेको सामान्यतः एउटा समूहले खुवाउने वा अर्को समूहमा परनिर्भर बन्नेहरूको नामको बन्दोबस्त हो। पर्यावरणको एक तहबाट सिर्जित उर्जा 'फुड वेब' भित्रै हुने अन्तर्क्रियाको श्रृङ्खलाको अर्को तहमा पुग्दछ। कीराले आफ्नो जीवनचक्रबाट गुज्रिँदै जाँदा 'फुड वेब' भित्र विभिन्न भूमिका निर्वाह गरिरहेको हुन्छ।

उद्देश्य:

यस अभ्यासको अन्त्यमा सहभागीहरू धेरै किसिमका कीटपतङ्गको जीवनचक्र र 'फुड वेब' श्रृङ्खला तथा पर्यावरणमा उनीहरूको भूमिकाको सम्बन्धमा व्याख्या गर्न सक्षम हुनेछन्।

कहिले: कृषक पाठशालाको मध्यभागमा

समयावधि: १ घण्टा

आवश्यक सामग्री: ब्राउन पेपर, मार्कर, कीराका नमुना

प्रक्रिया:

- सहभागीहरूलाई विभिन्न उपसमूहमा विभाजन गरी कीरा संकलन गर्न लगाउने,
- बीचमा बिरुवा र त्यसको वरिपरि कीराका अण्डा, लार्भा, प्युपा राखेको चित्र बनाउने,
- आफूले राम्रोसँग चिनेका कीरा छान्ने (फट्याङ्ग्रा, डाँठ प्वाल पार्ने, पात घुम्प्राउने, पतेरो) र कुनै खास कीराको जीवनचक्र बनाउन कोसिस गर्ने।
- मित्रजीव पत्ता लगाउने जसले कुनै एउटा कीराको खास चरणमा त्यसलाई खाइदिन्छ।
- यसै गरी, त्यस्ता कीराहरू पत्ता लगाउने जसले अर्को चरणमा अन्य विभिन्न कीरालाई खाइदिन्छन्।
- यस किसिमले एउटा 'फुड वेब' तयार गर्न सकिने छ।

प्रमुख प्रश्नहरू:

- जीवन चक्रको अर्थ के हो ?
- कीराका कतिवटा जीवनचक्र हुन्छन् ?
- पर्यावरणमा 'फुड वेब' को अर्थ के हो ?
- जीवनचक्र र 'फुड वेब' कसरी एक-अर्कासँग सम्बन्धित छन् ?
- कीरा-फट्याङ्ग्रा नभएमा प्राकृतिक दुश्मनलाई के हुन्छ ?
- कीरा-फट्याङ्ग्राको संख्या कम भएमा लाभदायक हुन्छ ? यिनीहरूको किन महत्व छ ?
- हामीले विषादी छर्केमा के हुन्छ ?

सत्र योजना ४.६ कार्य प्रकृतिका आधारमा कीराहरूको वर्गीकरण (Functional Grouping of Insects)

परिचय:

बाली लगाएको सिजनभर खेतमा हामीले धेरै प्रजातिका कीराहरू पाउन सक्दछौं । यी प्रत्येक जातका कीरा पहिचान गर्न धेरै कठिन छ । कीराहरूको पहिचानलाई सहज बनाउन हामीले कीरालाई 'क्रियाशील समूह' मा विभाजन गर्न सक्छौं । यसको अर्थ हो, हामीले पर्यावरणमा रहेका कीरालाई उनीहरूका कार्यका आधारमा वर्गीकृत गर्न सक्छौं, जस्तै: वनस्पति खाने, परजीवी, परजीवीमा आश्रित, भक्षक, प्राङ्गारिक फोहोरमा बाँच्ने इत्यादि ।

उद्देश्य: यस अभ्यासको अन्त्यमा सहभागीहरू फिल्डमा आफूले भेटेका कीराका नमुनाको क्रियाशील समूह पहिचान गर्न सक्षम हुनेछन् ।

तरिका १

- उपसमूहका सहभागीलाई कीरा र माकुरा संङ्कलन गर्न भन्नुहोस् र तिनीहरू कहाँ बसेका हुन्छन् भनेर अवलोकन गर्न लगाउनुहोस् ।
- कीराहरूलाई उनीहरूको क्रियाशीलताका आधारमा वर्गीकृत गर्नुहोस् । नमुनाहरूलाई उनीहरूका कामका आधारमा चारवटा समूहमा विभाजन गर्न सकिन्छ (कीरा-फट्याङ्ग्रा, भक्षक, परजीवी र तटस्थ) । वनस्पति खाएर बाँच्नेहरूलाई धेरैवटा साना समूहमा विभाजन गर्न सकिन्छ । यसका निम्ति ती कीराले वनस्पतिको कुन भागलाई बढी क्षति गरेका छन् भन्ने कुरालाई आधार मान्न सकिन्छ । भक्षक समूहलाई पनि उनीहरूको बासस्थान र तिनीहरूको खास आहाराका आधारमा वर्गीकृत गर्न सकिन्छ । परजीवी समूहलाई तिनीहरूले आश्रितको (आफू आश्रित भएको) जीवनचक्रका (अण्डा, लार्वा, प्यूपा, वयस्क) कुन भागमा आक्रमण गरिरहेका छन् भन्ने आधारमा सानो समूहमा विभाजन गर्न सकिन्छ । तटस्थ समूहलाई उनीहरूको खाद्य स्रोत (प्राङ्गारिक तत्व र फारपात)का आधारमा दुईवटा साना समूहमा विभक्त गर्न सकिन्छ ।

तरिका २

- कीरा संङ्कलन पश्चात् तिनीहरूको क्रियाशीलताका आधारमा हामी निम्न वर्गीकरण सिद्धान्त प्रयोग गर्न सक्दछौं ।

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

कीराको क्रियाशीलता समूह : (सहभागीका प्रत्येक समूहले यो ढाँचा तयार गर्नेछन् र ठूलो समूहमा प्रस्तुत गर्नेछन्) ।

वर्गीकरणमा

चित्र बनाउने वा कीरालाई टाँस्ने	प्रचूरता (उच्च, मध्यम, कम)	तपाईंले कहाँ पाउनु भयो ?	यो कुन चरणमा छ ? (अण्डा, लार्भा, बच्चा, प्यूपा, वयस्क)	यो कसरी हिँड्छ ?	यसले कसरी खान्छ ?	यसले के खान्छ ? (जस्तै: बालीका पात, फल, घाँस, कीरा, मृत पात)	यसलाई कुन समूहमा राख्न सकिन्छ ? (शत्रु, मित्रु, तटस्थ, इत्यादि)	वर्गीकरण जस्तै: खपटे (कडा पखेटा)	कीराको नाम छ वा छैन भने संरचना वा कार्य अनुरूप नाम दिने कोसिस गर्ने	कैफियत

छलफल:

- कीराको पहिचान सम्बन्धी क्रियाशील समूह विधि कत्तिको उपयोगी छ ?
- कुनै कीराहरू एकभन्दा बढी समूहमा छन् ? प्रत्येक कीराको क्रियाशील समूह पत्ता लगाउन सकिन्छ ?
- तपाईंले थाहा नपाएको कीराको क्रियाशील समूह कसरी थाहा पाउनु हुन्छ ? अतिरिक्त क्रियाशील समूहका निम्ति तपाईंको कुनै सुझाव छ ? तिनीहरू के हुन् ?
- जमिनमा रहेका कीराहरूलाई पहिचान गर्नका निम्ति कृषकलाई हामी के मद्दत गर्न सक्दछौं ? तटस्थ कीराहरू वास्तवमै निष्कृत हुन्छन् ?

अनुगमन

- वनस्पति वृद्धिको प्रत्येक चरणमा कीराहरू पहिचान गर्ने कुरालाई निरन्तरता दिनुहोस् । यदि कृषकहरूले कीरा चिन्न सकेनन् भने त्यसलाई कीरा खाना अथवा प्लास्टिकको भाँडोमा राख्न अनुरोध गर्नुहोस् ।
- तालिम सञ्चालन भैरहँदा खेतबारीमा भेटिएका कीरा र माकुरा संकलन गर्नुहोस् ।
- संकलित कीरालाई तोकिएको ढाँचा अनुरूप प्रदर्शन गरेर राख्नुहोस् ।

छलफलका निम्ति प्रमुख प्रश्नहरू

- फिल्डमा कति किसिमका कीरा भेटियो ?
- वनस्पतिको कुन भागमा कीरा भेटियो ?
- त्यस कीराले वनस्पतिमा के गरिरहेको थियो ?
- कामका आधारमा कीराहरूलाई कसरी छुट्याउन सकिन्छ ?

५: पाठशाला परिचालनका सामान्य विधाहरू

सत्र योजना ५.१ : मतपेटिका परीक्षा

परिचय:

मतपेटिका परीक्षा कृषक पाठशाला सञ्चालनको एउटा महत्वपूर्ण अङ्ग हो । यो अभ्यासले पाठशाला शुरु गर्दाको अवस्थामा सहभागीहरूमा विद्यमान ज्ञान तथा सीप प्रयोगको स्तर थाहा पाउन सकिन्छ भने कृषक पाठशाला सञ्चालनको अन्ततिर गर्दा उनीहरूले कति ज्ञान आर्जन गरे भन्ने बारेमा जानकारी हासिल हुन्छ । यसबाट पाठशाला सञ्चालनमा आवश्यक पाठ्यक्रम तयार गर्न आधार तयार हुन्छ । यसै गरी यस परीक्षाको आधारमा पाठशालामा कृषकहरूले सिक्न सकेका कुराहरूको मूल्याङ्कन पनि गर्न सकिन्छ । यो क्रियाकलापबाट पढ्न लेख्न नसक्ने सहभागीहरूको परीक्षा लिन सहज हुन्छ ।

उद्देश्य : यस अभ्यासबाट

- सहभागीहरूको निर्णय गर्ने क्षमता तथा ज्ञान तथा सीपको स्तरको मूल्याङ्कन गर्न सकिने छ, र
- पाठशालामा समावेश गर्नु पर्ने विषय वस्तुको पनि निर्धारण गर्न सकिने छ ।

कहिले गर्ने :

- कृषक पाठशालाको शुरुमा (पूर्व मूल्याङ्कन परीक्षाको रूपमा) बाली लगाएपछि तर पहिलो कृषि पर्यावरण विश्लेषण गर्नु अघि; र
- कृषक पाठशालाको अन्त्यतिर (अन्तिम मूल्याङ्कनको रूपमा) कृषक दिवस भन्दा पहिले खडा बालीमा ।

समयावधि : २ - २.५ घण्टा ।

आवश्यक सामग्रीहरू : भाईल, रबरब्याण्ड, मार्कर, डोरि, नेपाली फाइल, गम, टेप, रोग कीराका नमुनाहरू, विभिन्न अवस्थाका बोटहरू, विभिन्न खालका मलहरू, मास्किड टेप, बाँसको सिन्काहरू आदि ।

सहजीकरण प्रक्रिया :

तयारी चरण

- यो अभ्यास सञ्चालन गर्नु अगावै सहजकर्ताले मतपेटिकामा सोधिने प्रश्नहरू चयन गर्ने । प्रश्नहरू चयन गर्दा पाठशाला वा पाठशाला वरपरका बालीमा देखिएका समस्या, उपलब्ध हुन सक्ने नमुना र वस्तुस्थितिमा ध्यान दिई नमुना संङ्कलन गर्ने,
- मतपेटिकाका लागि प्रश्नहरू तयारी गर्दा सकेसम्म जीवित वस्तुहरू जस्तै संङ्कलन गरिएका रोग, शत्रुजीव, मित्रजीव, विरुवा तथा विरुवाका भागहरू, मलका नमुनाहरू, विषादीका नमुनाहरू, जलवायु परिवर्तन तथा अनुकुलन सम्बन्धी तथा अन्य चित्रहरू आदिको अत्याधिक प्रयोग गर्ने । प्रश्न राख्दा कम शब्दहरूको प्रयोग गर्नु उपयुक्त हुन्छ किनकी यो परीक्षा कृषकहरूले कति राम्ररी पढ्न सक्दछन् भन्ने थाहा पाउनको लागि नभईकन उनीहरूमा निहित असल कृषि अभ्यास/उन्नत तरिका सम्बन्धी ज्ञान र शत्रुजीव, मित्रजीव, बालीको अवस्था आदिको पहिचान गर्नसक्ने तथा निर्णय क्षमता जाँचको लागि हो । अतः किसानहरूले मतपेटिका परीक्षालाई सजिलैसंग बुझ्न सक्छन् भन्ने कुरा निश्चित गर्नको लागि निम्न बुँदाहरूमा ध्यान दिने :
 - खेतबाट भर्खरै संङ्कलन गरिएको ताजा र राम्ररी देखिने नमुना सामग्री (शत्रुजीव, मित्रजीव, विरुवाका भागहरू आदि) को प्रयोग गर्ने । रोग सम्बन्धी तथा विरुवाको अवस्था सम्बन्धी प्रश्नहरूका लागि आवश्यक पर्ने वनस्पति/सामग्रीहरू परीक्षा हुनुभन्दा केही समय अगाडि मात्र संङ्कलन गर्ने (धेरै अगाडि संङ्कलन गरिएका सामग्रीहरू ओइलाउन सक्दछन्);
 - साधारण, छोटो र उपयुक्त प्रश्नको निर्माण गर्ने;
 - हो अथवा होइन भनेर उत्तर दिइने किसिमका प्रश्न नसोध्ने;
 - संकलित सामग्रीहरूलाई दिउँसोको घाममा प्रष्टसंग देखिने गरी संरक्षित गर्नका लागि अल्कोहल (७०%) को प्रयोग गर्ने;
 - बाक्लो वा उपयुक्त किसिमको नेपाली फायलको प्रयोग गर्ने । सामग्रीलाई नेपाली फाइलमा अड्याउनको लागि धागो वा डोरीले राम्ररी बाँध्ने; र
 - उपयुक्त ढंगले योजना बनाई कार्य सञ्चालन गर्नको लागि आवश्यक पर्ने समय दिने ।

राम्ररी पढ्न नसक्ने कृषकहरूको परीक्षा अन्तमा लिने र परीक्षाको समयमा उनीहरूलाई प्रश्नले भन्न खोजेको कुरा बुझ्न सहयोग गर्ने ।

- मतपेटिका परीक्षाको लागि प्रश्नहरू बनाउंदा मूलतः सहभागी किसानहरूले पर्यावरणलाई र बाली बोटको अवलोकनको आधारमा गरिने निर्णय प्रक्रिया सम्बन्धी असल कृषि अभ्यास/उन्नत तरिकाको अवधारणालाई कतिको बुझेका छन् भन्ने जिज्ञासालाई बढी महत्व दिनु पर्दछ। यस्तै गरी मतपेटिका परीक्षाका प्रश्नहरूमा बाली व्यवस्थापन सम्बन्धी सम्पूर्ण क्षेत्रका कुराहरू समेट्नु पर्दछ। उदाहरणको लागि निम्न प्रश्नहरूलाई अध्ययन गरौं।
 - वासस्थान सम्बन्धी – यो जीव कहाँ पाइन्छ ?
 - कार्य सम्बन्धी – यो जीवले पुऱ्याउने नोक्सानी कुन हो ? यसले कुन शत्रुजीवको नियन्त्रण गर्दछ ? यसले के खान्छ ?
 - जीवनचक्र सम्बन्धी – यी अण्डाहरू कुन जीवका हुन् ? यो कुन जीवको लार्भे हो ? यो कीराको लार्भाले के खान्छ ? यो कीराको हानिकारक अवस्था कुन हो ?
 - समस्या समाधानको लागि निर्णय क्षमता सम्बन्धी – यो जीव देखा परेमा के गर्ने ? त्यस्तै, भारपातको अवस्था र माटोको चिस्यान व्यवस्थापन सम्बन्धी प्रश्नहरू बनाउन सकिन्छ। जस्तै: यो खेतमा तत्कालै के गर्नुपर्ला ?
 - सामान्य ज्ञान सम्बन्धी – बिरुवालाई रोगबाट बचाउन कुन मल प्रयोग गर्नु पर्छ ?
- यो अभ्यास सञ्चालनपूर्व नै सहजकर्ताले मतपेटिका र मतपत्र तयार पार्ने, र
- सोधिएका प्रश्नहरूको आधारमा मतपेटिकाहरूलाई उपयुक्त स्थानमा भुण्ड्याउने।

मतदान चरण

- सहभागीहरूको नाम दर्ता गरी क्रम संख्या राख्ने,
- प्रत्येक सहभागीलाई उस्को क्रम संख्या लेखिएको मतपत्र दिने,
- यो परीक्षाबाट क-कसले के के जानेका छन् सो को जानकारी लिन खोजिएको हुँदा परीक्षार्थीहरूले एक्ला एकलै प्रश्नहरू पढ्ने र मतदान गर्ने व्यवस्था मिलाउने,
- परीक्षा हुनु भन्दा अगाडि, परीक्षाको समयमा र परीक्षा सञ्चालका तीन वटै अवस्थाहरूमा मतपेटिकाहरूको निरीक्षण गर्ने, र
- कृषकहरूले मत खसाली सकेपछि सम्पूर्ण मत पेटिकाहरूको प्वालमा राम्ररी टेप लगाई बन्द गर्ने।

मूल्यांकन चरण

- भेला हुने ठाउँमा मतपेटिकाहरू ल्याई सही उत्तर भएको खोलमा रहेको मतहरूको गणना गरी नतिजा मूल्याङ्कन फाराम (फाराम नं. ५.१) भर्ने,
 - मतपेटिकालाई सावधानीपूर्वक खोल्ने र त्यसमा रहेका सम्पूर्ण मतहरूलाई एक ठाउँमा राख्ने, र
 - सहभागीहरूले दिएका सम्पूर्ण उत्तरहरू (हरेक प्रश्नका अलग अलग) को अभिलेख राख्ने, र
- कृषकहरूमा तालिम अगाडि र तालिम पछाडिको ज्ञानमा कुनै भिन्नता छ कि छैन सोको निष्कर्ष निकाल्ने।

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

- मतपेटिका परीक्षाबाट प्राप्त नतिजाको आधारमा सम्बन्धित पाठशालाका कृषकहरूलाई के सिकाउनु पर्ने देखिन्छ सो को निकर्ण गर्न ।

नोट : मतपेटिका परीक्षा पाठशाला सञ्चालन गर्दाको सुरुवात र अन्तमा गरी दुई पटकसम्म लिइने हुँदा पहिलो पटकको कार्यक्रम सकिएपछि पनि सम्पूर्ण सामग्रीहरूलाई सुरक्षित राख्ने ।

मतपेटिका परीक्षाको लागि प्रश्नका ढाँचा :

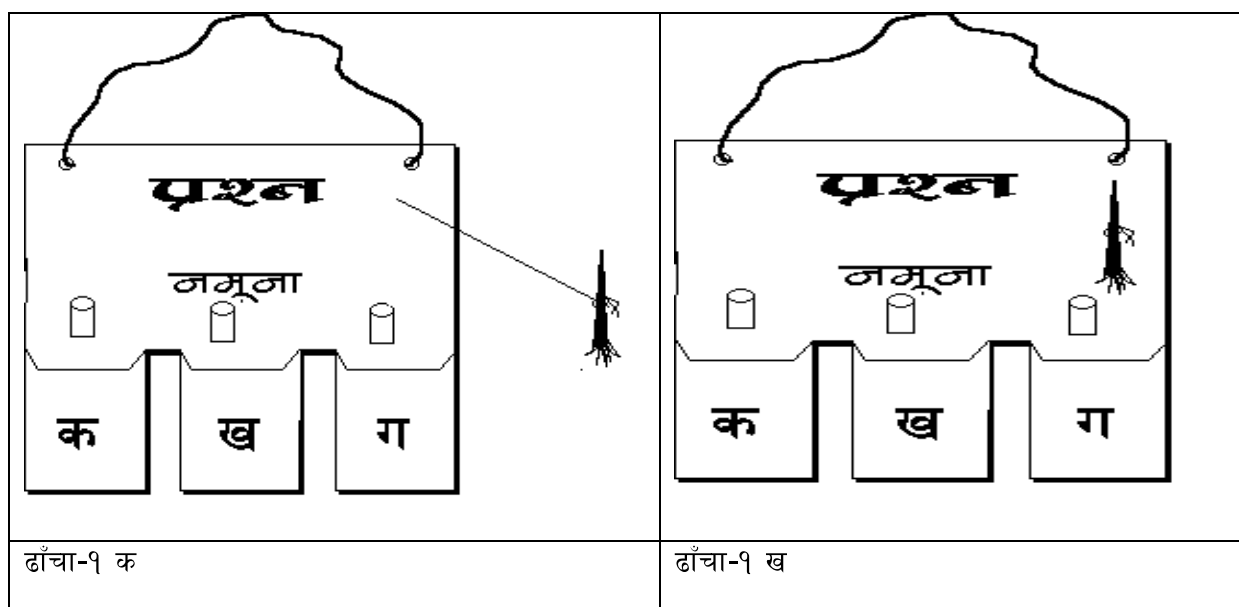
ढाँचा-१: यस ढाँचा अनुसार शत्रु तथा मित्रजीवका पहिचान तथा कार्य सम्बन्धी ५ वटा प्रश्न राख्ने ।

बोटमा क्षति भएको ठाउँमा धागो बाँधी मतपेटिकाको प्रश्न भुण्ड्याउने (ढाँचा-१ क) वा क्षतिग्रस्त विरुवाको भाग प्रश्नको छेउमा टाँसी (ढाँचा-१ ख) र वैकल्पिक उत्तरको नमुना हरेक पेटिकाको माथि राख्ने ।

उदाहरण :

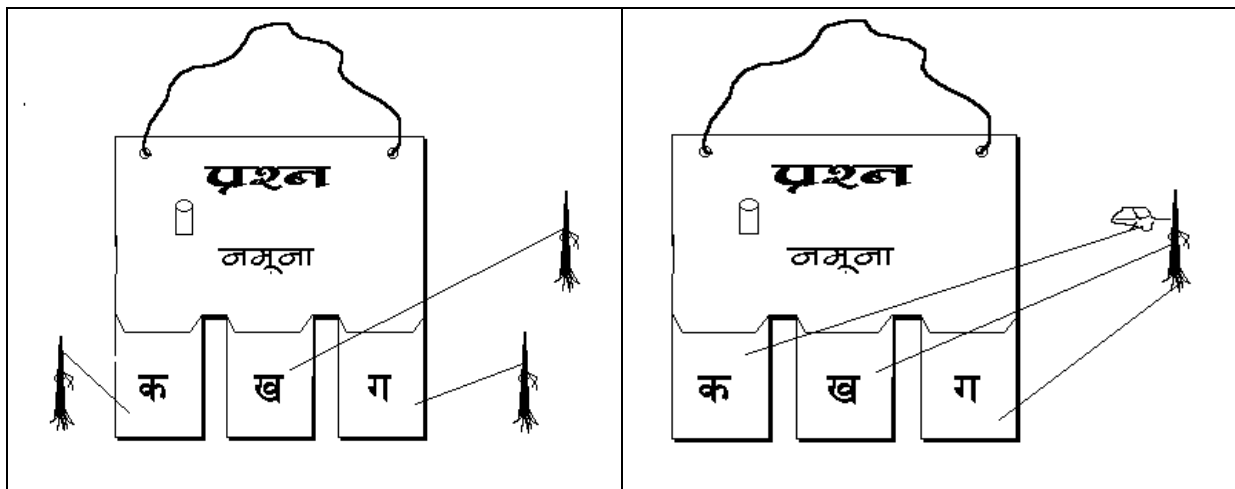
यो क्षति के ले गरेको हो ?

क) यो क्षति नगरेको शत्रुकीरा राख्ने । ख) यो क्षति गरेको कीरा राख्ने । ग) एउटा मित्रजीव राख्ने ।



ढाँचा २: यस ढाँचा अनुसारका शत्रु मित्रजीवका जीवनचक्र तथा बासस्थान सम्बन्धी ५ वटा प्रश्न राख्ने । प्रश्नमा एउटा शत्रुकीराको नमुना राख्ने, मतपेटिकाको हरेक पेटिमा धागो बाँध्ने र त्यसको अर्को छेउ वैकल्पिक उत्तर भएको बोट वा स्थानमा बाँध्ने ।

<p>ढाँचा २ क: यसले गरेको क्षति कुन हो ?</p> <p>क) त्यसले गरेको क्षति ।</p> <p>ख) त्यसले नगरेको क्षति ।</p> <p>ग) स्वस्थ भाग</p>	<p>ढाँचा २ ख : यो कीरा सामान्यतया: कहाँ देख्नुहुन्छ ?</p> <p>क) हाँगा ख) जरा ग) पात</p>
---	---



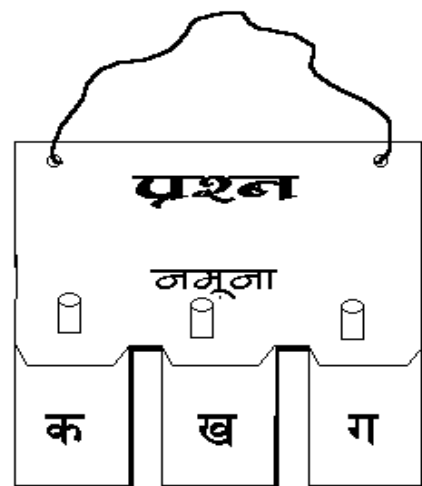
ढाँचा ३: यस ढाँचा अनुसारका सामान्य ज्ञान सम्बन्धी ५ वटा प्रश्न राख्ने । वैकल्पिक उत्तरको नमुना हरेक पेटिका माथि राख्ने ।

उदाहरण १ यीमध्ये पोट्यास तत्व पाइने मल कुन हो ?

- क) युरिया मलको नमुना ।
- ख) डि ए पी मलको नमुना ।
- ग) पोट्यास मलको नमुना ।

उदाहरण २ यीमध्ये मित्रजीव कुन हो ?

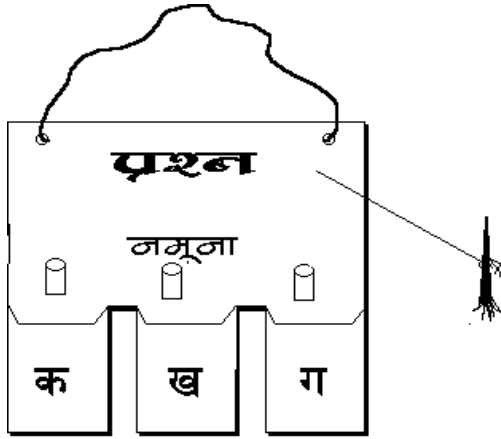
- क) हानीकारक कीराको नमुना ।
- ख) हानी नगर्ने कीरा को नमुना ।
- ग) तटस्थ कीराको नमुना ।



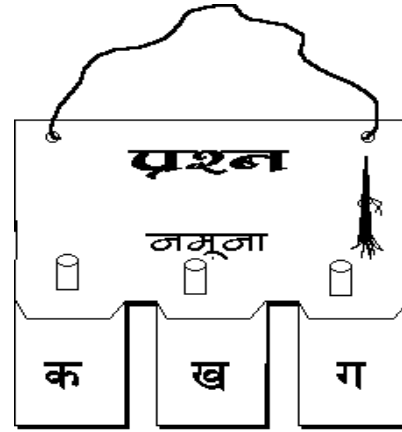
ढाँचा ४: यस ढाँचा अनुसारका निर्णय गर्ने क्षमता सम्बन्धी ५ प्रश्न राख्ने । बालीमा देखिएका व्यवस्थापकीय समस्याहरू जस्तो खाद्यतत्वको कमी, जलवायु परिवर्तन तथा अनुकूलनमा असर गर्ने तापक्रम, आर्द्रता, चिस्यान आदिको असरको लक्षण तथा चिन्हलाई धागो बाँधी मतपेटिकाको प्रश्नसँग जोड्ने (ढाँचा ४क) वा विरुवाको भाग प्रश्नको छेउमा टाँसी (ढाँचा-४ख) र वैकल्पिक उत्तरको नमुना हरेक पेटिकाको माथि राख्ने ।

उदाहरण १ यो समस्या के को कमीले भएको हो ?

क) सिँचाइ (पानीको बोटल) ख) मलखाद (युरियाको प्याकेट) ग) भारपातको गोडमेल (भारपातको बिरुवा)



ढाँचा ४ क



ढाँचा ४ ख

सत्र योजना ५.२ : खोजपूर्ण सिकाइ

परिचय :

कृषक पाठशालाको पाठ्यक्रम, खोजपूर्ण सिकाइ मा आधारित छ । कृषक पाठशालाका सहभागीहरू वयस्क हुन्छन् । वयस्क सिकाइ काम गरेर तथा अनुभवबाट बढी सिक्छन् । अनुभवबाट हुने सिकाइ खोजपूर्ण सिकाइ को लागि महत्वपूर्ण आधार हुन्छ ।

उद्देश्य : यस खेल अभ्यास पछि

- सहभागीहरूले खोजपूर्ण सिकाइको महत्वको अनुभूति गर्नेछन्; र
- सहभागीहरू कृषक पाठशालाका क्रियाकलापहरूमा खोजपूर्ण सिकाइका लागि क्रियाशील रहनेछन् ।

कहिले गर्ने : कृषक पाठशालाको सुरुवातमा ।

समयावधि : १ - १.५ घण्टा ।

आवश्यक सामग्री : बीसवटा अलग अलग सामग्री राखिएको डब्बा ।

सहजीकरण प्रक्रिया:

- यस अभ्यासको उद्देश्य बारे सहभागीहरूलाई संक्षिप्तमा प्रकाश पार्ने;
- सहजकर्ताले दुई जना इच्छुक सहभागीलाई आफ्नो समूह छाडेर अगाडि बोलाउने र समूहबाट टाढा पठाउने । साथै अन्य सहभागीलाई त्यहाँ हुने क्रियाकलापबारे अवलोकन गरी टिपोट बनाउन आग्रह गर्ने;
- अगाडि बोलाईएका दुई जना सहभागीमध्ये एकजनालाई बोलाएर बढामा भएका सम्भव भए सम्मका सबै सामग्रीहरूको नाम देखाउने र सम्झनको लागि जानकारी गराउने । त्यसपछि पहिलो सहभागीलाई अलग्गै अलि टाढा बस्न लगाउने;
- अब दोश्रो सहभागीलाई बोलाएर अघि भैँ डब्बा भित्रका प्रत्येक सामग्रीहरू राम्रो संग एक एक गरी अवलोकन गर्ने, छान्ने, सुघने, चलाउने समेत मौका दिने । त्यसपछि दोश्रो सहभागीलाई पनि अलग्गै अलि टाढा बस्न लगाउने;
- त्यसपछि दुवै सहभागीहरूलाई बोलाउने र छुट्टाछुट्टै बसी आफूले सम्झएका सामग्रीहरूको सूची ५ मिनेट भित्र कागजमा उतार्न लगाउने । त्यसपछि दुवै जनाले कस्ले कति सम्भयो र उनीहरूले ती वस्तुहरूलाई कसरी पहिचान गरे तुलना गर्ने । तिनीहरूले सम्झएका सामग्रीहरूमा केही भिन्नता छ कि छैन ? छ भने किन? भन्ने बारेमा छलफल गर्ने ।
- यस अध्ययनको नतिजालाई हेरी खोजपूर्ण सिकाइ को महत्वबारे निचोड निकाल्ने जस्तो कि अवलोकन वा सिकाइको क्रममा जति धेरै इन्द्रीयहरूको प्रयोग हुन्छ त्यति नै धेरै सम्झन सकिन्छ र सम्भेको दिगो पनि हुन्छ । त्यसै गरी आफैले गरेको कामबाट दिगो सिकाइ हुन्छ, आदि; र
- अन्त्यमा, यस अभ्यासलाई कृषक पाठशालाको सिकाइ संग जोड्न सकिन्छ कि सकिदैन विचार गर्ने ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू :

- यो अभ्यासबाट के बुझ्नु भयो ?

- यो अभ्यासबाट भएको सिकाइ को उपयोग कसरी गर्ने ?
- खोजपूर्ण सिकाइ भन्नाले के बुझ्नु भयो ?

खोजपूर्ण अभ्यासलाई कृषक पाठशालामा प्रयोग गरेर के निश्कर्ष निस्कियो सो को बारेमा सोच्नुपर्दछ। बुझ्नु पर्ने कुरा के छ भने, कृषक पाठशालाका सहभागीहरूले अनुभवबाट सिक्न सके कि सकेनन् भन्ने कुरा सहयोगी सहजकर्ताले जान्न जरुरी हुन्छ। तर यो कुरा कसरी थाहा पाउने ? त्यति सजिलो छैन। अतः यसको लागि निम्न बमोजिमका सम्भावित तरिकाहरूमा ध्यान दिनु जरुरी छ।

- कृषक पाठशालामा अनुभव र अवलोकनमा आधारित अभ्यासहरूको सञ्चालन गर्ने।
- जीवित सामग्रीहरू (शत्रुजीव, मित्रुजीव आदि) को प्रयोग गर्ने।
- कृषकको प्रश्नलाई प्रश्नद्वारा नै उत्तर दिने वा अन्य कृषकहरूलाई यस सम्बन्धी प्रश्नको उत्तर खोज्न प्रेरित गर्ने (त्यो के हो ? यो के हो ? तरिकाद्वारा)।
- कुनै प्रश्नको उत्तर नभेटिएमा उपयुक्त किसिमका स-साना परीक्षणहरू सञ्चालन गर्ने।
- फिल्डमा देखिएका समस्या र छलफल तथा समूह अभ्यासलाई एक आपसमा जोड्ने।

सत्र योजना ५.३ : समस्या समाधान

परिचय:

कृषक पाठशालाको पाठ्यक्रम वयस्क मानिसहरूले अनुभव गरेर बढी सिक्न सक्छन् भन्ने सिद्धान्तमा आधारित हुन्छ। यस अभ्यासबाट पनि वयस्क मानिसहरू पाठ सुनेर भन्दा अवलोकन तथा अनुभवबाट बढी सिक्छन् भन्ने कुरालाई प्रष्ट्याउँछ। समस्यालाई त्रासको रूपमा होइन चुनौतीको रूपमा लिनुपर्दछ।

उद्देश्य : यो अभ्यास पश्चात् सहभागीहरूमा

- समस्या समाधानका लागि सामूहिक प्रयासको महत्वको बारेमा अनुभूति हुनेछ, र
- प्रभावकारी ढंगले समस्या समाधान गर्ने खुड्किलाहरू तथा तरिकाहरूको बारेमा जानकारी हुनेछ।

कहिले गर्ने : सामान्यतया पाठशालाको सुरुवातमा वा पाठशाला सञ्चालनको कुनै पनि अनुकूल समयमा

समयावधि : १ घण्टा।

आवश्यक सामग्रीहरू : पेन्सिल, कागज, तथा समाधान गर्नुपर्ने समस्या।

सहजीकरण प्रक्रिया:

पहिलो चरण : ३० मिनेट

- सर्वप्रथम यस सत्रको विषयवस्तु तथा सिकाइ का उद्देश्यको बारेमा जानकारी गराउने,
- प्रत्येक उप-समूहलाई ध्यान दिएर सुन्नका लागि आग्रह गर्ने र उदाहरण नं. १ को वस्तुस्थिति वाचन गरी त्यसमा निहित समस्यालाई प्रश्नको रूपमा प्रस्तुत गर्ने,
- हरेक उप-समूहलाई उक्त प्रश्नको सही उत्तर के हो भनी खोज्न लगाउने,
 - समस्या समाधानको लागि १५ मिनेटको समय दिने,

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

- उप-समूहले समस्या समाधानको लागि प्रत्येक सदस्यसंग छलफल गरी अन्त्यमा एउटै उत्तर दिन लगाउने,
- यदि आफ्नो उप-समूहले समस्या समाधान गर्‍यो भने सहजकर्तालाई बोलाएर उत्तर भन्नुपर्छ जुन उप-समूहले सही उत्तर पहिला भन्छ सोही समूह विजयी हुने सर्त घोषणा गर्ने ।
- हरेक समूहबाट एउटा इच्छुक सहभागीलाई पर्यवेक्षक बनाई समस्या समाधानको अवधिमा भए गरेका क्रियाकलाप जस्तै समस्या समाधानमा कस्को भूमिका कस्तो रह्यो तथा कसरी समूहद्वारा समस्या समाधान गरियो आदिको अवलोकन गर्न लगाउने, र
- पर्यवेक्षकहरूलाई आफ्नो अवलोकन निम्न कुरामा आधारित रहेर प्रस्तुत गर्न लगाउने ।
 - समस्या समाधानमा कस्को कस्तो भूमिका रह्यो ?
 - समूहमा कसरी निर्णय लिइयो ?
 - के समस्या देखिएको थियो ?
 - साभ्ता सहमति कसरी आयो ?
 - समूहको निर्णय सही भयो कि भएन हेर्ने आदि ।

चरण २ : ३० मिनेट

भर्खरै गरिएको अभ्यासको आधारमा प्रभावकारी ढंगले समस्या समाधान गर्ने खुड्किला तथा प्रक्रियाबारे निम्नानुसारको शीर्षकमा छलफल गर्ने ।

समस्या समाधानको लागि महत्वपूर्ण चरणहरू

- समस्याको पहिचान गर्ने,
- समस्याको विश्लेषण गर्ने वा केलाउने,
- सम्भावित समाधानका उपायहरू पत्ता लगाउने,
- सबैभन्दा बढी प्रभावकारी समाधानको छनौट गर्ने,
- समस्या समाधानको उपयुक्त कार्य योजना बनाई लागु गर्ने, र
- प्राप्त नतिजाको मूल्याङ्कन गर्ने ।

समस्याको उदाहरण १ : नोक्सानीको हिसाब

वस्तुस्थिति : महेश आलु किन्न पसलमा गयो । उसले एक किलो आलु रु १२१- मा किन्यो । त्यसपछि पसलेलाई रु. १० का दुई वटा नोटहरू दियो । पसलेसंग खुद्रा पैसा नभएकोले उसले छिमेकि पसलेसंग रु. १, १ का २० वटा नोटहरू साट्यो त्यसपछि आलु पसलेले आलुको मूल्य कटाई बाँकी पैसा महेशलाई फिर्ता दियो ।

केही समय पश्चात् छिमेकी पसलेले रु. १०१- का दुवै नोट नक्कली भएको थाहा पाएर आलु पसलेलाई भन्न आयो । त्यसपछि आलु पसलेले उसलाई सक्कली बीस रूपैया दिने निर्णय गर्‍यो ।

प्रश्न : आलु पसलेको कति रूपैयाँ नोक्सानी भयो ? (आलु उत्पादन मूल्य थाहा नभएकोले त्यसको हिसाब नगरौं ।)

सत्र योजना ५.४ : समूह गतिशीलता

परिचय:

वयस्कहरू कक्षा कोठाका सैद्धान्तिक कुराहरूबाट भन्दा व्यावहारिक क्रियाकलापहरूबाट सिक्न बढी रुचाउँछन् । कृषक पाठशालामा सिक्ने वातावरण श्रृजना गर्न विभिन्न किसिमका खेल, समूह निर्माण अभ्यास, मस्तिष्क मन्थन कार्य, सांस्कृतिक क्रियाकलाप आदिको प्रयोग गरिन्छ । यस्ता समूह गतिशीलता अभ्यासहरूले सामूहिक भावना र समस्या समाधान गर्ने सीपको विकास गर्न मद्दत गर्दछ । यसले सहभागीहरूलाई सृजनशिल भई संगै बसेर कार्य गर्न प्रोत्साहित गर्दछ । सहभागीहरू विभिन्न प्रकृति र स्वभावका हुन्छन् । आवश्यकता अनुसारका समूह गतिशीलताका क्रियाकलाप र अभ्यासहरू सहजकर्ता स्वयंले संझलन गर्न वा बनाउन सक्छन् । तर सन्देश नबोकेका मनोरन्जनका लागि मात्र यस्ता क्रियाकलाप गर्नु अर्थहीन हुन्छ ।

उद्देश्य : यस अभ्यास पश्चात्

- सहभागीहरूले समूह गतिशीलताको महत्व बारे बुझ्नेछन् ।
- कृषक पाठशालामा सञ्चालन हुने समूहगत क्रियाकलापहरूमा सहभागीहरू सक्रिय रूपमा सहभागी हुनेछन् ।

कहिले गर्ने : पाठशालाको पहिलो सत्रमा ।

समयावधि : २० मिनेट ।

आवश्यक सामग्री : कार्डबोर्ड पेपर, गम, कैंची र पंखा ।

सहजीकरण प्रक्रिया :

हरेक उप-समूहलाई कागजको पुल बनाउन लगाउने ।

- सहभागीहरूलाई अभ्यासको नियम बारेमा जानकारी गराउने,
- हरेक उप-समूहलाई बराबर सामग्रीहरू दिने,
- सहभागीहरूलाई अभ्यासमा भाग लिन लगाउने,
- निर्धारित समय सकेपछि अभ्यासको मूल्याङ्कन गर्ने,
- हरेक समूहबाट एउटा इच्छुक सहभागीलाई पर्यवेक्षक बनाई निर्माण अवधिमा भए गरेका क्रियाकलाप जस्तै पुल बनाउँदा कस्को भूमिका कस्तो रह्यो तथा कसरी समूहद्वारा डिजाइन गरियो, कामको बाँडफाँड कसरी गरियो आदिको अवलोकन गर्न लगाउने,
- पर्यवेक्षकलाई आफूले पर्यवेक्षण गरेको उप-समूहले के कारणले जित्यो वा हाँच्यो भन्न लगाउने,
- पूर्ण समूहमा देखिएका समूह गतिशीलताबारे छलफल गर्ने,
- कृषक पाठशाला पाठ्यक्रममा समूह गतिशीलता अभ्यासको प्रावधान र महत्वबारे प्रकाश पार्ने ।

छलफलका मुख्य प्रश्नहरू :

- सामूहिक कार्यमा हरेक सदस्यको महत्व के रहन्छ ?

- कुनै कार्यमा सफलता प्राप्त गर्नका लागि समूहमा योजना र रणनीति निर्माणको भूमिका के रहन्छ ?
- समूह कार्य गर्दा श्रृजनशील सोचको महत्व के रहन्छ ?
- कृषक पाठशालामा यस किसिमका अभ्यासहरू कतिको आवश्यक छ, र किन ?

सत्र योजना ५.५ : वातावरण सृजना

परिचय:

कुनैपनि कुराहरू सिक्ने र सिकाउने प्रक्रिया प्रभावकारी बनाउनको लागि सहजकर्ता र प्रशिक्षार्थी सहभागी दुवै पक्षको लागि उपयुक्त वातावरण हुन अत्यावश्यक हुन्छ। सहभागीहरूले आफ्नो मनमा लागेका कुराहरू छलफल एवं आदानप्रदान गर्नको लागि निसंकोच एवं स्वतन्त्र रूपमा महसुस हुन दिनु पर्ने हुन्छ। भने सहजकर्ताले पनि विषयवस्तु सम्बन्धी कुराहरू प्रष्ट रूपमा सहभागीहरूलाई बुझाउन सक्ने हुनु पर्दछ। यसको लागि सहभागीहरूको ध्यान पाठशाला तथा विषयवस्तु तर्फ आकृष्ट गराउन सक्नु पर्दछ। त्यसैले पाठशालाको सत्रको समयमा कक्षा कोठा भित्र उपयुक्त वातावरण सृजना गर्ने कार्यलाई वातावरण सृजना (Climate Setting) भनिन्छ।

उद्देश्य : उपयुक्त वातावरण सृजना गर्न सकेमा

- सहभागीहरूको ध्यान तालिम तथा विषयवस्तु तर्फ आकर्षित गर्न सकिन्छ।
- सहभागीहरू बढी घुलमिल हुन्छन्।
- निसंकोच रूपमा खुल्ला सहभागिता हुन प्रोत्साहित गर्न सकिन्छ।
- सिक्ने प्रक्रिया सजिलो पार्न सकिन्छ।
- कक्षा कोठामा शान्त वातावरण गराउन सकिन्छ।

कहिले गर्ने : पाठशालाको सत्रको शुरुमा।

समयावधि : १५ मिनेट।

आवश्यक सामग्री : प्रस्तुति अनुसार

सहजीकरण प्रक्रिया :

तालिम अवधिभर नै उपयुक्त वातावरण हुनुपर्दछ। यदि पाठशालाको सत्रको शुरुमा नै उपयुक्त वातावरण सृजना गर्न सकिएको खण्डमा पाठशालाको सत्रको अन्त सम्म सकारात्मक प्रभाव रहन जान्छ। सहजकर्ताले सहभागीहरूको ध्यानाकर्षण गराउनको लागि पाठशाला वा विषयवस्तुसंग मिल्ने खालका प्रस्तुतिहरू गरेर कक्षा शुरुआत गर्दा बढी प्रभावकारी बनाउन सकिन्छ। यस्ता प्रस्तुतिहरू धेरै समय लाग्ने, गम्भीर खालका, सहभागीहरूलाई असर पर्ने खालका र धेरै विस्तृत हुनुहुदैन। वातावरण सृजना गराउने प्रस्तुतिका केही रूपहरू यस प्रकार छन्।

- रमाइला कथा, टुक्काहरू सुनाएर,
- चित्रहरू लेखेर वा देखाएर,
- कुनै रहस्यमय कहानी भनेर,

- दार्शनिकका भनाइ सुनाएर,
- व्यंग्य सुनाएर,
- छोटो छोटो गीत गाएर,
- कविता वाचन गरेर,
- अभिनय गरेर,
- खेल खेलाएर,
- उदाहरण प्रस्तुत गरेर र
- छोटो श्रव्य वा दृश्य वा श्रव्यदृश्य प्रस्तुति आदि ।

प्रस्तुतिपछि सकेसम्म तालिमको विषयवस्तु वा पाठशालाको सो दिनको क्रियाकलापहरूमा कसरी अन्तरसम्बन्ध राख्दछ, सो को छलफल गराइ सहभागीहरूलाई जानकारी गराउनु पर्दछ ।

छलफलका मुख्य प्रश्नहरू :

- प्रस्तुति कस्तो लाग्यो ?
- यसले के सन्देश दिन्छ ?
- यसको पाठशालामा के महत्व राख्दछ ?

वातावरण सृजना : उदाहरण

- सिकाउनु ? म तपाईंहरूलाई सिकाउन सकिदु, जानुहोस् र आफैँ अनुभव गर्नुहोस् । - गौतम बुद्ध ।
- म आफ्ना शिष्यहरूलाई कहिल्यै पनि सिकाउँदैन, म उनीहरूले सिकने वातावरण सृजना गर्न मात्र प्रयत्न गर्दछु । - अल्बर्ट आइन्स्टाइन
- कार्यपूर्व सोच्नु बुद्धिमानी, काम गर्दै सोच्नु सतर्कता र काम सकिएपछि सोच्नु मूर्खता हो । - नेपोलियन
- कुनै पनि काम त्याग विना सम्भव हुदैन । - विवेकानन्द
- उद्यम विनाको मानिस ज्युँदै भए पनि मरे तुल्य हुन्छ । - शंकराचार्य

सत्र योजना ५.६ : बरफ तोड (Ice Breaker)

परिचय:

पाठशालाको दैनिक सत्रहरूको समय अवधि लामो हुने गर्दछ । पाठशालामा लगातार विभिन्न क्रियाकलापहरू तथा सैद्धान्तिक सत्रहरू सञ्चालन भइरहदा सहभागीहरूमा मानसिक एवं शारिरिक थकावट हुन्छ । सहभागीहरूमा आलस्यता हटाई जाँगर भर्न तथा तनाव युक्त बनाउन सकेमा सिकाइ अर्थपूर्ण हुन्छ । यस्तो पट्यार लाग्दो, आलस्य तथा न्यास्रोपना (Monotonous) अवस्थालाई हटाई सहभागीहरूलाई सक्रिय राखि सिकने र सिकाउने प्रक्रिया प्रभावकारी बनाउन गरिने क्रियाकलापहरूलाई बरफ तोड (Ice Breaker) भनिन्छ ।

उद्देश्य :

- सहभागीहरूको ध्यान तालिम तथा विषयवस्तु तर्फ आकर्षित गर्ने ।
- सहभागीहरूलाई बढी घुलमिल गराउने ।
- सक्रिय रूपमा सहभागिता हुन प्रोत्साहित गर्ने ।
- सिकने प्रक्रिया सजिलो पार्ने ।

कहिले गर्ने : पाठशालाको सत्रको बीच बीचमा ।

समयावधि : १५ मिनेट ।

आवश्यक सामग्री : प्रस्तुति अनुसार

सहजीकरण प्रक्रिया :

सहजकर्ताले पाठशालाका सत्रहरू सञ्चालन भइरहदा बीच बीचमा मनोरञ्जनात्मक, सन्देशमूलक, व्यावहारिक, ज्ञानवर्द्धक, मन्थन गरिने, बौद्धिक जाँचका प्रस्तुतिहरू गरेर सहभागीहरूमा आउने आलस्यपना वा पट्यारलाग्दो अवस्थालाई हटाउन सकिन्छ । यस्ता प्रस्तुतिहरू धेरै समय लाग्ने, गम्भीर खालका, सहभागीहरूलाई असर पर्ने खालका र धेरै विस्तृत हुनु हुँदैन । बरफ तोडको रूपमा प्रयोगमा आउने प्रस्तुतिका केही रूपहरू यस प्रकार छन् ।

- रमाइला ठट्टाहरू सुनाएर,
- साना साना तर धेरै सोच्नु पर्ने समस्याहरू समाधान गर्न लगाएर,
- साना साना रमाइला गणितिय जादुहरू गराएर,
- उखान सुनाएर,
- दार्शनिकका भनाइ सुनाएर,
- व्यंग्य सुनाएर,
- छोटो छोटो गीत गाएर,
- कविता बाचन गरेर,
- अभिनय गरेर,

- खेल खेलाएर,
- उदाहरण प्रस्तुत गरेर र
- छोटो श्रव्य वा दृश्य वा श्रव्यदृश्य प्रस्तुति आदि ।

बक्स ४ : बरफ तोडका उदाहरणहरू

१) सेभेन-अप खेल

अभ्यासका लागि क्रियाकलाप :

- सहभागीहरूलाई गोलो घेरामा उभिन लगाउने ।
- एकजना सहभागीबाट गन्न शुरु गरी सुरुमा १ भन्ने लगाउने । १ भन्दा छातीमा हात राखी ट्राफिक प्रहरी शैलिमा नजिकको साथीतर्फ औल्याउन लगाउने । यसरी व्यक्ति औल्याउदा बायाँतर्फ संकेत गर्दा दायाँ हात छातीमा राख्ने र दायाँतर्फ संकेत गर्दा बायाँ हात छातीमा राखी औल्याउनु पर्दछ । त्यस हातले जुन व्यक्तिलाई औल्याइन्छ त्यो व्यक्तिले २ भन्दै६ सम्म एवं रीतले गन्दै जान लगाउने । सातौं नम्बरमा पर्ने व्यक्तिले टाउकोमा नजिकको व्यक्ति औल्याई सेभेन अप भन्नुपर्दछ । कसैले नियम विपरीत हात उठाएमा वा अन्य शब्द भन्ने गएमा निजलाई सजाय स्वरूप घेराबाट हटाउन सकिन्छ भन्ने खेलको नियमको रूपमा जानकारी गराउने ।
- अब सोही अनुसार एकजना सहभागीबाट १ भन्दै खेल शुरु गराउने ।
- खेल निर्धारित समयसम्म वा एकजना व्यक्ति विजेता नभएसम्म खेल खेलाई रहने । सम्भव भएमा जित्नेलाई पुरस्कार दिई हौसला बढाउने ।
- सहभागीहरूलाई धन्यवाद दिने र तलका प्रश्नहरूमा छलफल गराउने ।
 - यो खेल कस्तो लाग्यो ?
 - यो खेल खेल्दा के कस्तो अप्ठेरो वा कठिनाई भयो ?
 - यो खेलबाट के सिकाइ एवं उर्जा मिल्यो ?
 - यो खेलमा हामीलाई कसरी सफलता प्राप्त भयो ?
 - यो खेलबाट हाम्रो सिक्ने सिकाउने प्रक्रियामा हामीले एक अर्काको भूमिकामा कस्तो परिवर्तन गर्नु पर्ने देखिन्छ ?
 - आदि ।

६: माटो व्यवस्थापन सम्बन्धी अभ्यासहरू

सत्र योजना ६.१ : माटो एक सजीव वस्तु

परिचय :

यो संक्षिप्त परिचयात्मक अभ्यास हो । माटो सजीव हुनुको मतलव के हो, माटो निर्जीव भन्नुको अर्थ के हो र माटोमा सजीवता ल्याउन के के आवश्यक पर्दछ भन्ने कुरा कृषकहरूलाई बुझाउन माटोमा पाइने सजीवहरूको वस्तुस्थिति, भूमिका र महत्व बुझाउन यो अभ्यास महत्वपूर्ण हुनेछ ।

उद्देश्य : यस अभ्यासपछि सहभागीहरूले माटोमा पाइने सजीवहरूको सूची तयार गर्नेछन् र माटोलाई जीवित भन्नुको अर्थ बताउन सक्नेछन् ।

कहिले गर्ने : पाठशालामा माटोको महत्व बुझाउने बेलामा

समयावधि : ४५ मिनेट ।

आवश्यक सामग्री : ब्राउन पेपर, कागज, टेप र कलम ।

सहजीकरण प्रक्रिया :

- सहजकर्ताले सहभागीहरूलाई “माटो सजीव वस्तु हो वा निर्जीव/मृत वस्तु हो ?” भनी प्रश्न गरेर जवाफ दिन उत्साहित गर्ने;
- सजीव वस्तुमा हुने विशेषताका बारेमा छलफल गरी सूचिकृत गर्ने । सूची लामो पनि हुनसक्ने भएकोले प्रशिक्षकले जीवित वस्तुमा हुने निम्न शारीरिक प्रक्रियाका कुराहरूमा जोड दिनु पर्दछ :

क. खाना; ख. वृद्धि ; ग. स्वास-प्रश्वास; घ. प्रजनन; ङ. विकारको त्याग; र च. मृत्यु

- के कस्ता गुणका कारण माटो ‘जीवित’ वस्तु हो भनेर छलफल गर्ने; र
- सहजकर्ताले छलफलमा सहभागीबाट आएका बुँदाहरू ब्राउन पेपरमा टिपोट गर्ने ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू:

- सजीव र निर्जीव बीच के फरक पाउनु हुन्छ ? माटोमा सजीव हुने कुन कुन गुणहरू हुन्छन् ?
- माटोलाई सजीव भन्नुको औचित्य के हो ? माटो कस्तो अवस्थामा निर्जीव हुन्छ ?
- माटो निर्जीव भए के होला ?
- माटोमा कस्ता कस्ता किसिमका कति जीवहरू हुन्छन् ? अनुमान गर्नुहोस् ।

बक्स ५: माटोमा कति किसिमका जीवहरू कति संख्या/परिमाणमा हुन्छन् ?

मध्य युरोपमा गरिएको एउटा अध्ययनले माटोमा कति परिमाण वा संख्यामा ‘सजीवहरू’ रहेको हुन्छन् भनेर देखाएको छ । अध्ययनमा एक हेक्टर जमिनको माटोको २० से.मि. गहिराइसम्म रहेका जीवहरूको गणना गरिएको थियो । माटोमा कति सजीव बस्छन् भनेर गलत अनुमान भइरहेको हुन्छ (खासगरी जीवाणु र दुसी) । वास्तवमा यो अध्ययन समशितोष्ण क्षेत्रमा गरिएको थियो । भौगोलिक क्षेत्र अनुसार र माटोमा रहेको प्राङ्गारिक तत्वको परिमाणले पनि माटोमा सजीवहरूको संख्यामा धेरै फरक पर्दछ ।

सूक्ष्मजीव/सजीव	के.जी./हेक्टर (२० से.मि. गहिराइ)
कीरा	१७
गँड्यौला	६००
जीवाणु (ब्याक्टेरिया)	१५००
दुसी (फङ्गस)	३५००

श्रोत : Settle W. Living Soil: Training Exercises for integrated soil management

सत्र योजना ६.२ : माटोको नमुना संङ्कलन

परिचय:

मलखादको प्रभावकारी उपयोग गर्ने हो भने माटोको नमुना संङ्कलन तथा विश्लेषण गर्नु आवश्यक पर्दछ। खेतबारीमा बाली नलगाइएको सुख्खा अवस्थामा माटोको नमुना संङ्कलन गर्नुपर्दछ। उपयुक्त नमुना संङ्कलन गर्न कृषकहरू तथा प्रसार कार्यकर्ताहरूलाई सामान्य सीपको आवश्यकता पर्दछ। यस सत्रमा माटोको नमुना संङ्कलन गरी नमुना प्रयोगशालासम्म पुऱ्याउने प्रक्रियाको बारेमा छलफल तथा अभ्यास गरिन्छ।

उद्देश्य : यस सत्र पश्चात् सहभागीहरू आ-आफ्ना खेतबारीको नमुना लिन र नमुना प्रयोगशालामा पुऱ्याउन सक्षम हुनेछन्।

कहिले गर्ने : बाली रोप्नु भन्दा पहिला वा बाली भित्र्याई सकेपछि।

समयावधि : १ घण्टा।

आवश्यक सामग्रीहरू : खुर्पी, चक्कु, प्लास्टिक थैलाहरू, कोदाली, सुतली, कागज र मार्कर।

सहजीकरण प्रक्रिया :

१. माटो परीक्षणको महत्व, परीक्षणको लागि नमुना लिने प्रक्रिया बारे छलफल चलाउने;
२. प्रत्येक उप-समूहलाई फरक फरक स्थानको नमुना लिन लगाउने;
३. प्रयोगशालामा पठाउँन उपयुक्त हुने किसिमले नमुना तयार गर्ने; र
४. नमुनाहरूलाई लेवलिड गर्ने।

माटोको नमुना संङ्कलन गर्ने विधि :

❖ माटोको नमुना संङ्कलन गर्ने क्षेत्रको नक्सा तयार गर्ने :

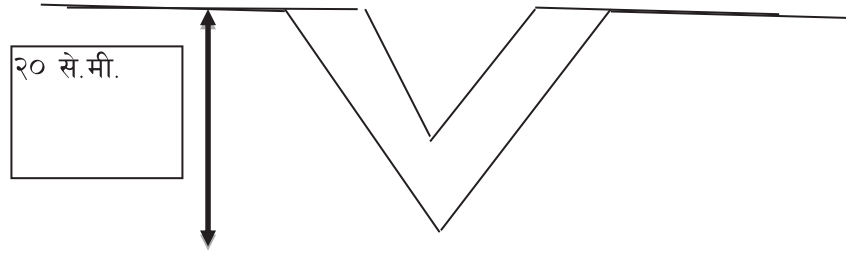
आफ्नो खेतबारीलाई नमुना संङ्कलन गर्ने क्षेत्रमा विभाजन गर्नुपर्दछ। प्रत्येक नमुना संङ्कलन क्षेत्र एकनासको बालीको चाप भएको, एकनासले मलखादहरू प्रयोग गरिएको, उस्तै खालको रंग, बनोट तथा भिरालोपन भएको हुनुपर्दछ। एउटा नमुना क्षेत्र ५ हेक्टर भन्दा बढीको हुनु हुँदैन।

❖ एउटा नमुना क्षेत्रको विभिन्न ठाउँहरूबाट नमुना संङ्कलन गर्ने :

एउटा नमुना क्षेत्रलाई ५ देखि १० ठाउँमा विभाजन गरी हरेक ठाउँबाट खाडल खनी नमुना संङ्कलन गर्नु पर्दछ। कति ठाउँबाट नमुना संङ्कलन गर्ने भन्ने कुरा नमुना क्षेत्रको आकारमा भर पर्दछ। एक ठाउँबाट नमुना लिँदा निम्न बमोजिम लिनु पर्दछ :

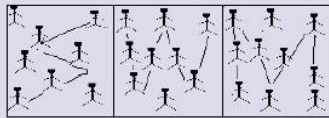
- खाडल खन्नु भन्दा पहिले सतहमा भएको भारपात हटाउनु पर्दछ;
- खन्ती, कोदाली तथा बेल्ल्याको प्रयोग गरी १५ देखि २० से.मी. सम्मको गहिरो अङ्ग्रेजी भी आकारको (V) खाडल खन्नु पर्दछ;
- खाडलको एकातर्फको ठाडो सतहबाट २ देखि ३ से.मी. बाक्लो माटोको चाका कोदालीले एक पटक खनी लिनु पर्दछ। चक्कु वा खुर्पीको प्रयोग गरेमा माटोका चाकालाई दुवैतर्फबाट खुर्कनु पर्दछ। त्यसपछि उक्त माटोलाई अर्को बाल्टी वा सफा भाँडोमा राख्नुपर्दछ। त्यसपछि उक्त खाडललाई छोपी अर्को ठाउँ तर्फ लाग्ने। सोही प्रक्रियाद्वारा माटो नमुना संङ्कलन गर्ने;

- त्यसपछि नमुनाहरूलाई एकत्रित गर्ने । यसरी एकत्रित गरिएको माटोको नमुनालाई राम्रोसँग मिसाउने । नमुनामा ढुंगाहरू तथा पातपतिंगरहरू रहेछन् भने हटाउनु पर्दछ । सबै माटोलाई राम्रोसँग फैलाई त्यसलाई चार भाग गर्ने अनि विपरीत तर्फ २ भाग लिने र बाँकी २ भाग हटाउने । यस्तै प्रक्रिया पटक पटक दोहोर्‍याउँदै जाँदा हामीलाई आवश्यक पर्ने आकारको नमुना तयार हुन्छ । यसरी मिसाइएको माटोबाट आधा किलो माटोको नमुना लिने; र
- त्यस्तो नमुनालाई कहाँबाट लिइएको, कहिले लिइएको, त्यस क्षेत्रको खेती प्रणाली कस्तो थियो जस्ता कुराहरूको जानकारी सहितको लेबल राख्नु पर्दछ । यसरी तयारी नमुना रासायनिक विश्लेषणमा प्रयोग गर्न सकिन्छ । यदि पाठशालामा माटो परीक्षण कीट बक्स भएमा त्यसबाट गर्न सकिने परीक्षणहरू त्यहिं गरी अरू बढी प्रकारका परीक्षणहरू गर्न माटोको नमुना माटो परीक्षण प्रयोगशालामा पठाउनु पर्दछ ।



बक्स ६ : माटोको नमुना संकलन गर्दा ध्यान दिनुपर्ने पक्षहरू:

वास्तवमा सानो नमुनाको रासायनिक विश्लेषण गरी ठूलो क्षेत्रको निचोड लिनुपर्ने हुँदा माटो परीक्षणको नतिजा, माटो नमुना लिँदा कति सावधानी अपनाइएको छ त्यसैमा आधारित हुन्छ । बालीको लागि माटोको नमुना लिँदा १५ देखि २० से.मी. गहिराइसम्मबाट लिनुपर्छ ।



चित्र ३ : माटोको नमुना विधा फिचर्डमा हिड्ने तरिका

नमुना तयार कसरी गर्ने ?

जग्गाबाट जम्मा गरेको माटो खास गरेर कोठाको र खुपिको सहायताले गरेमा धेरै माटो हुन जान्छ । उक्त माटोलाई चित्र नं. ४ मा उल्लेखित तरिका अनुसार ०.५-१ के.जी.को नमुना बनाइ भाँगेको विवरण अनुसार माटो जाचको लागि प्रयोगशालामा पठाउनु पर्छ । विवरणमा कृषकको नाम, ठेगाना, माटो संकलन गरेको भूमि, जग्गाउने चाहेको बापी आदि अनिवार्य उल्लेख गर्नु पर्दछ ।

माटो विश्लेषणको भरपर्दो प्रतिवेदन प्राप्त गर्नको लागि नमुना संकलन गर्दा राम्रो ध्यान दिनु जरुरी हुन्छ । नमुना संकलन गर्दा ध्यान नदिई जग्गाभावी नमुना संकलन गरेमा माटो विश्लेषणको प्रतिवेदन भरपर्दो नहुन सक्ने हुँदा तयारिणका कुराहरूमा ध्यान दिनु पर्दछ ।

- धेरै ठूलो जमिनबाट नमुना संकलन गर्दा एक ठाउँबाट मात्र नमुना संकलन नगरी धेरै ठाउँबाट संकलन गर्नु राम्रो हुन्छ ।
- माटोका नमुना संकलन गरी सकेपछि रुखमुनी छहारीमा वा अन्य घाम नपर्ने ठाउँमा सुकाई ओभानो हुन दिनु पर्दछ र दुइ, भारपान हटाउनु पर्दछ ।
- राम्रोसँग सुकेपछि माटो धुनो पारी मिसाउनु पर्दछ र आधा किलो माटो प्लाष्टिक वा कपडाको थैलोमा राख्नु पर्दछ ।

धेरै ठाउँबाट नमुना संकलन गरी मिसाउदा धेरै माटो भएमा त्यसलाई कम गरी आधा बनाउनु पर्दछ ।

- माटोको नमुना लिई सकेपछि नमुनामा कृषकको नाम, खेतवारीको किसिम, यस अघि प्रयोग गरेको मलखादको मात्रा, यस अघि जग्गाको वालीको अवस्था, पछि जग्गाउने वालीको किसिम आदी राम्रोसँग लेखी टाँस्नु पर्दछ ।
- नमुना संकलन गर्ने जमिनको माटोको रङ्ग, बनावट आदी फरक फरक छ भने फरक फरक रङ्ग वा बनावट भएको माटोको नमुना छुट्टै संकलन गर्नु पर्दछ ।
- नमुना संकलन गर्दा आषी, कान्छा आदीको नाजिकबाट संकलन गर्नु हुदैन ।
- पानीको मुहान वा निकासको नाजिकबाट पनि नमुना संकलन गर्नु हुदैन ।
- भरखरै मात्र मलखाद प्रयोग गरेको ठाउँबाट पनि नमुना संकलन गर्नु हुदैन । सकभर वाली लिई सकेपछि नमुना संकलन गर्नु पर्दछ ।
- ठूलो वर्षा वा पानी परेको सगै नमुना संकलन गर्नु हुदैन । सकभर वर्षा शुरु हुनु अघि नमुना संकलन गर्दा राम्रो हुन्छ तर धेरै सुख्खा माटोमा नमुना संकलन गर्न गाह्रो पर्ने हुँदा केही चिसो भएको बेला नमुना संकलन गर्नु पर्दछ ।
- मल पुराएको ठाउँ वा गाई वस्तु बाधेको ठाउँबाट नमुना संकलन गर्नु हुदैन ।



नेपाल सरकार
कृषि विकास मन्त्रालय
कृषि विभाग

माटो व्यवस्थापन निर्देशनालय

हरिहरभवन, ललितपुर
फो.नं.०१५५२०३१४



नेपाल सरकार
कृषि विकास मन्त्रालय
कृषि विभाग

माटो व्यवस्थापन निर्देशनालय

हरिहरभवन, ललितपुर
फो.नं.०१५५२०३१४

सत्र योजना ६.३ : माटोको पानी सोस्ने क्षमता परीक्षण

परिचय :

माटोको पानी अड्याउने क्षमता माटोका विविध गुणहरूमा निर्भर गर्दछ । माटोमा रहेको प्राङ्गारिक तत्वले पानी अड्याउन मद्दत गर्दछ । त्यस्तै, माटोमा रहने छिद्रहरूले पानी र हावाको आवागमनमा महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछन् । तसर्थ माटोको उपयुक्त व्यवस्थापनको लागि त्यसमा निहित पानी राख्न सक्ने क्षमता बारे ज्ञान हुनु आवश्यक हुन्छ । यस आधारमा आवश्यकतानुसारको सुधारका तरिकाहरू अवलम्बन गर्न सकिन्छ ।

उद्देश्य: यस अभ्यास पश्चात् सहभागीहरू

- आफ्नो खेतबारीको माटोमा पानी सोस्न सक्ने क्षमता पहिचान गर्न सक्नेछन्, र
- सुधारको लागि उपयुक्त प्रविधि बारे जानकारी हुनेछन् ।

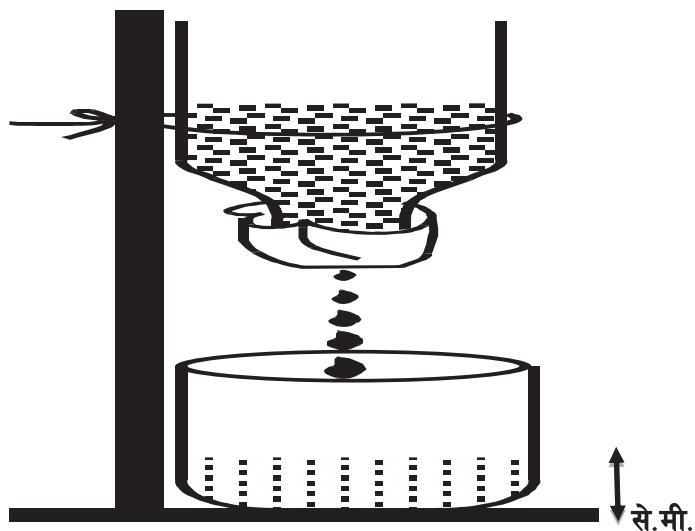
कहिले गर्ने : जग्गाको तयारीभन्दा अगाडि वा तयारी गर्दा ।

समयावधि : १ घण्टा ।

आवश्यक सामग्रीहरू : विभिन्न ठाउँको माटो (बलौटे, चिम्ट्याइलो, कम्पोष्ट बढी भएको माटो), रबर ब्याण्ड, मास्किङ टेप, पानीका खाली बोतलहरू, नाप गर्न सकिने गिलास, पानी, स्ट्याण्डको रूपमा टेबल, मलमल कपडा आदि ।

सहजीकरण प्रक्रिया :

- यस अभ्यासको उद्देश्य माथि प्रकाश पार्ने;
- त्यसपछि विभिन्न ठाउँबाट संकलित माटोलाई सुकाउने र मसिनो बनाउने;
- यसरी मसिनो बनाएको सबै थरी माटोका बराबर मात्रा नाप्ने;
- तीन वटा बोतलको बिको खोलेर त्यसको ठाउँमा मलमलको कपडा वा अन्य छान्ने कपडा राख्ने र बोतलको पिँधतिरको भाग काट्ने । ती पिँध काटिएका बोतलमा बराबर गरी नापिएको माटो राख्ने;
- अरू ३ वटा पानीको खाली बोतलहरूको मुखतर्फ (साँघुरो भाग) काट्ने । यति गरिसकेपछि चित्रमा देखाए जस्तै गरी माटो भरिएको बोतलमाथि र खाली बोतललाई तल गरी राख्ने (चित्र ५ मा जस्तै);
- माटो भरिएका बोतलहरूको बाँकी भागमा बराबर मात्रामा पानी भर्ने । पानी राख्दा सबै बोतलमा एकै चोटी राख्ने;
- यसरी पानी कुन माटोबाट कति छिटो चुहिन्छ सो को फारम नं. ६.३.१ अनुसारको तालिकामा रेकर्ड राख्ने । रेकर्ड गर्दा १५/१५ मिनेटको अन्तरालमा पानी चुहिन नछोड्दा सम्म रेकर्ड गर्ने;
- कुन माटोबाट कति मात्रामा पानी चुहियो त्यसको पनि रेकर्ड राख्ने । यसबाट माटोको पानी निकास र पानी अड्याउन सक्ने क्षमता दुईवटै कुरा थाहा हुन्छ; र
- त्यसपछि अभ्यासको नतिजाको आधारमा छलफल गरी तल दिइएका प्रश्नहरूको जवाफ खोज्ने ।



चित्र नं. ५ : माटोको पानी सोस्ने क्षमता परीक्षण

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू :

- कुन चाहिँ माटोबाट पहिला पानी भर्न शुरु भयो ?
- सबैभन्दा छिटो पानी कुन चाहिँ माटोबाट भरेर सिद्धियो ? किन छिटो छिटो भयो ?
- माटोको पानी निकास क्षमता भन्नाले के बुझिन्छ ? बाली उत्पादनमा यसको के महत्व छ ?
- कुन चाहिँ माटोले पानी अड्याएर राख्न सक्यो ? किन पानी राख्न सक्यो ?
- यी विभिन्न माटोमा कस्ता किसिमका खेतीहरू गर्न सकिएला ?
- यी माटोको गुणको सुधार गर्न के के गर्नुपर्ला ?

फारम नं. ६.३.१: अभिलेख राख्ने फारामको नमुना

उपसमूह :

पानी हालेको समय:

माटोको किसिम	चुहिएको पानीको मात्रा (से.मी.)				नतिजा
	१५ मिनेट	३० मिनेट	४५ मिनेट	६० मिनेट	
बलौटे					
चिम्ट्याइलो					
कम्पोष्ट बढी भएको					

सत्र योजना ६.४ : कम्पोष्ट मल तयारी

परिचय :

माटोलाई स्वस्थ (जीवन्त) राख्न माटोमा उपलब्ध प्राङ्गारिक पदार्थले महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ । माटोको संरचना सुधार गर्नमा, पानी सोसेर राख्ने क्षमता बढाउन, खाद्यतत्वहरू सोसेर बिरुवामा पठाउन आदिका लागि कम्पोष्ट मलको ठूलो भूमिका हुन्छ । प्रायःजसो खेर गएका प्राङ्गारिक पदार्थहरूलाई न्यानो, चिस्यान, हावाको राम्रो सञ्चार भएको ठाउँमा मिश्रित सूक्ष्म जीवाणुहरू प्रयोग गरेर राम्रोसँग विघटन गराएपछि मलखादको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ र यसलाई कम्पोष्ट मल भनिन्छ । कम्पोष्ट मलको गुणस्तर कीरा र रोगको उपस्थिति एवम् पोषक तत्वको उपलब्धतासँग प्रत्यक्ष अन्तरसम्बन्धित हुन्छ । उपयुक्त कम्पोष्ट सामग्रीको छनौट, उपयुक्त कम्पोष्ट बनाउने विधि र विघटन गराउने सामग्रीको प्रयोग आदि कुराहरूले गुणस्तरीय कम्पोष्ट मल तयारीमा धेरै महत्व राख्दछन् ।

उद्देश्य: यो अभ्यासबाट सहभागीहरू कम्पोष्ट मल बनाउने तरिका तथा फाइदाहरूको बारेमा जानकारी हुनेछन् ।

कहिले गर्ने : कम्पोष्ट मल तयारी सम्बन्धी जिज्ञासा आए लगत्तै ।

समयावधि : १ घण्टा ।

आवश्यक सामग्रीहरू : खैरो चौडा कागज, मार्कर आदि ।

सहजीकरण प्रक्रिया:

- यस अभ्यासको उद्देश्य तथा प्रक्रिया माथि प्रकाश पार्ने;
- कुनै सहभागीले पहिले कम्पोष्ट मल बनाएको/नबनाएको बारे जानकारी लिई बनाउने प्रक्रियाको बारेमा छलफल गर्न लगाउने;
- यदि कुनै कृषकले कम्पोष्ट मल बनाएको छ भने उक्त किसानको घरमा अवलोकन भ्रमण गराउने;
- उक्त भ्रमणको क्रममा सहभागी कृषकहरूलाई राम्रोसँग अवलोकन गर्न लगाई विभिन्न प्रश्नहरूको बारेमा जानकारी लिन छलफल गर्न लगाउने;
 - कम्पोष्ट मल बनाउँदा अपनाउने क्रियाकलापहरूका बारेमा,
 - कम्पोष्ट तयार भएको सूचकहरूका बारेमा,
 - कम्पोष्ट बनाउन सकिने खेर गएका प्राङ्गारिक पदार्थहरूका बारेमा,
 - कुनै थप चिजहरू प्रयोग गर्नुपर्ने बारेमा,
 - पुरा कम्पोष्ट बनाउने प्रक्रियामा कति समय लाग्छ, सो सम्बन्धमा, र
 - खेतमा कम्पोष्ट कसरी प्रयोग गर्ने आदिका सम्बन्धमा ।
- त्यसपछि कृषकहरूलाई पाठशालामा फर्की आ-आफ्नो सानो समूहमा आफूले अवलोकन गरेका, छलफल गरेका विषयवस्तुहरूका बारेमा रिपोर्ट बनाई प्रस्तुत गर्न लगाउने;
- ठूलो समूहमा छलफल गर्दा यसका फाइदाहरूबारे मस्तिष्क मन्थन क्रियाकलाप गराउने; र

- कृषकहरू पाठशाला सञ्चालन अवधिभित्र हरेक सहभागीको घरमा कम्तीमा एक खाडलमा कम्पोष्ट मल बनाउन लगाउने ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू :

- कम्पोष्ट मल बनाउन गर्नु पर्ने क्रियाकलापहरू के के छन् ?
- कम्पोष्ट मल खेतमा हालको लागि कहिले तयार हुन्छ ?
- कम्पोष्ट मल बनाउँदा अन्य प्राञ्जारिक पदार्थहरू प्रयोग गर्न सकिन्छ, कि ?
- कम्पोष्ट मलको प्रयोग कसरी गर्नु हुन्छ ?
- कम्पोष्ट मलका फाइदाहरू के के छन् ।

बक्स ७ : जोरन, प्राञ्जारिक पदार्थहरू र खाडलको आकार तथा मल तयार भए नभएको जाँच्ने विधि ।

कम्पोष्ट जोरन (Compost Starter) : त्यस्तो वस्तु जसको प्रयोगले कम्पोष्ट बन्ने प्रक्रियालाई छिटो गराउँछ, त्यसलाई जोरन भनिन्छ । गोबरको भोल र गाईवस्तुको मलमूत्र, चून, खरानी, कुखुराको मल, घोडाको लिदी, गोबर ग्यासबाट प्राप्त घोल, पिना, युरिया, सिंगल सुपरफस्फेट, अमोनियम सल्फेट, प्राञ्जारिक पदार्थ प्रशस्त भएको माटो, पानी आदि ।

प्राञ्जारिक पदार्थ : कम्पोष्ट मल बनाउन निम्नानुसारका प्राञ्जारिक पदार्थहरूको प्रयोग गर्न सकिन्छ । जस्तै : पराल, मकैको ढोड, वस्तुभाउको मलमूत्र र सोत्तर, पातपतिङ्गर, स्याउला, खेतबारी गोडुदा निस्केका फारपातहरू, तरकारी केलाउँदा फ्याकिने बोक्राहरू, असुरो, तितेपाती, बनमारा, कोशेबालीका बोटहरू जस्तै : भटमास, बोडी, केराउ, सिमी, मास, मुसुरो, आदि । गाईको मूत्र कम्तीमा ४० प्रतिशत जति राख्न सके धेरै राम्रो हुन्छ ।

खाडलको आकार : कम्पोष्ट मल बनाउने विधि, ठाउँको उपलब्धता र वस्तुभाउको संख्या वा प्राञ्जारिक पदार्थको परिमाणमा खाडलको आकार भर पर्दछ । साधारणतया खाडल विधिबाट कम्पोष्ट मल बनाउँदा ३ मिटर लम्बाइ, २ मिटर चौडाइ र १ मिटर गहिराइ भएको खाडल बनाइन्छ । त्यस्तै जमिन माथि थुप्रो बनाएर कम्पोष्ट बनाउँदा २ मिटर लम्बाइ, १.२५ मिटर चौडाइ र १ मिटर उचाइ क्षेत्रफलमा थुप्रो लगाउने चलन छ ।

कम्पोष्ट तयार भएनभएको जाँच्ने विधि : राम्ररी कुहिएर तयार भएको कम्पोष्ट मल कालो रँगको, हातमा लिँदा फस्स जाने, लतक्क गलेको, हातमा नलाग्ने र नियालेर हेर्दा पनि मल बनाउनको लागि प्रयोग भएका सामग्रीहरू छुट्याउन नसकिने अवस्था छ भने कम्पोष्ट मल प्रयोग गर्नको लागि तयार भयो भन्ने बुझ्नु पर्दछ ।

कम्पोष्ट थर्मोमिटर : कम्पोष्ट बन्न कुहिनै प्रक्रिया शुरु भयो वा भएन भनि पत्ता लगाउन थर्मोमिटरको रूपमा प्रयोग गरिने बाँसको लौरो, काठको छडी वा फलामको छडलाई कम्पोष्ट थर्मोमिटर भनिन्छ । कम्पोष्ट थर्मोमिटर भिकेर छाम्दा तातो भएको पाइयो भने कुहिनै प्रक्रिया शुरु छ भन्ने बुझिन्छ । यदि ४८ घण्टापछि भिक्रदा चिसै छ भन्ने कम्पोष्टको थुप्रो लगाउँदा केही गडबड भएको रहेछ भन्ने बुझ्नु पर्दछ । यस्तो खासगरी धेरै खाँदियो वा धेरै चिस्यान भयो भन्ने हुन्छ । तसर्थ प्रयोग गरिने प्राञ्जारिक पदार्थहरूको तह राख्दा यस्ता कुराहरूमा विचार पुऱ्याउनु पर्दछ ।

सत्र योजना ६.५ : गोठेमल सुधार

परिचय :

परम्परगत गोठका कारण नेपालमा गाईबस्तुको मलमूत्र संकलन र प्रयोग गर्ने खासै राम्रो अभ्यास गरेको पाइदैन । गाईबस्तुका मल र घरआँगनबाट विसर्जित हुने कुहिने खालका फोहोरको अनुपयुक्त व्यवस्थापनका कारण कृषकहरूले प्रयोग गरिरहेका प्राङ्गारिक मलको गुणस्तर निम्नस्तरको छ । गोबर र गहुँतको संरक्षण र सदुपयोगबाट नै गोठेमलको गुणस्तरमा सुधार ल्याउन सकिन्छ । गोठ बनाउँदा मूत्र संकलनको लागि कुलेसो र ट्याङ्की बनाउनु पर्दछ । गोबर थुपार्ने ठाउँ र मूत्र संकलन गर्ने ट्याङ्कीलाई सिधा घाम पर्नबाट बचाउन छाप्रोको व्यवस्था गर्नु पर्दछ । यस अभ्यासमा कृषकका गाईगोठ र प्राङ्गारिक मलको गुणस्तर सुधार गर्ने तरिका बारेमा छलफल गरिन्छ ।

उद्देश्य : यस अभ्यास पश्चात् सहभागीहरू गाईबस्तुको गोठ तथा प्राङ्गारिक मलको गुणस्तर सुधारको तरिकाहरू बारे बताउन सक्नेछन् ।

कहिले गर्ने : कम्पोष्ट मल तयारी अभ्यास संगै ।

समयावधि : २ घण्टा ।

आवश्यक सामग्री : पोष्टर र पम्प्लेट, बोर्ड मार्कर र ह्वाइट बोर्ड ।

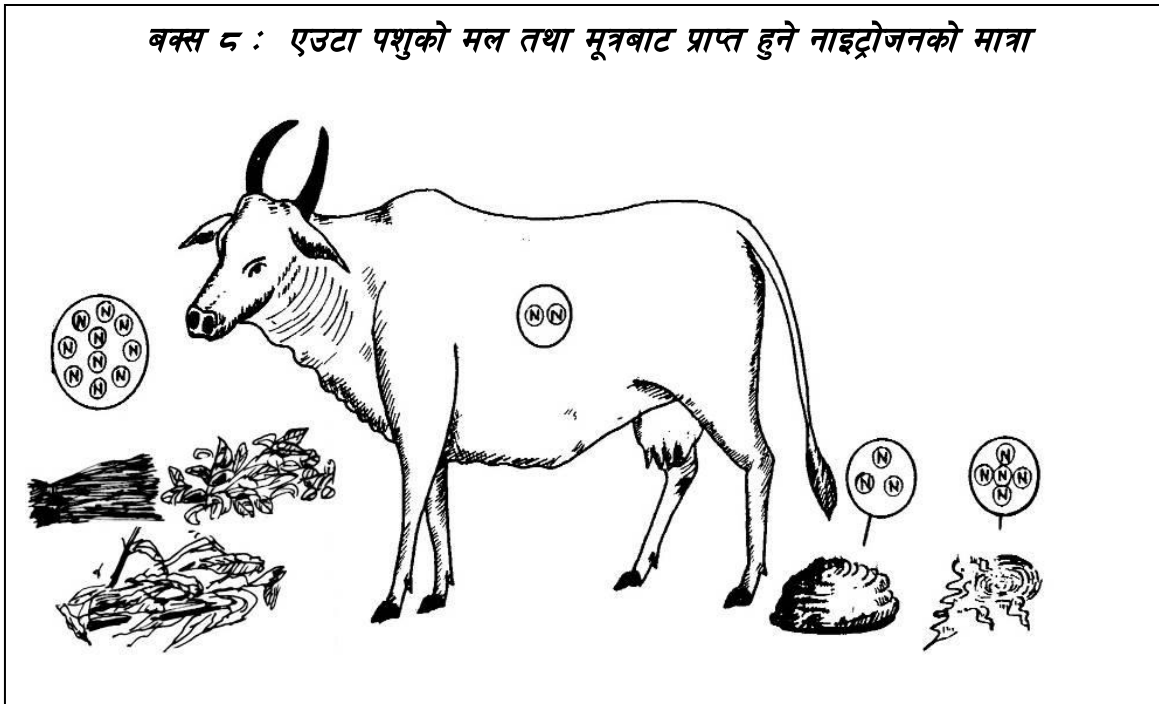
सहजीकरण प्रक्रिया :

- सहभागीहरूलाई विभिन्न किसिमका गोठहरूको भ्रमण गराउने तथा सुधारिएका गाईगोठका विशेषताहरू टिपोट गर्न लगाउने;
- त्यस्तै गुणस्तरीय प्राङ्गारिक मलका विशेषताहरू बारे छलफल गराइ टिपोट गर्न लगाउने; र
- प्रत्येक उप-समूहलाई आफ्नो टिपोट ब्राउन पेपरमा लेख्न लगाई प्रस्तुत गर्न लगाउने ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू:

- अवलोकन गर्दा कुन गोठ व्यवस्थित/उपयुक्त रहेको पाइयो ?
- कस्तो गोठलाई व्यवस्थित/उपयुक्त गोठ भन्ने ?
- उपयुक्त नपाइएका गोठलाई सुधार गर्नका लागि तपाईं के सल्लाह दिनु हुन्छ ?
- पशुमूत्र संकलन किन आवश्यक छ ?
- पशुमूत्र र गोबरलाई घामबाट किन बचाउनु पर्दछ ?

बक्स ८ : एउटा पशुको मल तथा मूत्रबाट प्राप्त हुने नाइट्रोजनको मात्रा



सत्र योजना ६.६ : माटोमा प्राङ्गारिक पदार्थ र जैविक गतिविधिको जाँच

परिचय :

हाइड्रोजन पेरो-अक्साइड एक रसायन हो । यसको सहायताले माटोमा जीवाणुको सक्रियता बारे विश्लेषण गर्न सकिन्छ । यदि माटोमा हाइड्रोजन पेरो-अक्साइड राख्दा बढी फिंज आयो भने त्यहाँ जीवाणुको सक्रियता र प्राङ्गारिक पदार्थ बढी भएको मानिन्छ । बढी जैविक गतिविधि भएको माटो राम्रो मान्न सकिन्छ । तसर्थ माटोमा प्राङ्गारिक पदार्थ कम वा बढी कस्तो छ भन्ने थाहा पाउन यो सामग्री उपयोगी हुन्छ ।

उद्देश्य : यस अभ्यास पश्चात् सहभागीहरू हाइड्रोजन पेरो-अक्साइड विधिको प्रयोग गरी माटोमा प्राङ्गारिक पदार्थ जाँच गर्न जान्ने छन् ।

कहिले गर्ने : जमिन तयारीको समयमा ।

समयावधि : आधा घण्टा

आवश्यक सामग्री : हाइड्रोजन पेरो-अक्साइड, विभिन्न खालका माटो, काँचो र राम्ररी पाकेको गोठेमल वा कम्पोष्ट, बालुवा, रासायनिक मल, नाप्ने भाँडो ।

सहजीकरण प्रक्रिया :

- विभिन्न माटोका एक एक मुठी नमुना लिने;
- एक एक मुठी राम्रो पाकेको गाठेमल वा कम्पोष्ट लिने;
- त्यस्तै एक मुठी कुनै रासायनिक मल र एक मुठी बालुवाको नमुना अलग-अलग राख्ने;
- हरेक नमुनामा चिया चम्चाको दुई चम्चा जति हाइड्रोजन पेरो-अक्साइड भोल हालेर १ मिनिटपछि हेर्ने;
- देखिएको फरक बारेमा छलफल गर्ने ।



हाइड्रोजन
परअक्साइड

हाइड्रोजन परअक्साइडको प्रयोगपछि

चित्र नं. ६ : हाइड्रोजन परअक्साइडको प्रयोग गरी माटोको प्राङ्गारिक पदार्थ परिक्षण ।

छलफलका लागि प्रश्नहरू

- के के फरक देखिन्छ टिपोट गर्ने ?
- कुन माटोमा बढी गाँज (फिज) आयो ?
- रासायनिक मलमा किन गाँज आएन ?
- बालुवा र कम्पोष्टमा के फरक भयो ?
- यो किन भयो ?

सत्र योजना ६.७ : माटोको पी.एच. नाप्ने तरिका

परिचय :

माटोको अम्लीयपना र क्षारीयपनालाई पी.एच. मानमा नापिन्छ । माटोको पी.एच. मान ७ भएमा तटस्थ माटो हो भने पी.एच. मान ७ भन्दा कम भएमा अम्लीय र पी.एच.मान ७ भन्दा बढी भएमा क्षारीय माटो मानिन्छ । धेरै अम्लीय माटो र धेरै क्षारीय माटोमा सूक्ष्म जैविक क्रियाकलापहरू रोकिन्छ । सूक्ष्म जैविक क्रियाकलाप रोकिदा प्राङ्गारिक पदार्थ गलाउने काम हुदैन । पी.एच. मान ६ र ८ को बीचमा भएमा सूक्ष्म जीवाणुको क्रियाकलाप राम्रो हुन्छ । पी.एच.मान ४.५ भन्दा तल र ८.५ भन्दा माथि भएमा सूक्ष्म जैविक क्रियाकलाप हराएर जान्छ । तसर्थ पी.एच. मानको जानकारी लिनु आवश्यक हुन्छ । यसको आधारमा आवश्यकतानुसारको सुधारका तरिकाहरू अवलम्बन गर्न सकिन्छ ।

उद्देश्य: यस अभ्यास पश्चात् सहभागीहरू

- आफ्नो खेतबारीको माटो तथा गोठे मलको अम्लीयपना र क्षारीयपना जाँच वा पहिचान गर्न सक्नेछन्, र
- सुधारको लागि उपयुक्त प्रविधिबारे जानकार हुनेछन् ।

कहिले गर्ने : जग्गाको तयारी भन्दा अगाडि वा तयारी गर्दा ।

समयावधि : १ घण्टा ।

आवश्यक सामग्रीहरू : विभिन्न ठाउँको माटोका नमुना (रुखो माटो, मलिलो माटो), रासायनिक मल, राम्रोसंग पाकेको गोठेमल, नपाकेको काँचो गोबर, बालुवा, सफा पानी, कृषि चून वा सेतो रंगको साबुन, कागती वा अमिलो पदार्थ, पी.एच. पेपर, टिस्यु पेपर (पानी सोस्ने कागज) ।

सहजीकरण प्रक्रिया :

- यस अभ्यासको उद्देश्य माथि प्रकाश पार्ने;
- त्यसपछि विभिन्न ठाउँबाट संकलित माटो, मल, बालुवाका नमुनाहरूलाई छुट्टाछुट्टै कागजको टुकामा राख्ने;
- माटो, मल, रासायनिक मल तथा बालुवाका नमुनाहरूलाई पानीले राम्रोसँग भिजाएर गिलो पार्ने; साबुन र चुनलाई पनि थोरै पानीले भिजाउने ।
- एक एक टुक्रा टिस्यु पेपरले भिजाएका नमुनाहरूलाई छोप्ने । साबुन र कागतीमा भने टिस्यु पेपरले छोप्नु पर्दैन । टिस्यु पेपरले पानी सोसेपछि त्यसैको माथि एक टुक्रा पी.एच. पेपर राखेर २० सेकेण्ड पछि अवलोकन गर्ने;
- पी.एच. पेपरको रङ्ग परिवर्तन हुन्छ । त्यो रङ्ग पी.एच. पेपरको नमुना रङ्गसंग दाँजेर हेरौ । नमुना माटो, मल तथा बालुवामा कति पी.एच. रहेछ ?;
- त्यस्तै एक एक टुक्रा पी.एच. पेपर कागतीमा, साबुनमा, चुनमा पनि राखेर हेरौ । अम्लीय कागती, क्षारीय साबुन र चुनमा राख्दा कस्तो रङ्ग देखिए ?;
- अब कुन कुन माटो, गोबर मल, बालुवा, रासायनिक मल, साबुन, कागतीमा राख्दा अम्लीय तथा क्षारीय कस्तो प्रतिक्रिया देखियो छलफल गर्ने र माटो तथा मलको रेकर्ड राख्ने;
- अम्लीय तथा क्षारीय माटोलाई कसरी व्यवस्थित गर्ने भन्ने कुरामा सहजकर्ताले छलफल गरी निश्कर्ष निकाल्ने ।

बक्स १: माटोको अम्लीयपनाको जाँच

माटोको अम्लीयपन तथा क्षारीयपन नाप्ने इकाईलाई पी.एच. भनिन्छ। पी.एच. मान ६ भन्दा कम भएको माटोलाई अम्लीय माटो भनिन्छ र साधारणतया यस्ता माटोलाई सुधार गर्नु पर्दछ।

- ☞ पी.एच. पेपर, पी.एच. मिटर वा किट बक्सको सहायताले माटोको अम्लीयपन पत्ता लगाउन सकिन्छ।
- ☞ रासायनिक मलको कम प्रयोगले माटोलाई अम्लीय हुनबाट जोगाउँछ।
- ☞ प्राङ्गारिक मल बढी प्रयोग गरेमा माटो अम्लीय हुनबाट जोगिन्छ।
- ☞ कृषि चुनको प्रयोग गरी माटोको अम्लीयपना सुधार गर्न सकिन्छ, तर यसको प्रयोग प्राङ्गारिक पदार्थसँग गर्नु हुँदैन।
- ☞ प्राङ्गारिक मलको प्रयोगले अम्लीय तथा क्षारीयपन सुधार गर्नुका साथै खाद्यतत्व चुहिनबाट पनि जोगाउन सकिन्छ।

सुभावहरू

पी.एच. ५-६ सम्म हुँदा	पी.एच. ५ भन्दा कम हुँदा
<ul style="list-style-type: none"> ● प्राङ्गारिक पदार्थ (गोठेमल/कम्पोष्टमल) को प्रयोग बढाउने। ● नाइट्रोजनयुक्त रासायनिक मलको प्रयोग घटाउने। ● खाद्यतत्वको चुहावट कम गराउने। ● सिफारिस गरिए अनुसार कृषि चुनको प्रयोग गर्ने। ● कृषि चुनको उत्पादन-प्रभाव विचार गरेर मात्र कृषि चुनको प्रयोग गर्ने। 	<p>-अम्लीय माटोमा पनि उपयुक्त हुने बाली वा जातहरू छनौट गरी उत्पादन लिने। जस्तै: मकै, भटमास, बदाम, घैया धान (पी.एच. ४.८-५.०), बकुल्ला, बोडी -पी.एच. ४.३-४.५) र चिया (पी.एच. ४.०) उत्पादन लिन सकिन्छ।</p> <p>-प्राङ्गारिक मलको प्रयोग बढाउने।</p> <p>-रासायनिक मलको प्रयोग घटाउने।</p> <p>-पी.एच. ज्यादै कम भएमा र यातायातको सुविधा भएका ठाउँमा सिफारिस (५० देखि २०० के.जी./रोपनी) अनुसारको कृषि चुन प्रयोग गर्न सकिन्छ।</p>

सत्र योजना ६.८ : रासायनिक मलको हिसाब गर्ने (Chemical Fertilizer Calculation)

पृष्ठभूमि:

रासायनिक मल बिरुवाका निम्ति सन्तुलित पोषकतत्व प्रदान गर्न महत्वपूर्ण हुन्छ। असन्तुलित प्रयोगले बालीको राम्रो व्यवस्थापनमा समस्या निम्त्याउँछ। त्यसैले कृषकहरूलाई मलखादको हिसाब गर्ने विधि र महत्वका सम्बन्धमा जानकारी गराउनु आवश्यक छ।

उद्देश्य:

- बाली र जग्गा अनुरूप आवश्यक मलखादको गणना गर्न कृषकहरूलाई सक्षम बनाउनु।
- मलखादको हिसाबको महत्वका सम्बन्धमा बताउन सक्ने बनाउनु।

समयावधि: १ घण्टा

आवश्यक सामग्री: कागज, क्यालकुलेटर, कलम, ब्राउन पेपर, मार्कर, मास्किङ टेप।

विधि/प्रक्रिया: मलखादको गणनाको महत्वका सम्बन्धमा सहभागिमूलक छलफल।

गणना अभ्यास:

गणना सूत्र:
$$\text{आवश्यक मल (के.जी.)} = \frac{१०० \times \text{क्षेत्र (हे.)} \times \text{सिफारिस गरिएको मलको मात्रा/हे.}}{\text{मलमा रहेको पोषक तत्वको प्रतिशत}}$$

प्रमुख प्रश्नहरू

मलखाद गणनाको महत्व के हो ?

गणना प्रक्रियाका सम्बन्धमा व्याख्या गर्नुहोस्।

७. बालीको विशेष व्यवस्थापन

सत्र योजना: ७.१ बीउ छनौट

परिचय

आफ्नो वंशको गुण आफूभित्र सुरक्षित राखेको जीवित वस्तु जसले अनुकूल वातावरण पाएमा उम्रिन्छ र सन्तान उत्पादन गर्न सक्षम हुन्छ, त्यसलाई हामीले बीउ भन्दछौं। “बीउ गुणको बोट र बोट गुणको फल” भन्ने उखान नै छ। विभिन्न अध्ययन तथा अनुसन्धानहरूले देखाएको नतिजा अनुसार केवल गुणस्तरीय बीउको प्रयोगबाट मात्रै पनि करिब एक चौथाई उत्पादन बढाउन सकिन्छ। तसर्थ, बीउ असल भएमा मात्र हामीले असल बाली र राम्रो उत्पादनको अपेक्षा गर्न सक्दछौं। कुनैपनि विरुवा राम्रोसँग हुर्कनको लागि स्वस्थ निरोगी बीउ र बेर्नाको आवश्यकता पर्दछ। त्यसरी नै बालीहरू राम्रोसँग हुर्कनको लागि पनि स्वस्थ बीउ र विरुवा एवं उपयुक्त विधिद्वारा रोपाइँ तथा बाली व्यवस्थापन गरिएको हुनु पर्दछ। बालीको उच्च उत्पादन र उत्पादकत्वका लागि गुणस्तरीय बीउको मुख्य भूमिका रहन्छ। गुणस्तरीय बीउको महत्वका सम्बन्धमा प्रायः कृषकहरू त्यति परिचित हुँदैनन्। यस अभ्यासमा बालीको असल बीउमा हुनुपर्ने गुण तथा बीउको छनौट सम्बन्धी पक्षहरूमा छलफल गरिनेछ। कुनै पनि बीउ गुणस्तरीय बन्न निम्नलिखित गुणहरूको सुनिश्चितता आवश्यक पर्दछ।

- जातीय शुद्धता
- भौतिक शुद्धता
- उमार शक्ति
- बीउको ओजस
- स्वस्थ

उद्देश्य:

यस सत्र पश्चात

- सहभागीहरू बालीको असल बीउमा हुनुपर्ने गुण बारे जानकार हुनेछन्, र
- सहभागीहरू असल बीउको छनौट गर्न सक्षम हुनेछन्।

कहिले गर्ने: बीउ रोप्नु/छर्नु भन्दा पहिले।

समयावधि: १ घण्टा।

आवश्यक सामग्रीहरू: धान, मकै, गहुँमध्ये कुनै एकको विभिन्न प्रकारका बीउहरू (पोटिलो दाना, भुस मिसिएको, कीरा लागेको, रोग लागेको, झारपातको बीउ मिसिएको, माटो र गिर्खाहरू मिसिएको), सेतो कागज, कापी, कलम, ब्राउन पेपर, मार्कर, मास्किङ टेप, नून, पानी र प्लास्टिक बट्टा।

कार्यविधि:

- सत्र शुरु गर्नुभन्दा एक दिन अगावै विभिन्न प्रकारका बीउहरूको व्यवस्था मिलाउने।
- सेतो पोलिथिनमा राखेर प्रत्येक पोकामा पहिचानको लागि क्रम संख्या उल्लेख गर्ने।
- सबै उप समूहहरूलाई छुट्टाछुट्टै सबै प्रकारका बीउहरू दिने।
- सबै बीउहरूलाई छुट्टाछुट्टै सेतो कागजमा राखेर राम्रोसँग केलाएर हेर्न लगाउने। यसको लागि जम्मा १५ मिनेटको समय दिने।
- बीउको भौतिक शुद्धता र स्वस्थता बारेमा आफ्नो समूहको प्रतिक्रिया लेख्न र प्रस्तुत गर्न लगाउने।

- त्यसपछि नूनपानीमा धानको बीउ छनौट गर्ने तरिका र यसको महत्वको बारेमा छलफल गर्ने र
- अन्तमा नूनपानीको भोल बनाउन लगाई धानको बीउ छनौटको व्यावहारिक अभ्यास गराउने र यस सत्रलाई सम्पन्न गर्ने ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू

- बीउ भनेको के हो ?
- बीउको महत्व के छ ?
- कस्ता बीउलाई असल बीउ भन्न सकिन्छ ?
- असल बीउको पहिचान कसरी गर्ने ?
- नूनपानीमा धानको बीउको छनौट गर्दा के के फाइदा हुन्छ ? आदि ।

सत्र योजना ७.२ बीउको उमारशक्ति परीक्षण

परिचय

बीउ उम्रेर हुर्केपछि मात्र बोट बन्ने हो । बहुसंख्यक कृषकहरूले बाली उत्पादनका निम्ति आफ्नै वा छिमेकी वा एग्रीभेटबाट खरिद गरेर बीउ प्रयोग गरिरहेका हुन्छन् । कहिले काहीं यस्ता बीउको उमारशक्ति ज्यादै कम हुने गर्दछ जसको परिणाम स्वरूप मुख्य खेतीमा बीउ नउम्रने र कहिले काहीं फेरि बीउ राख्न नभ्याएर बाली रोप्ने मौसम नै टर्ने गर्दछ । बीउ छर्नु अघि नै अङ्कुरणको स्थिति बुझ्नका लागि उमारशक्ति परीक्षणले मद्दत गर्दछ, र यसबाट सम्पूर्ण बाली नोक्सानी हुनबाट जोगाउन र बीउको आवश्यक निर्धारण गर्न सहयोग पुग्दछ ।

उद्देश्य

यस अभ्यास पश्चात सहभागीहरू,

- बीउको उमारशक्तिको बारेमा व्यावहारिक ज्ञान प्राप्त गर्न सक्नेछन् ।
- स्थानीय तहमै बीउको उमारशक्ति परीक्षण गर्न सक्षम हुनेछन् ।
- बीउको उमारशक्ति परीक्षणको महत्व वर्णन गर्न सक्नेछन् ।

कहिले गर्ने: बीउ छर्नुअघि ।

समयावधि: १ घण्टा ।

आवश्यक सामग्री: जुनसुकै बालीको बीउ, सफा पानी, चिम्टी, खबर कागज, प्लास्टिकको भोला, रबरब्यान्ड, केराको नरम पात, पातलो सुती कपडा, जुटको भोला र माटो ।

कार्यविधि:

- बीउको उमारशक्ति को सैद्धान्तिक पक्ष र परीक्षणका सम्बन्धमा आधा घण्टा छलफल गर्ने,
- नमुनाबाट ४०० वटा शुद्ध बीउका दाना लिने,
- प्रत्येक परीक्षणका लागि १०० वटा बीउ दानाको समूह (लट) तयार गर्ने, र
- उमारशक्ति परीक्षणका लागि अन्य स्थानीय सामग्रीहरू पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ (केराको नरम पात, पातलो सुती कपडा आदि) ।

उदाहरण: नरम सुती कपडा प्रयोग गरेर परीक्षण गर्दा,

- नरम सुती कपडा तयार गर्ने र कपडामा विस्तारै सफा पानी छर्कने ।
- १० वटा बीउ १० लहरमा मिलाएर कपडामा १०० दाना बीउ छर्नु पर्दछ । ती बीउहरू कपडामा टाँसिएका हुनेछन् ।
- बीउलाई कपडाको अर्को तहले माथिबाट ढाकेर त्यसलाई पनि पानी छर्की नरम पार्ने ।
- अब कपडालाई विस्तारै बटार्ने ।
- यसलाई चारपटक बटार्नु पर्दछ ।
- नभुक्कियोस् भन्नका लागि स्पष्ट देखिने वा कालो प्लास्टिकको भोलामा त्यस कपडाको रोललाई राख्नुपर्दछ । यसमा नाम, बीउको लट र बीउ राखेको मिति लेख्नुपर्दछ ।
- भोला बन्द गर्ने तर भित्र केही हावा छिर्न दिने । यसलाई छायाँदार सुख्खा अवस्थामा राख्ने ।
- अर्को कृषक पाठशालाको दिनमा अङ्कुरणको गणना र प्रस्तुतीकरणका निम्ति आधा घण्टा छुट्याउने ।
- हामीले बीउ परीक्षणका निमित्त अन्य स्थानीय सामग्री पनि प्रयोग गर्न सक्दछौं । जस्तै: केराको नरम पात, जुटको भोला, माटो आदि ।

अवलोकन र मापन:

- बीउको किसिम अनुसार अङ्कुरणलाई तीन-चार दिनपछि अवलोकन गर्न सकिन्छ ।
- टुसाएको बीउको संख्या **तालिका** नं. ७.२.१ अनुसार रेकर्ड गर्नुपर्दछ । कुनै अस्वाभाविक बेर्ना वा रोगग्रस्त बेर्ना छ वा छैन भनेर जाँच गर्नु पर्दछ ।
- अवलोकन पश्चात् टुसाएको बीउ हटाउने र कपडालाई बेरी थप अवलोकनका निम्ति पुनः प्लास्टिकको भोलामा राख्ने ।

आवश्यकता अनुसार एक हप्ता वा त्योभन्दा बढी समयपछि नतिजालाई पोष्टर कागजमा बारग्राफ बनाई समूह प्रस्तुति गर्न सकिन्छ ।

तालिका नं.७.२.१: बीउ उमार शक्ति परीक्षण अवलोकन तालिका

परीक्षणमा प्रयोग गरिएको माध्यम	अंकुरण भएको बीउको संख्या			
	३ दिन	५ दिन	७ दिन	१० दिन
सुतीको कपडा				
केराको पात				
जुटको बोरा				
माटो				
अन्य				

समूह छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू:

- बीउ उम्रनका निम्ति कति समय लाग्यो ?
- कतिवटा बीउ अङ्कुरित भए ? यो कम हो कि बढी हो ?

- अङ्कुरित प्रतिशत ९६, ८० र ४० भएमा कस्तो कस्तो निर्णयमा पुग्न सकिएला ? छलफल गर्नुहोस् ।
- अङ्कुरण प्रतिशतलाई केले निर्धारित गर्दछ ? छलफल गर्नुहोस् (जस्तै: बीउको आयु, बाली कटानी गर्दा बीउको परिपक्वता, पोटिलो भएको वा चाउरिएको दाना, बीउको स्तर, भण्डारण, रोग इत्यादि)
- मसिनो डाँठ वा जरादेखि नै वृद्धिमा कुनै अस्वभाविकता छ कि ? छलफल गर्नुहोस् ।
- बीउ बेर्नामा तपाइँले कुनै रोगका लक्षण देख्नुभयो कि ?

सत्र योजना ७.३ बीउ उपचार

परिचय

बीउ जीवित वस्तु हो । खेतमा बाली कटानी अघि, भण्डारणमा वा पूनः खेतमा बीउ छर्दा रोग र कीराहरूको आक्रमण भई यसले क्षति पुऱ्याउँदछ र हामीले अपेक्षा गरे अनुसार उम्रन सक्दैन । उम्रे पनि बोटहरू अस्वस्थ र रोगी हुन सक्दछन् र उत्पादनमा ह्रास आउँदछ । बीउ हेर्दा स्वस्थ, पोटिलो र चम्किलो देखिए पनि बीउ भित्र वा बाहिरी सतहमा नाङ्गो आँखाले देख्न नसक्ने रोगका जीवाणुहरू हुन सक्दछन् । प्रायः बीउजन्य रोगहरूले बीउ उम्रनु अघिनै माटोमा नष्ट गरीदिन्छ वा उम्री सकेपछि फेद कुहाएर क्षति पुऱ्याई दिन्छ । कुनै कुनै बीउजन्य रोग त हावा, पानी, माटो र औजार उपकरणको माध्यमबाट एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा फैलिएर अर्को बालीलाई पनि सखाप पार्दछ । आफ्नो खेतबाट बीउ संकलन गर्दा जहिले पनि स्वस्थ र निरोगी खेत, बोट र फल छनौट गरी बीउको लागि राख्नु पर्दछ । स्वच्छ वातावरणमा बीउ सफा गर्ने, सुकाउने र भण्डारण गर्नु पर्दछ र बीउ प्रयोग गर्नु भन्दा अगाडिनै बीउबाट सरे रोगको जीवाणुका विरुद्धमा बीउको उपचार गर्नुपर्दछ । तसर्थ बीउ उपचार गर्नु जरुरी छ । बालीको उत्पादनमा उपचारित बीउको ठूलो महत्व हुन्छ । बजारबाट खरिद गरी ल्याएको उपचारित बीउ भए फेरी उपचार गरी राख्नु पर्दैन । बीउको उपचार तातो पानी, दुसीनाशक, कीटनासक विषादी र उपलब्धताको साथै अवस्था हेरी जैविक विषादीको प्रयोगद्वारा पनि गर्न सकिन्छ ।

उद्देश्य

यस सत्र पश्चात् सहभागीहरू,

- बीउ उपचारको महत्व तथा उपचारका लागि चाहिने सामग्रीहरूको पहिचान गर्न सक्नेछन् र
- जैविक र रासायनिक दुवै तरिकाद्वारा बाली रोगको सफल उपचार गर्ने व्यावहारिक ज्ञान सिक्नेछन् ।

कार्यविधि

अभ्यास १: सामूहिक छलफल

कहिले गर्ने: रोप्नु भन्दा पहिले ।

समयावधि: ३० मिनेट देखि १ घन्टा ।

आवश्यक सामग्री: ब्राउन पेपर, मार्कर, कालोपोके लागेको धान, मकै वा गहुँको बीउ (बाला वा घोगा) ।

- यो सत्र शुरु गर्नु अगाडि नै आवश्यक सामग्रीहरूको व्यवस्था गर्ने,
- सत्रको प्रारम्भ मै पाठशालाका उपसमूहलाई संकलन गरेको रोगी बीउ उपलब्ध गराउने,
- सहभागीहरूलाई निम्न लिखित फर्मेटमा विवरण भर्न लगाउने,

छलफलका बुँदाहरू (उदाहरणको लागि मकैको घोगा प्रयोग गर्दा) :

- यो घोगामा के को समस्या होला ?

- यस्तो प्रकारको समस्या पहिले पहिले पनि देख्नु भएको थियो ?
- यस्तो समस्या देखिएमा के कस्ता उपायहरू अपनाउनु हुन्थ्यो ?
- यस्तो समस्या देखिएका घोगाहरू समेत अन्य स्वस्थ अनाजसँग मिसाउनु हुन्थ्यो ?
- यस्तो समस्या देखिएको खेतबारीबाट उत्पादित अनाजलाई बीउको रूपमा प्रयोग गर्नु हुन्थ्यो ?
- बीउको रूपमा यस्तो अनाज प्रयोग गर्दा बीउ उपचार गर्नु हुन्थ्यो ?
- यसरी प्रयोग गरेको बीउबाट उत्पादन हुने बालीमा यस्तो समस्याको मात्रा बढी हुन्थ्यो या घट्थ्यो ?
- यस्तो समस्याको समाधान के होला त ?

यसरी तयार भएको टिपोटलाई सामूहिक रूपमा प्रस्तुत गर्न लगाउनुहोस् र सहजकर्ताले यस अभ्यासको निचोड प्रस्तुत गर्ने ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू :

- कस्ता कस्ता रोगहरू बीउबाट सर्न सक्दछन् ?
- बीउबाट सर्ने रोगहरूलाई कसरी कम गर्न सकिएला ?
- के बीउ उपचारका लागि स्थानीय विधिहरू पनि प्रयोगमा छन् ? यदि छन् भने तिनीहरू के के हुन् र कसरी प्रयोग गरिन्छन् ?
- बीउ उपचारबाट के के फाइदा छन् ?

अभ्यास २ प्रयोगात्मक अभ्यास

कहिले गर्ने: रोप्नु भन्दा पहिले ।

समयावधि: ३० मिनेट देखि १ घण्टा ।

आवश्यक सामग्री: टीनको बट्टा, ढुसीनाशक विषादी (बेभिष्टिन वा डाईथेन-४५), तौलने यन्त्र, बीउ, जैविक विषादी (ट्राइकोडर्मा) र प्लास्टिक बट्टा ।

कार्यविधि:

- यो सत्र शुरु गर्नु अगाडि नै आवश्यक सामग्रीहरूको व्यवस्था गर्ने ।
- सत्रको प्रारम्भ मै बीउ उपचारको महत्व र तरिकाहरूको बारेमा छलफल चलाउने ।
- सहभागीहरूमध्ये कसैलाई बीउ उपचार विधिबारे जानकारी भए पहिचान गर्ने ।
- एक पटक बीउ उपचार कसरी गर्ने भन्ने बारे व्यावहारिक रूपमा गरेर देखाउने
- त्यसपछि प्रत्येक उप-समूहलाई बीउ उपचार गर्न लगाउने ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू

- बीउ उपचारमा कृषकहरूले कस्ता किसिमका समस्याहरू भेट्नु परेको छ ?
- के बीउ उपचारका लागि स्थानीय विधिहरू पनि प्रयोगमा छन् ? यदि छन् भने तिनीहरू के के हुन् र कसरी प्रयोग गरिन्छन् ?
- तपाइँको ठाउँमा बीउ उपचार गर्ने अन्य विधिहरू के के छन् ?
- अन्य बालीमा बीउ उपचारका निमित्त के कस्ता स्थानीय विधिहरू प्रयोगमा छन् ?
- बीउ उपचारबाट के के फाइदा छन् ?

ख्याल गर्नुपर्ने कुराहरू: विषादीले उपचार गर्दा मास्कको प्रयोग गर्नु पर्दछ । सिफारिस गरे अनुसार मात्र विषादी प्रयोग गर्नु पर्दछ । उपचारित बीउ खानु हुँदैन र वस्तुभावलाई पनि खुवाउनु हुँदैन । बीउ उपचारको कार्य सकिसकेपछि उक्त कार्यमा प्रयोग भएका सम्पूर्ण सामानहरू राम्रोसंग पखाल्नु पर्दछ र आफ्नो हात खुट्टा साबुन पानीले राम्रोसंग धुनु पर्दछ ।

सत्र योजना ७.४ बाली रोपण

परिचय

माटो सम्बन्धी विभिन्न परीक्षण पश्चात् सोही अनुरूप जग्गाको छनौट गरिसकेपछिको अर्को महत्वपूर्ण कार्य भनेको जग्गाको तयारी, रेखाङ्कन तथा बाली रोपण हो । यस सत्रमा बाली रोपणका लागि जग्गाको तयारी, रेखाङ्कन तथा रोपण (रोप्ने दुरी, राप्ने तरिका, लाइन र छरुवा र मल राख्ने विधि) सम्बन्धी तरिकाहरूका बारेमा छलफल गरी रोप्ने अभ्यास गरिनेछ ।

उद्देश्य

यस सत्र पश्चात् सहभागीहरू सुधारिएको तरिकाबाट बालीको बीउ/बिरुवा रोप्ने छर्ने बारे जानकारी हुनेछन् ।

कहिले गर्ने: रोप्नु भन्दा पहिले वा रोप्ने दिन ।

समयावधि: २ घण्टा ।

आवश्यक सामग्री: मेजरिङ्ग टेप, काठ वा बाँसका २ फिटो भाटाहरू, डोरी, कागज, कलम, मल, कोदालो, उपचार गरी तयार गरिएका बालीका बीउ र बिरुवाहरू आदि ।

कार्यविधि

- यस अभ्यासको महत्व तथा प्रक्रिया बारे जानकारी गराउने ।
- सम्बन्धित क्षेत्रमा बाली रोपणका लागि प्रचलित तरिका तथा त्यस विधिमा आवश्यक सुधार गर्नु पर्ने पक्षहरूको पहिचान गर्ने ।
- बाली रोप्ने अन्य उपयुक्त विधिहरू बारे छलफल चलाउने ।
- सम्भव भए बाली रोप्ने आवश्यक सामग्री सहित खेतबारीमा जाने र हरेक विधि अपनाई केहि क्षेत्रफलमा बाली रोप्ने ।
- पाठशालामा फर्केर आई बाली रोप्ने विभिन्न विधिहरूका फाईदा वेफाइदा बारे छलफल चलाउने ।
- अन्तमा, स्थानीय परिवेश सुहाउँदो बाली रोप्ने । सुधारिएका कृषि अभ्यासहरूका बारेमा छलफल गरी निर्णय लिई अभिलेख राख्ने ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू:

- यस क्षेत्रमा बाली रोप्ने विद्यमान तरिका के हो ?
- बाली रोप्ने अन्य तरिकाहरू के कस्ता छन् ?
- कुन तरिकामा कति बीउ लाग्छ ? बीउ दर के के मा भर पर्दछ ?

सत्र योजना ७.५ बालीमा सिँचाइ

परिचय

कुनै पनि बिरुवाको समुचित वृद्धि विकास भई राम्रो उत्पादन दिनको लागि सिँचाइको ठूलो महत्व रहन्छ । कुनै पनि बालीको खेतीमा कतिपय त्यस्ता अवस्थाहरू छन् जसमा सिँचाइको समुचित व्यवस्थापन हुनु अत्यावश्यक छ । यस अभ्यासमा सम्बन्धित बालीमा सिँचाइको दृष्टिकोणले महत्वपूर्ण अवस्थाहरू बारे छलफल गरी निचोड निकालिन्छ ।

उद्देश्य

यस सत्र पश्चात् सहभागीहरूले,

- सिँचाइको दृष्टिकोणले बालीका संवेदनशील अवस्थाहरू पहिचान गर्न सक्नेछन्, र
- सिँचाइ व्यवस्थापनका विभिन्न तरिकाहरू बारे जानकारी हासिल गर्नेछन् ।

कहिले गर्ने: बालीको सिँचाइ आवश्यक पर्ने वृद्धि अवस्थामा ।

समयावधि: १-२ घण्टा ।

आवश्यक सामग्री: चौडा खैरो कागज, मार्कर, रंगीन मैना र कलम ।

कार्यविधि: (मामिला अध्ययन)

- सर्वप्रथम यस अभ्यासको महत्व तथा तरिकाबारे प्रकाश पार्ने ।
- आवश्यक सामग्री सहित खेतबारीमा अवलोकनको लागि जाने ।
- सम्भव भएसम्म राम्रो सिँचाइ पाएको र सिँचाइ नपाएको बारीका बिरुवाहरू छुट्टाछुट्टै अवलोकन गरी फरकहरू केलाउने ।
- सिँचाइ गर्ने कृषकले कहिले तथा कसरी गरेका रहेछन् सो सम्बन्धी जानकारी लिने ।
- सिँचाइ नहुँदा देखिएका समस्याहरू पनि अवलोकन पश्चात् टिपोट गर्दै जाने ।
- सिँचाइ गर्दा हुने फाइदा वेफाइदाहरूका बारेमा सानो समूहमा छलफल गर्ने ।
- सिँचाइको लागि संवेदनशील अवस्थाहरूका बारे पनि समूह सदस्यहरूले सक्रिय सहभागी भै छलफल गर्ने ।
- त्यसपछि सानो समूहको छलफललाई रिपोर्ट तयार गरी ठूलो समूहमा प्रस्तुत गरी छलफल गर्ने ।
- आवश्यक छलफल पश्चात् सिँचाइको लागि संवेदनशील अवस्था र त्यहाँको परिस्थिति अनुरूप उपयुक्त सिँचाइको बारे निष्कर्ष निकाल्ने ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू:

- तपाईंले आफ्नो बालीलाई सिँचाइ गर्नु भएको छ ?
- कुन कुन समयमा सिँचाइ दिनुहुन्छ ? कुन तरिकाबाट दिने गर्नु भएको छ ?
- सिँचाइ गर्दा कुन कुन कुराहरूमा विचार पुऱ्याउनु पर्दछ ?

सत्र योजना ७.६ जरा-काण्ड परिवहन प्रणाली

परिचय

बिरुवाको वृद्धि विकासको लागि विभिन्न प्रकारका खाद्यतत्वहरू आवश्यक पर्दछन् बिरुवाले प्रायजसो खाद्यतत्वहरू माटोबाट प्राप्त गर्दछन् । मलखाद र दैहिक विषादी बिरुवामा हालिन्छ । यी पदार्थ बिरुवा भित्र जरा वा पात बाट छिर्दछ । जराबाट भित्र पस्न पहिले यी पदार्थ पानीमा घोलिनु पर्दछ । पानी बिना कुनै तत्वहरू माटोबाट जरासम्म पुग्न र भित्र पस्न सक्दैन । जब पानीमा यी तत्वहरूको घोल बन्छ तब जराबाट बिरुवा भित्र पस्दछ, र बिरुवाको काण्ड भित्रको परिवहन प्रणाली (ट्युब सिष्टम) बाट माथिसम्म सर्दछ । यसरी नै पातमा बनेको खाना तल जरासम्म भर्दछ । यो अभ्यासले भोल पदार्थ कसरी बिरुवा भित्र प्रसारण हुन्छ सो बुझ्न मद्दत गर्दछ ।

उद्देश्य

यस परीक्षण पश्चात,

- सहभागीहरू बिरुवामा पानी, खाद्यतत्व र दैहिक विषादी जरा र काण्डको ट्युब सिष्टमबाट प्राप्त हुने प्रक्रिया बारे बताउन सक्नेछन्, र
- सहभागीहरू दैहिक विषादीबाट चुस्ने कीराहरूको नियन्त्रण बारे जानकार हुनेछन् ।

कहिले गर्ने: बोट बिरुवाको वृद्धि भइरहेको कुनै पनि अवस्थामा ।

समयावधि: १ घण्टा (१५ मिनेट परीक्षण तयार गर्न, ३० मिनेट अवलोकन गर्न र १५ मिनेट प्रस्तुतीकरण र छलफल गर्न)

आवश्यक सामग्री: पानी, रातो मसी अथवा रंग, ४ वटा प्लास्टिक बट्टा, बालीनालीको बिरुवा, घाँस वा अन्य कुनै बिरुवा ।

कार्यविधि

- खेतबारीबाट नरम डाँठ भएको बिरुवा बटुलेर ल्याउने र जरा सफा गर्ने (साँघुरो पाते र चौडापाते, बाली र भारपात) ।
- चार प्लास्टिक कपमा पानी हाल्ने र यस पानीमा रातो रंग हालेर घोल्ने ।
- रंगीन पानी भएको यी बट्टामा सफा गरिएका बिरुवा डुवाउने ।
- दुईवटा बट्टालाई सूर्यको प्रकाशमा राख्ने, दुईवटा बट्टालाई छायाँमा राख्ने ।
- ३० मिनेट पछि बिरुवा हेर्ने । पाठशालाको सत्र समाप्ति पछि पुनः हेर्ने ।
- अन्तिममा पत्ति (Blade) को सहायताले बोटको जरादेखि टुप्पोसम्म चिरी रंग कहाँसम्म पुगेको छ अवलोकन गर्ने र नाप्ने, र
- अवलोकनबाट आएको नतिजा पूर्ण समूहमा प्रस्तुत गरी छलफल गर्ने ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू

- बिरुवाको पातको रंग कस्तो देखियो ? रातो रंग बिरुवा भित्र कसरी सर्यो ?
- खाद्यतत्वहरू बिरुवाले कसरी प्राप्त गर्छ र बिरुवा भित्र कसरी सर्दछ ?
- दैहिक विषादीहरू बिरुवाको कुन कुन भागमा जम्मा हुँदो रहेछ । पातको टुप्पोमा बसेको थोपाले कसरी कीरालाई असर पार्दछ ?

सत्र योजना ७.७ भारपात र यसको व्यवस्थापन

परिचय

भारपातले खेतीपातीमा धेरै तरिकाबाट असर पुऱ्याउँछ । भारपातले सूर्यको प्रकाश, आद्रता र माटोको पोषक तत्वका लागि बालीनालीसँग प्रतिस्पर्धा गरी बालीको उत्पादन घटाउँछ । भारपातले वनस्पतिका रोग र कीरालाई आश्रय दिन्छ, र कृषि कार्यमा अवरोध गरी उत्पादनको गुणस्तर घटाउँछ । भारपात बालीनालीका धेरै कीरा र रोगको वैकल्पिक आश्रय हो । यसले मुसालाई पनि आश्रय दिन्छ । भारपातले ढाकिएको फिल्डमा मलको प्रयोग गरिए पनि उत्पादन बढ्न सक्दैन किनभने नाइट्रोजनलाई बाली बिरुवाले भन्दा भारपातले सजिलोसँग प्रयोग गर्दछन् ।

उद्देश्य: यस सत्र पश्चात सहभागीहरू

- आर्थिक महत्वका आधारमा भारपातको वर्गीकरण गर्न सक्नेछन् र
- भारपात व्यवस्थापनको रणनीति बनाउन सक्नेछन् ।

कहिले गर्ने: बिरुवाको हुर्कने अवधिमा ।

समयावधि: १ घण्टा

आवश्यक सामग्री: मार्कर, रंगीन लेख्ने सामग्री, नोटकापी, ब्राउन पेपर ।

कार्यविधि:

- खेतबारीमा देखिएका विभिन्न भारपातको अवस्था प्रत्येक समूहले मूल्याङ्कन गर्नुपर्नेछ ।
- प्रत्येक समूहलाई बाली लगाइएको खेतबाट विभिन्न किसिमका भारपातका प्रजाति संङ्कलन गर्न लगाउने ।
- प्रत्येक समूहले संङ्कलन गरेका भारपातलाई तल दिइएको तालिका नं. ७.७.१ अनुसार वर्गीकरण गर्न लगाउने ।
- समूहले तयार पारेको तालिका ठूलो समूहमा प्रस्तुतीकरण गर्न लगाउने र छलफल गर्ने ।

छलफलका लागि प्रश्नहरू

- संङ्कलन गरिएका भारपातमध्ये कुन भारपात नियन्त्रण गर्न गाह्रो हुन्छ र किन ?
- भारपात बढ्नुमा के तत्वले भूमिका खेलेको हुन्छ ?
- तपाईंको अनुभवमा बालीको कुन चरणमा भारपात तीव्ररूपमा देखा पर्दछ ?
- कस्तो भारपात व्यवस्थापन विधि तपाईं सिफारिस गर्नुहुन्छ ?
- भारपात पनि कृषकका लागि फाइदाजनक रहेको कुरा कसरी भन्न सकिन्छ ?

तालिका नं.७.७.१: भारपात सम्बन्धी अभ्यास

भारपात को नमुना/ चित्र	भारपात को स्थानीय नाम	खेतमा यसको संख्या	भारपात को किसिम	फैलने माध्यम	मौसमी/ वार्षिक/ बहुवार्षिक	बाली नोक्सानी गर्ने क्षमता	रोकथाम गर्न कठिनाई	हामीले कसरी व्यवस्थित गर्न सक्छौं ?	कैफियत

नोट: खेतमा यसको संख्या : धेरै, मध्यम, कम

भारपातको किसिम : ठूला पात, साँघुरा पात

फैलने माध्यम : बीउ, गानो वा गाँठो, माटो, पानी, हावा इत्यादि

बाली नोक्सानी गर्ने क्षमता: (०-१० स्केल) सबैभन्दा उच्च नोक्सानीलाई १० नम्बर दिने

रोकथाम गर्न कठिनाई: (०-१०) सबैभन्दा बढी कठिनलाई १० नम्बर दिने

८ बालीमा रोग कीरा व्यवस्थापन

सत्र योजना ८.१ कामको आधारमा कीराहरूको वर्गीकरण

परिचय

कीराहरू विभिन्न प्रकारका हुन्छन् । वैज्ञानिकहरूले कीराको उत्पत्ति र विकासको आधारमा कीराहरूलाई विभिन्न समूहमा विभाजन गरेका छन् । तिनीहरूको हरेक जाति प्रजातिलाई एउटा वैज्ञानिक नाम दिएका हुन्छन् । वास्तवमा यो नाम तथा वर्गीकरण वैज्ञानिकहरूलाई बढी उपयोगी भए पनि कृषकहरूमा यी नामहरूको आधारमा ती जीवले के गर्छ ? के खान्छ ? कहाँ बस्छ ? साथै अन्य जीवित वस्तुसँग सम्बन्ध कस्तो छ आदि बारेमा केहि पनि जानकारी गराउँदैन । तसर्थ यस अभ्यासमा कीराहरूलाई तिनीहरूले गरेको कामको आधारमा विभाजन र नामाकरण गर्ने गरिन्छ । कीराहरूले किसानका बालीहरूमा विभिन्न प्रकारले क्षती पुऱ्याउँदछन् । विभिन्न प्रकारका कीराहरूले बिरुवालाई विभिन्न तरिकाले खाने गर्दछन् । साथै कीराहरूको आकार प्रकार रंग सामूहिक रूपमा बस्ने तरिका भिन्न भिन्न हुने गर्दछन् ।

उद्देश्य

यस अभ्यास पश्चात् सहभागीहरू,

- बाली लगाएको खेतको पर्यावरण प्रणालीमा रहेका कीराहरूलाई तिनीहरूको भूमिकाको आधारमा वर्गीकरण गर्न सक्नेछन्, र
- कीराहरूको रंग, आकार प्रकार तथा तिनीहरूले गर्ने कामको आधारमा पहिचान गर्ने र नामाकरण गर्ने सीपको विकास हुनेछ ।

कहिले गर्ने: सहभागीहरूले कसरी कीराहरूको पहिचान गर्ने तथा तिनीहरूको पर्यावरणसँगको सम्बन्ध जान्न उत्सुक भएको अवस्थामा ।

समयावधि: १.३० घण्टा ।

आवश्यक सामग्री: एस्पिरेटर, प्लास्टिकका थैलाहरू, कीरा समाउने जाली साथै अन्य उपकरणहरू जस्तै कीरा संकलन गर्नको लागि कीरा मार्ने बट्टा, कीरा फैलाउने बोर्ड, हाते लेन्स (एक समूहलाई कम्तिमा २ वटा), चौडा कागज, मार्करहरू ।

कार्यविधि

- उप-समूहहरूलाई खेतबारीको वरिपरिका सबै कीरा संकलन गर्न लगाउने । हरेक समूहलाई कीराहरूले गरिरहेका क्रियाकलापहरूको अवलोकन तथा रेकर्ड गर्न लगाउने । सहभागीहरूलाई बढी क्रियाशील बनाउन प्रतिस्पर्धा पनि गराई पुरस्कृत गर्न सकिन्छ । जस्तै:
 - सबैभन्दा धेरै किसिमका कीरा संकलन गर्ने समूहलाई,
 - सबैभन्दा ठूलो कीरा संकलन गर्ने समूहलाई,
 - सबैभन्दा सानो कीरा संकलन गर्ने समूहलाई ।

- त्यसपछि पाठशालामा फर्केर ती संकलित कीराहरूलाई कीरा माने बट्टामा राखी माने ।
- त्यसपछि तिनीहरूलाई कामको आधारमा विभिन्न समूहमा विभाजन गर्न लगाउने ।
- त्यसै बीचमा सहजकर्ताले सबै उप-समूहहरूले गरेका संझलनहरूलाई हेरी सबै भन्दा धेरै तथा धेरै किसिमका कीराहरू संझलन गर्ने समूह, सबैभन्दा ठूलो कीरा संझलन गर्ने समूह तथा सबैभन्दा सानो कीरा संझलन गर्ने समूहलाई पुरस्कृत गर्ने ।
- त्यसपछि सहजकर्ताले बाली पर्यावरणीय प्रणालीमा पाइएका ती सबै कीराहरूलाई निम्न किसिमले समूहकृत गर्दै फाराम नं. ८.१.१ अनुसार सूची तयार गर्ने ।
 - के खान्छ त ? (बिरुवा, फूलको रस, कीरा, कुहाउने जीव)
 - यो कहाँ पाइएको हो त ? (पातमा, डाँठमा, फलमा, माटोमा, भारपातमा)
 - यो कीराको कुन अवस्था हो ? (फूल, लार्वा, प्यूपा, वयस्क अवस्था)
 - कसरी खान्छ ? (चपाएर, चुसेर)
 - कसरी हिँड्छ ? (उडेर, उफ्रेर, घसेर)
 - कस्तो प्रकारको जीव हो ? (भिँगा, खपटे, पुतली, माकुरा, पतेरो)
- सहजकर्ताले प्रत्येक उप-समूहमा पुगेर संकलित कीराहरूलाई समूहकृत गर्दा यो के हो ? त्यो के हो ? भन्ने अभ्यासको प्रयोग गर्ने र
- त्यसपछि प्रत्येक उप-समूहले तिनीहरूले पाएका कीराहरूको वर्गीकरणको बारेमा पूर्ण समूहमा छलफल गर्ने । साथै समूहकृत गर्ने विशेषताहरूको सूची तयार गर्ने ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू:

- के तपाईंले सबै कीराहरू विभिन्न समूहमा समूहकृत गर्न सक्नु भयो त ?
- कस्ता विशेषताहरू प्रयोग गरेर समूहहरू छुट्याइएको हो ?
- यदि कुनै कीरा कुनै समूहसँग सम्बन्धित छ भन्ने थाहा नभएमा तपाईं कसरी पत्ता लगाउनु हुन्छ ?
- कृषक पाठशालामा कीराहरूको समूहकृत गर्ने अभ्यासको उपयोगिता के छ ?

फाराम नं. ८.१.१: कामको आधारमा कीराहरूको वर्गीकरण गर्ने तालिका

संझलन गरिएको नमुना कीरा	के खान्छ ?	बिरुवाको कुन भागमा पाइयो ?	कीराको कुन वृद्धि अवस्था हो ?	कसरी खान्छ ?	कसरी हिँड्छ ?	कस्तो प्रकारको जीव हो ?	कैफियत

सत्र योजना ८.२ शिकारी जीव पहिचान

परिचय

किसानको बालीनालीमा विभिन्न कीराहरूको आक्रमण रहने गर्दछ। विभिन्न कीराहरूले बालीको विभिन्न अवस्थामा भिन्न भिन्न प्रकारले क्षति पुऱ्याउँदछन्। बालीनालीलाई क्षति पुऱ्याउने कीराहरूलाई क्षति पुऱ्याउने विभिन्न प्रकारका कीरा तथा जीवहरूसमेत किसानको खेतबारीमा प्रशस्त मात्रामा हुन्छन्। आफ्नो आहाराको लागि अन्य जीवको शिकार गर्ने जीवलाई शिकारी जीव भनिन्छ। कृषि पर्यावरणमा शत्रुजीवहरूको प्राकृतिक रूपमा नियन्त्रण गर्न यस्ता जीवहरूले निरन्तर भूमिका खेलेरहेका हुन्छन्। राम्रो शिकारी जीवहरूमा केही न केही विशेषताहरू विकसित हुन्छन् जस्तो कि मुखका भागहरू, खुट्टाहरू, आँखा तथा शरीरका अन्य भागहरू जसले गर्दा आफ्नो शिकारलाई भ्रमन्, मार्न तथा खान सहयोग पुऱ्गदछ। शिकारी प्रकृतिका यस्ता जीवहरूलाई सामान्य बोलिचालीको भाषामा मित्रजीव पनि भनिन्छ। केहि प्रजातीका कीरा तथा माकुराहरू शिकारी प्रकृतिमा हुन्छन् जुन विभिन्न बालीमा पनि पाइन्छन्। यस अभ्यासमा सहभागीहरूलाई बालीमा पाइने शिकारी कीराहरूको पहिचान गराउने कार्य गरिन्छ।

उद्देश्य: यस अभ्यास पश्चात सहभागीहरू

- बाली परिवेशमा पाइने शिकारी कीरा तथा माकुराहरूको पहिचान गर्न सक्षम हुनेछन्।
- शिकारी कीराहरूको भूमिका र महत्व भन्न सक्नेछन्।

कहिले गर्ने: बालीमा शिकारी जीवको उपस्थिति देखिएपछि वा सहभागीहरूले जिज्ञाशा राखेमा।

समयावधि: १ घण्टा।

आवश्यक सामग्री: पेन्सिल, प्लास्टिक भोला र थैला, प्लास्टिक बट्टा, कागज, मार्कर, कीरा मार्ने बट्टा आदि।

कार्यविधि :

- माथि उल्लेखित सामग्रीहरू सहित खेतबारीमा जाने।
- खेतबारी तथा बिरुवाहरूको वरिपरि देखिएका कीरा तथा माकुराहरूको क्रियाकलाप १५, २० मिनेट सम्म अवलोकन गरी संभावित शिकारी कीरा, माकुरा तथा अन्य जीवहरू संङ्कलन गर्ने। कीरा मार्ने रसायन भएको बट्टामा कीराहरू राख्ने।
- ती शिकारी कीराहरूको राम्रोसँग हाते लेन्सको सहायताले शरीरका भागहरूको अवलोकन गरी चित्रहरू बनाउने तथा तिनका विशेषताहरूको वर्णन गर्ने। शिकारहरू पक्रने प्रक्रिया, खाने प्रक्रिया, बोक्ने, हिंड्ने तरिका आदि सम्पूर्ण पक्षको अवलोकन तथा चित्रित गर्ने।
- सबै उपसमूहको अवलोकनहरू पूर्ण समूहमा प्रस्तुति गरी छलफल गराउने।
- शिकारी कीराका शरीरका भागहरूको बारेमा वर्णन तथा त्यसको महत्वबारे छलफल गर्ने।
- शिकार गर्ने प्रक्रिया हेर्नको लागि सम्भव भएमा स-साना अध्ययन पनि गर्न सकिन्छ।
- पहिचान तथा शिकार बारे थाहा पाउन पिंजडा तथा कपको अध्ययन बढाउन सकिन्छ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू

- तपाईंले गरेको अवलोकनको आधारमा शिकारी जीवका विशेषता के पाउनु भयो ?
- यिनका शारीरिक बनौटमा के कस्ता विशेषता पाउनु भयो ?
- शिकारी जीवका शिकार गर्ने तरिका भन्न सक्नु हुन्छ कि ?
- संङ्कलन गरिएका नमुनाहरू पहिचान तथा शिकार बारे थाहा पाउन पिंजडा तथा कपको अध्ययन कसरी गर्ने ?

सत्र योजना ८.३ परजीवी कीरा परिचय

परिचय

परजीवी कीराहरू बाली परिवेशमा पाइने अति महत्वपूर्ण मित्र जीव हुन् । परजीवी र शिकारी कीराहरूमा एउटा महत्वपूर्ण फरक छ । शिकारी कीराले आफ्नो जीवन चक्र पुरा गर्न धेरै शिकारहरू गर्दछन् भने परजीवीले आफ्नो जीवनको कुनै अवस्था एउटै मात्र आधार जीव (Host) मा निर्भर रहेर पुरा गर्दछ । कहिले काहीं एकभन्दा बढी परजीवी पनि एउटै आधार जीवमा निर्भर हुन्छन् । सामान्यतया परजीवीले आफ्नो अण्डा आधार जीवको अण्डा, लार्भा वा प्यूपामा पार्दछ । त्यसपछि परजीवीले आफ्नो केही वा सबै अवस्थाहरू त्यहीँ पुरा गर्छ । कुमाल कोटीको गुँड भित्र रहेका लार्भाहरूलाई संकलन गरी हेर्दा परजीवीकरणको रूपको अवलोकन गर्न सकिन्छ । कृषि पर्यावरणमा यस्ता परजीवीहरूले धेरै शत्रु कीराहरूको प्राकृतिक नियन्त्रण गर्न सक्दछन् । तर यिनीहरू विषादी प्रति बढी संवेदनशील हुन्छन् । यस अभ्यासमा परजीवीहरूको पहिचान र विशेषताका बारेमा छलफल गरिने छ ।

उद्देश्य: यस अभ्यास पश्चात् सहभागीहरू,

- बाली परिवेशमा पाइने परजीवीहरूको पहिचान गर्न सक्षम हुनेछन्, र
- परजीवी कीराहरूको भूमिका र महत्व भन्न सक्नेछन् ।

कहिले गर्ने: बालीमा परजीवी कीराको उपस्थिति देखिएपछि वा सहभागीहरूले जिज्ञासा राखेमा ।

समयावधि: १ घण्टा ।

आवश्यक सामग्रीहरू: पेन्सिल, प्लास्टिक भोला/थैला, प्लास्टिक बट्टा, कागज, मार्कर, कीरा मार्ने बट्टा, पेट्रिडिस आदि ।

कार्यविधि:

- आवश्यक सामग्रीहरू लिएर खेतबारीमा जाने,
- कुनै पनि कीराका अण्डा, लार्भा तथा प्यूपा खोज्ने,
- कीरा संकलन गर्ने जालीको मद्दतले खेतबारीमा घुमिरहेका स-साना बारुलाहरू संकलन गर्ने । साना कीराहरूको संकलन गर्न एस्पिरेटर को प्रयोग गर्ने । कीरा मार्ने रसायन भएको बट्टामा कीराहरू राख्ने,
- त्यसपछि पाठशालामा फर्किएर लार्भाहरूलाई चिरफार गरी परजीवीको फुल तथा लार्भा अवस्थाको हाते लेन्सको सहायागले अवलोकन गर्ने,
- स-साना बारुलाहरूको अवलोकन गरी तिनीहरूलाई चित्रमा उतार्ने । अनि खुट्टा, सिंग तथा फूल पार्ने अङ्गको राम्रोसँग टिपोट गर्ने, र
- उप-समूहहरूले आफ्ना अवलोकनका टिपोट तथा नतिजा पूर्ण समूहमा प्रस्तुत गरी छलफल गर्ने ।
- उप-समूहबाट संकलित केहि अण्डा, लार्भा तथा प्यूपाहरूलाई बट्टा/पेट्रिडिसमा राखी अध्ययन गर्ने ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू

- संकलित नमुनाहरूमा के कस्ता परजीवी पाइयो ?
- तिनीहरू कस्ता देखिन्थे त ?
- तपाईंले गरेको अवलोकनको आधारमा परजीवीका विशेषता के पाउनु भयो ?
- यिनका शारीरिक बनौटमा के कस्ता विशेषता पाउनु भयो ?
- एउटा आधार जीवमा कतिवटासम्म परजीवी पाइयो ?

सत्र योजना ८.४ रोगका लक्षणहरूको पहिचान

परिचय

धेरै किसिमका जीवाणुहरूले बाली बिरुवालाई आक्रमण गर्दछन् । फलस्वरूप बिरुवा रोगग्रस्त हुन्छ । दुसी, व्याक्टेरिया तथा भाइरस बिरुवामा आक्रमण गर्ने सूक्ष्म जीवाणुहरू हुन् । कीराहरू जस्तो यी जीवाणुहरू नाङ्गो आँखाले देख्न सकिदैन । यिनीहरूलाई हेर्न सूक्ष्मदर्शक यन्त्र तथा अन्य विशिष्ट औजार तथा उपकरणहरूको आवश्यकता पर्दछ तर यिनीहरूले बिरुवामा पारेको असर (लक्षणहरू) नाङ्गो आँखाले देख्न तथा पहिचान गर्न सकिन्छ । यो अभ्यासमा खेतबारीमा देखिएका विभिन्न रोगका लक्षणहरू पहिचान गर्ने र छुट्याउने कार्य गरिन्छ ।

उद्देश्य

यस अभ्यासको अन्तमा सहभागीहरूले लक्षणको आधारमा रोगको पहिचान गर्न सक्षम हुनेछन् ।

कहिले गर्ने: बारीमा रोगका लक्षणहरू देखिन थालेपछि ।

समयावधि: १ घण्टा ।

आवश्यक सामग्री: रोगग्रस्त बिरुवा, ब्राउन पेपर, मार्कर, रंगीन मैल कलमहरू आदि ।

कार्यविधि:

- उप-समूहहरू खेतबारीमा जाने,
- रोग लागे जस्ता देखिने पात, डाँठ, जरा आदि सङ्कलन गर्ने । सानो समूहमा यो के हो ? त्यो के हो ? भन्ने अभ्यासद्वारा तिनीहरूमा पाइएको लक्षणहरूका बारे छलफल गराउने । यसका अलावा विगतका वर्षहरूका अनुभवको आधारमा अन्य लक्षणहरूको बारेमा पनि छलफल गर्ने,
- पाठशालामा आएपछि ती रोगका लक्षणहरूलाई ब्राउन पेपरमा टाँस्ने । अनि त्यसको आकार प्रकार हेरी उपयुक्त स्थानीय नाम दिने,
- त्यसपछि पूर्ण समूहमा हरेक समूहले तयार गरेको विषयवस्तु माथि छलफल गर्ने । यसरी पूर्ण समूहको छलफलबाट आएको निर्णय अनुसार उपयुक्त नाम दिने, र
- यस्तो अभ्यास प्रत्येक नयाँ रोग देखा पर्दा गर्दै रहने ।

सत्र योजना ८.५ रोग विकास

परिचय

रोगको अवधारणा तथा त्यसको सुरुवात तथा विकाससँग सम्बन्धित तत्वहरूको राम्रो जानकारी प्राप्त गरेपछि मात्र यसको लागि उपयुक्त व्यवस्थापनका उपायहरूको विकास गर्न सकिन्छ । यस अभ्यासमा रोगका जीवाणु, बाली र वातावरण बीचको अन्तरसम्बन्ध व्यापक भएमा मात्र रोगको विकास हुन्छ भन्ने देखाउनु हो । यसबाहेक रोगको व्यवस्थापन गर्न रोगका जीवाणु, बाली र वातावरण बीचको अन्तरसम्बन्धमा फेरबदल गर्नु महत्वपूर्ण कार्य रहेको कुरामा पनि जोड दिइन्छ ।

उद्देश्य

सहभागीहरू रोगको क्रियात्मक परिभाषा दिन र रोगका जीवाणु, बाली र वातावरण बीचको अन्तरसम्बन्धमा फेरबदल गरी रोगको व्यवस्थापनको रणनीति तयार गर्न सक्षम हुनेछन् ।

कहिले गर्ने: खेतबारीमा रोगका लक्षणहरू देखा परेपछि ।

समयावधि: १.०० घण्टा ।

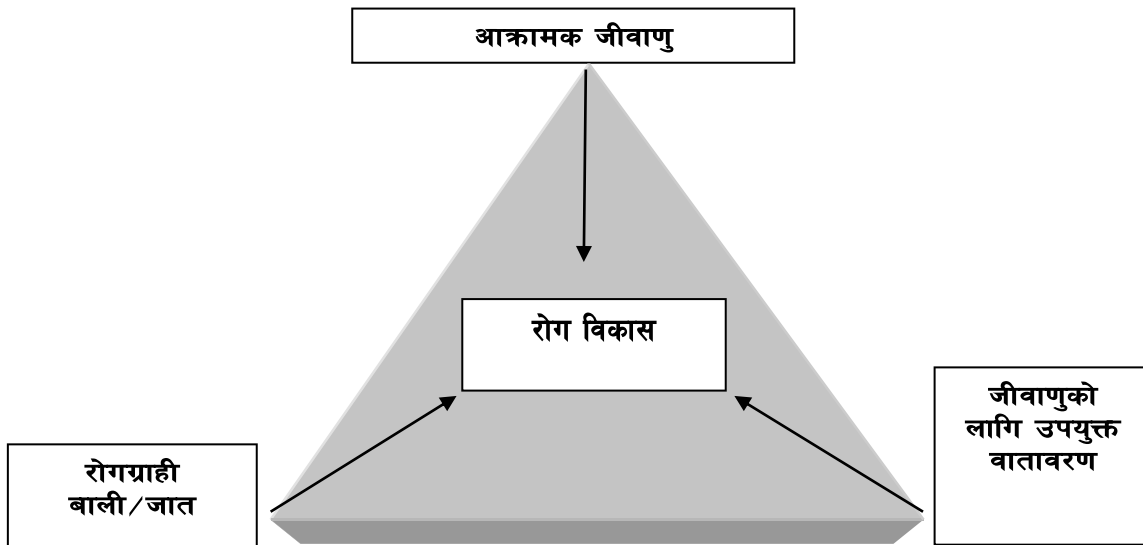
आवश्यक सामग्री : खैरो कागज, मार्कर पेन, रोगका नमुनाहरू र प्लास्टिक भोलाहरू ।

कार्यविधि :

- प्रत्येक उप-समूहलाई रोगी पात, डाँठ तथा जरा आदि संझलन गराउने र तिनीहरू वरिपरिको वातावरण र विरुवाको अवस्थाको टिपोट गर्न लगाउने, जसले रोग विकासमा मद्दत गरेका हुन सक्दछन्,
- पाठशालामा आइसकेपछि गरिएका अवलोकनहरू प्रशोधन गर्ने,
- छलफलका लागि उपयोगी प्रश्नहरू सबै उप-समूहलाई वितरण गरी छलफलमा सहभागी गराउने,
- त्यसपछि सानो समूहको निचोडलाई ठूलो समूहमा छलफल गरी निक्यौल गर्ने, र
- रोगका जीवाणुको उपस्थिति, उपयुक्त विरुवाको उपस्थिति र रोगको अनुकूल वातावरणको त्रिभुज बनाई रोग विकास प्रक्रियाबारे छलफल गर्ने ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू

- विरुवाको रोग भनेको के हो ?
- चिन्ह र लक्षणमा के फरक छ ? आफ्नो उत्तरको उदाहरण दिएर पुष्टि गर्नुहोस् ।
- बाली र रोग, बाली र वातावरण, रोग र वातावरणको आपसी सम्बन्ध के छ ?
- बाली, रोगका जीवाणु र वातावरण मध्ये कुनै एकको अनुपस्थितिमा के हुन्छ ?



चित्र नं ७ : रोग त्रिकोण

सत्र योजना ८.६ जीवनाशक विषादीको सुरक्षित प्रयोग

परिचय

कृषकहरूले आफ्नो बालीलाई बचाउनका लागि विभिन्न किसिमका जीवनाशक रसायनहरूको प्रयोग गरिरहेका हुन्छन् । तिनीहरूले ती जीवनाशक रसायनलाई कुनै पनि समयमा कुनैपनि रोग वा कीरालाई निर्मुल गर्ने रामबाण औषधि सम्झन्छन् तर त्यस्ता रसायनहरू औषधि नभई विष हुन् जसले जीवलाई मार्छ । नेपालमा व्यवसायिक कृषिको विकास संगसंगै रासायनिक विषादीहरूको प्रयोग समेत दिनानुदिन बढिरहेको छ । यस्ता जीवनाशकको दुरुपयोग र अत्याधिक

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

प्रयोगले विभिन्न किसिमका समस्याहरू निम्त्याउँछ । यस अभ्यासमा जीवनाशक विषादी, यसको वर्गीकरण, महत्व र सुरक्षित प्रयोगका सम्बन्धमा छलफल गरिन्छ ।

उद्देश्य

यस सत्र पश्चात सहभागीहरू जीवनाशक विषादी, यसको वर्गीकरण, महत्व र सुरक्षित प्रयोगका सम्बन्धमा बुझ्न सक्षम हुनेछन् ।

अभ्यास १ : लेबल सम्बन्धी अभ्यास

कहिले गर्ने: सहभागीहरूबाट विषादी प्रयोग बारे जान्ने जिज्ञासा आएपछि ।

समयावधि: १ घण्टा ।

आवश्यक सामग्री: विभिन्न किसिमका जीवनाशक विषादीका बोतलहरू (खाली र राम्रोसँग सफा गरिएका) ब्राउन पेपर, मार्कर, रंगीन कलम, स्केल र मास्किङ टेप ।

कार्यविधि:

- सहजकर्ताले सहभागीहरूलाई निम्न प्रश्नहरू सोधि छलफलको सुरुवात गर्ने । सहभागीहरूको उत्तर ब्राउन पेपरमा टिपोट गर्ने ।
 - विषादी भनेको के हो ?
 - जीवनाशक शब्दले औषधि वा विष केलाई जनाउँछ र किन ?
 - तपाईंहरूले कस्ता किसिमका जीवनाशकको प्रयोग गर्नु हुन्छ ? त्यो केका लागि ?
- यसपछि सहजकर्ताले विषादीका वर्गीकरण गर्ने विभिन्न आधारहरूका बारेमा संक्षिप्तमा प्रकाश पार्ने ।
- त्यसपछि सबै उपसमूहलाई जीवनाशक विषादीका बोतलहरू (खाली र सफा) दिई लेबल पढ्न लगाई निम्नानुसार वर्गीकरण गर्न सघाउने । समयको व्यवस्थापन गर्न प्रत्येक समूहलाई एउटा कार्य मात्र दिने ।
 - वर्गीकरण १ : जीवनाशकलाई यसको प्रयोगका आधारमा वर्गीकरण गर्ने । जस्तै: दुसीनाशक, कीटनाशक, भारनाशक, मुसानाशक इत्यादि ।
 - वर्गीकरण २ : विषाक्तताको तह अनुरूप जीवनाशक विषादीलाई वर्गीकरण गर्ने । जस्तै: रातो, पहेँलो, नीलो र हरियो रंगले के जनाउँछ ?
 - वर्गीकरण ३ : कार्य प्रकृति अनुरूप जीवनाशकको वर्गीकरण गर्ने । जस्तै: आन्तरिक, सम्पर्क, दैहिक र धुवाँशील । कीट व्यवस्थापनमा यिनीहरूको भूमिका के हो ?
 - वर्गीकरण ४ : निर्माण गरिएको रूपको आधारमा जीवनाशकको वर्गीकरण । जस्तै: ईसी, डब्लुपी, एसएल, एसपि, धूलो, दाना इत्यादि र निर्माण अनुरूप प्रयोगको विधि ।
 - वर्गीकरण ५ : जीवनाशक निर्माणमा प्रयोग गरिएका सामग्रीका आधारमा वर्गीकरण गर्ने । जस्तै: रासायनिक, वानस्पतिक, जैविक जीवनाशक इत्यादि । कुन चाँहि मानव स्वास्थ्य, मित्रजीव तथा वातावरणका लागि सुरक्षित छ ?
- उप समूहले गरेका कार्य पूर्ण समूहमा प्रस्तुत गर्न लगाउने ।
- यस सत्र लगत्तै प्रतिका अवधि र जीवनाशकका अवशेषको बारेमा छलफल गर्ने ।
- छलफलको क्रममा विषादी प्रयोग गर्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा बारे समेत प्रकाश पर्ने ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू

- के जीवनाशक राख्ने सामग्रीको बाहिर लेखिएको लेबल र त्यसका जानकारीलाई पढ्ने गर्नु भएको छ ? यो कुन भाषामा लेखिएको छ ? पढ्न र बुझ्न यसमा के कठिनाई छ ?

- लेबलमा के लेखिएको हुन्छ ?
- ५०% ईसी वा ७५% डब्लुपी भनेको के हो ?
- विषादी प्रयोग गरिसकेपछि बाली भित्र्याउन कति दिन पर्खनु हुन्छ ?
- जीवनाशक राखिएको भाँडा र बोटलमा दिइएका संकेत/तस्वीर किन दिइएका हुन् भनेर कहिले विचार गर्नुभएको छ ? के फरक-फरक जीवनाशकका लागि भिन्न-भिन्न समयावधि छ ?
- के स्प्रे गरिएको वानस्पतिक सामग्री खाँदा वा छर्ने क्रममा मानिस वा घरेलु जनावरमाथि कुनै प्रकारको जीवनाशक विषादीको कारणले आफ्नो टोल छिमेकमा श्रृजित समस्या भैल्लु परेको छ ?
- विषादीमा कुन सक्रिय तत्व रहेको छ भन्ने कुरा कसरी बुझ्ने ?
- विषादीको सुरक्षित प्रयोग गर्न के के कुरामा ध्यान दिनु पर्ला ?

अभ्यास २ : विषादी प्रयोग तथा पर्खने अवधि

समयावधि: १ घण्टा ।

आवश्यक सामग्री: विभिन्न किसिमका जीवनाशक विषादीका बोटलहरू (खाली र राम्रोसँग सफा गरिएका) ब्राउन पेपर, मार्कर, रंगीन कलम, स्केल र मास्किङ टेप ।

कार्यविधि :

- सहजकर्ताले सहभागीहरूलाई निम्न प्रश्नहरू सोधि छलफलको सुरुवात गर्ने । सहभागीहरूको उत्तर ब्राउन पेपरमा टिपोट गर्ने ।
 - कुन कुन विषादीहरूको प्रयोग गर्नुहुन्छ ?
 - विषादी पर्खने अवधि भनेको के हो ?
 - पर्खने अवधिलाई किन अनुसरण गर्नुपर्दछ ?
 - विषादी प्रयोग गर्दा कस्ता कपडा तथा सुरक्षाका साधनहरू प्रयोग गर्नुहुन्छ ?
- यसपछि सहजकर्ताले विभिन्न विषादीहरूको पर्खने अवधि तथा सुरक्षित प्रयोगको बारेमा प्रकाश पार्ने ।
- विभिन्न उपसमूहहरूलाई निम्नलिखित फर्मेटमा सामूहिक अभ्यास गराउने ।

क्र.स.	अभ्यासको बुँदाहरू	निष्कर्ष
१	विषादी खरिद गर्दा पर्खने अवधिको बारेमा जानकारी माग्नु हुन्छ ?	
२	कुन कुन विषादीहरूको पर्खने अवधि कति कति रहेका छन् ?	१. २.
३	बालीनालीमा विषादी हालिसकेपछि कति दिनपछि प्रयोग गर्नुहुन्छ ?	
४	विषादी प्रयोग गर्दा कस्ता कस्ता कपडाहरू तथा सामग्रीहरू प्रयोग गर्नुहुन्छ ?	
५	विषादीहरूको भण्डारण कहाँ गर्नुहुन्छ ?	
६	विषादी प्रयोग गर्दा तथा गरिसकेपछि शरीरमा केही असजिलो महसुस गर्नुभएको छ ?	
७	कस्ता कस्ता असजिलो महसुस गर्नुभएको छ ?	

- उप समूहले गरेका कार्य पूर्ण समूहमा प्रस्तुत गर्न लगाउने ।
- यस सत्र लगत्तै प्रतिक्षा अवधि र जीवनाशकका अवशेषको बारेमा छलफल गर्ने ।
- छलफलको क्रममा विषादी प्रयोग गर्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा बारे समेत प्रकाश पर्ने ।

अभ्यास ३ : विषादीको सुरक्षित प्रयोगबारे नाटक प्रदर्शन

कहिले गर्ने: अभ्यास १ र २ पछि ।

समयावधि: १ घण्टा ।

आवश्यक सामग्री: विषादी, स्प्रेयर, सुरक्षित कपडा तथा सामग्रीहरू, कलाकार ।

कार्यविधि :

- छानिएका सहभागीहरूलाई कलाकारको रूपमा विकास गर्ने र नाटकको तयारी गर्ने ।
- १ जना कलाकारलाई विषादीको असुरक्षित प्रयोग गरेको नाटक गर्न लगाउने ।
- असुरक्षित प्रयोगबाट कलाकारलाई तत्काल असर गरेको देखाउने र तुरुन्त स्वास्थ्य चौकी पुऱ्याएको अभिनय गर्ने ।
- १ जना कलाकारलाई डाक्टरको अभिनय गर्न लगाउने ।
- १ जना कलाकारलाई कृषि प्राविधिकको अभिनय गर्न लगाउने र सुरक्षित प्रयोगको तरिका सिकाउन लगाउने ।

सहजकर्ताले यस नाटकको संक्षेपीकरण गर्ने ।

सत्र योजना ८.७ मित्रजीवमा जीवनाशक विषादीको असर

परिचय

जीवनाशक विषादीको प्रयोगले तिनीहरूले लाभदायक र हानिकारक दुवै किसिमका जीवहरूलाई मार्दछ । ती विषादी वातावरणमा समेत अवशेषको रूपमा रहिरहन्छ । बाली व्यवस्थापनको दृष्टिबाट समेत रासायनिक जीवनाशकको प्रयोगका धेरै नै गम्भीर वेफाइदाहरू रहेका पाइन्छन् । लक्षित गरिएका कीराका अलावा जीवनाशक विषादीले हानिकारक कीराका प्राकृतिक दुश्मन र प्रतिरोधी हुसी जस्ता लाभदायक जीवलाई समेत मारिरहेको हुन्छ । यस सत्रमा मित्रजीव माथि जीवनाशक विषादीको प्रयोग र यसको असरको बारेमा अवलोकन र छलफल गरिन्छ ।

उद्देश्य

यस सत्र पश्चात् सहभागीहरूले मित्रजीव माथि जीवनाशक विषादीको असर बारे बताउन सक्नेछन् । फलस्वरूप पर्यावरणमा पर्न सक्ने सम्भावित प्रभाव बारे सचेत हुनेछन् ।

कहिले गर्ने : सहभागीहरूबाट विषादी प्रयोग बारे जान्ने जिज्ञासा आएपछि ।

समयावधि: १ घण्टा ।

आवश्यक सामग्री: पारदर्शी प्लास्टिक बट्टा (बिको भएका), नरम कपडा, रब्वर ब्यान्ड, मार्कर पेन, नोटकापी र कलम, साना हाते स्प्रेयर (०.५ मि.लि.), जीवनाशक रसायक तथा जैविक विषादी, हाते पञ्जा र लेबल ।

कार्यविधि:

सहजकर्ताले निम्न कार्यहरू गर्न लगाउनु पर्दछ ।

- तीनवटा हाते स्प्रेयरमा प्रायःजसो प्रयोग भइरहने जीवनाशक विषादीहरू सिफारिस गरिएको मात्राअनुसार छुट्टा छुट्टै तयार गरी हाल्न लगाउने । जस्तै: डाईमथोएट (अर्गानोफोस्फेट), साइपरमेथ्रिन (पायरेथ्रोवाइड) र ब्यासिलस थुरिन्जियान्सिस (जैविक जीवनाशक) । अर्को एउटा हाते स्प्रेयरमा सफा पानी राख्ने र नियन्त्रण लेखेको लेबल टास्ने,
- चारवटा बिरुवा छनौट गर्ने र एक अर्काबाट केही टाढा राख्ने । त्यसपछि उपचारको नामसहित प्रत्येक बिरुवामा लेबल लगाउने । जुन जुन लेबल लगाइएको बिरुवा छ सोही बमोजिमको हाते स्प्रेयरबाट स्प्रे गर्ने (प्रत्येक विषादीका निमित्त एउटा बिरुवा) र पात सुख्खा नभएसम्म यत्तिकै छोडिदिने,
- प्रत्येक उपचारबाट एक वा एक भन्दा बढी पात टिप्न लगाउने र ती सबैलाई उपचार पिच्छे फरक फरक र पारदर्शी प्लास्टिक बट्टामा हाल्ने (सुरक्षाका लागि हातमा ग्लोबको प्रयोग गर्नुपर्दछ) । ती बट्टाहरूलाई पनि लेबल लगाउने । प्रत्येक समूहसँग एक उपचारका लागि एक पारदर्शी प्लास्टिक बट्टा हुनु पर्दछ । खेतबाट शिकारी कीरा संझलन गर्ने । जस्तै: माकुरा वा स्त्री स्वभावका खपटे कीरा आदि । नाङ्गो हातले वा जीवनाशक विषादी चलाउँदा प्रयोग गरेको ग्लोब लगाएर ती कीराहरूलाई छुनु हुँदैन । तिनीहरूलाई पारदर्शी प्लास्टिक बट्टामा राख्नका निमित्त नरम ब्रसको प्रयोग गर्नु पर्दछ । होशियारीपूर्वक तिनीहरूलाई उपचार गरिएको पात भएको बट्टामा हाल्ने,
- प्रत्येक उपसमूहले आफ्नो चार वटै बट्टामा उही जातका कीरा प्रयोग गर्नुपर्दछ, र तिनीहरू एकै आकारका रहेको सुनिश्चित पनि गर्नु पर्दछ । ती पारदर्शी प्लास्टिक बट्टाहरूलाई कपडाले छोपी रबर ब्याण्डले बन्द गर्नेस
- बिरुवाको सट्टा बैकल्पिक विधिकोरूपमा नरम कपडा पनी प्रयोग गरी यो अभ्यास गर्न सकिन्छ । यस विधिमा नरम कपडाका छुट्टा छुट्टै टुक्रामा छुट्टा छुट्टै विषादीको स्प्रे गरी उपचार गर्ने र कपडा सुख्खा हुन दिने र कपडामा लेबल लगाउने । यी कार्यहरू गर्दा हाते पञ्जा लगाएरमात्र गर्ने,
- आठ घण्टा र २४ घण्टापछि कीराहरूको अवस्थाका बारेमा जाँच गरी रेकर्ड लिन प्रत्येक उप(समूहमा १/१ जनालाई जिम्मेवारी तोक्ने । मरेका कीराको संख्या गन्ने । मरेको छ/छैन भनी जाँच गर्नका लागि पेन्सिल वा कलमले छुनु आवश्यक हुनसक्छ । यदि यो स्वाभाविक ढङ्गबाट हिँडेन वा दगुरेन वा उडेन भने यसलाई मरेको भनेर रेकर्ड राख्ने र
- अर्को पाठशालाको सत्रमा यस बारे छलफल गर्ने ।

छलफलका लागि मुख्य प्रश्नहरू

- फरक फरक प्लास्टिक बट्टामा राखिएका कीरालाई के भयो ? र किन ?
- कुनै निश्चित कीरा मार्न कृषकले स्प्रे गरेको अवस्थामा खेतमा के हुन्छ ?
- स्प्रे गरेको १, २, र ३ हप्तापछि के हुन्छ ?

९. जलवायु मैत्री कृषि प्रणाली

परिचय

पछिल्लो समयमा (करिब तीन दशकयता) जलवायुमा आएको विचलन र मौसममा आएको परिवर्तनले उब्जाएका समस्याबाट कृषि क्षेत्र अछुतो रहेको छैन। कृषक पाठशालाको माध्यमबाट यस विषयलाई कृषकको घरघरमा पुऱ्याउन छलफलको विषय बनाउन जरुरी हुन आएको छ। जस्मा विगत केहि दशकयता वातावरण र मौसममा देखिएको परिवर्तन र त्यसले गर्दा कृषि उत्पादन र जनजीवनमा पर्दै गएका असर र सो को न्यूनीकरणका लागि निम्न विषयवस्तुहरू छलफलमा ल्याउन आवश्यक देखिएको छ।

- बालीनालीको वृद्धि विकास, फल्ने र फूल्ने प्रक्रियामा विचलन देखिएको कारण उत्पादन प्रभावित,
- रोग र कीराको असामान्य परिस्थिति र नयाँ रोग तथा कीरा साथै विविध समस्या देखिने गरेकाले उत्पादन खर्च प्रभावित,
- माटो, हावा र पानी प्रदुषित भै उत्पादकत्व र उत्पादनको गुणस्तर कायम गर्न कठिन,
- असामान्य खडेरी, वर्षा, हिमपात, तुषारो, हावाहुरी, असिना र आगलागी जस्ता प्राकृतिक विपदको कारण कृषि कर्म तथा उत्पादन प्रभावित।

यिनै परिस्थितिका बीचमा कृषकजनको समग्र हितका लागि पछिल्लो समयमा जलवायु मैत्री कृषि प्रविधि तथा प्रणाली अवलम्बन गरी माथि उल्लिखित समस्या र सो को असरको न्यूनीकरण गर्ने तर्फ पहलहरू भएका देखिन्छ। यसरी हाल भैरहेका पहलहरूमा निम्न कुराहरू मुख्य रूपमा रहेका पाइन्छन्।

- माटोको सुधार र उपयुक्त भिरालो जमिनमा सिफारिस गरिएको प्रविधि अनुसरण गरी गरिने खेती,
- सिँचाइको लागि पानी संरक्षण, सञ्चालन र मितव्ययी उपयोगको लागि उपयुक्त विधि तथा प्रविधिको अनुसरण,
- सिफारिस गरिएका बालीनालीका उपयुक्त जातहरू जस्तै सुख्खा वा डुवान सहन सक्ने धानका जातहरू, विभिन्न रोगहरू सहन सक्ने बालीनालीका जातहरू, केहि ठण्डी वा गर्मी सहन सक्ने जातहरू आदिको उपयुक्त तरिकाबाट खेती,
- रोगकीरा व्यवस्थापनका लागि जैविक, बानस्पतिक लगायतका वैकल्पिक विधि तथा प्रविधिहरू प्रवर्द्धन र रासायनिक विषादी तथा रसायनहरूको प्रयोगमा न्यूनीकरण (न्यायसंगत प्रयोग),
- हर्मोन तथा एण्टिबायोटिक्स जस्ता रसायनको प्रयोगमा न्यूनीकरण (न्यायसंगत प्रयोग),
- मौसम अनुकूल सुरक्षित संरचनाहरूको वैज्ञानिक आधारमा निर्माण र उपयोग,
- रैथाने बालीहरूको सम्बर्द्धन र उपयोगमा वृद्धि,
- समय र मौसमको विप्लेषण गरी खेती प्रणालीमा सुधार,
- मिश्रित खेती प्रणाली र लामो बाली चक्रको स्थान विशेष अनुसार वैज्ञानिक अनुसरण,
- बाली र जातको गुण र प्रमाणीकरणबाट प्रमाणित भएको आधारमा समयानुसार प्रयोग,
- माटो, पानी र हावा प्रदुषण बारे सचेतना
- वातावरण दुषित नबनाउने नविन प्रविधिको प्रयोग
- भैरहेको मौसमी र अन्य सूचना प्रणालीको उपयोग
- प्राकृतिक चिकित्सा पद्धतिको विकास र अवलम्बन
- खेतीपातीमा जंगली जनावरको समस्या कतै न कतै वातावरणमा आएको परिवर्तनसंग जोडिएको हुंदा सो को लागि वन-वातावरण र वन्यजन्तुहरूको खाद्य शृङ्खलाको अध्ययन गरी हुन सक्ने व्यवस्थापनमा जोड (जस्तै वैज्ञानिक कृषि वन प्रणाली)।

यसरी माथि उल्लिखित बुदाहरूको सहि किसिमको अभ्यास भएमा सानो ग्रामीण परिवेशमा वातावरण अनुकूल कृषि प्रणाली विकास हुन सक्ने देखिन्छ। यसका लागि वातावरण मन्त्रालयको स्मार्ट भिलेजको अवधारणा समेत आएको छ। समग्रमा यो प्रणाली कायम गर्न सामुदायिक प्रयास जरुरी हुन्छ, जुन कृषक पाठशाला मोडेलबाट समेत हुन सक्ने आधारहरू प्रशस्त देखिन्छ।

यसरी यस प्रणालीलाई समग्रमा कृषक पाठशाला मार्फत अगाडि लैजान र समुदायको सहभागितामा प्रयोगात्मक रूपमा आत्मसाथ गराउन कृषक पाठशाला पूर्व तयारीका क्रममा केहि विवरणहरू जानकारीमा लिन आवश्यक देखिन्छ। यी जानकारीहरू पहिलो र दोस्रो पूर्व तयारी बैठकका समयमा समूह बनाएर लिन सकिन्छ। विवरणहरू (यहाँ तुलनात्मक भन्नाले बीस वर्ष अघि र हालको भन्न खोजिएको हो) र अन्य आवश्यक विवरण लिंदा सहभागितात्मक छलफलबाट (PCPS) मुख्य पाँच वटाको लिष्ट तयारी गरी प्राथमिकीकरण गर्नु पर्दछ।

सत्र योजना ९.१ तुलनात्मक सामाजिक प्राकृतिक स्रोत नक्शा

परिचय

यो नक्शा तयारी नगरी नहुने विवरण संझलन मध्येमा पर्दछ। ३० वर्ष अगाडिको र हालको पाठशाला सञ्चालन गरिने स्थानको प्राकृतिक र सामाजिक कुराहरूको स्थितिमा आएको परिवर्तनको केहि स्वरूप नक्शाले देखाउंदछ र सोको कारणको विश्लेषण र विवेचना पाठशाला सञ्चालनको दौरान उपयुक्त समयमा हुनु पर्दछ।

उद्देश्य

सहभागीहरूमा समयको अन्तराल संगै समाजमा देखिएको सामाजिक र प्राकृतिक परिवर्तन र सोको कारण र परिणाम बारे हालको स्थितिका कारण र कारक बोध हुनेछ।

कहिले गर्ने: यो विवरण संझलन पहिलो अन्तरक्रियाको समयमा गर्दा प्रभावकारी हुन्छ।

समय अवधि: यसका लागि ४५ मिनेट समय आवश्यक पर्दछ।

आवश्यक सामग्री: स्थानीय रूपमा पाइने विभिन्न अन्नका दानाहरू स साना ढुंगा, फरक रंगका धागो, टुक्रा पारेको घांस, फरक रंगका माटोहरू, बालुवा, स साना काठ, ब्राउन पेपर, रंगीन कलम, कापी, कलम, स्केल, क्यामेरा आदि।

कार्यविधि:

- उपस्थित सहभागीहरूबाट इच्छुक स्थानीय सहभागीहरू मध्ये महिला र पुरुष गरी ६६ जना रहने गरी एक समूह अलि पाकोहरूको र एक समूह युवाहरूको गरेर दुई समूह बनाई के के गर्ने कसरी गर्ने छलफल गरी भएका सामग्रीहरू समूहलाई जिम्मा दिने।
- सहजकर्ताले समूहलाई दिशा निर्देश गर्ने।
- उपलब्ध सामग्रीहरू नक्शामा के का लागि के ले संकेत गर्ने भन्ने कुरा दुवै समूहले बसेर निर्णय गरेर मात्र कार्यारम्भ गर्ने। नक्शामा स्थानीय पाठशाला सञ्चालन हुने गाउँको सकेसम्म सम्पूर्ण सामाजिक र प्राकृतिक स्रोतहरू साथै दिशा समेत बुझिने गराउन सहभागीलाई जानकारी गराउने। यस प्रक्रियामा सहजकर्ताले सहयोग गर्नु पर्दछ। तयार हुने नक्शामा जनाइएका कुराको संख्या समेत सहजै गन्न सकिने हुनु पर्दछ।
- करिब ३० मिनेटमा नक्शा तयारी भैसकेपछि सो को स्पष्ट देखिने फोटो समेत खिच्ने र पाठशालामा फ्लेक्स पोष्टर बनाएर राख्नु पर्दछ।
- पाठशालाको कुनै उपयुक्त समयमा यस तुलनात्मक नक्शा र सोबाट प्राप्त जानकारीका बारेमा विषयवस्तुसंग जोडेर सहभागितात्मक छलफल गरी निर्णयहरू गर्नु पर्दछ।

सत्र योजना ९.२ जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी विवरणहरू संकलन

परिचय

उल्लिखित विषयका विवरणहरू पाठशालाको प्रथम पूर्व तयारी अन्तरक्रियाको दौरानमा पाठशाला सञ्चालनमा उपयोगी नभै नहुने जानकारी दस्तावेजको रूपमा राख्न र यस उपर उपयुक्त समयमा छलफल गराउनु पर्दछ। यी विवरणहरू तुलनात्मक र मुख्य पाँचवटा मात्र संकलन गरी सो को प्राथमिकीकरण गरेर राख्नु पर्दछ।

उद्देश्य

सहभागीहरूले समयको अन्तराल संगै समाजमा देखिएको सामाजिक र प्राकृतिक परिवर्तन र सोको कारण र परिणाम बारे र हालको स्थितिका कारण र कारक बोध गर्नेछन्।

कहिले गर्ने: यो विवरण संकलन पहिलो अन्तरक्रियाको समयमा गर्दा प्रभावकारी हुन्छ।

समय अवधि: यसको लागि ४० मिनेट समय आवश्यक पर्दछ।

आवश्यक सामग्री: ब्राउन पेपर, कलर पेन, कापी, कलम, स्केल, क्यामेरा आदि।

छलफलका विषयवस्तु

- तुलनात्मक बाली प्रणाली (खेत र बारीमा)
- तुलनात्मक मुख्य बालीहरू (खेत र बारीमा)
- तुलनात्मक उत्पादकत्व (खेत र बारीमा)
- मुख्य रैथाने बालीहरू
- रैथाने बालीको उत्पादकत्व
- तुलनात्मक मौसमी समस्याहरू
- तुलनात्मक सिँचाइका स्रोत तथा मुलको जानकारी
- तुलनात्मक मलखाद तथा रसायनको प्रयोग (खेत र बारीमा)
- तुलनात्मक प्रविधिहरू
- तुलनात्मक मुख्य जीविकोपार्जनका पेशाहरू

कार्यविधि:

- उपस्थित सहभागीहरूबाट इच्छुक स्थानीय कृषक सहभागीहरू मध्ये महिला र पुरुष गरी ५/५ जनाको एक समूह अलि पाको कृषकहरूको र अर्को एक समूह युवा कृषकहरूको गरेर दुई समूह बनाई के के गर्ने कसरी गर्ने छलफल गरी भएका सामग्रीहरू समूहलाई जिम्मा दिने। सहजकर्ताले समूहलाई दिशा निर्देश गर्ने।
- यसरी बनाइएको समूहमा पाको कृषक समूहलाई २० वर्ष अगाडिको माथि उल्लिखित सबै विवरण समेटिने गरी छलफल गरेर विषय अनुसार फरक फरक पन्नामा तयारी विवरण उतार्ने व्यहोरा जानकारी गराउने र युवा कृषक समूहलाई उल्लिखित सबै बुँदाका विवरणहरू माथि अनुरूप नै संकलन गर्न सहजीकरण गर्ने।
- यसरी विवरण संकलन गर्दा पहिले प्रमुख पाँचको लिष्ट तयार गरी ती पाँचको आपासी तुलना गराइ तिनको प्राथमिकीकरण गर्ने र दुवै समूहले सबै विषयको विवरण संकलन र प्राथमिकीकरण गरे पश्चात प्राप्त नतिजा उपर छलफल गरेमा प्रभावकारी हुन्छ। पाठशालाको कुनै उपयुक्त समयमा यस तुलनात्मक विवरणलाई जलवायु परिवर्तन, बालीको वृद्धि विकास, बालीमा देखिएको समस्या तथा पोषण लगायतका विषयसंग जोडेर सहभागितात्मक छलफल गरी विविध निश्कर्षहरू निकाल्नु पर्दछ।
- यसरी प्राप्त विवरणका आधारमा यस खण्डको विषयलाई पाठशालामा कहिले सहज र अनुकूल हुन्छ अध्ययनका लागि वा प्रयोगात्मक र विशेष कक्षाका लागि छलफलमा ल्याउन सकिए प्रभावकारी हुन्छ।

१०. कृषक पाठशालाको समापन

पृष्ठभूमि

बाली अवधिभर सञ्चालन गरिएका कृषक पाठशाला गतिविधिहरूका सिकाइ, उपलब्धी लगायतका विषयहरूमा समुदायमा जानकारी हुनु पर्दछ । बाली अवधिभरको पाठशालामा सहभागी कृषकहरू मात्र नभएर समुदायका अन्य कृषकहरू, सरोकारवाला संघ संस्थाहरू, स्थानीय सरकारबीच पाठशालाको नतिजामा आधारित भएर प्रदर्शन, छलफल, अन्तरक्रिया कार्यक्रमले प्रविधिको प्रसारमा सहज हुन्छ । आफ्नै आँखाबाट हेरेको प्रविधि, उठेका जिज्ञाशाहरूको सहभागितात्मक छलफलबाट प्राप्त निचोडहरूको मूल्याङ्कन गरेर समुदायका कृषकहरूले पाठशालाका उपलब्धीको अवलम्बन गर्न र अपनत्व ग्रहणमा सहजता आउँछ । पाठशालाका क्रियाकलापहरूको अभिलेखनको विषय पनि कृषक पाठशाला समापन योजनामा समावेश गर्नु पर्दछ । बुँदागत रूपमा कृषक पाठशाला समापन कार्यक्रममा निम्न विषयहरू गर्नु पर्दछ :

सत्र योजना १०.१ लागत प्रतिफल विश्लेषण

परिचय :

कुनै पनि प्रविधिमा खर्चको तुलनामा आम्दानीको लेखाजोखा नगरेसम्म त्यसको सही मूल्याङ्कन हुन सक्दैन । तुलनात्मक अध्ययन परीक्षणमा सुधारिएको तरिका र विद्यमान तरिका बीच देखिएका भौतिक फरकहरूको तुलना पाठशालाको हरेक सिकाइ सत्रमा भइरहेको हुन्छ । यस अभ्यासमा ती दुई तरिका बीचका फरक क्रियाकलापहरूको खर्च र आम्दानीको लेखाजोखा गराई प्रविधिहरूको तुलनात्मक आर्थिक मूल्याङ्कन गर्न सिकाइन्छ ।

उद्देश्य: यस अभ्यास पश्चात् सहभागीहरू :

- तुलनात्मक अध्ययन परीक्षणको विद्यमान तरिका र सुधारिएको तरिकाको लागत र प्रतिफल विश्लेषण गर्न सक्षम हुनेछन्, र
- कुनै प्रविधिमा सुधार गर्न खर्च गरे बापत प्रतिफलमा पर्ने अन्तर निकाल्ने तरिका सिक्नेछन् ।

कहिले गर्ने : नमुनाबाली कटानी गरिसकेपछि समापन कार्यक्रम गर्नु अघि ।

समयावधि : ६० - ९० मिनेट ।

आवश्यक सामग्री : ब्राउन पेपर, मार्कर पेन र तथ्याङ्क फरमेट ।

कार्यविधि :

- तुलनात्मक अध्ययन परीक्षणमा सुधारिएको तरिका र विद्यमान तरिका बीचका पृथक क्रियाकलापहरू पहिचान गरी फारम नं. १०.१ अनुसार खर्चहरू छुट्टाछुट्टै लेख्ने;
- सुधारिएको तरिका र विद्यमान तरिका प्लटको मुख्य उत्पादन र उप-उत्पादनबाट भएको आम्दानीको फारम नं. १०. २ अनुसार लेखजोखा गर्ने;
- तालिका नं. १०.१ मा दिइएको प्रतिफल अन्तर निकाल्ने तरिका अनुसारको सुत्रहरू प्रयोग गरी प्रतिफल अन्तर निकाल्ने; र
- प्रतिफल अन्तरको विश्लेषण गर्दा प्रतिफल अन्तरलाई के के कुराले प्रभाव पार्दछ सो को बारे छलफल गर्ने ।

छलफलका लागि प्रश्नहरू :

- लागत प्रतिफल विश्लेषण गर्नु पूर्व तयारी के के गर्नु पर्दछ ? (सम्पूर्ण तथ्याङ्कहरू सुरक्षित राख्ने)
- लागत प्रतिफल विश्लेषण गर्न कतिको आवश्यक छ ? यसबाट के जानकारी प्राप्त हुन्छ ?
- सुधारिएको र विद्यमान तरिका बीच के कति अन्तर पाउनु भयो ?

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

- लागत प्रतिफल विश्लेषणलाई मात्र आधार मान्ने त ? कि स्वास्थ्य र वातावरण माथिको असरलाई पनि विचार गर्नु पर्दछ ?

फारम नं. १०.१. पृथक क्रियाकलापहरूको लागत लेखाजोखा

क्र.सं	पृथक क्रियाकलापहरू	इकाई	दर	विद्यमान तरिका		सुधारिएको तरिका	
				परिमाण	लागत रु.	परिमाण	लागत रु.
जम्मा लागत रु.							

फारम नं. १०.२. आम्दानी लेखाजोखा

	इकाई	दर	विद्यमान तरिका		सुधारिएको तरिका	
			परिमाण	मूल्य रु..	परिमाण	मूल्य रु..
मुख्य उत्पादन तौल						
उप-उत्पादन तौल						
जम्मा						

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

तालिका नं. १०.३ प्रतिफल अन्तर निकाल्ने तरिका

विवरण	विद्यमान तरिका	सुधारिएको तरिका
पृथक क्रियाकलापहरूको लागत रु.	लागत १	लागत २
मुख्य उत्पादन तौल (किलो)	तौल १	तौल २
मुख्य उत्पादनको प्रति किलो बिक्री मूल्य रु.	मूल्य १	मूल्य १
मुख्य उत्पादनबाट आम्दानी रु.	(तौल १ × मूल्य १)	(तौल २ × मूल्य १)
उप उत्पादन तौल (किलो)	तौल ३	तौल ४
उप उत्पादनको प्रतिकिलो बिक्री मूल्य रु.	मूल्य २	मूल्य २
उप उत्पादनबाट आम्दानी रु.	C= (तौल ३ × मूल्य २)	D= (तौल ४ × मूल्य २)
जम्मा आम्दानी रु.	A+C=M	B+D=N
आम्दानी अन्तर (रु.)	R=N-M	
लागत अन्तर (रु.)	E.लागत २ - लागत १	
प्रतिफल अन्तर (रु.)	R-E	

सत्र योजना १०.२ अर्को वर्षको लागि योजना तर्जुमा गर्ने

परिचय :

कृषक पाठशालामा सहभागी भए पश्चात् सहभागीहरू खोजपूर्ण सिकाइका विधाहरू बारे दक्ष हुन्छन् । तर एक बाली अवधिभर एक पटक कृषक पाठशालामा सहभागी हुँदा बालीको सम्पूर्ण व्यवस्थापनका सबै पक्षसंग परिचित नहुन सक्दछन् । तसर्थ, कृषक पाठशालाबाट सिकेका प्रक्रिया र विषयहरूलाई कसरी आगामी दिनहरूमा उपयोग गर्न सकिन्छ सो को बारेमा सहभागीहरूसँग छलफल गर्नु आवश्यक हुन्छ । यस अभ्यासमा कृषक पाठशाला अवधिमा गरिएका कार्यहरूको पुनः स्मरण गरी पाठशालालाई निरन्तरता दिन गर्नु पर्ने कार्यहरूको बारेमा छलफल गरिन्छ ।

उद्देश्य : यस अभ्यासको अन्तमा सहभागीहरू कृषक पाठशालाका सिकाइलाई निरन्तरता दिन गर्नु पर्ने कार्यहरूको पहिचान गर्ने छन् ।

कहिले गर्ने : कृषक पाठशालाको अन्तमा ।

समयावधि : २ -३ घण्टा

आवश्यक सामग्री : ब्राउन पेपर र मार्कर पेन ।

कार्यविधि :

- “कृषक पाठशालाबाट के के सिक्नु भयो ?” सहभागीहरूलाई सोध्ने र सत्र योजना १.७ को विधि अपनाई बालीपात्रो बनाउने । बालीपात्रो बनाउँदा AeSA को निर्णय कार्यान्वयन गरी अवलम्बन गर्न योग्य देखिएका कुराहरू समावेश गर्ने । यो बालीपात्रोले कृषक पाठशालामा अपनाइएका तरिकालाई प्रतिबिम्बित गर्नु पर्दछ ।
- “कृषक पाठशालाको अन्तसम्ममा पनि जान्न नसकिएका कुराहरू के के हुन् ? तपाईंहरू अझ बढी के के जान्न चाहनुहुन्छ ?” सोध्ने र सूचीबद्ध गर्ने;
- कृषक पाठशाला पश्चात् पाठशालामा सिकेका ज्ञानहरूलाई उपयोगमा ल्याउने सम्भावना कतिको छ भनी सहभागीहरूसँग सोध्ने ? बुझ्न र सिक्न नसकिएका कुराहरू सिक्ने सम्भावित उपायहरू के के हुन सक्छन् ? पत्ता लगाउने, यीमध्येका केही सम्भावनाहरूलाई उप-समूहमा विस्तृत रूपमा छलफल गर्न सघाउने र प्रस्तुतीकरण गर्न लगाउने;
- यीमध्ये कुनकुन सम्भावित कार्यहरू गर्न कृषकहरू रुचाउँदैनन् र सो को प्राथमिकीकरण (Prioritize) गर्न सघाउने; र
- यीमध्ये प्राथमिकता प्राप्त कार्यहरू कसरी गर्ने ? कृषकहरूलाई प्रारम्भिक योजना बनाउन सघाउने ।

सत्र योजना १०.३ पाठशाला समापन तयारी

परिचय :

लामो अवधिसम्म सञ्चालन भएको कृषक पाठशालाको समापन पनि राम्रो र सन्देशमूलक हुनुपर्दछ । समापनको क्रममा पाठशाला सहभागीहरूले आफूले सिकेका कुराहरूको प्रदर्शन गर्नुका साथै स्थानीय व्यक्ति वा संस्थाहरूलाई उनीहरूको सहयोगको लागि धन्यवाद दिनु पर्दछ । यस अभ्यासमा सहभागीहरू कृषक पाठशालाको समापनको तयारी बारे छलफल र कार्य विभाजन गरी तयारीमा लाग्दछन् ।

उद्देश्य : यस अभ्यास पश्चात् सहभागीहरूले कृषक पाठशालाको समापन कार्ययोजना बनाउन सक्षम हुनेछन् ।

कहिले गर्ने : कृषक दिवस मनाउनु पूर्वको कृषक पाठशाला सत्रको दिन ।

समयावधि : १-१.५ घण्टा ।

आवश्यक सामग्री : ग्राफ पेपर र अध्ययन परीक्षणका तथ्याङ्क ।

कार्यविधि :

- समापन समारोह कसरी मनाउने बारेमा कृषकहरूसँग छलफल गर्ने;
- कृषकहरूसँग बसेर अनुमानित कार्यक्रम र आवश्यक पर्न सक्ने बजेटको बारेमा छलफल गर्ने;
- सहभागीहरूलाई कार्यको जिम्मेवारी सुम्पिने;
- समापन समारोहमा प्रदर्शित गर्नुपर्ने पोष्टरहरूको पहिचान गर्ने, सो बनाउने तयारी गर्ने;
- स्थानीय वा जिल्ला स्तरीय संघ संस्थाहरूको सूची तयार गर्ने;
- समापन समारोहको निमन्त्रणा तयार गर्ने;
- समापन समारोहको निमन्त्रणा पत्र वितरण गर्ने जिम्मेवारी सुम्पिने ।

सत्र योजना १०.४ कृषक दिवस

परिचय :

बाली कृषक पाठशालामा सहभागी नभएका समुदाय समक्ष सन्देशहरू पुऱ्याउन कृषक पाठशालामा संलग्न कृषक र सहजकर्ताले समुदायका अन्य कृषकहरूलाई उनीहरूले सिकेका कुरा र अनुसन्धानबाट प्राप्त नतिजाहरू भव्य कार्यक्रमका साथ प्रस्तुत गर्न लगाई सुधारिएको कृषि अभ्यासको वकालत गरिन्छ ।

उद्देश्यहरू : यस अभ्यास पश्चात् सहभागीहरू

- सुधारिएको कृषि अभ्यास तथा अध्ययन परीक्षणको नतिजा प्रस्तुत गर्न सक्षम हुनेछन्; र
- पाठशालामा सिकेका कुराहरू समुदायका अन्य कृषकहरूसंग आदान-प्रदान गर्न सक्षम हुनेछन् ।

कहिले गर्ने : कृषक पाठशालाको अन्तिम भेलाको दिन ।

समयावधि : एक बिहानी वा बेलुकी ।

आवश्यक सामग्री : सहभागीहरूले तयार गरेका ग्राफ पेपर, परीक्षणका तथ्याङ्कहरू, प्रोप्स, ब्यानर, टेन्ट, सांस्कृतिक कार्यक्रमका सामग्रीहरू आदि ।

कार्यविधि : निम्नानुसारका क्रियाकलापहरू सञ्चालन गर्ने ।

१. मञ्चको कार्यक्रम

क. औपचारिक कार्यक्रम

- अतिथिको स्वागत
- ब्याच वितरण
- स्वागत भाषण
- कार्यक्रम माथि प्रकाश

ख. फिल्ड अवलोकन

- गरिएको परीक्षणका सम्बन्धमा सहभागीहरूलाई बताउने
- परीक्षण/ट्रायल/अध्ययनको उद्देश्य
- परीक्षण नतिजाको अवस्था
- बाली कटानीको नतिजा
- परिणामको मूल्याङ्कन

२. प्रदर्शनी

क. कृषि पर्यावरण प्रणाली विश्लेषणको उत्कृष्ट प्रतिवेदन

ख. कीरालाई अड्याउने टेवा

ग. कीरा-फट्याङ्ग्रा

घ. हानिकारक कीराका प्राकृतिक शत्रुहरू

ङ. पोस्टरहरू

- कृषक पाठशाला के हो ?
- कृषक पाठशालामा प्रयुक्त विधि र सुधारिएको कृषि अभ्यासको उद्देश्य
- कीराको जीवनचक्र र लाभदायी कीराहरू
- पर्यावरण, वातावरण र मानव स्वास्थ्यमा रासायनिक जीवनाशकको नराम्रो असर
- खाद्य सुरक्षा र स्वस्थ उत्पादन सम्बन्धी सम्वादयुक्त पोस्टर
- कीरा र प्राकृतिक दुश्मनको जनसांख्यिक गतिशीलता
- बाली वृद्धिका चरणहरू
- लागत-प्रतिफलको विश्लेषण
- पोषण संवेदनशील कृषिसंग सम्बन्धित पोस्टर र फ्लिप चार्ट
 - च. कीराखाना र कप अध्ययन तथा परिणाम
 - छ. परीक्षणका नतिजाका सम्बन्धमा संक्षेपमा प्रकाश
 - ज. फोटोग्राफ र लेबल गर्ने
 - झ. मतपेटिका परीक्षण र परिणाम
 - ञ. जीवित नमुनाहरू
 - कप अध्ययन
 - कीराखाना
 - फल दिने वनस्पति
 - वानस्पतिक विषादी तयारी, ट्राइकोडर्मा, मेटाराइजियमबाट कीराको रोकथाम गर्ने तरिका
 - माटो परीक्षण विधि, माटोको नक्सा
 - रोगको लक्षण र व्यवस्थापन विधि
- ट. कृषक पाठशाला क्षेत्रको सामाजिक नक्सा
- ठ. सरसफाइ तथा खाद्य स्वच्छता, पोषण, जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी रेडियो सम्वाद, जिङ्गल आदि
- ड. पोषिलो परिकार प्रदर्शनी

ढ. जलवायु परिवर्तन भल्कने पोष्टर, पम्प्लेट

३. प्रतिक्रिया र सहभागी/अतिथिको धारणा

- प्रशिक्षक/प्रमुख अतिथि/अन्य अतिथिबाट दुई शब्द
- सुधारिएको कृषि अभ्यासको अनुभव
- कृषक पाठशालाको सिजनभरको प्रतिवेदन
- अतिथिबाट मन्तव्य

४. सांस्कृतिक कार्यक्रम

- सुधारिएको कृषि अभ्यास सम्बन्धी कविता
- सुधारिएको कृषि अभ्यास सम्बन्धी लोकगीत
- सुधारिएको कृषि अभ्यास सम्बन्धी लोकनृत्य
- सुधारिएको कृषि अभ्यास सम्बन्धी नाटक
- सुधारिएको कृषि अभ्यास सम्बन्धी भूमिका मञ्चन

५. प्रमाण पत्र र पुरस्कार वितरण

६. चियापान

११ : पोषण सुरक्षा

परिचय

आयोजना क्षेत्रका खाद्य तथा पोषण सुरक्षाको दृष्टिकोणबाट संवेदनशील विपन्न घर परिवार र व्यक्तिहरूको जीविकोपार्जन तथा खाद्य र पोषण स्थितिमा सुधार ल्याउनु खाद्य तथा पोषण सुरक्षा सुधार आयोजना (Food and Nutrition Security Enhancement Project- FANSEP)को प्रमुख लक्ष्य रहेको छ । कृषि तथा पशुजन्य पदार्थको उत्पादन तथा उत्पादकत्व बढाई खाद्यान्न तथा पौष्टिक खाद्य पदार्थको उपलब्धता र पहुँच बढाउनुका साथै खाद्यपोषण सम्बन्धी आनीबानीमा परिवर्तन ल्याई लक्षित वर्गको समग्र खाद्य तथा पोषण सुरक्षामा सुधार ल्याउने दृष्टिकोण आयोजनाको रहेको छ । यस आयोजनाले बाली तथा पशु सेवातर्फको सुधारिएका र हाल विकास गरिएका प्रविधि तथा अभ्यासहरूलाई कृषक तहसम्म पुऱ्याउन कृषक पाठशालालाई महत्वपूर्ण माध्यमको रूपमा लिइएको छ ।

नेपालमा खाद्य तथा पोषण असुरक्षा र दीर्घकालीन कुपोषणको समस्या यथावत रहेको छ । २०७२ सालको विनाशकारी भुकम्पले प्रभावित क्षेत्रमा खाद्य तथा पोषण सुरक्षामा थप चुनौती थपेको छ । यस आयोजनाले कृषि क्षेत्रले मानिसको पोषणको अवस्थामा सुधारका लागि कृषि तथा पशु सेवा अन्तर्गतका प्रसार तथा विभिन्न तालिमका कार्यक्रमहरूमा पोषणलाई सम्मिलित गरी कृषि क्षेत्रलाई पोषणमुखी बनाउन प्रयास गरेको छ । यस सन्दर्भमा पोषण सम्बन्धी विषयहरू कृषक पाठशाला मार्फत कृषक माझ पुऱ्याउनु एक प्रभावकारी माध्यम हो । जसले कृषि विकासको उत्पादन तथा उत्पादकत्व मात्रमा सीमित नभएर पोषणको अवस्था सुधारमा प्रभावकारी ढंगले योगदान दिन सक्ने माध्यमको रूपमा देखिन्छ ।

कृषक पाठशालामा पोषणको अवधारणा

कृषक पाठशालाको व्यावहारिक प्रकृति र पोषण व्यवहार परिवर्तनका व्यावहारिक पक्षले एक अर्कालाई परिपूरक गर्ने देखिन्छ, जस अन्तर्गत घरपरिवार स्तरमा खाद्य विविधता, खाद्य भण्डारण, प्रशोधन तथा संचयको अवस्थामा सुधार गर्ने देखिन्छ । कृषकलाई अनुभव सिकाइ (Experiential Learning) मा आधारित सहभागितात्मक अभ्यासहरूको माध्यमले सहभागीहरूलाई विश्लेषण र निर्णय गर्न सक्षम बनाई सिर्जनात्मक सोच र क्षमतामा अभिवृद्धि गरी उनीहरूलाई दक्ष बनाउनु कृषक पाठशालाको मुख्य उद्देश्य हो । यस पृष्ठभूमिमा आयोजनाले कृषक पाठशालामा कृषकहरूले खेतीपाती वा पशुपन्छी पालन गरी प्राप्त गरेका अनुभव, ज्ञान तथा सीपको प्रवर्द्धन गर्ने र उत्पादित खाद्यान्नको घरपरिवार स्तरमा समुचित रूपमा उपयोग गर्ने पाठ्यक्रम विकास गरेको छ । कृषक पाठशालाका तीनै चरणका उपयुक्त समयमा सम्बन्धित पोषणका ५ अनिवार्य सत्रहरू समावेश गरिएको छ । बाली र पशुपन्छी उत्पादनका विभिन्न चरणहरूमा पोषणको आवश्यकतालाई ध्यानमा राखी यी ५ महत्वपूर्ण सत्रहरूको अवधारणा विकास गरिएको छ ।

- खाद्य उपलब्धता तथा खाने आनीबानी विश्लेषण
- उत्पादनोपरान्तको व्यवस्थापन तथा भण्डारण
- खाद्य प्रशोधन तथा संचय
- सरसफाइ तथा खाद्य स्वच्छता
- पोषिलो खाद्य परिकार तयारी तथा प्रदर्शनी

सत्र योजना ११.१ : खाद्य उपलब्धता तथा खाने आनीबानी विश्लेषण

परिचय :

खाने आनीबानी विश्लेषण गर्ने विधि एउटा भरपर्दो विधि हो जसले समुदायमा विशेष गरी परिवार तहमा गर्भवती आमाहरू, स्तनपान गराइ रहेका आमाहरू र ६ देखि २३ महिनासम्मका बच्चाहरूमा भइरहेको खानपान सम्बन्धी

अभ्यासहरूको वास्तविक अवस्था पहिचान गर्न मद्दत पुर्याउँदछ । यो सत्र दुई खण्डमा विभाजन गरिएको छ । पहिलो खण्डमा खाद्य उपलब्धताको विश्लेषण गरिन्छ भने दोस्रो खण्डमा उपलब्ध खाद्यमा आधारित खाने आनीबानीको विश्लेषण गरिन्छ ।

उप-सत्र योजना ११.१.१: खाद्य उपलब्धता

उद्देश्य: यस अभ्यास पश्चात सहभागीहरूले समुदायमा उपलब्ध रहेका खाद्य वस्तुहरूको वर्गीकरण गरी महिना अनुसार ती खाद्य वस्तुहरूको उपलब्धताको अवस्था बारे जानकारी हुनेछन् ।

कहिले गर्ने : कृषक पाठशालाको दोश्रो/तेश्रो तयारी बैठकको समयमा

समयवधि : ४५ मिनेट

आवश्यक सामग्री : समुदायमा उपलब्ध विभिन्न खाद्यवस्तु भएको पोको, न्युजप्रिन्ट, मार्कर, खाद्य उपलब्धता फारम, मास्किङ टेप, मार्कर र स्केल

कार्यविधि : (ब्रेन स्टोर्मिङ, समूहकार्य, छलफल तथा प्रस्तुतीकरण)

- सहभागीहरूलाई सत्रमा गरिने कार्यको बारेमा संक्षिप्त जानकारी दिने;
- समुदायमा उपलब्ध विभिन्न खाद्य वस्तुहरू राखिएको पोकाहरू सबै सहभागीलाई अवलोकन गर्न लगाउने;
- सहभागीहरू बीचबाट एकजनालाई अगाडि बोलाई ती पोकाहरूलाई एक एक गरी सहभागीहरूलाई देखाई तल दिइएकामध्ये कुन वर्गमा राख्ने सोध्दै अलग अलग छुट्याउन लगाउने;
- ☞ अन्नबाली
- ☞ दालबाली
- ☞ हरियो सागपात
- ☞ पहेंला फलफुल वा तरकारी
- ☞ जरे तथा गानो बालीहरू
- ☞ पशुजन्य खाद्यपदार्थ
- छुट्याइएका ६ वटा खाद्य समूहअनुसार ६ वटा उप समूहमा विभाजन गर्ने;
- विभाजित समूहलाई आ-आफ्नो भागमा परेको खाद्यवस्तु (नमुना उपलब्ध) र यस समूहमा पर्ने अन्य (नमुना उपलब्ध नभएको तर समुदायमा पाइने अन्य खाद्यवस्तुहरू) खाद्यवस्तुहरूको उपलब्धता कुन महिनामा बढी ($\sqrt{\sqrt{\sqrt{\quad}}}$), ठिक्क ($\sqrt{\sqrt{\quad}}$) कम ($\sqrt{\quad}$) वा अभाव (0) हुन्छ भनि छोटो छलफल गरी भन्न लगाउने र सहजकर्ताले टिपोट गर्ने;
- सहजकर्ताले टिपोट गरेका बुँदालाई समेटि फारम नं. ११.१ अनुसारको खाद्यवस्तुको उपलब्धता फर्मेटमा उतार गर्ने; र
- भरेको फर्मेटको आधारमा तपाइँहरूले भने अनुसार स्थानीय स्तरमा उपलब्ध खाद्य वस्तुहरूको अवस्था यही होइन त भनेर सहमत गराइ निष्कर्षमा पुग्ने ।

नोट: स्थानीय अवस्था र सहभागीको स्तर अनुसार सहजकर्ताले यस पुस्तिकामा उल्लेख गरेको भन्दा फरक तर प्रभावकारी र सहभागितात्मक तरिकाबाट पनि यो सत्र सञ्चालन गर्न सक्नेछन् ।

छलफलका लागि प्रश्नहरू

- यो खाद्यवस्तुहरू राखिएको पोकोबाट अन्नबाली, दालबाली, हरियो सागपात तथा पहेला फलफुल र पशुजन्य खाद्य पदार्थ अलग अलग छुट्याउनु होस् ?
- छुट्याइएका खाद्य वस्तुहरू कुन कुन महिनामा उपलब्ध हुन्छन् ?
- यी समूहहरूमा पर्ने अन्य खाद्यवस्तुहरू कुन कुन हुन् र कुन कुन महिनामा पाइन्छन् ?
- कुन कुन खाद्यवस्तु वर्षभरी वा ६ महिना वा ३ महिनाको लागि पुग्छ ? यी खाद्यवस्तु आफ्नै बारीमा उब्जाउनु हुन्छ कि बजारमा किन्नु हुन्छ ?
- खाद्यवस्तु कुन कुन महिनामा बढी ($\sqrt{\sqrt{\sqrt{\quad}}}$), ठिक्क ($\sqrt{\sqrt{\quad}}$), कम ($\sqrt{\quad}$) वा अभाव (०) हुन्छ, भन्नुहोस् ?
- खाद्यवस्तुको अभाव भएको बेला कहाँबाट ल्याउने गर्नुभएको छ ? के सजिलै किन्न पाइन्छ ?

(यस निर्देशिकाको प्रत्येक सत्रको अन्त्यमा दिइएका प्रश्नहरू नमुनाको लागि मात्र हो । यस्ता प्रश्नहरू सहजकर्ताले आवश्यकता अनुसार विषयवस्तु र छलफलको सन्दर्भ मिल्ने गरी थप र पुरक प्रश्न गर्न सक्नेछन्)

उप-सत्रयोजना ११.१.२ : खानपानको विद्यमान आनीबानी विश्लेषण

उद्देश्यहरू: यस अभ्यास पश्चात सहभागीहरूले,

- विद्यमान अवस्थामा परिवारभित्र खानपानको दृष्टिले जोखिममा रहेका वर्गहरूको पहिचान गर्न सक्नेछन्; र
- खानपानको दृष्टिले जोखिममा रहेका कुन वर्गले उपलब्ध खाद्य वस्तुहरूको उपभोग कसरी गर्दै आएका छन् सो बारेमा बताउन सक्नेछन् ।

कहिले गर्ने : कृषक पाठशालाको दोश्रो/तेस्रो तयारी बैठकको समयमा

समयावधि : ४५ मिनेट

आवश्यक सामग्री : ब्राउन पेपर, मार्कर, मास्किङ टेप, मार्कर, स्केल, सिसा कलम नमुना फर्मेट

कार्यविधि : (ब्रेन स्टोर्मिङ, समूहकार्य, छलफल तथा अन्तरक्रिया)

- सहभागीहरूलाई विषयवस्तु बारे छोटकरीमा जानकारी गराउने;
- परिवार भित्र खानपानको दृष्टिकोणले यी मध्ये कुन उमेर र अवस्था जोखिममा रहेको अवस्था हो सोध्ने ?
 - बच्चा (६ महिनादेखि ११ महिनासम्म, १२ देखि २३ महिना)
 - महिला (गर्भवती महिला, २ वर्षसम्मका बच्चालाई स्तनपान गराइरहेकी महिला, अन्य अवस्थाकी महिला)
 - वयस्क पुरुष ।
- आएको उत्तरको संख्या बराबरको संख्यामा सहभागीहरूलाई उप-समूहमा विभाजन गर्ने;
- प्रत्येक समूहलाई एक जोखिम वर्गको बारेमा निम्न बुंदाहरूमा आधारित भई छलफल गर्न सहजीकरण गर्ने;

- ☞ खाने/खुवाइने गरिएको परिकारहरू,
 - ☞ परिकारमा प्रयोग हुने खाद्यवस्तुहरू,
 - ☞ सरदर दिनको कति पटक दिइन्छ,
 - ☞ कतिमात्रा दिइन्छ,
 - ☞ उक्त परिकार कसरी तयार गरिन्छ,
 - ☞ कति समयसम्म संचय गरिन्छ कहिले र कति खाने भन्ने कुरा कसले निर्णय गर्छ,
 - ☞ परिवारमा प्रायःजसो खाने पारिवारिक खाना कुन हो, र
 - ☞ पशुजन्य खाना (जस्तै: मासु, अण्डा, दूध, दही) कति पटक खानु हुन्छ ?
- प्रत्येक उप-समूहलाई फारम नं. ११.१ अनुसारको ढाँचा फारम दिई छलफलका निष्कर्षहरू भर्न लगाउने,
 - छलफलबाट तयार भएको बुदाँहरूलाई एकीकृत गरी फारम नं. ११.२ अनुसारको पोष्टर तयार गर्ने,
 - फारम नं. ११.२ अनुसारको पोष्टर देखाई यही होइन त भनेर सहमत गराई धन्यवाद दिई सत्र समापन गर्ने ।

छलफलका लागि प्रश्नावली

- तपाईंको घर परिवारमा खानापानको दृष्टिकोणले ध्यान दिनुपर्ने उमेर समूह तथा अवस्था कुन कुन बेला हो ?
- तपाईंको घरमा दैनिक पाक्ने परिकारहरू के के हुन्? के के मिसाएर सो परिकार बनाउनु हुन्छ ?
- बच्चाको उमेर अनुसार खाना तयारी गरिन्छ ? गरिन्छ भने कसरी तयार गरिन्छ ?
- खाद्यान्नका श्रोतहरू के के हो ?
- बच्चा, गर्भवति तथा स्तनपान गराइ रहेका आमाहरूलाई खानामा के फरक गरिन्छ ? कति पटक खान दिइन्छ ?
- कतिमात्रा र कति पटक दिइन्छ ?
- पशुजन्य खाना (जस्तै: मासु, अण्डा, दुध, दही) कतिको खाइन्छ ?
- एकचोटि तयारी खाना कति समय सम्म प्रयोग गरिन्छ ?
- कति खाने, कसले खाने, किन खुवाउनुपर्छ जस्ता निर्णय कसले गर्छ ?
- सामान्यतया परिवारमा खाने तथा खुवाईने खानाहरू के के हुन् ?

फाराम नं ११.१: मौसम/महिनाअनुसार खाद्य वस्तुहरूको उपलब्धता

कृषक पाठशालाको नाम:..... ठेगाना:..... मिति:.....

क्र.स.	खाद्यवस्तुहरू	बैशाख	जेष्ठ	असार	श्रावण	भाद्र	आश्विन	कार्तिक	मंसिर	पौष	माघ	फाल्गुण	चैत्र	कैफियत
अन्नबालीहरू	धान													
	गहुँ													
	मकै													
दाल बालीहरू														
हरियो सागपात														
पहेँला फलफुल														
जरे तथा गानो बालीहरू														
पशुजन्य पदार्थहरू														

फाराम नं. ११.२: खानपानको विद्यमान आनीबानी विश्लेषण

कृषक पाठशालाको नाम: ठेगाना: मिति

पोषण सुरक्षाको दृष्टिले जोखिमवर्ग	खाने/खुवाइने गरिएको परिकारहरू	परिकारमा प्रयोग हुने खाद्यवस्तुहरू	सरदर दिनको कति पटक दिइन्छ ?	मात्रा कति दिइन्छ ?	कसरी तयार गरिन्छ ?	कति समयसम्म संचय गरिन्छ ?	कहिले र कतिबाने कसले निर्णय गर्छ ?	प्रायः जसो खाने पारिवारिक खाना कुन हो ?

सत्रयोजना ११.२: उत्पादनोपरान्तको व्यवस्थापन तथा भण्डारण

परिचय:

कुनै पनि पाकेको बाली अर्थात उत्पादनोपरान्तका खाद्यवस्तुहरू जस्तै अन्न, गेडागुडी, फलफुल तथा सागपातहरूका साथै मासु, अण्डा र दुधलाई यीनको उत्पादन भएको ठाउँदेखि नै सुरक्षित अवस्थामा भण्डारण तथा प्रसोधन भएको हुनु पर्दछ। उत्पादित बालीको व्यवस्थापन भन्नाले प्रसोधन अगाडि बाली वा खाद्यान्नको अवस्था अनुसार उपयुक्त छनौट गर्ने, ग्रेडिग गर्ने, सफाई गर्ने र सुरक्षित ढुवानी गर्ने तथा भण्डारण गर्दा ध्यान पुऱ्याउनु हो। उपयुक्त भण्डारणबाट खाद्य वस्तुहरूलाई भौतिक तथा जैविक रूपबाट सुरक्षित गर्न सकिन्छ। उपयुक्त रूपमा उत्पादनोपरान्तको व्यवस्थापन तथा भण्डारणबाट वर्षेभरि खाद्यवस्तुको प्रयाप्ततालाई सुनिश्चित गर्न मद्दत मिल्दछ र उत्पादनोपरान्त खाद्य वस्तुहरूमा हुने पोषणको क्षय हुनबाट बचाउन सकिन्छ।

उद्देश्य: यस अभ्यास पश्चात सहभागीहरूले,

- अन्न, गेडागुडी, फलफुल तथा सागपातहरूको उत्पादन गरे पश्चात ध्यान दिनुपर्ने कुराहरूको बारे बताउन सक्नेछन्; र
- विद्यमान भण्डारण विधि, महत्व र भण्डारणमा गर्नु पर्ने सुधारात्मक पक्ष संगठित गरेर उतार गर्न सक्नेछन्।

कहिले गर्ने: कृषक पाठशालाको दैनिक पाठ योजनामा सूचिकृत गरिएको दिन

समयावधि: ६० मिनेट

आवश्यक सामग्री: न्युजप्रिन्ट, मार्कर, मास्किङ टेप र फारामहरू

कार्यविधि: (लघु तथा अन्तरक्रियात्मक प्रवचन, समूहकार्य, प्रस्तुतीकरण तथा छलफल)

- संदर्भ सामग्रीमा आधारित भई उत्पादनोपरान्तको व्यवस्थापन तथा भण्डारणको अवधारणा बारे लघु तथा अन्तरक्रियात्मक प्रवचन विधिबाट थप प्रष्ट्याउने;
- सहभागीहरूलाई उत्पादनोपरान्त खाद्यबालीहरूको व्यवस्थापन गर्दा के के गर्नुहुन्छ ? सोध्ने जस्तै, अन्न, गेडागुडीहरू, फलफुल तथा सागपातहरूको व्यवस्थापन कसरी गरिन्छ ? पोषण सुरक्षाको दृष्टिकोणले यस प्रकारको व्यवस्थापन गर्न किन जरुरी छ ? सोध्ने र आएका कुराहरूको टिपोट गरेर सारांश तयारी गर्ने;
- समूहलाई पुर्व निर्धारित समूहकै आधारमा समूहकार्यको लागि फाराम नं. ११.३ मा अगाडि नै तयार गरिएको खाद्य उपलब्धता फारामको आधारमा उपलब्ध खाद्य वस्तुहरूको विद्यमान भण्डारण विधिहरू, यसका महत्व र भण्डारणमा गर्नु पर्ने सुधारात्मक पक्षबारे छलफल गर्न लगाउने;
- समूहकार्यको प्रस्तुतिको लागि समय दिने र छोटो छलफल गर्ने; र
- आएको कुराहरूलाई फाराम ११.३ को ढांचामा उतार गर्ने र थप छलफल गर्दै सत्र अन्त गर्ने।

छलफका लागि प्रश्नावलीहरू

- उत्पादनोपरान्त खाद्यान्न बालीहरूको व्यवस्थापन गर्दा के के गर्नुहुन्छ ?
- अन्न, गेडागुडी, फलफुल तथा सागपातहरूको व्यवस्थापन कसरी गरिन्छ ?
- पोषण सुरक्षाको दृष्टिकोणले किन उत्पादनोपरान्त व्यवस्थापन जरुरी छ ?

बाली उत्पादन कृषक पाठशाला सञ्चालन प्रशिक्षक प्रशिक्षण म्यानुअल

- तपाइहरूले अपनाई रहेको उत्पादित विभिन्न खाद्यवस्तुहरू (अन्न, गेडागुडी, फलफुल तथा सागपातहरू) को सामान्यतया भण्डारण प्रक्रियाबारे बताउनु होस् ।
- तपाईंको विचारमा उपयुक्त भण्डारण घरपरिवारको लागि फाइदाजनक छ, र किन ?
- बाली व्यवस्थापन तथा भण्डारणका सबल र दुर्बल पक्षहरू के के हुन् ?
- खाद्यवस्तुहरू जस्तो अन्न, गेडागुडी, फलफुल तथा सागपातहरूलाई यसको उत्पादन भएको ठाउँदेखि नै सुरक्षित व्यवस्थापन तथा भण्डारणलाई अभै थप प्रभावकारी कसरी बनाउन सकिन्छ ?

फाराम नं. ११.३ : विद्यमान भण्डारण विधि, महत्व र सुधारको लागि अपनाउनु पर्ने कार्यहरू

कृषक पाठशालाको नाम:..... ठेगाना:.....
मिति.....

प्रमुख खाद्य समूह	खाद्य वस्तुहरू	विद्यमान भण्डारण विधिहरू	यस विधिको महत्व	भण्डारण सुधारको लागि के गर्न सकिन्छ ?	कैफियत
अन्नबालीहरू					
दाल बालीहरू					
हरियो सागपात तथा पहेला फलफुल					
पशुजन्य उत्पादन					
अन्य					

सत्र योजना ११.३ : खाद्य प्रशोधन तथा संचय

परिचय:

खाद्य प्रशोधन तथा संचय एउटा भरपर्दो तथा प्रचलित विधि हो जसले घर तथा परिवार तहमा खाद्य र पोषणको सुरक्षाका दृष्टिकोणले खाद्य उपलब्धताको अवधिलाई बढाउनुका साथै वर्षेभरी खानाको निरन्तरता तथा पर्याप्तता भएको सुनिश्चित गर्न सहयोग गर्दछ।

उद्देश्य: यस अभ्यास पश्चात सहभागीहरू,

- खाद्य प्रशोधन तथा संचयको प्रचलित विधि तथा यसका महत्वबारे व्याख्या गर्न सक्नेछन्; र
- घरायसी स्तरमा वर्षेभरी खाद्य सुरक्षा तथा राम्रो पोषण अवस्थाको लागि सहयोग पुऱ्याउन खाद्य प्रशोधन तथा संरक्षणमा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू बताउन सक्नेछन्।

कहिले गर्ने: कृषक पाठशालाको दैनिक पाठ योजनामा सूचिकृत गरिएको दिन

समयावधि: ९० मिनेट

आवश्यक सामग्री: न्युजप्रिन्ट, मार्कर, मास्किङ टेप, स्केल र सरल फारमहरू

कार्यविधि: (ब्रेन स्टोर्मिङ, समूहकार्य, प्रस्तुतीकरण तथा छलफल)

- सन्दर्भ सामग्रीमा आधारित भई उत्पादनोपरान्तको व्यवस्थापन तथा भण्डारणको अवधारणाबारे लघु तथा अन्तरक्रियात्मक प्रवचन विधिबाट थप प्रष्ट्याउने,
- सहभागीलाई गोल घेरामा बसाइ विषयवस्तुबारे जानकारी गराउने, खाद्य प्रशोधन तथा संचयका बारेमा के बुझ्नुहुन्छ? ब्रेन स्टोर्मिङ गर्ने
- आएका उत्तरहरूलाई ब्राउन पेपरमा लेख्ने र छलफल गरी खाद्य संरक्षण र प्रशोधनको अवधारणा प्रष्ट्याउने;
- खाद्य विविधतामा आधारित भई चार प्रकारका खाद्यवस्तुहरू (अन्न र तरकारी बालीमा वर्गीकरण गर्ने र सो कै आधारमा चारवटै उप-समूहहरूलाई समूहकार्यको लागि समय दिने;
- खाद्य उपलब्धता फारामको आधारमा समूहकार्य गर्नको लागि औजारको रूपमा फाराम नं. ११.४ उपलब्ध गराउने
- प्रत्येक समूहलाई निम्न बुँदाहरूमा छलफल गर्न समय प्रदान गर्ने:
 - यस समूहमा पर्ने प्रमुख खाद्यवस्तुहरू;
 - ती खाद्यवस्तुहरू प्रशोधन गर्ने तरिका;
 - ती खाद्यवस्तुहरू प्रशोधन गर्ने कारण;
 - ती खाद्यवस्तुहरू प्रशोधन तथा संचय गर्दाका फाइदाहरू;
 - ती खाद्यवस्तुहरू प्रशोधन तथा संचयका अप्ठ्याराहरू;
 - ती खाद्यवस्तुहरू प्रशोधन तथा संचयका लागि गर्न सकिने सुधारहरू।
- चार समूहमा खानाको प्रकारको एक एक प्रकार दिने र छलफलबाट फारम अद्यावधिक गर्न लगाउने ;
- सबै समूहलाई आआफ्नै ठाउँबाट प्रस्तुतीकरण गर्न लगाई आएको निष्कर्षलाई समायोजन गर्ने।

छलफलका लागि प्रश्नावलीहरू

- खाद्य प्रशोधन तथा संरक्षण भन्नाले के बुझ्नु हुन्छ ?
- खाद्य वस्तुको प्रकृतिअनुसार खाद्य प्रशोधन तथा संरक्षणको लागि समुदायमा प्रचलित साभा खालका विधिहरू के के छन् ? किन यी विधिहरू फाइदाजनक छन् ?
- प्रत्येक समूहका फरक फरक खाद्य वस्तुहरूको प्रशोधन तथा संरक्षणका विधिहरू के के छन् र यसका फाइदाहरू के के छन् ?
- खाद्य वस्तुमा भएको पोषक तत्व नष्ट हुन नदिने विधिहरू के के हुन् ?
- प्रशोधित खाद्यवस्तुहरूलाई कसरी संरक्षण गर्न सकिन्छ ?
- खाद्य प्रशोधन तथा संरक्षणमा देखिने प्रमुख समस्याहरू के के हुन् र तिनको कसरी सुधार गर्न सकिन्छ ?

फाराम नं. ११.४ : खाद्य प्रशोधन तथा संरक्षण

कृषक पाठशालाको नाम:..... ठेगाना:.....

मिति.....

खाद्य समूह	प्रमुख खाद्य वस्तुहरू	कसरी प्रशोधन गरिन्छ ?	कसरी संरक्षण गर्न सकिन्छ ?	प्रशोधन तथा संरक्षणका फाइदाहरू	खाद्य प्रशोधन तथा संरक्षणका चुनौतीहरू	खाद्य प्रशोधन तथा संरक्षणका लागि गर्न सकिने सुधारहरू
अन्नबालीहरू						
दाल बालीहरू						
हरियो सागपात तथा पहेला फलफुल						
पशुजन्य उत्पादन						
अन्य						

सत्रयोजना ११.४ : सरसफाइ तथा खाद्य स्वच्छता

परिचय :

खाद्य प्रशोधन तथा संरक्षण कार्यको प्रत्येक चरणहरूमा सरसफाइ तथा स्वच्छताको ज्यादै महत्व रहेको हुनाले खाद्य चक्रमा ज्यादै सचेततापूर्वक सावधानी अपनाउनु पर्दछ। यदि खाद्य पदार्थ सफा र सुरक्षित छैन भने यहि नै रोगको कारण बन्दछ। खाने कुराहरूलाई दुषित गराउने थुप्रै श्रोतहरू हुन्छन् जस्तै, फोहर तथा अव्यवस्थित भान्सा, भान्साबाट निस्केका फोहर, फोहर औजारहरू, फोहर पानीको प्रयोग, माटो मिसिएका खानेकुराहरू, भान्सेका फोहर लुगा तथा हातहरू आदि।

उद्देश्य: यस अभ्यास पश्चात सहभागीहरू,

- खाद्यवस्तुको प्रशोधन तथा उपयोग गर्दा अपनाउनु पर्ने खाद्य स्वच्छता तथा सरसफाइका सन्दर्भमा ध्यानदिनु पर्ने कुराहरू बताउन सक्नेछन्; र
- खाना पकाउने तथा बाँड्ने व्यक्तिको व्यक्तिगत सरसफाइको महत्वबारे व्याख्या गर्न सक्नेछन्।

कहिले गर्ने : कृषक पाठशालाको दैनिक पाठ योजनामा सूचिकृत गरिएको दिन

समयावधि : ६० मिनेट

आवश्यक सामग्री : न्युजप्रिन्ट, मार्कर, मास्किङ टेप, स्केल र सरल फारमहरू

कार्यविधि : (छोटो संभाषण, ब्रेन स्टोर्मिङ, समूहकार्य, प्रस्तुतीकरण तथा छलफल)

- खाद्य वस्तुको प्रशोधन तथा उपयोग गर्दा अपनाउनु पर्ने खाद्य स्वच्छता तथा सरसफाइ भन्नाले के बुझ्नुहुन्छ ? ब्रेन स्टोर्मिङ गर्ने र आएका उत्तरहरूलाई न्युजप्रिन्टमा लेख्ने;
- सहभागीहरूबाट प्राप्त उत्तरमा आधारित भई खाद्य स्वच्छता तथा सरसफाइको अवधारणा लघु तथा अन्तरक्रियात्मक प्रवचन विधिबाट प्रष्ट्याउने;
- खाद्य स्वच्छता तथा सरसफाइका दृष्टिकोणलेसमुदायमा अपनाउनु पर्ने बानी व्यवहारहरू **फारम नं. ११.५** अनुसार विभिन्न ४ अवस्थाहरूमा के कस्ता अभ्यास भइरहेको छ र के के कुरामा ध्यानदिनु पर्छ भन्ने सन्दर्भमा अवस्था अनुसार समूह छलफलको लागि ४ वटा समूहमा विभाजन गरी छलफलको लागि १५ मिनेटको समय दिने; र
- समूहकार्यको प्रस्तुतीकरण एकजनाले प्रत्येक समूहबाट गर्न लगाई छलफल गर्ने;
- सबै समूहबाट आएको प्रस्तुतीकरणलाई समेटी फारम नं. ११.५ उतार गर्ने;
- अन्तमा, सरसफाइ तथा खाद्य स्वच्छताका सन्दर्भमा खाना पकाउने तथा बाँड्ने व्यक्तिको व्यक्तिगत सरसफाइ बारे केहि कुरा आयो/आएन, यसबारे छलफल अगाडि बढाउँदै हातेपत्रको सहायताले थप छलफल गर्ने र सत्र अन्त गर्ने।

छलफलका लागि प्रश्नावलीहरू :

- खाद्य भण्डारण गर्दा स्वच्छता र सरसफाइको दृष्टिकोणले के के गर्नु हुदैन र के के कुरामा ध्यान दिनुपर्छ ? खाद्य प्रशोधन गर्दा स्वच्छता र सरसफाइको दृष्टिले के के गर्नु हुदैन र के के कुरामा ध्यान दिनुपर्छ ?

- खाना पकाउँदा र खाना खानु अघि पछिको समयमा खाद्य स्वच्छता र सरसफाइको दृष्टिकोणले के के गर्नु हुदैन र के के कुरामा ध्यान दिनु पर्छ ?
- खाना तयारी तथा पकाउने भाँडाकुडालाई कसरी सफा गरिन्छ ?
- परिवारका सदस्यहरूले खाना तयार गर्न तथा खाना खानुअघि साबुन पानीले मिचिमिचि हात धुने गर्दछन् ?
- ठोस तथ भोलिलो खानेकुराहरूलाई घरायसी स्तरमा कसरी सुरक्षित भण्डारण गरेर राख्न सकिन्छ ?
- के पिउने पानी उमालेर पिइन्छ ? उमालेको पानीलाई कसरी राख्ने गरिन्छ ?

फाराम नं. ११.५: सरसफाइ तथा स्वच्छता

कृषक पाठशालाको नाम:..... ठेगाना:..... मिति.....

विषय	के कस्ता अभ्यास भइरहेको छ ?	के के कुरामा ध्यान दिनु पर्छ ?
भण्डारण गर्दा		
खाद्य प्रशोधन गर्दा		
खाना पकाउँदा		
खाना खानु अघिपछिको समयमा		

सत्रयोजना ११.५: पोषिलो खाद्य परिकार तयारी तथा प्रदर्शन

परिचय

बच्चा जन्मेदेखि २ वर्षसम्मको अवधि वृद्धि र विकासको दृष्टिकोणले अत्यन्तै संवेदनशील हुने भएकाले त्यस्ता बच्चाहरूलाई न्यूनपोषण र विरामी हुनबाट बचाउनका लागि निरन्तर स्तनपानका साथै विभिन्न प्रकारका खाना मिलाएर बनाइएको पोषणयुक्त थप तथा पुरक खाना खुवाउन विशेष जोड दिनु पर्दछ । साधारणतया सुधारिएको थप खानाको परिकार तयार गर्न समान्यतः अन्न र गेडागुडी चाहिन्छ । अन्न तथा गेडागुडीबाट थप खाना तयार गर्दा हरियो सागपात, फलफुल तथा पशुजन्य खाद्यपदार्थ पनि प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

यस्तै गर्भवती तथा सुत्केरी वा परिवारका अन्य सदस्यहरूलाई पनि विविध खाद्यान्न मिसिएको पोषणयुक्त खानाको जरुरी हुन्छ । यस्ता विविधात्मक खाना हामीले आफ्नै खेतबारीमा उत्पादन गर्न सक्छौं र स्थानीय स्तरमा उपलब्ध खानेकुरा मिसाएर पोषिलो खाना खान सकिन्छ ।

उद्देश्य: यस अभ्यास पश्चात सहभागीहरूले,

- विविध समूहका खाद्यपदार्थबाट बनेका खाद्य परिकारहरू पोषणको दृष्टिकोणले महत्वपूर्ण भएको बारे बताउन सक्नेछन्; र
- विभिन्न पोषिलो परिकारहरू बनाउने तथा खाने तरिकाहरू प्रदर्शन गर्न सक्नेछन् ।

कहिले गर्ने : कृषक दिवसको दिन गर्ने ।

समयावधि : कम्तीमा २ घण्टा

आवश्यक सामग्री: थप तथा पुरक खानाको लागि सिफारिस गरिएका व्यवहारहरू फूलेक्स, परिकार तयारी सामग्रीहरू, भाँडाकुँडा तथा औजारहरू

कार्यविधि : (परिकार तयारी प्रदर्शन र प्रयोग)

- कम्तीमा थप तथा पुरक खानाको दुईवटा र पारिवारिक खाना वा खाजाको एक गरी तीन प्रकारको परिकार तयार गर्नु पर्ने छ । यसका लागि आयोजना सहजकर्ताको सहयोग लिन सकिन्छ ;
- खाना तयार गर्ने क्रममा खाद्य विविधता र यसको महत्व बारेमा प्रकाश पार्नु पर्दछ ।
- खानाको आनीबानी विश्लेषणको आधारमा प्रचलित परिकारलाई नै सुधार गर्ने गरी स्थानीय स्तरमा उपलब्ध खाद्य सामग्रीहरू अभै पाठशालाको उत्पादनमै आधारित परिकार तयार गर्न सकेमा धेरै राम्रो हुन्छ ; र
- परिकार तयारी निर्देशिका विषयवस्तु जानकारीमा उल्लेख गरिएको छ ।

पोषिलो खाद्य परिकार तयारी तथा प्रयोग सम्बन्धी छलफलका लागि खाने आनीबानी विश्लेषण फारमको सहयोगमा तोकिएको उमेर समूहको खानाको मुख्य परिकार तयारी गर्ने र सिफारिस गरिए अनुसार प्रयोग गर्नु पर्दछ । कृषक दिवसका दिन गरिने उक्त तयारीको लागि आयोजना सहजकर्ता, तालिम प्राप्त आयोजना प्राविधिक तथा क्लस्टर प्राविधिक अधिकृत पोषणको सहयोग लिनु पर्दछ । परिकार बनाउन खाद्य सामग्री खरिदका लागि सानोतिनो रकम आवश्यक परेमा कृषक दिवस कार्यक्रमको बजेटबाट व्यवस्था गर्न सकिने ।

१२ बाली कृषक पाठशालामा वातावरण तथा सामाजिक सुरक्षण सम्बन्धी सवालहरू

१२.१ वातावरण सुरक्षण

वातावरण भन्नाले के बुझिन्छ ?

भौतिक, जैविक तथा सामाजिक र साँस्कृतिक पक्ष र मानवीय क्रियाकलापहरू बीचको अन्तरक्रिया र अन्तरसम्बन्धलाई वातावरण भनिन्छ । यसअर्थमा मानवीय क्रियाकलापहरू र जल, जमिन, जङ्गल, जिवजन्तु र हावासँगको प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष रूपमा समिश्रण नै वातावरण हो । यस्तैगरी हामीले गर्ने कृषि, पशुपालन र पोषणका क्रियाकलापहरू जमिनमा हो र यसको सम्बन्ध जल, जङ्गल, जिवजन्तु र हावासँग हुन्छ ।

पाठशालामा वातावरण सम्बन्धी सवाल उठाउनुको उद्देश्य

- वातावरण र यससँग सम्बन्धित समस्याहरूप्रति चासो एवं चेतना भएका व्यक्ति वा समूहबाट वर्तमान समस्यालाई समाधान गर्न र नयाँ समस्या श्रृजना हुन नदिन आधार तयार गर्न
- सम्पूर्ण वातावरण एवं यसका समस्याहरूप्रति चासो र चेतनाको विकास गर्न
- वातावरणीय आचार संहिताका बारेमा जानकारी प्राप्त गराउन

वातावरण सम्बन्धी मुख्य सवालहरू के छन त ?

पोषण क्षेत्रका क्रियाकलापहरू साना अनुदान मार्फत संचालन गर्दा उदाहरण स्वरूप, बालीको सन्दर्भमा भू-क्षय, उत्पादनशील जग्गाको ह्रास र पानीको स्रोत सुक्ने र पौष्टिकजन्य फलफूल तथा तरकारी उत्पादन गर्ने जस्ता कुरामा जोखिम हुन सक्छ । त्यस्तै अधिक मात्रामा बिषादी र रासायनिक मल (स्वीकार योग्य मात्रा भन्दा बढी) को प्रयोगले कतै जोखिम भैरहेको त छैन भन्ने कुरामा ध्यान दिनुपर्ने हुन्छ । त्यस्तै गरी पशु विकासको क्षेत्रमा, अनियन्त्रित चरिचरन (जस्तै: जनावरले बढ्दै गरेको कलिलो विरुवा खाने) को कारणले पर्यावरणमा जोखिम सिर्जना हुन सक्छ । पशुविकास सम्बन्धी योजनाले त्यस क्षेत्रको सरसफाईको अवस्था र मानवीय स्वास्थ्यमा असर पार्ने स्तरमा पानी प्रदुषित गर्दछ भने त्यसलाई पनि ख्याल गर्नुपर्नेछ । त्यसैगरी, जनावर (जस्तै: गाई भैसी, बाखाको विकासको लागि प्रयोग गरिने हरमोनको मात्रा कतै बढी छ की सो पनि विश्लेषण गरी यस्तो हरमोनको बढी प्रयोगले मानवीय स्वास्थ्यमा असर पार्ने कुरालाई ख्याल राख्नुपर्छ । यस्तैगरी पशुपन्छीबाट मानवमा सर्ने रोग र संभावित जोखिमका बारेमा पनि आवश्यक विश्लेषण गर्नुपर्नेछ ।

“खाद्य तथा पोषण सुरक्षा सुधार आयोजना” मा वातावरणीय सवाल उठाउन किन आवश्यक छ ?

नेपालको वातावरणीय राष्ट्रिय नीति, कानून र नियमावलीका साथै विश्व बैंकको वातावरणीय नीतिले दिगो विकासमा टेवा पुऱ्याउन आयोजनाका क्रियाकलाप वा उप-आयोजनाबाट वातावरणमा पर्न सक्ने सकारात्मक पक्षहरूको उत्थान र नकारात्मक प्रभावलाई न्यूनीकरण गरी वातावरणीय व्यवस्थापन गर्नुपर्ने नीतिलाई अनुशरण गर्छ । “खाद्य तथा पोषण सुरक्षा सुधार आयोजना (FANSEP)” पनि आयोजनाको क्रियाकलाप र साना तथा सम्पूरक अनुदानबाट प्रस्तावित उप-आयोजनाबाट वातावरणमा कुनै प्रकारको नकारात्मक असर पर्दैन भन्ने कुराको सुनिश्चितता कायम गर्नुपर्ने छ । त्यसकारण यदि आयोजनाको क्रियाकलाप वा उपआयोजनाबाट नकारात्मक वातावरणीय प्रभाव पर्न सक्ने देखिएमा सो को पहिचान गरी आवश्यक जोखिम न्यूनीकरण (Mitigating Measures) को व्यवस्था गरी उप-आयोजनालाई वातावरणीय पक्षबाट स्वीकार योग्य बनाउनु पर्ने हुन्छ ।

उद्देश्य

मानवीय क्रियाकलाप तथा विकासको प्रक्रियाबाट वातावरणमा पर्न जाने हानी नोक्सानीलाई रोकथाम तथा न्यूनीकरण गरी बाली संरक्षण तथा पशुस्वास्थ्य र जनस्वास्थ्य सुधार गरी पोषण सुरक्षा सुधार गर्ने ।

सुरक्षण किन आवश्यक छ ?

- वातावरणीय नकारात्मक प्रभावलाई प्रारम्भमै पत्ता लगाई तिनको विश्लेषण गरिएको गर्न ।
- वातावरणमा पर्न सक्ने नकारात्मक प्रभावलाई कम गर्न, निराकरण गर्न वा क्षतिपूर्ति दिन कार्ययोजना बनाई तिनलाई कार्यान्वयन गर्न ।

वातावरणीय पक्ष भनेको के हो ?

- भौतिक पक्ष – जमिन, पानी र हावासंग सम्बन्धित स्वच्छता
- जैविक पक्ष – वन, कृषि, पशुपालन र माछा पालन सम्बन्धी अभ्यासहरू त्यसबाट वातावरणमा पर्न/पार्न सक्ने सकारात्मक/नकारात्मक प्रभाव
- सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक पक्ष – (मानव समुदाय, मठ, मन्दिर, चौतारा), पानीको मुहान सुक्न गई महिलाहरूलाई टाढा टाढा सम्म पानी लिन जानुपर्दा, त्यसैगरी टाढा सम्म गई दाउराको भारी बोक्नुपर्दा महिला श्रम अझ बढी पर्न जान्छ ।
- स्वास्थ्य र पोषण पक्ष– मानव स्वास्थ्य, पेशागत स्वास्थ्य सुरक्षा, फोहरमैला, खाद्य पदार्थको भण्डारण र गुणस्तरीयता, जनावरबाट मानवमा रोग फैलन सक्ने सम्भावना, खुल्ला दिशा पिसाबबाट किटाणुको फैलावट हुनु आदि ।

बालीसँग सम्बन्धित उपआयोजनामा वातावरणीय पक्ष सम्बन्धी के कस्ता प्रभाव पर्न सक्छन ?

भौतिक पक्ष

- पानीको श्रोतमा कमी,
- भू-क्षय र माटोको उर्वराशक्तिमा कमी
- बालीमा विषादीको प्रयोग

जैविक पक्ष

जलीय वातावरणमा युट्रोफिकेसन
एलियन/बाह्य प्रजातीको अतिक्रमण

स्वास्थ्य र पोषण पक्ष

- पेशागत स्वास्थ्य तथा सुरक्षामा जोखिम

वातावरणीय पक्षमा पर्न सक्ने प्रभावलाई कसरी न्यूनीकरण गर्ने ?

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभावहरू	न्यूनीकरणका उपायहरू
१.	पानीको श्रोतमा कमी	<ul style="list-style-type: none"> • बाली विकासको लागि आवश्यक पर्ने पानीको श्रोत पहिचान गर्ने । • पानीको उपलब्धता अनुरूपको बालीको पहिचान गर्ने । • वर्षाको बेलामा परेको पानी संकलन प्रविधि अपनाएर पानीको जोगावट गरी पानीको श्रोतमा हास आउन नदिने । • वर्षे पोखरी र खहरे खोलाबाट जम्मा भएको पानीलाई ससाना खाडल वा पोखरी खनेर वा पानी ट्याङ्की बनाएर संकलन गर्ने ।
२.	भू-क्षय र माटोको उर्वराशक्तिमा कमी	<ul style="list-style-type: none"> • आइ. पि. एम. बाली प्रणाली अनुसार उब्जनी गरेर माटोको उर्वराशक्ति बढाउने । • स्थानीय मौसम सुहाउँदो र माटो सुहाउँदो तरकारी बालीलाई प्रवर्द्धन गर्ने । • हुरी र बर्खे भेलबाट क्षयीकरण हुन नदिन मिश्रित अन्तरबाली, छापो तथा सेल्टरबेल्टको प्रयोग गर्ने ।

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभावहरू	न्यूनीकरणका उपायहरू
		<ul style="list-style-type: none"> माटोमा प्राङ्गारिक पदार्थको मात्रामा कमी हुन नदिन गोठे तथा कम्पोष्ट मलको प्रयोगमा जोड दिने, बालीको रहलपहल तथा भ्रारपातको राम्रो सदुपयोग गर्ने । गोठेमल बनाउदा घाम, भलपानी र बलेसीबाट बचाउने र खेतबारीमा लैजानु भन्दा पहिले वा लगिसकेपछि पनि खेतबारीमा खुला नछोड्ने व्यवस्था मिलाउने र इ.एम. सलुसनको प्रयोग गरी कम्पोष्ट बनाउने । चुनको प्रयोग गरेर माटोको अम्लियपनामा कमी ल्याउने । एकीकृत कोशे बाली, शून्य खनजोत खेती प्रविधि (Zero Tillage), प्राङ्गारिक खेती, सिंचित अवस्थामा हरियो मलको प्रयोग आदि प्रविधि अवलम्बन गर्ने । छापोको प्रयोग गरेर माटोको उर्वराशक्ति हास हुनबाट जोगाउने ।
३.	बालीमा विषादी प्रयोग	<ul style="list-style-type: none"> आइ. पि. एम. प्रविधी तथा वानस्पतिक विषादीको प्रयोगमा प्रवर्धन गर्ने । विषादीको प्रयोग गर्दा निम्न बुँदाहरूमा ख्याल गरेर प्रयोगमा ल्याउने जस्तै: फिल्ड निरीक्षण, मौसमको अनुसन्धान, कहिले र कति मात्रामा प्रयोग गर्ने भनेर विषादी लगबुक हेर्दै निर्धारण गर्ने । विश्व स्वास्थ्य संगठनले जोखिम क्लास 1a र 1b मा राखेको विषादीको प्रयोग नगर्ने । विषादीलाई भण्डारण गर्दा सुख्खा, चिसो र राम्रो हावा आवतजावत हुने ठाउँमा राख्ने । तालिम प्राप्त व्यक्तिद्वारा तोकिएको कन्टेनरमा मात्र विषादीको मिश्रण तथा प्रयोजन गर्ने । विषादी प्रयोग गरेका भाँडाकुँडा सरसफाई गर्दा, डिस्पोज गर्दा सुरक्षित पहिरनको प्रयोग गर्ने जस्तै: एप्रोन, बूट तथा मास्क लगाउने । विषादी प्रयोगको रेकर्ड राख्ने ।
	एलियन (बाह्य) स्पेसिजको अतिक्रमण	<ul style="list-style-type: none"> एलियन स्पेसिजको अतिक्रमण नहोस् भन्नका लागि सर्टिफाइड विउको मात्र प्रयोजन गर्ने । संवेदनशिल क्षेत्र तथा लोपोन्मुख हुन लागेको जनावर तथा वासस्थानमा असर नपर्ने गरी कृषि प्रणालीको विकास गर्ने । बाली कटानी, ढुवानी गर्दा वरिपरीको वातावरणमा कम भन्दा कम क्षति पुग्ने तवरले कार्य गर्ने । बाली कटानी, ढुवानीबाट निस्किएका प्राङ्गारिक पदार्थहरू फिल्डमा कम्पोष्टिङ गर्नको लागि छोड्ने । जेनेटिकल्ली मोडिफाइड अर्गानिजम भित्र्याउँदा वातावरण तथा बाली मित्रुजीवलाई असर पर्ने नपर्ने जाँचेर मात्र भित्र्याउने ।
५.	पेशागत स्वास्थ्य तथा सुरक्षा	<ul style="list-style-type: none"> घरबारी पोषण बगैँचामा तथा अन्य कृषिका क्रियाकलापमा रासायनिक विषादी पदार्थ तथा रासायनिक मलको कम भन्दा कम प्रयोगमा ल्याउने । जोखिम न्युनिकरण गर्न उपयुक्त किसिमका उपकरण (माष्क, पञ्जा, बूट तथा एप्रोनको) उपलब्ध गराउने । महिला कृषक समुह तथा स्वास्थ्य सुरक्षा र उपकरणको वारेमा राम्ररी तालिम प्रदान गरी सु-सूचित गराउने । लामखुट्टे तथा रोगको कीरा फट्याङ्गामा वृद्धि हुन नदिन खुला रूपमा पानी जम्मा

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभावहरू	न्यूनीकरणका उपायहरू
		<p>हुने पोखरीहरूलाई निर्मलीकरण गर्ने ।</p> <ul style="list-style-type: none"> • पशुपन्छी बस्ने गोठ तथा खोरहरूको सरसफाई तथा हावा आवतजावतका साथै सुर्यको प्रकाशमा विशेष ध्यान दिने । • गोठेमल तथा पशुमुत्रलाई चलाउँदा वा प्रयोगमा ल्याउँदा ग्लोव, मास्क तथा बुटहरू लगाउने । • पशुपन्छीको स्वास्थ्य सुधार गर्दै मानव स्वास्थ्य तथा पोषणमा सुधार ल्याउन पशुपन्छीको आहारमा सुधार ल्याउने । • पशुजन्य उत्पादनलाई उपयुक्त भण्डारण तथा प्याकेजिङ्ग प्रविधिको विकास गर्ने । • घर वरिपरीको वातावरणलाई सरसफाई राखी चर्पी व्यवस्थापन गर्ने ।
	फोहरमैला	<ul style="list-style-type: none"> • गोठेमलको कम्पोस्ट मल बनाएर उचित व्यवस्थापन तथा पशुमुत्र संकलन गरी फोहरमैला हुन नदिने । • कृषिका क्रियाकलाप तथा पोषण बगैचाबाट निस्केको फोहरमैलालाई कम्पोस्ट मल बनाएर उचित व्यवस्थापन गर्ने ।

१२.२ सामाजिक सुरक्षण

सामाजिक सुरक्षण तथा लैङ्गिकता सम्बन्धि केहि मुख्य शब्दावली

लिंग (Sex) : यो शारिरिक र जैवीक हुन्छ, अर्थात यो यस्तो भिन्नता हो जुन महिला तथा पुरुषको जनेन्द्रीयमा तथा त्यससँग जोडिएको प्रजनन कार्यमा स्पष्ट देख्न सकिन्छ । यो प्राकृतिक देन हो । यसलाई परिवर्तन गर्न सकिदैन ।

लैङ्गिकता (Gender) : यो सामाजिक र सांस्कृतिक कुरा हो । यसको सम्बन्ध महिला र पुरुषले गर्ने काम, गुण, व्यवहार, तरिका र भूमिकासँग हुन्छ । यो मानिस तथा समाजद्वारा निर्मित कुरा हो । यसलाई परिवर्तन गर्न सकिन्छ ।

संकटासन्न (Vulnerable) समूह : गरिबीको रेखामुनि रहेका, भूमिहीन, प्रौढ, महिला तथा केटाकेटी, भूकम्प तथा बाढी पहिरो पिडित र आदिवासी जनजाती, शारिरीक रूपमा असबलहरू कानुनी रूपमा जमिन नभएकाहरूको समूहलाई संकटासन्न समूह भनिन्छ ।

लक्षित वर्ग : खाद्य तथा पोषण सुरक्षा सुधार आयोजनाको कार्यक्रमबाट प्रत्यक्ष लाभान्वित हुने जस्तै भूकम्प र बाढी पिडित, अति खाद्य असुरक्षित, दलित, महिला, आदिवासी, मधेशी, मुसलमान, मुसहर, भूमिहीन, कृषि मजदुर, विस्थापित आदि समूहलाई जनाउँदछ । पोषण सुरक्षाको हकमा माथिका लक्षित वर्ग अन्तर्गतका १५-४९ उमेर समूहका महिला र ६महिना देखि दुई वर्षसम्मका बालबालिकाहरू पर्छन् ।

अर्थपूर्ण परामर्श तथा सहभागिता : यो यस्तो प्रक्रिया हो जुन आयोजनाको तयारीको चरणदेखि कार्यान्वयन सम्म अनवरत रूपमा जारी रहन्छ; प्रभावित व्यक्तिहरूले बुझ्ने र उनीहरूको सहज पहुँच हुनेगरी समुचित समयमा सान्दर्भिक सुचना उपलब्ध गराउन नै अर्थपूर्ण परामर्श हो । यसैगरी लैगिक समावेशीकरण तथा लक्षित वर्गका आवश्यकतालाई ध्यानमा राखेर आयोजनाको क्रियाकलापमा तयारी चरणदेखि कार्यान्वयन सम्म निजहरूलाई संलग्न गराई निर्णायक भूमिका पुराउनु नै अर्थपूर्ण सहभागिता हो ।

गुनासो निदान संयन्त्र : सेवाग्राहीहरूको गुनासो, असन्तुष्टी, उजुरी एवं सिकायत ऐन नियम सम्बन्धित सम्बोधन तथा व्यवस्थापन गर्न, आयोजनाबाट प्रवाह हुने सेवा एवं कार्यक्रमहरूमा आमनागरिकको पहुँच तथा सहभागिता वृद्धि गरी नियमित रूपमा सुझाव एवं पृष्ठपोषण लिन, वा उत्तरदायी ढंगबाट कुशलतापूर्वक पारदर्शी रूपमा सेवा सुविधा समयमै उपलब्ध गराउन स्थापना गर्ने संयन्त्र नै गुनासो निदान संयन्त्र हो।

सामाजिक सुरक्षण किन आवश्यक पर्छ ?

खाद्य तथा पोषण सुरक्षा सुधार आयोजनाको क्रियाकलापहरू कार्यान्वयन गर्दा सामाजिक पक्षमा ख्याल गर्नुपर्ने अवधारणागत पक्ष, लैङ्गिक तथा सामाजिक सवालहरू र ती सवालहरूलाई सम्बोधन गर्न खेल्नु पर्ने भूमिकाहरू समेटिएका छन्। विशेष गरी महिला, विपन्न तथा पछाडि पारिएका किसानहरूको आवश्यकता र चाहना अनुरूप कृषि तथा खाद्य सुरक्षाका क्रियाकलापहरू प्रवर्द्धन गर्ने, कृषक पाठशाला तथा पोषण पाठशाला, समूहका कार्यसमितिका मुख्य पदहरूमा उनीहरूको अर्थपूर्ण सहभागिता सुनिश्चित गरी कृषि, पशुपालन तथा पोषण सुरक्षाका क्रियाकलाप तथा सेवाहरूमा उनीहरूको पहुँच तथा नियन्त्रण बढाउने र सो मार्फत् महिलाहरूको कार्यबोझमा कमि ल्याई खाद्य तथा पोषण सुरक्षा अभिवृद्धि गरी समग्र जीवनस्तरमा परिवर्तन ल्याउने प्रक्रियामा सामाजिक सुरक्षणको अहम भूमिका रहेको हुन्छ।

सामाजिक सुरक्षणसँग सम्बन्धित सवालहरू

लैङ्गिक विभेद तथा सामाजिक बञ्चितकरण सामाजिक पक्षका प्रमुख सवाल हुन्। समाजमा महिलामाथि हेरिने दृष्टिकोण कस्तो छ ? परिवारमा महिला र पुरुष बीचको कामको बाँडफाँड कस्तो छ ? यस्तैगरी घरभन्दा बहिर खेतीपाती तथा पशुपालनका काममा महिलावर्गहरूको भूमिका र महिला माथि गरिने भेदभाव (जस्तै पोषणयुक्त खानपानबाट महिला वर्गलाई बञ्चित औषधिउपचार, शिक्षा, महिला कार्यबोझ, परम्परागत धारणा आदि) के कस्ता छन् ? वर्तमान परिवेशमा रोजगारीको अवसरमा पुरुष वर्ग विदेश जानाले महिला वर्गहरूमा थप जिम्मेवारी र कामकारवाहीले पोषणको अवस्था दिनानुदिन कमजोर भइरहेको छ। सामाजिक बञ्चितकरण वा बहिष्करणले कुनै व्यक्ति वा समूहलाई प्राकृतिक स्रोतमा आफ्नो पहुँच वा नियन्त्रण कायम गर्न सामना गर्नुपर्ने बाधा अड्चन हो।

त्यसैले व्यवहारिक आवश्यकता परिपूर्ति गर्ने क्रममा लैङ्गिकताको हिसाबले महिलाको छुट्टै व्यवहारिक आवश्यकतालाई पनि विचार गरी जस्तै महिलाहरूको कार्यबोझ कमि गर्ने प्रविधीहरू, जलवायु समनुकूलित तथा पोषणयुक्त कृषिबाली तथा पशुपालन प्रवर्द्धन गर्नु, सख्खा सहने घाँस प्रवर्द्धन गर्नु, धुवाँरहित चुलो बनाउने, सामाजिक व्यवहार परिवर्तन सम्बन्धि तालिम दिने, आयवृद्धिका क्रियाकलापहरू आयोजना मार्फत सञ्चालन गर्नु पर्ने हुन्छ। यस किसिमका आवश्यकता पूरा गर्नाले महिलाहरूको कामको बोझलाई कम गर्न सकिन्छ र उनीहरूको पोषणको अवस्थामा सुधार गर्न सकिन्छ। यसैगरी ज्याला र रोजगारीका अवसरमा लैङ्गिक असमानता हटाउन, निर्णय प्रक्रिया र प्रजातान्त्रिक अभ्यासमा महिला र विपन्नहरूको पहुँच, नियन्त्रण र सहभागिता बढाउने, महिलाहरूलाई पुरुष सरह हकहित दिलाउने जस्ता क्रियाकलापहरू रणनीतिक अभिवृद्धि हुन्छ।

यस्तैगरी खाद्य तथा पोषण सुरक्षा सुधार आयोजनासँग सम्बन्धित निम्न बमोजिमका सामाजिक सवाल/चुनौतीहरू रहेका छन्;

- महिलाहरू नयाँ कृषि प्रविधी प्रयोग गर्न रुचाउँदैनन्,
- महिलाहरूको कृषि सेवा र सम्पत्तीमा माथि न्यून स्वामित्व रहेको छ,
- एकतिहाइ मात्र महिला कृषकहरूले कृषि प्रसार सेवा प्राप्त गर्छन् भने यस किसिमका सेवा ६९% पुरुष कृषकहरूले प्राप्त गर्छन्,
- प्रचलित/यथावत किसिमका बाधा अड्चनका (जस्तै: बच्चालाई हेरचाह गर्नपर्ने वा तालीमको लागि घरदेखि टाढा जानुपर्ने अवस्थामा वा पायक पर्ने ठाउँमा नहुँदा) कारणले महिलाहरू क्षमता अभिवृद्धि कार्यक्रमबाट लाभान्वित हुन सकेका छैनन्,
- आर्थिक लाभबाट महिलाहरूले तुलनात्मक रूपमा कम फाइदा पाइरहेका छन्,

- किसान समूह, सहकारी लगायतका संस्थागत संरचनाहरूमा महिलाहरूको सिमित पहुँच हुनुका साथै निर्णय प्रक्रियामा समेत न्यून सहभागिता रहेको छ,
- नेपाल तथायुद्ध तथा स्वास्थ्य सर्वेक्षण २०१६ अनुरूप १५-४९ वर्ष उमेर समूहका १७% महिलाहरू कुपोषित छन्,
- महिला र बालबालिकामा रक्त अल्पताको समस्या अहम रहेको छ र २०१६ को सर्वेक्षण अनुसार ५३ प्रतिशत बालबालिका र ४१ प्रतिशत महिलाहरू रक्त अल्पताको समस्याबाट ग्रसित छन्,
- लैङ्गिक तथा सामाजिक समावेशीकरण सम्बन्धि आयोजना स्तरका कार्यक्रमहरू संचालन गरी राष्ट्रिय निती तथा कार्यक्रममा समायोजनको आवश्यकता ।

यस किसिमका नकरात्मक सामाजिक प्रभावलाई न्यूनिकरण गर्न तलको तालीकामा विस्तृत गरिएको छ ।

क्र.सं.	सामाजिक समस्या	न्यूनिकरणका उपायहरू
१	सामाजिक कठीनाई: सुचनाको पहुँचमा कमी, समानुपातिक ढंगले सहभागिता नगराइनु, सामाजिक मुल्य मान्यता र संस्कृतिक उल्भन हुनु,	<ul style="list-style-type: none"> • पाठशाला, गोष्ठी, तालीम तथा उप-आयोजनासँग सम्बन्धित बैठकहरू, महिला र महिलाभिन्नका दलित र सिमान्तकृत वर्गहरूको उपस्थितिमा गर्ने र उप-आयोजनाहरूमा उनीहरूको संलग्नता सुनिश्चित गराउने (योजना तर्जुमादेखि कार्यान्वयन सम्म) । • एफ.एम., रेडियो, टि.भी. तथा एन.जि.ओ. र कृषक समूह तथा आमा समूह आदि मार्फत कृषि, पशुपालन तथा पोषणसँग सम्बन्धित महिलामैत्री क्रियाकलाप तथा साना अनुदानको बारेमा सूचना सम्प्रेषण गर्ने । • महिला महिला, दलित र सीमान्तकृत सम्बन्धि सामाजिक उल्भन सम्बोधन गर्न यस वर्गहरूसँग काम गर्ने संस्थाहरूसँग समन्वय गरी काम गर्ने ।
२	दक्षतामा कठीनाई: अशिक्षा नेतृत्व विकास तथा सीप विकासमा कमी	<ul style="list-style-type: none"> • कृषक समूह, महिला समूहहरूलाई सजिलो भाषामा र श्रव्यदृश्य मार्फत आयोजना तथा उप-आयोजनाका क्रियाकलापहरू बारे जानकारी गराउने वा बुझाउने । • महिला, दलित तथा सिमान्तकृत वर्गका आवश्यकतालाई पहिचान गरी उनीहरूको आवश्यकता, चाहना र सम्भावनाका क्रियाकलापहरू सञ्चालन गर्न उत्प्रेरित गर्ने ।
३	श्रोतमा कठीनाई: जमिन पर्याप्त नहुनु बाटोघाटोको पहुँच नहुनु सिँचाइ पर्याप्त मात्रामा नहुनु आर्थिक श्रोत नहुनु ।	<ul style="list-style-type: none"> • जमिन नभएका सिमान्तकृत वर्गलाई बाँफो जमिन, नीजि जमिन तथा सामुदायिक वन प्रयोग गर्न मिल्ने जमिन स्वीकृति लिएर प्रयोगको लागि सचेतना गराउने, • महिला कार्यबोझ कम गर्ने कृषि प्रणालीलाई प्रोत्साहन गर्ने, • नयाँ तथा आधुनिक सिँचाइ प्रविधिलाई प्रोत्साहन गर्ने, • विदेशिने युवाजनशक्तिलाई आकर्षित गर्ने गरी कृषि प्रसार सेवा प्रवर्द्धन गर्दै महिलाको कार्यबोझ कमी गराउने ।
४	पहुँचमा कमी	<ul style="list-style-type: none"> • विकासका लक्ष्य तथा लाभान्वित अंशहरूलाई लक्षित वर्गसम्म/पोषणको पुऱ्याउन सचेतना फैलाउने तालिम तथा कार्यशाला गोष्ठी, पोषण पाठशाला मार्फत सञ्चालन गर्न सहयोग पुऱ्याउने । • गर्भवती र दूध खुवाउने आमा (६ देखि २४ महिनासम्मका बालबालिका) प्रति हेरिने दृष्टिकोणलाई परिवर्तन गर्न र

		<p>पोषणमा सुधार गर्न सामाजिक व्यवहार परिवर्तन र संचार सम्बन्धी सचेतना तथा तालिम प्रदान गर्ने ।</p> <ul style="list-style-type: none">• साना तथा समपूरक अनुदान मार्फत आमा समूह तथा संकटासन्न कृषक समूहको सहभागिता सुनिश्चित गर्दै पोषण सुरक्षा सुधार गर्ने कार्यक्रमको बारे सचेतना फैलाउने ।• कृषिका क्रियाकलाप तथा घरबारी पोषण बगैँचा मार्फत जलवायुमैत्री तथा पोषिलो तरकारी र फलफूल प्रवर्धन गरी गर्भवती र दूध खुवाउने आमा (६ देखि २४ महिनासम्मका बालबालिका भएका) र बालबालिकाको पोषण सुरक्षामा सुधार ल्याउने ।• महिला कार्यबोझ कम गर्ने कृषि प्रविधीको पहुँचमा आमा समूहलाई पुर्याउने ।
--	--	--

अनुसूची १ : मकैबाली कृषक पाठशाला पाठ्यक्रम फाराम (नमुना)

समय/हप्ता	प्रथम हप्ता	दोस्रो हप्ता	तेस्रो हप्ता	चौथो हप्ता	पाँचौ हप्ता
DAS		०	७	१४	२१
DAE				२	९
अवस्था		बीउ	टुसा	उमिने	कलिला बेर्ना (१-२ पात)
सत्र	१	२	३	४	५
५ मिनेट	उपस्थिति	उपस्थिति	उपस्थिति	उपस्थिति	उपस्थिति
१० मिनेट	वातावरण श्रृजना	वातावरण श्रृजना	वातावरण श्रृजना	वातावरण श्रृजना	वातावरण श्रृजना
१० मिनेट	सिंहावलोकन तथा मूल्याङ्कन	सिंहावलोकन तथा मूल्याङ्कन	सिंहावलोकन तथा मूल्याङ्कन	सिंहावलोकन तथा मूल्याङ्कन	सिंहावलोकन तथा मूल्याङ्कन
६० मिनेट	मकै बालीका जातहरू र तीनका गुण	परीक्षणको डिजाईन	बीउको उमार शक्ति परीक्षणको नतिजा बारे छलफल	परीक्षण प्लटहरूको निरीक्षण	परीक्षण प्लटहरूको निरीक्षण
६० मिनेट	बीउको गुणस्तर तथा बीउको उमार शक्ति परीक्षण	रेखाङ्कन र जग्गा तयारी	माटो सम्बन्धि अभ्यास (जीवित माटो, पानी सोस्ने क्षमता)	पर्यावरण प्रणालीको परिचय	नमुना विरुवा छनौट
३० मिनेट	चियापान	चियापान	चियापान	चियापान	चियापान
१५ मिनेट	समूह गतिशिलता क्रियाकलाप	परीक्षण प्लटहरूमा बीउ रोप्ने	समूह गतिशिलता क्रियाकलाप	मानव पर्यावरणीय खेल	समूह गतिशिलता क्रियाकलाप
६० मिनेट	मकै बालीलाई चाहिने पोषक तत्व र मलखादको हिसाब	परीक्षण प्लटहरूमा बीउ रोप्ने..	मकै बालीको वृद्धि अवस्थाहरू र त्यस अनुसारका आवश्यकता	कृषि पर्यावरणीय प्रणालीको परिचय विश्लेषणका आधारहरू निर्धारण	ब्यालट बक्स परिक्षा
१० मिनेट	आगामी हप्ताको कार्यक्रम	आगामी हप्ताको कार्यक्रम	आगामी हप्ताको कार्यक्रम	आगामी हप्ताको कार्यक्रम	आगामी हप्ताको कार्यक्रम
५ मिनेट	संक्षेपीकरण तथा समापन	संक्षेपीकरण तथा समापन	संक्षेपीकरण तथा समापन	संक्षेपीकरण तथा समापन	संक्षेपीकरण तथा समापन

समय/हप्ता	छैठौ हप्ता	सातौ हप्ता	आठौ हप्ता	नवौ हप्ता	दशौ हप्ता
DAS	२८	३५	४२	४९	५६
DAE	१६	२३	३०	३७	४४
अवस्था	बेर्ना (३-५ पात)	६-७ पात	धुंडा उचाई (८-९ पात)	१०-११ पात	१२-१७ पात
सत्र	६	७	८	९	१०
५ मिनेट	उपस्थिति	उपस्थिति	उपस्थिति	उपस्थिति	उपस्थिति
१० मिनेट	वातावरण श्रृजना	वातावरण श्रृजना	वातावरण श्रृजना	वातावरण श्रृजना	वातावरण श्रृजना
१० मिनेट	सिंहावलोकन तथा मूल्याङ्कन	सिंहावलोकन तथा मूल्याङ्कन	सिंहावलोकन तथा मूल्याङ्कन	सिंहावलोकन तथा मूल्याङ्कन	सिंहावलोकन तथा मूल्याङ्कन
६० मिनेट	बाली परिवेश अवलोकन तथा तथ्याङ्क सङ्कलन	बाली परिवेश अवलोकन तथा तथ्याङ्क सङ्कलन	बाली परिवेश अवलोकन तथा तथ्याङ्क सङ्कलन	बाली परिवेश अवलोकन तथा तथ्याङ्क सङ्कलन	बाली परिवेश अवलोकन तथा तथ्याङ्क सङ्कलन
३० मिनेट	बाली स्याहार	बाली स्याहार (.....)	बाली स्याहार (.....)	बाली स्याहार (.....)	बाली स्याहार (.....)
६० मिनेट	कृषि पर्यावरण प्रणाली विश्लेषण नं. १	कृषि पर्यावरण प्रणाली विश्लेषण नं. २	कृषि पर्यावरण प्रणाली विश्लेषण नं. ३	कृषि पर्यावरण प्रणाली विश्लेषण नं. ४	कृषि पर्यावरण प्रणाली विश्लेषण नं. ५
३० मिनेट	चियापान	चियापान	चियापान	चियापान	चियापान
१५ मिनेट	समूह गतिशिलता क्रियाकलाप	समूह गतिशिलता क्रियाकलाप	समूह गतिशिलता क्रियाकलाप	समूह गतिशिलता क्रियाकलाप	समूह गतिशिलता क्रियाकलाप
६० मिनेट	सुधारिएको कम्पोस्ट तथा गोठमल बनाउने प्रदर्शन स्थापना	मकैबालीमा जल व्यवस्थापन (सिचाई फारम र तरीका)	भारपात व्यवस्थापन	रोग व्याधि त्रिकोण मकै बालीका प्रमुख रोगहरू	मकैबालीका शत्रुक्राहरू
१० मिनेट	आगामी हप्ताको कार्यक्रम	आगामी हप्ताको कार्यक्रम	आगामी हप्ताको कार्यक्रम	आगामी हप्ताको कार्यक्रम	आगामी हप्ताको कार्यक्रम
५ मिनेट	संक्षेपीकरण तथा समापन	संक्षेपीकरण तथा समापन	संक्षेपीकरण तथा समापन	संक्षेपीकरण तथा समापन	संक्षेपीकरण तथा समापन

समय/हप्ता	एघारौँ हप्ता	बाह्रौँ हप्ता	तेह्रौँ हप्ता	चौधौँ हप्ता	पन्ध्रौँ हप्ता
DAS	६३	७०	७७	८४	९१
DAE	५१	५८	६५	७२	७९
अवस्था	१२-१७ पात	पछौँटे वनस्पति वृद्धि	जुंगा/धान चमरा	दाना सेतो पानीले भर्न थालेको	दुधिलो दाना
सत्र	११		१२	१३	१३
५ मिनेट	उपस्थिति		उपस्थिति		उपस्थिति
१० मिनेट	वातावरण श्रृजना		वातावरण श्रृजना		वातावरण श्रृजना
१० मिनेट	सिंहावलोकन तथा मूल्याङ्कन		सिंहावलोकन तथा मूल्याङ्कन		सिंहावलोकन तथा मूल्याङ्कन
६० मिनेट	बाली परिवेश अवलोकन तथा तथ्याङ्क सङ्कलन		बाली परिवेश अवलोकन तथा तथ्याङ्क सङ्कलन		बाली परिवेश अवलोकन तथा तथ्याङ्क सङ्कलन
३० मिनेट	बाली स्याहार (.....)		बाली स्याहार (.....)		बाली स्याहार (.....)
६० मिनेट	आईसा नं. ६		आईसा नं. ७		आईसा नं. ८
३० मिनेट	चियापान		चियापान		चियापान
१५ मिनेट	समूह गतिशिलता क्रियाकलाप		जरा र काण्ड परिवहन प्रणाली		समूह गतिशिलता क्रियाकलाप
६० मिनेट	मित्रजीव र तिनका विशिष्टता		सरसफाई तथा खाद्य स्वच्छता		उत्पादनोपरान्तका व्यवस्थापन तथा भण्डारण
१० मिनेट	आगामी हप्ताको कार्यक्रम		आगामी हप्ताको कार्यक्रम		आगामी हप्ताको कार्यक्रम
५ मिनेट	संक्षेपीकरण तथा समापन		संक्षेपीकरण तथा समापन		संक्षेपीकरण तथा समापन

समय/हप्ता	सोहो हप्ता	सत्रौ हप्ता	अठारौ हप्ता	उन्नाइसौ हप्ता	विसौ हप्ता	एकाईसौ हप्ता
DAS	१८	१०५	११२	११९	१२६	१३३
DAE	८६	९३	१००	१०७	११४	१२१
अवस्था	दाना खदिलो हुने	दाना खदिलो हुने	दाना छिपिने	दाना छिपिने	मकै पाक्ने	मकै पाक्ने
सत्र	१४	१४		१५	१६	१७
५ मिनेट	उपस्थिति	उपस्थिति		उपस्थिति		उपस्थिति
१० मिनेट	वातावरण श्रृजना	वातावरण श्रृजना		वातावरण श्रृजना		वातावरण श्रृजना
१० मिनेट	सिंहावलोकन तथा मूल्याङ्कन	सिंहावलोकन तथा मूल्याङ्कन		सिंहावलोकन तथा मूल्याङ्कन	कप काटिङ्क	सिंहावलोकन तथा मूल्याङ्कन
६० मिनेट	परीक्षण प्लटहरूको निरीक्षण	परीक्षण प्लटहरूको निरीक्षण		परीक्षण प्लटहरूको निरीक्षण		लागत प्रतिफल विश्लेषण
३० मिनेट	बाली स्याहार (.....)	बाली स्याहार (.....)		बाली स्याहार (.....)	कृषक दिवस	बजारीकरण
६० मिनेट	खाद्य प्रशोधन तथा संचय	खाद्य प्रशोधन तथा संचय		कृषक दिवस बारे अभिमुखीकरण	पोषिलो खाद्य परिकार प्रदर्शनी	समूह सुदृढिकरण
३० मिनेट	चियापान	चियापान		चियापान		चियापान
१५ मिनेट	समूह गतिशिलता क्रियाकलाप	समूह गतिशिलता क्रियाकलाप		समूह गतिशिलता क्रियाकलाप		समूह गतिशिलता क्रियाकलाप
६० मिनेट	पोषिलो खाद्य परिकार तयारी	पोषिलो खाद्य परिकार तयारी		मतपेटिका परिक्षा-अन्तिम		पाठशाला निरन्तरता बारे छलफल
१० मिनेट	आगामी हप्ताको कार्यक्रम	आगामी हप्ताको कार्यक्रम		आगामी हप्ताको कार्यक्रम		पाठशाला मूल्याङ्कन
५ मिनेट	संक्षेपीकरण तथा समापन	संक्षेपीकरण तथा समापन		संक्षेपीकरण तथा समापन		पाठशाला समापन

अनुसूची २: कृषक पाठशाला सञ्चालन गर्ने स्थानमा राख्ने बोर्डको नमूना

श्रीबाली उत्पादन कृषक पाठशाला
.....

स्थापना मिति :.....

मूख्य सहजकर्ताको नाम.....

पाठशाला अध्यक्षको नाम :.....

सहभागी संख्या: जम्मा.....(महिला.....पुरुष.....दलित.....जनजाती.....र अन्य: ...)

अध्ययन परीक्षण

१. तुलनात्मक अध्ययन परीक्षण:

कुल क्षेत्रफल -

विद्यमान तरिका (प्रति उप-समूह):

उन्नत तरिका (प्रति उप-समूह):

२.अध्ययन परीक्षण:

कुल क्षेत्रफल -

उपचार:

१.

२.

३.

४.



आयोजक

नेपाल सरकार

कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय

खाद्य तथा पोषण सुरक्षा सुधार आयोजना

आयोजना क्लष्टर इकाई,