संरक्षित संरचनाभित्र खेती प्रविधिको प्रभावकारिता अध्ययन

(आ.व. २०७९/८०)

लुम्बिनी प्रदेश सरकार

कृषि तथा भूमि व्यवस्था मन्त्रालय

कृषि विकास निर्देशनालय

बुटवल, रुपन्देही

वेवसाइटः **doad.lumbini.gov.np**

इमेलः **doad@lumbini.gov.np, doad.p5@gmail.com, doadplanning@gmail.com**

बिषयसूचि

क्र.सं.	अध्ययनको विषयवस्तु	पृष्ठ संख्या
१.	परिचय	१
१.१	संरक्षित संरचना	१
१.२	नेपालमा संरक्षित संरचनाको इतिहास	२
२.	अध्ययनको औचित्य	३
३.	अध्ययनको उद्देश्य	४
४.	अध्ययनको कार्यक्षेत्र	४
५.	अध्ययनको आपेक्षित उपपलब्धी	४
६.	अध्ययनको विधि र प्रकृया	५
६.१	स्थलगत सर्वेक्षण	५
६.२	सर्वेक्षण प्रश्नावली तयारी तथा परिक्षण	६
६.३	तथ्यांक संकलन विधि	६
६.४	तथ्यांक प्रविष्टि र विश्लेषण	६
७.	नतिजा तथा छलफल	६
७.१	सामाजिक विश्लेक्षण	६
७.२.	संलग्न सहभागीहरुले प्राप्त गरेको अनुदान सम्बन्धी विवरण	९
७.३.	संरचनाका प्रकारहरु	१०
७.४.	संरचना भित्र प्रयोग हुने थप पूर्वाधारहरु	१५
७.५.	कृषकहरुको उत्पादन अवस्था	१७
७.६	संरचनाले ओगटेको क्षेत्रफल	१८
७.७.	संरक्षित संरचनाभित्र खेती गर्दा आवश्यक सामाग्रीहरुको उपलब्धताको अवस्था	
७.८.	संरचना भित्र र बाहिर खेती गर्दाको फरक	२०
७.९.	संरचनाभित्र खेती गर्न (सहज/असहज)	२१
७.१०.	संरचना बाहिर र भित्रको उपजमा फरक	२२
८.	बजारिकरण सम्बन्धी विश्लेषण	२३
८.१	उत्पादित उपजको बजार मूल्यको अवस्था	२४
८.२	उत्पादित उपजको मागको अवस्था	२५
८.३.	बजारिकरणमा देखिएको समस्या	२७
९	कृषकहरुको राय/सल्लाह सुझाव	२६

९.१	संरक्षित संरचना भित्र खेती गरेर कति सन्तुष्ठ हुनुहुन्छ	२७
९.२	प्राविधिक सरसल्लाह/मर्मतको अवस्था	२७
९.३	संरचना भित्र खेती गर्दा केकस्ता समस्या भोग्नुपरेको छ	२८
९.४	प्रविधिको बारेमा धारणा	२९
९.५	सरकारबाट अपेक्षा/सुझाव	३१
१०	निष्कर्ष	३२
	सन्दर्भ स्रोतहरु	३५
	अनुसुचिहरु	
१	संरक्षित संरचनाभित्र खेती प्रविधिले पारेको प्रभाव सम्बन्धी प्रश्नावली	३६
२	सर्वेक्षणका क्रममा लिईएका तस्विरहरु	४२

तालिकाहरू

तालिका नं.	शिर्षक	पृष्ठ संख्या
तालिका नं. १	घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुको उमेर	६
तालिका नं. २	घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुको लैङ्गिक संलग्नता	७
तालिका नं. ३	घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुको शैक्षिक योग्यता	७
तालिका नं. ४	घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुको संस्थागत विवरण	७
तालिका नं. ५	घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुको पेशागत विवरण	८

चित्रहरू

चित्र नं.	शिर्षक	पृष्ठ संख्या
चित्र नं. १	लुम्बिनी प्रदेशमा विभिन्न जिल्लामा तथ्यांक संकलनको अवस्था	५
चित्र नं. २	तालिम दिने विभिन्न संघसंस्थाहरु	९
चित्र नं. ३	घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुले प्राप्त गरेको अनुदान सम्बन्धी विवरण	१०
चित्र नं. ४	घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुले बनाएको संरचनाका प्रकारहरु	१४

चित्र नं.	शिर्षक	पृष्ठ संख्या
चित्र नं. ५	घरधुरी सर्भेक्षणमा संरचना भित्र प्रयोग भएका थप पूर्वाधारहरु	१६
चित्र नं. ६	घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुले संरचनामा उत्पादनको अवस्था	१८
चित्र नं. ७	घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुलाई आवश्यक सामाग्रीहरुको उपलब्धताको अवस्था	१९
चित्र नं. ८	संरचना भित्र र बाहिर खेती गर्दाको फरक	२१
चित्र नं. ९	संरचनाभित्र खेती गर्ने सहजता	२२
चित्र नं. १०	संरचना बाहिर र भित्रको उपजमा फरक	२३
चित्र नं. ११	कृषि उपजको मुल्य अवस्था	२४
चित्र नं. १२	बजारमा समस्या	२६
चित्र नं. १३	संरचनाको प्रयोगबाट सन्तुष्टता	२७
चित्र नं. १४	प्राविधिक सरसल्लाह/मर्मतको अवस्था	२७
चित्र नं. १५	संरचनामा खेती गर्दा देखिएका समस्याहरु	२९
चित्र नं. १६	कृषकको प्रविधि बारेमा धारणा	३०
चित्र नं. १७	सरकारबाट अपेक्षा/सुझाव	३२

कार्यक्रमको सारांश

कृषि क्षेत्रमा संरक्षित संरचनाले पारेको प्रभावबारे अध्ययन गर्न यस लुम्बिनी प्रदेशका १२ वटा जिल्लाहरुबाट विभिन्न समयमा विभिन्न संघसंस्थाहरुबाट अनुदान सहयोग प्राप्त गर्नुभएका ५४ जना कृषक समुह/सहकारी/फर्म/कम्पनीहरुको उक्त खेती पेशामा पारेमा प्रभाव सम्बन्धमा विवरण संङ्कलन गरी प्रतिवेदन तयार गरिएको थियो। संरक्षित संरचनामा खेती गर्दा प्रतिकुल मौसममा उत्पादन गर्न सकिने, शत्रुजीवहरुबाट संरक्षण गरी विषादीको उपयोगमा कमि ल्याउने, मल तथा पानीको नियन्त्रित प्रयोग गरी अधिकतम उपयोग/प्रतिफल लिन सकिने र समग्रमा उत्पादन र उत्पादकत्व बृद्धि गरी मनग्यै आमदानी गर्ने देखियो। कृषकहरुमाझ संरक्षित संरचना खेती प्रविधि एकदमै लोकप्रिय रहेको र कृषकहरु पनि उक्त खेती प्रविधिमा खेती गर्न पाउँदा सन्तुष्ट भएको देखियो। संरचनामा व्यवस्थापन र मर्मत खर्च बढी हुने हुदाँ बेमौसमी तरकारीहरु, उच्च मुल्यका बाली तथा नर्सरी बेर्नाहरु लगाउँदा मात्र लाभ लागतमा सन्तुलन हुने पाईयो। संरचनाभित्र विरुवाहरुको व्यवस्थापन सजिलो हुने, नियमित रुपमा हेरचाह गर्नु नपर्ने, मल्चिङको प्रयोग गरेको हुनाले नियमित गोडमेल गर्नु नपर्ने, पानी राख्न सजिलो, थोरै जनशक्तिमा पनि संचालन गर्न सकिने हुनाले प्रविधि संचालनमा सहजता देखियो भने संरचनामा राम्रो व्यवस्थापन गर्न नसक्दा खेती प्रविधि संचालनमा असहजता देखियो। समग्रमा संरक्षित संरचनामा खेती प्रविधिको प्रयोग भौगोलिक अवस्था हेरेर, बाली विरुवाको माग, आश्यकता, बजारिकरणको पहुँच सबै पक्षलाई हेरेर गर्दा उचित लाभ लिन सकिने, कृषकहरु पनि प्राविधिक ज्ञान सिप, तालिममा संलग्न भएर मात्र उत्पादनमा लाग्नुपर्ने, अन्यथा उचित व्यवस्थापन र जानकारी नहुँदा यो प्रविधिबाट कृषकलाई झनै झनझटिलो र आर्थिक हिसाबले बढी घाटा बेहोर्नुपर्ने देखिन्छ। त्यस्तै सरकारको तर्फबाट पनि यस्ता प्रविधिहरुको प्रोत्साहन गर्न अनुदान भन्दा पनि तालिम सहितकको सहयोग प्याकेज निर्माण गर्नुपर्ने र प्राविधिकलाई अझ बढी दक्ष बनाउदा कृषकहरुले अझ धेरै प्रभावकारी रुपमा संरचनामा खेती संचालन गर्न सक्ने देखिन्छ।

१. परिचय

१.१ संरक्षित संरचना

बोट विरुवाहरुको लागि पूर्ण वा आंशिक रुपमा अनुकुल वातावरण बनाई प्रतिकुल मौसममा समेत बाली उत्पादन लिन बनाइने संरचनाहरुलाई संरक्षित संरचना भनिन्छ । संरक्षित संरचनामा खेती गर्ने भनेको पूर्ण वा आंशिक रुपमा नियन्त्रित वातावरणमा बाली उब्जाउने प्रक्रिया हो । उपलब्ध पूर्वाधारहरुको अवस्था अनुसार संरक्षित संरचनामा तापक्रम, आर्द्रता, प्रकाश र हावाको बहाब त्यस्ता अन्य कारकहरूलाई बालीको आवश्यकता अनुसार नियमन/नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । संरक्षित संरचनाभित्र उपलब्ध गराइने वातावरणले स्वस्थ बाली तथा उच्च उत्पादन लिन मद्दत गर्दछ । विश्वमा विकास भएका प्रविधिको उपयोग गरी भिन्न प्रकारका संरक्षित संरचना भित्र खेति गरीने विभिन्न अभ्यासहरू जस्तैः Forced Ventilated Greenhouse, Naturally Ventilated Greenhouse, कीरा अवरोधक जाली घर (Insect Proof Net House), जाली छायाँ घर (Shed Net House), प्लास्टिक टनेल, प्लास्टिकको छापो (Plastic Mulching), थोपा सिंचाई (Drip Irrigation) आदि प्रचलित छन् ।

उपयुक्त वातावरण प्रदान गर्न, प्रतिकूल मौसमबाट बोट विरुवाहरूलाई बचाउन र बालीको अवधि वा बेमौसमी बाली उत्पादनको अवधि विस्तार गर्न यस्तो प्रविधिको प्रयोग गरिन्छ ।संरक्षित संरचनाहरु गैह्र रैथाने (Exotic) र बेमौसमी (Off Season) तरकारी उत्पादन, निर्यात योग्य गुणस्तरका Cut flowers र गुणस्तरीय फलफूल तथा तरकारी बिरुवा उत्पादनको लागि व्यावसायिक रूपमा प्रयोग भइरहेको पाईन्छ। संरक्षित वातावरणमा उत्पादन हुने बालीहरुमा रासायनिक कीटनाशक र अन्य विषादीहरुको प्रयोग न्यूनीकरण गर्न सकिने हुनाले जीवनाशक विषादी तथा अन्य रसायनहरूको अवशेषबाट मानव स्वास्थ्यमा हुने प्रतिकूल असर कम गर्न सकिन्छ। संरक्षित संरचनामा खेति गर्नुको उद्देश्य तथा फाईदाहरु छन्

क) बिरुवालाई Abiotic Stress (अधिक र न्यून तापक्रम, वर्षात, तातो र चिसो हावा आदी) तथा biotic stress (रोग, कीरा, आदी बाट) बाट संरक्षण गर्न।

ख) झारको प्रकोप न्यूनीकरण तथा पानीको अत्याधिक उपयोग गर्न।

ग) प्रति इकाई जमिनको उत्पादकत्व बढाउन।

घ) बाली उत्पादनमा कीटनाशक विषादी तथा अन्य हानीकारक रसायनको प्रयोग न्यूनीकरण गर्न ।

ङ) गुणस्तरीय उच्च मूल्य बालीहरुको उत्पादन गर्न (टमाटर, भेडेखुर्सानी)।

च) नर्सरी उत्पादनको हकमा बीउको उमार दर वृद्धि, विरुवाको गुणस्तर अभिवृद्धि, फलफूल विरुवाहरुको हकमा अलैगिक प्रसारणको सफलता दर (success rate of asexual propagation) वृद्धि, रोगमुक्त विरुवा उत्पादन र बिरुवाहरु हार्डनिंग गर्न ।

छ) बेमौसमी उत्पादन गर्न।

ज) उत्पादनको उत्पादनोपरान्त गुणस्तरमा सुधार गर्न।

१.२ नेपालमा संरक्षित संरचनाको इतिहास

विगत केहि वर्ष देखि नेपालमा स्थायी संरचनाको प्रयोग मार्फत तरकारी खेती तथा बेर्ना उत्पादन हुँदै आएको छ। नेपालमा प्लाष्टिक घरभित्र बेमौसमी तरकारी खेतीको शुरुवात क्षेत्रीय कृषि अनुसन्धान केन्द्र, लुम्लेको अगुवाइमा २०४२ सालतिर भएको हो। नेपालमा बाँसको टनेल स्थान अनुसार कृषकहरु आफैले निर्माण गरी खेती गर्दै आएता पनि स्थायी संरचना भित्राउन PACT, HVAP, RISMFP, IWRMP र HIMALI जस्ता आयोजनाहरुले कृषि व्यवसाय अनुदान उपलब्ध गराएको पाइन्छ। अधिकांश मध्य पहाडी क्षेत्रमा बाँसको rain-shelter type tunnel मा ४५ देखि १२० जि. एस. एम. सम्मको प्लाष्टिक तथा उच्च पहाडमा प्लाष्टिक फाइबरको टनेल निर्माण गरी बेमौसमी तरकारी खेती हुँदै आएको छ भने तराई क्षेत्रमा एग्रीनेट हाउसको निर्माण गरी तरकारी खेती गरीदै आएको पाइन्छ। नेपाल सरकारका विभिन्न आयोजना बाहेक कृषि विकास मन्त्रालयले आव २०७२/७३ बाट कार्यविधि तयार गरी हाइटेक ग्रीनहाउस र महिला लक्षित तरकारी उत्पादन कार्यक्रम शुरुआत गरेको पाइन्छ। आ.व. २०७४/७५ बाट तरकारी विकास निर्देशनालयले प्रिसिजन तथा प्रोटेक्टेड हर्टिकल्चर कार्यक्रम सन्चालन गरेको थियो र जसबाट कृषकहरु लाभान्वित भएका थिए। मुख्य गरी काठमाण्डौ, ललितपुर, मकवानपुर, काभ्रे, सिन्धुपाल्चोक, कास्की, पाल्पा, नुवाकोट, कैलाली, चितवन आदि जिल्लाहरुमा यस्ता संरचनाहरु बढि प्रयोग भएको पाईन्छ।

हाल नेपालमा उपलब्ध प्रविधि प्राय आयातित प्रविधि हुन् र यस्ता प्रविधिमा हामी कहाँ प्रयोग भएका ९५ प्रतिशत भन्दा बढी सामाग्री भारतमा उत्पादन भएका सामाग्रीहरु

नेपालमा यस क्षेत्रमा कार्य गरी रहेका ७८ वटा सप्लायर्स मार्फत आयात गरी विभिन्न सरकारी एवं गैह्र सरकारी निकायहरू मार्फत तथा केहि उद्यमीहरु मार्फत विस्तार भईरहेको छ। अहिले सम्मको अवस्थामा हाम्रो ध्यान संरचना निर्माणमा मात्र केन्द्रित छ। निर्माण भएका संरचनामा तरकारी खेतीको वा फूल लगायत बेर्ना उत्पादनका लागि आवश्यकता पर्ने सूर्यको प्रकाश, आद्रता, तापक्रम तथा कार्बनडाइअक्साइड ग्याँसको मात्रा व्यवस्थापन तथा त्यस भित्रको खेती प्रविधिमा ध्यान दिएको पाइदैन ।

२.अध्ययनको औचित्य

नेपाल एक कृषि प्रधान देश हो। ६५ प्रतिशत भन्दा जनसंख्या कृषिमा संलग्न भएपनि हाल संचालनमा आएका प्रविधिहरुले कृषिमा आवश्यकता अनुसारको उत्पादन र उत्पादकत्व गर्न सकिरहेको छैन। जसले गर्दा कृषि व्यवसायमा धेरै चुनौतीहरु देखा परेका छन्।जसमध्ये बढ्दो जलवायु परिवर्तन र बढ्दो जनसंख्याको नेपालको लागि पनि जल्दोबल्दो चुनौती हो। यस्ता चुनौतीको सामाधान गर्नका लागि उत्तम प्राविधिको रुपमा संरक्षित संरचनाभित्र खेती प्रविधि विदेशमा प्रचलित भएसँगसँगै नेपालमा पनि यसको प्रयोग बढ्दो छ। कृषिमा हाल संचालनमा रहेका विभिन्न नविनतम प्रविधिहरु मध्ये संरक्षित संरचनामा खेती प्रविधि अहिलेको लोकप्रिय खेती प्रविधि रहेको छ।संरक्षित संरचनामा खेती गर्दा प्रतिकुल मौसममा उत्पादन गर्न सकिने, शत्रुजीवहरुबाट संरक्षण गरी विषादीको उपयोगमा कमि ल्याउने, मल तथा पानीको नियन्त्रित प्रयोग गरी अधिकतम उपयोग/प्रतिफल लिन सकिने गर्न सकिने र समग्रमा उत्पादन र उत्पादकत्व बृद्धि गरी मनग्यै आमदानी गर्न सकिन्छ।

नेपालमा विभिन्न समयमा यस्ता संरचना बन्दै गएका छन् र लुम्बिनी प्रदेशमा स्थापना कालदेखि नै यस्ता संरचना निर्माणका कार्यहरु हरेक वर्ष सम्पन्न भएका छन्। संरक्षित संरचनामा खेती प्रविधिलाई प्रोत्साहन गर्न लुम्बिनी प्रदेशमा आ.व. २०७५/७६ मा प्रिसिजन तथा प्रोटेक्टेड हर्टिकल्चर प्रविधि विस्तार कार्यक्रम, आ.व. २०७६/७७ मा प्राङ्गारिक कृषि प्रवर्द्धन कार्यक्रम र प्रोटेक्टेड हर्टिकल्चर प्रवर्द्धन कार्यक्रम, आ.व. २०७७/७८ मा प्रोटेक्टेड हर्टिकल्चर प्रवर्द्धन कार्यक्रम, आ.व. २०७८/७९ मा सेमि हाइटेक नर्सरी स्थापना कार्यक्रम सञ्चालन भएका छन्। यी सँगसँगै अन्य विभिन्न कार्यक्रमहरुबाट पनि प्लष्टिक टनेल (बाँसको, फलामको, जि.आइ. पाइपको), सेड नेट हाउस, एग्री नेट हाउस, नेचुरल्ली भेन्टिलेटड पोलिहाउस जस्ता संरचनाहरु बनाइएको

छ। यस्ता संरचनाहरु बनिसकेको सन्दर्भमा कृषकमा यसको पहुँच तथा खेती प्रणालीमा प्राविधिको प्रभावकारिता हेर्नु पर्ने आवश्यकता देखिएकाले यस अध्ययन कार्यक्रम कृषि विकास निर्देशनालयमार्फत सञ्चालन गरिएको हो।

३.अध्ययनको उद्देश्य

कृषि क्षेत्रमा संरक्षित संरचना खेती प्रविधिले पारेको प्रभावबारे अध्ययनको क्रममा विभिन्न उद्देश्यहरुलाई आधार मानी तयार पारिएको थियो। यसका उदेश्यहरु यस प्रकार रहेका छन्।

- संरक्षित संरचनामा कृषकको खेती प्रविधिमा प्रभावकारिता हेर्ने
- उच्च प्रविधिको प्रयोगबाट उच्च मुल्य जाने तरकारी बालीको उत्पादकत्व दोब्बर बृद्धि गर्ने
- विषादी रहित तरकारी उत्पादनमा मद्दत गरी तरकारी गुणस्तरमा बृद्धि गर्ने
- समुह, सहकारी तथा निजी क्षेत्रलाई आकर्षित गरी लगानीको वातावरण सृजना गर्ने
- शिक्षित तथा उत्साहित युवाहरुलाई कृषि पेशामा आकर्षिक गरी रोजगारी सृजना गर्ने

४. अध्ययनको कार्यक्षेत्र

कृषिमा संरक्षित संरचना प्रविधिले पारेको प्रभावबारे अध्ययन गर्न यस लुम्बिनी प्रदेशका १२ वटा जिल्लाहरुमा आबद्ध कृषक/कृषि फर्म/ समुह/सहकारीबाट संचालित ५४ वटा संरक्षित संरचनामा गरिएको खेती प्रविधि बारे विवरण संकलन गरी प्रतिवेदन तयार गरिएको थियो। यसमा साना कृषक देखि ठुला कृषि संरचना सबैलाई समेटिएको छ।

५.अध्ययनको आपेक्षित उपपलब्धी

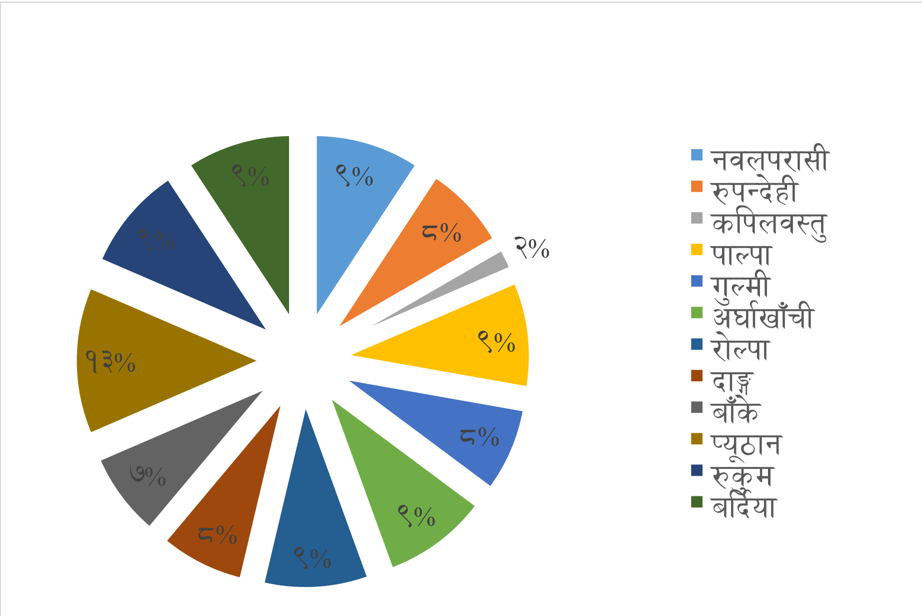
तीन तहको सरकार लगायत विभिन्न प्रकारका संघ/संस्थाहरु समुह/सहकारी/फर्म/ कम्पनिहरु को लागत साझेदारीमा संचालित संरचना खेती प्रविधिको अध्ययन गर्ने र अध्ययनबाट प्राप्त निचोड अनुसारको आगामी दिनहरुमा कार्यक्रम संचालन गर्न सकिनेछ। साथै निति निर्माण तथा योजना तर्जुमा कार्यक्रममा सहयोग हुनेछन्।

- संरक्षित सरचना खेती प्रविधिले कृषि उत्पादन र उत्पादकत्वमा बृद्धि गर्ने। प्रविधि संचालनमा देखिएका विभिन्न प्रकारका समस्यमहरुलाई समाधान गर्ने प्रयत्न गर्ने।
- कृषि पेशामामा संलग्न कृषकहरुको प्रोत्साहन गर्ने।

६. अध्ययनको विधि र प्रकृया

६.१ स्थलगत सर्वेक्षण

चित्र नं. १ लुम्बिनी प्रदेशमा विभिन्न जिल्लामा तथ्यांक संकलनको अवस्था



यस अध्ययनको लागि लुम्बिनी प्रदेशका १२ वटै जिल्लामा संचालित संरक्षित संरचनाहरुबाट विवरण संकलन गरिएको थियो। तथ्यांक संकलनका लागि केहि जिल्लामा निर्देशनालयकै कर्मचारी र धेरै जिल्लामा त्यहि जिल्ला स्थित कृषि ज्ञान केन्द्र/एकीकृत कृषि तथा पशुपन्छी कार्यालयमा कार्यरत प्राविधिकहरुबाट स्थलगत निरिक्षण गरी विवरण लिईएको थियो। सर्वेक्षणमा जम्मा ५४ जना व्यवसायिक कृषकहरुको सहभागिता थियो। ती मध्ये साना देखि ठुला व्यवसाय सम्मको संलग्नता रहेको थियो। तथ्यांक विवरण सबैभन्दा बढी प्यूठान जिल्लाबाट प्राप्त भएको थियो भने सबैभन्दा कम कपिलवस्तु जिल्लाबाट प्राप्त भएको थियो।

६.२ सर्वेक्षण प्रश्नावली तयारी तथा परिक्षण

यस अध्ययनको लागि कृषि विकास निर्देशनालयमा कार्यरत प्राविधिकहरुबाट प्रश्नावली तयार गरिएको थियो। प्रश्नावली दुवै खुला र बन्द प्रकृतिको थियो।प्रश्नावली जम्मा ६ पानाको थियो। प्रश्नावलीको ढाचाँ अनसूचि १ मा संलग्न रहेको छ।

६.३ तथ्यांक संकलन विधि

कृषि क्षेत्रमा संरक्षित संरचना खेती प्रविधिले पारेको प्रभावको अध्ययन विश्लेषण गर्न गुणनात्मक र परिणानात्मक दुबै प्रकारका तथ्यांकहरु संकलन गरिएको थियो। तथ्यांक संकलन गर्न face to face तरिका विधि समावेश गरिएको थियो। प्राविधिकहरुबाट कृषकको खेतबारीमा नै गई प्रत्यक्ष रुपमा अन्तर्बाता लिई तथ्यांक लिईएको थियो।

६.४ तथ्यांक प्रविष्टि र विश्लेषण

संकलन गरिएको तथ्यांकहरु सर्वप्रथम MS-Exccel मा प्रविष्टि गरिएको थियो। विश्लेषणको लागि MS-Excel को प्रयोग गरिएको थियो। विश्लेषण पछिका तथ्यांकलाई विभिन्न तालिका र चित्ररेखाहरुमा ढाली विस्तृत रुपमा प्रस्तुत गरिएको छ।

७. नतिजा तथा छलफल

७.१ सामाजिक विश्लेक्षण

सामाजिक बिश्लेषण अन्तर्गत कृषकको विभिन्न आधारहरु जस्तै उमेर, लैङ्गिकता, शिक्षा, कृषि पेशा आदि समावेश गरी विश्लेषण गरिएको थियो।

७.१.१. संलग्न सहभागीहरुको उमेर समुह

तालिका १ .घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुको उमेर

उमेर समुह र बर्ष	संङ्ख्या	प्रतिशत
सक्रिय युवा वर्ग (२५ देखि ४५ बर्ष)	३७	६८%
मध्यम वर्ग (४५ देखि ५८ बर्ष)	१६	३०%
जेष्ठ नागरिक (५८ बर्ष माथि)	१	२%

संरक्षित संरचना खेती गरेका कृषकहरुको उमेर समुह हेर्दा २५ देखि ४५ बर्ष सम्मका सक्रिया युवाहरुको बढी संलग्नता पाईयो (६८%) भने त्यसपछि मध्यम वर्गका कृषकहरुको संलग्नता(३०%) पाईयो।जेष्ठ नागरिक समुहहरुको संलग्नता न्यून (२%)

देखियो। यसबाट विश्लेषण गर्दा यस्ता नयाँ प्रविधिका खेती प्रविधिमा सक्रिय युवा वर्गहरुको आकर्षण बढ्दो देखिन्छ।

७.१.२. संलग्न सहभागीहरुको लैङ्गिक अवस्था

तालिका २. घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुको लैङ्गिक संलग्नता

लैगिक समुह	संख्या	प्रतिशत
महिला	१२	२२%
पुरुष	४२	७८%

संरक्षित संरचना खेती गरेका कृषकहरुको लैङ्गिक अवस्था हेर्दा महिला (२२%) भन्दा पुरुषको (७८%) यो प्रविधिमा बढी संलग्नता पाईयो।

७.१.३. संलग्न सहभागीहरुको शैक्षिक अवस्था

तालिका ३ घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुको शैक्षिक योग्यता

शैक्षिक योग्यता	संख्या	प्रतिशत
प्राथमिक तह (कक्षा ५ सम्म)	७	१३%
आधारभूत तह (कक्षा ६ देखि १० सम्म)	१०	१८%
माध्यामिक तह (कक्षा १२ सम्म)	२३	४३%
उच्च शिक्षा (कक्षा १२ भन्दा माथि)	१४	२६%

तथ्यांक संकलनमा संलग्न कृषकहरुको शैक्षित योग्यताको विवरण हेर्दा यस्ता नयाँ प्रविधिका खेती प्रविधिमा शिक्षित वर्गहरुको बढी आकर्षण र संलग्नता पाईयो।

७.१.४. संलग्न सहभागीहरुको संस्थागत विवरण

तालिका ४ घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुको संस्थागत विवरण

समुह/सहकारी/फर्म/कम्पनिमा संलग्नता	संख्या	प्रतिशत
कृषक समुह	५	९%
सहकारी	१८	३३%
कृषि फर्म	२३	४३%
कम्पनि	३	६%
संलग्न नभएका	५	९%

यसरी के विश्लेषण गर्न सकिन्छ भने अधिकांश कृषकहरुले व्यवसाय दर्ता गरेर विधिवत रुपमा फर्म संचालन गरेको पाईयो।

७.१.५. संलग्न सहभागीहरुको पेशागत विवरण

तालिका ५ घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुको पेशागत विवरण

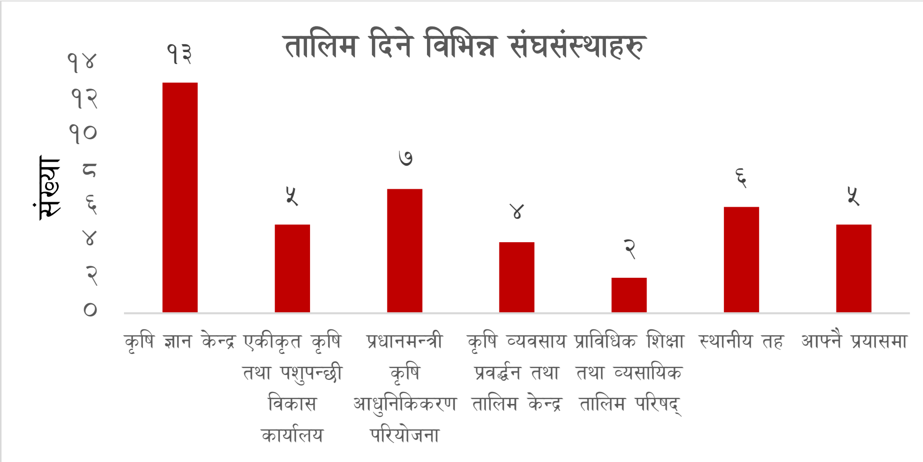
पेशागत विवरण	संख्या	प्रतिशत
कृषि व्यवसाय	४२	७८%
शिक्षक	५	९%
जागिर	४	७%
अन्य व्यवसाय	३	६%

तथ्यांक संकलन गर्दा संरचनामा आबद्ध भएका अधिकांश कृषकहरुको (७८%) मुख्य पेशा नै कृषि रहेको पाईयो। त्यसैगरी शिक्षक पेशामा (९%), जागरिमा (७%) र अन्य व्यवसायमा (६%) रहेको पाईयो। कृषक अनुसार अहिलेको समयमा कृषि पेशा/व्यवसाय थप सम्मानित र मर्यादित पेशाको रुपमा विकास भएको हुँदा मानिसहरुको कृषि व्यवसाय संचालनमा पहिलेको भन्दा बढी आकर्षण र संलग्नता भएको देखियो।

७.१.६. संलग्न सहभागीहरुको तालिम सम्बन्धी विवरण

व्यवसायिक खेती गर्ने कृषकहरुले कही न कही कुनै न कुनै माध्यमबाट तालिम लिने गर्दछन्। तथ्यांक संकलन गरेका कृषकहरु मध्ये ६५% कृषकहरुलाई (३५ जना) विभिन्न संघसंस्थाहरुबाट तालिम लिएको र ३५% (१९ जना) कृषकहरुले तालिम नलिएको पाईयो। तालिम दिनेसंस्थाहरु मध्ये सबैभन्दा धेरै कृषि ज्ञान केन्द्र, प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकिकरण परियोजना, पालिका लागायत अन्य संस्थाहरु रहेका थिए। ३५ जना कृषकहरुले विभिन्न संघसंस्थाहरुबाट जम्मा ४२ वटा तालिम लिएकको देखियो। थिए। कतिपय कृषकहरुले १ भन्दा बढी संघसंस्थाहरुबाट तालिम लिएको पाईयो। कृषकहरुले तालिम नलिएका कृषकहरुभन्दा अझ राम्रोसंग खेती प्रविधि संचालन गरेको र खेती प्रविधिबाट बढी सन्तुष्ट भएको देखियो। घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुको तालिम सम्बन्धी विवरण चित्र अनुसार प्रस्तुत गरिएको छ।

चित्र नं. २ तालिम दिने विभिन्न संघसंस्थाहरु

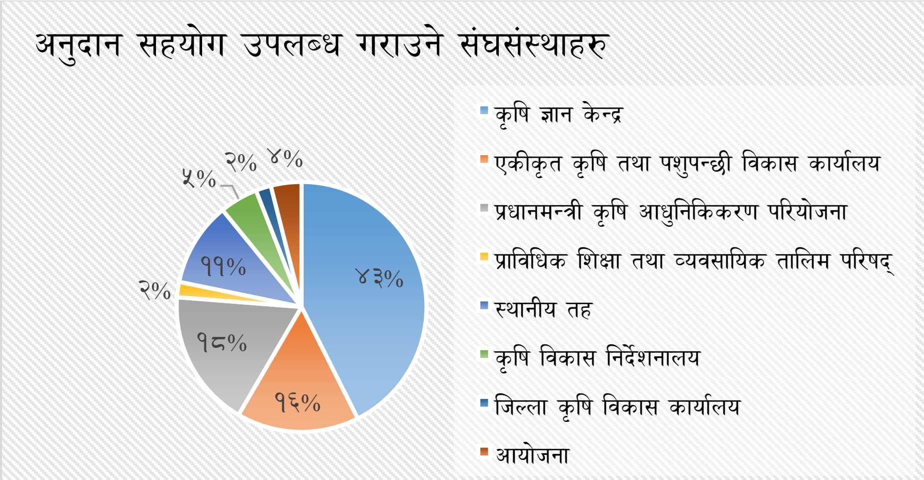


७.२. संलग्न सहभागीहरुले प्राप्त गरेको अनुदान सम्बन्धी विवरण

लुम्बिनी प्रदेश अन्तर्गत १२ जिल्लामा बनेका विभिन्न संरचनाहरु मध्ये धेरै जसो संरचनाहरु विभिन्न संघसंस्थाहरुको सहयोगबाट र कृषकहरुको साझेदारीमा बनेको देखियो। तथ्यांक संकलन गर्दा ५४ जना मध्ये सबै कृषकहरुले विभिन्न तहबाट कुनै न कुनै रुपमा अनुदान प्राप्त गरेको देखियो। अनुदान उपलब्ध गराउने संघसंस्था मध्ये सबैभन्दा धेरै कृषि ज्ञान केन्द्र, प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकिकरण परियोजना, एकीकृत कृषि तथा पशुपन्छी विकास कार्यालय, पालिकाहरु लगायत रहेका थिए।

तथ्यांकहरुको विश्लेषण गर्दा यस्ता प्रविधिहरु कृषकमाझ नयाँ भएको र संरचना निर्माण गर्नुपर्ने हुनाले अन्य प्रविधिबाट अलि बढी महंगो भएकोले धेरै जसो कृषकहरुले आफ्नै लगानीबाट सुरु गर्नु भन्दा पनि संघसंस्थाबाट प्राविधिक सहयोग, तालिम र अनुदान प्राप्त गरेपछि मात्र यस प्रति लागनी गर्न हिम्मत गरेको भन्ने धारणहरु व्यक्त गरेको पाईयो। कतिपय कृषकहरुले विभिन्न समय एक वा एक भन्दा बढी संघसंस्थाहरुबाट अनुदान प्राप्त गरेको पनि देखियो।

चित्र न. ३ घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुले प्राप्त गरेको अनुदान सम्बन्धी विवरण



७.३. संरचनाका प्रकारहरु

लुम्बिनी प्रदेश अन्तर्गत १२ जिल्लामा विभिन्न प्रकारका संरक्षित संरचनाहरुको निर्माण भएको पाईयो। निर्माण भएका संरचनाहरु विभिन्न भौगोलिक परिवेश अनुसार, बाली वस्तको छनौट, बजेट अनुसार विभिन्न ठाँउमा फरक खालका बनेको देखियो। बनेका विभिन्न प्रकारका संरचनाहरु यस प्रकार रहेका छन्।

१. प्लास्टिक टनेल

टनेलमा प्रयोग हुने समाग्री अनुसार विभिन्न प्रकारका प्लास्टिक टनेलहरु कृषकमाझ लोकप्रिय छ।

१.१ बासँको प्लास्टिक टनेल (अस्थाई संरचना)

यो संरचनामा प्लास्टिक र बासँको मात्र प्रयोग गरिएको हुन्छ। यो संरचना निर्माणको लागि दक्ष जनशक्तिको आवश्यक भन्दा पनि कृषकहरुले सामान्य सिकाईबाट पनि बनाउन सक्दछन्। यो संरचना बनाउदा धेरै सिकाई नचाहिने र थोरै बजेटमा पनि बनाउन सकिने हुनाले साना

कृषकहरुमाझ धेरै लोकप्रिय रहेको देखिन्छ। यो संरचनाले निर्माणले विरुवालाई सामान्य घाम, पानी र हावाहुरीबाट बचाउन सकिन्छ।

१.२ फलामको प्लास्टिक टनेल (स्थाई संरचना)

यो संरचनामा प्लास्टिक र फलामको मात्र प्रयोग गरिएको हुन्छ। यो संरचना निर्माणको लागि दक्ष जनशक्ति भन्दा पनि सामान्य जनशक्तिबाट पनि बनाउन सक्दछन्। बासँको प्लास्टिक टनेल २ देखि ३ बर्षसम्म मात्र टिक्ने हुन्छ तर फलामको प्लास्टिक टनेल लामो समयसम्म टिक्ने हुनाले पनि व्यवसायिक कृषकहरुमाझ यो प्रविधि बढी लोकप्रिय रहेको देखिन्छ।

१.३ जी.आई.पाईपको प्लास्टिक टनेल (स्थाई संरचना)

यो संरचनामा प्लास्टिक र जी.आई. पाईपको मात्र प्रयोग गरिएको हुन्छ। यो संरचना निर्माणमा दक्ष जनशक्ति आवश्यकता पर्छ। फलामको प्लास्टिक टनेलमा लामो समय खेती गर्दा खियाँ लाग्ने समस्या हुने हुदाँ जी.आई.पाईपको प्लास्टिक टनेल व्यवसायी कृषकमाझ बढी लोकप्रिय भएको देखिन्छ। तर

१.४ सेड नेट हाउस यो संरचनामा shade net को प्रयोग गरिएको हुन्छ। Shade net को विभिन्न प्रकार तथा रङ्गका पाइन्छन् र नेपालमा विशेष गरी ३ किसिमका सेतो, कालो र हरियो नेट पाइन्छ। सबै नेटले विशेष गरी घामबाट विरुवालाई संरक्षण गर्न छाया दिने र वर्षाबाट हुने प्रत्यक्ष असरलाई

न्यूनिकरण गर्ने काम गर्दछ। यस किसिमका संरचना नर्सरी धनीहरुले बढि बनाउने गरेको पाइएको छ।

२. अर्ध नियन्त्रित प्रविधियुक्त संरचना (Semi-hitech Structure)

यस किसिमको संरचना विभिन्न प्रकारका पाइन्छन् नेपालमा यस्ता दुई किसिमको संरचना प्रसिद्ध छन् ।ति हुन्- एग्री नेट हाउस (जाली घर) र नेचुरल्ली भेन्टिलेटेड पोलि हाउस। यस्ता संरचना कम्तीमा १५ देखि २० वर्षसम्म टिक्ने हुन्छ। हो। प्लाष्टिकका टनेलको तुलनामा यो धेरै क्षेत्रफल ओगटेको र संरचनाभित्रको हावापानी/मौसम केहि हदसम्म दक्ष जनशक्तिबाट नियन्त्रण गर्न सकिन्छ। यसको प्रयोग तथा संचालनका दक्ष जनशक्तिको आवश्यक पर्दछ।

२.१ एग्री नेट हाउस

यो विशेष गरी अत्याधिक गर्मी हुने तराईका क्षेत्रमा प्रयोग हुने प्रविधि हो। तापक्रम अत्याधिक भएका तराई क्षेत्रमा भाद्र देखि जेष्ठ महिना सम्म बेमौसमी तरकारी उत्पादन गर्न किरा नछिर्ने जाली, ५० देखि ८० प्रतिशत सम्मका अल्मुनियम थर्मल नेट तथा जी. आइ पाइप प्रयोग गरी साना देखि ठुला आकारका संरचनालाई जाली (नेट) घर भनिन्छ । घामको प्रकाश तथा तापक्रम धेरै हुने स्थानमा प्रकाश तथा तापक्रम नियन्त्रण गर्न यो प्रविधि उपयुक्त हुन्छ ।

२.२. नेचुरल्ली भेन्टिलेटे पोली हाउस

मध्य पहाड तथा तापक्रम ४० डिग्री सेन्टिग्रेड भन्दा बढी नजाने तराइका क्षेत्रमा १००-२०० माइक्रोनको यू. भी. प्लास्टिक र जी. आइ. पाइपको प्रयोग गरी किरा नछिर्ने जाली तथा जाडोमा तापक्रम बढाउन प्लास्टिक पर्दा (कर्टेन) समेत भएका, कम्तिमा ५ मीटर चौडाईको एउटा मात्र वा गटर राखेर धेरै क्षेत्र ओगट्न सक्ने

खालका, थोपा सिचाईको सुबिधा भएका र दुइ वटा ढोका भएका संरचनालाइ नेचुरल्ली भेन्टिलेटेड प्लास्टिक घर भनिन्छ । नेचुरल्ली भेन्टिलेटेड ग्रिन हाउसहरु तापक्रम नियन्त्रणको अतिरिक्त व्यवस्था बिना टप तथा

साइड भेण्टिलेशनका माध्यमबाट तापक्रम व्यवस्थापन सहितको पराबैजनी किरण अवरोधक पोलिथिन (U.V. Stabilized Polyethylene Film) र जालि (U.V.Stabilized Thermal Net) संगै एग्रि नेट वा इन्सेक्ट नेट (Agri Net or Insect Net) को आवरण र Galvanized iron वा Aluminium Locking Profile बाट निर्माण गर्न सकिन्छ ।

२.३ उच्च प्रविधियुक्त ग्रीनहाउस)High Tech Greenhouse)

उच्च प्रविधियुक्त ग्रिनहाउस निर्माण तथा संचालनको लागि उच्च दक्ष जनशक्ति आवश्यकता पर्ने भएकाले यस प्रविधिको पर्याप्त जानकारी बिना अनुदान वा अन्य किसिमका सहयोगको प्रलोभनमा परेर यस्ता संरचाना निर्माण गर्दा संचालन गर्न नसकेर लगानी खेर जान सक्ने जोखिम हुन्छ। यस्ता संरचनामा अन्यमा जस्तै विभिन्न किसिमको सामाग्री(पराबैजनी किरण अवरोधक पोलिथिन (U.V. Stabilized Polyethylene Film)/ polycarbonate sheet र जालि (U.V. Stabilized Thermal Net) संगै एग्रि नेट वा इन्सेक्ट नेट (Agri Net or Insect Net)) को आवरण र Galvanized iron वा Aluminium Locking Profile) सँगसँगै सिँचाई तथा खाद्यतत्व आवश्यकता अनुसार दिनका लागि अटोमेटिक प्रणाली जडान समेत गरिएको हुन्छ।

यस्ता संरचनामा दुई प्रकारका खेती हुन्छन्।

(क) माटोमा आधारित खेती प्रविधिःविकासशिल तथा अल्प विकसित देशहरुमा संरक्षित संरचनाहरु भित्र माटोमा आधारित खेति प्रविधिको बढि अबलम्बन भएको पाइन्छ।

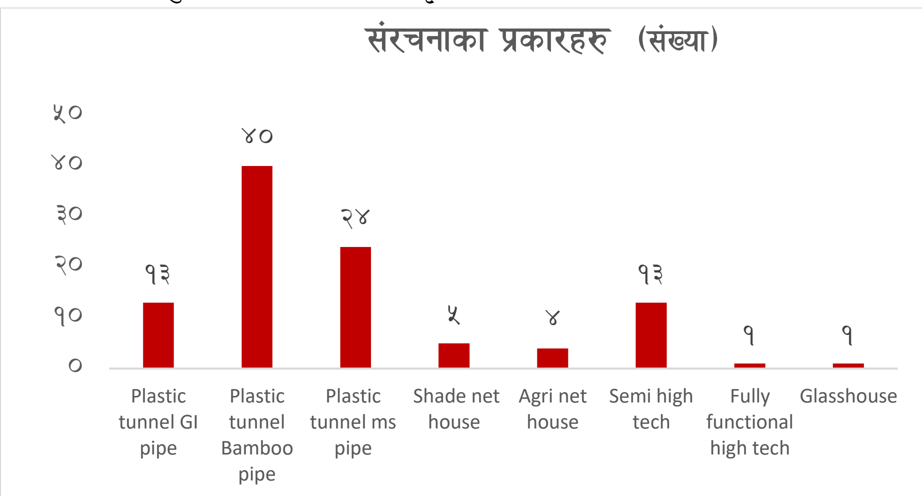
ख) माटोबिनाको खेती प्रविधि: विकसित देशहरुमा तथा नेपालमा समेत केहि ठाउँमा संरक्षित संरचनाहरु भित्र माटो बिनाको hydro/aero/aqua/bioponics /vermiponics गरी खेति गर्ने गरेको पाइन्छ।

माटोमा आधारित खेती	माटोबिनाको खेती

२.३ सिसाको घर (Glass House)

यस किसिमको संरचनामा पूर्ण रुपमा चारै तिरबाट सिसाले ढाकेर बनाइएको हुन्छ।यस किसिमका संरचना विगतमा एकदमै चिसो हुने क्षेत्रमा बनाइने गरेको थियो।सामान्य दबावमा समेत टुट्ने फुट्ने जोखिम हुने हुँदा सीसालाई छानोको सामाग्रीको रुपमा उपयोग गर्न मजबूत डिजाईनको आवश्यकता पर्छ र यो महँगो पनि पर्न जान्छ। नेपालमा यस्ता किसिमका गलास हाउस कमै मात्रामा पाइन्छन्।

चित्र नं. ४ घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुले बनाएको संरचनाका प्रकारहरु



तथ्यांक विवरण संकलन गर्दा ५४ जना कृषकहरु मध्ये अधिकांश कृषकहरु (४० जना) बाँसको प्लास्टिक टनेलमा खेती गरेको पाईयो। त्यसैगरी फलामको प्लास्टिक टनेल ३४ जना कृषकहरु, सेमी हाई टेक र जी.आई.पाईमा प्लास्टिक टनेल १३/१३ जना कृषकहरुले संचालन गरेको पाईयो। त्यस्तै सेड नेट हाउसमा ५ जना, एग्री नेट हाउसमा ४ जना, उच्च प्रविधियुक्त हाई टेकमा र ग्लास हाउसमा १/१ जना कृषकहरु संलग्न रहेको पाईयो।

बाँसको प्लास्टिक टनेल अन्य संरचनाहरु भन्दा सजिलो, सस्तो र साना कृषकहरुले पनि संचालन गर्न सहज हुने हुदाँ बढी संलग्न देखियो। त्यसैगरी ठुला व्यवसायीहरु पनि बाली उत्पादन गर्न धेरै संख्यामा धेरै क्षेत्रमा बाँसकै प्लास्टिक टनेल संचालन गरेको देखियो। फलामको र जी.आई पाईपको प्लास्टिक टनेल बाँसको भन्दा अलि टिकाउ र लामो समयसम्म रहने हुनाले र अन्य महंगो संरचनाभन्दा सस्तो भएको हुनाले धेरै कृषकहरु संलग्न देखियो। बासँको टनेल खेती मुख्यतः तराईमा भन्दा पनि मध्यपहाडि जिल्लामा प्रभावकारी देखियो।

सेमी हाई टेक र हाईटेक प्रविधिमा केही मात्रामा बाली उत्पादन (मुख्यतः बेमौसमि तरकारी खेती) तर धेरै मात्रामा नर्सरी बेर्ना उत्पादनको लागि प्रयोग गरेको पाईयो। सेड नेट हाउस धेरैजसो नर्सरी बेर्ना उत्पादनको लागि प्रयोग भएको पाईयो। त्यस्तै एग्री नेट हाउसको प्रयोग धेरै जसो धेरै क्षेत्रफलमा बेमौसमि तरकारी खेतीको उत्पादन गरेको देखियो। ग्रीन हाउस केरा खेतीको नर्सरी बेर्ना उत्पादनको लागि प्रयोग भएको देखियो।

७.४. संरचना भित्र प्रयोग हुने थप पूर्वाधारहरु

संरचना निर्माण सँगसँगै अन्य विभिन्न प्रकारका निर्माणहरु पनि जोडेर आएका हुन्छन् ।

१. प्लाष्टिक मल्चिङ्ग (Mulching Plastic)

संरक्षित संरचनाहरुभित्र खेति गरीने बालीहरु वा खुल्ला स्थानमै गरीने खेतीमा प्लाष्टिक मल्चिङ्ग प्रविधि किसानहरुमाझ लोकप्रिय हुँदै गएको देखिन्छ ।खास गरी प्लाष्टिक मल्चिङ्गले कीरा नियन्त्रण, माटोको तापक्रम व्यवस्थापन, मल र सिचाईको पानीको अधिकतम उपयोग आदी गर्न सहयोग गरी बालीको उत्पादन तथा उत्पादकत्व वृद्धि गर्न मद्दत गर्दछ।

२. किरा अवरोधक जाली (Anti-Insect net)

संरक्षित संरचनाको भित्तामा चारतर्फ जाली प्रयोग गरेर विशेष गरी भाईरस जन्य रोग प्रसारण गर्ने कीरा अवरोध गर्ने गरीन्छ । यसमा खास गरी लाही कीरा र सेतो झीगा पर्छ।

३. सेड नेट (Shade Net)

उष्ण प्रदेशीय क्षेत्रहरुमा बनाईने स्थाई प्रकृतिका संरक्षित संरचनाहरुमा गर्मी समयमा थर्मल नेटको प्रयोग गरी तापक्रम व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ। गुणस्तरीय थर्मल नेटको उपयुक्त प्रयोगले संरचनाभित्र ६-८ डिग्री सेल्सियस तापक्रम न्यूनीकरण गर्न सकिन्छ । बजारमा तिन किसिमका नेट उपलब्ध छन् एउटा हरियो सेड नेट, दोश्रो सेतो फाईबर नेट र तेश्रो Aluminum coated फाईबर नेट।

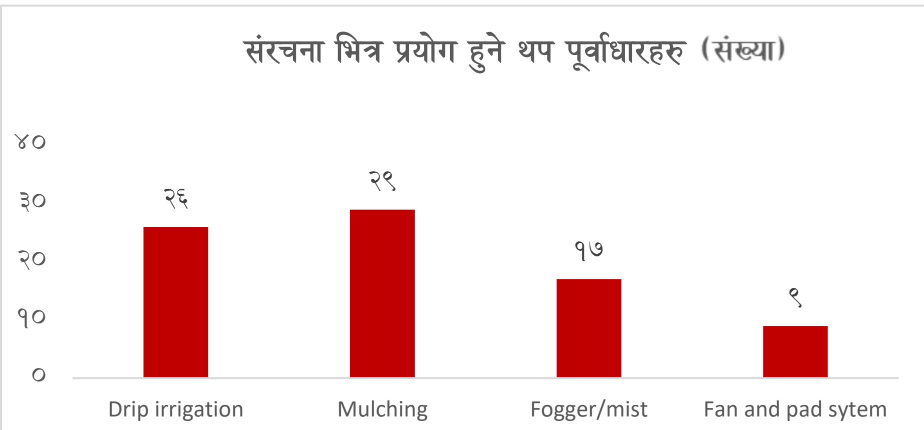
४. फ्यान एण्ड प्याड सिस्टम (Fan & Pad System)

यसमा संरचनाको एक साइडमा फ्यान र अर्को साइडमा प्याड राखिएको हुन्छ। बढी गर्मी हुने ठाउँमा बनेका संरचनामा यस्ता प्राणालीले तापक्रम कम गर्न यस्ता प्रविधिले सहयोग गर्दछ।

५. थोपा सिँचाई (Drip System)

थोपा सिँचाई यस्ता संरचनामा विशेष रुपमा अपनाइएको हुन्छ। पानीको समस्या भएको ठाउँमा र सिँचाईबाटै विरुवालाई खाद्यतत्व दिनका लागि पनि यस प्राविधिको गरिन्छ।

चित्र नं. ५ घरधुरी सर्भेक्षणमा संरचना भित्र प्रयोग भएका थप पूर्वाधारहरु



तथ्यांक विवरण अनुसार संरक्षित संरचनामा धेरैजसो निर्माणमा (बाँसको प्लास्टिक बाहेक) सिंचाई प्रविधि र मल्चिङ्गको प्रयोग भएको पाईयो। त्यसैगरी सेमी हाईटेक र हाईटेक प्रविधिमा प्रायः सबैमा फोगर/मिस्ट र फ्यान/प्याड प्रविधि प्रयोग भएको देखियो। यस्ता थप पूर्वाधार निर्माणहरुले संरक्षित संरचनामा खेती गर्दा तापक्रम/आद्रत नियन्त्रण, रोग कीराको कम समस्या, झारपात कम आउन दिने र थोरै सिंचाईले पनि खेती गर्न सकिने हुँदा विशेष महत्व रहेको पाईयो।

७.५. कृषकहरुको उत्पादन अवस्था

तथ्यांक संकलन गर्दा कृषकहरुले निर्माण गरेको संरक्षित संरचना विभिन्न उदेश्यका लागि प्रयोग भएको पाईयो। त्यस अन्तर्गत नर्सरी उत्पादन, बाली उत्पादन र मिश्रित रहेको देखियो।

१. नर्सरी उत्पादन

यस अन्तर्गत धेरै जसो प्लास्टिकको टनेल, एग्री नेट, केही मात्रामा सेमी हाई टेक र ग्लास हाउस प्रविधिको प्रयोग भएको पाईयो। ५४ जनाको तथ्यांक संकलन गर्दा ११ जना कृषकहरुले (२० प्रतिशत) संरचना नर्सरी बेर्ना उत्पादनको लागि बनाएको पाईयो। विवरण अनुसार नर्सरी बालीहरु अन्य बाली भन्दा संवेदनशील हुने र बढी संरक्षणको आवश्यक पर्ने हुदाँ नर्सरी बोट विरुवाहरुका लागी संरक्षित संरचनाको प्रयोग भएको पाईयो। नर्सरी बालीहरु मध्ये मुख्यतः तरकारी, आलांकारिक फुल, फलफुलको नर्सरीमा प्रयोग भएको देखियो।

२. बाली उत्पादन

यस अन्तर्गत साना कृषकहरुको सन्दर्भमा बाली उत्पादनको लागि मुखतः प्लास्टिकको बाँसको टनेल प्रयोग गरेको देखियो। त्यसैगरी मध्यम व्यवसायिक कृषकहरुले फलाम र जि.आई.पाईपको टनेल प्रयोग गरेको देखियो भने ठुला व्यवसायिक कृषकहरुले सेड नेट हाउस, सेमी हाई टेक र उच्च प्रविधियुक्त प्रविधिको प्रयोग गरेको देखियो।

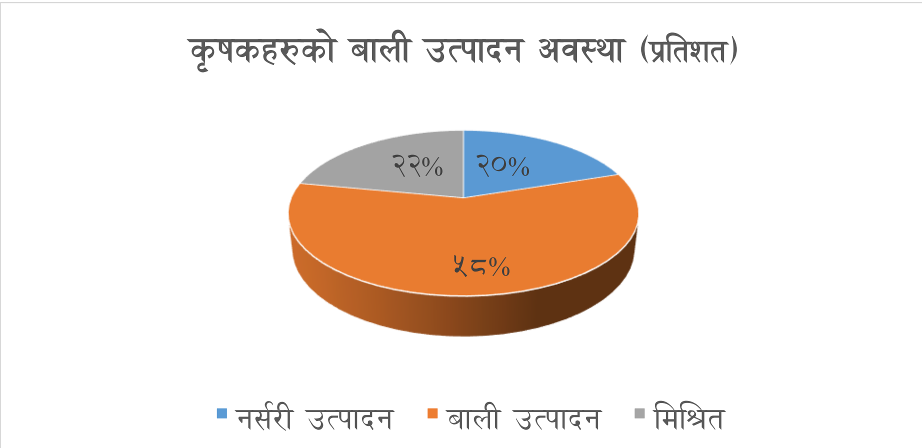
बाली उत्पादनको अवस्था हेर्दा ५४ जना कृषकहरु मध्ये ३१ जना कृषकहरुले (५८%) संरक्षित संरचना बाली उत्पादनको लागि प्रयोग गरेको देखियो। बाली उत्पादनको विवरण हेर्दा १२ वटै जिल्लामा टमाटर खेतीमा अधिकांश कृषकहरुले यसको प्रयोग गरेको देखियो। टमाटर संग संगै अन्य बालीहरु जस्तै लहरेबाली (मुख्यतः काक्रोँ), काउली

समुहका बाली, भेडे खुर्सानी, बोडी, मटर तथा अन्य बालीहरु बाली चक्रको रुपमा लगाएको पाईयो।

३. मिश्रित

यस अन्तर्गत आवश्यकता र मौसम अनुसार कृषकहरुले संरचना नर्सरी बेर्ना र बाली उत्पादनको लागि प्रयोग गरेको पाईयो। ५४ जना कृषकहरुको विवरण संकलन गर्दा १२ जना (२२%) कृषकहरु संरचनामा मिक्षित खेती गरेको पाईयो। संरचनामा व्यवस्थापन र मर्मत खर्च बढी हुने हुदाँ बेमौसमी तरकारीहरु, उच्च मुल्यका बाली तथा नर्सरी बेर्नाहरु लगाउँदा मात्र लाभ लागतमा सन्तुलन हुने हुनाले पनि कृषकहरु मिश्रित बाली उत्पादनमा बढी संलग्न हुने भन्ने कृषकहरुको भनाई पाईयो।

चित्र नं. ६ घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुले संरचनामा उत्पादनको अवस्था



७.६ संरचनाले ओगटेको क्षेत्रफल

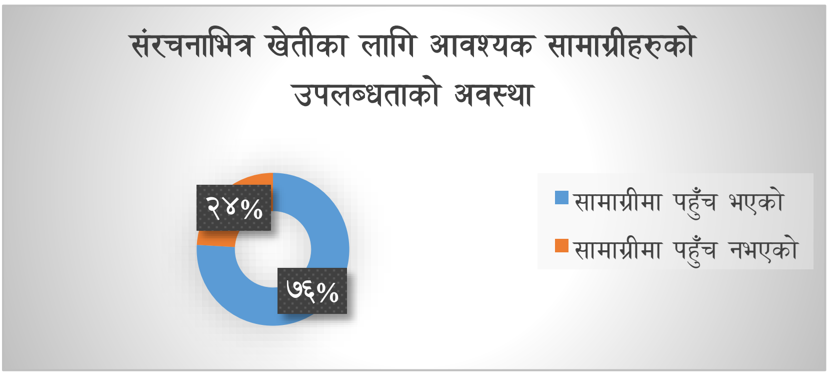
तथ्यांक संकलन गर्दा साना कृषक देखि ठुला व्यवसायिक कृषकहरुको विवरण लिईएको थियो। संकलन गरिएको तथ्यांक अनुसार संरचनाले जम्मा ५४,४८० वर्ग मिटर (५.४ हे) क्षेत्रफल ओगटेको देखियो। तीमध्ये साना संरचना मध्ये ५० वर्ग मिटरका (प्लास्टिक टनेल) संरचना छने भने ठुला संरचना ३९५६ वर्ग मिटरका (सेड नेट हाउस) संरचना रहेका छन्। त्यसैगरी क्षेत्रफलको हिसाबले हेर्दा अधिकांश क्षेत्रफलहरु प्लास्टिक टनेलले नै ओगटेको देखियो। संरक्षित संरचनामा सबैभन्दा बढी संङ्ख्यामा प्लास्टिक टनेलहरु बनेको त्यसमा पनि बाँसको प्लास्टिक बढी बनेको पाईयो।

७.७. संरक्षित संरचनाभित्र खेती गर्दा आवश्यक सामाग्रीहरुको उपलब्धताको अवस्था

संरक्षित संरचनाभित्र खेती गर्दा आवश्यक पर्ने समाग्रीहरु खुल्ला ठाँउमा खेती गर्नु भन्दा अलि फरक खालको हुन्छ। कतिपय अवस्थामा लगाउने जातमा, सिंचाई प्रविधि, विद्युत खपत, मलको प्रयोग तथा अन्य तरिकाहरुमा फरक हुन जान्छ। यसै सन्दर्भमा कृषकहरुसंग आवश्यक समाग्रीहरुको उपलब्धताको बारेमा राय संकलन गरिएको थियो। विवरण अनुसार ५४ जना कृषकहरु मध्ये ४१ जना कृषकहरुले (७६%) समाग्रीको उपलब्धतामा समस्या नरहेको पाईयो भने १३ जना कृषकहरुले (२४%) समाग्रीको उपलब्धतामा समस्या रहेको भनेको पाईयो।

नर्सरीमा संलग्न कृषक जसलाई नियमित रुपमा कोकोपिट र अलांकारिक विरुवाहरु बाहिरबाट ल्याउनु पर्ने हुन्छ र ठूलो किसिमका अर्ध-प्राविधियुक्त संरचनामा खेती गर्ने कृषक जसलाई अत्याधिक मात्रामा संरक्षित संरचनामै खेती गर्ने जात र मलको आवश्यकता हुन्छ, त्यस्ता खालका कृषकहरुलाई स्थानीय तहमा उक्त समाग्रीहरुको सहज उपलब्ध नहुने हुनाले समाग्रीहरुको उपलब्धतामा समस्या रहेको पाईयो।

चित्र नं. ७ घरधुरी सर्भेक्षणमा संलग्न कृषकहरुलाई आवश्यक सामाग्रीहरुको उपलब्धताको अवस्था



७.८. संरचना भित्र र बाहिर खेती गर्दाको फरक

संरचना भित्र र बाहिर खेती गर्दा विभिन्न पक्षमा खेतीप्रविधिहरु फरक हुने हुन्छ। यसै सन्दर्भमा संरचना भित्र र बाहिर खेती गर्दाको फरक भन्ने विषयमा कृषकहरुसंग विभिन्न पक्षमा राय संकलन गरिएको थियो।

१. रोग/कीरा कम लाग्ने हुदाँ विषादी पनि कम लाग्ने

विवरण संकलन गर्दा ५४ जना कृषकहरुमध्ये ४२ जना (७७%) कृषकहरुले संरचनाको प्रयोगले रोग कीराको कम लाग्ने हुदाँ विषादी कम लाग्ने भनेको पाईयो। कृषक अनुसार संरक्षित संरचनामा बाहिर खुल्लामा खेती गर्न भन्दा रोग र कीरा कम लाग्ने र रोग कीरा लागि हालेपनि सजिलै नियन्त्रण गर्न सकिने र विषादीको प्रयोग कम हुने हुदाँ स्वस्थ उत्पादन लिन सकिने देखियो।

२. प्रति ईकाई उत्पादकत्व बढ्ने

विवरण संकलन गर्दा ५४ जना कृषकहरुमध्ये ४२ जना (७७%) कृषकहरुले प्रति ईकाई उत्पादन बढ्ने भनेको पाईयो। कृषक अनुसार संरक्षित संरचनामा रोग कीराको कम प्रकोप, प्रतिकुल मौसमबाट संरक्षण, मल र सिंचाईको उपयुक्त मात्रामा प्रयोग, फलको गुणस्तर राम्रो र पोष्टहार्भेष्ट क्षति कम हुने हुदाँ स्वतः उत्पादकत्व बढ्ने देखियो।

३. प्रतिकुल मौसमबाट संरक्षण

विवरण संकलन गर्दा ५४ जना कृषकहरुमध्ये ४० जना (७४%) कृषकहरुले संरचनाको प्रयोगले प्रतिकुल मौसमबाट विरवाहरुलाई संरक्षण गर्ने भनेको पाईयो।
कृषक अनुसार संरक्षित संरचनामा खेती गर्दा बाली विरुवामा अत्याधिक घाम/पानी, हावा हुरी, रोग कीरा जस्ता प्रतिकुल मौसमले संरक्षण गर्ने भन्ने पाईयो।

४. पानी कम लाग्ने

विवरण संकलन गर्दा ५४ जना कृषकहरुमध्ये ३० जना (५५%) कृषकहरुले संरचनाको प्रयोगले पानीको कम लाग्ने भनेको पाईयो। कृषक अनुसार संरक्षित संरचनामा प्रयोग गरिने विधि जस्तै थोपा सिंचाई, फोगरले पानीको समुचित प्रयोग गर्ने, मल्चिङको प्रयोगले पानी evaporate कम हुदाँ पानीको आवश्यकता कम लाग्ने देखियो।

५. लामो समयसम्म एकै बालीबाट उत्पादन हुने

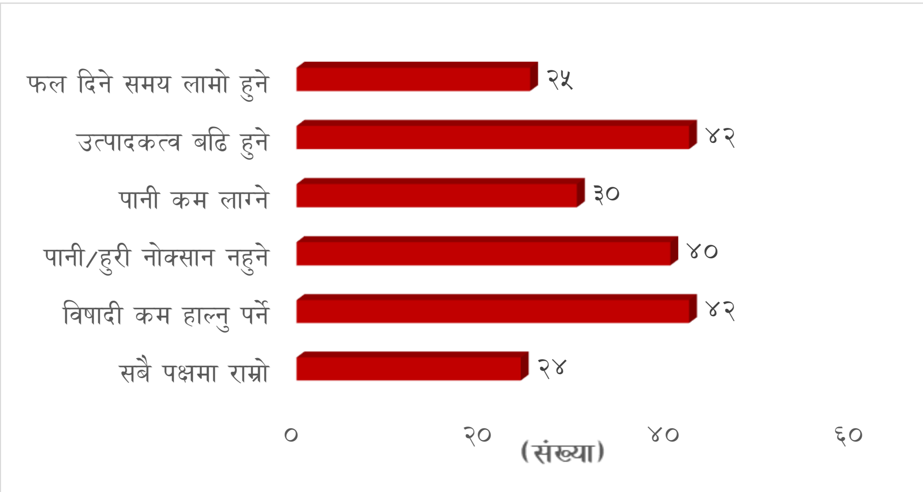
विवरण संकलन गर्दा ५४ जना कृषकहरुमध्ये ४० जना (४६%) कृषकहरुले संरचनाको प्रयोगले लामो समयसम्म एकै बालीबाट उत्पादन हुने भनेको पाईयो।

कृषक अनुसार संरक्षित संरचनामा रोग कीरा कम लाग्ने, प्रतिकुल मौसमबाट विरुवाको संरक्षण हुने हुँदा लामो समयसम्म एकै बालीबाट उत्पादन लिन सकिने समग्रमा उत्पादकत्व बृद्धि हुने देखियो।

६. सबै पक्ष राम्रो

विवरण संकलन गर्दा ५४ जना कृषकहरुमध्ये ४० जना (४६%) कृषकहरुले संरचनाको प्रयोगले माथिका सबै पक्षहरु राम्रो भनेको पाईयो।

चित्र नं. ८ संरचना भित्र र बाहिर खेती गर्दाको फरक



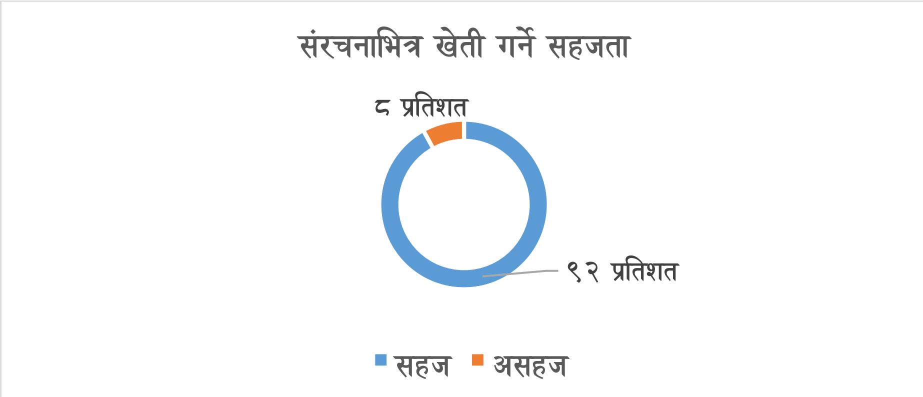
७.९. संरचनाभित्र खेती गर्न (सहज/असहज)

तथ्यांक विवरण संकलन गर्दा संरचनाभित्र खेती गर्दा खेती प्रविधिको सहजताको बारेमा राय संकलन गरिएको थियो। जसमा ५४ जना कृषकहरु मध्ये ५० जना (९२%) कृषकहरुले संरचना भित्र खेती गर्न सहज भनेका थिए भने ४ जना (८%) कृषकहरुले संरचनाभित्र खेती गर्न असहज भनेका थिए।

कृषक अनुसार संरचनाभित्र विरुवाहरुको व्यवस्थापन सजिलो हुने, नियमित रुपमा हेरचाह गर्नु नपर्ने, मल्चिङको प्रयोग गरेको हुनाले नियमित गोडमेल गर्नु नपर्ने, पानी राख्न सजिलो, थोरै जनशक्तिमा पनि संचालन गर्न सकिने हुनाले पनि अधिकांश कृषकहरुबाट खेती प्रविधि सहज भएको देखियो। तर संरचनाको बारेमा नबुझी र थोरै

मात्र जानकारी भएका कृषकहरुले राम्रो व्यवस्थापन गर्न नसक्दा खेती प्रविधि संचालनमा असहजता देखियो।

चित्र नं. ९ संरचनाभित्र खेती गर्ने सहजता



७.१०. संरचना बाहिर र भित्रको उपजमा फरक

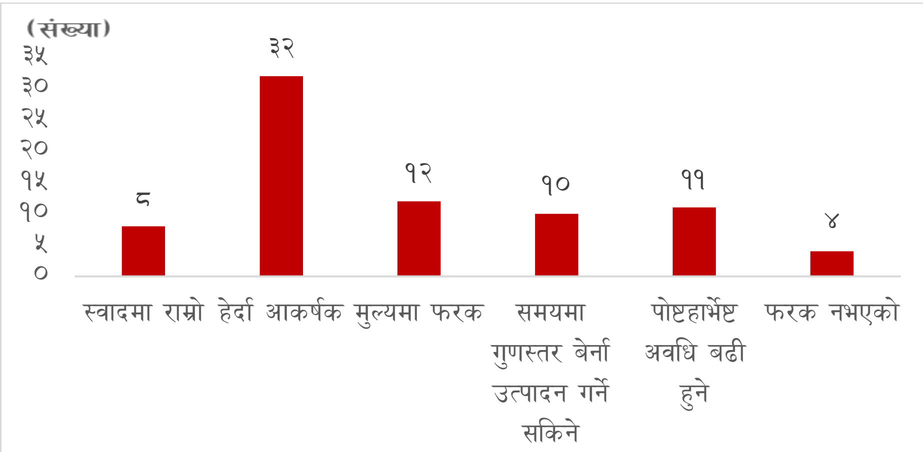
तथ्यांक विवरण संकलन गर्दा संरचनाभित्र खेती गर्दा उत्पादित कृषि उपजमा देखिएको फरकको बारेमा राय संकलन गरिएको थियो। कृषक अनुसार तपशिल अनुसार विभिन्न विषयहरुमा फरक देखियो।

१. स्वादमा राम्रो
२. हेर्दा आकर्षक
३. मुल्यमा फरक
४. समयमा गुणस्तर बेर्ना उत्पादन गर्ने सकिने
५. पोष्टहार्भेष्ट अवधि बढी हुने
६. फरक नभएको

तथ्यांक विवरण संकलन गर्दा धेरै जसो कृषकहरुले ३२ जनाले हेर्दा आकर्षक देखियो भनेको पाईयो भने १२ जनाले मुल्यमा फरक, ११ जनाले पोष्टहार्भेष्ट क्षति न्यूनिकरण, १० जनाले समयमा गुणस्तर उत्पादन हुने, ८ जनाले स्वादमा राम्रो र ४ जनाले केही फरक नभएको भनेको पाईयो। एकै कृषकले १ भन्दा बढी पक्षहरुमा फरक भनेको पनि पाईयो।

कृषक अनुसार संरचना भित्र खेती गर्दा विरुवाको उचित व्यवस्थापन हुने, रोग कीराको क्षति कम हुनाले विषादी पनि कम लाग्ने जसले गर्दा उत्पादित कृषि उपजको गुणस्तर राम्रो भई हेर्दा आकर्षक हुने, स्वाद पनि राम्रो हुने, पोष्टहार्भेष्ट अवधि पनि बढी हुने र समग्रमा बजारमा मुल्यमा पनि फरक देखिन्छ। त्यसैगरी नर्सरी व्यवसायिक कृषकहरुले संरचनामा खेति गर्दा समयमा गुणस्तर बेर्ना उत्पादन गर्न सकिने हुदाँ पनि उत्पादित बालीको मुल्यमा फरक रहेको देखिन्छ।

चित्र नं. १० संरचना बाहिर र भित्रको उपजमा फरक



८. बजारिकरण सम्बन्धी विश्लेषण

संरचनामा खेती प्रविधि संचालन गर्ने कृषकहरुको बजारका विभिन्न पक्षहरु जस्तै मुल्यमा फरक, व्यापारीको माग, उपभोक्ताको माग, देखिएका समस्याहरु सम्बन्धी प्रश्नहरु सोधिएको थियो।

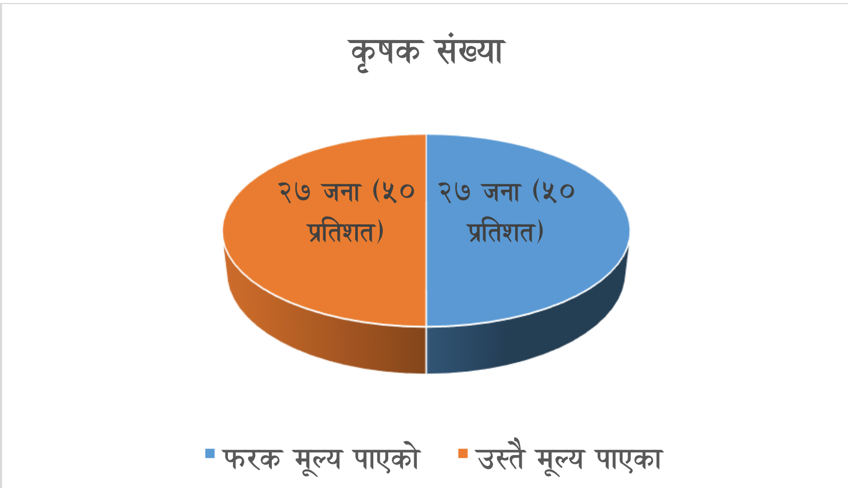
८.१. उत्पादित उपजको बजार मूल्यको अवस्था

तथ्यांक विवरण संकलन गर्दा संरचनामा उत्पादन र खुल्लामा उत्पादन गरेको कृषि उपजको बजारमा मुल्यको अवस्थाको बारेमा कृषकहरुसंग राय संकलन गरिएको थियो। कृषक अनुसार कृषि उपजको बजारमा बिक्रि गर्दाको ५० प्रतिशत कृषकहरुले

मुल्यमा फरक पाएको भन्ने देखियो भने ५० प्रतिशत संरचना भित्र वा खुल्ला जहाँ उत्पादन गरेता पनि बजारमा बिक्रि मूल्यमा फरक नपाएको भन्ने देखियो।

कतिपय कृषकहरु कृषि उपजको मुल्य बाहिरको भन्दा बढी पाउँदा एकदमै खुशी देखिन्थे। बजारमा कहिले काही मुल्य प्रति बालीमा औषतमा २० देखि ३० रुपैयमा सम्म फरक देखियो। त्यसैगरी कतिपय कृषकहरुले संरचनामा खेती गर्दा उत्पादन र गुणस्तरमा राम्रो भएपनि कृषि उपजमा फरक नपाएको देखियो। कृषक अनुसार संरचनामा खेती गर्दा व्यवस्थापन/मर्मत खर्च बढी लाग्ने, साथै प्राङ्गारिक खेतीमा बढी जोड दिने हुदाँ पनि उत्पादन मुल्य बढी भएतापनि बढी मुल्य नपाउँदा दुखि भएको भन्ने गुनासो व्यक्त गरेको देखियो।

चित्र नं. ११ कृषि उपजको मुल्य अवस्था



८.२. उत्पादित उपजको मागको अवस्था

<u>व्यापारीका अनुसार</u> व्यापारीले कृषि उपज धेरै मात्रामा माग गर्ने र माग गर्दा पनि कृषि उपज हेर्दा राम्रो, पोष्टहार्भेष्ट क्षति कम हुने खालको बालीलाई महत्व दिने गरेको पाईयो। संरचना भित्र उत्पादन हुने कृषि उपज हेर्दा आकर्षक खालको हुने हुनाले पनि व्यापारीको यस्ता उपजको माग खुल्ला भन्दा बढी भएको पाईयो।

<u>उपभोक्ताका अनुसार</u> उपभोक्ताहरु पनि हेर्दा राम्रो, आकर्षक खालको कृषि उपजप्रति बढी प्रभावित भएको पाईयो। त्यसैले संरचनामा खेती गरिएको बालीको माग बाहिरको भन्दा बढी नै देखियो। कृषकहरुले प्राङ्गारिक खेती गरेपनि सबैजना प्राङ्गारिक भन्दा पनि हेर्दा राम्रो कृषि उपजप्रति आकर्षक भएको देखियो। प्राङ्गारिक खेतीको सन्दर्भमा उचित पहिचान र प्रमाणिकरणको समस्या भएकोले पनि व्यापारी र उपभोक्तालाई मुल्यमा फरक सम्बन्धमा बुझाउन समस्या परेको देखिन्छ।

८.३. बजारिकरणमा देखिएको समस्या

(क) मुल्यमा अस्थिरता/भारतसंग प्रतिस्प्रधा

(ख) बेमौसमी उत्पादनमा मात्र उचित मुल्य पाईने

(ग) विषादीको मापन नहुदाँ प्राङ्गारिक वस्तुको मुल्य तोक्न समस्या

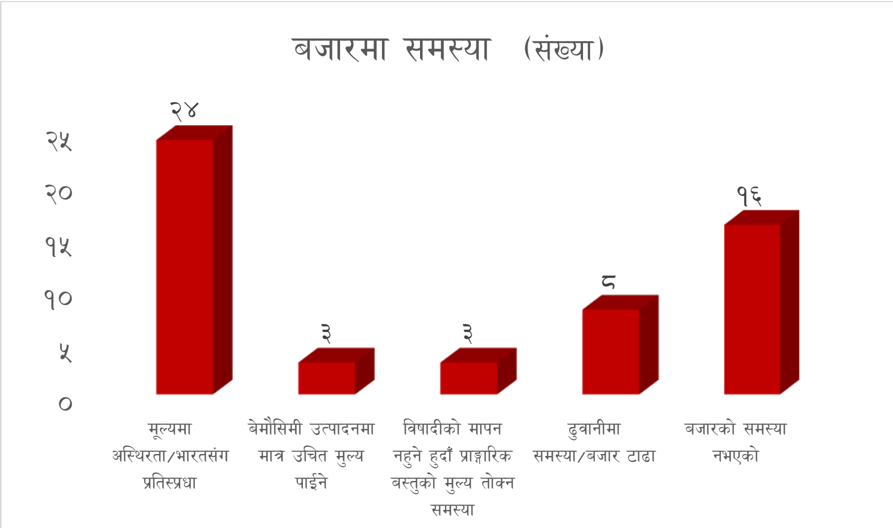
(घ) ढुवानीमा समस्या

संरक्षित संरचनामा उत्पादन गर्ने कृषकको समस्याहरु मूल्याङ्कन गर्दा ७० प्रतिशत कृषकले बजारिकरणमा समस्या भोगेको पाइयो। जसमा करिब ४४ प्रतिशत कृषकलाई मूल्य अस्थिरता/भारतीय बजारसँग प्रतिस्पर्धा मूख्य समस्या भएको, ६ प्रतिशतका लागि बेमौसमी उत्पादनमा मात्र उचित मूल्य पाइने तर मौसमीमा नपाइने समस्या, ६ प्रतिशतका लागि विषादीको मापन हुने कुनै सम्यन्त्र नहुदाँ प्राङ्गारिक बस्तुको मुल्य तोक्न समस्या भएको र बाकी १५ प्रतिशतले बजार टाढा भएर ढुवानी मुख्य समस्या भएको पाइएको छ।

कृषकले बजारमा सामान लैंजादा आफ्नो उपजको मूल्य आफै तोक्न नपाउने, भारतीय उपज सस्तोमा आउने हुँदा त्यसै सँग प्रतिस्पर्धा समेत गर्नु पर्ने र आफ्नो उपजको मूल्य रु.३ प्रति के.जि. सम्म बजार दररेट व्यापारीले लगाउँदा उपज खेतमै जोत्ने वा बजारमा लगेर फाल्नु पर्ने बाध्यता भएको गुनासो कृषकबाट पाइयो। पहाडी भेगका कृषकलाई मुख्य गरी ढुवानीमा समस्या भएको पाइएको छ।

त्यसैगरी ३० प्रतिशत कृषकले बजारको क्षेत्रमा कुनै समस्या नपाएको समेत देखियो। कृषक अनुसार बजारमा यस्ता उपजहरुको माग अत्याधिक हुने र व्यापारीहरु घर वा फर्ममै आएर सबै बाली लैजाने हुदाँ पनि समस्या नभएको पाईयो।

चित्र नं. १२ बजारमा समस्या



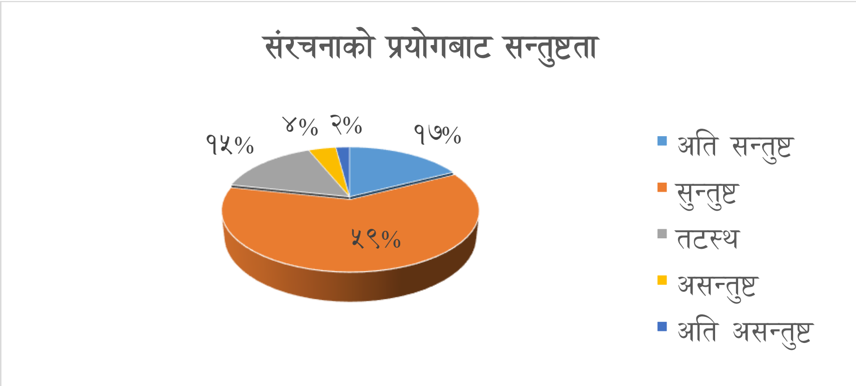
९. कृषकहरुको राय/सल्लाह सुझाव

९.१. संरक्षित संरचना भित्र खेती गरेर कति सन्तुष्ठ हुनुहुन्छ

तथ्यांक विवरण संकलन गर्दा संरचनाभित्र खेती गरेर कति सन्तुष्ठ हुनुहुन्छ भन्ने विषयमा प्रश्न गरिएको थियो। सन्तुष्टताको विभिन्न तहको मापन गरिएको थियो। विवरण संकलन गरेका ५४ कृषकहरु मध्ये ९ जना (१७%) कृषकहरुले अति सन्तुष्ट, ३४ जना (५९%) कृषकहरुले सन्तुष्ट, ८ जना (१५%) कृषकहरुले तटस्थ, २ जना (४%) कृषकहरुले असन्तुष्ट, र १ जना (२%) कृषकहरुले अति सन्तुष्ट भन्ने राय व्यक्त गरेको पाईयो।

कृषक अनुसार अधिकांश कृषकहरु खेती प्रविधिबाट सन्तुष्ट भएको देखियो तर कतिपय कृषकहरु प्राविधिक ज्ञान सिपको कमिका कारण उचित व्यवस्थापन गर्न नसक्दा असन्तुष्ट भएको देखियो।

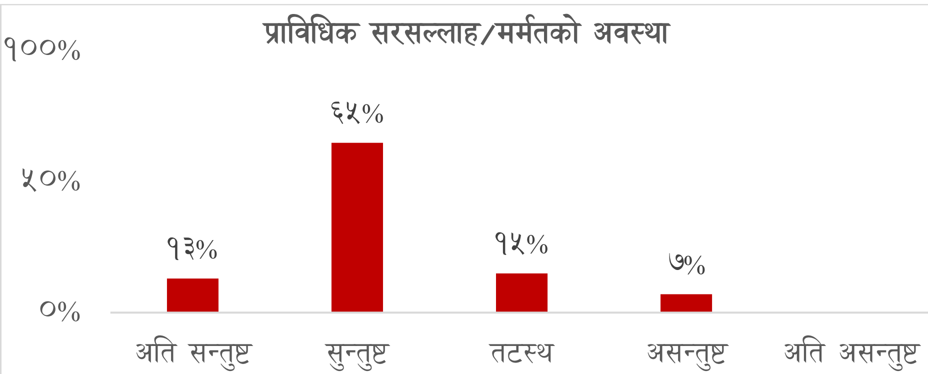
चित्र नं. १३ संरचनाको प्रयोगबाट सन्तुष्टता



९.२. प्राविधिक सरसल्लाह/मर्मतको अवस्था

तथ्यांक विवरण संकलन गर्दा प्राविधिक सरसल्लाह/मर्मतको अवस्था अनुसार कति सन्तुष्ठ हुनुहुन्छ भन्ने विषयमा प्रश्न सोधिएको थियो। सन्तुष्टताको विभिन्न तहको मापन गरिएको थियो। विवरण संकलन गरेका ५४ कृषकहरु मध्ये ७ जना (१३%) कृषकहरुले अति सन्तुष्ट, ३५ जना (६५%) कृषकहरुले सन्तुष्ट, ८ जना (१५%) कृषकहरुले तटस्थ, ४ जना (७%) कृषकहरुले असन्तुष्ट र कुनै पनि कृषकहरु अति सन्तुष्ट भएको पाईएन।

चित्र नं. १४ प्राविधिक सरसल्लाह/मर्मतको अवस्था



कृषक अनुसार संरक्षित खेतीको लागि आवश्यक प्राविधिक सरसल्लाहबाट अधिकांश कृषकहरु सन्तुष्ट भएको देखियो। धेरै कृषकहरुले संरक्षित संरचनामा खेती प्राविधिक सल्लाहबाट नै सुरु गरेको भनाई व्यक्त गरेको पाईयो।

९.३. संरचना भित्र खेती गर्दा केकस्ता समस्या भोगनुपरेको छ

तथ्यांक विवरण संकलन गर्दा संरचनाभित्र खेती गर्दा देखिएका समस्याहरु भोगाईको बारेमा राय संकलन गरिएको थियो। संरचनामा खेती गर्दा देखिएका मुख्य मुख्य समस्याहरु यस प्रकार रहेका छन्।

(क) संरचनाभित्र लगाउने जात नपाईने

(ख) संरचनामा तापक्रम/आद्रता नियन्त्रण गर्न नसकिने

(ग) संरचना अपुरो भएको

(घ) पूर्ण प्याकेज प्रविधि सरकारले दिनुपर्ने

(ङ) प्राङ्गारिक मल र कोकोपिटमा समस्या

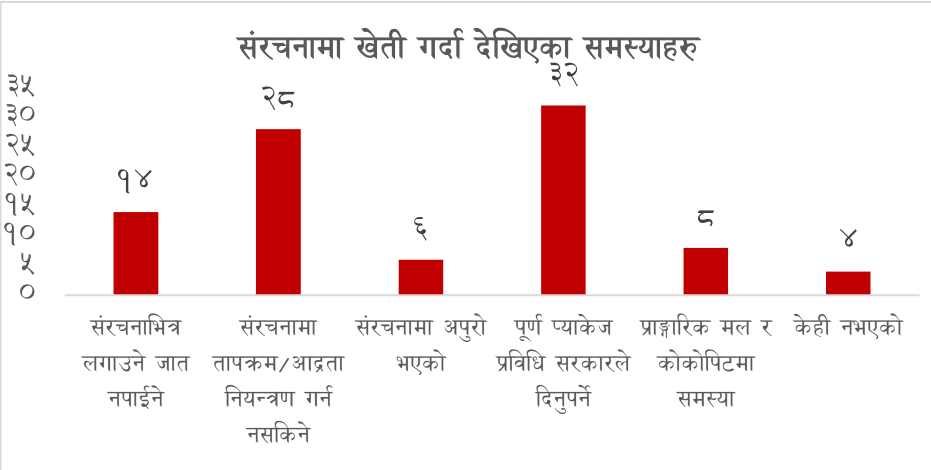
(च) केही नभएको

तथ्यांक विवरण अनुसार ५४ जना कृषकहरु मध्ये १४ जना कृषकहरुले संरचना भित्र खेती गर्न जात नपाईएको गुनासो व्यक्त गरेका थिए। कृषक अनुसार संरचनामा लगाउने जात र बाहिर लगाउने कतिपय जातहरु फरक हुने, स्थानीय तहमा सजिलै उपलब्ध नहुँदा बाहिरी जिल्ला वा भारतबाट मगाउनु पर्ने हुदाँ समस्या भएको पाईयो। त्यसैगरी, २८ जनाले तापक्रम/आद्रतामा नियन्त्रणको कारण खेती गर्न समस्या हुने भनेका थिए। जाडो महिना भन्दा गर्मी महिनामा प्लास्टिक भित्र तापक्रम अत्याधिक हुने हुदाँ समस्या देखिएको र त्यसमा पनि तराई क्षेत्रमा गर्मी महिनामा तापक्रम/आद्रता नियन्त्रण गर्न समस्या हुने हुँदा कतिपय अवस्थामा खेती गर्नै नसकिने पनि देखियो।

त्यसैगरी ६ जना कृषकहरुले संरचना अपुरो भएकोले खेती गर्न समस्या भएको भनेको पाईयो। ३२ जना कृषकहरुले संरचना भित्र खेती प्रविधिको लागि पूर्ण प्याकेज सहितको प्रविधि सरकारले दिनुपर्ने भनेको पाईयो। कृषक अनुसार सरकारले पूर्ण प्याकेज अन्तर्गत प्रशस्त तालिम, भ्रमण, अनुदान सहयोग र प्राविधिक सरसल्लाह दिए भने कृषकहरुले अझ धेरै प्रभावकारी रुपमा संरचनामा खेती संचालन गर्न सक्ने भनेको पाईयो। त्यस्तै ८ जना कृषकहरुले प्राङ्गारिक मलमा र कोकोपिटमा समस्या रहेको भन्ने पाईयो। विशेष गरी प्राङ्गारिक खेती संचालन गर्ने कृषक अनुसार स्थानीय तहमा प्राप्त हुने प्राङ्गारिक मलको गुणस्तरमा समस्या रहेको र नर्सरी व्यवसाय संचालन गर्ने कृषक अनुसार नर्सरीमा विरुवा उत्पादन गर्न कोकोपिट नेपालमा नपाईने र भारतबाट मगाउनुपर्ने हुँदा समस्या रहेको पाईयो। त्यसैगरी ४ जना कृषकहरुले संरचनामा खेती गर्दा केही पनि

समस्या नभएको भन्ने पाईयो। त्यस्ता कृषकहरुले खेती संचालन गर्ने क्रममा आएका साना तिना समस्याहरु आफै र प्राविधिक सरसल्लाहको मद्दतले समाधान गर्दै गएको भनेको देखियो।

चित्र नं. १५ संरचनामा खेती गर्दा देखिएका समस्याहरु



९.४. प्रविधिको बारेमा धारणा

तथ्यांक विवरण संकलन गर्दा संरचनाभित्र खेती गर्दा प्रविधिप्रति कृषकको धारण भन्ने विषयमा राय संकलन गरिएको थियो। कृषकको प्रविधिको बारेमा मुख्य मुख्य धारणहरु यस प्रकार रहेका छन्।

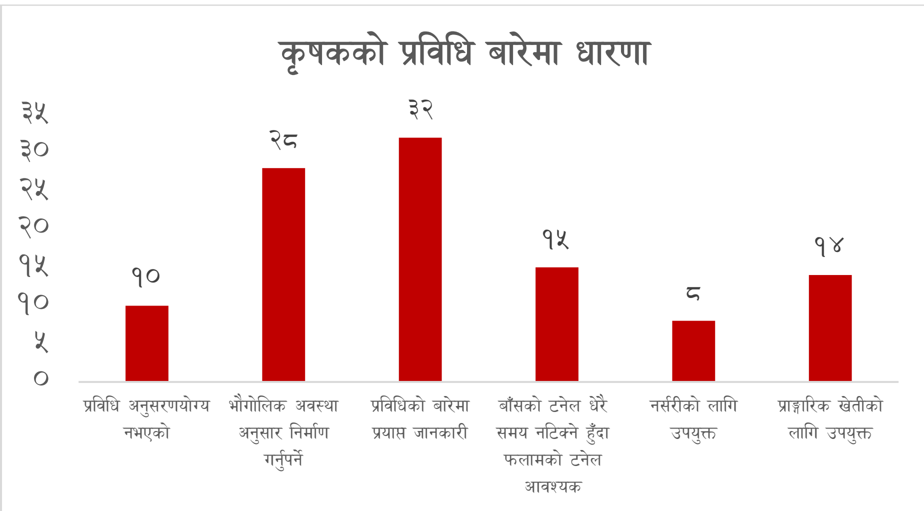
(क) प्रविधि अनुसरणयोग्य नभएको
(ख) भौगोलिक अवस्था अनुसार निर्माण गर्नुपर्ने
(ग) प्रविधिको बारेमा प्रयाप्त जानकारी
(घ) बाँसको टनेल धेरै समय नटिक्ने हुँदा फलामको टनेल आवश्यक
(ङ) नर्सरीको लागि उपयुक्त
(च) प्राङ्गारिक खेतीको लागि उपयुक्त

तथ्यांक अनुसार ५४ जना कृषकहरु मध्ये अधिकांश कृषकहरुले (३२ जना) प्रविधि नयाँ भएको र उपलब्ध जानकारी खेती गर्नको लागि प्रयाप्त नभएको भनेको पाईयो। त्यसैगरी, २८ जना कृषकहरुले भौगोलिक अवस्था अनुसार निर्माण गर्नुपर्ने भनेको पाईयो। नेपालको भौगोलिक अवस्था अनुसार पहाड र तराईमा एउटै संरचना

निर्माण उपयुक्त नहुने हुदाँ भौगोलिक अवस्था हेरेर मात्र विभिन्न प्रकारका संरचना निर्माण गर्नपर्ने भनेको पाईयो। त्यस्तै १५ जना कृषकहरुले बासँको प्लास्टिक टनेल धेरै समय नटिक्ने हुनाले फलाम र जी.आई.पाईपको टनेल आवश्यक हुने भनेको देखियो।

त्यस्तै १४ जना कृषकहरुले उक्त संरचना बाली उत्पादन भन्दा पनि नर्सरी बाली उत्पादनको लागि बढी उपयुक्त हुने भनेको पाईयो। कृषक अनुसार संरचनाको मर्मत संभार खर्च नै धेरै हुने हुनाले बाली उत्पादन गरेर भन्दा पनि उच्च मुल्यका अलांकारिक फल र फुलको बेर्ना उत्पादन गर्दा खर्च व्यवस्थापन गर्न सकिने धारणा व्यक्त गरेको देखियो। त्यस्तै १४ जना कृषकहरुले उक्त प्रविधिमा प्राङ्गारिक खेतीका लागि उपयुक्त हुने भनेको पाईयो। कृषक अनुसार खुल्ला संरचनामा प्राङ्गारिक खेती गर्दा रोग कीराको उचित व्यवस्थापन गर्न असहज हुने र संरचनाभित्र सबै नियन्त्रिण गर्न सकिने हुदाँ पनि प्राङ्गारिक खेतीका लागि बढी उपयुक्त हुने भनी धारण व्यक्त गरेको पाईयो। त्यसैगरी १० जना कृषकहरुले उक्त प्रविधि अनुसरणयोग्ग नभएको भनेको पाईयो। कृषक अनुसार प्रविधिबारे प्रयाप्त जानकारी नहुँदा, तालिमको अभाव, उचित व्यवस्थापनमा कमिका कारण प्रविधि अनुसरणयोग्य नभएको भन्ने देखियो।

चित्र नं. १६ कृषकको प्रविधि बारेमा धारणा



९.५. सरकारबाट अपेक्षा/सुझाव

तथ्यांक विवरण अनुसार संरचनाभित्र खेती गर्ने सन्दर्भमा सरकारबाट अपेक्षा/सुझाव बारेमा राय संकलन गरिएको थियो। संरचनामा खेती गर्नको लागि संकलन गरेको सरकारबाट अपेक्षा/सुझाव यस प्रकार रहेका छन्।

(क) बाँसको टनेल खेती नै उपयुक्त भएको
(ख) यस्ता संरचना निर्माणका कार्यक्रमलाई प्राथमिकतामा नराख्ने
(ग) तालिम सहितको प्याकेजमा निर्माणका लागि सहयोग
(घ) वस्तुको मुल्य बढाउन वा उत्पादकत्व बढाउन सहजिकरण

बाँसको टनेल खेती नै उपयुक्त भएको

तथ्यांक विवरण संकलन गर्दा ५४ मध्ये ८ जना कृषकहरुले बाँसको टनेल नै उपयुक्त रहेको भन्ने भनाई देखियो। कृषक अनुसार बाँसको टनेल बनाउन सजिलो हुने, खर्च पनि कम हुने र एकै बर्षमा उत्पादनबाट लाभ उठाउन सकिने हुदाँ प्रायः साना कृषकहरुको लागि बाँसको टनेल बढी उपयुक्त देखियो।

यस्ता संरचना निर्माणका कार्यक्रमलाई प्राथमिकतामा नराख्ने

तथ्यांक विवरण अनुसार ६ जना कृषकहरुले यस्ता निर्माणका कार्यक्रमहरुलाई प्राथमिकतामा नराख्ने भन्ने देखियो। कृषक अनुसार प्राविधिक ज्ञान सिपको कमिका कारण यस्ता प्रविधिहरुको राम्रोसंग व्यवस्थापन गर्न नसक्दा कृषकहरुलाई झन् दुःख दिने र लागत बढाएको देखियो।

तालिम सहितको प्याकेजमा निर्माणका लागि सहयोग

तथ्यांक विवरण संकलन गर्दा अधिकांश कृषकहरुले ४६ जना तालिम सहितको प्याकेज निर्माणमा सहयोग हुनुपर्ने भन्ने देखियो। कृषक अनुसार निर्माणमा मात्र सहयोग गर्दा संरचनामा खेती अपुरो हुने र देखापर्ने समस्याको समाधानको लागि कृषकलाई गाह्रो हुने हुँदा तालिम/ज्ञान/भ्रमण सहितको प्याकेजमा निर्माण समावेश गर्नुपर्ने देखिन्छ।

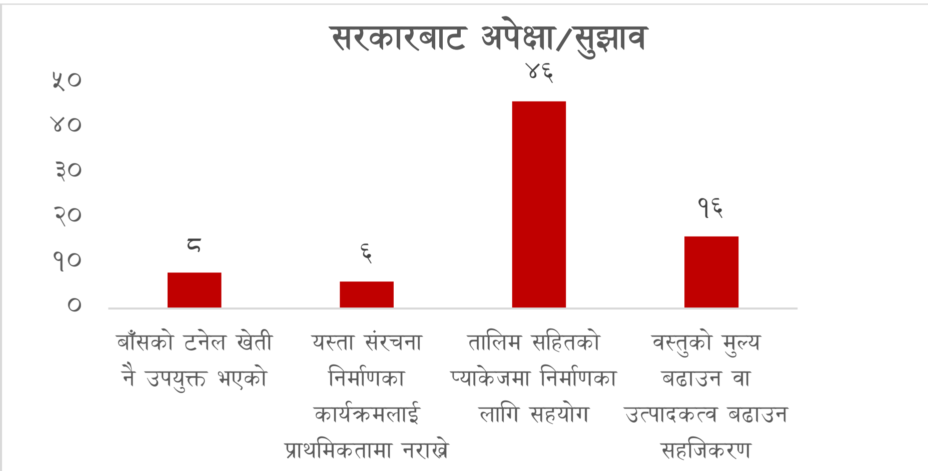
वस्तुको मुल्य वा उत्पादकत्व बढाउन सहजिकरण

विवरण अनुसार ६ जना कृषकहरुले बस्तुको मुल्य र उत्पादकत्व बढाउन सरकारले सहजिकरण गर्नेपर्ने भन्ने देखियो। बस्तुको मुल्य बढाउनको लागि प्राङ्गारिक प्रमाणिकरण आवश्यक पर्ने गर्छ जुन नेपालको सन्दर्भमा खासै प्रभावकारी रुपमा लागु हुन सकेको छैन। तर पनि संरचनामा खेती गर्दा उत्पादित कृषि उपज बाहिर उत्पादन गरिएको भन्दा

हेर्दा आकर्षक, प्राङ्गारिक उत्पादन हुनाले स्वादमा मिठो हुने, रोग कीँराको समस्या कम हुने हुँदा गुणस्तरमा पनि राम्रो हुनाले मुल्य बढी नै पर्ने गर्छ। त्यसैगरी उत्पादकत्व बढाउनको लागि सरकारले उचित जातको सिफारिस, आवश्यकता अनुसार थप संरचना निर्माणमा सहयोग, प्रयोग हुने समाग्रीहरुको सजिलै पहुँच (जस्तै मल, सिंचाई, विद्युत आदि), प्रोत्साहनका कार्यक्रम संचालनमा सहयोग जस्ता कार्यक्रम संचालन गर्नुपर्ने देखियो।

कृषक अनुसार सरकारले यस्तो प्रविधिको कृषकमाझ विस्तार गरेकोमा अत्याधिक प्रोत्साहित भएको र आगामी दिनहरुमा यस्ता नयाँ प्रविधिहरु कृषकहरुलाई उपलब्ध गराउदै लैजानुपर्ने अपेक्षा व्यक्त गरेको पाईयो। त्यसैगरी सुझावको रुपमा भन्नुपर्दा यस्ता प्रविधिहरु कृषकमाझ पुर्याउदा तालिम सहितको प्याकेज बनाएर लैजादा कृषकहरुले छिट्टै अवलम्बन गर्न सक्ने र कृषि उत्पादन र उत्पादकत्व बृद्धि हुने देखिन्छ।

चित्र नं. १७ सरकारबाट अपेक्षा/सुझाव



१०. निष्कर्ष

नेपालमा अझ पनि ६५ प्रतिशत भन्दा बढी मानिस कृषि पेशामा संलग्न छन् र कृषि पेशा नै मानिसको मुख्य आधार रहेको छ। धेरै मानिसहरु कृषि पेशामा आश्रित भएपनि अहिलेको कृषि उत्पादनको अवस्थाले कृषिमा आत्मनिर्भर हुन सकिने अवस्था रहेको देखिदैन। त्यसैले कृषिमा उत्पादन र उत्पादकत्व बढाउनको लागि विभिन्न प्रकारका

नवीनतमा खेती प्रविधिहरु संचालनमा भैरहेका छन्। कृषिमा हाल संचालनमा रहेका विभिन्न नविनतम प्रविधिहरु मध्ये संरक्षित संरचनामा खेती प्रविधि अहिलेको लोकप्रिय खेती प्रविधिको रुपमा फस्टाएको देखिन्छ ।संरक्षित संरचनामा खेती गर्दा प्रतिकुल मौसममा उत्पादन गर्न सकिने, शत्रुजीवहरुबाट संरक्षण गरी विषादीको उपयोगमा कमि ल्याउने, मल तथा पानीको नियन्त्रित प्रयोग गरी अधिकतम उपयोग/प्रतिफल लिन सकिने र समग्रमा उत्पादन र उत्पादकत्व बृद्धि गरी मनग्यै आमदानी गर्न सकिन्छ।

यसै सम्बन्धमा संरक्षित संरचनामा खेती प्रविधिले कृषि उत्पादन र उत्पादकत्वमा पारे प्रभावबारे अध्ययन गर्न यस प्रदेशमा विभिन्न जिल्लामा संरचना खेती प्रविधिमा खेती अनुभव भएका कृषकहरुबाट राय संकलन गरिएको थियो ।यस अध्ययनमा कृषि विकास निर्देशनालयका प्राविधिक कर्मचारी तथा विज्ञहरु सँग छलफलबाट प्रश्नावली तयार गरी तराईका १२ वटै जिल्लाका कृषि ज्ञान केन्द्र मार्फत कृषकहरुबाट खेती प्रविधिले पारेको प्रभावबारे अध्ययन विवरण संकलन गरिएको थियो।

कृषकहरुसंग प्रत्यक्ष रुपमा अन्तर्वार्ता लिई विभिन्न पक्षहरुलाई आधार मानि तथ्यांक संकलन गरिएको थियो। प्राप्त विवरणहरुको विश्लेषण गर्दा संरक्षित संरचनामा खेती प्रविधिमा धेरै कृषकहरुको सन्तुष्ट भएको र उत्पादन तथा उत्पादकत्व पहिलेको भन्दा बृद्धि भएको देखियो। अध्ययन गर्दा धेरैजसो कृषकहरु संरचनामा विभिन्न प्रकारका बाली उत्पादनहरु मुख्यतः टमाटर (सबैभन्दा बढी), लहरेबाली (मुख्यतः काक्रौं), काउली समुहका बाली, भेडे खुर्सानी, बोडी, मटर तथा अन्य बालीहरु लगाएको पाईयो। त्यसैगरी धेरै कृषकहरु पनि नर्सरी उत्पादनहरु जस्तै अलांकारिक फल र फुल, तरकारी बेर्नाहरुमा संलग्न रहेको पाईयो। संरचनामा व्यवस्थापन र मर्मत खर्च बढी हुने हुदाँ बेमौसमी तरकारीहरु, उच्च मुल्यका बाली तथा नर्सरी बेर्नाहरु लगाउँदा मात्र लाभ लागतमा सन्तुलन हुने हुनाले त्यस्ता बाली उत्पादनमा बढी संलग्न हुने भन्ने कृषकहरुको भनाई पाईयो।

संरचनाभित्र विरुवाहरुको व्यवस्थापन सजिलो हुने, नियमित रुपमा हेरचाह गर्नु नपर्ने, मल्चिङको प्रयोग गरेको हुनाले नियमित गोडमेल गर्नु नपर्ने, पानी राख्न सजिलो, थोरै जनशक्तिमा पनि संचालन गर्न सकिने हुनाले कतिपय कृषकहरुलाई प्रविधि संचालन गर्न सहज देखियो भने संरचनाको बारेमा नबुझि वा थोरै मात्र जानकारी भएका कृषकहरुले खेती प्रविधिको राम्रो व्यवस्थापन गर्न नसक्दा संचालनमा असहजता देखियो।

कृषि उपज बजारको सन्दर्भमा संरचना भित्र खेती गर्दा विरुवाको उचित व्यवस्थापन हुने, रोग कीराको क्षति कम हुनाले विषादी पनि कम लाग्ने हुदाँ उत्पादित उपजको गुणस्तर राम्रो, हेर्दा आकर्षक, स्वाद मीठो हुने, पोष्टहार्भेष्ट अवधि पनि बढी हुने र समग्रमा बजारमा मुल्यमा पनि फरक देखियो। त्यसैगरी नर्सरी व्यवसायिक कृषकहरुले संरचनामा खेति गर्दा समयमा गुणस्तर बेर्ना उत्पादन गर्न सकिने हुदाँ पनि उत्पादित बालीको मुल्यमा फरक रहेको देखियो। बजारको समस्याको रुपमा सबैभन्दा ठुलो समस्याको रुपमा भारतीय खुल्ला सीमान देखिन्छ जसको उत्पादनको मुल्य नेपाली कृषकहरुले प्रतिस्प्रधा गर्न सक्दैनन्। मौसममा कृषि उपजको उत्पादन धेरै हुने तर मुल्य नपाउदा खेतबारीमै फाल्नुपर्ने अवस्था पनि देखियो।

कृषक अनुसार जाडो महिना भन्दा गर्मी महिनामा प्लास्टिक भित्र तापक्रम अत्याधिक हुने हुदाँ समस्या देखिएको भनेको पाईयो। त्यसमा पनि तराई क्षेत्रमा गर्मी महिनामा तापक्रम/आद्रता नियन्त्रण गर्न समस्या देखिएकोले कतिपय अवस्थामा खेती गर्नै नसकिने पनि देखियो। त्यस्तै संरचनाको मर्मत संभार खर्च नै धेरै हुने हुनाले बाली उत्पादन गरेर भन्दा पनि उच्च मल्यका अलांकारिक फल र फुलको बेर्ना उत्पादन गर्दा खर्च व्यवस्थापन गर्न सकिने धारणा व्यक्त गरेका छन्। त्यसैगरी खुल्ला संरचनामा प्राङ्गारिक खेती गर्दा रोग कीराको उचित व्यवस्थापन गर्न असहज हुने र संरचनाभित्र सबै नियन्त्रिण गर्न सकिने हुदाँ पनि प्राङ्गारिक खेतीका लागि बढी उपयुक्त हुने भनी धारण व्यक्त गरेको पाईयो।

तसर्थ समग्रमा भन्नुपर्दा संरक्षित संरचनामा खेती प्रविधिको प्रयोग भौगोलिक अवस्था हेरेर, बाली विरुवाको माग, आवश्यकता, बजारिकरणको पहुँच सबै पक्षलाई हेरेर गर्दा उचित लाभ लिन सकिने देखिन्छ। त्यसैगरी कृषकहरु पनि प्राविधिक ज्ञान सिप, तालिममा संलग्न भएर मात्र उत्पादनमा लाग्नुपर्ने देखिन्छ। अन्यथा उचित व्यवस्थापन र जानकारी नहुँदा यो प्रविधिले कृषकलाई झनै झनझटिलो र आर्थिक हिसाबले बढी घाटा बेहोर्नुपर्ने देखिन्छ। त्यस्तै सरकारको तर्फबाट पनि यस्ता प्रविधिहरुको प्रोत्साहन गर्न अनुदान भन्दा पनि तालिम सहितकको सहयोग प्याकेज निर्माण गर्नुपर्ने र प्राविधिकलाई अझ बढी दक्ष बनाउदा कृषकहरुले अझ धेरै प्रभावकारी रुपमा संरचनामा खेती संचालन गर्न सक्ने देखिन्छ।

<u>सन्दर्भ स्रोतहरु:</u>

- कृषि तथा पशुपन्छी डायरी, २०८०, कृषि सुचना तथा प्रशिक्षण केन्द्र, हरिहरभवन ललितपुर।
- मन्त्रालय तथा मातहतका कार्यालयहरुबाट प्रवाह गरिएका अनुदान प्रोत्साहन कार्यक्रमहरुका अनुदानग्राहीहरुको विवरण पुस्तिका, कृषि तथा चूमि व्यवस्था मन्त्रालयलुम्बिनि प्रदेश बुटवल। ,
- कृषि तथ्यांक पुस्तिकाबुटवल ,कृषि विकास निर्देशनालय ,
- Padma Atreya, Arun Kafle and Basudev Subedi (2019). Precision and protected horticulture in Nepal,
- भूमि व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय, बागमति प्रदेश, उच्च प्रविधियुक्त संरक्षित संरचनामा तरकारी खेती कार्यक्रम कार्यान्वयन कार्यविधि, २०७७.

अनुसुचि १

संरक्षित संरचनाभित्र खेती प्रविधिको प्रभावकारिता अध्ययन

(कृषि विकास निर्देशनालय बुटवलबाट अध्ययन प्रयोजनका लागि तयार पारिएको प्रश्नावली)

१. कृषकको नाम र ठेगानाः

२. सम्पर्क नः

३. कृषकको उमेरः शैक्षिक अवस्थाः परिवारको संख्याः

४. मुख्य पेशाः कृषि क्षेत्रबाट हुने वार्षिक आम्दानीः गैह्र-कृषि क्षेत्रबाट हुने वार्षिक आम्दानी

५. कृषि फर्म, समुह, सहकारीमा आवद्ध छ/छैनः छ भने नामः

दर्ता भएको वर्षः दर्ता नः दर्ता गरेको कार्यालयः

६. फर्मको अवस्थाः १.नयाँ फर्म २.फर्म रुपान्तरण

७. फर्म देखि प्राविधिक कार्यालय सम्मको दुरी

८. निर्माण गरेको संरक्षित संरचनाको प्रकारः

१. पूर्ण नियन्त्रित ग्रीन हाउस

२. अर्धनियन्त्रित नेचुरल्ली भेन्टिलेटेड पोली हाउस

३. एग्री नेट हाउस

४. जि.आई. पाइपको प्लाष्टिक हाउस

५. फलामको प्लाष्टिक टनेल

४. बाँसको प्लाष्टिक टनेल

संरचना बनाएको वर्षः .... साल

९. संरचना भित्रका थप पूर्वाधार/प्रविधिहरुः १.थोपा सिँचाई, २.मल्चिङ्ग, ३.मिस्ट प्रणाली(फोगर) ४.फ्यान एण्ड प्याड सिस्टम, ५.हाइड्रोपोनिक्स पद्धति, ६.फ्यान/बोलोअर, ७. अन्य(................)

१०. वीमा सम्बन्धी जानकारी भएको नभएको

वीमा गरेको भए कहाँबाट

११. संरचना निर्माणको कूल लागत रुः

१२. संरचनामा निर्माणका लागि अनुदान पाए/नपाएकोः

पाएको भए,

कहाँबाट पाएकोः कति रकम रुः

कति प्रतिशतः

१३. प्रविधिबारे कहाँ बाट जानकारी पाउनु भयो ?

१. इन्टरनेट
२. कृषि प्राविधिक
३. छरछिमेक
४. रेडियो
५. टि.भि.
६. अन्य....................

१४. संरचना भित्रको खेती प्रविधि बारे तालिम लिए/नलिएकोः

लिएको भए,

कहाँ बाटः कहिले लिएकोः कति दिनकोः

१५. विगत दुई वर्ष देखिको संरचनाभित्र के बाली चक्र अपनाउनु भएको छ ?
....

१६. संरचनाको उदेश्यः

१. नर्सरी उत्पादन (पुष्प/फलफुल) २. बाली उत्पादन

१७. एक वर्षको संरचना भित्रको बालीको लागत तथा उत्पादन विवरणः

१. उत्पादन बस्तु/बालीः जातः

संरचनाले ओगटेको क्षेत्रफलः

लगाएको समयः.........

उत्पादन दिन सुरु गर्ने समयः

अन्तिम उत्पादन दिने समयः

लाभ/लागत विवरणः

क्र.सं.	विवरण	ईकाई	परिमाण/दर	जम्मा	कैफियत
चालु खर्च (क)					
१	जग्गा तयारी				
२	वीउ				
३	विजुली खपत				
४	सिंचाई				
५	मलखाद				
६	विषादी				
७	काटँछाट				
८	अन्य विविध				
९	टिपाई				
१०	बजारिकारण खर्च (प्याकेजिङ/ढुवानी)				
जम्मा चालु खर्च (क)					
पुँजिगत खर्च					
११	संरचना निर्माण				
	घर निर्माण				
	सिंचाई पूर्वाधार निर्माण				
	मेसिनरी समाग्री				
	अन्य विविध				
जम्मा पुँजिगत खर्च (ख)					
जम्मा खर्च (क+ख)					
उत्पादन मुल्य/नाफा (ग)					
खुद नाफा (घ)= ग-(क+ख)					
खुद नाफा र लागतको अनुपात					

१८. संरचना भित्र आवश्यक सामाग्रीहरु जस्तै विउ, मल, सिंचाई, विद्युत आदि सजिलै पाउनु भएको छ/छैन?

१९. संरचना भित्रको बाली उत्पादन र खुल्लामा उत्पादन गर्दा फरक पाउनु भएको छ/छैन ?

छ भने के

१. रोग/किरा कम लाग्ने हुँदा विषादी पनि कम लाग्ने
२. पानी/हावाहुरीबाट क्षति नहुने हुँदा प्रतिकूल मौसममा उत्पादनमा फरक नपर्ने
३. घाम छेक्ने हुँदा पानी कम लाग्ने
४. प्रति इकाई उत्पादकत्व बढ्ने
५. लामो समयसम्म एकै बालीबाट उत्पादन हुने (..... महिना)
६. अन्य

२०. संरचना भित्र खेती गर्न

१. सहज
२. असहज

कसरी............................

२१. संरचनामा भित्रको उपज र बाहिरको उपजमा के फरक पाउनु हुन्छ ?

१. स्वादमा
२. हेर्दा आकर्षक(भौतिक गुण difference गर्न सकिने गुणात्मक तत्व)
३. मुल्यमा बृद्धि
४. अन्य

२२. संरचना भित्र खेती गर्दा बाली संरक्षणको अवस्था कस्तो छ?

....

२३. संरचना भित्र खेती गर्दा पानीको खपतको अवस्था कस्तो छ?

....

२४. संरचना भित्र खेती गर्दा पोष्टहार्भेष्टको अवस्था कस्तो छ?

....

२५. संरचना भित्र खेती गर्दा प्रति इकाई उत्पादनको अवस्था कस्तो छ?

....

२६. बजारिकरण अवस्था

२६.१. बजारको मुल्य

१.खुल्ला उत्पादन मुल्यः २. संरक्षित संरचनामा उत्पादन मुल्यः

३. फरकः

२६.२ बजारको माग

१.खुल्ला उत्पादनः २. संरक्षित संरचनामा उत्पादनः

३. तटस्थः

२६.३ बजारको समस्या

....

....

२७ संरचनाभित्र खेती गर्दा के-कस्ता समस्या भोग्नु भएको छ ?

१. संरचना भित्र लगाउने जात नपाइने
२. संरचनामा तापक्रम/आद्रता नियन्त्रण गर्न नसकिने
३. संरचनाले पानी नछेक्दा तराईमा डुवान हुने
४. संरचनामा अपूरो भएको/ थप पूर्वाधार आवश्यक देखिने
५. पूर्ण प्याकेजमा प्रविधि सरकारले दिन नसक्दा खर्च धेरै भएता पनि प्रतिफल प्राप्त गर्न नसकेको
६. अन्य (...)

२८ संरक्षित संरचना भित्रको खेती प्रविधि अपनाएर कति सन्तुष्ट हुनुहुन्छ ?

१. धेरै सन्तुष्ट
२. सन्तुष्ट
३. औसत
४. असन्तुष्ट

५. अति असन्तुष्ट

२९ प्राविधिक सरसल्लाह/मर्मतको अवस्था

१. धेरै सन्तुष्ट

२. सन्तुष्ट

३. औसत

४. असन्तुष्ट

५. अति असन्तुष्ट

३० यो प्राविधिको बारेमा धारणाः

१. प्रविधि अनुसरणयोग्य नभएको

२. भौगोलिक अवस्था हेरेर मात्र प्रविधि अवलम्बन ठीक छ

३. प्रविधिको बारेमा राम्रोसंग जानकारी हुनुपर्ने

४. बाँसको टनेल धेरै समय नटिक्ने हुँदा फलामको टनेल आवश्यक

५. नर्सरीको लागि उपयुक्त

६. प्राङ्गारिक खेतीको लागि उपयुक्तप्रविधि अनुशरण योग्य नभएको (प्रविधि धेरै महङ्गो भएको र नेपालको लागि उपयुक्त छैन)

७. अन्य

३१ सरकारलाई के सुझाव दिन चाहनु हुन्छ ?

१ बाँसको टनेल खेती नै उपयुक्त भएको

२ यस्ता संरचना निर्माणका कार्यक्रमलाई प्राथमिकतामा नराख्ने

३ तालिम सहितको प्याकेजमा निर्माणका लागि सहयोग

४ वस्तुको मुल्य बढाउन वा उत्पादकत्व बढाउन सहजिकरण

५ प्रशस्त तालिम तथा भ्रमणका कार्यक्रम राख्ने

६ अन्य

कृषकको हस्ताक्षर   विवरण सङ्कलन गर्ने प्राविधिकको

हस्ताक्षरः

सर्वेक्षणका क्रममा लिईएका तस्विरहरु

बासँको प्लास्टिक टनेल फलामको प्लास्टिक टनेल

एग्रीनेटहाउस, देउराली ईन्टच्युट अफ एग्रोटुरिजम एण्ड एजुकेन्सल रिसर्च सेन्टर, नवलपरासी

नेचुरल्ली भेन्टिलेटेड पोलिहाउस (Semi Hitech), दाङ्ग

सर्वेक्षण गर्दाको तस्विरहरु (कपिलवस्तु र दाङ्ग)

सेड नेट हाउस, कपिलवस्तु

जी.आई पाईपको प्लास्टिक टनेल, रुपन्देही

फयान एण्ड प्याड सिस्टम र मल्चिङ्ग प्रविधि, कपिलवस्तु