Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

तरकारी प्रशोधन सम्बन्धी तालिम पुस्तिका

२०७९

CEAPRED

Strive
Food Research & Training

Sahaj
Partner for innovations in agricultural markets

swisscontact

तालिम पुस्तिका

तरकारी प्रशोधन

२०७८

स्ट्राईभ फुड रिसर्च एण्ड ट्रेनिङ्ग प्रा. लि., सूर्यविनायक, भक्तपूर

विषयसूची

क्र.स.	विषयवस्तु	पेज नं.
१	तालिम पुस्तिकाको उद्देश्य	iii
२	संक्षेपीकृत शब्दावली	iv
३	तालिम कार्यतालिका	xvi
४	पूर्व प्रश्नावली	xviii
५	पाठ १. खाद्य प्रशोधन उद्यमका लागि पूर्व-आवश्यक कार्यक्रमहरू	१
६	पाठ २. उद्यमका लागि नियामक प्रणालीहरू	६
७	पाठ ३. खाद्य स्वच्छता र गुणस्तर नियन्त्रण	१०
८	पाठ ४. कच्चा पदार्थको सोर्सिङ	२०
९	पाठ ५. प्रशोधन र संरक्षण प्रविधि	२३
१०	पाठ ६. प्याकेजिङ र लेबलिङ	३९
११	पाठ ७. स्टान्डर्ड अपरेटिङ प्रोसिड्युर (SOPs) को कागजात	४५
१२	पाठ ८. इन्भेन्टरी नियन्त्रण तथा व्यवस्थापन	४७
१३	पाठ ९. वित्तीय व्यवस्थापन	५१
१४	पाठ १०. मार्केटिङ तथा ब्रान्डिङ	५७
१५	अनुसूची १. खाद्य ऐन, २०२३, (१९६७)	६४
१६	अनुसूची २. अनिवार्य मानकका प्रकारहरू	६८
१७	अनुसूची ३. नेपाल सरकारद्वारा विकसित सामान्य मानक	६९
१८	अनुसूची ४. नेपाल सरकारद्वारा विकसित हरिजेन्टल मानक	७०
१९	अनुसूची ५. खाद्य लाइसेन्स नम्बरको लागि आवश्यक कागजातहरू	७१
२०	अनुसूची ६. मानक सञ्चालन प्रक्रियाहरूको टेम्प्लेट	७२
२१	तालिम पुस्तिका तयार पार्न योगदान गर्ने व्यक्तिहरु	७४

प्रशिक्षण पुस्तिकाको उद्देश्य

स्थानीय सेवा प्रदायकहरू (LSP) लाई तरकारी प्रशोधनसम्बन्धी प्रदान गरिने यस पाँच दिने प्रशिक्षणमा प्रशिक्षार्थीहरूले प्रशिक्षण अवधिभर आफ्नो व्यवसायिक कार्यको भूमिकासँग सम्बन्धि ज्ञान, सीप र रोजगारीका लागि योग्यता अभिवृद्धि गर्ने अवसरका रूपमा लिनेछन् । यसका अतिरिक्त यस प्रशिक्षणमा हरेक दिन एक जना सहभागीलाई प्रशिक्षण सञ्चालन गर्ने जिम्मेवारी पूर्ण रूपमा दिईनेछ । उक्त सहभागीले यस अवसरलाई वास्तविक जीवनमा आत्मविश्वास विकास गर्ने अवसरको रूपमा लिने छन् ।

यस प्रशिक्षणको अन्त्यमा सहभागीहरू निम्न कार्यहरू गर्न सक्षम हुनेछन् :

- तरकारी बिग्रनुको कारण पहिचान गर्न ।
- भण्डारणको समय : बिग्रने र नबिग्रने तरकारी तथा फलफूल छुट्टयाई सुरक्षित तरिकाले प्याक गरी फ्रिजमा राख्न ।
- फलफूलबाट जुस निकाली सुरक्षित भण्डारण गर्न ।
- अम्लता र टिएसएसलगायतका प्यारामिटरहरू निर्धारण गर्नुका साथै दृश्यात्मक निरीक्षणबाट फलफूल तथा तरकारीहरूमा मसला र खाद्य रंग मिसिएको पहिचान गर्न ।
- अचार, टमाटरको केचप र आलुका चिप्सहरूलगायत प्रशोधित खाद्य पदार्थ तयार गर्न र उक्त खाद्य पदार्थहरू प्याकिङ गर्न ।
- फलफूल तथा तरकारीं सुकाउने विधि, जस्तैः क्याबिनेटमा सुकाउने र घाममा सुकाउने विधि थाहा पाउन ।
- अचार, टमाटरको केचप, आलुका चिप्सलगायत खाद्य पदार्थहरू उत्पादन गर्न । यसैगरी निर्जलीकरणलगायतका संरक्षण विधि, भण्डारण विधि, प्याकेजिङ्ग विधि, आदि विभिन्न विधिहरू बारे जानकारी प्राप्त गर्न र तिनको प्रयोग गर्न ।
- प्याकिङगरिएका खाद्यबस्तुको भौतिक अवलोकन र परीक्षण गर्न । यदि कुनै प्रकारको भौतिक क्षति भएको पाइएमा त्यसका कारणहरू पत्ता लगाउन ।
- खाद्य सुरक्षाका मापदण्डहरूको बारेमा व्याख्या गर्न ।
- फलफूल तथा तरकारीको अचार बनाउन । यसमा हालिने तेल/नुन/भिनेगर/मसलाको उपयुक्त मात्रा र प्रयोग बारे निर्क्यौल गर्न।
- आफ्ना उत्पादनमा अम्लताको मात्रा निर्धारण गर्ने विधि व्याख्या गर्न ।

संक्षेपिकृत शब्दावली	
CCC	Cash Conversion Cycle
CCI	Commodity Channel Index
CCP	Critical Control Point
DCSI	Department of Cottage and Small Industry
DFTQC	Department of Food Technology and Quality Control
FIFO	First In First Out
FTQCDO	Food Technology and Quality Control Division Office
FTQCO	Food Technology and Quality Control Office
g/l	Gram per Liter
GHM	Good Hygiene Practice
GLP	Good Laboratory Practice
GMP	Good Manufacturing Practice
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point
LIFO	Last In First Out
LSP	Local Service Provider
MCQs	Multiple Choice Questions
mg/kg	Milligram per kilogram
mm	Millimeter
MRO	Maintenance, Repair and Operation
NAMDP	Nepal Agricultural Market Development Program
PE	Polyethylene
PPM	Parts per Million
PVC	Polyvinyl Chloride
PVT. LTD.	Private Limited
QA	Quality Assurance
QC	Quality Control
SME	Small and Medium Enterpreneur
SMS	Short Message Service
SOP	Standard Operating Procedure
ToT	Training of Trainers
TSS	Total Soluble Solid
TV	Television

प्रस्तावना

SAHAJ–NAMDP ले नेपालको प्रदेश १ मा साना तथा मझौला उद्यमी (SME) व्यवसायीहरूका लागि व्यवसायको विकासमा जोड दिंदै सो क्षेत्रको आर्थिक वृद्धि र गरिवी न्यूनीकरणमा योगदान पुऱ्याउने उद्धेश्यले प्राविधिक सहायता कार्यक्रमहरू सञ्चालन गर्दै आएको छ ।

यो पुस्तिका, SAHAJ–NAMDP को सहकार्यमा स्ट्राईभ फूड रिसर्च एण्ड ट्रेनिङ्गद्वारा लिखित तथा सम्पादित सहयोगी पुस्तिका हो । यस पुस्तिकाले प्रशिक्षणमा सहभागी प्रशिक्षार्थीहरूको व्यवसायिक क्षमतामा अभिबृद्धि गराउने तथा उनीहरुलाई प्राविधिक ज्ञान प्रदान गर्ने कार्यमा महत्वपूर्ण योगदान दिनेछ । स्थानीय सेवा प्रदायक (LSP)/प्रशिक्षणका सहभागीहरूलाई तरकारी प्रशोधनसम्बन्धी प्रशिक्षित गरी अब्बल प्रशिक्षक उत्पादन गर्न यस पुस्तिकाले महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्नेछ । । यस प्रशिक्षण पश्चात उनीहरूले विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रमा पूर्णरुपमा प्रशिक्षण सञ्चालन गर्न सक्नेछन् । यसकारण यो प्रशिक्षण उनीहरूलाई दक्ष जनशक्ति जनशक्तिका रुपमा उत्पादन गर्ने एक कदमका रुपमा रहेको छ । । यस कार्यक्रममा साना र मझौला खाद्य प्रशोधनका व्यवसायीहरूलाई पनि संलग्न गराइनु यस कार्यक्रमको एक मुख्य ध्येय पनि हो ।

यस पुस्तिकाको उद्देश्य तरकारी उत्पादन तथा प्रशोधन क्षेत्रका साना तथा मझौला व्यवसायीहरूलाई उनीहरूले अपनाउँदै आएको पुरातन प्रशोधनका विधिहरूमा आवश्यक सुधार ल्याउन सक्ने वातावरण सिर्जना गर्नु हो । यसका लागि विविध योजनाहरू जस्तैः असल स्वच्छता अभ्यास (GHP) र असल उत्पादन अभ्यास (GMP) लगायतका कार्यक्रमहरू लागू गर्ने तरिका बारे विस्तृत रूपमा जानकारी दिनु पनि यसको अर्को मुख्य उद्देश्य हो । यस पुस्तिकाले प्रशिक्षण अवधिभर र तत्पश्चात पनि सहभागीहरूको प्राविधिक क्षमतामा सुधार ल्याउन र ज्ञान अभिबृद्धि गराउने कार्यमा महत्वपूर्ण भूमिका खेल्नेछ । साथै व्यवसायीहरूले बजारमा आफ्नो पहुँच कसरी बृद्धि गर्ने भन्ने बारे पनि सिक्नेछन् । उनीहरूले आफूले अपनाउने बजार रणनीतिमा सुधार गर्न आवश्यक रणनीति बनाउन पनि सक्षम हुनेछन् । बजारमा आफ्नो प्रतिस्पर्धी भन्दा भिन्न हुने र प्रतिस्पर्धी भन्दा कुन कुरामा अब्बल बन्न सकिन्छ भन्ने वारेमा पनि सिक्नेछन् । बजारमा लोकपृयता कायम राख्न र अन्य प्रतिस्पर्धीहरू भन्दा आफू उपभोक्ताको पहिलो रोजाइमा पर्ने कला पनि सिक्नेछन् । सामान्यतयाः तरकारी प्रशोधनले नेपालमा साना तथा मझौला उद्योगहरूलाई राम्रो अवसर प्रदान गर्दछ किनभने कच्चा पदार्थहरू सजिलै उपलब्ध हुने गर्दछन् र उत्पादनहरू सही रूपमा छनोट भएमा यसको माग पनि उच्च छ । त्यसकारण पनि यस प्रशिक्षण कार्यक्रममा प्रदान गरिने ज्ञानले व्यवसायीहरूलाई उच्च लाभ दिन्छ जसका कारण यो प्रशिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम निकै लाभदायक हुन सक्दछ ।

…

तरकारी प्रशोधन गर्नुका कारणहरू :

१. तरकारी उत्पादन पश्चात प्रशोधन गरिएन भने तरकारी खेरजाने हुन्छ । यसबाट व्यापक मात्रामा क्षति हुन जान्छ । विशेषगरी तरकारीमा हुने क्षती कम गर्न तरकारीमा रहेका सूक्ष्म जीवहरू, तरकारीमा प्राकृतिक रूपमा रहेका इन्जाइमहरू र वातावरणीय कारक तत्वहरू, जस्तैः ताप, सूर्यको प्रकाश आदि विभिन्न खाले प्रशोधन विधिहरू अपनाउन सकिन्छ। यसबाट हुने तरकारी क्षति कम गर्न सकिन्छ ।

२. तरकारी तथा फलफूललाई विभिन्न खाले प्रशोधन विधिबाट प्रशोधन गरी उपभोक्ता माझ आकर्षक बनाउने गर्दछ। यसबाट तरकारी उत्पादनको विविधिकरण भई उपभोक्ता माझ लोकप्रियता हाँसिल गर्न मद्दत पुग्दछ । यसबाट व्यवसायीहरूले उचित लाभ प्राप्त गर्न सक्दछन् ।

तरकारी प्रशोधन गर्दा प्रशोधनकर्ताहरूले उत्पादन (तरकारी) को छनोट अत्यन्त सावधानीपूर्वक गर्नुपर्दछ। यसरी प्रशोधनका लागि छनोट गर्दा व्यवसायीले बजारमा उचित माग भएको उत्पादन छनोट गर्नुपर्दछ । अवसर हेरी कहिलेकाँही तरकारी सस्तो मूल्यमा उपलब्ध हुँदा यस्ता तरकारीलाई प्रशोधन गरी भण्डारण गर्न पनि सकिन्छ । यसरी भण्डारण गरी बजारमा माग बढ्दा उत्पादन बिक्री गर्न सके राम्रो व्यापारीको पहिचान बनाउन सकिन्छ । प्रशोधन पश्चात उत्पादनको बजारमा महत्व बृद्धि हुनुपर्दछ। यसले साना र मझौला व्यवसायीलाई उचित लाभ प्रदान गर्दछ। किफायति तवरले तरकारी प्रशोधनको मूल्य घटाउन उचित उपकरणहरू प्रयोग गर्नु पर्दछ।

विश्वव्यापीकरणको अवधारणा पश्चात संसारभर विभिन्न मुलुकका उत्पादन उपलब्ध हुन थालेको हो । नेपालमा पनि तरकारीबाट प्रशोधित उत्पादन विभिन्न मुलुकहरूबाट आउने गर्दछ। यसै स्थितिमा नेपालमा अब आउन चाहने तरकारी प्रशोधक व्यवसायीहरूले नेपालमै रहेका अन्य उत्पादन तथा विदेशबाट आएका उत्पादनहरूसँग प्रतिस्पर्धा गर्नुपर्ने बाध्यता पर्दछ। यस कारण पनि व्यवसायी प्रतिस्पर्धी भन्दा पृथक हुनु पर्दछ। पृथक हुनका लागि व्यवसायीहरूले नयाँ उत्पादनहरू उत्पादन गर्न सक्नु पर्दछ। प्रतिस्पर्धी बजारमा संघर्ष गर्न उत्पादनको मूल्य पनि आफ्ना प्रतिस्पर्धीको भन्दा कम हुनु पर्दछ।

यस पुस्तिकाले तरकारी प्रशोधनसम्बन्धी प्राविधिक पक्षहरूलाई विशेष समेट्दछ। प्रशोधनसम्बन्धी प्राविधिक पक्ष वाहेक एक सबल व्यवसायी बन्नका निम्ति चाहिने अन्य ज्ञानहरू पनि यस पुस्तिकामा समावेश गरिएका छन्। जस्तैः मार्केटिङ, व्यवस्थापन र वित्तीय आयोजना आदि।

GHP, GMP र उचित व्यवस्थापनको साथमा प्रशोधनकर्ता र खुद्रा विक्रेताहरू खाद्य सुरक्षासँग सम्बन्धित नेपालमा प्रचलित नयाँ कानुनहरू बारे सचेत हुन सक्दछन् । यी लगायत (Codex Alimentarius Commission) भनेर चिनिने संस्थाद्वारा प्रतिपादित मापदण्डहरूमा आधारित रही अन्तर्राष्ट्रिय रूपमा लागू रहेका मापदण्डमा कसरी रहन सकिन्छ भन्ने ज्ञान पनि सिकाइन्छ। प्रशोधित तरकारी उत्पादन गर्ने कतिपयले नेपालबाट आफ्ना उत्पादनहरू निकासी गर्दै पनि आएका छन् । यस अवस्थामा कोडेक्स मापदण्डहरूको आधारमा उत्पादकहरूले गुणस्तर सुनिश्चित गर्न DFTQC सँग परामर्श गर्नुपर्दछ। नयाँ खाद्य सुरक्षा कानुनका आवश्यकताहरू राम्रो उत्पादन र स्वच्छता अभ्यासहरू, र जोखिम विश्लेषण क्रिटिकल कन्ट्रोल पोइन्ट (HACCP) प्रणाली भनेर चिनिने प्रविधि प्रयोग गरेर पूरा गर्न सकिन्छ । उत्पादकहरूलाई सुरक्षित खाना उत्पादन गर्न सक्षम बनाउन गुणस्तर सुनिश्चितता विधिहरूको संक्षिप्त विवरण यस पुस्तिकामा दिइएको छ।

प्रशिक्षण पुस्तिका प्रयोग गर्ने तरिका

यस प्रशिक्षण पुस्तिकामा समावेश जानकारी तीन उद्देश्यहरू पूरा गर्नको लागि हो :

१. प्रशिक्षण कार्यक्रममा सहभागी हुने साना र मझौला तरकारी प्रशोधन उद्यमीहरूलाई प्रशिक्षण दिने प्रशिक्षकका लागि सन्दर्भ सामग्रीका रूपमा,

२. प्रशिक्षण कालपछि सहभागी साना तथा मझौला तरकारी प्रशोधन उद्यमीहरूले आफ्नो व्यवसायमा परिवर्तन ल्याउनका लागि मार्ग निर्देशक पुस्तिकाका रूपमा,

३. तरकारीमा प्रशोधन उद्योगमा विविध उत्पादनहरू सही तरिकाबाट उत्पादन गर्न, त्यस उत्पादनको स्वच्छता अभ्यासहरूलाई प्रबर्द्धन गर्न उस पुस्तिकालाई आधार बनाउन सकिने । यसैगरी GHP (असल स्वच्छता अभ्यास), GMP (असल उत्पादन अभ्यास), HACCP (जोखिम विश्लेषण र क्रिटिकल कन्ट्रोल पोइन्ट) लगायत अन्तर्राष्ट्रियस्तरको मापदण्ड लागू गर्न ।

प्रशिक्षणका उद्देश्यहरू

प्रशिक्षण अवधिमा उद्यमीहरूलाई वित्तीय र लगानी अध्ययन सत्रमा व्यवसायिक सीप विकास गर्ने प्रशिक्षण गराइने छ। सँगसँगै उद्यमीहरूलाई आ-आफ्नो व्यवसायको गुणस्तर मूल्याङ्कन गर्न सिकाइनेछ। चेकलिस्ट बनाई उचित व्यवस्थापन गर्न पनि सिकाइनेछ। यसबाट व्यवसायीहरूले उत्पादन स्थलको गुणस्तर, उत्पादन प्रविधिको गुणस्तर, उत्पादनको स्वच्छतालगायतका उचित ज्ञान सिकाइनेछ ।

उद्यमीहरूलाई विशेष गरी वित्तीय र लगानी अध्ययन सत्रमा उनीहरूको व्यवसायिक सीप विकास गर्न मद्दत गरिनेछ । प्रशोधनकर्ताहरूलाई उनीहरूको वर्तमान गुणस्तर के कस्तो छ र खाद्य सुरक्षा अभ्यासहरू मूल्याङ्कन गर्न के कस्तो गर्नुपर्छ भन्ने सिकाइन्छ । यसका लागि प्रशिक्षार्थीहरूलाई सक्षम पार्न महत्वपूर्ण बुँदाहरूको चेकलिस्टहरू पनि बनाउन सिकाइनेछ । जसले प्रशोधनकर्ता र उत्पादकहरूलाई कहाँ उत्पादन गर्ने हो, प्रशोधन कसरी गर्ने हो, स्वच्छता के हो र खाद्य सुरक्षाका लागि गरिनुपर्ने सुधारहरू के के आवश्यक छ भनेर पहिचान गर्न मद्दत मिल्नेछ ।

प्रशिक्षणका लक्षित समूह

- प्रदेश १ मा स्थानीय सेवा प्रदायक बन्न चाहने कृषि र खाद्य विज्ञान पृष्ठभूमिका साना तथा मझौला उद्यमीहरू, कृषिमा संलग्न व्यक्तिहरू र सरकारी कर्मचारीहरू ।

प्रशिक्षण अवधि

- प्रदेश १ मा तरकारी प्रशोधनमा स्थानीय सेवा प्रदायक (LSP) प्रशिक्षक प्रशिक्षणको अवधि ५ दिनको हुनेछ ।
- LSP द्वारा लक्षित समूहलाई तिनीहरूको स्थानमा प्रशिक्षण अवधि ३ दिनको हुनेछ ।

प्रशिक्षणमा सहभागीहरूको संख्या

- प्रशिक्षणको हरेक ब्याचमा बढीमा २५ जना सहभागी हुनेछन् ।

प्रशिक्षण सामग्री

सबै आवश्यक प्रशिक्षण सामग्री सम्वन्धित पाठमा उल्लेख गरिएको छ । उदाहरणको लागि तल उल्लेखित सामग्रीहरू आवश्यक हुनेछन् :

- प्रशिक्षण पुस्तिका
- पुसपिन, न्यूजप्रिन्ट, मास्किङ टेप, ग्लु, मार्कर, मेटाकार्ड, फ्लेक्स
- समूह कार्यका लागि प्रश्नहरू
- कैंची, पेपर कटर, स्केल, नाम कार्ड
- रिफ्रेक्टोमिटर, pH मिटर, तस्विर वा सामग्रीसँग सम्बन्धित उत्पादनहरू

प्रशिक्षण विधि

वयस्क प्रशिक्षण सिद्धान्त अवलम्बन गरी प्रशिक्षण अघि बढाइनेछ । प्रशिक्षक र प्रशिक्षार्थी दुबैको सक्रिय सहभागितामा प्रशिक्षण सञ्चालन गरिनेछ । प्रशिक्षार्थीहरूले आ-आफ्ना अनुभव साटासाट गर्नेछन् । प्रसंग मिलाई कथाहरू सुनाइनेछन् । समूह तथा व्यक्तिगत विचार मन्थन गराइनेछ । सामुहिक छलफल, नाटक मञ्च, आदि गराइनेछ ।

प्रशिक्षण मूल्याङ्कन

प्रत्येक पाठको अन्त्यमा सहभागीहरूको सिकाइको मूल्याङ्कन गरिनेछ । समूह कार्य र प्रस्तुतीकरणहरू सहजकर्ताहरूको अवलोकनद्वारा मूल्याङ्कन गरिनेछ । पूर्वपरीक्षा र उत्तरपरीक्षाद्वारा प्रशिक्षणको प्रभावकारिता राम्रोसँग बुझ्न सकिनेछ । प्रशिक्षणको अन्त्यमा प्रशिक्षण प्रक्रियाको पनि मूल्याङ्कन गरिनेछ ।

प्रशिक्षण स्थल

राम्रोसँग सुसज्जित, उज्यालो, सफा र वातावरण भएको हल छनोट गरिनेछ । हलमा खानेपानी र शौचालयको उचित व्यवस्था गरिनेछ ।

प्रशिक्षणका उद्देश्यहरू

- स्थानीय सेवा प्रदायक प्रशिक्षकहरूलाई तरकारी प्रशोधनसम्बन्धी प्राविधिक, व्यावहारिक र व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रदान गर्ने ।
- तरकारी प्रशोधनसम्बन्धी प्रशिक्षण सञ्चालन गर्न स्थानीय सेवा प्रदायक/प्रशिक्षकहरूलाई सक्षम बनाउने ।

प्रशिक्षण कार्यतालिका

- प्रशिक्षार्थीहरूको दर्ता तथा उपस्थिति हाजिरी गराउने ।
- दर्ता भएपछि स्टेशनरी वितरण गरिने ।
- प्रशिक्षार्थीहरूलाई एक नैलो प्रकृयाबाट साझेदार जोडा बनाइदिने । प्रशिक्षार्थीहरूलाई आफ्नो साझेदारको परिचय दिन लगाउने । (जोडा बनाउन प्रकृयाः बन्द टोकरीबाट चिट झिक्न लगाउने र खिचिएका दुई एउटै तरकारीका नामबाट जोडी बनाउने)
- औपचारिक स्वागत मन्तव्य
- प्रशिक्षणका उद्देश्यहरू परिचय कार्यक्रमपछि प्रमुख अतिथिद्वारा पढेर सुनाउने ।
- प्रशिक्षणबाट उनीहरूले के कस्ता आशा तथा अपेक्षाहरू राखेका छन् लेख्न लगाउने ।
- प्रशिक्षार्थीहरूका आशा तथा अपेक्षाहरू सङ्कलन गरिने ।
- प्रशिक्षार्थीहरूलाई पढ्न लगाउने ।
- लेखिएका अपेक्षाहरू भित्तामा बोर्डमा टाँस्न लगाउने ।
- प्रशिक्षण अवधिभर सन्दर्भका लागि बोर्डमा कार्डहरू टाँसिएकै अवस्थामा छाड्ने ।
- प्रशिक्षण व्यवस्थापन, जस्तैः प्राविधिक सत्रको सुरूमा प्रारम्भ हुने समय, विश्राम, खाना, खाजाहरू प्रशिक्षार्थीहरूलाई तय गर्न लगाउने ।
- तत्पश्चात प्रशिक्षार्थीहरूलाई एक पूर्व परीक्षण गर्ने । प्रशिक्षार्थीहरूलाई बताउने कि यो कुनै औपचारिक परीक्षण होइन केवल कुन स्तरमा प्रशिक्षण सञ्चालन गरिनु पर्छ भनेर जान्नको लागि मात्र हो ।
- प्रश्नावली ठीक वा बेठीक र बुह-बैकल्पिक प्रकारका हुने ।
- सबै उत्तरहरू सङ्कलन गरिनेछ ।
- त्यसलाई प्रतिशतमा गणना गरिने जुन प्रशिक्षणको अन्त्यमा पुनः उत्तर परीक्षण गरी मूल्याङ्कन गरिनेछ ।
- पूर्वपरीक्षा र अन्तिम परीक्षामा एउटै प्रश्नहरू सोधिनेछ ।
- तत्पश्चात प्रशिक्षार्थीहरूमा आएको ज्ञानमा बृद्धि मूल्याङ्कन गरिनेछ ।

प्रभावकारी प्रशिक्षण कसरी दिने ?

प्रशिक्षक हुनु आफैमा आत्मसन्तुष्टिको कुरा हो । प्रशिक्षकले प्रशिक्षार्थीहरूलाई आ-आफ्नो काम गराई सुधार्ने ज्ञान प्रदान गर्दछ । प्रशिक्षकले यसरी प्रशिक्षार्थीका व्यवसायिक ज्ञान अभिबृद्धि गराउने गर्दछ । जुन प्रशिक्षकको आफ्नो धर्म हो । प्रशिक्षार्थी त्यही ज्ञानले आफ्नो व्यवसायमा सफल भइरहँदा प्रशिक्षक पनि सफल हुने गर्दछ । जो व्यक्ति प्रशिक्षकका रूपमा अगाडि बढ्दछ, उसले नयाँ क्षेत्रको ज्ञान पनि प्राप्त गर्ने मौका प्राप्त गर्दछ । सँगसँगै प्रशिक्षकले आफ्नो क्षमता र सोचाइमा पनि विकास गर्ने मौका प्राप्त गर्दछ । प्रशिक्षकले आफूमा वातावरणसँग आवश्यक परिपक्वता, आफैमा आत्मविश्वास र आफूप्रति स्व-अनुशासनलगायतका गुणहरूका विकास गरेका हुन्छन् । प्रशिक्षण कै किसिममध्ये व्यवसायिक प्रशिक्षण को क्षेत्रमा प्रशिक्षकमा दुई प्रमुख गुणहरू आवश्यक पर्दछन् । व्यवसायसम्बन्धी विशेषज्ञता र प्रशिक्षण मापदण्ड पालना गर्नु, दुई प्रमुख विशेषताका कारणनै एक प्रशिक्षक सफल हुन सक्दछन् ।

यी मापदण्डहरू तल प्रकाश पारिएका छन् :

- **प्रदर्शन**

एक प्रशिक्षक हुन व्यवसायिक प्रशिक्षकको रूपमा सक्षम हुनु आवश्यक छ । प्रदर्शन भनेको मानिसहरूको समूहको अगाडि उभिनु मात्र होइन, प्रशिक्षकले अत्मसाथ गरेको वा तोकिएको हरेक कर्तव्य हर समय पालना गर्नु पर्दछ ।

- **प्रतिक्रिया**

प्रशिक्षकहरू आफै उच्च कोटीको हुँ भन्दै अहंकारी बन्नु हुदैन । कुनै पनि सफल प्रशिक्षकले पहिले आफ्नो विषयगत प्रदर्शन गर्ने हरेक अवसरको फाइदा उठाउन सक्नु पर्दछ र त्यसपछि आफूले गरेको विषयगत प्रदर्शनको बारेमा प्रतिक्रिया खोज्नु पर्दछ । प्रशिक्षकले सुधारका लागि आएको टिप्पणीहरू र आलोचनाहरू प्रति सधैं सकारात्मक हुनुपर्दछ ।

- **सिकाई**

एक व्यावसायिक प्रशिक्षक बन्नको लागि, प्रतिक्रिया बढी भन्दा बढी चाहिन्छ । सुधारका लागि आएको प्रतिक्रियाको कारणले व्यक्तिको ब्यवहार र आचरणमा परिवर्तन हुनुपर्छ । प्रशिक्षकहरूले प्रतिक्रियाहरूबाट ज्ञान प्राप्त गर्ने छन् तर आलोचना प्राप्त गर्नु मात्र सिक्ने तरिका भने होइन । व्यावसायिक प्रशिक्षकहरूले आफ्नो क्षेत्रको बारेमा धेरै स्रोतहरू, जस्तैः पत्रिकाहरू, आत्म-अनुभवहरू, इन्टरनेट, सहकर्मीहरू, सन्दर्भ पुस्तकहरू, वेबिनार/सेमिनारहरू, कलेज शिक्षा, आदिबाट जानकारी खोज्ने गर्नु पर्दछ ।

प्रशिक्षणको क्रममा सिकाई प्रक्रियाको ज्ञान अझ बढ्दै जानेछ । समय बित्दै जाँदा सञ्चालन गर्ने प्रक्रियाको बारेमा विस्तृत जानकारी संकलन गर्दै जानु पर्दछ । व्यावसायिक प्रशिक्षकले प्रशिक्षणको बारेमा सिक्नु जीवनभरको प्रयास हो भनी बुझ्नुपर्दछ ।

- **तयारी**

व्यावसायिक प्रशिक्षक हुनु एक चुनौतीपूर्ण कार्य हो । दैनिक रूपमा के र कसरी गर्ने भनेर तोकिएको कामको व्यवस्थापन गर्ने, लक्ष्यहरू र प्राथमिकताहरू लिखित रूपमा नै राखेर आफू व्यवस्थित हुनुपर्छ । कुनै एक उत्कृष्ट प्रशिक्षक, परिस्थितिको पर्वाह नगरी सधैं अनुसन्धान

गरी तयार भैरहन्छ । प्रविधि/प्रस्तुतिको समयमा प्रयोग गरिने व्याख्यात्मक सामग्री (प्लेकार्ड, पोस्टर, फ्लेक्स, ब्यानरजस्ता सामग्रीहरू र हस्तलिखित जानकारीहरू) भित्ताहरूमा लेख्न र टाँस्नुपर्छ ।

प्रशिक्षण विधिहरू:

भित्ते चार्ट

भित्ते चार्ट भनेको प्रशिक्षणमा समावेश गर्ने मिडियाको सरल रूप हो । जसमा तस्विर, शब्द र रेखाचित्र प्रयोग गरिन्छ । यी चार्टहरू भित्तामा देखाउन सकिन्छ । यसरी यसको नाम भित्ते चार्ट भएको हो । भित्ते चार्टको उद्देश्य :

- निर्देशन गर्न
- सूचित गर्न
- प्रशिक्षार्थीहरूको ध्यान आकर्षित गर्न

आवश्यक सामग्री

भित्ते चार्टहरू बनाउन र प्रयोग गर्नका लागि निम्न सामग्रीहरू आवश्यक पर्दछन् :

- कागज- A2 साइज
- मार्करहरू- विभिन्न आकार र बिन्दुहरूमा उपलब्ध रंगीन पेन्सिल र पानी रङ्ग
- रेखाचित्र उपकरणहरू - रूलरहरू, कम्पास, र अन्य रेखाचित्र सहायकहरू
- काट्ने औजार - चक्कु र कैंची
- मेटा-कार्डहरू
- न्यूजप्रिन्ट पेपर
- मास्किङ टेपहरू
- भित्तामा फ्लेक्स र ब्यानर टाँस्ने ग्लु

डिजाइन प्रविधिहरू

स्पष्ट र सफा डिजाइनले प्रशिक्षार्थीलाई भित्ते चार्टको सामग्री बुझ्न मद्दत गर्दछ ।

- लेआउट- यदि योजना बनाई, कसरी सम्पूर्ण चार्टमा खाली ठाउँ प्रयोग गर्ने, सक्दो धेरै गल्ती औलाउने र राम्रो चार्टहरू बनाउने गरियो भने प्रशिक्षण अवधि सहज हुन्छ ।
- स्पेसिङ- दुई शब्द र अक्षरहरू बीचको स्पेसिङले पनि चार्ट राम्रो देखिन्छ ।
- अक्षर शैली - एक सरल र पढ्न सजिलो शैली उत्तम हो । ठूलो अक्षर, रेखाङ्कन र गाढा गर्ने गरी अक्षरहरू प्रयोग गरेर वा रंगको सावधानीपूर्वक चयन गरेर महत्वपूर्ण शब्दहरूमा जोड दिन सकिन्छ ।

- रंग- जोड दिन वा रेखाचित्रको विभिन्न भागमा रङ प्रयोग गर्न सकिन्छ। सबैभन्दा ठूलो दृश्यता भएका रंगहरू कालो, नीलो र रातो हुन्। यस कुरालाई पनि मनन् गर्नु पर्दछ।
- अक्षरहरूको आकार- अक्षरहरू न्यूनतम २ सेन्टीमिटर ठूलो हुनुपर्दछ। ठूला आकारका अक्षरहरू प्रयोग गरेर हेडलाइनहरूलाई फरक बनाउन सकिन्छ।

फ्लिप चार्ट

फ्लिप चार्ट सरल र सबैभन्दा भरपर्दो दृश्यात्मक सामग्री मध्ये एक हो। प्रशिक्षणमा दृश्य प्रभाव थप्न यसको प्रयोग धेरै छिटो र प्रभावकारी तरिका हो। फ्लिप चार्टले विषयको रूपरेखा प्रदान गर्न मद्दत गर्दछ, प्रस्तुतीकरणको मुख्य बुँदाहरू, रेखाचित्रहरू, चार्टहरू र ग्राफहरू देखाउन मद्दत गर्दछ।

आवश्यक उपकरणहरू

- स्ट्यान्ड (Easel)- पूरै प्याडको पछाडि बलियो ब्याक प्लेट हुनुपर्छ। खुट्टाहरूलाई राम्ररी सहायता दिने र स्थिरता प्रदान गर्ने पर्याप्त बलियो हुनुपर्छ।
- प्याड- पेपर प्याड मिल्नुपर्छ र सजिलैसँग फिट हुनुपर्छ।
- मार्कर- फराकिलो (6–8 mm) टिप भएका मार्करहरू चयन गर्नुपर्छ।

फ्लिप चार्टको प्रकार

- खाली (on-the-go) फ्लिप चार्ट- प्रशिक्षकले निर्देशनको समयमा चार्टमा लेख्नु पर्दछ।
- पूर्व-तयार गरिएको फ्लिप चार्ट- प्रशिक्षकले प्रस्तुतीकरण अघि फ्लिप चार्ट तयार गर्नु पर्दछ।
- प्रशिक्षार्थीहरूद्वारा तयार पारिएको फ्लिप चार्ट- प्रशिक्षार्थीहरूले छलफलका लागि फ्लिप चार्टहरू तयार गर्न सक्छन् (समूहका कार्यहरूबाट रिपोर्टिङ, फिल्ड ट्रिप आदि)।

पावर प्वाइन्ट

पावर प्वाइन्टलाई दृश्यात्मक सहायताहरू सिर्जना गर्न र प्रस्तुत गर्नको लागि सबैभन्दा उपयोगी र शुलभ तरिकाको रूपमा लिइन्छ। यसमा धेरै समय बित्ने भएकोले यो काम नलाग्ने विधि हो भन्ने विश्वास पनि छ तथापि विद्वानहरूको आफ्नै तर्क छ। प्रस्तुतकर्ताहरूलाई पावर प्वाइन्ट र स्लाइडहरू विकास गर्न अनगिन्ती घण्टा बिताउन पर्ने वाध्यता पनि एक सत्य हो।

डिजाइन र वितरण

पावर प्वाइन्ट स्लाइडहरू डिजाइन र प्रस्तुतीकरण प्रदान गर्दा, निम्न कुराहरू विचार गर्नु आवश्यक छ।

- स्लाइडहरूमा धेरै अक्षर नभर्ने । प्रस्तुतीकरणलाई प्रभावकारी बनाउनका लागि स-साना बुदाँहरू संकलन गर्ने जसले विचलित हुने श्रोताहरूको संख्या कम गर्न मद्दत गर्नेछ ।
- अक्षरले स्लाइड भर्नुको सट्टा, एक वा दुई तस्विरहरू वा रेखाचित्रहरू राख्नु पर्दछ र यसमा भएका बुँदाहरूलाई व्याख्या गर्नुपर्दछ।
- स्लाइडका अक्षरहरू पढ्न योग्य हुनु पर्दछ । केही व्यक्तिहरूलाई नजिकको नदेख्ने वा परको नदेख्ने समस्या हुन सक्दछ । त्यसैले अक्षरको आकार र प्रकारमा ध्यान दिनु पर्दछ । अक्षरको स्पेस र चित्र सबै चीजहरू पर्याप्त बनाउनु आवश्यक पर्दछ ।
- प्रशिक्षार्थीरूलाई हतार गर्नुको सट्टा प्रत्येक स्लाइड बुझ्नको लागि पर्याप्त समय दिनु पर्दछ ।

अध्ययन सामग्रीहरू (Handouts)

अध्ययन सामग्रीहहरू प्रशिक्षार्थीहरूलाई उनीहरूको अध्ययन र सन्दर्भको लागि दिइने निर्देशनात्मक सामग्रीहरू हुन् । यस्ता अध्ययन सामग्रीहहरू मौखिक र दृश्य निर्देशनहरूका पूरक हुन् । अध्ययन सामग्रीहरु कहिले तयार गर्ने :

- उपयुक्त पाठ्यपुस्तक/स्रोतहरू उपलब्ध छैनन् भने
- प्रशिक्षार्थीहरूलाई सीप सिक्न र प्रदर्शन गर्न गाह्रो भैरहेको छ भने
- उपलब्ध जानकारी जटिल वा धेरै विस्तृत छ भने

अध्ययन सामग्रीका प्रकारहरू

- **सूचना पानाहरू** - यस प्रकारको ह्यान्डआउटले प्रशिक्षार्थीहरूलाई अन्य स्रोतहरूबाट सजिलै उपलब्ध नहुने जानकारीहरू प्रदान गर्दछ । सूचना पानाहरूमा तथ्यहरू, अवधारणाहरू र सिद्धान्तहरूको बारेमा जानकारी समावेश गरिएको हुन्छ । यसले पाठ, रेखाचित्र, चित्र र सूत्र समावेश गर्दछ ।
- **परीक्षण (Assignment)** - परीक्षणले प्रशिक्षार्थीहरूलाई सीप विकासको लागि आवश्यक ज्ञानको प्रयोगमा मद्दत गर्दछ । यी पानाहरूमा समाधान गर्नुपर्ने समस्याहरू, जवाफ दिनुपर्ने प्रश्नहरू, अध्ययन गर्नपर्ने, पढ्नु पर्ने वा गर्नुपर्ने कर्तव्यहरू समावेश हुनसक्छ । प्रशिक्षार्थीलाई कक्षामा पूरा गर्न वा गृहकार्यको रूपमा असाइनमेन्टहरू दिनुपर्दछ । यी पानाहरूमा स्रोत वा सन्दर्भहरू पनि समावेश हुन सक्दछन् ।
- **कार्यपत्र (Worksheets)** - प्रयोगशाला, कार्यशाला र/वा क्षेत्र सत्रहरूमा नोट पानाहरू प्रयोग गरिन सकिन्छ । ह्यान्डआउटको यो प्रकारले प्रयोगशाला, कार्यशाला वा क्षेत्रमा पूर्ण काम गर्ने निर्देशन दिन्छ । यसमा काम सीमित हुनसक्छ जसमा केही सीपहरू मात्र समावेश हुन सक्दछन् वा कतिपय अवस्थामा यस विधि धेरै घण्टाको कामको आवश्यकता पर्ने व्यापक परियोजना हुनसक्छ । कार्य पानाहरूमा उपकरण र कामको प्रत्येक भाग पूरा गर्न आवश्यक सामग्रीहरूको सूची समावेश हुनुपर्छ । तिनीहरूमा सुरक्षा जानकारी, रेखाचित्र, तस्बिरहरू र काम पूरा गर्न प्रशिक्षार्थीहरूलाई सहयोग गर्न दृष्टान्तहरू समावेश हुन्छन् ।

प्रतिक्रिया दिने र प्राप्त गर्ने

प्रशिक्षकहरूले थोरै वा धेरै प्रशिक्षार्थीहरु भएको प्रशिक्षण कार्यक्रममा आफ्नो प्रस्तुती दिन्छन् । एक उत्कृष्ट प्रशिक्षकको विकासको लागि प्रशिक्षकले अरूले कसरी बुझ्छन् भन्ने जान्नु महत्वपूर्ण हुन्छ । व्यक्तिगत व्यवहार र कार्यसम्पादन सुधार गर्ने एउटा तरिका भनेको प्रशिक्षार्थीहरूबाट पृष्ठपोषण वा प्रतिक्रिया प्राप्त गर्नु हो । प्रतिक्रियाले कसैको कार्यसम्पादन वा व्यवहारको बारेमा व्यक्तिगत टिप्पणीहरू

समावेश गर्दछ। प्रतिक्रिया भनेको कसैको व्यवहार वा कार्यसम्पादनलाई अरूले कसरी बुझ्छ भन्ने जानकारी हो। परिवर्तनका लागि सुझाव र प्रस्तावहरू दिइएमा मात्र प्रतिक्रिया प्रभावकारी हुन्छ।

- सकारात्मक प्रतिक्रिया - स्वीकृति, सकारात्मक टिप्पणी
- विकासात्मक प्रतिकिया - सुधार र सिफारिसहरूको लागि सुझाव

प्रतिक्रिया दिने निर्देशक सिद्धान्तहरू :

- के भन्ने हो पहिले नै स्पष्ट हुनुहोस्।
- सकारात्मकताबाट सुरू गर्नुहोस् (अधिकांश मानिसहरूलाई प्रोत्साहन चाहिन्छ)।
- सामान्य टिप्पणीहरू नगर्नुहोस्।
- परिवर्तन गर्न सकिने कार्यलाई सम्बोधन गर्नुहोस्।
- परिवर्तन गर्ने वा नगर्ने कुरामा स्वतन्त्रता दिनुहोस्।
- विकल्पहरूको प्रस्ताव राख्नुहोस् (सुझाव दिइएमा मात्र नकारात्मक प्रतिक्रिया ठीक हुनेछ)।
- मूल्याङ्कन गर्नुको सट्टा वर्णनात्मक हुनुहोस् (के राम्रो वा नराम्रो नछुट्याई देखेको कुरा मात्र भन्नुहोस्)।
- प्रतिक्रिया दिदा "म वा "मेरो विचारमा" बाट सुरू गर्नुहोस्।

प्रतिक्रिया प्राप्त गर्ने निर्देशक सिद्धान्तहरू :

- प्रतिक्रियालाई तुरून्तै अस्वीकार वा बहस गर्नुको सट्टा सुन्नुहोस्।
- तपाईंले प्रतिक्रिया बुझ्नुभयो भनी सुनिश्चित गर्नुहोस्।
- एउटै स्रोतमा भरोसा नगर्नुहोस् (व्यक्तिगत राय सधैं साझा हुँदैन)।
- प्रतिक्रियाको कारणले तपाईं के गर्नु हुनेछ निर्णय गर्नुहोस्।

साना समूह गतिविधि

साना समूहहरूमा प्रशिक्षण सामान्यतया दुई फरक कारणले प्रयोग गरिन्छ : सामाजिक र शैक्षिक। सामूहिक कार्यले साथीहरू बीच सामाजिक सम्पर्कको अवसर प्रदान गर्दछ। यसले सुन्ने, बोल्ने, बहस गर्ने र नेतृत्व गर्ने जस्ता पारस्परिक सीपहरू विकास गर्न मद्दत गर्छ। उच्च-स्तरीय बौद्धिक सीपहरू जस्तैः तर्क र समस्या समाधान विकास गर्न सामूहिक शिक्षण उपयोगी हुन्छ।

- असाइनमेन्ट - प्रथमतः आफ्नो गतिविधिबाट प्रशिक्षकले के गर्न चाहन्छन् भन्ने कुरामा स्पष्ट हुनुपर्छ। दोस्रो, कार्यलाई असाइनमेन्ट पाना, बोर्ड वा चार्टमा लिखित रूपमा प्रदान गर्नुहोस्। असाइनमेन्टमा न्यूनतम प्रश्नहरूको साथ समूहहरूलाई सहज रूपमा काम गर्न आवश्यक सबै जानकारी समावेश हुनुपर्छ। समूहहरूले एउटै वा फरक असाइनमेन्टमा काम गर्न सक्छन्।
- समूहको आकार - समूहको आकार तोकिएको समस्या समाधान गर्न पर्याप्त हुनुपर्दछ। समूहको वाञ्छनीय आकार कार्य र समूहको विधिगत क्षमतामा निर्भर गर्दछ। अभ्यासले देखाउँछ कि ४ देखि ७ सदस्यहरूको समूहले राम्रोसँग काम गर्दछ।

समूह गठन

समूह गठन विभिन्न तरिकामा गर्न सकिन्छ :

- रूचि - विभिन्न कार्यहरू बनाई र प्रशिक्षार्थीहरूले आफूलाई मनपर्ने कार्य छनोट गराएर पनि समूह बनाउन सकिन्छ ।
- मित्रता वा सामिप्यता - कार्यहरू दिइनु अघि प्रशिक्षार्थीरूलाई आफैले समूहहरू बनाउन अनुमति दिन सकिन्छ ।
- तार्किक - तार्किक ढाँचा प्रयोग गरेर प्रशिक्षार्थीरूलाई विभाजित गर्न सकिन्छ जस्तै: पुरूष वा महिला ।

समूह कार्य र रिपोर्टिङ

समूहहरूले काम गरिरहेको बेला, प्रशिक्षकले सकेसम्म कम हस्तक्षेप गर्ने प्रयास गर्नुहोस् । जब समय सकिन्छ र समूहहरूले आफ्नो काम समाप्त गर्छन् । रिपोर्टिङको लागि सहजीकरण गर्नुहोस् । सबै समूहहरूले राम्ररी नोट गरेको सुनिश्चित गर्नुहोस् ।

डिब्रीफिङ (Debriefing)

अन्तिम तर सबैभन्दा महत्वपूर्ण चरण डिब्रीफिङ हो जहाँ समूहले के भयो ? उनीहरूलाई यसबारे कस्तो लाग्छ ? र अर्को पटक के सुधार गर्न सकिन्छ ? भनेर छलफल गरिन्छ ।

प्रशिक्षण कार्यतालिका

समय	कियाकलाप	सहजकर्ता
	पहिलो दिन	
१०:०० - १०:३० (विहान)	दर्ता तथा चिया	
१०:३० - ११:००	औपचारिक उद्घाटन समारोह	
११:०० - ११:३०	परिचय कार्यक्रम	
११:३० - १२ :००	पूर्व परीक्षा र आशा तथा अपेक्षा संकलन	
१२:०० - १:०० (मध्यान्ह)	खाजा बिश्राम	
१:०० - २:०० (दिउसो)	प्रभावकारी प्रशिक्षण	
२:०० - ३:३०	खाद्य प्रशोधन उद्योगहरुको पूर्व आवश्यकताहरु	
३:३०- ४:३०	उद्यमको नियामक प्रणाली	
४:३० - ५:०० (साँझ)	चिया तथा पहिलो दिनको समापन	
	दोस्रो दिन	
१०:०० - १०:१५ (विहान)	पहिलो दिनको पुनरावलोकन	
१०:३० - १२:००	उद्यमशीलता	
१२:०० - १:०० (मध्यान्ह)	खाजा बिश्राम	
१:०० - ३:००	खाद्य स्वच्छता र गुण नियन्त्रण	
३:०० - ४:००	SOP (Standard Operating Procedure)	
४:०० - ४:४५	कच्चा पदार्थको सोर्सिङ्ग	
४:४५ - ५:००	चिया तथा दोस्रो दिनको समापन	
	तेस्रो दिन	
१०:०० - १०:१५ (बिहान)	दोस्रो दिनको पुनरावलोकन	
१०:१५ - ११:००	सुकाईएको तरकारी प्रशोधन	
११:०० - १२:००	आलु चिप्स	
१२:०० - १:०० (मध्यान्ह)	खाजा बिश्राम	
१:०० - ३:००	केचप	

३:०० - ४:३०	अचार	
४:३० - ५:००	चिया तथा तेस्रो दिनको समापन	
चौथो दिन		
१०:०० - १२:००	उद्योग भ्रमण	
१२:०० - १:०० (मध्यान्ह)	खाजा विश्राम	
१:०० - २:४५	उद्योग भ्रमण	
२:४५- ३:००	तेस्रो दिनको पुनरावलोकन	
३:०० - ४:३०	तरकारी प्रशोधनका परिरक्षीहरु	
४:३० - ५:००	चिया तथा तेस्रो दिनको समापन	
पाँचौ दिन		
१०:०० - १०:३०	चौथो दिनको पुनरावलोकन	
१०:३० - १२:००	प्याकेजिङ्ग र लेबलिङ्ग	
१२:०० - १:०० (मध्यान्ह)	खाजा विश्राम	
१:०० - २:००	इन्भेन्टरी नियन्त्रण तथा व्यवस्थापन	
२:०० - ३:००	वित्तीय व्यवस्थापन	
३:०० - ४:००	मार्केटिङ्ग तथा ब्रान्डिङ्ग	
४:०० - ४:१५	उत्तर परीक्षा	
४:१५ - ५:००	प्रमाण पत्र वितरण तथा समापन कार्यक्रम	

पूर्व ज्ञान परीक्षण प्रश्नावली

समय : १५ मिनेट

आफूलाई सही लागेको उत्तरमा गोलो चिन्ह (०) लगाउनुहोस् ।

क. स.	प्रश्नहरु	उत्तरहरु
१	औद्योगिक प्रायोजनको लागि कस्तो किसिमको पानी प्रयोग गर्नुपर्दछ ?	१. सामान्य पानी २. प्रशोधित पानी
२	अचारको ड्रेन्ड तौल (drained weight) कति हुनु पर्दछ ?	१. ७० % २. ६० %
३	टोमाटो केचप उत्पादनको निमित्त कस्तो प्रकारको टमाटर प्रयोग गर्नुपर्दछ ?	१. पाकेको टमाटर २. हरियो परिपक्व टमाटर
४	खाद्य पदार्थहरु उत्पादन तथा विवरणको लागि लाइसेन्स कुन विभागले दिन्छ ?	१. DFTQC/FTQCO २. DCSI
५	खाद्य पदार्थ बजारमा वितरण गर्नका लागि कुन प्रणाली प्रभावकारी र अति उत्तम हुन्छ ?	१. FIFO २. LIFO
६	पास्चराइजेसन पद्धतिको लागि कुन तापक्रम र समय उपयुक्त हो ?	१. ५०-६०°से. १५ मिनेट २. ८०-९०°से. ३० सेकेन्ड
७	TSS नाप्न प्रयोग गर्ने यन्त्रको नाम के हो ?	१. रिफ्र्याक्टोमिटर २. पोटेन्सियोमिटर
८	१००० ppm बराबर कति हुन्छ ?	१. १००० ग्रा. प्रति लिटर २. १००० मि. ग्रा. प्रति लिटर
९	ब्लान्चिङ्ग कस्तो प्रविधि हो ?	१. इन्जाईमलाई निष्कृय बनाउने २. स्वादलाई वृद्धि गर्ने
१०	DFTQCको नियमावली बमोजिम टोमेटो केचपको TSS कम्तिमा कति हुनुपर्दछ ?	१. २७% २. २५%
११	आलुको चिप्स बढी कार्वोहाइड्रेट भएको सबै किसिमको आलुहरुको प्रयोगबाट बनाउन सकिन्छ ।	१. सहि २.गलत
१२	टमाटरको केचपको उत्पादन लागत कम गर्न सबै ग्रेडका टमाटरहरु प्रयोग गर्न सकिन्छ ।	१. सहि २. गलत
१३	प्रथम श्रेणी प्रतिरक्षी सबै किसिमका प्रशोधित खानामा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।	१. सहि २. गलत
१४	प्रशोधित खाना बनाउँदा गलत प्रकिया भएर नराम्रो रङ्गको खाद्य वस्तु उत्पादन भएमा त्यसलाई सच्याउन खाद्य रङ्गको प्रयोग गर्नुपर्छ ।	१. सहि २. गलत
१५	आलु चिप्स भित्रको हावा प्रयोग गर्नुको कारण प्याकेट र प्याक भएको वस्तुलाई ज्यादा आकर्षक बनाउन हो ।	१. सहि २. गलत
१६	सल्फर डाईअक्साईड र सोडियम बेन्जोएट जुन दोश्रो श्रेणी प्रतिरक्षी हुन् तिनीहरुलाई राम्रो असर र केचपको आयु बढाउन दुवै प्रतिरक्षी प्रयोग गर्नु पर्छ ।	१. सहि २. गलत

पाठ १

खाद्य प्रशोधन उद्यमका लागि पूर्व आवश्यक कार्यक्रमहरू

सिकाइका उद्देश्यहरू

यस पाठको अन्त्यमा प्रशिक्षार्थीहरू निम्न कार्यहरू गर्न सक्षम हुनेछन् :

१. खाद्य प्रशोधन उद्योग सुचारू रूपले सञ्चालन गर्न अघि आवश्यकीय योजना बनाउन ।

२. खाद्य प्रशोधन उद्योग सुचारू रूपले सञ्चालन गर्न चाहिने आवश्यकीय पूर्वाधारहरूको बारेमा जानकारी लिन ।

समय : १ घण्टा ३० मिनेट

आवश्यक सामग्रीहरू : पावर प्वाइन्ट, प्ले कार्ड, मार्कर, मेटाकार्ड, मास्किङ टेप, चार्ट पेपर

क्रियाकलापहरू :

- खाद्य उद्योग सुरू गर्नु अघि बनाउनु पर्ने योजनाहरू सबै प्रशिक्षार्थीहरूलाई प्ले कार्डमा लेख्न लगाउनुहोस् । प्ले कार्डहरू सङ्कलन गर्नुहोस् र कार्डहरूमा लेखिएका चीजहरू सबैका अगाडि पढ्नुहोस् ।
- तिनीहरूलाई बोर्ड वा चार्टमा राख्नुहोस् र भित्तामा टाँग्नुहोस् ।
- पूर्व आवश्यकताहरू सम्बन्धी जानकारी व्याख्या गर्नुहोस् ।

पाठ १ सन्दर्भ सामग्री

पूर्व आवश्यकताहरूमा निम्न पूर्वाधारहरू समावेश गर्नुपर्छ ।

१. उत्पादन गरिरहेको खाद्य उत्पादनको प्रकार र अपेक्षित उत्पादनको मात्रा ।

२. प्रशोधनका लागि आवश्यक कच्चा पदार्थ, उपकरण र तिनीहरूको स्रोत ।

३. स्थान, पूर्वाधार र डिजाइनको लागि योजना ।

४. लगानी र पुँजीको आवश्यकता ।

५. मौसम अनुसारका कच्चा पदार्थ ।

६. आवश्यक प्याकेजिङ्गका प्रकार र सामग्रीको स्रोत ।

७. सीप र आवश्यक मानव संसाधनको प्रकार र तिनीहरूको उपलब्धता ।

८. उत्पादित बस्तुको उपभोक्ता र बजारको बुझाई ।

९. प्रशोधन केन्द्र स्थापना गर्न आवश्यक पर्ने जग्गा, स्थान र पूर्वाधार ।

१०. उत्पादन र व्यवसाय नियन्त्रण गर्ने नीति र नियमहरू ।

११. उत्पादन लागत र व्यवसायबाट नाफा कमाउन सम्भाव्यता अध्ययन ।

१२. सम्भावित बजारहरू र बजारीकरणका तरिकाहरू ।

१३. सेल्फ-लाइफ र भण्डारणसम्बन्धी ज्ञानको आवश्यकताहरू ।

पहिलो, पूर्व आवश्यकता खाद्य उत्पादनको प्रकार र उत्पादनको मात्राको योजना बनाउनु हो । यो योजना बनाउन उपभोक्ताको व्यवहार, बजारमा समान उत्पादनको बिक्रीको ढाँचा बुझ्नुपर्छ । यो सरल अवलोकन अनुसन्धान र खुद्रा विक्रेता तथा उपभोक्ताहरूसँग कुराकानी मार्फत गर्न सकिन्छ । समान उत्पादनहरूको भौतिक-आर्थिक सर्वेक्षणद्वारा माग, मूल्य विश्लेषण र सम्भावित बजार विश्लेषण पनि यस प्रक्रियाको क्रममा गर्न सकिन्छ । एकपटक उत्पादन र भोल्युम योजना बनाइसकेपछि, उत्पादनको लागि आवश्यक कच्चा पदार्थ र उपकरणहरूको स्रोत पहिचान गर्नुपर्दछ । कच्चा पदार्थका लागि विशिष्टता र मापदण्डहरू पनि बुझ्नुपर्छ, किनकि कच्चा पदार्थको विविधताले प्रशोधित वा तयारी अवस्थाको उत्पादनको प्रकारलाई असर गर्दछ । यसका लागि तरकारी थोक बजार, किसान, सहकारी र अन्य तरकारी आपूर्तिकर्ताको भ्रमण गर्नुपर्दछ । इन्टरनेट अनुसन्धान, खाद्य प्रविधि र गुणस्तर नियन्त्रण कार्यालयहरू (DFTQC/FTQCO) र मेसिनरी आपूर्तिकर्ताहरूसँग अन्तरक्रिया गरी कच्चा पदार्थ र उपकरणहरूको विशिष्टताहरू बारे जानकारी सङ्कलन गर्नुपर्दछ ।

मानव संसाधनको आवश्यकता मुख्य रूपमा प्रशोधित खाद्य उत्पादनको लागि आवश्यक सीपमा निर्भर गर्दछ । यसबारे जानकार, प्रशिक्षक, विज्ञ, (DFTQC/FTQCO) वा उपकरण आपूर्तिकर्तामार्फत् प्राप्त गर्न सकिन्छ । स्थान र क्षेत्रफलको योजना सरकारी नियम, कच्चा पदार्थको बजारमा पहुँच, पिउने पानीको पर्याप्त आपूर्ति, बिजुलीको उपलब्धता र सुविधालाई ध्यानमा राखी बनाउनु पर्छ । स्थान र क्षेत्रफल बाहेक, उद्यम सञ्चालनका लागि केही नियमहरू र दर्ता तथा इजाजतपत्रहरूको आवश्यकता पनि हुन्छन् । यसको जानकारी DFTQC/FTQCO, नगरपालिका कार्यालय र साना तथा घरेलु उद्योग विभागबाट प्राप्त गर्न सकिन्छ । भण्डारण र सेल्फ-लाइफको जानकारीको लागि अन्य समान उत्पादनहरूको सन्दर्भ (reference) लिन सकिन्छ, वा घरैमा (इन-हाउस) परीक्षणहरू गर्न सकिन्छ । यसको जानकारी DFTQC र अनलाइन स्रोतहरूबाट पनि फेला पार्न सकिन्छ ।

खाद्य प्रशोधन उद्योग सुचारू रूपले सञ्चालन गर्न चाहिने आवश्यक पूर्वाधारहरू :

साइट (Site)

ताजा तरकारीहरू छिट्टै बिग्रने भएकोले तिनीहरूको प्रशोधन इकाई खेती भएको वा नजिकैको क्षेत्रमा हुनु राम्रो हुन्छ। यसले ढुवानी लागत र ह्यान्डलिङको समय घटाउँछ। यसको मतलब प्रशोधन इकाईमा पुग्दा उत्पादन राम्रो अवस्थामा हुने सम्भावना बढी हुन्छ। यदि तिनीहरू राम्रो अवस्थामा छन् भने, प्रशोधन गर्नु अघि केही दिनको लागि भण्डारण गर्न सकिन्छ। बढी समयसम्म ह्यान्डलिङ गर्दा तिनीहरूलाई चोट पुग्दछ र छिट्टै खराब हुने गर्दछ, जसले प्रशोधनकर्ताको लागत बढाउँछ।

ग्रामीण क्षेत्रमा प्रशोधन इकाईको छनोट गर्दा निम्नलिखित समस्याहरू हुनसक्छन् :

- पिउने पानीको समस्या
- आपूर्तिको समस्या
- कामदार र कर्मचारीहरूको लागि समस्या (सार्वजनिक यातायात, सडकको पहुँच)
- सडकको गुणस्तर (सुक्खा मौसममा धुलो उड्ने समस्या, काँचका भाँडाहरूलाई क्षति पुऱ्याउन सक्ने खाल्डाहरू)

हरेक साइट छनोट गर्नु अघि यी माथिका बुदाँहरूलाई मूल्याङ्कन गर्नुपर्छ। ग्रामीण स्थानहरूमा सामान्यतया शहरी साइटहरूको तुलनामा फोहोर व्यवस्थापनको लागि धेरै जग्गा उपलब्ध हुन्छ, तर त्यहाँ कीरा र चराहरू वा जनावरहरूले भवनमा प्रवेश गरेर समस्या दिनसक्छ। त्यसैले खाली जमिनमा बार लगाएको ठाउँ हुनु महत्वपूर्ण छ। प्राथमिकतामा छोटो घाँस भएको जमिन हुनुपर्छ जसले हावाबाट उड्ने धुलोलाई रोक्न मद्दत गर्दछ।

भवन

सबै तरकारी प्रशोधन व्यवसायहरूमा उत्पादनहरूको प्रदुषण रोक्नको लागि स्वच्छतापूर्वक डिजाइन गरिएको र सफा गर्न सजिलो हुने भवन हुनुपर्छ। भवन निर्माणमा लाग्ने लगानी वा भुक्तानी गरिएको भाडा रकम व्यवसायको आकार र अपेक्षित नाफाको लागि उपयुक्त हुनुपर्छ।

छत

तरकारी प्रशोधन गर्दा गर्मी अलिक ज्यादा बढ्ने गर्दछ। त्यसैले ओभर ह्याङ्गिङ छतहरू हुनुपर्दछ। जसले भवनलाई चिसो राख्छ, जुन विशेष गरी तरकारी तथा तरकारीजन्य उत्पादनका लागि महत्वपूर्ण हुन्छ। घामको तापबाट जोगाउन जस्ता र फलामको पाताहरूभन्दा फाइबर-सिमेन्ट टाइलहरूले बढी इन्सुलेशन प्रदान गर्दछ। रूफ भेन्टहरूले गर्मी र बाफ बाहिर निस्कन र प्रशोधन कक्षमा ताजा हावाको प्रवाह गर्न मद्दत गर्दछ। कीरा र चराहरूलाई कोठा भित्र पस्न नदिन भेन्टहरू जालीले ढाक्नु पर्दछ। केही उद्योगहरूका लागि गर्मी गम्भीर समस्या हो (जस्तैः केचप उमाल्ने), यस्ता उद्योगहरूमा विद्युतीय फ्यान वा एक्स्ट्राक्टरहरू किफायति छन् भने प्रयोग गर्न सकिन्छ।

प्रशोधन र भण्डारण कोठाहरूमा खुला छतको बीमको सट्टा प्यानेल गरिएको छत लगाउनु पर्छ। यसले धुलो जम्मा हुन दिंदैन र उत्पादनलाई दूषित हुनबाट बचाउँछ। बीमहरू मुसा र चराका लागि मार्गहरू पनि हुनसक्छन् जसले मुसाका रौं, चराका प्वाँख वा मलमूत्र प्रशोधन कक्ष भित्र ल्याउँछन्। यसले प्रदूषणको जोखिम सिर्जना गर्दछ। प्यानल वा छतमा कुनै प्वालहरू छैनन्, छाना र पर्खाल जोड्ने ठाउँहरू खाली छैनन् भन्ने सुनिश्चित गर्न महत्वपूर्ण छ किनकि यसले चरा, मुसा र कीराहरूलाई प्रवेश रोक्न मद्दत गर्दछ।

भित्ता, झ्याल र ढोका

सबै उद्योग भित्रका भित्ताहरू प्लास्टर वा कंक्रीटको हुनुपर्छ। सतहमा कुनै किसिमको दरार वा धारहरू हुनु हुँदैन, जसमा फोहोर वा कीराहरू बस्न सक्छन्। भित्ताका तल्लो भागहरू डेढ मिटरमाथिसम्म टाइल वा ह्वाइट ग्लोसले पेन्ट गरिएको हुनुपर्छ।

दिनको उज्यालोमा गरिने प्रशोधन क्षेत्रमा बिजुली बत्ती भन्दा राम्रो र सस्तो हुन्छ। झ्यालको संख्या र आकार प्रशोधनकर्ताले लगानी गर्न चाहेको रकम र सुरक्षा जोखिमको आधारमा निर्धारण गर्नु पर्दछ। भण्डारण कक्षमा झ्यालहरू हुनु आवश्यक छैन। सबै झ्यालहरूमा लामखुट्टे नियन्त्रण गर्ने जाली लागाउनु पर्छ जसले उड्ने कीराहरूलाई भित्र पस्नबाट रोक्दछ।

भण्डार कक्षका ढोकाहरू मुनि खाली ठाउँहरू हुनुहुँदैन । कीरा र मुसाहरूबाट उत्पादन वा प्याकेजिङ सामग्रीहरूको स्टकहरूलाई नष्ट हुनबाट जोगाउनको लागि खाली ठाउँहरू बन्द गर्नुपर्छ ।

भूइँ

प्रशोधन कक्ष र भण्डारण कोठाहरूमा भुइँहरू राम्रो गुणस्तरको कंक्रीट, चिल्लो र प्वाल वा दरार बिनाको हुनुपर्छ । समय बित्दै जाँदा, अम्लीय खाद्यान्न उत्पादनहरूको स्पिलेजले (spillage) कंक्रीटसँग प्रतिक्रिया गर्छ र यसलाई क्षय गर्छ । पेन्टहरूको प्रयोगले भुइँहरू जोगाउन सकिन्छ, तर विनाइल-आधारित फ्लोर पेन्टहरू महँगो हुन्छन् । भुइँहरू जोगाउने सबै भन्दा राम्रो तरिका भनेको स्पिलेजहरू देखा पर्नासाथ सफा गर्नुपर्छ र प्रत्येक दिनको उत्पादन पछि भुइँ पनि राम्ररी सफा गर्नुपर्छ ।

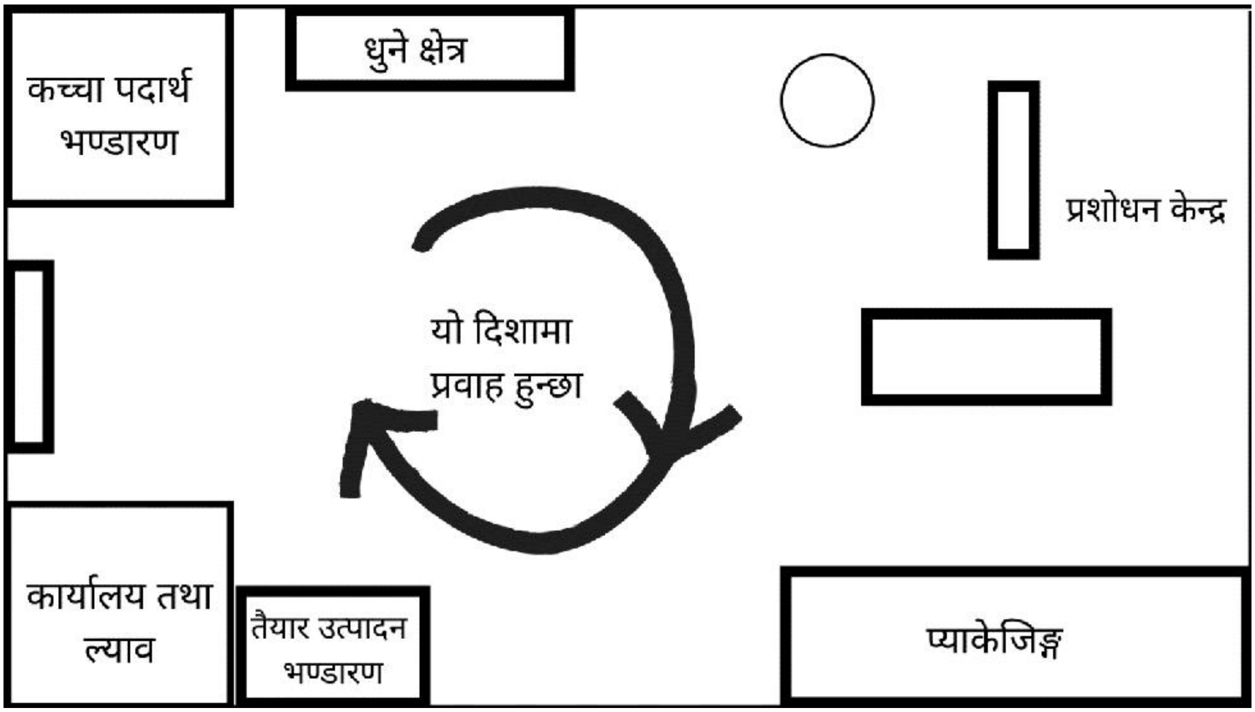
बिजुली बत्ती

प्रकाशको लागि फ्लोरोसेन्ट ट्युबहरूको प्रयोग गर्नुपर्दछ । बत्तीका बल्बहरूभन्दा ट्युबहरूको प्रयोगले कम बिजुली खपत गर्दछ । इलेक्ट्रिक पावर पोइन्टहरू भुइँबाट कम्तीमा एक मिटरमाथि राख्नुपर्छ ताकि भुइँ र उपकरणहरू धोइँदा तिनीहरू भिज्ने जोखिम नहोस् ।

खानेपानी आपूर्ति र सरसफाइ

सबै फलफूल र तरकारी प्रशोधनको क्रममा पिउने पानीको आवश्यकता पर्दछ । साथै उपकरणहरूको सफाइको लागि पनि खानेपानीको प्रयोग गरिन्छ । प्रशोधन कक्षमा पिउने पानीको पर्याप्त आपूर्ति हुनुपर्दछ । DFTQC/FTQC मा लगी खानेपानीमा सूक्ष्म जीवहरूद्वारा प्रदूषण भए वा नभएको जान्नको लागि पानीको नमूनाहरू आवधिक रूपमा जाँच गरिनुपर्छ (जस्तैः वर्षमा एक पटक) । सूक्ष्म जीवहरू हटाउन पानीलाई प्रशोधन गर्नुपर्छ । सामान्यतया पानी प्रशोधन गर्ने चार तरिकाहरू छन् : फिल्टर, ताप, परावैजनी प्रकाश (ultraviolet rays) र रासायनिक जीवाणु, जस्तैः हाइपोक्लोराइट - (क्लोरीन झोल) 'वा' ब्लिचिङ्ग पाउडरको पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ) । ब्लीचिङ्ग पाउडर प्रयोग भएको पानी छिटो, सस्तो र सूक्ष्म जीवहरूरहितको प्रभावकारी रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ । सफाइको लागि उपयोग हुने पानीमा लगभग २०० ppm क्लोरीन हुनुपर्छ (२५० लिटर पानीमा १ लिटर ब्लीच मिसाएर) । खाद्य सामग्रीमा प्रत्यक्ष रूपमा प्रयोग गरिने पानीमा ०.५ ppm क्लोरीन भन्दा बढी हुनुहुँदैन जसले उत्पादनहरू दूषित हुनबाट जोगिन्छ । ब्लीचिङ्ग पाउडर प्रयोग गर्दा साबधानी अपनाउनु अति आवश्यक छ किनभने यसले छाला र विशेष गरी आँखालाई हानी पुऱ्याउँछ र सास फेर्न गाह्रो बनाउँछ । ब्लीचिङ्ग पाउडरले एल्युमिनियमको उपकरणलाई पनि खराब गर्छ ।

प्रत्येक दिनको उत्पादनपछि उपकरणहरू राम्ररी सफा गरिनुपर्छ । कामदारहरूले सफा गर्ने दिनचर्या स्पष्ट रूपमा बुझेर पालना गर्नुपर्छ । ठोस फोहोरहरू दिनको समयमा जम्मा हुन दिनुको सट्टा डस्टबिनमा राख्नुपर्छ र तोकिएको समयको अन्तरालमा डस्टबिनबाट हटाउनुपर्छ । फोहोरलाई प्रशोधन कक्षमा रातभर छोड्नु हुँदैन । यसलाई प्रशोधन गर्ने ठाउँबाट टाढा लैजानुपर्छ र गाडिनुपर्छ वा कम्पोष्टमा परिणत गर्नुपर्छ । तरकारी प्रशोधनमा ठूलो मात्रामा तरल फोहोरहरू सिर्जना हुन्छन् र खोला वा नदीहरूको स्थानीय प्रदूषण रोक्नको लागि यसलाई सावधानीपूर्वक निष्कासन गर्नुपर्छ । यदि मेन ड्रेनेज उपलब्ध छैन भने सोक-अवे निर्माण गर्नुपर्छ । सोक-अवे (soak away) निर्माण गर्दा खेरी पिउने पानी आपूर्ति दूषित नहुने ठाउँमा बनाउनु पर्छ । ड्रेनेजको पानीलाई जमिनमा छोड्नु हुँदैन, किनभने यसले दलदलको अवस्था सिर्जना गर्नेछ जसले दूषित कीराहरूलाई आकर्षित गर्दछ र कामदारको स्वास्थ्यलाई खतरा पुऱ्याउँछ । शौचालयलाई प्रशोधन क्षेत्रबाट दुई वटा ढोकाले छुट्याउनु पर्छ वा छुट्टै भवनमा हुनुपर्छ । शौचालयमा साबुन र पेपर टावल (paper towel) वा ह्यान्ड ड्रायरको सुविधा हुनुपर्छ ।



चित्र : प्रशोधन इकाइको लेआउट

पाठ २

उद्यमका लागि नियामक प्रणालीहरू

सिकाइका उद्देश्यहरू

यस पाठको अन्त्यमा प्रशिक्षार्थीहरूले निम्न कार्यहरू गर्न सक्षम हुनेछन् :

१. न्यूनतम खाद्य मापदण्डहरूको बारेमा संक्षिप्त जानकारी प्राप्त गर्न।

२. साना तथा घरेलु उद्योग अन्तर्गतका खाद्य उद्योग दर्ता गर्न ।

३. अनुज्ञा पत्र लिने प्रक्रियाको बारेमा जानकारी लिन ।

समय : १ घण्टा

आवश्यक सामग्रीहरू : पावर प्वाइन्ट, प्ले कार्ड, मार्कर, मेटाकार्ड

क्रियाकलापहरू :

- प्रशिक्षार्थीहरूलाई दुई वटा समूहमा विभाजित गर्नुहोस् ।
- एउटा समूहलाई दर्ता प्रक्रिया र अर्को समूहलाई उहाँलाई थाह भएअनुसार नियामक प्रणालीहरूको बारेमा छलफल गर्न लगाउनुहोस् ।
- लेखेका कुराहरूलाई अगाडि आएर प्रस्तुत गर्न लगाउनुहोस् ।

पाठ २ सन्दर्भ सामग्री

अन्तर्राष्ट्रिय

उपभोक्ता स्वास्थ्य सुरक्षा स्थापना र सुधार गर्न विश्वव्यापी रूपमा नै प्रयत्नहरू भइरहेका छन् । यी प्रयासहरूले खाद्य सुरक्षाको क्षेत्रमा सरकारी र नियामक निकायहरूको निरीक्षण बढाएको छ । धेरैजसो मानिसहरूले खानाहरू सुरक्षित छन् भनी अनुमान गरे तापनि हालैका धेरै खाद्य सुरक्षाका घटनाहरूले यो विश्वासलाई घटाएको छ र सुरक्षित खानामा उपभोक्ताहरूको अधिकार सुनिश्चित गर्न थप सुरक्षात्मक उपायहरू लागू गर्न जनताबाट माग गरिएको छ । यस संरक्षणको दायरा खाद्य उत्पादकहरूको कार्यक्षेत्रभन्दा बाहिर विस्तार भएको छ र अब कृषि फार्मको गेटसम्म फैलिएको छ । खाद्य उत्पादनहरूमा उत्पादनदेखि उपभोगसम्म, खेतदेखि टेबुलसम्म (खाद्य श्रृंखला दृष्टिकोण) सुरक्षालाई मूर्त रूप दिनु आवश्यक छ । आपूर्ति पक्ष (उत्पादक, ढुवानीकर्ता, प्रशोधनकर्ता र व्यापारी), सरकारी निरीक्षण र नियामक निकायहरू, सहयोगी संस्थाहरू (प्रयोगशालाहरू, अनुसन्धान तथा विकास र प्रशिक्षण केन्द्रहरू) र उपभोक्ताहरूलगायत खाद्य श्रृंखलाका सबै सरोकारवालाहरू अब जिम्मेवार हुन जरूरी छ । खाद्य उत्पादनहरूको सुरक्षा सुनिश्चित गर्नु र उपभोक्ता स्वास्थ्यको सुरक्षा गर्नु सबै सरोकारवालाहरूको जिम्मेवारी हो । खाद्य सुरक्षा प्रवर्द्धनका उद्देश्यले Codex Alimentarius Commission ले धेरै निर्देशिका तथा खाद्य मापदण्डहरू विकास गरेका छन् । जसमा व्यक्तिगत खाना, खाद्य पदार्थहरूको समूह र अन्य प्रावधानहरू (स्वच्छता, दूषित पदार्थ, लेबलिङ, र खाद्य (additives) को लागि हाल सम्ममा लगभग २५० मापदण्डहरू तथा विशिष्ट व्यवस्थाहरू छन् ।

परम्परागत GMP वा GHP को अतिरिक्त जोखिम विश्लेषण र जोखिम रोकथाममा भर परेका औपचारिक नियन्त्रण कार्यहरू बजारहरूमा अनिवार्य बनाइएको छ । जोखिमहरूको पहिचान, मूल्याङ्कन र नियन्त्रणहरूको व्यवस्थित दृष्टिकोणलाई जोखिम विश्लेषण र क्रिटिकल कन्ट्रोल पोइन्ट (HACCP) प्रणाली भनिन्छ । HACCP मा आधारित खाद्य सुरक्षा प्रणाली साना उद्यमीहरूका लागि गाह्रो र महङ्गो हुनसक्छ तर खाद्य उद्योग, शैक्षिक र प्रशिक्षण संगठनहरू र सरकारी निकायहरू बीचको समन्वयबाट उत्कृष्टता हाँसिल गर्न सकिन्छ ।

नेपाल

खाद्य मापदण्डहरू प्रत्यक्ष रूपमा खाद्य पदार्थहरूसँग सम्बन्धित नियमहरू हुन्, जुन आधिकारिक, अर्ध-आधिकारिक वा उद्योगको मापदण्डहरूको रूपमा हुनसक्छन् । ती मापदण्डहरू देशको नियामक निकायद्वारा स्थापित गरिएका मापनका नियमहरू हुन् । खाद्य मापदण्डले न्यूनतम गुणस्तर र सुरक्षा आवश्यकताहरू बारे वर्णन गर्दछ । जुन खाद्य पदार्थ बजारमा पठाउनु अघि पूरा गर्न आवश्यक छ । यसलाई लागू गर्न सरकार (संघ, प्रदेश वा स्थानीय निकाय) र कहिलेकाहीँ अन्तर्राष्ट्रिय संस्थाहरूको भूमिका हुन्छ । अनिवार्य मापदण्डहरू प्रक्रिया, प्रणाली वा अन्तिम उत्पादनमा पूरा गर्नुपर्ने न्यूनतम मापदण्डहरू हुन् जुन सबै खाद्य व्यवसायहरूले अनिवार्य पालना गर्नुपर्दछ । नेपालमा यी मापदण्डहरू खाद्य ऐन, २०२३ (FOOD ACT, 2023) अन्तर्गत तय गरिएका छन् ।

नेपाल सरकारले खाद्य प्रणालीमा न्यूनतम मापदण्डहरू लागू गरी खाद्य सुरक्षा र गुणस्तर सुनिश्चित गर्दछ र न्यूनतम मापदण्ड पूरा नगर्ने कुनै पनि खाद्यवस्तुको उत्पादन र बिक्री वितरणमा प्रतिबन्ध लगाएको छ। खाद्य मापदण्डहरू खाद्य कानुन लागू गर्न र उपभोक्ता स्वास्थ्यको सुरक्षा गर्न आधारभूत आवश्यकताहरू हुन् जसले उपभोक्ताहरूको विश्वास सुनिश्चित गर्न मद्दत गर्दछ। ती मापदण्डहरू खाद्य व्यापारमा निष्पक्ष अभ्यासहरू अपनाउने आधारभूत मापदण्ड हुन्। उत्पादनको गुणस्तर र उपभोक्ताहरूलाई सुरक्षा र प्रतिस्पर्धात्मक रणनीतिको रूपमा भिन्नता र सञ्चार गर्न खाद्य मापदण्डहरूको प्रयोग गरिन्छ। DFTQC ले नेपालमा अनिवार्य खाद्य मापदण्डहरू निर्माण गर्न पहल गर्छ।

हालसम्म, नेपाल सरकारले १२२ जेनेरिक खाद्य मापदण्डहरू र मेलामाइन (melamines), परिरक्षी (preservatives) र भारी धातु (heavy metal) का लागि ३ हरिजेन्टल मापदण्डहरू तयार गरेको छ। नेपाल सरकारद्वारा विकसित अनिवार्य मानक, जेनेरिक मानक र हरिजेन्टल मानकका प्रकारहरूको लागि अनुसूची २, ३ र ४ हेर्नुहोस्।

खाद्य प्रशोधन उद्यमको दर्ता

१. तरकारी प्रशोधन कम्पनी दर्ता गर्नको लागि साना तथा घरेलु उद्योग विभाग (DCSI) मा आवेदन दिनुपर्छ।

२. आवेदनको लागि आवश्यक कागजातहरू;

२.१. नियोजित स्थानको जग्गा दर्ताको कागजात

२.२. आफ्नै स्वामित्वमा भएमा घरधनीको सहमति पत्र वा जग्गा भाडामा लिएको खण्डमा भाडा सम्झौता पत्र

२.३. नियोजित स्थान वरपरको जग्गा मालिकहरूको नाम

२.४. उद्योग धनीको नागरिकताको प्रमाणपत्र

३. विभाग कार्यालयमा गई उपलब्ध टेम्प्लेटअनुसार आवेदन भर्नुपर्छ।

४. त्यसपछि DCSI ले वडा कार्यालय र क्षेत्रीय खाद्य प्रयोगशालालाई निरीक्षणको लागि सूचित गर्नेछ।

५. निरीक्षकहरूबाट सकारात्मक प्रतिक्रिया पछि, DCSI को लागि अर्को आवेदन फाराम भर्नुपर्छ र लागू शुल्कसहित DCSI का प्रमुखलाई हस्ताक्षर र छाप लगाइएको प्रतिलिपि पेश गर्नुपर्छ।

६. DCSI को प्रमुखद्वारा आवेदनको अनुमोदनपछि उद्यम दर्ता गर्न प्रमाणपत्र प्राप्त गरिनेछ।

७. उद्यम दर्तासम्बन्धी जानकारी DCSI बाट स्थानीय वडाहरूलाई उपलब्ध गराइनेछ।

८. उद्यमले आन्तरिक राजस्व विभागमा PAN नम्बरको लागि आवेदन दिनुपर्छ।

९. बजारमा उत्पादनहरू बिक्री गर्नु अघि उद्यमले खाद्य इजाजतपत्र नम्बरको लागि आवेदन दिनुपर्छ। खाद्य इजाजतपत्र नम्बर DFTQC/FTQCO बाट प्राप्त गर्न सकिन्छ। पेश गर्नुपर्ने कागजातहरू अनुसूची ५ मा उल्लेख गरिएको छ।

अनुज्ञापत्रसम्बन्धी प्रावधान

- अनुज्ञापत्र लिनु पर्ने : तोकिएको खाद्य पदार्थको उत्पादन, बिक्री वितरण, सञ्चय वा प्रशोधन गर्न चाहने व्यक्तिले तोकिएबमोजिम अनुज्ञापत्र लिनु पर्नेछ ।
- घुमिफिरी बेच्ने अनुज्ञापत्र : खाद्य पदार्थ घुमिफिरी बिक्री-वितरण गर्ने व्यक्तिले पच्चीस रूपैयाँ दस्तूर तिरी आफू बसेको वा साधारण बिक्री वितरण गर्ने ठाउँमध्ये कुनै एक गाउँपालिका वा नगरपालिकाबाट अनुज्ञापत्र लिनु पर्नेछ र खाद्य पदार्थ बिक्री-वितरण गर्दा अनुज्ञापत्र साथमा राख्नु पर्नेछ ।

अनुज्ञापत्रसम्बन्धी प्रकृया

- उद्योग विभाग वा घरेलु तथा साना उद्योग कार्यालयमा उद्योग दर्ता पूर्व DFTQC/FTQCO बाट सिफारिस लिनुपर्ने ।
- सिफारिस लिन चाहने व्यक्तिले स्थापना गर्न चाहेको उद्योगको सम्बन्धमा निम्न कुराहरू खुलाई योजना तयार गरी DFTQC/FTQCO मा निवेदन दिनुपर्छ ।
    - उद्योगको किसिम
    - उद्योगको लागि चाहिने मेशिनरी
    - प्राविधिक सीप
    - सरसफाइको व्यवस्था
    - कच्चा पदार्थको किसिम र स्रोत

सिफारिसको लागि पर्न आएको निवेदन DFTQC/FTQCO ले आवश्यकताअनुसार प्रस्तावित खाद्य उद्योगको योजनामा हेरफेर गरी सो अनुसार गर्न कबुलियत गराई खाद्य उद्योग स्थापना गर्न अनुमति दिनको लागि सिफारिस गर्नेछ ।

- उद्योग विभाग वा घरेलु तथा साना उद्योग कार्यालयमा उद्योग दर्ता गरेपछि आवश्यक कागजात एवम् नमूनासहित DFTQC/FTQCO मा निवेदन दिनुपर्छ ।
- निवेदन प्राप्त भएपछि
    - कागजात पर्याप्तता तथा लेबलको मापदण्डलगायत पुगे नपुगेको जाँच हुने ।
    - नमूनाको प्रयोगशाला विश्लेषण
    - निरीक्षकबाट उद्योगको स्थलगत अनुगमन
- लेबल, नमूनाको विश्लेषण प्रतिवेदन तथा स्थलगत निरीक्षण प्रतिवेदन मापदण्डअनुरूप पाइएमा सो आ.व. को अन्त्यसम्म - असार मसान्तसम्म) को अवधिसहित अनुज्ञापत्र जारी हुने ।
- अर्को आ.व. को सुरूमा अनुज्ञापत्र नवीकरण गर्नुपर्ने ।

पाठ ३

खाद्य स्वच्छता र गुणस्तर नियन्त्रण

सिकाइका उद्देश्यहरू

यस पाठको अन्त्यमा प्रशिक्षार्थीहरूले निम्न कार्यहरू गर्न सक्षम हुनेछन् :

१. खाद्य स्वच्छताको मापदण्डहरू जानकारी प्राप्त गर्न ।

२. खाद्य पदार्थको न्यूनतम अनिवार्य गुणस्तर कायम राख्न अपनाइने तरिकाहरूको बारेमा थाहा पाउन ।

समय : २ घण्टा

आवश्यक सामग्रीहरू : पावर प्वाइन्ट, प्ले कार्ड, मार्कर, मेटाकार्ड

क्रियाकलापहरू :

- खाद्य स्वच्छताको बारेमा खुला छलफलको साथ पाठ सुरू गर्नुहोस् ।
- खाना स्वच्छ छ भन्दा प्रशिक्षार्थीहरूमा के सोच आउँछ भनेर सोध्नुहोस् ।
- प्रशिक्षार्थीहरूलाई खाना स्वच्छ बनाउनु पर्ने आवश्यकताहरूको बारेमा सोध्नुहोस् ।
- उनीहरूको विचार सङ्कलनपछि खाद्य स्वच्छताको परिभाषा दिनुहोस् ।
- तरकारी प्रशोधन प्लान्टमा गुणस्तर नियन्त्रण गर्ने उपायहरू छलफल गर्न लगाउनुहोस् ।

पाठ ३ सन्दर्भ सामग्री

खाद्य स्वच्छता

खाना नसडेमा, फोहोर र कीटाणुहरूको सम्पर्कमा नआएमा र उपभोग गर्दा खानाबाट हुने कुनै पनि खालका रोगहरू नलागेमा यस्ता खाद्य पदार्थलाई स्वच्छ खाद्य पदार्थ भन्न सकिन्छ । खाद्य स्वच्छता भन्नाले खाद्यजन्य रोगहरूबाट बच्न खाद्यान्नको ह्यान्डलिङ, प्रशोधन र भण्डारणमा अपनाइने सुरक्षात्मक उपायहरूलाई जनाउँछ ।

खाद्य गुणस्तर

खाद्य गुणस्तर भनेको उपभोक्ताको लागि स्वीकार्य खानाका सबै विशेषता र गुणहरूको योगफल हो । यसमा खानाको आन्तरिक र बाह्य गुणहरू समावेश हुनु पर्दछ जस्तैः बाह्य रूप (रङ, आकार, स्थिरता, चमक), बनावट, स्वाद, पोषण र खानको लागि योग्य । खानाको गुणस्तर उपभोक्ता, नियामक निकाय र प्रशोधनकर्ताद्वारा निर्धारण गरिन्छ र गुणस्तरको विशेषता तदनुसार फरक हुन्छ ।

तरकारी प्रशोधन प्लान्टमा गुणस्तर नियन्त्रण गर्ने उपाय

गुणस्तर नियन्त्रणका उपायहरूको बारेमा कुरा गर्दा निम्न बुँदाहरू उल्लेख गर्नुपर्दछ ।

- सुविधायुक्त सफा र प्रदूषणमुक्त स्थान छान्नुपर्दछ । सफा गर्न सजिलो र धुलो जम्मा हुनबाट रोकिने खाले डिजाइन बनाइएको सुनिश्चित गर्नुपर्दछ ।
- खिया लाग्ने उपकरणहरू भन्दा स्टेनलेस स्टीलका उपकरणहरू प्रयोग गर्नुपर्दछ । प्रदूषणको सम्भावना नहोस् भनी राम्रो डिजाइनको उत्पादन लाइन बनाउनु पर्दछ ।
- मुसा नियन्त्रण र कीटनासक उपायहरू सुनिश्चित गर्नुपर्दछ ।
- प्लान्टभित्रको फोहोरको उचित व्यवस्थापन गर्न फोहोरलाई समयमै र उचित रूपमा व्यवस्थित गर्नुपर्दछ ।
- नियमित सरसफाइको अभ्यास गर्नुपर्दछ र पानी तथा सफा गर्न प्रयोग हुने रसायनहरू खाद्य पदार्थको लागि सुरक्षित छन् वा छैनन् भनेर सुनिश्चित गर्नुपर्दछ । खाद्य उत्पादनको सम्पर्कमा सफा गर्न प्रयोग हुने रसायनहरूको कुनै अवशेषहरू छैनन् भनी सुनिश्चित गर्नुपर्दछ ।
- प्लान्ट उपकरणको नियमित जाँच तथा मर्मत सम्भार गर्नुपर्दछ ।
- सबै कर्मचारी र खाद्य ह्यान्डलरहरूलाई व्यक्तिगत सरसफाइसम्बन्धी प्रशिक्षण दिइएको छ भनी सुनिश्चित गर्नुपर्दछ । हात धुने स्थान, सफा शौचालय, पञ्जा, टोपी, जुत्ताजस्ता सरसफाइका उपकरणहरूजस्ता सुबिधाहरू उपलब्ध गराएको सुनिश्चित गर्नुपर्दछ ।
- उत्पादनहरू दूषित वा बिग्रनबाट जोगाउन ह्यान्डलिङ, ढुवानी र भण्डारणको सही तरिकाहरू अपनाउनु पर्दछ ।

गुणस्तर सुनिश्चित गर्ने तरिका

उत्पादनहरू गुणस्तरीय छन् भनी सुनिश्चित गर्ने तरिकाहरूबारे छलफल गर्नुपर्दछ । छलफलको क्रममा निम्न बुँदाहरू छुटाउनु हुदैन :

- कर्मचारी र खाद्य ह्यान्डलरहरूलाई अपनाउने सुरक्षा अभ्यासहरूको बारेमा नियमित रूपमा प्रशिक्षण वा अभिमुखीकरण कार्यक्रम सञ्चालन गर्नुपर्छ ।
- आन्तरिक र बाह्य गुणस्तर जाँच आवश्यक छ । प्रत्येक स्तरमा पर्यवेक्षकहरू (supervisor) द्वारा आन्तरिक जाँच तथा खाद्य अडिटरद्वारा बाह्य जाँचहरू नियमित रूपमा गराउनु पर्दछ ।
- उत्पादन प्रक्रियाको नियन्त्रण चार्ट र रेकर्डहरू राख्नपर्दछ । इनपुट र आउटपुट अनुपातको लागि रेकर्डहरू राख्नुहोस् र प्रत्येक ब्याचबाट नमूनाहरू सङ्कलन गरेर राख्नुपर्दछ ।
- प्रयोगशालामा नियमित उत्पादनहरू परीक्षण गर्नुपर्दछ ।
- सबै उत्पादन प्रक्रियाहरूको लागि आवश्यकीय SOPs बनाएर राख्नुपर्दछ ताकि उत्पादनमा एकरूपता होस् ।

खाद्य स्वच्छता

खाद्य प्रशोधनको सबैभन्दा महत्वपूर्ण भाग खाद्य स्वच्छता हो र खाद्य श्रृंखलाको सबै चरणहरूमा सरसफाइमा ध्यान दिनु जरूरी छ । तरकारीहरू बारीबाट टिपेर ल्याउँदा तिनीहरू सामान्यतया राम्रो अवस्थामा र सुरक्षित हुन्छन् । तरकारीको बाहिरी भागमा धुलो वा फोहोर हुनसक्छ, तर भित्री भागमा सफा फल वा तरकारी हुन्छ जुन खानको लागि सुरक्षित छ । सामान्यतया छाला बिग्रँदा वा जानाजानी भाँचिएको अवस्थामा ब्याक्टेरिया तरकारीमा पस्छन् । कहिलेकाँही कीराहरूले भित्री भागमा अण्डा पार्छन् जब यो कोपिला चरणमा हुन्छ । कोपिला चरणमा भएको अण्डा लार्भा भएर बाहिर निस्कन्छ जब यो फल भइसक्छ । त्यस्ता तरकारी तथा फलफूललाई बाहिरी हावापानीमा केही समयका लागि छोडिएमा किण्वन प्रकृया सुरू हुनसक्छ । बाहिरी भाग छोडाइएका, काटिएका र टुक्रा पारिएका तरकारीहरू हावामा र प्रदूषणको सम्भावित स्रोतहरूको संसर्गमा आउन सक्छ ।

फलफूल र तरकारी प्रशोधनमा स्वच्छता र सरसफाइको लागि आधारभूत नियम

प्रशोधन कक्षमा आवश्यक सुविधाहरू

- कामको लागि लगाइने कपडा र जुत्ताहरू भण्डारण गर्ने ठाउँ अथवा लुगा लगायत परिवर्तन गर्ने कोठा हुनुपर्छ ।
- कर्मचारीहरूका लागि साबुन, सफा पानी, नेल ब्रस र हात धुने र हात सुकाउने (hand drier) को सुविधा हुनुपर्छ ।
- शौचालयको संख्या पर्याप्त हुनुपर्छ, जसलाई प्रशोधन कक्षबाट दुई वटा ढोकाले छुट्याउनु पर्छ वा नजिकैको भवनमा राखिएको हुनुपर्छ ।
- प्राथमिक उपचार सामग्रीको न्यूनतम आवश्यकताहरूको व्यवस्था हुनुपर्छ।
- एप्रोन वा कोट, टोपी, पञ्जा, चश्मा, सुरक्षात्मक बेल्ट र जुत्ताहरूको उचित व्यवस्थापन हुनुपर्छ ।

काम गर्ने तरिकाहरू

- प्रशोधन कक्ष र शौचालयमा पर्याप्त मात्रामा पानीको व्यवस्था हुनुपर्दछ र सरसफाइको लागि आवश्यकीय सामग्रीहरूको उचित व्यवस्थापन हुनुपर्छ। भण्डारण कक्षहरू दैनिक रूपमा सफा गर्नुपर्दछ।
- सरसफाइ सम्वन्धि कार्यविधि (SOP) बनाएर सोही अनुरूप कार्यान्वयन गर्नुपर्दछ।
- सबै सफा गर्ने कपडाहरू प्रत्येक दिन उमालेको पानीमा धोएर सुकाएको हुनुपर्ने सुनिश्चित गर्नुपर्दछ। तिनीहरूलाई उपकरणहरूमा झुण्ड्याउन वा उत्पादनहरू वा झ्यालको किनारमा सुकाउन दिनुहुँदैन।
- समयको नियमित अन्तरालमा जम्मा गरेको फोहोरहरूको उचित व्यवस्थापन गर्नुपर्दछ।
- प्रशोधन कक्ष वरपरको क्षेत्र सफा राख्नुपर्दछ, घाँस छोटो काट्नु पर्दछ।
- फोहोरहरू जम्मा गर्नको लागि पर्याप्त मात्रामा फोहोरको डिब्बा प्रयोग गर्नुपर्दछ। मुख्यतया २ किसिमको फोहोर संकलनको लागि बेग्लाबेग्लै रङ्ग लगाई कुहिने र नकुहिने फोहोर अलग-अलग डब्बामा जम्मा गर्न लगाउनु पर्दछ।
- कुनै पनि जनावरहरूलाई प्रशोधन क्षेत्र वा भण्डार कोठामा प्रवेश गर्नबाट रोक लगाउनु पर्दछ।
- आगन्तुकहरूलाई एप्रोन लगाएर मात्र प्रशोधन कक्षमा प्रवेश गर्ने व्यवस्था मिलाउनु पर्दछ।
- मेसिनरीमा काम गर्ने कर्मचारीले गहनाहरू लगाउनु हुँदैन।
- कपाल पुरै छोप्ने टोपी लगाउनु पर्दछ। प्रशोधन कक्ष वा भण्डारण कक्षमा कपाल कोर्नु हुँदैन।
- कर्मचारीका शरीरमा कुनै पनि घाउहरू भए सफा राख्नु पर्दछ र पानी नछिर्ने (waterproof) ड्रेसिङले छोप्नु पर्दछ र प्रबन्धकलाई तुरून्त रिपोर्ट गर्नुपर्दछ।
- प्रशोधन क्षेत्रभित्र धुम्रपान, गुटका, खैनी वा कुनै पनि किसिमका खाना खानु हुँदैन।
- प्रशोधन कक्ष वा भण्डार कोठामा थुक्नु हुँदैन।
- खाना खाइसकेपछि, धुम्रपान गरिसकेपछि, खोक्दा, नाक छुँदा, कपाल काँइयोले कोर्दा, फोहोर खानेकुरा, फोहोरमैला वा रसायनहरू सफा गरेपछि, शौचालय प्रयोग गरेपछि साबुन पानीले हात राम्ररी धुनुपर्दछ।
- औंलाको नङ छोटो पारी काट्नु पर्दछ।
- अत्तर हाल्ने वा नङ पालिस लगाउनु हुँदैन किनकि यसले उत्पादनहरू दूषित गर्न सक्छ।
- खाद्य पदार्थ राखेको ठाउँमा खोक्नु वा हाच्छ्युँ गर्नु हुँदैन।
- खाद्य पदार्थ छोपेर राख्नु पर्दछ।
- सबै खाद्य पदार्थ, औजार र उपकरणहरू भुइँमा राख्नु हुँदैन।
- सामग्रीहरू बन्द कन्टेनरहरूमा राख्नु पर्दछ।
- टुटेको वा फोहोर उपकरण प्रयोग गर्नु हुँदैन।
- कीरा, मुसा वा चराहरूको कुनै पनि संकेत प्रबन्धकलाई रिपोर्ट गर्नुपर्दछ।

गुणस्तर

गुणस्तर भनेको गुण वा विशेषताहरूको संयुक्त रूप हो जसले उत्पादन वा दिइने सेवाको प्रकृतिको बारे वर्णन गर्दछ। अहिलेको नीति एक पटक र सबैको लागि ठीकसँग उत्पादन गर्ने हो। अर्को शब्दमा, अघिल्लो चरणहरूमा गरिएका गल्तीहरू सच्याउन उत्पादन लाइनमा फिर्ता जानु धेरै महँगो पर्दछ। त्यसैले उपभोक्ताहरूलाई सधैं स्वीकार्य हुने वस्तुहरूको उत्पादनमा जोड दिनुपर्दछ। गुणस्तर नियन्त्रण योजनाबद्ध गतिविधि वा पूर्ण प्रणालीको रूपमा अभिप्रेरित हुनुपर्छ। कच्चा पदार्थ र अन्य सामग्रीहरूको संशोधन, जोखिम प्रक्रिया नियन्त्रण बिन्दुहरूको निरीक्षण, उत्पादनको निरीक्षण र सम्पूर्ण प्रणालीको संशोधन लिखित रूपमा विशिष्टता र मापदण्डहरूको आधारमा हुनुपर्छ।

गुणस्तर नियन्त्रण कार्यक्रममा निम्न सूचीबद्ध गरिएको श्रृंखलालाई विचार गर्नुपर्छ :

- कच्चा पदार्थको निरीक्षण
- प्रक्रिया नियन्त्रण
- तैयारी उत्पादनको निरीक्षण
- उत्पादनको भण्डारण र वितरणको समयमा उत्पादनको निगरानी

प्रत्येक उत्पादनको लागि प्रशोधन निर्देशनहरू :

- विशिष्ट प्रशोधन उपकरण
- प्रशोधन तापमान र समय
- प्याकेजिङ सामग्री
- प्रति प्याकेज वजन वा आयतनका सीमाहरू
- उत्पादन लेबलिंग

रासायनिक मापदण्डहरूको मापनसहित प्रत्येक समीश्रण र तैयार उत्पादनको लागि निर्दिष्टीकरणहरू :

- पी एच (pH)
- अम्लता (acidity)
- घुलनशील ठोस पदार्थ (TSS)

मापदण्डहरूको पूर्ति सुनिश्चित गर्न नमूना र विश्लेषणका नियमहरू :

- प्रशोधन र स्वास्थ्य मापदण्डहरू
- औद्योगिक नियमहरूको अनुपालन (compliance)
- सुरक्षा मापदण्डहरूको अनुपालन
- वातावरणीय नियन्त्रण उपायहरूको कार्यान्वयन
- ऊर्जा संरक्षण प्रवर्द्धन

फलफूल र तरकारी प्रशोधनमा लागू हुने गुणस्तर प्रणालीहरूको कार्यान्वयनको दुई उदाहरणहरू निम्न अनुसार प्रस्तुत गरिएको छ :

केचप उत्पादन गर्न गुणस्तर नियन्त्रण

- छनोट र निरीक्षण : तयारी उत्पादनको उपलब्धिमा सबैभन्दा महत्वपूर्ण कारकहरूमध्ये एक कच्चा पदार्थको छनोट हो । तरकारी वा फलफूल कडा र परिपक्व, कीरा वा मुसाको टोकाइबाट मुक्त र बिग्रेको संकेत देखिने सबैबाट मुक्त हुनुपर्छ ।
- धुनेः माटो वा दूषितजन्य पदार्थ हटाउन पटक पटक प्रशस्त शुद्ध पानीले धुनु पर्दछ । पानीको शुद्धीकरण गर्न क्लोरीन जस्ता रसायनहरूको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- पाश्चराइजेसन : टमाटर प्यूरी काँचका बोतलहरूमा राखिएको अवस्थामा ७० डिग्री सेल्सियसको तापक्रममा ३० मिनेटको लागि राख्नु पर्छ र तुरून्तै काँचको बोतलमा राखिएको टमाटर प्यूरीलाई चिसो पानी प्रयोग गरेर कोठाको तापक्रममा झार्नुपर्छ ।
- पल्प निकासी : यस प्रक्रियामा, पल्पिङ मेसिनमा राखिएको छल्नीमा प्वालहरूको आकारलाई नियन्त्रण गर्नुपर्छ, किनकि यसले पल्पको गुणस्तर निर्धारण गर्नेछ । उदाहरणका लागि, अत्यधिक सानो प्वाल भएको छल्नीले धेरै फाइबर राख्छ, जसले तयारी उत्पादनको उत्पादकत्व घटाउँछ ।
- घुलनशील ठोसहरू : घुलनशील ठोस पदार्थहरूको सांद्रता (concentration) रिफ्रेक्टोमिटरद्वारा निर्धारण गरिनेछ र २५ डिग्री Brix भन्दा कम हुनुहुँदैन ।
- उत्पादनको लेबलिङ र भण्डारण : लेबलहरू सफा हुनुपर्छ र कन्टेनरमा सही किसिमले टाँसिएको हुनुपर्छ ।

लेबलहरूले निम्न जानकारी समावेश गर्नुपर्छ :

- उत्पादनको नाम ठूलो अक्षरमा
- प्रकार, वर्ग र ग्रेड
- उत्पादन क्षेत्र
- खुद तौल
- उत्पादन मिति
- उत्पादक वा वितरकको नाम वा कर्पोरेट नाम र ठेगाना
- मानक अनुपालनको प्रमाणीकरण (यदि उपयुक्त छ भने)
- additives को जानकारी

तयारी उत्पादनको उपजः उत्पादनको उपज मूल्याङ्कन गर्न, निम्न लिखित जानकारीहरूको आवश्यकता पर्दछ :

- कच्चा पदार्थको तौल (x केजी)
- क्रमबद्ध चरणमा हटाइएको तरकारीको तौल (बोक्रा, बीउ र फाइबर जस्ता नोक्सानहरू, बोक्ने र काट्ने प्रक्रियाहरूमा उत्पन्न हुन्छ) (y केजी)
- प्याकेज गर्न तयार तरकारीहरूको तौल (z केजी)

यी मूल्याङ्कनहरूको आधारमा, प्रशोधन गरिने कच्चा पदार्थको तौल (सुख्खापनको आधारमा) (x केजी), हटाइएका तरकारीको तौल (सुख्खापनको आधारमा) (y केजी) र प्राप्त उत्पादनको तौल (सुख्खापनको आधारमा) (z केजी) छ भने,

तयारी उत्पादनको उपज (z) = (x-y/x)*100 हुन्छ।

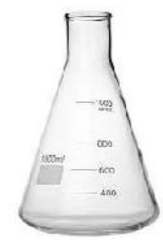
गुणस्तर नियन्त्रण परीक्षण प्रयोगशालामा निम्न मापदण्डहरूमा गरिनुपर्छ।

- अम्लता
- पी एच (pH)
- घुलनशील ठोस पदार्थ

त्यस्ता परीक्षणहरू गर्न प्रयोगशालामा निम्न उपकरण र सामग्रीहरू हुनुपर्छ :

- ५० सीसी ब्युरेट
- १०० र २५० मि.लि. बिकर
- बुरेट स्त्याण्ड
- पी एच (pH) मिटर
- चुम्बकीय एजिटेटर
- १० र २० सीसी पीपेट
- रिफ्रेक्टोमीटर
- २५० मि.लि. फ्लास्क
- डिस्टिल्ड पानी

विकर



कोनिकल फ्लास्क

ब्युरेट र पीपेट

pH मिटर

रसायनहरू

- इथाइल अल्कोहल
- सोडियम हाइड्रोक्साइड

pH निर्धारण

यो परीक्षण मुख्य रूपमा केचप, जुस र जाममा गरिन्छ, तर अचारमा पनि गर्न सकिन्छ।

- pH को मान pH मीटर को माध्यमबाट निर्धारण गरिनेछ जसलाई निर्धारण गर्नु अघि स्टान्डर्ड बफर सोल्युसन (४ र ७) मा क्यालिब्रेट गर्नुपर्दछ।
- यदि pH मीटर उपलब्ध छैन भने, pH पेपर पनि pH निर्धारण गर्न प्रयोग गर्न सकिन्छ।

पोर्टेबल रिफ्रेक्टोमिटर अत्यन्तै उपयोगी भएकोले यसको व्यापक प्रयोग हुन्छ, यसबाट कुनै पनि वस्तुको TSS हेरिन्छ र यो डिग्री Brix मा नापिन्छ। (तल चित्रमा देखाइएको छ) यसको सबैभन्दा महत्वपूर्ण भागहरू निम्न हुन् :

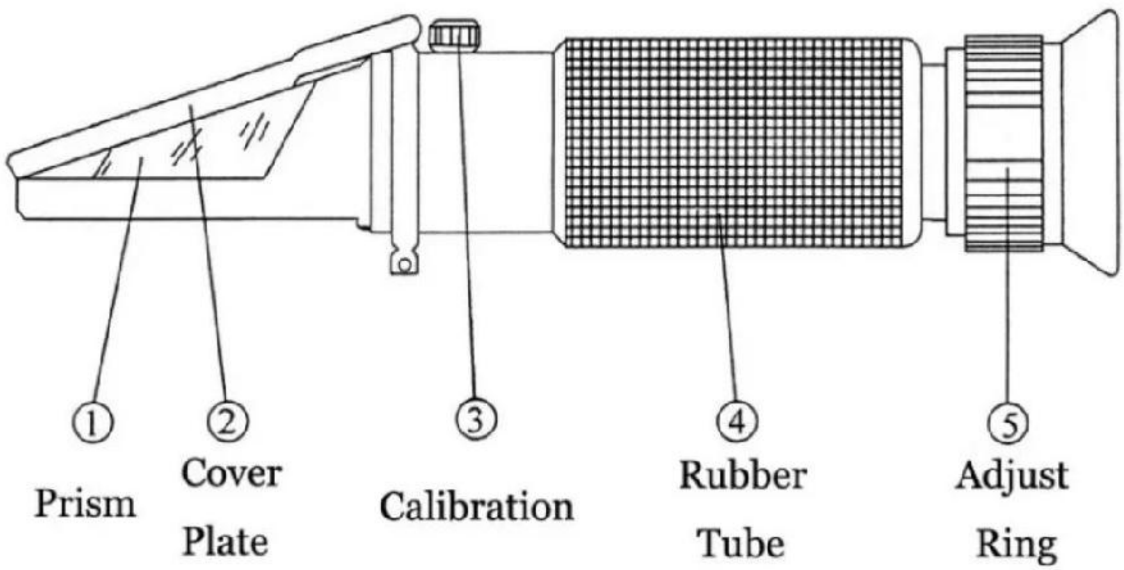
(१) प्रकाश अपवर्तक प्रिज्म (Prism)

(२) कभर प्लेट (Cover Plate)

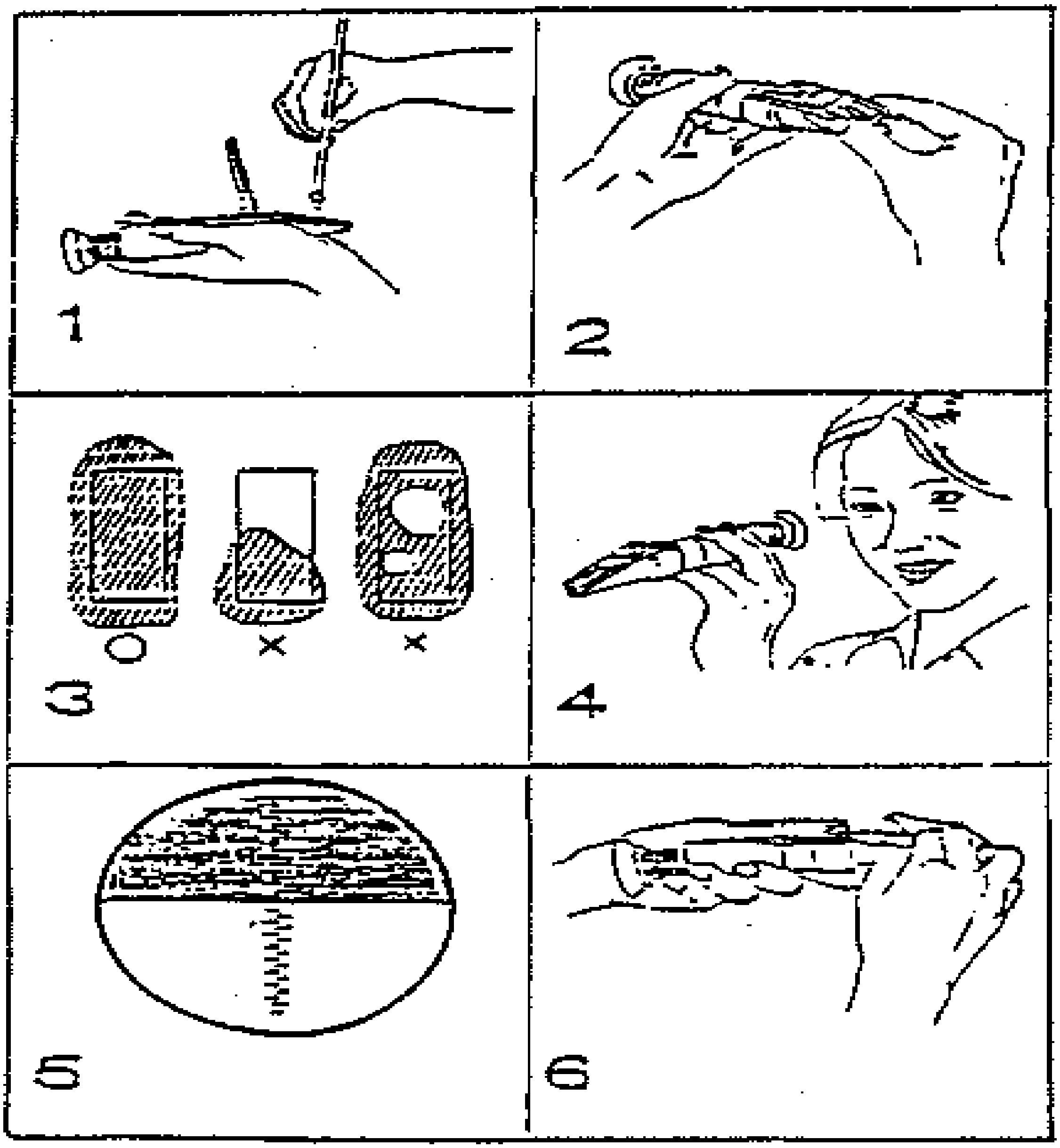
(३) क्यालिब्रेसन (Caliberation)

(४) रबर ट्युव (Rubber tube)

(५) फोकस गर्ने र निर्धारण गर्ने (Adjust Ring)



चित्र : रिफ्रेक्टोमिटरको रेखाचित्र



चित्र : डिग्री Brix मापन गर्दै ।

कसरी अगाडि बढ्ने

१. नमूनाको एक वा दुई थोपा प्रिज्ममा राख्नु पर्दछ ।

२. ध्यानपूर्वक प्रिज्म बन्द गर्नु पर्दछ ।

३. नमूना प्रिज्मको सतहमा समान रूपमा वितरित हुनु पर्दछ ।

४. प्रकाशको स्रोतको नजिक यन्त्र लगेर हेर्नु पर्दछ ।

५. अँध्यारो र उज्यालो क्षेत्रहरू बीचको स्केल पढ्नुहोस् जसले नमूनामा भएको TSS को प्रतिशत व्यक्त गर्दछ ।

६. अब प्रिज्म खोल्नु पर्दछ र कागजको टुक्रा वा सफा र भिजेको कपासले नमूना हटाउनु पर्दछ (डिस्टिल्ड पानी मात्र प्रयोग गर्नु पर्दछ) ।

पाठ ४

कच्चा पदार्थको सोर्सिङ

सिकाइका उद्देश्यहरू

यस पाठको अन्त्यमा प्रशिक्षार्थीहरूले निम्न कार्यहरू गर्न सक्षम हुनेछन् :

१. कच्चा पदार्थको गुणस्तर निर्धारण गरी छनोट गर्न

२. कच्चा पदार्थको न्यूनतम स्टक लेवल कायम राख्न

३. कच्चा पदार्थ सही समयमा उपलब्ध गराउन

समय : ४५ मिनेट

आवश्यक सामग्रीहरू : पावर प्वाइन्ट, प्ले कार्ड, मार्कर, मेटाकार्ड

क्रियाकलापहरू :

- कच्चा पदार्थको स्रोतको बारेमा सहभागीहरूलाई सोधेर सुरू गर्नुहोस् ।
- कच्चा पदार्थ कसरी छनोट गर्ने ?
- कच्चा पदार्थ खरिद गर्दा के देख्नुहुन्छ ?

पाठ ४ सन्दर्भ सामग्री

कच्चा पदार्थ

प्रायः फलफूल र तरकारीलाई पुरै पाकेपछि टिप्दा उत्पादन/बस्तुमा उत्कृष्ट स्वाद र रङ आउँछ । तर पाकेका बस्तु धेरै नरम हुन्छन् र सजिलै/चाँडै बिग्रन्छन् । यसले मोल्ड र खमीरलाई फलफूलमा बढ्न वा तरकारीमा सड्ने ब्याक्टेरिया बढ्न मद्दत गर्छ । फलफूल र तरकारी बिग्रिन थाले तुरून्त अरूमा पनि सर्छ र पुरै ब्याच नै नष्ट हुन्छ । यसलाई सावधानीका साथ टिप्नुपर्छ र निम्न कार्य गर्न सकिन्छ :

- फलहरू प्वाल पार्नबाट रोक्नको लागि ह्यान्डलरहरूले आफ्नो औंलाका नङ्गहरू काट्नु पर्छ ।
- फलफूल र तरकारीहरूको फसल काटिसकेपछि चिसो ठाउँमा भण्डारण गर्नुपर्छ वा भिजेको बोराले छोप्नु पर्छ ।
- वरपरका खानाहरू बिग्रनबाट जोगाउन त्यहाँ भएका कुनै पनि हानीकारक टुक्राहरू हटाउनु पर्छ ।
- फलफूल र तरकारीहरू बोक्न सकिने राम्रो अवस्थाको क्रेटमा राखिएको हुनुपर्छ । कुल्चिनबाट रोक्न सक्ने क्रेटहरू प्रयोग गर्नुपर्छ ।

प्रशोधन इकाईमा कच्चा पदार्थको पहिलो निरीक्षणमा निम्न कुराहरू समावेश हुनुपर्छ :

- परिपक्वता (अधिक पाकेको वा कम पाकेको)
- रंग
- आकार वा प्रकृति
- देखिने मोल्ड वा खमीर
- गम्भीर चोट वा काटिएको
- धेरै मात्रामा माटो, पात वा अन्य सामग्रीको उपस्थिति

साथै सडेगलेका, बिग्रेका सम्पूर्ण कच्चा पदार्थमा देख्न सकिने पर-वस्तु भौतिक अस्वच्छता जस्तैः पात, हांगा, ढुङ्गा, हटाउनु पर्छ । फलफूल र तरकारीलाई सफा पिउनयोग्य पानीले धुनुपर्छ । प्रशोधनकर्ताले सढेका, गलेका र कुहिएका बस्तुलाई धुनु अगाडि नै हटाउनु पर्छ जसले गर्दा बस्तुको गुणस्तरमा परिवर्तन आउन पाउँदैन । सचेतसँग गरिएको निरीक्षणले समय र पैसा दुबैको बचत गर्दछ । न्यून गुणस्तरका बस्तुबाट न्यून गुणस्तर कै वस्तु उत्पादन हुन्छ किनकि प्रशोधन गरेर त्यसको गुणस्तर बढाउन सम्भव हुँदैन । धुने क्रममा सतहमा भएका विषादी, किरा, कपाल, माटो, धुलोजस्ता तत्वहरू हट्छन् । धुने पानी फोहोर हुनासाथ प्रतिस्थापन गर्नुपर्छ अन्यथा फोहोर पानीमा भएको अस्वच्छताले वस्तुको गुणस्तरलाई तुरून्त असर पुर्‍याउनेछ ।

कच्चा पदार्थको मात्रा योजनाको तरिका

वस्तु उत्पादन गर्न आवश्यकता र इन्भेन्ट्री व्यवस्थापनका आधारमा कच्चा पदार्थहरूको परिमाण निर्धारण गर्नुपर्छ। विशेषगरी, तरकारीका लागि कच्चा पदार्थको परिमाण मौसममा भरपर्छ। यदि तरकारीको उपलब्ध हुने समय छोटो छ भने प्रशोधन वा खरिदको योजना बनाउनु पर्छ। त्यसैगरी, खरिद गरिएको कच्चा पदार्थको परिमाण पनि सामग्रीको नाश हुने समयमा भरपर्छ।

प्रशोधन हुनुअघि तरकारीको प्राकृतिक जीवन (shelf life) तिनीहरूको प्रकृतिअनुसार केही दिनदेखि केही हप्तासम्म हुनसक्छ। त्यसैगरी ढिलो नाश हुने (less perishable) खाद्य पदार्थका लागि ध्यान दिनुपर्ने कारकहरू जस्तैः

- उत्पादनको प्राकृतिक जीवन ताकि भण्डारणको समयमा कुनै नोक्सान नहोस्,
- थोकमा खरिद गर्दा बचत होस्, भण्डारणको लागत घटोस् र
- कच्चा पदार्थको स्टकमा प्रयोग योग्यता बढोस्, नगद बाउन्ड भएर नाश नहोस्।

तसर्थः कच्चा पदार्थको लागि योजना बनाउँदा, प्रशोधन गरिएको उत्पादनको रेसिपी, उत्पादन मात्रा र प्रशोधनको क्रममा नोक्सानको स्तरमा खरिदको मात्रा निर्धारण गर्नुपर्छ।

कच्चा पदार्थको गुणस्तर जाँच

कच्चा पदार्थ गुणस्तर उत्पादन हुने वस्तुको विवरणका आधारमा निर्धारण हुन्छ। कच्चा पदार्थ सफा, खानयोग्य र उच्च गुणस्तरको भए मात्र उत्पादित वस्तुको गुणस्तरमा सम्झौता गर्नु पर्दैन। प्रभावकारी (किफायति) मूल्यमा निरन्तर उच्च गुणस्तर र सुरक्षाको सुनिश्चित गराउने उपाय भनेको प्रशोधन अगाडि नै कमसल वस्तु हटाउनु होस्। धुनु अगावै धुलो, सडे-गलेका, कुहिएका वस्तुलाई तुरून्त हटाउनु पर्छ, किनकि यसले पानीलाई एकदम चाँडो अस्वच्छ बनाएर उच्च गुणस्तरका कच्चा पदार्थहरूलाई पनि असर गर्दछ। विज्ञ/दक्ष व्यक्तिको निरीक्षणले समय र पैसा दुवै जोगाउँछ किनभने त्यस्तो अवस्थामा प्रशोधन गर्दा गुणस्तर वृद्धि सम्भवनै हुँदैन र अन्त्यमा राम्रो नतिजा हाँसिल गर्न सकिँदैन।

पाठ ५

प्रशोधन र संरक्षण प्रविधि

सिकाइका उद्देश्यहरू

यस पाठको अन्त्यमा प्रशिक्षार्थीहरूले निम्न कार्यहरू गर्न सक्षम हुनेछन् :

१. तरकारीहरू प्रशोधन र संरक्षण गर्ने विभिन्न विधिहरूको बारेमा जानकारी प्राप्त गर्न ।

२. आलु चिप्स, टमाटर केचप, टमाटर सस र विभिन्न किसिमका अचारहरूको उत्पादन औद्योगिक भ्रमणबाट प्रयोगात्मक रूपमा प्राप्त गर्न।

समय : ५ घण्टा

आवश्यक सामग्रीहरू : पावर प्वाइन्ट, प्ले कार्ड, मार्कर, मेटाकार्ड

क्रियाकलापहरू :

- प्रशिक्षार्थीहरूलाई तरकारीहरू प्रशोधन तथा संरक्षणको बारेमा थाहा भएको जानकारीको बारेमा सोध्नुहोस् ।
- प्रशिक्षार्थीहरूलाई तरकारी सुकाउने तरिकाहरू बारे सोध्नुहोस् ।
- नेपाली बजारमा चिप्सको उपलब्धता र प्रकारको बारेमा प्रशिक्षार्थीहरूलाई सोध्नुहोस् । तिनीहरूलाई क्राकर्स (crackers) र चिप्स बीच फरक सोध्नुहोस् । आलु चिप्स बनाउन प्रयोग गरिने आलुको प्रकारको बारेमा सोध्नुहोस् ।
- प्रशिक्षार्थीहरूलाई खाद्य पदार्थमा प्रयोग हुने गरेको परिरक्षीहरूको नाम भन्न लगाउनुहोस् ।
- जानकारी सङ्कलन गर्नुहोस् । संकलित विभिन्न विधिहरूको बारेमा व्याख्या गर्नुहोस् ।

पाठ ५ सन्दर्भ सामग्री

तरकारी प्रशोधन गर्ने प्रमुख प्रविधिहरू

ब्ल्याञ्चिङ (Blanching)

यस प्रक्रियामा तरकारीलाई धोएपछि ९० डिग्री सेल्सियस तातो पानीमा दुईदेखि पाँच मिनेट डुबाएर राख्नुपर्छ वा कन्वेयरमा १०० डिग्री सेल्सियस (२१२ डिग्री फरेनहाईट) मा आधादेखि एक मिनेटको लागि ब्लान्च गर्नुपर्छ । ब्ल्यान्चिङले प्राकृतिक इन्जाइमहरूलाई निष्क्रिय बनाउँछ जसका कारण रङ उड्ने र प्राकृतिक स्वाद र सुगन्ध पनि हट्छ । यस प्रक्रियाले किटाणुको संख्या कम गर्छ र तरकारीलाई नरम/निर्मल बनाउँछ र कन्टेनरमा प्याक गर्न सरल हुन्छ । केही तरकारीहरू जस्तैः पालक, सिमी र हरियो सागपातहरूका अनौठो स्वादहरू हटाउन ब्ल्यान्चिङ लाभदायी हुन्छ । राम्रो गुणस्तरको वस्तु प्राप्त गर्न ब्ल्यान्चिङ पछाडि तुरून्त चिस्याउन पर्छ वा चिसो हावामा राख्नुपर्छ । अब यी तरकारी बाँकी प्रशोधन प्रक्रियामा जान तयारी हुन्छन् ।

निर्जलीकरण (Dehydration)

निर्जलीकरणलाई सबै भन्दा पुरानो प्रशोधन विधि मानिन्छ । प्राथमिक अवस्थामा तरकारीमा भएको पानीको मात्रालाई घामको प्रकाशमा राखेर वा इलेक्ट्रिक ऊर्जामा तताएर हटाइन्छ । निर्जलीकरण गर्नुको मुख्य फाइदा भनेको यसले आयतन र तौल घटाउँछ जसले गर्दा भण्डारण तथा ढुवानीमा सहजता पुऱ्याउँछ । आधुनिक युगमा सुकाउने प्रविधि एकदमै परिष्कृत छन् । बजारमा टनेल, भ्याक्युम, स्प्रे, ड्रम र फ्रिज ड्राइङ जस्ता धेरै मेसिनहरू उपलब्ध छन् । फ्रिज ड्राइङले उच्च गुणस्तरको बस्तु उत्पादन हुन्छ जसका कारण मूल्य पनि उच्च हुन जान्छ त्यसैले यसलाई तरकारीको उत्पादनका लागि व्यापक रूपमा प्रयोग गरिँदैन ।

डिब्बाबन्दी वा क्यानिङ (Canning)

क्यानिङ प्रक्रियामा तरकारीलाई निरन्तर रूपमा मसिना टुक्राहरूमा काटिन्छ, क्यानमा प्याक गरिन्छ र ब्याक्टेरियाहरूको नाश सुनिश्चित गर्न अत्यधिक तापक्रममा राखिन्छ । कन्टेनर तातो हुँदा सिल गरिन्छ र चिसोमा राख्दा भित्र भ्याकुम पैदा हुन्छ । यस विधिबाट राम्ररी प्रशोधित तरकारीलाई रूम तापक्रममा बर्षौंसम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ । सिमीलाई सजिलै ८२ डिग्री सेल्सियस पानीमा १.५-२ मिनेटसम्म ब्ल्यान्च गरी प्याक गरिन्छ, त्यसपछि उक्त क्यानमा तातोपानी र नुन भरिन्छ । अनि लगभग पाँच मिनेट बाफमा राखी बाफ उड्दै गर्दा वा तातो अवस्थामा सिल गरिन्छ । क्यानको आकारको आधारमा १२ मिनेट १२० डिग्री सेल्सियस देखि ३६ मिनेट ११५ डिग्री सेल्सियससम्म तताइन्छ । क्यानलाई पुनः सामान्य तापक्रममा झारिन्छ र लेबल लगाई प्याक गरिन्छ अनी भण्डारण र वितरण गरिन्छ । प्रशोधनका क्रममा हुने सामान्य त्रुटिले पनि लामो समय भण्डारणपछि क्यान फुल्लिएको (bulged) हुन्छ । क्यान फुल्लिने प्रायः कारण भनेको धातु र अम्लिय तत्व बीचको रसायनिक प्रकृयाका कारण उब्जीने ग्याँस हो । यसको कारण भनेको पर्याप्त तातो नहुनु र ब्याक्टेरिया नष्ट नहुनु हो । यस बाहेक, अधिकांश ताप-प्रतिरोधी जीबाणुहरू प्याथोजेनिक हुँदैन तर क्लोस्ट्रिडियम बोटुलिनम (*Clostridium botulinum)* जस्ता जीबाणुहरू प्रशोधनमा बाँच्न सक्छन् र बोटुलिज्म (botulism) निम्त्याउने घातक विषहरू उत्पादन गर्न सक्छन् ।

फ्रीजिङ (Freezing)

यस विधिअनुसार तरकारीहरूलाई चिसो तापक्रममा राखेर संरक्षण गर्न सकिन्छ । कम तापक्रमको प्रयागले बरफ भई जमेका खानाहरू (Frozen foods) उच्च गुणस्तर र पौष्टिक मूल्यका हुन्छन् । केही जमेका तरकारीहरू (Frozen vegetables), जस्तैः हरियो मटर र मकै (sweet corn) ताजा उत्पादनभन्दा बढी स्वादिलो हुनसक्छ । तरकारीहरू सामान्यतया विभिन्न फ्रिजिङ प्रविधिहरू प्रयोग गरेर संरक्षित गरिन्छ । ब्लास्ट फ्रिजिङ (Blast freezing), प्लेट फ्रिजिङ (Plate freezing), बेल्ट-टनेल फ्रिजिङ (Belt-tunnel freezing), फ्लुइडाइज्ड-बेड फ्रिजिङ (Fluidized-bed freezing), क्रायोजेनिक फ्रिजिङ (Cryogenic freezing) र डिहाइड्रोफ्रिजिङ (Dehydro freezing) फ्रिजिङ प्रविधिका उदाहरणहरू हुन् ।

फ्रिजिङ प्रविधिहरूमध्ये कुन विधि छनोट गर्ने भनेर निर्णय लिनुपूर्व खाद्यपदार्थहरूको उत्पादन पछि इच्छाइएको गुणस्तर, फ्रिज गरिने तरकारीको प्रकार, उपलब्ध पुँजीको सीमितता र उत्पादनहरू कति मात्रामा भण्डारण गर्ने (थोकमा वा खुद्रा प्याकेजहरूमा) भनेर विचार गरिन्छ । धेरैजसो व्यापारिक रूपमा फ्रोजन तरकारीहरू उपभोक्ताले सिधै प्रयोग गर्नका लागि वा थप प्रशोधन गरी सुप, तयारी खाना वा विशेष वस्तुहरू बनाउनका लागि प्रयोग गर्छन् । प्याकेजिङ्ग सामग्री र प्रविधिहरूमा भएको प्रगतिको कारण ठूलो परिणाममा फ्रोजन उत्पादनहरू अब ठूला रिटोर्टेबल पाउच (Retortable pouch) हरूमा भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

फ्रिजिङ गर्नका लागि मकै कलिलो र नरम हुँदै कटानी गर्नुपर्छ, र मकैको दानाभित्र दूध भरिएको हुनुपर्छ । यान्त्रिक बाली कटाई (Mechanical Harvesting) पछि मकैलाई तुरून्तै प्रशोधन प्लान्टमा लगिन्छ, जहाँ स्वचालित रूपमा मकैको खोस्टा र जुँगा निकालिन्छ (Dehusked and desilked) । फसल काटिएपछि अन्य तरकारीहरूभन्दा मकैको गुणस्तर छिट्टै घट्छ । मकैलाई फ्रिजिङ गर्दा यसको उच्च गुणस्तर कायम राख्न सकिन्छ किनभने यो काटिएको केही घण्टाभित्र प्रशोधन गरिन्छ । चिसो हुनु अघि ६ देखि ११ मिनेटको लागि खोस्टा र मकैको जुँगा निकालिएको मकै राम्ररी धोइन्छ र ब्ल्याच गरिन्छ । प्याकिङ गर्नु अघि, ब्ल्यान्च गरिएको र चिसो मकैलाई फ्लुइडाइज्ड-बेड फ्रिजिङ प्रक्रियाको प्रयोग गरेर तुरून्तै भण्डारण गरिन्छ ।

फरमेन्टिङ र पिकलिङ (किण्वन र अचार)

तरकारी संरक्षण गर्न फर्मेन्टेसन र पिक्लिङ दुबै अवस्थामा एसिड प्रयोग गरिन्छ । काँक्रा, हरियो टमाटर, प्याज, मुला, बन्दा आदि अचारजन्य तरकारीका उदाहरण हुन् । फर्मेन्टसन र पिक्लिङका तरकारी एउटै नहुन सक्छ र बजारमा पाइने ताजा तरकारी जस्ता पनि हुँदैनन् । फर्मेन्टेड वा पिकल्ड तरकारीलाई अम्लिय (acidic) वातावरणमा राख्नु अघि एकदम न्यून तापक्रममा राख्नुपर्छ ।

विकिरण प्रवाह

आयोनाइजिङ रेडियसन (विकिरण) प्राथमिक रूपमा गामा (gamma) बिकिरण प्रयोग गरी विभिन्न देशमा तरकारी संरक्षण गरिन्छ । यो प्रविधि बृहत रूपमा आलुलाई लामो समय भण्डारणका क्रममा स्प्राउटिङ (sprouting) हुनबाट जोगाउन प्रयोग गरिन्छ । कम-डोज आयोनाइजिङ विकिरण प्रयोग गरिएका उत्पादनहरू सुरक्षित छन् भनेर अध्ययनहरूले देखाउँदा पनि उपभोक्ताहरू अझै पनि यस प्रशोधन प्रविधिको बारेमा अन्योलमै छन् र यसलाई स्वीकार गरेका छैनन् ।

सुकाइएका तरकारीहरू

उत्पादनको विवरण

घाममा सुकाउने, बिजुलीको प्रयोगबाट सुकाउने वा सौर्य उर्जाको प्रयोगबाट सुकाउने जस्ता प्रविधिको प्रयोगले तरकारीलाई लामो समयसम्म जोगाउन मद्दत गर्छ किनकि यसले उत्पादनलाई बिगार्न सक्ने सूक्ष्म जीवहरू र इन्जाइमहरूलाई आवश्यक पर्ने अधिकांश पानी हटाउँछ ।

आवश्यक कच्चा पदार्थ

- सुकाउनका लागि तरकारी जस्तै: बन्दा, मूला, गाजर, टमाटर

आवश्यक उपकरण

- पिलर, स्लाइसर, ब्ल्यान्चिङ गर्ने भाँडा, सुकाउने प्लेट/सोलार ड्रायर, प्याकेजिङका लागि प्लास्टिक प्याकहरू

आवश्यक रसायन

- सल्फर डाइअक्साइड वा सोडियम सल्फाइट, पानी

गुणस्तर जाँच

- सडेका, ढुसी लागेका र बिग्रिएका तरकारीहरू हटाउनुपर्छ । पात, डाँठ, ढुङ्गा जस्ता अनावश्यक/अखाद्य सामग्रीहरू हटाउनुहोस् ।

सुठो (Dried Ginger)

“सुठो” भन्नाले आकारमा एकरूपता नभएको, बोक्रा सम्पूर्ण रूपमा निकालिएको वा ननिकालिएको, पखालिएको र सुकाएको **जिन्जिवर अफिसिनेल** (*Zingiber officinale* Rose) को कन्द (Rhizome) लाई सम्झनुपर्छ । यसमा तौलको आधारमा बाहिरी पदार्थ (Extraneous Matter) २ प्रतिशतभन्दा बढी हुनुहुँदैन र सुकेको आधारमा यसमा उड्ने तेल (volatile oil) १ प्रतिशत (आयतन/तौल) भन्दा कम हुनुहुँदैन । यदि सुठोमा चून लगाएको भए सुख्खा तौलको आधारमा चून (calcium oxide) १ प्रतिशत (आयतन/तौल) भन्दा कम हुनुहुँदैन । यसमा कुनै पनि बाहिरी रंग राखेको हुनुहुँदैन ।

प्रक्रिया प्रवाह चार्ट

पखाल्नु	• बोक्रामा रहेका प्रदूषणहरू जस्तै; कीटनाशक अवशेष, धुलो, कीरा र माटो हटाउन बाल्टिन वा ट्याङ्कीमा पिउने पानीले पखाल्नुपर्छ।
श्रेणीकरण गर्नु	• समान रंग, आकार र परिपक्वताको तरकारीहरू चयन गर्नुपर्छ।
छिल्नु	• आवश्यकताअनुसार चक्कु, पिलर, वा हातले छिल्नुपर्छ। पिलिङले गर्दा ब्ल्याचिङ र सुकाउने काम छिटो हुन्छ र साथै सल्फरडाइअक्साइडको असरलाई पनि बढाँउछ । सबै बोक्राहरू हटाउनुपर्छ।
काट्नु	• तरकारीको प्रकारअनुसार त्यसलाई कसरी काट्ने भन्ने कुराको निर्धारण हुन्छ। तरकारीको समान आकार जाँच गर्नुपर्छ ।
ब्लान्च	• आवश्यक तापक्रम र समयमा ब्ल्यान्च गर्नुपर्छ।
एसिड डीप	• तरकारीलाई २ प्रतिशत साइट्रिक एसिड, वा कागतीको रसमा ५-१० मिनेट भिजाएर तरकारीहरू खैरो हुनबाट बचाउनुपर्छ।
सल्फर डाईअक्साइड संग परीक्षण	• तरकारीलाई सल्फाइट घोलमा डुबाउनुपर्छ।
सुकाउनु	• जाली ट्रे, वा सुकाउने ट्रेमा तरकारी राख्नुपर्छ। सुकाउने विधि, तापक्रम, हावाको गति र खानाको आकारमा सुकाउने समय निर्भर गर्दछ। कीरा, चरा वा मोल्डबाट हुने प्रदूषण जाँच गर्न सावधानी अपनाउनुपर्छ।
प्याक तथा लेबल	• प्लास्टिकको झोलामा उत्पादनको वांछित तौल प्याक गर्नुपर्छ र ओसिलो-प्रूफ, हावा नछिर्ने कसिलो प्लास्टिक झोलाहरुमा बन्द गर्नुपर्छ।
भण्डारण	• चिसो र सुख्खा ठाउँमा भण्डार गर्नुपर्छ, र नाजुक खानेकुराहरूलाई किचिनुबाट जोगाउनुपर्छ।

* गुलाबी कोठाहरू तरकारी र आवश्यकता अनुसार प्रयोग गरिने वैकल्पिक चरणहरू हुन् ।

ध्यान दिनुपर्ने मुख्य कुराहरू

- सुकाइने प्रविधि र अवस्थाको राम्रो नियन्त्रणमा नरहेको खण्डमा स्वीकार गर्न नसकिने रङ, फ्लेबर र आकारमा परिवर्तन हुन्छ ।
- रङ परिवर्तन हुनबाट बचाउन तरकारीलाई ब्लान्चिङ गरिन्छ र सुक्ष्म जीवाणुको संख्या घटाइन्छ ।
- हरियो तरकारी र सब्जीका लागि सोडियम बाईकार्बोनेट (sodium bicarbonate) लाई पानीमा ब्ल्यान्च गरिन्छ र ताजा हरियो रङ जोगाइन्छ । त्यसैगरी २ प्रतिशत क्याल्सियम क्लोराइड (calcium chloride) प्रयोग गरी नरम तरकारीका बनावटलाई जोगाइन्छ ।
- सल्फर डाइअक्साइड (suphur dioxide) गाँजर र चुकन्दरजस्ता रातो तरकारीमा प्रयोग गरिँदैन किनकी यसले उक्त तरकारीको रङ परिवर्तन वा ब्लीच गरिदिन्छ । तर अन्य तरकारीहरू जोगाउन चाहिँ प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- सोडियम मेटाबाइसल्फेट (sodium metabisulphite) लाई ब्ल्यान्चर पानीमा हालेर सल्फर डिप (प्रति एक लिटर पानी बराबर १.५ ग्राम) बनाउन सकिन्छ ।

तरकारी	ब्लान्चिङ समय (मिनेटमा)	
	बाफमा ब्लान्चिङ (१०० डिग्री सेल्सियसमा)	पानीमा ब्लान्चिङ (८२ डिग्री सेल्सियस– ८८ डिग्री सेल्सियस)
हरियो सागपात	२–२.२५	१.५
काटिएको सिमी	२–२.२५	१.५–२
फर्सी	२.२५	१.५–२
बन्दाकोपी	२.२५	२
हरियो मटर	३	३.५
गाँजर/मुला	३–३.२५	३–४
फूलकोपी	४–५	५–६
आलु	६–८	८–१२

चिप्स (आलु/केरा)

उत्पादनको विवरण

चिप्स फलफूल वा तरकारीको टुक्रा तेलमा फुराएर बनाइन्छ । यस प्रक्रियाको क्रममा तेलको तातोले इन्जाइमहरू र सूक्ष्मजीवहरूलाई नष्ट हुन्छन् र ओसिलोपना हटेर पुनः सङ्क्रमण हुनबाट जोगाउँछ । यो प्रशोधन प्रविधि सामान्यतया स्टार्चयुक्त फलफूल र तरकारीहरू जस्तैः

केरा र आलुका लागि उपयुक्त हुन्छ ।

आवश्यक कच्चा पदार्थ

- केरा वा आलु, नुन, अन्य मसलाहरू, तेल र धुनको लागि पानी

आवश्यक उपकरण

- पिलर, स्लाइसर, फ्राइङ युनिट, हाइड्रो मेसिन, प्याकेजिङ सामग्री, सिलर, नाइट्रोजन फिलर

आवश्यक रसायन

- साइट्रिक एसिड वा सोडियम मेटाबाइसल्फेट

गुणस्तर जाँच

- फलफूल (केरा) को लागि, अलि नपाकेको (हरियो) र बलियो बनावटको फल छनोट गर्नुपर्छ ।
- आलुका लागि कम गुलियो आलुहरू छनोट गर्नुपर्छ, सामान्यतया सेतो प्रकारका आलुहरू (स्थानीय रूपमा पंजाबी र भुटानी आलु भनेर चिनिन्छ) । गुलियो आलु फ्राइ गर्दा कालो हुन्छ ।
- फोहोर, सडेको वा बिग्रिएको फल/तरकारी हटाउनुपर्छ ।
- अनावश्यक तेलको मात्रा केन्द्रापसारक तेल विभाजक (Centrifugal Oil Separator) बाट छुट्याउन सकिन्छ । तार्नु अघि बेसी भएको पानीको मात्रा सेन्ट्रीफ्युगल वाटर सेपरेटर (जसलाई स्थानीय भाषामा हाइड्रो पनि भनिन्छ) बाट छुट्याइन्छ ।

पीलर

स्लाइसर

हाइड्रो मेसिन

फ्रायर

मिक्सर

प्रक्रिया प्रवाह चार्ट

पूर्व सफाई
- फलफूल/तरकारीको सतहको दूषित पदार्थ हटाउनुपर्छ जस्तै, कीटनाशक अवशेष, कीरा, फोहोर, माटो ।

छिल्नु
- पीलर मेसिनको प्रयोग गर्नुपर्छ ।

पातलो काट्नु
- आलु/केरालाई १-२ मिलिमिटर बाक्लो टुक्रा पार्न स्लाइसिङ मेसिन प्रयोग गर्नुपर्छ ।

पखाल्नु
- स्लाइसहरूलाई बाल्टिन वा पानीको ट्याङ्कीमा राख्नुपर्छ र पिउने पानीले धुनुपर्छ। रंग लाई यथावत राख्न र फललाई कालो हुनबाट रोक्न १० ग्राम/लिटर धुने पानीमा साइट्रिक एसिड वा सोडियम मेटा-बाईसल्फाइट प्रयोग गर्न सकिन्छ।

छान्नु
- तातो तेलमा थप पानी आउनबाट रोक्नको लागि हाईड्रो मेसिन (Centrifugal water separator) मार्फत पानी निकाल्नुपर्छ।

तार्नु
- स्लाइसहरू सुनौलो नभएसम्म १८० डिग्री सेल्सियस- २०० डिग्री सेल्सियस को तातो तेलमा ५-१० मिनेटका लागि फ्राइ गर्नुपर्छ। तेललाई धेरै तताउनबाट रोक्नको लागि नियमित रूपमा तेल जाँच गर्नुपर्छ अन्यथा चिप्सलाई कालो पार्न सक्छ वा जलेको स्वाद दिन सक्छ।

चिसो बनाउनु
- चिप्सलाई कोठाको तापक्रममा चिसो हुन दिनुपर्छ ।

प्याक/लेबल
- प्लास्टिकको झोलामा चिप्सको तोकिएको वजन प्याक गर्नुपर्छ। हावा वा आर्द्रताले उत्पादनको शेल्फ-लाइफ घटाउँछ। त्यसैले, प्याकेटहरूबाट अक्सिजन हटाउन सील गर्नु अघि प्याकहरूमा नाइट्रोजन ग्याँस भरिन्छ। प्याकेजिङको लागि पोलिथिन प्याकहरू भन्दा पोलीप्रोपाइलीन प्याकले उच्च शेल्फ-लाइफ दिन्छ। प्याक गरे पश्चात मापदण्ड अनुसार लेबलिंग पनि गर्नु पर्दछ ।

भण्डारण
- चिप्समा सडेको स्वादको विकासबाट बच्न गर्मी र सूर्यको किरणबाट टाढा भण्डार गर्नुपर्छ। उत्पादनलाई उचित भण्डारण अवस्थामा धेरै महिनासम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ।

ध्यान दिनुपर्ने मुख्य कुराहरू

- फ्राइङको समयमा थर्मोस्टेट भएको इलेक्ट्रिक फ्राइरको प्रयोगले तापक्रमलाई राम्रोसँग नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । तेलको तापक्रम यसको धुवाँ बिन्दु (Smoke point) बाट माथि बढ्न दिनु हुँदैन (जब तेल माथि निलो धुवा बन्छ) । यदि तापक्रम "स्मोक पोइन्ट" भन्दामाथि गएको खण्डमा तेल बाक्लो हुन्छ र तेलको गुणस्तर घट्छ जसका कारण वस्तुको गुणस्तर खानयोग्य हुँदैन र स्वाद मिठो हुँदैन र यसले उत्पादनलाई अनुपयोगी बनाउन सक्छ । तेल बाक्लिदै जाँदा फ्राई भइरहेको उत्पादनमा धेरै मात्रामा तेल रहन्छ जसले गर्दा उत्पादन लागत बढ्छ र उत्पादनको प्राकृतिक जीवन पनि घटाउँछ ।
- चिप्स जस्ता फ्राइड उत्पादनहरू बिग्रनुको मुख्य कारण उत्पादनमा प्रयोग हुने तेलको रेन्सीडिटी (Rancidity) हो । उत्पादन घामको किरणमा पर्दा रेन्सिड स्वाद विकसित हुन्छ ।
- हावा र आर्द्रताले उत्पादनलाई ओसिलो बनाउन सक्छ र सूक्ष्मजीवको वृद्धि हुनसक्छ ।

अचार

उत्पादनको विवरण

अचार प्रशोधन विधि प्रयोग गरिएका तरकारीमा धेरै विविधता छन् । ती प्रकारहरू तल उल्लेख गरिएका छन् :

किण्वित अचार (Fermented pickle)

तरकारीहरूलाई कम मात्रामा नुन भएको पानी (२–५% नुन) मा डुबाएर बनाइन्छ । प्राकृतिक रूपमा हुने ब्याक्टेरिया १-२ हप्तामा बढ्छ र ल्याक्टिक एसिड उत्पादन गर्छ जसले खाद्य विषाक्त ब्याक्टेरिया (food poisoning bacteria) र अन्य तरकारी सडाउने सूक्ष्मजीवहरूको वृद्धिलाई रोक्छ । नुन पानीमा थपिने नुनको मात्राले किण्वनको प्रकार र किण्वन हुने दरलाई नियन्त्रण गर्छ । २ देखि ५ प्रतिशत चिनी राख्नाले फर्मेन्टेसन प्रक्रिया दर चाँडै हुन्छ र बस्तुलाई हल्का गुलियो स्वाद दिन सकिन्छ ।

साल्ट स्टक (Salt Stock)

अचार, अधिक मात्रामा नुन हालेर बनाइएको ब्राइन (१६ प्रतिशतसम्म नुन) को प्रयोग गरेर उत्पादन गरिन्छ र तरकारीलाई किण्वनद्वारा नभएर नुनद्वारा संरक्षित गरिन्छ । फलफूल र तरकारीलाई यसरी संरक्षण गरेर वर्षभरि जोगाएर राख्न सकिन्छ ।

अम्लमा डुबाउने (Acidic Dip)

तरकारीहरूलाई भिनेगर (एसिटिक एसिड), नुन र कहिलेकाँहीं चिनी हालेर राख्न सकिन्छ र विभिन्न प्रकारका अचार उत्पादन गर्न सकिन्छ जुन किण्वित अचारभन्दा फरक स्वाद र संरचनाका हुन्छन् । सामान्यतया तताएर पाश्चराइजेसन (pasteurization) गरिन्छ ।

गुलियो अचार (Sweet Pickles)

फलफूल वा फलफूल र तरकारीको मिश्रणबाट बनाइन्छ । ल्याक्टिक वा एसिटिक एसिड, चिनी र मसलाको समीश्रणद्वारा गुलियो अचार संरक्षण गरिन्छ ।

नुनमा डुबाइएको तरकारी (Salted Vegetables)

सिल भएका डिब्बामा नुन र चाना पारिएका तरकारीलाई एकपछि अर्को तह बनाएर राखिन्छ । नुनले तरकारीमा भएको पानीको मात्रालाई निकाली कडा ब्राईन (concentrate brine) बनाउँछ । उत्पादित वस्तुलाई अत्याधिक नुनको मात्रा घटाउन खान्‌ अघि मज्जाले धोइन्छ ।

आवश्यक कच्चा पदार्थ : अचार, नुन, तेल, भिनेगर, मसला, तरकारी ।

आवश्यक उपकरण : तौल नाप्ने मेसिन, चक्कु, पिलर, फूड ग्रेड प्लाष्टिक ट्याङ्की, पूर्व-निर्मलीकरण गरिएका जारहरू ।

गुणस्तर जाँच

- बोतललाई अस्वच्छ हुनबाट बचाउन पूर्व निर्मलीकरण (Pre-sterilization) प्याकेजिङ प्रमुख उपाय हो । यस प्रक्रियामा बोतललाई पानीमा उमालिन्छ वा १०० डिग्री सेल्सियस तापक्रममा ओभनमा १० देखि १५ मिनेटका लागि तताइन्छ ।
- पूर्ण परिपक्क भएको तर धेरै नपाकेको फल छनोट गर्ने,
- ओइलाएको, सडे-गलेको, नास हुनसक्ने तरकारी हटाउने,
- देख्न सकिने पात पतिंगर ढुङ्गा जस्ता फोहोर हटाउने ।

अचार (Pickle)

अचार भन्नाले स्वस्थ, स्वच्छ, काँचो वा पाकेको फल, तरकारी, सागपात वा यिनीहरूको समीश्रणलाई प्राकृतिक रूपले फरमेन्ट (Ferment) गरी वा नगरी बनाइएको खाद्य पदार्थ सम्झिनुपर्छ । यसमा किरा लागेको वा ढुसी परेको हुनुहुँदैन । यसमा खान हुने मरमसलाहरू, सुगन्ध, नुन, प्यान, लसुन, चिनी, तेल तथा भिनेगार वा एसिटिक एसिड (vinegar or acetic acid) र अन्य स्वीकृत परिरक्षी मिसाउन सकिनेछ । यो अमिलो वा नुनिलो झोल, तेल, भिनेगारमध्ये कुनै एक वा सो भन्दा बढी मिसाई संरक्षण गरिएको हुनसक्छ । देहायबमोजिमको गुणस्तर परिधिअनुरूपको हुनुपर्नेछ :

- अमिलो झोलमा संरक्षण गरेको भए यसको झोलमा साइट्रिक एसिड (citric acid) को आधारमा अम्लता १.२ प्रतिशतमा नघटेको, नुनिलो झोलमा संरक्षण गरिएको भए झोलमा नुनको मात्रा १० प्रतिशतमा नघटेको र भिनेगारमा भए यसको झोलमा एसिटिक एसिड (acetic acid) को मात्रा २ प्रतिशतमा नघटेको हुनुपर्नेछ ।
- यसको ड्रेन्ड (drained) तौल ६० प्रतिशतमा नघटेको हुनुपर्नेछ ।
- अचारमा कपर, मिनरल एसिड, फिटकिरी, कृत्रिम रंग र अन्य अखाद्य वा हानीकारक पदार्थहरूको प्रयोग वा संसर्ग भएको हुनुहुँदैन।

प्रक्रिया प्रवाह चार्ट

पखाल्नु
- सतहमा रहेका प्रदूषणहरू जस्तै; कीटनाशक अवशेष, धुलो, कीरा र माटो हटाउन बाल्टिन वा ट्याङ्कीमा पिउने पानीले धुनुपर्छ ।

श्रेणीकरण गर्नु
- समान रंग, आकार र परिपक्वताको तरकारीहरू चयन गर्नुपर्छ ।

छिल्नु
- पिलरले बोक्रा छिल्नुपर्छ ।

काट्नु
- तरकारीको प्रकार अनुसार त्यसलाई कसरी काट्ने भन्ने कुराको निर्धारण हुन्छ। तरकारीको आकार समान भएको सुनिस्चित गर्नुपर्छ।

मिश्रण
- नून, चिनी, भिनेगार र मरमसलाको मिश्रण ट्यांक मा मिलाउनुपर्छ।

किण्वन
- उत्पादनको आधारमा ३-७ दिन वा १८ महिना सम्मको लागि प्राकृतिक किण्वन गर्नुपर्छ। कीरा, कमिला, खमीर र मोल्डहरूद्वारा प्रदूषणको नभएको सुनिश्चित गर्नुपर्छ। किण्वनको समय र तापमान जाँच गर्नुपर्छ ।

तापक्रम
- ९०-१०० °से· मा १०-१५ मिनेटको लागि स्टेनलेस स्टीलको उम्लने प्यानमा पाश्चराईज गर्नुपर्छ।

भर्नु र सिल गर्नु
- अचारको वांछित तौल पूर्व-निर्जलीकरण गरिएका बोतलहरू, प्लास्टिकको जारहरू, वा पाउचहरूमा भर्नुपर्छ। तरकारीहरू ढाक्न तातो खारा/भिनेगार/तेल भर्नुपर्छ। सील गर्नुहोस् र तौल पनि जाँच गर्नुपर्छ।

चिसो पार्नु
- कोठाको तापक्रममा चिसो हुन दिनुपर्छ ।

लेबल
- बोतलको बाहिरी भागमा लेबल लगाउनुपर्छ।

भण्डारण
- घामबाट टाढा, चिसो र सुख्खा ठाउँमा भण्डार गर्नुपर्छ।

*गुलाबी बक्सहरू तरकारी र अचार बनाइएका प्रकारअनुसार पालना गर्नुपर्ने वैकल्पिक चरणहरू हुन् ।

ध्यान दिनुपर्ने मुख्य बुँदाहरू

- अचार ढुसी र खमीर (moulds and yeasts) नलाग्न जहिले पनि छोपेर राख्नुपर्छ ।
- ग्लासका जारहरू प्याकेजिङका लागि सबैभन्दा धेरै प्रयोग गरिन्छन् ।
- उत्पादनको चुहावटबाट लेबलको कागज भिजेर नस्ट हुने, कीराहरूलाई आकर्षण हुनेजस्ता समस्याबाट बचाउनका लागि सिल भएका प्लास्टिक बोतललाई प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

टमाटरको सस वा टमाटरको केचप

उत्पादनको विवरण

तरकारीको गुदी वा पल्पलाई नुन, चिनी, मसला र भिनेगर हाली उमालेर सस बनाइन्छ । उमालेको समयमा तातोले सूक्ष्म जीवहरूलाई नष्ट गर्छ, र नुन, चिनी र एसिडको उच्च मात्राले मोल्ड वा ढुसीको वृद्धिलाई रोक्छ ।

आवश्यक कच्चा पदार्थ

- टमाटर, नुन, चिनी, एसिटिक एसिड (भिनेगर), मसला

आवश्यक उपकरण

- तौल गर्ने ब्यालेन्स, चक्कु, पिलर, क्रसर/ग्राइन्डर, उमाल्ने भाडा, प्याकेजिङ बोतलहरू (पूर्व निर्मलीकरण गरिएका), pH मिटर, रिफ्रेक्टोमिटर

गुणस्तर जाँच

- परिपक्व तर धेरै नपाकेको टमाटर छान्ने ।
- बिग्रिएको, सडेको वा ढुसी भएको टमाटर हटाउने ।
- आँखाले देख्न सकिने पात, पतिंगर, ढुंगा जस्ता फोहोर हटाउने ।

टमाटरको सस र टमाटरको केचप (Tomato Sauce, Tomato Ketchup)

- टोमाटो केचप वा "टोमाटो सस" अर्थ लाग्ने अन्य कुनै फलरस पाकेको स्वस्थ गोलभेडाबाट बनेको हुनुपर्दछ । यसमा देहाय पदार्थहरू मिसाइएको वा नमिसाइएको हुनसक्छ :
- चिनी, नुन, भिनेगार (acetic acid), प्याज र मरमसाला
- साइट्रिक एसिड (citric acid), एस्कर्बिक एसिड (ascorbic acid)
- परिरक्षी र रङ्गहरू
- फल पदार्थको न्यून भाग बट्टामा अटाउने पानीको मात्राको ९० प्रतिशतमा नघटेको हुनुपर्नेछ । यसमा अम्लता १.२ प्रतिशत र कुल घुलनशील ठोस पदार्थ २५ प्रतिशतमा घटेको हुनुहुँदैन । यसमा अन्य कुनै फल र हरियो सागपात मिसिएको हुनुहुँदैन ।
- मोल्ड काउन्ट जाँचेको क्षेत्रको ४० प्रतिशतभन्दा बढी हुनुहुँदैन साथै यीस्ट (yeast) र यसको स्पोरहरू प्रति १/६० सी.एम.एम. मा १२५ र ब्याक्टेरिया प्रति सी.सी.मा १० करोडमा नबढेको हुनुपर्छ ।

प्रक्रिया प्रवाह चार्ट

पखाल्नु	•फोहोर, कीरा, कीटनाशक अवशेषहरू, माटो जस्ता दूषित पदार्थहरू हटाउन बाल्टिन वा ट्याङ्कीमा सफा, पिउन योग्य पानीले धुनुपर्छ।
श्रेणीकरण गर्नु	•समान रंग वा परिपक्व प्राप्त गर्नको लागि क्रमबद्ध तालिकामा श्रेणीकरण गर्नुपर्छ।
पल्प	•टमाटरलाई उमालेको पानीमा १० मिनेटसम्म तताएर बोक्रा खुकुलो पार्नुपर्छ, त्यसपछि पल्पमा परिणत गर्नुपर्छ।
मिश्रण	•नुन, चिनी, भिनेगर र मसलाहरू थप्नुपर्छ (दालचीनी, लौंग, अन्य मरमसला, काली मिर्च); मलमलको झोलामा बाँधेर पल्पमा डुबाउनुपर्छ ।
उमाल्नु	•८०-९० डिग्री सेन्टिग्रेडमा नियमित रूपमा हलचलको साथ स्टेनलेस स्टीलको उम्लने प्यानमा उमाल्नुपर्छ र अन्त्यमा भिनेगर थप्नुपर्छ।
भर्नु र सिल गर्नु	•ससको वांछित तौल पूर्व-निर्जलीकरण गरिएका बोतलहरू, प्लास्टिकको जारहरू, वा पाउचहरूमा भर्नुपर्छ र साथै सील गरेर तौल पनि जाँच गर्नुपर्छ ।
चिसो पार्नु	•कोठाको तापक्रममा चिसो हुन दिनुपर्छ ।
लेबल	•बोतलको बाहिरी भागमा लेबल लगाउनुपर्छ ।
भण्डारण	•घामबाट टाढा, चिसो र सुख्खा ठाउँमा भण्डार गर्नुपर्छ।

ध्यान दिनुपर्ने मुख्य कुराहरू

- बोतललाई अस्वच्छ हुनबाट बचाउन पूर्व निर्मलीकरण (Pre-sterilization) प्याकेजिङ प्रमुख उपाय हो । यस प्रक्रियामा बोतललाई पानीमा उमालिन्छ, वा १०० डिग्री सेल्सियस तापक्रममा ओभनमा १० देखि १५ मिनेटका लागि तताइन्छ ।
- गोलभेडा केचपको रेसिपीमा प्रति १० केजी गोलभेडा बराबर १० ग्राम नुन, २०० मिलि (१० प्रतिशत कडा) एसिडिक एसिड, ८० ग्राम चिनी, १ ग्राम दालचिनी (cinnamon), १ ग्राम ल्वाङ्ग (ground cloves), १ ग्राम मसला, १ ग्राम मरिच समीश्रण गरिन्छ ।
- उक्त समीश्रण उमाल्दा कालो रङ नबसोस् भनेर सावधान भई समीश्रणलाई नियमित रूपमा चलाई रहनु पर्छ ।

एडिटिभ्स र परिरक्षीहरूका (Additives and preservatives) कानूनी प्रावधानहरू

कुनै पनि व्यक्तिले निम्न उल्लिखित व्यवस्था विपरित कुनै पनि प्रयोजनका लागि परिरक्षी (प्रिजर्भेटिभ) मिसाइएको खाद्य उत्पादन, बिक्री वितरण वा निकासी गर्न वा त्यस्तो मिसाइएको पदार्थ राख्न पाउँदैन । "प्रिजर्भेटिभ" भन्नाले खानालाई फर्मेन्टेसन, एसिडिफीकेसन (अमिलिन) वा अन्य decomposition प्रक्रियाबाट जोगाउन प्रयोग गरिने वस्तु भनेर बुझिन्छ ।

परिरक्षीलाई निम्नअनुसार विभाजन गरिएको छ र निम्न उल्लिखित प्रक्रियाअनुसार प्रयोग गर्नुपर्दछ :

प्रथम श्रेणी परिरक्षीहरू

यस्ता परिरक्षीलाई जति मात्रामा पनि खाद्य पदार्थमा प्रयोग गर्न सकिन्छ र ती हुन्, नुन (Common salt), चिनी/चिनी क्यान्डी, डेक्सट्रोज, ग्लुकोज, काठको धुवाँ, मसला, भिनेगर वा एसिटिक एसिड, मह, हप्स र अल्कोहल ।

दोस्रो श्रेणी परिरक्षीहरू

निम्न पदार्थहरूलाई दोस्रो श्रेणीको परिरक्षी मानिनेछ ।

- सोडियम वा पोटासियम नाइट्राइट
- बेन्जोइक एसिड र यसको लवण (salts)
- सल्फर एसिड र सल्फर डाइअक्साइड
- सोडियम/पोटासियम मेटाबाइसल्फाइट

खानामा प्रयोग गर्न अनुमति पाएका कोल-टार रंगहरूको सूची

प्रकार	रङ्गको सूचक नं. १९५६	साझा नाम	अन्य नाम
रातो	१६१८५	Amaranth	Food Red 9
रातो	१६२५५	Ponceau 4R	
रातो	४५४३०	Erythrosine	Food red 14
रातो	१४७२०	Carmoisine (Azo Rubin)	
रातो	१६०४५	Fast red E	
पहेलो	१९१४०	Tartrazine	Food yellow 4
पहेलो	१५९८५	Sunset yellow FCF	
नीलो	७३०१५	Indigo carmine	Food blue 1
नीलो	४२०९०	Brilliant blue FCF	
हरियो	४४०९०	Wool green B.S.	
हरियो	४२०५३	Fast green FCF	

अनुमति दिइएका रंगको अधिकतम सीमा : माथि उल्लिखित कोलटार रङहरू उपाभोग गर्नका लागि तयार कुनै पनि खानामा २०० मिलिग्राम प्रति किलोग्राममा थप्न सकिन्छ ।

वस्तु उत्पादन	परिरक्षी (Preservatives)	
	नाम	**सीमा**
अचार	सल्फर डाईअक्साईड	२५० पीपीएम
	बेन्जोइक एसिड	१०० पीपीएम
केचप	बेन्जोइक एसिड	७५० पीपीएम
डिहाईड्रेटेड (सुख्खा) तरकारी	सल्फर डाईअक्साईड	२००० पीपीएम
टोमाटो प्युरी	बेन्जोइक एसिड	७५० पीपीएम

**ppm: पार्ट्स प्रति मिलियन (mg/kg)

एक भन्दा बढी दोस्रो श्रेणीका परिरक्षीहरूको प्रयोगमा निषेध : कुनै पनि खानामा एक भन्दा बढी दोस्रो श्रेणीको परिरक्षीहरूको प्रयोग निषेध गरिएको छ ।

पाठ ६

प्याकेजिङ र लेबलिङ

सिकाइका उद्देश्यहरू

यस पाठको अन्त्यमा प्रशिक्षार्थीहरूले निम्न कार्यहरू गर्न सक्षम हुनेछन् :

१. खाद्य पदार्थको प्याकेजिङको बारेमा जानकारी लिन ।

२. प्याकेजिङ पदार्थमा अनिवार्य लेवलिङ सामग्रीको बारेमा जानकारी प्राप्त गर्न ।

समय : १ घण्टा ३० मिनेट

आवश्यक सामग्रीहरू : पावर प्वाइन्ट, प्ले कार्ड, मार्कर, मेटाकार्ड

क्रियाकलापहरू :

- प्रशिक्षार्थीहरूलाई ३ समूहमा विभाजन गर्नुहोस् र उनीहरूलाई थाहा भएको प्याकेजिङ सामग्रीहरूको बारेमा सोध्नुहोस् ।
- तिनीहरूलाई न्यूजप्रिन्ट पेपरमा लेख्न र पालो अनुसार प्रस्तुति दिन लगाउनुहोस् ।
- प्रशिक्षार्थीले विभिन्न प्रकारका प्याकेजिङ्ग सामग्रीहरू देखाउनुहोस् जुन तरकारी प्रशोधनका लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- प्रशिक्षकहरूलाई सामान्य खानेकुराको लेबलमा देखेका चीजहरूको बारेमा सोध्नुहोस् । के के देख्नुहुन्छ ? भनेर सोध्नुहोस् ।

पाठ ६ सन्दर्भ सामग्री

परिचय

प्याकेजिङ पदार्थ भन्नाले खाद्य एवं पेय पदार्थहरूलाई सुरक्षा प्रयोजनबाट ढाक्न मिल्ने वा भाँडोमा राख्न मिल्नेगरी कागज, काठ वा धातु, सिसा वा प्लास्टिकजन्य पदार्थहरूबाट बनाइएको भाँडो, थैला वा यस प्रयोजनसँग मेल खाने कुनै पनि पदार्थहरूलाई बुझाउँछ । फलफूल तथा तरकारीजन्य कच्चा, अर्ध-प्रशोधित वा प्रशोधित खाद्य एवं पेय पदार्थहरूलाई जीवाणुहरूको संक्रमणबाट सड्न, गल्न वा चाँडै बिग्रिनबाट बचाउन भण्डारण, ढुवानी वा ओसारपसार गर्दा टुट्न, फुट्नबाट बचाउन तथा अन्य फोहोर, मैला, चरा, किरा, मुसा आदिको संक्रकणबाट बचाउन वा सुरक्षा प्रदान गर्न विभिन्न प्रकारका प्याकेजिङ पदार्थहरूको प्रयोग गरिन्छ । खाद्य प्याकेजिङ आजकाल खाद्य उत्पादनको अभिन्न अंग भएको छ किनकि लगभग सबै खाद्यान्न प्याकेजको रूपमा मार्केटिङ गरिन्छ । खाद्य प्याकेजिङ विज्ञान र प्रविधिको रूपमा विकसित भएको छ । यो बहुउद्देशीय प्रकृतिको विषय हो किनभने बहुलक (polymer) विज्ञान, धातु, गिलास, कागज, खानाको गुण, भौतिक विज्ञान र इन्जिनियरिङजस्ता विषयको ज्ञान खाद्य प्याकेजिङमा लागू हुन्छ । प्याकेजिङका विभिन्न चरणहरूको क्रममा खाद्यान्नमा देखा पर्नसक्ने विभिन्न खतराहरूको समाधान दिनका लागि प्याकेजिङ प्रविधि विकसित भएको छ ।

प्याकेजिङ

प्याकेजिङ एक अपरेशन हो जसले अन्तिम उपभोक्तालाई उनीहरूको प्रयोगको लागि उत्तम अवस्थामा सामानहरूको डेलिभरी सुनिश्चित गर्दछ । प्याकेजिङ भनेको कन्टेनरमा उत्पादनहरू बन्द गर्ने कार्य हो जसलाई कन्टेनर, संरक्षण, सञ्चार, उपयोगिता र कार्यसम्पादनको एक वा बढी कार्यहरू गर्न सकिन्छ । प्याकेजिङ भनेको ढुवानी, वितरण, खुद्रा बिक्री र अन्तिम प्रयोगको लागि सामानहरू तयार गर्ने एक समन्वयित प्रणाली हो अर्थात् अन्तिम उपभोक्तालाई सही अवस्थामा उत्पादनको डेलिभरी सुनिश्चित गर्ने माध्यम हो ।

प्याकेजिङको स्तर

- प्रारम्भिक तहको प्याकेजिङ (Primary packaging) : यसले खाद्यवस्तुलाई प्रथम आवरण प्रदान गर्दछ र जैविक तथा रसायनिक प्रक्रियाबाट हुनसक्ने क्षतिलाई नियन्त्रण गर्दछ । यो उत्पादनसँग प्रत्यक्ष सम्पर्कमा हुन्छ । उदाहरणको लागि डिब्बाबन्दी गरिएका उत्पादन (canned food) ।
- द्वितीय तहको प्याकेजिङ (Secondary packaging) : यसले प्रारम्भिक तहको प्याकेजिङ गरिएको खाद्य पदार्थलाई भण्डारण, ढुवानी र ओसारपसार गर्दा हुनसक्ने भौतिक क्षतिबाट बचाउने काम गर्दछ । द्वितीय तहको प्याकेजिङ भित्र धेरै प्रारम्भिक तहको प्याकेजिङ समावेश भएका हुनसक्छन् । उदाहरणका लागि धेरै क्यानहरू समावेश भएको फाइबर बोर्ड बाकस ।
- तृतीय तहको प्याकेजिङ (Tertiary packaging) : यो द्वितीय तहको प्याकेजहरूको धेरै संख्याबाट बनेको हुनसक्छ । उदाहरणका लागि : डिब्बाबन्द खाना राखिएको फाइबर बोर्ड बक्सहरूमा बेरिएको स्ट्रेचेबल प्लास्टिकको पेलेट (stretch-wrapped plastic pallet) ।
- चौथो तहका प्याकेजिङ (Quaternary package) : यो तृतीय तहका प्याकेजहरूको ह्यान्डलिङ (यातायात, ढुवानीको समयमा) सुविधा दिन प्रयोग गरिन्छ । उदाहरणको लागि: डिब्बाबन्द खाना राखिएको फाइबर बोर्ड बक्सहरूमा बेरिएको स्ट्रेचेबल प्लास्टिकको पेलेटको धेरै संख्या भएको ठूलो कन्टेनर ।

प्रारम्भिक तहका प्याकेजिङ   द्वितीय तहका प्याकेजिङ   तृतीय तहको प्याकेजिङ

चित्रः प्याकेजिङका प्रकारहरू

प्याकेजिङ श्रृंखला (वितरण श्रृंखला)

खाद्य उत्पादन——> प्याकेजिङ सञ्चालन (प्रारम्भिक तहका प्याकेजिङ्ग, द्वितीय तहका प्याकेजिङ्ग) ——> प्यालेटाइजिंग र भण्डारण

——> बजारमा वितरण र वितरणको लागि यातायात (वितरक → थोक बिक्रेता → खुद्रा बिक्रेता) ——> घर वा उपभोक्ता

——> उत्पादन प्रयोग/उपभोग

प्याकेजिङको छनोट प्रशोधित उत्पादनको प्रकार र यसको प्राविधिक आवश्यकता, ब्रान्डिङ र प्रवर्द्धनका लागि डिजाइन र सामग्रीको सापेक्ष लागत र उपलब्धता अनुसार छनोट गर्नुपर्छ ।

प्रयोग गर्न सकिने केही प्याकेजिङ्ग सामग्रीहरू

१. ग्लास जार
२. प्लास्टिक जार
३. प्लास्टिक पाउचहरू
४. प्लास्टिक झोला
५. ट्रिपल लेयर फोइल्ड प्याकहरू
६. टेट्रा-प्याकहरू
७. फ्रेन्च फ्राइज प्याक गर्नका लागि कागजको झोला

सबै भन्दा सामान्य प्याकेजिङ सामग्री पोलिथिन (polyethylene) पाउच/जार र पोलिभिनाइल क्लोराईड (polyvinylchloride) जार हो । यी सस्तो र सुविधाजनक विकल्पहरू हुन् तर गिलासको जार र ट्रिपल लेयर्ड फोइल्ड प्याकेजिङ्गको तुलनामा, PE झोलाहरू ग्याँस प्रसारणमा प्रतिरोधी हुँदैनन् र PVC बोतलहरू पानीको बाफमा कम प्रतिरोधी हुन्छन् ।

पुनः प्रयोग गरिने कन्टेनर जस्तै गिलासका बोतलहरू प्रशोधित खाद्य पदार्थ प्याकेजिङ गर्न पनि प्रयोग गरिन्छ । तर उचित सरसफाइको लागि ०.१% सोडियम हाइड्रोअक्साईड (NaOH) को घोलले काँचको भाँडा धुनुपर्छ । जारहरूलाई सफा पानीले पखाल्नु पखालेर राम्रोसँग निकासी गर्नुपर्छ । नयाँ र पुनः प्रयोग गरिएका दुवै बोतलको कभर र ढक्कनहरू नयाँ हुनुपर्छ ।

प्रशोधित उत्पादनहरूको प्राविधिक आवश्यकताहरू

- उच्च चिल्लो पदार्थ (fat) भएका सामग्री भएका प्रशोधित उत्पादनहरू पारदर्शी प्याकेजिङमा भण्डारण गर्न सिफारिस गरिँदैन किनभने लामो समयसम्म घामको किरणसँग सम्पर्क भयो भने उत्पादनहरूमा अक्सिडेसन हुने र बिग्रने सम्भावना धेरै हुन्छ ।
- उत्पादनमा अक्सिकरण (Oxidation) हुने र बिग्रने उच्च सम्भावना रहेको कारणले केचपका लागि PE झोलाहरू सिफारिस गरिँदैन ।

खाद्य लेबलिङ

लेबलिङ गर्दा कुनै त्रुटिहरू हुनबाट बच्नको लागि लेबल डिजाइनको प्रारम्भिक चरणमा नै प्रशोधाकर्ताहरूले DFTQC/FTQCO बाट अनुमति लिनु फाइदाजन्य छ । यसो नगर्दा लेबलहरू प्रिन्ट गरिसकेपछि पुनः डिजाइन गर्नुपर्ने हुन्छ र जुन महँगो पर्नसक्छ । DFTQC/FTQCO सँग प्याकेजिङ गरिएका खाद्य उत्पादनहरूको लेबलिङको लागि सामान्य मापदण्डहरू छन्, जसले लेबलमा समावेश गर्नुपर्ने जानकारीको वर्णन गर्दछन् । निम्न पक्षहरूका बारेमा विस्तृत कानुनहरू छन् :

- प्रयोग गर्न हुने समय (Best before) र विक्रेता (sell by) जस्ता शब्दहरूको प्रयोग
- खाद्य पदार्थमा प्रयोग भएका समीश्रणहरूको नाम
- स्पिरिट भएका ड्रिंक (Spirit drink) मा अल्कोहोलको मात्रा (alcohol content) को घोषणा
- खानेकुराको नाम, बेच्न मिल्ने अन्तिम मिति र कुल वजन एकै स्थानमा (ग्राहकले लेबल हेर्दा ती सबै दृष्टिको एउटै क्षेत्रमा) हुनुपर्छ ।
- जानकारीको दृश्यता (visibility) र यसलाई बुझ्नको लागि ग्राहकहरूको क्षमता
- दावी र भ्रामक विवरणहरू, विशेषगरी स्वास्थ्यलाई फाइदा दिने वा पुष्टिकारक गुणहरू, पोषणका फाइदाहरू, मधुमेहसँग सम्बन्धित वा अन्य औषधीय दावीहरू
- स्वाद, ताजा, भिटामिन आदिजस्ता निश्चित शब्दहरू प्रयोग गर्ने तरिकाको निर्दिष्टीकरण

यो एक जटिल क्षेत्र हो, जसलाई यस पुस्तकमा विस्तृत रूपमा वर्णन गर्न सम्भव छैन र लेबल डिजाइनमा अनुभव भएका ग्राफिक डिजाइनरहरूबाट व्यावसायिक सल्लाह लिनुपर्दछ । कानुनी आवश्यकता अनुसार लेबलमा निम्न जानकारी समावेश हुनुपर्छ :

- उत्पादकको नाम र ठेगाना
- उत्पादनको नाम
- सामग्रीहरूको सूची (वजन अनुसार घट्दो क्रममा)
- प्याकेजमा उत्पादनको कुल वजन
- 'use-by' वा 'sell-by' मिति

एक प्रशोधनकर्ताले यी थप कुरा समावेश गर्न सक्छन् :

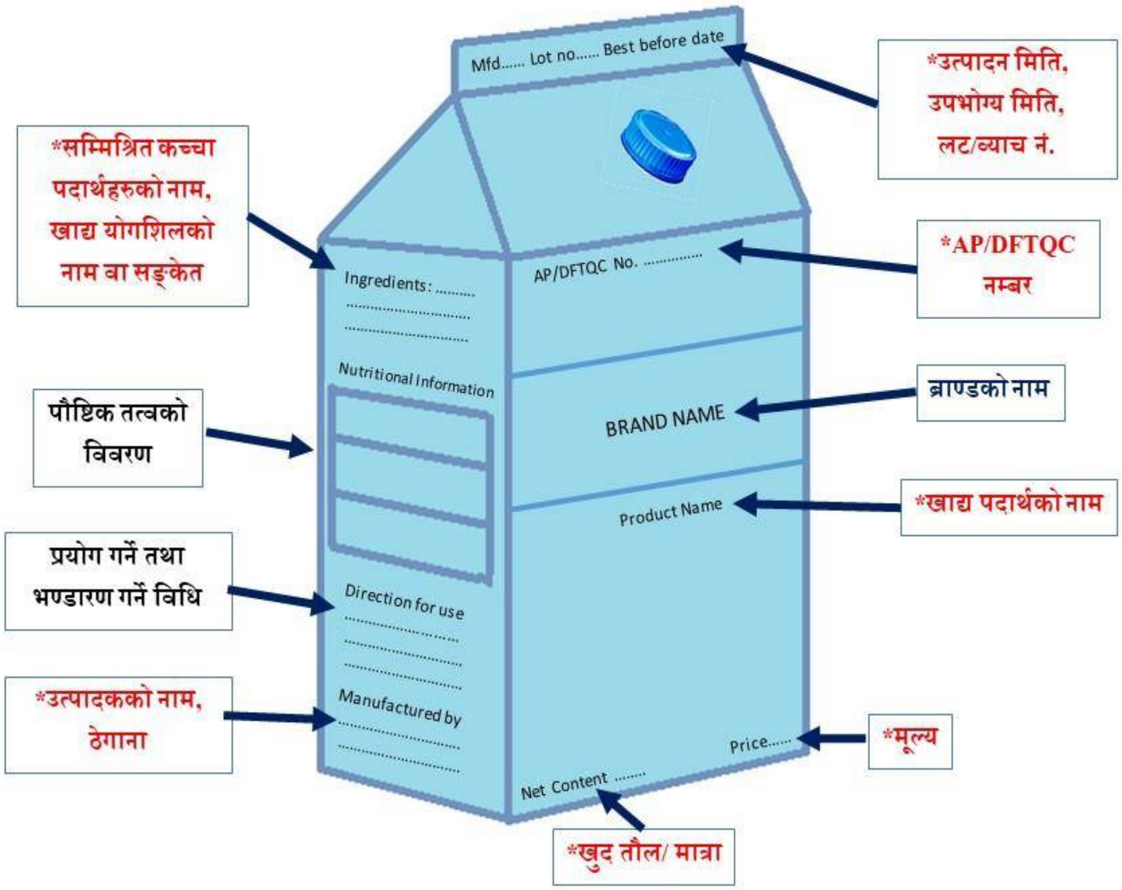
- उत्पादन तयार गर्नका लागि निर्देशनहरू
- भण्डारणका बारेमा जानकारी वा प्याकेजिङ्ग खोलेपछि गरिनुपर्ने भण्डारणसम्बन्धी निर्देशनहरू

- उत्पादन प्रयोग गर्न सकिने व्यञ्जनहरूका उदाहरणहरू
- बार कोड/QR कोड

नियम कानुनहरू लेबलमा लेखिएअनुसार खानेकुराको कुल वजन (प्याकमा भएको उत्पादनको तौल) वास्तवमा प्याकमा रहेको खानाको तौल जत्तिकै हो भनी सुनिश्चित गर्नका लागि हो। यसले खानाको प्रत्येक प्याकमा कम्तीमा लेबलमा तोकिएको कुल वजन जति खाना छ भनेर सुनिश्चित गर्दछ। यदि कुनै प्याकमा चाहिने वजन भन्दा कम फेला पर्यो भने उत्पादनकर्ता अभियोगको लागि उत्तरदायी हुनेछ।

लेबलिंगको एक सामान्य उदाहरण तल दिइएको छ :

चित्र : लेबलिङ ढाँचा



*नोट: अनिबार्यरुपमा उल्लेख गर्नुपर्ने न्युनतम लेबल विबरण

पाठ ७

कार्यविधि (SOPs)

सिकाइका उद्देश्यहरू

यस पाठको अन्त्यमा प्रशिक्षार्थीहरूले निम्न कार्यहरू गर्न सक्षम हुनेछन् :

१. कार्यविधि (Standard Operating Procedure) के हो र SOP कसरी बनाउनु पर्छ भन्ने बारे जानकारी प्राप्त गर्न

समय : १ घण्टा

आवश्यक सामग्रीहरू : पावर प्वाइन्ट, प्ले कार्ड, मार्कर, मेटाकार्ड

क्रियाकलापहरू :

- प्रशिक्षार्थीहरूलाई यदि उनीहरूले SOP बारे सुनेका छन् भनेर सोध्नुहोस् ।
- प्रशिक्षार्थीहरूलाई ३ समूहमा विभाजन गर्नुहोस् र प्रशिक्षार्थीहरूलाई उनीहरूले गर्ने नियमित कामहरूमध्ये एउटाको लागि SOP विकास गर्न दिनुहोस्; जस्तै केचप, आलु चिप्स, अचार ।

पाठ ७ सन्दर्भ सामग्री

कार्यविधि (SOP)

एउटा संस्थाभित्र दैनिकी र निरन्तर रूपमा हुने क्रियाकलापको लिखित निर्देशिकालाई नै कार्यविधि (SOP) भनिन्छ। SOP लाई प्रशोधन, मर्मत, इनभेन्ट्री व्यवस्थापन र सरसफाइमा समेत कार्यान्वयन गरिन्छ। विभिन्न कारणले SOPs आवश्यक हुनसक्छ :

- मापदण्डहरू पालन भएको सुनिश्चित गर्न
- उत्पादनका आवश्यकताहरू पूरा गर्न
- सुरक्षा सुनिश्चित गर्न र समय तालिका पालना गर्न
- निर्माणका क्रममा हुनसक्ने असफलता रोक्न
- प्रशिक्षण को लागि प्रयोग गर्न

तरकारी प्रशोधन गर्ने उद्योगमा SOP किन आवश्यक छ ?

प्रशोधन उद्योगका दैनिक सञ्चालन प्रक्रियामा एकरूपता सुनिश्चित गर्न SOP आवश्यक छ। SOP प्रशोधन प्लान्ट सञ्चालन गर्दा सही गतिविधि, सटीक उपाय र सही प्रक्रियालाई उल्लेख गर्ने एक प्रमाण कागजात (reference document) हुनेछ। जसले खाद्य पदार्थको गुणस्तरमा स्थिरता सुनिश्चित गर्नेछ। SOPs को फाइदाहरू निम्नानुसार छन् :

- क्रियाकलाप र तीनका चरणका बारे स्पष्टता दिन्छ
- मापदण्ड पूरा भएको साथै स्थिरता सुनिश्चित गर्दछ
- गलत सञ्चारलाई कम गर्छ
- प्रशिक्षण लाई अझ प्रभावकारी बनाउँछ

SOP मा के समावेश गर्नुपर्छ ?

- SOP को शीर्षक
- SOP को तयार भएको मिति
- संशोधनको संख्या र अन्तिम संशोधनको मिति (यदि कुनै छ भने)
- SOP को उद्देश्य
- SOP लागू हुने उद्देश्य वा विभागको नाम
- प्रक्रियाहरू
- SOP तयार गर्ने व्यक्तिको हस्ताक्षर र सम्बन्धित अधिकारीको हस्ताक्षर

SOP कसरी कागजात गर्ने ?

अनुसूची ६ मा जस्तै SOP ढाँचा प्रस्तुत गर्ने।

पाठ ८

इन्भेन्टरी नियन्त्रण तथा व्यवस्थापन

सिकाइका उद्देश्यहरू

यस पाठको अन्त्यमा प्रशिक्षार्थीहरूले निम्न कार्यहरू गर्न सक्षम हुनेछन् :

१. इन्भेन्टरीको बारेमा जानकारी प्राप्त गर्न ।

२. इन्भेन्टरीको व्यवस्थापन कसरी गर्न सकिनेछ भन्ने बारेमा ज्ञान प्राप्त गर्न ।

समय : १ घण्टा

आवश्यक सामग्रीहरू : पावर प्वाइन्ट, प्ले कार्ड, मार्कर, मेटाकार्ड

क्रियाकलापहरू :

- प्रशिक्षार्थीहरूलाई उनीहरूको घरको लागि किराना सामानहरू कसरी खरिद गर्ने भनेर सोधेर पाठ सुरू गर्नुहोस् ।
- प्रशिक्षार्थीहरूलाई किराना सामानहरूको लागि स्टक छ भनेर सोध्नुहोस् ।
- प्रशिक्षार्थीहरूलाई स्टक कसरी व्यवस्थापन गर्नु हुन्छ भनेर सोध्नुहोस् ।

पाठ ८ सन्दर्भ सामग्री

इन्भेन्टरी (Inventory)

इन्भेन्टरी वा स्टक भन्नाले व्यवसायले पुनः बिक्री, उत्पादन वा उपयोगको अन्तिम लक्ष्यका लागि राखेका उत्पादन र सामग्रीहरूलाई जनाउँछ।

इन्भेन्टरीका प्रकारहरू

- कच्चा पदार्थ
- बन्दै गरेका उत्पादन
- तैयार भइसकेको बस्तु
- मर्मत, सम्भार र सञ्चालनका सामग्रीहरू (MRO- Maintenance, Repair and Operations)
- प्याकेजिङ सामग्री
- सुरक्षित स्टक

इन्भेन्टरी व्यवस्थापन भनेको अनावश्यक भण्डार वा थप इन्भेन्टरीहरू सिर्जना नगरी माग पूरा गर्न पर्याप्त सामान वा सामग्रीहरू भएको सुनिश्चित गर्ने अभ्यास हो। खाद्य उद्योगमा वस्तुको नाश हुने प्रकृतिका कारण इन्भेन्टरी व्यवस्थापन धेरै महत्वपूर्ण छ। खाद्य प्रशोधनका सन्दर्भमा इन्भेन्टरी व्यवस्थापन गर्ने उत्तम उपाय भनेको उत्पादनको समयमा आवश्यक पर्ने मात्र इन्भेन्टरी राख्नु हो। इन्भेन्टरी व्यवस्थापन विधि कच्चा पदार्थ र उत्पादित वस्तुमा पनि लागू हुन्छ। जुन उत्पादनहरू छिटो नाश हुने (perishable) र कम सेल्फ लाइफका छन्। अन्ततः व्यवस्थापन गर्दा न्यूनतम स्टक राखिएमा स्टक आउट हुने परिस्थितिबाट बच्न सकिन्छ।

छिटो नाश हुने सामग्रीका सन्दर्भमा प्याकेजिङ्ग सामग्री र MRO आवश्यकता अनुसार पुनः मगाउन सकिन्छ। सामग्रीहरू न्यूनतम तहमा पुगी आवश्यक्ता भएको कुरा अनुभव र मागका आधारमा निर्धारण गरिन्छ। सामग्री प्रयोग गर्दा **FIFO** (First In First Out) विधिअनुसार प्रयोग गर्नुपर्दछ।

इन्भेन्टरी नियन्त्रण

इन्भेन्टरीमा कच्चा पदार्थ, अर्ध-तयारी सामान र तयार उत्पादनहरू हुन्छन्। संस्थाको भविष्यका आवश्यकताहरू पूरा गर्नको लागि इन्भेन्टरीलाई एक विशेष स्तरमा राखिन्छ। उत्पादनको मागको प्रकृति, प्रशोधनको समय, कच्चा पदार्थ खरिदमा सहजता, मूल्यमा मौसमी भिन्नताको प्रभाव आदि जस्ता कारकहरूले यसलाई निर्धारणा गर्ने भएकाले यो अवधारणा गतिशील छ र संस्थाअनुसार फरक पर्न सक्छ। इन्भेन्टरी नियन्त्रणले कुनै पनि संस्थाका इन्भेन्टरीलाई कसरी अनुकूल अवस्थामा राख्ने भन्ने विषयमा विस्तृत विवरण निर्दिष्ट गर्छ। सामान्यत, इन्भेन्टरी नियन्त्रणको लागि, दुई विधिहरू लागू गरिन्छ : एबीसी विश्लेषण (ABC Analysis) र आर्थिक क्रम मात्रा (Economic Order Quantity- EOQ)।

यी दुवै इन्भेन्टरी नियन्त्रण प्रविधिहरूका आफ्नो आफ्नो अवधारणा छन्।

एबीसी विश्लेषण (ABC Analysis)

इन्भेन्टरी नियन्त्रणमा पहिलो चरण प्रत्येक समूहको लागि आवश्यक नियन्त्रणको डिग्री र प्रकारहरू निर्धारण गर्न इन्भेन्टरीको विभिन्न वस्तुहरू वर्गीकरण गर्नु हो । एबीसी विश्लेषण विभिन्न वस्तुहरू वर्गीकरण गर्नको लागि व्यापक रूपमा प्रयोग गरिएको प्रविधि हो । यस विधिमा वर्गीकरणको लागि विभिन्न प्रकारका इन्भेन्टरीका मानहरू प्रयोग गरिन्छ ।

A समूहमा ती वस्तुहरू हुन्छन् जसको संख्या कम भए तापनि उच्च मूल्य हुन्छ । B समूहका वस्तुहरू औसत मूल्य र संख्याको बीचमा आउँछन् । C समूहका वस्तुहरूको मूल्य धेरै कम छ, तर तिनीहरूको संख्या बढी छ । ABC विश्लेषणका अनुसार, A समूहका वस्तुहरूमा अधिकतम ध्यान दिनु पर्छ किनकी त्यो B र C पछि मानको सन्दर्भमा महत्वपूर्ण छ । तसर्थः ABC विश्लेषणले इन्भेन्टरी नियन्त्रणमा ध्यान केन्द्रित हुनुपर्छ भन्ने संकेत दिन्छ ।

इकोनोमिक अर्डर क्वान्टिटी (Economic Order Quantity- EOQ)

इकोनोमिक अर्डर क्वान्टिटी (EOQ) ले अर्डरको आकारलाई संकेत गर्छ । जसको परिणाम न्यूनतम कुल अर्डर लागत र इन्भेन्टरीको वस्तुको लागि इन्भेन्टरी बोक्ने लागत हुनेछ । EOQ अनुमान गर्न दुई प्रकारका लागतहरू गणना गर्न सकिन्छ : अर्डर लागत र इन्भेन्टरी बोक्ने लागत ।

अर्डर लागत

कुनै पनि संस्थामा सामान खरिद गर्दा लाग्ने खर्चलाई अर्डर लागत भनिन्छ । यसमा प्रायः विभिन्न किसिमका प्रशासनिक खर्चहरू पर्दछन्, जहाँ धेरै मात्रामा सामान किन्दा हुने छुटबाट चाहिँ बञ्चित भइन्छ ।

इन्भेन्टरी बोक्ने लागत

इन्भेन्टरी बोक्ने खर्च रोक्का भएको पैसाको ब्याज, भण्डारण खर्च, स्टकको बिमा, बिग्रेको कारणले हुने सामग्रीको क्षति, गुणस्तर खस्किनु, आदि पर्दछन् । यी सबै खर्चलाई सामग्रीको प्रति इकाइका आधारमा हिसाब गर्नुपर्छ ।

अब,

$EOQ=\sqrt{(2 * S * O/C)}$

जहाँ,

S= आवश्यक सामग्रीको कुल मात्रा
O= अर्डर लागत प्रति अर्डर
C= प्रति एकाई ढुवानी लागत

माथिको सूत्रलाई उदाहरणद्वारा व्याख्या गर्न सकिन्छ । मानौँ कि संगठन निम्न तथ्याङ्कहरूमा आइपुगेको छ ।

S= 5000 एकाई
O= Rs. 100
S= Rs. 1

संगठनको लागि EOQ निम्नानुसार हुनेछ:

$$EOQ = \sqrt{(2*5000*100/1)}$$
$$= 1000 \text{ units}$$

सुरक्षा स्टक

इन्भेन्टरी नियन्त्रणमा सान्दर्भिक अर्को मुद्दा भनेको सुरक्षा स्टकको अनुमान हो जुन संगठनले नियमित रूपमा आफ्नो सञ्चालनलाई निर्बाध रूपमा जारी राख्नुपर्दछ । सामग्री आपूर्तिको नियमिततामा हस्तक्षेप गर्न सक्ने अप्रत्याशित परिस्थितिहरूबाट बाँच्न स्टक सुरक्षित गर्न आवश्यक छ ।

पाठ ९

वित्तीय व्यवस्थापन

सिकाइका उद्देश्यहरू

यस पाठको अन्त्यमा प्रशिक्षार्थीहरूले निम्न कार्यहरू गर्न सक्षम हुनेछन् :

१. पुँजी आवश्यकता र वित्तीय स्रोतको बारेमा जान्न ।

२. उद्योग सञ्चालनका लागि आवश्यक वित्तीय विश्लेषण र व्यवस्थापनको बारेमा जानकारी प्राप्त गर्न ।

समय : १ घण्टा

आवश्यक सामग्रीहरू : पावर प्वाइन्ट, प्ले कार्ड, मार्कर, मेटाकार्ड

क्रियाकलापहरू :

तपाईंहरूले कसरी वित्तीय विश्लेषण गर्नु हुन्छ भनेर प्रशिक्षार्थीहरूलाई सोध्नुहोस् ।

ब्रेकइभन विन्दु कसरी पत्ता लगाउने र यसको उपयोगिताको बारे सोध्नुहोस् ।

पाठ ९ सन्दर्भ सामग्री

पुँजी आवश्यकताको प्रारम्भिक मूल्याङ्कन

मेसिनरी, औजार, सवारी साधन, गोदाम, भवन संरचना तथा पूर्वाधार र स्थीर पुँजी, पुँजीको खर्च भित्र पर्दछन् । कुनै पनि व्यवसाय विस्तार गर्नु पूर्व नै स्थिर पुँजी र पूर्वाधार विकासका लागत खर्च संकलन गर्नुपर्छ । अनुमानित कुल परियोजना लागत/पुँजी इन्जेक्सनलाई त्यस्तो लगानीबाट अपेक्षित प्रतिफलको दरसँग तुलना गरिनुपर्छ ।

उदाहरणका लागि :

काठमाडौंमा नयाँ आउटलेट खोल्दा फर्निचर, डेकोरेशन, कुलर इत्यादिका लागि अनुमानित कूल लागत ५० लाख रूपैयाँ लाग्ने र प्रतिफलको अपेक्षित दर १५% हुने अनुमान गरेमा वार्षिक ७ लाख पचास हजार भन्दा माथिको नाफाले मात्र आयोजनालाई वाञ्छनीय बनाउँछ । यदि आउटलेटबाट मासिक बचत/नाफा रू. ५०,०००/- महिना मात्र हो भने, ROI १२% (५०,०००x१२ ÷ ५०,००,०००x १००%) मात्र आइपुग्छ र त्यसैले यो अवाञ्छनीय हुन्छ ।

कोष व्यवस्था/ढाँचा

त्यहाँ मूलतः दुई प्रकारका वित्तीय स्रोतहरू छन् :

- स्व-वित्त वा इक्विटी (Self-Financing or Equity)
- बैंक वा वित्तीय ऋण (Debt Financing or Bank or Financial loans)

सामान्यतया ७० प्रतिशत लागत पुँजी बैंकमा घरजग्गा धितो राखेर जुटाउन सकिन्छ । इक्विटी (Equity) भन्दा बैंक कर्जा सस्तो स्रोत हो र उपयुक्त ढंगले प्रयोग गर्न सक्दा समग्र परियोजनामा राम्रो लाभ उठाउन सकिन्छ । यद्यपि ऋण लिनु अगाडि नै ऋणको प्रकृति, क्षमता, व्याजदर, उपलब्ध सुविधाका बारेमा राम्ररी जानकारी लिनु आवश्यक हुन्छ । अहिले महिला उद्यमी कर्जा शीर्षकमा न्यून ब्याजदर ४ देखि ५ प्रतिशत ऋण, न्यून ब्याजदरमा कृषि ऋण, आदि उपलब्ध छन् । वित्तीय कारोबार गरिरहँदा वित्तीय सल्लाहकार नियुक्त गरी सम्भाव्य परियोजना प्रतिवेदन जस्ता कागजी प्रक्रिया तयार पार्न सरल हुन्छ ।

ब्रेकइभन बिक्री र बिक्री लक्ष्य (Breakeven Sales & Sales Target)

चालु खर्चमा समावेश नभएका बिक्री रकम जुन कम्पनीकै स्थिर खर्चमा पर्छन् तिनीहरू लागत मार्जिन (Contribution Margin) मा पर्दछ । लागत मर्जिनको अवधारणा ब्रेकइभन विश्लेषणको आधारभूत बिन्दु हो । जसलाई तल विस्तृत रूपमा बर्णन गरिएको छ :

ब्रेकइभन भन्नाले विक्रीको त्यस्तो परिणाम जसलाई बिक्री गर्दा न त नाफा न त नोक्सान नै हुन्छ । ब्रेकइभन भन्दा कम बिक्री परिमाण भए त्यसले व्यवसायीलाई घाटा गराउँछ । ब्रेकइभन भन्दा माथि बिक्री परिमाण भएमा नाफा त हुन्छ तर लागनीमा प्रतिफल हुन्छ भन्ने चाँहि निश्चित हुँदैन । त्यसकारण स्पष्ट र प्राप्त गर्न सकिने उत्पादन लक्ष्य राख्नुपर्छ र लगानीमा प्रतिफल प्राप्त गर्न सकिन्छ ।

उदाहरणका लागि :

मानौं एकाइको बिक्री थमूल्य रू. १००।- र एक इकाई निर्माणको लागत रू. ४०।- (सबै सामग्री, श्रम, प्याकेजिङ र अन्य प्रत्यक्ष लागतसहित) अनुमानित कुल भाडा लागत, निश्चित तलब लागत, उपयोगिता लागत, मूल्यह्रास आदि प्रति महिना रू. १,२०,०००।- छ । ब्रेकइभन बिक्री एकाइ आवश्यक गणना : (१२०,०००/(१००-४०)) अर्थात् २००० एकाइ वा रू. २,००,०००।- कम्पनीले २००१ र सोभन्दा माथिको युनिट बिक्रीबाट नाफा कमाउन थाले पनि सोही प्रतिफल प्राप्त नहुन सक्छ । अघिल्लो उदाहरणमा उल्लेख गरिएझैं, आवश्यक रिटर्न ७,५०,००० छ र मासिक औसत ६२,५०० रूपैया प्रतिफल हुन्छ, ।

आवश्यक ROI पूरा गर्न बिक्री लक्ष्य : (२,००,०००+६२,५०००)/(१००-४०)*१००) वा रू.३०४१६६~ रू.३ ०४२०० वा ३०४२ एकाइ ।

नगद रूपान्तरण चक्र (Cash Conversion Cycle)

नगद रूपान्तरण चक्र (CCC) एक मेट्रिक हो जसले कम्पनीले आफ्नो इन्भेन्टरीमा भएको लगानीलाई नगदमा रूपान्तरण गर्न कति समय लिन्छ भनेर देखाउँछ । यसले कम्पनीले आफ्नो कार्यशील पुँजीलाई कत्तिको कुशलतापूर्वक व्यवस्थापन गरिरहेको छ भनेर बुझ्न मद्दत गर्छ । CCC उद्योगको प्रकृतिमा निर्भर गर्दछ, यद्यपि, नगद रूपान्तरण चक्र जति छोटो हुन्छ, कम्पनी उति चाँडै इन्भेन्टरी बेचेर आपूर्तिकर्तालाई तिर्दै मूल्यमा रूपान्तरण गरेको भन्ने बुझिन्छ । इन्भेन्टरी व्यवस्थापन, बिक्रीबाट प्राप्ति र भुक्तानहरू व्यवसायका तीन प्रमुख अवयवहरू हुन् । यदि यी मध्ये कुनै पनि कमजोर भएमा (जस्तैः इन्भेन्टरीको गलत व्यवस्थापन, बिक्री अवरोधहरू वा संख्या, मूल्य वा आवृत्तिमा बढ्दै गएको भुक्तानी) व्यवसायलाई क्षति पुग्ने छ ।

उदाहरणका लागि

मानौं, कम्पनीले १२० दिनको लागि पर्याप्त हुने इन्भेन्टरी धेरै मात्रामा खरिद गऱ्यो र ग्राहकहरूलाई क्रेडिटमा उत्पादन बेच्यो (९० दिनको उधारो) । यो अवस्थामा नगद रूपान्तरण चक्र लगभग २१० दिनको हुन्छ । धेरै मात्रा नगदमै किन्दा राम्रो छुट प्राप्त हुन्छ । ३० दिनलाई मात्र इन्भेन्टरी आवश्यक पर्ने भए पनि स्टक रहनेगरी इन्भेन्टरी खरिद गर्दा नगद प्रभाव प्रक्रियामा असर पर्दछ । चल पुँजीकै पनि खाँचो पर्न सक्ने हुन्छ । साथै लामो समयलाई उधारो हुँदा बिक्री व्यवसायमा नगद प्रवाह रोकिन्छ ।

सामान्य रूपमा थोक सामान खरिद गर्दा वस्तुको मूल्य कम हुन्छ र उधारो भए तापनि धेरै बिक्री गर्दा राम्रो मुनाफा हुन्छ भन्ने मानसिकता छ। मुनाफानै भए पनि नगद प्रवाहमा अभाव आउँछ, जसकारण कम्पनीको आर्थिक क्रियाकलापमा असर पर्न जान्छ। अन्ततः व्यवसायमा नाफा र नगद रूपान्तरण चक्र बीच सन्तुलन कायम गर्नुपर्छ।

बजेट नियन्त्रण (Budgetary Control)

संस्थाको वास्तविक आय र व्ययमा वित्तीय योजनाको अधिकतम पालना सुनिश्चित गर्न प्रयोग गरिने प्रक्रिया प्रणालीलाई बजेट नियन्त्रण भनिन्छ। यस शीर्षकमा विभागीय समन्वयमा गरिने बजेट तयारी, बजेट सम्पादनमा गरिने तुलनाका आधारमा जिम्मेवारी सृजना र अधिकतम मुनाफा प्राप्त गर्न गरिने परिणाममाथिको सुधार जस्ता विषय समावेश हुन्छन्।

बजेट नियन्त्रणले निम्न उल्लिखित विषयमा मद्दत पुऱ्याउँछ :

- खरिद, उत्पादन, बिक्री, जनशक्ति, आदि जस्ता विषयका सन्दर्भमा लक्ष्य निर्धारण गरी भविष्यका लागि योजना बनाउन मद्दत गर्छ।
- बजेट व्यवस्थापनले खरिद, बिक्री आदि जस्ता विभिन्न विभागहरूका बीचमा समन्वय गर्न सहजीकरण गर्छ।
- बजेटले वास्तविक कार्यसम्पादन र बजेटको कार्यसम्पादनलाई तुलना गरेर गतिविधि नियन्त्रण गर्न आधार प्रदान गर्दछ।
- यसले संस्थाको अपेक्षा र संस्थामा उपलब्ध स्रोतहरूका बारेमा स्पष्ट र निश्चित दिशानिर्देशन गर्छ।

आन्तरिक नियन्त्रण (Internal Control)

आन्तरिक नियन्त्रणले संस्थाको व्यवस्थापनले ग्रहण गरेको व्यवस्थित र प्रभावकारी रूपमा व्यवसाय सञ्चालन गर्ने लक्ष्य अन्तर्गत पर्ने नीति पालना, सम्पत्ति सुरक्षा, जालसाजी तथा त्रुटिहरू पहिचान र त्यसको रोकथाम जस्ता प्रक्रियाहरू समावेश गर्छ।

सामान्य अन्तरिक संयन्त्र अन्तर्गत समावेश हुने विषयहरू :

- जिम्मेवारी विभाजन : विभिन्न व्यक्तिहरूको बीचमा कामको जिम्मेवारी विभाजन गर्दा गल्ति/त्रुटिहरू र अनुचित गतिविधिहरूको जोखिम सम्भावना घट्छ।
- उचित आधिकारिकता : संस्थाको व्यय/खर्चमा संग्लग्न हुने गतिविधि एवम् कारोवारहरूका लागि अनुमति/आधिकारिकता दिने अभ्यासले संस्थाद्वारा स्थापित निर्देशिका र उद्देश्यहरू पूरा गर्छ भन्ने सुनिश्चित गर्न र ठगीबाट जोगिन मद्दत गर्छ।
- इन्भेन्ट्री र सम्पत्ति नियन्त्रण : इन्भेन्ट्री र सम्पत्ति नियन्त्रणले संस्थाको भौतिक तथा बौद्धिक सम्पत्तिलाई दुरूपयोग र चोरी हुनबाट जोगाउन मद्दत गर्छ। कम्प्युटरमा आधारित विधुतीय वा यान्त्रिक नियन्त्रणलाई रेकर्ड राखेर कर्मचारीहरूको जिम्मेवारी र कार्यभारको आधारमा संस्थाका विविध सम्पत्तिमा उनीहरूको पहुँचसम्म सीमित गर्न प्रयोग गर्न सकिन्छ।
- समायोजन (Reconciliation) : समायोजन अन्तर्गत विभिन्न व्यक्तिहरूद्वारा तयार पारिएको कारोवारको शुद्धता र पूर्णता मूल्याङ्कन गरेर प्रमाणित गर्न रेकर्डहरूलाई तुलना गर्ने विषय समावेश हुन्छ। यसको उचित उदाहरण भनेको रेकर्ड र रेजिस्टर लेखाजोखा गर्नलाई गरिने बैंक स्टेटमेन्टहरूको तुलना हो।
- नीति तथा प्रणाली : संस्थाले स्थापना गरेको विभिन्न नीति तथा प्रणालीहरूले गुणस्तरको आवश्यकताका आधारमा गतिविधिहरूको निरन्तरता सुनिश्चित गर्न उपयुक्त मार्गदर्शन तथा प्रशिक्षण प्रदान गर्छ।
- कारोवार तथा गतिविधिहरूको समीक्षा : व्यवस्थापनले कारोवार, सञ्चालन र संक्षिप्त प्रतिवेदनहरूको मूल्याङ्कन तथा समीक्षा गर्नाले लक्ष्य र उद्देश्यअनुसारको कामको लेखाजोखा राख्न, समस्या पत्ता लगाउन, ट्रेन्ड पहिचान गर्न, आदिजस्ता शीर्षकको समीक्षा गर्छ।
- स्वतन्त्र समीक्षा र लेखापरीक्षण : सञ्चालक समिति, बाह्य लेखापरीक्षक र व्यवस्थापनले गर्ने स्वतन्त्र निरीक्षण/मूल्याङ्कनले संस्थाका सम्पूर्ण गतिविधिहरूको उपयुक्त र प्रभावकारी सञ्चालन सुनिश्चित गर्न मद्दत गर्छ। यी निरीक्षणहरूका सम्पूर्ण क्रियाकलापहरू सामान्यतया कर्मचारीहरू वा लेखापरीक्षकहरू, परामर्शदाता वा स्वतन्त्र निर्देशक बोर्डजस्ता बाहिरका

व्यक्तिहरूद्वारा सम्पन्न हुन्छन् । यी व्यक्तिहरू लेखाजोखाका विषयमा प्रत्यक्ष संलग्न हुनुहुँदैन तर नैतिक मूल्य, कानुनी, गुणस्तर नीतिका बारेमा राम्रो ज्ञान भएर मापदण्डहरू पालन गर्न भने आवश्यक छ ।

वित्तीय अभिलेख राख्नु (Keeping Financial Records)

वित्तीय अभिलेख अन्तर्गत चलानी, बील, भौंचर, सूचना, डिपोजिट स्लिप, बिल, भौचर, रसिद आदि जसले करोबार भएको जानकारी दिन्छ । वित्तीय अभिलेखहरू संगठित हुनुपर्छ र सजिलै पत्ता लगाउन सकिने हुनुपर्छ । उदाहरणका लागि प्रत्येक वर्षको सबै चलानीहरू क्रमिक क्रममा छुट्टै फाइलमा व्यवस्थित गर्न सकिन्छ । विक्रेताहरूसँग सम्बन्धित सबै अनुबन्ध कागजातहरू छुट्टै फोल्डरहरू व्यवस्था गर्न सकिन्छ । सम्भव भएसम्म हार्डकपि, सफ्टकपि बाहेक रेकर्ड राख्ने नियन्त्रण समानान्तर राख्न सुझाव दिइएको छ ।

नेपाल आयकर ऐन, २०५८ वमोजिम यी अभिलेखहरू आर्थिक वर्ष (साउनदेखि असार) सम्म कायम गरी न्यूनतम ५ वर्षसम्म राख्नु पर्नेछ ।

लागत गणना र मूल्य निर्धारण

वस्तुको मूल्य निर्धारण गर्दा लाग्ने सम्पूर्ण लागतलाई समावेश गर्नुपर्छ । प्रायः लागत दुई प्रकारका हुन्छन् : चल खर्च र अचल खर्च ।

चल खर्च

चल खर्च वा परिवर्तनशील लागत उत्पादन परिणामका आधारमा परिवर्तन हुने खर्चलाई चल खर्च भनिन्छ । यस लागत अन्तर्गत निम्न कुराहरू पर्दछन् :

- कच्चा पदार्थ
- प्याकेजिङ सामग्री र अन्य शीर्षभार
- यातायात तथा ढुवानी खर्च
- कामदार खर्च
- बजारीकरण तथा विज्ञापन खर्च
- उत्पादन प्रदर्शन खर्च

अचल खर्च

उत्पादन परिणामका आधारमा निर्भर र परिवर्तन नहुने खर्चलाई अचल खर्च भन्ने बुझिन्छ। यस लागत अन्तर्गत निम्न कुरा पर्दछन् :

- प्रयोगशाला भवन सुविधा खर्च
- बिमा खर्च
- उपयोगिता खर्च
- व्यवस्थापन खर्च
- जग्गा तथा मेसिनरी खर्च

कुल खर्च = चल खर्च + स्थिर खर्च

ब्रेकइभन (इकाइमा) = प्रति महिना अचल खर्च/(प्रति इकाई बिक्री मूल्य- प्रति इकाई चल खर्च)

ब्रेकइभन परिणामभन्दा माथि बेचिएको सम्पूर्ण वस्तु अङ्क मुनाफा मानिन्छ। खर्च निर्धारण गर्ने अर्को विधि भनेको प्रतिशतमा लाभ मार्जिन तोक्नु हो। एक उत्पादक भएको कारण प्रति एकाई उत्पादन लागत र विक्री मूल्यमा निश्चित मार्जिन तोक्नु पर्छ तब मात्र होलसेल र खुद्रा बिक्रेतालाई पनि पर्याप्त मुनाफा हुन्छ र लाभांस पनि घट्दैन।

पाठ १०

बजारीकरण तथा स्तरीकरण र विशिष्ट पहिचान (ब्राण्डिङ)

सिकाइका उद्देश्यहरू

यस पाठको अन्त्यमा प्रशिक्षार्थीहरूले निम्न कार्यहरू गर्न सक्षम हुनेछन् :

१. बजारको पहिचान कसरी गर्ने र मार्केटिङका योजना बनाउन ।

२. उत्पादनहरूको बजारीकरण कसरी गर्ने र यसका तरिकाहरूको बारेमा जानकारी लिन ।

समय : १ घण्टा

आवश्यक सामग्रीहरू : पावर प्वाइन्ट, प्ले कार्ड, मार्कर, मेटाकार्ड

क्रियाकलापहरू :

- प्रशिक्षार्थीहरूलाई समूह बनाएर मार्केटिङ योजना विकास गर्न दिनुहोस् । बजार केन्द्रहरूको बारेमा उनीहरूको ज्ञानको बारेमा जानकारी प्राप्त गर्नुहोस् ।
- समूहहरूमा प्रशिक्षार्थीहरूलाई उनीहरूको उत्पादनहरू पिच गर्न भूमिका खेल्न लगाउनुहोस् ।
- ब्रान्डिङ र मार्केटिङका विभिन्न पक्षहरूमार्फत प्रशिक्षार्थीहरूलाई मार्गदर्शन गर्नुहोस् ।

पाठ १० सन्दर्भ सामग्री

साना उत्पादकहरूले सामना गर्ने सबै भन्दा सामान्य समस्या उनीहरूको उत्पादनहरू प्रभावकारी रूपमा बेच्न नसक्नु हो । यस्ता धेरै उद्यमीका उदाहरण छन् जसले प्रतिस्पर्धी मूल्यमा उच्च गुणस्तरका उत्पादन बनाउन सफल छन्, तर ती उत्पादन किन्न इच्छुक व्यक्तिहरूसम्म पहुँच पुऱ्याउने सीप र अनुभव चाहिँ कम छ। व्यवसाय सञ्चालनका मुख्य आवश्यकता भनेको बजार अध्ययन र प्रभावकारी बजारीकरण नीति हुन् । यस पाठमा बजार सर्वेक्षण गर्ने प्रक्रियाहरूका बारेमा छलफल गरिन्छ। बजारीकरण योजना बनाउँदाको पहिलो र महत्वपूर्ण चरण लक्षित बजार पत्ता लगाउनु र त्यसपछि बजारीकरणको नीति विकास गर्नु हो जसलाई तल विस्तृत रूपमा चर्चा गरिएको छ ।

बजारको पहिचान

तरकारी र फलफूल बिक्रीका लागि बजारका विकल्पहरू धेरै छन् । प्रत्येक बजारभित्र बजार खण्ड वा साहायक बजारहरू हुन्छन् । जसलाई उत्पादकले निश्चित लक्षित बजार भन्न सक्छन् । व्यवसाय सुरू गरी रहँदा नै उद्यमीले कस्तो बजार लक्ष्य गरी उत्पादन गर्ने र कस्तो बजार खण्डलाई लक्ष्य गर्ने भन्ने निर्णय लिन धेरै महत्वपूर्ण छ। बजार बारे लिएका निर्णयलाई समय-समयमा निरीक्षण र आवश्यक परेमा परिवर्तन गर्नुपर्दछ । धेरै विकासोन्मुख मुलुकहरूमा रहेका साना उद्यम व्यवसायलाई बजार क्षेत्रको निश्चित भाग मात्र ओगटेका प्रशोधित फलफूल तथा तरकारी बिक्रीले ब्रेकइभन बिन्दु जित्न पर्याप्त हुँदैन । यद्यपि बजारको पहिचान गर्ने प्रक्रियाले उद्यमीलाई व्यवसाय कसरी सञ्चालन हुन्छ भन्ने विषयमा केन्द्रित रहन मद्दत गर्छ र कस्तो प्रकारको प्रवर्द्धन, वितरण र बिक्री प्रणाली कार्यान्वयन गर्नुपर्छ भन्ने ज्ञान पनि हुन्छ।

बजार खण्डहरू

यसले बजारमा पहिचान भएका विभिन्न ग्राहकहरूको समूहलाई बुझाउँछ । बजार क्षेत्रभित्रका खण्डहरूलाई आयस्तरका आधारमा वर्णन गरिएको हुन्छ र बजार खण्डका उदाहरणले यी कुरालाई समावेश गर्छ :

- उमेरका आधारमा (उदाहरणका लागि बालबालिकाहरूले रूचाउने खानेकुरा जस्तै मिठाई, जुस आदि)
- लिङ्गका आधारमा (उदाहरणका लागि पुरूषहरूले बारमा खान रूचाउने खाजाहरू)
- धार्मिक मान्यताका आधारमा (उदाहरणका लागि कुनै चाडमा मात्र उपभोग गरिने खानेकुरा)
- कर्मचारीले प्राय कार्यालयमा खाजाको रूपमा खानेकुरा

प्रत्येक विस्तृत बजार क्षेत्रमा फरक-फरक फलफूल र तरकारीका फरक फरक आवश्यकता पर्दछन् । यदि उत्पादकले कुनै निश्चित बजार खण्डलाई लक्षित राख्नु छ भने त्यो निच (niche market) बजार मानिन्छ र कुनै एउटा बजारलाई बेचिने सामानलाई निच उत्पादन (niche products) भनिन्छ । उद्यमीले ध्यानपूर्वक विचार गर्नुपर्छ कि कुन प्रकारका मानिसहरूले नयाँ उत्पादन किन्न सक्ने सम्भावना छ र त्यसपछि चयन गरिएका समूहहरूलाई उपयुक्त हुने प्रवर्द्धन र बिक्री गर्ने तरिकाहरूको योजना बनाउनु पर्नेछ । बजार जानकारीको चेकलिस्टमा निम्न वस्तुहरू समावेश हुन सक्छन् :

- हाम्रा ग्राहक को हुन् (व्यक्तिहरू, संस्थाहरू वा व्यवसायीहरू) ?
- हाम्रा ग्राहकहरू कहाँ छन् (शहर/ग्रामीण क्षेत्रमध्ये कुन उत्पादन केन्द्र नजिक छन्) ?

- लक्षित ग्राहकहरूको न्यूनतम आय कति हुन्छ ?
- महत्वपूर्ण प्रतिस्पर्धीको को हुन्, कति जना छन ?
- हाम्रा प्रतिस्पर्धी कहाँ छन् ?
- उनीहरूको कमजोरी र सफलता के हुन् ?
- हाम्रो उत्पादन कसरी राम्रो हुन्छ ?
- हाम्रो उत्पादनको विक्री कसले गर्छ र ती बिक्रेता कहाँ छन् ?
- हाम्रा उत्पादन कसरी विक्री गरिन्छ ?
- हाम्रा उत्पादनलाई कसरी प्याकेजिङ गरिन्छ ?
- कस्तो प्रवर्द्धन गर्ने लक्ष्य राखिन्छ र हामीलाई अन्य के थप जानकारीहरू आवश्यक छ ?

वितरण तथा प्रबर्द्धन

प्रत्येक बजार खण्डलाई भिन्न किसिमको वितरणको/प्रवर्द्धनको आवश्यक पर्दछ । ग्रामीण क्षेत्रमा होलसेलरद्वारा वितरणको काम हुन्छ थोक विक्रेताले सम्पूर्ण बिक्री हुने उत्पादनलाई चोकसम्म ढुवानी गरी प्रत्येक खुद्रा व्यापारीका पसललाई वितरण गर्छ । गाउँको पसले सार्वजनिक सवारी साधन चढेर सामान लिन चोकसम्म पुग्छ, जसका कारण मूल्यमा भिन्नता आउँछ । त्यसकारण प्रत्येक पटक वितरक/व्यापारीले ह्यान्डल गर्दा उत्पादनको मूल्य वृद्धि हुन्छ र प्रत्येक चरणमा १० प्रतिशतदेखि २५ प्रतिशतको बीचमा मूल्य बढ्ने अपेक्षा गर्न सकिन्छ । पर्यटकहरूले विभिन्न स्रोतहरू जस्तै : किओस्कहरू (kiosks) र पर्यटक मार्गहरूमा पर्ने रेस्टुरेन्टहरूबाट, शहरहरूमा सुपरमार्केटहरू र होटलहरूबाट खाजाहरू किन्छन् । उत्पादकहरूले समावेश गर्न चाहेको क्षेत्रमा बिक्री आउटलेटहरूको संख्यामा बढाएर तिनीहरूलाई सिधैं आपूर्ति गर्न सक्दा व्यापारीहरू मूल्य वृद्धिबाट बच्न सक्छन् । उत्पादकहरूका लागि उपलब्ध प्रवर्द्धनका प्रकारहरू निम्नानुसार छन् :

- पत्रिकाहरू
- रेडियो र टेलिभिजन
- साइनबोर्ड, पोस्टर र पर्चाहरू
- व्यक्तिगत सम्पर्कहरू
- विशेष प्रचारहरू जस्तै सामाजिक सञ्जाल
- खुद्रा पसलहरूमा निःशुल्क नमूनाहरू

माथि उल्लिखित उदाहरणहरूमा प्रत्येक बजार खण्डअनुसार फरक प्रबर्द्धन विधिहरू छन् । ग्रामीण ग्राहकहरू इन्टरनेट प्रयोग नगरे पनि रेडियो, टिभिको पहुँचमा हुन्छन् । त्यसैले पोष्टर, साइनबोर्ड खुद्रा बिक्रेताकामा नमूना बितरण गरिने प्रबर्द्धन विधिले धेरैभन्दा धेरै मानिसहरू समक्ष पुगिन्छ । पर्यटकहरूले रेडियो, टिभि, पत्रिका नहेरे पनि साइनबोर्ड वा किओस्क (kiosk) विज्ञापन अवश्य हेर्छन् र हाम्रा उत्पादनहरू किन्छन् । अन्ततः होटल मालिकसँग व्यक्तिगत सम्पर्क र सुपरमार्केटमा उत्पादन बिक्री प्रवर्द्धन गर्दा अझ प्रभावकारी हुनेछ ।

बजार रणनीति विकास

माथिका उदाहरणहरूबाट उपभोक्ता को हुन्, कहाँ छन र कसरी उत्पादन किन्छन् भनेर सम्भव भएसम्म ठीकसँग पहिचान गर्नुपर्छ। पहिचान भएका जानकारीलाई उपभोक्ताले चाहेको गुणस्तर र मूल्यमा थप्दा marketing mix को परिभाषा दिन्छ जसलाई प्रायः 4Ps (Product, Price, Place, Promotion) भनेर बुझिन्छ ।

उत्पादन	स्थान
उत्तम गुणस्तर	धेरै बेरसम्म खुल्ने
राम्रो उपस्थिति	आकर्षक सजावट
आकर्षक प्याकेज	सफा वातावरण
स्पष्ट लेबल	लोकप्रिय स्थान
थप पोषण	डेलिभरी सुविधा
थप प्रजातिहरू	छिटो र मैत्री सेवा
विभिन्न रङ्गहरू	स्टकको राम्रो दायरा
राम्रो स्वाद	आपूर्तिको सहजता
आवश्यक मात्रामा उपलब्धता	
प्रबर्द्धन	**मूल्य**
विज्ञापन	न्यून मूल्य
निःशुल्क नमूना	अधिक मात्रा खरिदमा छुट
प्रतियोगिता र शो	विशेष छुट
पत्रिकामा लेखहरू	क्रेडिट सुविधा
विशेष पदोन्नति	
पसल प्रदर्शनी	

यी जानकारीहरूलाई प्रयोग गरी उत्पादकहरूले ग्राहकका आवश्यकता एवं मागलाई बुझेर आफ्नो उत्पादनहरू परिष्कृत गरी उनीहरूलाई विश्वास गर्ने बजार खण्डमा विशेष प्रकारको मार्केटिङ रणनीति विकास गरी धेरैभन्दा धेरै बिक्री बढाउन सक्छन् । यसमा ग्राहकहरूका लागि चाहिने स्वाद, आकार, रूप आदि विशेषताहरूसहितको गुणस्तर उत्पादन निर्माण, उपयुक्त र आकर्षक प्याकेज विकास गर्ने, थोक बिक्रेता, खुद्रा बिक्रेता, वितरक, होटल तथा रेष्टुरेन्ट मालिकहरूसँग प्रवर्द्धनात्मक सामग्रीहरूको डिजाइन र वितरण गर्ने र अन्तमा उत्पादन र आवश्यक मात्रामा आपूर्ति गर्ने कार्य समावेश छ ।

त्यसकारण मार्केटिङले उपभोक्ताहरूलाई विश्वास दिलाउँछ कि उनीहरूले आफ्नो आवश्यकता पूरा गर्ने विशेष चीज किनिरहेका छन् । ग्राहकहरूको धारणा मूल्य र गुणस्तरको बारेमा मात्र होइन स्थिति, आकर्षण, सुविधा, स्वास्थ्य वा पोषण पनि समावेश हुनसक्छ। उत्पादकहरूले आफ्नो उत्पादनको लागि कुन कारकहरू विशेष छन् भनेर निर्णय गर्नुपर्छ र तिनीहरूको प्रचारमा यी कुराहरूलाई जोड दिनुपर्छ ।

प्याकेजिङ र ब्रान्ड विकास/छवि

नयाँ व्यवसायको विकासको प्रारम्भिक चरणमा, उद्यमीहरूले आफ्ना उत्पादनहरू पहिचान गर्न प्रयोग गरिने चिन्ह वा लोगो (logo) निर्णय गर्नुपर्छ र तिनीहरूलाई प्रतिस्पर्धीहरूका बीचमा चिनिने बनाउन सकिन्छ। लोगो (logo) सबै उत्पादनहरूमा प्रयोग गरिन्छ र यसले ब्रान्ड छवि विकास गर्न मद्दत गर्दछ। प्याकेजमा रहेको लेबल ग्राहक र उत्पादक बीचको सम्पर्कको पहिलो बिन्दु हो र त्यसैले यसलाई मार्केटिङ रणनीतिको भागको रूपमा लिइन्छ। यदि पहिलो पटक खरिदकर्ताहरू लेबलद्वारा आकर्षित हुन्छन् र उत्पादनको आनन्द लिन्छन् भने तिनीहरूले उही ब्रान्ड किन्न जारी राख्नेछन् र त्यसप्रति वफादारीपन विकास गर्ने छन्। यी दोहोऱ्याइएको खरिददारहरू ग्राहकको प्रकार हुन् जुन उत्पादनको बिक्री निर्माण गर्न आवश्यक हुन्छ।

लेबलले ग्राहकहरूलाई यो कस्तो प्रकारको उत्पादन हो र यसलाई कसरी प्रयोग गर्ने भन्ने जानकारी मात्र नदिएर लेबल डिजाइनको गुणस्तरले पनि ग्राहकलाई उत्पादनको छवि बारे सुझाव दिन्छ। यो उच्च गुणस्तर, उत्कृष्ट स्वाद भएको उत्पादन वा एक भरपर्दो कम्पनीमध्ये एक हुनसक्छ, तर खराब लेबलको डिजाइनले, यसको उत्पादनमा हेलचेक्राई वा सस्तो उत्पादन पनि हुनसक्छ भन्ने जनाउँछ।

वस्तु प्रवर्द्धन गरी रहँदा लेबलको डिजाइन र कागजको गुणस्तर वा अन्य सामग्रीहरूको महत्वपूर्ण भूमिका हुन्छ। सामान्यतः साधारण नफाटेको स्पष्ट लेबल नै जटिल डिजाइन भन्दा उत्तम हुन्छ। कम्पनीको नाम वा ब्रान्डको नाम स्पष्ट हुनुपर्छ, यदि उत्पादनमा चित्रहरू प्रयोग भएका छन् भने उत्पादन वा त्यसमा प्रयोग हुने कच्चा पदार्थलाई प्रतिनिधित्व गर्नुपर्छ। रङ चयन गर्दा व्यक्तिलाई सांस्कृतिक रूपमा प्रभाव पर्न जान्छ त्यसैले व्यक्तिका, हाम्रा वस्तुप्रतिको दृष्टिकोणसँग सिधा सम्बन्ध भएकाले धेरै ध्यान पुऱ्याउनुपर्छ। उदाहरणका लागि विभिन्न समाजहरूमा सेतो रङ मृत्युसँग जोडिएको हुन्छ र केहीमा रातो र कालोसँग जोडिएको हुन्छ। कहिँ खैरो, हरियो रङ प्रकृति र प्राकृतिक प्रक्रियाबाट बनेका उत्पादनलाई स्वस्थ र राम्रो भन्ने बुझाउँछ। त्यसैगरी चम्किलो सुन्तला र पहेलो रंगले सस्तो, उत्ताउलो र निम्न गुणस्तरको उत्पादन भन्ने बुझाउँछ। ब्रान्ड विकास गर्न उत्पादनहरू अत्यन्तै ताजा र उच्च गुणस्तरको हुँदा मात्र सफल हुन सकिन्छ। मौसमी र उच्च माग भएका वस्तु र बजारीकरण विज्ञापन प्रवर्द्धन गर्दा अझ प्रभावकारी हुन्छ।

प्रवर्द्धन योजना अन्तर्गत यी कुराहरूलाई मध्यनजर गर्नुपर्छ :

- **सामान्य बजार जानकारी**

बजार व्यापार ढाँचा, प्रतिस्पर्धा र बजारको मागबारे तथ्याङ्क सङ्कलन र विश्लेषण।

- **लक्षित बजार क्षेत्रलाई परिभाषित गर्नु**

सम्भावित ग्राहकको खरिद सम्भावलाई जानकारीका आधारमा निर्धारण गर्नु।

- **विज्ञापन र प्रबर्द्धन लक्ष्य तय गर्नु**

ग्राहकहरूको नजरमा विज्ञापनले ब्रान्ड चित्रणको विकास गर्नुपर्छ, सम्पर्क सधैं सम्भावित ग्राहक तथा बिक्रेतासँग स्पष्ट र प्रभावकारी हुनुपर्छ र विज्ञापन विधिहरू लक्षित ग्राहकसम्म पुग्नुपर्छ।

उत्पादन भिन्नता

उत्पादन भिन्नताले उपभोक्ता र बिक्रेतालाई आफूतर्फ आकर्षण गर्नुको मुख्य भूमिका खेलेको हुन्छ । एकै प्रकारका उत्पादन वा वस्तु भन्दा विभिन्न प्रकारका उत्पादन हुँदा प्रवर्द्धन गर्न पनि सरल हुन्छ र सफलता हाँसिल गर्न सकिन्छ । उदाहरणका लागि नेपाली बजारमा हरियो खुर्सानी प्रचलित छ तर पहेंलो/रातो खुर्सानीका लागि यहाँका प्रतिस्पर्धी बजारमा पृथकता हुन्छ र उपभोक्ता यस्ता उत्पादनलाई महँगो मूल्य तिर्न पनि इच्छुक हुन्छन् ।

प्रवर्द्धन नीति

छनोट गरिने मिडिया प्रविधि र प्रकारहरू चयन गरी समय आवृत्ति र त्यसको पहुँच निर्धारण गर्नुपर्छ ।

उत्पादन मार्केटिङ

एक पटक उत्पादन र योजनाहरूको विकास भइसकेपछि हामीले हाम्रो उत्पादन बिक्री तथा प्रवर्द्धन गर्न लक्षित बजार क्षेत्रका आधारमा बजार खोज्न आवश्यक छ । केही माध्यमहरू तल व्याख्या गरिएका छन् :

- कृषि तथा खाद्य मेलामा प्रवर्द्धन स्थानीयस्तरमा उद्योग वाणिज्य संघ र कृषि प्रवर्द्धन संस्थासँगै यसका बारे निरन्तर जानकारी राख्नु,
- भाटभटेनी वा अन्य कुनै सुपरमार्केटका अगाडि आफ्नो स्टल राखेर प्रबर्द्धन गर्नु,
- डजिटल प्रवर्द्धन ।

डिजिटल मार्केटिङ

डिजिटल मार्केटिङको लोकप्रियताले वर्तमान सन्दर्भमा लगभग हरेक उद्योगमा ठूलो प्रभाव पारेको छ । सामाजिक सञ्जालले अहिले मार्केटिङमा ठूलो भूमिका खेल्छ । ग्राहकले खरिद गर्ने निर्णय गर्दा अनलाइन पाइने जानकारीद्वारा अधिक प्रभावित पार्छ ।

मोबाइलमा छोटो सन्देश पठाउने (SMS)

पाठ सन्देश वा छोटो सन्देश सेवा प्रत्येक मोबाइल फोन प्रयोगकर्ताद्वारा प्रयोग गरिन्छ । यसले व्यवसायहरूलाई सबैभन्दा तत्काल र व्यापक रूपमा उपलब्ध मोबाइल सञ्चार च्यानलमार्फत ग्राहकहरूसँग जडान गर्न सक्षम बनाउँछ ।

सामाजिक सञ्जाल

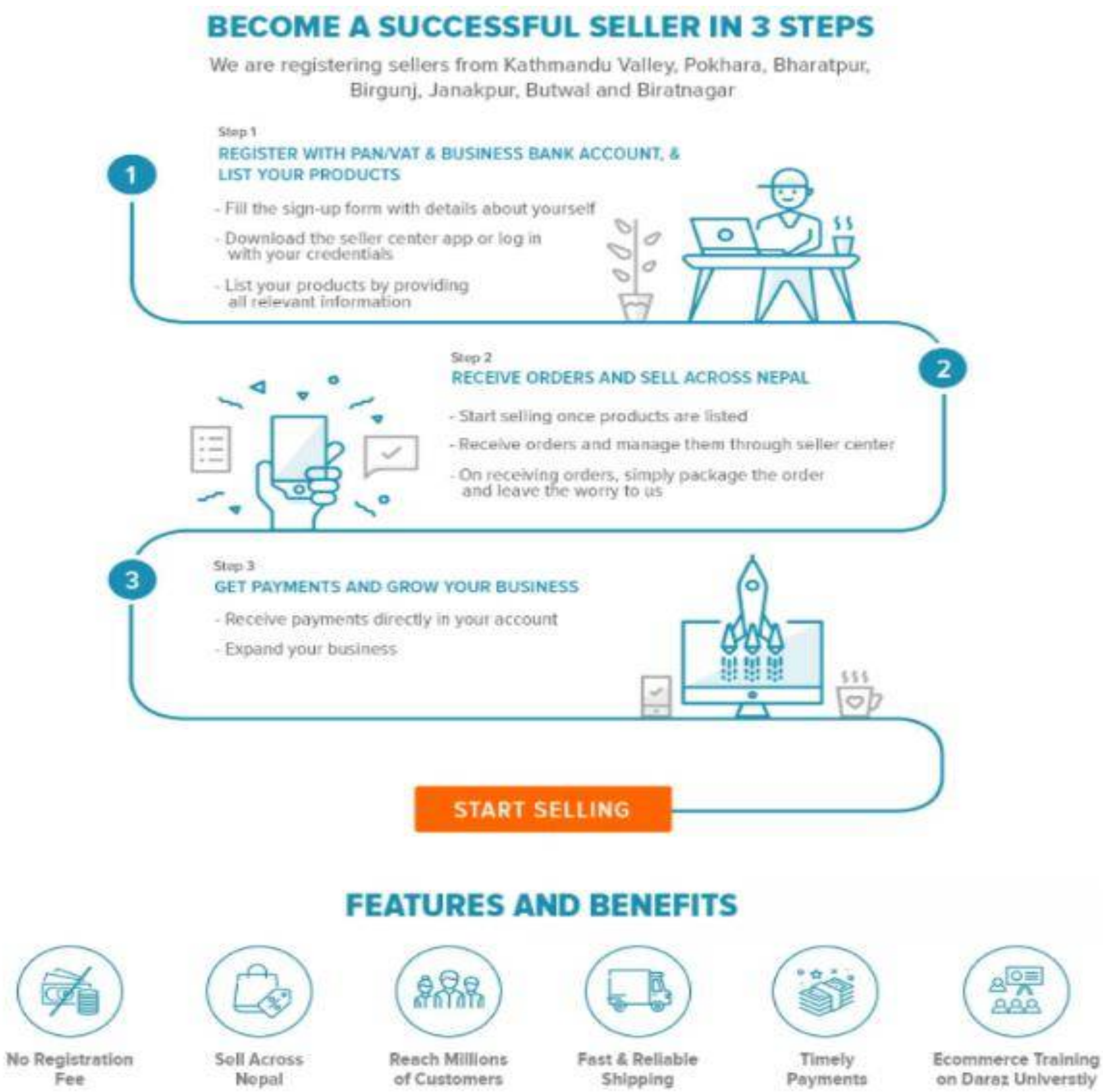
फेसबुक, इन्स्टाग्राम जस्ता सामाजिक सञ्जाल र टिकटक जस्ता केही ट्रेन्डिङ युवाका लोकपृय मञ्चहरूले सम्भावित ग्राहकहरूलाई जोड्न र संलग्न गराउन मद्दत गर्छ । एक शसक्त सामाजिक सञ्जालसँग दर्शकहरूलाई संलग्न गराउन सक्ने सामग्री सिर्जना गर्ने क्षमता हुन्छ ।

समूह सन्देश

तपाईले आफ्ना विक्रेताहरूको समूह बनाउन सक्नुहुन्छ र तरकारी बजारमा सामान्यतया उतार चढाव हुने मूल्य सम्वन्धि जानकारी आदानप्रदान गर्न सक्नुहुन्छ। यसो गर्दा ग्राहकहरूलाई मूल्य घटबढसम्बन्धी जानकारी दिन्छ।

ई-कमर्स प्लेटफर्म

दराज (daraj) जस्ता इ-कमर्स मञ्चहरूले साना व्यवसायहरूलाई उनीहरूको अनलाइन मञ्च र अनुप्रयोग (application) प्रयोगहरूमार्फत आफ्ना उत्पादनहरू बेच्ने अवसरहरू प्रदान गर्दछन्।



चित्र : दराज (daraz) अनुप्रयोगमा उत्पादन बेच्ने चरण

अनुसूची १ खाद्य ऐन, २०२३, (१९६७)

ANNEX 1: FOOD ACT, 2023 (1967)

Food Act, 2023 (1967) **Date of Royal Seal and Publication**

2023.5.24 (9 September 1967)

The Amending Acts:

1.	**The Food (First Amendment) Act, 2030 (1973)**	**2030.12.23 (5 April 1970)**
2.	The Administration of Justice Act, 2048 (1991)	2048.2.16 (30 May 1991)
3.	The Food (Second Amendment) Act, 2048 (1991)	2048.2.21 (3 June 1992)
4.	The Food (Third Amendment) Act, 2049 (1992)	2049.7.6 (22 October 1992)

An Act Made to Maintain Purity in Food

प्रस्तावना

सर्वसाधारणको स्वास्थ्य र सुविधा कायम गर्ने उद्देश्यले खाद्यान्नमा अनावश्यक मिसावट हुन नदिने वा प्राकृतिक गुण वा उपभोग्य वस्तुलाई घटाउने वा निकासी गर्न र खाद्यान्नको उचित मापदण्डमा राख्ने गरी कानुनी व्यवस्था गर्नु वाञ्छनीय छ। सार्वजनिक;

त्यसैले अब **श्री ५ महाराजधिराज महेन्द्र वीरविक्रम शाहदेव**को सल्लाह र राष्ट्रिय पञ्चायतको स्वीकृतिमा यो ऐन बनेको हो।

१. छोटो शीर्षक, विस्तार र आरम्भ

१.१. यो ऐन "खाद्य ऐन, 2023 -1967" को रूपमा उद्धृत गर्न सकिन्छ।

१.२. श्री ५ को सरकारले नेपाल राजपत्रमा सूचना प्रकाशित गरी तोकेको मितिमा यो लागू हुनेछ।

२. परिभाषाहरू

यस ऐनमा विषय वा सन्दर्भले अन्यथा आवश्यक नपर्ने बाहेक :

क. "खाना" भन्नाले कुनै पनि अप्रशोधित, अर्ध-प्रशोधित, प्रशोधित वा उत्पादन गरिएको खाना वा पेय पदार्थलाई जनाउँछ जुन मानिसले सामान्यतया उपभोग गर्दछ र पिउँछ र कुनै पनि खाना वा पेय पदार्थमा प्रयोग गरिने कुनै पनि प्रजाति, खाद्य पदार्थ, रंग वा स्वाद समावेश गर्दछ।

ख. "मिलावटयुक्त खाना" भन्नाले देहायका कुनै पनि अवस्थामा भएको खानेकुरालाई जनाउँछ :

ख.१. स्वास्थ्यका लागि हानीकारक हुने गरी फोहोर वा फोहोर वा विषाक्त अवस्थामा सडेको, कुहिएको वा राखिएको वा तयार पारेको खाना,

ख.२. मानिसले उपभोग गर्न अयोग्य हुने गरी कुनै रोग वा रोग बोक्ने जनावर, पंक्षी वा हानीकारक वनस्पतिबाट बनेको खानेकुराको केही वा सबै भाग,

३. कुनै पनि खाद्यान्न थप्ने, परिरक्षक, भित्री वा बाहिरी मिश्रित रासायनिक यौगिक वा कीटनाशकको स्तर तोकिएको माथिल्लो सीमाभन्दा बढी भएको कारणले स्वास्थ्यको लागि हानीकारक हुन सक्ने खाना,

ग. "उपमानक खाना" भन्नाले निम्नमध्ये कुनै पनि अवस्थामा कुनै पनि खाना सम्झनु पर्छ :

ग.१. खाद्य पदार्थ जसको मुख्य सामग्रीको मात्रा यति कम गरिएको छ वा जसमा अन्य कुनै खाना यति मिसाइएको छ कि यसको मौलिक/प्राकृतिक गुणस्तर घटेको छ,

तर, दुई वा सोभन्दा बढी खाद्य पदार्थ मिसाइएको खानामा त्यस्ता पदार्थको नाम र परिमाण स्पष्ट रूपमा लेखिएको र स्वास्थ्यलाई हानी नपुगेको खानालाई गुणस्तरहीन खाद्य पदार्थ मानिने छैन ।

ग.२. (२) कुन मापदण्डको खाद्यपदार्थ दफा ७ अन्तर्गत तोकिएको गुणस्तरीय मापदण्ड वा यस ऐन अन्तर्गत बनेको वा जारी गरिएको नियम वा आदेशमा तोकिएको न्यूनतम आवश्यक मापदण्ड वा जुन मापदण्डको अधिकतम मापदण्ड, यदि कुनै भए, तोकिएको भन्दा कम छ ।

घ. "निर्धारित" वा "निर्धारित" भन्नाले यस ऐनअन्तर्गत बनेको वा जारी गरिएको नियम वा आदेशमा तोकिएको वा तोकिएको हो ।

घ.१. मिसावटयुक्त खाद्यान्न वा गुणस्तरहीन खाद्यान्नको उत्पादन र बिक्रीमा निषेध :

कुनै पनि व्यक्तिले कुनै पनि मिसावटयुक्त खाद्यान्न वा गुणस्तरहीन खाद्यवस्तु उत्पादन, बिक्री वितरण, निकासी वा पैठारी गर्न वा त्यस्तो कुनै उद्देश्यका लागि त्यस्तो खाद्य पदार्थ राख्नु हुँदैन ।

घ.२. झूट बोलेर वा भ्रामक कुरा गरेर खाद्यान्न बिक्री गर्न निषेध :

कुनै पनि व्यक्तिले कुनै पनि खाद्यान्नलाई अर्को खाना वा तल्लो स्तरको कुनै पनि खाद्यान्न उच्च मापदण्डको हो भनी झुटो वा भ्रमित गरी बिक्री वितरण गर्न हुँदैन ।

घ.२.१ खाना रोक्ने शक्तिहरू :

- ❖ तोकिएको अधिकारीले कुनै खाद्य पदार्थमा मिसावट वा गुणस्तरहीन खाद्य पदार्थ हो भन्ने शंका लागेमा त्यस्तो खाद्यान्नलाई सिल गर्न, उक्त खाद्यान्नको धनीलाई जिम्मा दिन र निजबाट त्यसको रसिद लिन र रोक्न सक्नेछ ।
- ❖ उपदफा (१) बमोजिम रोक्का गरिएको खाद्य पदार्थमा मिसावटयुक्त खाना वा गुणस्तरहीन खाद्य पदार्थ हो भनी निर्णय गरेपछि श्री ५ को सरकारले तोकिएको अधिकारीको आदेशले त्यस्तो खाद्यान्न जफत गर्न सक्नेछ । अपराधको मात्रा, अपराधको प्रकृति र यसबाट हुन सक्ने चोट ।

घ.२.२. इजाजतपत्रहरू प्राप्त गर्नु पर्नेछ

- ❖ तोकिएको खाद्य उत्पादन, भण्डारण वा प्रशोधन गर्न चाहने कुनै पनि व्यक्तिले तोकिएबमोजिम इजाजतपत्र प्राप्त गर्नुपर्छ ।
- ❖ उपदफा (१) मा जुनसुकै कुरा लेखिएको भए तापनि, सिल गरिएको खाद्यान्नको हकमा, इजाजतपत्र प्राप्त उत्पादक वा थोक बिक्रेताबाट तोकिए बमोजिमको ग्यारेन्टी डिड प्राप्त गरेको खुद्रा बिक्रेताले यसमा उल्लेख भएबमोजिम इजाजतपत्र लिन आवश्यक पर्ने छैन । खण्ड ।

घ.३. सजाय

गुणस्तरहीन खाद्यान्न उत्पादन, बिक्री, निकासी वा पैठारी गर्ने व्यक्तिलाई रू. १,०००/- देखि रू.२,०००/-, पहिलो पटक, रू. बाट जरिवाना सहित । रू. २,०००/- देखि रू. ५,०००/- प्रत्येक उदाहरणको लागि

दोस्रो उदाहरणपछि वा छ महिनादेखि एक वर्षसम्म कैद वा दुबैसँग

१. उपदफा (१) मा जुनसुकै कुरा लेखिएको भए तापनि पसल नखोली दूध, दही वा अन्य खाद्य पदार्थ बिक्री गर्ने घुम्ती बिक्रेता वा बिक्रेताले यस ऐन वा यस ऐन अन्तर्गत बनेको वा जारी गरिएको नियम वा आदेशको उल्लंघन गरेमा त्यस्तो विक्रेतालाई कारबाही गर्न सकिनेछ। रूपैयाँदेखि जरिवाना सजाय रू. ५०/- देखि रू. २००/-, पहिलो उदाहरणको लागि र रू. २००/- देखि रू. ५००/-, दोस्रो पटक वा तीन महिनासम्म कैद र रू. ५००/- देखि रू. १,०००/- वा तीन महिनादेखि छ महिनासम्म कैद वा तेस्रो पटकदेखि प्रत्येक उदाहरणका लागि दुबै सजाय हुनेछ।

२. मिसावटयुक्त खाद्यान्न उत्पादन, बिक्री, निकासी वा पैठारी गर्ने व्यक्तिलाई रू. ५,०००/- देखि रू. १०,०००/- वा एक वर्षदेखि दुई वर्षसम्म कैद वा दुवै सजाय हुनेछ।

३. मिसावटयुक्त खाद्य पदार्थ खाएपछि कुनै व्यक्तिको मृत्यु हुने वा मृत्यु हुने वा अपूरणीय शारीरिक हानी हुने वा त्यस्तो क्षति हुने सम्भावना देखिएमा त्यस्तो मिसावट खाद्य पदार्थको उत्पादक वा बिक्री गर्नेलाई रू. १०,०००/- देखि रू २५,०००/- र तीन वर्षभन्दा बढीको लागि कैद; र त्यस्तो उत्पादक वा बिक्रेताले रू. २५,०००/- देखि रू. १,००,०००/- त्यो मिसावट खाद्य पदार्थबाट प्रभावित व्यक्ति वा उसको उत्तराधिकारीलाई।

४. उपदफा (१), (२), (३) मा उल्लिखित कुराहरू बाहेक यस ऐनको कुनै प्रावधान वा यस ऐनअन्तर्गत बनेको वा जारी गरिएको नियम वा आदेशमा समावेश भएको कुनै पनि व्यक्तिले (४) रूपैयाँसम्म जरिवाना हुन सक्नेछ। १,०००/-

घ.४. फर्म वा संस्थाले गरेको अपराधको दायित्व :

कुनै फर्म वा निकायले यस ऐन वा यस ऐनअन्तर्गत बनेको वा जारी गरिएको नियम वा आदेशको उल्लंघन गरेमा फर्म, त्यसको मालिक वा साझेदारको हकमा र संस्थाको हकमा काम गर्ने प्रमुख प्रशासकीय अधिकृतले उक्त निकाय दफा ५ को उपदफा (१) को प्रयोजनका लागि सजायको लागि उत्तरदायी हुनेछ।

तर, निजको साझेदार वा त्यस्तो प्रशासकीय अधिकृत हुनु अघि गरेको कुनै काम वा कारबाहीको हकमा वा निजले उल्लङ्घन थाहा पाउन सक्ने अवस्थामा नभएको प्रमाणित गरेमा त्यस्तो व्यक्तिले यस्तो सजायको लागि जिम्मेवार हुनुहुन्न।

घ.५. खानाको गुणस्तरीय मापदण्ड तोक्ने शक्ति :

श्री ५ को सरकारले कुनै पनि खाद्य पदार्थको गुणस्तर वा परिमाण कुन सीमाभित्र रहनु पर्ने भन्ने विषयमा समय समयमा आदेश जारी गर्न सक्नेछ। त्यस्ता प्रत्येक आदेश नेपाल राजपत्रमा प्रकाशित हुनेछ।

घ.६. खानाको परीक्षण

तोकिएको प्रयोगशालामा कुनै खाद्य पदार्थमा मिसावट वा गुणस्तरहीन छ वा छैन भन्ने परीक्षण गरी सो प्रयोगशालाका सम्बन्धित अधिकारी वा पदाधिकारीबाट प्रतिवेदन लिनुपर्नेछ।

घ.७. खाद्य मापदण्ड निर्धारण समिति

श्री ५ को सरकारले खाद्य मापदण्ड निर्धारण गर्न समय समयमा खाद्य मापदण्ड निर्धारण समिति गठन गर्न सक्नेछ।

घ.८. राज्य मुद्दा हुन यस ऐनअन्तर्गत कुनै पनि मुद्दा राज्य मुद्दा हुनेछ।

घ.९. मुद्दा चलाउने अधिकार

प्रमुख जिल्ला अधिकारीलाई यस ऐनबमोजिम मुद्दा चलाउने र टुंगो लगाउने अधिकार हुनेछ ।

घ.१०. अपील

प्रमुख जिल्ला अधिकारीले गरेको निर्णयमा चित्त नबुझेको व्यक्तिले निर्णय भएको मितिले पैंतीस दिनभित्र पुनरावेदन अदालतमा पुनरावेदन गर्न सक्नेछ ।

घ.११. पावर टु फ्रेम नियमहरू

श्री ५ को सरकारले यस ऐनको उद्देश्यलाई कार्यान्वयन गर्न नियम बनाउन सक्नेछ ।

उप-दफा (ज्ञ) द्वारा प्रदान गरिएको शक्तिहरूको सामान्यतया पूर्वाग्रह बिना, त्यस्ता नियमहरूले विशेष गरी निम्न मामिलाहरूको लागि प्रदान गर्न सक्छ :

- खाद्य विश्लेषण वा परीक्षण प्रयोगशाला र त्यसको प्रक्रिया र त्यस प्रयोगशालाका विशेषज्ञ वा अधिकारीको योग्यता,
- खाद्य निरीक्षक र उनको अधिकार र कर्तव्य,
- खाद्य मापदण्ड निर्धारण समितिको काम, कर्तव्य, अधिकार र दायित्व र अन्य कार्यविधि,
- नेपालमा उत्पादन गरिने कुनै खास खानाको उत्पादक वा बिक्रेताले त्यस्तो खानामा कुनै खास किसिमको लेबल लगाएको विषय,
- रङ, स्वाद, प्रजाति वा खानासँग अन्य कुनै चीजको मिश्रणको स्तरको निर्दिष्टीकरण,
- खानाको उचितस्तर कायम गर्न अन्य आवश्यक प्रावधानहरू पालना गर्नुपर्नेछ ।

अनुसूची २: अनिवार्य मानकका प्रकारहरू

Table 1 Type of Mandatory Standards

S.N.	*Type*	*Description*
1.	Vertical or generic standard	Standard of a given product. It is related to single food commodity.
2.	Horizontal standard	Standards that are applicable to similar food products eg, aflatoxin in food product, maximum residual limit of pesticide, heavy metals in food products, food colour in processed food.
3.	Process standard	Standard that describes how a product shall be processed.
4.	Information standard	Standard that describes about labeling and other communications that go with the product. It adds value to the product by ensuring that the food is protected and right information about the product is passed to the consumer.

अनुसूची ३: नेपाल सरकारद्वारा विकसित सामान्य मानक

Table 2: Generic standard developed by Government of Nepal

Food Group	*Commodity*
Milk and milk products	Milk, Cow milk, Buffalo milk, Ghee, Processed milk, Evaporated milk, Evaporated skimmed milk, Sweetened condensed milk, Skimmed sweetened condensed milk, Partly skimmed sweetened condensed milk, Butter, Cream, Curd, Infant milk food, Infant food, Whole milk powder, Skimmed milk powder, Paneer, Processed full cream milk, Processed low fat milk, Processed skimmed milk, Processed flavored milk (22)
Fats and oil products	Mustard oil, Imported rapeseed oil, Soybean oil, Palm oil, Palm kernel oil, Palmolein, Groundnut oil, Coconut oil, Sesame oil, Corn or maize oil, Sunflower oil, Olive oil, Safflower oil, Refined vegetable oil, Hydrogenated vegetable oil, Bakery shortening (16)
Fruits and vegetable products	Fruit juice, Tomato juice, Fruit syrup, Fruit squash, Fruit beverage, Tomato sauce or Ketchup, Jam, Pectin mixed jam, Marmalade, Chutney sauce, Canned fruit cocktail, Canned pineapple, Canned orange segment, Canned pears, Canned lapsy, Lapsy relish and Pickle (17)
Spices and condiments	Cardamom capsule, Cardamom seeds, Cardamom powder, Dried ginger, Dried ginger powder, Turmeric rhizome, Turmeric powder, Cumin seeds, Cumin powder, Pepper seeds, Pepper powder, Chilies, Chilies powder, Coriander seeds, Coriander powder, Fenugreek, Cinnamon whole, Ajowan seeds, Whole clove, Spice powder, Cinnamon powder and Fennel seeds (22)
Tea and coffee	Tea, Coffee powder, Soluble instant coffee powder and green tea (4)
Salt	Common salt and Iodised salt (2)
Cereal, pulse and their products	Food grain, Whole wheat flour (*atta*), Wheat flour (*maida*), Semolina, Bread, Biscuit, Stick noodles, Instant noodles, Whole green gram, Split green gram, Dehusked split green gram, Red gram, Whole black gram, Split black gram, Whole Bengal gram, Split Bengal gram, Whole lentil, Dehusked lentil, Bengal gram flour, Wheat grain, Maize grain, Fortified (whole wheat and wheat) flour, Corn flakes, Rice and Packaged snack foods (25)
Packaged drinking water	Packaged drinking water and Mineral water (2)
Sweetening agent	Sugar, *Mishri* and honey (3)
Sweets and confectionary	Sugar boiled confectionary, Lozenges and Chewing gum/bubble gum (3)
Meat	Luncheon meat (1)
Alcoholic beverages	Whisky, Rum, Vodka, Brandy and Gin (5)
Total	**122 commodities**

अनुसूची ४: नेपाल सरकारद्वारा विकसित क्षितिजीय मानक

Table 3: Horizontal standard developed by Government of Nepal

Parameters	*Initiatives*
Food Additives	Food color, preservatives, stabilizers, firming agents, acidity regulators, emulsifiers, anti-caking agents, Anti-oxidants and monosodium glutamate are included.
Food Contamination	Pesticide residues, aflatoxin, heavy metals, radioactivity and microbiology are included.
Melamine	Melamine in powder infant formula, liquid infant formula, milk and milk products and other foods.
Information (Food labeling mentioned in Food Rules 2027)	Labeling requirements include the name of the food product, name and address of the manufacturer, name of the ingredients used, weight or volume of the product, name of preservative and colour used, batch number, date of manufacturing and expiry date, label should be written in Nepali or English language.

अनुसूची ५: खाद्य लाइसेन्स नम्बरको लागि आवश्यक कागजातहरू

नेपाल सरकार
कृषि तथा पशुपंछी बिकास मन्त्रालय
खाद्य प्रविधि तथा गुण नियन्त्रण विभाग

खाद्य प्रविधि तथा गुण नियन्त्रण कार्यालय

बिराटनगर, मोरङ्ग

फोन :- ०२१-४७०२२१
०२१-४७०८२८

<u>खाद्य/दाना उद्योगको अनुज्ञापत्र लिनको लागि उद्योगले निवेदनसाथ पेश गर्नुपर्ने आवश्यक कागजपत्रहरु</u>

१. उद्योग दर्ता प्रमाण पत्र (घरेलु तथा साना उद्योग कार्यालय वा उद्योग विभागबाट जारी प्रमाण पत्र) को फोटोकपी- १ थान

२. PAN दर्ता प्रमाण पत्रको फोटोकपी-१ थान

३. कम्पनीको हकमा प्रबन्धपत्र नियमावलीको प्रतिलिपि

४. उद्योगपतिको/प्रोप्राइटरको

- नागरिकता प्रमाण पत्रको फोटोकपी-१ थान
- पासपोर्ट साइजको फोटो- २ थान
- साझेदारी फर्मको हकमा सबै साझेदारको नागरिकता प्रमाणपत्रको फोटोकपी- १/१ थान

५. साझेदारी उद्योगको हकमा

- काम कारवाही जिम्मा दिएको निर्णयको प्रतिलिपी
- अख्तियारी दिइएको पत्र
- निजको पदिय जिम्मेवारी सहितको पत्र
- निजको नागरिकताको फोटोकपी- १ थान
- पासपोर्ट साइजको फोटो- २ थान

६. दूध तथा दुग्ध पदार्थ, प्रशोधित पिउने पानी, जुस, प्रशोधित तेल/घ्यु, बेबी फुड, माछा/मासु उद्योगको हकमा प्राविधिक प्रतिवेदन (Technical Report) । प्राविधिक प्रतिवेदनमा उद्योगको नाम, ठेगाना, पृष्ठभुमी, उद्देश्य, उत्पादनमा प्रयोग हुने उपकरणहरुको नाम, क्षमता, स्पेशिफिकेसन सहित डिटेल, उत्पादित वस्तुको बनाउने विधि, गुण नियन्त्रण व्यवस्थापन, सरसफाई व्यवस्थापन, जनशक्ति विवरण लगायत विवरणहरु उल्लेख हुनु पर्छ ।

७. उद्योगको उत्पादन मेसिनरीहरु आउने गरि (उत्पादन स्थल प्रष्ट बुझिने गरी) खिचेको फोटो प्रिन्ट आउटहरु

८. ब्राण्ड दर्ता प्रमाण पत्रको फोटोकपी-१ थान

९. कम्पनी रजिष्टर दर्ता प्रमाणपत्रको फोटोकपी- १ थान

१०. उत्पादित वस्तुहरुको खालि लेबल/र्‍यापरको नमुना (लेबलमा, खाद्य वस्तुको नाम, उत्पादकको पुरा नाम ठेगाना, ब्याच नं., उत्पादन मिति, उपभोग गरि सक्नु पर्ने मिति, सम्मिश्रण गरिएको कच्चा पदार्थ, मुल्य, तौल वा आयतन, रङ्ग र परिरक्षी प्रयोग गर्न स्वीकृत भई प्रयोग गरिएको भए सोको नाम, ब्राण्ड नाम आदि उल्लेख गरिएको हुनुपर्ने ।)

११. उत्पादित वस्तुको प्रयोगशाला विश्लेषण प्रतिवेदन

१२. उत्पादित वस्तुहरुको नमुना (प्रस्तावित लेबल विवरण सहित)

१३. नेपाल सरकारबाट निर्देशिका जारी भएका खाद्य पदार्थहरुका हकमा सम्बन्धित निर्देशिकामा भएका प्रावधानहरु पुरा गरेको हुनुपर्ने ।

१४. प्याकेजिङ्ग उद्योगको हकमा

- कच्चा पदार्थको श्रोत आन्तरिक भएमा कच्चा पदार्थको लेबल विवरण, कच्चा पदार्थको प्रयोगशाला परिक्षण प्रतिवेदन, कच्चा पदार्थ उत्पादक उद्योगको अनुज्ञापत्रको प्रतिलिपी
- कच्चा पदार्थ श्रोत बाहिरी मूलकबाट आयात गर्ने उद्योगको हकमा खाद्य प्रविधि तथा गुण नियन्त्रण विभागबाट जारी भएको आयात अनुमति पत्र, आयातित खाद्य पदार्थको सम्बन्धित निकायबाट भएको गुण प्रमाणिकरण प्रतिवेदनको प्रतिलिपी

नोटः उद्योगको प्रतिकृया/सहमति लिँदा उद्योगले सि.नं. ६ मा उल्लेख भए बमोजिमको टेक्निकल प्रपोजल घरेलु तथा साना उद्योग कार्यालय/विकास समितिको कार्यालयको पत्रसाथ पेश गर्नुपर्ने छ ।

थप जानकारीको लागिः

सम्पर्क फोनः ०२१-४७०८२८

इमेल ठेगानाः rftqcobrt@gmail.com

वेवसाइटः www.ftqcobiratnagar.gov.np

अनुसूची ६: मानक सञ्चालन प्रक्रियाहरूको टेम्प्लेट

कम्पनीको नाम र ठेगाना **मुक्तिनाथ फुड प्रोडक्टस्** **बिराटनगर**	कार्यविधि (SOP) **केटल आलु चिप्स उत्पादन**	**SOP नं. : ०७** **मिति : १२/९/२०७८** **संस्करण : ००१**

लक्ष्य र उद्देश्य

यस प्रक्रियाको उद्देश्य कारखाना परिसरमा केटल आलु चिप्सको उत्पादनको लागि मानक अपरेटिङ प्रक्रिया लागू गर्नु हो ।

आवेदनको दायरा

यी प्रक्रिया निर्देशनहरू उत्पादन क्षेत्रहरूमा अवलोकन र लागू गरिनु पर्छ ।

जिम्मेवारीहरू

यस कार्यविधिको कार्यान्वयन, अनुगमन, र दस्तावेजीकरणको जिम्मेवारी उत्पादन इन्चार्ज को हो ।

विवरण/प्रक्रिया

आलु चिप्स बनाउने चरणहरू

१. कच्चा माल : आलुको चिप्सका लागि लिइने चिनीको मात्रा कम गर्ने आलु।

२. क्रमबद्ध : ठूला र साना आकारका पोटोटहरू, हरियो रङ्गका, सडेका पोटोहरू प्रशोधन गर्नु अघि क्रमबद्ध गरिन्छ ।

३. धुने : आलु सफा पानीले धोइन्छ ।

४. पिलर : आलुको बोक्रामा बोक्रा गरिन्छ ।

५. स्लाइसिङ : बोकेको आलु स्लाइसरमा काटिन्छ ।

६. धुने : काटिएको आलु सफा पानीले सफा नभएसम्म धुने गरिन्छ । यस चरणहरूमा : काटिएको आलुबाट स्टार्च हटाइन्छ ।

७. हाइड्रे : आलुको सतहको पानी हटाउन हाइड्रो मेसिनमा काटिएका आलुहरू राखिन्छन् । यसले लगभग ३ देखि ४ मिनेट लिन्छ ।

८. फ्राइङ : आलुलाई पामोलिनको तेलमा १७० देखि १८० डिग्री सेल्सियसको तापक्रममा ४ देखि ५ मिनेटसम्म फ्राइन्छ । फ्राइङ तापक्रम रेकर्ड पानामा उल्लेख गरिएको छ ।

९. सिजनिङ : आलुको चिप्समा ७ प्रतिशत मसाला हालेर मिक्स्चर मेसिनमा २ मिनेटसम्म मिसाइन्छ ।

१०. प्याकेजिङ : प्याकेजिङ अघि, जलेको र भाँचिएको चिप्स हटाइन्छ र आलु चिप्स नाइट्रोजनले प्याक गरिन्छ ।

रेकर्डहरू

- आलु, तेल, मसलाको परिमाण उत्पादन पानामा ब्याचवाइमा रेकर्ड गरिएको छ ।
- प्रत्येक ब्याचबाट उत्पादित आलु चिप्सको मात्रा उत्पादन पानामा रेकर्ड गरिएको छ ।
- फ्राइङको तापक्रम फ्राइङ अघि र फ्राइङ प्रक्रियाको क्रममा नियमित अन्तरालमा नोट गरिन्छ ।

परिशिष्ट

- उत्पादन पाना
- तापक्रम रेकर्ड पाना

	मिति	प्रकार्य	नाम	हस्ताक्षर
सिर्जना गर्ने				
अनुमोदन गर्ने				

तालिम पुस्तिका तयार पार्न योगदान गर्ने व्यक्तिहरु

क्र. स.	नाम	संस्था
१	राजकुमार रिजाल	खाद्य प्रविधि तथा गुण नियन्त्रण कार्यालय, बिराटनगर
२	निरत कटुवाल	खाद्य प्रविधि तथा गुण नियन्त्रण कार्यालय, बिराटनगर
३	बिमला पोखरेल	कृषि मन्त्रालय, प्रदेश नं. १
४	सुभेक्षा श्रेष्ठ	स्वीस कन्ट्याक्ट
५	आकाश ठाकुर	स्वीस कन्ट्याक्ट
६	डा. आथ्मा सेल्वी	खाद्य प्रशोधन मन्त्रालय, तमिल नाडु, चेन्नाई, भारत
७	डा. धन बा. कार्की	केन्द्रीय प्रविधि क्याम्पस, धरान
८	अर्जुन घिमिरे	केन्द्रीय प्रविधि क्याम्पस, धरान
९	शम्भू ठाकुर	रिजाल टाँसी ईन्डस्ट्रिज प्रा. लि.
१०	दिव्यराज घिमिरे	स्ट्राईभ फुड रिसर्च एण्ड ट्रेनिङ्ग प्रा. लि.
११	पिपुल सुवेदी	स्ट्राईभ फुड रिसर्च एण्ड ट्रेनिङ्ग प्रा. लि.
१२	रमेश चौधरी	स्ट्राईभ फुड रिसर्च एण्ड ट्रेनिङ्ग प्रा. लि.
१३	मन्जित श्रेष्ठ	स्ट्राईभ फुड रिसर्च एण्ड ट्रेनिङ्ग प्रा. लि.
१४	प्रबिन भट्टराई	स्ट्राईभ फुड रिसर्च एण्ड ट्रेनिङ्ग प्रा. लि.

सहज - नेपाल कृषि बजार विकास कार्यक्रर्यम (NAMDP) दोस्रो चरण

सहज कार्यक्रम भनेर पनि चिनिने नेपाल कृषि बजार विकास कार्यक्रम (NAMDP) दोस्रो चरण नेपाल सरकार र स्वीटजरल्याण्ड सरका र बीचको द्वीपक्षीय सम्झौता अन्तर्गत सञ्चालनमा छ । सहज परियोजना स्वीस सरकार विकास सहयोग (एसडीसी) को परियोजना हो र यसको कार्यान्वयन स्वीसकन्टयाक्ट (लीड एजेन्सीको रूपमा) र वातावरण तथा कृषि नीति, अनुसन्धान, प्रसार एवम् विकास केन्द्र (सिप्रेड)ले संयुक्त रूपमा गर्दैछन् । सहजले प्रदेश १ मा कृषि व्यवसायका लागि सेवा र नवप्रवर्तनमा पहुँच बढाउन वित्तीय एवम् प्राविधिक सहयोग उपलब्ध गराउँछ। यसबाट साना किसानका उत्पादनको माग वृद्धि हुनेछ, तिनीहरूलाई मूल्यअभिवृद्धि आपूर्ति शृंखलामा आबद्ध गराउँछ र उच्च रोजगार तथा आयबाट ग्रामीण समुदायको उत्थानशीलतालाई बढाउँछ ।

Swisscontact | Swiss Foundation for Technical Cooperation

www.swisscontact.org/en/projects/namdp

np.info@swisscontact.org