कृषि यान्त्रिकरणको प्रभावकारिता अध्ययन

२०७९।०८०

लुम्बिनी प्रदेश सरकार

कृषि तथा भूमि व्यवस्था मन्त्रालय

कृषि विकास निर्देशनालय

बुटवल, नेपाल

फोन : ०७१- ५३३१०५

Website : https://doad.lumbini.gov.np

ई-मेल doad.p5@gmail.com, doadplanningp5@gmail.com

दुई शब्द

कृषि व्यावसायलाई बढी नाफामूलक बनाउन आधुनिक प्रविधिको अवलम्वन गरि वढी उत्पादन लिने र यान्त्रिकीकरण मार्फत उत्पादन लागत घटाउने दुई अपरिहार्य पक्षहरु रहन्छन्। हाल प्रदेशमा कृषि उत्पादन कार्यमा विभिन्न यन्त्र तथा उपकरणहरुको प्रयोग बढ्दो क्रममा रहेको छ। प्रयोग गरिएका यन्त्रहरुबाट उत्पादन कार्यमा भएको योगदानको समय सापेक्ष विश्लेषण गरि सहि सूचना कृषकमाझ पुर्याउन आवस्यक हुन्छ। यसै सन्दर्भमा यस प्रदेशमा प्राथमिकता पूर्वक सन्चालन भैरहेका कृषि यान्त्रिकरण सम्वन्धि कार्यक्रमको अध्ययन गर्ने र यस कार्यक्रमको प्रभावकारिताको मूल्याङ्कन गर्दै भविष्यमा थप प्रभावकारी बनाउन सुझाव संकलन गर्ने उद्देश्यले यस अध्ययन कार्यक्रम सन्चालन गरिएको हो।कृषिबाट पलायन भैरहेको जनशक्तिको अभावलाई पूर्ति गर्न र कृषिमा युवाको आकर्षण थप गर्न पनि यान्त्रिकरण कार्यक्रमले मद्दत पुर्याउने अपेक्षा राखिएको छ। साथै लागत घटाउन र कृषिलाई नाफामूलक बनाउन यान्त्रिकरणको के कति योगदान रह्यो भन्ने विषयको मात्रात्मक तथा गुणात्मक विश्लेषण गर्न यस अध्ययनले सहयोग गर्ने छ भन्ने अपेक्षा लिएको छु। यस अध्ययनमा सहभागी हुने सम्पूर्ण उत्तरदाता, समुहगत छलफलमा सहभागी हुने सम्पूर्ण सरोकारवाला र अध्ययनको क्रममा तथ्याङ्क संकलनमा सहयोग गर्ने सम्पूर्ण कर्मचारीलाई धन्यवाद दिन चाहान्छु।यस अध्ययनको नेतृत्व गर्ने यसै कार्यालयका कृषि प्रसार अधिकृत विवेक पन्त लाई विशेष धन्यवाद दिन चाहान्छु। साथै यस अध्ययनका क्रममा सुझाव सल्लाहा दिने तथा सहयोग पुर्याउने बालि संरक्षण अधिकृत राम बहादुर खत्री, कृषि प्रसार अधिकृत आशा भण्डारी, अर्थ विज्ञ डिल्लीराज पौडेल, बागवानी विकास अधिकृत सुनैना बराली, अधिकृतहरु दयाराम बस्याल, रामचन्द्र भट्टराई र बासुदेव पौडेललाई पनि धन्यवाद दिन चाहान्छु।यहांहरुको थप सल्लाहा सुझाव सहित आगामी दिनमा पनि यस्ता अध्ययनलाई निरन्तरता दिने जानकारी गराउँछु।

राम प्रसाद पाण्डे

नि प्रमुख

बिषयसूचि

क्र.सं.	शिर्षक	पृष्ठ संख्या
	खण्ड "क"	
१.	पृष्ठभूमि	१
१.१.	परिचय	१
१.२.	नेपालमा कृषि यान्त्रिकरणको संस्थागत विकासक्रम	२
१.३.	नेपालमा कृषि यान्त्रिकरणको अवस्था	४
१.४.	यान्त्रिकरणका लागि रहेका कानुनी तथा नीतिगत व्यवस्था	४
१.५.	नेपालमा प्रयोग हुने प्रमुख कृषि यन्त्र उपकरण	६
	खण्ड ख	
२.	अध्ययन	११
२.१.	अध्ययनको औचित्य	११
२.२.	अध्ययनको उद्देश्य	११
२.३.	अध्ययनस्थल	१२
२.४.	तथ्याङ्क सङ्कलन विधि	१२
२.५.	सर्वेक्षण प्रश्नावली तयारी तथा परिक्षण	१२
२.६.	स्थलगत सर्वेक्षण	१३
२.७.	तथ्यांक प्रविष्टि र विश्लेषण	१३
	खण्ड ग	
३.	अध्ययन नतिजा	१४
३.२.	उत्तरदाताको आर्थिक विश्लेषण	१६
३.३.	जग्गाको अवस्था	१७
३.४.	सहकारीको सदस्यता	१७
३.५.	कृषिमा प्रयोग भएका यन्त्र उपकरण	१८
३.६	कृषि यन्त्र उपकरण धेरै तथा कम प्रयोग हुने बाली	१९
३.७.	अनुदान सहयोग र यान्त्रिकरण	२०
३.८.	कृषिमा यन्त्र उपकरण प्रयोग गर्नुका कारण	२२
३.९.	यन्त्र उपकरण प्रयोगका लागि जानकारीको स्रोत	२३

३.१०.	यान्त्रिकरणको उत्पादन र लागतमा परेको प्रभाव	२४
३.११.	तुलनात्मक अध्ययन	२६
३.१२.	यान्त्रिकरण र महिला कृषक	३०
३.१३.	कृषिमा यन्त्र उपकरण पूर्ण रुपमा प्रयोगका नहुनका कारण	३१
३.१४.	कृषि यन्त्र उपकरणको मर्मत संभार	३२
३.१५.	यन्त्र उपकरण प्रयोग गर्दा आईपरेका समस्या	३४
खण्ड घ		
४.	सारांश तथा सुझाव	३७
४.१	अध्ययनको सारांश	३७
४.२	सुझाव	३८

तालिकाहरू

तालिका नं.	शिर्षक	पृष्ठ संख्या
तालिका नं १	नेपालमा कृषि यान्त्रिकरणको संस्थागत विकास क्रम	३
तालिका नं २	भौगोलिक क्षेत्र तथा जिल्लागत अनुसार उत्तरदाताको संख्या तथा प्रतिशत	१४
तालिका नं ३	सर्वेक्षण गरेका घरधुरीमा प्रयोगमा रहेका औजारको विवरण	१९
तालिका नं ४	बाली अनुसार यन्त्र उपकरणको प्रयोग गर्नेको संख्या र प्रतिशत	१९
तालिका नं ५	अनुदानमा खरिद भएका औजार उपकरणको विवरण	२२
तालिका ६	कृषिमा यन्त्र उपकरण प्रयोग गर्नुका कारणको प्राथिमकिकरण	२३
तालिका नं ७	परम्परागत जोताई र हाते ट्याक्टर बाट जोताई गर्दाको खर्च तुलना	२६
तालिका नं ८	हार्भेष्टर मार्फत धान कुट्दा/चुट्दा र परम्परागत तरिकाले कुट्दा/चुट्दाको खर्चको तुलना	२८
तालिका नं ९	कृषिमा यान्त्रिकरण नहुनुका कारणको प्राथमिकिकरण	३२

चित्रहरू

चित्र नं.	शिर्षक	पृष्ठ संख्या
चित्र नं १	सर्वेक्षणमा सहभागी उत्तरदाताको शैक्षिक योग्यता	१५
चित्र नं २	आर्थिक रुपमा सक्रिय र परनिर्भर जनसंख्या प्रतिशत	१६
चित्र नं ३	खेती योग्य जमिन, खेती गरिएको जमिन र सिंचाई सुविधा पुगेको जमिनको क्षेत्रफल हे.मा	१७
चित्र नं ४	सर्वेक्षणमा सहभागी उत्तरदाता सहकारीमा आवद्ध भएको अवधि	१८
चित्र नं ५	बाली अनुसार यन्त्र उपकरणको प्रयोगको प्राथमिकता प्रतिशत	२०
चित्र नं ६	कुल खरिद भएका र अनुदानमा खरिद भएका यन्त्र उपकरण	२१
चित्र नं ७	कृषि यन्त्र उपकरण सम्वन्धि सूचनाको स्रोतको प्रतिशत	२४
चित्र नं ८	कृषिमा यन्त्र उपकरणको प्रयोगले लागतमामा परेको प्रभाव प्रतिशत	२४
चित्र नं ९	कृषि उत्पादनमा यन्त्र उपकरणले पारेको प्रभाव प्रतिशत	२५
चित्र नं १०	प्रयोगमा रहेका महिलामैत्री कृषि उपकरणको प्रतिशत	३०
चित्र नं ११	यन्त्र उपकरणको मर्मत गर्ने र नगर्ने कृषकको प्रतिशत	३३
चित्र नं १२	कृषिमा दईने अनुदान प्रतिशत रोजे अनुसारको संख्या	३५

अनुसूचिहरू

अनुसूचि नं.	शिर्षक	पृष्ठ संख्या
अनुसूची १	सन्दर्भ सूची	४०
अनुसूची २	प्रश्न पत्र	४१
अनुसूची ३	तस्विरहरु	४५
अनुसूची ४	लुम्विनी प्रदेशबाट पहिलो पाँच वर्षमा वितरण भएका कृषि यन्त्र उपकरणको विवरण	४८
अनुसूची ५	आ व २०७८।७९ मा वितरण भएका यन्त्र उपकरणको विवरण	४९

खण्ड "क"

१. पृष्ठभूमि

१.१. परिचय

निर्वाहमुखी कृषि उत्पादन प्रणालीलाई आधुनिकिकरण, विविधिकरण, प्रतिस्पर्धात्मक तथा व्यवसायिक र सम्मानजनक पेशाको रुपमा रुपान्तरण गरी दीगो कृषि विकासको माध्यमबाट कृषकहरूको जीवनस्तरमा सुधार ल्याउनु प्रदेश सरकारको उद्देश्य रहेको छ।यस उद्देश्य प्राप्तिका लागि प्रदेश सरकार अन्तर्गत कृषि तर्फ मूख्य रुपमा प्रविधि परीक्षण, विकास तथा विस्तार सहयोग कार्यक्रम, श्रोत केन्द्र स्थापना तथा उत्पादन सामाग्री सहयोग कार्यक्रम, व्यवसाय उन्मुख तथा व्यावसायिक कृषि कार्यक्रम र प्रतिफलमा आधारित प्रोत्साहान अनुदान कार्यक्रम सन्चालनमा रहेका छन्। बाली वस्तु प्रवर्द्धन कार्यक्रम, मागमा आधारित कार्यक्रम, स्मार्ट कृषि गाँउ कार्यक्रम, स्रोत केन्द्र विस्तार कार्यक्रम, माटो व्यवस्थापन कार्यक्रम, प्रविधि प्रर्दशन कार्यक्रम, बिज बृद्धि कार्यक्रम, सिंचाई सहित कृषि विकास कार्यक्रम, साना कृषि मेसिनरी औजार उपकरण वितरण जस्ता कार्यक्रम सन्चालनमा रहेका छन्। यी सवै कार्यक्रमको साझा उद्देश्य उत्पादन तथा उत्पादकत्वमा वृद्धि गरी समग्र राष्ट्रिय आयमा वृद्धि गर्नु रहेको छ।लुम्विनी प्रदेशको आ.व. २०७८।७९ मा कृषि क्षेत्रको वृद्धि दर २.४% रहेको थियो भने चालु आ.व. मा ३.६% पुग्ने प्रक्षेपण गरिएको छ। आ.व. २०७८।७९ मा लुम्विनी प्रदेशको कुल गार्हस्थ्य उत्पादनमा कृषि क्षेत्रको योगदान ३०.९% रहेको छ भने प्रदेशको कुल जनसंख्याको ६०.२% जनसंख्या कृषि तथा वन पैदवार जन्य उद्योग व्यवसायमा संलग्न रहेका छन्।यस प्रदेशले नेपालको कूल क्षेत्रफलको १२.१ प्रतिशत हिस्सा ओगटेको छ।राष्ट्रिय कूल गार्हस्थ उत्पादनमा लुम्बिनी प्रदेशको योगदान १४.१०% रहेको छ ।प्रदेशमा ६,९२,९८२ जना कृषक परिवार रहेका छन् जुन नेपालको कुल कृषक परिवार संख्याको १८.१ प्रतिशत हुन आँउछ ।यस प्रदेशमा प्रति कृषक परिवार औसतमा १.०३ बिघा (०.७ हेक्टर) जग्गा रहेको

छ। यस प्रदेशको कूल १९,६९,७७६ हेक्टर क्षेत्रफल जमिन मध्ये ६,८०,०१५ हेक्टर जमिन खेती योग्य छ भने ५,३५,३४० हेक्टर क्षेत्रफलमा मात्र खेती गरिएको छ।प्रदेशको कुल खेतीयोग्य क्षेत्रफलको तुलनामा ४३.३४ प्रतिशत जग्गामा सिंचाई पुगेको छ । यस प्रदेशका प्राथमिकता प्राप्त बालीहरु मध्ये खाद्यान्न बालीमा धान, गहुँ, मकै, दलहन बालीमा मुसुरो, रहर, चना, तेलहन बालीमा तोरी, सर्स्यू, रायो, तरकारी बालीमा टमाटर,बन्दा,फूल, फलफूलमा सुन्तलाजातका फलफूल, केरा, आँप, लिचि, नगदे बालीमा उँखु, कफि, अदुवागोभी, गोलभें मौरी, च्याउ,आदि रहेका छन्।प्रदेश सरकारले विभिन्न अनुदान सहयोग कार्यक्रमका माध्यम बाट स्थापनाकाल देखि नै कृषि यान्त्रिकरणलाई प्रवर्द्धन गर्दै आईरहेको छ।कृषि क्षेत्रको लागत घटाई मुनाफा वृद्धि गर्नु तथा निर्वामूखि अवस्थामा रहेको कृषि लाई व्यवसायिकरण गर्ने उद्देश्य राखेर नै यान्त्रिकरणलाई प्रवर्द्धन गरिएको छ।कृषि क्षेत्रबाट पलायन हुदै गरेको श्रमको समस्या समाधान गर्न तथा कृषिमा युवा आकर्षण वृद्धि गर्न समेत कृषि यान्त्रिकरणलाई प्राथमिकतामा राख्दै आएको छ।

१.२. नेपालमा कृषि यान्त्रिकरणको संस्थागत विकासक्रम

कृष यन्त्र उपकरणको विकास तथा विस्तारमा मूलभुत रुपमा तीन वटा संस्था - अध्ययन तर्फ कृषि ईन्जिनियरिङ क्याम्पस धरान, अनुसन्धान तर्फ नार्क अन्तर्गत राष्ट्रिय कृषि इन्जिनियरिङ्ग अनुसन्धान केन्द्र र प्रविधि प्रसार तर्फ कृषि विभाग अन्तर्गत रहेको कृषि पूर्वाधार विकास तथा कृषि यान्त्रीकरण प्रवर्द्धन केन्द्र, ललितपुरको भूमिका रहेको छ।संघीय व्यवस्था पश्चात् भने तीनै तहका सरकार कृषिमा यान्त्रिकरणको प्रवर्द्धन र विस्तारमा संलग्न रहेका छन्।कृषि यान्त्रिकरणका लागि भएका विभिन्न संस्थागत विकास क्रमहरु तल तालिकामा उल्लेख गरिएको छ।

तालिका नं १: नेपालमा कृषि यान्त्रिकरणको संस्थागत विकास क्रम

२०१०	सिंहदरबारमा कृषि ईन्जिनियरिङ ईकाइको स्थापना
२०१६	बीरगंजको रानीघाटमा कृषि औजार अनुसन्धान ईकाइको स्थापना
२०२१	विरगंजमा कृषि औजार कारखानाको स्थापना
२०२४	कृषि विकास बैंकको स्थापना
२०२८	जनकपुर कृषि विकास आयोजना (JADP) लागु
२०४६	नेपाल कृषि ईन्जिनियर समाजको स्थापना
२०४८	नार्क र नार्क अन्तर्गत कृषि ईन्जिनियरिङ डिविजनको स्थापना
२०५३	कृषि औजार कारखानाको निजिकरण तथा कृषि औजार अनुसन्धान ईकाइको, रानिघाट वीरगंज नार्कलाई हस्तानतरण
२०५६	कृषि ईन्जिनियरिङ्ग विषयमा पूर्वाञ्चल क्याम्पस धरानमा स्नातकोत्तर तहको पढाई सुरु
२०६१	कृषि विभाग अन्तर्गत कृषि ईन्जिनियरिङ्ग निर्देशनालयको स्थापना
२०७१	नेपाल कृषि मेसिनरी व्यवसायि संघ (NAMEA) को स्थापना
२०७२	प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकिकरण परियोजनाको सुरुवात
२०७४	कृषि यान्त्रीकरण प्रवर्द्धन केन्द्र, नक्टाजिझ, धनुषामा स्थापना
२०७४	कृषि यन्त्र परीक्षण तथा अनुसन्धान केन्द्र, नवलपुर, सर्लाहिमा स्थापना
२०७६	कृषि मेशिनरी परिक्षण तथा अध्ययन केन्द्र, नवलपुर, सर्लाहि लाई नार्क अन्तर्गत कृषि यन्त्र परिक्षण तथा अनुसन्धान केन्द्रमा रुपान्तरण

(स्रोत: कृषि विभाग)

१.३. नेपालमा कृषि यान्त्रिकरणको अवस्था

मूलत नेपालमा परम्परागत खेतीको बाहुल्यता रहँदै आएकोमा विभिन्न अध्ययन अनुसार कृषिमा आधुनिक यान्त्रिकरणको प्रयोगमा वृद्धि २०४६ साल पछि मात्र भएको देखिन्छ। कुटो, कोदालो जस्ता परम्परागत कृषि औजारको प्रयोग व्यापक भएता पनि ट्याक्टर जस्ता आधुनिक कृषि यन्त्र उपकरण भने सुरुका वर्षमा तराईमा मात्र सिमित रहेकोमा हाल आएर यसको प्रयोग पहाडमा समेत व्यापक हुँदै गएको छ। तराईका जिल्लामा कम्बाईन हार्भेष्टर, चार पाङ्ग्रे धान रोप्ने मेशिन जस्ता ठूला यन्त्र उपकरण तर्फको आकर्षण बढ्दै गएको छ भने पहाडमा मिनि टिलर, रिपर, कर्न सेलर जस्ता साना उपकरणहरु लोकप्रिय हुंदै गएका छन्। २०६७।६८ मा गरिएको एउटा अध्ययन अनुसार नेपालको कृषिको मूख्य श्रमशक्तिको श्रोत जनावार (गोरु,राँगा) र दोस्रोमा मानव श्रम रहेको र यन्त्र उपकरण तेस्रोमा रहेको देखाएता पनि पछिल्ला वर्षहरुमा यो अवस्था फेरिंदै गएको छ।

१.४. यान्त्रिकरणका लागि रहेका कानुनी तथा नीतिगत व्यवस्था

१. कृषि यान्त्रिकरण प्रवर्द्धन नीति २०७१

लक्ष्य: कृषि क्षेत्रको उत्पादकत्व वृद्धि गर्न र त्यसलाई दिगो र प्रतिस्पर्धी बनाउन कृषि यन्त्र तथा उपकरणको अनुसन्धान, अनुशरण, विकास, प्रयोग, विस्तार एवं प्रवर्द्धन गर्ने

उद्देश्य:

- मुलुकको आर्थिक एवं भौगोलिक अवस्था सुहाउँदो कृषि यान्त्रिकरणको माध्यमबाट उत्पादकत्व वृद्धि गरी कृषि व्यवसायलाई दिगो, प्रतिस्पर्धी र व्यवसायिक बनाउने
- सरकारी, निजी तथा सहकारी क्षेत्रको सहकार्यबाट कृषि यान्त्रिकरण सम्वन्धी सेवा तथा व्यवसायमा अभिवृद्धि गरी कृषि यन्त्र तथा उपकरणहरुमा कृषक/ उद्यमीहरुको पहुँच विस्तार गर्ने

- महिला तथा वातावरणमैत्री कृषियन्त्र तथा उपकरणहरुको पहिचान तथा प्रवर्द्धन गर्ने
- कृषि यान्त्रिकरणको लागि संस्थागत संरचना विकास गर्नुका साथै कृषि यन्त्र तथा उपकरणहरुको गुणस्तर निर्धारण, नियमन, अनुगमन एवं प्रवर्द्धन गर्ने ।

२. कृषि विकास रणनीति (ADS)

कृषि विकास रणनीतिको अपेक्षित उपलब्धीमाको २.१० मा किसानहरुमा यन्त्र, उपकरणहरुको पहुँच बढाउने उल्लेख रहेको

३. प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकिकरण परियोजना

सोंच: कृषिमा आधारित अर्थतन्त्रबाट कृषिजन्य उद्योगमा रुपान्तरित आधुनिक, व्यवसायिक, दिगो एवं आत्मनिर्भर कृषि क्षेत्रको विकास गर्ने परियोजनाको सोंच रहेको छ।

लक्ष्य: समग्र कृषि मूल्य श्रृङ्खलाका अवयवहरुको एकिकृत संयोजन र परिचालनमार्फत खाद्य पोषण सुरक्षा सुनिश्चित गर्दै कृषि औद्योगिकीरण उन्मुख दिगो आर्थिक अवसरहरु श्रृजना गरी राष्ट्रको समग्र विकासमा टेवा पुर्याउने परियोजनाको लक्ष्य रहेको छ।

उद्देश्यहरु:

- प्रमुख कृषि उपजहरुको विशिष्टिकृत क्षेत्रहरु निर्माण गर्ने
- निर्यात योग्य कृषि वस्तुहरुको मूल्य अभिवृद्धि गर्दै प्रतिस्पर्धात्मक क्षमता अभिवृद्धि गर्ने
- कृषिलाई सम्मानजनक नाफामूखी व्यवसायका रुपमा विकास गर्दै रोजगारीका अवसरहरु श्रृजना गर्ने
- बहुसरोकारवाला निकायहरुबीचको कार्यमूलक समन्यव मार्फत प्रभावकारी सेवा प्रवाहाको सुनिश्चितता गर्ने

रणनीतिहरु: भूमिको वैज्ञानिक उपयोग, आधुनिक कृषि प्रविधिको अवलम्बन, कृषि यान्त्रिकरण, पूर्वाधार विकास, कृषि उत्पादन सामाग्री, रासायानिक र प्राङ्गारिक मल व्यवस्थापन, उत्पादन प्रविधि, कृषि अनुसन्धान शिक्षा र प्रसार, प्रतिफलमा आधारित प्रोत्साहान अनुदान प्रणालीको अवलम्बन, गुणस्तर नियन्त्रण तथा खाद्य स्वच्छता स्थापना।

१.५. नेपालमा प्रयोग हुने प्रमुख कृषि यन्त्र उपकरण

१. मिनि टिलर

खेत बारी जोतेर विउ छर्नलाइ जमिन तयार गर्न यसको प्रयोग गरिन्छ। माटोको अवस्था अनुसार यसले फरक फरक गहिराइ सम्म जोत्ने गर्दछ। सामान्य माटोमा ६ इन्च गहिराइ सम्म जोत्ने गर्दछ। यो हलुका र सजिलो हुदाँ एक ठाउँ बाट अर्को ठाउँ लैजान सहज हुने गर्दछ। यसको प्रयोग तराईका साथै पहाडी क्षेत्रमा पनि बढ्दै गएको छ। बिशेष गरि पहाडमा सानो सानो गह्रामा खेती गरिने र जमिनको सतह नमिलेको हुदाँ अन्य ठूला यन्त्र लैजान नमिल्ने भएकाले त्यस क्षेत्रमा यो अझ लोकप्रिय बन्दै गएको छ। तराईमा पनि बाटो नपुगेको साना साना पाटाहरुमा यसलाई प्रयोग गरिन्छ। महिलाहरुले पनि सजिलै यसको प्रयोग गर्न सक्छन्।

२. पावर टिलर

बाली लगाउनु अघि जमिन तयार गर्दा खनजोतका लागि यसको प्रयोग गरिन्छ। सामान्य माटोमा ६-७ इन्च गहिराइ सम्म जोत्ने गर्दछ। यसको प्रयोग पहाडी तथा तराइ क्षेत्रमा गरिन्छ। बिशेष गरि ओसिलो, ढुङ्गा नभएको, भिरालो नभएको र सम्म मिलेको पहाडका फाँट र तराई क्षेत्रमा यसको प्रयोग गरिन्छ। सजिलै ट्रयाक्टर जस्तै चलाएर जोत्न सकिने हुँदा ईन्धन पनि मिनि टिलरमा भन्दा कम लाग्छ। आजको समयमा कृषकहरुमा व्यावसायिक खेतीका लागि यसको लोकप्रियता एवं माग बढ्दै गएको छ।

३. रोटाभेटर

रोटाभेटर खेत जोत्न/खन्न तथा माटो मसिनो बनाउन प्रयोग हुन्छ। यो कल्टिभेटर भन्दा सजिलो र छिटो हुन्छ। यसले ५-६ इन्च गहिराइ सम्म जोत्ने गर्छ। रोटाभेटरको आकार ट्याक्टरमा निर्भर हुन्छ। बिषेश गरि ठुलो ट्याक्टर (३५HP भन्दा माथि)मा जोडिने रोटाभेटर १.७५ मिटर चौडाइको हुन्छ र मिनि ट्याक्टर (२२HP) मा जोडिनेको चौडाइ १.२ मिटर हुन्छ। यसले सतहको माटो खुकुल्लो वा मसिनो बनाउँदै गर्दा तल्लो तहको माटो दबाउदै जाने हुदाँ तल्लो सतहमा कडा भई hard pan बन्छ जसले माटोको पानी सोस्ने क्षमता घटाई जोत्ने भाग भन्दा तल्लो भाग सुख्खा बनाई दिन्छ।

४. कल्टिभेटर

यसले जमिन खनजोत गर्ने काम गर्दछ। यो खेत जोत्न नेपालमा अहिले सम्म धेरै जसो प्रयो हुने यन्त्र हो। यो ३५ एच.पी भन्दा माथि क्षमाताको ट्याक्टरमा जडान गरिन्छ। यसको कार्यक्षमाता प्रति घण्टा १० कठ्ठा रहेको छ। यसमा ९-११ वटा फालीको प्रयोग गरिएको हुन्छ। यसले १ फिटको गहिराइ सम्म जोत्न सक्दछ। यो प्रयोग गर्दा ट्याक्टरले प्रति घण्टा ६ लि. सम्म डिजल खपत गर्दछ।

५. डिक्स ह्यारो/ डिक्स प्लो

यो जमिन खनजोतका लागि प्रयोग हुन्छ। यसलाई जमिनलाई समतल बनाउदै माटोलाई पल्टाउने काम गर्दछ। माटो पल्टाउंदा जमिनमा भएका झारपात लाई माटो मुनि पारि खेतको माटोलाई हल्का बनाई खेती गर्न योग्य बनाउँछ। यसले अरु हलोले भन्दा बढि गहिरो जोत्ने हुंदा कृषकमाझ लोकप्रिय रहेको छ।

६. पम्प सेट

खेतमा सिंचाइ गर्न प्रयोग गरिन्छ। यो विभिन्न क्षमाताको हुने गर्दछ। जस्तै २ एच.पी,५ एच.पी,७.५ एच.पी,आदि जस्मा डिजेल इन्जिन जोडिएको हुन्छ। सामान्यतया ५ एच.पी पम्प सेटले प्रति घण्टा २ कठ्ठा सम्म

सिंचाइ गर्न सक्छ भने ७.५ एच.पी पम्म सेटले ३ कठ्ठा सम्म सिंचाइ गर्न सक्छ। पम्प क्षमाता अनुसार प्रतिघण्टा ०.७ लि. देखि १ लि. सम्म डिजेल खपत गर्दछ।

७. लेभलर

यो ट्याक्टरबाट चल्ने सामान्य उपकरण हो । यो लेभलर प्रयोग गरेर खेतबारीमा आँखाले देख्न सकिने खालको भिरालोपन र होचो अग्लो खाल्डाखुल्डी मिलाउन सकिन्छ । ट्याक्टरको हाईड्रोलिक लिभरको माध्यमबाट चालकले बकेट बाट कटान र पटान कार्य गर्दछ ।

८. लेजर लेभलर

यो ट्र्याक्टरबाट चल्ने आधुनिक उपकरण हो । लेजर प्रकाशको सहायताले यो मेशिनमा जोडिएको बकेटको स्थिर उचाई कायम गरि सतहको समथर उचाई कायम हुन्छ । मेशिनमा जडित बकेटले माटो कटान र पटान कार्य गर्दछ । यो मेशिनको प्रयोगबाट जमिनलाई चाहे जस्तो समथर बनाउन सकिन्छ । समथर बनाउनु पर्ने जमिनमा २० देखि ३० स्थानमा जमिनको उचाई नाप लिनु पर्दछ । यसरी लिएको उचाईको औसत निकाली कन्ट्रोल बक्समा सो औसत नाप प्रबिष्ट गर्नु पर्दछ । स्वचालित उपकरणबाट जमिनको उचाई नाप लिने भएमा जमिनका होचा अग्ला सबै भागमा पुग्ने गरि ट्र्याक्टर घुमाउनु पर्दछ । धेरै भिरालो वा होचो अग्लो भएमा पहिलो सिजनमा सामान्य लेभलर मेशिनको प्रयोग गरेपछि मात्र यो मेशिनको प्रयोग गर्नु उचित हुन्छ । यो मेशिन प्रयोग गर्नु पुर्व जमिन जोतिएको हुनु पर्दछ ।

९. सिड ड्रिल

मल र विउ छर्ने कामको लागि प्रयोग गरिन्छ। सिड ड्रिल विभिन्न किसिमको -सामान्य अर्थात manual र automatic (ट्याक्टर जडित) हुने गर्दछ ।विशेष गरि गहुँ र धानमा प्रयोग गरिन्छ। सिड ड्रिल प्रयोग गर्दा उत्पादन उत्पादकत्वमा वृद्धि र विउ तथा मल बचत हुने गर्दछ। यो ठुलो ट्याक्टरमा जडान गरि प्रयोग गरिन्छ। मल र विउ राखेपछि कुनै मान्छेको प्रयोग विनानै काम गर्छ। यो प्रयोग गर्दा ट्याक्टरले समान्यतया

प्रति घण्टा ३-४ लिटर डिजल खपत गर्छ। यसले एक घण्टामा ९-१० कठ्ठा सम्म विउ मल छर्ने गर्दछ। यसमा ११ बटा seed spraying needle हुने गर्छ। यसको गहिराइ बाली अनुसार फरक हुने गर्दछ। आवश्यकता अनुसार घटाउन र बढाउन सकिन्छ। मल र विउ समान रुपले प्रयोग हुने हुदाँ यसको प्रयोगले उत्पादनमा ४० प्रतिशत बढी बृद्धि हुने गर्दछ।

१०.रिपर

धान तथा गहुँ बालीमा प्रयोग हुने यस यन्त्रको काम बाली काटेर राख्ने हो। यो ट्याक्टरको अगाडी र पछाडी जोड्न मिल्ने खालको हुन्छ। प्रति घण्टा ८-९ कठ्ठा सम्म बाली काट्ने गर्दछ। यसको ब्लेड जाम हुने हुदाँ काम गर्दा १ जना सहयोगी आवश्यक हुन्छ। यसको चौडाइ १.७५ मि. हुन्छ जसमा ७ बटा ब्लेड जोडिएका हुन्छन्। यो समथर भूभागमा छिटै काट्न सक्छ भने असमतल जमिनमा केहि हद सम्म अफ्ठेरो हुन्छ। यसको प्रयोगले काम छिटो हुन्छ र समयको बचत हुने गर्दछ।

११.कम्वाइन हार्भेस्टर

धान तथा गहुँ काट्ने तथा चुट्ने (threshing) काम गर्दछ। यो सानो, मध्यम र फूल लेन्थ(ठूलो) खालको हुन्छ। ठूलो खालको १०५ एच.पी क्षमाताको हुन्छ। जस्मा डिजेल प्रयोग गरिन्छ। कटरको चौडाइ १६ फिट(ठुलो) हुन्छ। यसले प्रयोगमा रहंदा प्रतिघण्टा ८ लि. डिजल खपत गर्दछ। ट्याङ्कीको क्षमाता ३०० लि. को हुन्छ। यसको प्रति घण्टा ३५-३६ कठ्ठाको बाली काट्ने क्षमाता हुन्छ। यसको प्रयोग गर्दा २ जना सहयोगी आवश्यक हुन्छन्। कम समयमा धेरै काम गर्ने सरल सहज र दिगो छ। समथर र ठूलो क्षेत्रमा full size कम्बाइन हार्भेस्टर प्रयोग गरिन्छ भने सानो तथा पानी भएको जमिनमा सानो प्रयोग गरिन्छ।

१२.थ्रेसर

यसले धान,तोरी ,केराउ,मटर तथा गहुँलाइ थ्रेसिङ गरि दाना तथा पराल अलग गर्ने काम गर्दछ।यो ट्याक्टरमा जडान गरिन्छ।यसको प्रयोग गर्दा ट्याक्टरले प्रतिघण्टा ५ लि. सम्म डिजल खपत गर्दछ।यसले प्रति घण्टा १८ देखि २० क्वीन्टल सम्म थ्रेसिङ गर्न सक्छ।यसको प्रयोग गर्दा ४-५ जना सम्म सहयोगी आवश्यक हुन्छन् ।यो छिटो र सरल भएको हुदाँ यसको प्रयोग केहि बर्ष यता बढेको छ।

१३.ट्याक्टर

यो एउटा डिजल इन्जिन बाट चल्ने साधन हो।यो विभिन्न प्रकारको हुन्छ विशेष गरि मिनि ट्याक्टर र ठूलो ट्याक्टर ।मिनि ट्याक्टरको क्षमाता १८ एच.पी देखि २२एच.पी हुन्छ भने ठूलो ट्याक्टरको क्षमाता ३५-४०-५०-५५ एच.पी साथै यो भन्दा बढी हुने गर्दछ।यो कृषि क्षेत्रको बहु उपयोगी साधन हो।यसमा कल्टिभेटर,रोटाभेटर,रिपर,थ्रेसर, लेवलर,आदि जडान गरि प्रयोग गरिन्छ।यसको मुल्य यसको क्षमातामा निर्भर हुन्छ।नेपाल सरकारको नियमानुसार ट्याक्टर चालक अनुमति पत्र लिएर मात्र यसलाइ चलाउन पाइन्छ।

१४.स्ट्र रिपर

यसको प्रयोग परालेलाई भुसा बनाउन गरिन्छ।यो ट्याक्टरमा जडान गरि प्रयोग गरिन्छ।यसको चौडाइ ट्याकटरको आकारमा भर पर्दछ।विशेष गरि यसको चौडाइ १.७५ मि.हुने गर्दछ।यसको प्रयोग गर्दा प्रति घण्टा ६-७ लि डिजल खपत गर्ने गर्दछ।यसको प्रति घण्टा २०क्वीन्टल सम्म भुसा बनाउने क्षमाता हुन्छ।यसको प्रयोग गर्दा ३-४ जना सहयोगी आवश्यक हुन्छन्।यसको बजार मुल्य रु ५,००,०००।- सम्म रहेको छ।

खण्ड "ख"

२. अध्ययन

२.१. अध्ययनको औचित्य

कृषि उत्पादनका मूख्य उत्पादन सामाग्रीहरु जमिन, श्रम, पूँजी र व्यवस्थापन हुन्। अन्य उत्पादन सामाग्रीहरु स्थिर रहेता पनि पछिल्लो समय कृषिमा श्रमको समस्या भने विकराल बन्दै गैरहेको छ। कृषिमा हालको अवस्थामा मुख्य चुनौती श्रम शक्तिको अभाव र दक्ष जनशक्ति नहुनु नै हो। धेरै युवाहरु विदेश पलायन हुनाले पनि श्रम शक्तिको अभाव बढ्दै गैरहेको छ र उत्पादनशील क्षेत्रहरु पनि बाँझो जमिनमा परिणत भैरहेका छन् भने कृषिमा परम्परागत श्रमको प्रयोगले यसको लागत बढ्न गई कृषि नाफामूलक व्यवसाय हुन सकिरहेको छैन। यसै सन्द्रभमा पछिल्ला वर्षहरुमा कृषिका कृयाकलापहरुलाई सहज बनाउन तीन तहका सरकारले कृषि यान्त्रिकरणका कार्यक्रमहरुलाई प्राथमिकताका साथ सन्चालन गरिरहेका छन्। यान्त्रिकरणले थोरै जनशक्ति, समयको बचत, उत्पादनमा बृद्धि र तुलनात्मक रुपमा लागत कम हुने अपेक्षाका कारण यसको माग बढ्दै गएको देखिन्छ। तर यसरी वितरण भैरहेका यन्त्र उपकरणको उत्पादनमा प्रभाव, निम्ताएका समस्याहरु, उपयोगिताको अवस्था र यस संग सम्वन्धित अन्य समस्याहरुका बारेमा प्रयाप्त अध्ययन भने भएको देखिंदैन। यसै सन्दर्भमा विभिन्न तहबाट संचालन गरिएका यान्त्रिकरण कार्यक्रमले उत्पादनमा पारेको प्रभावका बारेमा गुणात्मक विश्लेषण गर्न र आगामी दिनमा यान्त्रिकरण संग सम्वन्धित योजना निर्माणका लागि नीतिगत सुझाव दिन यो अध्ययन गरिएको छ।

२.२. अध्ययनको उद्देश्य

प्रदेशको स्थापना पश्चात कृषि तथा भूमि व्यवस्था मन्त्रालय र मातहतका कार्यालय मार्फत विभिन्न कार्यक्रमका माध्यम बाट वितरण गरिएका कृषि यन्त्र उपकरणको उत्पादन तथा लागतमा पारेको प्रभावको विस्तृत अध्ययन गर्नु नै यस अध्ययनको मूख्य उद्देश्य रहेको छ भने यस अध्ययनका निम्न लिखित विशिष्टिकृत उद्देश्यहरु पनि रहेका छन्।

- कृषिमा यन्त्र उपकरण प्रयोग गर्न/नगर्नका कारण प्राथमिकिकरण गर्न
- यन्त्र उपकरण प्रयोगका सकारात्मक/नकारात्मक प्रभावहरुको विश्लेषण गर्न
- यान्त्रिकरणमा अनुदान सहयोगको प्रभावको अध्ययन गर्न

- यन्त्र उपकरणको प्रयोग लाई विस्तार गर्न अपनाउनु पर्ने नीतिगत सुझाव संकलन गर्न
- केहि यन्त्र उपकरणको तुलनात्मक लाभ पत्ता लगाउन

२.३. अध्ययनस्थल

यस अध्ययनका लागि लुम्विनी प्रदेश अन्तर्गतका चार वटा जिल्ला छनौट गरिएको थियो। चार वटा जिल्ला मध्ये दूई वटा पहाडि जिल्ला पाल्पा, गुल्मी र दूई वटा तराईका जिल्ला कपिलवस्तु, बाँके छनौट गरिएको थियो। जिल्ला छनौट गर्दा प्रदेशको प्रतिनिधित्व हुने गरी तराई र पहाड दूवैलाई समावेश गरिएको थियो। अध्ययन गर्ने जिल्लाको छनौट Random Sampling विधि बाट गरिएको थियो।

२.४. तथ्याङ्क सङ्कलन विधि

तथ्याङ्क संकलनका लागि घरधुरी सर्वेक्षण र डेस्क अध्ययन विधि अपनाईएको थियो। डेस्क अध्ययन विधि अन्तर्गत विभिन्न प्रकाशित लेख रचना, कृषि विभाग तथा मातहतका कार्यालय मार्फत प्रकाशित प्राविधिक पुस्तिका तथा अन्य सम्वन्धित पुस्तकहरुको अध्ययन गरिएको थियो। घरधुरी सर्वेक्षण अन्तर्गत अन्तर्वार्ता र समुहगत छलफलका माध्यम बाट तथ्याङ्क संकलन गरिएको थियो। कृषि ज्ञान केन्द्र, प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकिकरण परियोजना, स्थानिय तहको कृषि शाखा, एग्रोभेट तथा मेशिनरी सप्लार्यसहरु संग यान्त्रिकरण र यस संग सम्वन्धित विभिन्न विषयमा समुहगत छलफल गरिएको थियो। निर्देशनालय तथा मातहतका कार्यालयमा कार्यरत प्राविधिक कर्मचारी मार्फत उत्तरदाता संग पूर्वनिर्धारित प्रश्नपत्रको सहयोगमा तथ्याङ्क संकलन गरिएको थियो।

२.५. सर्वेक्षण प्रश्नावली तयारी तथा परिक्षण

यस अध्ययनको लागि कृषि विकास निर्देशनालयमा कार्यरत प्राविधिकहरुबाट प्रश्नावली तयार गरिएको थियो। प्रश्नावली दुवै खुला र बन्द प्रकृतिको थियो। प्रश्नावलीको ढाचाँ अनुसुचीमा राखिएको छ। तयार भएको प्रश्नावलीलाई किसान संग पूर्व परिक्षण गरिएको थियो। सो परिक्षणमा आएका सुझाव तथा अन्तर्वार्ता लिने क्रममा महशुस भएका व्यवहारिक पक्षलाई समावेश गरेर प्रश्नपत्रलाई थप परिमार्जन गरिएको थियो।

२.६. स्थलगत सर्वेक्षण

यस अध्ययनको लागि १२५ जना कृषकबाट तथ्याङ्क संङ्कलन गरिएको थियो। तराईका जिल्ला र पहाडि जिल्ला बाट समानुपातिक प्रतिनिधित्व हुने गरी उत्तरदाता छनौट गरिएको थियो। सर्वेक्षणका लागि उत्तरदाता छनौट गर्दा कृषि ज्ञान केन्द्रमा आवद्ध रहेका कृषकहरु मध्ये बाट अनियमित (random method) विधि अपनाईएको थियो भने प्रत्येक जिल्लामा उपलब्ध सरोकारवालाहरु संग समुहगत छलफल गरी संकलन गरिएको तथ्याङ्कलाई पुष्टि गरिएको थियो।

२.७. तथ्यांक प्रविष्टि र विश्लेषण

संकलन गरिएको तथ्यांकहरु सर्वप्रथम MS-EXCEL मा प्रविष्टि गरिएको थियो। MS-EXCEL र SPSS प्रयोग गरी तथ्याङ्क विश्लेषणको गरिएको थियो। विश्लेषण पछिका तथ्यांकलाई विभिन्न तालिका र चित्ररेखाहरुमा ढाली विस्तृत रुपमा प्रस्तुत गरिएको छ।

खण्ड "ग"

३ अध्ययन नतिजा

३.१. उत्तरदाताको सामाजिक विश्लेषण

कुल १२५ जना उत्तरदाता संग प्रश्न सोधिएकोमा पाल्पा जिल्ला बाट ३१, बाँके जिल्ला २०, गुल्मी जिल्ला २८ र कपिलवस्तु जिल्ला बाट ४६ जना उत्तरदाता रहेका थिए। अध्ययनमा पहाडि भुगोल बाट ४७% र तराई भुगोल बाट ५३% उत्तरदाताको प्रतिनिधित्व रहेको थियो।

तालिका नं २: भौगोलिक क्षेत्र तथा जिल्लागत अनुसार उत्तरदाताको संख्या तथा प्रतिशत

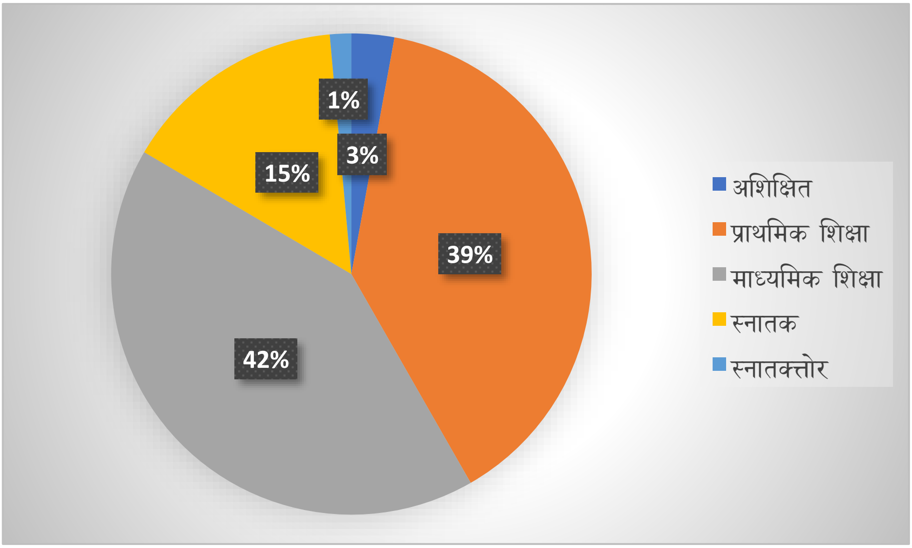
भौगोलिक क्षेत्र	जिल्ला	उत्तरदाता संख्या	उत्तरदाता प्रतिशत
पहाड	पाल्पा	३१	२५
	गुल्मी	२८	२३
	जम्मा	५९	४७
तराई	बाँके	२०	१६
	कपिलवस्तु	४६	३७
	जम्मा	६६	५३
कुल जम्मा		१२५	१००

(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

अध्ययनमा सहभागी भएका घरधुरीका घरमूलिको औसत आयु ४८ वर्ष रहेको थियो भने सबै भन्दा कान्छो घरमूलि २६ वर्ष र सबै भन्दा पाको ७५ वर्षको घरमूलि सहभागी हुनु भएको थियो। अध्ययनमा समावेश उत्तरदाता मध्ये अधिकांश पुरुष अर्थात् १०८ जना पुरुषको सहभागिता रहेको थियो भने १७ जना मात्र महिलाको सहभागिता रहेको थियो। अध्ययनका क्रममा उपलब्धता र ग्रामिण भेगमा महिला भन्दा पुरुष अन्तर्वार्तामा बढि सहभागी हुने हुनाले अध्ययनमा पुरुष सहभागिता बढि भएको देखिन्छ। अध्ययनको लक्षित वर्ग नै कृषक भएकाले अध्ययनमा सहभागी हुने

मध्ये अधिकांश अर्थात ११९ जनाको मूख्य पेशा कृषि रहेको थियो भने ६ जनाको मात्र कृषि बाहेक अन्य मूख्य पेशा रहेको थियो। यस्तै अध्ययनमा सहभागी घरधुरीको औसत परिवार सदस्य संख्या ६.५ रहेको थियो जुन राष्ट्रि औसत परिवार सदस्य संख्या भन्दा धेरै रहेको छ। २०७८ को जनगणना अनुसार प्रति परिवार बसोबास गर्ने सदस्य संख्या ४.३७ रहेको छ। कृषिमा आश्रित परिवार तथा बाँके र कपिलवस्तु जिल्लाका मूस्लिम समुदायका घरधुरि अध्ययनमा सहभागी भएकाले औसत परिवार संख्या राष्ट्रिय औसत भन्दा बढि देखिएको हो।

चित्र नं १: सर्वेक्षणमा सहभागी उत्तरदाताको शैक्षिक योग्यता



(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

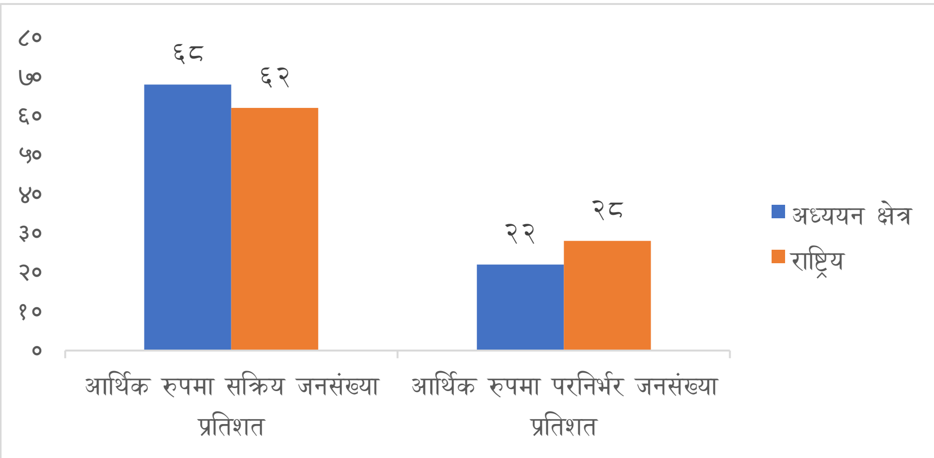
अध्ययन गरिएका उत्तरदाताको औसत पढाई ७.२ वर्ष रहेको थियो। अधिकांश उत्तरदाता अर्थात ४२ प्रतिशत (५८ जना) ले माध्यमिक तहको शिक्षा आर्जन गरेका थिए भने सबै भन्दा न्युन जम्मा १ प्रतिशत (२ जना) ले स्नातक्तोर सम्मको अध्ययन गरेको पाईयो। कुल उत्तरदाता मध्ये झन्डै ९७% साक्षर रहेको पाईयो जुन राष्ट्रिय साक्षरता प्रतिशत(७६%) भन्दा धेरै नै रहेको छ। अध्ययनमा अधिकांश

पुरुष सहभागी रहेको र पुरुषको राष्ट्रिय साक्षरता प्रतिशत नै ८४ रहेकाले उत्तरदाताको समग्र साक्षरता प्रतिशत उच्च रहेको हो।

३.२. उत्तरदाताको आर्थिक विश्लेषण

अध्ययनमा सहभागी घरधुरीको वार्षिक औसत आय ३,९४,०००।- रहेको छ भने कृषि तर्फको औसत आय २,०९,१२०।- रहेको छ। अध्ययन गरिएका घरधुरीको कुल आयको झन्डै ५३% आय कृषि तर्फको रहेको पाईयो। अधिकांश अध्ययनमा सहभागी घरधुरीको मूख्य पेशा कृषि भएकाले कुल आयमा कृषि तर्फको योगदान ५०% भन्दा बढि देखिएको हो। अध्ययन गरिएका घरधुरि मध्ये आर्थिक रुपले सक्रिय जनसंख्या ६८% पाईयो जबकि २०७८ को जनगणना अनुसार राष्ट्रिय आर्थिक रुपले सक्रिय जनसंख्या ६१.९६ प्रतिशत रहेको छ। आर्थिक रुपमा निर्भर जनसंख्या कुल सर्वेक्षण गरेको जनसंख्याको २२% रहेको पाईयो। कुल सर्वेक्षण गरिएको घरधुरि मध्ये ८२% घरधुरी बाट बैदेशिक रोजगारीमा नगएको पाईयो भने १२% घरधुरीबाट मात्र बैदेशिक रोजगारीमा गएको पाईयो।

चित्र नं २: आर्थिक रुपमा सक्रिय र परनिर्भर जनसंख्या प्रतिशत

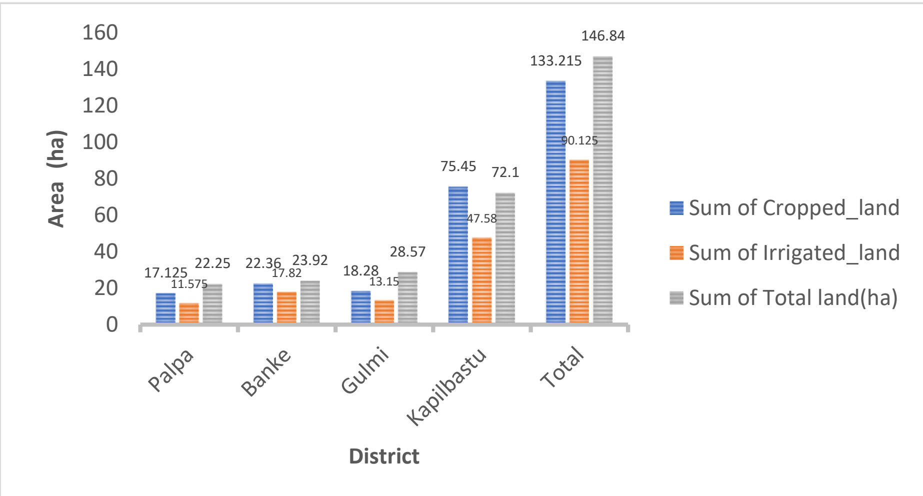


(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

३.३. जग्गाको अवस्था

अध्ययनमा सहभागी भएका कृषकहरुको जग्गाको स्वामित्व हेर्दा अधिकांश उत्तरदाताहरु जग्गावाल कृषक नै भएको पाईयो। अध्ययनमा सहभागी कृषकहरुको औसत जग्गाको स्वामित्व १.१७ हेक्टर रहेको थियो जुन राष्ट्रिय औसत जग्गाको स्वामित्व भन्दा धेरै हो। यसो हुनुमा अध्ययनका क्रममा उत्तरदाता छनौट गर्ने क्रममा उद्देश्य अनुरुप कृषिमा नै आश्रित रहेका उत्तरदाता छनौट गर्नु हो। अध्ययन गरिएको घरधुरीमा कुल खेती योग्य जग्गा मध्ये झन्डै ९०% जग्गामा खेती गरिएको र ६१% जग्गामा सिंचाई सुविधा रहेको पाईयो जुन प्रदेशको औसत सिंचाईयोग्य क्षेत्र भन्दा कम हो।

चित्र नं ३: खेती योग्य जमिन, खेती गरिएको जमिन र सिंचाई सुविधा पुगेको जमिनको क्षेत्रफल हे.मा



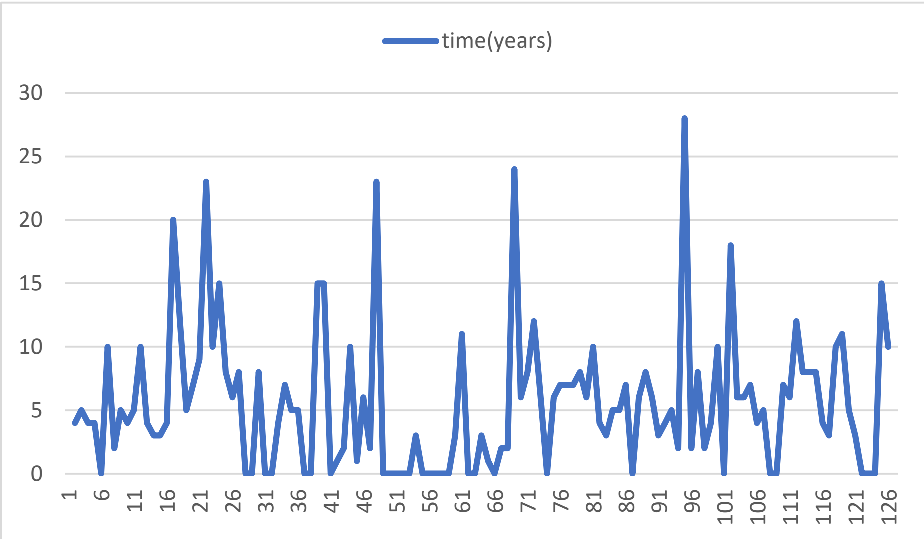
(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

३.४. सहकारीको सदस्यता

अध्ययन गरिएका घरधुरी मध्ये ९६ घरधुरि सहकारीमा आवबद्ध रहेको पाईयो भने २९ घरधुरी सहकारीमा आवद्ध नरहेको पाईयो। सहकारीमा आवद्ध भएको औसत

अवधि पाँच वर्ष छ महिना रहेको पाईयो भने न्युनतम १ वर्ष देखि अधिकत्म २८ वर्ष देखि सहकारीमा आवद्ध भएको पाईयो। विभिन्न अध्ययनले सहकारीमा आवद्धताले यन्त्र उपकरणको प्रयोगमा वृद्धि भएको देखाएको छ। सहकारीका माध्यमबाट सदस्यहरु बीच अन्तर्क्रिया बढ्ने र यसले गर्दा प्रगतिशिल कृषकको प्रभावले अन्य कृषकले समेत नयाँ प्रविधि र यन्त्र उपकरणको प्रयोग गरेको देखियो।

चित्र नं ४: सर्वेक्षणमा सहभागी उत्तरदाता सहकारीमा आवद्ध भएको अवधि



(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

३.५. कृषिमा प्रयोग भएका यन्त्र उपकरण

सर्वेक्षण गरिएका कृषकहरुलाई प्रयोग गर्ने यन्त्र उपकरण बारेमा सोधिएको थियो। प्रयोग भएका यन्त्र उपकरण हेर्दा तराईमा र पहाडमा फरक प्रकृतिका कृषि औजार उपयोग भएको देखिन्छ। पहाडमा साना तथा मझौला खालका औजारको बढि प्रयोग भएको देखिन्छ भने तराईमा ठूला तथा सिंचाईका उपकरण प्रयोग बढि भएको देखिन्छ। पहाडि जिल्लामा हाते ट्याक्टर, कर्न सेलर जस्ता यन्त्र उपकरण

बढि प्रयोग भएको देखियो भने तराईमा थ्रेसर, पम्पसेट, मटर जस्ता औजार बढि प्रयोग भएको पाईयो।

तालिका नं ३: सर्वेक्षण गरेका घरधुरीमा प्रयोगमा रहेका औजारको विवरण

	हाते टयाटर	चार पाङ्ग्रे टयाक्टर	थ्रेसर	कर्नसेलर	पम्पसेट	च्याफ कटर	मटर	स्प्रेयर
पाल्पा	२५	२	२	५	०	२	२	१४
गुल्मी	२५	३	३	७	०	१	०	३
बाँके	५	२	४	१	१	१	९	४
कपिलवस्तु	१०	२१	२		२६	२	७	२१

(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

३.६ कृषि यन्त्र उपकरण धेरै तथा कम प्रयोग हुने बाली

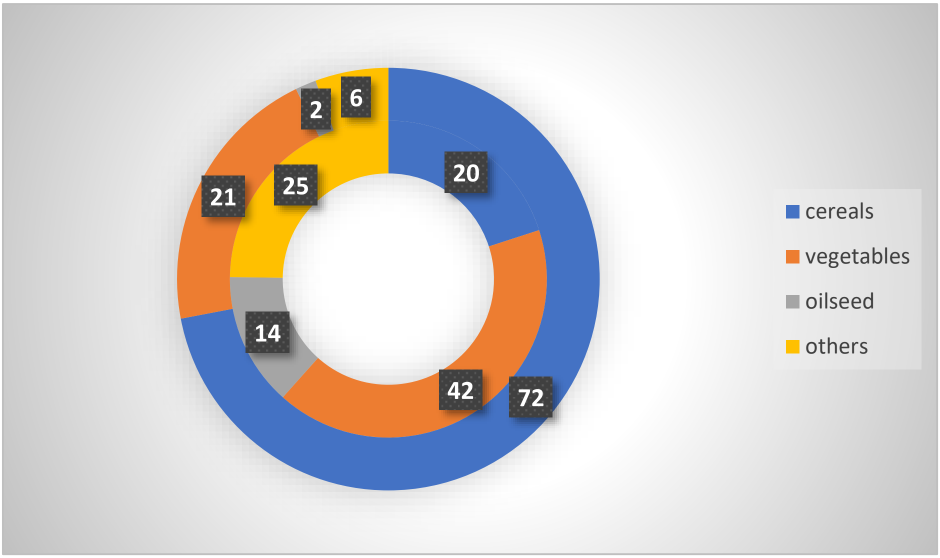
सर्वेक्षणका क्रममा यन्त्र उपकरण बढि प्रयोग हुने र कम प्रयोग हुने बालीका बारेमा अध्ययन गरिएको थियो। उत्तरदाता लाई विकल्प दिई यि बाली मध्ये सवै भन्दा कम र सवै भन्दा बढि यन्त्र उपकरण प्रयोग हुने बाली कुन हो भनि बन्द प्रश्न सोधिएको थियो जुन प्रश्नको उत्तरका विकल्पमा खाद्यान्न, तरकारी, तेलहन र अन्य राखिएको थियो। सवै भन्दा धेरै यन्त्र उपरण प्रयोग हुने बालीमा ७२ प्रतिशत (९० जना) उत्तरदाताले खाद्यान्न बाली बताए भने तरकारी, अन्य र तेलहन बाली क्रमश: दोश्रो, तेश्रो र चौंथोमा रहेका थिए। अन्य बालीमा विशेष गरी फलफूल, मसुरो जस्ता बाली रहेका थिए। तराईका धेरै जसो उत्तरदाताले खाद्यान्न बालीमा यन्त्र उपकरण बढि प्रयोग हुने त्यसमा पनि धान, गहुंमा बढि यन्त्र उपकरण प्रयोग हुने बताए भने पहाडि जिल्ला कृषकले भने तरकारी बालीमा पनि धेरै यन्त्र उपकरण प्रयोग हुने बताए।

तालिका नं ४: बाली अनुसार यन्त्र उपकरण प्रयोग गर्नेको संख्या र प्रतिशत

बाली	**कम प्रयोग**	**कम प्रयोग %**	**बढि प्रयोग**	**बढि प्रयोग %**
खाद्यान्न	२५	२०	९०	७२
तरकारी	५२	४२	२६	२१
तेलन बाली	१७	१४	२	२
अन्य	३१	२५	७	६
कुल जम्मा	**१२५**	**१००**	**१२५**	**१००**

यस्तै सवै भन्दा कम उपकरण प्रयोग हुने बाली कुन हो भनी माथिका नै विकल्प दिई बन्द प्रश्न सोधिएको थियो। सवै भन्दा कम यन्त्र उपकरण प्रयोग हुने बालीमा ४२ प्रतिशत उत्तरदाताले तरकारी बाली रोजेका थिए भने २५ प्रतिशतले अन्य (फलफूल, दलहन),२० प्रतिशतले खाद्यान्न र १४ प्रतिशतले तेलहन बाली रोजेका थिए। यसरी हेर्दा समग्रमा बढि यन्त्र उपकरण प्रयोग हुने खाद्यान्न बाली देखिन्छ भने कम प्रयोग हुनेमा तारकारी, फलफूल, मसुरो जस्ता बालि देखिन्छन्।

चित्र नं ५: बाली अनुसार यन्त्र उपकरणको प्रयोगको प्राथमिकता प्रतिशत



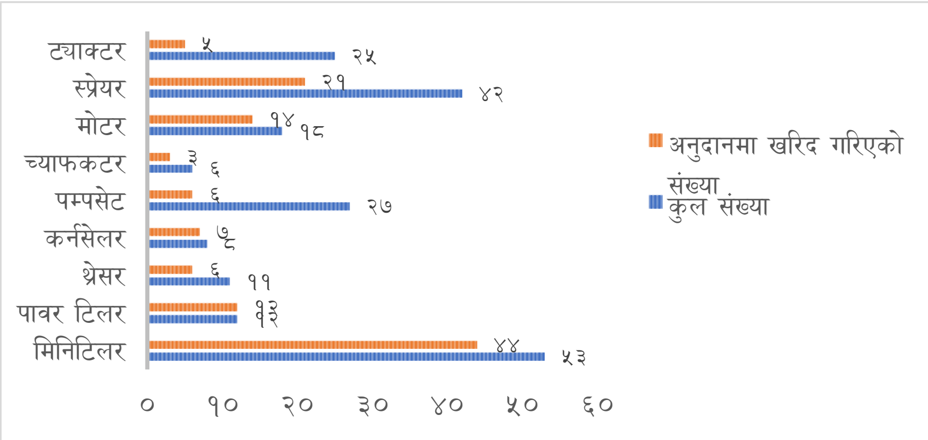
(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

३.७. अनुदान सहयोग र यान्त्रिकरण

अध्ययन क्रममा अनुदानमा वितरण भएका कृषि यन्त्र उपकरणको पहुँच कृषक माझ के कस्तो रहेको छ, अध्ययन गरिएको थियो। यसका लागि हरेक घरधुरीमा रहेका कृषि यन्त्र उपकरण मध्ये के कती कृषकले पूर्ण मूल्यमा खरिद गरेको र के कती सरकार द्वारा उपलब्ध गराईएको अनुदान सहयोगका कार्यक्रम मार्फत खरिद गरिएको अध्ययन गरिएको थियो। औजारको प्रकृति हेरेर कुनै यन्त्र उपकरण सर्वेक्षणमा

भेटिएका मध्ये सत प्रतिशत सम्म अनुदान सहयोग मार्फत खरिद गरिएका थिए भने केहि अत्आवश्यक प्रकृतिका यन्त्र उपकरणहरु भने अनुदान सहयोग मार्फत कम किनिएका भेटिएका थिए। सर्वेक्षणमा भेटिएका मध्ये सबै भन्दा बढि पावर टिलर

चित्र नं ६: कुल खरिद भएका र अनुदानमा खरिद भएका यन्त्र उपकरण



(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

झन्डै सत प्रतिशत अनुदान सहयोग मार्फत खरिद गरिएका भेटिएको थियो भने अन्यमा क्रमश कर्नसेलर ८८ प्रतिशत, मिनि टिलर ८३ प्रतिशत, मोटर ७८ प्रतिशत, थ्रेसर ५५ प्रतिशत, च्याफकटर र स्प्रेयर ५० प्रतिशत, पम्पसेट २२ प्रतिशत र टृयाक्टर २० प्रतिशत रहेका छन्। समग्रमा कुल सर्वेक्षणमा भेटिएका उपकरण मध्ये झन्डै ५८ प्रतिशत उपकरण अनुदान सहयोग मार्फत खरिद भएको देखियो। यसले अनुदान सहयोग कार्यक्रमले कृषी यान्त्रिकरणमा सहयोग पुगेको देखिन्छ। उपकरणको प्रकृति अनुसार पानी तान्ने पम्पसेट जस्ता आवश्यक तर कम मूल्यका सामाग्री बिना अनुदान पनि किनेको देखियो भने पावरटिलर जस्ता नयाँ र परिक्षण कै क्रममा रहेका र उती सफल नभएका प्रविधि भने अनुदानमा मात्र खरिद भएको देखियो।

तालिका नं ५: अनुदानमा खरिद भएका औजार उपकरणको विवरण

क स	कृषि औजार/उपकरण	कुल संख्या	अनुदान सहयोगमा खरिद गरिएको संख्या	अनुदानका औजार उपकरणको प्रतिशत
१	मिनिटिलर	५३	४४	८३
२	पावर टिलर	१२	१२	१००
३	थ्रेसर	११	६	५५
४	कर्नसेलर	८	७	८८
५	पम्पसेट	२७	६	२२
६	च्याफकटर	६	३	५०
७	मोटर	१८	१४	७८
८	स्प्रेयर	४२	२१	५०
९	ट्याक्टर	२५	५	२०
	जम्मा	**२०२**	**११८**	**५८**

(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

त्यस्तै विशेष गरी पहाडि जिल्लामा हाते ट्याक्टर, कर्नसेलर जस्ता उपकरणहरु पहिले अनुदान सहयोगमा मात्र खरिद गरिएता पनि विस्तारै यसको आवश्यकता र औचित्य पुष्टि हुंदै जाँदा विना अनुदान समेत खरिद गर्न थालेएको देखिन्छ। यसले अनुदान सहयोग मार्फत नयाँ प्रविधि तथा उपकरणको प्रसार गर्न सहयोग पुगेको देखिन्छ।

३.८. कृषिमा यन्त्र उपकरण प्रयोग गर्नुका कारण

अध्ययनको क्रममा कृषमा यन्त्र उपकरण प्रयोग गर्ने कृषकलाई सम्भावित उत्तरको विकल्प सहित कृषि कर्ममा यन्त्र उपकरण प्रयोग गर्नुका कारण के हुन् भनि प्रश्न सोधिएको थियो भने सम्भावित उत्तरका रुपमा जनशक्तिको अभाव, लागत न्यूनीकरण, समयको बचत, आम्दानीको स्रोत र अनुदान सहयोग दिईएको थियो। Matrix ranking

विधि प्रयोग गरी गरिएको विश्लेषण अनुसार यन्त्र उपकरण प्रयोग गर्नुको कारण मध्ये प्राथमिकता क्रम अनुसार पहिलो प्राथमिकता प्राप्त कारणमा लागत न्युनिकरण रहेको छ भने न्युन प्राथमिकता प्राप्त कारणमा आम्दानीको स्रोत रहेको छ। यसरी अध्ययनले कृषिमा यन्त्र उपकरण प्रयोग हुनाको मूख्य कारण कृषिको लागत न्युनिकरण गर्न रहेको देखायो।

तालिका ६: कृषिमा यन्त्र उपकरण प्रयोग गर्नुका कारणको प्राथिमकिकरण

कारण	प्राप्ताङ्क	प्राथमिकिकरण
जनशक्तिको अभाव	०.६४	२
लागत न्यूनीकरण	०.६८	१
समयको बचत	०.५७	४
आम्दानीको स्रोत	०.५२	५
अनुदान सहयोग	०.५९	३

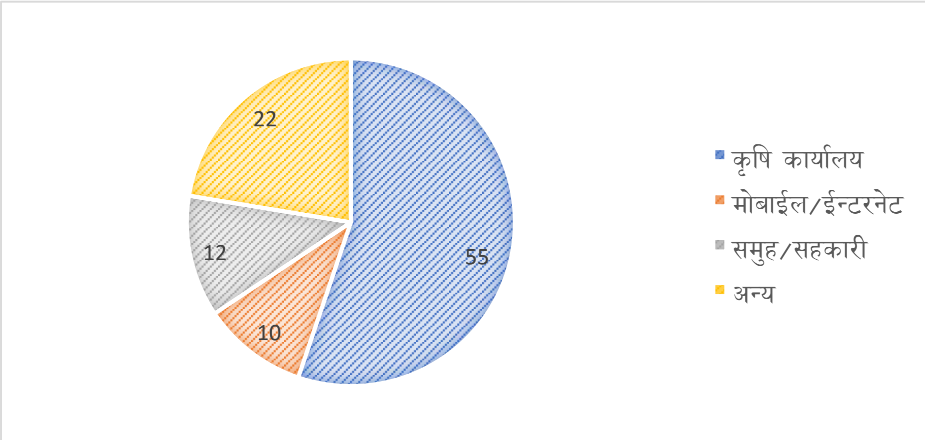
(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

३.९. यन्त्र उपकरण प्रयोगका लागि जानकारीको स्रोत

अध्ययनमा सहभागी कृषकहर मध्ये सवै भन्दा धेरै ५५% कृषकले यन्त्र उपकरण प्रयोग गर्नका लागि जानकारी तथा सूचना कृषि कार्यालय बाट प्राप्त गरेको बताए। कृषि कार्यालय अन्तर्गत स्थानिय तहको कृषि शाखा, प्रदेश मातहत रहेको कृषि ज्ञान केन्द्र, संघीय सरकारको प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकिकरण परियोजना, कृषि अनुसन्धान परिषद् तथा अन्य सरकारी तथा गैरसरकारी संस्थाहरु पर्दछन्। १०% उत्तरदाताले मोबाईल तथा ईन्टरनेट बाट, १२% उत्तरदाताले समुह सहकारी बाट जानकारी प्राप्त गरेको बताए भने २२% उत्तरदाताले अन्य स्रोत जस्तै विदेश बाट देखेर, साथीभाई बाट सुनेर कृषि यान्त्रिकरण बारे जानकारी पाएको बताए। कृषिमा यान्त्रिकरण प्रवर्द्धन गर्न तीन तहका सरकार अन्तर्गत सन्चालित कृषि तर्फका कार्यालयको भूमिका नै अह्म रहेको देखिन्छ। यसले गर्दा सरकारले यान्त्रिकरणमा गरेको लगानी कृषक समक्ष पुगेको समेत विश्लेषण गर्न सकिन्छ। कृषि कार्यालय

बाहेक पनि कृषकहरुले अन्य माध्यमबाट कृषि यान्त्रिकरण र आधुनिकिकरण बारे जानकारी हाँसिल गरेको देखिन्छ।

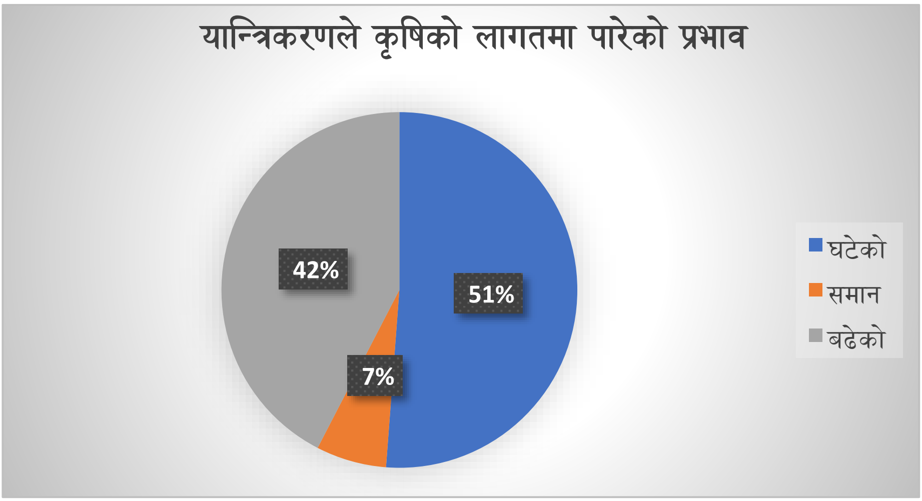
चित्र नं ७: कृषि यन्त्र उपकरण सम्वन्धि सूचनाको स्रोतको प्रतिशत



(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

३.१०. यान्त्रिकरणले उत्पादन र लागतमा परेको प्रभाव

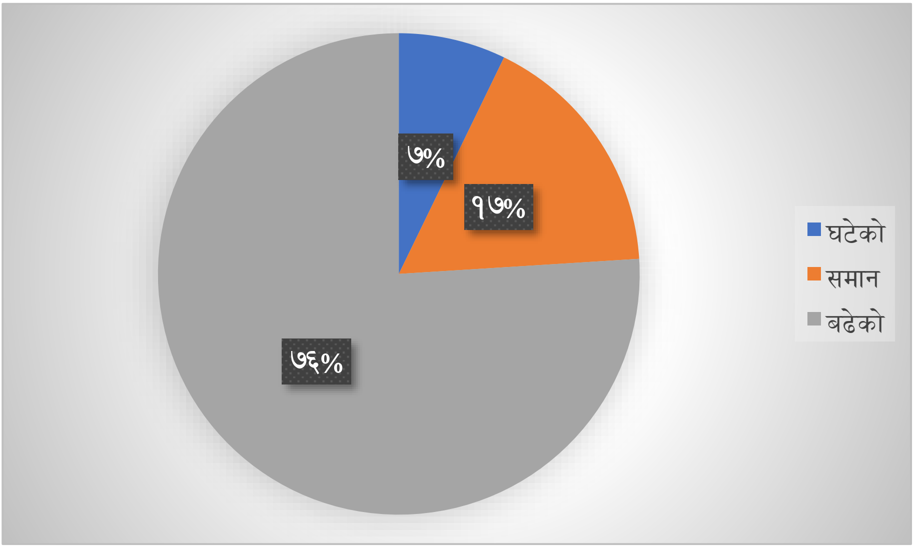
चित्र नं ८: कृषिमा यन्त्र उपकरणको प्रयोगले लागतमामा परेको प्रभाव प्रतिशत



(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

कृषि यन्त्र उपकरणको प्रयोग गर्नुका विभिन्न कारणहरु मध्ये लागत घटाउनु मूख्य कारण रहेको छ। सर्वेक्षणमा सहभागी मध्ये आधा भन्दा केहि बढि (५१ प्रतिशत)ले उत्पादन लागत घटेको बताएका थिए भने ४२ प्रतिशत उत्तरदाताले उत्पादन लागत यान्त्रिकरण संगै बढेको बताएका थिए। अध्ययन सहभागी मध्ये सात प्रतिशतले उत्पादन लागतमा खासै फरक नपरेको बताएका थिए। यधपि यस प्रश्नमा उत्तरदाताको धारणा सोधिएकाले उत्पादन लागतमा परेको प्रभावको गुणात्मक मूल्याङ्कन गरिएता पनि मात्रात्मक मूल्याङ्कनका लागि भने उपकरण अनुसारको लाभ लागत अध्ययन नै उपयुक्त हुन्छ।

चित्र नं ९: कृषि उत्पादनमा यन्त्र उपकरणले पारेको प्रभाव प्रतिशत



(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

यसै गरी अध्ययनमा सहभागी उत्तरदातालाई कृषि उत्पादनमा यन्त्र उपकरणको प्रयोगले के कस्तो असर परेको महसुस गर्नु भएको छ भनि बन्द प्रश्न सोधिएको थियो, जसमा उत्तरदातालाई तीन वटा विकल्प - घटेको, समान र बढेको भन्ने दिईएको थियो। यस प्रश्नमा झन्डै ७६% उत्तरदाताले यन्त्र उपकरणको प्रयोग संगै कृषि उत्पादन बढेको प्रतिक्रिया दएका थिए भने १७ प्रतिशत उत्तरदाताले कृषि

उत्पादनमा यान्त्रिकरणको खासै प्रभाव नरहेको प्रतिक्रिया दिएका थिए। त्यसै ७ प्रतिशत उत्तरदाताले भने यान्त्रिकरण संगै कृषि उत्पादनमा ह्रास आएको प्रतिक्रिया दिएका थिए। यधपि यो धारणामा आधारित प्रश्न भएकाले यसको नतिजालाई लाभ लागत अध्ययन मार्फत थप पुष्टि गर्नु पर्ने हुन्छ।

३.११. तुलनात्मक अध्ययन

यस अध्ययनका क्रममा पहाडि जिल्लामा हाते ट्याक्टर मार्फत जोत्दा र परम्परागत तरिकाले जोत्दा लागतमा प्रति रोपनि के कति फरक पर्छ भनेर अध्ययन गरिएको थियो भने तरईमा हार्भेष्टर मार्फत बाली काट्दा र परम्परागत तरिकाले बाली काट्दा लागतमा के कती फरक आँउछ अध्ययन गरिएको थियो। पहाडि जिल्लामा अध्ययनका क्रममा केहि कृषक जो गोरु र हाते ट्याक्टर दूबै बाट जोत्न अभ्यस्त छन् ती कृषकलाई प्रति रोपनि गोरुले जोत्दा कति खर्च लाग्छ र हाते ट्याक्टरले जोत्दा कति खर्च लाग्छ भनिर सोधिएको थियो। उत्तरदाताले दिएको मौखिक हिसाव लाई विश्लेषण गरी प्रति रोपनि जोताई खर्च निकालिएको थियो।

तालिका नं ७: परम्परागत जोताई र हाते ट्याक्टर बाट जोताई गर्दाको खर्च तुलना

क्र स	परम्परागत जोताई			हाते ट्याक्टर जोताई		
	जोताई खर्च	ज्याला	कुल खर्च	जोताई खर्च	ज्याला	कुल खर्च
१	२०००	१२००	३२००	८००	३००	११००
२	१५००	८००	२३००	६००	५००	११००
३	१८००	१२००	३०००	१०००	२००	१२००
४	१३००	१०००	२३००	६००	५००	११००
५	१९००	७००	२६००	८००	३००	११००
६	१७००	१०००	२७००	७००	३५०	१०५०
७	२०००	१२००	३२००	९००	४००	१३००

क्र स	परम्परागत जोताई			हाते ट्याक्टर जोताई		
	जोताई खर्च	ज्याला	कुल खर्च	जोताई खर्च	ज्याला	कुल खर्च
८	१८००	८००	२६००	८००	३००	११००
९	१५००	१०००	२५००	१०००	४५०	१४५०
१०	१५००	९००	२४००	१०००	४००	१४००
११	२०००	१०००	३०००	१५००	६००	२१००
१२	१८००	१२००	३०००	१३००	५५०	१८५०
१३	२०००	१०००	३०००	१०००	५००	१५००
१४	१२५०	११००	२३५०	४००	४००	८००
१५	१२००	१५००	२७००	४५०	४००	८५०
१६	१०००	१४००	२४००	३८०	५००	८८०
१७	१८००	१३००	३१००	४००	८००	१२००
१८	२०००	१२००	३२००	८००	६००	१४००
१९	६००	१५०	७५०	१५००	३००	१८००
२०	८००	६००	१४००	७००	६००	१३००
२१	७००	८००	१५००	६००	६००	१२००
२२	१०००	६००	१६००	६००	४००	१०००
२३	२०००	१४००	३४००	१२००	३००	१५००
२४	१८००	९००	२७००	१०००	४००	१४००
२५	२०००	१०००	३०००	१०००	३००	१३००
२६	२०००	१०००	३०००	१०००	३००	१३००
२७	२०००	१०००	३०००	५००	३५०	८५०
२८	२०००	१०००	३०००	१५००	३००	१८००
२९	१५००	७००	२२००	७००	५५०	१२५०
जम्मा	४६४५०	२८६५०	७५१००	२४७३०	१२४५०	३७१८०

क स	परम्परागत जोताई			हाते ट्याक्टर जोताई		
	जोताई खर्च	ज्याला	कुल खर्च	जोताई खर्च	ज्याला	कुल खर्च
	परम्परागत तर्फ कुल खर्च	७५१००		हाते ट्याक्टर तर्फ कुल खर्च	३७१८०	
	औसत प्रति रोपनी खर्च	२५८९.७		औसत प्रति रोपनी खर्च	१२८२.१	

(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

यस अध्ययनको तथ्याङ्क अनुसार प्रति रोपनी परम्परागत तरिकाको जोताई खर्च रु २५८९.७ रहेको थियो भने हाते ट्याक्टर मार्फत जोताई खर्च रु १२८२ रहेको थियो। यसरी हेर्दा परम्परागत तरिकाले जोत्दा भन्दा हाते ट्याक्टर मार्फत जोत्दा झन्डै ५०% लागत घटेको देखिन्छ।यद्यपि यसमा पुजिगत खर्च र त्यसको ह्रास कट्टि जोडिएको छैन। तर सामान्य हिसावमा पनि यान्त्रिकरण बाट लागत घटाउन सकिने यस अध्ययनले देखाएको छ।

तालिका नं ८: हार्भेष्टर मार्फत धान कुट्दा/चुट्दा र परम्परागत तरिकाले कुट्दा/चुट्दाको खर्चको तुलना

क स	परम्परागत तरिका			हार्भेष्टर
	काट्न	चुट्न	कुल खर्च	काट्न+चुट्न
१	७२००	९०००	१६२००	८०००
२	७२००	९०००	१६२००	१००००
३	६०००	७८००	१३८००	८५००
४	६०००	७२००	१३२००	८०००
५	७२००	९०००	१६२००	१००००
६	५०००	५०००	१००००	६०००

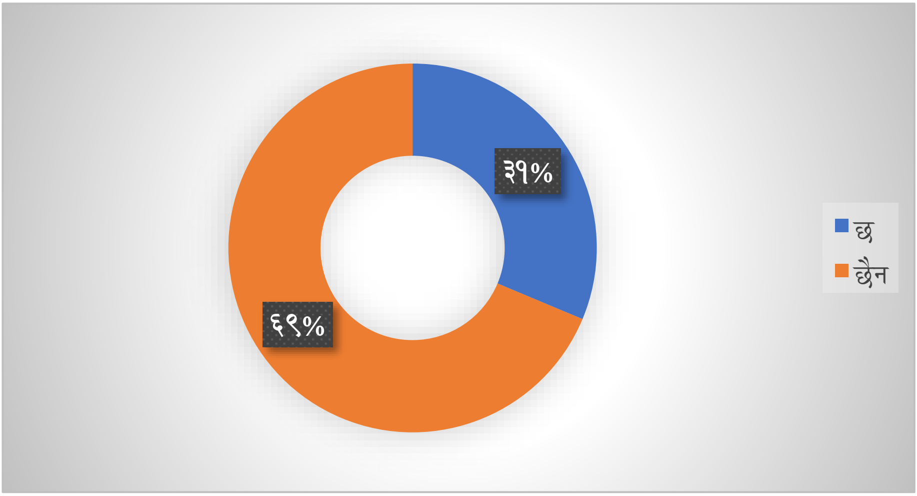
क्र स	परम्परागत तरिका			हार्भेष्टर
	काट्न	चुट्न	कुल खर्च	काट्न+चुट्न
७	५०००	५०००	१००००	६०००
८	१४०००	७०००	२१०००	५४००
९	१२०००	१७६००	२९६००	१००००
१०	७०००	८०००	१५०००	८०००
११	६५००	५०००	११५००	९६००
१२	५०००	५०००	१००००	८०००
१३	४५००	५५००	१००००	८०००
जम्मा	**९२६००**	**१००१००**	**१९२७००**	**१०५५००**
	प्रति हेक्टर खर्च		**१४८२३**	**८११५.३८**

(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

त्यस्तै तराईका कृषकलाई पनि थ्रेसर बाट धान चुट्दा र परम्परागत तरिकाले चुट्दा कति लागत लाग्छ भनेर सोधिएको थियो। दूवै तरिकामा अभ्यस्त भएका १३ जना कृषक यस अध्ययनमा सहभागी भएका थिए। परम्परागत तरिकाले धान काट्दा र चुट्दा प्रति हेक्टर झन्डै पन्ध्र हजार लागत पर्ने पाईयो भने आधुनिक यन्त्र उपकरण (हार्भेष्टर, थ्रेसर) प्रयोग गर्दा प्रति हेक्टर यसको लागत रु ८११५ रहेको पाईयो। यसरी हेर्दा परम्परागत तरिका भन्दा यन्त्र उपकरणको प्रयोग गर्दा झन्डै ४५% लागत घटेको यस अध्ययनले देखाएको छ। मौखिक तथ्याङ्कका आधारमा विश्लेषण गरिएकाले यस नतिजाको थप पुष्ट्याँई गर्नु परेता पनि यस अध्ययनले यान्त्रिकरणले लागत घटाउने देखिन्छ।

३.१२. यान्त्रिकरण र महिला कृषक

चित्र नं १०: प्रयोगमा रहेका महिलामैत्री कृषि उपकरणको प्रतिशत



(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

पछिल्लो समय रोजगारीका लागि बिदेश जाने क्रम बढ्दो छ। त्यसमा पनि बिशेष गरी ग्रामिण भेगका युवाहरु प्राय भारत तथा अरबियन देशमा जाने प्रचलन बढ्दो छ। कृषिको पृष्ठभूमि भएका युवाहरु विदेश पलायन भए संगै कृषिमा श्रमिकको समस्या झन् झन् विकराल बन्दै गएको छ। गाँउमा महिला र बृद्धबृद्धाको संख्या अत्यधिक रहेकाले बाहुबल भएका कृषि श्रमिकको अभाव भएको छ। यसै सन्दर्भमा अन्य उद्देश्य सहित कृषिमा रहेको श्रमिक अभावको समस्यालाई समेत हल गर्ने उद्देश्य राखेर प्रवर्द्धन गरिएका यन्त्र उपकरण के महिलामैत्री छन् त। यस अध्ययन क्रममा कृषिमा प्रयोग हुने आधुनिक यन्त्र उपकरण महिला मैत्री छन् छैनन् भनी बन्द प्रश्न गरिएको थियो। सर्वेक्षण सहभागी मध्ये झन्डै ७० प्रतिश उत्तरदाताले हाल प्रयोगमा रहेका यन्त्र उपकरण महिला मैत्री नभएको बताए भने ३० प्रतिशत हाराहारी उत्तरदाताले मात्र यन्त्र उपकरण महिला मैत्री रहेको बताए। अध्ययनका क्रममा यन्त्र उपकरणको प्रकृति हेरेर कति पय महिला मैत्री रहेको पाईयो। जस्तै कर्नसेलर, रिपर, च्यापकटर जस्ता उपकरण महिलाले सजिलै चलाउन सक्ने र यसले

महिलाको श्रम समेत कम गरेको पाईयो। तर ठुला र दक्षता एव् प्राविधिक तालिम चाहिने खालका यन्त्र उपकरण भने महिला मैत्री नरहेको पाईयो। पहाडि जिल्लामा हाते ट्याक्टर एउटा कान्ला बाट अर्को सम्म बोकेर नै पुर्याउनु पर्ने हुँदा त्यो महिला बाट सम्भव नभएको देखियो भने हाते ट्याक्टर चलाउँदा आउने कम्पनले महिलामा प्रजनन समस्या समेत आएको अनुभव अध्ययनका क्रममा महिला उत्तरदाताले व्यक्त गर्नु भयो। यस्तै तराईमा प्रयोग हुने ट्याक्टर, हार्भेष्टर जस्ता ठूला कृषि यन्त्र उपकरणमा पनि महिला मैत्री नरहेको देखियो। यान्त्रिकरणमा महिलाका समस्या महिलामैत्री यन्त्र उपकरण नहुनु मात्र नभएर महिलाको सिमित वित्तिय पहुँच पनि रहेको छ। कतिपय अवस्थामा वित्तिय पहुंचको अभावले महिलाले चाहेर पनि यन्त्र उपकरण प्रयोग गर्न नसकेको देखियो। त्यस्तै महिलाहरुको न्युन संस्थागत विकास पनि यान्त्रिकरणमा महिलाको पहुंचको वाधक रहेको देखियो भने कतिपय अवस्थामा सामाजिक मूल्य र मान्यताले पनि महिलाहरुलाई कृषि यन्त्र उपकरण देखि टाढा राखेको देखियो। अझै पनि महिलाले जोत्न हुंदैन भन्ने भनाई ग्रामिण भेगमा सुन्न सकिन्छ भने तराई क्षेत्रको मधेशी समुदायमा महिलाको अवस्था झनै कमजोर रहेको देखियो।

३.१३. कृषिमा यन्त्र उपकरण पूर्ण रुपमा प्रयोगका नहुनका कारण

अध्ययनको क्रममा उत्तरदातालाई हाल सम्म पनि कृषिमा पूर्ण रुपमा यान्त्रिकरण नहुनका कारण के होलान् भनि प्रश्न सोधिएको थियो। बन्द प्रकृतिको यस प्रश्नमा उत्तरदातालाई पाँच वटा सम्भावित उत्तरका विकल्प दिएर प्रत्यक उत्तरलाई १ देखि ५ सम्म (पूर्ण सहमत, सहमत, तटस्थ, असमहत र पूर्ण असहमत) प्राथमिकिकरण गर्न लगाईएको थियो। प्राप्त उत्तरलाई Matrix Ranking विधिद्वारा विश्लेषण गर्दा हाल सम्म पनि कृषिमा यान्त्रिकरण नहुनुको मूख्य कारण यन्त्र उपकरणको सन्चालन तथा मर्मत सम्वन्धी ज्ञानको कमि हुनु रहेको पाईयो भने क्रमश: जग्गाको प्रकृति, उच्च सन्चालन खर्च, आर्थिक अभाव र जानकारीको अभाव अन्य कारणको रुपमा

रहेको पाईयो। सर्वेक्षण क्रममा समेत धेरैको गुनासो यसको संचालन र मर्मतमा रहेको समस्या बारे नै रहेको थियो।

तालिका नं ९: कृषिमा यान्त्रिकरण नहुनुका कारणको प्राथमिकिकरण

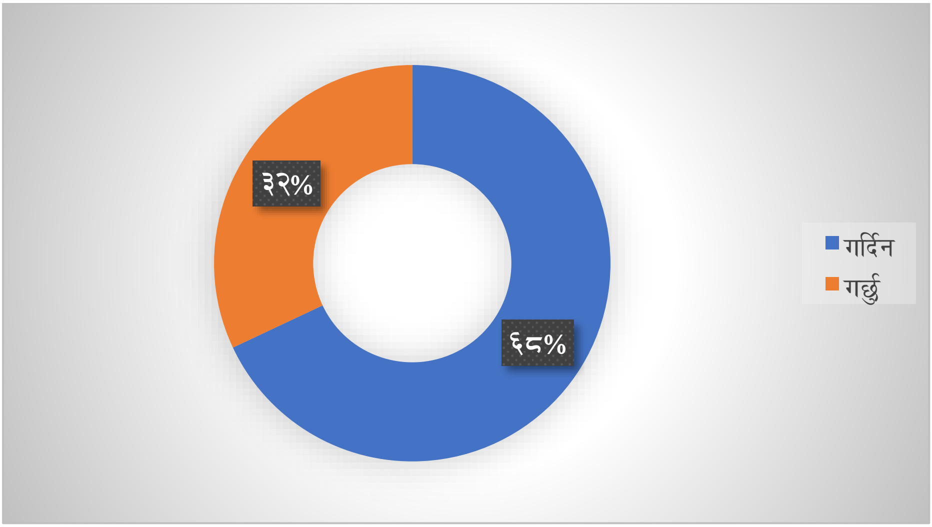
कारण	प्राप्ताङ्क	प्राथमिकिकरण
जानकारीको अभाव	०.२	५
आर्थिक अभाव	०.२१	४
उच्च सन्चालन खर्च	०.२४	३
सन्चालन तथा मर्मतमा ज्ञानको कमि	०.७	१
जग्गाको प्रकृति	०.६	२

(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

३.१४. कृषि यन्त्र उपकरणको मर्मत संभार

अध्ययनका क्रममा प्रयोग भएका यन्त्र उपकरण बिग्रिएमा मर्मत गर्नु हुन्छ हुंदैन भनेर प्रश्न सोधिएको थियो। सर्वेक्षणमा सहभागी उत्तरदाता मध्ये झन्डै ६८ प्रतिशत (८५ जना) ले मेशिनरी उपकरण बिग्रिएमा मर्मत नगर्ने बताएका थिए भने बाँकि ३२ प्रतिशत (४० जना) ले मात्र बिग्रिएका मेशिनरी औजारको मर्मत सम्भार गर्ने बताएका थिए।

चित्र नं ११: यन्त्र उपकरणको मर्मत गर्ने र नगर्ने कृषकको प्रतिशत



(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

तराईका जिल्लामा मर्मतको समस्या त्यति धेरै नभएता पनि पहाडि जिल्लामा भने मर्मत गर्न भन्दा नयाँ किन्दा सस्तो पर्ने सर्वेक्षण क्रममा कृषकको प्रतिक्रिया रहेको थियो। पहाडि जिल्लामा ग्यारेजको सुविधा नहुने र मर्मत गर्न बजार पुर्याउन झन् खर्चिलो हुने हुंदा मर्मतयोग्य उपकरणहरु समेत मर्मत नगरी थन्काएको देखियो। वितरण गर्ने सप्लार्यसले समेत औजार उपकरण बेचिसकेपछि त्यसको मर्मतको व्यवस्था नगरेकाले कृषक थप मारमा परेको देखियो। कतिपय अवस्थामा भने अनुदान सहयोगमा पाईने हुंदा मर्मत नगरी खरिद गरेको समेत भेटियो। पहाडि जिल्लाका ग्रामिण भेगका कृषकले सदमुकाम तथा नजिकको तराईका बजार बाट समेत मेकानिक बोलाएर मर्मत गर्ने गरेको र यो झन्झटिलो र खर्चिलो हुने बताए। तराईका जिल्लामा भने बिग्रिएका मेशिनरीको मर्मत केहि सहज देखियो। नजिकको ग्यारेज, दक्ष जनशक्ति बोलाएर र कतिपय अवस्थामा स्वयम आफैले पनि मर्मत गर्ने गरेको कृषकको प्रतिक्रिया रहेको थियो। कतिपय सप्लार्यसले पनि मर्मतको सुविधा दिने गरेको अध्ययनको क्रममा पाईएको थियो जुन अत्यन्तै न्युन रहेको छ। प्रत्यक कृषि औजार प्राप्त गर्ने कृषकलाई सम्वन्धि उपकरण सन्चालन तथा

मर्मतको तालिम संगसंगै दिनु पर्ने आवश्यकता रहेको देखियो। मर्मतको कुनै दर रेट नहुँदा मर्मत खर्चिलो रहेको हुंदा मर्मतको समेत दररेट तोक्नु पर्ने देखिन्छ।

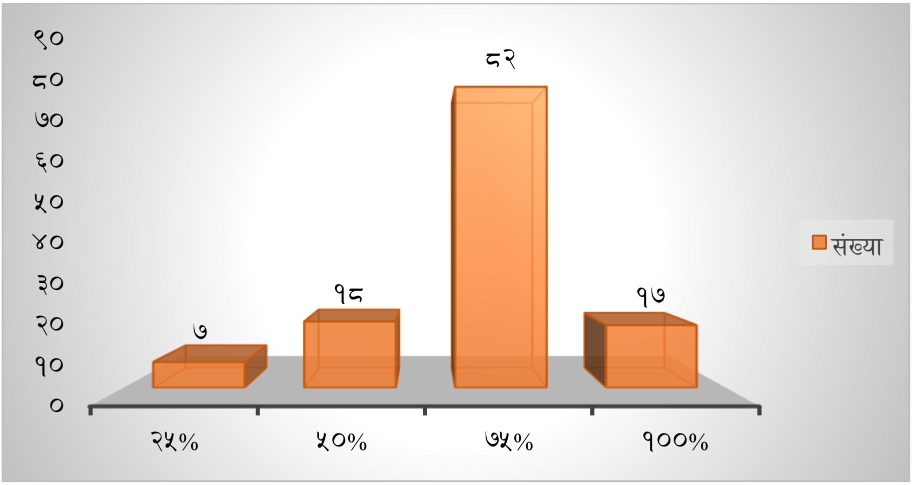
३.१५. यन्त्र उपकरण प्रयोग गर्दा आईपरेका समस्या

कृषिमा यान्त्रिकरणका यावत् फाईदा भएता पनि यसका नकारात्मक पाटाहरु समेत रहेका छन्।अध्ययनका क्रममा सरोकारवाला संग यान्त्रिकरणका बेफाईदाका बारेमा छलफल गरिएको थियो।छलफलका क्रममा कृषिमा प्रयोग भएका यान्त्रिकरणका नकारात्मक असरमा प्रदुषण मूख्य रुपमा रहेको बताईएको थियो।वायु प्रदुषण मात्र नभएर नसड्ने तथा नगल्ने स्त्रयाप थुप्रिरहेको छ। कृषिमा बढेको यन्त्र उपकरण संगै पलाष्टिकजन्य फोहोर बढेको अध्ययनका क्रममा देखिएको थयो।त्यस्तै यन्त्र उपकरण सन्चानलन गर्ने दक्षताको कमिले विभिन्न दुर्घटनाहरु पनि निम्ति रहेका छन्।सन्चालन गर्ने क्रममा राम्रो संग चलाउन नजान्नाले विभिन्न घातक दुर्घटना बाक्लै घटेको सर्वेक्षणका क्रममा देखिएको थियो।परिक्षण तथा सिफारिस बिना नै नयाँ नयाँ उपकरण प्रयोग गर्नाले कतिपय अवस्थामा प्रत्युदपादक तथा आर्थिक रुपमा पनि फाईदाजनक नरहेको पाईयो।रोटाभेटर जस्ता यन्त्र उपकरणको प्रयोगले सतह मूनिको माटो कडा चट्टान बनि माटोको अवस्था झन् बिग्रेने गरेको समेत पाईयो।हाते ट्यक्टर तथा अन्य ट्याक्टरले माटो गहिरो खनजोत गर्दा माटोको उमारशक्ति पनि घटेको छलफलका क्रममा व्यक्त भएको थियो।यन्त्र उपकरणको प्रयोगका विभिन्न समस्या मध्ये ईन्धनको अभाव पनि मूख्य रुपमा रहेको छ। सजिलै र चाहेको बेला ईन्धन नपाउनु पनि समस्याको रुपमा रहेको छ।यस्तै सन्चालन पनि खर्चिलो तथा बिग्रिरहने समस्या रहेको छ।बजारमा उपलब्ध तथा वितरण भएका सवै यन्त्र उपकरण सवैलाई उपयुक्त नभएको समेत देखियो।बिद्युत् बाट चल्ने औजारका लागि पनि कम भोल्टेज तथा नियमित विद्युत् आपूर्ति नहुँदा सन्चालनमा समस्या रहेको छ।सन्चालन गर्ने दक्षताको कमि, बाटोघाटोको समस्या जस्ता समस्याहरु पनि

रहेका छन् भने मर्मतको समस्या मूख्य रुपमा रहेको छ। त्यस्तै बजारमा उपलब्ध यन्त्र उपकरणका पार्टपुर्जा नपाउनु पनि समस्याको रुपमा रहेको छ।

३.१६. यन्त्र उपकरणमा अनुदानको व्यवस्था

चित्र नं १२: कृषिमा दईने अनुदान प्रतिशत रोजे अनुसारको संख्या



(स्रोत: घरधुरी सर्वेक्षण २०८०)

अध्ययनका क्रममा कृषि यन्त्र उपकरण वितरण गर्दा दिईने अनुदान सहयोग के कति प्रतिशत राख्दा उपयुक्त हुन्छ भनेर बन्द प्रश्न गरिएको थियो जसमा चार वटा विकल्प २५%, ५०%, ७५% र १००% राखिएको थियो। कुल उत्तरदाता मध्ये सवै भन्दा बढि ६६ प्रतिशत (८२ जना) ले ७५% अनुदान सहयोग दिंदा उपयुक्त हुने बताउनु भयो भने १८ जनाले पचास प्रतिशत, १७ जनाले सत प्रतिशत र सात जनाले अनुदान नै दिनु हुदैन भन्ने राय व्यक्त भयो। यस तथ्याङ्कलाई विश्लेषण गर्दा हाल भएको यान्त्रिकरणको अनुदानलाई एकरुपता बनाई समग्र ७५% बनाउदा उपयुक्त हुने देखियो। छलफलका क्रममा हाल सन्चालन भईरहेको अनुदान मोडल प्रति पनि किसान गुनासो रहेको देखियो। हालको अनुदान प्रक्रियामा सार्वजनिक खरिद ऐन अनुसार खरिद गर्नु पर्ने र यसरी खरिद गर्दा सवै भन्दा सस्तो सामान

किन्नु पर्ने भएकाले गुणस्तरीय औजार उपकरण खरिद गर्न नसकिने देखिएको छ। तर्सथ नयाँ नीतिगत व्यवस्था गरी कृषकले ईच्छाएको सामाग्री नै खरिद गर्न पाउने व्यवस्था मिलाउने र अनुदानलाई रसायनिक मलमा भएको अनुदान जस्तो जुन सुकै पसल बाट कृषकले किन्दा अनुदानित मूल्यमा किन्न पाउनु पर्ने व्यवस्था उपर्युक्त हुने देखियो। झन्झटिलो र जटिल कागजी प्रक्रियालाई सरलिकृत गरी अनुदान प्रक्रियालाई शुलभ बनाउनु पर्ने कृषकको माग रहेको छ।

खण्ड "घ"

४. सारांश तथा सुझाव

४.१ अध्ययनको सारांश

यान्त्रिकरणले कृषिमा पारेको प्रभावकारिता अध्ययनका लागि चार वटा जिल्ला छनौट गरी अध्ययन गरिएको थियो। पहाडि दूई वटा जिल्ला पाल्पा गुल्मी र तराईका दूई जिल्ला कपिलवस्तु र बाँकेका १२५ जना कृषक अध्ययनमा सहभागी भएका थिए। पूर्वनिर्धारित प्रश्नपत्रको सहयोगमा अन्तरवार्ता र समुहगत छलफलमा मार्फत संकलन भएको तथ्याङ्क एक्सलमा प्रविष्ट गरी विश्लेषण गरिएको थियो। यस अध्ययनमा ४७% पहाडका कृषक र ५३% तराईका कृषकको सहभागित रहेको थियो भने सहभागी कृषकहरुको औसत आयु ४८ वर्ष र ४२% कृषक माध्मिक तहको अध्ययन गरेको पाईयो। अध्ययन गरिएका कृषक घरधुरिमा ६८% प्रतिशत जनसंख्या आर्थिक रुपले सक्रिय रहेको पाईयो। अध्ययन गरिएका कृषक मध्ये अधिकांश (९६ घरधुरी) सहकारीको सदस्य रहेको पाईयो। अध्ययनका क्रममा वितरण भएका यन्त्र उपकरणको बारेमा पनि अध्ययन गरिएको थियो। अध्ययन अनुसार ग्रामिण भेग सम्म पनि आधुनिक यन्त्र उपकरणको विस्तार भएको देखियो भने अनुदान सहयोगमा खरिद भएका कृषि औजार उपकरण कुल उपलब्ध उपकरण मध्ये ५८% प्रतिशत अनुदानमा खरिद भएको पाईयो। बाली वस्तु अनुसार हेर्दा सवै भन्दा बढि कृषि यन्त्र उपकरण खाद्यान्न बालीमा प्रयोग भएको देखियो भने न्युनतम यन्त्र उपकरणको प्रयोग फलफूल तथा मसुरो बालीमा प्रयोग भएको देखियो। कृषिमा यन्त्र उपकरण प्रयोग हुनका कारणहरु मध्ये मूख्य कारणमा लागत न्यनिकरण, जनशक्ति अभाव , अनुदान सहयोग, समयको बचत तथा आम्दानीको स्रोत भएको देखियो। यन्त्र उपकरण प्रयोग गर्ने मध्ये ५५% ले कृषि कार्यालयबाट जानकारी प्राप्त गरेको पाईयो। ५१% उत्तरदाताले कृषि यान्त्रिकरणले उत्पादन लागत घटाएको बताए भने ७६ प्रतिशतले कृषि यन्त्र उपकरणको प्रयोगल उत्पादन वृद्धि भएको बताए। यसलाई थप पुष्टि गर्न के कती खर्त लाग्छ भनेर गरिएको अध्ययनमा

परम्परागत तरिकाले जोताई गर्न भन्दा हाते ट्याक्टर प्रयोग गर्दा ५०% कम खर्च भएको देखियो। त्यस्तै परम्परागत तरिका भन्दा हार्भेष्टरको प्रयोग गरि धान काट्ने चुट्ने गर्दा ४५% कम खर्च लागेको देखियो। प्रयोग भैरहेका कृषि यन्त्र उपकरण सवै महिला मैत्री भने नभएको देखियो भने महिलाको यन्त्र उपकरणमा पहुँच बढाउन महिलामैत्री उपकरणको व्यवस्था गर्नु पर्ने देखियो। अझ पनि कृषिमा पूर्ण रुपमा यन्त्र उपकरणको प्रयोग नहुनुमा भने सन्चालन तथा मर्मतको ज्ञानको कमि, जग्गाको प्रकृति, उच्च सन्चालन खर्च, आर्थिक अभाव र जानकारीको अभाव रहेको पाईयो। अध्ययनमा सहभागि मध्ये ६८% कृषकले विग्रिएका यन्त्र उपकरणको मर्मत नगर्ने गरेको र ३२% मात्रले मर्मत गर्ने गरेको पाईयो। यन्त्र उपकरणको वितरणमा भैरहेका वर्मान प्रणालीमा सुधार गर्नु पर्ने र अध्ययन सहभागीमध्ये ८२% ले यन्त्र उपकरण खरिदमा ७५% अनुदान सहयोग गर्नु पर्ने सुझाव दिएको पाईयो।

४.२ सुझाव

यस अध्ययन बाट प्राप्त जानकारी, तथ्याङ्क विश्लेषण, छलफल तथा प्रकाशित सामाग्रीका आधारमा कृषिमा यान्त्रिकरण प्रवर्द्धनका लागि निम्न सुझावहरु रहेका छन्।

- कृषि अनुसन्धान परिषद् मार्फत परिक्षण गरेर प्राविधिक रुपमा सफल र आर्थिक रुपमा फाईदाजनक हुने कृषि यन्त्र उपकरण मात्र आयत गर्ने तथा कृषकलाई वितरण गर्ने व्यवस्था मिलाउने
- अनआवश्यक तथा प्राविधिक रुपमा असफल यन्त्र उपकरणको खरिदलाई निरुत्साहित गर्न प्राविधिकको सिफारिसमा मात्र कृषि यन्त्र उपकरण खरिद गर्न पाउने व्यवस्था मिलाउने
- कृषि यन्त्र उपकरणको वितरण संगै मर्मत र सन्चालनको तालिम दिईनु पर्ने

- कृषि यन्त्र उपकरणको अनुदान सहयोग कार्यक्रमलाई कम झन्झटिलो र सरलिकृत गर्नु पर्ने
- अनुदान सहयोग मार्फत खरिद गरिने यन्त्र उपकरण कम मूल्यको नभएर कृषकले ईच्छाए अनुसारको खरिद गर्न पाउने व्यवस्था मिलाउने
- कृष यन्त्र उपकरणमा दिईने अनुदान मागमा आधारित नभएर सिधै पसलबाट खरिद गर्दा नै अनुदानित मूल्यको हुनुपर्ने
- कृषि यन्त्र उपकरणको विमाको व्यवस्था हुनु पर्ने
- कृषि यन्त्र उपकरण सन्चालनका लागि नियमित ईन्धन तथा विधुत् आपूर्तिको व्यवस्था हुनु पर्ने
- यन्त्र उपकरणको मर्मतका लागि सरकारीस्तर बाटै सर्भिस सेन्टर खोलिनु पर्ने
- मर्मतको आफू खुसि मूल्य लिने प्रचलनलाई निरुत्साहित गर्न मर्मतको दर रेट तोक्नु पर्ने
- कृषिमा प्रयोग हुने आधुनिक यन्त्र उपकरण तथा सन्चालन विधि बारे किसानलाई नियमित सुसचित गर्नुपर्ने
- महिलामैत्री कृषि यन्त्र उपकरणको निर्माण तथा वितरण गरिनुपर्ने
- महिलाको यन्त्र उपकरणमा पहुंच बढाउन वित्तय पहुंच पनि बढाउन पर्ने
- कृषि यन्त्र उपकरणको प्रयोगमा आएको वृद्धि संगै थुप्रिएको पलाष्टिक जन्य फोहोरको उचित व्यवस्थापन गर्नुपर्ने र जथाभावि किन्ने प्रचलनलाई निरुत्साहित गर्नु पर्ने
- वातावरण तथा माटोमा नकारात्मक असर गर्ने कृषि यन्त्र उपकरणको प्रयोगलाई निरुत्साहित गर्नुपर्ने

अनुसूची १: सन्दर्भ सूची

- Shrestha, S. (2012). Status of agricultural mechanization in Nepal. *United Nations Asian and Pacific Center for Agricultural Engineering and Machinery (UNAPCAEM).*

- Takeshima, Hiroyuki, and Scott E. Justice. "Evolution of agricultural mechanization in Nepal." *IFPRI book chapters* (2020): 285-325.

- https://censusnepal.cbs.gov.np/ राष्ट्रिय जनगणना २०७८

- Shrestha, S. (2022). An overview of agricultural mechanization in Nepal. *Kathmandu University Journal of Science Engineering and Technology*, *16*(2). Retrieved from https://journals.ku.edu.np/kuset/article/view/114

- कृषि यन्त्र उपकरण सम्बन्धी केही जानकारी, सुनैना बराली

- आर्थिक मामिला तथा योजना मन्त्रालय, लुम्बिनी प्रदेशको प्रतिवेदन

- कृषि डायरी २०७९

अनुसूची २. प्रश्न पत्र

कृषि यान्त्रिकिकरणको प्रभावकारिता अध्ययन (सर्वेक्षण फाराम)

(क) उत्तरकर्ताको विवरण

१. नाम: ठेगाना: घर मूलिको उमेर:

२. लिङ्ग: मूख्य पेशा: घर मूलिको शिक्षा (बर्ष):

३. कुल जग्गा: ....(कठ्ठा/रोपनी) खेती गरेको जग्गा.............. (क/रो.) सिंच्ति क्षेत्रफल:......(क/रो.)

४. पशुपालन (संख्या): गाई/भैंसी= ...... बाख्रा=......... कुखुरा....... अन्य=............

५. सरदर घरधुरिको बार्षिक आय : .... कृषि तर्फको बार्षिक आय: ....

६. जनसंख्या विवरण: कुल परिवार संख्या: १५ देखि ५९ वर्ष सम्मको संख्या: शिक्षित संख्या:

७. तपाईको परिवारबाट रोजगारीका लागि अन्य देश (बिदेश) जानु भएको छ? छ/छैन

८. तपाई कुनै कृषक समुह/सहकारीमा आवद्ध हुनुहुन्छ?

i. छ ii. छैन आबद्ध भएको भएको कति बर्ष भयो...........

९. के तपाईले कृषिमा यान्त्र/उपकरणको प्रयोग गर्नुभएको छ? i. छ ii. छैन

१०. प्रयोग गर्नुभएको छैन भने नगर्नुको मूख्य कारण के होला? प्रथामिकिकरण गर्नुहोस (१ देखि ५ सम्म)।

कारण	प्राथमिकिकरण	कारण	प्राथमिकिकरण
पूर्ण जानकारी नहुनु	१ २ ३ ४ ५	संचालन तथा मर्मत संभार गर्न कठिनाई	१ २ ३ ४ ५
आर्थिक अभाव	१ २ ३ ४ ५	जग्गाको प्रकृति	१ २ ३ ४ ५
उच्च संचालन खर्च	१ २ ३ ४ ५		

११. छ भने तपाईले कृषि कर्ममा प्रयोग गरेका यन्त्र उपकरण र उपयोगिता कस्तो छ? *(घरेलु औजार समेत)*

यन्त्रको नाम	प्रयोग हुने मूख्य बाली	खरिद लागत रु	अनुदान सहयोग भए रेजा (✓) लगाउनुस	उपयोगिता (१ देखी ५ अंङ्क) *१ सारै न्यून ५ अधिक*

१२. तपाईले प्रयोग गर्ने यन्त्र उपकरणको जानकारी कहाँ/को बाट प्राप्त गर्नुहुन्छ ?......................

१३. तपाईले कृषि कर्ममा यन्त्र उपकरण प्रयोग गर्नका कारण के के हुन्,प्राथमिकिकरण गर्नुहोस **(१ देखि ५ सम्म)** ?

कारण	प्राथमिकिकरण	कारण	प्राथमिकिकरण
जनशक्तिको अभाव	१ २ ३ ४ ५	आम्दानीको स्रोत	१ २ ३ ४ ५
लागत न्यूनीकरण	१ २ ३ ४ ५	अनुदान सहयोग	१ २ ३ ४ ५
समयको बचत	१ २ ३ ४ ५		

१४. के तपाईले अन्य कृषकलाई पनि यन्त्र/उपकरण बाट सेवा दिनुहुन्छ ?.................

१५. तपाईले यन्त्र उपकरणको प्रयोगले कृषिको लागत के भएको महसुस गर्नु भएको छ ?

क. घटेको ख. उस्तै ग. बढेको

१६. कृषिको यान्त्रिकरणले यसको उत्पादनमा कस्तो असर परेको महसुस गर्नु भएको छ ?

क. घटेको ख. उस्तै ग. बढेको

१७. के हाल प्रयोगमा रहेका कृषि यन्त्र उपकरण महिलामैत्री छन् ?

क. छ ख. छैन

१८. तपाईले महसुस गरेका यन्त्र उपकरण प्रयोग गर्दा आईपरेका समस्याहरु के के हुन् ?

क ख ग

१९. मेशिन बिग्रिएमा यसको मर्मत सम्भार गर्नु हुन्छ हुन्न, गर्नु हुन्छ भने के कसरी गर्नुहुन्छ।

२०. बिग्रिएर प्रयोगमा नरहेका यन्त्र उपकरण केके र कति छन् ?

२१. तपाईले महसुस गरेका यन्त्र उपकरणको प्रयोगले निम्ताएका नकारात्मक असर के छन् ?

क ख ग

२२. यन्त्र उपकरणको खरिदमा सरकारी अनुदान कति प्रतिशत राख्दा उपयुक्त होला ?

i. 25% ii. 50 % iii. 75 % iv. 100%

२३. मूख्य यन्त्रउपकरणको तुलनात्मक अध्ययन

क स	विवरण	परम्परागत	मेशिनरी	
	१. मिनि/पावरटिलर (प्रति रोपनि मकै खेती)			
१.१	जोताई लागत (fuel, maintenance, rent,etc)			
१.२	जनशक्ती संख्या(छर्ने र उकेरा लगाउनेज्यामि)			
१.३	बीउ तथा बिषादि खर्च			
१.४	उत्पादन प्रति रोपनि			
	२. थ्रेसर/ हार्भेष्टर (प्रति बिगा धान थन्क्याउंदा)			
१.२	धान काट्न (परम्परागतमा ज्यामी)	जना	समय:....... मिनेट	
१.३	धान चुट्न (परम्परागतमा ज्यामी)	जना	समय:....... मिनेट	
१.४	परालको मूल्य			
१.५	कुल			

ज्यामीको ज्यालादर :पुरुष रु..................... दैनिक महिला रु..................... दैनिक थ्रेसरको भाडा प्रति घण्टा रु.........

२४. सबैभन्दा बढि यन्त्र मेशिन प्रयोग हुने बाली कुन हो?............

२५. सबैभन्दा कम यन्त्र मेशिन प्रयोग हुने बाली कुन हो?............

२६. नजिकको कृषि शाखा वा कृषि कार्यालयको दुरी ....किमि

२७. कृषिमा प्रयोग हुने के/कस्ता यन्त्र उपकरण विस्तार गर्न उपयुक्त होला?

२८. कृषिमा यन्त्र/उपकरणको प्रयोगलाई विस्तार गर्न सरकारले के कस्ता सहयोग कार्यक्रम ल्याउनु पर्ला ?

अनुसूची ३. तस्विरहरु

तस्विर नं १: रेसुङ्गा न पा, गुल्मी मा घरधुरी सर्वेक्षण तथा समुहगत छलफल

तस्विर नं २: बाँके जिल्लामा उत्तरदाता संग घरधुरी सर्वेक्षण गर्दै

तस्विर नं ३: कविलवस्तु जिल्लामा उत्तरदाता संग सर्वेक्षण गर्दै

तस्विर नं ४: अर्घाखाँची जिल्लामा घरधुरि सर्वेक्षण तथा समुहगत छलफल गर्दै

तस्विर नं ५: कृषिमा प्रयोग हुने यन्त्र उपकरण

तस्विर नं ६: पाल्पा जिल्लामा समुहगत छलफल गर्दै

अनुसूची ४. लुम्बिनी प्रदेशबाट पहिलो पाँच वर्षमा वितरण भएका कृषि यन्त्र उपकरणको विवरण

क्र.सं.	उपलब्धि विवरण	एकाइ	आ.व. ०७५/७६	आ.व. ०७६/७७	आ.व. ०७७/७८	आ.व. ०७८/७९	जम्मा	कैफियत
१	हाईटेक फलफूल नर्सरी							
	नर्सरी संख्या	संख्या		४	३	१५	२२	
	क्षेत्रफल	हेक्टर				२	२	
२	प्लाष्टिक टनेल निर्माण							
	प्लाष्टिक घर (बांस)	संख्या	२७२	३८३	११३७	१२३५	३०२७	
	प्लाष्टिक घर (फलाम)	संख्या	९७	१७३	६९९	३९९	१३६८	
	क्षेत्रफल	हेक्टर	३	४	३७	३८	८२	
३	कस्टम हायरिंग सेन्टर स्थापना	संख्या	१	५	६	३	१५	
४	कृषियान्त्रीकरण वितरण	संख्या						
	मिनिटिलर/पावर टिलर	संख्या	१५१	३३६	५९२	१२०६	२२८५	
	ट्याक्टर	संख्या	६	४	१९३	१४९	३५२	
	रोटाभेटर	संख्या	१८	१७	१८	६०	११३	
	कल्टीभेटर	संख्या	१	८	११	३१	५१	
	वीउ ग्रडिङ्ग मेसीन	संख्या	२	२	७	९	२०	
	वीउ ट्रिटर मेसीन	संख्या	४	३	५	८	२०	
	धान रोप्ने मेसीन	संख्या	१	०	३	१	५	
	मिनिटिलर रिपर/पावरटिलर रिपर	संख्या	७	१७	२३	६९	११६	
५	ढुवानीका साधन (पिक अप)		२	१	१	२	६	

अनुसूची ५: आ व २०७८।७९ मा वितरण भएका यन्त्र उपकरणको विवरण

क स	यन्त्र/उपकरणको नाम	संख्या
१	मह प्रशोधन मेशिन	१
२	ब्रस कटर	४
३	मिनि टिलर	११००
४	पावर टिलर	२०६
५	ट्र्याक्टर	८
६	कल्टिभेटर	२४
७	रोटाभेटर	१३०
८	खाडल बनाउने मेशिन	१
९	लेभलर	४
१०	सुपर सिडर	४
११	ट्राली	४
१२	डिस्क ह्यारो	१०
१३	कम्बाइन राइस मिल	१२५
१४	थ्रेसर	५१
१५	रिपर	१७
१६	बेलर	९
१७	विडर	२
१८	मकै गोड्ने मेशिन	४
१९	झार गोड्ने मेशिन	४
२०	डयाङ्ग बनाउने मेशिन	५
२१	मकै छोडाउने मेशिन	२६
२३	मकैको बीउ छर्ने झोले मेशिन	१०

क्र स	यन्त्र/उपकरणको नाम	संख्या
२४	च्याप कटर	७
२५	ज्याप प्लान्टर	५८
२६	अदुवा पिस्ने मेशिन	३
२७	धान कुट्ने मेशिन	७
२८	चार पाग्रेधान रोप्ने मेशिन	१