



प्रकाशक

सामुदायिक आत्मनिर्भर सेवा केन्द्र

०१-४९६०४८६, ४९५७००५ | landrights@csrcnepal.org

आर्थिक सहयोग

एसिया नेपाल र PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO

प्रकाशित मिति : जुन, २०२४

प्रकाशन प्रति : ५००

प्रकाशनाधिकार

यो जानकारी पुस्तिका एसिया नेपाल र PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO को सहयोगमा प्रकाशन गरिएको छ। यद्यपि यस प्रकाशनमा व्यक्त जानकारी एवं सुचनाहरू एसिया र PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO को आधिकारिक धारणा भने होइन। प्रकाशनको सर्वाधिकार आत्मनिर्भर केन्द्र र एसिया नेपाल र PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO मा सुरक्षित छ।

लेआउट तथा डिजाइन : बिक्रम चन्द्र मजुमदार

मुद्रण : प्रिन्ट पोईन्ट पब्लिसिङ्

जानकारी पुस्तिका

पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन

प्रकाशकीय

सामुदायिक आत्मनिर्भर सेवा केन्द्रद्वारा एसिया (ASIA - Association for International Solidarity in Asia) सँगको साभेदारिता र PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO को आर्थिक सहयोगमा रसुवा जिल्लाको उत्तरगया गाउँपालिका वडा नं. १, २ र ३ मा “दिगो कृषि प्रवर्द्धनमार्फत उत्तरगया गाउँपालिकाका समुदायहरूको जनजीविका र आर्थिक स्थितिमा सुधार परियोजना” सञ्चालन गरिएको छ। जस अन्तर्गत सिँचाइ सुविधाद्वारा कम्तिमा ६०% महिलाको सहभागिताबाट बेमौसमी तरकारी उत्पादन २०% ले वृद्धि गर्ने र कृषि औजारको प्रवर्द्धनमार्फत किसानहरूको कार्यभार घटाउने उद्देश्य लिइएको छ। यस परियोजनाअन्तर्गतका कार्यक्रमहरू विभिन्न १५ वटा कृषि समूहमा सञ्चालन गरिएको छ। उन्नत प्रविधिको प्रयोग गरी नर्सरीमा बेर्ना उत्पादन, जैविक विषादी बनाउने प्रविधि, कृषक पाठशाला, कृषि औजारको सहयोग, औषधीय वनस्पतिहरूको विरुवा सहयोग, आलु भण्डारको लागि सेलार स्टोर निर्माणका साथै कृषकको क्षमता विकाससम्बन्धी विविध क्रियाकलाप सञ्चालन गरिएको छ। नेपालका प्रमुख अन्नबालीहरू (धान, मकै र कोदो) र औषधीय वनस्पती एवं जडिबुटीको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनका बारेमा किसानलाई आवश्यक विधि, प्रक्रिया, प्रविधि र व्यवस्थापकीय पक्षलाई समेटेर यो पुस्तिका तयार गरिएको छ।

पुस्तिकाले विशेषगरी पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनमा कृषकलाई मार्गनिर्देशन गर्नेछ। पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनमार्फत विभिन्न स्थानीय तथा उन्नत प्रविधिको प्रयोग गरी प्रमुख अन्नबाली तथा औषधीय वनस्पती तथा जडिबुटीको उत्पादन, भण्डारण, ढुवानी र बजार व्यवस्थापनमा देखापर्ने समस्या तथा चुनौतीहरूको समाधान, देखापर्ने रोगकिराको उपचार र अन्य विविध समस्या समाधान गर्न यस पुस्तिकाले सहयोग पुऱ्याउनेछ भन्ने विश्वास लिइएको छ। विशेषगरी रसुवा जिल्लाको उत्तरगया गाउँपालिका वडा नं. १, २ र ३ मा परियोजना सञ्चालनका क्रममा कृषि समूहलाई हस्तान्तरण भएको ज्ञान,

सिप र समूहसँगको अनुभवलाई आधार लिएर पुस्तिका तयार भए तापनि यस पुस्तिका सम्पूर्ण कृषकलाई पोष्टहार्भेष्ट कार्यमा सहयोगी हुनेछ । पुस्तिका तयारीमा संयोजन गर्नुहुने लेखक सुधा गजुरेल, एसियाका नवराज आचार्य र योगेश सुवेदी, आत्मनिर्भर केन्द्रका सन्तोष के.सी, पवन प्याकुरेल र मनिता ग्यावालगाएत कृषक समूह, स्थानीय तह सबैमा आभार व्यक्त गर्दछु ।

जगत देउजा

कार्यकारी निर्देशक

विषयसूचि

प्रकाशकीय	४
१. पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन	७
२. पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनका महत्वहरू	८
३. पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनका समस्या र चुनौतीहरू	१०
४. पोष्टहार्भेष्ट क्षतिको प्रकारहरू	१२
५. पोष्टहार्भेष्ट क्षति कम गर्ने तरिकाहरू.....	१३
६. भण्डारण र रोग किरा व्यवस्थापन	१४
७. मुख्य अन्न बालीहरू (धान, मकै र कोदो) को पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन	१५
७.१ अन्न भण्डारणमा लाग्ने कीराहरू व्यवस्थापन गर्ने विधि.....	१६
७.२ धानको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन	१७
७.३ मकैको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन	२१
७.४ कोदोको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन.....	२३
८. औषधीय वनस्पतिहरूको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन	२५
८.१. टिमुर	२८
८.२. लौठ सल्ला	२९
८.३. चिराइतो	३२
सन्दर्भ सूची (श्रोतहरू).....	३५

१. पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन

पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन भन्नाले बाली उत्पादनपश्चात् अर्थात् बाली उत्पादन वा कटानीदेखि उपभोक्ताले उपभोग नगरेसम्म गरिने व्यवस्थापनका सम्पूर्ण क्रियाकलापहरू भन्ने बुझिन्छ। जसको व्यवस्थापनले बालीको गुणस्तर, पोषण तत्व, र आर्थिक मूल्यलाई सुरक्षित र सुधार गर्छ। यसअन्तर्गत कटानी, चुटानी, सुकाउने, केलाउने/सरसफाई, चिस्याउने, वर्गीकरण (ग्रेडिङ्ग), प्याकेजिङ्ग, ढुवानी र भण्डारणलगायतका चरणहरू समावेश हुन्छन्। हरेक चरणमा ध्यान दिएर काम गर्दा बालीको गुणस्तर र पोषण तत्वलाई सुरक्षित राख्न सकिन्छ। पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनको मुख्य उद्देश्य भनेको उत्पादनको क्षति कम गर्नु, उत्पादनको गुणस्तर कायम गर्नु, र उपभोक्तासम्म बालीको उच्च मूल्य कायम राख्नु हो।



नेपालमा पोष्टहार्भेष्ट क्षति ठूलो समस्याको रूपमा रहेको छ। नेपालको कृषि उत्पादनमा लगभग २५% देखि ३०% सम्म पोष्टहार्भेष्ट क्षति हुन्छ। यो क्षति मुख्यतया उचित भण्डारण सुविधा, ढुवानीको अभाव र सही व्यवस्थापन प्रविधिको कमीका कारण हुन्छ।

पोष्टहार्भेष्ट निर्देशनालयका अनुसार नेपालमा खाद्यान्न बालीको पोष्टहार्भेष्ट क्षति १५ देखि २०% सम्म हुन्छ। जबकि तरकारी र फलफूलको क्षति २० देखि ३०% सम्म हुने गरेको पाइएको छ। यसरी पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनले बालीको गुणस्तर, पोषण तत्व, र आर्थिक मूल्यलाई सुरक्षित राख्न महत्वपूर्ण भूमिका खेल्छ। खाद्य तथा कृषि सङ्गठनका अनुसार विश्वव्यापीरूपमा हरेक वर्ष उत्पादन हुने कुल खाद्यको १४% पोष्टहार्भेष्ट प्रक्रियामा नष्ट हुन्छ। यसले कृषक, उपभोक्ता र समग्र अर्थतन्त्रमा ठूलो नकारात्मक प्रभाव पार्छ। सही पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन अपनाउँदा यो क्षति धेरै हदसम्म कम गर्न सकिन्छ र यसले खाद्य सुरक्षा र आर्थिक लाभमा ठूलो योगदान पुऱ्याउँछ।

२. पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनका महत्वहरू

पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनका फाइदाहरू धेरै छन्। जसमा :

- ❑ उत्पादनको आयु लम्ब्याउँछ,
- ❑ बालीको नोकसानी घटाउँछ र खाद्य सुरक्षामा टेवा दिन्छ,
- ❑ उत्पादित वस्तुको गुणस्तर कायम राख्न मद्दत गर्छ र बजार मूल्यमा वृद्धि गर्छ,
- ❑ उत्पादनमा हुने क्षति कम गर्छ,
- ❑ उपभोक्तालाई राम्रो गुणस्तरको उत्पादन उपलब्ध गराउँछ, र
- ❑ कृषकको आयस्तर वृद्धि गर्छ।

पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनको महत्वलाई विस्तृत रूपमा यसरी बुझाउन सकिन्छ :

क. उत्पादनको गुणस्तर कायम राख्ने

पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनले बालीको गुणस्तर कायम राख्न मद्दत गर्दछ। कटनीपछि सही तरिकाले व्यवस्थापन नगरिएमा बालीको पोषण तत्व, रङ्ग, स्वाद, र ताजापन गुम्न सक्छ। काट्ने, सुकाउने, सफाई, र ग्रेडिङको प्रक्रियाले बालीको गुणस्तरलाई उच्च राख्छ, जसले गर्दा उपभोक्तालाई राम्रो गुणस्तरको उत्पादन प्राप्त हुन्छ।



ख. मूल्य वृद्धि गर्ने

सही पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनले बालीको मूल्य



बढाउँछ । उच्च गुणस्तरको उत्पादनले बजारमा राम्रो मूल्य पाउँछ । कृषकले सही व्यवस्थापन प्रविधि अपनाउँदा उत्पादनको बजार मूल्यमा वृद्धि हुन्छ र त्यसले उनीहरूको आर्थिक लाभ बढाउँछ । उदाहरणका लागि, राम्रो प्याकिङ्ग र ग्रेडिङ्ग गरिएको उत्पादनलाई प्रिमियम (बढी) मूल्यमा बेच्न सकिन्छ ।

ग. उत्पादनको आयु लम्ब्याउने

पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनले बालीको आयु लम्ब्याउँछ । उचित भण्डारण र सुकाउने प्रक्रियाले बालीलाई लामो समयसम्म सुरक्षित राख्न मद्दत गर्दछ । विशेष गरी फलफूल र तरकारीको हकमा, सही तापक्रममा भण्डारण गर्दा तिनीहरूको ताजापन र पोषण तत्वलाई लामो समयसम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ ।

घ. उत्पादनमा हुने क्षति कम गर्ने

नेपालमा पोष्टहार्भेष्ट क्षति लगभग २५% देखि ३०% सम्म हुन्छ । सही व्यवस्थापन प्रक्रियाले यो क्षति धेरै हदसम्म कम गर्न सकिन्छ । सुकाउने, सफाई, र सही ढुवानी विधि अपनाउँदा उत्पादनको क्षति कम हुन्छ । यसले कृषकको कुल उत्पादनलाई बढाउँछ र तिनीहरूको आयुस्तर सुधार गर्छ ।

ङ. खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने

पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनले खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित गर्छ । जब उत्पादनको क्षति कम हुन्छ र गुणस्तर उच्च रहन्छ, उपभोक्ताले राम्रो पोषणयुक्त खाद्य पदार्थ प्राप्त गर्न सक्छन् । यसले सम्पूर्ण समाजको स्वास्थ्य र पोषण अवस्थामा सुधार ल्याउँछ ।

च. बजार पहुँच र निर्यातको सम्भावना बढाउने

उच्च गुणस्तरको उत्पादनले अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा पहुँच बढाउँछ । सही व्यवस्थापन प्रविधि अपनाउँदा उत्पादनलाई निर्यात गर्न सकिन्छ । जसले देशको आर्थिक अवस्थामा सुधार ल्याउँछ । नेपाली बालीहरू जस्तै अलैंची, अदुवा, र कफीको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन सहरीरूपमा गरियो भने अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा राम्रो मूल्य पाउन सक्छन् । यसरी पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनले कृषक, उपभोक्ता, र समग्र समाजलाई बहुआयामिक फाइदा पुऱ्याउँछ । यसको सही उपयोगले कृषि उत्पादनको गुणस्तर, मात्रा, र आर्थिक मूल्यमा सुधार ल्याउँछ ।

३. पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनका समस्या र चुनौतीहरू

पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनका समस्याहरू र चुनौतीहरू विभिन्न चरणमा उत्पन्न हुन्छन् । यी समस्याहरूले बालीको गुणस्तरमा कमी ल्याउने, उत्पादनको क्षति बढाउने र आर्थिक क्षति पुऱ्याउने जोखिम हुन्छ । तल पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनका विभिन्न समस्याहरू र चुनौतीहरूको सविस्तार व्याख्या गरिएको छ :



क. कटनी र चुटानीका समस्याहरू

सही समयको अभाव : कृषकले बाली कटनीको सही समय थाहा नपाउँदा बालीमा पोष्टहार्भेष्ट क्षति बढ्न सक्छ ।

उपयुक्त औजारको अभाव : अनुपयुक्त औजारको प्रयोग गर्दा बालीमा क्षति पुन सक्छ ।

तालिमको कमी : कृषकहरूलाई सही कटनी र चुटानी विधिबारे पर्याप्त तालिम नहुँदा उत्पादनको गुणस्तरमा असर पर्छ ।

ख. सुकाउदाका समस्याहरू

सुकाउने उपकरणको अभाव : ग्रामीण क्षेत्रहरूमा आधुनिक सुकाउने उपकरणहरूको अभावले बालीको सुकाउने प्रक्रिया प्रभावकारी हुँदैन ।

मौसमी समस्या : अधिक चिस्यान वा अत्यधिक तापक्रम जस्ता मौसमी समस्याहरूले सुकाउने प्रक्रियामा अवरोध पुऱ्याउँछन् ।

ठाउको अभाव : सुकाउनका लागि पर्याप्त खुल्ला स्थानको अभाव हुँदा बालीलाई राम्रोसँग सुकाउन सकिँदैन ।

ग. सफाई र केलाउँदाका समस्याहरू

उपयुक्त सफाई उपकरणको कमी : सफाई उपकरणको अभावले बालीको सफाई सही रूपमा गर्न कठिन हुन्छ ।

पर्याप्त जनशक्तिको कमी : सफाई र केलाउने कार्यमा पर्याप्त जनशक्ति नहुँदा यो प्रक्रिया प्रभावकारी हुँदैन ।

स्वच्छता मापदण्डको कमी : सफाई र केलाउने कार्यमा स्वच्छता मापदण्डको अभावले बालीको गुणस्तरमा असर पर्छ ।

घ. चिस्याउँदाका समस्याहरू

चिस्याउने प्रविधिको अभाव : आधुनिक चिस्याउने प्रविधिको अभावले बालीलाई ताजापन कायम राख्न गाह्रो हुन्छ ।

विद्युत् आपूर्तिको समस्या : स्थिर विद्युत् आपूर्ति नहुँदा चिस्याउने उपकरण प्रयोग गर्न कठिनाई हुन्छ ।

उपयुक्त सेलाउने स्थानको अभाव : चिस्याउनको लागि उपयुक्त भण्डारण स्थानको अभावले बालीमा क्षति हुन सक्छ ।

ङ. वर्गीकरण र प्याकेजिङ्का समस्याहरू

गुणस्तरीय वर्गीकरणको कमी : कृषकहरूले बालीलाई गुणस्तरअनुसार वर्गीकरण गर्न नसक्दा बजारमा उचित मूल्य पाउँदैनन् ।

प्याकेजिङ्ग सामग्रीको अभाव : उपयुक्त प्याकेजिङ्ग सामग्रीको अभावले बालीलाई सुरक्षितरूपमा ढुवानी गर्न कठिनाई हुन्छ ।

प्याकेजिङ्गमा लागत : उच्च गुणस्तरको प्याकेजिङ्ग सामग्री महँगो हुने भएकाले कृषकहरूलाई यो लागत व्यहोर्न कठिन हुन्छ ।

च. ढुवानीका समस्याहरू

उपयुक्त ढुवानी साधनको कमी : उपयुक्त यातायात साधनको अभावले बालीको सुरक्षित ढुवानीमा समस्या हुन्छ ।

दुवानीको समयमा हानी : दुवानीको क्रममा भट्का र हल्लाईका कारण बालीमा क्षति पुन्छ ।

दुवानी खर्च : दुवानीमा लाग्ने उच्च खर्चले उत्पादनको समग्र लागत बढाउँछ ।

छ. भण्डारणका समस्याहरू

उपयुक्त भण्डारण स्थानको अभाव : उपयुक्त भण्डारण स्थलको अभावले बालीको दीर्घकालीन भण्डारण कठिन हुन्छ ।

कीटनाशक समस्याहरू : भण्डारणको क्रममा कीरा र दुसीको समस्याले बालीको गुणस्तरलाई बिगार्न सक्छ ।

तापमान र आर्द्रता नियन्त्रण : भण्डारण स्थानमा तापमान र आर्द्रता नियन्त्रण गर्न नसक्दा बालीमा क्षति हुन्छ ।

४. पोष्टहार्भेष्ट क्षतिको प्रकारहरू

पोष्टहार्भेष्ट क्षति भन्नाले बालीको उत्पादनदेखि उपभोगसम्म गुणस्तर र मात्रा दुवैमा आउने ह्रास हो । पोष्टहार्भेष्ट क्षतिको विभिन्न प्रकारहरू हुन्छन् । विभिन्न कारणले हुने पोष्टहार्भेष्ट क्षतिहरू यस प्रकार रहेका छन् :

क. भौतिक क्षति

कटानी क्षति : उत्पादनको प्रारम्भिक चरणमा हुने क्षति, जसमा बालीको खराब हुने, टुट्ने, फोहोर हुने, आदि समस्याहरू सामेल हुन्छन् ।

चुटानी क्षति : बाली चुट्टा हुने नोक्सानी यसमा पर्दछ ।

सुकाउने र भण्डारण क्षति : बाली सुकाउने र भण्डारणमा हुने तापक्रम, पानी, रोग र कीटनाशकका प्रभावका कारण हुने क्षति यसमा पर्दछ ।

ख. रसायनिक क्षति

बालीमा परिवर्तन : बालीको रसायनिक परिवर्तनका कारण हुने क्षति जसमा बाली भण्डारणको वातावरण र रोगनाशक प्रयोगका प्रभाव पर्दछ ।

ग. जैविक क्षति

बालीको उत्पादनमा कीट र रोगका प्रभावका कारण हुने क्षति, जसमा कीटनाशक र रोगनाशक विषादीको सही प्रयोग नगर्ने आदि पर्दछ ।

घ. आर्थिक क्षति

बजार क्षति : बजारमा बालीको मूल्यको गिरावटका कारण हुने क्षति जसमा उत्पादकका हातमा कम मूल्य, बजार पुऱ्याउदाको समयमा बालीको मूल्यमा गिरावट, आदि पर्दछ ।



यस्ता प्रकारका पोष्टहार्भेष्ट क्षतिहरूले बालीको उत्पादनमा महत्वपूर्ण असर गर्छन् । र उत्पादकहरूलाई आर्थिक र तत्कालिक चुनौतीहरू थप्दछन् । यसैगरी उचित पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनका उपायहरूले यी क्षतिहरूलाई कम गर्न सहायता गर्छन् र उत्पादनको वृद्धिमा महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछन् ।

५. पोष्टहार्भेष्ट क्षति कम गर्ने तरिकाहरू

पोष्टहार्भेष्ट क्षति कम गर्ने तरिकाहरूलाई तलका बुँदाहरूमा विस्तृतरूपमा वर्णन गरिएको छ :

समयमै कटनीको महत्व बुझाउनु : कृषकहरूलाई बालीको कटनीको सही समयबारे जानकारी दिनु आवश्यक छ । यसका लागि स्थानीय कृषि विशेषज्ञहरूसँग परामर्श, प्रशिक्षण कार्यक्रमहरू र डिजिटल प्रविधिहरूको उपयोग गर्न सकिन्छ, जसले उत्पादनको गुणस्तरमा सुधार ल्याउँछ ।

आधुनिक कटनी उपकरणहरूको प्रयोग : उपयुक्त औजार तथा उपकरणहरूको उपयोग गर्न प्रोत्साहित गर्नुपर्छ । यसले बालीमा कम क्षति पुऱ्याउँछ र उत्पादन क्षमतामा सुधार गर्छ ।

मौसमी समस्याहरूको समाधान : बाली सुकाउने प्रक्रियामा मौसमी समस्याहरूको समाधान गर्न उन्नत सुकाउने उपकरणहरू र प्रविधिहरूको प्रयोग गर्नुपर्छ । जसले सुकाउने प्रक्रिया द्रुत र गुणस्तरीय बनाउन सहयोग पुऱ्याउँछ ।

सफाई उपकरण र स्वच्छता मापदण्डको पालन : उचित सफाई उपकरणहरूको उपलब्धता सुनिश्चित गर्नुका साथै, स्वच्छता मापदण्डको पालन गर्न कृषकहरूलाई प्रोत्साहित गर्नुपर्छ । यसले बालीको सही सफाई गर्न सजिलो बनाउँछ र गुणस्तरमा सुधार ल्याउँछ ।

यातायात साधनहरूको सुधार : ग्रामीण क्षेत्रमा उपयुक्त यातायात साधनहरूको पहुँच बढाउनुपर्छ । सरकारले यातायात पूर्वाधारको विकासमा ध्यान दिनुपर्छ । जसले बालीको सुरक्षित र कम खर्चिलो ढुवानीमा सहयोग पुऱ्याउँछ ।

भण्डारण सुविधा र कीटनाशक व्यवस्थापन : ग्रामीण क्षेत्रमा उपयुक्त भण्डारण स्थलहरू निर्माण गर्नु पर्छ । आधुनिक भण्डारण प्रविधिहरू र कीटनाशक व्यवस्थापनका उपायहरूको प्रयोगले बालीको दीर्घकालिन भण्डारणलाई प्रभावकारी बनाउँछ । तापमान र आर्द्रताको सही व्यवस्थापनले बालीलाई सुरक्षित राख्न मद्दत गर्छ ।

६. भण्डारण र रोग किरा व्यवस्थापन

भण्डारण र रोग किरा व्यवस्थापन कृषि उत्पादन तथा व्यवस्थापनको महत्वपूर्ण पक्ष हो ।



भण्डारण व्यवस्थापनले अन्न, र खाद्य पदार्थ सुरक्षा सुनिश्चित गर्छ, जसले कृषकहरूलाई अन्न उत्पादनको प्रतिस्थापन, बजार रूपान्तरणको सुविधा, र खाद्य सुरक्षामा सहयोग पुऱ्याउँछ । उचित भण्डारण व्यवस्थापनका लागि किसानहरूले

विभिन्न तालिम र साधनको प्रयोग गर्छन्, जसले विपद्को अवस्थामा खाद्य सञ्चय र सुरक्षित भण्डारणको क्षमता प्रदान गर्छ । तर, उपयुक्त भण्डारणको अभावले विभिन्न समस्याहरू उत्पन्न गर्दछ । जसमा बर्सेनी असुरक्षित भण्डारण व्यवस्थापनका कारण कृषि उपजमा रोग किराले धेरै समयसम्म क्षति पुऱ्याउँछ ।

किराको प्रभावकारी व्यवस्थापनका लागि, नियमित निगरानी, भण्डारण स्थलको सफाई र सही तापक्रम र आर्द्रता नियन्त्रण आवश्यक छ । भण्डारणमा किराको आक्रमण रोक्न जैविक र रसायनिक उपायहरूको प्रयोग गरिन्छ । जैविक उपायहरूमा प्राकृतिक शत्रुहरूको प्रयोग, जैविक किटनाशक र जैविक अवरोध सामग्रीहरू समावेश छन् । रसायनिक उपायहरूमा भण्डारणको बेला अनुमोदित कीटनाशकहरूको प्रयोग गरिन्छ, तर यी उपायहरू सावधानीपूर्वक प्रयोग गर्नुपर्छ जसले गर्दा अन्नको गुणस्तर र स्वास्थ्यमा असर पर्दैन । सही भण्डारण प्रविधिहरूले कृषकलाई उत्पादनको स्थायित्व र आर्थिक लाभ प्रदान गर्छ ।

७. मुख्य अन्न बालीहरूको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन

नेपालमा मुख्य अन्न बालीहरूमा धान, गहुँ, मकै, आदि पर्दछन् । खाद्य बालीमा करिब १० देखि १५ प्रतिशत उत्पादनोपरान्त ह्रास भएको पाइन्छ । प्रायः उत्पादन गरेको अन्न बालीको उपयुक्त व्यवस्थापन नहुँदा धेरै क्षति हुने गरेको छ । बाली भित्र्याएपछि त्यसको सहि रूपमा भण्डारण गर्न नसक्दा समय समयमा विभिन्न रोग कीराले समस्या निम्त्याईरहेका हुन्छन् । अन्न भण्डारण पूर्व ध्यान दिनुपर्ने कुराहरूमा कमजोरी हुनाले असुरक्षित भण्डारण भई क्षति बेहोर्नुपर्ने हुन सक्छ ।



अन्न भण्डारणमा लामो दुसीजन्य रोग, मुसासँगै पुतली, घुनजस्ता कीराहरूले सरदर २५ देखि ३० प्रतिशत क्षति गराएको पाइएको छ । धान बाली काटेदेखि भण्डारणसम्म उत्पादनमा ह्रास हुने भएकाले नोक्सानी कम गर्न काट्ने बेलादेखि नै ध्यान पुऱ्याउनु पर्दछ ।

धान बाली काटेको समयमा दानामा करिब २० देखि २५ प्रतिशत चिस्यान रहने हुँदा यसलाई काटेपछि २-३ दिन घाममा सुकाइए चुटानी गर्नुपर्छ । यसो गर्दा दानामा भएको चिस्यानको मात्रा कम हुन गई चुटानी गर्दा बालाहरूबाट धान सजिलैसँग भर्ने र चामल कुट्टा नकाटिने हुन्छ । चुटानी गर्न ढिलो गर्दा धान खेतमै भर्न नोक्सानी हुने गर्दछ । गुणस्तरिय बिउ उत्पादनको लागि प्रशोधन निकै जरूरी हुने भएकाले चुटानी गरेपछि धानमा रहेका पराल, डाँठ, भारपात, बिग्रिएको दाना, माटो, ढुङ्गा जस्ता बस्तुहरू हटाउनु जरूरी छ ।

७.१ अन्न भण्डारणमा लाग्ने कीराहरू व्यवस्थापन गर्ने विधि

क. जैविक विधि

आज भोलि बजारमा सजिलै उपलब्ध हुने भएकाले धान भण्डारणमा रसायनिक विषादीको प्रयोग गर्ने प्रचलन बढ्दो छ । तर यसरी भण्डारण गरिएको अन्नको सेवनले स्वास्थ्यमा असर पर्छ । त्यसैले दीर्घकालीन र स्वास्थ्यमैत्री विधि प्रयोग गरी भण्डारणका तरिकाहरू अपनाउनुपर्दछ । रसायनिक विषादीको विकल्पकारूपमा आफ्नै स्थानीयस्तरमा उपलब्ध हुने वनस्पतिहरूलाई प्रयोगमा ल्याउन सकिन्छ । र यिनै जैविक वनस्पतिको प्रयोगद्वारा अन्नबाली भण्डारणमा देखिने कीराहरूको व्यवस्थापन सजिलै गर्न सकिन्छ ।

ख. तरिकाहरू

१. धानमा लाग्ने घुनको लाभाले अन्नभिन्न पसेर खान्छ भने वयस्क घुनले बाहिरी सतहमा नोक्सान पुऱ्याउँछ । यसको नियन्त्रणको लागि १ भाग निमको बीउको धुलो १०० भाग अन्नमा मिसाएर भण्डारण गरेमा ६ महिनासम्म सुरक्षित भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

२. सुपर ग्रेन ब्यागमा अन्न भण्डारण गरेर पनि सजिलै नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । यस्तो ब्यागमा हावा तथा चिस्यान वारपार हुन सक्दैन र रोग, किराहरूले आक्रमण गर्न सक्दैन । यदि किरा वा ढुसि पैदा गर्ने जीवाणुहरू भित्र छिरी हाल्यो भने पनि अक्सिजनको कमिले गर्दा सास फेर्न नपाएर मर्ने गर्दछन् । सुपर ग्रेन भोलाहरू पोलिमर र कम घनत्व भएको पोलिथीथाईलिनको विशेष मिश्रणबाट उत्पादन गरिन्छ जसले अन्नको गुणस्तर, बनावट, रङ्ग र स्वादलाई कायम राख्छ ।



३. बोभोको गानो सुकाएर बनाएको धुलोलाई पातलो कपडामा बाँधेर भण्डारण गरिएको अन्नको बीचमा राखिदिनाले धानको पुतली नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।
४. चैते धानमा सिमलको हरियो पात तथा साना-साना डाँठहरूको प्रयोग गरि धानको पुतलीबाट जोगाउन सकिन्छ ।
५. अन्य
 - आधा माना बोभो, एक माना तितेपाती र एक माना टिमु र मिसाइ सुकाएर बनाइएको धूलो अन्न भण्डारमा प्रयोग गरी बचाउन सकिन्छ ।
 - १० ग्राम नीमको दानाको धूलो एक केजी धानमा मिसाउने ।
 - टिमुको पाकेको फलको धूलो ३ ग्राम एक केजी धानका दरले मिसाउने ।
 - असुरोको पातको धूलो १० ग्राम एक केजी धानमा मिसाएर राख्ने ।

ग. रसायनिक विधि

बीउबिजनको प्रयोजनका लागि भण्डारण गरिएको खण्डमा कीरा नलागोस् भन्नका लागि सेल्फस २/३ चक्की मलमलको कपडामा बेरेर १ मेट्रिक टन अन्नमा ६ देखि १२ इन्च भित्र हावा नछिर्ने गरि बन्द गरेर राखेमा कीरा मर्दछ ।

त्यस्तै, मालाथिएनको धुलो १-२ ग्राम प्रति के.जी. बीउका दरले प्रयोग गरेमा पनि अन्नमा लाग्ने कीराहरू नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

७.२ धानको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन



धान नेपालको प्रमुख खाद्य बाली हो जसले लाखौं कृषकहरूको जीविका चलाउँछ । धानको कटनीपछि हुने क्षति रोक्न विभिन्न चरणहरूमा ध्यान दिनुपर्दछ । यहाँ धानको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनलाई विस्तृत रूपमा वर्णन गरिएको छ :

क. कटनी

समयको छनौट : धानको कटनी उचित समयमा गर्नुपर्छ । धानको बाली जब ८५% पाकिसकेको अवस्थामा हुन्छ, त्यो उचित समय हो । ढिलो कटनी गर्दा बालिनाली ओसिलो रहन सक्छ र बीउहरू भर्दैं जान्छन् ।

मौसमको विचार : कटनीको समयमा मौसमको ध्यान राख्नुपर्छ । वर्षा भएको बेला कटनी गर्दा धानमा पानीको मात्रा बढ्न सक्छ, जसले धानलाई बिगार्न सक्छ ।

ख. थ्रेसिङ

समयको ध्यान : कटनीपछि तुरुन्तै थ्रेसिङ गर्नु पर्छ जसले गर्दा धानमा पानीको मात्रा कम हुन्छ ।

प्रविधि: परम्परागत थ्रेसिङ विधिमा ढुङ्गामा राखेर धानको मुठालाई चुटी दानाहरू अलग गरिन्छ । यसले श्रम धेरै लाग्छ तर कम क्षति गर्छ ।

थ्रेसिङ मेसिन : आधुनिक थ्रेसरको प्रयोग गर्दा दाना छिटो र कम मेहनतमा अलग हुन्छन् । ध्यान दिनुपर्ने कुरा भनेको मेसिनको गति र चाप हो, जसले धानको दानालाई क्षति गर्न सक्छ ।

ग. सुकाउने

घाममा सुकाउने : धानलाई घाममा केही ओछ्याएर सुकाउनुपर्छ । यस क्रममा धानको पानीको मात्रा घट्छ र भण्डारणको लागि तयार हुन्छ । धानलाई बारम्बार घुमाएर, चलाएर सबै भाग सुकाउने सुनिश्चित गर्नुपर्छ ।

परम्परागत सुकाउने विधि : कुटो र बाँसको चटाईको प्रयोग गरेर धान सुकाउन सकिन्छ । यसले धानलाई सिधा जमिनको सम्पर्कबाट बचाउँछ र गुणस्तर कायम राख्छ ।

घ. सफा गर्ने र छाँट्ने

हावा चलाउने : सुकाएको धानलाई हावा चलाएर धूलो, साना कणहरू, र अन्य फोहरहरू हटाउन सकिन्छ । यो काम चाल्नी, नाइलो, आदि औजारको प्रयोगबाट पनि गर्न सकिन्छ ।



छाँट्ने मेसिन : आधुनिक सफा गर्ने मेसिनहरूको प्रयोग गर्दा दानाहरूको आकारअनुसार छुट्याउन सकिन्छ । यसले बजारको लागि उत्तम गुणस्तरको धान प्रदान गर्दछ ।

ड. भण्डारण

सुख्खा र सफा भण्डारण स्थल : धानलाई सुख्खा र सफा ठाउँमा राख्नुपर्छ । पानी र कीटाणुबाट बच्न राम्रो भण्डारण सुविधा आवश्यक छ ।

वातानुकूलित भण्डारण : धानको गुणस्तरलाई लामो समयसम्म जोगाउन ठण्डा र सुख्खा भण्डारणको प्रबन्ध गर्नुपर्छ । यसका लागि धानलाई ठुला माटोका भाँडाहरू, मेशिनहरूमा, वा वातानुकूलित कोठामा राख्न सकिन्छ ।

प्याकेजिङ्ग : धानलाई प्लास्टिकको बोराहरूमा राम्रोसँग प्याक गर्नुपर्छ जसले गर्दा पानी र कीटाणुहरूबाट सुरक्षा मिलोस् ।

च. ढुवानी

सुरक्षित यातायात : धानको ढुवानी गर्दा सावधानीपूर्वक प्याकेजिङ्ग र यातायातको व्यवस्था गर्नुपर्छ जसले गर्दा धानको क्षति हुँदैन । स्थानीयस्तरमा, धानको ओसारपसार गाडी, ट्रक वा व्यक्तिहरूले बोकेर गर्न सकिन्छ ।

ठुला ऋट्काबाट बचाउने : धानको भोला वा बोराहरूलाई उचित रूपले ट्रकमा राखेर सुरक्षित गर्नुपर्छ जसले गर्दा गाडीको धक्का वा चलाईले धानमा क्षति हुँदैन ।

छ. स्थानीय विधिहरू

नेपालमा धानको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनको लागि निम्न स्थानीय विधिहरू अपनाउन सकिन्छ, जस्तै :

१. सजिलो सुकाउने ढाँचाहरू

खुल्ला ठाँउमा सुकाउने : माटोको ओछ्यानको सट्टा बाँस वा काठको चटाईमा धान फिजायर सुकाउनाले धानलाई पानी र अन्य जोखिमबाट बचाउन सकिन्छ ।

मुठा ठाडो पारेर सुकाउने : धानका मुठाहरूलाई भित्तामा ठाडो पारी भुण्ड्याएर सुकाउने । यसले जमिनमा ओछ्याउने ठाउँको कमी हुँदा पनि सुकाउने सुविधा दिन्छ ।

२. उचित भण्डारण

माटोका भाँडाहरू : परम्परागतरूपमा, नेपालमा माटोका ठूला भाँडाहरूमा धान भण्डारण गरिन्छ । यी भाँडाहरूलाई माटोले लिपेर हावा छिर्नबाट रोक्न सकिन्छ ।

ठेकुवा र ठेकी : स्थानीयस्तरमा निर्मित ठेकुवामा धान भण्डारण गर्दा कीटाणुहरूको जोखिम कम गर्न सकिन्छ ।

भकारी : परम्परागत नेपाली घरहरूमा प्रयोग हुने भकारीले धानलाई लामो समयसम्म सुरक्षित राख्न मद्दत गर्छ ।

३. कीटाणु नियन्त्रणका उपायहरू

निमको पात : निमको पातको प्रयोगले भण्डारण धानलाई कीटाणुबाट बचाउन सकिन्छ । निमको पात धानसँग मिलाएर राख्दा यसले प्राकृतिक कीटाणुनाशकको काम गर्छ ।

खरानीको प्रयोग : धानमा खरानी मिसाएर राख्दा यसले कीटाणु र जीवाणुहरूको सम्पर्कबाट धानलाई बचाउछ ।

४. सामूहिक भण्डारण प्रणाली

सहकारी भण्डारण : गाउँका सहकारी संस्थाहरूले सामूहिक भण्डारणको व्यवस्था गरेर धानलाई सुरक्षितरूपमा राख्न सक्दछन् । यसले खर्च पनि कम गर्छ र भण्डारणको गुणस्तर पनि बढाउँछ ।

७.३ मकैको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन

मकै उत्पादनले नेपालको कृषि उत्पादनमा महत्वपूर्ण भूमिका खेल्छ । देशको पहाडी र तराई क्षेत्रहरूमा विशेष गरी मकैको खेती व्यापक हुन्छ । मकैको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन भनेको मकै काटिसकेपछि गरिने सम्पूर्ण क्रियाकलाप हो जसले मकैको गुणस्तर कायम राख्न, नोक्सान घटाउन र भण्डारणको लागि तयारी गर्न मद्दत गर्छ । नेपालको सन्दर्भमा मकैको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनका विभिन्न पक्षहरूलाई निम्नानुसार हेर्न सकिन्छ :



क. मकैको पोष्टहार्भेष्ट प्रक्रियाहरू

बीउ र मकै भाँच्ने समय अघिपछि हुन सक्छ । घोगाको खोस्टा सुकेर सेतो हुन थालेपछि र मकैको जुँगा पनि सुक्न थालेपछि मकै भाँच्नुपर्छ । मकै भाँच्ने बेलामा दानाको तल्लो भाग कोट्ट्याएर हेर्दा कालो दाग देखिन्छ जसले मकै पाकेको जनाउँछ । मकै भाच्दा दानामा प्रशस्त चिस्यान हुन्छ जसलाई भण्डारण गर्न चिस्यान घटाएर १४ देखि १५% मा कायम गर्नु आवश्यक हुन्छ । भण्डारणमा किरा नियन्त्रण गर्न बोभोको धुलो १ ग्राम प्रति केजी बीउमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

ख. भण्डारण

१. भण्डारणको महत्व

- ❏ मकैको भण्डारणले गुणस्तर कायम राख्न, कीराहरूबाट जोगाउन र मूल्य घटाउने जोखिमलाई कम गर्छ ।

- ❑ विशेषगरी ग्रामीण क्षेत्रहरूमा कृषकहरूले आफ्नो आवश्यकता पूरा गर्न र भविष्यको लागि भण्डारण गर्ने गर्दछन् ।

२. भण्डारणका प्रकारहरू

क. परम्परागत भण्डारण

- ❑ कोठा र माटोका भाँडाहरू (दुङ्गा वा माटोका पिँध) प्रयोग गरिन्छ ।
- ❑ काठको टेको लगाएर मकैलाई भुन्ड्याएर राख्ने चलन पनि छ ।



ख. आधुनिक भण्डारण

- ❑ मेटालिक साइलो, प्लास्टिकका ड्रमहरू र भ्याकुम पाउचहरू प्रयोग हुन्छन् ।
- ❑ यो विधिहरूले ओसिलोपन र कीराहरूको जोखिमलाई घटाउँछ ।

३. चुनौतीहरू र समाधानहरू

क. चुनौतीहरू

जलवायु परिवर्तन : अत्यधिक वर्षा, तापक्रमको वृद्धि र अनियमित मौसमी परिवर्तनहरूले मकैको गुणस्तरमा असर पार्छ ।

कीरा र रोग : घुन, गबारो, र माइट्स जस्ता कीराहरूले मकैको उत्पादनलाई नोक्सान पुऱ्याउँछन् ।

सुविधा र प्रविधिको अभाव : ग्रामीण क्षेत्रहरूमा आधुनिक उपकरण र प्रविधिको कमीले परम्परागत र श्रमशक्तिमा आधारित व्यवस्थापनमा निर्भर रहनुपर्छ ।

ख. समाधानहरू

विकसित भण्डारण विधिहरू : किसानहरूलाई आधुनिक भण्डारण विधिहरू (जस्तै: मेटालिक साइलो) को पहुँच र ज्ञान प्रदान गर्नुपर्छ ।

प्रशिक्षण र शिक्षा : पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनको महत्वबारे किसानहरूलाई प्रशिक्षण र शिक्षा दिनुपर्छ ।

सरकारी र गैरसरकारी सहयोग : कृषिमा सङ्गलन सरकारी तथा गैरसरकारी संस्थाहरूले किसानहरूको लागि प्राविधिक र आर्थिक सहयोग प्रदान गर्नुपर्छ ।

७.४ कोदोको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन

कोदो नेपालका विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रहरूमा विशेषगरी पहाडी र हिमाली क्षेत्रहरूमा प्रचलित प्रमुख खाद्यान्न बाली हो । कोदो नेपालमा उब्जने परम्परागत र पौष्टिक अन्न हो, जसको उत्पादन र व्यवस्थापन कृषकहरूको जीविकोपार्जनका लागि महत्वपूर्ण छ । कोदोको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन भनेको कोदो काटिसकेपछि गरिने सम्पूर्ण क्रियाकलाप हो, जसले कोदोको गुणस्तर कायम राख्न, नोक्सान घटाउन र भण्डारणको लागि तयारी गर्न मद्दत गर्छ । नेपालको सन्दर्भमा कोदोको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापनका विभिन्न पक्षहरूलाई निम्नानुसार हेर्न सकिन्छ :



क. कोदोको पोष्टहार्भेष्ट प्रक्रियाहरू

१. कटाई

समय : कोदोको कटाई मुख्यत, असोज र कात्तिक महिनामा गरिन्छ । पाकेपछि मात्र काट्नुपर्छ ताकि अन्न राम्रोसँग तयार भएको होस् ।

विधि : सामान्यत, हातले काटिन्छ र त्यसपछि बालीलाई केही दिनसम्म खेतबारीमै सुकाइन्छ । कतिपय ठूला उत्पादकहरूले आधुनिक मेसिनको प्रयोग गरी छिटो र दक्षतापूर्वक कटाई गर्दछन् ।

समयको निर्धारण : कटाईको समय निर्धारण गर्दा दानाको रङ्ग परिवर्तन, पानीको मात्रा, बालाको अन्तिम आकार र वजनलाई ध्यान दिनुपर्छ ।

२. सुकाउने

महत्व : सुकाउने प्रक्रियाले अन्नमा रहेको पानी घटाएर लामो समयसम्म भण्डारण गर्न योग्य बनाउँछ ।

विधि

- ❖ परम्परागतरूपमा खेतमा वा घरको छतमा माटो वा प्लास्टिकको पालमा फैलाएर सुकाइन्छ ।
- ❖ सुकाउने बेला बालाहरूलाई पल्टाउँदै गर्नपर्छ जसले गर्दा राम्रोसँग बालाहरू सुक्छ ।

पानी नियन्त्रण : सुकाइसकेपछि दानामा रहेको पानीको मात्रा १२ देखि १३% भन्दा बढी हुनु हुँदैन ।

३. सफाइ

विधि

- ❖ चुटिसकेपछि बालाहरूबाट छुटेका दानाहरूलाई हावामा उडाएर फोहोर हटाइन्छ ।
- ❖ आधुनिक सफाइ मेशिनहरूको प्रयोगले राम्रो गुणस्तरीय सफाइ प्रदान गर्दछ ।

ख. भण्डारण

१. भण्डारणको महत्व

- ❖ भण्डारणको सही व्यवस्थापनले कोदोको पोषण तत्व र गुणस्तरलाई कायम राख्न मद्दत गर्छ ।
- ❖ दीर्घकालीन भण्डारणले खाद्य सुरक्षामा सहयोग पुऱ्याउँछ र बजारमा राम्रो मूल्य प्राप्त गर्न मद्दत गर्दछ ।

२. भण्डारणका प्रकारहरू

क. परम्परागत भण्डारण

भकारी : माटो र बाँसका संरचनाहरू प्रयोग गरिन्छ ।

ठेकी : घरको भित्र कोदोको भण्डारण गर्न ठेकी प्रयोग गरिन्छ ।

ख. आधुनिक भण्डारण

मेटालिक साइलो : आधुनिक धातुका साइलोहरू प्रयोगले कीराहरूबाट बचाउन र ओसिलोपन नियन्त्रण गर्न मद्दत गर्छ ।

भ्याकुम पाउचहरू : यो प्रविधिले दाना सुरक्षित राख्न मद्दत गर्दछ ।

ग. भण्डारणका सावधानीहरू

पानी नियन्त्रण : भण्डारण कोठाहरू सुक्खा र चिसो हुनुपर्छ ।

फोहोर र कीराहरूबाट सुरक्षा : कोठाहरू स्वच्छ र कीराहरूबाट सुरक्षित रहनुपर्छ ।

समय समयमा निरीक्षण : भण्डारण गरिएको अन्नलाई नियमितरूपमा निरीक्षण गर्नुपर्छ ।

८. औषधीय वनस्पतिहरूको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन

औषधीय वनस्पतिहरूको उत्पादन कृषि क्षेत्रको एक महत्वपूर्ण हिस्सा हो, जसले परम्परागत र आधुनिक स्वास्थ्य प्रणालीहरूमा महत्वपूर्ण योगदान पुऱ्याउँछ । यी विरुवाहरूको उपचारात्मक गुणहरूको लागि खेती गरिन्छ र औषधिहरूमा उपयोग गरिन्छ । औषधीय वनस्पतिहरूको महत्व उनीहरूको प्राकृतिक उपचार क्षमताहरूमा मात्र सीमित छैन, बरु जैविक विविधता संरक्षणमा र धेरै ग्रामीण समुदायहरूको जीविकोपार्जनमा अभिवृद्धिमा पनि रहेको छ । औषधीय वनस्पतिहरूको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन अत्यन्तै महत्वपूर्ण छ जसले उनीहरूको प्रभावकारिता र गुण कायम राख्न मद्दत गर्छ । यसमा सुकाउने, सफा गर्ने र उचित भण्डारण जस्ता प्रक्रियाहरू समावेश हुन्छन् जसले सक्रिय जीवाणुहरूको आक्रमण र प्रदूषण रोक्न मद्दत गर्छ । उचित पोष्टहार्भेष्ट प्रविधिहरूले औषधीय गुणहरू सुरक्षित राख्न मद्दत गर्छ, जसले यी विरुवाहरूलाई वैकल्पिक र पूरक औषधिको भरपर्दो स्रोत बनाउँछ । यसर्थ, औषधीय वनस्पतिहरूको उत्पादन र सावधानीपूर्वक व्यवस्थापन, संरक्षण, पारिस्थितिक सन्तुलन कायम राख्न अनिवार्य छ ।



क. कटनी

समय : औषधीय वनस्पतिहरूलाई उचित समयमा कटनी गर्नुपर्छ, जस्तै, फूल वा पातहरू सुक्नु अगावै ।

विधि : हातले वा सरल उपकरणहरूको प्रयोग गर्न सकिन्छ ताकि जडिबुटीहरूको संरचना नबिग्रियोस् ।

ख. सुकाउने

छायामा सुकाउने : प्रत्यक्ष घामको सम्पर्कबाट बच्दै हावा छिर्ने ठाउँमा सुकाउने ।

सुकाउने मेशिनहरूको प्रयोग : यान्त्रिक विधिले सुकाउने प्रक्रिया तीव्र र सुरक्षित बनाउन सक्छ ।

ग. प्रसोधन

पिस्ने र पाउडर बनाउने : जडिबुटीहरूलाई पिसेर पाउडर निकाल्न कुटानी पिसानी वा प्रसोधन मेशिनहरूको प्रयोग ।

तेल निकाल्ने : केही वनस्पतिहरूको तेल निकाल्न अलाम्बिक वा अन्य उपकरणहरूको प्रयोग ।

घ. भण्डारण

सुक्खा र चिसो स्थानमा भण्डारण : सुक्खा, चिसो, र अन्धकारमा भण्डारण गर्नाले औषधीय गुणहरू लामो समयसम्म जोगाउन सकिन्छ ।

सिल गरिएको कन्टेनरहरू: नमी र हावा प्रवेशबाट बचाउनसँगै राम्रो प्याकेजिङ्ग गरिन्छ ।

ङ. ढुवानी

वातानुकूलित ढुवानी : औषधीय वनस्पतिहरूको गुणस्तर कायम राख्न विशेष वातानुकूलित ढुवानीको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

ध्यानपूर्वक प्याकेजिङ्ग : ठुला भट्काहरूबाट बच्न र गुणस्तर संरक्षित गर्न उचित प्याकेजिङ्ग गर्नु जरुरी छ ।

८.१. टिमुर



टिमुर नेपालको पहाडी क्षेत्रमा पाइने एक महत्वपूर्ण औषधीय तथा मसला वनस्पति हो। टिमुरको बोट भाडी प्रकारको हुन्छ र यसको फल मसालेदार र स्वादिष्ट हुन्छन्। टिमुरको फललाई विभिन्न पाककला, औषधीय र घरेलु उपचारमा प्रयोग गरिन्छ। यसको मसालेदार स्वादले खाना बनाउँदा विशेषता थप्छ। र यसलाई नेपाली भान्सामा व्यापकरूपमा प्रयोग गरिन्छ। टिमुरको औषधीय गुणहरू

पनि धेरै छन्। यसको फललाई पाचन प्रणाली सुधार गर्न, दन्त समस्याहरूको उपचारमा र सर्दी-खोकीको रोकथाममा प्रयोग गरिन्छ। यसका साथै, टिमुर एन्टिफ्लेमेटरी र एनाल्जेसिक गुणहरूले भरिपूर्ण छ। जसले गर्दा यसलाई विभिन्न प्रकारका घाउ र चोटपटकको उपचारमा प्रयोग गर्न सकिन्छ। टिमुरको तेल पनि निकै लाभदायक मानिन्छ। जुन विभिन्न औषधीय मलहमहरूमा प्रयोग गरिन्छ। नेपालका ग्रामीण क्षेत्रका मानिसहरूका लागि टिमुर महत्वपूर्ण आयस्रोत पनि हो। यसको सङ्कलन, प्रशोधन र बिक्रीले ग्रामीण समुदायलाई आर्थिकरूपमा सहयोग पुऱ्याउँछ। टिमुरको सही व्यवस्थापन र व्यापारले स्थानीय अर्थतन्त्रलाई सुदृढ बनाउन मद्दत पुऱ्याउँछ। टिमुरको सही व्यवस्थापन गर्नका लागि सङ्कलनपछि सफा गर्ने, सुकाउने, पिस्ने र सुरक्षितरूपमा भण्डारण गर्ने प्रक्रिया अपनाउनुपर्छ। यसरी टिमुरको गुणस्तर कायम राख्न सकिन्छ र यसको औषधीय मूल्य पनि बढाउन सकिन्छ।

टिमुरको सङ्कलन र व्यवस्थापन गर्दा यसको औषधीय गुण र आर्थिक महत्वलाई ध्यानमा राख्नुपर्छ। टिमुरका फलहरू असोजदेखि कार्तिकसम्म पाकेपछि हातले टिपेर वा हल्का हल्लाएर सङ्कलन गरिन्छ, जसले बोटलाई हानी पुऱ्याउँदैन। सङ्कलित फलहरूलाई पानीले धोएर धूलो, माटो र अन्य फोहरहरू हटाइन्छ। सफा गरिएका फलहरूलाई छानेर राम्रो गुणस्तरका फलहरू छुट्ट्याउनुपर्छ। फलहरूलाई छायाँमा एक तहमा फिजारेर सुकाउनुपर्छ। जसमा करिब ५ देखि ७ दिन समय लाग्छ। यस क्रममा फलहरूलाई बिचबिचमा उल्टो-पल्टो गर्नुपर्छ ताकि सबै फलहरू समान रूपमा सुकून्। सुख्खा भएका फलहरूलाई पिसेर पाउडर बनाउन सकिन्छ र पुनः छानेर टूला टुक्रा वा अन्य फोहरहरू हटाउन सकिन्छ।



सुख्खा फल वा पाउडरलाई सफा, सुख्खा, र हावा नछिर्ने भाडामा राख्नुपर्छ र चिसो, अन्धकार ठाउँमा भण्डारण गर्नुपर्छ ताकि यसको गुणस्तर कायम रहोस् । राम्रोसँग भण्डारण गरिएको टिमुरको फल वा पाउडर ६ महिनादेखि १ वर्षसम्म प्रयोग गर्न सकिन्छ । भण्डारित टिमुरको समय-समयमा निरीक्षण गरी कुनै फोहोर, दुसी वा खराबी भएमा तुरुन्त हटाउनुपर्छ । टिमुरको बजार मूल्य र मागलाई ध्यानमा राखी उचित समयमा बजारमा पठाउनुपर्छ । वितरणका लागि आकर्षक र सुरक्षित प्याकेजिङ गर्नुपर्छ, जसले उपभोक्ताको ध्यान आकर्षित गर्छ । टिमुरको सही व्यवस्थापनले यसको औषधीय गुण कायम राख्न, आर्थिक लाभ प्राप्त गर्न र स्थानीय समुदायको जीवनस्तर सुधार्न महत्वपूर्ण भूमिका खेल्न सक्छ । नेपालका ग्रामीण क्षेत्रका मानिसहरूका लागि टिमुरको व्यवस्थित उत्पादन र व्यवस्थापनले रोजगारी र आयआर्जनको अवसर सिर्जना गर्दछ ।

८.२. लौठ सल्ला

लौठ सल्ला नेपालका पहाडी क्षेत्रमा पाइने एक महत्वपूर्ण औषधीय वनस्पति हो । यो सल्ला प्रजातिको वृक्ष हो जसलाई अँग्रेजीमा 'हिमालयन इउ' भनेर चिनिन्छ । लौठ सल्ला करिब २० देखि २५ मिटर अग्लो हुन्छ र यसको बोक्रा, पात, र काठ औषधीय गुणले भरिपूर्ण हुन्छन् । यो वनस्पति प्रायः २,५०० देखि ३,५०० मिटरको उचाइमा पाइन्छ । लौठ सल्लाको सबैभन्दा महत्वपूर्ण औषधीय तत्व 'ट्याक्सोल' हो, जुन विशेषगरी क्यान्सरको



उपचारमा प्रयोग गरिन्छ । ट्याक्सोल एक प्रकारको किटाणुरोधी (anti-cancer) तत्व हो जसले क्यान्सरका कोषिकाहरूलाई वृद्धि गर्न रोक्छ । यसबाहेक, लौठ सल्लाको बोक्रा र पातलाई एन्टी-इन्फ्लामेटरी, एन्टिसेप्टिक र एनाल्जेसिक गुणका लागि पनि प्रयोग गरिन्छ ।

क. लौठ सल्लाको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन

लौठ सल्लाको औषधीय गुणहरू कायम राख्न उचित व्यवस्थापन आवश्यक छ । यसको सही व्यवस्थापनले यसको गुणस्तर र औषधीय मूल्य बढाउँछ । यहाँ यसका विभिन्न चरणहरूको बारेमा जानकारी प्रस्तुत गरिएको छ:



१. सङ्कलन

समय : पात र बोक्रालाई सही समयमा सङ्कलन गर्नुपर्छ । विशेष गरी वर्षाको अन्त्यतिर र हिउँदको सुरुमा यो काम गर्नु उपयुक्त हुन्छ ।

विधि : पातलाई हाँगाबाट सावधानीपूर्वक काटेर सङ्कलन गर्नुपर्छ । बोक्रालाई बिरुवाको मुख्य भागबाट काटेर सङ्कलन गर्नुपर्छ, तर बिरुवा नष्ट नहुने गरी गर्नुपर्छ ।

२. प्रि-प्रोसेसिङ

सफाई : सङ्कलित पात र बोक्रालाई सफा पानीले धोएर धूलो र माटो हटाउनुपर्छ ।

छान्ने : पात र बोक्राको गुणस्तर हेरेर छनोट गर्नुपर्छ । कम गुणस्तरका पात र बोक्रालाई छुट्याउनुपर्छ ।

३. सुकाउने

प्राकृतिक सुकाउने : पात र बोक्रालाई छायाँमा सुकाउनुपर्छ । प्रत्यक्ष सूर्यको प्रकाशले यसको औषधीय गुण नष्ट हुन सक्छ, त्यसैले छायाँमा फिजायर सुकाउनुपर्छ ।

समय : पात र बोक्रालाई पूर्णरूपमा सुख्खा हुन करिब ७ देखि १० दिन लामन सक्छ ।

४. प्रशोधन

पिस्ने : सुकाएका पात र बोक्रालाई पिसेर पाउडर बनाउन सकिन्छ । यसलाई औषधी उत्पादनमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

छान्ने : पिसेपछि पुनः छानेर ठूला टुक्रा र फोहरहरू हटाउनुपर्छ ।

५. भण्डारण

प्याकेजिङ : सुख्खा पाउडर वा पातलाई हावा नछिर्ने भाडामा राख्नुपर्छ ।

स्थान : यसलाई चिसो, सुख्खा र अँध्यारो ठाउँमा भण्डारण गर्नुपर्छ, जसले यसको गुणस्तर लामो समयसम्म कायम राख्छ सकिन्छ ।

अवधि : राम्रोसँग भण्डारण गरिएको पाउडर ६ महिनादेखि १ वर्षसम्म उपयोग गर्न सकिन्छ ।

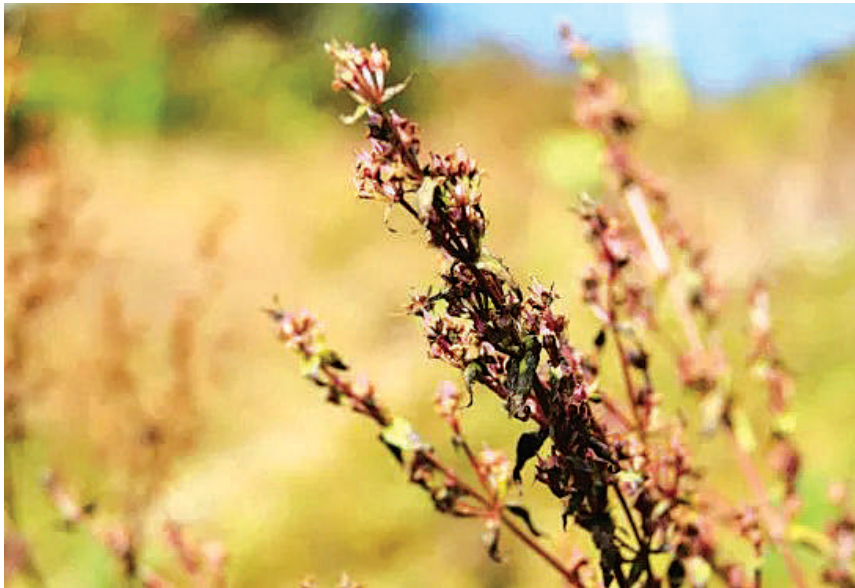
६. गुणस्तर नियन्त्रण

निरीक्षण : समय-समयमा भण्डारित पाउडर वा पातको निरीक्षण गर्नुपर्छ । कुनै फोहोर, ढुसी वा खराबी देखिएमा तुरुन्त हटाउनुपर्छ ।

लौठ सल्लाको उचित व्यवस्थापनले यसको औषधीय गुणलाई कायम राख्न र औषधीय मूल्यलाई उच्च बनाउन महत्वपूर्ण भूमिका खेल्छ । यसका विभिन्न चरणहरूको उचित पालनले यसको औषधीय प्रभावकारिता र आर्थिक मूल्य वृद्धि गर्न सकिन्छ ।

८.३. चिराइतो

चिराइतो नेपालका पहाडी र हिमाली क्षेत्रमा पाइने एक महत्वपूर्ण औषधीय वनस्पति हो । यो जडिबुटीले नेपालमा विशेष औषधीय र आर्थिक महत्व राख्छ । चिराइतोको बोट १ देखि १.५ मिटर उचाइको हुन्छ । यसको फूलहरू सेतो र बैजनी रङका हुन्छन् । यो वनस्पति विशेष गरी १,२०० देखि ३,००० मिटर उचाइका क्षेत्रहरूमा पाइन्छ । चिराइतो नेपालका विभिन्न भागमा विशेषगरी सुदूरपश्चिम, मध्यपश्चिम र पूर्वी पहाडी जिल्लाहरूमा पाइन्छ ।



क. चिराइतोको प्रयोग

चिराइतो विभिन्न रोगहरूको उपचारमा उपयोगी छ । यसमा पाइएको 'सेकोइरिडोइड बिटर्स' र 'कुल्टिन' जस्ता रसायनिक तत्वहरूले यसलाई विभिन्न औषधीय गुणहरूले सम्पन्न बनाउँछन् ।

१. **ज्वरो घटाउने** : चिराइतोको काढा ज्वरो घटाउन प्रभावकारी मानिन्छ ।
२. **पाचन समस्या समाधान** : यसले पाचन प्रणालीलाई सुधार्न मद्दत पुऱ्याउँछ र पेटका समस्याहरूलाई समाधान गर्न उपयोगी छ ।
३. **मधुमेह नियन्त्रण** : चिराइतोको नियमित सेवनले रगतमा चिनीको मात्रा नियन्त्रण गर्न मद्दत गर्छ ।

४. **चर्मरोग उपचार** : यसको प्रयोगले विभिन्न प्रकारका छालासम्बन्धी रोगहरूको उपचार गर्न सकिन्छ ।
५. **जन्डिस उपचार** : जन्डिसको उपचारमा पनि चिराइतो प्रभावकारी मानिन्छ ।

ख. चिराइतोको पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन

चिराइतोको गुणस्तर र औषधीय मूल्य कायम राख्न सही व्यवस्थापन आवश्यक छ । यसको सही व्यवस्थापनले यसको गुणस्तरमा महत्वपूर्ण भूमिका खेल्छ । यहाँ चिराइतोको सङ्कलनपछि व्यवस्थापनका चरणहरूको बारेमा जानकारी प्रस्तुत गरिएको छ :

१. सङ्कलन

समय : चिराइतोको बोट पूर्णरूपमा फुलिसकेपछि र बीउ पाकिसकेपछि यसको सङ्कलन गर्नु उपयुक्त हुन्छ । यो समय साधारणतया कार्तिकदेखि मंसिरसम्म पर्छ ।

विधि : चिराइतोको बोटलाई जराबाट सावधानीपूर्वक काटेर सङ्कलन गरिन्छ । बोटलाई जरासहित उखेलेर सङ्कलन गर्दा नयाँ बिरुवाहरूको वृद्धि रोकिन्छ, त्यसैले जरा काटेर मात्र सङ्कलन गर्नुपर्छ ।



२. प्रि-प्रोसेसिङ

सफाइ : सङ्कलित चिराइतोको बोटलाई पानीले धोएर माटो र अन्य फोहर वस्तुहरू हटाउनुपर्छ ।

छान्ने : बोटका गुणस्तर हेरेर छनोट गर्नुपर्छ । कम गुणस्तरका बोटलाई छुट्याउनुपर्छ ।

३. सुकाउने

प्राकृतिक सुकाउने : सफा गरिएका बोटहरूलाई छायाँमा सुकाउनुपर्छ । प्रत्यक्ष सूर्यको प्रकाशमा सुकाउँदा यसको औषधीय गुणहरू नष्ट हुन सक्छ, त्यसैले छायाँमा फिजायर सुकाउनुपर्छ ।

समय : चिराइतो पूर्णरूपमा सुख्खा हुन करिब १५ देखि २० दिन लाग्न सक्छ ।

४. प्रशोधन

पिस्ने : सुकाएका बोटहरूलाई पिसेर पाउडर बनाउन सकिन्छ । यसलाई औषधीय उत्पादनमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

छान्ने : पिसेपछि पुनः छानेर टूला टुक्रा र फोहरहरू हटाउनुपर्छ ।

५. भण्डारण

प्याकेजिङ : सुख्खा पाउडर वा बोटलाई हावा नछिर्ने भाडामा राख्नुपर्छ ।

स्थान : यसलाई चिसो, सुख्खा र अँध्यारो ठाउँमा भण्डारण गर्नुपर्छ, जसले यसको गुणस्तर लामो समयसम्म कायम राख्छ ।

अवधि : राम्रोसँग भण्डारण गरिएको पाउडर १ वर्षसम्म उपयोग गर्न सकिन्छ ।

यसरी चिराइतोको उचित व्यवस्थापनले यसको औषधीय गुणलाई कायम राख्न र यसको आर्थिक मूल्यलाई उच्च बनाउन महत्वपूर्ण भूमिका खेल्छ । यसको सही व्यवस्थापनले स्थानीय समुदायको आर्थिक स्थिति सुधार्न र स्वस्थ लाभ पुऱ्याउन मद्दत गर्दछ ।

सन्दर्भ सूची (श्रोतहरू)

१. धान उत्पादन तथ्याङ्क (Rice Production Statistics)
स्रोत : कृषि मन्त्रालय, नेपाल
Nepal Rice Production Statistics (2022)
२. नेपालमा पोष्टहार्भेष्ट हानी (Post Harvest Loss in Nepal) (2022)
स्रोत: IRRI (International Rice Research Institute)
Post Harvest Losses in Rice MA Study in Nepal
३. वैश्विक धान उत्पादन (Global Rice Production) (2023)
स्रोत: FAO (Food and Agriculture Organization)
FAO Rice Market Monitor
४. वैश्विक पोष्टहार्भेष्ट हानि (Global Post Harvest Loss) (2020)
स्रोत: World Bank
Addressing Food Loss and Waste: A Global Problem
५. तिमल्सिना, के., र पौडेल, म. (२०२०)। नेपालमा प्रमुख बालीहरूको पोस्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन, नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् (जेएनएआरसी), ६, ८७-९६।
६. अधिकारी, आर. के., र खत्री, एन. (२०१८)। पोष्टहार्भेष्ट अभ्यासहरू र धानमा हुने क्षतिहरू: नेपालबाट एक केस स्टडी। अन्तर्राष्ट्रिय अनुप्रयुक्त विज्ञान र जैव प्रविधि जर्नल, ६(२), १५२-१५८।
७. कृषि र खाद्य सुरक्षा परियोजना (एएफएसपी) (२०२०)। नेपालमा धानको पोस्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन। एएफएसपी प्रतिवेदन।

