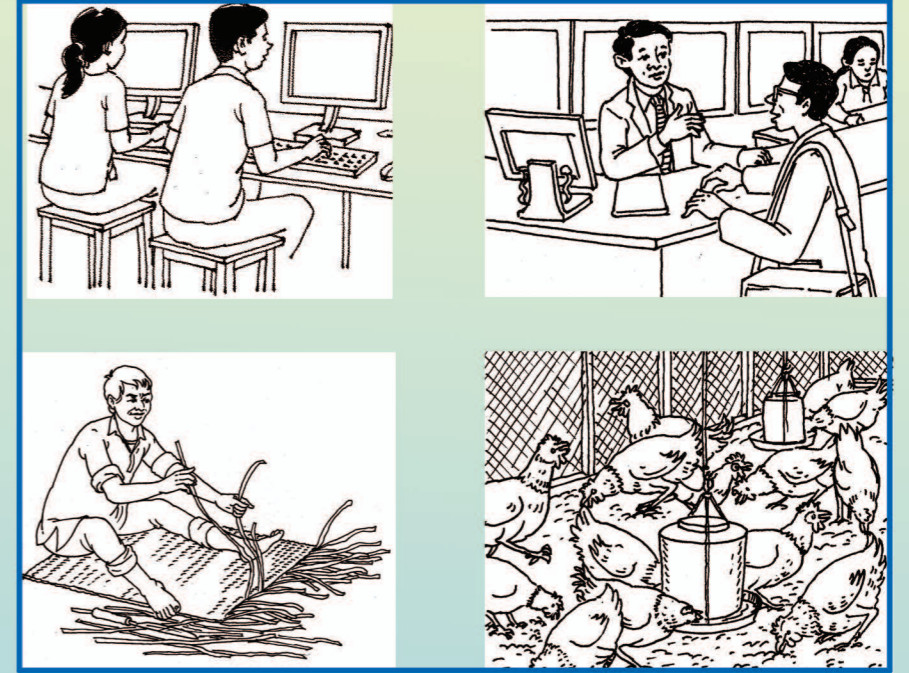


नव साक्षरहरूकालागि निरन्तर शिक्षाका

नमूना सामग्री

# पेसा व्यवसाय र प्रविधि

पेसा व्यवसाय र प्रविधि



नेपाल सरकार

शिक्षा, विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालय

शिक्षा तथा मानव स्रोत विकास केन्द्र

सानोठिमी, भक्तपुर

नव साक्षरहरूकालागि निरन्तर शिक्षाका

नमूना सामग्री

# पेशा व्यवसाय र प्रविधि

लेखकहरू

प्रमेश घिमिरे

अनिलप्रसाद आचार्य

नेपाल सरकार

शिक्षा, विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालय

शिक्षा तथा मानव स्रोत विकास केन्द्र

सानोठिमी, भक्तपुर

२०७७

प्रकाशक : नेपाल सरकार  
शिक्षा, विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालय  
शिक्षा तथा मानव स्रोत विकास केन्द्र  
सानोठिमी, भक्तपुर

© सर्वाधिकार प्रकाशकमा

पहिलो संस्करण : वि.सं. २०७७

## भूमिका

कुनै पनि नागरिकले शिक्षा पाउने हकबाट बञ्चित हुन नपरोस् भनी शिक्षा पाउने हकलाई संविधानको मौलिक हक अन्तर्गत राखिएको छ । सबैका लागि शिक्षा आजको अनिवार्य आवश्यकता भएकोले यसलाई कार्यान्वयनमा ल्याउनको लागि शिक्षाका नीति तथा कार्यक्रमहरू तय गरिएका छन् । विद्यालय उमेरका बालबालिकाहरूलाई विद्यालयमा ल्याइ गुणस्तरीय शिक्षा दिने, विद्यालय आउन नसक्ने बालबालिकाहरू, प्रौढहरूलाई वैकल्पिक तथा खुला विद्यालय मार्फत शिक्षा दिने साथै विद्यालय उमेर कटेका नागरिकहरूलाई अनौपचारिक र निरन्तर शिक्षाको माध्यमबाट साक्षर/शिक्षित बनाउने नीति नेपाल सरकारको छ ।

नवसाक्षर, औपचारिक शिक्षा लिन अवसर प्राप्त नगरेका र निरन्तर सिकाइ तथा सीप आर्जन गर्न चाहने हरेक नेपाली नागरिकलाई तत् स्थानबाट नै वैकल्पिक शिक्षाको अवसर प्रदान गर्नु आवश्यक छ । श्रम गरेर जीविका चलाउने परिवारका सदस्यहरूलाई सहयोग गर्न घरायसी जिम्मेवारी बहन गर्न आर्थिक सामाजिक लगायत विविध कारणले उपयुक्त उमेरमा विद्यालयमा भर्ना हुन नसक्ने र भर्ना भएर पनि कक्षा छाडेका, साक्षरता कक्षा छाडेकाहरूको दीगो सिकाइका लागि, उनीहरूको रुचीका आधारमा व्यावहारिक ज्ञान प्रदान गर्न पर्याप्त मात्रामा सिकाइ सामग्री हाल सम्म नभएकोले निरन्तर रूपमा पढाइ लेखाइलाई प्रभावकारी बनाउन विभिन्न विषयगत स्वाध्ययन सामग्रीहरू विकास गर्न नितान्त आवश्यक भएकाले यो **“पेशा व्यवसाय र प्रविधि”** विषयको नमूना सामग्री विकास गरिएको हो ।

यो नमूना सामग्रीको लेखनकार्य गर्ने लेखकद्वय श्री प्रमेश घिमिरे र श्री अनिल प्रसाद आचार्य, सामग्रीको संयोजन गर्ने शिक्षा तथा मानव स्रोत विकास केन्द्रका निर्देशक श्री राजकुमार थापा तथा शाखा अधिकृत श्री भीमादेवी कोइराला, भाषा सम्पादन गर्ने पाठ्यक्रम विकास केन्द्रका निर्देशक श्री गणेशप्रसाद भट्टराई, विषयवस्तु सम्पादन गर्ने श्री चिनाकुमारी निरौला, लेआउट डिजाइन गर्ने श्री जयराम कुइँकेल साथै यो सामग्री विकासको क्रममा निरन्तर सल्लाह र सुझाव दिनुहुने उपमहानिर्देशक श्री विष्णुप्रसाद अधिकारीलाई शिक्षा तथा मानव स्रोत विकास केन्द्र धन्यवाद दिन चाहन्छ । यस सामग्रीलाई थप सुधार गर्न प्राप्त रचनात्मक सुझाव तथा प्रतिक्रियाको शिक्षा तथा मानव स्रोत विकास केन्द्र सदैव स्वागत गर्दछ ।

डा.तुलसी प्रसाद थपलिया

महानिर्देशक

शिक्षा तथा मानव स्रोत विकास केन्द्र

## विषयसूची

शीर्षक		पृष्ठसङ्ख्या
<b>एकाइ १ :</b>	<b>प्रविधि</b>	<b>१</b>
१.१	सूचना प्रविधिको अर्थ	१
१.२	स्थानीय प्रविधि	२
१.२	आधुनिक प्रविधि	१२
<b>एकाइ २ :</b>	<b>स्थानीय पेसा व्यवसाय</b>	<b>२९</b>
२.१	स्थानीय स्तरमा अपनाउन सकिने पेसा ...	२९
२.२	पेसाको क्षेत्र, छनोट प्रक्रिया र योजना निर्माण	३८
<b>एकाइ ३ :</b>	<b>रोजगारी</b>	<b>४१</b>
३.१	रोजगारीसम्बन्धी सूचना	४१
३.२	वैदेशिक रोजगारीको सूचना प्राप्त गर्ने तरिका	४४
<b>एकाइ ४ :</b>	<b>व्यवसाय अभिमुखीकरण</b>	<b>५१</b>
४.१	उद्यमशील शिक्षाको परिचय	५१
४.२	बजार व्यवस्थापन	५३
४.३	बजार र उद्यमशीलताको सम्बन्ध	५५
४.४	व्यवसाय सञ्चालन	५७
४.५	व्यवसाय छनोट प्रक्रिया	५८
४.६	वातावरण संरक्षण	६०
४.७	दिगो विकास	६१
४.८	व्यवसाय सञ्चालन योजना ढाँचा	६२
४.९	मूल्य निर्धारण र आय व्याय व्यवस्थापन	६४
४.१०	स्थानीय स्तरमा सञ्चालन गर्न सकिने व्यवसायहरू	६७

<b>एकाइ ५ :</b>	<b>कृषि क्षेत्रसँग सम्बन्धित व्यवसायहरू</b>	<b>७१</b>
५.१	तरकारी खेती	७१
५.२	रोग र किराबाट तरकारी बालीलाई संरक्षण गर्ने ...	७५
५.३	कौसी/छतमा तरकारी खेती परिचय	८०
५.४	गँड्यौला खेती	८४
५.५	अन्तरबाली तरकारी खेती	८६
५.६	च्याउ खेती	८९
५.७	मौसमअनुसार तरकारी भण्डारण, बिउ उत्पादन ...	९५
५.८	तरकारीको बिउ उत्पादन र भण्डारण	९८
५.९	अर्गानिक तरकारी उत्पादन, ढुवानी र ...	१०२
५.१०	तरकारी बजारको पहिचान परिचय	१०८
५.११	बेमौसमी तरकारी खेती	१०९
<b>एकाइ ६:</b>	<b>फलफूल खेती</b>	<b>११७</b>
६.१	फलफूल टिप्ने साधारण सामान निर्माण एवम् व्यवस्था	११७
६.२	फलफूलको प्याकेजिङ, ढुवानी र भण्डारण	११९
६.३	फलफूलको बिउ (Seed) र वानस्पतिक प्रजनन ...	१२२
६.४	फलफूलको शून्य तापक्रम वा सेलार भण्डारण ....	१३२
६.५	फलफूलमा लाग्ने रोग र किराको परम्परागत रोकथाम	१३५
६.६	साना परिमाणका फलफूल खेतीको योजना खाका निर्माण	१३८
<b>एकाइ ७ :</b>	<b>सुक्खा तरकारी, फलफूल तथा खाद्य सामग्री तयारी</b>	<b>१४१</b>
७.१	सुक्खा तरकारी तथा फलफूलको महत्त्व र प्रयोग	१४१
७.२	सुक्खा तरकारी प्रशोधन, प्याकेजिङ र भण्डारण	१४२
७.३	प्याकेजिङ र भण्डारण	१४४

७.४	सानो स्केलको सुक्खा तरकारी तथा खाद्य ...	१४५
७.५	व्यवसायको योजनाको खाका	१४६
<b>एकाइ ८ : फूल तथा जडीबुटी खेती</b>		<b>१४७</b>
८.१	फूलबारी निर्माण	१४७
८.२	जडीबुटी खेती	१५४
<b>एकाइ ९ : पशुपक्षी स्याहार र हेरचाह</b>		<b>१६०</b>
९.१	भेडाबाख्रा तथा च्याङ्गपालन	१६०
९.२	गाईभैँसी तथा चौँरीपालन	१६७
९.३	कुखुरा तथा हाँसपालन	१७३
९.४	बङ्गुरपालन	१७९
९.५	माछापालन	१८४
९.६	मौरीपालन	१८९
९.७	विभिन्न घरायसी सामग्री निर्माण	१९५
९.८	काठ तथा ढुङ्गामा कुँदाइ	२०१

## एकाइ १ : प्रविधि

### १.१ सूचना प्रविधिको अर्थ

प्रविधि भन्नाले वैज्ञानिक खोजमा आधारित उच्चस्तरीय विधि वा तरिकाको आविष्कार हो । सूचना भनेको कुनै पनि विषय वा क्षेत्रबारेको जानकारी वा तथ्याङ्क हो । अहिलेको युगमा हरेक क्षण विश्वको कुनै स्थानमा विविध प्रकारका प्रविधिमा आधारित वैज्ञानिक आविष्कारहरू भइ



नै रहेका हुन्छन् । ती प्रविधिहरूको विकास गर्न खास ज्ञान, सिप र तरिकाहरूको आवश्यकता पर्दछ । प्रविधि विकास गर्न आवश्यक ती ज्ञान, सिप र तरिकाहरूबारेको सूचनाको प्रसार वा सञ्चार एक व्यक्तिबाट अर्को व्यक्ति र एक स्थानबाट अर्को स्थानमा गराउँदा मात्र प्रविधिको विकास सबैतिर हुन सक्छ । तसर्थ प्रविधि विकासको वास्तविक अर्थ यसबारेको सूचनाको प्रभावकारी सञ्चारमा मात्र रहन्छ । त्यसै गरी प्रविधिको विकासबारेको सूचनाको प्रभावकारी सञ्चार गर्न पनि सक्षम प्रविधिको जरुरत पर्दछ । यसरी सूचना र प्रविधि एकअर्काका परिपूरक तत्त्वहरू हुन् ।

अहिलेको युगमा कुनै पनि क्षेत्रको उन्नति र विकासका लागि तीन महत्त्वपूर्ण तत्त्वहरू आवश्यक पर्दछन् । ती हुन् सूचना प्रविधि, सम्पत्ति र सम्बन्ध । यी तीन तत्त्वहरू साथमा हुने व्यक्ति, संस्था वा राष्ट्र मात्र उन्नति र विकासको बाटामा सहज र प्रभावकारी तरिकाले अगाडि बढ्न सक्छन् । तसर्थ अहिलेको आधुनिक विश्वमा सूचना प्रविधिको अत्यन्तै ठूलो महत्त्व रहेको छ ।

हाम्रो नेपाली समाजमा पनि परम्परादेखि नै हाम्रा पूर्वजहरूले त्यस समय अनुकूलका विविध परम्परागत प्रविधिहरूको आविष्कार र प्रयोग गर्दै आएको पाइन्छ । त्यस्ता आविष्कारको पद्धति र तरिकाको सूचनालाई प्रभावकारी रूपले सञ्चार गर्न नसक्नाले हाम्रा कतिपय अत्यन्तै महत्त्वपूर्ण परम्परागत प्रविधिहरूको विकास र समयानुकूल परिमार्जन हुन सकेन । जसका कारण हाम्रो नेपाली समाज प्रविधिको विकासका क्षेत्रमा पछि पर्नुपर्थो । हाम्रो समाजमा प्रचलित त्यस्ता केही परम्परागत प्रविधिहरूको चर्चा यहाँ गरिएको छ ।



## १.२ स्थानीय प्रविधि

### १.२.१ स्थानीय ज्ञान र प्रविधिको परिचय

स्थानीय ज्ञान भन्नाले दैनिक घरायसी क्रियाकलापलाई अझ सरल, छिटो र प्रभावकारी तवरले पूरा गर्न अवलम्बन गरिने ज्ञान भन्ने बुझिन्छ। स्थानीय प्रविधि भन्नाले परम्परागत रूपमा विकसित हुँदै आएको त्यस्तो ज्ञानको व्यावहारिक प्रयोग भन्ने बुझिन्छ।



इतिहासका विविध कालखण्डहरूमा विभिन्न संस्कृति र समुदायका मानिसहरूले आआफ्नो सृजनशीलताको प्रयोग गरी यस्ता विविध ज्ञान र प्रविधिहरूको विकास र प्रयोग गर्दै आएका छन्। यस्तो ज्ञान र प्रविधि खास खास समुदाय र संस्कृतिको अभिन्न अङ्गका रूपमा रहेर आजसम्म पनि कुनै न कुनै रूपमा निरन्तर प्रयोगमा रहेको छ। निष्कर्षमा परम्परागत रूपमा स्थानीय सिप, स्रोत र साधनको प्रयोग गरी निर्मित र परिष्कृत सामाजिक, सांस्कृतिक र भौगोलिक पक्षहरूसँग प्रत्यक्ष रूपले जोडिएका प्रविधिगत चालचलनहरूलाई स्थानीय प्रविधि भनिन्छ। कुटानी पिसानी कार्यमा पानी घट्टको प्रयोग, खेतबारी खनजोत गर्न हलोको प्रयोग आदि स्थानीय ज्ञान र प्रविधिका केही उदाहरणहरू हुन्।

### १.२.२ स्थानीय ज्ञान र प्रविधिको महत्व

स्थानीय ज्ञान र प्रविधिको महत्त्वलाई निम्नलिखित बुँदाहरूबाट प्रस्ट्याउन सकिन्छ :

- (क) स्थानीय ज्ञान र प्रविधि वैज्ञानिक ज्ञान र प्रविधि विकासको आधार हो।
- (ख) यसका कारणले स्थानीय स्रोत र साधनको समुचित उपयोग हुन्छ।
- (ग) स्थानीय ज्ञान र प्रविधिको प्रयोगले प्रयोगकर्तालाई जीविकोपार्जन गर्न सहज हुन्छ।

- (घ) यसका कारण स्थानीय स्तरमा आर्थिक गतिविधि बढ्न गई राष्ट्रको आर्थिक विकासमा टेवा पग्दछ ।
- (ङ) स्थानीय ज्ञान र प्रविधि समाज र राष्ट्रको भौगोलिक तथा सांस्कृतिक पहिचान हो ।
- (च) स्थानीय ज्ञान र प्रविधिको प्रयोगले इन्धनको बचत हनु गई वातावरण संरक्षणमा टेवा पग्दछ ।
- (छ) स्थानीय ज्ञान र प्रविधि सुलभ र सरल भएका कारण सबै मानिसहरूले यसको प्रयोग गर्न सक्छन् ।

### १.२.३ परम्परागत स्थानीय प्रविधि र यसको विकास

मानव विकासका विविध चरणहरूसँगै परम्परागत प्रविधिहरूको विकासमा समेत थप परिष्कार र विकास हुँदै आएको पाइन्छ । ढुङ्गे युगमा दुई ढुङ्गाहरूको घर्षणबाट उत्पादन गरिने आगो निकाल्ने प्रविधि परिष्कृत भएर क्रमशः भुलो चकमक, सलाई हुँदै लाइटरसम्म आइपुगेको छ । यसको थप परिष्कार स्वरूप रेजरलाइटको प्रयोग गरी आगो उत्पादन गर्ने प्रविधि विकास भएको छ । त्यसै गरी कुनै समयमा लोहोरो र सिलौटो प्रयोग गरी चलेको पिस्ने प्रविधि परिष्कार हुँदै जाँतो अनि पानी घट्टसम्म पुग्यो । त्यसैको परिष्कृत रूप फ्लोर मिल पिस्ने प्रविधिको आधुनिक प्रविधिका रूपमा आज प्रयोगमा छ । आजका अधिकांश आधुनिक प्रविधिहरू कुनै न कुनै परम्परागत प्रविधिको विकसित र परिष्कृत रूप हुन् ।



परम्परागत रूपमा युद्धका लागि हतियारहरू बनाउन वा कृषिका लागि औजारहरू बनाउन आरन प्रविधिको प्रयोग गरियो । त्यसै प्रविधिको परिष्कार भएर आज ठुलठुला कारखानाहरू बनेका छन् । त्यस्तै तेल पेल्ले कामका लागि प्रयोग गरिएको कोल प्रविधि विकसित भएर आज आयल मिल बन्न पुगेको छ । सागलाई गुन्द्रुक र मुलालाई सिन्कीका रूपमा पछिका लागि सुरक्षित गर्ने प्रविधि पनि यस्तै परम्परागत स्थानीय प्रविधि हो ।

यहाँ नमुनाका रूपमा नेपालमा प्रचलित केही परम्परागत प्रविधिहरू र तिनको विकासको चर्चा गरिएको छ :

### (क) पानी घट्ट

पानीघट्ट परम्परागत रूपमा प्रयोग हुँदै आएको पिस्ने प्रविधि हो । परम्परागत लोहोरो सिलौटो प्रविधि परिष्कृत भएर जाँतो तथा ओखल प्रविधिमा परिवर्तन भयो । जाँतो तथा ओखल प्रविधिको परिष्कृत रूप पानी घट्ट हुन पुग्यो । गहुँ, कोदो, मकै, दाल जस्ता अन्न अनाज पिस्न पानी घट्टको प्रयोग हाम्रो समाजमा परम्परादेखि नै गरिँदै आइएको छ ।

पानीघट्ट पानीको वेगको गतिले चलने प्रविधि हो । यसलाई सञ्चालन गर्न नदी वा खोलाको पानी कुलाको माध्यमबाट घट्टसम्म लगिन्छ । यसरी कुलाबाट आएको पानीलाई काठ वा धातुबाट बनेको डुँढमार्फत भिरालो सतहबाट तलतिर खसालिन्छ । यसरी ओरालो तर्फ पानी खसाउँदा पानीको गतिका कारण शक्ति (Force) उत्पन्न हुन्छ ।



पानीबाट उत्पन्न हुने वेग शक्ति घट्टको जाँतो भएको ठिक तलपट्टि बनेको पङ्खा जडित चक्कामा निरन्तर लाग्दा सो चक्कामा घुम्ने गति (Rotating Motion) पैदा हुन्छ । यस काठको चक्काको एक्सेलमा बेभेल गियर जडान गरिएको हुन्छ । जब चक्का घुम्न थाल्छ, तब काठको चक्का भएको माथिल्लो भागमा जडित गियरमा पनि एकसाथ गति पैदा हुन्छ । माथिल्लो गियरको गतिको प्रभाव पर्ने गरी लगाइएको एक्सेलको प्रभाव सोभै ढुङ्गाको जाँतामा पर्नेगरी जोडिएको हुन्छ । यसरी जुन गतिमा काठको चक्का घुम्दछ, त्यही गतिमा जाँतो पनि घुम्न थाल्दछ । जाँतामा तल्लो र माथिल्लो गरी दुई भागहरू हुन्छन् । चक्कामा उत्पन्न हुने घुम्ने गतिको असर माथिल्लो भागमा मात्र पर्दछ भने तल्लो भाग स्थिर नै रहन्छ । माथिल्लो तहको मध्यभागमा भएको प्वालबाट पिस्नुपर्ने अन्न अनाज निरन्तर भरिरहने प्रविधि मिलाइएको हुन्छ । सो अन्न जाँताको दुई तहको बिचमा परेर चेपिन पुग्दछ र मसिनो हुँदै कमशः जाँताको बाहिरी भागको वरिपरि जम्मा हुन पुग्दछ । यसरी घट्टको सहायताले अन्न पिस्ने काम हुन्छ ।

### (ख) फ्लोर मिल :

फ्लोर मिल पानी घट्टलाई विकसित र परिष्कृत गरेर घुम्ने प्रविधिकै प्रयोग गरी निर्माण गरिएको आधुनिक उपकरण नै फ्लोर मिल हो । घट्टमा जस्तै

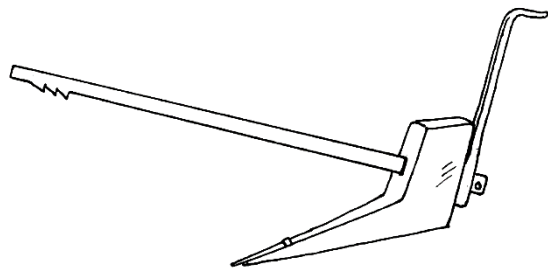
यसको उपयोग पनि छिटो र प्रभावकारी तरिकाले अन्न अनाज पिस्नका लागि गरिन्छ । फ्लोरमिल डिजेल वा बिजुलीको प्रयोग गरी चलाइन्छ । मिलभित्र विशेष प्रकारको जाँतो जडान गरिएको हुन्छ । सो जाँतालाई मोटरमार्फत घुमाई अन्न पिस्ने गरिन्छ । मिलको माथिल्लो भागमा पिसाउने अन्न राख्नका लागि काठ वा टिनबाट निर्मित सोली आकारको एउटा बाकस जडान गरिएको हुन्छ । सो बाकसको पिँधमा एकनासले अन्न खस्नेगरी एउटा प्वाल राखिएको हुन्छ, जसलाई आवश्यकताबमोजिम ठुलो वा सानो पनि बनाउन सकिन्छ । सो प्वालबाट खसेको अन्न मिलको मुख्य मेसिनभित्र छिर्दछ र त्यहाँ जडित दुई जाँताको बिचमा किचिएर मसिनो बन्न पुग्दछ । मेसिनको अझ तल्लो भागमा रहेको प्वालबाट पिसिएर मसिनो भएको अन्न बाहिर निस्कन्छ ।

### क्रियाकलाप

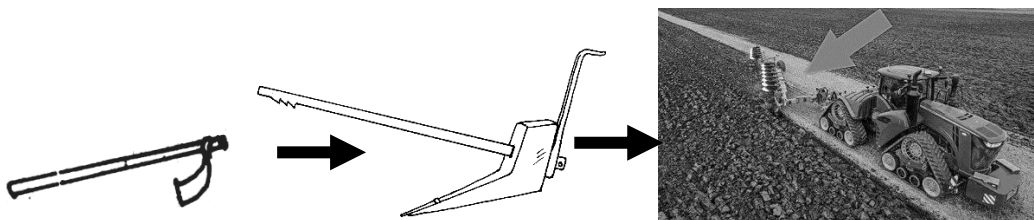
पानी घट्ट र फ्लोर मिल अवलोकन गरी दुवैको बनोटमा रहेका फरकहरू टिपोट गरी शिक्षकलाई देखाउनुहोस् ।

### (ग) हलो

हलो जमिन जोत्न प्रयोग गरिने काठबाट बनेको एक परम्परागत औजार हो । यो औजारलाई सामान्यतया एक हल (दुई ओटा) गोरु वा राँगाले तान्न लगाएर जमिन जोतिन्छ । यो औजार परम्परागत खन्ने प्रविधिको परिष्कृत रूप हो । फाली, करुवा, पाटी, अनौ, हरिस, हल्लुँडो, जुवा, जोतारो, सोइलो आदि भागहरू मिलेर हलो बनेको हुन्छ । हलोमा लिभर प्रविधिको प्रयोग गरिएको हुन्छ । जमिन जोत्ने अन्य आधुनिक उपकरणहरूको विकासका कारण हिजोआज हलाको प्रयोगमा कमी आउन थालेको छ ।



हलाको अगाडिको भाग चुच्चो परेको हुन्छ, जसमा फलामको करुवाको सहायताले फाली (फलामको बाक्लो पातो) अड्याइएको हुन्छ । यो नै हलाको मुख्य भाग हो । हलोको यो भागमा हरिश (काठको लामो भाग) जडान गरिएको हुन्छ, जसले हलोलार्इ जुवासँग सम्बन्ध स्थापित गराइदिन्छ । जुवा भनेको गोरु वा राँगालार्इ हलसँग जोड्ने काठबाट निर्मित साधन हो । हलो र जुवालार्इ जोड्न छालालार्इ निश्चित आकारमा बटारेर सुकाई तयार गरिएको हल्लुँडको प्रयोग गरिन्छ । जुवामा दुईओटा गोरु वा राँगाका लागि दाँया र बाँया गरी दुई भागहरू हुन्छन् । जुवालार्इ गोरु वा राँगाको काँधमा बाँधिने हुँदा गोरु वा राँगा जसै अगाडि हिँड्दछन्, हलाको चुच्चाले जमिन जोत्दै अगाडि बढ्छ ।



### (घ) ट्याक्टर

ट्याक्टर पनि हलो जस्तै जमिन जोत्न प्रयोग गरिने एक आधुनिक उपकरण हो । इन्धनको प्रयोग गरी गुड्ने ट्याक्टरको पछाडिको भागमा फलामबाट निर्मित केही थान फालीहरू भएको अर्को भाग जडान गरिएको हुन्छ, जसलाई चालकले गियरको सहायताले तल माथी सार्न सक्दछ । ट्याक्टरको मुख्य भाग अगाडि गुड्दा यो हलाले जमिन जोत्न पुग्दछ । ट्याक्टरको आकार प्रकार र प्रयोग पनि फरक फरक हुन्छ । एउटै जनशक्ति (चालक) ले चलाउन सक्ने तथा एकै पटकमा धेरैओटा फालीले जोत्ने भएका कारणले ट्याक्टरको प्रयोग गरी जमिन जोत्ने काम छिटो र सजिलो हुन्छ । ट्याक्टरको अगाडिको पाङ्गा सानो तथा पछाडिको



पाङ्गा ठुलो हुने भएका कारण हिलो जमिनमा समेत यसले राम्ररी जोत्न सक्दछ । हिजोआज परम्परागत हलोको विकल्पका रूपमा ट्र्याक्टरको प्रयोग गाउँ सहर सबैतिर हुन थालेको छ । यसको बढ्दो प्रयोगले कृषिको आधुनिकीकरणमा ठुलो योगदान पुगेको छ ।

### क्रियाकलाप

हलो र ट्र्याक्टरले जमिन जोत्दा पाइने कुनै पाँचओटा भिन्नताहरू टिपोट गरी कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

### (ड) परम्परागत चुलो



दाउराको प्रयोग गरी आगोका माध्यमबाट खाना वा अन्य परिकार पकाउन वा तताउन बनाइएको ठाउँ नै चुलो हो । चुलाको प्रयोग गरी परम्परादेखि नै मानिसहरूले खाना पकाउदै आएको पाइन्छ । यो माटो र ईँटाको प्रयोग गरी बनाइन्छ । चुलामा आगो बालेर त्यस

माथी भाँडो बसालेर खाद्य वस्तु पकाइन्छ ।

कुनै पनि वैज्ञानिक विधिलाई ख्याल नगरी बनाइएको परम्परागत चुलाबाट धुँवा निस्किएर मानव स्वास्थ्यमा नकरात्मक प्रभाव पार्न सक्ने तथा आगलागी जस्तो खतराको जोखिम पनि उत्तिकै रहेको हुँदा स्वास्थ्य र सुरक्षाको दृष्टिकोणले परम्परागत चुलोको प्रयोग उपयोगी मानिँदैन ।

## (च) सुधारिएको चुलो

चुलो बनाउदा परिष्कृत विधि अपनाएर बनाइएको चुलो नै सुधारिएको चुलो हो । यस्तो चुलाबाट निस्किएको धुवाँ एउटा पाइपको माध्यमबाट घरबाहिर पठाउने व्यवस्था मिलाइएको हुन्छ । फलतः प्रयोगकर्तालाई धुवाँको असर नगन्यमात्र पर्न जाने हुँदा यो चुलो स्वास्थ्यको दृष्टिकोणबाट परम्परागत चुलाको तुलनामा निकै सुरक्षित मानिन्छ ।



सुधारिएको चुलामा दुईदेखि तीन ओटासम्म मुखहरू हुन्छन् । जसका कारण थोरै दाउराको प्रयोग गरी धेरै परिकारहरू बनाउन सकिन्छ । चुलाको वरिपरि ईट तथा माटोले घेरिएको हुँदा तातोले हात पोल्ने जोखिम पनि कम हुन्छ । हिजो आज यस्तो चुलाको प्रयोग खाना बनाउन मात्र नभएर चिसो मौसम तथा ठाउँहरूमा कोठा तताउनका निम्ति पनि गर्ने गरिएको छ ।

### क्रियाकलाप

तपाईंको समुदायका परम्परागत चुलो र सुधारिएको चुलोका प्रयोगकर्ताहरूलाई सोधेर दुबै प्रकारका चुलाको प्रयोगका आधारमा गुण र दोसहरू पहिल्याएर सम्पर्क कक्षाका सहपाठीहरूसँग छलफल गर्नुहोस् ।

## (छ) तुइन



तुइन मानिसले खोला वा नदी तर्न वा सामान तार्नका लागि प्रयोग गरिने परम्परागत प्रविधि हो । विशेष गरी पहाडी भूभागमा बढी मात्रामा प्रयोगमा आउने यो प्रविधि आज पनि पुलको विकल्पका रूपमा प्रयोग हुँदै



आएको छ । यस प्रविधिमा नदी वा खोलाको दुवै छेउमा फलामको लठ्ठा वा डोरीलाई दरो गरी बाँधिएको वा अड्काइएको हुन्छ । मानिसहरूले त्यस डोरीको सहायताले त्यस नदीलाई पार गर्नुका साथै सामान समेत वारपार गराउने गर्दछन् । यसको बनावट ठाउँ र आवश्यकताअनुसार फरक फरक हुन्छ । अर्को डोरीलाई तुइनको डोरीमा बाँधेर त्यस डोरीको सहायताले त्यसमा भुन्डिएर पनि एक्ला एक्लै नदी तर्न सकिन्छ । त्यस्तै कोक्रो जस्तो आकारको काठ वा फलामको साधनलाई तुइनको डोरीमा बाँधेर समूहमा मानिस तर्न वा सामानहरू तार्न पनि यसको प्रयोग गर्ने गरिएको छ ।



## (ज) रोप वे/ केवल कार

रोप वे वा केवलकार तुइन प्रविधिको परिष्कृत रूप हो । केवल भनेको तार हो । यसै तारमा कार जोडेर सो कारलाई एक स्थानबाट अर्को स्थानमा सारेर यातायातको साधनका रूपमा प्रयोग गर्ने प्रविधि नै केवल कार हो । तुइन प्रविधि भन्नाँ केवलकार पनि पहाडी र हिमाली



क्षेत्रहरूमा बढी उपयोगी हुन्छ । यस प्रविधिमा फलामको लठ्ठालाई फलामकै पोलहरूमा अड्याएर त्यस लठ्ठामा कारलाई जोडिन्छ । यसरी जसै तार घुम्न थाल्छ, कार पनि तार संगसंगै घुम्न थाल्दछ । तुइन प्रविधिलाई नदी तर्न उपयोग गरिन्थ्यो भने केवल कारलाई उकालो परेको भूबनावट भएको स्थानका लागि प्रभावकारी यातायातको साधनका रूपमा प्रयोग गरिदै आइएको छ ।

### १. तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) स्थानीय प्रविधि प्रयोगको महत्त्व तपाईंको दैनिक जीवनमा के कसरी रहेको छ ? पाठमा दिएका बुँदाहरूका आधारमा छोटकरीमा व्याख्या गर्नुहोस् ।
- (ख) पानीघट्टमा के कस्ता परिष्कार भएर फ्लोर मिलको विकास हुन पुग्यो ? क्षेत्रहरू पहिचान गरी लेख्नुहोस् ।
- (ग) परम्परागत हलामा के कस्ता सुधार भएर ट्याक्टरको विकास हुन पुग्यो ? पहिचान गरी लेख्नुहोस् ।
- (घ) परम्परागत चुलोको प्रयोगबाट के कस्ता जोखिमहरू हुन सक्छन् ? सूची बनाई चर्चा गर्नुहोस् ।
- (ङ) तुइन प्रविधि र केवल कार प्रविधिमा रहेका समानता र भिन्नताहरूका बारेमा चर्चा गर्नुहोस् ।

### प्रयोगात्मक कार्य

- (क) तपाईंका अभिभावक वा समुदायका ज्येष्ठ सदस्यहरूसँग सोधेर पाठमा दिइएका परम्परागत प्रविधिहरूबारे सोधेर प्राप्त थप जानकारीहरूलाई टिपोट गरी कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।
- (ख) नजिकैको पानीघट्ट अवलोकन गरी त्यसले कुन कुन अन्न अनाज कुटानी पिसानी गर्दो रहेछ, पत्ता लगाई प्रस्तुत गर्नुहोस् ।
- (ग) तपाईंको आफ्नो घरमा सुधारिएको चुलो प्रविधि जडान गरी प्रदर्शन गर्नुहोस् ।
- (घ) नजिकैको फ्लोर मिल सञ्चालकसँग यसको कार्यप्रक्रियाका बारेमा सोधखोज गरेर पानीघट्टको कार्यप्रक्रियासँग तुलना गरी एउटा प्रतिवेदन तयार पार्नुहोस् ।
- (ङ) हलोका सम्पूर्ण भागहरूको अध्ययन गरी एकएकको नाम टिपोट गर्नुहोस् र हरेक भागको कामसहित एउटा प्रतिवेदन तयार पार्नुहोस् ।
- (च) एउटा नमुना हलो बनाई प्रदर्शन गर्नुहोस् ।
- (छ) विभिन्न परम्परागत प्रविधिहरूको फोटो सङ्कलन गरी देखाउनुहोस् ।

## १.२ आधुनिक प्रविधि

### १.२.१ घरायसी प्रयोगका आधुनिक उपकरणहरूको परिचय

विज्ञान र प्रविधिको विकाससँगै हिजोआज विभिन्न आधुनिक उपकरणहरूको आविष्कारले हाम्रा दैनिक घरायसी तथा कार्यालयीय कार्यहरूलाई सरल र सहज बनाएका छन् । यस्ता आधुनिक प्रविधियुक्त उपकरणहरू परम्परागत प्रविधिका उपकरणहरूका तुलनामा प्रयोग गर्न सजिलो तथा छिटो हुन्छन् ।

यस्ता केही घरायसी उपकरणहरूको बारेमा यहाँ चर्चा गरिएको छ :

#### (क) एयर कन्डिसनिङ (एसी)

एसीको प्रयोग वातावरणको प्राकृतिक तापक्रमलाई परिवर्तन गरी आफूले चाहेअनुकूल बनाउनु हो । अत्यन्तै गर्मी र अत्यन्तै जाडो हुने स्थानहरूमा एसीको अधिक प्रयोग भएको पाइन्छ । घर, होटल, सवारीसाधन आदिमा यो



उपकरण जडान गरी प्रतिकूल वातावरणीय तापक्रमलाई आफ्नो चाहना अनुकूल बनाउँदै आइएको छ । शून्य डिग्रीभन्दा पनि कम तापक्रम भएको अवस्थामा न्यानो बनाउन तथा अत्यन्तै गर्मी भएको अवस्थामा ठन्डा बनाउन एसीको प्रयोग गरिन्छ ।

एसी प्रयोग गर्न विद्युत्को आवश्यकता पर्दछ । विद्युत्सँग एसी जोडिसके पछि रिमोट कन्ट्रोलरको माध्यमबाट यसलाई सञ्चालन गरिन्छ । एसीले यसको डिजिटल डिस्प्लेमा तापक्रमलाई देखाउँछ । रिमोट कन्ट्रोलरको सहायताबाट एसीको तापक्रमलाई इच्छाबमोजिम घटाउन वा बढाउन पनि सकिन्छ ।

#### क्रियाकलाप

शिक्षकसँग छलफल गरी विद्युतीय पड्खा र एसीको प्रयोगमा रहेका कुनै पाँचओटा भिन्नताहरू पत्ता लगाउनुहोस् ।

## (ख) वासिड मेसिन



वासिड मेसिन पनि विद्युतीय शक्तिबाट सञ्चालन हुने घरायसी उपकरण हो । यसको प्रयोग मैला कपडा धुनका लागि गरिन्छ । यो उपकरण पनि आवश्यकताबमोजिम विविध आकार र क्षमताको हुन्छ । वासिड मेसिनको भित्री भागमा कपडा राख्ने खाली ठाउँ हुन्छ, जहाँ मैलो कपडा राखेर डिटरजेन्ट (धुलो साबुन वा भोल साबुन) र पानी मिलाएर निर्देशनबमोजिम केही समय मेसिन चलाएपछि यसले लुगा धुन्छ । हिजोआज बजारमा

सामान्यदेखि परिष्कृत वासिड मेसिनहरू पाइन्छन् ।

सामान्यतया सामान्य वासिड मेसिनमा एउटा मात्र खण्ड (सिङ्गल टब) हुन्छ र यसले लुगा धुने मात्र काम गर्दछ, तर परिष्कृत वासिड मेसिनमा दुईओटा खण्डहरू (डबल टब) हुन्छन्, जसमध्ये एउटालाई लुगा धुन र अर्कालाई सुकाउन प्रयोग गरिन्छ ।



### प्रयोग विधि

- पानीको उपयोग गर्नुपर्ने भएका कारण वासिड मेसिनको प्रयोग गर्दा करेन्ट लाग्ने जोखिम सधैं रहन्छ । जोखिमबाट जोगिनका लागि वासिड मेसिन सुचारु गर्नुपूर्व पानीको इनलेट र आउटलेट राम्ररी चेक गर्नुपर्दछ । त्यस्तै बिजुलीको तार सर्ट सर्किट भए नभएको कुरा पनि यकिन गर्नुपर्दछ ।
- त्यसपछि पानीको इनलेट खोलेरे टबमा कपडा राखिसकेपछि कपडाको सङ्ख्या र प्रकारका आधारमा आवश्यक मात्रामा डिटरजेन्ट राख्ने

- मेसिनले कपडा धोइसकेको यकिन भएपश्चात् पानीको इनलेट र विद्युतीय लाइन बन्द गरिदिने
- यदि वासिड मेसिन डबल टब हो भने धोइसकेको लुगा अर्को लुगा सुकाउने टबमा सार्ने र विद्युत् लाइन सुचारु गर्ने । उपयुक्त समयसम्म लुगा सुकाएपश्चात् मेसिन बन्द गरिदिने

### क्रियाकलाप

तपाईं आफैँले वासिड मेसिन प्रयोग गर्ने भए स्वयम्ले यदि नभएमा अन्य कोही प्रयोगकर्तालाई भेटेर उहाँले पहिलो पटक वासिड मेसिन प्रयोग गर्दा गरेको अनुभव समेट्ने एउटा कथा रचना गरेर कक्षामा सुनाउनुहोस् ।

### (ग) गिजर

गिजर पानी तताउन प्रयोग गरिने आधुनिक घरायसी उपकरण हो । सामान्यतया बाथरूममा नुहाउने पानी तताउन यसको प्रयोग गरिन्छ । हिजोआज बजारमा विभिन्न आकार प्रकारका गिजरहरू पाइन्छन् । विद्युत्बाट चल्ने र ग्याँसबाट चल्ने गिजर मुख्य रूपमा प्रयोग गर्ने गरिएको छ । गिजरमा आफ्नो इच्छाअनुसार पानीको तापक्रम र पानीको प्रवाहलाई नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । दुवै प्रकारका गिजरहरू बाथरूमको भित्तामा जडान गरिन्छ ।



(अ) **विद्युतीय गिजर** : यस्तो गिजर विद्युतीय तापबाट पानी तताउन उपयोगी हुन्छ । गिजरभित्र पानी भण्डारणका लागि सानो ट्याङ्की रहेको हुन्छ । यसमा पाइपबाट पानी भने व्यवस्था गरिएको हुन्छ । हामीले धारा खोल्नासाथ त्यो ट्याङ्कीमा पानी भरिन्छ । बिजुलीको स्विच सुचारु भएपश्चात् ट्याङ्कीको पिँधमा जडित हिटरले पानी तताउन थाल्दछ । अब धारा खोलेपछि तातेको पानी बग्न सुरु गर्छ ।

(आ) ग्याँस गिजर : यस्तो गिजरको कार्यप्रक्रिया पनि विद्युतीय गिजरसँग मिल्दोजुल्दो हुन्छ । गिजरलाई बाथरुमको धारासँग जडान गरिन्छ र धारा खोल्नासाथ गिजरभित्र आगो बल्न थाल्दछ । त्यस ग्याँसले सानो पानी ट्याङ्कीभित्रको पानी तताउन सुरु गर्दछ । त्यसपछि धाराबाट तातेको पानी बग्न थाल्छ ।



**गिजरको प्रयोग गर्दा अपनाउनुपर्ने सावधानी :**

विद्युतीय गिजरमा तारहरू सर्त हुन गई आगलागी हुन सक्दछ । त्यसैले गिजर प्रयोग गर्नुअघि बिजुलीको तार र गिजरको अवस्था ठिक भए नभएको यकिन गरेर मात्र प्रयोग गर्नुपर्छ । त्यस्तै ग्याँस गिजरको प्रयोग गर्दा ग्याँस लिक भएर आगलागी हुने खतरा रहन्छ । तसर्थ गिजर प्रयोग गर्नुपूर्व ग्याँस सिलिन्डर राम्ररी चेक गरेर गिजर चलाउनुपर्छ । सिलिन्डरलाई सकेसम्म बाथरुम बाहिर राख्नु सुरक्षित मानिन्छ । ग्याँस बलेर पानी तात्नुपर्ने हुँदा आगो बाल्नलाई अक्सिजनको आवश्यकता हुन्छ । यदि बाथरुममा यथेष्ट हावाको आवागमन हुन नसकेमा बाथरुमभित्र रहेको अक्सिजन आगो बल्ने कार्यमा प्रयोग हुने र नुहाउने व्यक्तिलाई अक्सिजनको अभाव हुन गई समस्या आउन सक्छ । तसर्थ बाथरुमभित्र हावाको सञ्चारलाई प्रयोगपूर्व नै सुनिश्चित गर्नुपर्छ । अक्सिजनको कमी भई प्रयोगकर्ता अचेत भएमा तत्काल उद्धार गरी प्राथमिक उपचार गर्नुपर्दछ । यसका साथै गिजरको पानीको तापक्रम नमिलाई प्रयोग गरेमा तातो पानीले शरीर पोल्न सक्छ । त्यसैले पानीको उचित तापक्रम मिलाएर मात्र प्रयोग गर्नुपर्छ ।

### क्रियाकलाप

गिजरको प्रयोग गर्दा हुन सक्ने जोखिम के के हुन सक्छन् ? खोजी गरी कक्षामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

(घ) रेफ्रिजेरेटर (फ्रिज)

फ्रिज खाद्य पदार्थलाई चिसो बनाएर राख्न प्रयोग गरिने घरायसी आधुनिक विद्युतीय उपकरण हो । बजारमा ग्याँसबाट चल्ने फ्रिज पनि नपाइने होइन तर हिजोआज यस्तो फ्रिजको प्रयोग गर्न क्रमशः छाडिएको छ ।

फ्रिजभित्र तरकारी, दुध, माछामासु, पानी फलफूल आदि खाद्य तत्वहरू राखिन्छ। यसको प्रयोग गरेर खाद्य पदार्थलाई धेरै दिनसम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ। घरायसी प्रयोजनका लागि बनेका फ्रिजहरूमा प्रायः दुईओटा भागहरू रहेका हुन्छन्। तलको भाग माथिको भागभन्दा ठुलो हुने भएकाले उल्लिखित खाद्य पदार्थहरू यही भागमा राख्ने गरिन्छ। माथिल्लो भागलाई डिप फ्रिज भनिन्छ। यो भाग अत्यधिक चिसो हुने भएकाले यहाँ राखिएको खाद्य वस्तु छोटो समयमा नै धेरै चिसो हुन्छ।



फ्रिज (जम्ने) अवस्थामा खाद्य वस्तु राख्नुपर्दा यो भागको प्रयोग गरिन्छ। विद्युत्बाट चलाइने हुँदा फ्रिजको प्रयोग पनि खतरामुक्तचाहिँ हुँदैन। फ्रिजको प्रयोग गर्नुभन्दा पहिले यसमा जोडिएका तारहरूको जाँच गर्नुपर्दछ। त्यस्तै फ्रिजको भित्री भागको नियमित रूपमा सफाई गर्नुपर्छ। यसभित्र तातो पदार्थहरू राख्नु हुँदैन। तातो पदार्थहरू राख्दा तिनीहरूले फ्रिजको कार्यप्रणालीमा नकारात्मक असर पार्छन् र फ्रिजको आयु घट्दछ। सकेसम्म बालबालिकाको पहुँच पुग्ने ठाउँमा फ्रिजलाई राख्नु हुँदैन। राखिएको ठाउँमा पनि यो राम्ररी अडिएको हुनुपर्छ। फ्रिज हल्लिने अवस्थामा रह्यो भने सानो धक्काले पनि यसलाई लडाउन सक्छ र दुर्घटना हुन सक्छ। त्यसैले फ्रिजको प्रयोग गर्दा यसबाट हुन सक्ने जोखिमलाई पनि ध्यान दिनुपर्छ।

### (ड) सोलार बत्ती/हिटर

सोलार बत्ती सौर्य शक्तिलाई प्रयोग गरी बत्ती बाल्ने प्रविधि हो भने सोलार हिटर सौर्य शक्तिबाट पानी तताउन प्रयोग गर्ने प्रविधि हो।

सोलार बत्ती बाल्न सर्वप्रथम सूर्यको प्रकाश पर्ने ठाउँ (प्रायः घरको छानो) मा सोलार प्लेट राखिन्छ। प्लेटले सौर्य किरणलाई सोसेर विद्युतीय शक्तिमा परिणत गर्दछ। सोलार प्लेटमा एउटा तार जडान गरी ब्याट्रीसम्म जोडिएको हुन्छ।

त्यो तारमा प्रवाह भएको विद्युतीय शक्तिले ब्याट्रीलाई चार्ज गर्दछ । चार्ज भएको ब्याट्रीसँग बत्तीका तारहरू जडान गरी रातको समयमा बत्ती बाल्न प्रयोग गरिन्छ ।

सोलार प्लेट र ब्याट्रीको क्षमताअनुसार यसको उपयोग पनि फरकफरक हुन्छ । धेरै क्षमता भएको सोलार सेटबाट पड्खा, टिभी आदिसमेत सञ्चालन गर्न सकिन्छ । त्यस्तै हिजो आज सोलार टुकीको प्रयोग पनि बढ्दो छ । यस प्रविधिमा सोलार प्लेट टुकीमै जडान गरिएको हुन्छ । यहि प्लेटको सहायताले टुकी चार्ज हुन्छ र बत्ती बाल्न सकिन्छ ।



सूर्यबाट प्रकाशका रूपमा आएको तापलाई सोसेर पानी तताउन प्रयोग गरिने प्रविधि सोलार हिटर हो । यस प्रविधिअन्तर्गत सौर्य प्रकाश पर्ने स्थानमा एउटा



प्लेट ढल्काएर राखिन्छ । यो प्लेटको सिधा सम्पर्क पानी ट्याङ्कीसँग रहेको हुन्छ । सोलार प्लेटभित्र हुने काँचका पाइपहरूमा पानी छोडिन्छ । ती पाइपहरूमा सूर्यका किरणबाट ताप सोस्नका लागि कालो कोटिङ गरिएको हुन्छ । यसरी सौर्य ताप सोसेर तताएको पानी हल्का हुने भएकाले प्लेट ढल्काएर राखिएका कारण माथितिर सदैँ जान्छ र त्यो स्थानमा चिसो पानी भरिँदै जान्छ । यसरी तातेको पानी अर्को ट्याङ्कीमा जम्मा गर्न सकिन्छ । सोलार बत्तीमा बेट्रीका कारण विद्युत् सुरक्षित हुन्छ तर सोलार हिटरमा भने घाम लागेको समयमा मात्र काम हुन्छ ।

#### क्रियाकलाप

सौर्य बत्ती र सौर्य हिटर बाहेक सौर्य शक्तिको प्रयोग गरी अन्य के कस्ता कार्यहरू गर्न सकिन्छ ? कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।



## १.२.२ आधुनिक प्रविधि र उपकरणहरूको प्रयोग

आधुनिक प्रविधि र उपकरण युग सुहाउँदो जीवनशैली जिउन हाम्रो दैनिक जीवनमा आवश्यक पर्ने विभिन्न आधुनिक प्रविधि र उपकरणहरूको प्रयोग गर्न जान्नु हामी सबैको आवश्यकता भइसकेको छ। यस्ता आधुनिक प्रविधि र उपकरणहरूको प्रयोगले हाम्रो दैनिक जीवनलाई सहज र सरल बनाएको छ। यस पाठमा त्यस्ता केही आधुनिक प्रविधि र उपकरणहरूको प्रयोगका बारेमा चर्चा गरिएको छ।

### (क) एटीएम (ATM)

एटीएम अङ्ग्रेजी शब्द Automated Teller Machine को छोटकरी रूप हो। यो उपकरण ग्राहकले बैंकबाट स्वचालित रूपमा रकम निकाल्न प्रयोग गरिन्छ। यसका अलावा बैङ्कको खातावालले आफ्नो खातामा राखेको रकमबारे सम्पूर्ण जानकारी लिन, रकम हस्तान्तरण गर्न, मोबाइल रिचार्ज गर्न आदि काम गर्नका लागि यसको प्रयोग गरिन्छ। बैङ्कले आफ्नो बैङ्कका



खातावालले माग गरेको खण्डमा एउटा प्लास्टिकको कार्ड उपलब्ध गराउँछ। यस कार्डको एकापट्टि चुम्बकीय लेप लगाइएको हुन्छ। त्यही लेपमा खातासम्बन्धी सम्पूर्ण विवरण राखिएको हुन्छ। यही लेपलाई एटीएम मेसिनले पढ्छ र यही मेसिनमार्फत कारोबार गर्नका लागि यसको प्रयोग

कर्तालाई गोप्य अङ्क (पिन कोड) दिइएको हुन्छ। एटीएम मेसिनमा त्यो काड राख्ने ठाउँ (इनपुट प्वाइन्ट) हुन्छ। कार्डलाई त्यस ठाउँमा राखेपछि मेसिनले पिनकोड डायल गर्न निर्देशन दिन्छ। पिनकोड स्वीकार गरेसँगै मेसिनले सुविधाहरूका विकल्पहरूको सूची देखाउँछ। उपलब्ध विकल्पहरूमध्ये

आफूलाई आवश्यक विकल्पको छनोट गरी हामी कारोबार गर्न सक्छौं ।  
बैङ्कबाट जारी चेकको विकल्पका रूपमा रहेको एटिएम कार्डले चौबिसै घन्टा  
सेवा उपलब्ध  
गराउँछ । त्यसैले यसको प्रयोगको प्रचलन हिजोआज निकै लोकप्रिय हुँदैआएको  
छ । यसको प्रयोगसँगै प्रयोगबाट हुन सक्ने जोखिमलाई पनि उत्तिकै ध्यान  
दिनुपर्छ ।

## (ख) फोटोकपियर

कागजमा लेखिएको वा छापिएको  
अक्षर वा चित्रलाई दुरुस्त हुने गरी  
आफूले चाहेको सङ्ख्यामा नक्कल  
गर्न प्रयोग गरिने विद्युतीय  
मेसिनलाई फोटोकपियर वा  
फोटोकपी मेसिन भनिन्छ । यसको  
प्रयोग विशेष गरी कार्यालयीय



प्रयोजनका कागजपत्रहरू तथा शैक्षिक सङ्घसंस्थाहरूहरूका पाठ्य सामग्रीहरू  
छापनका लागि गरिन्छ । फोटोकपी मेसिनको माथिपट्टि एउटा ढकनीजस्तो  
भाग हुन्छ । यस ढकनीले छोपेर फोटोकपी गर्नुपर्ने कागज राखिन्छ ।

ढकनीबाहिर फोटोकपी गर्नुपर्ने सङ्ख्या, अक्षर वा चित्रको आकार, रङको  
मिसावट र मात्राजस्ता कुराहरू छनोट गर्न मिल्ने विकल्पसहितका बटमहरू  
हुन्छन् । आफ्नो आवश्यकताअनुसार विकल्प छनोट गरेर फोटोकपी गर्न  
मेसिनलाई आदेश दिइन्छ, र मेसिनले सक्कल कागजको नक्कल प्रति उपलब्ध  
गराउँछ । मेसिनभित्र कागज राख्ने भाग, मसी भर्ने टोनरजस्ता भागहरू  
हुन्छन् । कागज सकिएपछि थपन तथा मसी सकिएपछि मसी भर्ने मेसिनले  
निर्देशन पनि दिन्छ । कम खर्चिलो भएको हुनाले श्यामश्वेत फोटोकपी नै धेरै  
प्रयोगमा आउने गर्दछ । तथापि हिजो आज भने रङ्गीन फोटोकपी मेसिनको  
प्रयोगमा समेत निकै वृद्धि हुँदै आएको छ ।

यसरी फोटोकपियरको प्रयोगले प्रशासनिक, शैक्षिक तथा व्यावसायिक क्षेत्रका  
काममा धेरै सहजता प्रदान गरेको छ ।

## क्रियाकलाप

फोटोकपियरको प्रचलन नभएको समयमा कुनै कागजको नक्कलप्रति तयार गर्नुपर्दा कसरी गरिन्थ्यो होला ? तपाईंको समुदायका वृद्धहरू वा शिक्षकबाट जानकारी लिनुहोस् ।

### (ग) स्क्यानर

स्क्यानर कुनै पनि चित्र वा अक्षर भएको कागजाज वा पुस्तकलाई डिजिटल रूपमा हुबहु नक्कल गरी कम्प्युटरमा अभिलेख गरी राख्ने उपकरण हो । यसरी



अभिलेख गरी राखिएको सामग्रीलाई इमेलमार्फत अन्य व्यक्तिहरूलाई पठाउन तथा अन्य कम्प्युटर वा मोबाइलमा साभार गरेर राख्न समेत सकिन्छ । स्क्यानर गरिएको सामग्री कार्यालयीय तथा अध्ययन सामग्रीका रूपमा पनि प्रयोग गरिन्छ । स्क्यानर मेसिन करिब ल्यापटप आकारको विचमा फोल्ड हुने खालको हुन्छ । यस उपकरणलाई कम्प्युटरसँग जोडेपछि स्क्यान गर्नुपर्ने सामग्री स्क्यानरको विचमा राखिन्छ । यसरी राखिएको वस्तु कम्प्युटरको स्क्रिनमा देखिन्छ । स्क्यान बटम थिच्नासाथ सो सामग्री डिजिटल रूपमा कम्प्युटरभित्र सङ्गृहीत भएर बस्दछ । यसरी संरक्षित रहेको सामग्रीलाई आवश्यकता बमोजिम प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

## क्रियाकलाप

स्क्यानर र फोटोकपिबिच रहेका समानता र भिन्नताहरूबारे सम्पर्क कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

## (घ) मल्टिमेडिया प्रोजेक्टर

डिजिटल रूपमा रहेको चित्र, भिडियो, ध्वनि र एनिमेसनलाई विद्युतीय उपकरणको प्रयोग गरी प्रसारण



गर्ने आधुनिक उपकरण नै मल्टिमेडिया प्रोजेक्टर हो । यसरी दुई वा सोभन्दा बढी मेडियाका साधनहरूको संयोजन गरी विद्युतीय उपकरणको माध्यमबाट प्रसारण गर्नु नै मल्टिमेडिया प्रोजेक्टर हो । मल्टिमेडिया प्रोजेक्टर सञ्चालन गर्न कम्प्युटर वा ल्यापटपको आवश्यकता पर्दछ । कम्प्युटर वा ल्यापटपसँग तारको माध्यमबाट प्रोजेक्टरलाई जोडिन्छ । कम्प्युटर वा ल्यापटपमा भएको भिडियो, अडियो वा अन्य डिजिटल सामग्री प्रोजेक्टरको माध्यमद्वारा सफा भित्तामा वा पर्दामा देखिन्छ ।

हिजोआज मल्टिमेडिया प्रोजेक्टरको प्रयोग शिक्षण, व्यापार वाणिज्य, मनोरञ्जन, सूचनाप्रविधि, पत्रकारिता, चिकित्सा आदि क्षेत्रहरूमा प्रभावकारी देखिएको छ ।

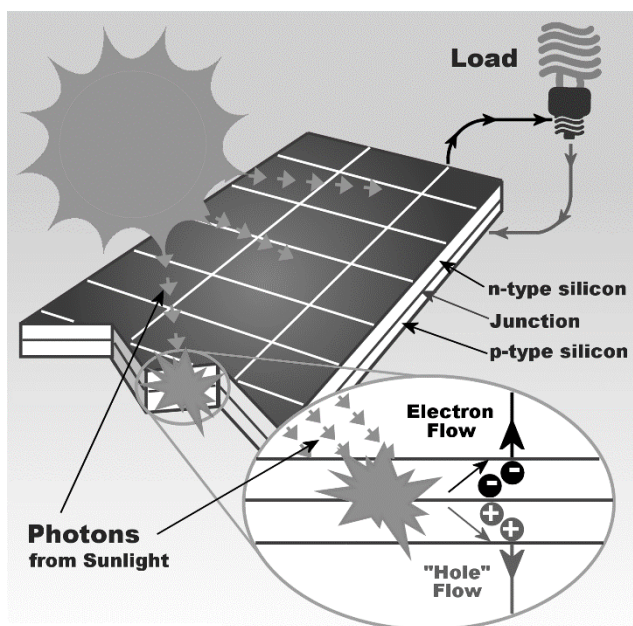
## १.२.३ वैकल्पिक ऊर्जा (Alternative Energy)

ऊर्जा भनेको शक्ति हो । हामीले दैनिक रूपमा प्रयोग गर्ने दाउरा, मट्टितेल, ग्याँस, पेट्रोलियम र विद्युत् यस्तै ऊर्जा हुन् । खानीबाट प्राप्त गर्न सकिने पेट्रोलियम तथा ग्याँस पृथ्वीको गर्भमा निश्चित परिमाणमा रहेका हुन्छन् । तीव्र जनसङ्ख्या वृद्धि तथा बढ्दो सहरीकरण र औद्योगिकीकरणका कारण यस्तो खनिज ऊर्जाको प्रयोग दैनिक रूपमा बढ्दो छ । सीमित रूपमा रहेको यस्तो खनिजको असीमित प्रयोगले निकट भविष्यमै ऊर्जा सङ्कटको खतरा बढेको छ । यस्तो सङ्कट आउनु अघि नै ती ऊर्जाको स्रोतको विकल्प खोजी नगरिए भविष्यमा समस्या अझ थपिँदै जाने निश्चित छ । सूर्यको ताप र प्रकाश, पानीको छाल, सामुद्रिक छाल, हावाको वेग तथा न्युक्लियर शक्ति

आदि कहिल्यै पनि नसकिने ऊर्जाका स्रोतहरू हुन् । तसर्थ ऊर्जाको उपयोगका लागि यस्तो स्रोतको प्रयोग गर्नु नै वैकल्पिक ऊर्जाको प्रयोग हो । यहाँ हाम्रो देशमा उपयोगी हुन सक्ने केही त्यस्ता वैकल्पिक ऊर्जाकोहरूको चर्चा गरिएको छ :

### (क) सौर्य ऊर्जा (Solar Energy)

सूर्यको प्रकाश र तापलाई सौर्य पातामार्फत संरक्षित गरी विद्युत् शक्तिमा परिणत गरेर भोल्टाइक ब्याट्रीलाई चार्ज गरेर बत्ती बाल्ने, विविध घरायासी उपकरणहरू चलाउने तथा सवारी साधन चलाउन सौर्य ऊर्जाको प्रयोग गर्न सकिन्छ । सौर्य शक्ति सूर्यको अस्तित्व पृथिवीमा रहेसम्म उपयोग गर्न सकिने हुँदा यो वैकल्पिक ऊर्जाको दिगो र प्रभावकारी स्रोत हो ।



#### क्रियाकलाप

सौर्य ऊर्जाको प्रयोग भएको कुनै घरको अवलोकन गरी एउटा प्रतिवेदन तयार गरी त्यसलाई कक्षामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

## (ख) जलविद्युत् (Hydroelectricity)

हाम्रो देश जलस्रोतका दृष्टिकोणले निकै धनि देश भएका कारण जलविद्युत्को प्रचुर सम्भावना छ । पानीघट्ट प्रविधिसँग मिल्दो जुल्दो यस प्रविधिमा पानीलाई



भिरालो जमिनबाट खसाएर उत्पन्न भएको पानीको धारले टर्बाइन घुमाएर त्यहाँबाट निस्कने काइनेटिक शक्तिलाई ट्रान्सफर्मर मार्फत विद्युतीय शक्तिमा परिणत गरी विद्युतीय ऊर्जा निकालिन्छ ।

हाम्रो देशमा रहेका ससाना खोल्सा तथा छहराहरूबाट निरन्तर बग्ने पानीलाई उपयोग गरी सानो स्केलमा विद्युत् उत्पादन गर्न सकिन्छ । थोरै लगानीमा ५० किलोवाटसम्म विद्युत् निकाल्ने परियोजनालाई साना जलविद्युत् वा पेल्टिक सेट भनिन्छ । देशको पहाडी तथा हिमाली भागमा सामूहिक लगानीमा यस्ता परियोजनाहरू सञ्चालनमा छन् । त्यसै गरी ५० किलोवाटभन्दा ठुला जलविद्युत् परियोजनाहरू व्यावसायिक प्रयोजनका लागि सञ्चालन गरिन्छन् । त्यस्ता परियोजनाहरूले विद्युत्को राष्ट्रिय आवश्यकतालाई परिपूर्ति गर्न ठुलो सहयोग पुऱ्याएका छन् ।

### क्रियाकलाप

पानीघट्ट र जलविद्युत् प्रविधिबिच रहेका समानताहरू अवलोकन वा अन्तरक्रियाद्वारा पत्ता लगाई कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

## (ग) वायु ऊर्जा (Wind Energy)

हावाको वहावको औशत गति तीव्र भएका स्थानहरूमा अग्ला खम्बाहरू जडान गरी त्यसमा पड्खासँगै टर्वाइन जडान गरेर विद्युत् निकाल्ने प्रविधि नै वायु ऊर्जा हो । हावाको निरन्तर भोक्काले पड्खा घुमाउँदा त्यससँगै जडित



टर्वाइन पनि घुम्न पुग्दछ । यसरी टर्वाइन निरन्तर घुम्दा काइनेटिक शक्ति निस्कन पुग्दछ । यस काइनेटिक शक्तिलाई टार्न्सफर्मरका माध्यमबाट विद्युतीय शक्तिमा परिणत गरी वायु ऊर्जा निकालिन्छ ।

नेपालका उच्चपहाडी र हिमाली क्षेत्रहरू वायु ऊर्जा उत्पादनका लागि उपयुक्त स्थानहरू हुन् भने मनाङ, मुस्ताङ, डोल्पा, कालिकोट जस्ता स्थानहरूमा वायु ऊर्जा प्रविधिको सफल सुरुवात भइसकेको छ ।

### क्रियाकलाप

- (क) तपाईं पुग्नुभएका स्थानहरू मध्ये वायु ऊर्जा उत्पादन हुनसक्ने उपयुक्त स्थानको पहिचान गरी कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।
- (ख) कागजको फिरफिरे बनाएर वायु ऊर्जा उत्पादन गर्ने पड्खासँग यसको तुलना गरी समानताहरूबारे कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

## १.२.४ इन्टरनेटको प्रयोग तथा सूचना प्रविधिमा आचारसंहिता

इन्टरनेट अङ्ग्रेजी शब्द हो । यसको नेपाली अनुवाद अन्तरजाल हुन्छ । यो सूचना तथा सञ्चारको विश्वव्यापी विद्युतीय जालो हो जसको प्रयोगले विश्वका सम्पूर्ण सूचनालाई सुरक्षित गरी आवश्यकता वमोजिम सञ्चार



गर्दछ । आधुनिक विश्व समुदाय सूचना प्रविधिको तीव्र विकाशका कारण भन् भन् नजिक हुँदै आएको छ । विश्वको कुनै पनि कुनाको कुनै घटना केही सेकेन्डभित्रै संसारभर फैलन्छ । सूचना प्रविधिका परम्परागत पद्यतिहरू जस्तै चिठीपत्र, रेडियो, समाचारपत्र, टेलिग्राम वा आवा आदि आधुनिक सूचना प्रविधिको विकासका कारण क्रमशः प्रतिस्थापित हुँदै गएका छन् ।

इन्टरनेटको प्रयोगले हाम्रो दैनिक जीवनलाई अभि सहज र छरितो बनाउनुका साथै शिक्षा, वित्त व्यापार, पर्यटन जस्ता क्षेत्रहरूमा धेरै ठुलो परिष्कार आएको छ ।

### (क) इन्टरनेटको प्रयोग

इन्टरनेटको प्रयोग सामान्यतया सूचना तथा प्रविधिका लागि गरिँदै आइएको छ । यसको प्रयोग गरी हामीले छुट्टाछुट्टै ठेगाना प्रयोग गरी इमेल मार्फत सूचना तथा तथ्याङ्कहरूको आदानप्रदान गर्न सक्छौ । त्यसै गरी यसको प्रयोग गरी सामाजिक सञ्जालमार्फत विश्वभर फोन कल तथा भिडियो कल गर्न सकिन्छ ।

इन्टरनेटमार्फत आफूलाई चाहिएको सूचना तथा जानकारी प्राप्त गर्न विभिन्न सर्च इन्जिनको प्रयोग गर्न सकिन्छ । गुगल यस्तै एउटा लोकप्रिय सर्च इन्जिन हो । विद्यार्थीहरूका लागि चाहिएको सूचना तथा जानकारी पाउन यो भन्ने उपयोगि हुन्छ । इन्टरनेटको प्रयोग गरेर युटुवमार्फत आफूलाई मन परेको गीत तथा भिडियो हेर्न तथा सुन्न पनि सकिन्छ । त्यस्तै इन्टरनेटको प्रयोग गरेर आफू रहेको स्थानबाट पुग्नुपर्ने गन्तव्यको बाटो र नक्सा प्राप्त गर्न सकिन्छ । यसको माध्यमबाट फेसबुक, ट्वीटर, भाइवर जस्ता सामाजिक



सञ्जालका साधनहरूको प्रयोग गरी आफ्ना विचारहरू सार्वजनिक गर्न, फोटो तथा भिडियो सेयर गर्न साथै आफ्नो सूचीमा रहेका व्यक्तिहरूका विचार, फोटो, भिडियो हेर्न पनि सकिन्छ। सामाजिक सञ्जालको प्रयोग गरी आफ्को व्यापार व्यवसायको विज्ञापन तथा प्रवर्धन गर्दा बढी प्रभावकारी हुन्छ। इन्टरनेटको प्रयोग गरी गरिने वाणिज्य व्यापारलाई इविजिनेस वा इकमर्स भनिन्छ।

इन्टरनेट उपयोगी हुँदाहुँदै पनि कहिलेकहीं यसको प्रयोग गर्दा जानेर वा अज्ञानमा प्रत्यक्ष अप्रत्यक्ष रूपमा अन्य व्यक्ति वा संस्थालाई हानि पुगिराखेको हुन्छ। इन्टरनेटको प्रयोग गरी जानी बुझी अन्यलाई हानि पुऱ्याउने कामलाई साइबर अपराध भनिन्छ। साइबर अपराधमा संलग्न व्यक्तिलाई कानुनले अपराधी ठहर गरी कार्वाही गर्छ। इन्टरनेटको उपयुक्त प्रयोग होस् र साइबर अपराधमा नियन्त्रण होस् भनी नेपाल सरकारले सूचना प्रविधिसँग सम्बन्धित आचारसंहिता तथा सावधानी समेत बनाएको छ। जसको छोटो चर्चा तल गरिएको छ।

### (ख) सूचना प्रविधिसँग सम्बन्धित आचारसंहिता तथा सावधानी

- (अ) इमेल ठेगाना खोल्न आफूले प्रयोग गर्ने पासवर्ड अति गोप्य राख्नुपर्दछ। अन्यथा अर्को व्यक्तिले पासवर्डको दुरुपयोग गरी गैरकानुनी कार्य गर्न सक्दछ।
- (आ) कुनै पनि सूचना प्रविधिको प्रयोग गरी कसैको आशुथा र आत्मसम्मानमा चोट पुग्ने गरी, गाली गलौज गर्नु, असभ्य र अशिलल भाषाको प्रयोग गर्नु हुँदैन।
- (इ) इन्टरनेटको प्रयोग गरी राष्ट्र, समाज तथा खास जात, धर्म पेसा विशेषको अहित हुने गरी, सामाजिक सद्भाव, सहीष्णुतामा प्रतिकूल प्रभाव पर्ने गरी, राष्ट्रिय एकता र सार्वभौमसत्ता तथा राष्ट्रियताको विरुद्ध कुनै पनि सूचना तथा जानकारी आदान प्रदान गर्न तथा भिडियो चित्र हेर्न चलाउन हुँदैन।

(ई) अन्य व्यक्तिको स्वामित्वमा रहेको कुनै पनि डिजिटल सामग्री वा सूचना अनाधिकृत रूपले प्रयोग गर्नु (ह्याक गर्नु) तथा अनाधिकृत रूपमा पासवर्ड चोरी गरी प्रयोग गर्नु हुँदैन ।

माथी उल्लिखित आचारसंहिताको विरुद्ध हुने गरी कसैले कार्य गरे गराएमा प्रचलित कानूनबमोजिम दण्ड सजाय हुने हुँदा हामी सबैले यसको पूर्ण परिपालना गर्नुपर्दछ ।

क्रियाकलाप
तपाईं फेसबुकको प्रयोग कतिको गर्नुहुन्छ ? यदि गर्नुहुन्छ भने के उद्देश्यले गर्नुहुन्छ ? तपाईंका अन्य साथीहरूले यसको प्रयोग के उद्देश्यले गर्नुहुने रहेछ ? कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

## अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) एसीको प्रयोग किन गरिन्छ ? यसलाई कसरी चलाउनुपर्दछ ? लेख्नुहोस् ।
- (ख) वासिङ मेसिन र फ्रिज चलाउँदा के कस्ता जोखिमहरू हुन सक्छन् ? प्रस्ट्याउनुहोस् ।
- (ग) ग्याँस गिजरको प्रयोग गर्दा कस्ता कुराहरूमा ध्यान दिनुपर्दछ ? बुँदागत रूपमा चर्चा गर्नुहोस् ।
- (घ) सोलार गिजर र सोलार हिटरले कसरी काम गर्दछन् ? दुवैको कार्यप्रक्रियाबारे व्याख्या गर्नुहोस् ।
- (ङ) फोटोकपी र स्क्यानर मेसिनको कार्यमा रहेका समानता र भिन्नताहरू तालिकामा देखाउनुहोस् ।

- (च) एटिएम शब्द कसरी बनेको हो ? एटिएम मेसिनले कसरी काम गर्दछ ? लेख्नुहोस् ।
- (छ) मल्टिमेडिया प्रोजेक्टर भनेको के हो ? प्रस्ट्याउनुहोस् ।
- (ज) वैकल्पिक ऊर्जा भनेको के हो ? जल विद्युत् कसरी उत्पादन गरिन्छ ? प्रस्ट्याउनुहोस् ।
- (झ) वायु ऊर्जा उत्पादन गर्ने उपयुक्त तरिका र स्थानबारे सविस्तार चर्चा गर्नुहोस् ।
- (ञ) सूचना प्रविधिको प्रयोग गर्दा पालन गर्नुपर्ने आचारसंहिताहरू उल्लेख गर्दै पालन नगरेमा हुन सक्ने जटिलताहरूको चर्चा गर्नुहोस् ।

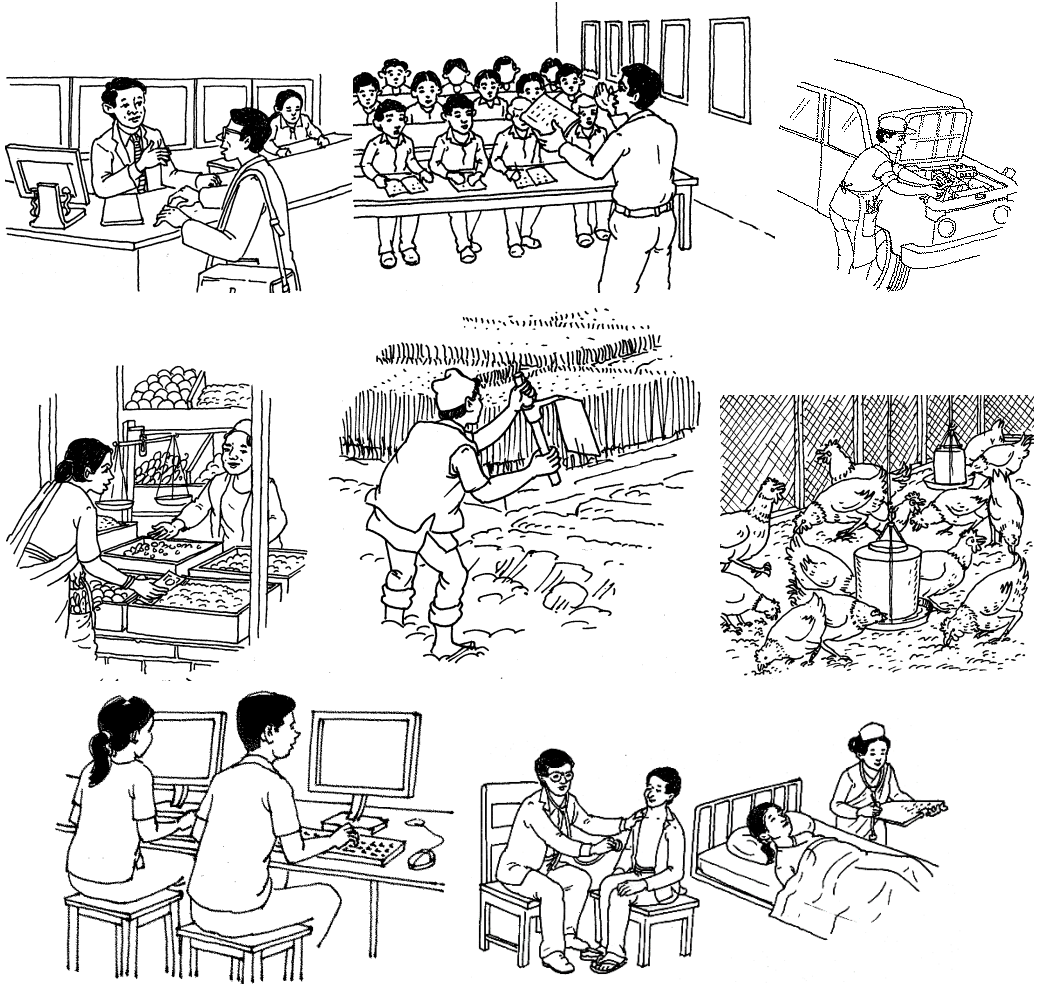
### **प्रयोगात्मक कार्य**

- (क) पाठमा उल्लिखित हरेक आधुनिक उपकरणहरू उपयुक्त तरिकाले चलाएर प्रदर्शन गर्नुहोस् ।
- (ख) तपाईं स्वयम् वा कुनै अर्कै एक जना व्यक्तिको एटिएम कार्ड हेरेर त्यहाँ उल्लिखित विवरणहरू टिपोट गरी शिक्षकलाई देखाउनुहोस् ।
- (ग) सूचना प्रविधिको प्रयोग गर्दा पालन गर्नुपर्ने आचारसंहिताहरू उल्लेख गरी तपाईंका केही सहपाठी र शिक्षकलाई एउटा/एउटा इमेल गर्नुहोस् ।
- (घ) शिक्षकले दिएका गीतको बोलका आधारमा इनटरनेटको प्रयोग गरी गीतको खोजी गरी प्रदर्शन गरेर देखाउनुहोस् ।
- (ङ) तपाईंका कुनै पाँच जना साथीहरूसँग सोधेर उनीहरूले हरेक दिन औसतमा इन्टरनेटको प्रयोगमा विताउने समय टिपोट गरी प्राप्त तथ्याङ्कलाई वृत्तचित्रमा देखाउनुहोस् ।

## एकाइ २ : स्थानीय पेसा व्यवसाय

### २.१ स्थानीय स्तरमा अपनाउन सकिने पेसा व्यवसायको परिचय

मानिसहरू आफ्नो जीवन धान्न र परिवारपालन पोषण गर्नका लागि केही न केही आयमूलक काम गरिरहेका हुन्छन् । तपाईंको परिवारका सदस्यहरूले पनि आय आर्जन गर्नका लागि केही न केही काम गरिरहनुभएको हुन्छ । त्यस्तो काम नै पेसा व्यवसाय हो । खेती, उद्योग, व्यापार, शिक्षण, सार्वजनिक सेवा आदि पेसा व्यवसाय क्षेत्रका केही उदाहरणहरू हुन् ।



पेसा र व्यवसाय शब्दको उस्तै अर्थ लाग्ने भए तापनि यिनीहरू फरक फरक विषयवस्तुहरू हुन् । पेसा भन्नाले निश्चित तलब वा लाभका लागि गरिने कुनै आयमूलक काम हो । प्रायः अरु व्यक्तिबाट आम्दानी प्राप्त गर्न कुनै व्यक्ति कुनै पनि पेसामा संलग्न हुन्छ । शिक्षण गर्नु, जागिर खानु, ज्यालादारी श्रम गर्नुपेसा क्षेत्रका केही उदाहरणहरू हुन् । पेसा प्रायः सेवामूलक हुन्छ ।

व्यवसाय भनेको कुनै क्षेत्रमा आर्थिक, शारीरिक र/वा भौतिक लगानी गरेर त्यस बापत मुनाफा वा फाइदा कमाउने उद्देश्यले गरिएको आयमूलक कार्य हो । गाई फर्म सञ्चालन गर्नु, व्यावसायिक सब्जी खेती गर्नु, होटल सञ्चालन गर्नु, विद्यालय/कलेजको स्थापना गर्नु, डोकोडालो बनाएर बिक्री गर्नु, पसल थाप्नु आदि व्यवसायका उदाहरणहरू हुन् । व्यवसाय प्रायः उत्पादनमूलक हुन्छ ।

*यहाँ स्थानीय स्तरमा उपलब्ध केही पेसाका क्षेत्रहरूका बारेमा चर्चा गरिएको छ ।*

### २.१.१ कृषि तथा वन क्षेत्रसँग सम्बन्धित पेसा र जनशक्ति

पेसाका विभिन्न क्षेत्रहरू हुन्छन् । त्यसमध्ये कृषि तथा वन क्षेत्र पनि एक हो । कृषि पेसामा पनि खेती र पशुपालन व्यवसायहरू पर्दछन् । वन क्षेत्र पनि एक छुट्टै पेसा हो । कृषिसँग सम्बद्ध कृषि विज्ञ तथा पशु चिकित्सक (भेटनरी डाक्टर) र वन विज्ञ (रेन्जर) यससँग सम्बन्धित पेसाकर्मी हुन् । यिनीहरूले खेती प्रणाली, पशुपक्षीपालन तथा वन विषयमा विज्ञता हासिल गरेका हुन्छन् । हाल नेपालमा कृषि तथा वनसम्बन्धी छुट्टै विश्वविद्यालय स्थापना भएको छ । यस विश्वविद्यालयमा कृषि तथा वनसम्बद्ध विषयहरूमा अध्ययन अध्यापन र अनुसन्धान हुन्छ । यस विश्वविद्यालयले यस विषयहरूमा नयाँ खोज तथा अनुसन्धान गरी विकास गर्ने अपेक्षा लिएको छ ।

#### (क) कृषि विज्ञ

कृषि क्षेत्रमा विभिन्न विषयहरू हुन्छन् । तीमध्ये कम्तीमा कुनै पनि एक विषयमा विज्ञता हासिल गरेको व्यक्तिलाई कृषि विज्ञ भनिन्छ । यसअन्तर्गत बाली विज्ञान, पशु विज्ञान तथा वागवानी जस्ता विषयहरू पर्छन् । कृषि विज्ञले बाली तथा पशुको उत्पादन बढाउन राम्रा बिउ तथा नस्लको उत्पादन गर्न प्राविधिक

सहयोग गर्नुका साथै बाली र पशुपक्षीमा देखिएका रोग, समस्या र किरा नियन्त्रण, रोकथाम तथा उपचार गर्दछन् ।

कृषि विज्ञ बन्नका लागि कृषिमा स्नातक (बी. एस्सी. एजी.) गर्नुपर्दछ । यसका लागि १२ कक्षामा सम्बन्धित विषय लिई निर्धारित सत पूरा गरेको हुनुपर्छ । यसका अलावा कक्षा १० पछि लिइने परीक्षा उत्तीर्ण गरी तीन वर्षे डिप्लोमामा कृषि विषय लिई अध्ययन पूरा गरेको व्यक्तिले तोकिएको प्रवेश परीक्षा उत्तीर्ण गरी बी.एस्सी.एजी. अध्ययनमा प्रवेश पाउँछ । यो तह पूरा गरेपछि कृषि विज्ञका रूपमा कार्य गर्न योग्यता पुग्दछ ।



**क्रियाकलाप :** व्यावसायिक रूपमा गरेको तरकारी खेती फर्ममा गई एउटा प्रतिवेदन तयार पार्नुहोस् ।

### (ख) पशु चिकित्सक (भेटेनरी डाक्टर)

पशुपक्षीमा रहेको रोगको पहिचान, रोकथाम एवम् घाउ चोटको उपचार गर्ने व्यक्तिलाई पशु चिकित्सक (भेटेनरी डाक्टर) भनिन्छ । औषधी विज्ञानको सफल अध्ययन तथा अभ्यासपश्चात् पशु चिकित्सक (भेटेनरी डाक्टर) भइन्छ । दुध र दुग्धपदार्थ तथा माछा मासु पशुपक्षीबाट उत्पादन हुने भएकाले व्यावसायिक रूपमा पशुपालन गर्दा पशुको रोग निदानसम्बन्धी आवश्यक सल्लाह सुभाब दिने कार्यमा पशु चिकित्सक (भेटेनरी डाक्टर) को महत्त्वपूर्ण भूमिका रहन्छ । पशु चिकित्सक बन्नका लागि निर्धारित विषय लिई १२ कक्षा पढी तोकिएको प्रवेश परीक्षासमेत उत्तीर्ण गरर चार वर्षको अध्ययन र अभ्यास पछि पशु चिकित्सक हुन सकिन्छ । यसका अलावा कक्षा १० पछि पढाइ हुने डिप्लोमा तहमा पशु विज्ञान विषय लिई तोकिएको प्रवेश परीक्षा उत्तीर्ण गरेर चार वर्षको अध्ययन र अभ्यास पश्चात पनि पशु चिकित्सक बन्न सकिन्छ ।

**प्रयोगात्मक कार्य :** तपाईंको घर नजिक रहेको पशु सेवा शाखामा गई त्यहाँ हुनुभएका पशु प्राविधिकसँग पशु चिकित्सकका बारेमा सोधपुछ गर्नुहोस् र त्यहाँ भएका कुराहरू टिपोट गरी कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

### (ग) वन विज्ञ

वन तथा वनस्पति संरक्षण गर्न, वृद्धि विकास गर्न वन प्राविधिकहरूको महत्त्वपूर्ण भूमिका रहन्छ । वन जोगाउन, हरियाली कायम गर्न, वन्य उत्पादनहरूलाई विकास गर्न वन प्राविधिकले सहयोग पुऱ्याउँछन् । वन विनाशका कारणहरू पत्ता लगाई वन विकास गर्नमा सहयोग पुऱ्छ ।

वन विज्ञ बन्नका लागि निर्धारित विषय लिई १२ कक्षा उत्तीर्ण गरी तोकिएको प्रवेश परीक्षामा सफल हुने व्यक्ति चारवर्षको सफल अध्ययन र अभ्यास पछि, वन विज्ञ बन्न सक्दछ ।



### **प्रयोगात्मक कार्य :**

तपाईंको घर नजिकको वन उपभोक्ता समितिमा गई वन संरक्षणका बारेमा वन प्राविधिकहरूले पुऱ्याएको सहयोगका बारेमा बुँदा टिपोट गर्नुहोस् र सम्पर्क कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

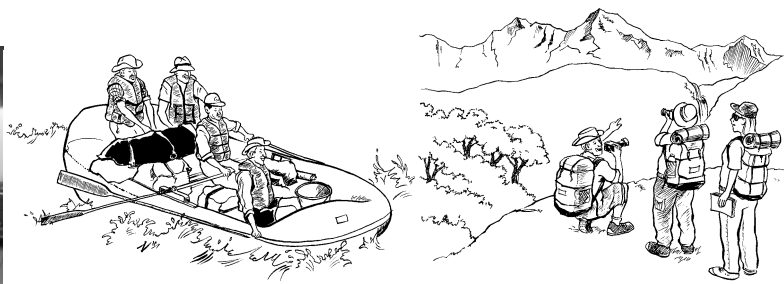
## **अभ्यास**

### १ . तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

- (क) कस्तो व्यक्ति कृषि विज्ञ हुन्छ ?
- (ख) नेपालमा पशु चिकित्सक (भेटेनरी डाक्टरको) महत्त्व माथि प्रकाश पार्नुहोस् ।
- (ग) वन विज्ञको महत्त्व लेख्नुहोस् ।

## २.१.२ पर्यटन क्षेत्रसँग सम्बन्धित पेसा र जनशक्ति

मानिसहरू फुर्सदको समयमा मनोरञ्जन गर्न, आफन्तसँग भेटघाट गर्न, व्यावसायिक कार्यका लागि वा अध्ययन अनुसन्धानका लागि भ्रमण गर्दछन् । त्यस्तो भ्रमणलाई पर्यटन भनिन्छ । यस्तो भ्रमण देशभित्र र देश बाहिर दुवै हुन सक्दछ । नेपालमा पर्यटन व्यवसाय वैदेशिक मुद्रा आर्जन गर्ने प्रमुख स्रोत हो । जति धेरै मात्रामा पर्यटकहरू नेपालमा भित्रयाउन सकियो, त्यति धेरै नै वैदेशिक मुद्रा आर्जन हुन्छ र देशको आय बढ्छ । यस्तो कार्यमा संलग्न पर्यटन व्यवसायी र यस व्यवसायमा प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रूपमा कार्य गर्ने व्यक्तिहरू यसका वाहक हुन् । पर्यटनमा होटल व्यवसाय प्रमुख हो भने ट्रेकिङ गाइड, योफिटिङ आदि यस व्यवसायसँग सम्बन्धित पेसा हुन् ।



### (क) होटल व्यवस्थापक

होटलमा आउने साधारण ग्राहकदेखि विशिष्ट पाहुनाहरूलाई समेत उचित सत्कार, आवश्यक सेवा सुविधाको अवसरको व्यवस्थापन गर्ने व्यक्ति होटल व्यवस्थापक हुन् । उसले होटलमा दैनिक कार्य प्रभावकारी ढङ्गबाट सञ्चालन गर्न नेतृत्वदायी भूमिका निर्वाह गर्दछन् । पाहुनाको बसाइ सुरक्षित, सुविधायुक्त र आरामदायी बनाउन होटल व्यवस्थापकको प्रमुख जिम्मेवारी हुन्छ । होटल व्यवस्थापकले होटलको सम्पूर्ण विभागहरूको प्रमुख जिम्मेवारी हुन्छ । होटल व्यवस्थापकले होटलको सम्पूर्ण विभागहरूको व्यवस्थापन एवम् निरीक्षण अनुगमन गर्नुपर्छ ।

होटलक व्यवस्थापक बन्नका लागि होटल व्यवस्थापनसम्बन्धी अध्ययन गरेको हुनुपर्दछ । यो अध्ययन गर्नका लागि निर्धारित विषय लिई कक्षा १२ उत्तीर्ण गर्नुपर्छ र तोकिएको प्रवेश परीक्षा उत्तीर्ण गरी चार वर्षको होटल व्यवस्थापन



(वि.ए(च)एम) अध्ययन तथा अभ्यास पूरा गरेपछि, होटल व्यवस्थापक बन्न सकिन्छ ।

## अभ्यास

१. तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

(क) पर्यटन व्यवसाय भनेको के हो ?

(ख) होटल व्यवस्थापकले के के कार्य गर्नुपर्दछ ? लेख्नुहोस् ।

(ग) होटल व्यवस्थापकको महत्वको सूची बनाउनुहोस् ।

### २.१.३ शिक्षा क्षेत्रसँग सम्बन्धित पेसा

पाठ्यक्रमले तोकेको उद्देश्य पूरा गराउन विभिन्न प्रकारका क्रियाकलाप सञ्चालन गरी विद्यार्थीको सिकाइलाई प्रभावकारी बनाउने कार्यलाई शिक्षण भनिन्छ । शिक्षण गर्ने व्यक्तिलाई शिक्षक वा अध्यापक भनिन्छ । शिक्षकको प्रमुख लक्ष्य अपेक्षित सिकाइ उपलब्धि हासिल गरी सिकाइमा ज्ञान, सिप, अभिवृत्तिको विकास गराउनु हो । सिकाइ गर्नका लागि विविध क्रियाकलाप र प्रक्रिया समावेश गरिन्छ ।

#### शिक्षण पेसासँग सम्बन्धित जनशक्ति

विद्यालय वा कलेजमा शिक्षण कार्य गर्न र शिक्षक, प्राध्यापक, प्रधानाध्यापक र प्राचार्यको महत्वपूर्ण भूमिका रहन्छ । यस क्षेत्रका बारेमा तल चर्चा गरिन्छ :

#### (क) शिक्षक

विद्यालयमा शिक्षण सिकाइ क्रियाकलाप गर्ने व्यक्तिलाई शिक्षक भनिन्छ । पाठ्यक्रमले तोकेको उद्देश्य पूरा गर्न कक्षाकोठामा प्रभावकारी ढङ्गबाट शिक्षण क्रियाकलाप सञ्चालन गरी सिकाएका कुरा जाने नजानेको जानकारी लिन मूल्याङ्कन गर्ने कार्य शिक्षकले गर्दछन् । शिक्षकले विद्यार्थीको चौतर्फी विकासका लागि चाहिने सह-क्रियाकलाप समेत सञ्चालन गर्दछन् । शिक्षक बन्नका लागि तहगत रूपमा योग्यता फरक हुन्छ ।

आधारभूत तह (१-८) का लागि न्यूनतम योग्यता सम्बन्धित विषयमा कक्षा १२ उत्तीर्ण गरी मान्यता प्राप्त संस्थाबाट शिक्षण तालिम प्राप्त गरेको हुनुपर्छ । माध्यमिक तहको अध्ययन गर्न सम्बन्धित विषयमा न्यूनतम बी.एड. उत्तीर्ण गरेका वा सम्बन्धित विषयमा स्नातक गरी मान्यता प्राप्त शिक्षण संस्थाबाट शिक्षण तालिम लिएको व्यक्ति हुनुपर्दछ । अन्य सङ्कायबाट स्नातक गरेका व्यक्तिहरूले एक वर्षे बी.एड. उत्तीर्ण गरेर पनि शिक्षण पेसामा संलग्न हुन पाउँछन् । माथिका दुवै तहमा शिक्षण गर्नका लागि शिक्षण अनुमतिपत्र भने प्राप्त गरेको हुनुपर्दछ ।

### (ख) प्राध्यापक

माध्यमिक तहदेखि माथिका उच्च तहमा अध्यापन गर्ने व्यक्तिलाई प्राध्यापक भनिन्छ । उनीहरूले उच्च तहका विद्यार्थीहरूलाई सिकाई सहजीकरण गरी ज्ञान, सिप र अभिवृत्ति प्रदान गर्दछन् । प्राध्यापक बन्नका लागि सम्बन्धित विषयमा न्यूनतम स्नातकोत्तर तह उत्तीर्ण गरेको हुनुपर्दछ ।

### (ग) प्रधानाध्यापक र प्राचार्य

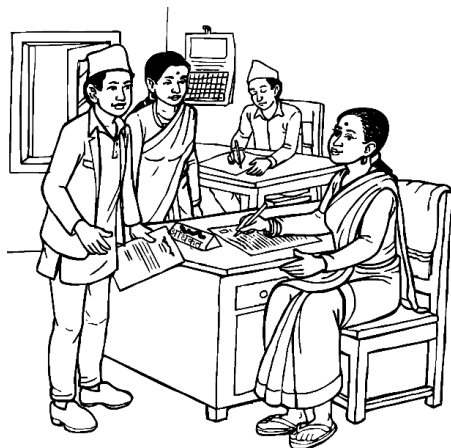
विद्यालयको कार्यकारी प्रमुखलाई प्रधानाध्यापक भनिन्छ, भने उच्च शिक्षाका प्रमुखलाई प्राचार्य भनिन्छ । प्राचार्य र प्रधानाध्यापक बन्नका लागि तोकिएबमोजिमको योग्यता हासिल गरेको हुनुपर्दछ । कार्यरत शिक्षकहरूमध्ये सेवा तथा योग्यताले जेष्ठताको आधारमा उत्कृष्ट योजना पेस गर्ने र विद्यालय र उच्च तहको दैनिक कार्य सूचारु रूपमा सञ्चालन गर्न सक्ने, समुदायले र प्रशासनले विश्वास गरेको व्यक्तिलाई प्रधानाध्यापक वा प्राचार्य नियुक्त गर्दछन् । यिनीहरूले विद्यार्थीहरूको विकासलाई केन्द्रमा राखी प्रभावकारी ढङ्गबाट शिक्षण सिकाई कार्य सञ्चालन गर्न सहयोग गर्नुपर्दछ । प्रधानाध्यापक र प्राचार्यले विद्यालय वा उच्च तहको समग्र व्यवस्थापन समयानुकूल चुस्त राख्नुपर्ने हुन्छ ।

#### क्रियाकलाप

तपाईंको विद्यालयका शिक्षकहरूको सूची तयार गर्नुहोस् र कुन कुन शिक्षकले कुन कुन विषय शिक्षण गर्नुहुन्छ र कति वर्षको अनुभव छ, टिपोट गर्नुहोस् ।

## २.१.४ सार्वजनिक सेवामा आधारित पेसा

सरकारी स्तरबाट देशका जनतालाई प्रवाह गरिने सेवा र सुविधालाई सार्वजनिक सेवा भनिन्छ । यस्ता सेवा अवसर सुविधालगायतका क्षेत्रहरूलाई सार्वजनिक सेवाका क्षेत्र भनिन्छ । यसको क्षेत्र अत्यन्तै विशाल छ । यसअन्तर्गत प्रशासन, शिक्षा, स्वास्थ्य सुरक्षा न्याय आदि पर्दछन् । यस्ता सेवा प्रदान गर्न विभिन्न पद र हैसियतका सेवा प्रदायकहरू आवश्यक पर्दछन् ।



सरकारी, अर्ध सरकारी, गैर सरकारी कार्यालय वा सङ्घसंस्थामा सार्वजनिक सेवामा आधारित पेसाकर्मी कार्यरत छन् । तिमीहरूले विभिन्न तहका पेसाकर्मी, शाखा अधिकृत, कार्यालय प्रमुख जस्ता पदमा रहि सेवा प्रवाह गरिरहेका हुन्छन् ।

खानेपानी संस्थान, दूर सञ्चार, विद्युत् प्राधिकरण लगायतमा प्रबन्धक वा व्यवस्थापकको नेतृत्वमा सेवा प्रवाह गरिन्छ । यसमा शाखा अधिकृत, कार्यालय प्रमुख र प्रबन्धक वा व्यवस्थापकका बारेमा तल चर्चा गरिन्छ ।

### (क) शाखा अधिकृत

सार्वजनिक सेवामा विभिन्न विभाग र शाखाहरू हुन्छन् । यसबाट जनतालाई सेवा लिन र दिन सजिलो हुन्छ । यस्ता शाखाहरूमा काम गर्नकालागि शाखा अधिकृतहरूको नियुक्ति गरिएको हुन्छ । आफ्नो शाखासँग सम्बन्धित सेवा प्रभावकारी ढङ्गबाट प्रवाह गर्नु शाखा अधिकृतको प्रमुख जिम्मेवारी हो ।

शाखा अधिकृत बन्नका लागि न्यूनतम स्नातक तह उत्तीर्ण गरेको हुनुपर्दछ । यस्तो योग्यता पूरा गरेका व्यक्तिले लोकसेवा आयोग वा यसले प्रत्यायोजन गरेको शाखा अधिकृतको परीक्षामा सफल भएमा शाखा अधिकृत हुन पाइन्छ ।

## (ख) कार्यालय प्रमुख

जनतालाई सार्वजनिक सेवा प्रदान गर्न विभिन्न तहमा सङ्घसंस्थाका कार्यालय सञ्चालन भएका हुन्छन् । सङ्घीय एकाइमा सङ्घीय कार्यालय, जिल्ला तहमा जिल्ला कार्यालय र स्थानीय तहमा स्थानीय कार्यालयहरू सञ्चालित हुन्छन् । यस्ता कार्यालयहरू सञ्चालन गर्नका लागि विभिन्न तहका एक एक जना कार्यालय प्रमुखहरूको नियुक्ति गरिएको हुन्छ ।

जिल्ला प्रशासन कार्यालयमा प्रमुख जिल्ला अधिकारीलाई कार्यालय प्रमुखको नियुक्ति गरिएको हुन्छ । जिल्ला समन्वय समितिमा प्रमुख समन्वय अधिकारी, अदालतमा प्रमुख न्यायाधीश आदिलाई कार्यालय प्रमुखका रूपमा नियुक्ति गरिएको हुन्छ ।

कार्यालय प्रमुखको जिम्मेवारी भनेको सम्बन्धित कार्यालयबाट सेवाग्राहीलाई गरिने सेवा सहज, प्रभावकारी पारदर्शी ढङ्गले प्रवाह गर्न सहजीकरण गर्नु हो । यसका लागि कार्यालय प्रमुखले सेवा प्रवाहको योजना तयार गर्नुपर्दछ । आर्थिक स्रोतको व्यवस्थापन र न्यायोचित वितरण गर्नु र कार्यालयको जनशक्तिलाई प्रभावकारी ढङ्गबाट परिचालन गर्नु कार्यालय प्रमुखको मुख्य कार्य हो ।

## अभ्यास

### १. तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

- (क) शिक्षण भनेको के हो ? लेख्नुहोस् ।
- (ख) शिक्षण पेसासँग सम्बन्धित जनशक्तिहरूको सूची बनाउनुहोस् ।
- (ग) तपाईंको विद्यालयका प्रधानाध्यापकले के के काम गर्नु हुन्छ ? विवरण तयार गर्नुहोस् ।
- (घ) यदि तपाईं आफ्नो विद्यालयको प्रधानाध्यापक हुनुभएको भए विद्यालयको व्यवस्थापन कसरी गर्नुहुन्थ्यो ? बुँदागत रूपमा लेख्नुहोस् ।
- (ङ) शाखा अधिकृतले के के कार्य गर्दछन् ? सूची तयार गर्नुहोस् ।
- (च) कार्यालय प्रमुखको काम कर्तव्य के के हुन् ? लेख्नुहोस् ।

## २.२ पेसाको क्षेत्र, छनोट प्रक्रिया र योजना निर्माण

### २.२.१ पेसाको क्षेत्र छनोटको परिचय तथा प्रक्रिया

मानिसहरू विभिन्न पेसामा संलग्न रहेका हुन्छन् । फरक फरक व्यक्तिका फरक फरक पेसा हुन्छन् । मानिसले आफ्नो रुचि र क्षमताका आधारमा फरक फरक पेसा अगालेका हुन्छन् । यही क्रममा कतिपयले भने विद्यालय स्तरबाट नै आआफ्नो क्षमताअनुसार रुचि राख्दै जान्छन् र भविष्यमा आफूले रोजेको पेसा गर्न सोहीअनुसारका विषयहरू अध्ययन गरेर विषयको छनोट गर्छन् ।

हाम्रो देश नेपालको सन्दर्भमा प्रायजसो मानिसहरूले परम्परागत पेसा नै अँगालिरहेका हुन्छन् । बाबु बाजेले गरेको पेसालाई नै निरन्तरता दिने चलन छ । केही अभिभावकहरूले चाहिँ आफ्नो बालबच्चाले आफूले गरेको पेसाभन्दा अलग पेसा अँगाल्नु भन्ने सोच्दछन् । व्यापार व्यवसायमा लागेका व्यक्तिहरूका बालबच्चा प्रायः त्यही पेसा अँगालेका हुन्छन् । उनीहरूलाई व्यावहारिक रूपमा पनि त्यही पेसाका बारेमा जानकारी भइरहेको हुन्छ । त्यसैले पनि उनीहरूले त्यही पेसा अँगालेका हुन्छन् ।

विभिन्न पेसाका विभिन्न छनोट प्रक्रिया हुन्छन् । आफ्नो रुचि क्षमता र आफूले देखिरहेको गरिरहेको आधारमा पनि पेसा छनोट गर्ने गरिन्छ । केही अभिभावकहरूले आफ्ना सन्ततिहरू आफूले गरिरहेको पेसाभन्दा फरक पेसा गरून् भन्ने चाहन्छन् भने केहीले आफूले गरेको पेसालाई नै जोड दिन्छन् । अन्य परिवेश जस्तोसुकै भएपनि रुचि र क्षमता नै पेसा छनोटका प्रमुख आधारहरू हुन् ।

### पेसा छनोट गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

- (क) आफूले छनोट गर्नलागेको पेसामा आफ्नो रुचि हुनुपर्छ ।
- (ख) पेसा छनोट गर्दा आफ्नो ज्ञान सिप र दक्षताका साथै आर्थिक आवश्यकतामा ध्यान दिनुपर्छ ।
- (ग) छनोट गरिएको पेसा निरन्तर रूपमा संलग्न हुन सक्ने र सकारात्मक ऊर्जा प्रदान गर्ने हुनुपर्छ ।

- (घ) आफूसँग भएका विभिन्न विकल्पमध्ये अधिकतम फाइदाजनक लागेको पेसा छनोट गर्नुपर्छ ?
- (ङ) समाजमा रहेका अवसरको पहिचान गरी प्राप्त अवसरको उपयोग गर्न सक्नुपर्छ ।

### क्रियाकलाप :

तपाईंको कक्षाका साथिहरूले भविष्यमा के के पेसा गर्ने विचार गरेका छन् ? त्यसका कारणहरूसहित सूची बनाउनुहोस् ।

## २.२.२ योजना निर्माण प्रक्रिया

कुनै पनि पेसा अँगाल्नुभन्दा अघि त्यसको बारेमा विस्तृत जानकारी हासिल गर्नुपर्छ । त्यसका बारेमा खोज तथा अनुसन्धान गर्नुपर्छ । त्यस्तै उक्त पेसामा हुने अवसरहरू के के हुन् र त्यस पेसाका चुनौतीहरू के के हुन् जानकारी हासिल गर्नुपर्छ । आफ्नो रुचि क्षमता उपलब्ध साधन र स्रोतबाट उक्त पेसामा संलग्न रहन सकिन्छ वा सकिन्न भन्ने कुराको निक्कै निकायानुपर्छ । सबै चिजका सकारात्मक कार्य गर्न सकिने प्रकृतिको पेसा छनोट गर्नुपर्छ ।

**पेसाको योजना निर्माण गर्दा तल उल्लिखित चरण र पक्षलाई ध्यान दिनुपर्दछ ।**

- (क) पेसाको क्षेत्रका आधारमा योजनाको खाका निर्माण गर्नुपर्छ ।
- (ख) सम्भावित पेसाको खाकाको बारेमा विस्तृत अध्ययन, परामर्श या छलफल गर्नुपर्छ ।
- (ग) पेसामा आउने अवसर तथा चुनौतीको सूची निर्माण गर्नुपर्छ ।
- (घ) आवश्यक ज्ञान, सिप, दक्षता र स्रोतको अध्ययन एवम् व्यवस्थापन गर्नुपर्छ ।
- (ङ) उपलब्ध ज्ञान सिप दक्षता र स्रोतका आधारमा पेसा छनोट गर्नुपर्छ ।
- (च) पेसाबाट प्राप्त हुने सकारात्मक पक्षको पहिचान गरी योजना निर्माण तथा त्यसको कार्यान्वयन प्रक्रियाको थालनी गर्नुपर्छ ।

## क्रियाकलाप:

तपाईं भविष्यमा कस्तो किसिमको पेसा गर्नुहुन्छ ? एउटा योजनाको खाका निर्माण गरेर कक्षामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

## अभ्यास

१. तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

- (क) पेसा छनोट गर्दा के के कुरामा ध्यान दिनुपर्छ लेख्नुहोस् ।
- (ख) रुचि र क्षमता बिना पेसा छनोट गर्दा कस्तो चुनौती देखा पर्छ, लेख्नुहोस् ।
- (ग) पेसा छनोट योजना निर्माण प्रक्रिया लेख्नुहोस् ।
- (घ) योजना निर्माण गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराको सूची बनाउनुहोस् ।

## एकाइ ३ : रोजगारी

### ३.१ रोजगारीसम्बन्धी सूचना

#### ३.१.१ वैदेशिक रोजगारीसम्बन्धी सूचना प्राप्तिका स्रोतहरू

व्यक्तिसँग भएको ज्ञान, सिप तथा दक्षता अनुसार देशका नागरिक अन्य देशमा गएर रोजगारीमा संलग्न हुन्छन् । विदेशका विदेशी कम्पनी सङ्घसंस्था र व्यवसायीहरूले नेपाल सरकारको स्वीकृति लिएर आफूलाई आवश्यक परेका जनशक्ति (कामदार) को माग गर्दछन् । यसरी माग गर्दा



पेसा र पेसाको प्रकृति, कामदारको सेवा सुविधाका सर्तहरू समेत प्रस्टसँग उल्लेख गरी म्यानपावर कम्पनीहरूले मध्यस्थकर्ताको रूपमा काम गर्दछन् ।

रोजगार गर्न चाहने व्यक्तिको आवश्यक पक्षको स्पष्ट जानकारी रोजगारदाता कम्पनीले माग गर्दछ । पेसासँग सम्बद्ध ज्ञान, सिप दक्षता र तालिमसम्बन्धी आवश्यक पक्ष उल्लेख गर्न अनुरोध गर्दछ । प्राय जसो विदेशी रोजगारदाता कम्पनीले सम्बद्ध

देशका निजी रोजगारदाता कम्पनीलाई कामदार छनोटका निमित्त सम्पूर्ण प्रक्रिया पूरा गर्ने जिम्मेवारी दिएका हुन्छन् । कहिलेकाहीं रोजगारदाता कम्पनी सिधै आफैले कामदार छनोट गर्ने पनि गर्दछन् ।

क्र. नं.	कामदारको पद	माग संख्या कुल	कुलमा उपलब्ध	मासिक तलब QR	ने.र.	श्रीभद्र राष्ट्रिय विद्यालय	इंग्लिस कला को कला	हालको काम गर्ने दिन	भारतीय विद्यालय	पसा सुविधा	अन्य सुविधा/जम्मे
१.	Chef	15	7300	209.2001-							
२.	Cook	66	5800	960.8001-							
३.	Assistant Cook	69	3000	८३.००६।-							
४.	Pastry Cook	10	5800	960.8001-							
५.	Salad Specialist	15	3000	८३.००६।-							
६.	Waiter	38	3000	८३.००६।-							
७.	Cleaner	62	1700	80.0301-							

Note: ▶ BHM पास गरि Star Hotel मा काम गरेकाहरूलाई विशेष प्राथमिकता दिइनेछ ।  
▶ CV, Photo (PP & Full Size), Academic, Training, Experience Certificate, PP Color Copy अनिवार्य बुझाउनु पर्नेछ । CV छोटो भएपछि मात्र अनारकातामा सामेल गराइनेछ ।



## वैदेशिक रोजगारीसम्बन्धी सूचनाका स्रोतहरू

### (क) वैदेशिक रोजगार विभाग

नेपाल सरकार श्रम मन्त्रालयअन्तर्गत वैदेशिक रोजगार विभाग स्थापना भएको छ । यसले वैदेशिक रोजगारीसम्बन्धी सम्पूर्ण काम गर्दछ । श्रम स्वीकृति, श्रम विमा, स्वास्थ्य परीक्षण, श्रम करार र करार नवीकरणलगायतका पक्षमा काम गर्दछ । यसले वैदेशिक रोजगारीमा जाने जनशक्तिको अभिलेख राख्ने, पासपोर्टमा स्टिकर टास्ने काम पनि गर्दछ ।

### (ख) श्रम मन्त्रालय

श्रम मन्त्रालयले श्रम बजार व्यवस्थापन गर्छ । वैदेशिक रोजगारीसम्बन्धी जानकारी, सूचना तथा रोजगार दाताका बारेमा जानकारी प्रवाह गर्दछ । कुन मुलुकमा, कस्तो प्रकृतिको कामका लागि कति सङ्ख्या माग भएको छ ? कस्तो सेवा सर्त सुविधा हुन्छ ? सोको जानकारी यस मन्त्रालयमा जाने व्यक्तिलाई प्रवाह गर्दछ र तालिमका बारेमा समेत सूचना प्रवाह गर्दछ ।

### (ग) जनशक्तिसम्बन्धी काम गर्ने सङ्घसंस्था

वैदेशिक रोजगारीमा जाँदा रोजगारी गरेबापत पाउने सुविधा र कामको प्रकृति सम्पूर्ण कुरा जान्ने व्यक्ति र उसका परिवारलाई जानकारी हुनुपर्दछ । रोजगारीको क्षेत्र कुन हो, पारिश्रमिक रकम कति हो । नेपाली रुपियाँमा कति हुन आउँछ । विदा के कति कस्तो सर्तमा पाउने हवाई टिकट दुवैतर्फ वा एकतर्फ कस्तो हो । आय खर्च तथा खाना आवासको सुविधा के हो । काम कस्तो र कति समय गर्ने भन्ने आदि बारेमा जानकारी हुनु आवश्यक छ । उक्त जान्ने व्यक्तिले नेपाल सरकार श्रम मन्त्रालयबाट स्वीकृति लिनुपर्दछ । यस्ता जनशक्तिलाई पत्र पत्रिका, रेडियो, चेतनामुलक कार्यक्रम र भेटघाट माध्यमबाट सुसूचित गर्ने काम यी सङ्घसंस्थाको हो ।

### (घ) विदेशी सङ्घसंस्थाका वेबसाइट

यस्ता सङ्घसंस्थाले आफूलाई चाहिने जनशक्ति मागसम्बन्धी सूचना मार्फत माग गर्ने गर्दछन् । दुई पक्षीय श्रम सम्झौता भएका राष्ट्रहरूका बिचमा उनीहरूको सूचना प्रभावकारी मानिन्छ ।

### (ड) तालिम प्रदायक संस्था

वैदेशिक रोजगारीमा जाने मानिसहरूका लागि आधारभूत तालिम सिप, ज्ञानको बारेमा जानकारी गराई सहयोग पुऱ्याउने उद्देश्यले विभिन्न तालिम प्रदायक संस्थाहरू खुलेका छन् । यीनिहरूले सिकाएको आवश्यकता रुचि क्षमताका आधारमा विभिन्न तालिम सञ्चालन गर्दछन् । यस्ता तालिम निःशुल्क सशुल्क हुन सक्दछ । तालिम प्रदायक संस्थाले पनि कागजात, प्रवेशाज्ञा आदि प्रक्रियाका बारेमा बताउँछन् । विदेशमा गएपछिपालना गर्नुपर्ने काम कर्तव्य अधिकार र त्यहाँको सामाजिक सांस्कृतिक कुराको बारेमा सामान जानकारी गराउँछन् ।

### (च) परामर्शदाता संस्था

वैदेशिक रोजगारीका अवसर र चुनौती बारेमा प्रस्ट पार्ने संस्था परामर्शदाता संस्था हुन् । विदेश जानुभन्दा पहिला गर्नुपर्ने काम, लिनुपर्ने भाषा तालिम, आचार संहिता, कागजात आदिका बारेमा परामर्शदाताले बताउँछन्, पत्र पत्रिका, रेडियो टेलिभिजन र आफ्नो वेवसाइटमा समेत चुनौती र अवसरका बारेमा जानकारी गराउँछन् ।

### क्रियाकलाप :

तपाईंको छिमेकमा वैदेशिक रोजगारीमा गएर आएका मानिसलाई भेटी वैदेशिक रोजगारका अवसर र चुनौतीका बारेमा बुझी टिपोट गर्नुहोस् ।

### अभ्यास

#### १. तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

- (क) वैदेशिक रोजगारी भनेको के हो ?
- (ख) 'देशको आर्थिक अवस्था सुधार गर्न वैदेशिक रोजगारीले सहयोग गर्छ' कसरी ?
- (ग) वैदेशिक रोजगारीका सूचना प्रदायक संस्थाको सूची बनाउनुहोस् ।
- (घ) परामर्शदाताले के के काम गर्दछन् ?

## ३.२ वैदेशिक रोजगारीको सूचना प्राप्त गर्ने तरिका

रोजगारीका सूचना विभिन्न माध्यमबाट प्राप्त गर्न सकिन्छ। यसका लागि विभिन्न सङ्घसंस्थाका परिचय पुस्तिका श्रम मन्त्रालय मातहतका विभिन्न सङ्घसंस्थाहरूले पनि सूचना प्रवाह गर्दछन्। जनशक्ति सम्बन्धी काम गर्ने सम्बन्धित व्यक्ति उनीहरूका वेबसाइट, तालिम प्रदायक संस्थाको मुखपत्रबाट पनि पाउन सकिन्छ। त्यस्तै पत्र पत्रिका रेडियो, एफ.एम. विज्ञापन, तालिम गोष्ठी एवम् अन्तरक्रियाबाट पनि सूचना प्राप्त गर्न सकिन्छ। तीमध्ये केही तल उल्लेख गरिन्छ।

### (क) सूचना पाटी

प्रत्येक वैदेशिक रोजगार कम्पनी, यससँग काम गर्ने कार्यालय सङ्घसंस्थाहरूका आ-आफ्नो सूचना पाटि हुन्छ। उक्त सूचना पाटीमा विदेशी कम्पनीहरूले माग गरेअनुसारको विवरण टाँसिएको हुन्छ :

- देशको नाम
- कम्पनीको नाम
- कामदारको पद
- माग सङ्ख्या
- न्यूनतम योग्यता
- मासिक तलब
- सेवा सुविधा
- करार अवधि

### (ख) परिचय पुस्तिका

वैदेशिक रोजगारीमा पठाउने निकाय सङ्घसंस्था र परामर्श केन्द्रका परिचय पुस्तिका आवश्यक पदको माग हुन्छ। माग पाएका पदका लागि योग्यता, कस्तो सिप, कस्तो दक्षता, कस्तो तालिम आवश्यक पर्छ सोको बारेमा विस्तृत र स्पष्ट उल्लेख गरिएको हुन्छ। यो एउटा भरपर्दो सूचना प्राप्तिको स्रोत हो।

### (ग) श्रम मन्त्रालय मातहतमा कार्यरत संस्था

विदेशी रोजगार दाता कम्पनीले नेपाल सरकारसँग वैदेशिक रोजगारिका लागि माग गर्दछन् र उनीहरूले मातहतका कार्यरत संस्थाहरूलाई सम्पर्क गर्दछन्। आफूलाई आवश्यक परेका जनशक्ति मागसम्बन्धी अनुरोध पत्र पेस गर्दछ। यसबाट इच्छुक व्यक्तिहरूले सूचना प्राप्त गर्दछन्।

**(घ) जनशक्तिसम्बन्धी काम गर्ने सङ्घसंस्था र व्यक्ति**

वैदेशिक रोजगारीमा जान चाहने व्यक्ति सोभै त्यससम्बन्धी काम गर्ने सङ्घसंस्था वा व्यक्तिलाई सम्पर्क गरी आवश्यक सूचना वा जानकारी लिन सक्दछन् । यस्ता कम्पनी वा कम्पनीका व्यक्तिहरूले आफूले मध्यस्थताको भूमिका निर्वाह गरी इच्छुक कामदारलाई सूचना दिने गर्दछन् ।

**(ङ) तालिम प्रदायक संस्थाका मुखपत्र**

वैदेशिक रोजगारीसम्बन्धी तालिम प्रदान गर्ने विभिन्न सङ्घसंस्थाले आआफ्नो मुखपत्रमार्फत पनि रोजगारीसम्बन्धी सूचना प्राप्त गर्न सकिन्छ ।

**(च) वेबसाइट**

वैदेशिक रोजगारदाता, श्रम मन्त्रालय, र मध्यस्तकर्ता सङ्घसंस्थाका वेबसाइटहरूमा यस्ता सूचनाहरू राखिएको हुन्छ । इन्टरनेटमार्फत रोजगारिका आवेदन दिने र अन्य सूचना प्राप्त गर्ने गर्न सकिन्छ ।

**(छ) पत्रपत्रिका**

राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय र स्थानीय स्तरका विविध पत्र पत्रिका प्रकाशित हुन्छन् । यस्ता पत्रपत्रिकाहरूले आफ्नो पत्र पत्रिकामार्फत वैदेशिक रोजगारिसम्बन्धी सूचना प्रवाह गर्ने गर्दछ । यस्ता पत्रपत्रिकाहरू दैनिक, साप्ताहिक, पाक्षिक हुन्छन् । नेपाल सरकारको स्वीकृतिमा प्रकाशित हुने यस्ता विज्ञापन सम्पूर्ण सूचना तथा जानकारी समावेश गरिएको हुन्छ ।

**(ज) रेडियो एफ.एम.**

भौगोलिक विकटता भएका गाउँ बस्ती र कुना कन्दरा सम्म पनि एफ.एम. रेडियोहरूले जनतालाई सूचना प्रवाह गरी राखेका हुन्छन् । यस्ता रेडियो एफ.एम. हरूले पानी वैदेशिक रोजगारीसम्बन्धी सूचनाहरू प्रसारण गरि रहेको हुन्छन् । अवसर र चुनौतीका बारेमा जानकारी गराई रहेका हुन्छन् ।

**(झ) जनसम्पर्क**

वैदेशिक रोजगारिसम्बन्धी काम गर्ने कम्पनी र यसका कर्मचारी, तालिम प्रदायक सङ्घसंस्थाका कर्मचारीहरूसँगको जनसम्पर्कबाट पनि सूचना प्राप्त

गर्न सकिन्छ । सभा बैठक, तालिम आदिमा भएका भेटघाटबाट पनि सूचनाहरू प्राप्त गर्न सकिन्छ ।

#### **क्रियाकलाप :**

तपाईंको घर छेउमा वैदेशिक रोजगारमा जान इच्छुक व्यक्ति भए उनीहरूलाई भेटी कुन कुन तरिकाबाट सूचना प्राप्त गरेका रहेछन् टिपोट गरी सम्पर्क कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

### **३.३ वैदेशिक रोजगारमा जाने व्यक्तिले ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू**

एक देशको नागरिक अन्य बाह्य देशमा गई गरिने रोजगारीलाई वैदेशिक रोजगारी भनिन्छ । यसरी रोजगारीमा जाने मानिसहरूलाई आवश्यक जानकारी नहुँदा विभिन्न समस्याहरू भेल्लुपरेका उदाहरणहरू प्रसस्तै छन् । सबै अवस्थामा वैदेशिक रोजगार सरल र सहज नहुन पनि सक्छ । त्यसकारण वैदेशिक रोजगारीमा जाने मानिसले जानुभन्दा पहिले नै धेरै कुराहरूको विचार पुऱ्याउनुपर्ने हुन्छ । के कामका लागि जाने, खर्च कति हुन्छ, त्यसबाट कति फाइदा हुन्छ भन्ने कुरा पहिले नै बुझ्न जरुरी छ । नेपाल सरकार वैदेशिक रोजगार विभागबाट श्रम स्वीकृति लिएर मात्र वैदेशिक रोजगारीमा जानुपर्छ । गलत र झुठा कागजात तयार गरी नक्कली विवरण पेस गरेर जानु हुँदैन । रोजगारीका लागि जाने व्यक्तिले व्यावसायिक र प्रमाण भिसा बनाई जानु हुँदैन ।

आफूले जाने देशको भौगोलिक स्थिति, हावापानी, रहन,सहन धर्मसंस्कृति, सामाजिक चालचलन आदिका बारेमा बुझ्नुपर्दछ । त्यस्तै ठाउँको नियम, कानुन, राजनितीक एवम् आर्थिक अवस्था, काम गर्ने वातावरण, प्रक्रिया, कार्यशैली, तलब दिने समय, खान, बस्नको सुविधा, हवाई टिकटका सुविधा आदि बारेमा बुझ्न जरुरी छ । वैदेशिक रोजगारीका क्रममा गरिएको आर्थिक कारोबार विमा, कर आदिको लिखित भर्पाइ वा कागज गराउनुपर्छ ।

## वैदेशिक रोजगारीमा जानु अघि जान्नुपर्ने कुराहरू

- (क) पूर्व प्रस्थान अभिमुखीकरण तालिम अनिवार्य रूपमा लिनुपर्छ । यसले वैदेशिक रोजगारीका क्रममा हुन सक्ने दुर्घटना एवम् चुनौतीलाई घटाउँछ ।
- (ख) वैदेशिक रोजगार दातासँग गरिएको करार पत्र एवम् अन्य कागज पत्रहरू एक प्रति आफूसँग र एक प्रति परिवारसँग सुरक्षित राख्नुपर्छ ।
- (ग) नेपाल सरकारले निषेध गरेको मुलुकमा जानु हुँदैन । लागु औषध तथा अन्य निषेध सामान लिएर जानु हुँदैन । प्रतिबन्धित वस्तु लुकाई छिपाइ लानु हुँदैन ।

## ३.३.१ वैदेशिक रोजगार प्रवर्धन बोर्ड

वैदेशिक रोजगार पेसा तथा यससम्बन्धी व्यवसायलाई सुरक्षित, मर्यादित एवम् व्यवस्थित गर्न वैदेशिक रोजगार ऐन २०६४ बमोजिम नेपाल सरकारले वैदेशिक रोजगार प्रवर्धन बोर्ड गठन गरिएको छ । यसका कार्यहरू निम्नानुसार छन् :



- (क) नयाँ अन्तराष्ट्रिय श्रम बजारको खोजी गर्दै वैदेशिक रोजगार व्यवसायलाई सुरक्षित, मर्यादित एवम् व्यवस्थित बनाउने
- (ख) कामदार तथा व्यावसायि दुवैको हकहित संरक्षण गर्ने सम्बन्धमा अल्पकालिन, दीर्घकालीन नीति नियम बनाई नेपाल सरकार समक्ष पेस गर्ने
- (ग) वैदेशिक रोजगारसम्बद्ध विभिन्न किसिमका अभिमुखीकरण तथा अन्य सिप सम्बन्धि तालिम दिने संस्थाको दक्षता तथा योग्यताबारे नीति निर्माण तथा अनुगमन गर्ने

- (घ) वैदेशिक रोजगारीमा हुन सक्ने अवसर तथा चुनौतीसम्बन्धी विभिन्न जनचेतानामूलक कार्यक्रम प्रचारप्रसार गर्ने र गराउने
- (ङ) वैदेशिक रोजगार ऐनको पुनरवलोकन गर्नुपर्ने भएमा नेपाल सरकारसँग परामर्श गर्ने एवम् सुझाव दिने
- (च) वैदेशिक रोजगार कल्याणकारी कोषको परिचालन गर्ने तथा गराउने

**क्रियाकलाप :** वैदेशिक रोजगारीमबाट फर्किएका कुनै मानिसलाई भेटी एउटा टिपोट तयार गर्नुहोस् ।

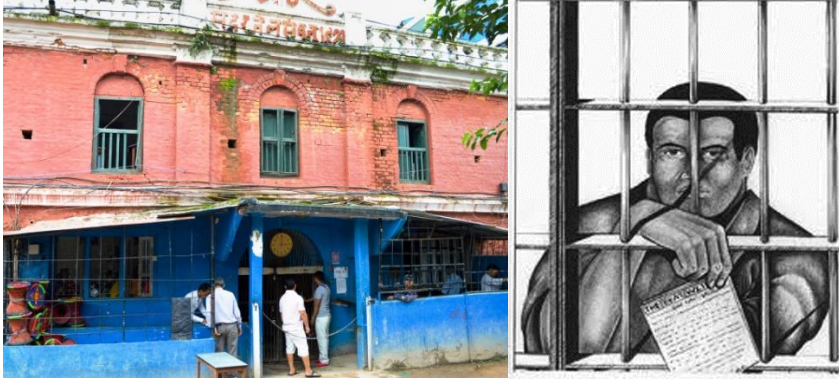
### ३.३.२ वैदेशिक रोजगारीका अवसर र चुनौतीहरू

सबै काममा अवसर र चुनौती दुवै हुन्छन् । त्यस्तै वैदेशिक रोजगारीमा पनि लाभ फाइदा वा अवसरहरू प्रशस्तै हुन्छन् र त्यसका चुनौतीहरू पनि नभएका होइनन् । वैदेशिक रोजगारीमा जाने व्यक्तिले चुनौतीलाई सजिलै सामना गरी अधिकतम फाइदा वा लाभ लिन जान्नुपर्छ र त्यस्तो क्षेत्र पहिचान गरी काम गर्नुपर्छ ।

#### वैदेशिक रोजगारीका अवसरहरू र यसबाट हुने फाइदा

- (क) वैदेशिक रोजगारीका कारणले विदेश भ्रमण गर्न पाइन्छ ।
- (ख) नयाँ ठाउँको भौगोलिक परिवेश, भाषा र संस्कृतिको ज्ञान हुन्छ ।
- (ग) फरक वैज्ञानिक ज्ञान, सिप, क्षमता, दक्षता र प्रविधिको जानकारी हुन्छ ।
- (घ) वैदेशिक रोजगारीमा सिकेका कुरा आफ्नो देशमा फर्किएर प्रयोग गर्न पाइन्छ ।
- (ङ) व्यक्तिलाई आर्थिक लाभ हुन्छ ।
- (च) सरकारलाई कर बुझाउँदा देशको आर्थिक स्तर विकास हुन्छ ।
- (छ) व्यक्ति र समुदायको जीवनको गुणस्त वृद्धि हुन्छ ।
- (ज) बचत गर्ने बानीको विकास हुन्छ ।
- (झ) एकमुष्ट जम्मा भएको रकम लगानी गर्ने अवसर प्राप्त हुन्छ ।

(ज) आर्थिक परिचालन गर्ने बानीले धरासायी समस्या समाधान गर्न सजिलो हुन्छ ।



### चुनौतीहरू

- (क) नयाँ परिवेश, नयाँ ठाउँ, फरक संस्कृति र फरक भाषा हुन्छन् ।
- (ख) फरक कानुनी व्यवस्था, अलग बोलिचाली र नयाँ वातावरण हुन्छ ।
- (ग) कामसम्बन्धी ज्ञानको कमि, विदेशी प्रविधि, औजार र सामग्री परिचालन गर्न चुनौती हुन्छ ।
- (घ) वैदेशिक रोजगारीसम्बन्धी नीति तथा कार्य सञ्चालन प्रक्रियामा अनविज्ञता हुन्छ ।
- (ङ) कागज पत्र, बैङ्क खाता सञ्चालन र प्रमाणिकीकरण जस्ता समस्या हुन्छन् ।
- (च) नयाँ समस्याहरू सृजना हुन सक्छन् ।

**क्रियाकलाप :** वैदेशिक रोजगारमा गएर आएका कुनै स्थानीय व्यक्तिलाई भेटी त्यहाँ भएका अवसर र चुनौतीहरू पत्ता लगाएर कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।



१. तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

- (क) वैदेशिक रोजगारी सम्बन्धी सूचना भनेको के हो ?
- (ख) वैदेशिक रोजगारीका सूचना कुन कुन स्रोतहरूबाट प्राप्त गर्न सकिन्छ ? सूची बनाउनुहोस् ।
- (ग) वैदेशिक रोजगारीसम्बन्धी सूचनामा के के उल्लेख भएको हुन्छ ?
- (घ) वैदेशिक रोजगारीका अवसरहरूको सूची बनाउनुहोस् ।
- (ङ) वैदेशिक रोजगारीका चुनौतीहरू के के हुन् ? लेख्नुहोस् ।
- (च) वैदेशिक रोजगारीमा जाँदा आउनसक्ने चुनौतीहरूलाई कम गर्न के के उपायहरू अपनाउनुपर्छ ? उपयुक्त सुझाव दिनुहोस् ।
- (छ) वैदेशिक रोजगारीमा जाने व्यक्तिले जानु अघि के कस्ता कुराहरूको जानकारी लिनुपर्छ ? प्रस्ट्याउनुहोस् ।
- (ज) वैदेशिक रोजगार प्रवर्धन बोर्ड भनेको के हो ? यसले गर्ने कार्यहरूको सूची बनाउनुहोस् ।
- (झ) 'वैदेशिक रोजगार बोर्डको गठनका कारणले वैदेशिक रोजगारलाई ब्यवस्थित बनाएको छ ।' पुष्टि गर्नुहोस् ।

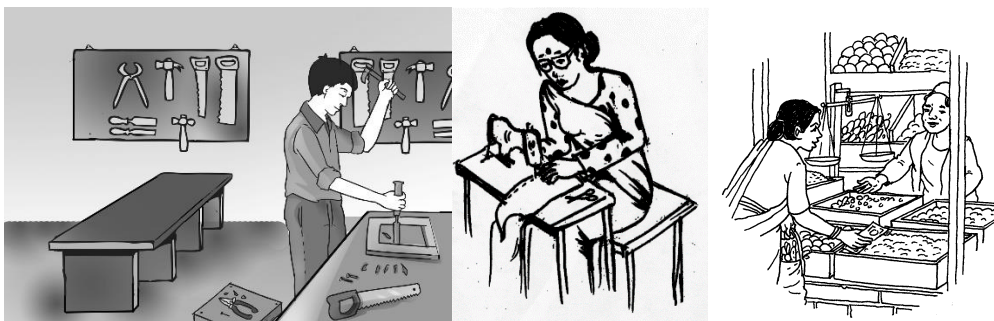
एकाइ ४ :

## व्यवसाय अभिमुखीकरण

४.१

### उद्यमशील शिक्षाको परिचय

उद्यम भनेको खाली नबसी समय, स्रोत र साधनको सही उपयोग गरी आर्थिक उपार्जनको बाटो खोजी गर्नु हो । दैनिक जीवनका लागि आवश्यक पर्ने वस्तुहरू उत्पादन गर्ने कार्य उद्यमशीलता हो भने यस कामका लागि ज्ञान र सिप प्रदान गर्ने विषय उद्यमशील शिक्षा हो । उद्यमशील शिक्षाले मानिसको क्षमता अभिवृद्धि गर्दछ । यस शिक्षाले मानिसको सिपको विकास गरी निश्चित प्रक्रियाबाट दक्ष र निपुण बनाउँछ ।



उद्योग तथा व्यवसाय सञ्चालनका लागि चाहिने पेसागत जनशक्ति उत्पादन गर्ने कार्य उद्यमशील शिक्षाको हो । यसले मानिसको रुचि अनुसार वस्तुतः उत्पादन गर्ने प्रक्रिया र यसको आवश्यक सिप विकास गराउँछ । यस शिक्षाले मानिसको सिर्जनात्मक क्षमता विकास गराउँछ । मानिसलाई आफ्नो व्यवसाय सञ्चालनका वैकल्पिक बाटाहरू खोजी गर्नका लागि प्रेरित गर्दछ । उद्यमशील शिक्षा हासिल गरेका व्यक्तिहरूको सम्पर्क उद्योग तथा व्यवसायसँग हुन्छ । यस्ता मानिसहरूले उद्योग व्यवसायमा नै रोजगारी पाउँछन् । यस्तो शिक्षाले देशका लागि आवश्यक पर्ने जनशक्ति उत्पादन गर्दछ । उद्यमसिल शिक्षामा खासगरि घरायसि आवश्यकता पूरा गर्ने खालका विषयहरू विद्युत् जडान (हाउस वायरिङ), मेकानिक्स, आन्तरिक सजावट कार्पेन्ट्री, डकर्मी, कम्प्युटर टेक्निसियन, प्लम्बरलगायतका जनशक्तिहरू पर्दछन् ।

## महत्त्व

- ✘ उद्यमशील शिक्षाले घरायसी माग अनुसारको वस्तु उत्पादन गर्न आवश्यक पर्ने प्रक्रिया र सिप सिकाई मानिसलाई दक्ष बनाउँछ ।
- ✘ स्वरोजगारको अवस्था सृजना गरी जीवनस्तरमा सुधार ल्याउन मद्दत गर्छ ।
- ✘ जीवनलाई सधैं क्रियाशील र उत्पादनमूलक बनाउँछ ।
- ✘ मानिसको क्षमता र कुशलता अभिवृद्धि गर्दछ ।
- ✘ आवश्यकीय वस्तुको उत्पादकत्व बढाउँछ ।
- ✘ वस्तु तथा सेवाहरूको उपलब्धता गराई सर्वसुलभ बनाउन मद्दत गर्छ ।
- ✘ औद्योगिक एवम् व्यावसायिक कला सिकाउँछ ।

### क्रियाकलाप :

तपाईंको घर छेउमा सञ्चालन भएको उद्यमसिल शिक्षा सिकाउने कक्षाको अवलोकन गर्नुहोस् र त्यहाँ सिकाउने सिपमूलक शिक्षाका बारेमा टिपोट गरी कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

## अभ्यास

### १. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) उद्यमशील शिक्षा भनेको के हो ? तपाईंको भनाइ लेख्नुहोस् ।
- (ख) उद्यमशील शिक्षाले उद्योग सञ्चालनमा कस्तो सहयोग गर्दछ । प्रस्ट पार्नुहोस् ।
- (ग) उद्यमशील शिक्षाको महत्त्व लेख्नुहोस् ।

## ४.२ बजार व्यवस्थापन

प्राचीन कालमा बजारको व्यवस्था थिएन । त्यो समयमा मानिसहरू आफूलाई चाहिने सामान आफूसँग नभएमा ऐचो पैचो गरेर चलाउँथे । त्यसपछि सामानहरूको सट्टामा सामान दिएर आफूलाई चाहिने सामग्री लिने र आफूसँग बढी भएको सामान दिने काम गर्थे । यस्तो प्रक्रियालाई वस्तु विनिमय प्रणाली भनिन्थ्यो । सामानसँग सामान साटासाट गर्ने पद्धत भन्जटिलो प्रणाली हो । आफूसँग बढी भएको सामग्री अरुलाई दिने मानिसलाई विक्रेता भनिन्छ भने सामान लिने मानिसलाई क्रेता भनिन्छ । यसरी क्रेता र विक्रेताबिचको समस्यालाई सरल र सहज बनाउनका लागि मुद्राको आविष्कार भयो र सामानको खरिद तथा बिक्री मुद्रामा आधारित भएर हुन थाल्यो । यसरी खरिदकर्ता र बिक्रीकर्ता भेट भएर खरिद बिक्री गर्ने स्थानलाई बजार भनिन्छ । आफूसँग भएको वा आफूले उत्पादन गरेको सामग्री बेच्ने व्यक्ति, समूह वा संस्था विक्रेता हो । आफूलाई चाहिने सामग्री किन्ने व्यक्ति वा संस्था क्रेता वा खरिदकर्ता हो । बजार क्रेता र विक्रेताको मिलन विन्दु हो । यसले दुवैतर्फलाई जोड्ने काम गर्दछ । बजारमा कस्ता प्रकृतिका सामग्री कसरी बेचन सकिन्छ ? उपभोक्ताहरूले के कस्ता सामग्रीहरू प्राप्त गर्नका लागि के कति खर्च गर्न इच्छुक छन् ? कति परिमाणमा खरिद गर्न सक्छन् ? आदिका बारेमा जानकारी लिन सकिन्छ । यस्तो बजारलाई योजनाबद्ध तरिकाले सञ्चालन गर्नु बजार व्यवस्थापन हो ।

### महत्त्व

- (क) बजार व्यवस्थापन गर्न सर्वप्रथम उत्पादित वस्तु, बजार मूल्य, बजार प्रवर्धन, यातायात प्रबन्ध आदि व्यवस्थापन गर्नुपर्ने हुन्छ ।
- (ख) वस्तुको प्रकृतिका आधारमा बिक्री वितरण गर्ने व्यवस्था मिलाइन्छ ।
- (ग) उत्पादित सामग्री बजारसम्म पुऱ्याउन यातायात व्यवस्थापन गरिन्छ ।
- (घ) क्रेता र विक्रेताले व्यापारलाई निरन्तरता दिन बजारको आवश्यकता पर्दछ ।



**क्रियाकलाप :** तपाईंको घर नजिकैको बजारमा गई त्यहाँ खरिद विक्री हुने सामग्रीहरूको सूची बनाई सम्पर्क कक्षामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

### अभ्यास

१. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) बजार व्यवस्थापन भनेको के हो ? लेख्नुहोस् ।
- (ख) व्यवसाय सञ्चालनमा बजार व्यवस्थापकको महत्त्वपूर्ण भूमिका छ किन ?
- (ग) बजार व्यवस्थापनअन्तर्गत के के कुराहरू पर्दछन् ? सूची बनाउनुहोस् ।

सामान किन्ने र बेच्ने ठाउँ बजार हो । जस्तो सुकै सामान पनि हामी बजारमा लगेर बेच्ने र बजारबाट किन्ने गर्दछौं । बजारमा आफूलाई बढि भएको सामान बेच्न विक्रेता र आफूलाई आवश्यक पर्ने सामग्री किन्न क्रेता भेला हुन्छन् । स्थानीय स्तरमा उत्पादित विभिन्न कच्चा पदार्थहरूबाट घरायसी प्रयोगमा आउने विभिन्न प्रकृतिका सामग्रीहरू निर्माण गर्न सकिन्छ । जाँगर र सिप भएका मानिसहरूले यस्ता सामग्रीहरू बनाउने गर्दछन् । यस्तो कार्यलाई उद्यमशीलता भनिन्छ ।

उद्यम भनेको खाली नबसी समय, स्रोत र साधनको सही प्रयोग गरी आर्थिक उपार्जनको बाटो खोजी गर्नु हो । स्थानीय स्तरमा सजिलैसँग प्राप्त हुने कच्चा पदार्थ निगालो तथा बाँसबाट डोको, डालो, नाड्लो, चाल्ना, मान्द्रो आदी बुन्नु, त्यस्तै अम्रिसोबाट कुचो बनाउनु, पराल छ्वालीबाट गुन्द्री सुकुल बुन्नु, पशु वस्तुका रौँबाट राडी, पाखी र कम्बल बुन्नु, खेर गएका प्लास्टिकबाट बालिस्टर, तकिया, पुतलीहरू बनाउनु आदि जस्ता कार्यहरू उद्यमशीलताका नमुना हुन् । यसरी स्थानीय स्तरमा पाइने तथा खेरजाने खालका वस्तुहरूलाई कच्चा पदार्थको रूपमा प्रयोग गरी खाली समयमा खेलौना तथा घरायसी सामग्रीहरू निर्माण गर्ने र यस्ता सामग्री बिक्री वितरणबाट घरको आर्थिक स्तर माथि उठाउनु नै उद्यमशीलता हो । आफ्नो खाली समयको भरपुर उपयोग गरेर बनाएको सामग्री बिक्री वितरण गर्न बजार चाहिन्छ, भने सामान तयार गर्न उद्यमशीलताको ज्ञान हुनुपर्दछ । उद्यमी उत्पादक हुन । उत्पादकले उत्पादित सामग्री बजारमा लगेर बिक्री गरी आफ्नो जीवन निर्वाह गरिरहेको हुन्छ, र क्रेताले आफूलाई आवश्यक पर्ने सामग्री बजारबाट खरिद गरी आफ्नो आवश्यकता पूरा गरिरहेको हुन्छ । बजार र उद्यमशीलताको सम्बन्ध निम्नलिखित बुँदामा पनि प्रस्तुत गर्न सकिन्छ :

- (क) उद्यमीले वस्तु तथा सेवा निर्माण वा उत्पादन गरी बजारसम्म पुर्याउँछ ।
- (ख) बजारले क्रय, विक्रय र उपभोगमा सहजता ल्याउँछ । उद्यमीले गरेको उत्पादन बजारमा उपभोक्ताले सहज रूपमा पाउँछ ।

(ग) क्रेता र बिक्रेताको कारोबारका आधारमा बजारले आर्थिक गतिविधिमा गति लिन्छ ।

**क्रियाकलाप :** तपाईंको समुदायमा डुलेर त्यहाँ के के धरासयी सामग्रीहरू निर्माण गरिँदो रहेछ, सूची बनाउनुहोस् र ती सामग्रीहरू कहाँ कहाँ लगेर बेच्ने गरिएको रहेछ जानकारी लिई कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

## अभ्यास

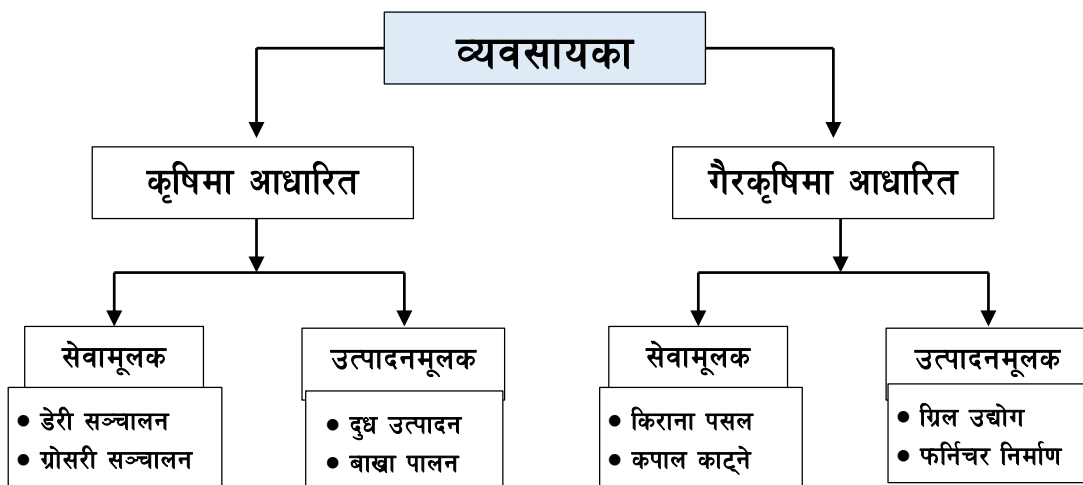
१. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) तपाईंको गाउँघरमा स्थानीय कच्चा पदार्थबाट के कस्ता सामग्री निर्माण गरिन्छन् ? लेख्नुहोस् ।
- (ख) उद्यमशीलता भनेको के हो ? यसको बजारसँग कस्तो सम्बन्ध हुन्छ लेख्नुहोस् ।
- (ग) उद्यमशीलतालाई बजार चाहिन्छ भन्ने कुरा प्रस्ट पार्नुहोस् ।
- (घ) बजारलाई उद्यमीको उद्यमशीलता चाहिन्छ पुष्टि गर्नुहोस् ।

## ४.४ व्यवसाय सञ्चालन

व्यवसाय भनेको आर्थिक लाभ गर्ने उद्देश्यले सञ्चालित एउटा उद्यमशीलता हो । यो क्षेत्र मूलतः सेवामूलक क्षेत्र हो । कुनै पनि व्यवसाय सञ्चालन गर्न सञ्चालकले भौतिक, आर्थिक र शारीरिक लगानी गरेको हुन्छ । त्यही लगानी गरे वापतको आय आर्जन गर्नु नै व्यवसाय सञ्चालनको उद्देश्य रहेको हुन्छ ।

व्यवसायलाई विभिन्न प्रकारमा विभाजन गरेर अध्ययन गर्न सकिन्छ । व्यवसायका मुख्य प्रकारका बारेमा तल दिइएको चार्टले थप प्रस्ट पार्ने छ :



### व्यवसाय सञ्चालनमा ध्यानदिनुपर्ने कुराहरू

जीवन यापन गर्नका लागि मानिसहरूले कुनै काम गरिरहेका हुन्छन् । यसरी जीवन यापन गर्न गरिएको काम नै त्यस व्यक्तिको व्यवसाय हो । मानिस कुनै पनि व्यवसाय सञ्चालन गर्दा सम्बन्धित व्यवसायको बजारका बारेमा जानकारी लिनुपर्छ । व्यवसायबाट उत्पादित वस्तुको माग, बिक्री वितरण, उत्पादनका लागि आवश्यक जनशक्ति आदिका बारेमा विश्लेषण गर्नुपर्छ । यहाँ उत्पादन क्षेत्रसँग सम्बन्धित व्यवसायका क्षेत्रहरूलाई मध्यनजर गर्दै चर्चा गरिएको छ ।

### व्यवसाय सञ्चालन गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

- |                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| (क) छनोट प्रक्रिया              | (ख) वातावरण संरक्षण |
| (ग) वातावरण प्रभावको मूल्याङ्कन | (घ) दिगो विकास      |



## ४.५ व्यवसाय छनोट प्रक्रिया

मानिसहरूले सही व्यवसाय सञ्चालन छनोट गर्न सकेमा जीवन सही तरिकाले सञ्चालन हुन्छ, र जीवन यापन सहज हुन जान्छ । सहज रूपमा सञ्चालन भएका व्यवसायबाट सञ्चालकलाई फाइदा हुन्छ । यसले उपयोगधन्दा र व्यावसायमा विकास हुनाका साथै रोजगारिको सिर्जना गर्दछ । व्यवसाय सञ्चालन गर्दा प्रविधिको प्रयोग गरी प्राविधिक सहजता ल्याउन सकेमा व्यवसाय सञ्चालन अझ प्रभावकारी सञ्चालन र धेरै नाफा हुन सक्दछ ।

### ४.५.१ व्यवसाय छनोटका आधारभूत पक्षहरू

#### (क) बजारको अवस्था

उपयोगधन्दा वा व्यवसायबाट उत्पादन गरिएका सामग्री बिक्री वितरण गर्ने ठाउँलाई बजार भनिन्छ । बजारको अवस्था भनेको व्यवसाय सञ्चालन गर्ने क्षेत्रको जनसङ्ख्या, क्रयशक्ति, सामानको माग समेतलाई बुझाउँछ । बजारको अवस्था राम्रो भएको ठाउँमा व्यवसाय सञ्चालन गर्दा राम्रो हुन्छ । फाइदा पनि हुन्छ । त्यसैले व्यवसाय सञ्चालन गर्नुपूर्व बजारको अवस्था अध्ययन गर्नुपर्छ ।

#### (ख) कच्चा पदार्थ

कुनै पनि उद्योग व्यवसाय सञ्चालन गर्न कच्चा पदार्थको आवश्यक पर्दछ । कच्चा पदार्थविना व्यवसाय सञ्चालन हुन सक्दैन । वस्तु उत्पादन गर्नका लागि स्थानीय स्तरमा उपलब्ध कच्चा पदार्थ भएमा व्यवसाय बढी लाभदायक र नाफा धेरै हुन्छ । यसबाट उद्योग व्यवसाय सञ्चालनमा सजिलो हुन्छ । यसरी स्थानीय स्तरमा उपलब्ध कच्चा पदार्थ प्रयोग गरी व्यवसाय सञ्चालन गर्न पाएमा लागत खर्च कम हुने बजार प्रतिस्पर्धामा सहज हुने र सस्तो मूल्यमा समेत बिक्री गर्न सकिने भएकाले अझ व्यवसाय सञ्चालन गर्न सजिलो हुन्छ । स्थानीय स्तरमा कच्चा पदार्थ भएमा सोही ठाउँका उक्त कार्य

गर्नेलाई राम्रो रोजगारीको सृजना हुन्छ। उनीहरूको व्यापार बढ्छ र जीवनस्तर माथि उठ्दछ। त्यसैले व्यवसाय सञ्चालन गर्नुपूर्व कच्चा पदार्थको अवस्था कस्तो छ, आवश्यक मात्रामा, चाहिने गुणस्तरमा प्राप्त गर्न सकिन्छ, सकिँदैन सोको राम्ररी अध्ययन गर्नुपर्दछ।

### (ग) व्यवसायको स्वरूप

व्यवसाय विभिन्न किसिमबाट सञ्चालन गरिन्छ। कुनै व्यवसायक निजी व्यक्तिगत रूपमा सञ्चालन गरिन्छ। कुनै व्यवसाय सहलगानीमा वा दुई जना मिलेर लगानी गरी सञ्चालन गरिन्छ। कुनै समूह लगानीमा सञ्चालन गरिन्छ, कुनै सहकारितामा लगानी गरी सञ्चालन गरिन्छ। कुनै लिमिटेडका रुचि क्षमता, दक्षताका आधारमा आफू कस्तो प्रकारको व्यवसायमा सहभागी हुने हो त्यसको प्रकृति र स्वरूप हेरी त्यसलाई सञ्चालन गरिन्छ।

### (घ) जनशक्ति

व्यवसाय सञ्चालनका लागि सम्बन्धित निकायका विभिन्न जनशक्तिको आवश्यकता पर्छ। योग्य जनशक्तिले कच्चा पदार्थको प्रयोग गरि बजारको मागअनुसार वस्तुको उत्पादन गर्दछ। दक्ष व्यक्तिले उत्पादन गरेका सामग्री स्तरीय हुनका साथै बजार सजिलै पाउन सकिन्छ। त्यसैले व्यवसाय सञ्चालन गर्नुपूर्व सिपयुक्त जनशक्ति कसरी प्राप्त गर्न सकिन्छ भन्ने कुराको जानकारी लिई व्यवसाय सञ्चालन गर्नुपर्छ।

### (ङ) अन्य सुविधा

व्यावसाय सञ्चालनका पूर्वाधारहरू बिजुली, पानी, बाटो, सञ्चारका माध्यम जस्ता आधारभूत पूर्वाधार भएका ठाउँमा व्यवसाय सञ्चालन गर्न सहज र उत्पादित सामग्रीको विज्ञापन र बजारीकरण गर्न सजिलो हुन्छ। व्यवसाय सञ्चालनका लागि योजना, ढाँचा, व्यवसाय दर्ता, सञ्चालन स्थल, कर आदिका बारेमा समेत जानकारी हासिल गर्नुपर्ने हुन्छ।

## ४.६ वातावरण संरक्षण

हाम्रो वरपर रहेका प्राकृतिक एवम् मानव निर्मित संरचनाहरू सबै वातावरणअन्तर्गत पर्दछन् । हावा पानी माटो वनजङ्गल प्राणी, घर, पुल, नहर, आदि सबै वातावरण हुन् । व्यवसाय सञ्चालन गर्दा यी बोटबिरुवा पानीका मुहान, हावापानी, खोला तथा नदिनाला आदिमा प्रभाव पर्छ । वातावरण जीवनको सुरुवात गर्ने आधारभूत आवश्यक तत्त्व हो । प्रकृतिमा विभिन्न जीवजन्तुहरू बसोबास गर्दछन् । यिनीहरू सबैलाई प्रकृतिको संरक्षणको आवश्यकता पर्दछ । यसरी नै यिनीहरूले आफ्नो जीवन निर्वाह गरिरहेका हुन्छन् । हामीले व्यवसाय सञ्चालन गर्दा सकेसम्म यी प्राकृतिक तथा मानव निर्मित वातावरणलाई कम असर पर्ने वा असर नपर्ने गरि सञ्चालन गर्नुपर्छ । यसरी वातावरण संरक्षण गर्नुपर्दछ ।

### ४.६.१ वातावरणीय प्रभावको मूल्याङ्कन

व्यवसाय सञ्चालन गर्दा त्यसले प्राकृतिक वातावरणमा कुनै न कुनै रूपमा प्रभाव पारिरहेको हुन्छ । उक्त प्रभावको उपयुक्त मूल्याङ्कन गर्नु आवश्यक हुन्छ । यसरी प्रभावित क्षेत्रको प्रभाव मूल्याङ्कन गरी त्यसलाई न्यूनीकरण गर्ने उपायहरू पहिचान गरिन्छ । यसरी प्रभाव मूल्याङ्कन तथा न्यूनीकरण गर्नका लागि व्यवसाय संचालक, स्थानीय जनता र स्थानीय सरकारी अधिकारीको संयुक्त प्रयासले न्यूनीकरण गरिन्छ र यस्तो कार्य स्थानीय सरकारी अधिकारीलाई जानकारी गराइन्छ । ठुला ठुला उद्योग व्यवसाय सञ्चालन गर्दा, खानी बाँध बनाउँदा यस्तो मूल्याङ्कन र यसका न्यूनीकरणका उपायहरू अपनाउनु अति जरुरी हुन्छ ।

## ४.७ दिगो विकास

वातावरणको संरक्षण र प्रभाव मूल्याङ्कन गर्न हामीले सञ्चालन गरेका उद्योग व्यवसायहरू दीर्घकालसम्म बिना रोकावट सञ्चालन गर्न सकियोस् भनेर गर्ने हो । यस्तो कार्यलाई दिगो विकास भनिन्छ । वातावरण असन्तुलन भएमा सम्पूर्ण जीवात्माहरूलाई नराम्रो असर गर्दछ । वातावरण संरक्षण गरी सन्तुलनलाई नबिगारिकन व्यापार, व्यवसाय, उद्योगधन्दा सञ्चालन गरिएको हुनुपर्छ । प्राकृतिक स्रोतहरू भविष्यका पुस्ताहरूले पनि समान रूपमा प्रयोग गर्न पाउने गरी बचाउनु र परिचालन गरी वर्तमान पुस्ताका आवश्यकता परिपूर्ति गर्नु दिगो विकास हो ।

### क्रियाकलाप :

- (क) मानौं तपाईंको एक जना साथीले एउटा कुनै नयाँ व्यावसाय सञ्चालन गर्दै हुनुहुन्छ । तपाईंबाट व्यावसाय सञ्चालन गर्न सहयोग माग्नुभएको छ । अब तपाईं के सल्लाह दिनुहुन्छ ? व्यवसायको छनोट गरी पाठका आधारमा सल्लाह दिनुहोस् ।
- (ख) तपाईंको छरछिमेकमा रहेको उद्योग व्यवसाय सञ्चालन स्थलमा गई वातावरण संरक्षण र दिगो विकासका लागि वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्न के के कार्य गरिएको रहेछ, टिपोट गर्नुहोस् र कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

### अभ्यास

#### १. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) तपाईं आफ्नो व्यवसाय कसरी छनोट गर्नुहुन्छ ?
- (ख) व्यवसायको बजार अध्ययन गर्दा के के कुरामा ध्यान दिनुपर्छ ?
- (ग) तपाईंको गाउँमा सञ्चालन गरको व्यावसायले त्यहाँको वातावरणमा पारेको असर लेख्नुहोस् ।
- (घ) व्यापार व्यावसाय सञ्चालन गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू लेख्नुहोस् ।
- (ङ) दिगोपना भनेको के हो ? यसको व्यावसायसँग कस्तो सम्बन्ध हुन्छ लेख्नुहोस् ।

## ४.८ व्यवसाय सञ्चालन योजना ढाँचा

कुनै पनि काम गर्नु भन्दा पहिला त्यसका लागि योजना निर्माण गर्नुपर्ने हुन्छ । स्तरिय योजना निर्माण भएमा आधा योजना पूरा हुन्छ भन्ने भनाइ छ । व्यवसाय सञ्चालन गर्नुभन्दा पहिला योजना निर्माण गर्नुपर्ने हुन्छ । सर्वप्रथम योजनाका मुख्य मुख्य पक्षहरूको पहिचान गर्नुपर्छ । विनायोजना कुनै पनि व्यवसाय सञ्चालन गरेमा वा अगाडि बढेमा सफल हुन्छ र नाफा पनि हुन्छ । व्यवसाय सञ्चालनका लागि आवश्यक पुँजी, ठाउँ, मेसिन, औजार, जनशक्ति वारेमा पूर्वजानकारी लिई के कसरी कहाँबाट ल्याउने वा उपलब्ध गर्ने योजना हुनुपर्दछ । यसरी योजनाका आधारमा उद्योग वा व्यवसाय सञ्चालन गर्दा सजिलो हुन्छ र नाफा हुन्छ ।

### व्यवसाय सम्बद्ध योजना खाकाको नमुना (उदाहरण)

- (क) योजनाको नाम : फर्निचर व्यवसाय
- (ख) स्थान : (आफ्नो ठेगाना लेख्ने)
- (ग) उत्पादन हुने वस्तु : दराज पलड, मेच, टेबल
- (घ) बजारको व्यवस्था : स्थानीय बजारको मागबमोजिम सामग्री निर्माण तथा विक्री गर्ने
- (ङ) लगानी : प्रस्तावित वस्तुको उत्पादनका लागि निम्नानुसारको लगानी हुने छ :

क्र.स विवरण -कच्चा पदार्थ)	लगानी रु.	कैफियत
(क)		
(ख)		
(ग)		
	जम्मा	

(च) चालु पुँजी

क्र.स	विवरण (आम्दानीका स्रोत)	रु.	कैफियत
(क)			
(ख)			
(ग)			
	जम्मा		

(छ) उत्पादन विवरण

क्र.स	उत्पादन हुने वस्तुको विवरण	सङ्ख्या	दर (प्रति एकाइ)	जम्मा	कैफियत
(क)					
(ख)					
(ग)					
	जम्मा				

(ज) आम्दानीको अनुमानित विवरण

- (अ) वस्तुको निर्माणमा कच्चापदार्थमा खर्च (आ) ज्याला (इ) घरभाडा  
(ई) ह्यास कट्टी र आय खर्च (उ) जम्मा खर्च

(झ) व्यवसायको अनुमानित नाफा

कुनै पनि वस्तु उत्पादन गर्दा लागेको सम्पूर्ण लागत रकमलाई सामग्रीको बिक्रीबाट प्राप्त हुन आएको कुल रकमबाट घटाउँदा व्यवसायको वास्तविक नाफा अनुमान गर्न सकिन्छ। यसरी योजनाबद्ध ढङ्गबाट व्यावसाय सञ्चालन गर्दा नाफा हुन सक्ने सम्भावना बढि हुन्छ।

**क्रियाकलाप :** तपाईंको घर छेउमा रहेका कुनै पनि उद्योगमा गएर र माथिको खाका अनुसार सामग्री निर्माण गर्दा लागेको लागत र सामग्री बिक्रीबाट प्राप्त रकम टिपोट गरी कक्षामा छलफल गर्नुहोस्।

## ४.९ मूल्य निर्धारण र आय व्याय व्यवस्थापन

### ४.९.१ मूल्य निर्धारण

वस्तु तथा सेवा किन्न वा बेचनका लागि मूल्य तोक्ने प्रक्रिया नै मूल्य निर्धारण हो । सामान्यतया वस्तु तथा सेवाको मूल्य निर्धारण गर्न उत्पादन लागत, गुणस्तर, करको दर र उत्पादन परिमाण आदिलाई मुख्यरूपमा आधार मानिन्छ । गुणस्तरीय वस्तु तथा सेवाको मूल्य बढी हुन्छ भने न्यून गुणस्तरीय वस्तु तथा सेवाको मूल्य पनि कम नै हुन्छ । वस्तु तथा सेवाको मूल्य निर्धारण गर्ने कार्य एक जटिल कार्य हो । कुनै वस्तु तथा सेवाको मूल्य बढि भएमा सो वस्तु वा सेवा बिक्री नहुने डर हुन्छ भने मूल्य कम भएमा उत्पादक तथा विक्रेतालाई घाटा हुन जान्छ । तसर्थ कुनै पनि वस्तु तथा सेवाको मूल्य निर्धारण गर्नु अघि धेरै विचार गर्नुपर्ने हुन्छ ।



### ४.९.२ आयव्यय व्यवस्थापन

वस्तु तथा सेवाको उत्पादनमा भएको खर्च र वस्तु तथा सेवाको बिक्री मूल्यबिचको अन्तर नै नाफा वा नोक्सान हो । वस्तु तथा सेवाको बिक्री मूल्य लागत मूल्य भन्दा बढी भएमा नाफा हुन्छ भने लागत मूल्य भन्दा बिक्री मूल्य कम भएमा नोक्सान हुन्छ । यस्तो हिसाबकिताब थाहा पाउनका लागि दुई प्रकारका खाताहरू हुन्छन्:

(क) व्यापार खाता (Trading Account)

(ख) नाफा नोक्सान खाता (Profit and Loss Account) ।

यी दुवै खातामा डेबिट र क्रेडिट गरी २ पक्षहरू हुन्छन् । डेबिट पक्षमा सुरुको मौज्जात, खरिद, ज्याला जस्ता शीर्षकका खर्चहरू देखाइन्छ भने क्रेडिट पक्षमा बिक्रीबाट भएको आय, अन्तिम मौज्जात जस्ता शीर्षकबाट भएको आमदानी

देखाइन्छ । व्यापार खाताबाट कुल नाफा अथवा कुल नोक्सान गणना गरिन्छ, भने नाफा नोक्सान खाताबाट वास्तविक वा खुद नाफा वा नोक्सान गणना गरिन्छ ।

### व्यापार तथा नाफा नोक्सान हिसाब खाताको नमुना

#### व्यापार खाता

डेबिट		क्रेडिट	
विवरण	रकम	विवरण	रकम
सुरु मौज्जात	५,०००/-	अन्तिम मौज्जात	४०,०००/-
खरिद	८०,०००/-	बिक्री	२,६०,०००/-
ज्याला	१५,००० /-		
कुल नाफा	२,००,०००/-		
जम्मा	३,००,०००/-	जम्मा	३००,०००/-

#### नाफा नोक्सान हिसाब खाता

डेबिट		क्रेडिट	
विवरण	रकम	विवरण	रकम
तलब	६०,०००/-	कुल नाफा	२,००,०००/-
सम्पत्ती ह्रास	१००,००० /-	व्याज आमदानी	५०,०००/-
मर्मत सम्भार	४०,०००/-	सुद्ध नोक्सान	५०,०००/-
प्रशासनिक खर्च	९०,०००/-		
आयकर	१२,००० /-		



अप्रत्यक्ष खर्च	८८,००० /-		
जम्मा	३००,००० /-	जम्मा	३००,००० /-

क्रेडिट पक्षको जम्मा रकम डेबिट पक्षको कुल रकम भन्दा बढि भएमा नाफा हुन्छ र क्रेडिट पक्षको जम्मा रकम भन्दा डेबिट पक्षको जम्मा रकम बढी भएमा नोक्सान हुन्छ ।

क्रियाकलाप : तपाईंले देखेका ठुला व्यापारिक भवनहरूको सूची बनाई त्यहाँ विक्री हुने सामग्रीहरू कहाँ कहाँबाट ल्याइएका रहेछन् ? टिपोट गरी कक्षामा छलफल चलाउनुहोस् ।

## अभ्यास

१. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) कुनै पनि व्यवसाय गर्दा योजना निर्माण गर्नुपर्छ, किन ?
- (ख) कुनै एउटा व्यवसायको योजना खाका निर्माण गर्दा आवश्यक तत्वहरू लेख्नुहोस् ।
- (ग) तपाईंले भविष्यमा गर्ने व्यवसायको योजना खाका तयार गर्नुहोस् ।

## ४.१० स्थानीय स्तरमा सञ्चालन गर्न सकिने व्यवसायहरू

स्थानीय जनशक्ति, साधन र स्रोतको प्रयोग गरी स्थानीय आवश्यकतालाई मध्यनजर गरी स्थानीय स्तरमा सञ्चालित व्यवसायलाई स्थानीय व्यवसाय भनिन्छ । यस्ता व्यवसायहरू कृषि तथा गैरकृषिमा आधारित हुन्छन् । स्थानीय व्यक्ति, समूह वा स्थानीय सहकारी संस्थाहरूले समेत यस्तो व्यवसाय सञ्चालन गरेका हुन्छन् । यहाँ कृषि तथा गैरकृषिमा आधारित केही व्यवसायहरूलाई नमुनाका रूपमा प्रस्तुत गरिएको छ ।

### ४.१०.१ गैरकृषिमा आधारित व्यवसायहरू

कृषिजन्य क्षेत्रभन्दा अलग प्रकृतिका व्यवसायहरू गैरकृषि क्षेत्रका व्यवसायहरू हुन् । फर्निचर उद्योग, ग्रिल उद्योग, सैलुन (कपाल काट्ने), ब्युटी पार्लर, टेलरिड, सजावटका सामग्रीहरू निर्माण गर्ने व्यवसाय, मोटर/मोटर साइकल वर्कसप, विभिन्न सामानहरू बिक्री गर्ने पसल, होटल/रेस्टुरेन्ट व्यवसाय, घर निर्माण व्यवसाय आदि स्थानीय स्तरमा सञ्चालन गर्न सकिने गैर कृषि क्षेत्रसँग सम्बन्धित व्यवसायका केही उदाहरणहरू हुन् । यहाँ स्थानीय स्तरमा सञ्चालन गर्न सकिने गैर कृषि क्षेत्रसँग सम्बन्धित ग्रिल उद्योग व्यवसायका बारेमा चर्चा गरिएको छ ।

#### ग्रिल उद्योग

ससाना फलामका टुक्राहरूलाई विभिन्न आकार र बुट्टाहरू बनाई वेल्डिङ मेसिनको सहायताले जोड्ने कार्यलाई ग्रिल उद्योग भनिन्छ । यसरी तयार भएका सामग्रीहरू घरको गेट, रेलिड, गाडी तथा फलामका सामग्रीहरू आदि निर्माण गर्न प्रयोग गरिन्छ । यहाँ स्थानीय स्तरमा ग्रिल उद्योग सञ्चालन गर्दा गर्नुपर्ने तयारी तथा व्यवस्थापनका बारेमा उल्लेख गरिएको छ ।



**(क) कार्यशाला व्यवस्थापन**

ग्रिल उद्योगका लागि बेल्डिड मेसिनको जरुरत पर्दछ। बेल्डिड मेसिनबाट करिब ८०० देखि १००० सेन्टिग्रेटसम्म तापक्रम उत्पादन हुन्छ। यही तापक्रमले Mild Steel बाट बनेको फलामका पातालाई पगालेर आपसमा जोड्दछ। यसलाई समायोजन प्रविधि भनिन्छ। ग्रिल सम्बन्धि काम गर्नका लागि उपयुक्त कार्यशालाको आवश्यकता पर्दछ। त्यस्तो कार्यशालाको व्यवस्थापन गर्ने कार्यलाई कार्यशालाको व्यवस्थापन भनिन्छ।

**(ख) जनशक्ति व्यवस्थापन**

उद्योग सञ्चालनबारे आवश्यक जानकारी भएको र उद्योगलाई सूचारु रूपमा सञ्चालन गर्नसक्ने व्यक्ति वा प्राविधिकलाई जनशक्ति भनिन्छ। त्यस्ता व्यक्तिहरूको प्रबन्ध गर्ने र उनिहरूले गर्ने काम तथा समयलाई उचित तवरले व्यवस्थापन गर्ने प्रक्रिया नै जनशक्ति व्यवस्थापन हो। यस कार्यले उद्योगलाई गतिशील रूपमा सञ्चालन गर्न सहयोग गर्दछ।

**(ग) सुरक्षा व्यवस्था**

कामदार तथा कार्यशालाको सुरक्षाको आवश्यक प्रबन्ध गर्ने कार्यलाई सुरक्षा व्यवस्था भनिन्छ। कार्यस्थलमा सुरक्षित भई काम गर्नका लागि कामदारहरूले बुट, बेल्डिड चस्मा, पन्जा, एप्रोन जस्ता सुरक्षाका साधनहरूको अनिवार्य प्रयोग गर्नुपर्छ। यसबाट काम गर्दा हुनसक्ने सम्भावित जोखिमबाट सुरक्षित हुन सकिन्छ।

**(घ) छुट्टीको व्यवस्था**

कामदारलाई नियमानुसार भैपरी आउने बिदा, घर बिदा, बिरामी बिदा वा अन्य बिदाको व्यवस्था गरिनुपर्दछ।

**(ङ) थप समयसम्बन्धी**

कामको बोझ र अरुको धेरै अर्डर आएको समयमा कामदारहरूले थप समय काम गर्नुपर्ने हुन सक्छ। यस्तो थप समय काम गरेको कुरा अभिलेख राखेर

यस वापत कामदारहरूलाई नियमानुसार थप पारिश्रमिकको व्यवस्था गर्नुपर्दछ ।

**(च) रड लगाउने ठाउँको व्यवस्था**

ग्रिल उद्योगमा उत्पादित फलामका सामग्रीहरूमा खिया लाग्ने सम्भावना हुन्छ । यस्तो नहोस् भनेर तयार भएका वस्तुहरूमा रड लगाउनुपर्ने हुन्छ । यसका लागि रडरोगन गर्ने छुट्टै ठाउँको व्यवस्था हुनुपर्छ ।

**(छ) हिसाब किताब**

कुनै पनि उद्योग सञ्चालन गर्दा वस्तु उत्पादन गर्दा विभिन्न शीर्षकहरूमा खर्च हुन्छ । त्यस्तै उत्पादित वस्तुको बिक्रीबाट आम्दानी पनि हुन्छ । उद्योगका लागि आवश्यक पर्ने कच्चा पदार्थ तथा औजारहरू खरिद, कामदारहरूको तलब सुविधा आदिमा भएको खर्च र उद्योगबाट उत्पादित सामग्री बिक्रीबाट भएको खर्चको विवरण उपर्युक्त तरिकाले राख्नुपर्छ ।

**(ज) सामानको भण्डारण**

उत्पादित सबै सामग्रीहरू एकै पटक बिक्री वितरण नहुन पनि सक्छन् । कुनै बेलामा एकै पटक धेरै सामग्री उत्पादन गरेर माग सङ्ख्या अनुसारको उत्पादन वा तयारी पुगेपछि सामान ढुवानी गर्नुपर्ने पनि हुन्छ । यसका लागि सामग्री भण्डारण स्थलको उचित व्यवस्था गर्नुपर्दछ ।

**क्रियाकलाप :** तपाईंको घर नजिकमा सञ्चालित उद्योगमा गई त्यहाँको व्यवस्थापनका बारेमा टिपोट गरेर त्यस विषयमा कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

## अभ्यास

१. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) उद्योग व्यवस्थापन भनेको के हो ? यसमा ध्यान दिनुपर्ने कुराको सूची बनाउनुहोस् ।
- (ख) तपाईंको स्थानीय स्तरमा के के उद्योगहरू सञ्चालित छन् ? सूची बनाउनुहोस् ।
- (ग) उद्योग सञ्चालनमा कार्यशालाको महत्त्व लेख्नुहोस् ।
- (घ) सामग्रीको सुरक्षित भण्डारण किन आवश्यक छ ? लेख्नुहोस् ।

### क्रियाकलाप

तपाईंको घर नजिक रहेको ग्लोबल उद्योग अवलोकन गर्नुहोस् र त्यहाँ भएको व्यवसायको बारेमा छोटो टिप्पणी तयार गर्नुहोस् ।

## एकाइ ५: कृषि क्षेत्रसँग सम्बन्धित व्यवसायहरू

कृषिजन्य कच्चा पदार्थ प्रयोग गरेर सञ्चालित तथा कृषिजन्य वस्तु तथा सेवा उपलब्ध गराउने गरी सञ्चालित व्यवसायहरू कृषि क्षेत्रका व्यवसायहरू हुन् । तरकारी खेती, अन्न खेती, फलफूल खेती, पशुपक्षीपालन, मौरीपालन, माछापालन, डेरी उद्योग, अचार उद्योग कृषि क्षेत्रसँग सम्बन्धित व्यवसायका केही उदाहरणहरू हुन् । यहाँ स्थानीय स्तरमा सञ्चालन गर्न सकिने कृषि क्षेत्रसँग सम्बन्धित केही व्यवसायहरूका बारेमा चर्चा गरिएको छ ।

### ५.१ तरकारी खेती

#### ५.१.१ प्राङ्गारिक मल, तिनका प्रकार र प्रयोग

बोटविरुवालाई आवश्यक पर्ने तत्त्वहरू समावेश रहेको सम्मिश्रणलाई मलखाद भनिन्छ । त्यस्ता तत्त्वहरू प्रदान गर्ने विभिन्न किसिमका मलहरू बजारमा उपलब्ध छन् । सामान्यतः मल दुई प्रकारका छन्: प्राङ्गारिक र रासायनिक । प्राङ्गारिक मल भारपात, पतिङ्गर, घाँस आदिलाई कुहाएर बनाउन सकिन्छ । त्यस्तै जीवित वस्तुबाट निस्केको वा जीवित वस्तुबाट पनि प्राङ्गारिक मल तयार पार्न सकिन्छ । जस्तै: पिना, कुखुराको सुली, सिङ्ग खुरको मल, हाडको धुलो, बायो ग्याँस, गोबरमल, कम्पोस्ट आदि

#### प्राङ्गारिक मलका फाइदाहरू

- यसले माटोको गुण सपार्छ । चिम्ट्याइलो वा कडा माटोमा यसको प्रयोगबाट खुकुलो हुन्छ भने बलौटे माटोमा कम्पोस्टको प्रयोग गर्नाले उचित मात्रामा कडा र मलिलो बनाइदिन्छ ।
- माटोमा रहेका लाभदायक सूक्ष्म जीवाणुहरूका लागि अनुकूल बातावरण सृजना हुन्छ ।
- माटोको उर्वराशक्ति सन्तुलित रहने हुँदा बालीको उब्जाउ घट्ने डर हुँदैन ।

- कम्पोस्ट मलबाट विरुवालाई रसायनिक मलबाट पाउन गाह्रो पर्ने सूक्ष्म तत्त्वहरू प्राप्त हुन्छ ।
- यो मल बढि प्रयोग गरेमा पनि कुनै हानी नोक्सानी हुँदैन ।
- यसको प्रभाव धेरै वर्षसम्म माटोमा रहिरहन्छ ।
- कम्पोस्ट मल बनाउनाले गाउँ सहरको सरसफाइ हुन्छ ।
- माटोको पानी ग्रहण गर्न सक्ने शक्ति बढ्दछ ।

## अभ्यास

### १. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) प्राङ्गारिक मलका प्रकार र तिनलाई तयार गर्ने विधिका बारेमा समूह विभाजन गरी छलफल गर्नुहोस् ।
- (ख) प्राङ्गारिक मलका फाइदाहरू उल्लेख गर्नुहोस् ।

### क्रियाकलाप

प्राङ्गारिक मलको प्रयोग गर्ने तरिकाका विषयमा खेतबारीमा अवलोकन गरी प्रतिवेदन तयार गर्नुहोस् ।

### ५.२.२ कम्पोस्ट मल बनाउने तरिका र प्रयोग

विरुवा तथा जनावरहरूका जीवांश पदार्थ र खरानी, चुन र अन्य कुहिने पदार्थको प्रयोग गरी प्राकृतिक तरिकाले तयार पारिएको मललाई कम्पोस्ट मल भनिन्छ । यो मल बनाउँदा भारपात, पात पतिङ्गरदेखि लिएर पशुपक्षी एवम् मानवहरूको मल मूत्रलाई कम्पोस्टको रूपमा परिणत गर्न सकिन्छ । यसरी कम्पोस्ट बनाउँदा ती वस्तुहरूको गन्ध,



करेसावारी वा कौसी खेती वा सानो स्केलको कम्पोस्ट मल तयार गर्ने भाँडो

त्यसमा रहेका रोग, किराका फुल, जीवाणुको साथै भारपातका बिउ आदि सबैलाई नष्ट पारेर गुणस्तरयुक्त मल बनाउन सकिन्छ ।

कम्पोस्ट मल बनाउने तरिका विभिन्न परिस्थितिअनुसार तीन तरिकाबाट कम्पोस्ट मल बनाउन सकिन्छ:

(क) खाडल तरिका (Pit method): यो सुक्खा/हिउँदमा, स्थायित्व हुने ठाउँमा, गोबरग्याँस स्लरी कम्पोस्ट बनाउँदा अपनाइन्छ ।

(ख) थुप्रो विधि (Heap method) : वर्षा याममा, कामदारको कमी भएमा, पानीको सतह माथि भएको ठाउँमा यो तरिका उपयुक्त हुन्छ ।

(ग) अर्ध खाडल विधि (Semi-pit method) : पहाडी क्षेत्रमा, खाडल खन्दा पानी कम गहिराइमा भेटिने ठाउँका लागि उपयुक्त हुन्छ ।

### थुप्रो विधि

← ०.७ मिटर →

#### (क) खाडल विधि

मफौला खालको खाडल निर्माण

लम्बाइ : ५ मिटर वा १० हात

चौडाइ : २ मिटर वा ४ हात

गहिराइ : १ मिटर वा २ हात



गहिराइ : १.२५ मीटर वा २ - हात

#### (ख) आधा खाडल आधा थुप्रो विधि

गहिराइ : ०.५ मिटर वा १ हात,

लम्बाइ र चौडाइ खाडल वा थुप्रो विधि मै गर्न सकिन्छ ।



चौडाइ : २ देखि २.५ मीटर वा ४-५ हात



## जोरनको प्रयोग

कम्पोस्ट मल बनाउन राखिएको सामग्रीहरूलाई राम्रोसँग कुहाउन जोरनको आवश्यकता पर्दछ। जोरनमा स्थानीय प्रांगारिक वस्तुहरू जस्तै गोबर/मूत्रको भोल, गोबरग्याँसबाट निस्केको लेदो, खरानी, पुरानो कम्पोस्ट, बनको माटो, पोखरीको माटो, चुन आदि मध्ये सजिलो र सस्तो रूपमा पाइने वस्तुलाई जोरनको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ।

## कम्पोस्ट बनाउँदा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

- कम्पोस्ट बनाउन प्रयोग गरिने वस्तुहरू ससाना टुक्रा पारेर (२ इन्च जतिको) राख्नुपर्दछ।
- खाडल भरिएपछि माटोले ढाकिदिने, थुप्रो र अर्ध खाडल विधिमा पनि माटोले ढालिदिनुपर्दछ।
- कम्पोस्ट बनाउन राखिएका वस्तुहरूमा चिस्यान (३०-६० प्रतिशत) हुनुपर्दछ। चिस्यान कम भएमा कुहिनैदैन।
- खाडल या थुप्रोमा छानो दिनु वेश हुन्छ। रुखको छाँयाँमा पनि कम्पोस्ट खाडल या थुप्रो बनाउन सकिन्छ।

## (क) कम्पोस्ट मल पल्टाउने

मल बनाउन सामग्री राखेको एक महिनामा प्रथम पटक, दोस्रो महिनामा दोस्रो पटक र तेस्रो महिनामा अन्तिम पटक पल्टाउँदा मल तयार हुन्छ। कलिला वस्तु प्रयोग भएको र तापक्रम बढी भएको समयमा एकै पटक पल्टाउँदा पनि पुग्न सक्दछ। यसरी मल पल्टाउँदा कम्पोस्टको थुप्रामा हावाको सञ्चालन हुन जान्छ, सूक्ष्म जीवाणुको गतिविधिका लागि ताजा सतह उपलब्ध हुन्छ, थुप्रोको तापक्रम नियन्त्रण हुन्छ, आवश्यक मात्रामा चिस्यान व्यवस्थापन गर्न सजिलो हुन्छ।

मल तयार भएको पहिचान तयारी कम्पोस्ट मलमा कालो अथवा खैरो रङको विकास भएको हुन्छ, गन्धहीन हुन्छ, हातले समाउँदा फिस्स जान्छ, कम्पोस्ट बनाउन राखिएका वस्तुहरू चिनिँदैनन् र पानीमा घुल्दैनन्।

## (ख) कम्पोस्ट मलको प्रयोग

सामान्यतया तरकारी खेतीमा प्रति हेक्टर (२० रोपनी) १०-२० टन कम्पोस्ट मल प्रयोग गर्नुपर्दछ । खेतबारीमा मल प्रयोग गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू :

- राम्रोसँग पाकेको मल मात्र हुवानी गर्ने
- मल बोक्नुभन्दा पहिले मललाई घाममा नसुकाउने
- मल बोक्ने बित्तिकै फिँजाएर जमिनमा जोती माटोमा मिसाउने
- तत्काल जोत्न नभ्याउने अवस्था आएमा मललाई गह्वारको एक छेउमा ठुलो थुप्रो बनाई झारपात, बोरा, माटो वा प्लास्टिकले छोपेर राख्ने
- गोबरमल तथा कम्पोस्ट मललाई अन्य मलहरूसँग एकीकृत रूपमा मिलाएर प्रयोग गर्ने

## क्रियाकलाप

विद्यालयको हाताभित्र एउटा कम्पोस्ट खाडल बनाई उपलब्ध हुने विभिन्न कुहिनै सामग्रीहरू राखी कम्पोस्ट मल तयार गर्नुहोस् ।

## ५.२ रोग र किराबाट तरकारी बालीलाई संरक्षण गर्ने तरिकाहरू

### ५.१.१ रोगकिराबाट संरक्षण गर्ने परम्परागत तरिका

परिचय विभिन्न बालीमा रोग तथा किराको आक्रमणबाट व्यापक क्षति (लगभग ३५ प्रतिशतसम्म) हुने गरेको पाइन्छ । रोग तथा किराको उचित व्यवस्थापन नभएमा लगाइएको तरकारी बाली नोक्सानी भई आर्थिक नोक्सानी हुन जान्छ । तसर्थ तरकारी बालीमा लाग्ने रोग एवम् किराको व्यवस्थापन एवम् नियन्त्रण गर्न जरुरी हुन्छ । रोगकिराबाट बालीनाली बचाउनका लागि परम्परागत वा घरेलु विधि र आधुनिक तरिका अपनाउन सकिन्छ ।

परम्परागत तरिका आफूसँग वा स्थानीयस्तरमा प्राप्त हुने साधन स्रोतको मात्र प्रयोग गरेर तरकारी बालीमा लाग्ने रोगकिराहरू व्यवस्थापन गर्ने तरिका नै परम्परागत तरिका हो । यसलाई घरेलु तरिका पनि भनिन्छ । घरेलु तवरले रोगकिरा व्यवस्थापनका लागि देहाय अनुसारको उपाय अवलम्बन गर्न सकिन्छ ।

### विभिन्न रोगकिरा व्यवस्थापन गर्न अपनाइने घरेलु विधिहरू

(क) चार पाँच पोटी लसुन र २ ओटा प्याज पिँधेर १ लिटर पानी तयार गर्ने त्यसमा एक मुठी खरानी तथा २ ग्राम कपडा धुने पाउडरलाई घोल्ने र छानेर एक भाग भोलमा तीन भाग पानी मिसाउने र २० मिलिलिटर जति मट्टितेल मिसाई छर्ने यसले प्रायजसो किरालाई प्रभावकारीरूपमा नियन्त्रण गर्दछ । तर यो घोल नियमित रूपमा कम्तीमा हप्ताको एक पटक छर्नुपर्दछ ।

(ख) **गाईवस्तुको मूत्रको प्रयोग** : २० किलो पाकेको कम्पोस्ट मललाई कपडा वा जुटको थैलामा राख्ने, एक पाथी गाईको पिसाब र चार पाथी पानी मिसाएर प्लास्टिकको ड्रममा राख्ने, प्रत्येक दिन थैलोलाई तल माथि गरी भोल ७ दिनसम्म चलाउने र ७ दिनपछि १ भाग भोलमा १ भाग पानी मिसाएर ७ दिनको फरकमा प्रयोग गर्दा आलु तथा गोलभेडाको डहुवामा कमी (७० प्रतिशतले) आउँछ तथा अन्य विरुवामा पनि रोग र किराको आक्रमण उल्लेखनीय रूपले घटाउँदछ ।

त्यस्तै गरी १० किलो काँचो गोबर, १ किलो खरानी थैलोभिन्न राखी ड्रममा राखी १० लिटर पानी राख्ने, २ दिनको फरकमा चलाउने र २१ दिनपछि १ भाग भोलमा ४ भाग पानी मिसाएर प्रयोग गर्दा फेद काट्ने किरा कम हुन्छ भने यसले मलको काम पनि गर्दछ ।

(ग) **खरानी** : बालुवा र काठको खरानी मिसाई बोटको वरिपरि छर्नाले शंखेकिरा र चिप्लेकिरालाई बारबन्देजको काम गर्दछ । बिहान विरुवामा खरानी छर्नाले लाही, खपटे, पात खन्ने किरा हराउँछ । माटामा छर्नाले फेद काट्ने किरा तथा औँसा नियन्त्रण गर्दछ ।

त्यस्तै गरी ३०० ग्राम चालेको खरानीलाई २ वर्गमिटरको ब्याडमा छर्दा बेर्ना कुहिने रोग कम हुन्छ । १ गिलास खरानी र चुनलाई ४ लिटर पानीमा घोलेर भोल छर्नाले फर्सी तथा काँक्राको औँसा कम हुन्छ ।


(घ) **तितेपातीको प्रयोग** : १ भाग तितेपातीको भोलमा ३ भाग पानी मिसाएर छर्कनाले भुसिलकिरा र लाही नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । त्यस्तै गरी गोलभेडामा तितेपाती, बनमारा र असुरोको छापो हाल्नाले डढुवा रोगको प्रकोप कम हुन्छ ।

(ङ) **खुर्सानी** : १० ग्राम खुर्सानीमा १ लिटर पानी मिसाएर रातभरि भिजाउने र भोलिपल्ट प्रयोग गर्दा लाही नियन्त्रण गर्दछ । ५० ग्राम खुर्सानी धुलो १ लिटर पानीमा १० मिनेट उमाल्ने र चिसो भोल बिरुवामा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

(च) **भण्डारमा लाग्ने रोग तथा किरा व्यवस्थापन** : दालवालीको भण्डारण गर्दा ५ मिलिलिटर बदाम, सूर्यमुखी वा सस्युको तेल प्रति किलो अनाजमा मल्दा पुतली तथा घुनले फूल पादैन । त्यस्तै गरी बोभो आधामाना, तितेपाती र टिमुर १ मानालाई पिँध्ने र भण्डार गरिने अनाजमा मिसाउनाले पनि नियन्त्रण गर्न सकिन्छ भने निमको बिउ, बकाइनो, असुराको पात, मसलाको पात आदिको पनि भण्डारमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

(छ) आलुको भण्डारणमा बनमारा, तितेपाती र निम जस्ता बिरुवाको हाँगा वा पात राखेमा आलुमा लाग्ने पुतली र अन्य किराहरूको रोकथाम गर्न सकिन्छ ।

(ज) **मित्रुजीववाट रोगकिरा व्यवस्थापन** : निम्नलिखित किसिमका मित्रुजीवहरूले हानिकारक र शत्रुजीवहरूलाई नियन्त्रण गर्दछ ।

	
गाइने किरा	आँखाफोर / नमस्ते करि
	
बारुलाका माउहरू	स्त्री स्वभावको थोप्ले खपटेको लार्भा
	
स्त्री स्वभावको थोप्ले खपटे किरा	टाइकोग्रामा बारुला
	
चिम्ले खपटेको माउ	घन टाउके भिङ्गा

### ५.१.२ रोगकिराबाट संरक्षण गर्ने आधुनिक तरिका

रोगकिराको व्यवस्थापनका लागि आधुनिक तरिकामा विभिन्न रोग एवम् कीटनाशक रासायनिक विषादी र विभिन्न खाले मेसिनरीहरूको प्रयोग गरिन्छ । विभिन्न रासायनिक विषादीहरू प्रयोग गरी रोगकिरा नियन्त्रण गर्दा विषादीका प्रकारअनुसार विषादी छरेको ५ दिनदेखि ४५ दिनसम्म उक्त बालीनालीका उत्पादन उपभोग गर्न हुँदैन । यसलाई रासायनिक विषादी प्रयोगकर्ताले पूर्णरूपमापालन गरेको पाइँदैन

जसले गर्दा मानिसहरूमा विभिन्न रसायनका असरहरू देखिन थालेका घटनाहरू देखिन्छ । त्यसैले हालका दिनहरूमा रोग एवम् कीटनाशक विषादीका कारण उत्पादनमा वृद्धि भए तापनि बालीनालीको उत्पादन एवम् रोगकिरा सहन सक्ने क्षमता एवम् उपभोक्ताको स्वास्थ्यमा अल्पकालीन एवम् दीर्घकालिन असर गर्नुका साथै पानीका स्रोत, वातावरण एवम् सम्पूर्ण पर्यावरण चक्रमा समेत अवरोध पुऱ्याउने भएकाले विषादीको प्रयोगलाई न्यूनीकरण गर्न आई.पी.एम. (IPM) अर्थात् एकीकृत शत्रुजीव व्यवस्थापन (Integrated Pest Management) प्रणाली एक सशक्त माध्यमका रूपमा आएको छ । आई.पी.एम. भन्नाले बाली बिरुवामा लाग्ने शत्रुजीवहरूको व्यवस्थापन गर्न धेरै प्रकारका विधिहरूको प्रयोग गर्ने पद्धतिलाई बुझाउँछ । एकीकृत शत्रुजीव व्यवस्थापन भनेको बाली संरक्षणको त्यो पक्ष हो जसअन्तर्गत पर्यावरणलाई नखल्बल्याई आर्थिक नोक्सान स्तरलाई नबढाई बालीहरूलाई नोक्सान पुऱ्याउने हानिकारक रोग, किरा, भ्रारपात, चरा, मुसा आदिको उचित ढङ्गले व्यवस्थापन गरिन्छ । यसले वातावरणलाई यथोचित ध्यान दिँदै स्थानीय प्राकृतिक स्रोतको परिचालन गरी कृषकको परम्परागत ज्ञानको समुचित प्रयोग गरेर दिगो कृषि विकासमा सघाउ पुऱ्याउँछ ।

वास्तवमा मित्र जीवहरूको पहिचान गरी संरक्षण तथा संवर्धन गर्न, रासायनिक विषादीबाट बाली तथा माटोमा हुने नकारात्मक असर कम गर्न, रासायनिक विषादिको अवशेष घटाई मानव स्वास्थ्यमा लाभ पुऱ्याउन, बाली उत्पादनमा लाग्ने खर्च घटाउन मद्दत पुऱ्याउन, वातावरण संरक्षणमा सहयोग पुऱ्याउन र आयातित रासायनिक पदार्थहरू कम प्रयोगबाट दिगो कृषि विकासमा टेवा पुऱ्याउन नै एकीकृत शत्रुजीव व्यवस्थापनको विस्तार भएको हो ।

### क्रियाकलाप

- (क) विद्यालय वरिपरिको खेतबारीमा गई विभिन्न रोगकिराहरू सङ्कलन गरी तिनका बारेमा कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।
- (ख) विद्यालय वरिपरिको खेतबारीबाट मित्रजीवहरू सङ्कलन गरी चार्ट तयार गर्नुहोस् ।
- (ग) रोगकिरा नियन्त्रण गर्न घरेलु विधिबाट तीन थरीका मिश्रण तयार गरी रोगकिरा लागेको ठाउँमा छर्ने कार्य गर्नुहोस् ।

## ५.३ कौसी/छतमा तरकारी खेती

### परिचय

कौसी वा छतमा तरकारी खेती भन्नाले गमला, काठको बाकस वा प्लास्टिकका थैलाहरूमा उचित मात्रामा माटो र मल भरेर छाँना, बरन्डा, कौसी र घरका अन्य स्थानमा तरकारी खेती गरिने पद्धति हो । नेपालको बढ्दो सहरीकरण, बढ्दो ताजा तरकारीको माग, स्वास्थ्यको सुरक्षा, सहरबासीको ईच्छा, घर परिसरमा हरियालीको आवश्यकता आदि कारणले गर्दा कौसी तरकारी खेती प्रतिको आकर्षण दिन प्रतिदिन बढ्दै गइरहेको छ ।



### (क) कौसी वा छतमा तरकारी खेतीका फाइदाहरू

- आफ्नो परिवारको इच्छा र आवश्यकताअनुसारका विभिन्न स्वस्थ तरकारी बालीहरू आफ्नै घरको छत, कौसीमा उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

- आफ्नै घरमा उत्पादन हुने ताजा, स्वच्छ, सफा र विकार रहित उत्पादनले यिनको खरिदका लागि हुने दैनिक आर्थिक खर्च तथा समय पनि बचत हुन जान्छ ।
- घर वरिपरिको हरियो वातावरणले मानव स्वास्थ्यका लागि चाहिने अति आवश्यक तत्व अक्सिजनको मात्रा बढाउन र कार्बन डाइअक्साइडको मात्रा घटाउन मद्दत गर्दछ ।
- सानो होस् वा ठुलो, हरेक घर हरियालीको कारण आकर्षक, सुन्दर तथा मूल्यवान देखिन्छ ।
- बिहान तथा बेलुकाको फुर्सदको समयमा घरका सदस्यहरूबाट रेखदेख तथा स्याहारसम्भार हुने हुँदा शारीरिक अभ्यासका साथै रमाइलोपनको अनुभव पनि हुन जान्छ ।
- कौसी खेती गर्दा खेर जानै पानीका जार, विभिन्न बोतल, बाकस, लेडिज ब्याग, जुटका बोरा, घर निर्माण गर्दा बाँकी रहन गएका काठ, पोलिथिनका पाइपहरू, हल्का फुटेका ट्रे, बाटाहरूलाई तरकारी रोप्नका लागि उपयोग गर्न सकिन्छ ।
- भान्साबाट खाने कुरा पकाउँदा वा केलाउँदा खेर जाने सड्ने किसिमका सामग्रीहरूलाई कम्पोस्ट मल बनाउनमा उपयोग गर्न सकिन्छ ।

#### (ख) कौसी खेतीमा प्रयोग गरिने भाँडाहरू

विभिन्न तरकारी बालीलाई कौसीमा खेती गर्दा विभिन्न आकार प्रकारका संरचनाहरू प्रयोग गर्न सकिन्छ । ड्रम, टिन, जुटका बोरा, पानीको जार, बोतल, बाँसको डोको, डाली, काठ वा थर्मोकोलका बाकस, प्लास्टिकका थैला, बाटा, बाल्टी, गमला, काठका ट्रे वा अन्य कुनै सामग्री जसको चौडाइ (व्यास) करिब २०-३० से.मि. र उचाइ गहिराइ करिब ३०-४५ से.मि. भए उपयुक्त हुन्छ ।



(ग) कौसी खेती गर्दा ध्यान दिनुपर्ने मुख्य कुराहरू

- खेती गरिने ठाउँ, छत, कौसी, बरण्डा वा अन्य निर्माणस्थलले के कति तौल थाम्न सक्दछ, सोको विचार गरेर मात्र कौसी खेती योजना बनाउनुपर्दछ ।
- खेती गरिने ठाउँ, उपलब्ध भाँडा वा संरचना आदिका आधारमा तरकारी बालीको छनोट गर्नुपर्दछ ।
- कौसी वा छतमा तरकारी खेती गर्ने ठाउँ घाम लाग्ने र पानीको निकास भएको हुनुपर्दछ ।
- कौसी वा छतमा माटो मल सिधै राख्दा ढलान विग्रन सक्ने भएकाले पहिले छत वा कौसीको ढलानमा सिलिकन र सिमेन्टको पेन्ट वा डाक्टर फिक्सटले पेन्ट गरेर सुके पश्चात प्लास्टिक विछ्याइसकेपछि मल माटो राख्नुपर्दछ ।
- मौसमअनुसारका र बहुबर्षिय तरकारीका जातहरू मिलाएर खेती खेती गर्नुपर्दछ ।
- घर परिसर बाह्रै महिना हरिभरा रहने र धेरै समयसम्म उत्पादन लिने उद्देश्य राखी योजना बनाउनुपर्दछ ।

कौसीमा तरकारी खेती गर्दा निम्नलिखित तालिकालाई आधार बनाइनुपर्दछ ।

क्र.स.	तरकारी बाली	माटोको गहिराई (से.मि.)	बाली लगाउने समय	
			पहाडी सहर	तराईका सहर
१	रायो	३०-४०	भदौ-मङ्सिर	असोज-मङ्सिर
२	पालुङ्गो	२०-३०	भदौ-माघ	भदौ-मङ्सिर
३	प्याज पात	२०-३०	असोज-कात्तिक	असोज-पुस

क्र.स.	तरकारी बाली	माटोको गहिराई (से.मि.)	बाली लगाउने समय	
			पहाडी सहर	तराईका सहर
४	लसुन पात	२०-३०	असोज-कात्तिक	असोज-कात्तिक
५	स्विसचार्ड	३०-४०	बाह्रै महिना	
६	चम्सुर	२०-३०	भदौ-असोज	असोज-मङ्सिर
७	लेटुस	३०-४०	साउन-कात्तिक	भदौ-असोज
८	ग्याँठकोवी	३०-४०	साउन-भदौ	भदौ-असोज
९	सेलेरी	३०-४०	साउन-कात्तिक	भदौ-असोज
१०	छ्यापी	२०-३०	असोज-कात्तिक	असोज-पुस
११	धनियाँ	२०-३०	भदौ-असोज	असोज-मङ्सिर
१२	गाँजर/मुला	३०-४०	भदौ-मङ्सिर	असोज-कात्तिक

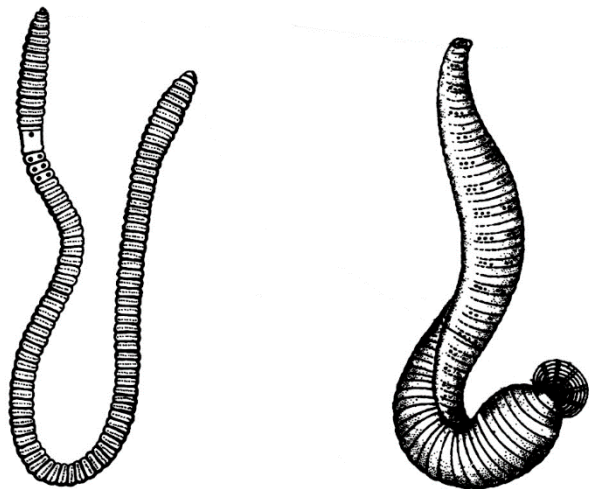
### क्रियाकलाप

- (क) कौसी तरकारी खेतीका लागि आवश्यक पर्ने सामग्रीहरूको चित्र बनाउनुहोस् ।
- (ख) कौसी खेतीबाट हुने फाइदाहरूका बारेमा प्रवचन दिनुहोस् ।
- (ग) स्थानीयस्तरमा उपलब्ध हुने भाँडालाई तरकारी खेतीका लागि प्वाल बनाई मल माटो भर्नुहोस् ।
- (घ) विभिन्न तरकारीका विउ र बोटहरू विभिन्न भाँडारसंरचनामा लगाई विद्यालयको घाम लाग्ने स्थानमा राखी उत्पादन लिन लगाउनुहोस् र मौसम सुहाउँदो कुनै एक तरकारी लगाउनुहोस् ।

## ५.४ गँड्यौला खेती

### परिचय

गँड्यौलाका ४००० प्रजातिहरू पाइन्छ । तीमध्ये एकथरी एन्डोजेइक हो जुन जमिनको भित्री भागमा बस्छन् । यस्ता प्रजातिहरू हाम्रा खेतबारीमा प्रशस्त पाइन्छ । गँड्यौला खेतीका लागि प्रयोग गरिने प्रजाति भनेको इपिजेइक किसिमको हो जुन जमिनको



सतहमा बस्दछन् । ती जमिनको सतहमा बस्ने गँड्यौलाका किसिमहरूमा नेपालमा खेती गरिने इस्निया फोइटिडा (*Eisenia fetida*) हो । यी प्रजातिहरू हाम्रा खेतबारीमा पाइदैन । यिनलाई खेती गरिएको ठाउँबाट नै सङ्कलन गरी यसको खेती गर्नुपर्दछ ।

### घरेलु स्तरमा गँड्यौले मल बनाउने तरिका

१. गँड्यौला पाल्न डालो वा पिँधमा प्वाल पारेको प्लाष्टिकको बाटा तयार गर्ने

३. आवश्यक संख्यामा कम्पोस्ट बनाउने विशेष प्रकारको गँड्यौला राख्ने

५. गँड्यौलाले फोहर खाई उत्पादन गरेको मल ३-४ महिनामा संकलन गर्ने

२. गँड्यौलाको लागि नरिवलको जटा, पराल वा कागजको टुक्रा जस्ता हलुका खस्रो पदार्थको करिव दुई इन्चको ओछ्यान बनाएर त्यसमाथि माटो, कम्पोस्ट वा काठको धलो छर्ने

४. दैनिकरूपमा भान्छाको फोहर (तरकारी, खानेकुरा, चियापत्ती आदि)लाई साना टुक्रा बनाई गँड्यौलाको भाँडामा राखी भिजेको बोराले छोप्ने

६. संकलित मलमा अलिकति गोबरको भोल राखी २ देखि ३ हप्तासम्म ओसिलो ठाउँमा राख्ने त्यसपछि गँड्यौला छुट्याई मललाई विरुवामा प्रयोग गर्ने

## गँड्यौले मल प्रयोग गर्ने तरिका

गँड्यौलालाई विभिन्न प्राङ्गरिक पदार्थहरू खुवाएर त्यसबाट बिष्टाको रूपमा निकालिएको सडेगलेको कम्पोस्ट मलको सम्मिश्रणलाई गँड्यौले मल भनिन्छ । यसको प्रयोग विधि निम्नानुसार हुन्छ :

- १०० देखि २०० किलो प्रति वर्ग मिटर : घरेलु बगैँचा वा गमलामा
- ३ देखि ५ टन प्रति हेक्टर : तरकारी बालीका लागि गँड्यौला तथा मल उत्पादन दर

गँड्यौला सङ्ख्या	३ महिना	४ महिना	९ महिना	१ वर्ष	१५ महिना
१००० ओटा	२००० ओटा	४००० ओटा	७००० ओटा	१२००० ओटा	२०००० ओटा
मल उत्पादन	९० किलो	१०० किलो	३६० किलो	६३० किलो	१०८० किलो

## क्रियाकलाप

- गँड्यौला मल भनेको के हो र गँड्यौला मल बनाउन प्रयोग गरिने गँड्यौलाको चित्र बनाउनुहोस् ।
- गँड्यौला मल बनाउने तरिका सचित्र लेख्नुहोस् ।
- विद्यालयमा गँड्यौला मल उत्पादन गरी प्रदर्शन गर्नुहोस् ।
- ५००० गँड्यौला पाल्दा १५ महिनामा कतिओटा गँड्यौला हुन्छ र कति गँड्यौला मल उत्पादन हुन्छ, हिसाब देखाउनुहोस् ।

## ५.५ अन्तरबाली तरकारी खेती

### ५.५.१ परिचय

अन्तरबाली (Intercropping) भन्नाले अधिकतम फाइदाका लागि कुनै जमिनमा एकभन्दा बढी बाली लगाउने विधि वा प्रक्रिया भन्ने बुझिन्छ । अन्तरबालीका चारओटा विधिहरूलाई देहाय अनुसार उल्लेख गरिएको छ ।

- (क) मिश्रित अन्तरबाली (Mixed intercropping): यस विधिमा दुई वा दुई भन्दा बढी बालीहरू सँगसँगै लगाएर तरकारी खेती गरिन्छ ।
- (ख) हार/लाइन अन्तरबाली (Row intercropping) : यस विधिमा दुई वा दुई भन्दा बढी बालीहरू सँगसँगै लगाइन्छ तर एक वा सो भन्दा बढी बालीहरू हार/लाइन छुट्याई खेती गरिन्छ ।
- (ग) खण्ड/धरो अन्तरबाली (Strip intercropping): यस विधिमा दुई वा दुई भन्दा बढी बालीहरू एक आपसमा अन्तरसम्बन्धित हुने गरी छुट्टा छुट्टै खण्ड/धरोमा लगाइन्छ ।
- (घ) एकपछि अर्को अन्तरबाली (Relay intercropping): यस विधिमा दुई वा दुई भन्दा बढी बालीहरू उही जमिनमा लगाइन्छ तर यसरी लगाउँदा पहिलो बाली लिनु/काट्नुभन्दा अगाडि अर्को बाली रोपिन्छ ।

### ५.५.२ अन्तरबालीका फाइदाहरू

- कोसेबाली मिश्रित अन्तरबाली गर्दा खेतबारीको उर्वराशक्ति बढाउन सकिन्छ ।
- एकै स्थान र छोटो अवधिमा धेरै बालीको उत्पादन एकैपटक लिन सकिन्छ ।



- दैनिक उपभोगका लागि आवश्यक पर्ने विभिन्न तरकारीहरू सिमित जग्गाबाट नै परिपूर्ति गर्न सकिन्छ ।
- अन्तरबाली गर्दा रोग किराको प्रकोप कम हुन्छ ।
- एउटा बाली असफल भयो भने पनि अर्को बालीले यसको क्षतिपूर्ति दिन्छ ।
- सीमित जमिनबाट बढी उत्पादन र बढी मुनाफा लिन सकिन्छ ।

### ५.५.३ अन्तरबालीका तरिका

अन्तरबाली लगाउँदा एक बालीले अर्को बालीलाई नोक्सान नगर्ने खालको र माटोमा भएको खाद्यतत्त्वको समुचित उपयोग हुने गरी गर्नुपर्दछ । जस्तै एउटा जरा गहिरो जाने छ भने अर्कोको जरा माथि नै रहने, एउटा लहरा जाने छ अर्को लहरा नजाने, एउटा बालीको उत्पादन माटो मुनिबाट लिने हो भने अर्को बालीको उत्पादन जमिनभन्दा माथि हुने, एउटा बालीको साग सब्जी उत्पादन हुन्छ भने अर्को बालीको फल, फूल उत्पादन दिने खालको एवम् अन्तरबाली लगाउँदा कोशेबालीलाई समावेश गर्न सकिएमा माटोमा उर्वराशक्ति बढाउन पनि उपयोगी हुन्छ । एकै किसिमका बालीहरू उही जग्गामा हरेक मौसम/वर्षमा लगाइरहँदा उत्पादन घट्नुको साथै विभिन्न रोगकिराको प्रकोप बढ्दै जान्छ, उदाहरणका लागि काउली, बन्दा, रायो लगातार एउटै जग्गामा लगाइरहँदा हुसीजन्य हाँसखुट्टे (Clubroot) भन्ने रोग तथा गोलेभेंडा, आलु एउटै जग्गामा लगाइरहँदा ब्याक्टरियाजन्य रोग लाग्दछ । तसर्थ अन्तरबाली लगाउँदा विभिन्न परिवारका तरकारी बालीहरू फेरी फेरी लगाउनुपर्दछ ।

तलको तालिकामा अन्तरबाली गर्दा उपयुक्त हुने सहायक बालीहरू देखाइएको छ :

तरकारी बाली	अन्तरबाली लगाउन उपयुक्त हुने बालीहरू
सागबाली	गोलभेंडा, काँक्रो, सिमी, बोडी, मकै, गाँजर, काउली, बन्दा, मुला, खुर्सानी, भन्टा
भन्टा	काउली, बन्दा, रायो, मुला, प्याज, धनियाँ

रामतोरिया	काउली, बन्दा, रायो, मुला, प्याज, लसुन, मेथी, धनियाँ
गोलभेंडा	धनियाँ, प्याज, लसुन, चम्सुर, पालुङ्गो
कुरिलो	चम्सुर, मेथी
कोसेबाली	प्रायजसो तरकारी बालीहरू

## अभ्यास

### १. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) अन्तरबालीका विधिहरू र यसका फाइदाका बारेमा वर्णन गर्नुहोस् ।  
 (ख) अन्तरबालीका लागि उपयुक्त हुने बालीहरूको जोडी बनाउनुहोस् ।

### क्रियाकलाप

- (क) विद्यालय नजिकको कुनै अन्तरबाली तरकारी खेतीको अवलोकन गरी कुन कुन तरकारी बालीहरू कसरी लगाइएको रहेछ, अवलोकन गरी प्रतिवेदन बनाउनुहोस् ।  
 (ख) विद्यालयको हाताभित्र करेसावारी तयार गरी कोशेबाली समावेश भएको अन्तरबाली तरकारी प्रदर्शन स्थल निर्माण गर्नुहोस् ।  
 (ग) मौसमअनुसार कुन कुन तरकारीहरूमा अन्तरबाली अपनाउन सकिन्छ, सो को योजना खाका तयार गरी छलफल गर्नुहोस् ।

## ५.६ च्याउ खेती

### ५.६.१ परिचय

च्याउ भनेको एक प्रकारको दुसी (Fungus) हो । नेपालको वनजङ्गलमा र खेती गरिँदै आएका समेत गरी ७२० प्रजातिका च्याउहरू पहिचान भएका छन् । तीमध्ये ११० प्रकारका खान हुने च्याउ, ७५ ओटा औषधीय गुण भएका र ६५ ओटा विषालु किसिमका च्याउ पाइन्छन् ।



यो वनस्पतिजगत अन्तरगत परे तापनि यसमा हरितकण नहुने भएकाले यसले अरु विरुवाले भैँआफ्नो खाना आफैँ बनाउन सक्दैन ।

बृहत अर्थमा भन्ने हो भने च्याउ जमिनमाथि अथवा जमिनमुनि पाइने एउटा स्पष्ट फल (फ्रुटबडी) भएको दुसी हो जसलाई नाङ्गो आंखाले देख्न र हातले टिप्न सकिन्छ । हाम्रो शरीरलाई आवश्यक पर्ने १२ प्रकारका अमिनो अम्लहरू (Amino acids) मध्ये नौ प्रकारका अम्लहरू च्याउमा पाइन्छन् । यसको साथै च्याउमा प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, चिल्लो पदार्थ, खनिज पदार्थ, भिटामिन जस्ता पौष्टिक तत्वहरू पाइन्छ ।

### ५.५.२ च्याउका प्रकारहरू

सामान्य रूपमा हेर्दा च्याउलाई दुई प्रकारमा छुट्याइन्छ:

(क) जङ्गली च्याउ र

(ख) खेती गरिने च्याउ (घरायसी)



आजभोलि जङ्गली च्याउभन्दा पनि खेती गरेर उत्पादन भएको च्याउ खाने चलन निकै बढेको छ । करिब ४०-५० जातका च्याउहरूको खेती प्रविधि विभिन्न देशमा विकास भैसकेका छन् भने हाम्रो देशमा देहायका च्याउको खेती गर्ने प्रविधि विस्तार भइरहेको छ :



गोब्रे च्याउ (White)



कन्ये च्याउ (Oyster)



मृगे च्याउ (Shitake)



पराले च्याउ (Straw)

(क) कन्ये च्याउ (Oyster mushroom)

(ख) गोब्रे च्याउ (White button)

(ग) मृगे च्याउ (Shitake)

(घ) पराले च्याउ (Straw mushroom)

## (क) कन्ये च्याउ खेती गर्ने तरिका

कन्ये च्याउको खेती मुख्य गरी परालमा गरिन्छ । तर आवश्यकताबमोजिम परालबाहेक खोस्टा, काठको धुलो र छ्वालीमा पनि गर्न सकिन्छ । यसको सेल्सस र सापेक्षित आर्द्रता औशत ८० प्रतिशत हुनुपर्छ । तर च्याउ निर्माणका लागि फरक फरक तापक्रमको आवश्यकता हुन्छ । च्याउको हुर्किने तापक्रमले यसको उत्पादकत्वमा मात्रै नभएर गुणस्तरमा समेत असर गर्दछ ।

### कन्ये च्याउको खेती गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

- कन्ये च्याउ खेती गर्नका लागि सफा र राम्रो कुन्यु लगाएको पराल हुनुपर्दछ । परालमा हरियोपन भएको खण्डमा दुसी फैलन गाह्रो पर्दछ ।
- आफूलाई चाहिने जति राम्रो पराल जोखि सकेपछि करिब २-३ इन्च लामो टुक्रा पार्नुपर्छ । यो पराल टुक्रा पार्नका लागि भुस्सा काट्ने कैँची वा चुलेसी प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- टुक्रा पारेको पराललाई कमसेकम दुई घण्टा सम्म सफा पानीमा भिजाउनुपर्छ, रातभरि भिजाए पनि हुन्छ । भिजाइ सकेको पराललाई ठुलो बाटा वा भाँडोमा सफा पानी राखी राम्रोसँग पखाल्नुपर्दछ । पखाल्दा पखाल्दै पानी धमिलो भयो भने फेरि सफा पानी फेर्नुपर्दछ । यसरी पखालि सके पछि परालको पानी तर्कन दिन २-४ घण्टा राख्नुपर्दछ । परालबाट पानी तर्काउनका लागि १ मिटरमा काठको फ्रेम राखेर बनाई त्यो जाली भुइँबाट उठाई भुइँमा नछुने गरी राख्नुपर्छ । त्यस माथि भिजेको पराल राख्दा पानी चाँडै तर्किन्छ ।
- पानी तर्काइसकेको पराललाई हत्केलामा एकमुठी लिई थिचेर हेर्दा यदि पानीका थोपाहरू ननिस्की खाली हत्केला मात्र भिज्यो भने त्यसमा पानीको मात्रा ठिक छ भनि यकिन गर्न सकिन्छ । यदि पानीका थोपाहरू धेरै निस्केको देखियो भने त्यसलाई अरु १-२ घण्टा पानी तर्काउन राख्नुपर्छ ।
- अब पराल बफाउनका लागि ड्रम अथवा माटोको पोटासी प्रयोग गर्नुपर्दछ । ड्रममा तल पट्टिट ६ इन्चसम्म पानी राखी त्यसमा ३-४ ओटा

इट्टा ठड्याएर राख्ने । अनि त्यसको माथि जाली अथवा प्वाल प्वाल परेको चक्का राख्नुपर्दछ । अनि मात्र परालले ड्रम भर्नुपर्दछ । ड्रमको मुखमा प्लास्टिकले राम्रोसँग छोपेर डोरीले बाँध्नुपर्दछ । ड्रमको माथिबाट वाफ आउन थालेपछि कम से कम आधा घण्टा (३० मिनेट) सम्म पराललाई बफाउनुपर्दछ । यसरी बफाउँदा परालमा भएका हानिकारक किरा र जीवाणुहरू नष्ट हुन्छन् । बफाएको पराललाई चिसो नहुँदै प्लास्टिकको धोकामा वा ड्रममा नै राखेर चिसो पार्नुपर्दछ ।

### बिउ रोप्ने तरिका

- बफ्याइएको पराललाई सफा प्लास्टिक वा त्रिपालमा राखेर पराल मन तातो भएर सेलाएपछि, प्लास्टिक व्यागमा राख्नुपर्दछ ।
- जाडोमा ठुलो साइज अर्थात् २० इन्च चौडाइ र ३० इन्च लम्बाइको प्लास्टिकमा र गर्मी समयमा सानो साइज अर्थात् १६ इन्च चौडाइ र २४ इन्च लम्बाइको प्लास्टिकमा च्याउको बल अर्थात् डल्ला बनाउनुपर्दछ । तर पराल भर्नुभन्दा अगाडि प्लास्टिक व्यागको बन्द भागलाई मुजा पारी बलियोसँग बाँध्नुपर्दछ ।
- प्लास्टिकमा पराल लगाउनु अघि काठको छेस्को, कचौरा, हात, प्लास्टिक थैला, हँसिया आदि प्रयोग गरिने सामग्री तथा उपकरणहरूलाई स्पिट, डिटोल, अल्कोहल आदिले राम्रोसँग पुछेर सफा गर्नुपर्दछ ।
- च्याउको बिउ प्लास्टिकको थैलामा रोप्दा एक तह पराल, एक तह बिउ राख्दै हातले बेसरी थिच्दै जानुपर्दछ वा बिउ र पराल मिसाएर थैला भरेको खण्डमा पनि राम्रै हुन्छ । थैला भरिसकेपछि यसको मुख सुत्लीको धागाले बाँध्नुपर्दछ । यसमा ४ औँलाको फरकमा प्वाल पार्नुपर्दछ । साथै प्वालहरू पूरा खोलेको हुनुपर्दछ । अर्को तरिका, बिउ रोपेपछि चक्कुले ठाउँ ठाउँमा क्तस अथवा घसोँगरी काटन पनि सकिन्छ ।
- प्रत्येक थैलोमा पराल राख्दै थिच्दै हरेक ४ इन्चमा च्याउको बिउ छरेर टम्म भर्नुपर्दछ र पराललाई गोलो बनाइ बाहिरबाट घुमाइ-

घुमाइ थिचनुपर्दछ । यसरी यो प्रक्रिया सकिए पछि सबैभन्दा माथि पनि केही बिउ छरिदिने र प्लास्टिकको मुख कसिने गरी बाँध्नुपर्दछ ।

### डल्ला राख्ने तरिका

- यो बिउ रोपेको पोकालाई अँध्यारो कोठामा ३ हप्तासम्म राख्नुपर्दछ । यस बेला कोठाको तापक्रम २२-२५ डिग्री सेल्सियस हुनुपर्दछ ।
- २१ दिनभित्र च्याउको ठूसी परालमा फैलिएर सेतो हुन्छ । यसपछि प्लास्टिक च्यातेर सेतो डल्लालाई भुइँमा वा च्याकमा राख्नुपर्दछ । भुइँमा राख्दा ईँटा वा काठको फल्याक तलतिर राखी एक एक वित्ता फरक गरी लाइनमा राख्नुपर्दछ । दिनको २-३ पटक सम्म मसिनो फोहरा जस्तै गरी सफा पानीले डल्ला मात्र भिज्ने गरी छर्कनुपर्दछ । पानीको मात्रा परालको डल्लाभित्र भन्दा डल्लाको वरिपरि बढी हुनुपर्छ ।
- यस समयमा कोठाको तापक्रम २०-३० डिग्री सेल्सियस हुनुपर्छ ।
- सजोरकाजु जातको कन्ये च्याउमा पानी दिएको ठिक ४-५ दिनपछि साना साना कनिका जस्तो च्याउहरू देखा पर्छ । यसको ३-४ दिनमा नै च्याउ टिप्नेबेला हुन्छ । यसबेला कोठामा हावाको सञ्चालन राम्रो हुनुपर्छ र कोठाको भ्याल ढोका खोली उज्यालो पार्नुपर्दछ ।

### च्याउ टिप्ने तरिका

च्याउ टिप्दा सधैं पानी स्प्रे गर्नुभन्दा पहिले नै टिप्नुपर्दछ । च्याउ टिप्ने उचित समय यसको आकार प्रकारबाट थाहा पाउन सकिन्छ । प्रायः कन्ये च्याउ स्पोर निस्कासन गर्नुभन्दा पहिले टिप्नुपर्दछ । एक चोटीमा सबै च्याउ टिप्नुपर्दछ, जसले गर्दा अर्को बालीको सुरुवात चाँडै हुन्छ । च्याउ टिप्दा ओटारेर टिप्नुपर्दछ । भाँचेको भाग सबस्ट्रेटमा छोड्नु हुँदैन, राम्रोसँग सफा गर्नुपर्दछ । नत्र पछि यो सडेर ब्याक्टेरियाको आक्रमणलाई निम्त्याउँछ । च्याउ टिपिसकेपछि यसको फेदको भाग जहाँ पराल टाँसेको हुन्छ, काटेर फाल्नुपर्दछ । डाँठ कडा भएका कारण धेरै उपभोक्ताहरूले मन पराउँदैनन् । एकचोटि रोपेको ठाउँबाट ३-४ पटकसम्म च्याउ टिप्न सकिन्छ । पहिलो पटकमा च्याउ धेरै अनुपातमा उत्पादन हुन्छ भने त्यसपछि क्रमशः उत्पादन घट्दै जान्छ । १ किलो परालबाट सरदर ५०० ग्राम कन्ये च्याउ उत्पादन हुन्छ ।

## अभ्यास

### १. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) च्याउका प्रकारहरू र तिनका बनावट सचित्र वर्णन गर्नुहोस् ।
- (ख) कन्ये च्याउ खेती गर्दा आवश्यक पर्ने सामग्रीहरूको सूची बनाउनुहोस् ।
- (ग) कन्ये च्याउ खेती गर्ने तरिका सविस्तार वर्णन गर्नुहोस् ।
- (घ) च्याउ खेती अवलोकन पछि सो को प्रतिवेदन तयार गरी कक्षामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

### क्रियाकलाप

- (क) विद्यालयको हाताभित्रको कुनै स्थानमा अस्थायी टहरा (प्लास्टिक र बाँसको) बनाई वा विद्यालयको कुनै खाली कक्षा कोठालाई उपयोग गरी कन्ये च्याउ खेतीको प्रदर्शन स्थल बनाउनुहोस् ।
- (ख) विद्यालय नजिकै कन्ये च्याउ खेती गरेको स्थानमा गई अवलोकन गरी व्यवसायसँग छलफल गर्नुहोस् ।

## ५.७ मौसमअनुसार तरकारी भण्डारण, बिउ उत्पादन र भण्डारण

तरकारी भण्डारण भनेको उत्पादित तरकारीलाई तरकारीको प्रकार एवम् अवस्था अनुसार धेरै दिन, हप्ता वा महिनासम्म सुरक्षित वा नविग्रने गरी राख्ने कार्य भन्ने बुझिन्छ। भण्डारणको उद्देश्य भनेको यस्तो उपयुक्त वातावरण सृजना गर्ने हो जसले गर्दा तरकारी उपजको उपभोग गर्ने समयसम्म विग्रन नदिने नै हो। तरकारी उपज केही समयका लागि भण्डारण गरी राख्न सकियो भने यसबाट बढी मुनाफा आर्जन गर्न सकिन्छ।

तरकारी भण्डारणका तरिका मौसम अनुसार उत्पादन भएका तरकारी भण्डारण गर्न निम्नलिखित तरिकाहरू अपनाउन सकिन्छ।

### (क) घरायसी वा सामान्य भण्डारण (Home or Ordinary storage)

यो तरकारी भण्डारण गर्ने एक सरल एवम् घरायसी तरिका हो। उदाहरणका लागि चिसो सुक्खा कोठाको भुइँमा हल्का बालुवाको तह राखी आलु भण्डारण गर्ने र लसुनको मुठा एवम् खुर्सानी दलिन वा बार्दलीमा भुन्डाएर गरिने भण्डारण।

### (ख) फिल्ड भण्डारण (Field storage)

यस तरिकामा बन्दा, सलगम, गाँजर, आलु जस्ता तरकारीलाई खाल्डो खनी खाल्डो भित्र भण्डारण गरिन्छ।

### (ग) शीत भण्डारण (Cold storage)

यो एक उन्नत तरिका हो। यसमा भण्डार गर्ने कोठामा तापक्रम नियन्त्रण हुने गरी व्यवस्थापन गरिन्छ।

### (घ) रस्टिक भण्डारण (Rustic storage)

उच्च एवम् पहाडी भेगमा आलु भण्डार गर्न बनाइने भुप्रो वा भण्डार घरलाई नै रस्टिक भण्डारण भनिन्छ।

भण्डारणमा रसायन एवम् अन्य सामग्रीहरूको प्रयोग गरी तरकारीहरूको भण्डारण क्षमता वृद्धि गरिन्छ :

- Waxing: यसमा विशेष गरी गोलभेंडा, सुन्तला, स्याउ, केरामा मैनको लेप प्रयोग गरिन्छ ।
- बिरुवा वर्धक तत्त्वहरू (हर्मोनहरू) (Plant growth Regulators)
- विभिन्न सागपातमा साइटोकाइनिन (Cytokinin) प्रयोग गरी हरियो बनाई राख्न सकिन्छ । सुन्तला जातका फलफूलमा डाँठ कुहिने रोगको उपचार तथा बोक्रा ताजा राख्न जिब्रेलिक एसिड (Gibberellic acid) को प्रयोग गरिन्छ ।
- अन्य रसायनहरू (Chemicals): लामो समयसम्म भण्डारणका लागि विभिन्न फलफूलमा क्याल्सियम (Calcium), पोट्यासियम (Potassium) को प्रयोग गरिन्छ भने विभिन्न हुसीनाशक विषादीहरू प्रयोग गरी उपज ताजा राख्ने गरिन्छ ।

तरकारी भण्डारणमा तापक्रम र आर्द्रताको मात्रा केही तरकारी भण्डारणका लागि देहायको तापक्रम र आर्द्रता सिफारिस गरिएको छ । यसलाई व्यवस्थापन गर्ने सकेमा तरकारीको भण्डारण क्षमता निम्नअनुसार वृद्धि गर्न सकिन्छ ।

तरकारी	तापक्रम (डिग्री सेन्टीग्रेड)	तापक्रम (डिग्री फरेनहाइट)	सापेक्षिक आर्द्रता (प्रतिशत)	भण्डार गर्न सकिने समय
कुरिलो	०-२.२	३२-३६	९५	२-३ हप्ता
काउली	०	३२	९५	२-४ हप्ता
आलु	(ग)८-४	३९	९०	४-९ महिना
मुला	०	३२	९५	२-४ महिना
भन्टा	७.२-१०	४५-५०	९०	१ हप्ता
गोलभेंडा (पाकेको)	७.२-१०	४५-५०	९०	४-७ दिन
फर्सी	१०-१(ख)८	५०-५५	७०-७५	२-३ महिना

## अभ्यास

१. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) तरकारी भण्डारण तरिकाहरूको चार्ट तयार गर्नुहोस् ।

(ख) कुनै पाँचओटा तरकारीको भण्डारण गर्न कायम गर्नुपर्ने तापक्रम र आर्द्रताको सूची तयार गर्नुहोस् ।

### क्रियाकलाप

घरायसी वा सामान्य भण्डारण र फिल्ड भण्डारण तरिकाको प्रदर्शन विद्यालय हाताभिन्न तयार गर्नुहोस् ।



## ५.८ तरकारीको बिउ उत्पादन र भण्डारण

### ५.८.१ परिचय

नेपालमा विभिन्न भौगोलिक बनौट एवम् विविधताका कारणले गर्दा विभिन्न किसिमको तरकारीको बिउ उत्पादन गर्न विभिन्न किसिमको हावापानी विद्यमान रहेको छ । हिमाली शीतोष्ण क्षेत्रदेखि तराईको ऊष्ण प्रदेशसम्मको हावापानीमा सबैजसो हिउँदे तथा वर्षे तरकारीको बिउ उत्पादन गर्न सकिन्छ । तसर्थ उच्च गुणस्तरको तरकारीको बिउ उत्पादन गरी देशको आवश्यकता पूरा गर्नुको साथ साथै निर्यात गर्न सकिने संभावना अत्यधिक मात्रामा रहेको छ ।

#### (क) तरकारीको बिउ उत्पादन

तरकारीको बिउ उत्पादन गर्न तरकारी बाली अनुसार फरक फरक समय लाग्दछ । उदाहरणका लागि तने बोडीको बिउ मध्य पहाडमा बिउ छरेदेखि ४ महिना लाग्छ भने तराईमा २ महिना लाग्दछ । काठमाडौँ स्थानीय काउलीको बिउलाई बिउदेखि बिउ तयार हुन ८-९ महिना लाग्दछ । त्यस्तै गरी पछौटे बन्दाको बिउ उत्पादन हुन करिब १५ महिना लाग्दछ । तरकारी बालीअनुसार बिउ उत्पादनमा विविधता हुने भए तापनि सरदर प्रति रोपनी २० देखि ३० किलो बिउ उत्पादन हुन्छ ।

बिउ उत्पादनमा सेचन (Pollination) को ठुलो महत्व हुन्छ । तरकारी बोटको फूल फुलेपछि परिपक्व पुरुष अङ्गको परागकण परिपक्व स्त्री अङ्गमा अवतरण हुने क्रियालाई सेचन क्रिया भनिन्छ । सेचन क्रियाको आधारमा तरकारी बालीलाई वर्गीकरण गर्दा स्वयम् सेचन (Self-pollination) (एउटै फूल वा एउटै बिरुवा भित्र हुने क्रिया) र परसेचन (Cross pollination) (एउटा बिरुवा र अर्को बिरुवाबिच वा एउटा फूल र अर्को फूलबिच हुने क्रिया) वर्गमा विभाजन गर्न सकिन्छ । उदाहरणका लागि स्वयं सेचन हुने तरकारी बालीहरू: गोलभेंडा, केराउ, सिमी, आलु, मेथी र परसेचन हुने तरकारी बालीहरू: पालुडो, चुकन्दर, स्विसचार्ड, काउली, प्याज, रायो, मुला, काँक्रो, फर्सी हुन् ।

तरकारी बिउ उत्पादनमा सबभन्दा महत्त्वपूर्ण कुरा रोगकिरा रहित, हावापानी उपयुक्त हुने र आर्थिक दृष्टिकोणले फाइदा आउने खालका तरकारीको बिउ

उत्पादन गर्नु हो । यसैले बिउ उत्पादनका लागि क्षेत्रको छनोटमा विशेष ध्यान पुऱ्याउँनुपर्दछ । उदाहरणका लागि हिउँद महिनामा तरकारी उत्पादन गर्नका लागि शीतल जलवायु आवश्यक पर्ने काउलीका जातहरू विकास गरिएका हुन्छन् । यदि यी जातहरूको बिउ उत्पादन अनुपयुक्त जलवायुमा गरियो भने ती जातहरूको हिउँद महिनामा असल गुणयुक्त काउली फल्ने आफ्नो बंशानुगत गुणहरू बिस्तारै परिवर्तन हुँदै जान्छ । त्यसैले सिफारिस गरेको क्षेत्रमा नै तरकारीका बालीहरूको बिउ उत्पादन गर्नुपर्दछ ।

**विभिन्न तरकारी बालीका जातहरूलाई देहाय अनुसारको क्षेत्रमा बिउ उत्पादन कार्य गर्नुपर्दछ :**

जलवायु क्षेत्र	तरकारी बिउ उत्पादन गर्न सिफारिस गरिएको बाली र तिनका जातहरू
शीतोष्ण जलवायु क्षेत्र (मुस्ताङ/मार्फा, डोल्पा, जुम्ला)	काउली समूहका बालीहरू: स्नोबल काउली, बन्दा, जरे बालीका समूहहरू: टोकीनासी मुला, गाँजर सागपात समूहहरू: स्विसचार्ड, मार्फा चौडापात रायो
मध्येपहाडी क्षेत्र (धनकुटा, काठमाडौँ, रुकुम, डडेल्धुरा, पाल्पा)	काउली समूहका बालीहरू: काठमाडौँ स्थानीय काउली, जरे बालीका समूहहरू: मुला, सलगम सागपात समूहहरू: चम्सुर, पालुङ्गो, खुमल चौडापात रायो फल तरकारी समूह: गोलभेंडा, खुर्सानी, भेडे खुर्सानी कोसेबाली समूह: केराउ, सिमी, बोडी काँक्तो फर्सी समूह: काँक्रो, फर्सी
	प्याज/गानो समूह: रेड क्रियोल प्याज

तराई क्षेत्र (सर्लाही, परवानीपुर, चितवन, बाँके) (सर्लाही, सुनसरी, बारा, पर्सा, बाँके)	काउली समूहका बालीहरू: पुसा दिपाली काउली, जरे बालीका समूहहरू: ऊष्ण प्रदेशीय मुला फल तरकारी समूह: गोलभेंडा, भन्टा, खुर्सानी, रामतोरियाँ कोसेबाली समूह: केराउ, बोडी काँक्तो फर्सी समूह: खरबुजा, करेला, लौका, फर्सी, धिरौला प्याज/गानो समूह: छोटो दिने प्याज
--	---

### (ख) तरकारीको बिउ प्रशोधन र भण्डारण

बाली काट्ने समयमा बिउमा १२ देखि १५ प्रतिशतसम्म चिस्यान हुन्छ । यो चिस्यानको मात्रा बिउ भण्डारण गर्न उपयुक्त हुँदैन । त्यसैले बिउलाई साधारणतया प्राकृतिक तवरले घाममा सुकाइन्छ । यस बाहेक कृत्रिम तरिकाबाट तातो हावा प्रयोग गरेर पनि बिउ सुकाउन सकिन्छ । तरकारीको बिउमा बिउको किसिम हेरी ३५ डिग्री सेन्टिग्रेडभन्दा बढी तापक्रममा सुकाउनु हुँदैन ।

तसर्थ उत्पादित तरकारीका बिउलाई राम्रोसँग सुकाउनुपर्दछ । सुकाई पुग्यो पुगेन भनी थाहा पाउन चिस्यान नाप्ने उपकरण (म्याइस्चर मिटर) ले मापन गर्नुपर्दछ । प्रायजसो बिउलाई ८-१० प्रतिशत सम्म चिस्यान कायम हुने गरी सुकाउनुपर्दछ । सामान्यतया बिउको दानालाई दाँतले टोक्दा कटक्क गरेमा चिस्यान घटेको भनी थाहा पाउन सकिन्छ ।

तरकारीका बिउको किसिमअनुसार आफ्नै प्राकृतिक आयु र भण्डारण हुन सक्ने क्षमता हुन्छ । उदाहरणका लागि म्यापल जातका बिउको केही दिन मात्रको आयु हुन्छ भने ल्युपिनको बिउ हजारौं वर्षसम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ । त्यस्तै गरी प्याजका बिउहरू १-२ वर्षसम्मको आयु हुन्छ भने भण्टा, मुला, पालुडो, फर्सीका बिउहरूको आयु ४-६ वर्षसम्मको हुन्छ ।

सामान्यतया ताजा तरकारीको भण्डारण गर्दा कम तापक्रम र बढी सापेक्षिक आर्द्रता आवश्यक पर्दछ, भने तरकारीको बिउ भण्डारण गर्दा उल्टो सिद्धान्त अर्थात् बढी तापक्रम र कम सापेक्षिक आर्द्रता उपयुक्त हुन्छ ।

तरकारीको बिउ भण्डार गर्न चिस्यान नछिर्ने भाडोमा बिउको अधिकतम चिस्यान प्रतिशत

तरकारी बाली	बिउको अधिकतम चिस्यान प्रतिशत
प्याज, तरबुजा	६.५
काउली, मुला, सलगम, रायो	५
सिमी, केराउ	७
गोलभेंडा	५.५

## अभ्यास

१. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) जलवायु क्षेत्रअनुसार उत्पादन गरिने तरकारीका बिउको चार्ट तयार गर्नुहोस् ।
- (ख) ताजा तरकारी र तरकारीको बिउ भण्डारण गर्दा तापक्रम र आर्द्रता कसरी मिलाउनुपर्दछ ? उल्लेख गर्नुहोस् ।
- (ग) विभिन्न तरकारीका बिउ भण्डारण गर्दा बिउमा चिस्यान कति कति कायम गर्नुपर्दछ, सूची बनाउनुहोस् ।

## ५.९ अर्गानिक तरकारी उत्पादन, ढुवानी र बिक्री वितरण तथा हिसाब किताब व्यवस्थापन

### ५.९.१ अर्गानिक तरकारी उत्पादन, ढुवानी र बिक्री वितरण

#### (क) अर्गानिक तरकारी उत्पादन

अर्गानिक (प्राङ्गारिक) तरकारी खेती भनेको प्राङ्गारिक प्रक्रियाबाट तरकारी खेती गर्ने पद्धति हो । अर्गानिक तरकारी खेतीमा बिरुवालाई आवश्यक पर्ने खाद्यतत्व वा मलका स्रोतहरू प्राङ्गारिक विशेष गरी बिरुवा एवम् पशुपक्षीजन्य स्रोतहरू प्रयोग गरिन्छ, भने तरकारीमा लाग्ने रोगकिराको समाधान पनि प्राङ्गारिक तवरले नै गरिन्छ । यस उत्पादनमा कुनै पनि किसिमका रसायनहरूको प्रयोग नगरी स्वच्छ तथा स्वस्थ उत्पादन लिनुको साथै माटोलाई पनि दिगोरूपमा उर्वरा बनाउने पद्धति हो । वास्तवमा यस पद्धतिबाट रसायनमुक्त स्वच्छ तरकारी उत्पादन हुन्छ । तर रसायन वा विषादी रहित तरकारी खेती र अर्गानिक तरकारी खेतीमा भिन्नता हुन्छ, भन्ने कुरा जान्नुपर्दछ ।

जैविक परिवर्तन वा अनुवंश परिवर्तन गरी निकालिएको नयाँ जातका बालीहरूको बिउ, बिरुवा, कलमी आदि अर्गानिक खेतीमा प्रयोगमा ल्याउन पाइदैन । साथै अर्गानिक खेतीमा रसायन एवम् विषादी तथा अनुवंश परिवर्तन भएका बिउ, बिरुवा प्रयोग नगर्ने मात्र नभई अर्गानिक उत्पादन गर्न लागिने स्थलको अघिल्ला पृष्ठभूमि (पहिले लगाइएका बालीहरू, प्रयोग गरिएका सामग्रीहरू), उत्पादन हुने क्षेत्र वरपरका वातावरण, पानीको स्रोत, कम्पोस्ट मलको स्रोत आदिलाई समेत ध्यान दिनुपर्दछ ।

यस पद्धतिबाट उत्पादन गरिएका तरकारीको मूल्य उच्च हुने, माग पनि अत्यधिक हुने र निरन्तर उत्पादनको माग हुने हुँदा यस प्रकारको खेतीलाई निरन्तररूपमा अपनाउन सकेमा यस व्यवसायबाट बढी मुनाफा लिन सकिन्छ, भने यस किसिमको उत्पादनको माग अन्तर्राष्ट्रियस्तरमा समेत बढी हुने भएकाले निर्यात प्रवर्धनमा समेत ठोस योगदान पुग्दछ । यसलाई निर्यातमुखी बनाउन यस्ता उत्पादनको प्रमाणीकरणमा समेत ध्यान पुर्याउनुपर्ने हुन्छ ।

## (ख) तरकारी ढुवानी र बिक्री वितरण

यस किसिमको तरकारी उत्पादन पश्चात मुख्य काम भनेको यसको निरन्तर बिक्री वितरण नै हो । बिक्री वितरणका लागि पहिलो कार्य भनेको उत्पादनलाई उपयुक्ततवरले प्याकेजिङ गरेपश्चात् ढुवानी गर्ने नै हो । हाम्रा धेरैजसो उत्पादनहरूलाई सही प्याकेजिङ, उपयुक्त ढुवानी र उपयुक्त बिक्री वितरण गर्ने कार्य नगर्नाले नै २० देखि ३० प्रतिशत नोक्सानी भइरहेको छ । तरकारीलाई ट्रक वा त्यस्तै साधनमार्फत ढुवानी गर्दा सो साधनको वरिपरि केराको पात वा अन्य कुराहरू राखेमा तरकारी कम चोट लाग्दछ । तसर्थ यी उत्पादनहरूलाई जीवीत वस्तु सरह नै परिचालन गर्नुपर्दछ ।

तरकारी प्याकेजिङ गर्नका लागि प्लास्टिक क्तेट, कार्टुन बक्स, टोकरी जस्ता सामग्रीहरू प्रयोग गर्नुपर्दछ । ताजा तरकारीहरू बाह्य तापक्रममा छिटो बिग्रने भएकाले यस्ता वस्तुहरू कम तापक्रममा राखी ढुवानी गर्ने गर्नुपर्दछ । व्यावसायिक तरकारी खेती गर्नेले वातानुकूलित ट्रक वा सवारी साधन (तापक्रम नियन्त्रण गर्नका लागि चिस्यानयुक्त सवारी साधन) प्रयोग गरेमा ढुवानी गर्ने क्रममा हुने नोक्सानी बहन गर्नुपर्दैन, जसले गर्दा उत्पादित तरकारीबाट बढी फाइदा लिन सकिन्छ ।

तरकारी बिक्री गर्दा पनि घाम नलाग्ने र कम तापक्रम भएको स्थानमा राखी बिक्री वितरण गर्नुपर्दछ । बिक्रीका लागि राखिने तरकारीलाई थुप्रो बनाई राख्नु हुँदैन । ताजा तरकारीलाई हल्का पानी छर्केर बिक्रीका लागि राखेमा बिक्री स्थलमा हुने क्षेती न्यून गर्न सकिन्छ, तर ताजा तरकारीमा धेरै पानी भने हाल्नु हुँदैन, नत्र तरकारी कुहिने समस्या हुन सक्दछ । तरकारी बिक्री वितरणबाट बढी मुनाफा लिनका लागि विभिन्न स्थलको बजार मूल्यको जानकारी लिनुपर्दछ, जसले गर्दा जुन स्थानबाट बढी फाइदा लिन सकिन्छ, सोही स्थानमा लगी बिक्री वितरण गर्नुपर्दछ ।

## क्रियाकलाप

- (क) विद्यालय हाताभिन्न १०० वर्गमिटरको घाम लाग्ने, पानीको निकास भएको जग्गा छनोट गरी अर्गानिक तरकारी खेतीको प्रदर्शन स्थल बनाउनुहोस् ।
- (ख) प्रदर्शनबाट उत्पादित तरकारीलाई प्लास्टिक क्रेटमा राखी हाट बजारमा लगी बिक्री वितरण गर्नुहोस् ।

### (ग) अर्गानिक तरकारी उत्पादन र बिक्री वितरणको हिसाब किताब व्यवस्थापन

प्रति एकाइ क्षेत्रमा अर्गानिक तरकारी उत्पादन गर्दा कति खर्च लाग्यो, कति तरकारी उत्पादन भयो, कति तरकारी बिक्री भयो र यसबाट के कति नाफा वा नोक्सान भयो भनी लेखाजोखा गर्ने कार्य नै हिसाब किताब व्यवस्थापन हो । यस किसिमको हिसाब किताब राख्न सकिएमा आफूले गरेको व्यवसाय कस्तो रहेछ (फाइदामूलक वा बेफाइदामूलक), कहाँ कहाँ, के के मा कति खर्च लागेछ, कुन कुन खर्च घटाउन सकिन्छ भनी जानकारी सहजै लिन सकिन्छ । यस किसिमको हिसाब किताब राखी अर्गानिक तरकारी व्यवसाय गर्दा बढी भन्दा बढी फाइदा लिन सकिन्छ । अर्गानिक तरकारीको हिसाब किताब राख्दा निम्न विषयहरूलाई समेट्नुपर्दछ ।

### उत्पादन लागत

कुनै तरकारी उत्पादनमा लाग्ने कच्चा पदार्थ, श्रम लगायत अन्य शीर्षकहरूको सम्पूर्ण खर्चलाई उत्पादन लागत भनिन्छ । धेरै कृषकहरूलाई उत्पादन सामाग्रीको खर्च तथा आफ्नै स्रोतहरूको बारेमा थाहा हुँदैन । आफ्नो व्यवसाय लाई बढी फाइदामूलक बनाउन उत्पादन गरिने तरकारीको लागत थाहा पाउनुपर्दछ । कसरी कम खर्चमा राम्रो तथा गुणस्तरीय उत्पादन गर्न सकिन्छ, र सोको बढीभन्दा बढि मूल्यमा बिक्री गर्न सकिन्छ भन्ने कुराको ज्ञान हुनु अति जरुरी छ ।

### यसबाट हुने फाइदाहरू

- उत्पादित तरकारीको मूल्य निर्धारण गर्न सहयोग गर्दछ ।

- अनावश्यक खर्च रोक्न तथा प्रति एकाइ तरकारी उत्पादन खर्च घटाउन सहयोग गर्दछ ।
- उत्पादन लागतले भविष्यका उत्पादन योजनाहरू बनाउन सहयोग गर्दछ ।
- उत्पादन लागतको ज्ञानले उत्पादन प्रक्रियामा सही निर्णय गर्न, आर्थिक लेखा-जोखा राख्न, ऋण प्राप्त गर्न तथा ऋण चुक्ता गर्न सहयोग गर्दछ ।

### लागत राख्ने शीर्षकहरू

उत्पादन खर्च : ज्यामी ज्याला, कच्चा पदार्थहरूको खरिद मूल्य, ढुवानी खर्च, विद्युत् (उत्पादनमा खपत हुने), भाडा (जग्गा), सिँचाइ आदि उत्पादन खर्च अन्तर्गत राख्नुपर्दछ ।

व्यवस्थापन खर्च : कर्मचारी तलब, कागज, कलम, बोर्ड, टेलिफोन, भाडा (कार्यालय), विद्युत् (कार्यालयमा खपत हुने), कार्यालयमा प्रयोग हुने मेसिनरी औजार आदि खर्च व्यवस्थापन खर्चा अन्तर्गत राख्नुपर्दछ ।

विक्री खर्च : उत्पादित तरकारीको प्रचार-प्रसार, प्याकेजिङ, लेबलिङ, विक्री बापत दिइने कमिसन आदि खर्च विक्री खर्चा अन्तर्गत राख्नुपर्दछ ।

अन्य खर्च : उल्लिखित बाहेकका खर्चहरू जस्तै ऋणको व्याज, चियापान, चन्दा आदि ।

### खर्चहरूको रेकर्ड/अभिलेख राख्ने तालिका

खर्चहरूको रेकर्ड छुट्टाछुट्टै राख्नुपर्दछ । उत्पादन खर्चहरूलाई शीर्षकअनुसार मिलाएर राख्नुपर्दछ । उदाहरणका लागि उत्पादन खर्च दुरुस्त राख्न निम्नानुसारको तालिका प्रयोग गर्न सकिन्छ ।



तरकारी बालीको नाम:

लगाइएको क्षेत्रफल:

क्र.स.	विवरण/कच्चा पदार्थ	सङ्ख्या/एकाइ	प्रति एकाइ मूल्य	जम्मा मूल्य	कैफियत
कुल खर्च					

उत्पादन तथा आम्दानीको रेकर्ड/अभिलेख राख्ने तालिका:

क्र.स.	तरकारी बालीको नाम	लागत (रु)	उत्पादन (मे.टन)	आम्दानी (रु)	खुद-नाफा (रु)	कैफियत
	जम्मा					

कुल आम्दानी = कुल उत्पादन X प्रति एकाइ बजार मूल्य  
खुद नाफा = कुल आम्दानी - कुल खर्च

### अभ्यास

(क) खर्चहरूको रेकर्ड राख्ने र उत्पादन तथा आम्दानीको रेकर्ड राख्ने छुट्टाछुट्टै तालिका बनाउनुहोस् ।

### क्रियाकलाप

(क) स्थानीयस्तरमा अर्गानिक तरकारी खेती गर्ने कृषकसँग छलफल गरी उत्पादन भएका तरकारी कसरी र कहाँ बिक्री वितरण गरिरहनु भएको छ, भनी प्रतिवेदन तयार गर्नुहोस् ।

(ख) विद्यालय हाताभित्र गरिएको तरकारी खेतीमा कति खर्च लाग्यो, कति उत्पादन भयो र कतिमा बिक्री गरी कति मुनाफा लिन सकियो भनी हिसाब किताब राख्नुहोस् ।

## ५.१० तरकारी बजारको पहिचान

### परिचय

#### तरकारी बजारको अर्थ

सामान किन्ने र बेच्ने ठाउँ बजार हो । जस्तो सुकै सामान पनि हामी बजारमा लगेर बेच्ने र बजारबाट किन्ने गर्दछौं बजारमा आफुलाई बढि भएको सामान बेच्न विक्रेता र आफुलाई आवश्यक पर्ने सामग्री किन्न केत्रा आउँछन् ।

हाम्रो देशको भौगोलिक विविधताका कारण देशका विभिन्न ठाउँहरूमा फरक फरक प्रकारको हावापानी भएका कारणले धेरै प्रकार र प्रजातिको तरकारी खेती गर्न सकिन्छ । यसरी हेर्दा नेपालमा हरेक मौसम र हावापानीमा हुने तरकारी उपजहरू वर्षैभरी पाइन्छ ।

उत्पादकले तरकारी बाली कटानी गरेपछि अन्तिम उपभोक्ताको हातमा नपुगेसम्म बीचको अवधिमा भए गरेका सम्पूर्ण कार्यहरू तरकारी बजारको परिभाषाभित्र पर्दछन् । कुनै तरकारीहरू काट्नासाथ बेच्नु पर्ने हुन्छ भने केहि भने अलि समय राखेर पनि बिक्रिवितरण गर्न सकिन्छ । सामान्यतया तरकारीको बजारीकरणमा उत्पादकले तरकारीको प्रकृतिअनुसार योजना तय गर्नुपर्ने हुन्छ । आलु, प्याज, स्कुस, पिंडालु जस्ता तरकारी उपजहरू केहि समयसम्मकालागि नबेची पनि सञ्चय गरेर राख्न सकिन्छ भने गोलभेडा, हरियो साग, सिमी, बोडी, काक्रा, रामतोरिया जस्ता तरकारी उपजहरू बारीबाट टिप्नासाथ बिक्रिवितरण गर्न सकिएनभने सड्ने खतरा हुन्छ । व्यवसायीक तरकारी खेतीगर्ने उत्पादकले त भन् तरकारी खेतीलाई नै आफ्नो जीविकोपार्जनको आधार बनाएका हुन्छन् । तसर्थ तरकारी उत्पादकले तरकारी उत्पादनमात्र राम्रो तरिकाले गरेर हुदैन । तरकारीको सही बजार पहिचान तथा सही तरिकाले बजारिकरण गर्न सकिएन भने तरकारी खेतीबाट आशा गरिएको उपलब्धि पाउनको सट्टा कहिले काहिं त घाटा खाने सम्भावना पनि रहन्छ । तसर्थ तरकारी उत्पादकले तरकारी बजारका बारेमा राम्ररी बुझ्नु पर्दछ ।

अन्यबजारहरू जस्तै तरकारी बजारका पनि मुख्य दुई किसिमहरू रहेका छन् । ति हुन् : क) थोक बजार र ख) खुद्राबजार

#### क) थोकबजार

यो धेरै परिमाणमा तरकारी खरिद बिक्रि गर्ने व्यवस्थित प्रकारको बजार हो । यस्तो बजारमा सामान्यतया व्यवसायीक रुपमा तरकारी खेती गरी धेरै मात्रामा तरकारी उत्पादन गर्ने उत्पादकहरूले आफुले उत्पादन गरेको उपज बिक्रि

गर्दछन् भने तरकारीको ब्यापार गर्ने ब्यापारीहरूले खरिद गर्दछन् । यस्तो बजारमा उत्पादकले आफ्नो सामान चलनचल्तीको खुद्रा मुल्यभन्दा कम मुल्यमा नै बिक्रिगर्नुपर्ने हुन्छ । तर उत्पादकले ठुलो परिमाणको तरकारी एकै पटक बिक्रि गर्न पाउने भएका कारण एकमुष्ठ आम्दानी हुने तथा चाँडै सड्ने प्रकारको तरकारी कुहिएर तथा सुकेर खेर जाने खतराबाट सुरक्षित राख्दछ । यस्तो बजार सबै ठाउँमा नभएर खास खास केन्द्रहरूमा मात्र हुन्छ । काठमाडौँमा रहेको कालीमाटी फलफूलतथा तरकारी बजारथोक तरकारी बजारको उदाहरण हो ।

## ख) खुद्राबजार

सानो परिमाणमा तरकारी उत्पादन गर्ने तरकारी उत्पादककालागि खुद्राबजार उपयुक्त बजार हो । यस प्रकारको बजारका बिक्रेता तरकारी उत्पादक स्वयं वा थोक बजारबाट तरकारी खरिद गर्ने ब्यापारीहरू हुन्छन् भने क्रेताचाहिँ पारिवारिक वा ब्यक्तिगत प्रयोजनकालागि थोरै मात्रामा तरकारी खरिद गर्ने स्थानीय ब्यक्तिहरू हुन्छन् । यस्तो बजारमा तरकारीको मुल्यथोक बजारको तुलनामा केहि बढी भएतापनि थोरै मात्रामा मात्र बिक्रि गर्न सकिने भएका कारण बिक्रि नभएको तरकारी बिग्रने खतरा हुन्छ । यस्तो बजार साप्ताहिक हाटमा तथा बस्तीका सानातिना चोकहरूमा पनि राख्न सकिन्छ । तसर्थ थोक बजारका तुलनामा खुद्राबजार अब्यवस्थित हुन्छ ।

सामान्यतया तरकारी बजारको बजारिकरणका ३ ओटा तह तथा प्रकृयाहरू छन्, तिनलाई निम्नानुसार दिइएको छ :

१. तरकारी उपज उत्पादन स्थल

हाटबजार / गाउँस्तरको बजार

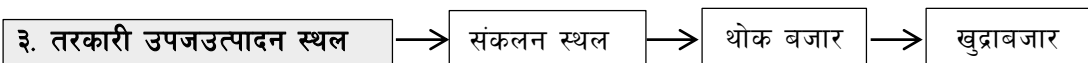
सामान्यतया यस्तो प्रकारको बजारिकरणको प्रक्रिया सानो परिमाणमा तरकारी उत्पादनगर्ने उत्पादकहरूले अपनाउने गर्दछन् । यस प्रकारको बजारमा थोरै आर्थिक क्रियाकलाप हुने हुन्छ भने यस्तो बजारले तरकारीको स्थानीय स्तरको पारिवारिक आवश्यकतालाई सहज बनाएको हुन्छ । बजारको यस्तो स्वरूप ग्रामीण भेगमा बढी प्रचलनमा रहेको पाइन्छ ।

२. तरकारी उपजउत्पादन स्थल

थोक बजार

खुद्राबजार

यस प्रकारको बजारिकरणको स्वरूप नेपालको सबैभन्दा साभ्गा स्वरूपहो । ठूलो परिणाममा तरकारी उत्पादन गर्ने धेरैजना उत्पादकको उत्पादनस्थलबाटै तरकारीको ब्यवसायीक कारोबार गर्ने ब्यापारीले तरकारी उपजहरू खरिद गर्ने वा उत्पादकले थोक ब्यापारीको ब्यापारिक स्थलमा ल्याएर आफ्नो उत्पादन बिक्रि गर्ने गर्दछन् । सो थोक ब्यापारीले सिमित मुनाफा सहित खुद्रा ब्यापारीहरूलाई सो तरकारी बिक्रि गर्दछ भने खुद्रा ब्यापारीले स्थानीय ठाउँहरूमा लगेर उपभोक्तालाई तरकारी बेचदछन् ।



यो बजारिकरणको आधुनिक परिस्कृत स्वरूप हो । बजारिकरणको यो प्रचलन हिजोआज निकै प्रचलनमा छ । सामान्यतया सामुहिक बजारिकरण गरिने बजारको यो स्वरूप विभिन्न कृषि सहकारीहरूले अभ्यास गरेको पाइन्छ । आजकल गाउँगाउँमा कृषि सहकारी संस्थाहरूको स्थापना गरी सोहि संस्थामार्फत त्यस क्षेत्रका कृषिउपजहरूलाई सामूहिक रूपमा सङ्कलन गरिन्छ । यसरी सङ्कलित तरकारी लगाएत अन्य कृषिउपज समेतलाई सोहि संस्थामार्फत थोक बिक्रेतासम्म पुऱ्याइन्छ । पुनःथोक बिक्रेताले खुद्रा बिक्रेतालाई बेच्छ भने खुद्रा ब्यापारीहरूमार्फत उपभोक्तासम्म पुग्दछ ।

**उत्पादन गरिएको तरकारीबाट बढी मुनाफा लिन ध्यानदिनु पर्ने क्षेत्रहरू :**

- क) तरकारी उपजको उत्पादनलागत कम गर्ने: तरकारीको उत्पादन गर्दा श्रम, बिउ, मल तथा सिंचाई उत्पादन लागतका मुख्य क्षेत्रहरू हुन् । उत्पादक स्वयंले धेरै समय दिएर तथा प्रविधिको प्रयोग गरेर श्रममा हुने लागत कम गर्न सकिन्छ भने स्थानीय स्तरमा उत्पादित मल तथा सिंचाई प्रविधि प्रयोग गरेर पनि तरकारीको उत्पादन लागत कम गर्न सकिन्छ ।
- ख) उपजको बजार लागत कम गर्ने : तरकारी उपजउत्पादनगर्दा सकेसम्म स्थानीय आवश्यकतालाई ध्यानदिएर गर्न सके उत्पादनस्थलमा नै उपभोक्ताहरू आएर उपजलाई खरिद गर्न सक्छन् । यसो भएमा उपजलाई बजारसम्म लानलाग्ने ढुवानी खर्च बचन सक्छ । त्यसैगरी सस्तो माध्ययमको प्रयोग गरी उत्पादकले आफ्नो उत्पादनको प्रचार प्रसार गर्न सकेमा पनि उत्पादन स्थलबाटै उपजबिक्रि हुन सक्छ र बजार खर्च जोगिन सक्छ ।
- ग) उपजको बढी मूल्य प्राप्त हुने समयमा उत्पादन गर्ने : सामान्यतया सबै उपजहरूको उत्पादको आफ्नै समय हुन्छ । खास समयमा धेरै मानिसहरूले

एकै प्रकारको तरकारी उत्पादन गरेमा मागको तुलनामा पुर्ति धेरै हुन जान्छ । फलतःबजार प्रतिस्पर्धात्मक बन्न जान्छ र उपजले राम्रो मुल्य पाउन सक्दैन । तसर्थ बेमौसमी तरकारी खेती गर्न सकेमा बेमौसमको उपजले राम्रो बजार मूल्य प्राप्त गर्दछ ।

घ) **कम मूल्यमा पनि बढी उपजविक्री गर्ने** : तरकारीउपजको खुद्रा विक्रिका कारण उत्पादकले प्रति इकाइ पाउने मुल्य त राम्रै हुन्छ तर एकमुष्ठ रकम जम्मा नभई सङ्कलित रकम ब्यर्थमा खर्च हुन सक्छ भने उपज राम्ररी विक्रि हुन नसकेमा बाँकी रहेको उपज कुहिने तथा बिग्रने पनि हुन सक्छ । तसर्थ उत्पादकले केहि कम मुल्य लिएर भए पनि उपजलाई थोक रूपमा बिक्रिगर्न सकेमा फाइदा हुन्छ ।

## अभ्यास

१. तरकारी बजारको परिचय दिंदै तरकारी बजारका विभिन्न तहहरूको चार्ट तयार गर्नुहोस् ।
२. उत्पादन गरिएको तरकारी उपजबाट कसरी बढी भन्दा बढी फाइदा लिन सकिन्छ ? उपायहरूको वर्णन गर्नुहोस् ।
२. तरकारी बजारको योजनाको खाका तयार गर्नुहोस् ।

## क्रियाकलाप

१. स्थानीय बजार वा हाटबजार स्थल अवलोकन गरी प्रतिवेदन तयार गर्नुहोस् ।
२. तरकारीको बजार सम्बन्धी पोष्टर, फोटो एवं श्रव्यदृष्य कृषिसूचना तथा संचार केन्द्र, हरिहरभवन ([www.aicc.gov.np](http://www.aicc.gov.np))बाट सङ्कलन गरी कक्षामा प्रदर्शन गर्नुहोस् ।
३. कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी थोक बजार विकास समितिको वेवसाइट ([www.kalimatimarket.com.np](http://www.kalimatimarket.com.np)) बाट तरकारी बजारसम्बन्धी जानकारी संकलनगरी स्थानीय बजारसँग तुलना गर्नुहोस् ।

## ५.११ बेमौसमी तरकारी खेती

### ५.११.१ साना परिमाणको तरकारी खेती (बेमौसमी) को योजनाको खाका निर्माण बेमौसमी तरकारी खेती

तरकारी खेतीबाट अन्य कृषिजन्य वस्तु भन्दा प्रति एकाइ क्षेत्रफलबाट बढी फाइदा लिन सकिने र हालको बेरोजगार तथा अर्धबेरोजगारको समस्यालाई समेत यसबाट न्यूनीकरण गर्न सकिन्छ। तरकारी बालीलाई आवश्यक पर्ने वातावरण (बिउ उमार, विरुवाको वृद्धि तथा फूल, फल लाग्न आवश्यक पर्ने तापक्रम, प्रकाश, आर्द्रता) सृजना हुने गरी अर्थात् विशेष किसिमको जात, संरचना, समय वा स्थान निर्धारण गरी खेती गरिने मुख्य समयभन्दा अघि वा पछि गरिने तरकारी खेती नै बेमौसमी तरकारी खेती हो। छोटकरिमा मुख्य समयमा वा मुख्य मौसममा बाहेक समयको केही अघि वा पछि उत्पादन गरिने तरकारी खेती गर्ने प्रविधिलाई बेमौसमी तरकारी खेती भनिन्छ।

खेती गर्ने प्रविधि र तरिकाका हिसाबले बेमौसमी तरकारी खेती पनि सामान्य तरकारी खेती जस्तै देखिए तापनि बढी खर्चिलो, व्यावसायिक र उन्नत तरिकाहरूमा बढी जोड दिनुपर्ने हुँदा प्रविधि, मेहनत, गुणस्तर, माग र आपूर्ति एवम् बजारको उचित प्रवन्ध र व्यवस्था हुनु अत्यावश्यक हुन्छ।

### बेमौसमी तरकारी खेतीका फाइदाहरू

- उपभोक्ताहरूले जुनसुकै मौसममा पनि मन परेको ताजा तरकारी खान पाउँछन्।
- बेमौसममा बढी मूल्य पाइने हुँदा उत्पादकलाई बढी फाइदा हुन्छ।
- विदेशमा समेत निर्यात गर्न सकिने हुँदा विदेशी मुद्रा आर्जन भई मुलुकको अर्थतन्त्रमा समेत टेवा पुग्दछ।
- वर्षेभरि फाइदामूलक रोजगारीको सृजना हुन जान्छ।
- कृषकहरूले तरकारी खेतीको विशेष प्रविधि सिक्दछन्।
- तरकारी खेती प्रति कृषकहरूको आत्मविश्वास बढ्न गई व्यावसायिक तरकारी खेती व्यवसाय गर्न समर्थ हुन्छन्।

## ५.११.२ बेमौसमी तरकारी उत्पादनका तरिकाहरू

- हावापानी र भौगोलिक विविधताको उपयोग नेपालको हावापानी, भूबनोट, उचाइ आदिको विविधताले गर्दा एउटै समयमा विभिन्न ठाउँमा विविध किसिमको मौसम हुन्छ जसले गर्दा कुनै ठाउँमा उत्पादन हुने मौसमी बाली अर्को ठाउँमा बेमौसमी हुन जान्छ। उदाहरणका लागि गर्मी/वर्षा याममा केही उचाइको पहाड (टिस्टुड, पालुड) मा उत्पादन हुने मुला, काउली, बन्दा जस्ता तरकारीहरू तराई क्षेत्रका लागि बेमौसमी हुन्छ। त्यस्तै किसिमले फागुन चैतमा तराईमा हुने रामतोरियाँ, करेला आदि पहाडी क्षेत्रमा बेमौसमी हुन जान्छ।
- जातीय विविधताको उपयोग अगौटे, मध्यम र पछ्यौटे तरकारी प्रजनक (Breeder) ले आवश्यकताअनुसार फरक फरक मौसममा उत्पादन हुने गरी विभिन्न जातका तरकारीका जात विकास गरेका छन्। अगौटे, मध्यम र पछ्यौटे जातका तरकारी बालीपिच्छे फरक हुने भएकाले निम्नानुसारको तालिकालाई उपयोग गर्नुपर्दछ :

तरकारी बालीहरू	अगौटे जात	मध्यम जात	पछ्यौटे जात
काउली	(<६०-७० दिनमा) सर्लाही दिपाली, सिल्भर कप-६०, सिल्भर मुन-५५, ह्वाइट कप, रेमी	(९०-११० दिनमा) काठमाडौँ स्थानीय, स्नोकिड, स्नोक्विन	(११०-१२० दिनमा) डोल्पा स्नोबल, किवो जाइन्ट, स्नो मिस्टिक, ह्वाइट टप
बन्दा	प्राइड अफ इन्डिया ६५-८० दिन), ग्रिन बल (५५-६० दिन)	कोपनहेगन मार्केट (७०-९० दिन), ग्रिन कोरोनेट (७५-८० दिन)	ग्रिन क्विन (९०-१०० दिन), ग्रिन टप (११० दिन)

गोलभेंडा	पुसा रुवी (६०-६५ दिन), डालिला (६०-७० दिन)	रोमा (६५-७० दिन), मनप्रेकस (८०-९० दिन), सृजना (७५- ८० दिन)	युरेका (१०२ दिन), साभेरा १०५ दिन), नोभा (१०७ दिन), सेरेस (११२ दिन)
----------	--	---	---

- अनुकूल/नियन्त्रित वातावरणको सिर्जना कृत्रिम तरिकाबाट उपयुक्त मौसमको सृजना गरी तरकारी उत्पादन गरेर नजिकको बजारमा तरकारीको कम भएको बेला उच्च मूल्यमा बिक्री गर्न सकिन्छ । जस्तै: वर्षातको समयमा साउनदेखि मङ्सिरसम्म प्लास्टिक घर/प्लास्टिक टनेलमा गोलभेंडा खेती र सोही प्लास्टिक घरमा मङ्सिरदेखि चैत सम्म काँक्रा, स्क्वास तथा भेंडेखुर्सानी खेती गरेर
- खेती गर्ने समयमा हेरफेर गरेर (समय फरक पारेर मुख्य यामभन्दा केही समय अघि वा पछि बाली लगाएर सामान्य मौसम भन्दा केही अघि वा पछि गरेर पनि बेमौसमी तरकारीको फाइदा लिन सकिन्छ । मुख्य समयमा तरकारी उत्पादन धेरै भई बजार मूल्य कम हुने भएकाले यो तरिकाबाट तरकारी उत्पादन गर्दा बढी फाइदाजनक हुनेहुँदा बहुसङ्ख्यक कृषकहरू यसतर्फ आकर्षित भैरहेका छन् ।
- रसायन वा विरुवावर्धक हर्मोनको प्रयोग गरेर अक्जिन (Auxin) र जिब्रालिन (Gibberellin) हरू विरुवालाई आवश्यक पर्ने विरुवावर्धक हर्मोनहरू हुन् । अक्जिनले, बिउ उमार्न, जरा वृद्धि गर्न सहयोग गर्दछ भने जिब्रालिनले डाँठ लामो बनाउन, बिउ उमार्न, फलको आकार बढाउन, फूल फुलाउन र फूलको अनुपात मिलाउन मद्दत गर्दछ । यिनको प्रयोग गरेर पनि तरकारीको उत्पादन लिने समय हेरफेर गर्न सकिन्छ ।

### ५.१.१.३ बेमौसमी तरकारी खेतीको योजना खाका

बेमौसमी तरकारी खेतीको योजना खाका तयार गर्दा तालिका १ र तालिका २ लाई अध्ययन गरी आफ्नो जमिनको बनावटअनुसार वार्षिक तरकारी खेती योजना तयार गर्नुपर्दछ, जसले गर्दा निरन्तर बेमौसमी तरकारी उत्पादन गरी बिक्री वितरण



गर्नुपर्दछ । साथै अर्को महत्त्वपूर्ण पक्ष भनेको बजारको माग हो तसर्थ बजारको मागलाई अध्ययन गरी विभिन्न तरकारी उत्पादन गर्नुपर्दछ ।

**तालिका १: मध्य पहाडी क्षेत्रमा मुख्य तरकारी बालीहरूको मौसमी तथा बेमौसमी उत्पादन महिना**

क्र.स.	तरकारी बाली	मौसमी उत्पादन महिना	बेमौसमी उत्पादन महिना
१	काउली	मङ्सिरदेखि चैत	वैशाखदेखि कात्तिक
२	बन्दा	पुसदेखि जेठ	असारदेखि मङ्सिर
३	गोलभेंडा	पुसदेखि जेठ	साउनदेखि मङ्सिर
४	काँक्रो	चैतदेखि असोज	कात्तिकदेखि चैत
५	तिते करेला	चैतदेखि असोज	कात्तिकदेखि वैशाख
६	लौका	चैतदेखि असोज	कात्तिकदेखि वैशाख
६	पिरो खुर्सानी	वैशाखदेखि भदौ	असोजदेखि फागुन
७	जुकिनी	फागुनदेखि जेष्ठ	कात्तिकदेखि माघ
८	भेंडेखुर्सानी	चैत्रदेखि भदौ	असोजदेखि फागुन
९	सिमी	वैशाखदेखि भदौ	साउनदेखि कात्तिक
१०	तनेबोडी	वैशाखदेखि असार	साउनदेखि कात्तिक
११	केराउ	माघदेखि चैत	वैशाखदेखि कात्तिक

तालिका २: पहाडका लागि उपयुक्त बेमौसमी तरकारी खेती तालिका

तरकारी बाली	उपयुक्त जातहरू	बिउ रोप्ने/ वेर्ना सार्ने महिना	बाली तयार हुने महिना
काउली	सिल्भर कप ६०, ह्वाइट टप, पुसा कात्तिकी, दिपाली, रेमी स्नोक्राउन, ह्वाइट फ्लास, काठमाडौँ स्थानीय, ज्यापु माधुरी, स्नोमिस्टिक, किवोजाइन्ट	जेठ-असार भदौ-असोज कात्तिक-मङ्सिर	साउन - कात्तिक कात्तिक-माघ फागुन-वैशाख
बन्दा मुला	ग्रिन कोरोनेट, ग्रिन स्टोन, टि-६२१ ४० दिने, मिनोअर्लि, प्यूठाने टोकिनासी	वैशाख-साउन असार-साउन भदौ-असोज कात्तिक-मङ्सिर	साउन-कात्तिक भदौ-असोज कात्तिक-माघ फागुन-वैशाख
सिमी	चौमासे, त्रिशूली, कन्टेन्डर, एस-९, राज्मा, चाइनिज	फागुन-चैत साउन-भदौ	वैशाख-असार असोज-मङ्सिर

बोडी	प्रकाश, खुमल तने, सर्लाही तने, चाइनिज बोडी-३२४	असार-साउन	भदौ-असोज
काँक्रो	भक्तपुर लोकल, निन्जा, महिको ग्रिन लड भक्तपुर लोकल, नेपाली सेतो र हरियो	पुस-माघ वैशाख-जेठ	चतै-वैशाख साउन-असोज
स्क्वास	जुकिनी, ग्रिन बल,	माघ - फागुन	चतै - जेठ
तिते	महिको ग्रिन, झलारी, सेतो लामो	चतै-असार	जेठ-असोज
गोलभेंडा	सि.एल. ११३१, नवीन, मनिषा, लप्सिगेडे, सृजना	चतै-असार	जेठ-मङ्सिर
भेडे	क्यालिफोर्निया वन्डर, चाइनिज, हात्ती सुडे	चतै- जेठ	जेठ-असोज
पिरो	ज्वाला, सूर्यमुखी, एन.एस. १७०१, चाईनिज	चतै- जेठ	जेठ-असोज

उदाहरणका लागि गोलभेंडा खेतीको योजना निर्माणको जानकारी दिइएको छ । सिर्जना जातको गोलभेंडाको खेती गर्दा प्रति प्लास्टिक घर (१०० बर्ग मिटर) र प्रति रोपनी (५०० बर्ग मिटर) प्लास्टिक घरभित्र हुने **आम्दानी खर्चको अनुमान**

बिवरण	सङ्ख्या	प्रतिप्लास्टिक घर	प्रतिरोपनी (५ प्लास्टिक घर)
प्लास्टिक घर	१	९०७०	४५३५०
श्रमदिन	१८०	२७,००० (२ ज्यामि ३ महिना रु १५० प्रतिदिन)	१,३५,०००
कम्पोस्ट तथा	एकमुष्ट	१०००	५०००

विषादी	एकमुष्ट	१०००	५०००
बिउ खर्च	१ ग्राम	१००	५००
जम्मा खर्च		३८,१७०	१,९०,८५०
गोलभेंडा फल		११०० के.जी.	५५०० के.जी.
कुल आम्दानी		४४,०००	२,२०,०००
खुद नाफा		५८३०	२९,१५०

## अभ्यास

### १. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) विभिन्न ३ ओटा बेमौसममा गरिने तरकारी बालीहरूको नाम, जात र तिनको लगाउने समयको तालिका बनाउनुहोस् ।
- (ख) बेमौसमी तरकारी खेतीको योजनाका लागि ध्यान राख्नुपर्ने विषयहरूको सूची तयार गरी सो को योजनाको खाका निर्माण गर्नुहोस् ।

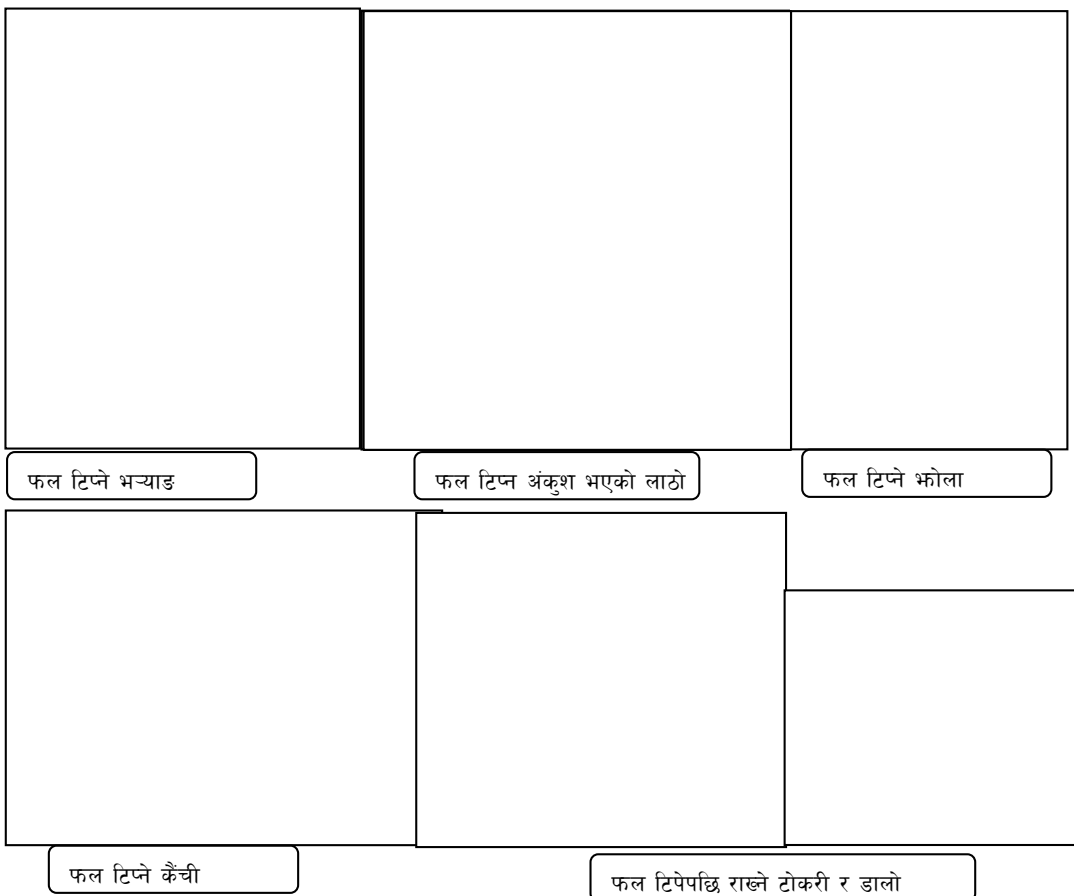
### क्रियाकलाप

- (क) स्थानीयस्तरमा गरिएको बेमौसमी तरकारी खेती अवलोकन गरी प्रतिवेदन तयार गर्नुहोस् ।
- (ख) विद्यालय हाताभित्र १०० वर्गमिटरको प्लास्टिक घर निर्माण गरी बेमौसमी तरकारी खेती गर्नुहोस् ।

## एकाइ ६: फलफूल खेती

### ६.१ फलफूल टिप्ने साधारण सामान निर्माण एवम् व्यवस्था

फलफूल खेतीको अन्तिम उद्देश्य भनेको बगैँचामा लगाइएका बोटहरूबाट फसल लिनु नै हो । फललाई बोटमा नै आन्तरिक ढुङ्गले पाकिसकेपछि टिप्नुपर्दछ । यस्तो अवस्थामा फल भेट्नो सहित छोटो हाँगा (Spur) बाट सजिलै छुटिन्छ र फलको बोक्रा पनि कडा नै रहन्छ ।



सामान्यतया फलफूलका बोटहरू अग्लो र फैलिएको हुन्छन् । यस्ता बोटहरूबाट ढुङ्गाले हानी वा लट्ठीले भटारो हान्दा फलमा चोटपटक लाग्ने भएकाले फल टिप्नका लागि भ्याड प्रयोग गर्नुपर्दछ । स्थानीयस्तरमा भ्याड निर्माण गर्न बाँस वा

काठ प्रयोग गर्न सकिन्छ । माथि चित्रमा देखाएजस्तै गरी भन्याड निर्माण गरी अग्ला बोटबाट फल टिप्नुपर्दछ ।

अग्ला फलफूलका बोटहरूबाट थोरै मात्रामा फल टिप्नका लागि लाठो वा पोल (Harvesting pole) को पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ । तर यस्ता पोल निर्माण गर्दा फल झर्ने ठाउँमा जाली राख्नुपर्दछ भने फल टिप्नको लागि एक छेउमा धारिलो काट्ने भाग राख्नुपर्दछ । यसलाई चित्रमा देखाइएको छ । यस किसिमको पोल बनाउँदा फलाम वा सुरिलो बाँस वा काठको लाठो प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

त्यस्तै गरी फलफूल बोटका हाँगाहरू बलिया र ठुला छन् भने माथि चित्रमा देखाए जस्तो गरी फल टिप्ने भोला भिरी एक एक गरी फल टिपी भोलामा राख्नुपर्दछ । यस किसिमको भोला निर्माण गर्दा बाक्लो कपडाको भोला तयार गर्नुपर्दछ । यस भोलाको एक भाग खुला राख्नुपर्दछ भने अर्को मुखलाई सजिलै बन्द र खोल्न सक्ने गरी चेन वा टाँक राख्न सकिन्छ ।

यदि फललाई हातले टिप्ने हो भने माथि चित्रमा देखाए जस्तो फल टिप्ने कैंचीको प्रयोग गर्नुपर्दछ र फल टिप्दा सानो भेट्नो सहित फल टिप्नुपर्दछ । यस किसिमको कैंची आफैले पनि फलाम तताई आरनद्वारा निर्माण गर्न सकिन्छ । फल टिपीसकेपछि थुप्रो बनाएर एकै ठाउँमा राख्दा फल कुहिने समस्या हुन्छ भने फल टिपीसकेपछि घाममा पनि राख्नु हुँदैन । फललाई हावा छिर्ने फराकिलो भाँडाहरू जस्तै प्लास्टिक क्रेट, टोकरी वा डालोमा राख्नुपर्दछ ।

## अभ्यास

(क) फलफूल टिप्ने कार्यमा प्रयोग गरिने सामानहरूको बारेमा सचित्र वर्णन गर्नुहोस् ।

## क्रियाकलाप

(क) बाँस वा काठ प्रयोग गरि फल टिप्ने भन्याड, कपडाको फल टिप्ने भोला र चोया वा बाँसबाट टोकरी निर्माण गरी प्रदर्शन गर्नुहोस् ।

(ख) बाँस, जाली र धारिलो फलामको चक्कु प्रयोग गरी Harvesting pole निर्माण गरी प्रदर्शन गर्नुहोस् ।

## ६.२ फलफूलको प्याकेजिङ, ढुवानी र भण्डारण

वर्षभरी मिहेनत गरेर फलाएको फल उपयुक्त प्याकेजिङ सामग्री र ढुवानी साधन प्रयोग गरिएन भने सोचे अनुसारको मुनाफा लिन सकिदैन । तसर्थ फलफूलको प्याकेजिङलाई विशेष ध्यान पुर्याउनुपर्दछ । फलफूलका किसिम अनुसार फलफूल प्याकेजिङ गर्नका लागि कार्टुन बक्स वा प्लास्टिक क्तेट वा काठको बाकस वा प्लास्टिक बक्स प्रयोग गर्नुपर्दछ । सामान्यतया हामीले डोकोमा राखी फलफूल ढुवानी गरेको देख्छौं, यस्ता कार्यलाई हामीले निरुत्साहन गर्न जरुरी पर्दछ ।

फलफूल उत्पादन भए पश्चात २५-३० प्रतिशत सम्म नोक्सानी हुने गरेको तथ्याङ्ककले देखाएको हुनाले फलफूल प्याकेजिङ, ढुवानी र भण्डारणमा विशेष ध्यान दिई क्षेत्री न्यूनीकरण गर्नुपर्दछ ।



प्रत्येक फललाई कागजले बेरी दिँदा फलबाट खास प्रक्रियाबाट निस्केको कार्बनडाइअक्साइड बाहिर जान पाउँदैन तर अक्सिजन भने छिर्न पाउँछ । लामो दुरीमा फलफूल ढुवानी गर्नुपर्दा काठको बाकस वा कार्टुन बक्समा तह तह मिलाई पराल राखेर प्याकिङ गर्नुपर्दछ ।

फलफूल प्याकिङ गर्दा फल एक आपसमा रगडिन गएमा फल नोक्सान हुन्छ ।



रेफ्रिजरेटर भएको  
फलफूल ढुवानी

आजका दिनहरूमा फलफूललाई ढुवानी गर्दा रेफ्रिजरेटर जडान भएको ट्रक वा गाडीको प्रयोग गरिन्छ, जसको उदाहरणका लागि चित्रमा देखाइएको छ ।

फलफूल टिपेपछि लामो समयसम्म खान, बिक्री गर्न र बेमौसममा पनि उपभोक्तालाई फलफूल उपलब्ध गराउन भण्डारणको व्यवस्था गर्नु ज्यादै जरुरी हुन्छ । उदाहरणका लागि नेपालमा साधारणतया सुन्तला मङ्सिरदेखि माघसम्ममा

टिपिन्छ, र फागुन लाग्दा नै बजारमा नेपाली सुन्तला भेटिँदैन । यो मङ्सिरदेखि माघसम्मको सुन्तला सस्तोमा पनि बिक्री हुन्छ तर चैत-वैशाखमा सुन्तला किन्दा पहिलेको मूल्यभन्दा ३-४ गुणा बढी महँगो हुन्छ । त्यसै गरी नेपालमा स्याउ असोज/कात्तिकतिर पाक्दछ, र धेरै समयसम्म बजारमा नेपाली स्याउ भेटिँदैन । तसर्थ उत्पादन गरेको फल २-३ महिना मात्रै पनि भण्डारण गरेर राख्न सकियो भने बढी मूल्यमा बिक्री गरी आम्दानी बढाउन सकिन्छ ।

### भण्डारणका किसिम

- अस्थायी: छिट्टै नाश हुने खालका फलहरू तुरुन्त बजारमा बिक्री गर्न विशेष गरी अस्थायी भण्डार गरी राखिन्छ । अस्थायी भण्डारमा एक रेफ्रिजरेटर वा एक चिसो पारिएको कोठा हुन्छ, जसले बगैँचाबाट ल्याएको तातो फललाई चिसो पार्दछ ।
- छोटो अवधिका लागि: सामान्यतया एक महिनादेखि ६ हप्तासम्म भण्डार गरी राख्न सकिन्छ ।
- लामो अवधिका लागि: यसका लागि उचित तापमान, आर्द्रता र खुला हावा आवात जावात गर्ने किसिमले नियन्त्रण गर्नुपर्दछ ।

विभिन्न किसिमका ताजा फलफूल भण्डारणका लागि वाञ्छनीय तापमान र आर्द्रता निम्नलिखित तालिकामा दिइएको छ:

क्र.स.	फलफूल	तापमान (डिग्री सेल्सियस)	सापेक्षिक आर्द्रता %	भण्डारणको अवधि
१	स्याउ	१ देखि ४	९०-९५	३-८ महिना
२	अङ्गुर	०-१	९०-९५	२-३ महिना
३	सुन्तला	८-१०	८५-९०	६-८ हप्ता
४	केरा	१२-१५	८५-९०	३-५ हप्ता



५	आँप	१२-१५	८५-९०	३-४ हप्ता
६	मेवा	८-१०	९०	१-२ हप्ता
७	भुइँकटहर	८-१०	८५-९०	२-४ हप्ता
८	अनार	६-८	९०-९५	१०-१२ हप्ता
९	अम्बा	८-१०	८५-९०	२-३ हप्ता

### अभ्यास

१. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) फलफूल प्याकेजिङ गर्ने सामानहरूको सचित्र वर्णन गर्नुहोस् ।
- (ख) शून्य शक्ति भण्डारण विधि भनेको के हो ? यसले के गर्दछ ? यसका फाइदाहरूको सूची बनाउनुहोस् ।
- (ग) भण्डारणका किसिमहरू उल्लेख गरी कुनै दुई प्रकारका फलफूल भण्डारणका लागि उपयुक्त तापमान र आर्द्रताको सूची तयार गर्नुहोस् ।

## ६.३ फलफूलको बिउ (Seed) र वानस्पतिक प्रजनन (कटिड, ग्राफ्टिड, बडिड)

### ६.३.१ फलफूलको बिउ र वानस्पतिक प्रजनन

#### परिचय

बिरुवाको प्रसारण वा प्रजनन मुख्य गरी दुई तरिका बिउ र वानस्पतिक भागबाट गरिन्छ । यसबाहेक टिस्युकल्चर प्रविधिबाट पनि फलफूलका बिरुवाहरू प्रसारण गरिन्छ । बिउ र वानस्पतिक प्रजननका बारेमा देहाय अनुसार छोटकरीमा वर्णन गरिएको छ ।

फलफूलको बिउबाट प्रजनन फलफूल पाकेपछि फलको भित्री भागमा वियाँ अर्थात् बिउ परिपक्व भएको हुन्छ । यस परिपक्व बिउलाई सङ्कलन गरी नर्सरी व्याडमा राखी वा प्लास्टिकका थैलामा राखी उमारिन्छ । यसबाट फलफूलका बेर्ना तयार हुन्छन् । बिउबाट फलफूलका बेर्ना तयार गर्न सहज र सस्तो पर्दछ तर यसअनुसार तयार गरेका फलफूलका बोटहरू भने माउबोट जस्ता नहुन सक्दछ भने यस विधिबाट तयार गरेका बोटहरूले ढिलो फल उत्पादन दिन्छ । साथै फलफूलका बोटहरू ठुला र धेरै हाँगाबिँगा फैलिएका हुन्छन् । तसर्थ माउबोटको जस्तो गुणस्तरीय फल उत्पादन गर्न, छिटो फल उत्पादन लिन र साना बोट हुने धेरै बिरुवा उही क्षेत्रफलमा रोप्नका लागि वानस्पतिक प्रजनन विधिबाट बिरुवा प्रसारण गर्नुपर्दछ ।

वानस्पतिक प्रजनन: फलफूलका विशुद्ध बोटहरू धेरै पिढीसम्म उत्पादन गरि राख्न वानस्पतिक प्रजनन एक धेरै महत्त्वपूर्ण तरिका हो । माउबोटका विशिष्ट गुणहरू प्रतिस्थापन गरेर राख्ने यो एउटा मुख्य प्रजननको तरिका हो । यस तरिकाबाट माउबोटको कुनै वानस्पतिक भागलाई अलग्याएर जरा वा हाँगा निकाली पूरा बोट बनाउने वा चस्मा बाँधी वा कलमी गरी एक उन्नत जात बनाउने काम गरिन्छ ।

## ६.३.२ वानस्पतिक प्रजननका तरिकाहरू

### (अ) कटिड (Cutting)

कटिडबाट प्रजनन गर्दा माउबोटको कुनै एक भाग जस्तै डाँठ, जरा वा पातलाई काटेर जरा वा काण्ड विकास हुने वातावरणमा राखिदिनुपर्दछ । कटिडका सबभन्दा महत्त्वपूर्ण किसिममध्ये कडा र नरम गरी दुई प्रकारका हुन्छन् भने तल चित्रमा देखाइएअनुसारका कटिडका किसिमहरू अपनाउन सकिन्छ । सामान्यतया पेन्सिल साइजको मोटाइ भएको र कम्तीमा पनि २-३ ओटा आँख्ला भएका डाँठबाट कटिड राख्नुपर्दछ ।

### (क) कडा कटिड (Hard wood cutting):

कडा कटिडहरूलाई शिशिर वा हिउँदको सुरुवातमा सङ्कलन गर्नुपर्छ । तिनीहरू १५ देखि ४५ से.मि. लामो र कमसेकम दुई आँख्ला भएको हुनुपर्छ । कटिडलाई जरा निकाल्ने औषधीमा (Rootex) मा डुबाई तुरुन्त नर्सरीको माटामा गाढी दिएमा जरा छिटो तयार हुन्छ । अङ्गुर, अञ्जीर, क्विन्स र अनार जस्ता धेरै फलफूलहरूको व्यावसायिक प्रजनन कडा कटिडबाट नै गर्ने चलन छ ।

### (ख) नरम कटिड (Soft wood cutting) :

नरम कटिडहरू पतझड विरुवाहरूका भर्खरका कलिला हाँगावाट सङ्कलन गरिन्छन् । तिनीहरू ८-१२ से.मि. लामो हुनुपर्छ । टुप्पोको कलिला पातहरू मात्रै बाँकी राखेर अरु तलका एक वा दुई पुरानो (छिप्पेका) पातहरू निकाल्नुपर्छ । कटिडको फेदलाई जरा निकाल्ने औषधिमा डुबाएर निकास राम्रो भएको व्याडमा रोपी फोहोरा पानीको प्रयोग गर्नुपर्छ । आरु, नासपाती, आरुबखडा, स्याउ, खुर्पानी, चेरी, ओखर र अङ्गुरका केही उन्नत जातहरू र तिनका मूलवृत्तलाई नरम कटिडहरू प्रयोग गरी जरा निकालिन्छ ।

## (आ) ग्राफ्टिङ (Grafting) वा कलमी

कलमी भनेको वानस्पतिक प्रजननको यस्तो विधि हो जसमा चाहेको जातको सायन (कमसेकम १ ओटा आँख्ला भएको कलीको छोटो टुक्रा) लाई मूलवृत्तमा जोडी एउटा छुट्टै नयाँ बोटको सृजना गरिन्छ। कलमी गर्न आवश्यक सामानमध्ये लाग्ने ग्राफ्टिङ चक्कु, मूलवृत्त र केही ग्राफ्टिङ टेप वा प्लास्टिक हुन्।



बिरुवामा ग्राफ्टिङ गर्दा क्याम्बियम तहका बारेमा जान्नुपर्दछ। बोटको (Bark) भन्दा भित्रको तहलाई नै क्याम्बियम तह (Cambium layer) भनिन्छ। ग्राफ्टिङ गर्दा सायनको क्याम्बियम तह र मूलवृत्तको क्याम्बियम तह मिलाउनुपर्दछ, क्याम्बियम तहलाई चित्रमा देखाइएको छ।

सायनको छनोट र भण्डारण: हिउँदमा आँख्लाहरू सुसुप्तावस्थामा रहेको बेला भाइरस रोगबाट मुक्त र सक्कली जातका माउबोटबाट सायन (हाँगा)हरू सङ्कलन गरिन्छ। सायनका टुक्राहरू भिजेको भ्याउमा पोको पारी कागजले बेरिन्छ, र पोलिथिन ब्यागमा राखी कलमी गर्न तयार नभएसम्म ० डिग्री सेल्सियसमा भण्डारण गरिन्छ।

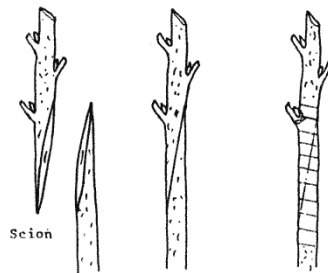
### कलमी/ग्राफ्टिङका किसिम

- (क) **जराको कलमी:** यो कलमी ६-१० से.मि.लामो सायनको टुक्रालाई सोभै जराको टुक्रासँग जोडी गरिन्छ। यो घर भित्र गरिने हुनाले यसलाई बेन्च ग्राफ्टिङ पनि भनिन्छ।
- (ख) **क्राउन ग्राफ्टिङ:** यो साधारणतया बोटको क्राउन वा अलिक माथि गरिन्छ। क्राउन भनेको माटाको सतहसँगैको जरा र कलमीको सङ्गम स्थल हो। क्राउन ग्राफ्टिङ धेरैजसो ओखर वा हलुवावेदमा गर्ने गरिन्छ।
- (ग) **टप ग्राफ्टिङ वा टप वर्किङ:** यो धेरैजसो पुरानो बिरुवाको जात फेर्न गरिने कलमी विधि हो।

**कलमी गर्ने तरिका :** केही कलमी गर्ने मुख्य तरिकाका बारेमा निम्नानुसार सचित्र वर्णन गरिएको छ ।

**(क) स्लाइस (Splice) ग्राफ्टिङ:**

यो विधि छिटो जोडिने विरुवाहरूमा गर्ने गरिन्छ । चित्रमा देखाएजस्तै उस्तै किसिमको छड्के कटाई सायनको तल्लो भाग र स्टकको माथिल्लो भागमा दिनुपर्दछ । ती काटिएका भागलाई मिलाएर राखी ग्राफ्टिङ प्लास्टिकले कसेर बाँध्नु (भित्र हावा छिर्न नपाउने गरी) पर्दछ । यो विधि सुसुप्तावस्थामा गर्नुपर्दछ । हाँगाहरू जोडीसकेपछि बाँधेको प्लास्टिक काटेर हटाइदिनुपर्दछ । यो विधि स्याउ, नासपाती, चेरी आदिमा गरिन्छ ।



बायाँ : स्टक र सायनको काटिएको भाग  
 बीच : क्याम्बियम तह मिलाएर ठीक  
 ठाउँमा काटिएको भाग राखिएको

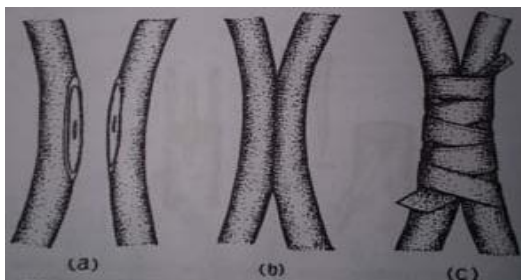
**(ख) हिवप वा टड (Tongue) ग्राफ्टिङ**

यो सबभन्दा चल्तीको कलमी गर्ने विधि हो । सायनको फेदमा ३-५ से.मि. लामो एउटा भिरालो कटाइ काटिन्छ । यस्तै मूलवृत्तको टुप्पामा पनि काटिन्छ । उल्टो दिशाबाट करिब १-२ से.मि. गहिरो कटाइ गरी फेरि दुवै सायन र रुटस्टकको काटिएको भागको ठिकबिचमा बनाइन्छ, जो टुप्पाबाट करिब एक तिहाइ जति लामो हुन्छ । सायन र रुटस्टकको काटिएको सतहमा जिब्रा घुसाई ठिकसँग मिलाई यसो गर्दा क्याम्बियम (Cambium) तह चाहिँ जोडिएको हुनुपर्छ । अनि यसलाई ग्राफ्टिङ वा प्लास्टिक टेपले बाँधिन्छ ।

**(ग) इनार्चिङ वा एप्रोच (Inarching or Approach) ग्राफ्टिङ :**

आँपको प्रसारण प्रायः इनार्चिङ विधि अपनाएर गरेको पाइन्छ । यस विधिबाट प्रजनन गर्नको लागि कुनै गमला वा प्लास्टिकको थैलामा रुटस्टकका लागि आँपका कोया रोप्नुपर्दछ । विरुवाको उमेर एक वर्ष पुगेपछि त्यस विरुवालाई उन्नत जातको माउबोटको कलमी गरिने हाँगा नजिकै लगेर दुवै हाँगा र रुटस्टक तथा बिजु विरुवामा बराबर किसिमले ताछेर कलमी गरिन्छ । एक

वर्ष पूरानो करिब ४०-६० से.मि. लामो बिजु बिरुवाको फेदमा जमिनबाट करिब १२ देखि २२ से.मि.माथि धारिलो चक्कुले ५-७ से.मि. लामो बोक्रा पातलो काठको चपेटो सहित निकालिन्छ। शिसा कलमको मोटाइ भएको हाँगा माउबोटबाट छानी बिजु बिरुवामा जस्तै गरेर बोक्रा र काठको चपेटो निकालिन्छ। यी दुवैका काटिएका भागलाई एकआपसमा हावा नपस्ने गरी राम्रोसँग मिल्ने गरी रुटस्टक र सायनको क्याम्बियम एकआपसमा टमक्कसँग मिलेको हुनुपर्छ। यसरी बाँधिएका सायन र रुटस्टक २-४ महिनामा एक आपसमा जोडिन्छन्। कलमी राम्रोसँग जोडिएपछि जोर्नीको तलबाट सायन र माथिबाट रुटस्टकलाई क्रमिक रूपमा काटेर हटाइन्छ।



(क) स्टक र सायनको जोड काटिएको भाग

(ख) सायन र स्टकको भाग जोडको

(ग) जोडको भाग बाँधेको

### (इ) बडिड (चस्मा बाँध्ने) (Budding)

बडिड भनेको यस्तो विधि हो जसमा चाहिएको जातबाट आँख्ला निकाली मूलवृत्तमा जोडिन्छ र एक नयाँ बोटमा परिणत गरिन्छ। बडिडका लागि चाहिने सामानमा लाग्ने बडिड चक्कु, हाँगाबाट स्वस्थ आँख्लाहरू, मूलवृत्त र बडिड टेप वा प्लास्टिक हो।

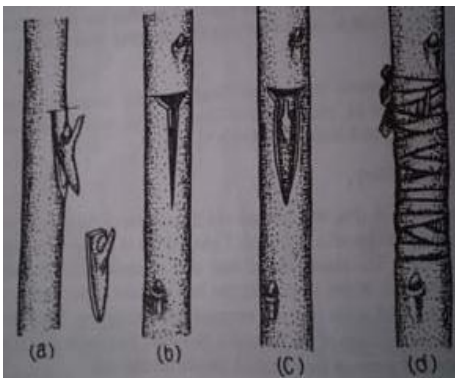
आँख्लाको छनोट : वानस्पतिक आँख्लाहरू छानिएको जातको सबभन्दा तेजिला हाँगाबाट छान्नुपर्दछ। शिशिर वा असारमा गर्ने बडिडका लागि बडिड गर्ने समयमा हालै उम्रेका हाँगाबाट पाते आँख्लाहरू छनोट गर्नुपर्दछ। बसन्तमा गर्ने बडिडका लागि सुसुप्त बोटबाट आँख्ला छान्नुपर्दछ र बडिड नगरिएसम्म चिसो ठाउँमा भण्डारण गरी राख्नुपर्छ। सकेसम्म वडहरू भाइरस मुक्त बोटबाट सङ्कलन गर्नुपर्छ।

## बडिड गर्ने तरिका

नेपालमा पतभुड फलफूल बोटका बडिड गर्दा तीन विधिहरू “टी”, “प्याच” र “चिप” बडिड अपनाइन्छ। तीन विधिमध्ये टी बडिड ओखर, चुच्चे ओखर र अङ्गुरमा बाहेक अरु फलफूलका लागि सबभन्दा लोकप्रिय छन् ।

### (क) टी वा सिल्ड (T or shield) बडिड

आँख्ला भएको हाँगावाट केही बोक्रा र पातलो काठको तहसहित एउटा आँख्ला बडिड चक्कु प्रयोग गरेर निकालिन्छ। मूलवृत्तमा “टी” आकारको घाउ बनाइन्छ। दुई पङ्खमुनिबाट विस्तारै बोक्रालाई उप्काई आँख्लाको टुक्रालाई पङ्खमुनि विस्तारै घुसारिन्छ। आँख्लाको टुक्रालाई आँख्ला नछोपिने गरी बडिड रवर वा प्लास्टिक टेपले वेरिन्छ।



a: आँख्ला निकालिएको

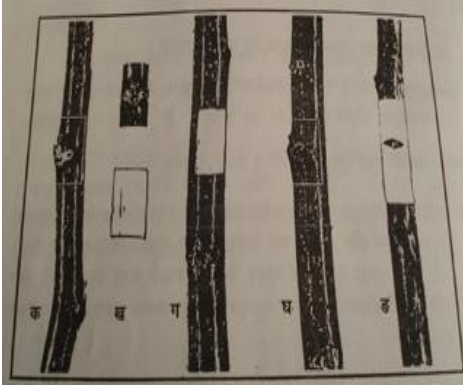
b: b: स्टकको हाँगामा टी आकारको घाउ बनाइएको

c: c: दुई पङ्ख मुनिबाट विस्तारै आँख्लाको टुक्रा घुसारिएको ।

d: d: आँख्लाको टुक्रा राखेको भागमा आँखा देखाई बाँधिएको

### (ख) प्याच (Patch) बडिड :

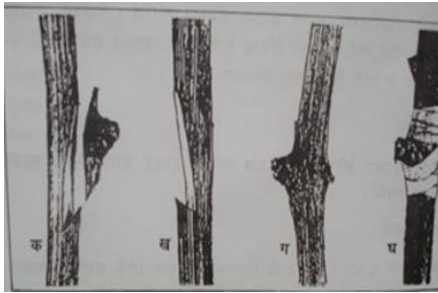
ओखर र चुच्चे ओखर जस्ता बाक्लो बोक्रा भएका फलफूल बोटहरू प्याच बडिड विधिद्वारा प्रजनन गरिन्छ। मूलवृत्तबाट वर्गाकार वा चर्तुभूजाकार टुक्रा काटिन्छ। ठिक यस्तै प्रकारले चाहिएको जातको हाँगावाट आँख्ला सहितको टुक्रा निकाली तलको चित्रमा देखाएजस्तै मूलवृत्तको खाली ठाउँमा राखिन्छ। अनि आँख्लाको टुक्रालाई आँख्ला नछोपिने गरी बडिड टेपले बाँधिन्छ।



- (क) प्याच काटिएको तर ननिकालिएको आँख्लाको टुक्रा
- (ख) आँख्लाको टुक्राबाट निकाले पछिको आँख्लासहितका प्याचहरू
- (ग) बडिडका लागि प्याच निकालिएको मूलवृत्त
- (घ) ठिक ठाउँमा आँख्ला घुसारिएको
- (ङ) बाँधी सकिएको तर आँख्लालाई नछोपिएको

### (ग) चिप (Chip) बडिड:

चिप बडिड साधारणतया अङ्गुर, लप्सी, गुलाफ, मुन्तला प्रजननका लागि प्रयोग गरिन्छ। ग्रीष्मको अन्त्यतिर वा शिशिरको सुरुवातमा नयाँ कोपिलाहरू छिपिनासाथ यो काम गरिन्छ। तलको चित्रमा देखाएजस्तै आँख्लाको टुक्राबाट आँखा निकालिन्छ र माटोको सतहदेखि ५-२० से.मि. माथि मूलवृत्तमा घुसारिन्छ। अनि यसलाई बडिड रबर वा प्लास्टिक टेपले बाँधिन्छ।



- (क) आँख्लाको टुक्राबाट आँख्ला निकालिएको
- (ख) आँख्ला राख्नका लागि मूलवृत्तमा घाउ पारिएको
- (ग) आँख्ला ठाउँमा घुसारिएको
- (घ) आँख्लालाई ठाउँमा राखी बाँधिएको

### क्रियाकलाप

- (क) बिरुवा प्रसारण गर्ने बिउ र वानस्पतिक विधि विचको भिन्नता वर्णन गर्दै वानस्पतिक प्रजनन विधिका तरिकाहरू उल्लेख गर्नुहोस्।
- (ख) फलफूल बिरुवाको वानस्पतिक प्रसारण गर्दा आवश्यक पर्ने सामग्रीहरूको सूची बनाउनुहोस्।



- (ग) वानस्पतिक प्रसारणको कटिड विधिका बारेमा सचित्र उदाहरण दिई वर्णन गर्नुहोस् ।
- (घ) वानस्पतिक प्रसारणको ग्राफ्टिड विधिहरूका बारेमा सचित्र उदाहरण दिई वर्णन गर्नुहोस् ।
- (ङ) वानस्पतिक प्रसारणको बडिड विधिहरूका बारेमा सचित्र उदाहरण दिई वर्णन गर्नुहोस् ।
- (च) विद्यालयको हाताभिन्न नर्सरी बेड तयार गरी फलफूलका बिरुवाहरूको कटिड राख्नुहोस् ।

### ६.३.३ फलफूल बिरुवाको काँटछाँट

बोटबिरुवाको प्राकृतिक स्वरूप फरक फरक हुन्छन् यदि बिरुवालाई अनियन्त्रित रूपमा बढ्न दियो भने रुख निकै अग्लो वा भाँगिलो हुन्छ, जसका कारण कमजोर हाँगाहरू पैदा भएर बिरुवाको फुल्ने र फल्ने क्षमताहरूमा नोक्सान पुऱ्याउँदछन् । बिरुवाहरू धेरै भाँगिएमा रोगकिराहरूलाई उपयुक्त वासस्थान बनी रोगकिराको प्रकोप बढी हुन्छ । त्यसैले फलफूल बोटबिरुवाको तालिम र काँटछाँट गर्नु अत्यन्त जरुरी हुन्छ । सामान्यतया बिरुवाको कुनै पनि भागलाई हटाउने कार्यलाई काँटछाँट भनिन्छ जस्तै हाँगाको काँटछाँट गर्नु, जराको काँटछाँट गर्नु । त्यस्तै गरी बिरुवालाई निश्चित आकार प्रकार र दिशा दिने तरिकालाई बोटबिरुवाको तालिम भनिन्छ । तालिममा काँटछाँट पनि गर्नुपर्ने हुन्छ र यसका अलावा बिरुवालाई बड्ग्याई आफ्नो आकारमा ल्याउने पनि गरिन्छ । फलफूल बिरुवामा काँटछाँट निम्नलिखित कारणहरूले गर्नुपर्दछः

- (क) बोटको आकार प्रकार नियन्त्रण गर्न
- (ख) बोटबिरुवाको स्वरूप नियन्त्रण गर्न
- (ग) बोटबिरुवामा उत्पादकत्व बढाउन र गुणस्तरीय फल उत्पादन बढाउन
- (घ) बलियो स्वरूपको आधार तयार गर्न
- (ङ) पुरानो बिरुवालाई सौन्दर्य बढाउन र पुनर्ताजगी गर्न

#### काँटछाँटका तरिकाहरू

- (क) शिर हटाउने - हेडिड ब्याक (Heading Back)

यो तरिकामा बोटको १/३ भाग माथिबाट काटेर हटाइन्छ, जसले गर्दा साइडका हाँगाहरू पनि पलाउन सकोस् । जस्तै : हेजहरूमा गरिने हेडिड ब्याक

- (ख) थिनिड आउट (Thinning out)

यो Heading Back को उल्टा कार्य हो र यसमा मुख्य हाँगालाई मात्र बढ्न दिइन्छ । कमजोर हाँगारू हटाउनाले बिरुवाको उचाइ बढ्ने, राम्रो हावा र प्रकाश पनि छिर्ने हुन्छ ।

(ग) पिन्चिङ वा डिस बडिङ (Pinching or disbudding)

भखरै निस्केका मुनाहरूलाई चिमोटेर हटाउने कार्यलाई पिन्चिङ वा डिसबडिङ भनिन्छ । यी कार्यहरू विशेष गरी आलङ्कारिक बोटहरूमा उत्पादन प्रवर्धनका लागि गर्ने गरिन्छ । यो तरिका गुलाफ, गोदावरीमा प्रयोग गरिन्छन् । साना थुँगा भएमा निमोठेर फालेमा अरु थुडाहरू ठुला आउँछन् ।

## अभ्यास

१. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) फलफूल बिरुवाको तालिम र काँटछाँट भनेको के हो, भिन्नता बताउनुहोस् ।
- (ख) फलफूल बिरुवामा काँटछाँट किन गरिन्छ र यसका तरिकाहरू सचित्र वर्णन गर्नुहोस् ।
- (ग) फलफूल बिरुवामा काँटछाँट गर्ने औजारहरूको चित्रसहित नाम लेख्नुहोस् ।

## क्रियाकलाप

विद्यालय हाताभित्र भएको फलफूल बोटको काँटछाँट गरी प्रदर्शन गर्नुहोस् ।

## ६.४ फलफूलको शून्य तापक्रम वा सेलार भण्डारण गर्ने तरिका

### परिचय

फलफूल भण्डारणका लागि विभिन्न किसिमका तरिकाहरू अपनाउन सकिन्छ। मुख्य गरी फलफूल भण्डारण निम्नानुसार गर्न सकिन्छ:

- (क) जमिन मुनि खाल्डो खनेर: यो परम्परागत तरिका अपनाउनका लागि पानी नजम्ने जमिन हुनुपर्दछ।
- (ख) कोल्ड स्टोर (शीत भण्डार) (Cold storage) : यो एक उच्च प्रविधियुक्त भण्डार विधि हो। यसका लागि भण्डार गृहमा तापक्रम र आर्द्रता नियन्त्रण गरिन्छ।
- (ग) सेलार स्टोर/भण्डारण (Cellar storage) : सेलार स्टोर भन्नाले भिरालो वा कान्ला परेको जग्गामा अर्ध भूमिगत अवस्थाको घर निर्माण गरी फलफूल भण्डारण गरिन्छ। सामान्यतया सेलार स्टोर १२०० मिटर उचाईको क्षेत्रमा बनाइन्छ र यसलाई सकेसम्म उत्तरतर्फ फर्काई ओसिलो अवस्था हुने गरी व्यवस्था गरिन्छ। यसलाई सकेसम्म घरको नजिकको जग्गामा निर्माण गर्न सकिएमा नियमित रेखदेख गर्न सकिन्छ। सुन्तला, जुनार, स्याउलाई सेलार स्टोरभित्र तख्तामा राख्दा तीन महिनासम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ।
- (घ) शून्य शक्ति भण्डारण (Zero energy storage) : यो विधि कुनै पनि विद्युतीय तथा यान्त्रिक शक्तिको प्रयोग नगरी फलफूल तथा तरकारी भण्डारण गर्ने परम्परागत विधि हो। यस विधिमा स्थानीय स्तरमा पाइने इँटा र माटोको प्रयोग गरेर वरिपरि गारो लगाइन्छ। यसरी गारो बनाउँदा गारोको बिचमा करिब ७.५ से. मि. जतिको खाली ठाउँ छोड्नुपर्छ। यसरी छोडिएको खाली ठाउँमा गाह्रो पूरा बनिसकेपछि बालुवाले भरनुपर्दछ। बालुवाले भरिएको बिचको भागमा बेलाबेलामा पानी हाल्नुपर्दछ। यसरी बालुवामा पानी हाल्नाले गारो भित्रको भण्डारण कक्षलाई सधैं चिसो बनाइराख्न सहयोग गर्दछ। छोटो समयका लागि फलफूल भण्डारण गरी राख्न यो सरल तरिका अपनाउन सकिन्छ।

यसबाहेक विशेष गरी आलु भण्डारणका लागि अर्को सजिलो तरिका रस्टिक स्टोर निर्माण हो । यसलाई भने जमिनमाथि हुने गरी घर निर्माण गरिन्छ ।



फलको शून्य तापक्रम भण्डारण

### शून्य शक्ति भण्डार गृह निर्माण गर्ने तरिका

- पानीको स्रोत भएको उच्च स्थानमा रहेको जग्गा छनोट गर्नुपर्दछ ।
- उक्त जमिनमा खाल्डो खनी भुइँको सतहमा १६५ सेन्टीमिटर X ११५ सेन्टीमिटरको कोठा हुने गरी ईटा बिछ्याउनुपर्दछ ।
- यसपछि यस कोठाका बाहिरी भागमा ६७.५ सेन्टीमिटरको डबल पर्खाल बनाउनुपर्दछ ।
- सो पर्खालहरूको विचमा ७.५ सेन्टीमिटरको खाली ठाउँ रहने गरी व्यवस्था गर्नुपर्दछ ।
- बिचको ७.५ सेन्टीमिटरको खाली ठाउँमा मसिनो बालुवा राखी पानीले भिजाउनुपर्दछ ।
- जमिनमुनिको कोठाको माथिल्लो सतह छोप्टाका लागि बाँस वा काठ वा पराल वा सुकेको घाँसको फ्रेम बनाउनुपर्दछ ।
- यसरी तयार भएको भण्डार गृहलाई आकाशे पानीले नविगारोस् भनी छानो हालिदिनुपर्दछ ।
- यस किसिमको शून्य शक्ति भण्डार गृहले बाहिरको भन्दा १० देखि १५ डिग्री सेल्सियससम्म तापक्रम घटाउँदछ भने उक्त गृहभित्र ९० प्रतिशत सापेक्षिक आर्द्रता कायम राख्न मद्दत गर्दछ ।

## अभ्यास

१. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) फलफूल भण्डारण गर्ने विभिन्न तरिकाहरूको सूची बनाई हरेकको छोटकरीमा वर्णन गर्नुहोस् ।
- (ख) शून्य शक्ति भण्डारण विधि भनेको के हो ? यसका फाइदाहरू उल्लेख गर्नुहोस् ।
- (ग) चित्रसहित शून्य शक्ति भण्डार गृह निर्माण गर्ने तरिका र सो निर्माणका लागि आवश्यक पर्ने सामग्रीहरूका बारेमा वर्णन गर्नुहोस् ।

## ६.५ फलफूलमा लाग्ने रोग र किराको परम्परागत रोकथाम

### ६.५.१ परिचय

विभिन्न फलफूल बालीमा विभिन्न किसिमका रोग तथा किराले आक्रमण गरी नोक्सानी गर्दछ। अतः रोग तथा किराको उचित व्यवस्थापन नगरिएमा लगाइएको फलफूल बाली नोक्सानी हुनका साथै आर्थिक नोक्सानी हुन जान्छ। तसर्थ फलफूल बालीमा लाग्ने रोग एवम् किराको व्यवस्थापन एवम् नियन्त्रण गर्न जरुरी हुन्छ। रोगकिराबाट बालीनाली बचाउनका लागि परम्परागत तरिकाका बारेमा निम्नअनुसार उल्लेख गरिएको छ।

### ६.५.२ रोगकिरा रोकथामको परम्परागत तरिका

आफूसँग वा स्थानीयस्तरमा प्राप्त हुने साधन स्रोतको प्रयोग गरेर फलफूल बालीमा लाग्ने रोगकिराहरू व्यवस्थापन गर्ने तरिका नै परम्परागत तरिका हो। यसलाई घरेलु तरिका पनि भनिन्छ। घरेलु तवरले फलफूलका रोगकिरा व्यवस्थापनका लागि देहायअनुसारको उपाय अवलम्बन गर्न सकिन्छ।

**विभिन्न रोगकिरा व्यवस्थापन गर्न देहायका उपायहरू अवलम्बन गर्नुपर्दछ :**

- (क) फलफूल बगैँचामा नियमित सरसफाइ गर्ने र फलफूल बोटको नियमित काँटछाँट गर्नुपर्दछ।
- (ख) फलफूल बोटका सुकेका, रोगकिरा लागेका, बाङ्गिएका हाँगाहरू नियमित रूपमा हटाउनुपर्दछ।
- (ग) विभिन्न किसिमका जडीबुटी एवम् विरुवाजन्य सामग्रीहरू लसुन, प्याज, पिरो खुर्सानी, टिमुर, सिस्नु, तितेपाती, सुर्ती, आँक, निम जस्ता वस्तुहरूको भोल तयार गरी फलफूलका बोटहरूमा प्रयोग गर्ने
- (घ) गाईवस्तुको मूत्रलाई पानीमा मिसाएर छर्ने गर्नुपर्दछ।
- (ङ) मित्रुजीवहरू पहिचान गरी तिनलाई संरक्षण गर्ने उपायहरू अवलम्बन गर्नुपर्दछ।

- (च) फलफूलको बोटमा कम्तीमा वर्षको एक पटक बोर्डो मिश्रण बनाई छर्ने गर्नुपर्दछ ।
- (छ) जमिनको सतहबाट करिव १ फिटसम्म माथि रहेको फेद वरिपरि बोर्डो पेस्ट बनाई लगाउनुपर्दछ भने काँटछाँट गरिसकिएका ठाउँमा पनि यो लेप लगाउनुपर्दछ ।

### ५.५.५ बोर्डो मिश्रण (Bordeaux Mixture) बनाउने तरिका

बोर्डो मिश्रण निलोतुथो (कपर सल्फेट) पानीमा नभिजेको चुना र पानीलाई मिसाई तयार गरिन्छ ।

१ लिटर बोर्डो मिश्रण बनाउन निम्नअनुसारका तरिका अपनाउनुपर्दछ :

- (क) १० ग्राम निलोतुथो लाई मसिनो पारेर धुलो बनाउने र काठ, माटो वा प्लास्टिकको भाँडामा राखिएको १ लिटर पानीमा मसिनो कोरा कपडामा बाँधेर निलोतुथो पानीमा डुब्ने गरी भुन्डाउने र त्यसपछि त्यसलाई पातलो कपडाले छान्ने
- (ख) १० ग्राम चुनालाई अर्को काठ वा माटो वा प्लास्टिकको भाँडामा राखिएको १ लि. पानीमा घोल्ने र त्यसपछि त्यसलाई पातलो कपडाले छान्ने
- (ग) अब दुवै घोललाई तेस्रो माटो अथवा प्लास्टिकको भाँडामा खन्याउने र बिस्तारै एउटा लौरोको सहायताले चलाउँदै जाने
- (घ) अब यो मिश्रण तयार भयो कि भएन भनेर जाँचका लागि चक्कुको धार अथवा चम्केको फलामको किलाको टुप्पो भागलाई यसमा डुबाउने । यदि यो मिश्रणमा अत्यधिक तामा छ भने खैरो रङको तह चक्कुमा अथवा किलाको सतहमा देखिन्छ । यस्तो मिश्रणले बालीहरूलाई नोक्सान पुऱ्याउँछ । यस्तो अवस्थामा उक्त मिश्रणलाई निरपेक्ष र मध्यस्थ अवस्थामा ल्याउन अलिअलि चुना मिसाउँदै जाँचै जानुपर्छ, डुबाएको चक्कु वा किलामा रङ जस्ताको तस्तै देखिएमा मिश्रण ठिक छ भनेर बुझ्नुपर्छ ।



- (ड) विशेष ध्यान पुऱ्याउने विषय भनेको बोर्डोमिश्रण सधैं ताजा बनाउनुपर्छ र उल्लिखित १ र २ तरिकाको मिश्रणलाई छुट्टाछुट्टै भाँडामा बनाउनुपर्दछ । यस मिश्रणलाई फलफूल बोटका सबै हाँगाबिँगा भिज्ने गरी छर्नुपर्दछ ।

### (ख) बोर्डो लेप (Bordeaux paste) बनाउने तरिका

विशेष गरी यो लेप फलफूल बोटका घाउचोट लागेको भागमा लगाई बोट वा हाँगालाई बचाउन प्रयोग गरिन्छ । यसको १० प्रतिशतको लेप बनाउने तरिका यसप्रकार रहेको छः

- (क) १०० ग्राम निलोतुथो लाई मसिनो पारेर धुलो बनाउने र काठ, माटो वा प्लास्टिकको भाँडामा राखिएको १ लिटर पानीमा मसिनो कोरा कपडामा बाँधेर निलोतुथो पानीमा डुब्ने गरि भुन्डाउने र त्यसपछि त्यसलाई पातलो कपडाले छान्ने
- (ख) १०० ग्राम चुनालाई अर्को काठ वा माटो वा प्लास्टिकको भाँडामा राखिएको १ लि .पानीमा घोल्ने र त्यसपछि त्यसलाई छान्ने
- (ग) अब दुवै घोललाई तेस्रो माटो अथवा प्लास्टिकको भाँडामा खन्याई मिसाई मिश्रण तयार भयो कि भएन भनेर जाँच गर्ने

## अभ्यास

### १. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) फलफूलमा लाग्ने रोग र किराहरूको रोकथामका लागि गर्नुपर्ने कार्यहरूको सूची तयार गर्नुहोस् ।
- (ख) बोर्डोमिश्रण र बोर्डो लेप तयार गर्ने तरिका उल्लेख गर्नुहोस् ।

### क्रियाकलाप

बोर्डोमिश्रण र बोर्डो लेप तयार गरी विद्यालयको हाताभिन्न रहेका फलफूलको बोटमा प्रयोग गर्नुहोस् ।

## ६.६ साना परिमाणका फलफूल खेतीको योजना खाका निर्माण

### ६.६.१ परिचय

फलफूल खेती मुख्य गरी ठुलो एवम् बृहत् क्षेत्रमा गरिने व्यावसायिक फलफूल खेती र सानो क्षेत्र अर्थात् घर वरिपरि गरिने घरबारी बगैँचाका रूपमा साना परिमाणका फलफूल खेती हुन्छन् । कुन कुन फलफूल बालीहरू कहाँ कहाँ लगाउन सकिन्छ भन्ने जानकारी नभई यसको योजना निर्माण गर्न नसक्ने भएकाले निम्नअनुसारको फलफूल बालीलाई देहायअनुसारका क्षेत्रमा लगाउनुपर्दछ :

(क) **शीतोष्ण प्रदेशीय फलफूल (Temperate fruits):** यस्ता फलका बोटहरू हिउँदमा पात भरि सुसुप्त अवस्थामा रहन्छन् । यस्तो सुसुप्त अवस्था तोडी बोटमा फूल फुल र फल लाग्न २ देखि ४ महिनासम्म ७ डिग्री सेल्सियसभन्दा तलको तापक्रम चाहिन्छ । उदाहरण: स्याउ, नासपाती, आरु, ओखर, खुर्पानी, कागजी बदाम

(ख) **ऊपोष्ण प्रदेशीय फलफूल (Sub-tropical fruits):** यस्ता फलका बोटहरूले धेरै चिसो सहन सक्तैन र धेरै लामो तुसारो पनि सहन सक्तैन ।

उदाहरण: सुन्तलाजात फलफूल (सुन्तला, जुनार, कागती, निबुवा, भोगटे), अम्बा, अनार

(ख) **ऊष्ण प्रदेशीय फलफूल (Tropical fruits):** यस्ता फललाई न्यानो तथा ओसिलो हावापानीको आवश्यकता पर्दछ । यस्ता बोटहरूले चिसो तथा तुसारो पटकै सहन सक्तैन । उदाहरण: आँप, लिच्ची, केरा, काजु, फलफूल

### ६.६.२ खेतीको योजना खाका

फलफूल खेती गर्नु भनेको दिर्घकालिन लगानी गर्नु हो । फलफूल बगैँचा स्थापना गर्दा योजनावद्ध तरिकाले गर्नुपर्दछ । ठाउँ तथा जमिनको छनोट, फलफूलका किसिम र तिनीहरूको जातको छनोट र बोटहरूबिचको दुरी तय गर्दा सानो मात्र त्रुटी भयो भने पनि दिर्घकालनीरूपमा फलफूल उत्पादनमा प्रतिकूल असर पर्दछ ।

तसर्थ फलफूलका बोटहरू लगाउनुभन्दा पहिले बगैँचा स्थापना वा फलफूल खेतीको योजना निर्माण गर्नुपर्दछ । यसमा विशेष गरी जमिनको लेआउट, बाटो, कुलो, भवन, बारबन्देज, वायु अवरोधक (Wind Break) को किसिम, फलफूलको किसिम र जात, विरुवाको स्रोत, बोटहरू लगाउने दुरी आदि योजनामा प्रस्ट उल्लेख गर्नुपर्दछ ।

फलफूल खेतीको योजना निर्माण गर्दा फलफूल खेती गर्दा लाग्ने खर्च र सोबाट प्राप्त हुने आम्दानी दिने योजनाको खाका मात्र निर्माण गरेर पुग्दैन । फलफूल खेती भनेको बहुवर्षीय खेती हो, सुरुमा बगैँचा स्थापना गर्दा बढी खर्च लाग्दछ (जस्तै: जमिनको तयारी, खाडल खन्ने खर्च, सिँचाइ व्यवस्थापन खर्च, बारबन्देज खर्च, विरुवाको खर्च, कामदार खर्च, मल खर्च) भने पछिल्ला वार्षिक खर्चहरू भनेको थोरै हुन्छ (कामदार खर्च, मल-जल-विषादी खर्च) । त्यस्तै गरी फलफूल खेती गरेकै वर्षदेखि उत्पादन पनि आउँदैन र सोबाट आम्दानी पनि हुँदैन । तसर्थ फलफूल खेतीको योजना निर्माण गर्दा जमिनको लेआउट, बाटो, कुलो, भवन, बारबन्देज, वायु अवरोधकको किसिम, फलफूलको किसिम र जात, विरुवाको स्रोत, बोटहरू लगाउने दुरी आदि योजनामा प्रस्ट उल्लेख हुनुको साथै फलफूलका किसिमअनुसार (छिटो फल दिने जस्तै दोस्रो-तेस्रो वर्षदेखि र ढिलो फल दिने पाँचौँ-सातौँ वर्षदेखि) ५-२० वर्षसम्मको वार्षिकरूपमा हुने लगानीहरू र सो बाट प्राप्त हुने अनुमानित उत्पादन एवम् आम्दानी योजना खाकामा देखिनुपर्दछ । केराको उत्पादन भने रोपेका पहिलो वर्षदेखि नै उत्पादन सुरु हुने हुँदा यसबाट प्राप्त हुने आम्दानीलाई पहिलो वर्षमा नै राख्न सकिन्छ ।

उदाहरणका लागि केरा खेती गर्ने योजना खाका निम्नअनुसार दिइएको छ :

क्र.स.	खर्च शीर्षक	एकाइ	परिमाण	मूल्य प्रतिएकाइ रु.	कुल खर्च
	<b>कुल जम्मा खर्च</b>				<b>वार्षिक कुल जम्मा खर्च</b>

क्र.स	वार्षिक उत्पादन : किलो वा टन	वार्षिक बिक्री मूल्य : रु.	वार्षिक फाइदा
वार्षिक कुल बिक्री मूल्य			

### अभ्यास

#### १. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) व्यावसायिक फलफूल खेती र साना परिमाणका फलफूल खेतीमा के भिन्नता छ ?
- (ख) कुन कुन भौगोलिक क्षेत्रमा कुन कुन फलफूल खेती गर्न सकिन्छ ? तालिका बनाई देखाउनुहोस् ।
- (ग) फलफूल खेतीको योजना खाका तयार गर्दा के के विषयहरू समेट्नुपर्दछ ? सूची बनाउनुहोस् ।
- (घ) केरा खेती गर्ने योजना खाका निर्माण गरी खर्च र आम्दानीको लेखाजोखा देखाउनुहोस् ।

#### क्रियाकलाप

विद्यालय हाताभित्र घरबारी बगैँचा बनाउन योजना खाका निर्माण गरी स्थानीयस्तरमा उपलब्ध हुने फलफूलका बिरुवाहरू सङ्कलन गरी बगैँचा निर्माण गर्नुहोस् ।

## एकाइ ७ : सुक्खा तरकारी, फलफूल तथा खाद्य सामग्री तयारी

### ७.१ सुक्खा तरकारी तथा फलफूलको महत्त्व र प्रयोग

विभिन्न किसिमका तरकारी र फलफूलहरू उत्पादन नहुने समय वा उपलब्ध नहुने समयमा खानका लागि वा बिक्री गर्नका लागि ति तरकारी तथा फलफूलहरू सुक्खा बनाएर (प्रशोधन गरेर) भण्डारण गर्ने गरिन्छ। प्रशस्त तरकारी तथा फलफूल फल्ने समयमा उत्पादन भएका तरकारी एवम् फलफूललाई खेरजानबाट बचाउन, मूल्य अभिवृद्धि गर्न, बेमौसममा खान वा बिक्री गर्न र बढी आम्दानी लिनका लागि उत्पादित वस्तुहरूलाई सुक्खा बनाउने अर्थात् प्रशोधन गर्ने कार्य गरिन्छ।

सुक्खा तरकारीकारूपमा बढी प्रचलन हुनेमा मुलाको चाना, फर्सीका चाना, कुभिन्डोको चाना, स्कुसका चाना, मस्यौरा, गुन्द्रुक, सुकाएको साग, सुकाएको काउली, सुकाएको खुर्सानी, सुकाएको करेलाका चाना, सिमी, बोडी बकुल्लाका सुकाएका दानाहरू बमौसममा खान एवम् बिक्री वितरण गर्न पाउने हुनाले दैनिक खाद्य सामग्री आपूर्तिको साथ साथै आम्दानी पनि वृद्धि गर्न सकिन्छ।

त्यस्तै गरी सुक्खा फलफूलका रूपमा आँपका चाना, स्याउका चाना, सुकाएको खुर्सानी, सुकाएको अङ्गुर/किसमिस, ओखर, काजु, बदाम, अजिरहरू दैनिक घरायसी प्रयोगका साथ साथै यसको बिक्री वितरणबाट आर्थिक आय आर्जन सजिलै गर्न सकिन्छ।

### अभ्यास

#### १. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) सुक्खा तरकारी तथा फलफूलको के महत्त्व छ ? यसबाट हुने फाइदाहरू उल्लेख गर्नुहोस्।
- (ख) सुक्खा तरकारी र सुक्खा फलफूल बनाउन मिल्ने तरकारी र फलफूलहरूको सूची तयार गरी छुट्टा छुट्टै तालिकामा देखाउनुहोस्।

### क्रियाकलाप

कुनै दुई तरकारी र दुई फलफूललाई सुक्खा बनाई कक्षामा प्रस्तुत गर्नुहोस्।

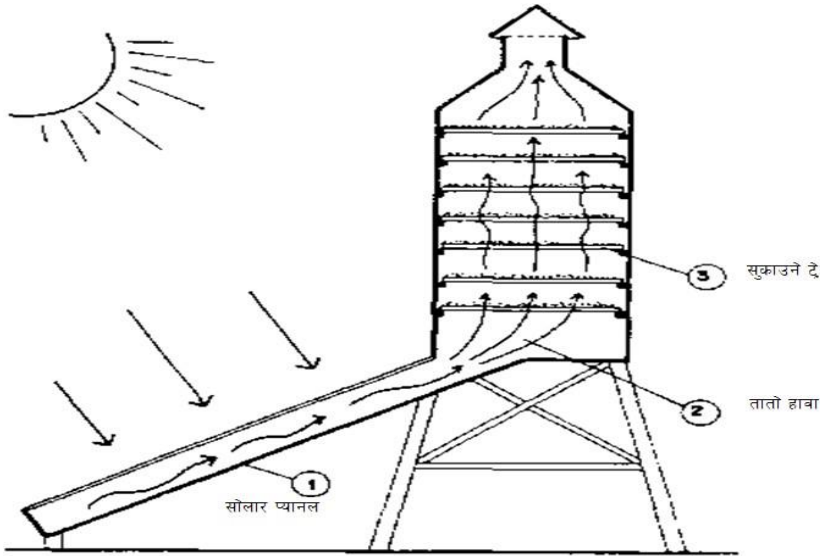
## ७.२ सुक्खा तरकारी प्रशोधन, प्याकेजिङ र भण्डारण

### सुक्खा तरकारी, फलफूल प्रशोधन

ताजा तरकारी तथा फलफूलमा चिस्यानको मात्रा अत्यधिक हुन्छ । तसर्थ घाम वा यान्त्रिक प्रक्रियाबाट तरकारी तथा फलफूलमा भएको चिस्यानलाई निष्कासन गरी सुक्खा तरकारी तथा फलफूल तयार गर्न सकिन्छ । यसैलाई सुक्खा तरकारी, फलफूल प्रशोधन भनिन्छ । तरकारी वा फलफूललाई सुक्खा हुने गरी प्रशोधन गर्न कि त ताजा तरकारी वा फलफूललाई सुकाउने वा ताजा तरकारीलाई कुहाएर (Fermentation) वा गुन्द्रुक बनाएर सुकाउने गर्न सकिन्छ । यसका साथै विभिन्न



यान्त्रिक/मेकानिकल ड्रायर



तरकारीहरूलाई गेडागुडीसँग मिसाएर मस्यौरा बनाई सुक्खा तरकारीकारूपमा सहजै बिक्री वितरण गरी मस्यौरा व्यवसाय सञ्चालन गर्न सकिन्छ । आजभोली यस्ता मस्यौरा व्यवसायीको सङ्ख्या वृद्धि हुँदै गएको छ ।

## सोलार वा सौर्य ड्रायर



यस्ता सुकाएका खाद्य सामग्रीहरूको गुणस्तर कायम गर्नु जरुरी हुन्छ, विशेष गरी खुला ठाउँमा सुकाएका खाद्य पदार्थ विकारयुक्त हुने हुनाले सोलार ड्रायर वा मेकानिकल ड्रायर प्रयोग गरी गुणस्तरीय उत्पादनमा विशेष ध्यान पुऱ्याउनुपर्दछ । गुणस्तरीयता कायम गर्न नसकेमा आफूले खाँदा विभिन्न रोगव्याधीको समस्या आउने हुन्छ भने यसको बिक्री वितरण पनि गर्न सकिन्छ । आजभोली उपभोक्ताहरू खाद्य पदार्थको गुणस्तरीयतामा निकै नै सजग भएको पाइन्छ ।

### ७.३ प्याकेजिड र भण्डारण

सुक्खा तरकारी एवम् फलफूलमा धेरै कम जलांश अर्थात् चिस्यानको मात्रा हुने भएकाले चिसो मौसममा यस्ता सुक्खा सामग्रीहरू विग्रने डर हुन्छ। यसका लागि निम्नलिखित उपायहरू उपयोग गर्नुपर्दछः

- हावा नछिर्ने गरी सिल प्याक गर्नुपर्दछ।
- प्याकेजिड सामग्री हावा नछिर्ने हुनुपर्दछ। प्याकेजिड गर्दा प्याक गरिएको मिति, निर्माणका क्रममा मिसाइएका वस्तुहरू, प्रयोग विधि आदि विवरणहरू संलग्न गरी प्याकिड गर्नुपर्दछ।
- प्याक गरेको प्याकेट चिसो तथा सुक्खा ठाउँमा भण्डारण गर्नुपर्दछ।
- किरा लाग्न सक्ने भएकाले समय समयमा प्याकेट जाँच गर्नुपर्दछ।
- प्याकेटभित्र ढुसी लागेमा खान अयोग्य हुने भएकाले समय समयमा जाँच गर्नुपर्दछ।

घरमा खानका लागि यस्ता तयार गरिएका सुक्खा तरकारी एवम् फलफूलका सिलबन्दी प्याकेटमा प्याकेजिड गरिएको मिति, यसमा के के सामग्रीहरू राखिएको छ, उत्पादक को हो, कहाँ उत्पादन गरिएको हो जस्ता विवरण उल्लेख गरिएको लेबल आवश्यक नपर्ने भए तापनि यदि यसलाई बिक्री गरी आय आर्जन गर्ने हो भने यस्ता विवरणहरू प्याकेटमा उल्लेख गर्नुपर्दछ। यसका लागि आफ्नो व्यवसायको स्तर हेरी कस्तो लेवलमा विवरण राख्ने तय गर्नुपर्दछ। यदि अन्य उत्पादकसँग प्रतिस्पर्धा गर्नुपर्ने छ भने खाद्य सामग्रीको गुणस्तरको अलावा लेवल र प्याकेजिडमा विशेष ध्यान पुऱ्याउनुपर्दछ।

**ताजा तरकारीलाई भण्डारण गर्दा निम्नलिखित तरिकाहरू पनि अपनाउन सकिन्छ :**

जमिनमुनि गाडेर: विशेष गरी आलु, मुला, अदुवा, बन्दा, गाँजर, स्कुस जस्ता तरकारीलाई जमिनमुनि गाडेर भण्डारण पनि गरिन्छ। यसलाई परम्परागतरूप देखि नै अपनाउँदै आएको पाइन्छ। यस्मा ध्यान पुऱ्याउनुपर्ने कुरा भनेको पानी नजम्ने किसिमको जमिन हुनुपर्दछ भने वर्षात्को समयमा यस तरिकालाई अपनाउन असहज हुन्छ।



परालले बेरेर वा बोरा वा पातले छोपेर: विभिन्न किसिमका तरकारीहरू मुला, बन्दा, गाँजरलाई परालले बेरेर अथवा बोरा/पातले छोपेर पनि भण्डारण गर्न सकिन्छ। यहाँ ध्यान दिनुपर्ने कुरा भनेको तरकारीहरूलाई बाक्लो हुने गरी भण्डारण गरी राख्नु हुँदैन नत्र राखिएका तरकारीहरू कृहिने सम्भावना बढी हुन्छ।

## ७.४ सानो स्केलको सुक्खा तरकारी तथा खाद्य बिक्री व्यवसायको योजनाको खाका निर्माण र बजार पहिचान

### ७.४.१ बजार पहिचान

सुक्खा तरकारी तथा अन्य खाद्य बिक्री व्यवसाय सञ्चालनको योजना निर्माण गर्दा मुख्य गरी बजार पहिचान, बजार माग, उपभोक्ताको रहन सहन एवम् संस्कृति, बिक्री स्थल, प्रतिस्पर्धाको अवस्था, गुणस्तर निर्धारण, कच्चा पदार्थको आपूर्ति, लगानीको स्तरका बारेमा अध्ययन एवम् विश्लेषण गर्न जरुरी हुन्छ। कुनै पनि व्यवसाय सञ्चालन गर्दा तत्काल पाइने फाइदालाई मात्र आकलन गर्न हुँदैन। कुनै पनि व्यवसाय सञ्चालन गर्दा यस्को दिगोपनालाई उच्च प्राथमिकतामा राख्नुपर्दछ।

मुख्यतया बजार कति टाढा छ, कहाँ कहाँ छ, भनी सर्वप्रथम अध्ययन गरिसकेपछि आफूले व्यवसाय सञ्चालन गर्न खोजेकोमा अरु कति व्यवसायीसँग प्रतिस्पर्धा गर्नुपर्दछ र साथै उक्त प्रतिस्पर्धी व्यवसायीको उत्पादनको के गुणस्तर छ, एवम् बिक्री गर्न खोजिएको वस्तुको दैनिक वा मासिक कति माग छ, भन्ने विषयमा सम्पूर्ण जानकारी राख्नुपर्दछ। सोहीअनुसार आफूले सञ्चालन गर्ने व्यवसायको योजनाको खाका निर्माण गर्नुपर्दछ।

## ७.५ व्यवसायको योजनाको खाका

सुक्खा तरकारी तथा खाद्य बिक्री व्यवसायको योजनाको खाका निर्माण गर्दा देहायअनुसारले १ देखि ६ तहका विषयहरूमा अध्ययन एवम् विश्लेषण गर्नुपर्दछ :

एकीकृत बिक्री तथा बजारीकरण योजना (Integrated Sales and Marketing Plan)	१. वस्तुस्थिति विश्लेषण (Situation Analysis): बजार पहिचान एवम् अध्ययन
	२. मुख्य मुद्दा (Key Issue): सफलताका लागि मुख्यरूपमा के गर्ने
	३. बिक्री तथा बजारीकरणको उद्देश्य (Sales and Marketing Obejctives): मापन गर्न मिल्ने गरी उद्देश्य निर्धारण गर्ने
	४. बिक्री तथा बजारीकरणको रणनीति (Sales and marketing strategies) उद्देश्य हासिल गर्न अपनाउनु पर्ने रणनीति
	५. कुशल कार्ययोजना/क्रियाकलाप (Tactical activity plans) : क्रियाकलाप, समय र उत्तरदायित्व निर्धारण गर्ने ।
	६. आवश्यक पर्ने बजेट (Financial requirement /budget): क्रियाकलाप सञ्चालन गर्न आवश्यक पर्ने बजेट निर्धारण गर्ने

### अभ्यास

#### १. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) सुक्खा तरकारी तथा फलफूलमा निर्माणमा गुणस्तर कायम गर्न के केमा ध्यान दिनुपर्दछ ? सूची बनाउनुहोस् ।
- (ख) तरकारी तथा फलफूल प्रशोधन र तिनलाई सुकाउने विधिका बारेमा सचित्र वर्णन गर्नुहोस् ।

#### क्रियाकलाप

- (क) सुकाइएका तरकारी तथा फलफूल राख्न लेबलसहितको प्याकेट तयार गर्नुहोस् ।
- (ख) विद्यार्थीहरूको घरमा सुकाउने विधिको प्रयोग गरी कक्षामा प्रदर्शन गर्नुहोस् ।
- (ग) कुनै पनि साना व्यवसायको योजनाको खाका तयार गरी कक्षामा छलफल गर्नुहोस्

## ८.१

## फूलबारी निर्माण

## ८.१.१ परिचय

सौन्दर्य, मायाप्रेम, शुद्धता, शान्ति र सुशीलताको प्रतीक भई मानवसँग फूल आबद्ध भएको पाइन्छ । विभिन्न फूललाई मानवको भावनासँग गाँस्ने गरिएको पाइन्छ । त्यस्तै गरी विभिन्न मुलुकले विभिन्न फूललाई आफ्नो राष्ट्रिय चिह्नका रूपमा प्रयोग गरिएको पाइन्छ । नेपालले लालीगुराँस, जापानले चेरी, फ्रान्सले लिली, थाइल्यान्डले ग्ल्याडियोस, रुसले सूर्यमुखी, चीनले डेफोडिल, भारतले कमल, हल्यान्डले टुलिप, इङ्ल्यान्ड र इरानले गुलाफ र मलेसियाले घन्टेफूल पुष्प व्यवसाय भन्नाले आलङ्कारिक फूल बिरुवाको उत्पादन, वितरण, उपभोग तथा यससँग सम्बन्धित अन्य क्रियाकलाप पर्दछन् । यसमा गमलामा रहेका बिरुवा, मौसमी फूल, रङ्गीविरङ्गी पात भएका बिरुवा, गाना तथा बिउ पर्दछन् । फूलको खेती र फूलबारी वा फूल बगैँचा छुट्टाछुट्टै विधाको रूपमा लिइन्छ ।

यीमध्ये कटफ्लावर खेती एवम् सो को व्यवसाय प्रमुख बाहुल्य रहेको छ । कटफ्लावरपछि विश्व बजारमा बढी कारोवार हुनेमा गमलाका फूल बिरुवा पर्दछन् । यस्ता बिरुवालाई “पटप्लान्ट” भनिन्छ । विश्वमा ८० प्रतिशतभन्दा बढी कारोवार कटफ्लावर र पटप्लान्टको हुँदै आइरहेको छ । कटफ्लावर उत्पादनमा हल्यान्डको स्थान अग्रणी रहेको छ भने ल्यान्डस्केपिङ र पटप्लान्ट उत्पादनमा जापान अगाडि छ । यस्तैगरी सुनगाभाको उत्पादनमा थाइल्यान्ड अग्रस्थानमा छ ।

कटफ्लावर भन्नाले फूलको बोटबाट लामो डाँठसहित फूल छुट्याई वा काटी प्राथमिक उपचारसाथ धेरै दिनसम्म (१० देखि ४५ दिन, फूलको जातअनुसार) पानीमा डुबाई, बुकी बनाई वा गुच्छासहित कोठाभित्र सजाएर राख्ने वा उपहार दिने फूललाई जनाउँछ । मुख्यतया बोटबाट फूल छुट्याइसकेपछि पनि फूल जीवितै रहने समयका आधारमा विभिन्न फूललाई कटफ्लावरका रूपमा लिने गरिन्छ जस्तै ग्ल्याडियोस, डच गुलाफ, कार्नेसन, जरवेरा, ट्युबरोज । सयपत्री, मखमलीलाई भने कटफ्लावरका रूपमा लिइदैन ।

फूलबारी वा फूल बगैँचा भन्नाले विभिन्न किसिमका मौसमी एवम् बहुवर्षीय फूल फुल्ने बिरुवा तथा आलङ्कारिका बिरुवा (फूल नफुल्ने)लाई डिजाइन मिलाएर कुनै स्थानमा निर्माण गरिन्छ ।

### ८.१.२ स्थान छनोट

फूलबारी निर्माण एवम् फूल खेतीका लागि स्थान छनोट गर्दा माटाको मलिलोपना, हावापानी, प्रकाश एवम् घाम पर्ने ठाउँ, रोगकिराको प्रकोप, बजार, पानीको स्रोत जस्ता विषयमा ध्यान पुऱ्याउनुपर्दछ । अतः निम्नलिखित मुख्य विषयवस्तुहरूलाई अध्ययन एवम् विश्लेषण गरी स्थानको छनोट गर्नुपर्दछ ।

मलिलो माटो: प्रशस्त मात्रामा प्राङ्गारिक पदार्थ भएको बलौटे वा दोमट माटो भएको स्थान उपयुक्त हुन्छ । स्थायी पानीको स्रोत: पुष्प खेतीका लागि वर्षभरि नै पानीको स्थायी स्रोत भएको हुनुपर्दछ । विशेष गरी स्थायी पानीका स्रोतका लागि इनार, ट्युबवेल, पानी ट्याङ्की, कुलो, नहर वा धाराको व्यवस्था गर्नुपर्दछ ।

घाम लाग्ने र पानी नजम्ने स्थान: फूल खेती गर्ने वा फूलबारी निर्माण गर्ने स्थान पारिलो, घाम प्रशस्त लाग्ने र पानी नजम्ने खालको हुनुपर्दछ ।



उपयुक्त बजार: पुष्पजन्य उत्पादन छिट्टै नै नोक्सान हुने खालको भएकाले यातायात सुविधा भएको र उपयुक्त स्थानमा बजारको पहुँच हुने स्थल छनोट गर्नुपर्दछ ।

### ८.१.२ फूलबारी निर्माण एवम् व्यवस्थापन

फूलबारी वा पुष्प बगैँचा निर्माण गर्दा विभिन्न ढाँचा वा रूपमा बनाउन सकिन्छ । यसका लागि आफ्नो सृजनात्मक वा कल्पनाशीलको उपयोग गर्नुपर्दछ । सामान्यतया इँटा वा गोला ढुङ्गाबाट फूलबारीको बाहिरी वा भित्री रेखाङ्कन गर्न सकिन्छ । यसरी रेखाङ्कन गरिसकेपछि फूलबारी निर्माण गर्ने स्थललाई राम्ररी खनजोत गरी प्रशस्त मात्रामा प्राङ्गारिक मल हाल्नुपर्दछ ।

यसरी निर्माणस्थल तयार भइसकेपछि, मौसमअनुसारका विभिन्न फूलका बेर्नाहरू र बहुवर्षीय बिरुवाहरू समावेश गरी रोपण कार्य गर्नुपर्दछ। नियमितरूपमा गोडमेल, सरसफाइ एवम् हेरचाह गर्नुपर्दछ। उक्त फूलबारीमा नियमित सिँचाइका लागि भरसर स्प्रिङ्कलरको व्यवस्था गर्नुपर्दछ। हजारीबाट पनि नियमित सिँचाइ गर्न सकिन्छ।

फूल बिरुवाको प्रसारण मुख्य गरी बिउ र वानस्पतिक विधिबाट गरिन्छ। वानस्पतिक विधिबाट फूल बिरुवाको प्रसारण कटिड, ग्राफ्टिड/कलमी, बडिड र टिस्युकल्चर विधिबाट गरिन्छ।



फूल बिरुवाको प्रसारण  
(ग्राफ्टिड र कटिड)

कटिड: सयपत्रीको कटिडबाट बेर्ना तयार गर्ने हो भने बिउबाट उत्पादित बेर्नालाई माउ बोटको रूपमा लगाई त्यसबाट हाँगाका ग्राफ्टिड/कलमी पुष्प बिरुवाबाट राम्रो सायन वा आँख्ला ल्याई आफूले चाहेको बिरुवामा ग्राफ्टिड अथवा बडिड गर्ने विधि अपनाइन्छ। विशेष गरी गुलाफको बिरुवामा धेरै रडका फूल एउटै बोटमा फलाउन विभिन्न रड फुल्ने बिरुवाबाट सायन ल्याई अर्को बिरुवामा कलमी गरिन्छ।

### ८.१.३ फूलको बिउ उत्पादन, संरक्षण र भण्डारण

विभिन्न किसिमका मौसमी फूल बिरुवाको बिउ उत्पादन गर्न सकिन्छ। जस्तै क्यालेन्डुला/असर्फी फूल, सयपत्री, मखमली, जिनिया आदि। तर धेरै जसो कटफ्लावर र विशेष महत्त्व भएका फूल बिरुवाको बिउ उत्पादन गर्न भने सकिँदैन। बिउ उत्पादनका लागि विभिन्न जातका फूलका बिरुवा छुट्टाछुट्टै क्षेत्रमा लगाउनुपर्दछ। अन्य खेती गरे जस्तै फूल बिरुवाको पनि बेर्ना लगाई, हुर्काइ-बढाई एवम् स्याहार-सम्भारका साथै मलजल दिने र रोगकिरा व्यवस्थापन गरी स्वस्थ बिउ फलाउन सकिन्छ। उक्त बिरुवामा लागेको फूल एवम् फल पाकेपछि मात्र बिउ सङ्कलन गर्नुपर्दछ। सामान्यतया बिउ उत्पादन हुन ३-४ महिना समय लाग्दछ। बिउ सङ्कलन गरिसकेपछि त्यसमा रहेको चिस्यानको मात्रा घटाई हावा नछिर्ने गरी

विउ प्याकेजिङ गरी संरक्षण एवम् भण्डारण गर्नुपर्दछ । सयपत्री र मखमलीको विउ भने फूल पुरै परिपक्व भइसकेपछि घाम सिधै नपर्ने ठाउँमा भुण्डाएर राख्न पनि सकिन्छ ।

#### ८.१.४ फूलबाट सजावट एवम् उपहारका सामग्रीहरू

परम्परादेखि धार्मिक एवम् चाडपर्वमा र

मठमन्दिरमा फूल माला चढाउने  
चलन चल्दै आएको पाइन्छ ।

पछिल्ला दिनहरूमा फूलका  
थुंगा, फूलका माला,  
कटफ्लावरका विभिन्न



डिजाइन एवम् आकार प्रकारका बुके अर्थात् उपहारका सामग्रीको प्रचलन अत्यधिक बढ्दै गएको पाइन्छ । विशेष गरी जन्मदिन, प्रेम दिवस, विवाह वर्षगाँठ, विभिन्न चाडपर्व, विरामीलाई भेट्न जाँदा, सोक परेकालाई भेट्न जाँदा बुके लिएर जाने र उपहार दिने गरिन्छ । त्यसैले नै विभिन्न सहरी क्षेत्रमा यस्ता फूलको माग अत्यधिक जसले गर्दा नेपालको फूल उत्पादनले नपुग्ने भएर बाह्य देशबाट फूल आयात गरिन्छ । हुन त व्यावसायिक पुष्प व्यवसाय गर्ने व्यवसायीको सङ्ख्या अत्यधिक र उत्पादन पनि निकै हुने भए तापनि फूलको माग अत्यधिक हुने महिनाहरू जस्तै असोज-कात्तिक, वैशाख-जेठ, प्रेम दिवस, ठुला चाडपर्वहरूमा नेपालको उत्पादन अपुग हुने गरेको पाइन्छ ।

#### ८.१.५ साना परिमाणको फूल खेती योजनाको खाका निर्माण

फूल विभिन्न किसिमका हुने भएकाले तिनको खेती गर्ने तरिका पनि भिन्न हुन्छ । कतिपय फूल उत्पादन गर्न पोली हाउस/सेड हाउस चाहिन्छ (जस्तै: कार्नेसन, जरबेरा) भने कतिपयलाई खुला जमिनमा खेती गरिन्छ (जस्तै: ग्ल्याडियोलस, ट्युबरोज, सयपत्री) । कार्नेसन एक कटफ्लावर विधाअन्तर्गत पर्ने पुष्प खेती हो । कार्नेसन बहुवर्षीय बिरुवा भए तापनि यसको व्यावसायिक उत्पादन २-३ वर्ष राम्रो हुन्छ । कार्नेसन बिरुवा लगाएको करिब ९०-१०० दिनदेखि फूल फुल्न सुरु गर्दछ ।

१ रोपनी क्षेत्रफलमा गर्ने पुष्प खेतीको योजना खाका निम्नअनुसार दिइएको छ :  
उत्पादन खर्च :

क्र.स.	खर्चको विवरण	एकाइ	परिमाण	मूल्य प्रति एकाइ रु.)	कुल रकम (रु.)
१	कार्नेसन बेर्ना खरिद (पहिलो वर्षमा, पछि कटिडबाट बिरुवा विस्तार)	सङ्ख्या	५०००	३२	१,६०,०००
२	जग्गा तयारी	श्रमदिन	१०	३००	३००
३	कम्पोस्ट/गोठे मल	क्विन्टल	३०	५००	१५०००
४	रासायनिक मल	किलो	५०	४०	२०००
५	प्लास्टिक घर निर्माण				
	बाँस	सङ्ख्या	१००	१००	१०,०००
	निर्माण खर्च		एकमुष्ट		९०,०००
६	बिरुवा रोपण	श्रमदिन	५	३००	१५००
७	सिँचाइ	पटक	३	२००	६००
८	नेट/जाली व्यवस्थापन	श्रमदिन	१	३००	३००
९	काँटछाँट/मुनिका कलिला हटाउने	श्रमदिन	२	३००	६००
१०	विषादी खर्च	एकमुष्ट			६००

११	पहिलो तहको नेट राख्ने	श्रमदिन	३	३००	९००
१२	दोस्रो र तेस्रो तहको नेट	श्रमदिन	३	३००	९००
१३	चौथो र पाँचौँ तहको नेट	श्रमदिन	३	३००	९००
१४	काँटछाँट/पिन्चिड/कोपिला हटाउने	श्रमदिन	३	३००	९००
१५	फूल काट्ने	श्रमदिन	३	३००	९००
१६	पोस्ट हार्भेस्ट उपचार	श्रमदिन	२	३००	६००
१७	बिक्री खर्च	श्रमदिन	३	३००	९००
		फूलसङ्ख्या	१ लाख	०.५०	५०,०००
<b>जम्मा खर्च</b>					<b>३,४८,५००</b>

फूल उत्पादनबाट आम्दानी: कार्नेसनको प्रति बोटबाट वार्षिक सरदर २० ओटा फूल आउँछ ।

फूल उत्पादन = ५००० x २० = १,००,००० स्टिक बिक्री मूल्य रु.१२ का दरले आम्दानी १,००,००० x १२ १२,००,०००

वार्षिक मुनाफा रु.

आम्दानी – जम्मा खर्च = १२,००,००० – ३,४८,५०० = ८,५१,५००

#### ८.१.६ उत्पादनको बिक्री वितरण तथा हिसाबकिताब व्यवस्थापन

विभिन्न उत्पादित फूल एवम् कटफ्लावर छिट्टै बिग्रने किसिमका उत्पादन भएकाले यसको बिक्री वितरणमा विशेष ध्यान पुऱ्याउनुपर्दछ । सहरी क्षेत्रमा फूलका विभिन्न थोक एवम् खुद्रा पसलहरू प्रशस्त छन् । उत्पादकले ती बिक्री केन्द्रहरूमा सम्पर्क राखी आफ्नो उत्पादन बिक्री गर्नुपर्दछ । यसका साथै विभिन्न मठ मन्दिरको वरिपरि फूलका पसलहरू सञ्चालनमा रहेका छन् तहाँबाट पनि फूल बिक्री गर्ने व्यवस्था



गर्नुपर्दछ । विभिन्न होटलहरू, कार्यालयहरू, राजदूतावासहरूमा सम्पर्क राखी मागबमोजिमका आफ्ना फूलका उत्पादन बिक्री वितरण गर्नुपर्दछ ।

फूल उत्पादन एवम् बिक्री वितरणको हिसाबकिताब नियमितरूपमा राख्नुपर्दछ जसले गर्दा आफूले सञ्चालन गरेको व्यवसायबाट के कस्तो फाइदा भइरहेको छ भन्ने जानकारी पाउनुका साथै भविष्यको योजना समेत बनाउन मद्दत पुग्दछ । यसका साथै उक्त हिसाबकिताबबाट उत्पादन एवम् बिक्री वितरणमा भइरहेका खर्चलाई अध्ययन एवम् विश्लेषण गरी त्यस्ता खर्चहरू घटाउने उपायहरू अवलम्बन गर्न सकिन्छ ।

## अभ्यास

१. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) फूलबारी भनेको के हो ? फूलबारी निर्माण गर्दा क्षेत्र छनोट गर्ने आधारहरू वर्णन गर्नुहोस् ।
- (ग) फूलको महत्व एवम् फूल बिरुवाको प्रसारण विधिका बारेमा उल्लेख गर्नुहोस् ।
- (घ) फूल बिरुवाको कटिड र ग्राफ्टिड प्रसारण विधिको सचित्र वर्णन गर्नुहोस् ।
- (ङ) फूलको बिउ उत्पादन र संरक्षण गर्ने तरिकाबारे टिपोट बनाउनुहोस् ।
- (च) कार्नेसन फूल खेतीको योजना खाका तयार गर्नुहोस् ।
- (छ) फूल खेती पश्चात बिक्री गर्ने प्रक्रियाका बारेमा बताउनुहोस् ।

## क्रियाकलाप

- (क) फूलबाट तीन ओटा सजावट एवम् उपहारका सामग्रीहरू तयार गर्नुहोस् ।
- (ख) विद्यालय हाताभित्र फूलबारी वा बगैँचा निर्माण गर्नुहोस् ।

## द.२ जडीबुटी खेती

### द.२.१ प्रयोग

जडीबुटी भनेको विभिन्न किसिमका बोट विरुवाका प्रजातिहरू हुन् जसका विभिन्न भागहरू औषधिजन्य र सुगन्धित वस्तुकारूपमा प्रयोग गरिन्छ । नेपाल जैविक र भौगोलिक विविधताले धनी भएकाले विभिन्न क्षेत्रमा विभिन्न किसिमका जडीबुटीहरू प्राकृतिकरूपमा रहेको पाइन्छ । विभिन्न



यासागुम्बा

पाँच औंले



क्यामोमाइल

सर्पगन्धा

जडीबुटीका बोट विरुवाको भिन्नभिन्न भागहरू उपयोगमा आउने र तिनीहरूको खेती गर्ने, सङ्कलन गर्ने, प्रशोधन गर्ने (छान्नु, सफा गर्नु, कुट्नु, पिस्नु, सुकाउनु, थन्काउनु, टुक्रा पार्नु, भोल बनाउनु, तेल निकाल्नु, पकाउनु आदि क्रियाकलाप) र भण्डारण गर्ने काम पनि भिन्न भिन्न प्रकारको हुन्छ । विभिन्न जडीबुटीलाई विभिन्न प्रयोजनका लागि प्रयोग गर्ने गरिन्छ ।

### द.२.२ जडीबुटी प्रयोग हुने क्षेत्रहरू

#### औषधीमा प्रयोग

धेरैजसो जडीबुटीहरू विभिन्न रोगको उपचारका लागि औषधीको रूपमा प्रयोग गरिन्छ । यसलाई निम्नलिखित तालिकामा देखाइएको छ :

क्र.स.	जडीबुटीको नाम	औषधीमा प्रयोग हुने भाग	रोग उपचार
१	पाँच औँले	गानो/जरा	तागत बढाउन
२	हलेदो	जरा	रुघाखोकी, आँखा दुख्ने, वायुसमन, घाउ खटिरा
३	यार्सागुम्बा	जडीबुटीको पुरै भाग मुनीको भाग किरा ( लार्भा) र माथिको भाग ढुसी	तागत बढाउन, धेरैजसो रोगको उपचारमा
४	सर्पगन्धा	जरा	पागलपन, अनिद्रा, उच्च रक्तचाप
५	निम	पात, बोक्रा, फूल र फल	गिजा र दाँत सफा बनाउन, छालाको रोग, पेटको गडबडी, उच्च रक्तचाप
६	गुर्जो	काण्ड र जरा	ज्वरो, पाण्डुरोग, मधुमेह, अम्लपित्त, पिसाव कम लाग्ने
७	बरो	फल	कब्जियत, हल्का ज्वरो, पाइल्स, भाडा पखाला
८	घिउकुमारी	पात भित्रको गुदी (Pulp)	आगाले पोलेको, कलेजोको रोग, कब्जियत, ज्वरो
९	निरमसी	मूल जरामा लाग्ने गानो	विषनाशक, सर्प र विच्छीको टोकाइमा, कफनाशक

शृङ्गार सामान : कतिपय जडीबुटीहरू शृङ्गारका सामानहरू साबुन, सुगन्धित तेल, स्याम्फु, लिपिस्टिक, कपालको रङ आदिमा प्रयोग हुन्छन् । तिनका बारेमा तलको तालिकामा देखाइएको छ :

क्र.स.	जडीबुटीको नाम	प्रयोग हुने भाग	शृङ्गारका सामानहरू
१	चुत्रो	बोक्रा	रङ बनाउने र रङ्गाउने प्रयोग
२	जटामसी	जरा	सुगन्धित तेल, बास्नादार सामानहरू
३	नागबेली	कोसाको धुलो	लिपिस्टिक बनाउन
४	निम	पात	साबुन, लेप
५	सिकाकाई	पात र कोसा	कपाल कालो, लामो र सिल्की बनाउन
६	कचुर	जरा	सुगन्धित तेल बनाउन
७	घिउकुमारी	पात	स्याम्पु, मुखमा लगाउने क्रिम बनाउन
८	खसखस	जरा	सुगन्धित तेल र अत्तर बनाउन
९	टिमुर	फल	तेल, टुथ पेस्ट र टुथ पाउडर
१०	धसिङ्गे	पात	मालिसका लागि सुगन्धित तेल

### ८.२.३ उद्योगधन्दा

नेपालमा जडीबुटी उद्योगको सुरुवात वि.स.२०३८ मा काठमाडौँमा अवस्थित जडीबुटी उत्पादन तथा प्रशोधन कम्पनी लिमिटेडबाट भएको पाइन्छ । यसले जडीबुटीको प्रशोधन सुरु गरे पश्चात विभिन्न निजी कम्पनीहरूले विभिन्न जडीबुटी सङ्कलन, उत्पादन एवम् प्रशोधन गरी राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रियस्तरमा बजारीकरण

गरिरहेको पाइन्छ । सुनपाती, तितेपाती, बोभो, क्यामोमाइल, सिट्रोनेला, कचुर, बेसिल (तुलसी), जटामसी, लेमनग्रास, मेन्था, धुपी, पामारोजा, टागेटिस, गल्थेरिया (विउन्टर ग्रिन), लालीगुराँस, अदुवा, सुगन्ध कोकिला, तार्पिन तेल, धसिङ्ग्रेको तेल, टिमुरको तेल, असुरो, भ्याउ जस्ता जडीबुटीको सङ्कलन, उत्पादन एवम् प्रशोधन गरी देशमा रोजगारी सृजना गर्नुका साथै वैदेशिक मुद्रा आर्जनमा समेत यस उद्योगले टेवा पुऱ्याइरहेको छ ।

#### ८.२.४ जडीबुटीको प्याकेजिङ

कुनै पनि जडीबुटीजन्य उत्पादनलाई प्लास्टिक, कागज, कपडा, बोरा, बट्टा, सिसी, टिन, धातु, कार्टुन जस्ता सामग्रीमा सुरक्षित, नोक्सान नहुने गरी एवम् भरपर्दो किसिमले राख्ने कार्य नै जडीबुटीको प्याकेजिङ हो । यसरी प्याकेजिङ गरेपछि ती उत्पादनहरूलाई विभिन्न स्थानमा ढुवानी गरी लैजान, बिक्री वितरण गर्न सहज हुन्छ । यसका साथै जडीबुटीजन्य उत्पादनलाई प्याकेजिङ गरिसकेपछि लेबलिङ गर्न जरुरी हुन्छ । उत्पादित वस्तुको स्रोत, उत्पादक, ट्रेडमार्क, उत्पादन मिति, उपभोग गर्ने मिति जस्ता जानकारी भएको लेबल तयार गरी प्याकेजिङ गरेको बाहिरपट्टी प्रस्ट देखिने गरी राख्नुपर्दछ ।

#### ८.२.५ साना परिमाणको जडीबुटी प्रशोधनको खाका निर्माण

जडीबुटीको सार तत्व अर्थात् मुख्य तत्व छुट्याई मूल्य अभिवृद्धिद्वारा बजारमा बिक्री योग्य उत्पादन तयार गर्ने प्रविधि नै जडीबुटीको प्रशोधन हो । जडीबुटीको मुख्य भागलाई सफा गर्ने, सुकाउने, निफन्ने, केलाउने, छाट्ने, कुट्ने, पिस्ने, टुक्रा पार्ने, पकाउने, बाफ निकाल्ने, भोल बनाउने, धुलो बनाउने, तेल निकाल्ने समस्त कार्य नै प्रशोधन हो । जडीबुटी प्रशोधनको खाका यसप्रकार दिइएको छ :

क्र.स.	जडीबुटीको	प्रयोग हुने भाग	प्रशोधन कार्य	प्रशोधन खर्च
१	मेन्था	जरा बाहेकका सबै	स्टिम डिस्टिलेसन प्रविधिबाट तेल निकाल्ने । स्टिम डिस्टिलेसन भन्नाले जडीबुटीलाई पकाइरहँदा	ज्यामी खर्च र डिस्टिलेसन खर्च

		भागलाई काटेर ओइलाउन दिने	बाफ निस्कन्छ र सो वाफलाई चिस्याई तरल/भोल बनाउने प्रक्रिया हो ।	
२	क्यामोमाइल	फूल र केही पात	२-३ दिन घाममा सुकाएर प्रशोधन गर्ने मेसिन/संयन्त्रमा राखी तेल निकाल्ने	ज्यामी खर्च र प्रशोधन खर्च
३	धसिङ्गे	पात	पातलाई छायामा सुकाएपछि बफाउने र डिस्टिलेसन विधिबाट प्रशोधन गर्ने	ज्यामी खर्च र प्रशोधन खर्च

जडीबुटी प्रशोधनको खाका निर्माण गर्दा जडीबुटीको कच्चा परिमाण, प्रशोधन विधि, प्रशोधनमा लाग्ने खर्च, प्रशोधित वस्तुको परिमाण, प्याकेजिङ र लेबलिङको खर्च एवम् ज्यामी खर्चका आधारमा बिक्री वितरणको मूल्य निर्धारण गर्नुपर्दछ ।

#### ८.२.६ बिक्री वितरण र हिसाबकिताब व्यवस्थापन

विभिन्न जडीबुटी एवम् तिनका विविध उत्पादन तयार गरिसकेपछिको कार्य भने बिक्री वितरण नै हो । उत्पादनको बिक्री वितरणमा विशेष चनाखो भई विभिन्न स्थानको बजार अध्ययन गर्न जरुरी हुन्छ, जसले गर्दा आफ्नो उत्पादनको उपयुक्त र दिगो बजार कुन हो पहिचान गरी बढी मुनाफा हासिल गर्न सकिन्छ । जडीबुटीको कच्चा पदार्थ बिक्री गर्दा धेरै लाभ लिन नसक्ने भएकाले बजारको माग बमोजिम विभिन्न प्रशोधित वस्तुको बिक्री वितरणमा जोड दिनुपर्दछ ।

जुनसुकै व्यवसाय सञ्चालन गर्दा सो व्यवसायको कूल लागत खर्च र त्यसबाट प्राप्त हुने आमदानीलाई लेखाजोखा गरी सही हिसाबकिताब राखेर व्यवसाय सञ्चालन गर्दा बढी मुनाफा लिन सकिन्छ । तसर्थ जडीबुटी खेती गर्दा नर्सरीदेखि उत्पादनसम्मका खर्चहरू जस्तै ज्यामी, बिउ, मल, सिँचाइ, गोडमेल, रोगकिरा व्यवस्थापन, बाली कटाई लाग्दछन् भने उत्पादनपश्चात्का खर्चहरू सङ्कलन, प्रशोधन, प्याकेजिङ, लेबलिङ, भण्डारण, बिक्री खर्च लाग्दछ । यी सबै खर्चहरूको उपयुक्त तवरले

हिसाबकिताब राखनुपर्दछ । कुल लागत खर्चका आधारमा आफ्नो उत्पादनको मूल्य राख्न पनि सहज हुन्छ, जसले गर्दा सदैव लागत खर्चभन्दा बढी बिक्री मूल्य कायम गरी बढी भन्दा बढी मुनाफा लिन सकिन्छ । लागत खर्चका साथ साथै बिक्री मूल्य र बिक्रीबाट आएको आम्दानीलाई पनि हिसाबकिताब राखनुपर्दछ जसले गर्दा आगामी वर्षलाई समेत नाफामूलक व्यवसायको योजना तयार गर्न सकिन्छ ।

## अभ्यास

१. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) जडीबुटीको नाम, प्रयोग गरिने भाग र सो को उपयोग खुल्ने गरी तालिका बनाउनुहोस् ।
- (ख) जडीबुटीको प्याकेजिङ गर्ने तरिकाहरू उल्लेख गर्नुहोस् ।
- (ग) जडीबुटीको प्रशोधन, यसको योजना खाका र प्रशोधन गर्ने प्रक्रियाका बारेमा उल्लेख गर्नुहोस् ।
- (घ) जडीबुटीको बिक्री वितरण र हिसाब किताब व्यवस्थापन गर्ने विधिको बारेमा टिपोट बनाउनुहोस् ।

## क्रियाकलाप

- (क) विद्यालय हाताभिन्न स्थानीय ठाउँमा पाइने जडीबुटीका बिरुवा रोपी हेरचाह गर्नुहोस् ।
- (ख) गाउँको बैद्य तथा अभिभावकसँग सोधी अन्य जडीबुटीको नाम र प्रयोग सङ्कलन गर्नुहोस् ।

## एकाइ ९ : पशुपक्षी स्याहार र हेरचाह

### ९.१ भेडाबाखा तथा च्याङ्ग्रापालन

#### ९.१.१ परिचय

नेपालका धेरैजसो क्षेत्रहरूमा भेडाबाखा तथा च्याङ्ग्रापालन गर्दै आएको पाइन्छ । यी पशुहरूबाट मासु तथा छालाको उत्पादन भई राम्रो आर्थिक आर्जन गर्न सकिन्छ, भने भेडाबाट गुणस्तरीय उन पनि उत्पादन हुन गई बढी लाभ लिन सकिन्छ । यस बाहेक बाटोघाटो तथा यातायातको सुविधा नभएको ठाउँमा यिनलाई उपयुक्त ढुवानी साधनको रूपमा पनि प्रयोग गरिन्छ । तसर्थ यिनलाई स्याहार र हेरचाह गर्न देहायका विषयमा जानकारी राख्नुपर्दछ ।



#### ९.१.२ भेडाबाखा तथा च्याङ्ग्रापालनका फाइदा

भेडाबाखा तथा च्याङ्ग्राबाट मुख्यतया मासु उत्पादन हुन्छ, भने यिनबाट अन्य उत्पादन हुने भनेको दुध, रौं र भुवा, छाला र मलमूत्र हुन् । वास्तवमा हिमाली एवम् पहाडी भेगका भेडाबाखा तथा च्याङ्ग्रापालनबाट मासु बाहेक को उत्पादनमा मुख्यतया ऊन नै आउँछ । हाम्रो देशमा वार्षिकरूपमा भेडाको ऊन करिब ६०० टन उत्पादन भइरहेको पाइन्छ । बाखा तथा भेडाको दुध, चिज र घिउ निकै पोसिलो र स्वास्थ्यवर्धक मानिन्छ । यस्ता उत्पादनहरूको माग देशभित्र मात्र नभई विदेशमा बढी छ, जसले गर्दा हाम्रा यी उत्पादनहरू निर्यात हुने गर्दछ । निर्यात बढी हुने उत्पादनमा उन र उनबाट उत्पादित विभिन्न सामग्रीहरू हुन् ।





### ९.१.३ चरन व्यवस्थापन

भेडाबाखा तथा च्याङ्गालाई प्रशस्त मात्रा घाँसपात व्यवस्थापन गरिएमा महँगो दाना खरिद गर्ने र खुवाउने कार्य गरिरहनुपर्दैन । यसले गर्दा यस व्यवसायमा उत्पादन लागत सहजै घट्न जान्छ । भेडाबाखा तथा च्याङ्गालाई लागि घाँसपात प्रशस्त मात्रामा व्यवस्थापन गर्नका लागि चरन क्षेत्रको उचित व्यवस्थापन र संरक्षण गर्नुपर्दछ । चरन क्षेत्रको उचित व्यवस्थापन र संरक्षण गर्न स्थानीय घाँसपात र उन्नत जातका घाँसे बालीको विस्तार गर्नुपर्दछ । चरन व्यवस्थापनका लागि घुम्ती प्रणाली अपनाएर पनि यसको संरक्षण र विस्तार गर्न सकिन्छ ।

मध्य पहाडी क्षेत्रमा चरनका लागि विभिन्न खर्कहरूको संरक्षण र विस्तार गर्नुपर्दछ । क्लोभर, राइग्रास, तिमोथी, कक्स फुट जस्ता घाँसहरू यस्ता क्षेत्रमा विस्तार गर्नुपर्दछ । यसका साथै स्थानीयरूपमा हुने कोइरालो, टाँकी, गायो, गिदेरी, बडहर, कुटमिरो, किम्बु जस्ता डाले घाँसहरूलाई लगाउने र विस्तार गर्न सकिन्छ । उच्च पहाडी क्षेत्रको चरन क्षेत्र भनेको बुट्यान, बुगेन, वनजङ्गल नै हो । तराईका चरन क्षेत्रमा भने चिस्यान धेरै हुने ठाउँमा नेपियर, लुर्सन, कुइजु, भेच, बाजरा, स्टाइलो, टियोसेन्टी जस्ता घाँसहरू लगाउन सकिन्छ ।

### ९.१.४ रोगको पहिचान र उपचार

विभिन्न किसिमका विषाणु (Virus), जीवाणु (Bacteria), सूक्ष्म परजीवीहरू (Protozoa), परजीवीहरू (Parasites), दुसी (Fungus) बाट भेडाबाखामा विभिन्न रोग लाग्दछ । तिनका केही प्रमुख रोगहरूका बारेमा निम्नअनुसार उल्लेख गरिएको छः

#### (क) पी.पी.आर. (PPR/Peste des petits ruminants)

यो विषाणुको कारणबाट लाग्ने एकदमै खतरनाक रोग हो । यसलाई भेडाबाखाको हैजा पनि भनिन्छ । यस रोगका प्रमुख लक्षणहरू जिग्रिड पर्ने, थुतुनो सुक्खा हुने, आँखा रातो हुने, नाकबाट पानी आउने, पीप बगाउने,



नाकभिन्न घाउ हुने, मुखभिन्न रातो भई ओठ जिब्रो र मुखभिन्न जताततै खटिरा निस्कने, कालो छेर्ने, जल वियोजन हुने, रोग लागेको ३-४ दिनपछि निमोनिया हुने, खोकी लाग्ने, व्याउने पशु तुहिन सक्दछ, शरीरको तापक्रम घट्दै गएर रोग लागेको ५-१० दिनमा मर्ने, बयस्क भन्दा पाठापाठिको मृत्युदर बढी हुन्छ । यस रोगको रोकथामका लागि २-२ वर्षको अवधिमा खोप लगाउनुपर्दछ ।

### (ख) छेरौटी (Diarrhea)

विभिन्न रोगका कीटाणु र आन्तरिक परजीवी र विषादीका कारणबाट छेरौटी लाग्ने गरेको देखिन्छ । बाखाहरूले छेर्न थालेपछि दुब्लाउँदै जाने, उत्पादन घट्ने, खाना अपच हुने र उत्पादन घट्ने समस्या आउँछ । यस्ता रोगी पशुहरूलाई नेब्लोन, पर्गोकेयर जस्ता औषधि र सल्फा औषधिको चक्की खुवानुपर्दछ । साथै रोकथामका लागि सरसफाइ, विभिन्न रोगका विरुद्ध खोप र विभिन्न परजीवी विरुद्ध औषधि खुवाउने गर्नुपर्दछ ।

### (ग) पेट फुल्ने वा ढाडिने (Bloat)

भेडाबाखाको पेटमा धेरै हावा जम्मा हुने रोग हो । विशेष गरी मकै वा अन्य अन्न, केही डालेघाँस, कोसेबालीका घाँस वा विषालु घाँसहरू खाँदा पेटमा भएका जीवाणु र सूक्ष्म परजीवीद्वारा पाचन प्रक्रियामा हावा वा फिँज उत्पन्न गराइदिएर हुन्छ । यस रोगका प्रमुख लक्षणहरूमा देब्रे पेट फुली भकुन्डो जस्तो हुने, मुखबाट च्याल निकाल्ने, सास फेर्न अष्टेरो हुने भएकाले मुख खोलेर सास फेर्ने, दिसापिसाब बन्द हुने, कराउने र लडेर सास फेर्न नसकि मर्ने हुन् । यस रोगको उपचारका लागि दाना दिन बन्द गर्ने, एभिल सूर्य लगाउने, ट्रुकर क्यानुला वा मोटो सूर्यबाट हावा निकाल्ने, अफानिल, ब्लोटोसिल वा टिम्पोलको प्रयोग गर्ने, भिटामिन बि को सुइ लगाउने गर्नुपर्दछ ।



### (घ) न्युमोनिया (Pneumonia)

बाखाहरूमा लाग्ने प्रमुख रोग मध्येको एक हो । विशेष गरी चिसो मौसममा पाठापाठीमा यो रोग बढी देखिन्छ । यो रोग विषाणु, जीवाणु, ढुसी वा फोक्सोको जुकाका कारणले हुन सक्दछ । छिटो श्वास फेर्ने र अवरोध हुने, खोकी लाग्ने, ज्वरो आउने र नाकबाट सिँगान बग्ने, खाना नखाने, घाँटी घ्यार घ्यार बज्ने जस्ता रोगका लक्षणहरू देखिन्छ । यस रोगको उपचारका लागि बाखालाई न्यानो र ओभानो ठाउँमा राख्ने, एभिल सूर्य लगाउने, क्याफ्लोन धुलो खुवाउने र एन्टिबायोटिक सूर्य ३-५ दिन सम्म लगाउने गर्नुपर्दछ ।

### (ङ) थुनेलो (Mastitis)

यो रोग विभिन्न किसिमका जीवाणुको कारणबाट लाग्दछ । थुन एवम् कल्चौँडो सुन्निने, रगत वा पिप निस्कने, दुध सुक्ने र उपचार नगरेमा थुन बन्द हुने लक्षणहरू यस रोगमा देखिन्छ । यस रोगको उपचार र रोकथामका लागि एन्टिबायोटिक सूर्य वा मल्हम मासु वा थुनमा पर्ने गरी लगाउने, विशेष गरी रोकथामका लागि बाखा र खोरको सरसफाइ एवम् थुनको सरसफाइ गर्ने ।



### ९.१.५ उत्पादित वस्तुको गुणस्तर नियन्त्रण एवम् भण्डारण

स्वस्थ मासुका लागि स्वस्थ जनावर हुनुपर्दछ । भेडाबाखा तथा च्याङ्गापालन मुख्यतया मासुका लागि नै गर्ने भएकाले सफा सुगन्ध र उन्नत बधशालामा मासु तयार गर्नुपर्दछ । मासुलाई स्वस्थकर राख्न र स्वस्थ मासु खानका लागि मासुलाई फ्रिजमा राख्नुपर्दछ । नेपालमा खाद्य प्रविधि तथा गुण नियन्त्रण विभाग र पशुसेवा विभागले बधशाला निरिक्षण गर्नुका साथ साथै अस्वस्थ मासु विक्रेतालाई कारवाही समेत गर्दछ ।

यसका साथै भेडाबाखा तथा च्याङ्गाबाट उत्पादित उन बिक्री वितरण एवम् भण्डारणमा समेत विशेष ध्यान पुर्याउनुपर्दछ । तिनबाट उत्पादित उनलाई धोई

पखाली गरेर सुकाउँदा त्यसको गुणस्तर राम्रो हुने भएकाले यसलाई अवलम्बन गर्नुपर्दछ । उनलाई भण्डार गर्दा भने ओभानो एवम् सुक्खा स्थानमा गर्नुपर्दछ ।

### ९.१.६ उत्पादित वस्तुको प्याकेजिङ र ढुवानी

मासुजन्य उत्पादनलाई बिक्री वितरणका लागि ढुवानी गर्दा अर्थात् एक स्थानबाट अर्को स्थानमा लैजादा विभिन्न प्रकारका प्लास्टिकका भोला वा कन्टेनरमा प्याकेजिङ गरी चिस्यानयुक्त ढुवानी साधन प्रयोग गर्नुपर्दछ । ऊनको बिक्रीका लागि भने बोरा वा ठुला भोलामा प्याकेजिङ गरी सुक्खा तवरले ढुवानी गर्नुपर्दछ ।

### ९.१.७ उत्पादित वस्तुको बिक्री वितरण एवम् बजार व्यवस्थापन

भेडाबाखा तथा च्याङ्ग्रापालनबाट उत्पादन भएका मासु आफैँले बिक्री वितरण गर्ने हो भने भरपर्दो र सफा स्थल छनोट गर्नुपर्दछ भने बिक्रीका लागि राखिने मासुलाई खुला नराखी, धुलो एवम् विभिन्न कीटाणु, जीवाणुबाट असर नपर्ने गरी चिस्यानयुक्त स्थानमा राख्नुपर्दछ । आफैँले मासु तयार गरी बिक्री वितरण नगर्ने हो भने जिउँदो वा मासु तयार गरी विभिन्न थोक एवम् खुद्रा मासु पसलसँग सम्पर्क राखी सो को बजार व्यवस्थापन गर्नुपर्दछ ।

त्यस्तै गरी उनको बिक्री वितरणका लागि पनि विभिन्न सो सम्बन्धी गार्मेन्ट, कपडा वा ऊनी वा धागो कात्ने वा बुन्ने उद्योगहरूमा सम्पर्क राखी दिगो बजार व्यवस्थापन गर्नुपर्दछ भने मलमूत्रको बिक्री वितरणका लागि तरकारी एवम् फलफूल खेती गर्ने किसानहरूसँग सम्पर्क राखी बिक्री वितरण व्यवस्थापन गर्नुपर्दछ ।

### ९.१.८ साना परिमाणको भेडाबाखा तथा च्याङ्ग्रापालन योजनाको खाका निर्माण

साना परिमाणको भेडाबाखा तथा च्याङ्ग्रापालन योजनाको खाका निर्माणका लागि तलको तालिकामा नमुना दिइएको छ :

क्त.स.	विवरण	एकाइ	परिमाण दर रु.	जम्मा रकम रु.
१	उत्पादन लागत			
१.१	पूँजीगत खर्चहरू (क)			
	जम्मा			
१.२	चालु खर्च (ख)			
	जम्मा			
	कुल जम्मा खर्च ग (क+( ख)			
२	आम्दानी			
२.१	मासु			
२.२	ऊन			
२.३	मलमूत्र			
	जम्मा (घ)			
३	मुनाफा/घाटा = ४-३			

१. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) भेडाबाखा तथा च्याङ्ग्रापालनबाट हुने फाइदाका बारेमा टिपोट गर्नुहोस् ।
- (ख) भेडाबाखा तथा च्याङ्ग्रापालनमा चरनको व्यवस्थापन गर्ने तरिका बारे उल्लेख गर्नुहोस् ।
- (ग) भेडाबाखा तथा च्याङ्ग्रामा लाग्ने रोगहरू, तिनको पहिचान र उपचारका तरिकाका बारेमा तालिका बनाएर देखाउनुहोस् ।
- (घ) भेडाबाखा तथा च्याङ्ग्रापालनबाट उत्पादित वस्तुको गुणस्तर नियन्त्रण, संरक्षण, प्याकेजिङ, ढुवानी, भण्डारण र बजार व्यवस्थापन गर्ने तरिका उल्लेख गर्नुहोस् ।
- (ङ) भेडाबाखा तथा च्याङ्ग्रापालनको योजना खाका निर्माण गर्नुहोस् ।

## ९.२ गाईभैसी तथा चौरीपालन

### ९.२.१ परिचय

नेपालमा परापूर्वकालदेखि नै गाईभैसी तथा चौरीपालन गर्दै आएको पाइन्छ । गाईभैसी तथा चौरीपालनबाट



दुध, दही, मोही, घिउ, मखन, दुधका अन्य परिकार, खेती गर्नका लागि मल र पाडा पाडी उत्पादन जस्ता कार्यहरूबाट आफ्नो घरको आवश्यकता पूरा गर्न र पौष्टिकता पाउनुको साथै यसबाट राम्रो आय आर्जन गर्न सकिन्छ । यसैले वर्तमानमा विभिन्न वर्गका मानिसहरू व्यावसायिक गाईभैसी तथा चौरीपालनमा लागेको पाइन्छ ।

### ९.१.२ गाईभैसी तथा चौरीपालनका फाइदा

गाईपालनलाई एक धार्मिक एवम् सांस्कृतिक महत्वकारूपमा लिने गरिन्छ । गाई तथा चौरीबाट दुध, गोबर र मरेपछि छाला प्रयोगमा ल्याउन सकिन्छ भने भैसीबाट दुध, मासु, गोबर, छाला र हाड प्रयोगमा ल्याउन सकिन्छ । यसको व्यावसायिक उत्पादनबाट आफ्नो घरको आवश्यकता परिपूर्ति गर्नुका साथ साथै तिनका उत्पादनको बिक्री वितरणबाट मनग्य आम्दानी बढाउन सकिन्छ ।

### ९.२.३ चरन व्यवस्थापन

पशुपालनका लागि चरनको व्यवस्थापन गर्नु अति जरुरी हुन्छ । चरनको व्यवस्था मिलाउँदा निश्चित सामुदायिक वा सार्वजनिक जग्गा र निजी जग्गा दुवै प्रयोगमा ल्याउन सकिन्छ । निजी जग्गामा विभिन्न प्रकारका घाँस एवम् डाले घाँस लगाउन सकिन्छ । नेपियर, स्टाइलो, गाम्बा, भेच, अम्रिसो, बर्सिम जस्ता घाँस बाली पशुका लागि उत्तम हुन्छ । यसका बाहेक विभिन्न किसिमका स्थानीय वा उन्नत जातका घाँसे बालीहरू चरन क्षेत्रमा लगाई आफ्नो व्यवसायलाई आवश्यक पर्ने घाँसहरू परिपूर्ति गर्न सकिन्छ जसले गर्दा पालिएका पशुलाई अन्नपात एवम् दानाको मात्रा कम गरी प्रशस्त घाँस खुवाउन सकिन्छ । यो एक उत्पादन लागत घटाउने उपाय पनि हो ।

## ९.२.४ रोगको पहिचान र उपचार

विभिन्न किसिमका रोगकिराले गाईभैंसीलाई आक्रमण गर्दछ। त्यसैले ति रोगकिराको समय मा नै पहिचान गरी रोकथाम र उपचारको व्यवस्था मिलाउनुपर्दछ। गाईभैंसीमा लाग्ने केही रोगहरू र तिनका उपचारका विषयमा निम्नअनुसार दिइएको छ :

### (क) भ्यागुते रोग (Hemorrhagic Septicemia)

यो एक प्रकारको जीवाणुले गर्दा लाग्ने रोग हो। उच्च ज्वरो आउने, घाँटी वरिपरिको भाग तथा जिब्रो सुन्निने, फिज काढ्ने, सास फेर्न गाह्रो भई घ्यार घ्यार आवाज निकाल्ने र कहिले काहीँ रगत मिसिएको छेर्ने जस्ता लक्षणहरू यस रोगमा देखिन्छ। यसको रोकथाम र उपचारका लागि प्रत्येक वर्ष वर्षा सुरुभन्दा अगाडि खोप लगाउने र चिकित्सकको सल्लाहअनुसार अक्सिटेट्रासाइक्लिन र क्लोरोमफेनिकल एन्टिबायोटिक दिनुपर्दछ।



### (ख) चरचरे रोग (Black Quarter)

यो एक प्रकारको जीवाणुले गर्दा लाग्ने रोग हो। यसको लक्षणहरूमा उच्च ज्वरो आउने, फिलाको मांसपेशी सुन्निने र दुख्ने, छाम्दा सुरुमा तातो हुने र पछि चिसो हुने, सुन्निएको ठाउँमा थिच्दा चरचर आवाज आउने हुन्छ।



यसको रोकथामका लागि वर्षा अगाडि नै खोप लगाउने, वि.क्यु.पोलिभ्यालेन्ट भ्याक्सिन गाईभैंसीमा ५ एम.एल. छाला र पाडा बाच्छालाई ३ एम.एल. दिनुपर्दछ, रोगी पशुलाई छुट्याएर राख्ने, यस्ता रोगी पशुलाई चरन क्षेत्रमा चराउनु हुँदैन।



### (ग) खोरेत रोग (Foot and mouth disease)

यो विषाणुको कारणले गर्दा लाग्ने रोग हो । यस रोगमा एकदम बढी ज्वरो (१०४ देखि १०६ डिग्री फरेनहाइट) आउँछ, विस्तारै घाँसपात



नखाने, भोक्राउने, विशेष गरी गिजा र जिब्रामा ससाना फोकाहरू आउँछ, खुट्टाको खुरको कापमा पनि फोकाहरू आउँछ, कहिले काहीं खोरेत रोगको कारण थुनेलोको समस्या पनि देखिन्छ । यस रोगको उपचारका लागि मुखको घाउलाई १ प्रतिशतको पोट्यास पानीले सफा गरिदिने वा फिटकिरी पानीले सफा गरिदिने गर्नुपर्दछ । खुरको घाउलाई पोट्यास पानीले धोएर हिमेक्स वा लोरेक्जेन मलहम लगाउनुपर्दछ वा २ प्रतिशत निलोतुथोले घाउ सफा गर्न पनि सकिन्छ । पशुलाई एन्टिबायोटिक सूर्य लगाउनुपर्दछ । खोरेतको समस्या भइरहने ठाउँमा रोकथामका लागि खोरेत विरुद्ध खोप लगाउनुपर्दछ ।

### (ग) थुनेलो रोग (Mastitis)

यो रोग विभिन्न कारणले लाग्न सक्दछ । जस्तै गोठ, पशु र दुहुने मानिसको सरसफाइको कमीले गर्दा विभिन्न जीवाणुहरू, विषाणुहरू, दुसी, एक कोषिय परजीवि प्रोटोजोवा कल्चौँडा वा शरीरभित्र प्रवेश गरेर । अचानक थुन र कल्चौँडो सुनिने, कडा, रातो



र छाम्दा दुख्ने, दुध विग्रने, पातलो पानी जस्तो आउने, छोक्राहरू आउने, ज्वरो आउने जस्ता लक्षणहरू यस रोगमा देखिन्छ । यस रोगको रोकथामका लागि दुध दोइसकेपछि एन्टिसेप्टिक पोभिडिन, आयोडिन मिसाएको भोलमा थुनलाई केहीबेर डुबाउने गर्नुपर्दछ । गोठ, पशु दुहुने मानिसको र भाँडोको सरसफाइमा विशेष ध्यान दिने गर्नुपर्दछ । प्राविधिकको सल्लाह अनुसार एन्टिबायोटिक चलाउनुपर्दछ ।

## ९.२.५ उत्पादित वस्तुको गुणस्तर नियन्त्रण एवम् भण्डारण

नेपालको धेरै जसो स्थानहरूमा दुध सङ्कलन केन्द्रमा चिस्यानको सुविधा रहेको छ । दुधजन्य उत्पादनलाई बिक्री वितरणका लागि हुवानी गर्दा अर्थात् एक स्थानबाट अर्को स्थानमा लैजादा विभिन्न प्रकारका प्लास्टिक वा सिसाको बोतल, पाउच, ट्यामीमा राखी चिस्यान केन्द्रमा भण्डारण गरी राख्दा वा बिक्री वितरणमा लैजादा सोको गुणस्तरलाई विशेष ध्यान दिनुपर्दछ । दुध छिटो बिग्रने भएकाले फाट्ने वा खुला राख्दा फोहर पर्ने भएकाले उपभोक्ताकामा पुग्दा यसको गुणस्तर कायम रहनुपर्दछ ।

## ९.२.६ उत्पादित वस्तुको बिक्री वितरण एवम् बजार व्यवस्थापन

नेपाल दुध तथा मासुमा आत्मनिर्भर नभइसकेकोले यस्ता उत्पादनको माग अत्यन्त छ । तसर्थ पशुपालक व्यवसायीले विभिन्न स्थानको बजार पहिचान एवम् विश्लेषण गरी बढी मुनाफा आउने ठाउँमा गुणस्तरयुक्त सामग्रीहरू लगी बिक्री वितरण गर्नुपर्दछ । अतः उत्पादित वस्तुको बजार व्यवस्थापनका लागि विभिन्न थोक एवम् खुद्रा दुध, दुधजन्य पदार्थ एवम् मासु पसलसँग सम्पर्क राखी सोको दिगो बजार व्यवस्थापन गर्नु जरुरी पर्दछ ।

## ९.२.७ साना परिमाणको गाईभैंसी तथा चौँरीपालन योजनाको खाका निर्माण

गाईभैंसी तथा चौँरीपालन एक ठुला जनावरको व्यवसाय हो । यस व्यवसायमा लगानी पनि धेरै लाग्दछ भने यस व्यवसायबाट विविध वस्तुहरूको उत्पादन गरी एक सफल व्यवसायी बन्न सकिन्छ । यो एक दिगो किसिमको र मागमा आधारित व्यवसाय भएकाले यसको योजना खाका निर्माण गर्दा यसमा लाग्ने स्थिर पुँजीगत खर्च र वार्षिक चालु खर्च उपयुक्त तवरले निर्माण गर्नुपर्दछ । योजना खाका निर्माणमा लाग्ने पुँजीगत खर्चहरूको खाका निम्नअनुसार दिइएको छ :

क्र.स.	खर्च विवरण	एकाइ	परिमाण	दर रु.	जम्मा रकम रु.
१	गाई खरिद (दैनिक १०-१५ लिटर दुध)	सङ्ख्या	१०	८००००	८०००००
२	गाई गोठ निर्माण (प्रति गाईलाई ५० वर्गफिट ठाउँ लाग्छ भन्ने आधारमा र प्रति वर्गफिट रु.४०० का दरले)	सङ्ख्या	१	२०००००	२०००००
३	बाच्छा बाच्छीको गोठ निर्माण (प्रति बाच्छा-बाच्छीलाई २० वर्गफिट ठाउँ लाग्छ भन्ने आधारमा र प्रति वर्गफिट रु.२०० का दरले)	सङ्ख्या	१	४००००	४००००
४	कम्पोस्ट खाडल निर्माण	सङ्ख्या	१	२००००	२००००
५	उपकरण खरिद	सङ्ख्या	१	१०००००	१०००००
६	अन्य खर्च	एकमुष्ट	१	१०००००	१०००००
	<b>जम्मा</b>				<b>१२,६०,०००</b>

१. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) गाईभैंसी तथा चौँरीपालनबाट हुने फाइदाका बारेमा बुँदागत लेख्नुहोस् ।
- (ख) गाईभैंसी तथा चौँरीपालनमा चरनको व्यवस्थापन गर्ने तरिका उल्लेख गर्नुहोस् ।
- (ग) गाईभैंसी तथा चौँरीमा लाग्ने विभिन्न रोगहरू, तिनको पहिचान र उपचारका तरिकाका बारेमा तालिका बनाउनुहोस् ।
- (घ) गाईभैंसी तथा चौँरीपालनबाट उत्पादित वस्तुको गुणस्तर नियन्त्रण, संरक्षण, प्याकेजिङ, ढुवानी, भण्डारण र बजार व्यवस्थापन गर्ने तरिका उल्लेख गर्नुहोस् ।
- (ङ) गाईभैंसी तथा चौँरीपालनका लागि पुँजीगत खर्चको योजना खाका निर्माण गर्नुहोस् ।

हाम्रो देशमा कृषकहरूले प्राचीनकालदेखि नै कुखुरा र हाँसपालने कार्य सानै स्तरमा भए पनि गर्दै आएको पाइन्छ । हाल आएर आधुनिक पशुपालन व्यवसायमध्ये कुखुरापालन व्यवसाय व्यावसायिकरूपमा स्थापित भइरहेको छ । कुखुरा र हाँसपालन मुख्य गरी मासु र अण्डाका लागि गरिन्छ । मासुका लागि पालिने कुखुरालाई ब्रोइलर भनिन्छ भने अण्डाकालागि पालिने कुखुरालाई लेयर्स भनिन्छ ।

### ९.३.२ कुखुरा तथा हाँसपालनका फाइदा

कुखुरा तथा हाँसपालनबाट अण्डा, मासु, चल्ला उत्पादन भई यसबाट घरायसी आवश्यकता परिपूर्ति हुनुका साथै सो को बिक्री वितरणबाट आयआर्जनको राम्रो स्रोत हुन्छ । यस बाहेक यिनबाट प्वाँख प्राप्त भई विभिन्न किसिमका खेलौना एवम् सजावटका सामग्री उत्पादन गरी थप आमदानी गर्न सकिन्छ । यसबाट तरकारी एवम् अन्य खेतीका लागि आवश्यक पर्ने प्राङ्गारिक मल प्राप्त भई अन्य व्यवसाय पनि सञ्चालन गर्न सकिन्छ ।

### ९.३.३ चरन तथा दाना व्यवस्थापन

कुखुरा तथा हाँसपालन गर्दा कस्तो ठाउँमा नियन्त्रित वा अर्धनियन्त्रित खोर वा खोरका किसिम अनुसारले तिनलाई आवश्यक पर्ने चरनको व्यवस्थापन गर्नुपर्दछ । यदि छोडुवा किसिमले नेपाली नियन्त्रित किसिमलेपालने हो भने पनि घाँस, सागपातको आपूर्ति गरी दानामा कटौती गर्न सकिन्छ, जसले गर्दा दानामा लाग्ने खर्चलाई घटाउन सकिन्छ । सामान्यतया स्थान उपलब्ध हुने ठाउँमा लोकल कुखुरा, हाँसलाई प्राय खुलारूपमा नै चरनको व्यवस्था गरीपालने कार्य गरिन्छ । नियन्त्रित खोरमा कुखुरा तथा हाँसपालन गर्दा भने उचित मात्रामा दाना व्यवस्थापन गर्नुपर्दछ ।

### ९.३.४ रोगको पहिचान र उपचार

कुखुरा तथा हाँसलाई विभिन्न किसिमका रोग लाग्दछ, तिनको समयमा नै पहिचान गरी रोकथाम एवम् उपचारका उपायहरू अवलम्बन गर्नुपर्दछ । तसर्थ कुखुरा तथा हाँसलाई लाग्ने केही रोग, तिनको पहिचान गर्ने आधार र उपचारका विधिका बारेमा निम्नअनुसार उल्लेख गरिएको छ ।

### (क) रानी खेत (New castle disease)

यो विषाणुको कारणले गर्दा लाग्ने रोग हो । यस रोगको लक्षणहरूमा सास फेर्न कठिनाई हुने, चुच्चो र नाकबाट पानी जस्तो बाक्लो पदार्थ निस्कने, टाउको झट्काउने र घाँटी तान्ने, एकै ठाउँमा फनफन घुम्ने, खुट्टाको पक्षघात हुने, घाँटी बटार्ने, अण्डा कम पार्ने, हरियो रङको गन्हाउने छेर्ने, सिउर र लोती पहुँलो हुने र पछि निलो रङमा बदलिने हुन्छ । यस रोगको रोकथामका लागि खोर वरिपरि सफा गर्ने, तालिका बनाई नियमित खोप लगाउने, रोग लागि मरेकालाई पुर्ने, चल्लाहरूलाई पहिलो हप्ताभित्रै एफ स्ट्रोन भ्याक्सिन लगाउने र चल्लाको उमेर ८ देखि १० हप्ता पुग्दा आरटुबी (R2B) खोप लगाउनुपर्दछ ।



### (ख) कुखुराको हैजा (Fowl cholera)



यो जीवाणुबाट सर्ने रोग हो । रोगीका दानापानी, सुली, सोत्तर र सामानहरूबाट रोग सर्ने गर्दछ । यसका लक्षणहरूमा दानापानी खान छोड्ने, सास फेर्दा आवाज आउने, सिउर र लोती सुनिने हुन्छ भने हरियो वा फिका रङको पातलो छेर्ने र लंगडो तरिकाले हिड्ने वा फनफनी घुम्ने हुन्छ । यस रोगका लागि सल्फामिजाथिनको १६ प्रतिशत भोल वा एम्वेजिमको १० देखि १३ प्रतिशतको भोल वा होस्टासाइक्लिनको १ प्रतिशत भोल हप्ता दिनसम्म खुवाउनुपर्दछ ।

### (ग) कुखुराको बिफर (Fowl pox)

यो विषाणुबाट सर्ने रोग हो । यस रोगमा कुखुराको मर्ने दर कम भएपछि अण्डा पार्ने दर भने घट्छ । यसका लक्षणहरूमा अनुहार, सिउर, लोती र प्वाँख नभएको स्थानमा फोकाहरू निस्कने र पछि सुकेर पाप्रा बन्दछ । साथै आँखा सुन्निने, ज्वरो धेरै आउने र अन्धो पनि हुन सक्ने लक्षणहरू हुन्छन् ।

यसको रोकथामका लागि ७-८ हप्ताको उमेरमा यस रोग विरुद्धको खोप लगाउनुपर्दछ। यस रोगको खासै उपचार नभएपनि खटिरा आई फुलेको ठाउँमा मर्क्युरोक्रोम वा एक्रिफ्लाविनको भोल लगाइदिनाले र पानीमा भिटामिन तथा एन्टिबायोटिक औषधि मिसाई खान दिएमा अन्य रोग लाग्नबाट बचाउँछ।

### (घ) कक्सिडियोसिस (Coccidiosis)

यो रोग कक्सिडिया नामक प्रोटोजोवाको कारणले लाग्दछ। यसको असर खास गरी आन्द्रामा पर्दछ। रोगी पक्षीको सम्पर्कमा आएको दाना, पानी, सोत्तर आदिबाट सर्दछ। यस रोगका लक्षणहरूमा अनुहार तथा खुट्टा पहुँलो हुने, रोग लागेको पाँचौँ दिनपछि रगत मिसिएको छेर्ने, पखेंटाहरू छरपस्ट देखिने, अचेत भई एक ठाउँमा भोकिरहने, चल्लाहरू एकै ठाउँमा जम्मा भई आँखा चिम्लिएर बस्ने, दाना पानी कम खाने र अचानक मर्ने देखिन्छ।



### १.३.५ उत्पादित वस्तुको गुणस्तर नियन्त्रण एवम् भण्डारण

कुखुरा तथा हाँसका मासु एवम् अण्डामा प्रोटिनको मात्रा बढी हुने भएकाले छिट्टै बिग्रने वा सड्ने गर्दछ। गर्मी मौसममा बिग्रने र सड्ने प्रक्रिया बढी हुन्छ। तसर्थ उत्पादित वस्तु विशेष गरी मासु तथा अण्डाको गुणस्तर कायम गर्न चिस्यानयुक्त कोठा वा घर (Cold storage) मा भण्डारण गर्नुपर्दछ। चिस्यानयुक्त कोठा वा घरमा तापक्रम र सापेक्षिक आर्द्रता नियन्त्रण गर्ने गरिन्छ।

### १.३.६ उत्पादित वस्तुको बिक्री वितरण एवम् बजार व्यवस्थापन

कुखुरा तथा हाँसपालन व्यवसाय सञ्चालन गर्दा स्थानीय र टाढाको बजारको पहिचान, अध्ययन र विश्लेषण गरी आफ्नो उत्पादनको स्तर निर्धारण गर्नुपर्दछ। मागलाई ध्यान नदिई मासु तथा अण्डा उत्पादन गर्दा नाफा भन्दा घाटा व्यहोर्नुपर्ने समस्या आउने भएकाले बजार एवम् उपभोक्ताको चाहना अनुसारका गुणस्तरीय उत्पादन बिक्री वितरण गर्नुपर्दछ। यसले आफ्नो उत्पादनको दिगो बजार व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ।

### ९.३.७ साना परिमाणको कुखुरा तथा हाँसपालन योजनाको खाका निर्माण

कुखुरा तथा हाँसपालन गर्दा सो व्यवसायको योजना खाका निर्माण गरी सोहीअनुसार कार्यान्वयन गरियो भने आफूले सञ्चालन गरेको व्यवसाय सफल हुन्छ । तसर्थ १००० ओटा लेयर्सपालनको योजना खाका निम्नअनुसार तयार गर्न सकिन्छ:

#### कुखुरापालनको घर निर्माण खर्च (क)

क्र.स.	विवरण	बनावट/आवश्यकता	प्रति वर्गफिट दर रु.	जम्मा आवश्यकता	जम्मा खर्च रु.
१	घर निर्माण	प्रति चल्ला २ वर्ग फिट	१२५	१००० X २५०	२,५०,०००
२	स्टोर	३०० वर्गफिट	१२५	३०० X १२५	३७,५००
जम्मा रु.					२,८७,५००

#### फर्निचर तथा अन्य सामग्री खर्च (ख)

क्र.स.	विवरण	सङ्ख्या	दर रु.	जम्मा खर्च रु.
१	फर्निचर			१०,०००
२	फिडर	२०	२८०	५,६००
३	बुडर	४	९००	३,६००
४	पानी खुवाउने भाँडा	२०	३२५	६,५००
५	तौल मेशिन	१	१०००	१,०००
६	ब्रोइलर क्तेट	४	१५०	६००



७	ढुवानी			२,०००
जम्मा रु.				२९,३००

### चालु खर्च (ग)

क्र.स.	विवरण	एकाइ/सङ्ख्या	दर रु.	जम्मा रु.
१	१ दिने चल्ला खरिद	१०००	२८	२८,०००
२	दाना (नं.(क) ८ हप्तासम्मका लागि	(क) ६ किलो प्रति चल्ला १५२० किलो (५ प्रतिशत मर्ने सङ्ख्या घटाउँदा)	१७	२५,८४०
३	दाना (नं.(ख) ८ देखि २० हप्तासम्मका लागि	६. १ किलो प्रति पोथी. ५७९५ किलो (५ प्रतिशत मर्ने सङ्ख्या घटाउँदा)	१६	९२,७२०
४	दाना (नं.(क) २० देखि ७२ हप्तासम्मका लागि	४(ख) ७ किलो प्रति पोथी ३८४३० किलो (१० प्रतिशत मर्ने सङ्ख्या घटाउँदा)	१७	६,५३,३१०
५	भ्याक्सिन, औषधी खर्च	१०००	२०	२०,०००
६	कामदार खर्च	१८ महिनाका लागि	२०००/ महिना	३६,०००
७	मर्मत सम्भार, विद्युत, अन्य			१०,०००
जम्मा				८,६५,८७०

कुल खर्च क + ख + ग = रु.११,८२,६७०

## आम्दानी विवरण

क्र.स.	विवरण	औषत	दर रु.	जम्मा रकम
१	अण्डा पारिसकेको लेयर्सको मासु बिक्रीबाट	(ख) ५ किलो/लेयर्स= २२५० (१० प्रतिशत मर्ने सङ्ख्या घटाउँदा)	२००	४,५०,०००
२	अण्डा बिक्रीबाट	२८०/लेयर्स= २५२००० (१० प्रतिशत मर्ने सङ्ख्या घटाउँदा)	१०	२५,२०,०००
३	सुली मल बिक्रीबाट			५,०००
जम्मा आम्दानी रु.				२९,७५,०००

जम्मा बचत

जम्मा आम्दानी - कुल खर्च २९,७५,००० - ११,८२,६७० = रु.१७,९२,३३०

### अभ्यास

१. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- कुखुरा तथा हाँसपालनबाट हुने फाइदाका बारेमा वर्णन गर्नुहोस् ।
- कुखुरा तथा हाँसमा लाग्ने रोगहरू, तिनको पहिचान र उपचारका तरिका तालिका बनाई देखाउनुहोस् ।
- कुखुरा तथा हाँसपालनबाट हुने उत्पादित वस्तुको गुणस्तर नियन्त्रण, संरक्षण, प्याकेजिङ, ढुवानी, भण्डारण र बजार व्यवस्थापन गर्ने तरिका बताउनुहोस् ।
- ५०० ओटा लेयर्सपालन योजनाको खाका निर्माण गरी देखाउनुहोस् ।

## ९.४ बङ्गुरपालन

नेपालमा परम्परागतरूपमा स्थानीय/घरेलु सुँगुर पालिँदै आएको पाइन्छ। आजभोली सुँगुर-बङ्गुर छुन हुँदैन भन्ने सामाजिक परम्परा हटी सकेको छ। बङ्गुरको मासुलाई सेतो मासुका रूपमा लिइने भएकाले सबै वर्गमा यसको माग दिनदिनै बढ्दै गएको पनि देखिन्छ। त्यसैले हाल आएर स्थानीय सुँगुरको नश्ल सुधार गरेर तथा विदेशबाट विभिन्न जातका बङ्गुरहरू ल्याएर व्यावसायिकरूपमा बङ्गुरपालन गर्ने कार्य भइरहेको छ।



### ९.४.२ बङ्गुरपालनका फाइदा

बङ्गुरपालनबाट मुख्यरूपमा मासु उत्पादन गरिन्छ। यस बाहेक बङ्गुरपालनबाट मलमूत्र प्राप्त हुन्छ जसलाई खेतबारी एवम् माछापालन गरिने पोखरीमा प्रयोग गर्न सकिन्छ। बङ्गुरको मासुबाट ससेज, बेकन र सलामी जस्ता परिकार बनाउने प्रशोधन उद्योगहरू सञ्चालन गरी एक उपयुक्त पेसा सञ्चालन गर्न सकिन्छ।

### ९.४.३ चरन तथा दाना व्यवस्थापन

बङ्गुरले वरिपरिका क्षेत्रमा हिडडुल गरी घाँसपात खाने गर्दछ। तर यसले रेसा भएका आहारा भने पचाउन सक्दैन। यिनको आहारामा ५ देखि ६ प्रतिशत हरियो घाँस, पिडाँलु, सिस्नु र भान्सामा उब्रिएका भात, तरकारी जस्ता वस्तुहरू खुवाउन सकिन्छ। तर आजभोली बङ्गुरलाई नियन्त्रितरूपमा खोर बनाई व्यावसायिकरूपमा पालन थालिएको छ। तसर्थ बङ्गुरको दाना व्यवस्थापन गर्दा कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, चिल्लोपदार्थ, खनिज पदार्थहरू र भिटामिन गरी पाँच किसिमका पोषण तत्वहरू मिसाउनुपर्दछ।

## १.४.४ रोगको पहिचान र उपचार

बङ्गुरमा विभिन्न किसिमका रोगहरू लाग्ने भएकाले तिनको पहिचान र उपचार विधिका बारेमा व्यवसायीले जान्नुपर्दछ ।

### (क) आन्तरिक परजीवी

विभिन्न किसिमका जुकाहरू: गोलो जुका, रातो जुका, फित्ते जुका, धागो जस्तो जुका र फोक्सोमा हुने जुका जस्तो आन्तरिक परजीवीका कारण बङ्गुरपालनमा नोक्सान पुऱ्याइरहेको हुन्छ । मुख्यरूपमा जुकावाट ग्रस्त बङ्गुर दुब्लो हुँदै जाने, दानापानी खान मन नगर्ने, शरीरमा रगतको कमी देखिने र छेर्ने जस्ता लक्षणहरू देखिन्छ । तसर्थ बङ्गुरलाई जुकाको औषधि निम्नअनुसार खुवाउनुपर्दछ :

पाठापाठी : ८-१२ हप्तामा,

मासुका लागि पालिने बङ्गुरलाई : ८-१२ हप्तामा खुवाएको भए खुवाउनुपर्दैन,

भाले बङ्गुरलाई : वर्षको २ पटक

यसका साथै शारीरिक तौलका आधारमा पिप्राजिन भोल, टेट्रामिजोल धुलो औषधिहरू दिई परजीवीको नियन्त्रण एवम् उपचार गर्न सकिन्छ ।

### (ख) लुतो

लुतोले बङ्गुरको कान, गर्धन र ढाँडमा बढी असर गर्दछ । लुतो लागेमा गोल्डन लोसन, हिमेक्स, एकटोमिन ५ मिलिलिटर ५ लिटर पानीमा मिसाई बङ्गुरलाई नुहाइदिनुपर्दछ ।

### (ग) स्वाइन फिवर

यो रोग विषाणुबाट लाग्दछ । यसका लक्षणहरूमा दाना नखाने, भोक्राउने, गोटा दिसा गर्ने, दिसामा रगतमासी देखिने, ज्वरो १०४ देखि १०६ डिग्री फरेनहाइटसम्म आउने, शरीरमा निला थोप्ला देखिने र नाकबाट रगत जाने हुन्छ । साथै बाक्लो पिप भैँ सिँगान बगाई निमोनिया भएर मर्न पनि सक्दछ । यसको रोकथामका लागि २ महिनाको पाठापाठीलाई स्वाइन फिवर भ्याक्सिन

लगाइदिनुपर्दछ । माउलाई भने १ मिलिलिटरका दरले प्रत्येक वर्ष भ्याक्सिन लगाउनुपर्दछ ।

#### (घ) भ्यागुते रोग

यस रोगमा बङ्गुरको घाँटी र जिब्रो सुनिई खान र सास फेर्न गाह्रो हुने र ज्वरो १०४ देखि १०६ डिग्री फरेनहाइटसम्म आउने हुन्छ । यस रोगका लागि टेट्रासाइक्लिन वा सल्फाडिमाडिन सूर्य ४ देखि ५ दिनसम्म मासुमा लगाउनुपर्दछ ।

#### ९.४.५ उत्पादित वस्तुको गुणस्तर नियन्त्रण एवम् भण्डारण

व्यावसायिकरूपमा बङ्गुरपालन गर्दा छिटो बढ्ने र थोरै दाना खाएर धेरै मासु लाग्ने वर्णसङ्कर जातका बङ्गुर छनोट गर्नुपर्दछ । धेरै वर्षसम्म बङ्गुर पाल्दा मासुको भन्दा बोसोको मात्रा बढी हुने भएकाले धेरै वर्षसम्म एकै बङ्गुर पाली रहनु हुँदैन । मुख्य गरी ३-४ महिनादेखि ६-८ महिनासम्मको बङ्गुरको मासुलाई उत्तम मानिन्छ । बङ्गुरको मासु तयार गर्दा स्वस्थ एवम् सफा बधशालामा गर्नुपर्दछ । मासुको गुणस्तर कायम गर्न र उपयुक्त तवरले भण्डारण गर्न डिप फ्रिजको प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

#### ९.४.६ उत्पादित वस्तुको बिक्री वितरण एवम् बजार व्यवस्थापन

बङ्गुरपालनको अर्को महत्वपूर्ण पक्ष भनेको उत्पादित मासुको बिक्री वितरण एवम् सो बजार व्यवस्थापन नै हो । बङ्गुरलाई या त जिउँदोरूपमा वा उपयुक्त बधशालामा मासु तयार गरी बिक्री वितरण गर्ने गरिन्छ । तसर्थ आफूलाई पायक पर्ने बजारस्थलको पहिचान गरी गुणस्तरयुक्त मासु बिक्री वितरण गर्नुपर्दछ ।

#### ९.४.७ साना परिमाणको बङ्गुरपालन योजनाको खाका निर्माण

मासुका लागि बङ्गुरपालन योजनाको खाका निर्माण गर्दा निम्न प्राविधिक मापदण्डलाई विश्लेषण गर्नुपर्दछ ।

## प्राविधिक मापदण्ड

क्र.स.	विवरण	एकाइ	परिमाण
१	बङ्गुरपालन सङ्ख्या	सङ्ख्या	१०३
२	आवश्यक पर्ने ठाउँ	वर्गमिटर/बंगुर	(ख)५ = २५७.५
३	अभ्यास हाता	वर्गमिटर/बंगुर	२
४	दाना खपत	किलो /दिन/बंगुर	२
५	फार्ममा रहने अवधि	दिन	२००
६	सरदर जम्मा दाना	किलो /दिन	२००
७	दानाको मूल्य	२५/किलो	२५X२००=५०००
८	पाठापाठी खरिद	३५००/पाठा	३५०० x १०३.३,६०,५००
९	मासु उत्पादन जिउँदो	१०० /किलो/बङ्गुर	१,००,००० किलो
१०	खोर प्रयोग गर्न सकिने अवधि	वर्ष	२०
११	मृत्युदर	प्रतिशत	३

१. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) बङ्गुरपालन र यसका फाइदाका बारेमा वर्णन गर्नुहोस् ।
- (ख) बङ्गुरपालनमा चरन र दाना व्यवस्थापनका बारेमा टिपोट गर्नुहोस् ।
- (ग) बङ्गुरमा लाग्ने रोगहरू, तिनको पहिचान र उपचारका तरिकाहरूका बारेमा तालिका बनाई देखाउनुहोस् ।
- (घ) बङ्गुरपालनमा गुणस्तर नियन्त्रण, संरक्षण, प्याकेजिङ, ढुवानी, भण्डारण र बजार व्यवस्थापन गर्ने तरिकाका बारेमा बुँदामा उल्लेख गर्नुहोस् ।
- (ङ) मासुका लागि गरिने बङ्गुरपालनको योजना निर्माण गर्दा विश्लेषण गर्नुपर्ने मापदण्डहरूको सूची तयार गर्नुहोस् ।

## ९.५

## माछापालन

### ९.५.१ परिचय

हाम्रो देशमा रहेका करिब ६००० नदी-नालाहरू, सयौंको सङ्ख्यामा ताल तलैया र पोखरी भएको कारणले नेपालमा माछापालन व्यवसाय आर्थिक आर्जन तथा रोजगार सृजना गर्न



उपयुक्त देखिन्छ । नेपालमा १८६ जातिका स्थानीय माछाहरू पाइन्छ । जस्तै रहु, नैन, भाकुर, जलकपुर, वाम माछा, गोंच आदि । नेपालको चिसो पानीमा पाइने स्थानीय माछाहरू असला, सहर, कत्ले हुन् । विदेशबाट भित्र्याइएका माछाका जातहरू ट्राउट, टिलेपिया, गोल्ड फिस, कमन कार्प, ग्रास कार्प, सिल्भर कार्प, विगहेड कार्प आदि हुन् । विगतका वर्षहरूमा विभिन्न प्राकृतिक जलाशययुक्त स्थानमा स्थानीय माछाहरू प्रशस्तमात्रामा पाइन्थ्यो र धेरै समुदायको पेसा नै माछा मारी बिक्री गर्ने थियो । तर हालका समयमा प्राकृतिक जलाशयमा माछा घट्दो क्रममा भएकाले व्यवस्थित रूपमा पोखरी निर्माण गरी वा जलाशययुक्त स्थानमा जाली वा छेकवार लगाई व्यावसायिकरूपमा माछापालन गरिन्छ । माछापालन गर्ने कृषकहरूमध्ये कसैले माछाको भुरा उत्पादन गरी बिक्री गर्दछन् भने कसैले माछाको भुरा किनेर ल्याई माछालाई हुर्काई खाने माछाका रूपमा बिक्री गर्दछन् । केही कृषकले भने माछाको भुरा उत्पादन गरी बेच्ने र खाने माछा बेच्ने दुवै गर्दछन् ।

### ९.५.२ माछापालनका फाइदा

माछापालनबाट विशेष गरी माछाजन्य मासु उत्पादन हुन्छ । माछाजन्य मासु स्वास्थ्यका लागि अति नै उपयोगी हुने भएकाले यसको मागमा क्रमिकरूपले वृद्धि भइरहेको पाइन्छ । माछामा १५ देखि २० प्रतिशत प्रोटीन, भिटामिन ए र डीको मात्रा बढी मात्रामा पाइन्छ भने माछाको हड्डीबाट क्याल्सियम, फोस्फोरस तथा आइरनको मात्रा पनि पाइन्छ । माछा ताजा, सिद्रा बनाएका वा सुकाएका, विभिन्न वट्टा तथा



सिसीमा प्याक गरिएकाको माग भएको पाइन्छ । आजभोलि जिउंदो माछाको माग पनि बढ्दो क्रममा रहेको छ ।

### ९.५.३ चरन तथा दाना व्यवस्थापन

माछाले जलाशय वा पोखरीमा भएका प्राकृतिक तथा कृत्रिम आहारा खोजी गरी खाने गर्दछन् । कमन कार्प र ग्रास कार्पका माछाले कृत्रिम आहार रुचाउने गर्दछन् भने सिल्भर, बिगहेड कार्प र भ्याकुर जातका माछाले प्राकृतिक आहारा रुचाउँछन् । तसर्थ माछाका जातअनुसार पोखरीमा कृत्रिम आहाराका साथ साथै प्राकृतिक आहाराको पनि व्यवस्थापन गर्नुपर्दछ । यसैले प्रति हेक्टर प्रति वर्षका दरले माछा पोखरीमा कम्पोस्ट मल २००० देखि २५०० किलोसम्म हाल्नुपर्दछ । यसका साथै २२० किलो नाइट्रोजन र ५४५ किलो फोस्फोरस प्रति वर्ष प्रति हेक्टर पोखरीमा हाल्नुपर्दछ ।

### ९.५.४ रोगको पहिचान र उपचार

#### (क) इ.यु.एस. रोग (EUS: Epizootic Ulcerative Syndrome):

यो रोग विशेष गरी विकासे माछाका जातहरू रहु, नैनी र भाकुरमा विगत १९ वर्षदेखि समस्याकारूपमा देखिएको छ । सुरुमा सेतो थोप्ला देखिन्छ र पछि गएर सो ठाउँमा कत्ला भर्न गई खाल्डो भएको घाउ देखा पर्दछ ।



ढाड र पुच्छरको नजिकको भागमा घाउहरू देखिन्छ । यसको उपचारका लागि घरपोत्ने चुना १५ किलो प्रति कट्टाका दरले हाल्नुपर्दछ । माछा मार्ने जाललाई प्रयोग गरिसकेपछि राम्ररी सुकाएर मात्र पूनः प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

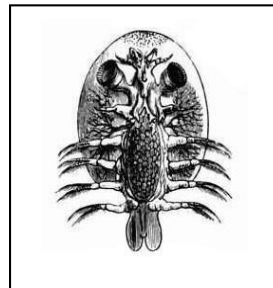
#### (ख) ट्रिचोडिना रोग (Trichodinia disease)

यो माछाको छाला, गिल र पखेटामा आक्रमण गर्ने एक कोषिय बाह्य परजीवी हो । यसको सङ्ख्या धेरै भएमा माछाका भुरा मर्दछन् । माछा दुब्लो हुने, पानीमा तैरने, दैनिकरूपमा माछा मर्दै जाने लक्षणहरू यस रोगमा देखिन्छ ।

यस रोगको उपचारका लागि २-३ प्रतिशतको नुनपानी भोलमा ५-१० मिनेट माछालाई डुवाउनुपर्दछ ।

#### (ग) आरगुलस/माछाको जुम्रा (Argulus)

यो शरीरको कुनै पनि भागमा लाग्न सक्दछ । यसले शरीरको रगत चुस्ने भएकाले जिउमा घाउ तथा खटिरा देखा पर्दछ । यसको उपचारका लागि पनि २-३ प्रतिशतको नुनपानी भोलमा ५-१० मिनेट माछालाई डुवाउनुपर्दछ ।



#### (घ) सेतो थोप्ले रोग (White spot disease)

यस रोगमा शरीरको बाहिरी भागमा सेता थोप्लाहरू देखा पर्दछन् । ढाड र जिउमा छाला पातलो भई घाउ देखिन्छ । यस रोगको उपचारका लागि पनि ३ प्रतिशतको नुनपानी भोलमा ३-४ मिनेट माछालाई डुवाउनुपर्दछ ।

### १.५.५ उत्पादित वस्तुको गुणस्तर नियन्त्रण एवम् भण्डारण

पोखरीबाट जालको माध्यमबाट माछा निकालेर बाहिरी जमिनको भागमा ल्याएपछि माछाको मर्ने क्रम सुरु हुने भएकाले यदि जिउँदा माछा बिक्री गर्ने हो भने पानी भरेका ड्रम वा ठुला भाँडामा राखी बिक्रीस्थल पुऱ्याउनुपर्दछ । यस अवस्थामा माछालाई अक्सिजनको मात्रा भने छुट्न दिनु हुँदैन । यदि मरेको माछा बिक्रीका लागि तयार गर्ने हो भने सफा प्याकेजिङका सामग्रीमा हाली चिस्यानयुक्त स्थान वा फ्रिजमा भण्डारण गरी राख्नुपर्दछ । यसरी फ्रिजमा राख्दा ४ डिग्री सेल्सियसको तापक्रम कायम राख्नुपर्दछ ।

### १.५.६ माछाको प्याकेजिङ र ढुवानी

माछा मारेर निकालीसकेपछि यसलाई विभिन्न तरिकाबाट संरक्षण एवम् प्याकेजिङ गरी बिक्री वितरणका लागि ढुवानी गरी लैजानुपर्दछ । माछाको संरक्षण गर्ने तरिकाकालाई निम्न अनुसारले उल्लेख गरिएको छः

### (क) सुकाएर संरक्षण गर्ने

सर्वप्रथम माछाको आन्द्रा, भुँडी, कान र कत्ला फालेर सफा बनाउनुपर्दछ । त्यसपछि जमिनमुनि वा १ देखि २ फिट गहिरो खाडल खनी दाउरा बालेर अगेनु तयार गरी अगेनाको तापले माछा सुकाउनुपर्दछ । माछा अगेना माथि सुकाउन राख्दा जाली वा बाँसको कप्टेरामाथि राख्नुपर्दछ । यसरी माछा तातोमा सुकाउन राख्दा माछालाई पल्टाई पल्टाई रातो रङ नभएसम्म सुकाउनुपर्दछ । माछा सुकेको थाहा पाउन औलाले थिच्दा साह्रो महसुस हुन्छ । यस घरेलु विधिका अलावा विभिन्न किसिमका ड्रायरमा राखी माछा सुकाउन सकिन्छ ।

### (ख) नुनको प्रयोगबाट संरक्षण गर्ने:

यस पुरानो विधिमा माछाको आन्द्रा, भुँडी, कान र कत्ला फालेर सफा गरिसकेपछि केही बेर नुनपानीको भोलमा हाली चिस्यानयुक्त स्थानमा राखी पानी तर्काउनुपर्दछ । त्यसपछि माछा राख्ने काठ वा बक्समा १ इन्च जति नुन हालि नुन माथि माछा राख्नुपर्दछ । यसै प्रक्रियाले नुन र माछाको तह तह गरी बाकस भर्नुपर्दछ भने माथिल्लो तहमा नुनले ढाक्नुपर्दछ । यसरी माछा राख्दा १५ दिनसम्म राख्न सकिन्छ । यसलाई खाने समयमा भने एक लिटर पानी र एक किलो नुन मिसाइएको भोलले माछा धोई, केहीबेर फल्याकले थिचिसकिपछि आगोको रापमा सेकाउनुपर्दछ ।

यस बाहेक बट्टा वा क्यानमा माछालाई संरक्षण गरी राख्न सकिन्छ । यस तरिकामा उन्नत किसिमको प्रविधि अपनाइन्छ । यस किसिमका क्यानिङ गरिएका माछाहरू बजारमा उपलब्ध हुन्छन् ।

यसरी विभिन्नरूपमा ताजा, जिउँदो, चिस्यान कायम गरेको वा संरक्षण गरी तयार गरिएका माछालाई उपयुक्त ढुवानी साधन प्रयोग गरी गन्तव्य बजारमा पुर्याउनुपर्दछ ।

### ९.५.७ उत्पादित माछाको बिक्री वितरण एवम् बजार व्यवस्थापन

हाल आएर माछाको मागमा अत्यधिक वृद्धि भएका कारण स्थानीय बजार, हाट बजारदेखि लिएर विभिन्न खुद्रा, थोक एवम् सुपरमार्केटहरूमा माछा बिक्री वितरण गर्न सकिन्छ । उपभोक्ताको माग र चाहनालाई अध्ययन गरी सोहीअनुसारका माछा तयार गरी बिक्री वितरण गर्नुपर्दछ ।

#### अभ्यास

- (क) माछापालन र यसका फाइदाका बारेमा टिपोट गर्नुहोस् ।
- (ख) माछापालन गर्दा चरन र दाना व्यवस्थापन गर्ने तरिकाका बारेमा वर्णन गर्नुहोस् ।
- (ग) माछामा लाग्ने रोगहरू, तिनको पहिचान र उपचार गर्ने तरिकाहरू तालिकामा देखाउनुहोस् ।
- (घ) माछाको संरक्षण गर्ने तरिकाका बारेमा उल्लेख गर्नुहोस् ।

#### क्रियाकलाप

नजिकको स्थलमा गरिएको माछापालन अवलोकन गरी संक्षिप्त प्रतिवेदन तयार गर्नुहोस् ।

## ९.६ मौरीपालन

नेपाल प्राकृतिक स्रोतका लागि धनी देश भएकाले यहाँ धेरै किसिमका वनस्पति र जीवजन्तुहरू पाइन्छन् । जीवजन्तुहरूमध्ये ठुलो सङ्ख्यामा किरा रहेका छन् । किराहरूमध्ये मौरी अत्यन्त फाइदाजनक र बहुउपयोगी किरा हो । परापूर्वकालदेखि घरका खोपा, भूयाल, मुढा, रुख, भीर-पहरोमा भएका मौरी घरबाट मह निकाली पोषणयुक्त र औषधिजन्य खाद्यवस्तुको रूपमा सेवन गर्दै आएको पाइन्छ । मौरीले बोटबिरुवामा परागसेचन गराई तिनको उत्पादनमा ३०-३५ प्रतिशतसम्म उत्पादन बढाउन मद्दत गर्दछन् भने यसबाट मह, मैस, कुट, शाही खुराक, मौरीविष र मौरी खोटो जस्ता उपयोगी वस्तु उत्पादन हुन्छ । त्यसैले विगतका वर्षदेखि व्यावसायिकरूपमा मौरीपालन गरी त्यसका उत्पादन नेपाल भित्र र नेपालबाहिर बिक्री गरी आर्थिक आर्जन गर्ने कृषक तथा व्यापारीको सङ्ख्या वृद्धि भइरहेको छ । नेपालको पहाडी क्षेत्रमा मौरीका लागि प्रशस्त मात्रामा चरन र उपयुक्त जलवायु तथा तापक्रम हुने भएकाले यस क्षेत्रमा मौरीपालन अति उत्तम हुन्छ ।

नेपालमा पाइने मौरीका जातहरूमा बोट बिरुवाको हाँगामा सानो चाका बनाउने तथा शान्त स्वभावको कठ्यौरी मौरी (*Apis florea*), अग्ला घरका छाना वा रुखमा ठुलो चाका बनाउने रिसाहा खागो मौरी (*Apis dorsata*), ठुला भीर पहराहरूमा चाका बनाउने भिर मौरी (*Apis laboriosa*), हिमाली तथा पहाडी क्षेत्रमा हुने सेराना मौरी (*Apis cerana*) र तराई तथा भित्री मधेशमा राम्रो हुने मेलिफेरा मौरी (*Apis mellifera*) हुन् । यी मध्ये व्यावसायिक मौरीपालनका लागि सेराना र मेलिफेरा जातका मौरीपालन गरिन्छ ।

### ९.६.२ मौरीपालनका फाइदा

मौरीपालनबाट मुख्य गरी मह, मैस, कुटको उत्पादन लिन सकिने फाइदा हुन्छ भने यसले बिरुवाको परागसेचनका लागि अत्यन्त महत्त्वपूर्ण योगदान पुर्याउँदछ । परागसेचनका



लागि यसको महत्त्व फलफूलका बगैँचामा पनि अत्यधिक हुने भएकाले हरेक फलफूल बगैँचा भित्र मौरीपालनका लागि सिफारिस गरिन्छ ।

### ९.६.३ चरन संरक्षण तथा व्यवस्थापन

मौरीको आहारा भनेको विरुवाका पुष्परस र पराग नै हुन् । मौरीले मह बनाउने, कुट बनाउने, सन्तान वृद्धि गर्ने, खानेकुरा सङ्कलन गर्ने जस्ता जीवनचक्रका क्रममा चाहिने आधारभूत तत्वहरू विरुवाबाट प्राप्त गर्दछन् । तसर्थ मौरीपालन स्थल छनोट गर्दा कटुस, ढटेलो, मयल, रुदिलो, चिलाउने, साल, टुनी, चुत्रो, चिउरी, पैयुँ भएका स्थान भए उत्तम मानिन्छ । त्यस्तै गरी चरनका लागि तोरी, फापर जस्ता बालीहरू लगाइएका स्थल पनि अति उत्तम मानिन्छ । विरुवाबाट रस एवम् पराग सङ्कलन गर्न नसक्ने समयमा भने मौरीपालन गर्दा चिनीको चास्नीको व्यवस्था गर्न पनि जरुरी हुन्छ । विषादीको प्रयोग भएको क्षेत्रमा माहुरीको चरन क्षेत्र बनाउनु हुँदैन । प्रयोग भएको बोट विरुवाको फूलमा विषादीको अवशेष रहने हुँदा यस्तो महले स्वास्थ्यमा नकारात्मक असर पर्दछ ।

### ९.६.४ रोगको पहिचान र उपचार

#### (क) नोसेमा (Nosema)

यो एक मौरीका वयस्य अवस्थामा लाग्ने रोग हो भने यो रोग एककोषीय परजीवी नोसेमा भन्ने प्रोटोजोवाबाट लाग्दछ । यस रोगका लक्षणहरूमा उड्न नसक्नु, घारभित्र र प्रवेशद्वारमा पातलो दिसा गर्नु, रानुले फुल पार्न छोड्नु, मह एवम् कुटको सञ्चय घट्ने हुन्छ । यस रोगको रोकथामका लागि न्यानो समयमा घार खोलेर स्वस्थ कृत्रिम चाका सहितका चौकोसहरू फेर्नुपर्दछ, फुमागिलिन औषधि २० ग्रामलाई १ लिटर पानीमा चास्नी बनाएर घारका सबै मौरीलाई पर्ने गरी छर्कनुपर्दछ ।

**(ख) पक्षघात (Paralysis)**

यो पनि एक मौरीका वयस्य अवस्थामा लाग्ने रोग हो भने यो रोग विषाणुबाट लाग्दछ । यो रोग गर्मी ठाउँमा लाग्दछ । यस रोगका लक्षणहरूमा मौरीको पेट फुल्ने, शरीर कालो देखिने, उड्न नसक्ने, शरीर लुगलुग काम्ने र घर बाहिर हिँड्दाहिँड्दै मर्ने हुन्छ । यसको रोकथामका लागि मौरी घरको रानु फेरेर स्वस्थ रानु राख्ने, मौरीलाई कृत्रिम आहारा खुवाउने, फोहोर नियमितरूपमा सफा गर्ने र घरभित्र भिटामिन बी कम्प्लेक्सको भोल छर्कने गर्नुपर्दछ ।

**(ग) युरोपेली फाउलब्रुड (European Foul Brood)**

यो एक मौरीका छाउरा अवस्थामा लाग्ने रोग हो भने यो रोग जीवाणुबाट लाग्दछ । यो रोग वसन्त ऋतुको सुरुमा ४८ घण्टा भन्दा कम उमेरका छाउरामा कताकति छरिएर लाग्दछ । मरेका छाउराको रङ सेतोबाट पहेँलो, खैरो हुँदै जान्छ । मरेका छाउराबाट अमिलो गन्ध आउँछ । यसको रोकथामका लागि घरका चौकोस र अन्य औजार उपकरणलाई २ प्रतिशतको नाइट्रिक अम्ल वा क्याल्सियम हाइड्रोअक्साइड वा नुन पानीमा उपचार गरेर मात्र प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

**(घ) थाइ स्याक ब्रुड (Thai Sac Brood):**

यो एक मौरीका छाउरा अवस्थामा लाग्ने रोग हो भने यो रोग विषाणुबाट लाग्दछ । यो रोग लागेका छाउरा भएको कोष बन्द भएपछि रोगी छाउरा कोषभित्रै मर्दछन् । मरेका छाउरा हल्का पहेँला, खैरो हुँदै कालो रङमा बदलिन्छन् । रोगी लार्भाका बाहिरी छाला नरम हुने र छालाभित्र पानी भरिएका अर्धपारदर्शक थैला जस्ता फोका देखिन्छ । यसको रोकथामका लागि मौरीगोला बलियो बनाउने, सफा उपकरण प्रयोग गर्ने, खानाको अभाव हुन नदिने, रोग लागेका चाका नष्ट गर्ने, मौरीगोलालाई चिसोबाट बचाउने गर्नुपर्दछ ।

### ९.६.५ महको गुणस्तर नियन्त्रण एवम् भण्डारण

मौरीपालनबाट मह उत्पादन गरी देशभित्रको र देशबाहिरको माग आपूर्ति गरिरहेको पाइन्छ । मह उत्पादन एवम् यसको बिक्री वितरणमा गुणस्तरमा विशेष ध्यान पुर्याउनुपर्दछ । महमा विभिन्न किसिमका पदार्थहरू मिसावट गर्ने, विषादी अत्यधिक प्रयोग हुने स्थानमा मौरीको चरन नगराई गुणस्तरमा ध्यान पुऱ्याई बजार व्यवस्थापन गरेमा दिगोरूपमा यसबाट मनग्य आमदानी गर्न सकिन्छ । साधारणतया महको शुद्धता जाँचका लागि शिशाको गिलासमा आधा जति पानी राखी त्यसमा एक दुई थोपा मह खसाल्दा उक्त मह गिलासको पानीमा घुलेर गयो भने त्यो मह अशुद्ध छ भन्ने थाहा पाइन्छ । यदि मह गिलासको पानीमा नघुली गिलासको पिँधमा गएर बस्यो भने मह शुद्ध छ भनी थाहा पाउन सकिन्छ । मौरीपालनबाट उत्पादन भएका मह, मैन वा कुटलाई नविग्रने सुरक्षित तवरले राख्नका लागि सफा भाँडामा हावा नछिर्ने गरी प्याक गरी ओभानो, सुक्खा, सफा र सूर्यको प्रकाश सोभै नपर्ने ठाउँमा भण्डारण गर्नुपर्दछ ।

### ९.६.६ महको प्याकेजिङ, ढुवानी, बिक्री वितरण एवम् बजार व्यवस्थापन

महको गुणस्तर कायम हुने गरी प्रशोधन गरिसकेपछि विभिन्न सिसी, जार, बोटल, क्यान वा ड्रमहरूमा प्याकेजिङ गरी बिक्रीका लागि ढुवानी गर्नुपर्दछ । बजारको माग बमोजिम विभिन्न तौलका मह प्याकेजिङ गरी बिक्री वितरण गर्नुपर्दछ । महको अन्तर्राष्ट्रिय माग पनि अत्यधिक भएकाले आफूले उत्पादन गरेको महको गुणस्तर प्रयोगशालामा परीक्षण गरी सोही अनुसारको लेबलिङ सहित बिक्री वितरण गर्नुपर्दछ ।

### साना परिमाणको मौरीपालन योजना खाका निर्माण

आधुनिक मौरीपालन गर्दा निम्न अनुसारको योजना खाकालाई अध्ययन एवम् विश्लेषण गर्नुपर्दछ (प्रति गोला) :



सामग्रीको नाम	एकाइ	मूल्य रु. प्रति एकाइ	
		मेलिफेरा	सेरेना
रानुसहितको स्वस्थ गोला	ओटा	२००० (चार चौकोस)	१५०० (पाँच चौकोस)
आधुनिक घर	ओटा	१६००	१०००
आधार चाका	किलो	४००	४००
घार खुट्टा	ओटा	१००	१००
कचौरा सेट (४ ओटा)	सेट	४०	४०
रानू ढोका	ओटा		३०
आहारा दानी	ओटा	२०	२०
चिनी	किलो	१२०० (१५ किलो)	८०० (१० किलो)
जम्मा		रु. ५३६०	रु. ३८९०
<b>अन्य सामग्रीहरू</b> (प्रति कृषक)			
चक्कु	ओटा	१५०	१३०
घुम्टी	ओटा	२००	२००
पन्जा	ओटा	१५०	१५०
धुँवादानी	ओटा	३००	३००

घार ज्यावल	ओटा	५०	५०
रानी पिँजडा	ओटा	४०	४०
बुस	ओटा	१००	१००
रानु छेक्ने पाता	ओटा	४००	३५०
मौरी ओसार्ने बाकस	ओटा	५००	५५०
हुल समात्ने भोला	ओटा	२००	२००
जम्मा खर्च		२०९०	२०७०
कुल जम्मा खर्च		रु. ७४५०	रु.५९६०

## अभ्यास

१. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) मौरीपालन र यसका फाइदाका बारेमा टिपोट गर्नुहोस् ।
- (ख) मौरीपालनमा आहार र चरनको के कति महत्त्व छ ? माछापालनमा चरणलाई कसरि व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ? वर्णन गर्नुहोस् ।
- (ग) मौरीमा लाग्ने रोगहरू, तिनको पहिचान र उपचार गर्ने तरिका तालिका बनाई देखाउनुहोस् ।
- (घ) महको गुणस्तर नियन्त्रण, संरक्षण, प्याकेजिङ, ढुवानी, भण्डारण र बजार व्यवस्थापनका बारेमा छोटो टिपोट तयार गर्नुहोस् ।

## क्रियाकलाप

नजिकको स्थलमा गरिएको मौरीपालन र मौरी घर अवलोकन गरी प्रतिवेदन तयार गर्नुहोस् ।

## ९.७ विभिन्न घरायसी सामग्री निर्माण

हामीले घरायसी प्रयोगका लागि वेत, बाँस र निगालेबाट विभिन्न सामग्रीहरू निर्माण गरेको देखेका छौं । वेतलाई बङ्ग्याएर विभिन्न आकृति दिई सामग्री निर्माण गरिन्छ, भने बाँस र निगालोको चोया वा भाटा निकालेर सामग्री निर्माण गरिन्छ । आजभोलि यस्ता सामग्रीहरू निर्माण गरी घरका भान्छाकोठा, बैठक कोठा आदि सजाउन प्रयोग गरिन्छ ।

### (क) मान्द्राको निर्माण:

मान्द्रो बाँसका चोयाबाट बनाइएको एउटा सुकुल जस्तो ओछ्याउने सामग्री हो । यसलाई फल्स सिलिड, पर्खाल बार्न, भ्याल तथा ढोकाको पर्दाका रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

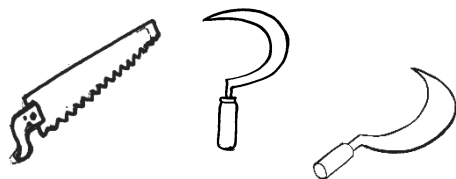
### मान्द्रो निर्माण गर्न आवश्यक सामग्री वा औजारहरू :

(क) हँसिया वा कर्द : आवश्यकताअनुसार चोया निकाल्नका लागि

(ख) खुर्पा खुकुरी : कप्टेरा बनाउन

(ग) हाते करौँती : बाँसलाई टुक्राउन

(अ) चोया काढ्ने प्रक्रिया



सबैभन्दा पहिला बाँसलाई टुक्राउने र कप्टेरा निकाल्ने । कप्टेराबाट गिट्टो (भित्री) लाई निकाली फ्याक्ने । भित्री निकालेपछि, कप्टेरालाई सफा चक्कुले सफा गर्ने त्यसपछि, हसिया वा कर्दले चोया निकाल्ने ।

## (आ) बाँसबाट मान्द्रो बनाउने तरिका

चोया निकालिसकेपछि आवश्यक चोया लिनुपर्छ । चोयालाई तल र माथि गरी आपसमा बुन्नुपर्छ । यसरी बुन्दै गएपछि ठुलो मान्द्रो तयार हुन्छ । मान्द्रो बन्नका लागि चक्ला चोया हुनुपर्छ । चोया थाप्दा वा गासमा मिलाएर नदेखिने गरी गाँस्नुपर्छ । प्रत्येक



चोयालाई तल माथि गर्दै जानुपर्छ । आफूलाई कति साइजको कत्रो चाहिने हो सोअनुसार मान्द्रो निर्माण गर्नुपर्छ । छेउमा बिट बनाउनुपर्छ । बिट मार्दा छेउमा निस्किएको चोयालाई बटाउँदै बिट बनाउनुपर्छ ।

### मान्द्राको प्रयोग

अन्न सुकाउन, राख्न, गाई गोठ बनाउन, गारो बनाई माटाले लिप्न, भयाल, ढोकाका रूपमा, सिलिडमा रेस्टुरेन्टमा भित्ता सजाउन यसको प्रयोग गर्ने गरेको पाइन्छ ।

## (ख) ढकीको निर्माण

ढकी निर्माण गर्न पराल, छवाली, घास, बाबियो, खर विभिन्न वस्तुको प्रयोग गरि गर्न सकिन्छ । ढकी निर्माण गर्दा निर्माणका लागि आवश्यक सामग्री सङ्कलन गर्नुपर्छ । पिधमा लठ्ठा बनाई घुमाउँदै पिँधबाट लठ्ठाका रूपमा बनाउँदै जानुपर्छ । ढकी करिब १५ देखि २० सेमि पुगेपछि बलियोसँग बिट मारनुपर्छ । पिँधमा बलियोका लागि रवर क्रस गरेर बासका वा काठका सिक्का लगाउनुपर्छ ।



**क्रियाकलाप :** तपाईंको घर नजिकको मान्द्रो वा ढकी बनाउने ठाउँ वा मानिसकहाँ गएर यसको बुनाई प्रक्रिया टिपोट गरी ल्याउनुहोस् र कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

## अभ्यास

### १. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) मान्द्रो बनाउने तरिका लेख्नुहोस् ।
- (ख) मान्द्रो के के कामका लागि प्रयोग गरिन्छ, लेख्नुहोस् ।
- (ग) ढकी कसरी तयार गरिन्छ, लेख्नुहोस् ।
- (घ) घरायसी सामग्री निर्माणको महत्त्व लेख्नुहोस् ।

### १.७.१ खेर गएका वस्तुको पुनः प्रयोग

हाम्रो घर आँगनमा कतिपय सामग्रीहरू त्यसै खेर गइरहेका हुन्छन् । यस्ता खेर जाने सामग्रीहरू सङ्घसंस्था, पसल, विद्यालय, कार्यालय आदि ठाउँमा प्रसस्तै भेटिन्छन् । त्यस्ता खेर गएका वस्तुहरू उपयोग गरि विभिन्न सामग्रीहरू निर्माण गरेमा फोहोरको समस्या समाधान पनि हुने, आय आर्जन गर्नका लागि कच्चा पदार्थ खोज्न अन्यत्र जानुपनि नपर्ने र सित्तैमा वा सस्तोमा पाइने हुन्छ, भने दैनिक उपयोगमा आउने सामग्री पनि बन्ने हुन्छ । यस्तो कार्य गर्नका लागि सर्वप्रथम फोहरहरूको वर्गीकरण गर्नुपर्छ । यसरी वर्गीकरण गरिएका वस्तु कुनबाट के बनाउने कति परिमाणमा चाहिने यकिन गरिसकेपछि चाहिने सामग्री बनाउन सकिन्छ । यस्ता खेर जाने वस्तुहरू प्रकृतिमा सजिलै विलिन हुने जैविक प्रकृतिका र सजिलै विलीन नहुने अजैविक प्रकृतिका हुन्छन् ।

### प्रकृतिमा विलीन हुन सक्ने जैविक वस्तु

घरको भान्छाबाट वा अन्यत्र ठाउँबाट प्रकृतिमा सजिलै विलिन हुन सक्ने खालका फोहोर वस्तुहरू उत्पादन हुन्छन् । यसरी उत्पादन हुने वस्तुहरूमा तरकारी केलाएर मिकाउने वस्तुहरू खाना बढी भएको कागज जस्ता वस्तुहरू निस्कन्छन् । यस्ता

वस्तुहरू प्रकृतिमा सजिलै विलीन हुन्छन् । यस्ता वस्तुहरू नजिकै खाडल खनेर थुपाउँ जानुपर्छ, भरिएपछि माटोले वा घाँसपातले राम्रोसँग छोपेर राख्नुपर्छ १५/२० दिन पछि राम्रो कम्पोस्ट मल बन्दछ । यसरी बनेको मललाई खेतबारीमा वा करेसा बारीमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

(ख) प्रकृतिमा सजिलै विलीन हुन नसक्ने अजैविक वस्तु पुराना कपडा, बोटल, प्लास्टिकका भोला, दुधका प्याकेट र अन्य प्रकृतिका सामग्रीहरू प्रकृतिमा विलीन हुँदैनन् ।

### (क) खेर गएका कपडा

हाम्रो घरहरूमा कतिपय कपडाहरू त्यसै खेर गइरहेका हुन्छन् । ती कपडाहरूलाई धोई पखाली आइरन गरेर पुनः प्रयोगमा ल्याउन सकिन्छ भने कतिपय बालबालिकाका साना भएका कपडा पुनः बिक्री वितरण पनि गर्न सकिन्छ । कतिपय



कपडा बिग्रिएको ठाउँमा सिलाई गरी बनाउने जिफर, फेर्ने, बगली हाल्ने र कतिपय ठाउँमा आकर्षक बुट्टाहरू भरेर समेत पुनः बिक्री गर्न सकिन्छ । पुराना तन्नाहरूलाई साना भ्याल ढोकामा पर्दाका रूपमा प्रयोग गर्नुका साथै कतिपय अवस्थामा बिचमा अरु बुट्टादार कपडा जोडेर आकर्षक बनाई पुनः प्रयोग गर्न सकिन्छ । पुराना भुत्रा कपडालाई ससाना टुकामा काटेर कपासको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ । आज भोलि भुत्रा कपडालाई कच्चा पदार्थको रूपमा प्रयोग गरि कपास बनाउने काम पनि गरिन्छ । यसरी कपास बनाउनका लागि भुत्रा कपडालाई राम्रोसँग धोइपखाली, सुकाएर, मेसिनमा हालेर कपास बनाउने गरिन्छ । यस्ता कपास रङ्गीन हुन्छन् र यसबाट डस्ना, तकिया, चकटी आदि बनाउन सकिन्छ ।

## (ख) खेर गएका बोटल तथा अजैविक वस्तु



कतिपय सामग्रीहरू बोटलमा प्याक भएर आउँछन् । ती सामग्रीको प्रयोगपश्चात् कतिपय पुनः प्रयोगमा जान्छन् भने कतिपय घरायसि प्रयोगका लागि पुन प्रयोगमा ल्याइन्छ । कतिपय बोटलहरू फोहोरको रूपमा समस्या भइरहेका हुन्छन् । त्यस्ता बोटललाई कलात्मक रूपमा काटी, रङ्गाई वा जोडेर विभिन्न सजावटका सामग्री, कलमदानी आदि बनाउन सकिन्छ, भने इँटाको रूपमा प्रयोग गरि गारो लगाएर शौचालय वा बाथरुम बनाउन समेत प्रयोग गर्न सकिन्छ । प्रकाश, पानि, हावा, माटोले सजिलै गलाउन नसक्ने अजैविक फोहोरमध्ये अर्को प्लास्टिक पनि हो । यसलाई ससाना बनाएर (काटेर वा बाँधेर) कपासको सट्टामा प्रयोग गरी बस्ने चकटी, तकिया, बालिस्टर आदि बनाउन सकिन्छ भने भुत्रा बनाएर पाटको रूपमा प्रयोग गरी डोरी नाम्ला बनाइन्छ । यस्तो डोरी लाई घुमाएर ढकी पनि बनाउन सकिन्छ । कतिपयलाई पुन चक्कणका लागि सङ्कलन गरि पठाई पुन कच्चा पदार्थको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ । प्लास्टिक फोसिल तेल उत्पादनको बाई प्रडक्ट हो । पेट्रोलियम पदार्थ उत्पादन गर्दा खेर गएको पदार्थलाई रसायनिक प्रतिक्रियाद्वारा यसको निर्माणमा प्रयोग गरिएको हुन्छ ।

**क्रियाकलाप:** तपाईंको घरमा खेर गएको सामग्री प्रयोग गरि कुनै एउटा वस्तु बनाउनुहोस् र कक्षामा लगेर प्रदर्शन गर्नुहोस् ।

## अभ्यास

१. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) खेर गएका वस्तुहरू के के हुन सक्छन् ? सूची बनाउनुहोस् ।
- (ख) खेर गएका वस्तुहरू के के कसरी प्रयोग गर्न सकिन्छ ? लेख्नुहोस् ।
- (ग) कम्पोस्ट मल बनाउन के के वस्तु प्रयोग गर्न सक्नुहुन्छ ? कसरी ? लेख्नुहोस् ।
- (घ) खेर गएका वस्तुहरू प्रयोग गर्दा हुने फाइदाहरू लेख्नुहोस् ।
- (ङ) जैविक फोहोरहरूको सूची बनाउनुहोस् ।
- (च) अजैविक फोहोर भनेको के हो ? यसको सूची बनाउनुहोस् ।
- (छ) “खेर गएका वस्तुहरूको प्रयोगले वातावरण सफा गर्न मद्दत गर्छ” कसरी लेख्नुहोस् ।



९.८

## काठ तथा ढुङ्गामा कुँदाइ

कलामा नेपाल विश्वसामु चिनिएको छ । त्यसमाथि पनि काष्ठकला र प्रस्तर कलाको कालिगढीमा नेपाल प्राचीन काल देखिनै प्रख्यात छ । नेपालमा काठ र ढुङ्गाबाट बनेका कला कृतिहरू धेरै मठ मन्दिरमा देख्न पाइन्छ । यी मठ मन्दिरहरू विश्व प्रसिद्ध नै छन् । यसले कलासँग प्रत्यक्ष सम्बन्ध राख्छ । कला र सिपको अपूर्व सम्मिश्रण नै काष्ठ र ढुङ्गामा कुँदैएका बुट्टा र मूर्ति हुन् ।



काठ तथा ढुङ्गा कुँदाइका लागि आवश्यक औजारहरू निम्नानुसार छन् :

### (क) ढुङ्गा काट्ने छिना

ढुङ्गामा बुट्टा काट्ने छिना सोभ्रो आकारको काट्ने धारका रूपमा तयार पारिएका हुन्छन् । यिनीहरू विभिन्न प्रकारका हुन्छन् । कुनै चौडा आकारका र कुनै साँगुरा आकारका हुन्छन् । यी छिनाका सहायताले कुँदैर बिस्तारै आवश्यकताअनुसारको आकार निर्माण गरिन्छ ।



(ख) काठमा बुट्टा काट्ने औजारहरू

(अ) स्क्युज (Skews)

यो एक प्रकारको छिनो हो । तर यसको काट्ने धार करिव ४५ को कोण मिलाएर तयार पारिएको हुन्छ । यसले कुना निकाल्न सहयोग गर्दछ ।



(आ) गज (Gage)

विभिन्न साइजमा हुन्छन् । यिनिहरूलाई कन्केभ कर्भ निर्माण गर्न सकिन्छ । यसलाई कर्भ फलाटर पनि भनिन्छ । अर्को स्पुन गज हो । यसको काट्ने छेउमा दोब्रिएको हुन्छ । यसको प्रयोगद्वारा खोक्रो र बाहिरी भागमा स्मृथ तयार पार्ने गरिन्छ ।

(क) फिसटेल गज: यो माछाको पुच्छर जस्तो हुन्छ । यसले कुनामा सफा कटाई गरी राम्रा कुरा निकाल्न मद्दत गर्छ ।

(ख) ब्याक बेल्ट गज: यो गजले कनभेक्स आकार निकाल्न सहयोग गर्छ । (

(इ) मुङ्गो

छिनालाई बिस्तारै हानी चाहेको आकृति निर्माण गर्न मुङ्गो प्रयोग गरिन्छ ।

(ई) पेन्सिल र कार्बन पेपर

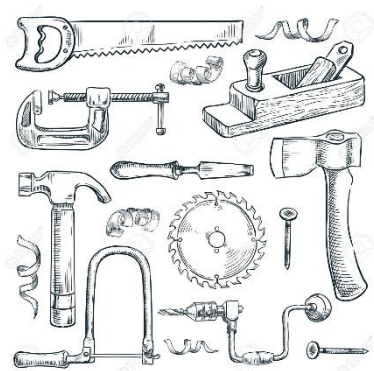
पेन्सिल विभिन्न बुट्टाकार बनाउन र खिचन प्रयोग हुन्छ । यसरी आकार खिचने पेन्सिल नरम हुन्छन् । यी पेन्सिलबाट गाढा धर्का बन्छन् । पेन्सिलले तयार पारेको चित्र वा आकारलाई कागजमा उतारेर काठमा टाँसिन्छ । पछि टाँसेको आकृति अनुसार काठमा बुट्टा काटिन्छ । यस्ता बुट्टा काठको वास्तविक लम्बाइ र चौडाइ अनुरूप बनाइन्छ ।

### (उ) खाक्सी

खाक्सी बुट्टालाई चिल्लो र राम्रो बनाउन प्रयोग गरिन्छ । खाक्सी खस्रोदेखि मसिनो विभिन्न ग्रेडका हुन्छन् । ६० नम्बरको खाक्सी खस्रो हो भने १०० नम्बरको मसिनो हो ।

### (ग) औजारको छनोट

बुट्टाहरू काट्दा कस्ता प्रकारका औजारहरू चाहिन्छ । त्यहीअनुसारको औजार छनोट गर्नुपर्छ । औजार छनोट गर्दा होसियारी पूर्वक छनोट गर्नुपर्छ । राम्रा औजार नभएमा काम विग्रने र काम गर्न असजिलो हुन्छ । यसरी औजार छनोट कार्य अभ्यास हुँदै जाँदा सरल र सहज हुँदै जान्छ ।



### (घ) औजार संरक्षण

औजारहरूमा धार राम्रोसँग लगाइएको हुनुपर्छ । ढुङामा बुट्टा काट्ने औजार पनि बुट्टा अनुसार छान्नुपर्छ । यी औजारहरू बलियो कुना बनाएर हुन्छन् । बुट्टा काट्ने औजारका टुप्पा कडा बनाइएका हुन्छन् । यी टुप्पा टुकटुक घनका सहायताले छिन्तामा हानेर आकृति निकाल्दा नविग्रने र धार पनि नविग्रने खालका हुन्छन् ।

### (ङ) काठमा बुट्टा काट्ने वस्तुको छनोट

बुट्टा काट्ने काठ वा वस्तुको राम्रो छनोट भएको हुनुपर्दछ । विभिन्न काठमा विभिन्न बुट्टाहरू बनाउन सकिन्छ । राम्रो बुट्टा आउने काठ साल हो । यो काठ टिकाउ पनि हुन्छ । सिसौ, साज, हल्लु, सल्ला, देवदर, ओखर आदि काठमा पनि बुट्टा काट्न सकिन्छ । बुट्टा काट्न डोब निस्कने र चर्कर नजाने खालका काठ छनोट गर्नुपर्छ ।

### (च) वस्तुको तयारी

बुट्टा काट्ने काठको मोटाई, चौडाइ र लम्बाइलाई सम्म बनाउनुपर्छ । यो काम काठमा रन्दा लगाएर गरिन्छ । हिजोआज विद्युतीय रन्दाको प्रयोग गरिन्छ । यसको प्रयोगले ठिक साइजका साथै सतहलाई चिप्लो बनाउँछ । बुट्टा काट्ने काठको मोटाइ न्यूनतम १ इन्च वा २५ मिलिमिटर भएमा राम्रो हुन्छ ।

### (छ) बुट्टा काट्ने प्रक्रिया

बुट्टा काट्न ढुङ्गा वा काठको नापअनुसार बुट्टाको आकृतिलाई कागजमा उतार्नुपर्छ । यसरी कागजमा उतारिएको छाप चित्रपट प्रतिमा आदि धेरै पटक दोहोर्‍याई तयार गरिएको आकृतिलाई प्यार्टन भनिन्छ । यसरी प्यार्टन काठमा टाँस्नुपर्छ । काठमा टाँसि सकेपछि आवश्यकताअनुसारको औजारको प्रयोगबाट छिनालाई घनले हिकार्नुकाठमा बुट्टा काट्न सकिन्छ । समतल सतहमा चित्र वा बुट्टा डिजाइन गरी कोर्न वा कुद्न सकिन्छ । यस प्रकार काठमा बुट्टा कुद्न सकिन्छ । कठिन आकृतिहरू निर्माण गर्न पनि निरन्तरको अभ्यासले सकिन्छ । त्यसैले यस्ता काम गर्नका लागि निरन्तर लामो समयको अभ्यास आवश्यक पर्दछ ।

**क्रियाकलाप :** एउटा सानो काठको टुकामा आफूले चाहेको सरल बुट्टा कुदेर सम्पर्क कक्षामा ल्याएर प्रदर्शन गर्नुहोस् ।

### अभ्यास

#### १. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

- (क) काठ वा ढुङ्गामा बुट्टा कुदाई कसरी गरिन्छ ? छोटकरीमा लेख्नुहोस् ।
- (ख) बुट्टा कुदाइको महत्त्व प्रस्ट पार्नुहोस् ।
- (ग) बुट्टा काट्नका लागि चाहिने औजारको सूची तयार गर्नुहोस् ।
- (घ) बुट्टा काट्दा किन पहिले कागजमा बुट्टा बनाउनुपर्छ लेख्नुहोस् ।
- (ङ) बुट्टा बनाउने प्रक्रिया लेख्नुहोस् ।