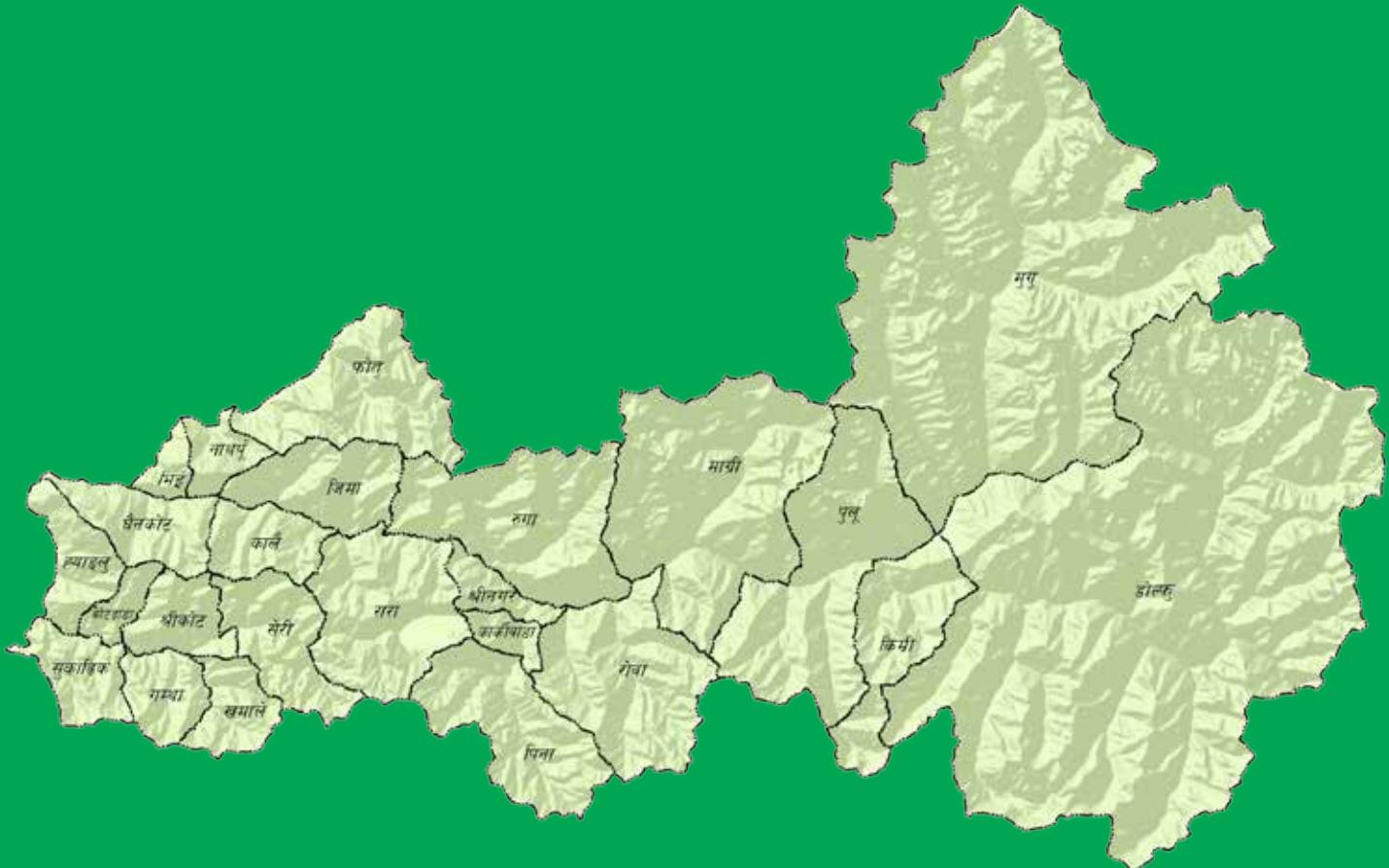


मुगु जिल्लाको माटोको उर्वराशक्ति नवसा २०७४



नेपाल सरकार
कृषि विकास मन्त्रालय
कृषि विभाग

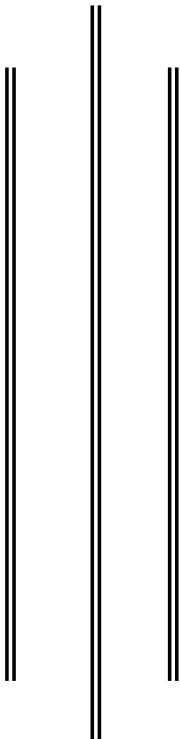
माटो व्यवस्थापन निदेशनालय

हरिहरभवन, ललितपुर, फो.नं.०१५५२०३१४

Email : smdhariharbhawan2013@gmail.com

Web : www.doasoil.gov.np

मुगु जिल्लाको माटोको उर्वराशक्ति नक्सा २०७४



नेपाल सरकार
कृषि विकास मन्त्रालय
कृषि विभाग

माटो व्यवस्थापन निर्देशनालय
हरिहरभवन, ललितपुर

फोन नं. ०१-५५२०३१४ फ्याक्स ०१-५५५३७९१

Email : smdhariharbhawan2013@gmail.com

Web : www.doasoil.gov.np

मुगु जिल्लाको माटोको उर्वराशक्ति नक्सा

सर्वेक्षण, रेखांकन र नक्सा तयारी

श्री दुर्गा प्रसाद दवाडी
श्री इन्द्र बहादुर ओली
श्री बलराम रिजाल
श्री कुशल शर्मा

माटोको नमूना संकलन तथा व्यबस्थापन

श्री जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, मुगु
श्री माटो व्यवस्थापन निर्देशनालय, हरिहरभवन

प्रतिवेदन तयारी

श्री इन्द्र बहादुर ओली
श्री सुनिल पाण्डे
श्री बलराम रिजाल

माटोको नमूना विश्लेषण

श्री माटो व्यवस्थापन निर्देशनालय, हरिहरभवन

विश्लेषकहरू

श्री किरणहरी मास्के
डा। जनार्दन खड्का
श्री सुनिल पाण्डे
श्री नेत्र प्रसाद भट्ट
श्री प्रकाश पौडेल
श्री राजन परियार
श्री कल्पना कार्की



दुई शब्द

'स्वस्थ माटो स्वस्थ जिवन' । स्वस्थ माटोबाट मात्र स्वस्थकर बाली उत्पादन गर्न सकिन्छ । सन्तुलित खाध्य तत्व व्यवस्थापन दिगो कृषि उत्पादन । कृषिको आधुनिकरणबाट हामिले नै अस्वस्थकर माटो बनाई रहेका छौं । यसर्थ यसलाई न्यूनिकरण गर्न माटो सुधार अपरिहार्य आवश्यक हुन गएको छ ।

बाली विरुवालाई फल्न, फुल्न, हुर्कन र रास्तो उत्पादनको लागी विभिन्न किसिमका १६ वटा पोषक तत्वहरूको जरूरी पर्दछ । १६ वटा पोषक तत्वहरू मध्ये कार्बन, हाइड्रोजन र अक्सिजन प्राकृतिक रूपमा हावा र पानी बाट प्राप्त हुन्छ, भने बाँकी १३ वटा तत्वहरू माटोबाट विरुवालाई प्राप्त हुन्छ । यी १३ वटै तत्वहरूको बाली उत्पादनमा अहम भूमिका हुन्छ । हास्त्रो देशमा प्रमुख तत्वहरूको प्रयोग बढी मात्रामा हुन्छ भने शुक्ष्म तत्वहरू बोरन, मोलीब्देनम, जिङ्क, आइरन, कपर, म्याग्नीज, कलोरीन को प्रयोग न्यून छ । यी शुक्ष्म तत्वहरूको प्रयोगमा न्यूनताका कारण विभिन्ज बाली (फलफूल, तरकारी र अन्नबाली) हरूले कमीको लक्षण देखाई कृषि उत्पादनमा हास आएको प्रशस्त उदाहरणहरू छन् ।

देशको भौगोलिक परिवेशले उपलब्ध गराएको अबसर र कृषकहरूको अनुभव तथा आधुनिक कृषि प्रबिधिहरूको सदुपयोगबाट दिगो आर्थिक बृद्धि तथा खाद्य सुरक्षामा सुनिश्चित गर्न सकिने सम्भाबना रहेको छ भनि कृषि निती २०६१ ले अबलम्बन गरेको मार्गदर्शनलाई परिपुर्ति गर्न अहम भुमिकामा माटो व्यवस्थापनको रहेको छ । असन्तुलित मलखादको प्रयोग, प्रांगाँरिक मलको कम प्रयोग, अस्लिय माटो सुधार नगर्नु, बाली प्रणालिमा सुधार नहुनु, भुक्षय, कम्पोष्ट मल बनाउने र प्रयोग गर्ने तरिकामा सुधार नहुनु, एकिकृत खाध्य तत्व व्यवस्थापन बिधि अपनाउन नसक्नु, बन संरक्षणमा ध्यान नपुग्नु र कृषि बन अबधारणा नअपनाउनु आदी कारणले हरेक बर्ष माटोको उर्बराशक्तिमा दिनानुदिन कमि हुँदै गएको छ ।

दिगो कृषि उत्पादनको लागि माटो र मलखादको बैज्ञानिक व्यवस्थापन हुनु जरूरी हुन जान्छ । यसको लागि माटोको भौतिक रसायनिक र जैबिक गुण माटो जाँच गरि जानकारी लिनु पर्ने हुन्छ । माटो जाँच सेबामा कृषकहरूको पहुँचमा बृद्धि गर्ने नेपालभर ६ वटा माटो जाँच प्रयोगशालाहरू सन्चालन भैरहेका र बिभिन्न ४५ जिल्लामा माटो जाँच प्रयोगशालाहरू स्थापना भइसकेको छ । यसको अलावा घुम्ति माटो परिक्षण प्रयोगशाला पनि सन्चालित छ, तथापी अभ पनि माटो परिक्षणमा कृषकको पहुच प्रयाप्त भएको पाइँदैन । यसैलाई मध्यनजर गरी माटो व्यवस्थापन निर्देशनालयले मुगुका कृषक तथा सरोकारवालाहरू लाई मुगु जिल्लामा माटोको यथार्थ स्थिती जानकारी गराउने उद्देश्यले यस 'मुगु जिल्लाको माटोको उर्बराशक्ति नक्सा' नामक यो पुस्तिका तयार गरिएको छ । यस माटोको उर्बराशक्ति नक्साले सम्बन्धित जिल्लाको विभिन्न क्षेत्रस्थानहरूमा के कस्तो गुण भएको माटो छ भन्ने जानकारी दिने हुँदा माटो र मलखादको बैज्ञानिक व्यवस्थापन गर्दै दिगो तथा उच्च कृषि उत्पादनमा महत्वपूर्ण भुमिका खेल्न सक्ने छ ।

यस पुस्तिकामा मुगु जिल्लाको माटोको अस्लियपना, कुल नाईट्रोजन, विरुवालाई उपलब्ध हुने फस्फोरस, पोटास तथा केहि महत्वपूर्ण शुक्ष्म खाध्य तत्वका बिषयहरूलाई समेटिएको छ । यस नक्साको उपयोगबाट कृषक कृषि प्राबिधिक तथा नीति निर्माताहरू समेत लाभान्वित हुन सक्नेछन् भन्ने आशा लिईएको छ ।

अन्तमा यस पुस्तिका तयार गर्ने शिलशिलामा माटोको नमुना सङ्कलन कार्यमा जिल्ला कृषि बिकास कार्यालय मुगुका बरिष्ठ कृषि बिकास अधिकृत लगाएत सम्पुर्ण कर्मचारी र माटो परिक्षण कार्यमा प्रत्यक्ष सम्लग्न भै काम गर्ने बरिष्ठ माटो विज्ञहरू श्री किरण हरि मास्के, डा. जनार्दन खड्का, सुनिल पान्डे, माटो विज्ञहरू बलराम रिजाल, नेत्र प्रसाद भट्ट, प्रकाश पौडेल, राजन परियार, प्रा. स. कल्पना कार्की तथा यसकार्यमा प्रत्यक्ष तथा परोक्ष रूपमा सम्लग्न सम्पुर्ण कर्मचारीहरूलाई धन्यबाद दिन चाहान्छु ।

यस मुगु जिल्लाको माटोको उर्बराशक्ति नक्सालाई सकभर सरल स्पष्ट र सर्वसाधारणलाई समेत उपयोगी बनाउन कोशिस गरिएको छ । तर पनि यसमा सुधारका प्रसस्त सम्भाबना हुन सक्छन् । तसर्थ आगामि बर्षमा यसलाई अरु उपयोगी बनाउन सल्लाह र सुझावको अपेक्षा गर्दछु ।

२०७४ असार

इन्द्र बहादुर ओली
निप्रमुख माटो विज्ञ

विषय सूची

खण्ड १

१.१ परिचय	१
१.२ उद्देश्य	१

खण्ड २

माटो उर्वराशक्ति नक्सा किन र कसरी ?	५
-------------------------------------	---

खण्ड ३

३.१ भौगोलिक प्रशासनिक तथा स्थानीय विभाजन	६
३.२ भौगोलिक वनावट	७
३.३ खनिज चट्टान र माटो	८
३.४ जलवायु	८
३.५ जलभण्डार तथा पर्यावरणीय स्वरूप (Ecological Features)	९
३.६ मुख्य धार्मिक स्थलहरू	९
३.७ गाविस। घरधुरी र जनसंख्या	९

खण्ड ४

४.१ स्थलगत कार्य	१३
४.२ प्रयोगशालामा माटो विश्लेषण	१३

खण्ड ५

अभिलेख मिलान र नक्सा तयारी	१५
५.१ माटोको प्रतिक्रिया	१५
५.२ विरुवाको लागि आवश्यक पर्ने मुख्य खाद्यतत्वहरूको वर्गीकरण	१५
५.३ सुक्ष्म तत्वहरूको बर्गीकरण	१५

खण्ड ६

प्रयोगशालामा प्राप्त भएका माटोका नमूनाको परीक्षण परिणाम	१८
६.१ माटोको प्रतिक्रिया	१८
६.२ प्राणीसिक पदार्थ	२०
६.४ विरुवालाई प्राप्त हुने फस्फोरस	२४

६.५ विरुद्धालाई प्राप्त हुने पोटास ३६

६.६ माटोमा विभिन्न सुक्ष्म तत्वहरूको उपलब्धता स्थिति ३८

खण्ड ७

७.१ माटोको प्रतिक्रिया ३६

७.२ प्रांगारिक पदार्थ ३८

७.३ नाइट्रोजन ३९

७.४ फस्फोरस ३९

७.५ पोटास ३९

७.६ सुक्ष्म तत्वहरू र तिनको यसको व्यवस्थापन ४०

खण्ड ८

सिफारिश तथा सुझाव ४१

खण्ड ९

९.१ प्रांगारिक मल र माटो व्यवस्थापनमा यसको महत्व ४३

९.२ रासायनिक मलको नकारात्मक प्रभाव र न्यूनीकरणका उपाय ४४

९.३ एकीकृत खाद्यतत्व व्यवस्थापन ४५

रक्षण १

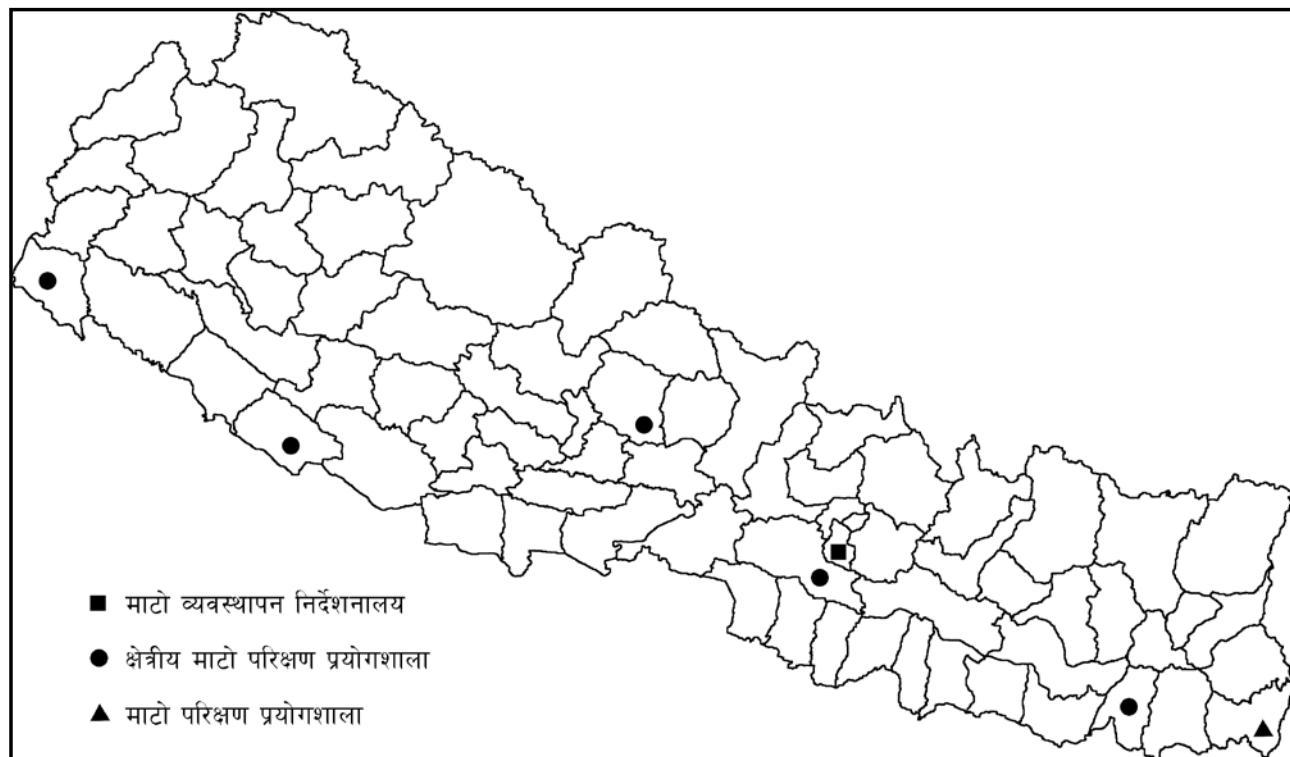
माटो व्यवस्थापन निर्देशनालय

१.१ परिचय

कृषि विभागको २०४९ र २०५२ संरचनात्मक सुधार अनुरूप माटो परीक्षण तथा सेवा शाखा र पाँच विकास क्षेत्रमा क्षेत्रीय माटो परीक्षण प्रयोगशालाको स्थापना भई माटो व्यवस्थापनको कार्य गर्दै आएकोमा कृषि विभागको संरचना सुधार (२०६१) बाट माटो व्यवस्थापन सेवालाई अभ्य व्यापक गर्दै लैजानको लागि माटो व्यवस्थापन निर्देशनालयको स्थापना भएको छ । माटो तथा मलखाद व्यवस्थापनको माध्यमबाट कृषि उत्पादन तथा उत्पादकत्व बढाउने बृहद उद्देश्य रहेको यस निर्देशनालय अन्तर्गत एउटा केन्द्र स्तरको माटो परीक्षण प्रयोगशाला, ५ वटा क्षेत्रीय माटो परीक्षण प्रयोगशालाहरू र एउटा बाली विशेष अनुसारको परीक्षण प्रयोगशाला (औद्योगिक बाली) ले सेवा उपलब्ध गराउदै आएका छन् । ती प्रयोगशालाहरू निम्न स्थानमा रहेका छन् :

१. क्षेत्रीय माटो परीक्षण प्रयोगशाला झुम्का, सुनसरी (पूर्वाञ्चल विकास क्षेत्र)
२. क्षेत्रीय माटो परीक्षण प्रयोगशाला हेटौडा, मकवानपुर (मध्यमाञ्चल विकास क्षेत्र)
३. क्षेत्रीय माटो परीक्षण प्रयोगशाला पोखरा, कास्की (पश्चिमाञ्चल विकास क्षेत्र)
४. क्षेत्रीय माटो परीक्षण प्रयोगशाला खजुरा, बाँके (मध्य-पश्चिमाञ्चल विकास क्षेत्र)
५. क्षेत्रीय माटो परीक्षण प्रयोगशाला सुन्दरपुर, कञ्चनपुर (सुदूर पश्चिमाञ्चल विकास क्षेत्र)
६. माटो परीक्षण प्रयोगशाला सुरुङ्गा, झापा (औद्योगिक बालीको लागि)

माटो परीक्षण प्रयोगशालाहरूको अवस्थिति



१.२ उद्देश्य

- राष्ट्रिय स्तरमा माटो व्यवस्थापन सम्बन्धी नीति र रणनीति तर्जुमा एवम् कार्यान्वयनका साथै स्थिति लेखाजोखा गर्ने ।
- राष्ट्रिय स्तरमा माटो व्यवस्थापन सम्बन्धी दीर्घकालीन, आवधिक, वार्षिक योजना तर्जुमा, मार्गदर्शन तयार तथा कार्यान्वयन गर्ने, गराउने ।
- विभिन्न बालीमा माटोको उर्वराशक्ति तथा सो सम्बन्धित समस्याको पहिचान, निराकरणमा सहयोग पुऱ्याउने ।

- भौगोलिक विशेषताको आधारमा नेपालको माटोको समस्या पहिचान गरी दिगो भू-व्यवस्थापन प्रति जनचेतना अभिवृद्धि गर्ने ।
- अनुसन्धान तथा अन्य सरकारी तथा गैर-सरकारी संस्थाहरूसँग समन्वय गरी माटो व्यवस्थापन कार्यक्रम तथा सेवालाई व्यापक गर्ने ।
- कृषिमा आइरहेको विविधिकरण तथा व्यवसायीकरणको कारणले देशमा देखिएको माटोको समस्यालाई न्यूनिकरण गर्दै दिगो कृषि उत्पादनमा टेवा पुऱ्याउने ।

निर्देशनालय तथा यस अन्तरगत सञ्चालन हुने मुख्य मुख्य कार्यक्रमहरू

- माटो विश्लेषण तथा मलखाद सिफारिश
- मलखाद विश्लेषण
- सूक्ष्मतत्व विश्लेषण
- जैविक मल उत्पादन, परीक्षण तथा प्रदर्शन
- विभिन्न बालीमा मलखाद प्रयोग अध्ययन
- माटोको उर्वराशक्ति नक्सा तयार
- किट बक्स मार्फत माटो परिक्षण शिविर सञ्चालन
- घुस्ती प्रयोगशाला मार्फत माटो परिक्षण शिविर सञ्चालन
- निजी स्तरमा माटो परिक्षण तथा माटो व्यवस्थापन तालिम
- अनुसन्धानात्मक कार्यहरू
- सन्तुलित मलखाद प्रयोग अभियान
- दिगो माटो व्यवस्थापन सम्बन्धि विभिन्न कार्यक्रम सञ्चालन
- कृषि चुन उत्पादकलाई अनुदान तथा प्राबिधिक सेबा प्रवाह
- क्षेत्रीय तथा जिल्ला स्तरीय माटो सेवा कार्यक्रम अनुगमन तथा समस्या अध्ययन
- विशेष कृषि उत्पादन कार्यक्रम अन्तरगत प्राङ्गारिक मलमा अनुदान तथा दिगो माटो व्यवस्थापनका लागि भकारो सुधार अभियान र भर्मिकम्पोष्ट कार्यक्रम

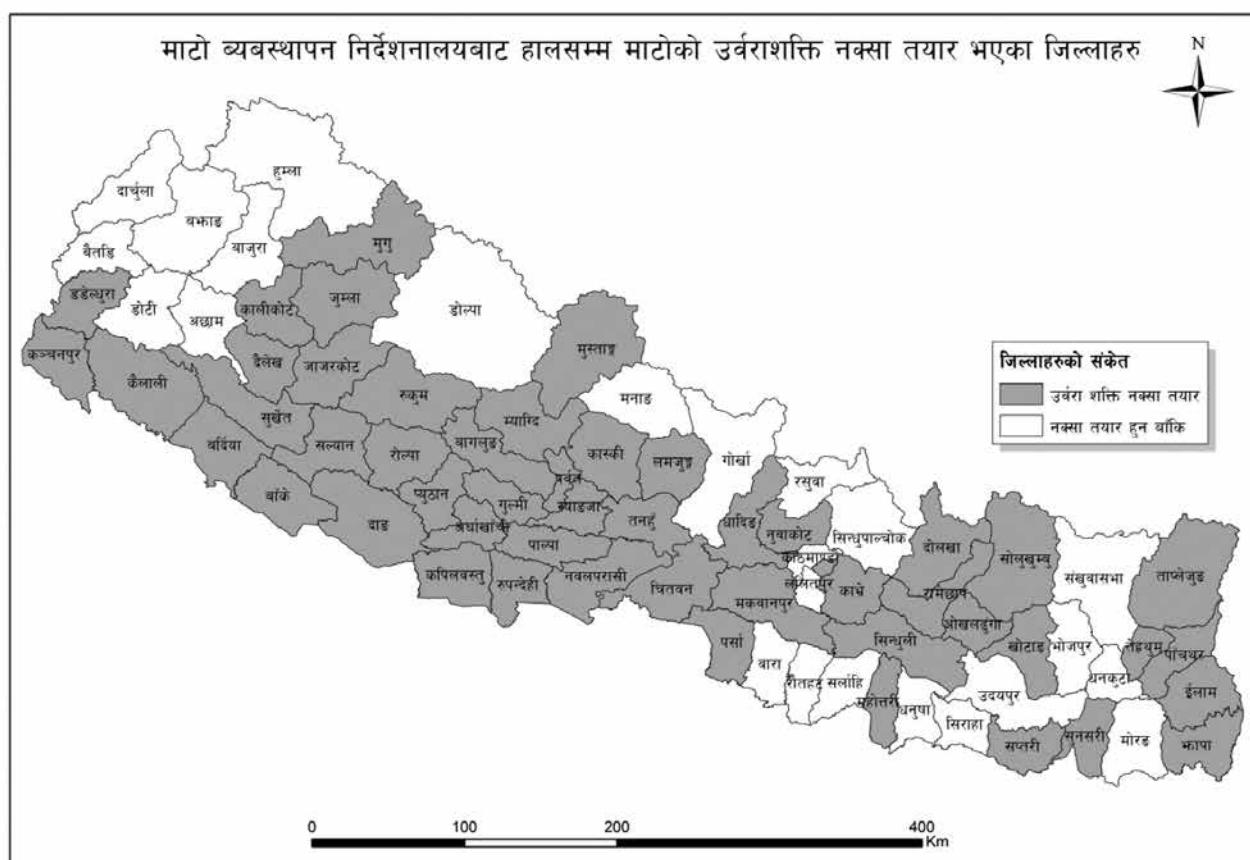
रक्षण २

मुगु जिल्लाको माटोको उर्वराशक्ति नक्सा

यस निर्देशनालयले माटो व्यवस्थापन सम्बन्धी विभिन्न कार्यक्रमहरू जस्तै माटोको नमूना विश्लेषण, विश्लेषणका आधारमा मलखाद सिफारिश दिने र रसायनिक मल विश्लेषण गरी मलको गुणस्तर नियन्त्रणमा टेवा पुऱ्याउने, एकीकृत खाद्यतत्व व्यवस्थापनमा कृषक पाठशालाको अनुगमन, निरीक्षण र सञ्चालनमा समेत सहयोग गरी दिगो माटो व्यवस्थापनमा टेवा पुऱ्याउँदै आउनुको साथै जिल्लाको माटोको उर्वराशक्ति नक्सा तयार गर्दै आइरहेको छ । यसै अनुरूप यस आर्थिक वर्ष २०७३/७४ माटो परिक्षण तथा सुधार सेवा तर्फको स्वीकृत वार्षिक कार्यक्रम अनुसार मध्यपश्चिमाञ्चल विकास क्षेत्र अन्तर्गत मुगु जिल्लाको माटोको उर्वराशक्ति नक्सा तयार गरिएको छ ।

बाली विरुवालाई हुर्कन, फुल्न र फल्न विभिन्न १६ वटा पोषक तत्वहरूको आवश्यकता पर्दछ । १६ वटा पोषक तत्व मध्ये नाइट्रोजन, फस्फोरस, पोटास लगायत १३ वटा तत्वहरू बिरुवालाई माटोबाट प्राप्त हुने हुँदा माटोको उर्वराशक्ति स्थिति थाहा पाउन आवश्यक हुन्छ । जिल्लाको भू-बनावटको आधारमा GPS Location सहितका माटोको नमूना संकलन गरी विश्लेषणका आधारमा भू-सूचना प्रविधिबाट तयार गरिएको यस प्रकारको नक्साबाट माटोको उर्वराशक्ति स्थिति थाहा हुने हुँदा यो प्रविधि कृषकवर्गहरू लगायत योजना तर्जुमामा पनि ढूलो सहयोग पुग्ने देखिन्छ ।

यस माटो व्यबस्थापन निर्देशनालय र अन्य प्रयोगशालाहरूबाट हालसम्म माटोको उर्वराशक्ति नक्सा तयार भएका जिल्लाहरू र उक्त जिल्लाहरूको माटोको उर्वराशक्ति स्थिति यस प्रकार छ ।



माटो व्यवस्थापन निर्देशनालय र मातहतका प्रयोगशालाहरूबाट हालसम्म उर्वराशक्ति नक्सा तयार गरिएका जिल्लाहरूको माटोको उर्वराशक्ति स्थिति

क्र. सं.	जिल्ला	खाद्यतत्व					तयार गरिएको बर्ष
		नाईट्रोजन	फस्फोरस	पोटास	प्राङ्गारिक पदार्थ	पि.ए.च.	
१	भापा	-	-	-	-	अम्लीय	२०५२
२	सुनसरी	कम-मध्यम	कम-अधिक	मध्यम	धेरै कम-कम	अम्लीय	२०५३
३	नुवाकोट	मध्यम	मध्यम	मध्यम-अधिक	मध्यम	अम्लीय	२०५४
४	कञ्चनपुर	कम	मध्यम-अधिक	कम	कम	हल्का अम्लीय	२०५५
५	बर्दिया	कम	कम	मध्यम	कम	तटस्थ-क्षारीय	२०५६
६	कैलाली	कम	मध्यम	मध्यम	कम	तटस्थ-क्षारीय	२०५७
७	पर्वत	मध्यम	मध्यम	मध्यम-अधिक	मध्यम	अम्लीय	२०५८
८	बाँके	कम	कम-मध्यम	मध्यम	कम	तटस्थ	२०५८
९	पर्सा	कम	मध्यम	कम	कम	हल्का अम्लीय-तटस्थ	२०५८
१०	स्याड्जा	मध्यम	कम-मध्यम	मध्यम	मध्यम	अम्लीय	२०५९
११	महोत्तरी	कम	कम	कम	कम	हल्का अम्लीय	२०६०
१२	नवलपरासी	कम	कम	कम-मध्यम	कम	अम्लीय	२०६०
१३	काप्रे	कम-मध्यम	कम	मध्यम	कम-मध्यम	हल्का अम्लीय-तटस्थ	२०६०
१४	चितवन	कम	कम	कम	कम	हल्का अम्लीय-तटस्थ	२०५९
१५	ओखलढुङ्गा	मध्यम-अधिक	अधिक	मध्यम	मध्यम	अम्लीय	२०६१
१६	सुर्खेत	मध्यम-अधिक	अधिक	अधिक	मध्यम	तटस्थ-अम्लीय	२०६१
१७	धादिङ	मध्यम	मध्यम	मध्यम	मध्यम	हल्का अम्लीय	२०६१
१८	गुल्मी	मध्यम-अधिक	अधिक	मध्यम	मध्यम	अम्लीय	२०६२
१९	रुपन्देही	कम	कम	मध्यम-कम	कम	तटस्थ	२०६३
२०	दोलखा	अत्याधिक	अत्याधिक	मध्यम	मध्यम	अम्लीय	२०६४
२१	दाढ	धेरै कम	मध्यम-धेरै	मध्यम	मध्यम	हल्का अम्लीय	२०६५
२२	सिन्धुली	कम	मध्यम-अधिक	कम-मध्यम	कम	अम्लीय	२०६५
२३	बागलुङ	मध्यम	अत्यधिक	धेरै-मध्यम	मध्यम	हल्का अम्लीय	२०६६
२४	जुम्ला	अधिक	मध्यम	अधिक	मध्यम	अम्लीय	२०६७
२५	अर्घाखाँची	मध्यम	मध्यम	मध्यम	मध्यम	तटस्थ	२०६७
२६	डडेल्धुरा	मध्यम	मध्यम-अधिक	अधिक	कम-मध्यम	हल्का अम्लीय-तटस्थ	२०६७
२७	पाल्पा	अधिक	कम	मध्यम	मध्यम	हल्का अम्लिय	२०६९
२८	पाँचथर	मध्यम	अधिक	अत्यधिक	मध्यम	अम्लीय	२०६९
२९	रामेछाप	मध्यम	अधिक-अत्याधिक	अत्यधिक	मध्यम	हल्का अम्लिय	२०७०
३०	खोटाङ	मध्यम	अधिक	अधिक	मध्यम	हल्का अम्लिय	२०७०
३१	दैलेख	मध्यम	अधिक	अधिक	मध्यम	अम्लीय	२०७०
३२	म्याग्दी	अधिक	अत्यधिक	मध्यम	अधिक	हल्का अम्लिय	२०७१
३३	मुस्ताङ	अधिक	अधिक	अत्यधिक	अधिक	क्षारीय	२०७१
३४	मकवानपुर	कम-मध्यम	कम-मध्यम	अत्यधिक	मध्यम	अम्लिय- हल्का अम्लिय	२०७१
३५	कालीकोट	मध्यम	अधिक-अत्यधिक	अधिक-अत्यधिक	मध्यम	हल्का अम्लिय	२०७१
३६	जाजरकोट	मध्यम	कम	अधिक	मध्यम	अम्लिय	२०७१

क्र. सं.	जिल्ला	खाद्यतत्व					तयार गरिएको बर्ष
		नाइट्रोजन	फस्फोरस	पोटास	प्राङ्गारिक पदार्थ	पि.एच.	
३७	लमजुङ्ग	मध्यम	मध्यम - अधिक	मध्यम	मध्यम	अम्लिय	२०७१
३८	प्युठान	मध्यम	अत्यधिक	अत्यधिक	मध्यम	हल्का अम्लिय	२०७२
३९	तनहुँ	मध्यम	मध्यम	कम	मध्यम	अम्लिय	२०७२
४०	सोलुखुम्बु	अधिक	अत्यधिक	अधिक	अधिक	अम्लिय	२०७३
४१	कपिलवस्तु	मध्यम	अत्याधिक	मध्यम	मध्यम	क्षारीय	२०७३
४२	ईलाम	मध्यम - अधिक	अत्याधिक	अधिक	मध्यम	हल्का अम्लीय - अम्लीय	२०७३
४३	भक्तपुर	मध्यम	अत्याधिक	मध्यम	कम-मध्यम	हल्का अम्लीय - अम्लीय	२०७३
४४	रुकुम	मध्यम	अत्याधिक	अत्याधिक	अधिक	हल्का अम्लीय	२०७३
४५	मुगु	मध्यम	मध्यम-अधिक	अधिक	मध्यम	तटस्थ-क्षारीय	२०७४

IWRMP आयोजनाबाट उर्वराशक्ति नक्सा तयार गरिएका जिल्लाहरूको माटोको उर्वराशक्ति स्थिति

क्र. सं.	जिल्ला	खाद्यतत्व					तयार गरिएको बर्ष
		नाइट्रोजन	फस्फोरस	पोटास	प्राङ्गारिक पदार्थ	पि.एच.	
१	रोल्पा	अधिक	मध्यम	मध्यम	मध्यम	हल्का अम्लीय	२०७०
२	सल्यान	कम	अधिक	मध्यम	कम	हल्का अम्लीय	२०७०
३	ताप्लेजुड	कम	अधिक	मध्यम	मध्यम	हल्का अम्लीय	२०७०
४	तेह्रथुम	कम	मध्यम	मध्यम	मध्यम	अम्लीय	२०७०

माटो उर्वराशक्ति नक्सा किन र कसरी ?

माटो एउटा मुख्य तथा अपार प्राकृतिक श्रोत हो यसका विभिन्न गुणहरूले माटोको उर्वराशक्तिमा विभिन्नता ल्याउँदछ । जस्तै भौतिक गुण (वनावट, बुनौट, रंग), रसायनिक गुण (माटोको प्रतिक्रिया, नाइट्रोजन, फस्फोरस पोटासको उपलब्धता) र जैविक गुण (शुक्ष्म जीवाणुको क्रियाकलाप) । यी गुण मध्ये यस प्रकारको माटोको उर्वराशक्ति नक्साबाट माटोको भौतिक र रसायनिक गुणको जानकारी लिन सकिन्छ । माटोको उर्वराशक्ति नक्सा बनाउँदा निम्न बुँदाहरूमा मध्यनजर राखिएको थियो ।

- माटो सर्वेक्षण र विभिन्न भू-वनावटको आधारमा GPS Location सहितको माटोको नमूना संकलन गर्ने ।
- संकलन गरिएको माटोको नमूनाहरू विश्लेषण (माटोको पि. एच., नाइट्रोजन, फस्फोरस, पोटास, प्राङ्गारिक पदार्थ र केहि सुक्ष्मतत्व) गर्ने ।
- विश्लेषणको आधारमा मलखाद लगायत माटोको प्रतिक्रियाका नतिजाहरू नक्सामा परिणत गरी उर्वराशक्ति नक्सा तयार गर्ने ।
- जिल्लाको उर्वराशक्तिको आधारमा विभिन्न सिफारिश तथा उर्वराशक्ति व्यवस्थापनको लागि सुझाव दिने ।
- नक्सा प्रयोगको लागि सम्बन्धित जिल्लामा पठाउने ।
- उर्वराशक्ति नक्सा तयार गरिएको जिल्लामा नक्सा प्रयोग सम्बन्धी अन्तर्क्रिया गोष्ठी सन्चालन गर्ने ।
- माटोको व्यवस्थापन सम्बन्धी जनचेतना अभिवृद्धि गर्ने ।
- नक्सा तयार गर्न प्रयोग गरिएको श्रोत सामाग्रीहरू
- नापी विभाग बाट तयार गरिएको टोपोसिटहरू
- नापी विभाग बाट तयार गरिएको राजनैतिक बिभाजन सम्बन्धि GIS नक्सा
- LRMMP बाट तयार गरिएको भु-उपयोग सम्बन्धि GIS नक्सा
- खेती गरिएको जमीन बाट संकलित माटोको नमूना र सो को प्रयोगशाला विश्लेषण नतिजाहरू

- तथ्याङ्क विश्लेषण तथा नक्सा तयारी को लागि Arc GIS 9.3 (GIS software)
- जिल्ला कृषि विकास कार्यालय मुगु को आ.व. २०७२/०७३ को वार्षिक तथ्याङ्क एक भलक

प्रस्तुत उर्वराशक्ति नक्साको सीमितताहरू

- माटोको नमूना संकलन तथा विश्लेषण र सो बाटा प्राप्त नतिजाहरू बाहेक अन्य सबै तथ्याङ्कहरू अन्य निकायहरू बाट संकलित भू-सूचना तथा तथ्याङ्कहरू बाट लिईएका छन्। जसले गर्दा भू-उपयोग स्थितिको वर्तमान अवस्था र प्रस्तुत तथ्याङ्क हुबहु नहुन पनि सक्छ।
- यस उर्वराशक्ति नक्सा कृषकहरूलाई माटोको अवस्था बारे जानकारी गराई माटोको उपयुक्त व्यवस्थापन तथा बिभिन्न मलखाद के कति मात्रामा प्रयोग गर्न सकिन्छ भन्ने उद्योग राखेर बनाईएको छ। तर माटोको उर्वराशक्ति र यसको दिगो व्यवस्थापनको लागि माटोको पैतृक पदार्थ, माटोको गहिराई, भिरालोपना आदि कुराहरू पनि उत्तिकै महत्पुर्ण हुन्छन्। तर यस अध्ययनमा ति कुराहरूलाई समेट्न नसकिएको कारण माटोको हालको उर्वराशक्ति स्थिति कति समय सम्म रहन्छ भन्न सक्ने अवस्था छैन।
- हात्रो जस्तो भौगोलिक अवस्था भएको ठाउँमा एकै कृषकको पनि बिभिन्न टुक्रा जग्गा र एकै बिभिन्न कृषकको जग्गाको उर्वराशक्ति स्थिति एकै नहुन पनि सक्छ। तसर्थ यो नक्साको उपयोग माटोको जाँच गराउने नसकिने स्थान र सामान्य कृषकको लागि उपयोगि हुन्छ। तर माटो र मलखाद व्यवस्थापन तथा बाली उत्पादनमा विशेष समस्या भएको अवस्थामा र व्यवसायिक कृषि उत्पादन गर्ने कृषकको लागि माटो र मलखाद व्यवस्थापनमा थप माटो परीक्षण तथा प्राविधिकहरूसँग परामर्श गर्नुपर्ने हुन्छ।

माथि उल्लेखीत सिमितताका बाबजुद केहि बर्षदेखी माटो व्यवस्थापन निर्देशनालयबाट माटोको उर्वराशक्ति नक्सा तयारिको लागि नमूना संकलन गर्दा GPS Location पनि लिईएको हुदा यस नक्शाको उपयोग अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा समेत गर्न सकिनुको साथै भविष्यमा यस नक्शालाई आधार मानि उर्वराशक्तिको अवस्था कता तर्फ उन्मुख छ विश्लेषण गर्न सहज हुने अपेक्षा लिईएको छ।

रक्षण्ड ३

जिल्लाको परिचयात्मक विवरण

मुगु नेपालको मध्यपश्चिमाञ्चल विकास क्षेत्रमा पर्ने कर्णाली अञ्चलको ५ जिल्लाहरू मध्ये उत्तरी भेगमा अवस्थित विकट, दुर्गम र पछिडीएको पहाडी जिल्ला हो । ऐतिहासिक, प्राकृतिक, साँस्कृतिक तथा पौराणिक किम्बदन्तिहरूले धनी जिल्ला मानिने यस जिल्लाको सदरमुकाम “गमगढी” हो । प्रायः मुगाल भनेर चिनिने यस क्षेत्रका बासिन्दाहरू रारातालका मालिक भन्न रुचाउँछन् । यस जिल्लामा मुगु कर्णाली, हुम्ला कर्णाली जस्ता सदावहार नदीहरू अनेक खोलानाला र झारनाहरू रहेका छन् । क्षेत्रफल र गहिराईमा नेपालको सबभन्दा ठूलो तालको परिचय पाएको रारा ताल यहि जिल्लामा रहेको छ भने रारातालमा उठने मध्यान्ह : पछिका मन्द तरङ्ग र त्यसैका छेउछाउमा बिचरण गर्ने डाँफे, कालिज चराहस्को सुमधुर धुन र कस्तुरी हस्को नाचले मुगु जिल्लाको विशेष परिचय दिन्छ ।

पौराणिक किम्बदन्ति अनुसार विभिन्न भनाईहरू रहेतापनि यस जिल्लाको उत्तरी भेगमा पर्ने मुगु गाउँको नामबाट यस जिल्लाको नाम रहन गएको भनाई चाहि मुगु बासीहस्ताट सहजै रूपमा जानकारी पाउन सकिन्छ । यस जिल्लाको सदरमुकाम गमगढी बजार प्रसिद्ध रारातालको उत्तर-पूर्वमा तथा प्रसिद्ध मुगु कर्णाली नदीको किनारमा रहेको छ । यो श्रीनगर गाविसमा अवस्थित छ । गमगढी बजारको उचाई समुदी सतह देखि २,२६६ मीटर छ ।

३.१ भौगोलिक प्रशासनिक तथा स्थानीय विभाजन

मुगु मध्यपश्चिमाञ्चल विकास क्षेत्रको कर्णाली अञ्चलमा अवस्थित एक हिमाली जिल्ला हो । यसको कूल क्षेत्रफल ३१०३१० हे रहेको छ जुन नेपाल अधिराज्यको कूल क्षेत्रफलको २११ %हुन आउँछ । यसको पूर्वमा डोल्पा जिल्ला पश्चिममा बाजुरा दक्षिणमा जुम्ला र कालीकोट जिल्ला, उत्तरमा हुम्ला र चीनको स्वशासित क्षेत्र तिब्बत पर्दछ ।

यस जिल्लाको अवस्थिति २९०२३' देखि २९०५६' ३०" उत्तरी अक्षांश र ८१०४६' ४०" देखि ८२०४९' ५७" पूर्वी देशान्तरसम्म फैलिएको छ । उच्च हिमश्रृङ्खला, पहाड, लेक र खाँच वेशीहस्ता छरिएर रहेका बस्ती एवं ठूलो भौगोलिक क्षेत्र भएको यो जिल्लाको भौतिक पूर्वाधार निर्माण र त्यसको दीगो सञ्चालन निकै खर्चिलो हुने अवस्था छ । १२०९ मीटर देखि ६७१७ मीटरसम्मको उचाइमा रहेको यो जिल्लाको सदरमुकाम गमगढी हो यसको उचाई समुद्र सतहबाट २२६६ मीटर उचाइमा छ । एउटा पनि नगरपालिका नभएको मुगु जिल्लामा जम्मा २४ वटा गाउँ विकास समितिहरू रहेको छन् । राजनीतिक आधारमा एउटा मात्र निर्वाचन क्षेत्र (प्रतिनिधिसभा) र विकास प्रयोजनको लागि जिल्लालाई ९ वटा इलाकामा विभाजन गरिएको छ ।

३.२ भौगोलिक वनावट

मुगु जिल्ला मुख्य हिमालको पश्चिम दक्षिण भागमा पर्दछ । यसको धरातलिय स्वरूपलाई यहा अवस्थित हिमाल, लेक, पहाड चुचुरा र भीरहस्ताट उत्पत्ति भई वर्गे खोला नाला र हिमनदीहरूले प्रत्यक्षरूपमा प्रभाव पारेको देखिन्छ । यस जिल्लामा अवस्थित ४,००० मीटर भन्दा माथिका पहाड, चुचुराहरू वर्षको ६ महिना (असोज देखि फागुन) सम्म हिउले ढाकिएको हन्छ । उचाईको हिसावले मुगु जिल्ला समुन्द्री सतहबाट १,२०० मीटर देखि ६,८७९ मीटर सम्म फैलिएको छ । यस जिल्लाको पश्चिम देखि पूर्व मुगु कर्णाली नदीको शिर तर्फ उचाई बढौदै गएको छ । जिल्लाको करीव बीच भाग हुदै उत्तरपूर्वबाट दक्षिण पश्चिम तर्फ बगेको मुगु कणालीले जिल्लाको भू-वनोटलाई नै असर पारेको छ ।

यो जिल्लाको भूभागलाई स्थानीय रूपमा ४ वटा भेगमा विभाजन गरिएको छ । स्थानीयस्तरमा अन्य प्रशासनिक आधार तथा मापदण्डका अतिरिक्त मोटामोटी विकास निर्माणका लागि अन्य अवसरहस्को विनियोजन भेगीय प्रभावका आधार सहित समानुपातिक वितरण र सहभागिताको सिद्धान्तलाई सन्तुलन गरिने स्थानीय अभ्यास पनि रहेको पाइन्छ । यस जिल्लाको ७० देखि ९० प्रतिशत जमिनको भिरालोपन ३०० भन्दा बढी रहेको छ । उल्लेखित ४ वटै भेगहरू र त्यस अन्तर्गत पर्ने गाविसहस्को समुहकिरण देहाय बमोजिम रहेको छ ।

क) करान भेग : यो क्षेत्र जिल्लाको पूर्वमा पर्दछ । जिल्लाको सबेभन्दा बढी उचाई भएको क्षेत्रमा पर्ने यस क्षेत्रको वार्षिक

वर्षा ४७४ मी।मी।मात्र छ । मुगु कर्णाली नदिको उद्गम स्थल रहेको यस क्षेत्रमा मुगु, पुलु, माग्री, डोल्फु र किंग्री गाविस पर्दछन् ।

ख) गम भेग : जिल्लाको मध्य भागमा पर्ने यस क्षेत्रमा सदरमुकाम गमगढी तथा आसपासका श्रीनगर, कार्कीवाडा, पिना, रुगा र रोवा गाविसहरू पर्दछन् ।

ग) सोर भेग : जिल्लाको उत्तर पश्चिम भागमा पर्ने यो क्षेत्र हुम्ला कर्णाली र मुगु कर्णालीको उत्तर दक्षिण तिर फैलिएको छ । यस भेगमा जिमा, फोतु, नाथ्पु, भिई, धैन, रारा, र कालै गाविसहरू पर्दछन् ।

घ) खत्याड भेग : यो भेग जिल्लाको दक्षिण पश्चिममा रारा तालको पानी निकास हुने क्षेत्र हो । यस भेगका अधिकांस भाग यसैबाट सिंचित भएको पाइन्छ । सुकाढिक, ह्याग्लु, कोटडाँडा, सेरी, श्रीकोट, गुम्था र खमाले गाविसहरू यस क्षेत्रमा पर्दछन् ।

३.३ खनिज चट्टान र माटो

यस जिल्लाको अधिकांस भाग चट्टान, भीर पहरा, हिउ, चरन क्षेत्र तथा घासे मैदानले ढाकेको छ । हिमाल पारीको क्षेत्र (Trans Himalayan Zone) भनेर चिनिने यस जिल्लाको अधिकांस भाग पत्रे चट्टान (Sedimentary Rock) ले ओगटेको छ भने माटोमा वालुवाको मात्रा धेरै भएकोले यस क्षेत्रलाई Cold desert को नामले पनि चिनिन्छ । यस जिल्लामा खास गरेर पत्थरिलो, कत्ले, बलौटे तथा गेग्रान खालको माटो पाइन्छ भने खोला र नदिको किनारमा, बेसी तथा उच्च क्षेत्रमा रहेका पाटनमा वालुवाको मात्रा बढी भएको पाइन्छ ।

३.४ जलवायु

शितोष्ण हावापानी भएको यस जिल्लामा गर्मीमा अधिकतम ३० डिग्री सेल्सियस र जाडोमा न्यूनतम मान १२° डिग्री सेल्सियससम्म तापक्रम पुग्दछ । यस जिल्लाको औसत वार्षिक वर्षा ७०६ मिलिमिटर रहेको छ । समुद्र सतहदेखि १२०१ देखि ६८१५ मीटर उचाइसम्म फैलिएको छ । हिमालले यस क्षेत्रमा मनसुनलाई छेक्ने भएकोले मुगु जिल्लाको ठूलो भूभाग (Trans Himalayan Range) मा सुखा जलवायु रहेको छ । जिल्लाको दक्षिण पश्चिमी भागमा मात्र मनसुनी हावापानीले प्रभाव पार्न सक्दछ । जिल्लामा सबभन्दा बढी वर्षा हुने समय असार, साउन र भदौ, हो भने सबभन्दा कम वर्षा हुने महिनाहरूपौष, माघ, फागुन रहेका छन् ।

यस जिल्लाको हावापानीलाई निम्नलिखित ६ भागमा बाँडन सकिन्छ ।

- हिमाली जलवायु (Himalayan Climate) : ४५०० मीटर भन्दा माथिको उचाइको क्षेत्रमा यस्तो जलवायु पाइन्छ । सधै भरी हिउँले ढाकिएको यस क्षेत्रमा अत्यन्त चिसो हुन्छ ।
- लेकाली जलवायु (Alpine Climate) : ४००० मी। देखि ४५०० मी। सम्मको उचाइको क्षेत्रहरूमा यस्तो प्रकारको जलवायु पाइन्छ । भोट क्षेत्र तथा दक्षिण पर्वतीय क्षेत्रमा पाइने यो जलवायु गर्मीमा न्यानो र हिउदमा अत्यन्त चिसो हुन्छ ।
- उप लेकाली जलवायु (Sub Alpine Climate) : यस्तो प्रकारको जलवायु ३००० देखि ४००० मी। सम्मको अधिकांस भूभागमा पायन्छ ।
- शितोष्ण जलवायु (Lower temperate Climate) : यस प्रकारको जलवायु जिल्लाको दक्षिण पश्चिम क्षेत्रमा रहेको २००० मी। देखि ३००० मीटरसम्मको नदी धाँटी (Lower Bed) क्षेत्रहरूमा पाइन्छ ।
- शितोष्ण जलवायु (Upper Temperate Climate) : यस्तो जलवायु जिल्लाको दक्षिण पश्चिम क्षेत्रमा रहेको १२०० मी देखि २००० मीटरसम्मको नदी धाँटी (River Bed) क्षेत्रहरूमा पाइन्छ । यस क्षेत्रमा हिउँदमा ठण्डी जलवायु र ग्रीष्ममा मध्यम उष्ण (Fairly hot) हुन्छ ।

३.५ जलभण्डार तथा पर्यावरणीय स्वरूप (Ecological Features)

मुगु जिल्ला जलभण्डार तथा पर्यावरणीय दृष्टिले धनी मानिन्छ । यस अन्तर्गत निम्न स्रोतहरू रहेका छन् ।

३.५.१ नदीनालहरू

शितोष्ण किसिमको हावापानी र जिल्लको बरबि ३०५ प्रतिशत भु—भाग वन र वनस्पतिले ढाकेको यो जिल्ला स्थायी र अस्थायी गरी थुप्रै खोला खोल्सी र नदि नालाहरू छन् । यस सबै खोल्साखाल्सी, नदिनालाहरू प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रूपले कर्णाली नदिमा मिसिन्छन् । हुम्ला कर्णाली, र मुगु नदी अन्तमा गएर मुगुको धैनकोट गाविसमा दोमुखा भन्ने क्षेत्रमा कर्णाली नदिमा गएर मिसिन्छ । प्रसिद्ध रारा तालबाट निस्केको खत्याड खोला पनि पानकिं मात्राको हिसाकले ह्यांगलु भन्ने स्थानमा गएर मिसिन्छ । कर्णाली नदीका स्थानीय सहायक नदी तथा खोलाहरूमा डोल्फु कर्णाली, छायानाथ खोला, डिङि खोला, खत्याड खोला, च्यानेगाड, गमगाढ खोलाहरू पर्दछन् ।

३.५.२ ताल तथा पोखरी

रारा ताल-गहिराई १६७ मीटर लम्बाई ५ किलो मीटर, चौडाई ३२ किलोमीटर र क्षेत्रफल १० वर्ग मिटर), नेपालको सबैभन्दा ठूलो तालको रूपमा चिनिने राराताल यस जिल्लामा पर्दछ । यस तालको क्षेत्रफल १० वर्ग किलोमीटर र गहिराई १६७ मिटर रहेको छ । सदरमुकाम गमगढीबाट करीब ४ घण्टाको पैदल दरीमा रहेको यो ताल पर्यटकीय दृष्टिकोणबाट लोकप्रिय मानिन्छ । यस बाहेक यस जिल्लामा छायाँनाथ दह, गुरुङनुहाउने ताल ऋणमोक्ष तालहस्पनि रहेका छन् ।

३.६ मुख्य धार्मिक स्थलहरू

क्र.सं.	धार्मिक स्थल	गाविस
१	छायानाथ ठाकुर छाया क्षेत्र	डोल्फु
२	ऋणमोक्ष भगवती	रोवा
३	श्रीखेष्मा मालिका	गम्था
४	श्रीकालिका मालिका मन्दिर	श्रीनगर
५	श्रीथार्पमष्टा मन्दिर	रुगा
६	श्रीधैन कालिका	धैनकोट
७	श्रीभिइगुरे मन्दिर	भिइ
८	श्री गुम्बाहरू	माग्री, पुलु, डोल्फु, मुगु र किम्बी

३.७ गा.वि.स. घरधुरी र जनसंख्या

सबैभन्दा बढी घरधुरी भएको गाविस श्रीनगर हो भने सबैभन्दा कम घरधुरी डोल्फु गाविस हो । जनसंख्याको हिसाबले सबैभन्दा बढी जनसंख्या भएको गाविस रोवा हो । सबैभन्दा कम जनसंख्या भएको गाविस डोल्फु हो । गाविस अनुसारको घरधुरी औषत परिवार, लैज़िक अनुपात सहितको विस्तृत विवरण तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ ।

तालिका। गा.वि.स.घरधुरी र जनसंख्या

क्र. सं.	गाविस	घरधुरी	क्षेत्रफल (वर्ग कि.मी.)	जनसंख्या			औषत परिवार संख्या	लैज़िक अनुपात	जनघनत्व
				जम्मा	पुरुष	महिला			
१	भिइ	२२३	१४	१,४०६	६७२	७३४	६.३०	९९.५५	१००.४३
२	धैनकोट	४२७	५१.३	२,३९८	१,२०७	१,१९१	५.६२	१०१.३४	४६.७४
३	डोल्फु	९१	८९९.४	३८५	१७९	२०६	४.२३	८६.८९	०.४३
४	गम्था,	४३३	३५.४	२,५९८	१,३०६	१,२९२	६.००	१०१.०८	७३.३९
५	ह्यांगलु	३३८	४१	२,०६७	१,०३८	१,०२९	६.१२	१००.८७	५०.४१
६	जिमा	४९५	६४.१	२,८४१	१,३९४	१,४४७	५.७४	९६.३४	४४.३२

क्र. सं.	गाविस	घरधुरी	क्षेत्रफल (वर्ग कि.मी.)	जनसंख्या			औषत परिवार संख्या	लैङ्गिक अनुपात	जनधनत्व
				जम्मा	पुरुष	महिला			
७	कार्किवाडा	६६२	१५.५	३,६५४	१,८३४	१,८२०	५.५२	१००.७७	२३५.७४
८	किम्री	११४	८१	५७९	२५९	३२०	५.०८	८०.९४	७.१५
९	कोटडाडा	३०१	१७.३	१,८१२	८११	९२१	६.०२	९६.७४	१०४.७४
१०	माग्री	४५५	२२५.३	२,४३९	१,२९६	१,२२३	५.३६	९९.४३	१००.८३
११	मूगू	१५३	६४१	८९८	४४०	४५८	५.८७	९६.०७	१.४०
१२	नार्थपू	२७८	२३.७	१,६०३	८२३	७८०	५.७७	१०५.५१	६७.६४
१३	फोतु	२४५	१०४	१,३७१	६९१	६८०	५.६०	१०१.६२	१३.१८
१४	पिना	६७२	९८.६	३,८४७	१,९७०	१,८७७	५.७२	१०४.९५	३९.०२
१५	पुलू	२१६	१७५.३	१,०९५	५०४	५९१	५.०७	८५.२८	६.२५
१६	रारा	२४२	११२.२	१,३९९	७२२	६७७	५.७८	१०६.६५	१२.४७
१७	कालै	२६५	४१.५	१,५५७	७८३	७७४	५.८८	१०१.१६	३७.५२
१८	रोवा	७६०	१२५.७	४,४३९	२,२५३	२,१८६	५.८४	१०३.०६	३५.३१
१९	रुगा	७०९	१३९.१	३,८९९	१,९९६	१,९०३	५.५०	१०४.८९	२८.०३
२०	खमाले	२९२	३५.३	१,७८५	९०८	८७७	६.११	१०३.५३	५०.५७
२१	सेरी	३८४	६२.६	२,३०७	१,१९४	१,११३	६.०९	१०७.२८	३६.८५
२२	श्रीकोट	६४४	३७.४	३,६७६	१,८४६	१,८३०	५.७१	१००.८७	९८.२९
२३	श्रीनगर	७७२	२१.७	३,९०६	२,०९७	१,८८९	५.०६	१०६.७८	१८०.००
२४	सुकाढिक	४२९	४०.४	२,८७१	१,४४६	१,४२५	६.६९	१०१.४७	७१.०६
२५	संस्थागत	१९		४५४	४३६	१८	०	०	०
२६	जम्मा	९,६९९		५५,२८६	२८,०२५	२७,२६१	५.७५	१०२.८०	०

स्रोत : केन्द्रिय तथ्याङ्क विभाग २०६८

भू-उपयोगको स्थिति

क्र.सं.	जमिनको स्थिति	क्षेत्रफल हेक्टरमा	प्रतिशत	कैफियत
१	वन जंगलले ढाकेको क्षेत्रफल	१४६४१.००	३०.५०	
२	चरणक्षेत्रले ढाकेको क्षेत्रफल	७९.७५७.००	२५.७०	
३	नाड्योडाँडाले ढाकेको क्षेत्रफल	९९८०४.००	३२.१६	
४	कृषि योग्य जमिनको क्षेत्रफल	१८४२१.००	५.९४	
५	भाडी	१५५२.००	०.५०	
६	हिउले ढाकेको क्षेत्रफल	१४८९४.००	४.८०	
७	नदी नाला ताल पोखरी र अन्य	१२४१.००	०.४०	
	जम्मा	३१०३१०	१००	

स्रोत : जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, मुगु

गाविस अनुसार खेतीयोग्य जग्गाको विवरण

क्र. सं.	गाविस	कुल क्षेत्रफल	खेती योग्य जमिन		
			जम्मा	सिचित	असिचित
१	डोल्फु	११११०	४८३.८	०	४८३.८
२	जिमा	१६१०३	१०५४.४	१३०.२४	९२४.७९

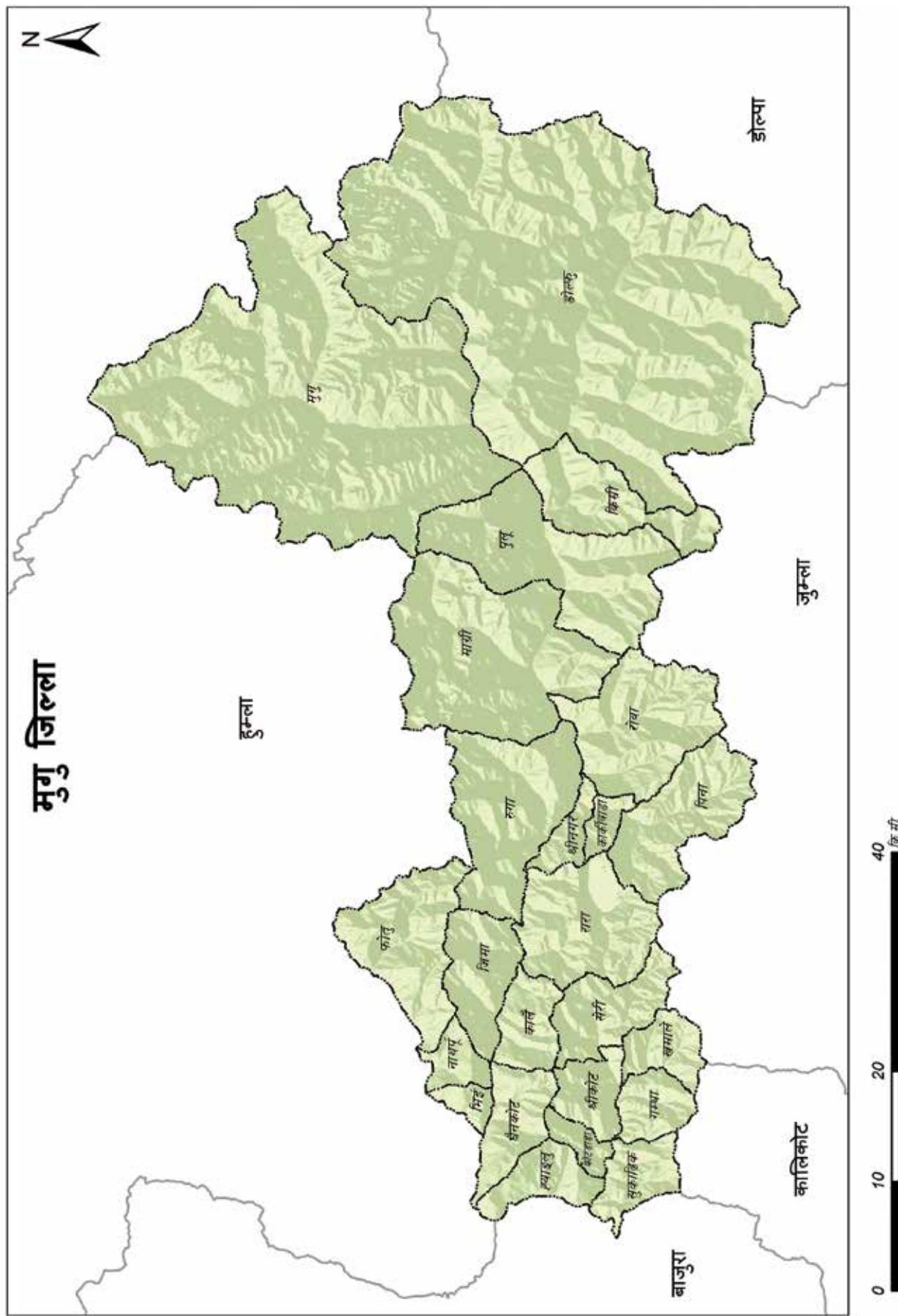
क्र. सं.	गाविस	कुल क्षेत्रफल	खेती योगय जमिन		
			जम्मा	सिंचित	असिंचित
३	धैनकोट	१६७७९	७९५.३८	१५०.९७	६४४.४१
४	गम्था	९३१०.३	७००.९६	१६१.०४	५३९.९२
५	ह्यागलु	११४३९	५५३.७२	११६.८२	४३६.९
६	माग्री	१६१०९	११५५.१	०.९७	११५४.१
७	मुगु	२१८६.१	२०५.९६	०	२०५.९६
८	फोतु	६३९९.५	८४०.९२	१०८.७५	७३१.३७
९	पिना	२१५६९	१०७०	४६.०५	१०२३.९
१०	पुलु	१७८२९	५१०.७९	०	५१०.७९
११	रारा	२४०५६	६५२.५८	७८.७१	५७३.८७
१२	रोवा	१९२३०	११४९.९	९५.४३	१०५४.५
१३	रुगा	१८५७३	८२५.९२	६४.३६	७६१.५६
१४	खमाले	११७५०	७४२.३८	६६.४८	६७५.९
१५	कोटडँडा	९७८९.२	६२७.०४	१०३.९४	५२३.१
१६	भिई	१०६०५	६६४.४६	६१.५४	६०२.९२
१७	नार्थपु	८७५९	५८७.६९	१०.७४	४९६.८७
१८	कालै	९२७१.२	६६६.६९	९७.३८	५६९.३१
१९	सेरी	११८९६	८७२.४९	८०.१७	७९२.३२
२०	श्रीकोट	१९४८३	७३४.८३	१४०.५६	५९४.२७
२१	कार्किवडा	१३०४८	७९४.३३	९४.९६	६९९.३७
२२	श्रीनगर	१६७१५	५६३.२१	९४.२२	४६८.९९
२३	किम्री	६९२३.१	४११.३९	०	४११.३९
२४	सुकाढिक	१३७६.८	८०५.०९	११०.६८	६९४.४१
	जम्मा	३१०३९०	१८४२९	१८९४	१६५२७

रारा राष्ट्रिय निकुञ्ज सम्बन्धी संक्षिप्त भलक

मुगु जिल्लाको रारा गाविस। अन्तर्गत पर्ने रारा ताल नेपालको सबैभन्दा ठूलो र गहिरो ताल हो। समुद्र सतहबाट २ ९९०मि. (१८९० फिट) उचाईमा रहेको यो ताल लाई महेन्द्र दहको नामले पनि चिनिन्छ। १०.८ वर्ग किमी। क्षेत्रफलमा फैलेको यस तालको गहिराई १६७ मी. सम्म रहेको छ।

यस तालको संरक्षण गर्ने उद्देश्यले २०३४ सालमा रारा राष्ट्रिय निकुञ्जको स्थापना गरी यस क्षेत्रका १७२ घरधुरीलाई चिसापानीमा विस्थापित गरिएको थियो। मानिसहरूका कारण यो ताल पुरिदै जाने र पानी पनि दुषित हुने भएकोले तालको संरक्षणको लागि बस्ती नै सार्वु परेको बताइन्छ। यस क्षेत्रका मानिसहरूको मुख्य पेशा खेतीपाती गर्ने र बाखापालन गर्ने तथा जडीबुटी संकलन गर्ने भएकोले यी मानिसहरूको जिविकोपार्जन सम्बन्धी गतिविधिले गर्दा यो ताल पुरिदै जाने खतरालाई महशुस गरि यहाँका बासिन्दालाई विस्थापित गरिएको हो। तालको चारैतिरको जङ्गलमा परेको हिउँ पग्लेर यस तालमा आएर जम्मा हुने गर्दछ। यस तालको पानीको मुहान पनि आकासे पानी र हिउँ नै हो।

मुगु जिल्ला



रबण्ड ४

समेक्षण कार्यको प्रकृया

माटोको उर्वराशकि नक्सा तयार गर्दा स्थलगत भ्रमण गर्नुभन्दा पूर्व नै सर्वेक्षण सम्बन्धी पूर्व तयारी गर्नुपर्ने हुन्छ । यसको लागि विभिन्न किसिमका नक्साहरूको अध्ययन, रेखांकनहरू कार्यालयमै सम्पन्न गर्नुपर्ने हुन्छ । यसै अनुरूप मुगु जिल्लाको डिजिटल र टोपो नक्साहरू प्रयोगमा ल्याइएको छ । कार्यालयमा काम गर्दा मुगु जिल्लाको भू-धरातल, भू-उपयोग, जिल्लामा भएका नदी, बाटो र गाँविसहरू छुट्याइएका डिजिटल नक्साहरूलाई प्रयोगमा ल्याई माटोका नमूना संकलन गर्नको लागि रेखांकन गरिएको थियो । डिजिटल नक्साहरू कृषि विकास मन्त्रालयको GIS शाखा तथा नापी विभागबाट तयार गरिएका GIS नक्साहरू बाट लिईएको थियो ।

४.१ स्थलगत कार्य

सादा नक्सा र डिजीटल नक्सामा मुगु जिल्लाका २४८ स्थानको माटोको नमूना संकलन गर्न रेखांकन गरिदा खास गरि खेत, पाखो र चरण छुट्याइएको क्षेत्रमा गई नमूना संकलन गर्ने कार्य स्थगलगत रूपमा गरियो । माटोको नमूना संकलन गर्दा यस निर्देशनालयका प्राविधिकहरूको निर्देशन अनुसार जिल्ला कृषि विकास कार्यालय मुगुका प्राविधिकहरूबाट माटोको नमूना संकलन कार्य सम्पन्न गरिएको थियो । माटोको नमूनाहरू संकलन गर्दा खेतीयोग्य जमीनबाट उपल्लो तहको माटो (१५-२० सेमी) बाट मात्र नमूनाहरू संकलन गरिएको थियो । नमूना संकलन गर्दै पोलीथिनको भोलाहरूमा नम्वर अंकित बनाई अभिलेख राखी प्रयोगशालामा पुऱ्याइएको थियो ।

४.२ प्रयोगशालामा माटो विश्लेषण

स्थलगत कार्यबाट प्राप्त भएका माटोका नमूनाहरू प्रयोगशालामा प्राप्त भएपछि प्रयोगशालामा परीक्षणको कार्य सुरु गरियो । माटोका नमूनाहरू स्थलगत रूपमा राखिएका अभिलेख अनुसार प्रयोगशालाको मुख्य किताबमा माटोका नमूनाहरू दर्ता गर्ने काम गरि माटोका नमूनाहरू राम्रोसँग छायाँमा सुकाइ माटोका नमूना धुलो पार्ने पिर्कमा माटो पिघ्ने काम भयो । प्रयोगशालामा परीक्षण गर्दा माटोमा भएको कूल नाइट्रोजन, विरुवाले प्राप्त गर्ने फस्फोरस, विरुवाले प्राप्त गर्ने पोटास, प्राङ्गारिक पदार्थ र माटोमा भएको अम्लीयपना र क्षारीयपनाका साथै सुक्ष्मतत्वहरू (जिंक, तावा, फलाम र बोरोन) को पानि परीक्षण गर्नुपर्ने हुँदा माटोको परीक्षण पूर्व प्रयोगशालामा माटोको नमूना परीक्षणको लागि तयारी गरिएको थियो ।

क) माटोको प्रतिक्रिया परीक्षण (pH)

माटोको अम्लीयपना क्षारीयपना परीक्षण गर्दा वरावर परिमाणमा माटोको नमूना र शुद्धपानीको घोल (१:२) बनाई विभिन्न पि.एच.मान जस्तै ४ पि.एच., ७ पि.एच र ९ पि.एच भएका बफरबाट पि.एच. मेसिनलाई सही बनाई माटाको प्रतिक्रियाको परीक्षण गरिएको थियो ।

ख) माटोमा भएको प्राङ्गारिक पदार्थको परीक्षण (Organic Matter)

माटोमा भएको प्राङ्गारिक पदार्थ परीक्षण सुधार गरिएको Walkley and Black Method तरिकाबाट गरिएको थियो ।

ग) जम्मा नाइट्रोजन परीक्षण (Nitrogen)

माटोमा भएको जम्मा नाइट्रोजन प्रतिशतमा Kjeldhal Digestion तरिकाबाट परीक्षण गरिएको थियो ।

घ) विरुवालाई प्राप्त हुने फस्फोरस (Phosphorous)

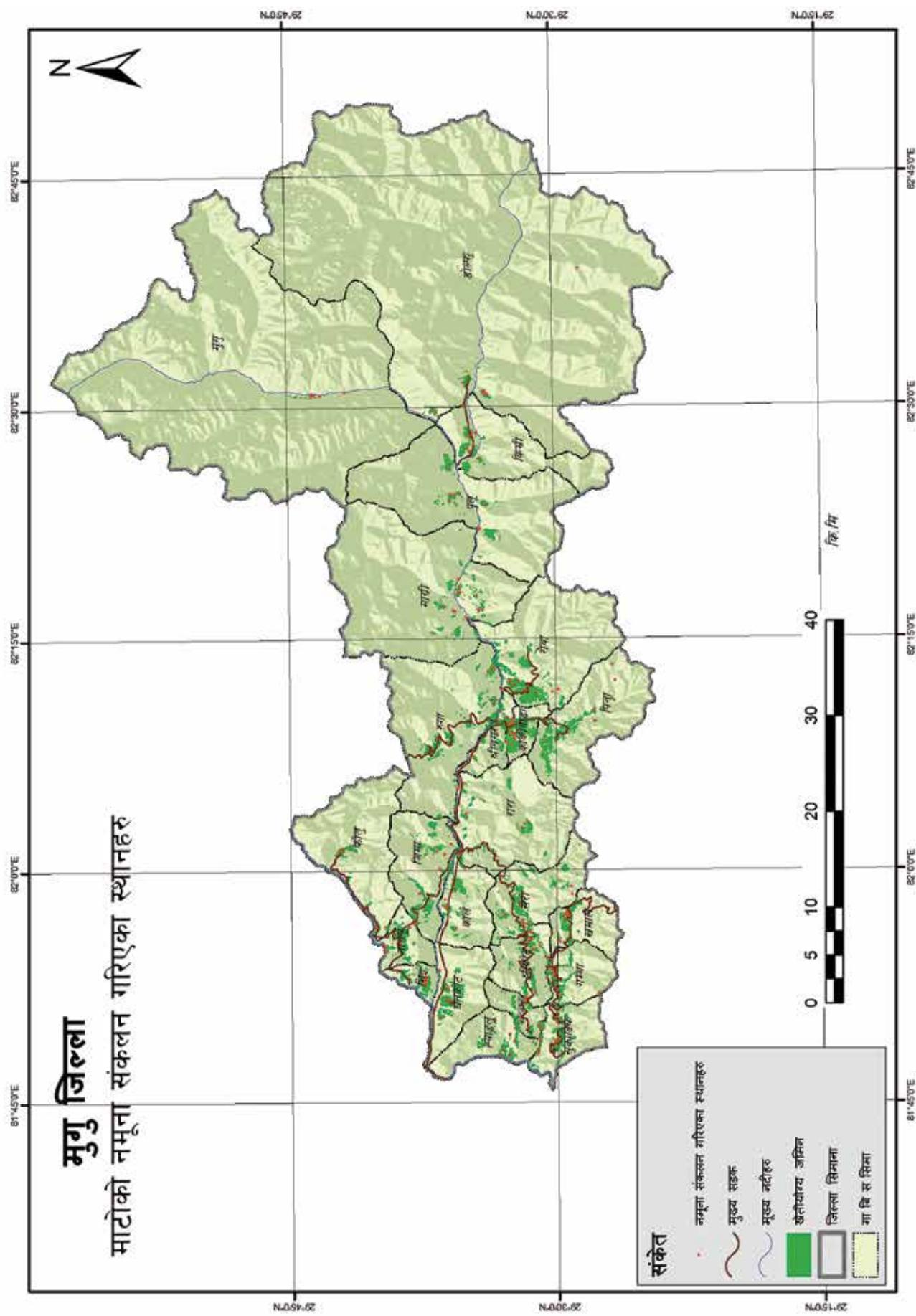
विरुवालाई प्राप्त हुने फस्फोरस सुधारिएको Olsen's Bicarbonet तरिकाबाट परीक्षण गरिएको थियो ।

ड) विरुवालाई प्राप्त हुने पोटास (Potash)

विरुवालाई प्राप्त हुने पोटास तटस्थ ऐमोनियम एसिटेटवाट निस्सारण गरिएको भोल निकाली Flame Photometer बाट निर्धारण गरिएको थियो ।

च) बिरुवालाई उपलब्ध हुने जिंक, तावा, फलाम र बोरोन

DTPA को निस्सारण भोलबाट माटोको निस्सारण गरी एटोमिक एब्जर्पसन स्पेक्ट्रोफोटोमिटर बाट बिरुवालाई उपलब्ध हुने जिंक, तावा र फलामको बिश्लेषण गरिएको थियो । बोरोनको परिक्षण गर्ने Hot Water Extraction तरिकाबाट निस्सारण गरी Azomethane H बाट रंगिन भोल बनाई Spectrophotometer बाट Absorbance reading लिई बिश्लेषण गरिएको थियो ।



रक्षण ५

अग्रिमलेख मिलान र नक्सा तयारी

स्थलगत भ्रमणमा जाँदा तयार गरिएको रेखांकन नक्साको आधारमा र स्थलगत रूपमा माटोका नमूनाहरू ल्याइएको ठाउँलाई जि.पि.एस. बाट लिइएको अक्षांस र देशन्तरलाई नक्सामा अंकित गरि सोही अनुसार प्रयोगशालाबाट विभिन्न जाँचबाट आएको परिमाणलाई भू-सूचना प्रणाली (GIS) बाट नक्सामा राखी माटोको उर्वराशक्ति नक्सा तयार गरिएको छ । माटोको उर्वराशक्ति नक्सा तयार गर्दा माटोको प्रतिक्रिया, जम्मा नाइट्रोजन, विरुवालाई प्राप्त हुने फस्फोरस, विरुवालाई प्राप्त हुने पोटास र प्राङ्गारिक पदार्थ तलको टेवलुमा देखाइए अनुसार निर्धारण गरिएको छ ।

५.१ माटोको प्रतिक्रिया

सि.नं.	पि.एच.	प्रतिक्रिया
१	४.५ भन्दा कम	धेरै अम्लीय
२	४.५ देखि ५.५ सम्म	अम्लीय
३	५.५ देखि ६.५ सम्म	हल्का अम्लीय
४	६.५ देखि ७.५ सम्म	तटस्थ
५	७.५ भन्दा बढी	क्षारिय

५.२ विरुवाको लागि आवश्यक पर्ने मुख्य खाद्यतत्वहरूको वर्गीकरण

सि.नं.	खाद्यतत्वको वर्गीकरण	प्रांगारिक पदार्थ प्रतिशत	जम्मा नाइट्रोजन प्रतिशत	प्राप्त हुने फस्फोरस के.जी./हेक्टर	प्राप्त हुने पोटास के.जी./हेक्टर
१	अति कम	१.२५ भन्दा कम	०.०५ भन्दा कम	१० भन्दा कम	५५ भन्दा कम
२	कम	१.२५ - २.५	०.०५ - ०.१	१० - ३१	५५ - ११०
३	मध्यम	२.५ - ५.०	०.१ - ०.२	३१ - ५५	११० - २८०
४	अधिक	५ - १०	०.२ - ०.४	५५ - ११०	२८० - ५००
५	अत्याधिक	१० भन्दा माथि	०.४ भन्दा माथि	११० भन्दा धेरै	५०० भन्दा बढी

५.३ सुक्ष्म तत्वहरूको वर्गीकरण

बाली विरुवाको लागि मुख्य खाद्यतत्वहरूको साथै सुक्ष्म तत्वको पनि आवश्यकता पर्दछ । बिगतमा थोरै उत्पादन दिने स्थानीय जातको खेती गरीनु, बर्षमा एक वा दुई बाली मात्र लगाईनु आदि कारणले सुक्ष्मतत्वको कमीको महशुस खासै गरिदैनथ्यो तर आजकल कृषिमा व्यवसायिकरणको साथै बढी उत्पादन दिने जातको खेती र बाली सघनता बढ्नु जस्तो कारणले सुक्ष्म तत्वको कमी पनि देखिंदै जान थालेको छ । प्रस्तुत नक्शामा प्रयोग भएको माटो जाँच तरिका र अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा माटोको वर्गीकरण तलको तालिकामा दिईएको छ ।

बिभिन्न सुक्ष्म तत्वहरूको कान्तिक सिमा

तत्व	माटोमा खाद्यतत्वको मात्रा (मि.ग्रा./के.जी.)				
	धेरै कम	कम	पर्याप्त	धेरै	अति धेरै
जिंक*१	< ०.१	०.११-०.२	०.२-२.०	२.०-५.०	>५.००
तामा*	< ०.१	०.११-०.५	०.५१-१.००	१.००-२.००	>२.००
बोरोन▲	< ०.२०	०.२१-०.५०	०.५१-१.२०	१.२-२.००	>२.००

* डिट्रीपि.ए। को निस्सारण

▲ तातो पानीको निस्सारण

श्रोतः

माटो र बिरुवाको तन्तु बिश्लेषण: शँकर बहादुर प्रधान २००६, नेपाल कृषि अनुसंधान परिषद

(The Agro Enterprise and Technology System Project, Chemoics/USAID/HMG),

Micronutrient Requirements of Crops www1.agric.gov.ab.ca \$department deptdocs.nsf all agdex713.mht downloaded 2011 Sep 25

जिंक*: For Zinc Rating, Soil Test Interpretations and Recommendations Handbook, Lindsey and Norvell (1978)

अन्तराष्ट्रिय धान बाली अनुसंधान केन्द्र फिलिपिन्सबाट प्रकाशित पुस्तक Nutrient Disorder and Nutrient Management in Rice भन्ने पुस्तकमा धान बालीको लागि बिभिन्न सुक्ष्म तत्वको क्रान्तिक सिमा यस प्रकार दिईएको छ ।

बिवरण	माटोमा खाद्यतत्वको मात्रा (मि.ग्रा./के.जी.)		
	जिंक	तामा	बोरोन
क्रान्तिक सिमा	< 0.80	0.20-0.30	0.50 (0.1-0.7)
जाँच तरिका	DTPA	DTPA	Hot water extraction

खण्ड ६

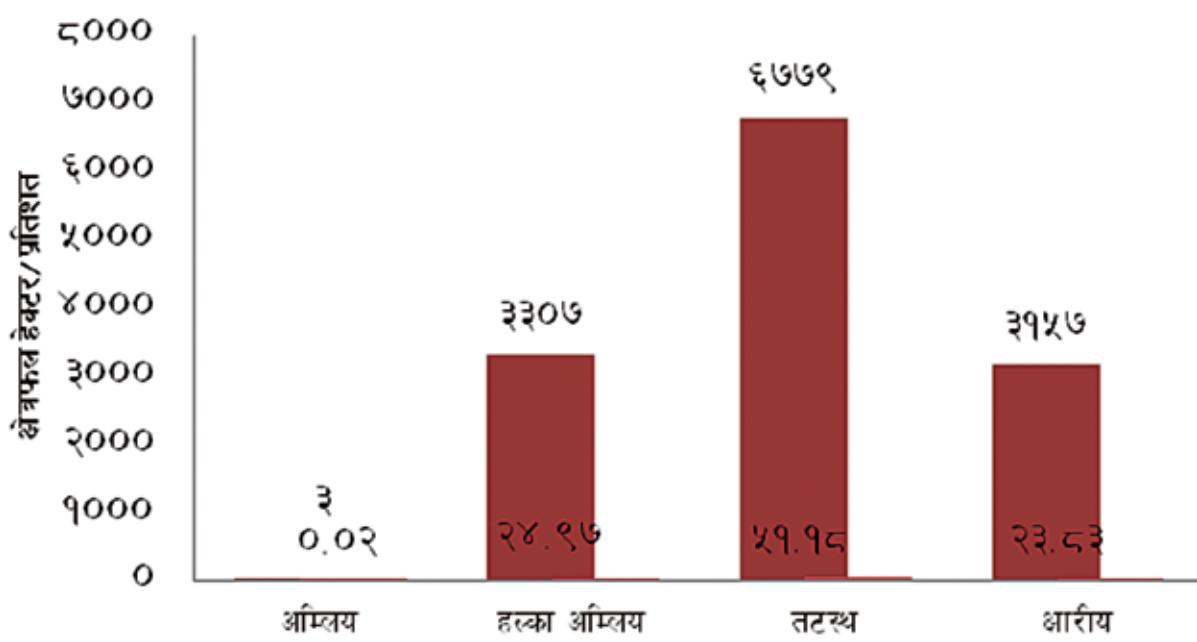
प्रयोगशालामा प्राप्त भएका माटोका नमूनाको परीक्षण परिणाम

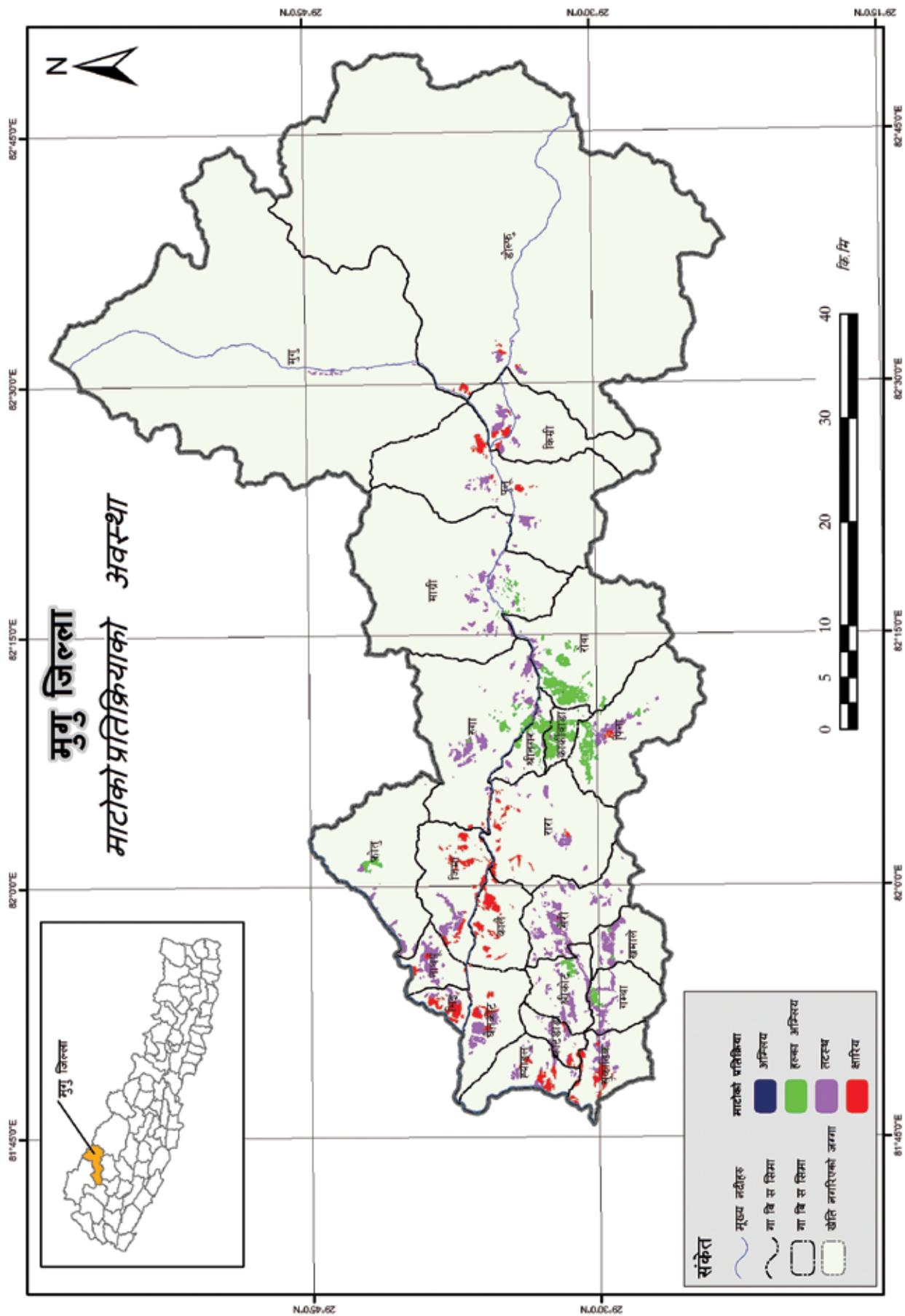
मुगु जिल्लाको नक्सामा अकित माटोका नमूना संकलन गरी प्रयोगशालामा ल्याई सकेपछि माटोको प्रतिक्रिया, प्राङ्गारिक पदार्थ, नाइट्रोजन, फस्फोरस, पोटास र विभिन्न सुक्ष्म खाद्य तत्वहरूको परीक्षण गरिएको थियो । माटोको परीक्षणको आधारमा वर्गीकरण गरी तलको तालिका र ग्राफमा परिणत गरिएको छ । जसमा मुगु जिल्लामा माटोको प्रतिक्रिया समग्र रूपमा तटस्थ देखि क्षारीय, नाइट्रोजनको स्थिति मध्यम, प्राङ्गारिक पदार्थ मध्यम, फस्फोरस मध्यम देखि अधिक र पोटासको स्थिति अधिक देखिन्छ । माटो जाँचको नतिजा विस्तृत रूपमा तलको तालिका र ग्राफमा देखाइएको छ ।

६.१ माटोको प्रतिक्रिया

सि. नं.	पि.एच. को अवस्था	नमूना संख्या	क्षेत्रफल हे.	प्रतिशत
१	धेरै अम्लिय	०	०	०
२	अम्लिय	१०	३	०.०२
३	हल्का अम्लिय	५५	३३०७	२४.९७
४	तटस्थ	१०९	६७७९	५१.१८
५	क्षारीय	७४	३१५७	२३.८३
	जम्मा	२४८	१३२४६	१००%

क्षेत्रफल अनुसार माटोको प्रतिक्रियाको अवस्था

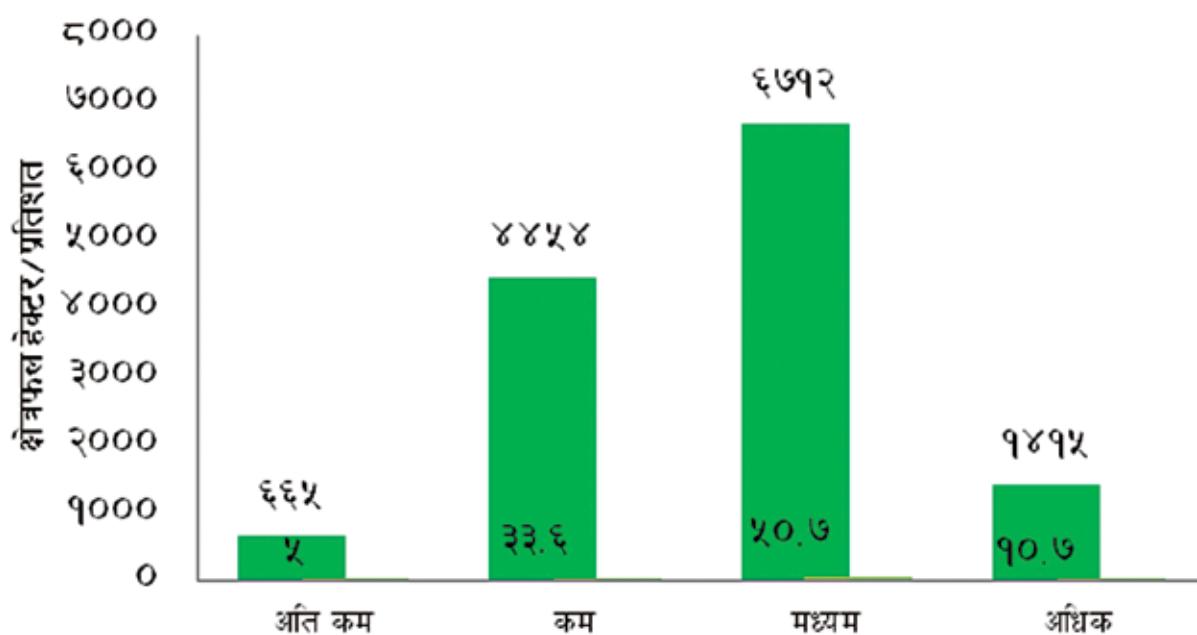


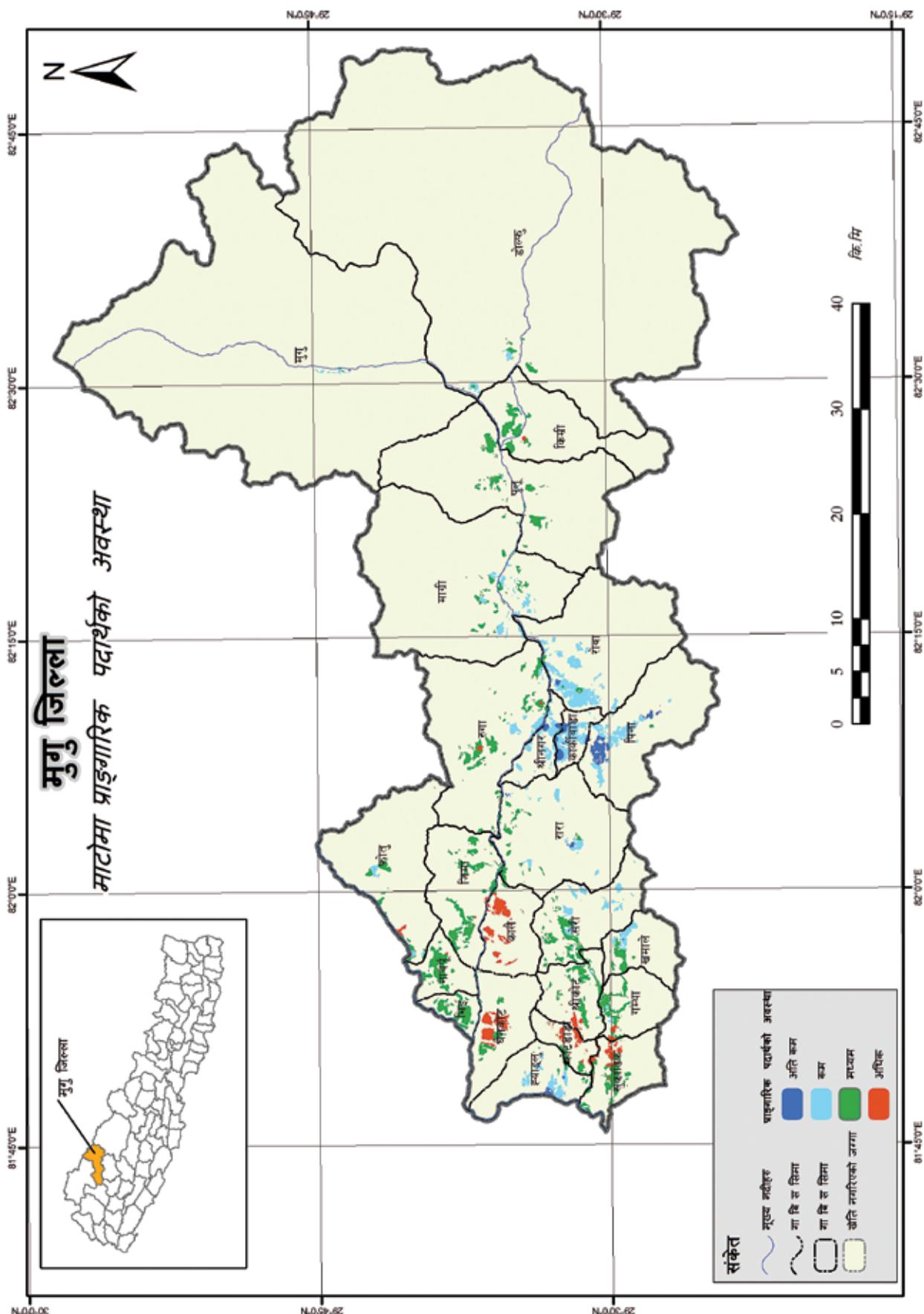


६.२ प्रांगारिक पदार्थ

सि.नं.	प्रांगारिक पदार्थ	नमूना संख्या	क्षेत्रफल हे.	प्रतिशत
१	अति कम	२१	६६५	५.०
२	कम	७६	४४५४	३३.६
३	मध्यम	१०९	६७१२	५०.७
४	अधिक	४२	१४१५	१०.७
५	अत्याधिक	०	०	०
	जम्मा	२४८	१३२४६	१००.०

क्षेत्रफल अनुसार माटोमा प्रांगारिक पदार्थको अवस्था

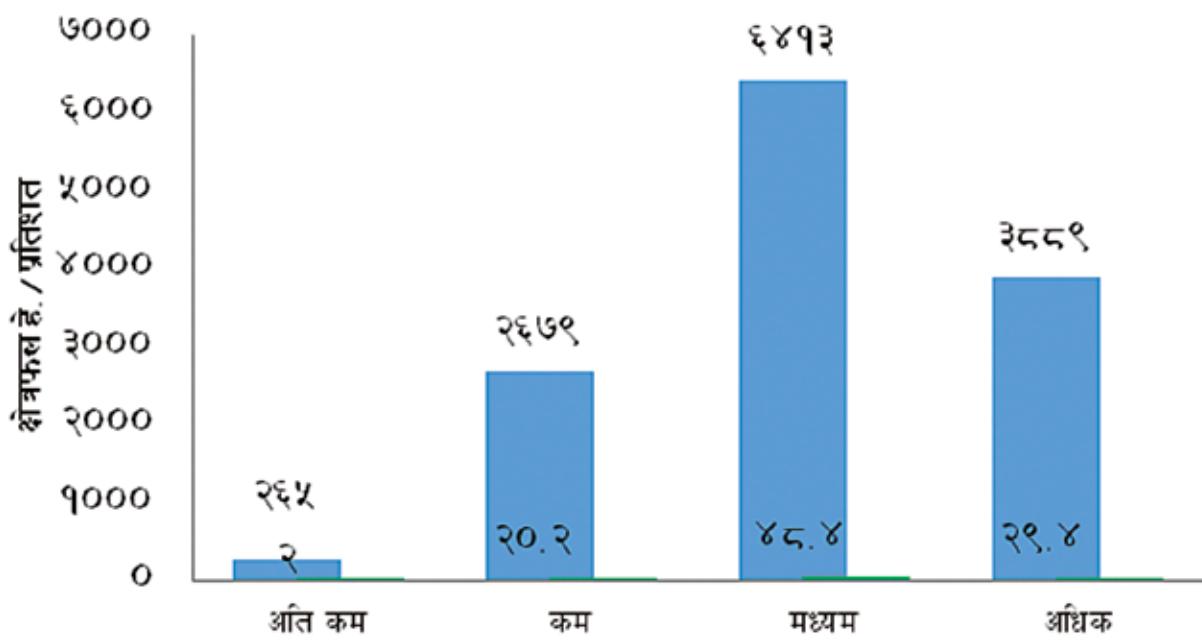


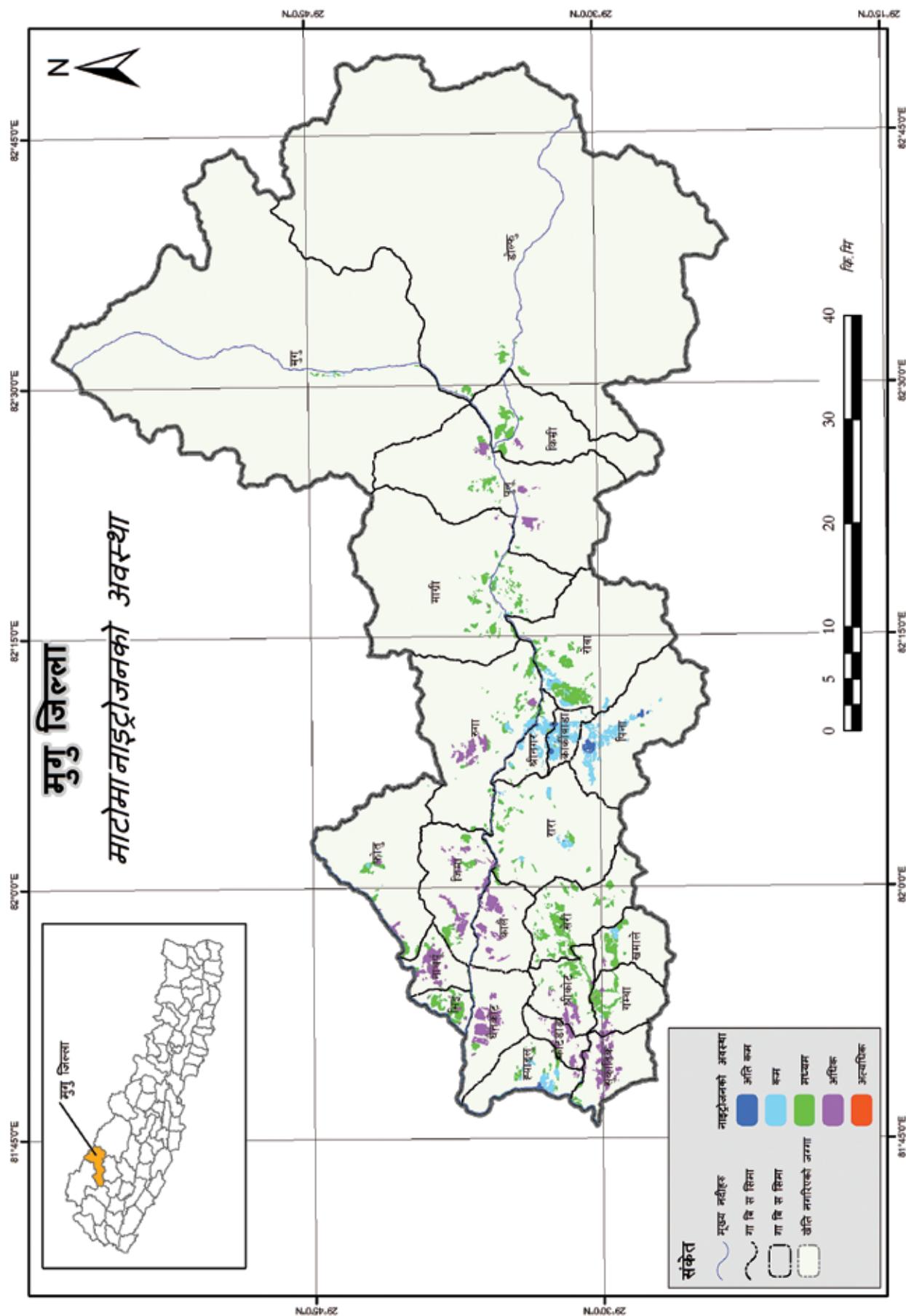


६.३ जम्मा नाईट्रोजन

सि.नं.	कूल नाईट्रोजन	नमूना संख्या	क्षेत्रफल हे.	प्रतिशत
१	अति कम	२१	२६५	२.०
२	कम	४६	२६७९	२०.२
३	मध्यम	१०४	६४१३	४८.४
४	अधिक	७६	३८८९	२९.४
५	अत्याधिक	१	०	०.०
	जम्मा	२४८	१३२४६	१००.०

क्षेत्रफल अनुसार माटोमा कूल नाईट्रोजनको अवस्था

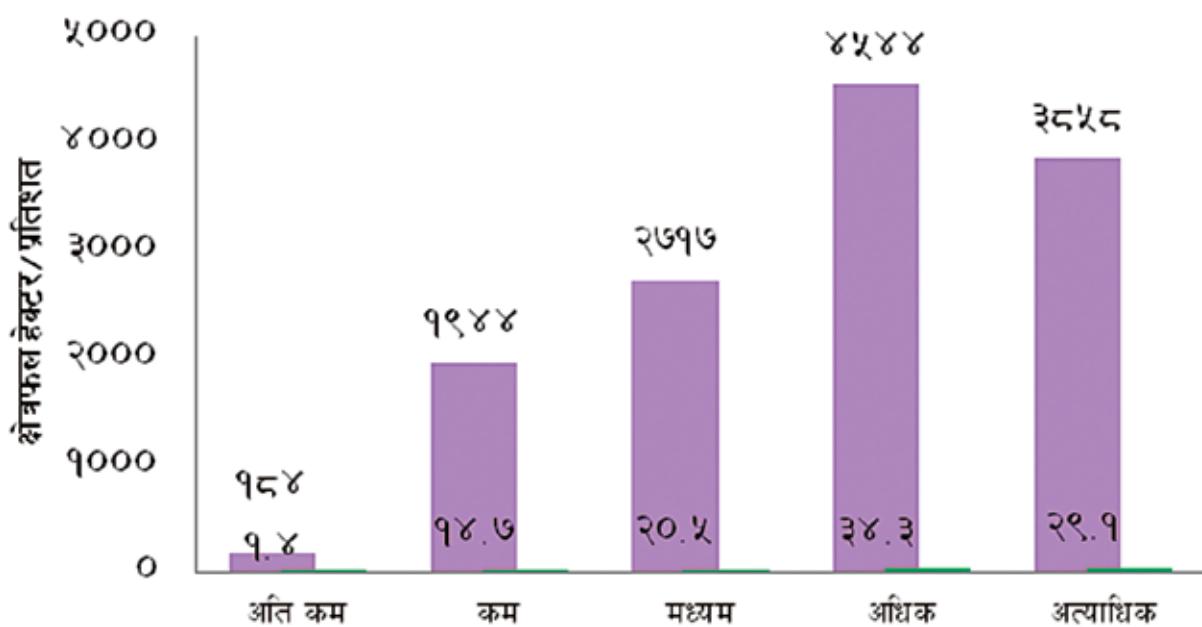


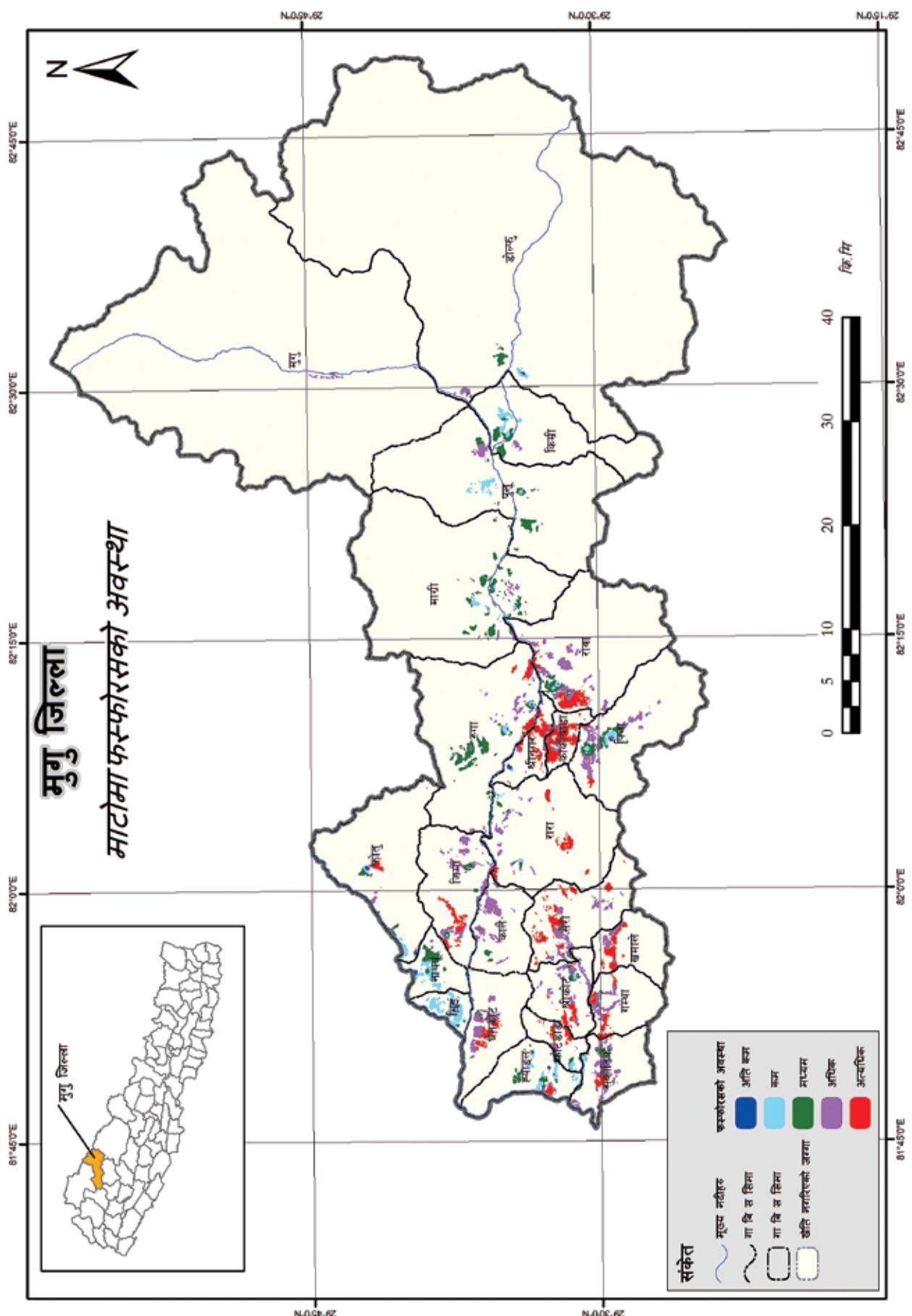


६.४ विरुद्धालाई प्राप्त हुने फस्फोरस

सि.नं.	विरुद्धालाई प्राप्त हुने फस्फोरस	नमूना संख्या	क्षेत्रफल हे.	प्रतिशत
१	अति कम	५०	१८४	१.४
२	कम	६२	१९४४	१४.७
३	मध्यम	२३	२७१७	२०.५
४	अधिक	५६	४५४४	३४.३
५	अत्याधिक	५७	३८५८	२९.१
	जम्मा	२४८	१३२४६	१००.०

क्षेत्रफल अनुसार विरुद्धालाई प्राप्तहुने फस्फोरसको अवस्था

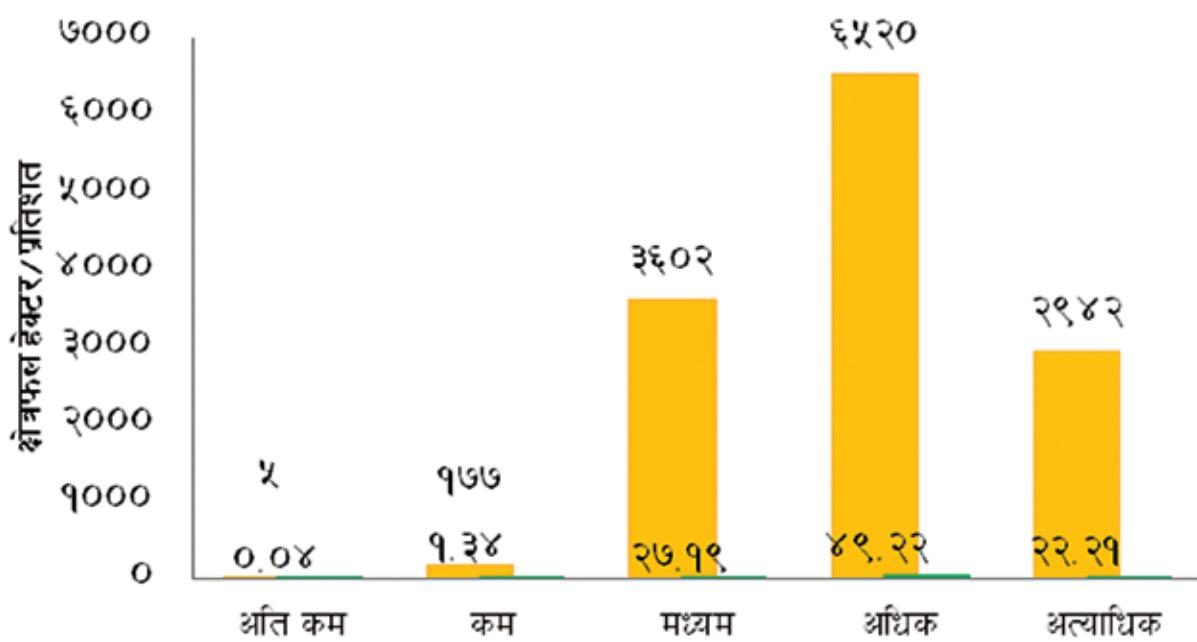


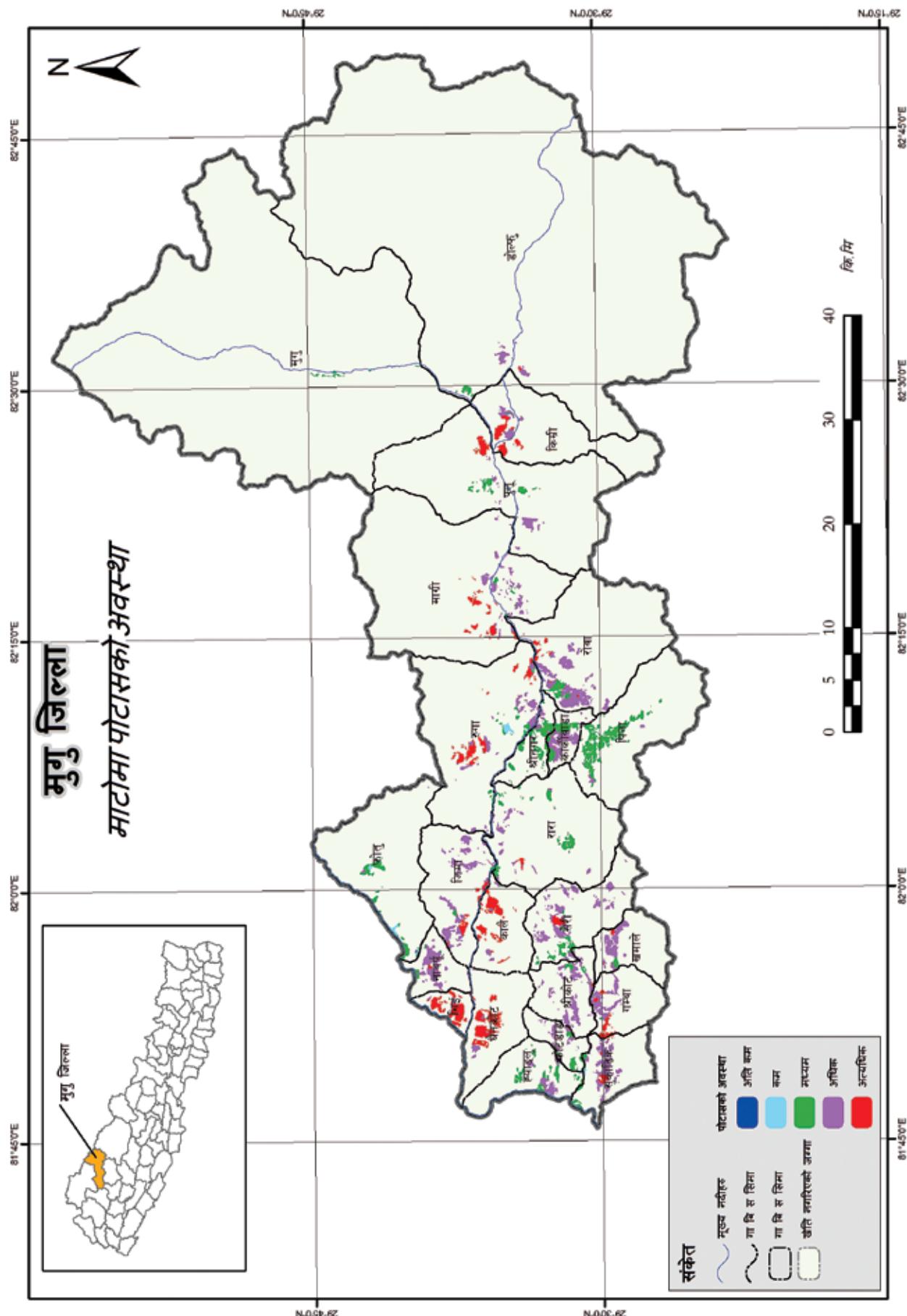


६.५ विरुद्धालाई प्राप्त हुने पोटास

सि.नं.	विरुद्धालाई प्राप्त हुने पोटास	नमूना संख्या	क्षेत्रफल हे.	प्रतिशत
१	अति कम	१	५	०.०
२	कम	१३	१७७	१.३
३	मध्यम	९४	३६०२	२७.२
४	अधिक	७८	६५२०	४९.२
५	अत्याधिक	६२	२९४२	२२.२
	जम्मा	२४८	१३२४६	१००.०

क्षेत्रफल अनुसार विरुद्धालाई प्राप्तहुने पोटासको अवस्था





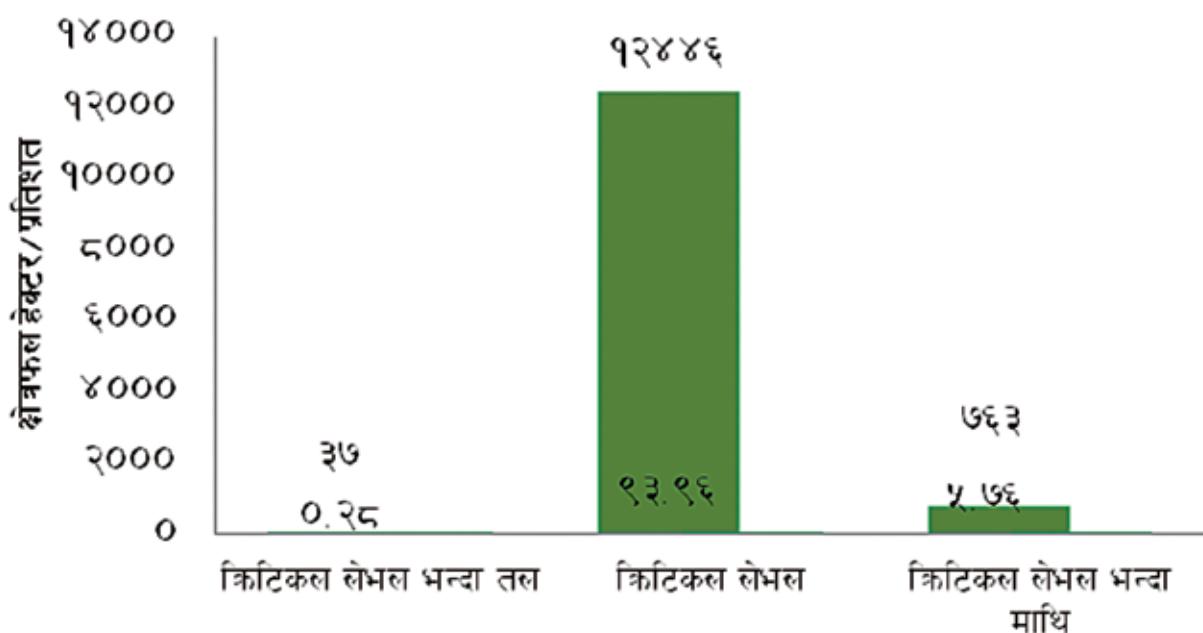
६.६ माटोमा विभिन्न सुक्ष्म तत्वहरूको उपलब्धता स्थिति

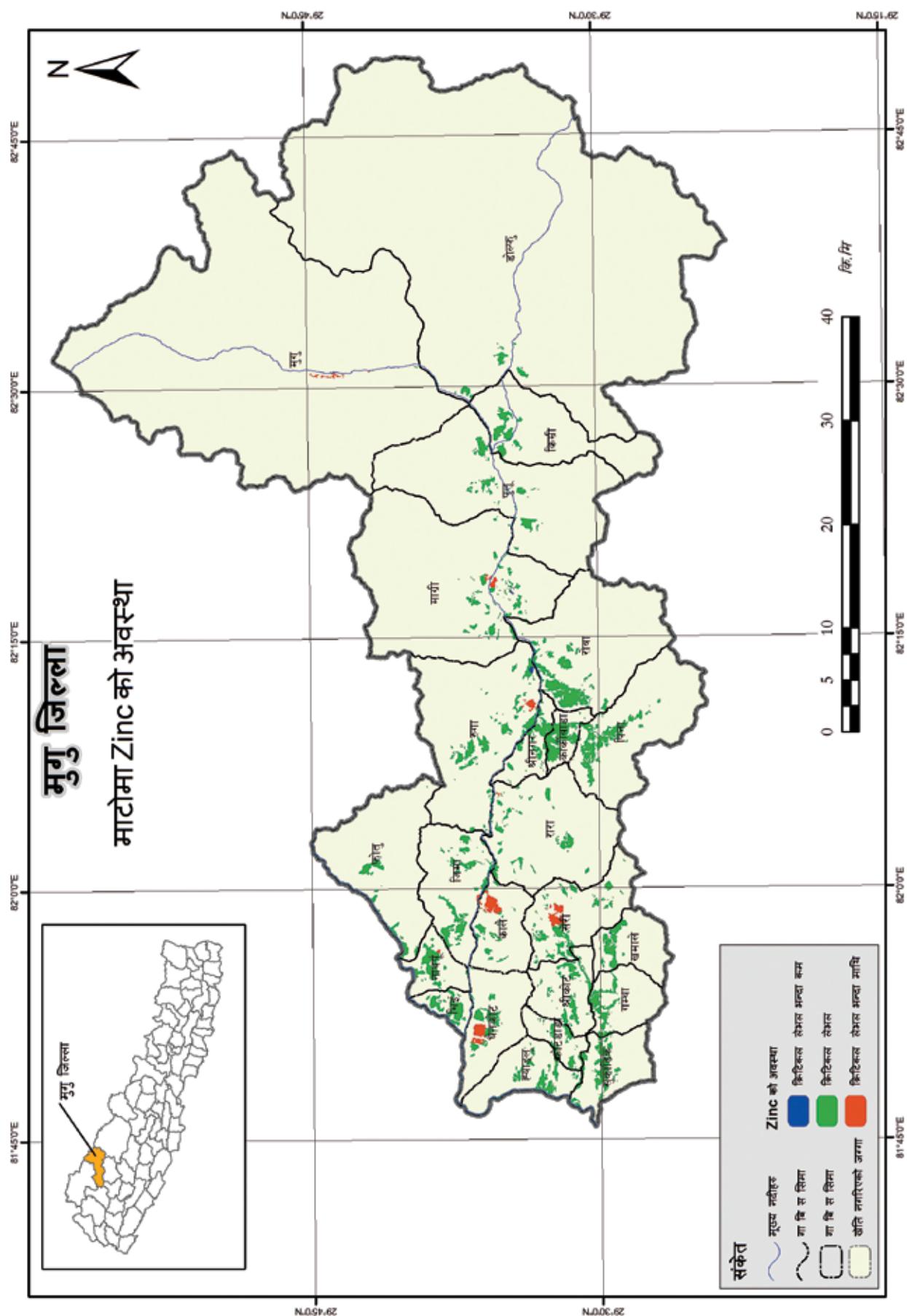
मुगु जिल्लाको माटोको बिश्लेषण गर्दा केहि महत्त्वपूर्ण सुक्ष्म तत्वहरूको पनि बिश्लेषण गरिएको थियो । सुक्ष्म तत्व जाँच गर्दा विभिन्न तरिका बाट जाँच गर्न सकिन्छ । सुक्ष्म तत्वको उपलब्धता सम्बन्धि नक्शा तयार गर्न २४८ मध्य ८३ माटोको नमुना जाँचको आधारमा गरिएको थियो जसको नतिजा तल प्रस्तुत गरिएको छ।

६.६.१) माटोमा जिंकको अवस्था (DTPA Extraction)

सि.नं.	जिंकको अवस्था	क्षेत्रफल हे.	प्रतिशत
१	क्रिटिकल लेभल भन्दा तल	३७	०.२८
२	क्रिटिकल लेभल	१२४४६	९३.९६
३	क्रिटिकल लेभल भन्दा माथि	७६३	५.७६
	जम्मा	१३२४६	१००.००

क्षेत्रफल अनुसार माटोमा जिंकको अवस्था

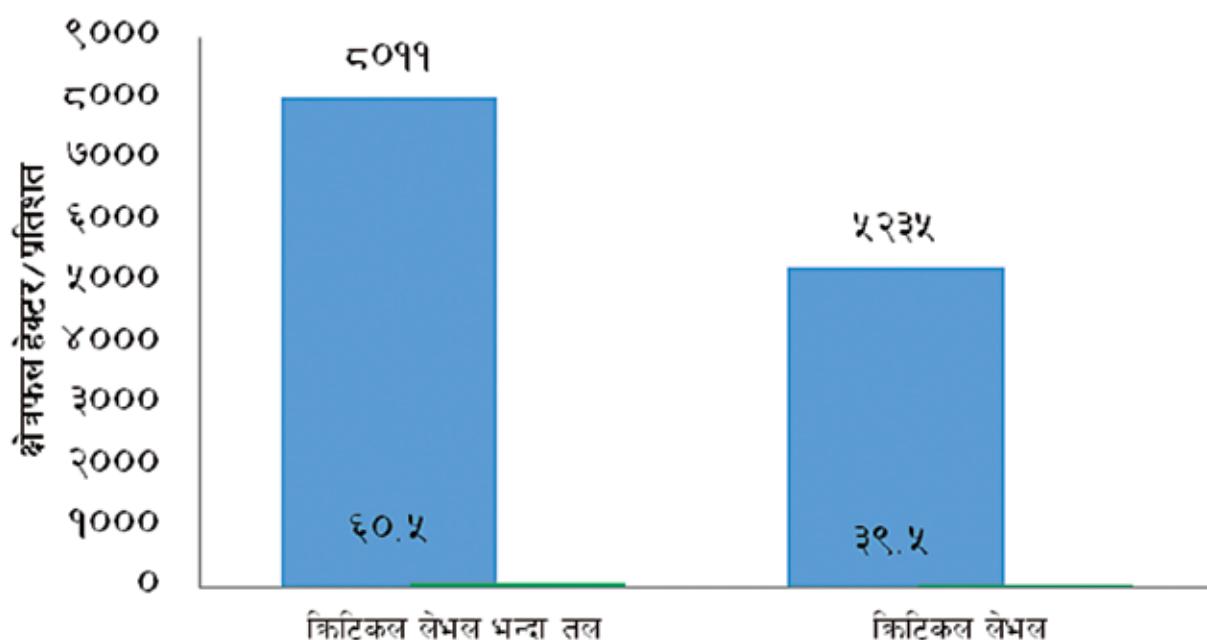


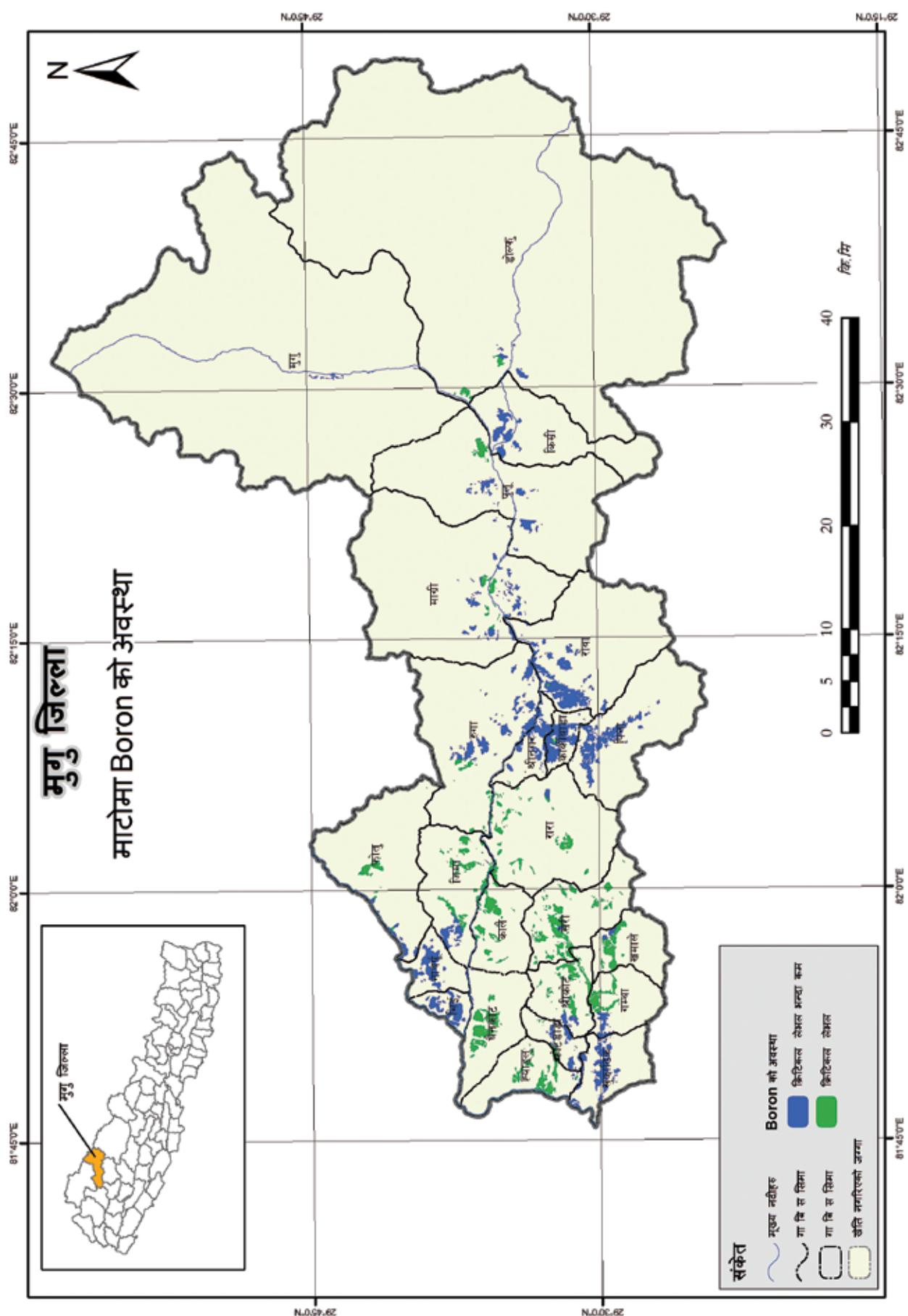


६.६.२ माटोमा बोरोनको अवस्था (Hot Water Extraction)

सि.नं.	बोरोनको अवस्था	क्षेत्रफल हे.	प्रतिशत
१	क्रिटिकल लेभल भन्दा तल	८०९९	६०.५
२	क्रिटिकल लेभल	५२३५	३९.५
३	क्रिटिकल लेभल भन्दा माथि	०	०.०
	जम्मा	१३२४६	१००.०

क्षेत्रफल अनुसार माटोमा बोरोनको अवस्था

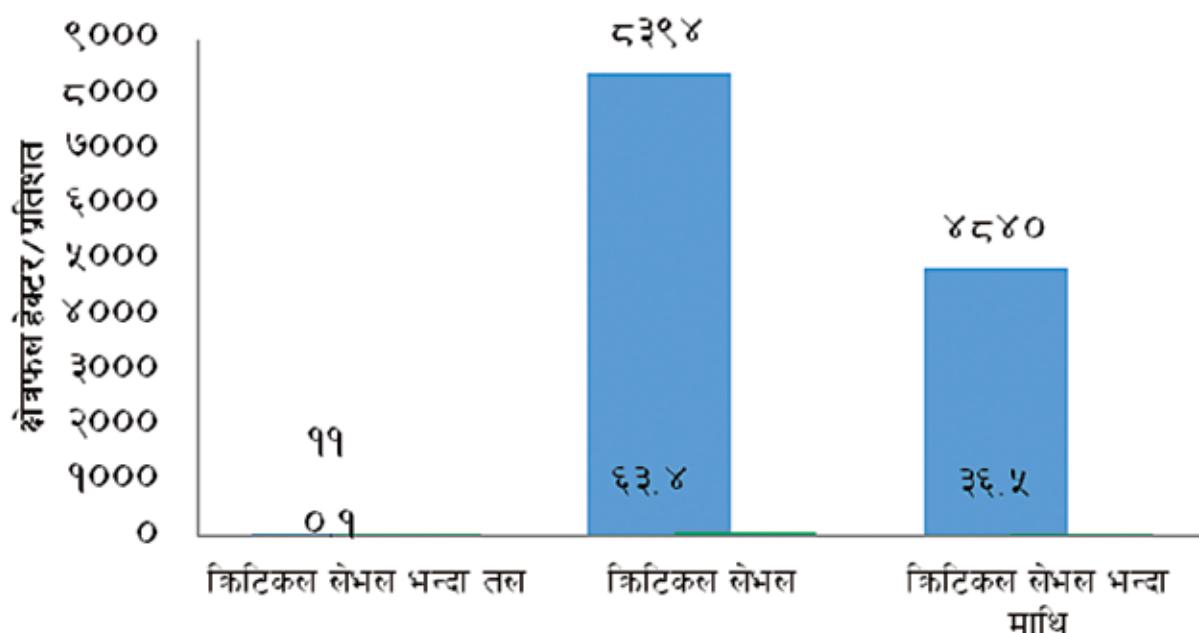


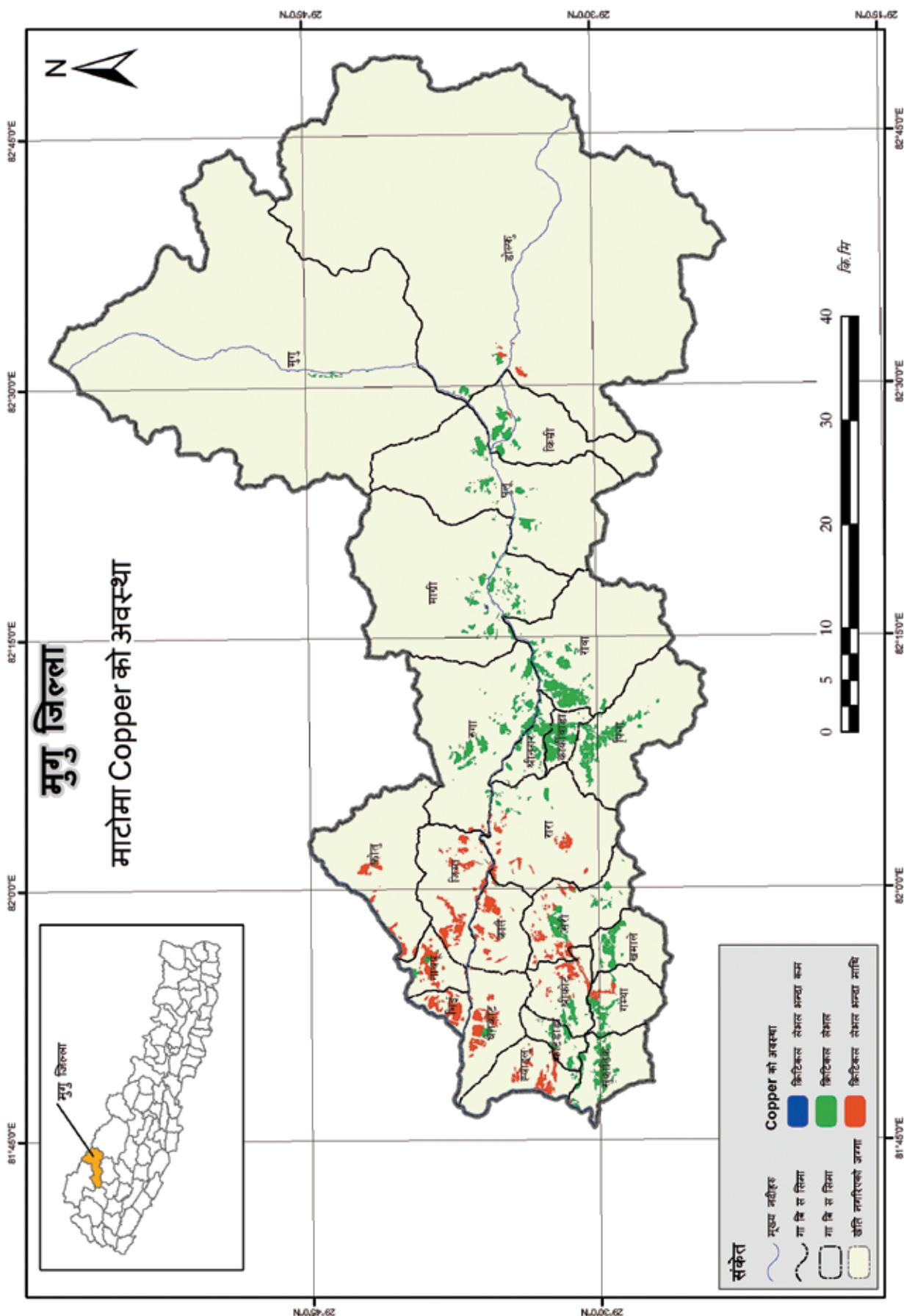


६.६.३ माटोमा तावाको अवस्था (DTPA Extraction)

सि.नं.	तावाको (Copper) अवस्था	क्षेत्रफल हे.	प्रतिशत
१	क्रिटिकल लेभल भन्दा तल	११	०.९
२	क्रिटिकल लेभल	८३९४	६३.४
३	क्रिटिकल लेभल भन्दा माथि	४८४०	३६.५
	जम्मा	१३२४६	१००.०

क्षेत्रफल अनुसार माटोमा तावाको अवस्था

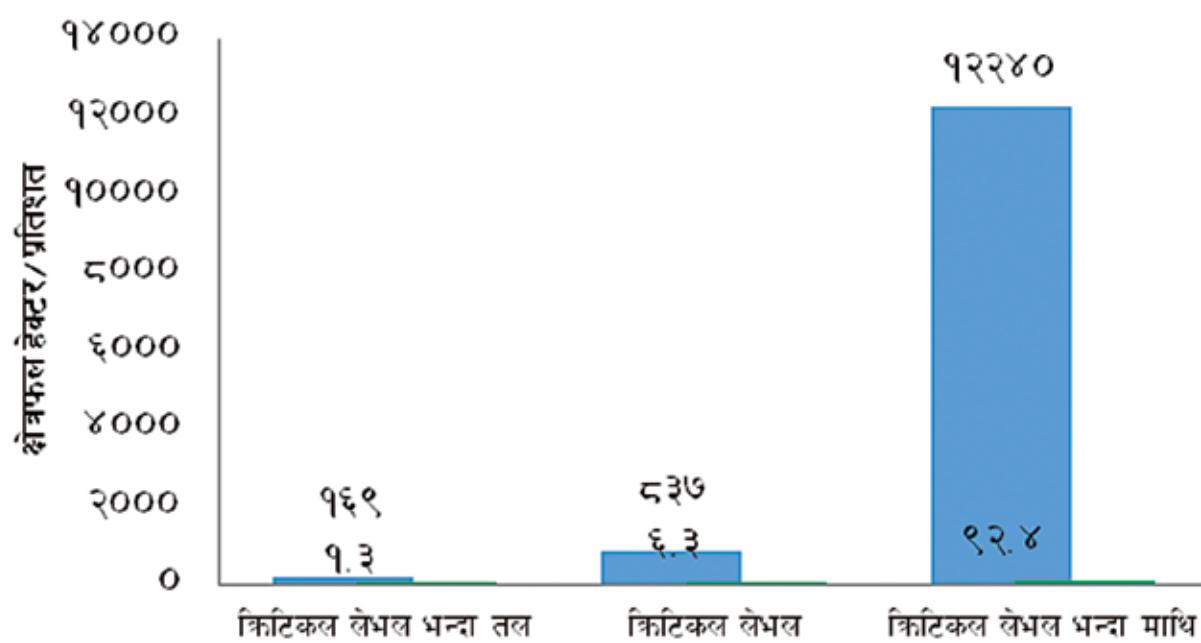


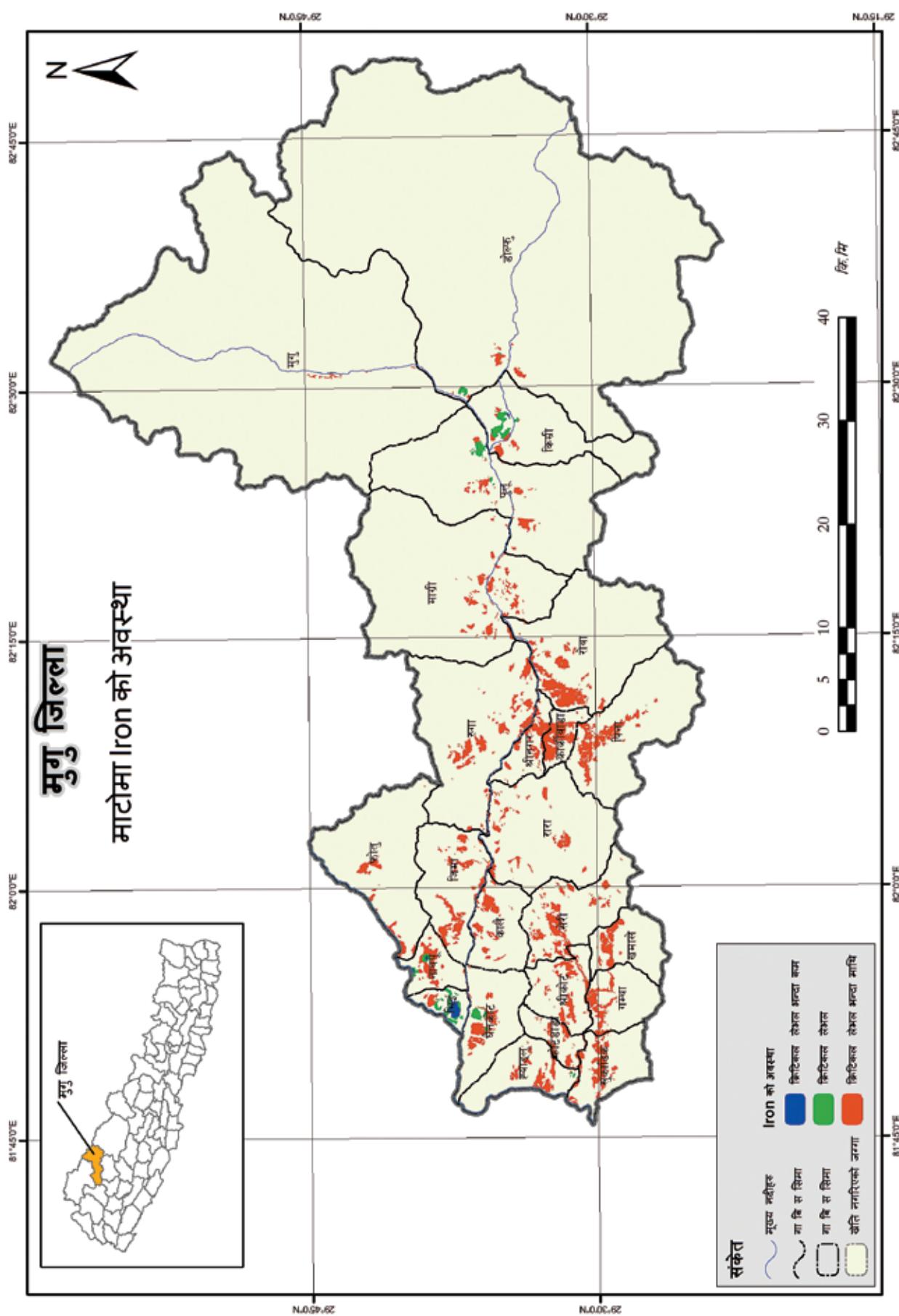


६.६.४) माटोमा फलामको अवस्था (DTPA Extraction)

सि.नं.	फलामको (Iron) अवस्था	क्षेत्रफल हे.	प्रतिशत
१	क्रिटिकल लेभल भन्दा तल	१६९	१.३
२	क्रिटिकल लेभल	८३७	६.३
३	क्रिटिकल लेभल भन्दा माथि	१२२४०	९२.४
	जम्मा	१३२४६	१००.०

क्षेत्रफल अनुसार माटोमा फलामको अवस्था





रक्षण ७

माटोको उर्वराशक्ति व्यवस्थापनको लागि सिफारिश

७.१ माटोको प्रतिक्रिया

माटोको प्रतिक्रिया भन्नाले माटोमा अम्लीयपना क्षारीयपनाको स्थितिलाई जनाउँदछ । यसलाई हामी पि.एच.भन्ने गर्दछौं । माटो अम्लीय वा क्षारीय भएमा विरुवालाई उपलब्ध हुने खाद्य तत्वको उपलब्धतामा फरक पर्दछ । विरुवालाई आवश्यक पर्ने विभिन्न १३ वटा खाद्यतत्वहरू विभिन्न पि.एच.मानमा विभिन्न तरिकाले उपलब्ध हुने गर्दछन् । हामीले खेती गर्न बालीहरू कुनै अम्लीय माटोमा र कुनै क्षारीय माटोमा राम्रो उत्पादन दिने खालका हुन्छन् । त्यसैले माटोको सहि पि.एच.मान लगाउने वाली अनुसार निर्भर रहन्छ । साधारणतया अम्लीय माटोमा हामीले प्रयोग गरेका केही खाद्यतत्वहरूको घुलनशिल वढी हुन्छ र विरुवालाई विष हुन जान्छ भने क्षारीय माटोमा हामीले प्रयोग गरेका केही खाद्य तत्वहरू अघुलनसिल हुन गई विरुवालाई उपलब्ध हुन सक्दैन । तसर्थ माटोको पि.एच. सुधार गर्दा अम्लीय माटोमा कृषि चुनको प्रयोग गर्नु पर्दछ भने क्षारीय माटोमा हरियोमलको प्रयोगमा जोड दिनु पर्दछ तर कुन वाली लगाउने हो त्यसमा पनि ध्यान पुऱ्याउनु पर्दछ । विभिन्न पि.एच.मानमा विभिन्न खाद्यतत्वको उपलब्धता फरक फरक हुने हुँदा खेती गर्न पूर्व माटो जाँच गराउनुको साथै तलको टेवुलमा दिइएको पोषकतत्वको उपलब्धतामा पनि ध्यान दिनु पर्दछ ।

क) विरुवालाई विभिन्न पि.एच.मानमा हुने पोषकतत्वको उपलब्धता

पोषक तत्वहरू	पि.एच. मान	उपलब्धता
नाइट्रोजन	६.० देखि ८ सम्म	राम्रोसँग उपलब्ध हुन्छ ।
फस्फोरस	६.५ देखि ७.५ सम्म	„
पोटास	६.५ देखि माथि	„
सल्फर	६.० देखि माथि	„
क्यालिसियम	७.० देखि माथि	„
म्याग्नेसियम	७.० देखि माथि	„
आइरन	६.० देखि तल	„
म्याग्नीज	६.५ देखि तल	„
बोरन	७.५ देखि तल	„
बोरन	८.७ देखि माथि	„
कपर जिंक	७.५ देखि तल	„
मोलिब्डेनम	७.० देखि देखि	„

ख) विभिन्न पि.एच.मानमा राम्रो उत्पादन हुने बालीहरूको विवरण

सि.नं	बाली	पि.एच.मान	सि.नं	बाली	पि.एच. मान
१	कुरिलो	५.२ - ७.०	६	आँप	५.५ - ७.०
२	केरा	६.० - ७.५	७	प्याज	५.५ - ६.५
३	जौ	६.५ - ८.५	८	केराउ	६.० - ७.५
४	कोदो	५.२ - ७.०	९	भुँइकटहर	५.० - ६.५
५	वन्दा	६.० - ७.०	१०	आलु	८.८ - ६.५

सि.नं	बाली	पि.एच.मान	सि.नं	बाली	पि.एच. मान
११	अमिलो फलफूल	५.५ - ६.५	२३	मुला	६.५ - ७.५
१२	नरिवल	६.० - ७.५	२४	तोरी	६.० - ६.५
१३	कफी	८.५ - ९.०	२५	धान	५.० - ६.५
१४	काउली	६.५ - ७.५	२६	भटमास	६.० - ७.०
१५	धनिया	६.० - ७.०	२७	तरुल	६.० - ८.०
१६	कपास	५.० - ६.०	२८	सूर्यमुखी	६.० - ७.५
१७	वोडी	५.० - ६.५	२९	सखररखण्ड	५.८ - ६.०
१८	फर्सि	६.० - ७.३	३०	चिया	४.० - ५.५
१९	लसुन	६.५ - ७.५	३१	सुर्ति	५.५ - ७.५
२०	वदाम	५.३ - ६.६	३२	टमाटर	५.५ - ७.०
२१	सनै	६.० - ७.९	३३	गहुँ	५.५ - ७.५
२२	मकै	५.५ - ७.५	३४	अदुवा	६.८ - ७.०

मुगु जिल्लाको माटाको नमूनाहरू परीक्षण गर्दा लगभग धेरै जग्गाको माटो तटस्थ देखिन्छ । परिक्षण भएका २४८ नमूना मध्ये १०९ वटा नमूना तटस्थ सिमा भित्र पाइएको छ भने ७४ क्षारीय, ५५ हल्का अम्लीय र १० अम्लीय पाइएको छ । क्षेत्रफलका आधारमा हेर्दा लगभग ५१ प्रतिशतमा तटस्थ, २५ प्रतिशतमा हल्का अम्लीय र २४ प्रतिशतमा क्षारीय माटो पाईएको छ । तसर्थ यहाँको तटस्थ माटो धेरैजसो वालीहरूको लागी उपयुक्त भएपनि अन्य माटोमा पि.एच. को हिसाबले विभिन्न उपयुक्त बालीको छनोट गर्नु पर्ने हुन्छ । अम्लीय माटोमा यस पुस्तिकामा सिफारिश गरिएको आधारमा कृषि चुन प्रयोग गरेमा अम्लीयपना सुधार गर्न सकिन्छ भने क्षारीय माटोमा प्रशस्त सिंचाइ गरेर वा जिप्सम प्रयोग गरी सिंचाइ गरेमा सुधार गर्न सकिन्छ । यसको अलावा वालिहरूबाट राम्रो उत्पादन लिन रासायनिक मलखाद र गुणस्तरीय प्राङ्गारिक मलहरू (गोठेमल, कम्पोष्ट, हरियो मल) को सन्तुलित प्रयोग गर्नुपर्छ । गुणस्तरीय प्राङ्गारिक मलले माटोमा पि.एच. मानको बफरिङ गर्ने भएकोले प्राङ्गारिक मलको यथ्यष्ट प्रयोगले अम्लीय तथा क्षारीय माटोमा पनि राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ ।

विभिन्न पि.एच. मानमा कृषि चुनको प्रयोग तलको टेबुलमा दिइएको छ ।

पि.एच.	कृषि चुन सिफारिश के.जी प्रति रोपनी					
	पहाड			तराई		
	बलौटे दोमट	दोमट	चिम्टे दोमट	बलौटे दोमट	दोमट	चिम्टे दोमट
६.५	१५	२०	२४	८	१४	२२
६.३	२९	४०	४८	१५	२४	४४
६.२	४३	६०	७२	२३	३४	६४
६.१	५८	७८	९८	३०	४४	८६
६.०	७१	९२	१२०	३८	५२	१०६
५.९	८५	११०	१४६	४५	६२	१२८
५.८	९७	१२८	१६६	५२	७२	१४६
५.७	१०८	१४२	१८८	५८	८२	१६६

पि.एच.	कृषि चुन सिफारिश के.जी प्रति रोपनी					
	पहाड			तराइ		
	बलौटे दोमट	दोमट	चिम्टे दोमट	बलौटे दोमट	दोमट	चिम्टे दोमट
५.६	११९	१५८	२०८	६४	९०	१८४
५.५	१३०	१७०	२३०	७०	१००	२००
५.४	१४०	१८८	२५२	७६	११०	२२०
५.३	१५०	२०४	२७४	८१	११८	२३८
५.२	१६०	२१८	२९४	८६	१२६	२५४
५.१	१६९	२२८	३१४	९१	१३६	२७०
५.०	१७६	२४०	२३४	९६	१४२	२८६
४.९	१८४	२५२	३५४	१०१	१५०	३०२
४.८	१९१	२६२	३७४	१०६	१५८	३१६
४.७	१९९	२७२	३९०	१११	१६६	३३०
४.६	२०५	२८०	४०६	११५	१७४	३४०
४.५	२१०	२९०	४२०	१२०	१८०	३५०

७.२ प्राङ्गारिक पदार्थ

प्राङ्गारिक पदार्थ बाली विरुवाको लागि र दिगो माटो व्यवस्थापनको लागि अति उपयोगी र अति आवश्यक मानिन्छ । माटोमा प्राङ्गारिक पदार्थ जस्तै : गोठेमल, कम्पोष्ट, हरियो मल आदिको प्रयोग बढि मात्रामा गर्नु पर्दछ ।

हाम्रो देशमा माटोले खोजेको मात्रामा प्राङ्गारिक पदार्थको पूर्ति निकै कम देखिन्छ । मुगु जिल्लाको माटोमा प्राङ्गारिक पदार्थ मध्यम स्थितिमा देखिएको छ । परिक्षण भएका २४८ नमुना मध्ये १०९ वटा नमुनामा प्रांगारिक पदार्थ मध्यम पाइएको छ भने ७६ मा कम, ४२ मा अधिक र २१ मा अति कम पाइएको छ । खेतियोग्य जमिनको लगभग ५१ प्रतिशत क्षेत्रफलमा प्रांगारिक पदार्थ मध्यम, ३३ प्रतिशतमा कम, ११ प्रतिशतमा अधिक र ५ प्रतिशतमा अति कम प्राङ्गारिक पदार्थ पाईएको छ । माथि नै भनिएको छ कि प्राङ्गारिक पदार्थ माटोको लागि अति नै उपयोगी हुने हुँदा माटोमा प्रशस्त मात्रामा प्राङ्गारिक पदार्थ राख्नुपर्ने हुन्छ । तसर्थ प्रांगारिक पदार्थ अधिक भएका स्थानमा उक्त अवस्था कायम राखिरहनु पर्छ भने प्रांगारिक पदार्थ मध्यम र कम भएका स्थानमा सुधार ल्याउनु पर्छ । अझ भन्ने हो भने पहाडि क्षेत्रमा माटोको भौतिक, रासायनिक र जैविक गुण सुधारको साथै बाली विरुवाको लागि आवश्यक खाद्य तत्वको श्रोत पनि प्राङ्गारिक पदर्थ नै हो तसर्थ अन्य पहाडि क्षेत्रमा जस्तै यहाँ पनि खाद्यतत्व व्यवस्थापनको लागि प्राङ्गारिक पदार्थको व्यवस्थापनमा ध्यान दिनु पर्ने देखिन्छ । प्राङ्गारिक पदार्थको मुख्य फाईदा तल उल्लेख गरिएको छ ।

- प्राङ्गारिक पदार्थ नाइट्रोजनको स्रोत हो ।
- प्राङ्गारिक पदार्थले विरुवाको आवश्यक पर्ने सबै किसिमका खाद्यतत्वहरू उपलब्ध गराउँदछ ।
- माटोको बनावट र बुनौटमा सुधार ल्याउँदछ ।
- प्राङ्गारिक पदार्थले पानी धारण गर्ने शक्ति बढाउँदछ ।
- माटोमा सुक्ष्म जैविक क्रियाकलाप (Microbial Activities) बढाउँदछ ।
- खाद्यतत्वलाई सुरक्षित राख्दछ र भू-क्षय (Soil Erosion) हुनबाट बचाउँदछ ।
- अम्लीय तथा क्षारीय माटोलाई सुधार गर्दछ ।
- माटोका कणहरू जोड्ने काममा Cementing Agent को रूपमा सहयोग गर्दछ ।
- माटोको उर्वराशक्तिलाई सधै दिगो राख्दछ ।

७.३ नाइट्रोजन

नाइट्रोजन तत्व विरुद्धाको लागि प्रमुख खाद्यतत्व हो । हरितकण, एसीड, प्रोटिन, प्रोटोफ्लाज्म आदि नाइट्रोजनका अंश हुन् । नाइट्रोजन तत्वको विरुद्धामा हरियोपना त्याउँदछ । विरुद्धाको विकास गराउँदछ । विरुद्धामा प्रोटिनको मात्रा बढाउँदछ । कार्वन जम्मा हुने प्रक्रियलाई नियन्त्रण गर्दछ । प्रकाश संश्लेषण क्रियालाई नियन्त्रण गर्दछ । वनस्पति बृद्धिलाई तिब्रता दिनुको साथै कोषको आकारलाई ठूलो बनाउँदछ, पानीको भाग बढाउँदछ, बीउ बनाउने काममा मद्दत गर्दछ र बालीको गुणस्तर बनाउने गर्दछ ।

नाइट्रोजनको कमी भएमा पुराना पातको टुप्पाबाट मध्य नसातिर पहेलोपना बढ़दछ । विरुद्ध बढ्न सक्दैन । साधारणतया पातहरू फिक्का पहेलोपना देखिन्छ । माटोमा नाइट्रोजन कमी हुनुका मुख्य कारणहरूमा माटोमा प्राङ्गारिक पदार्थको कमी, माटोमा भएको नाइट्रोजन चुहिएर, उडेर, विरुद्धाले उपयोग गरेर, माटोमा नाइट्रोजन स्थिरिकरण हुनु, विरुद्धाको आवश्यकता अनुरूप नाइट्रोजन नथपिनु आदि हुन् ।

नाइट्रोजन तत्वका श्रोतहरूमा प्राङ्गारिक मल, रसायनिक मल, वर्षाको पानी, माटोको प्राङ्गारिक पदार्थ जीवाणुबाट स्थिरि करण आदि प्रमुख हुन् ।

मुगु जिल्लाको माटो परीक्षण पश्चात नाइट्रोजनको स्थिति करिब ४८ प्रतिशत खेतियोग्य जमिनमा मध्यम र करिब ३० प्रतिशतमा अधिक स्तरको देखिन्छ भने करिव ३० प्रतिशतमा कम । नाइट्रोजनको स्थिति कम देखियको माटोमा सिफारिस मलखादको पूर्ण मात्रा प्रयोग गर्नु पर्छ । नाइट्रोजनको स्थिति मध्यम देखियको माटोमा सिफारिस मलखादको आधा मात्रा प्रयोग गर्नु पर्छ भने नाइट्रोजनको स्थिति अधिक देखियको माटोमा सिफारिश गरिए अनुसार नाइट्रोजन तत्वको मात्राको एक चौथाई भाग माटोमा प्रयोग गरे पुग्दछ तर रासायनिक स्रोतबाट दिईने नाइट्रोजनको प्रभावकारिता बढाउन डोजलाई विभाजन गरि पटक पटक गरेर दिनुपर्छ । यसको अलावा प्राङ्गारिक पदार्थ प्रशस्त मात्रामा प्रयोग गर्न सके माटोको दीगो रूपमा उर्बराशक्ति व्यबस्थापन गर्न सकिन्छ ।

७.४ फस्फोरस

फस्फोरस बाली विरुद्धाको लागि आवश्यक पर्ने प्रमुख तत्व हो । फस्फोरस सबै जीवित कोषिकामा पाइन्छ । फस्फोरसको मुख्य काम जराको विकास, समयमै बाली पकाउने दलहन बालीमा गिर्खा बनाउने, पात, दाना र विरुद्धाको गुणस्तर बढाउने आदि कामको लागि फस्फोरस तत्वको आवश्यकता पर्दछ । यदि फस्फोरसको कमी हुन गएमा बोट-बिरुद्धाको पातमा वैजनी रंग देखिनु, जराको विकास रोकिनु, बालीको विकास रोकिनु, बाली समयमा नपाक्नु, बीउ र दाना गुणस्तरयुक्त पोटिला नहुनु जस्ता लक्षणहरू देखा पर्दछन् । फस्फोरसको मुख्य स्रोत भनेको एप्टेटाइट खनिज हो । अन्य स्रोतमा रसायनिक एवं प्राङ्गारिक मलहरू नै हो ।

मुगु जिल्लाको माटोको नमूना परीक्षण पश्चात फस्फोरसको स्थिति खेतियोग्य जमिनको करिब ३४ प्रतिशतमा अधिक, २९ प्रतिशतमा अत्यधिक र २१ प्रतिशतमा मध्यम स्तरको देखिन्छ भने अन्यमा कम अवस्थामा पाइएको छ । यसको लागि विभिन्न बाली बिरुद्धाहरूमा फस्फोरस मलखाद प्रयोग गर्दा माटोमा खाद्यतत्व कम देखिएकोमा सिफारिस गरिएको पुरे भाग, मध्यम देखिएकोमा सिफारिशको आधा भाग र अधिक देखिएकोमा सिफारिस मात्राको चौथाई भाग मात्र मलखाद प्रयोग गर्नुको साथै गुणस्तरयुक्त प्राङ्गारिक मलहरू प्रशस्त मात्रामा प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

७.५ पोटास

पोटास तत्व पनि बाली विरुद्धाको आवश्यक पर्ने प्रमुख तत्व मध्ये एक हो । पोटासले विरुद्धामा प्रोटिन संश्लेषणको लागि पेपटाइड बोण्डको निर्माण गर्छ र प्रकाश संश्लेषणमा सहयोग पुन्याउँछ साथै यसले माड तथा चिनी बनाउन र परिवहन गर्न, रोगकीराको आक्रमण रोक्न, दानालाई पोटिलो पार्ने, जाडो तथा अन्य अवरोधकहरूलाई सहन सक्ने क्षमता बढाउन सहयोग गर्दछ । पोटास तत्वले विरुद्धाको शारीरिक निर्माणमा गहन भूमिका खेल्दछ । माटोमा पोटास तत्वको कमी भएमा कार्वाहाइड्रेड, न्यूकिलक एसीड र प्रोटिनको मात्रामा गिरावट आउँदछ । डॉठ, काण्डहरू कमजोर भएर जान्छन् । रोगकीराको आक्रमण बढ़दछ । विरुद्ध बढ्न सक्दैन । विरुद्धाका हाँगाका अन्तर गाँठ छोटिन्छन् । विरुद्ध ढल्दछ ।

विरुद्धाका दाना चाउरिने जस्ता लक्षण देखा पर्दछन् । पोटासको मुख्य श्रोत भनेको विनिमय योग्य (exchangeable) पोटास हो । यसको अलावा विरुद्धाको अवशेष, प्राङ्गारिक मल, रसायनिक मल आदि बाट पनि बिरुद्धाको पोटास प्राप्त हुन्छ ।

मुगु जिल्लामा पोटासको स्थिति करिब ४९ प्रतिशत जमिनमा अधिक र करिब २२ प्रतिशतमा अत्यधिक स्तरको देखिन्छ । धेरै खेतियोग्य क्षेत्रमा अधिक पोटास भए पनि लगभग २७ प्रतिशत क्षेत्रमा मध्यम र करिब २ प्रतिशत क्षेत्रमा पोटास कम पाइएको छ । हाम्रो देशको माटोमा पोटासको मात्रा बढी भएता पनि कृषकहरूले माटोमा पोटासयुक्त मल कमै प्रयोग गर्न हुँदा प्रत्येक वर्ष माटोमा पोटास तत्काले कमी हुँदै गएको छ । आलु, सखरखण्ड, उचु जस्ता बालीहरूमा पोटास मलको ज्यादा आबश्यक हुन्छ । तसर्थ अन्य मलहरू जस्तै माटोमा पोटासयुक्त मलहरू प्रयोग गरेमा चाहे जस्तो उत्पादन लिन सकिन्छ भने माटोको उर्वराशक्ति स्थिति पनि बिग्रन पाउँदैन ।

७.६ सुक्ष्म तत्वहरू र तिनको यसको व्यवस्थापन

बाली बिरुद्धाको मुख्य खाद्यतत्वहरू जस्तै सुक्ष्म तत्वहरूको पनि आबश्यकता पर्दछ । हुन त नामैले सुक्ष्म तत्व भन्ने बित्तिकै बाली बिरुद्धाको थोरै मात्रामा भए पुगदछ तर बाली बिरुद्धाको आबश्यक मात्रामा उपलब्ध हुन नसके यीनीहरूको कमीमा पनि बाली उत्पादन कम हुन गई कृषकहरूले मेहनत अनुसारको आम्दानी लिन सक्दैनन । बिभिन्न बालीहरूको लागि आबश्यक सुक्ष्म तत्वहरूमा जिंक, तामा, बोरोन, फलाम, म्याँगानिज, मोलिब्डेनम र कलोरिन हुन । यी मध्य प्रस्तुत उर्वराशक्ति नक्शामा जिंक, बोरोनको, तामा र फलामको अवस्था र बर्गिकरण प्रस्तुत गरिएको छ । मुख्य खाद्यतत्वहरू जस्तो माठो जाँचको आधारमा सुक्ष्म तत्वहरूको अवस्था बर्गिकरण सजिलो छैन किनभने बिभिन्न बालीहरूको सुक्ष्म तत्वहरूको आबश्यकता र सँवेदनसिलता फरक फरक हुन्छ । उदाहरणको लागि काउली बालीमा बोरोनको कमी देखिने माटोमा धान बाली लगाउँदा कुनै लक्षण बिनानै हुर्क्न सक्छ । तरपनि औषत रूपमा माटोमा उपलब्ध सुक्ष्म तत्वको आधारमा बाली बिरुद्धाको लागि उक्त तत्व पर्याप्त छ छैन भन्ने अनुमान गर्न सकिन्छ । प्राप्त बिश्लेषण नतिजाको आधारमा तयार नक्शा तयार गरिएको छ साथै सो को बारेमा तल बिवेचना गरिएको छ ।

७.६.१ माटोमा जिंकको अवस्था र यसको व्यवस्थापन

समग्र जिल्लाको खेतियोग्य जमिनको स्थिति हेर्दा जिंकको अवस्था करिब ०।३ प्रतिशत क्षेत्रफलमा क्रिटिकल लेभल भन्दा तल देखिन्छ र अन्यमा पर्याप्त देखिन्छ । जिंकको कमीमा धानको खैरा रोग र सुन्तलाको पातहरू स-साना हुने, गुजुमुजु पर्ने र टुप्पाबाट सुक्दै मर्ने समस्या देखा पर्दछ । स्याउमा जिंकको कमीले पातहरू छिटै भर्दछन् । यसको साथै अन्य बालीहरूमा पनि बाली बिकास राम्रो नहुने र उत्पादन घट्ने हुन सक्छ । तसर्थ यसको कमी पाईएको ठाउँमा प्राबिधिकहरूको सर-सल्लाह गरी जिंकयुक्त मलको समेत प्रयोग गर्दा उत्पादन बढाउन सकिन्छ । मकै, धान, गहुँ, कपास, सुन्तला र धेरै जस्तो फलफूल बालीमा जिंकको उचित व्यवस्थापन गरी उत्पादन बढाउन सकिन्छ भन्ने कुरा धेरै अध्ययन हरूबाट प्रमाणित भैसकेको छ ।

६.६.२ माटोमा बोरोनको अवस्था र यसको व्यवस्थापन:

मुगु जिल्लाको खेतियोग्य जमिनमा करिब ६० प्रतिशत क्षेत्रमा बोरोनको अवस्था क्रिटिकल लेबल भन्दा तल देखिन्छ भने करिब ४० प्रतिशत क्षेत्रफलमा पन्यापानै देखिन्छ । तसर्थ बोरोनको मात्रा बढि आबश्यक पर्ने बालीहरू लगाउँदा अन्य मलखाद सँगै बोरोनको सन्तुलन मिलाउन अत्यावस्यक देखिन्छ । बोरोन बोट बिरुद्धाको नभई नहुने तत्वहरूमध्य एक हो । यसले खासगरी कोषको बाहिरी फिलिल बन्न, कोष बिभाजन, पुँकेशर तथा स्त्रीकेशरहरूको बिकासमा र बीउ तथा फलको बिकासमा महत्वपूर्ण भुमिका निर्वाह गर्दछ । एक दलीय भन्दा दुईदलीय र काउली समूहका बालीमा बोरोनको बढी आबश्यक पर्दछ । यस्तै गरी बिरुद्धाको भित्र चीनिको परिवहनमा पनि यसको महत्वपूर्ण भुमिका रहन्छ ।

खेतबारीमा बोरोन कमीको विभिन्न लक्षणहरू देखिन्छ । जस्तै:- जापानिज मूला र सलगममा हुने ब्राउन हार्ट (Brown heart), तोरीमा (Rape) दाना नलाग्ने (Sterile), चाइनिज बन्दामा ब्राउन हार्ट (यी माथिका सबै ब्रासिकेसी (Brassicaceae) वर्गमा पर्दछन् । अमिलो जातको फलफूलमा कडा हुने (Hardening of citrus-Rutaceae), स्याउको भित्र फोस्फिने (Internal cork of apple-rosaceae) आदि । यस्ता असामान्य लक्षणहरू मूख्यतया ब्रासिकेसी (Brassicaceae) वर्गको तरकारी र फलफूल बालीमा देखा पर्दछ ।

नेपालको सन्दर्भमा काउलीमा डाँठ खाक्रो र फूल खैरौ हुने, मुला, गाजरमा फट्ने सार्थ भित्र कालो धर्सा देखिने, स्याउमा फल बेआकारको हुने, भित्र कडा कर्क जस्तो हुने, मकै थोतो हुने, गहुङ्को भुसिने समस्या बोरोनको कमी बाट देखिएको प्रमुख समस्या हुन । यस्तो समस्या देखिएको ठाउँमा प्राविधिकहरूसँग सर सल्लाह गरी माटोमा बोरेक्सको प्रयोग गर्न वा खडा बालीमा बोरोनको भोल प्रयोग गरी समस्या समाधान गर्न सकिन्छ ।

७.६.३ माटोमा तामाको अवस्था र यसको व्यवस्थापन

समग्र जिल्लाको स्थिति हेर्दा तावाको अवस्था सम्पूर्ण खेतियोग्य क्षेत्रफलमा पर्याप्त देखिन्छ । तामाको कमीमा पनि बाली बिरुवाको बिभिन्न उपापचय कृयामा असर पर्दछ । तामा खासगरी बीउ बन्न र बिकास हुनको लागि आबश्यक पर्दछ । साथै क्लोरोफिल (हरितकण) को बिकासमा पनि तामाको आबश्यकता पर्दछ । धेरै प्रौंगारिक पदार्थ भएको माटोमा तामा बिरुवाले सजिलै लिन सक्दैन । नेपालको माटोमा तामाको कमी बाट भएको टुलो नोक्सानी कमै देखिन्छ तर सुन्तला बालीमा फेद फुटेर गुँद निस्क्ने समस्या कहिलेकहिं देखिने गरेको छ । तसर्थ यस्तो समस्या देखिएको ठाउँमा तामायुक्त मल तथा दुसीनासकको रूपमा निलो तुथाको प्रयोग गर्दा यो समस्या कम हुन्छ ।

७.६.४ माटोमा फलामको अवस्था र यसको व्यवस्थापन:

समग्र जिल्लाको स्थिति हेर्दा फलामको अवस्था लगभग ९९ प्रतिशत खेतियोग्य क्षेत्रफलमा पर्याप्त देखिन्छ । खेतबारीमा पलामको कमि भएमा सिंचाइ गरेमा त्यहा भएको फलाम विरुवालाई उपलब्ध हुने अवश्यमा परिणत हुन्छ । धेरै समय पानी जम्ने जमिनमा फलामको विषात्तपना देखिन सक्छ । यदि त्यस्तो अवस्था आएमा जमिनमा जमेर बसेको पानीको निकास गरी जमिन सुकाइदिएमा समस्या समाधान हुन्छ ।

रबण्ड ८

सिफारिश तथा सुझाव

माटोको उर्वराशक्ति नक्सा तयार गर्न परीक्षण गरिएका माटोको नमूनाहरूको नतिजाका आधारमा समग्ररूपमा मुगु जिल्लामा माटोको प्रतिक्रिया तटस्थ देखि क्षारीय, नाइट्रोजनको स्थिति मध्यम, प्राङ्गारिक पदार्थ मध्यम, फस्फोरस मध्यम देखि अधिक र पोटासको स्थिति पनि अधिक देखिन्छ । तटस्थ माटो धेरैजसो वालीहरूको लागी उपयुक्त भएपनि क्षारीय माटोमा प्रशस्त सिंचाइ गरेर वा जिप्सम प्रयोग गरी सिंचाइ गरेमा र अम्लीय माटोमा कृषि चुन प्रयोग गरेमा अम्लीयपना सुधार गर्न सकिन्छ वा पिएच मान अनुसार उपयुक्त वाली छनोट गर्नुपर्छ । प्रांगारिक पदार्थ र नाइट्रोजन मध्यम अवस्थामा भएकोले यसलाई सुधार गर्न विशेष ध्यान दिनुपर्छ । जिल्लाको तथ्याङ्क हेर्दा करीब ३० प्रतिशत क्षेत्रफल वनजँगलले ढाकेको छ । तसर्थ वनजँगल बाट प्राप्त हुने स्याउला सोतरको उपयुक्त व्यवस्थापन गर्न हो भने दिगो माटो व्यवस्थापन र बालीका लागि आबश्यक खाद्यतत्व व्यवस्थापन गर्न खासै कठिनाई पर्ने देखिँदैन । बालीको लागि आबश्यक पर्ने फस्फोरस र पोटास सन्तोषजनक नै छ । तर कृषि उपजको उत्पादन राम्रो र दिगो रूपमा लिन सन्तुलित मलखाद व्यवस्थापनमा निरन्तर ध्यान दिनु पर्छ । खाद्य तत्वहरू अधिक मात्रामा भएका स्थानमा उत्पादन लागत घटाउन मलखाद सिफारिसको चौथाइ भाग मात्र प्रयोग गरे पुग्छ र यसरि माटोबाट खाद्य तत्वहरूको भण्डार रित्तिनबाट समेत बचाउन सकिन्छ । त्यसै गरि खाद्य तत्वहरूको मात्रा मध्यम भएका स्थानमा सिफारिस मात्राको आधा मलखाद प्रयोग गर्नु पर्छ भने खाद्य तत्वहरूको मात्रा कम भएका स्थानमा मलखादको पुरै सिफारिस मात्राको प्रयोग गर्नु पर्छ । यस्तै गरी माटोमा सुक्ष्म तत्व हरू जिंक, तावा र फलाम स्थिति पर्याप्त देखिन्छ भने खेतियोग्य जमिनको करीब ६० % क्षेत्रफलमा बोरोनको कमी देखिएको छ तसर्थ वोरोनको व्यवस्थापनमा ध्यान दिनुपर्छ । माटोको उर्वराशक्तिको साथै बिरुवाको लागि आबश्यक खाद्यतत्व प्रदान गर्न पनि प्राङ्गारिक पदार्थको विशेष भुमिका हुन्छ । तसर्थ माटोलाई दिगो रूपमा उर्बर बनाई राख्नको लागि प्राङ्गारिक पदार्थ व्यवस्थापन र सिफारिश बमोजिम मलखादको प्रयोग गर्नुको साथै तलका कुराहरूलाई ध्यानमा राखी खेतीपाती गरेमा माटो दिगो रहनुको साथै चाहे जस्तो उत्पादन लिन सकिन्छ ।

- माटोमा प्राङ्गारिक पदार्थको प्रयोग प्रशस्त मात्रा गर्ने ।
- रासायनिक मलको प्रयोग जथाभावी नगरी सिफारिश अनुसार मात्र गर्ने ।
- बाली प्रणालीमा सुधारको लागि कोशे बालीहरूको पनि खेती गर्ने ।
- माटो बग्नबाट बचाउन भूक्षयको रोकथाम गर्ने ।
- कम्पोष्ट बनाउने तरिकामा सुधार गरी गुणस्तरयुक्त कम्पोष्ट प्रयोग गर्ने ।
- अम्लीय तथा क्षारीय माटोको सुधार गर्ने वा उपयुक्त वालीको छनोट गर्ने ।
- भिराला जग्गाबाट माटो बग्न नदिन गहरा बनाइ खेती गर्ने ।
- हरियो मलको प्रयोग गर्ने ।
- करीब ६० % खेतियोग्य जमीनमा वोरोनको कमी देखिएको कारण वोरोन बढी चाहिने बालीहरूको खेती गर्दा वोरोनयुक्त मलको प्रयोग गर्न प्राबिधिकको सल्लाह लिई मलखाद व्यवस्थापन गर्ने ।
- वन संरक्षणमा विशेष ध्यान दिने र कृषि वनको अवधारणालाई प्रयोगमा ल्याउने ।
- एकीकृत माटो व्यवस्थापनको अवधारणालाई पालना गर्ने ।

रक्षण्ड ९

माटो व्याबस्थापन सम्बन्धी लेख तथा रचनाहरू

९.१ प्रांगारिक मल र माटो व्यवस्थापनमा यसको महत्व

कृषि उत्पादनका लागि आवश्यक पर्ने मलखादहरूमा प्रांगारिक मल, रासायनिक मल र जैविक मलहरू हुन् । हाम्रो देशमा रासायनिक मलको कारखाना नभएको परिप्रेक्ष्यमा राज्यले वर्षनी करोडौं लगानी गरी रासायनिक मल आयात गर्नुपरेको छ । विभिन्न कारणबाट रासायनिक मल कृषकहरूले समयमै पाउन नसकेको अवस्थामा प्रांगारिक मलको प्रयोग महत्वपूर्ण मानिन्छ । नेपालका केही जिल्लाहरूमा कृषकहरूले भकारो सुधार गरी गुणस्तरीय प्रांगारिक मलखाद प्रयोग गरेर माटोलाई दिगो र रासायनिक मलको प्रयोगमा कमी गरेका उदाहरणहरू छन् ।

प्रांगारिक मल

प्रांगारिक मल पशुवस्तु र बाली विरुद्धाका अवशेषबाट तयार गरिन्छ । हाम्रो देशमा तयार गरिने र प्रयोगमा ल्याउने प्रचलित प्रांगारिक मलहरूमा गोठेमल, कम्पोष्ट मल, हरियो मल आदि हुन् । विशेष गरी प्रांगारिक मलका स्रोतहरूमा गोबर, गहुँत, विरुद्धाको अवशेष, कुखुराको सूली, घरको भान्साबाट फालिएको वस्तु, खेतीपाती तथा वनस्पतिबाट प्रयोगमा आउने स्याउला, सोत्तर, हरियो मल (ढैचा, असुरो, तीतेपाती, वनमारा, सनाइ, असूरी, खिर्च) एजोला, पिना, चिनी कारखानाको फोहर, सहरको फोहर आदि हुन् ।

राम्रोसँग तयार गरिएको गोठेमलमा नाइट्रोजन १ देखि १५ प्रतिशत, ०१५ प्रतिशत फस्फोरस र ०१५ देखि १ प्रतिशत पोटास पाइन्छ भने राम्रो संग तयार गरेको कम्पोष्ट मलमा १ प्रतिशत नाइट्रोजन, ०१५ प्रतिशत फस्फोरस र १ प्रतिशत पोटास पाइन्छ । यसैगरी हरियो घाँस खासगरी हरियो कोशेवाली खाएको गाईवस्तुबाट प्राप्त गहुँतमा १५ देखि २० प्रतिशत नाइट्रोजन पाइन्छ । हामीकहाँ प्रांगारिक मलको उत्पादन र प्रयोगमा सुधार ल्याउन सकेमा रासायनिक मलको प्रयोगमा कमी ल्याउन सकिन्छ । गोठेमल र कम्पोष्ट मलको भण्डारणलाई घाम र भलपानीबाट बचाउनु पर्दछ । यी मलहरू तयार गर्न र गुणस्तरमा सुधार ल्याउन गहुँतको प्रयोग अन्य जोरनहरू (कृषि चुन, युरियाको घोल, कुहिएको गोबर मल, गोबरगाँसबाट आएको लेदो) प्रयोग गर्नुपर्दछ । यी मलहरू खेतीबारीमा प्रयोग गर्दा खेतबारीमा पुन्याएको दिनमै माटोमा मिलाउनु पर्दछ । जति दिन माटोमा मिलाउन ढिलाइ गन्यो त्यति नै मात्रामा मलमा भएको नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटास सूर्यको तापबाट उड्ने र माटोबाट चुहिएर जाने भई मलको प्रयोग निकम्मा हुन्छ ।

माथि नै उल्लेख गरिएको छ कि गहुँतमा सबैभन्दा बढी नाइट्रोजन पाइन्छ तर हरेक कृषक दाजुभाइहरूको गोठमा हेद्दा गहुँत खेर गइरहेको छ । हाल मध्यपहाडी जिल्ला (ओखलढुङ्गा, लमजुङ, दोलखा, बागलुङ, पर्वत, स्याङ्जा आदि) हरूमा भकारो सुधारबाट गहुँत संरक्षण गरी गहुँत र गहुँतबाट तयार गरिएको गिती मलको प्रयोग गरी व्यावसायिक तरकारी खेतीबाट आफ्नो आयआर्जनमा बृद्धि गरेका र माटोको उर्वरा शक्तिमा सुधार भएका उदाहरणहरू छन् । भकारो सुधारको प्रविधि नेपालका सबै जिल्लामा पुन्याउन क्षेत्रीय माटो परीक्षण प्रयोगशाला र जिल्ला कृषि विकास कार्यालयहरूले भकारो सुधारका प्रदर्शनहरू पनि गर्दै आएका छन् ।

प्रांगारिक मल भनेको माटोमा हुनुपर्ने प्रांगारिक पदार्थको स्रोत हो भने प्रांगारिक पदार्थ माटोको मुटु हो । माटोलाई दिगो राखी हामीले चर्चेको माटो हाम्रा सन्ततिहरूलाई दिगोरूपमा दिगो माटो हस्तान्तरण गर्न प्रांगारिक मलहरूको उत्पादन र प्रयोगमा सुधार ल्याउनु पर्दछ । प्रांगारिक मलहरूको प्रयोगबाट हुने महत्वपूर्ण फाइदाहरू यहाँ उल्लेख गरिएको छ ।

१. माटोको बनावट र बनोटमा सुधार ल्याउँछ । जसबाट माटो खुकुलो भई खनजोतमा सहज हुन्छ ।
२. माटोमा सूक्ष्म जीवाणुको क्रियाकलाप बढ्छ ।
३. माटोको पानी धारण गर्ने क्षमतामा बृद्धि हुन्छ ।
४. बाली विरुद्धालाई आवश्यक पर्ने मुख्य, सहायक र सूक्ष्म तत्वहरू उपलब्ध हुन्छ ।
५. महंगो रासायनिक मलको खपत घटाई आर्थिक बचत गर्न सकिन्छ ।
६. माटोको उर्वराशक्तिलाई दिगो राख्न सकिन्छ ।
७. माटोका अन्य भौतिक गुणलाई सुधार ल्याउन सकिन्छ ।

८. फोहरमैलालाई व्यवस्थित गरेर कम्पोष्ट मल बनाउन सके वातावरण सफासुग्धार हुनुका साथै रासायनिक मलको नकारात्मक प्रभावलाई न्यून गर्न सकिन्छ ।
९. विश्वव्यापीरूपमा प्रांगारिक खेतीको नारा आएको छ । प्रांगारिक मल मात्र प्रयोग गरेर कृषि उत्पादन (तरकारी) लिन सके बजार भाउ रासायनिक मलको प्रयोगबाट भएको उत्पादनको तुलनामा बढी लिन सकिने हुँदा प्रांगारिक मलको प्रयोगले व्यवसायमा ठूलो महत्व राख्दछ ।
१०. रासायनिक मलको प्रयोग र अन्य विभिन्न कारणबाट अम्लीयपना भएको माटोलाई प्रांगारिक मलको प्रयोगबाट सुधार गर्न सकिन्छ । तसर्थ गुणस्तरीय प्रांगारिक मलको उत्पादन र प्रयोग गर्ने तरीकामा सुधार ल्याई माटो व्यवस्थापन गरेर दिगो कृषि उत्पादन गर्नु आजको महत्वपूर्ण विषय भएको छ ।

९.२ रासायनिक मलको नकारात्मक प्रभाव र न्यूनीकरणका उपाय

बालीविरुवालाई फलन, फुलन, हुर्कन र राम्रो उत्पादन लिन १६ वटा पोषक तत्वहरूको आवश्यकता पर्दछ । बालीविरुवालाई आवश्यक पर्ने पोषक तत्वहरूमा कार्बन, हाइड्रोजन, अक्सिजन (प्राकृतिकरूपमा हावा र पानीबाट प्राप्त हुने) नाइट्रोजन, फस्फोरस, पोटास (मुख्य पोषक तत्वहरू), क्याल्सियम, म्यानेसियम, सल्फर (सहायक पोषक तत्वहरू), आइरन, म्याग्निज, कपर, जिंक, मोलिबडेनम, वोरोन, क्लोरिन, (सूक्ष्म पोषकतत्वहरू) गरी १६ वटा पोषक तत्वहरू हुन् । यी पोषक तत्वहरूमा कार्बन, हाइड्रोजन र अक्सिजनबाहेक १३ वटा तत्वहरू विरुवाले माटोबाट प्राप्त गर्दछन् । यी तत्वहरू विरुवालाई उपलब्ध गराउन हामीले रासायनिक मल, प्रांगारिक मल र जैविक मल प्रयोग गर्दछौं ।

रासायनिक मल

बालीविरुवालाई पोषक तत्वहरू उपलब्ध गराई बढीभन्दा बढी उत्पादन लिन थोरै मात्रामा मलखाद प्रयोग गर्दा पनि पोषक तत्वहरू बढी उपलब्ध हुने गरी अत्याधुनिक प्रविधि र विभिन्न रसायनहरूको सम्मिश्रणबाट तयार गरिएका मलहरूलाई रासायनिक मल भनिन्छ । दोस्रो विश्वयुद्धको समाप्तिपछि विकरालरूपमा निस्तिएको भोकमरीलाई न्यून गर्न हरितक्रान्तिको शुरुवातपश्चात रासायनिक मलको उत्पादन र प्रयोग बढ्दै आएको हो । यसै क्रममा हाम्रो देशमा रासायनिक मल कारखाना स्थापना नभए पनि विकसित राष्ट्रहरूबाट आयात गरी रासायनिक मलको प्रयोग हुँदै आएको छ । रासायनिक मलहरूको प्रयोगबाट कृषि उत्पादनमा वृद्धि भएको कुरालाई हामी नकार्न सक्दैनौ । यसकारण पनि रासायनिक मलको समुचित प्रयोग गरी कृषि उत्पादन बढाएर राष्ट्रिय अर्थतन्त्रमा टेवा पुन्याउन र कृषकहरूको जीवनस्तर माथि उठाउन आवश्यक भएको छ ।

हाम्रो देशमा नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटासयुक्त मलहरू बढी प्रयोग भएको पाइन्छ । यी मलहरूले विरुवालाई नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटास तत्वहरू मात्र उपलब्ध गराउँछन् । बालीविरुवालाई यी तीनवटा पोषक तत्वहरू मात्र उपलब्ध गराएर राम्रो उत्पादन लिन सकिदैन । यसकारण माथि उल्लेख गरिएका १३ वटै पोषकतत्वहरू उपलब्ध हुने मलहरू माटोमा प्रयोग गर्नुपर्दछ । नाइट्रोजन पोषकतत्व दिने रासायनिक मलहरूमा युरिया ४६ प्रतिशत नाइट्रोजन, सोडियम नाइट्रेट १५ प्रतिशत नाइट्रोजन, एमोनियम सल्फेट २० प्रतिशत नाइट्रोजन, एमोनियम सल्फेट नाइट्रेट २६ प्रतिशत नाइट्रोजन, एमोनियम क्लोराइड २५ प्रतिशत नाइट्रोजन, क्याल्सियम एमोनियम नाइट्रेट २० प्रतिशत नाइट्रोजन आदि हुन् ।

फस्फोरस पोषकतत्व प्राप्त हुने मलहरूमा सिंगल सुपर फस्फेट १६ प्रतिशत फस्फोरस, डबल सुपर फस्फेट ३२ प्रतिशत फस्फोरस र ट्रिपल सुपर फस्फेट ४८ प्रतिशत फस्फोरस हुन् । पोटास पोषकतत्व प्राप्त हुने मलहरूमा स्युरेट अफ पोटास ६० प्रतिशत प्राप्त हुन्छ । एकभन्दा बढी पोषकतत्वहरू प्राप्त हुने मलहरूलाई मिश्रित मल भनिन्छ । हाम्रो देशमा प्रचलित मिश्रित मलहरूमा डाइएमोनियम फस्फेट (डिएपी) यसमा १८ प्रतिशत नाइट्रोजन र ४६ प्रतिशत फस्फोरस तत्व पाइन्छ । यसैगरी मोनो एमोनियम फस्फेटमा ११ प्रतिशत नाइट्रोजन र ४८ प्रतिशत फस्फोरस पाइन्छ । तीनवटा पोषकतत्व प्राप्त हुने रासायनिक मल कम्प्लिट रासायनिक मल हो, जसमा १५ प्रतिशत नाइट्रोजन, १५ प्रतिशत फस्फोरस र १५ प्रतिशत पोटास पाइन्छ ।

बालीविरुवालाई सूक्ष्म तत्व उपलब्ध गराउन अन्य सूक्ष्म तत्वयुक्त रासायनिक मलहरू पनि बजारमा पाइन्छन् । जस्तै: एमोनियम मोलिन्डेट ५२ प्रतिशत मोलिन्डेनम, वोरेक्स ११ प्रतिशत बोरन, म्याग्निज सल्फेट ३० प्रतिशत म्याग्निज, जिंक सल्फेट २१ प्रतिशत जिंक आदि सूक्ष्म तत्व दिने रासायनिक मलहरू हुन् । हाल बजारमा यी माथि उल्लेख गरिएका

१३ वटा पोषकतत्त्वहरू दिने खालका रासायनिक मलहरू विभिन्न नामबाट उत्पादन गरी बिक्री वितरण भइरहेका छन् । माटो व्यवस्थापन निर्देशनालय र क्षेत्रीय माटो परीक्षण प्रयोगशालाहरूको मलखाद परीक्षण प्रतिवेदनमा केही रासायनिक मलहरूमा तोकिए अनुसारका परिमाणमा तत्त्वहरू कमी पाइएको छ । तसर्थ रासायनिक मलहरू जथाभावी खरीद नगरी आधिकारिक संस्था र डिलरहरूबाट मात्र खरीद गरी प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

कृषि उत्पादनका लागि गुणस्तरीय बीज, सिंचाई, उन्नत प्रविधिका साथै गुणस्तरीय रासायनिक मलको आवश्यकता पर्दछ । रासायनिक मलहरूमा विरुद्धवालाई आवश्यक पर्ने पोषकतत्त्वहरू सजिलै उपलब्ध हुने हुँदा रासायनिक मलको प्रयोग जथाभावी नगरी वैज्ञानिकले गरेका सिफारिसमा समुचित प्रयोग गर्नुपर्दछ । रासायनिक मलको जथाभावी प्रयोग गरेमा विभिन्न नकारात्मक प्रभाव समेत पार्दछ ।

रासायनिक मलको जथाभावी प्रयोगबाट निम्न अनुसारका प्रभाव पर्दछन् ।

- (१) माटोलाई अम्लीय बनाउँछ
- (२) जमिनमुनिको पानीलाई विषालु बनाउँछ
- (३) बोटविरुद्धवालाई जलाउँछ
- (४) आर्थिक नोक्सानी हुन्छ
- (५) माटोमा भएको फस्फोरस विरुद्धवालाई उपलब्ध हुँदैन
- (६) माटोमा सूक्ष्म जीवाणुको क्रियाकलाप घटाउँछ
- (७) माटोमा हावापानीको सञ्चारमा कमी आउँछ
- (८) माटोको पानी धारण गर्ने क्षमता क्षीण हुन्छ
- (९) माटोको उर्वराशक्तिलाई दिगो बनाउँदैन ।

रासायनिक मलको नकारात्मक प्रभावलाई न्यून गर्ने निम्न उपायहरु अवलम्बन गर्नुपर्दछ ।

- (१) रासायनिक मलको प्रयोग जथाभावी नगरी सिफारिसको मात्रा र समुचित प्रयोग गर्ने
- (२) रासायनिक मलको अनुपातमा गुणस्तरीय प्रांगारिक मल पनि प्रयोग गर्ने
- (३) कृषि चुनको प्रयोग गरी अम्लीय माटोलाई सुधार गर्ने
- (४) एकै प्रकारको पोषकतत्त्व दिने रासायनिक मल प्रयोग नगरी सबै खालको पोषकतत्त्व दिने, मलहरू प्रयोग गर्ने
- (५) रासायनिक मलको प्रयोगमा सिंचाईको अनिवार्य व्यवस्था मिलाउने
- (६) माटोलाई बग्नबाट बचाई गहा बनाएर खेती गर्ने
- (७) सम्भव भएमा खेतबारीमा वर्षाको धमिलो भेलपानी पठाउने
- (८) गाउँघरमा पाइने गुणस्तरीय कम्पोष्ट मलको प्रयोगमा जोड दिने
- (९) माटोलाई दिगो र रासायनिक मलको नकारात्मक प्रभाव कम गर्न माटोमा प्रांगारिक पदार्थको जगेन्ना गर्ने ।

रासायनिक मलको प्रयोगबाट नकारात्मक प्रभाव परे पनि समग्रलूपमा हेर्दा रासायनिक मलको समुचित प्रयोग आजको आवश्यकता हो किनभने खाने मुखहरू बढ्दैछन् । खेती गर्ने जगाको क्षेत्रफल घट्दो छ । कृषि नीति २०६१ ले अवलम्बन गरेको निर्वाहमुखी कृषि प्रणालीलाई व्यावसायिक एवं प्रतिस्पर्धात्मक कृषि प्रणालीमा रूपान्तर गरी दिगो कृषि विकासको माध्यमबाट जीवनस्तरमा सुधार ल्याउनु कृषि क्षेत्रको दीर्घकालीन दृष्टिकोणलाई सफल पार्न उन्नत बीज, सिंचाई, प्रविधि र गुणस्तरीय मलखाद प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

९.३ एकीकृत खाद्यतत्त्व व्यवस्थापन

परम्परागत खेती प्रणाली मा गोठेमल वा कम्पोष्ट मात्र प्रयोग गरी खेती गर्दा पनि राम्रै उत्पादन हुन्थ्यो । तर हाल बाली सघनता बढ्नु, बढी उत्पादन दिने जातको खेती गर्नु, उन्नत कृषि प्रविधि को प्रयोग आदि कारणले गर्दा माटोमा भएको खाद्यतत्त्व को भण्डार रितिदै गएको छ । अर्को तर्फ गोठेमल को उत्पादन र प्रयोगमा पनि कमी आइरहेको छ । तसर्थ बाली उत्पादन बिगतको तुलनामा कम हुर्दै गइरहेको छ ।

रासायनिक मलको प्रयोगबाट बिरुवाको आवश्यकता पुरा गर्न केहि प्रयास गरिएता पनि सन्तुलित रूपमा प्रयोग नभएका कारण आशातित प्रतिफल प्राप्त हुन सकिरहेको छैन । तसर्थ आज हाम्रो सामु दुइवटा चुनौतीहरू छन् प्रथम : सन्तुलित मलखादको प्रयोग गरी उत्पादनमा बृद्धि गर्ने दोश्रो : माटोको प्रांगारिक पदार्थ र खाद्यतत्वहरूको भण्डार घटन नदिई माटोको उर्वराशक्ति लाई कायम राख्नु ।

गोठेमलको उत्पादन र प्रयोगमा कमी आएको कारण सघन बाली प्रणालीमा पचलित कृषि प्रणालीमा बाली बिरुवाको आवश्यकता पनि पुरा नहुने र रासायनिक मलको बढ्दो प्रयोग वाट पनि माटो बिग्रन गई दिगो कृषि उत्पादन नहुने कारण कोठेमल, कम्पोष्ट वा हरियो मल र अन्य स्थानीय श्रोत, साधनको अधिकतम प्रयोग गर्नुको साथै समुचित मात्रा रासायनिक मलको पनि प्रयोग गरी दिगो माटो व्यवस्थापनको साथै कृषि उत्पादनमा बृद्धि गर्नु आजको आवश्यकता भएको छ ।

यसरी गाउँघरमा उपलब्ध हुने गोठेमल, कम्पोष्ट वा अन्य प्रांगारिक मलको साथै रासायनिक मलको सन्तुलित मात्रामा एकीकृत प्रयोग गरी दिगो माटो व्यवस्थापन र बढी कृषि उत्पादनको साथै वातावरणमा पनि प्रतिकूल असर पर्न नदिई बचाई राख्ने पद्धतिलाई एकीकृत खाद्यतत्व व्यवस्थापन भनिन्छ ।

एकीकृत खाद्यतत्व व्यवस्थापनको उद्देश्यहरू :-

- क) स्थानीय श्रोत साधनको बढी उपयोग
- ख) बाली बिरुवाको आवश्यकता अनुसार खाद्यतत्व प्रदान गर्ने ।
- ग) माटोको उर्वराशक्ति - भौतिक, रासायनिक र जैविक गुण) कायम राख्ने ।
- घ) बाताबरण प्रदुषण कम गराई मानब तथा पशु स्वास्थ्यमा प्रतिकूल असर पर्न नदिने ।

एकीकृत खाद्यतत्व व्यवस्थापन कसरी गर्ने ?

- क) बालीको उत्पादन स्थितिको अनुमान गरेर वा माटो परिक्षण गराई माटोको उर्वराशक्ति र उपलब्ध खाद्यतत्वहरूको बारेमा जानकारी लिनु होस् ।
- ख) आंफूले लगाउने बालीको कीसीम, उत्पादन क्षमता र बालीलाई आवश्यक खाद्यतत्वको जानकारी लिनु होस् ।
- ग) के तपाईं को माटोले बालीको आवश्यकता पुरा हुन्छ त ?
- घ) हुदैन भने बालीको आवश्यकता पुरा गर्न तपाईंसंग के |के श्रोत साधन छन् विचार गर्नुहोस् ।
 - ◆ गोठेमल | कम्पोष्ट
 - ◆ हरियो मल
 - ◆ गोबर ग्यांस वाट निस्केको मल
 - ◆ पिना
- ड) माथिका वस्तुहरूवाट पनि बालीको आवश्यकता पुरा हुदैन । भने मात्र आवश्यक मात्रामा रासायनिक मलको प्रयोग गर्नु होस् ।
- च) मलखादको प्रयोग उचित समयमा , उचित तरिकाले प्रयोग गर्नुहोस ता कि मलखादबाट बढी भन्दा बढी फाइदा लिन सकियोस् ।

सन्दर्भ र सामाग्री

- १) एकीकृत खाद्यतत्व व्यवस्थापन कार्य पुस्तिका, माटो परीक्षण तथा सेवा शाखा, हरिहरभवन, ललितपुर ।
- २) कृषि विकास कार्यक्रम उपलब्धि तथा तथ्याङ्क एक भलक, २०६७/६८, जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, लमजुङ ।
- ३) LRMP, Land Utilization Reports, 1986.
- ४) Jaishy SN, SN Mandal, T. Fujimoto, TB Karki, KH Maskey (1999), Study Report on Organic Manure & Micronutrients.
- ५) नापी विभाग बाट तयार गरिएको टोपो नक्सा तथा GIS नक्साहरू ।
- ६) बिभिन्न जिल्लाको उर्वराशक्ति नक्साहरू, माटो व्यवस्थापन निर्देशनालय ।
- ७) Nature and Properting of Soil, N.C. Brady
- ८) Soil Survey course, Physiography and soil, J.A Zinck
- ९) Introduction to Soil and soil Fertility, T.B. Khatri Chhetri
- १०) वार्षिक प्रगति पुस्तिका, २०७२/७३, माटो व्यवस्थापन निर्देशनालय, हरिहरभवन ।
- ११) Pradhan S.B., 1996. Soil and Plant Analysis Manual, NARC (The agro-enterprise and technology system project chemonics/USAID/HMG)
- १२) प्यूठान जिल्लाको माटोको उर्वराशक्ति नक्सा, २०७२, माटो व्यवस्थापन निर्देशनालय, हरिहरभवन ।
- १३) जिल्ला कृषि विकास कार्यक्रम एक भलक २०७२/७३, जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, मुगु ।
- १४) सोलुखुम्बु जिल्लाको माटोको उर्वराशक्ति नक्सा, २०७३, माटो व्यवस्थापन निर्देशनालय, हरिहरभवन ।

गुण जित्तलाको जाटो परीक्षणको निति।

क्र. सं.	कृषककर्ता नाम	ठेगाना			उचाई मि.	गप्त श्रोत	मुख्य वलीहु	प्रतिक्रिया		प्रणालीक पदार्थ		कुल नाइट्रोजन		फक्फोरेस		पोटास		जिक्र		तावा		फलाम		वारेन					
		गाविसा	वार्ड नं.	आकास				pH	वर्गीकरण	%	वर्गीकरण	%	वर्गीकरण	%	वर्गीकरण केंद्री हैं	वर्गीकरण केंद्री हैं	वर्गीकरण केंद्री हैं	वर्गीकरण केंद्री हैं	पिणा/केंद्री										
२४	धन लाल मल	घेनकोट	५	२०.६०४०८८	८१.८५१०६	११४४	खेत	मर्के धान	७	NN	६.०४	H	०.३०	H	५६.९१	H	५६.९१	H	५६.९१	VH	५६.९१	५६.९१	५६.९१	५६.९१					
२५	मस्कर शर्करा	घेनकोट	५	२१.६०४४२	८१.८५७	१००७	बौंचा	मर्के धान	७.८	Alk	६.२७	H	०.३१	H	१११.६१	H	१११.६१	H	५६.७१	५६.७१	५६.७१	५६.७१	५६.७१	५६.७१					
२६	सक्करहाटुर शही	घेनकोट	७	२१.६०४४६	८१.८५१५	१०१९	खेत	गहु जो केराउ	७.३	NN	६.३१	H	०.३२	H	४०.४३	M	५६.५५	०.१२	VH										
२७	विषुवहाटुर मलन	घेनकोट	९	२१.६०३१९	८१.८५१६	१०१३	बौंचा	सिसि फपर कोदो	७.३	NN	३.१९	M	०.१६	M	११७०.८८	VH	३४५.३७	H											
२८	रामबहाटुर मलन	घेनकोट	५	२१.५०५८८	८१.८५८८	१०१६	बौंचा	कोदो मर्के सिसि	७.६	Alk	४.३४	M	०.२२	H	२८६.८५	VH	५२२.६४	H	०.६५५	VH	०.९००३	४.५३६	०.९००३	४.५३६	०.९००३	४.५३६			
२९	मदन मल	घेनकोट	५	२१.६०३४४	८१.८५१३४	१०३९	खेत	मर्के धान	७.१	NN	६.२१	H	०.३१	H	१३५.५०	VH	१९५.५०	VH											
३०	हरी कुण जेसी	घेनकोट	२	२१.६११३९	८१.८५१२८	१११४	खेत	गहु केराउ जो	७.९	Alk	३.६५	M	०.१८	M	४.३५	VL	५०६.३८	VH	०.६५६	VH	४.३४३३	११.४१३३	०.०७७	११.४१३३	०.०७७	११.४१३३			
३१	धन राज शही	घेनकोट	७	२१.६०४४२	८१.८५१५३	१११८	बौंचा	मर्के धान खुसली	७.५	NN	६.२४	H	०.३१	H	१११.९८	VH	१११६.९८	VH	१.२३१	VH	३.०००१	१.२३१	१.२३१	१.२३१	१.२३१	१.२३१			
३२	अकतिर मियाल गथा	२	२१.५०१	८१.८५७०४४	१११३	बौंचा	कोदो सिसि गहु	७	NN	१.३३	L	०.०७	L	६.५६	H	२४३.१	M	०.५०७	१.०७३४	१.०७३४	१.०७३४	१.०७३४	१.०७३४	१.०७३४	१.०७३४				
३३	देवीसिंह डागर गथा	५	२१.५०३७	८१.८५८५६	१११२	खेत	धान गहु जो	५.७	SA	१.१८	L	०.१०	L	२३.४	L	३६१.०	H												
३४	झुंव विका। गथा	८	२१.५०५७	८१.८५१०२	१११५	खेत	धान गहु जो	८	SA	२.४४	L	०.१८	M	१५२.३	VH	३३५.४	H												
३५	अनसिंह रावत गथा	५	२१.५०२४	८१.८५११	११५५	खेत	धान गहु जो	८.१	SA	२.७४	M	०.१४	M	८.०३	H	३११.०	H												
३६	लोग प्रा जेसी	गथा	८	२१.५०१०	८१.८५१३३	१०८८	खेत	धान गहु जो	८.३	NN	५.२६	H	०.३६	H	८.५	VL	४०६.७	VH	१.५५८१	VH	४.३४८१	४.३४८१	४.३४८१	४.३४८१	४.३४८१	४.३४८१			
३७	विर सिंह थापा गथा	८	२१.५०८५	८१.८५१३८	१०८३	खेत	धान गहु जो	९	NN	२.३८	L	०.१८	M	८.५५	M	०.२३	H	२११.१	M	१.११३	VH	२.५१४६	२.५१४६	२.५१४६	२.५१४६	२.५१४६	२.५१४६		
३८	गगन बाटिया	गथा	६	२१.५०५४	८१.८५१३८	११११	खेत	धान गहु जो	८.५	NN	१.४५	H	०.२३	H	३७.१.२	VH	४८.४	M	१.११३	VH	१.११३	VH	१.११३	VH	१.११३	VH	१.११३	VH	
३९	मनबहाटुर डागर	७	२१.५०११२	८१.८५१३३	१०१०	बौंचा	कोदो गहु मर्के	८.१	SA	२.५९	M	०.१३	M	६.१	VL	४०४.८	H												
४०	नन्दबहाटुर शही गथा	१	२१.४९७८	८१.८५४४	१००२	बौंचा	कोदो मर्के सिसि	८.१	NN	५.१३	H	०.३०	H	३१३.४	VH	१०११.४	VH												
४१	मेर्दे डागर	गथा	७	२१.५०४४५	८१.८५०४१	१११०	खेत	धान गहु जो	८.५	SA	३.७९	M	०.१९	M	६.०९	H	४५.४	VH	१०११.४	VH									
४२	राज वा रोकाया द्वयाङ्गलु	४					खेत		८.६	NN	३.२०	M	०.१६	M	८.२	VL	२७३.१	M	०.५६४३	VH	४.३११	VH	०.९११३	०.९११३	०.९११३	०.९११३	०.९११३	०.९११३	
४३	सोर्प लुहर	द्वयाङ्गलु	३				पाखो		७.९	Alk	१.२१	L	०.०६	L	१.१६	VL	२८६.४	H											
४४	लल सिंह चदण	द्वयाङ्गलु	४				पाखो		८	Alk	१.१२	L	०.०६	L	१.२	VL	४८६.७	M											
४५	बिउरा रोकाया	द्वयाङ्गलु					खेत		८.६	NN	४.८६	M	०.२४	H	१२६.६	L	१३३.६	M	०.३६६६	VH	३.२५११	VH	०.१०३	०.१०३	०.१०३	०.१०३	०.१०३	०.१०३	
४६	जय कृष्ण	द्वयाङ्गलु	५				पाखो		८.१	Alk	१.७३	L	०.०९	L	२६.१	L	२४५.१	H	०.७६३६	VH	१.२५८७	VH	०.११३	०.११३	०.११३	०.११३	०.११३	०.११३	

क्र. सं.	कृषककारी ताम्चा	ठेगाना			उचाई मि. वर्तास तां.	गप श्रोत मि.	मुख्य वलीहरु देशन्तर	प्रतिक्रिया pH वर्गिकरण	प्रणालीक पदार्थ % वर्गिकरण	कुल ताइदोजन वर्गिकरण केंद्री/हे.	फलकोरस वर्गिकरण केंद्री/हे.	पोटास विक्री केंद्री मिश्रा/केंद्री मिश्रा/केंद्री मिश्रा/केंद्री केंद्री	तावा फलाम वारेन मिश्रा/केंद्री
		गाविसा वर्ड नं.	अक्षांश देशन्तर	पाखो वरी									
४७	वरलूप बुढा	दयाङ्गु	३					६.९ NN	२.३४ L	०.११ M	१.२ VL	२३५.९ M	
४८	सिव चद्र विकार हयाङ्गु	४						६.६ NN	२.४४ L	०.१२ M	८.७ VL	१८८.२ H	
४९	जय रुद्र रोकाया	दयाङ्गु	७					६.५ NN	०.११ VL	०.०९ VL	१८३.६ M		
५०	प्रदिप रोकाया	दयाङ्गु	५					६.७ Alk	१.१८ L	०.१० L	१८०.९ VH	४४६.७ H	
५१	वल बा. रोकाया	दयाङ्गु	५					६.७ NN	०.११ VL	०.०९ VL	१.६ VL	२०२.५ M	
५२	जयबहाङ्गु सावत	माझी	१	२९.५६८००	८२८१३	२५४४	बारी	६.२ SA	२.१९ L	०.११ M	४२५.३ M		
५३	टंक्याप लामा	माझी	६	२९.५१९३३	८२९८९३	२११०	बारी	६.१ NN	४.१६ M	०.२१ H	६२.१ H	३३५.१ H	
५४	कर्णबहाङ्गुर	माझी	४	२९.५१३७९	८२.२७९३४	२५३०	बारी	६.७ NN	२.१९ L	०.११ M	४५०.४ VH	०.२४५७	१६.७१४९ ०.१२७
५५	छरविलाल रोकाया	माझी	४	२९.५१५२७	८२८००१	२५६०	बारी	६.९ NN	४.१८ M	०.२१ H	१.४ VL	५५३.४ VH	
५६	उत्तम सापार	माझी	६	२९.५८९३१	८२९११	२३७३	बारी	६.६ NN	१.३० L	०.०७ L	७.१ VL	२९४.३ H	
५७	पिरिड लामा	माझी	५	२९.६०४८५	८२८६०	२८५५	बारी	६.६ NN	२.३९ L	०.१२ M	१८६.८ L	१०६३.० VH	०.३०४८
५८	राक्षे लामा	माझी	६	२९.५८९१५	८२३०६२	२११७	बारी	६.६ NN	१.९३ L	०.१० L	१७.४ M	११२.६ M	१५६१६ ०.१०३
५९	कामी सन्दु	माझी	१	२९.५१०१२	८२३१४३७	२१३६	बारी	६.५ NN	२.१९ L	०.११ M	३४.२ M	५४३.० VH	
६०	पूर्विलाल रोकाया	माझी	१	२९.५७११४	८२८११	२१११	बारी	६.७ NN	२.०६ L	०.१० M	१३.२ L	२७.७ M	
६१	कालीबहाङ्गुर रोकाया	माझी	२	२९.५८८६१	८२८२३८	११७०	खेतबारी	६.२ SA	१.५३ L	०.०५ L	१२.३ L	२३२.१ M	
६२	नाच्याप आडमु लामा	मुगु	५	२९.७२५६३	८२५१५५५	३३६०	बारी	६.६ NN	०.५४ VL	०.०४ VL	६.४ H	१८५.७ M	३.५४४२ ०.०१३
६३	तेच्जीन तामाड	मुगु	४	२९.७२६८२	८२५१५१७	३३७७	बारी	६.५ NN	३.४८ M	०.१७ M	१४.७ L	११६.२ M	
६४	मिञ्चु लामा	मुगु	२	२९.७२४४१	८२५१५०९	३३५५	बारी	६.५ NN	२.६२ M	०.१३ M	८.७ H	१८६.१ M	
६५	पिरिड तामाड	मुगु	१	२९.७१८८८	८२५१३३३	३३३५	बारी	६.५ NN	१.१४ L	०.०६ L	२२.७ L	२३३.१ M	
६६	च्यापा लामा	मुगु	८	२९.६१९६६७	८२५१६७२	३३६६	बारी	६.५ NN	१.१६ L	०.१० L	३७.४ M	१८६.१ M	

क्र. सं.	कृषकका नाम	ठेगाना			उचाई मि. तं.	गप्त श्रोत	मुख्य वर्लीहल	प्रतिक्रिया pH वर्णकरण	प्रणालीक पदार्थ % वर्णकरण	कुल नाइट्रोजन वर्णकरण केंद्रीय/हे.	फक्फोरस पोटास	जिक्र तावा	फलाम	वारेन मिश्रा/केंद्री केंद्री
		गाविसा वर्द्ध तं.	अक्षांश देशान्तर	गप्त श्रोत										
६७	पाल लिंड	मुगु	६	२१.७२६८८४	८२.५१३७३	३३६६ वरी	आलु आलु	६.७ NN	२.१२ L	०.११ M	८५.५ H	११२.५ M		
६८	पदम बहादुर शही	फोतु	८	२१.७०२९१	८२.०२३१	१८२४ वरी	धान गहु कोदो बदम	६.२ SA	१.१४ L	०.१० L	१.३३ V_L	१२१.२० M		
६९	मस्कर सिह नेपाली	फोतु	८	२१.७०१६७	८२.०२२४६	१८८३ वरी	धान गहु कोदो	५.९ SA	१.०९ L	०.०५ L	१.४७ V_L	८१.३० L		
७०	कारसीराम नेपाली फोतु	७	२१.७०१३	८२.०२२२८	१९८६ वरी	धान गहु कोदो	६ SA	१.१४ L	०.१० L	१.३३ V_L	११२.५ H			
७१	ज्ञान बहादुर शही	फोतु	८	२१.७०१६६	८२.२२	१८११ खेत	धान गहु	६.३ SA	१.६९ M	०.२३ H	३१६.१७ VH	२७१.१८ M	०.७२९	१५.३१९६ ०.११९
७२	छमकला नेपाली फोतु	१	२१.६७०५५	८१.९३८८७	१५००	१८०० खेत	धान गहु मास भट्	७.१ NN	२.०४ L	०.१० M	१२.३२ L	२०१.४५ M		
७३	लला बहादुर शही	फोतु	४	२१.६८०९८	८१.९१६०७	१५६७ खेत	धान गहु मास कोदो	६.३ SA	६.१६ H	०.३१ H	८२.३० H	११०.६९ M	१.२२६७	४.५८०७ ०.१११
७४	भानुभक्त मल्ल	फोतु	३	२१.६८३७	८१.९५८०६	१३३७ खेत	धान गहु मक्के	७.५ Alk	८.६३ M	०.२३ H	३.५७ V_L	११६.८६ M		
७५	काल्यु नेपाली फोतु	१	२१.६६११	८१.९३११८	२०१७ वरी	पाथो	सिमि कोदो चिनो कागुनो	६.७ NN	१.१४ L	०.१० L	०.१२ V_L	३०.४४ VL		
७६	अञ्जकला शाही	फोतु	४	२१.६८१९९	८१.९५१४२	१४८६ खेत	धान गहु मास भट्	६.८ NN	४.६९ M	०.२३ H	११.०४ L	८५.९१ L	१.४४८५ १४.६२८	८१.७१४९ ०.०७५
७७	रड्डो लिंड	फोतु	९	२१.७०६४५	८२.०१५५४	१५५५ खेत	धान गहु मक्के	७.१ NN	३.३० M	०.१६ M	५३.९१ H	३३१.०८ H		
७८	भैत्र शाही	पिना	२	२१.५०८६६	८२.१४१५५	२४५२ वरी	सिमि कोदो जगल	७.५ NN	०.८१ V_L	०.०४ V_L	६.३.७ H	११८.२ M	०.४४५	०.६३३ २५.४०४६
७९	रामदेवी सेहि	पिना	६	२१.४७४९६	८२.६४४१२	२४५११ वरी	सिमि कोदो भागर पात	७.६ Alk	१.४९ L	०.०३ L	२३.४ L	८१.७ L		
८०	बायु रावल	पिना	१	२१.५०८८६	८२.४५४४	२११४ वरी	करदो सिमि	६.३ SA	१.५६ L	०.०९ L	२३.८ L	१०१.७ L		
८१	आइते बोहरा	पिना	८	२१.४६४१२	८१.१५८८५	८१.१५८८५ वरी	कोदो सिमि मक्के धान	६.२ SA	०.२० V_L	०.०१ V_L	५१.१ H	११२.० M		
८२	शुन्ति राहल	पिना	१	२१.५०३०७	८२.१५०५४	२३३९	मक्के कोदो सिमि	६.५ NN	१.१८ L	०.०६ L	८३.८ H	१११.३ M	०.५८४	१११.०८ ०.०६७
८३	फुस्तम उला मल्ल	पिना	२	२१.५१०१९	८२.१३६६	२५०४	कोदो सिमि आलु	६ SA	१.४६ L	०.०७ L	७७.९ H	११६.३ M	०.६३८	६४.०४३८ ०.०९९
८४	बैताजी रावल	पिना	१	२१.५०४३४	८२.१५०१६	२३५९	कोदो सिमि धान	६.१ SA	१.२१ L	०.०६ L	७५.६ H	२३७.८ M		
८५	फुण्डे बम	पिना	१	२१.५८९२८	८२.१५८५४	२४५२ वरी	कागुनो कोदो सिमि	७.७ Alk	१.६७ L	०.०८ L	४.० V_L	१६४.१ M		
८६	पाथो रावल	पिना	४	२१.५१०८१	८२.१९१६०	२४५० पाथो	कोदो धान मक्के आलु	६ SA	०.८१ V_L	०.०४ V_L	२२.४ L	१११.० M		

क्र. सं.	कृषकको नाम	ठेगाना			उचाई मि. वर्टु तं.	गप श्रोत	मुख्य वलीहरु	प्रतिक्रिया	प्रणालिक पदार्थ	कुल ताइदोजन	फलफोरस	पोटास	जिक	तावा	फलाम	बारेत	मिश्रा / केजी
		गाविसा	वार्ड	अक्षांश													
८७	नरीमान बोहरा	पिना	५	२०.४६५११	८२.१६५१५	वारी	गहु माड फापर	७.५	NN	३.९	M	०.७७	H	४२.३	H	३६३.२	
८८	छोरेम लमा	पुळु	४	२१.५५८०१	८२.४०५९	२५५०	वारी चिनो मार्से सिमि	७.९	Alk	२.२६	L	०.११	M	५०.५५७	VH	०.२६४	०.२५५१
८९	तोरेम लमा	पुळु	२	२१.५७०२	८२३९९३५	२११९	बारी खुम्तानी आलु फापर	७	NN	३.०४	M	०.१५	M	२२.६७	L	५७.४७	H
९०	च्याल्नन लमा	पुळु	२	२१.४७२७	८२.३६३७४	२१०६	खेत जी। गहु सिमि	८.२	Alk	४.११	M	०.२५	H	२१.१४	L	१४४.५४	M
९१	तेन जेन तामाङ	पुळु	१	२१.५१७८३	८२.४३४५२	२८१०	बारी फापर उवा गहु	८.३	Alk	४.८८	M	०.२४	H	५१.११	H	०.६६५१	०.५१४६
९२	साडबो लमा	पुळु	२	२१.५७०३१	८२.२६९०५	२११५	बारी जी। गहु आलु सिमि	६.९	NN	४.२५	M	०.२१	H	२०.३८	L	१४८.८४	M
९३	लड्हुप तामाङ	पुळु	६	२१.५१३०५	८२.४०४११	२४३८	बारी चिनो चिनो सिमि	६.९	NN	३.१३	M	०.१६	M	२०९.८१	L	२०९.८१	M
९४	कुन्नोक सिनन	पुळु	६	२१.५१७८४	८२.३३१७९	२१६६	बारी कोदो चिनो नाफल	६.७	NN	३.२३	M	०.१६	M	११.२२	L	१४२.१४	M
९५	हिमा लमा	पुळु	४	२१.५१७३२	८२.४०५४४	२४५५	बारी कोदो कोदो	६.५	NN	२.५४	M	०.१३	M	११.३०	L	११.३२	L
९६	सिंधि। लमा	पुळु	१	२१.५७०११	८२.२६५८१	२११९	बारी खुम्तानी सिमि	७.७	NN	६.१६	H	०.३४	H	१०७.४५	VH	०.४०६	१५.९५०७
९७	राजपुरा रोकाया	रारा	७	२१.५१११२	८२.०५११५	११३३	खेत गहु जी कागली धान	७.२	NN	२.५५	M	०.१३	M	११.३०	L	११.३२	L
९८	बन ब। रावल	रारा	४	२१.५६१४४	८२.०५०११	२०१४	पाखो गहु जी कागुनो सिमि	७.७	Alk	१.६४	L	०.०५	L	२५.२	L	३५१.३३	VH
९९	असल खड्का	रारा	७	२१.५८७७	८२.०१४५४	११६६	खेत धान गहु कोदो खुम्तानी	७.७	Alk	०.८७	VL	०.०४	VL	१.०	H	२१०.५	M
१००	हस्त रोकाया	रारा	७	२१.५८५४	८२.५००३७	२४२०	पाखो फापर स्थाउ आलु सिमि	७.९	Alk	१.३३	L	०.०३	L	५७.५	H	५८८.२	VH
१०१	कन्द्रा देवि बम	रारा	१	२१.५८७	८२.००२२२	१११३	पाखो सिमि मझे कोदो स्थाउ	७.९	Alk	१.१३	L	०.१०	L	४०.६	M	१२१.०	१.४८५
१०२	दुर्गा रावल	रारा	४	२१.५११४१	८२.०११५१	११६६	खेत धान गहु कोदो मास	७.९	Alk	३.८७	M	०.१९	M	१४४.३	VH	१.९६६	१.७७
१०३	जनकर्की	रारा	५	२१.५१४४४	८२.०१६५१	११६२	खेत धान गहु मास मझे	७.५	Alk	१२.६६	VL	०.१३	VL	१२४५.४	VH	२४५.६	H
१०४	धनलाल कर्की	रारा	६	२१.५८५२	८२.०१६१३	११७६	पाखो सिमि स्थाउ मझे कोदो	७.९	Alk	३.३७	M	०.१७	M	४९.४	H	४४१.३	H
१०५	सुरजित रोकाया	रारा	८	२१.५३२८३	८२.०४६०१	३३१९	पाखो गहु आलु फापर उवा तिमि	६.५	NN	०.१७	VL	०.०५	VL	३८१.३	VH	२४३.४	M
१०६	लोग ब। रोकाया	रारा	८	२१.५२७१७	८२.०५११४	१११३	पाखो फापर जी स्थाउ आलु	७.७	Alk	२.८१	M	०.१४	M	२५१.३	VH	२४६.९	M
१०७	हिमा बुढा	रोका	४	२१.५२७५६	८२.११२११	२३३५	बारी खुम्तानि गहु तरकारी	६.२	SA	१.७६	L	०.०९	L	११.४	VH	११४.४	M
१०८	रामसहदुर कुमार	रोका	६	२१.५४२६	८२.२०५१	२३०२	खेत कोदा चिनो सिमि	६.४	SA	०.१७	VL	०.०५	VL	२३.०	L	५३१.७	VH
१०९	मणिली भभी	रोका	६	२१.५५०३१	८२.११४५४	११६६	बारी धान मझे सिमि	५.९	SA	०.६०	VL	०.०३	VL	६.९	L	०.३७७	१४.११३५
११०	राम बहादुर बुढा रोका	रोका	४	२१.५२१६८	८२.११११	२३५०	बारी कोदो गहु सिमि	५.३	A	२.३५	L	०.१२	M	१११.४	VH	२४४.७	M

क्र. सं.	कृषकका नाम	ठेगाना			उचाई मि.	गप्त श्रोत	मुख्य वलीहु	प्रतिक्रिया		प्रणालीक पदार्थ	कुल नाइट्रोजन	फर्फोरेस	पोटास	जिक्र	तावा	फलाम	वारेन	मिश्रा/ केजी केजी
		गाविसा	वार्ड नं.	अक्षांश देशान्तर				pH	वर्गीकरण									
१११	सोरे कुमार्झ	रोपा	५	२०.५३४७	२००५०४	२०.५३७	बरी	कोदो जो सिमि	६.१	SA	१.५९	L	०.०९	L	६.९	VL	१.५९.७	M
११२	विर सिह सावत	रोपा	६	२१.५३१२५	२१११६	२११६	बरी	सिमि धान	६.४	SA	२.७	M	०.१४	M	१.७१	L	०.४४२८	०.९१०५
११३	कृष्ण बहादुर	रोपा	८	२१.५२५७९	२१.१९५५२	२१११२	बरी	मर्के गहु तरकारी	५.९	SA	३.१७	M	०.१६	M	२.२.४	L	२.७५.८	H
११४	जैसिङ बुडा	रोपा	६	२१.५४३४	२१०२६३	२१११७	बरी	चिनो कोदो जो सिमि	६	SA	१.०६	L	०.०४	L	६.७	H	१११५.१	१२.४४१९
११५	रमाइलि	रोपा	४	२१.५१११४	२१११०४	२१११४	बरी	आँगु जो सिमि	६	SA	२.५०	L	०.१२	M	१८१.८	VH	५०५.६	०.१०३
११६	मान बहादुर बहुवाल	रोपा	४	२१.५२११८	२१११३१	२१११८	बरीचा	स्थाउ घाज लम्पुन बद्दा	६.२	SA	१.१०	L	०.०९	L	८८.९	H	३११.४	H
११७	प्रिम लक्ष्मि	रुगा	६	२१.५१३४	२००८८१	१६१०	खेत	धान गहु	५.७	Alk	५.३५	H	०.३०	H	१८.२४	L	११६.८६	M
११८	रत्न बा. बहुवाल रुगा	५	२१.६११६३	२११४२०२	२११४४५	१६१०	खेत	ओखर कोदो सयात	६.५	NN	४.१३	M	०.३५	H	६.७५	VL	३११.४५	VH
११९	खड्क विर रोकाया	रुगा	१	२१.५४३४३	२१११०५	२१०५६	खेत	कोदो मर्के कामुनी सिमि	७.४	NN	३.२२	M	०.१६	M	२१४.२	VH	२१११.९	VH
१२०	पदम बा. रोकाया रुगा	५	२१.५७००९	२११५७७	११११९	जग्गा	बदम कोदो मस गहत	६	SA	१.५४	L	०.०९	L	१.१६	VH	१.१३.३	०.४११	
१२१	गोविलाल बुडा	रुगा	५	२१.६१११६	२११४१११	२११४३	बरी	ओखर कोदो सयात चुली	६.२	SA	१.१६	M	०.१५	M	१२.१३	L	१५०.०३	०.०४९
१२२	मध्याम बोहोरा	रुगा	३	२१.५४११५	२११७१५६	२११४९	जग्गा	धान कोदो गहु खुसली	६.२	SA	३.८९	M	०.१९	M	५३.६	M	३१०.४	H
१२३	सुन्त बा. बोहोरा	रुगा	३	२१.५४१११	२१११८५	२११५०	बरी	धान चिनो खुसलीनी कोदो	७.१	NN	५.३७	H	०.२७	H	१.७९	VL	३१४.३९	H
१२४	भुपसरा बहुवाल रुगा	८	२१.६११४७	२११४२७	२११४२	१६१०	खेत	मर्के मेल कोदो	६.७	NN	६.३९	H	०.३२	H	७०.१४	H	८३३.२.०	VH
१२५	सोनाथ रोकाया	रुगा	१	२१.५४१४४	२१११७७	२११५८	खेत	धान मर्के खुसलीनी कोदो	७.१	NN	३.१५	M	०.२०	M	३४४.६६	VH	३१४.४३	H
१२६	राज बा. बुडा	रुगा	२	२१.५४३३	२११६१५	२११४५	बरी	धान कोदो चिनो बदाम	६.६	NN	१.१९	L	०.०६	L	०.१६	VH	१११३८	१११३२७
१२७	कृष्ण प्रसाद चोलानाई	खमाले	१	२१.४९८२	२१११४०७	२११४०४	बरी	सिमि धान कोदो	७.४	NN	४.४०	M	०.२२	H	५१.१	H	५१३.८	VH
१२८	लाल बहादुर रोकाया	खमाले	४	२१.४५८८२	२१११४३९	२११४८	बरी	कोदो सिमि मर्के	६.७	NN	२.६१	M	०.१४	M	१५०.१	VH	३१२.४	१.१७४८
१२९	रन शोभा रोकाया	खमाले	४	२१.४८५५६	२१.१९२०५	२१०२	बरी	कोदो सिमि मर्के	६.१	SA	२.५३	M	०.१३	M	४१.१	H	२३१.४	M
१३०	जड़न बुडा	खमाले	७	२१.४८११०	२१.१९५०९	२१११	बरी	मर्के आँगु सिमि	७.१	Alk	१.००	L	०.०५	L	४४४.५	VH	३३१.५	०.६८३

क्र. सं.	कृषककारो नाम	ठेगाना			उचाई मि. वर्ड तां.	गप श्रोत अकास्त देशनातर	प्रतिक्रिया		प्रणालीक पदार्थ	कुल नाइट्रोजन	फर्फारेस	पोटास	जिक्र	तावा	फलाम	वारेन
		गाविसा	वार्ड	आकास्त			pH मुख्य वत्तीहरू	वर्णक्रिया	% वर्णक्रिया							
१३१	हर्क बुढा	खमाले	६	२१.४९३१	८१.९४५७	२५६९	बरी मुचा	सिमि मक्की कोदो	७.२	NN	२.६२	M	०.१३	८०.६	H	३५६.५
१३२	नन्द बा। रोकाया	खमाले	४	२१.४८८६	८१.९२४६	२११४	बरी मुचा	मक्की धान कोदो	६.८	NN	३.६३	M	०.१८	१८०.०	VH	२२७.४
१३३	आमा बुढा	खमाले	८	२१.४९७०	८१.९५४०	२१०९	बरी मुचा	तोरी आळु सिमि	५.५	A	१.५३	L	०.०८	८१.१	H	३५०.८
१३४	हरि बहादुर बुढा	खमाले	७	२१.४९२५	८१.९५१३	२७४७	बरी मुचा	सिमि तोरी मक्की	७.१	NN	३.४७	M	०.१७	५५.२	H	२०३.९
१३५	हरिषसाद चौलाहाई	खमाले	१	२१.४९८१	८१.९२८७	२३४०	बरी मुचा	धान कोदो आळु	५.५	NN	४.६२	M	०.३४	८१.४	VH	३१९.८
१३६	युफया बुढा	खमाले	८	२१.४९१६	८१.९५४५	२११९	बरी मुचा	तोरी फापर तिमि	६.४	SA	१.१०	L	०.०६	१२.६	L	१७२.६
१३७	चिना अपेड लावड	कोटडाङा	५	२१.५१४५७	८१.८२८१	१५८४	पाखो बरी	मक्की कोदो	८	Alk	३.११	M	०.२०	२४.५०	L	३७५.६३
१३८	धर्मकर्णा शाही	कोटडाङा	१	२१.५२१३७	८१.८५५३	१५४०	पाखो मक्की कोदो धान	७.५	Alk	६.४७	H	०.३२	२४५.४५	VH	१७४.१२	
१३९	उत्तम कार्की	कोटडाङा	६	२१.५१५५	८१.८१९२६	१५२७	खेत धान गहु	८.१	Alk	४.३१	M	०.२२	H	७.१०	VL	५८.६१
१४०	रघव बा। शाही	कोटडाङा	३	२१.५३००२	८१.८६२२४	१५४३	सिचित धान गहु मक्की खेत	७.५	NN	६.१६	H	०.३५	१५६.५६	VH	१८७.१६	
१४१	हरी बा। मल्ल	कोटडाङा	४	२१.५३१५३	८१.८६२५	१५१५	सिचित धान गहु मक्की खेत	७.५	NN	६.१५	H	०.३१	H	१२२.१७	VH	२२१.२४
१४२	कुवेरजंड शाही	कोटडाङा	३	२१.५२७७९	८१.८५७४३	१५६४	सिचित मक्की धान गहु खेत	६.५	NN	६.५९	H	०.३३	H	१६.७७	L	१५७.४७
१४३	स ब कार्की	कोटडाङा	७	२१.५१६६५	८१.८१७६७	१३३९	खेत धान गहु	७.१	Alk	५.७१	H	०.२१	H	१६.२६	L	३७१.०५
१४४	बाला शाही	कोटडाङा	३	२१.५२८५१	८१.८५१३३	१८३५	सिचित धान गहु खेत	७.३	NN	८.०६	H	०.४०	VH	४१६.५६	VH	४४९.२७
१४५	रंग कार्की	कोटडाङा	५	२१.५१८११	८१.८६३८८	१३१९	खेत धान गहु	७.५	Alk	७.०९	H	०.३५	८८.४७	VL	४५१.६५	M

क्र. सं.	कृषकका नाम	ठेगाना			उचाई गप श्रोत मुख्य वर्तीहर			प्रतिक्रिया प्रणालीक पदार्थ			कुल नाइट्रोजन फ़फ़ोरस			पोटास जिक्र तावा फ़लाम			वारेन मिश्र/ केंजी
		गाविसा वर्ड नं.	अकासा देशन्तर	pH	वर्णकरण	% वर्णकरण	% वर्णकरण केंजी/हे.	वर्णकरण केंजी/हे.	वर्णकरण केंजी/हे.	वर्णकरण केंजी/हे.	पोटास	जिक्र तावा	फ़लाम	वारेन मिश्र/ केंजी			
१४६	जित वा मल्ल कोटडबजा	४	२१.५३००७	१११.८६५५	१११.०	पाखो बारी	कोदो मस्के गुडु	५.७ Alk	५.४४ H	०.३७ H	२१६.४१ VH	१.०८६४	२.०८१५	७.५५७८	०.०८५		
१४७	कलिकर्ण बुडा	७	२१.६२११	१११.८६१४	१११.०	पाखो	मस्के	५.५ NN	३.७४ M	०.१९ M	१.१२ VL	५.५६.६१	VH				
१४८	सिंह धामी	५	२१.६२८१	१११.८६२३	१११.०	पाखो	मुवा धान	०.७	१.१४ NN	०.१० L	२.७५ VL	२०३.५८	M				
१४९	पुन धामी मिर्झ	६	२१.६२४१	१११.८६५१	१११.०	पाखो	कागुनो मास बाली	५.१ Alk	२.१४ L	०.११ M	१२१.५० VL	२११.५०	M				
१५०	प्रदेव धामी	७	२१.६२५५	१११.८६०४	१११.०	पाखो	मस्के कागुनो	५.८ Alk	३.२० M	०.१६ M	१११.१३ L	१११२३.०२	VH				
१५१	पूर्णबुडा	८	२१.६२४२	१११.८६५४	१११.०	पाखो	मस्के	५.६ Alk	२.३५ L	०.१२ M	२.२१ VL	२४४.२१	H	०.५०१	२.०३५४		
१५२	देवि बुडा	९	२१.६२३७	१११.८६४५	१११.०	पाखो	विनी बाली	१.२ NN	४.९५ M	०.२१ H	७.५१ VL	८५१.४२	VH				
१५३	गोकर्ण धामी	१	२१.६२५०	१११.८६१३	१११.०	पाखो	मस्के	५.६ Alk	५.६८ H	०.२८ H	४६.३० M	११५७.५९	VH				
१५४	राजे तुमी	३	२१.६२४५	१११.८६०८	१११.०	पाखो	कागुनो	८	१.११ M	०.१५ M	१६.०८ L	१८६.८६	VH	०.५०१	२.०३५४		
१५५	अज विर धामी	२	२१.६२३६	१११.८६०७	१११.०	पाखो	मस्के	७.७ Alk	४.३५ M	०.२१ H	२५.१ H	११६९.१४	VH	०.५०१	२.०३५४		
१५६	अग विर डुमी	३	२१.६२४५	१११.८६०६	१११.०	पाखो	मस्के	७.७ Alk	२.११ M	०.१५ M	१६.०८ L	१८६.८६	VH	०.५०१	२.०३५४		
१५७	रसन शाही नाथर्पू	२	२१.६२०३	१११.८६११	१११.०	पाखो	छेत धान	५.४ NN	४.११ M	०.३१ H	१२.०१ L	१८६.८१	M	१.४३६१	१.४३६१		
१५८	ललदन मल्ल नाथर्पू	५	२१.६२३८	१११.८६३१	१११.०	पाखो	कागुनो	७.४ NN	५.६८ H	०.३८ H	३.६६ VL	१३१.१६	M	२.५२८१	१.४३६१		
१५९	गोविन्द मल्ल नाथर्पू	२	२१.६२४५	१११.८६०८	१११.०	पाखो	धान	८ Alk	५.०० M	०.३४ H	१.४० VL	११६.४३	H	०.३७०२	१.७४८७		
१६०	सवजित शाही नाथर्पू	४	२१.६२४७	१११.८६०१	१११.०	जमिन	मास चिनो दूधे सस्तुक	६.६ NN	३.७८ M	०.१९ M	१४.८ L	१११०.६५	VH				
१६१	उज्जन शाही नाथर्पू	२	२१.६२४४	१११.८६०३	१११.०	पाखो	धान	७.५ Alk	२.४५ L	०.१२ M	१२.०१ H	१२६.४१	M				
१६२	बुद्धेनाथ धामी नाथर्पू	७	२१.६२१२	१११.८६१५	१११.०	पाखो	कोदो धान	७.७ Alk	४.१२ M	०.२१ H	२.७० VL	१२५.८६	M	१.४३६१	१.४३६१		
१६३	विनें वा मल्ल नाथर्पू	४	२१.६२५५	१११.८६११	१११.०	पाखो	मास चिनो	६.२ NN	६.११ H	०.३१ H	२६.०६ L	१०५.४५	VH	०.५४५१	६.६१४६		
१६४	कृष्ण वा मल्ल नाथर्पू	२	२१.६४१५	१११.८६४५	१११.०	पाखो	चिनो र मास	७.१ NN	३.४० M	०.१७ M	१.८३३	११०.१३	M	१.४३६१	१.४३६१		
१६५	जय वा शाही नाथर्पू	२	२१.६५०१	१११.८६११	१११.०	पाखो	चिनो मास	७.३ NN	५.०७ H	०.३५ H	४.३४ M	१०५.१५	H				
१६६	उवल नथ धामी नाथर्पू	७	२१.६४१७	१११.८६१७	१११.०	पाखो	मास चिनो	७.५ NN	१.१५ M	०.२१ H	६.१८ M	१६६.७१	H				
१६७	धनराज शाही	८	२१.६०१२	१११.८६१२	१११.०	पाखो	मस्के कोदो चिनो	७.७ Alk	५.६१ H	०.२८ H	१६.३६	VH	११२०.५५				
१६८	कण्ठित रोकाया काले	१	२१.५९६८	१११.८६१७	१११.०	पाखो	धान गुडु मस्के	८ Alk	६.११ H	०.३१ H	२६.७० L	१६६.८४	M				
१६९	पेत्र शाही काले	४	२१.६०५४	१११.८६११	१११.०	पाखो	धान गुडु मस्के	७.७ Alk	६.१२ H	०.३१ H	१०१.४१ H	१६४.३७	VH	०.३७०२	२०.१८८५		
१७०	टेक बहादुर काले	६	२१.५९६८	१११.८६१५	१११.०	बारी	मस्के कोदो चिनो	७.७ Alk	६.१६ H	०.३१ H	५८८.०३	VH	११७.४०	H	१.४३३२	१०.६४९४	
	शाही														०.११३	७.२४७७	

क्र. सं.	कृषकका नाम	ठेगाना			उचाई मि.	गप्त श्रोत	मुख्य वर्लीहरु	प्रतिक्रिया		प्रणालीक पदार्थ	कुल नाइट्रोजन	फक्फोरस	पोटास	जिक्र	तावा	फलाम	वारेन	मिश्रा/ केजी केजी
		गाविसा	वार्ड नं.	अक्षांश देशान्तर				pH	वर्णकरण									
१४७	काली रेकाया	काले	१	२०.५१५५५	८१.१३५५२	२०५०	खेत	धान गहु मक्के	७.७	Alk	६.०२	H	०.३०	H	५८.६२	H	५८.००	VH
१४८	बालकुण्ठा चौलागाई	काले	६	२१.५१६६	८१.११६५०	१९१६	बरी		७.६	Alk	८.९०	M	०.२४	H	१०३७.८७	VH	३०८.२२	H
१४९	संग बा शही	काले	४	२१.६०५१९	८१.१६०१७	११५२	बरी	धान कोदो मक्के	७.७	Alk	४.९३	M	०.२५	H	८०.९३	H	४१३.४०	H
१५०	धनकुण्ठा मर्ल	काले	४	२१.६०५०८	८१.१६११८	१११६	बरी	धान कोदो मक्के	७.५	Alk	५.१०	H	०.२६	H	४४२.५०	H	०.८३७	२५.०५७८
१५१	दत्ता जैसी	काले	५	२१.५१३१	८१.१६३३७	११०९	खेत	मक्के कोदो चिनो	७.६	Alk	६.०१	H	०.३०	H	११४१.५४	VH		
१५२	अगमता योगी	काले	७	२१.५१६६	८१.१६०३८	२०२०	बरी	मक्के कोदो चिनो	७.१	Alk	५.१२	H	०.३०	H	२४०.३१	M		
१५३	मुनकला टमटा	सेरी	५	२१.५३२५८	८१.१४६१९	१४५४	बरी	कोदो सिमि	६.३	SA	२.७८	M	०.१४	M	१०.७	H	२५४.७	M
१५४	चिन्कला बुडा	सेरी	१	२१.५३२०७	८१.१७४४७	२३३८	बरी	सीमि मक्के भास्ते	७	NN	१.१८	L	०.१०	L	६३.२	H	२१४.४	M
१५५	सिपचद भियाल	सेरी	४	२१.३४१३	८१.१५५९९	१४५०	मुवा	कोदो मक्के सिमि	६.८	NN	३.६६	M	०.१८	M	३२३.३	VH	११८.२	H
१५६	लोक बा बुडा	सेरी	३	२१५३५८	८१.१६६७२	१४७५	बरी	मक्के खुर्सी कोदो	७.६	Alk	२.८७	M	०.१४	M	३०१.८	VH	१०२२.१	VH
१५७	विभान्न भियाल	सेरी	४	२१.५३४४७	८१.१६१३	२५२०	बरी	कोदो भास्ते कागुनो	६.२	SA	२.३५	L	०.११	M	७८	VL	११.७०	M
१५८	पुनिकला टमटा	सेरी	५	२१.५३२०७	८१.१४२६९	१४०५	मुवा	कोदो मक्के सिमि	७.४	NN	२.०१	L	०.१०	M	१९०.४	VH	२३१.७	M
१५९	विर्ख बहादुर भियाल	सेरी	४	२१.५३५०३	८१.१६१३१	१४३५	मुवा	कोदो धान कागुनो	६.६	NN	२.३२	L	०.१२	M	६२.७	H	२८३.६	H
१६०	हरि कृष्ण दहाल	सेरी	७	२१.५२८८	८१.१४११५	११३१	बरी	मक्के कोदो	७.२	NN	३.०५	M	०.१५	M	१४.८	H	४५०.९	M
१६१	सुरिन्द्र टमटा	सेरी	५	२१.५३५८	८१.१६३५७	२३१४	मुवा	सिमि कोदो धान	६.५	NN	३.४८	M	०.१७	M	६.९	VL	२७०.५	M
१६२	वार्च बानिया	श्रीकोट	१	२१.५२५५५	८१.१३३२५	२०५८	खेत	धान गहु जी	७.५	NN	२.५९	M	०.१३	M	२७.०	L	३१३.२	H
१६३	मान सिंह बानिया	श्रीकोट	१	२१.५२५२७	८१.१३५२७	२६६०	खेत	धान गहु कोदो	५.९	SA	३.०८	M	०.१५	M	१८०.५	VH	१६०.१	१४४२८
१६४	परेक लिका	श्रीकोट	८	२१.५२१७	८१.१६६८१	२४३०	बरी	कोदो सिमि आळु मक्के	७.५	NN	४.३८	M	०.२२	H	८११.३	H		

क्र. सं.	कृषकको नाम	ठेगाना			मुख्य वर्लीहर			प्रतिक्रिया		प्रापारिक पदार्थ		कुल ताइटोजन		फस्फोरस		पोटास		जिक्र		तादा		फलाम		वारत
		गाविसा	वर्ह	अकांस	गाविसा	प्राप्त	श्रेत	pH	वर्णकरण	%	वर्णकरण	%	वर्णकरण	केजी/हे.	वर्णकरण	केजी/हे.	वर्णकरण	मिश्रा/केजी						
१८९	अमरज शाही	श्रीकोट	२	२९.५२५६	८९.१२३३	२३३७	बारी	कोदो गहु मफ्के सिमि	६.१	SA	३.०५	M	०.१५	M	३.१	M	३२७.४	M						
१९०	प्रेम कुवार	श्रीकोट	३	२९.५१६९	८९.१११०	९१९५	खेत	धान गहु जौ	७.४	NN	२.२२	L	०.११	M	०५.१	H	२४५.७	M						
१९१	सिंह थापा	श्रीकोट	६	२९.५१०३	८९.१८२९	१९६७	खेत	धान गहु कोदो जौ	७.९	NN	१.१९	L	०.०७	L	८७.०	H	१५१.३	VH						
१९२	विर बहादुर बुढा	श्रीकोट	४	२९.५२५८	८९.११४७	२२२८	खेत	धान गहु जौ	६	SA	३.१७	M	०.२०	M	१६.२	L	३०८.७	H	१.४६६६	५.३८६४	१००.६८६४	०.१५३		
१९३	विश्वरूप रावत	श्रीकोट	५	२९.५०८८	८९.१०५२	१९१९	खेत	धान गहु कोदो जौ	७	NN	४.८०	M	०.२४	H	८८.४	H	५५५.२	VH						
१९४	जेट बहादुर	श्रीकोट	५	२९.५११६	८९.१०८५	१९८८	खेत	धान गहु सिमि कोदो	७.४	NN	३.६०	M	०.१८	M	६३.७	H	२४०.०	M						
१९५	मान बहादुर	श्रीकोट	९	२९.५१०८	८९.१८२६	१९३१	कागारी बोया	कागारी धान कोदो मफ्के	७.७	Alk	२.६२	M	०.१३	M	२५.२	L	३८.९	L	१.२५८	०.५७९	५.३८२	०.१५४		
१९६	दर्जे बहादुर	मान कार्किवाडा	१	२९.५४०४	८९.१४८५	१९८०	बारी	मफ्के कागारी तरकारी	६.७	NN	२.०१	L	०.१०	M	३८.०	५	३८.३	H						
१९७	मान बहादुर	कार्किवाडा	१	२९.५४२८	८९.१३५७	१९४५	बारी	धान सिमि कोदो	६.१	SA	०.४१	VL	०.०२	VL	२७४.५	VH	१३९.४	M	०.२१७३	०.७३५	२०.१५५८	०.०५७		
१९८	पिजली बुझा	कार्किवाडा	८	२९.५३८३	८९.१४१०	१८४५	बारी	सिमि चिनो मुला कोदो	५.९	SA	२.६५	M	०.१३	M	१०.६	VL	४२४.९	VH						
१९९	केश्म बुढा	कार्किवाडा	७	२९.५३९३	८९.१४३५	१८५०	बारी	कोदो गो मफ्के सिमि	६	SA	०.४४	VL	०.०२	VL	१०.७	H	४२५.१	H						
२००	नन्दबहादुर रावल	कार्किवाडा	३	२९.५३४४	८९.१५११	२०८७	बारी	धान मफ्के कोदो गो जौ	६.३	SA	१.३६	L	०.०७	L	६३.७	H	१६१.३	M						
२०१	रेसुका माम	कार्किवाडा	६	२९.५३८१	८९.१४३५	२११७	खेत	धान कोदो सिमि सागपात	६	SA	१.५२	L	०.०५	L	५८.२	H	१११.३	H	०.२८८३	०.८१०३	२८.३१८	०.१०३		
२०२	राजिन्द्रलाल भास्म कार्किवाडा	१	२९.५३८८	८९.१६१८	१९०६	बारी	धान पाखो गहु तरकारी	६.३	SA	०.३०	VL	०.०१	VL	२५.२	L	१६८.२	M							
२०३	प्रदीप रावल	कार्किवाडा	३	२९.५४०४	८९.१४५५	२०१६	पाखो	तरकारी खिडा खुर्सानी	६.६	NN	१.१२	L	०.१०	L	३०१.४	VH	३५८.६	H						
२०४	लोकनंद कार्की	कार्किवाडा	८	२९.५४४९	८९.१४८२	१८८४	पाखो	पाखे धान काउलीकोदो गो	६	SA	०.७५	VL	०.०४	VL	२५.६	L	२०५.६	M	०.६५७९	२.०८१९	२६.२२७	०.०५		

क्र. सं.	कृषकका नाम	ठेगाना			उचाई मि.	गप्त श्रोत	मुख्य वलीहरु	प्रतिक्रिया pH	प्रणालीक पदार्थ	कुल नाइट्रोजन	फर्फारेस	पोटास	जिक्र	तावा	फलाम	वारेन	मिश्रा/ केजी केजी
		गाविसा	वार्ड नं.	अक्षांश देशनातर													
२०५	हिंडा भास	कार्कोपाडी	२	२१.५४०३४	८२.१५५३६	२०१८	बासी	खुम्सनी भण्टा टामाटर	६.९ NN	१.०६ L	०.०४ L	३१०.६ VH	३११.० H				
२०६	सित बा. रावल	श्रीनगर	१	२१.५५४६६	८२.१५६६६	१३३०	पाखो	धान कोदो कागुनो	६.४ SA	०.८४ VL	०.०४ VL	३३४.२ VH	२९५.३ H				
२०७	हिली बामल्ल	श्रीनगर	३	२१.५५४२	८२.१५६३३	२०४४	पाखो	कोदो गुह मक्के	६.२ SA	०.८४ VL	०.०४ VL	१०.६ H	१६५.९ M	०.११३२	०.४४५५	११.६५५९	०.०७५
२०८	हिली राज	श्रीनगर	५	२१.५४४४१	८२.१५५६२	२०४१	खेत	धान गुह	६.१ SA	३.०५ M	०.१५ M	५६.० H	३००.० H				
२०९	हस्तराज मल्ल	श्रीनगर	४	२१.५४०२२	८२.१५०८८	१९६६	पाखो	धान कोदो गुह	५.९ SA	०.७४ VL	०.०४ VL	२०.० L	२५.७ M				
२१०	जनक बा. मल्ल	श्रीनगर	४	२१.५५२१९	८२.१५३३७	१५०३	पाखो	धान मक्के कोदो	६.१ NN	२.४८ L	०.१२ M	११०.१ VH	१३१.५ H	०.४५६३	०.०८६२	८.७६६२	०.०७३
२११	मुपेद्र मल्ल	श्रीनगर	१	२१.५४२६१	८२.१५६११	१९१०	पाखो	धान कोदो गुह	५.८ SA	१.३४ L	०.०३ L	१५४.९ VH	२३७.८ M	१.११६	२.६४५१	३७.७३	०.०८१
२१२	सुर्ज रोकाया	श्रीनगर	७	२१.५४७५६	८२.१५००७	२३१९	पाखो	धान कोदो मक्के	६.५ NN	२.०४ L	०.१० M	४२.० M	२५०.४ M				
२१३	गजेद्र बा. खड़का	श्रीनगर	१	२१.५३७५६	८२.१२३२५	२३३२	पाखो	धान कोदो सिमि	६.५ NN	१.९६ L	०.१० L	५.८ M	१६८.९ M				
२१४	भक्त बा. मल्ल	श्रीनगर	४	२१.५४४१२	८२.१५५१२	१९१५	पाखो	धान कोदो गुह	५.२ SA	१.३१ L	०.०३ L	४३.० VH	२४३.४ M				
२१५	प्रस्त रोकाया	श्रीनगर	८	२१.५४५१२	८२.१४८८	२२८९	पाखो	धान कोदो गुह	६.५ NN	१.३१ L	०.०७ L	१४.३ H	११४.६ M				
२१६	गारा टासो लमा किशी	५	२१.५३७५८	८२.४६५०१	३००३	बासी	चिनो	६.७ NN	२.५४ M	०.१३ M	३८.२४ M	५५०.३५ VH					
२१७	कन्तकी लमा	किशी	४	२१.५४६४३	८२.४६७७	१९१९	पाखो	चिनो	६.७ NN	२.१४ M	०.१५ M	७.५६ VL	५००.५७ VH	०.२८१	०.६६६३	४.१३५	०.०७७
२१८	पासांड गरुड लमा	किशी	७	२१.५४७३८	८२.४४०७	२८५९	पाखो	चिनो सिमि	६.९ NN	५.४४ H	०.२७ H	११.८३ H	१५५.७ VH				
२१९	रिक्सा लमा	किशी	४	२१.५४७०५	८२.४६५०२	३०५८	पाखो	चिनो	७.१ NN	३.३२ M	०.१७ M	३४.५८ M	४५७.५८ VH				
२२०	लाला लमा	किशी	५	२१.५४६५५	८२.४७५७	२८१२	पाखो	खाली घास मत्र	७.२ NN	३.०१ M	०.१५ M	१३.१७ L	२१५.६२ M				
२२१	दवा छुच्चुप लमा	किशी	२	२१.५४६६७	८२.४५१५	२८५२	पाखो	कोदो चिनो कागुनो	८.३ Alk	२.५७ M	०.१३ M	३७.७८ M	४०.११ H				
२२२	छोइटाक लमा	किशी	४	२१.५४७४७	८२.४४७७	२४१८	पाखो	खाली घास मत्र	८.१ Alk	२.३९ L	०.११ M	२१.५६ L	२३८.८८ M	०.२१७७	३.३६३६	१.५४५३	०.०८१

क्र. सं.	कृषकका नाम	ठेगाना			प्रतिक्रिया			प्रांगारिक पदार्थ			फलफल			जिक			तावा			फलाम			
		गाँधिजि	वार्ड नं.	अकास	उचाई	ग्रज मि	श्रोत	मुख वारीहळ	pH	वर्णकरण	%	वर्णकरण	%	वर्णकरण केंजी/हे.	वर्णकरण केंजी/हे.	वर्णकरण केंजी/हे.	पोटास	फिषा / केंजी	फिषा / केंजी	मिश्रा / केंजी	मिश्रा / केंजी	मिश्रा / केंजी	
२२३	फेमा तारसेत	किमी	४	२०.५७७६५	८२.४७०२५	१९१४	पायाखी बरी	खाली घास मात्र	७.३	NN	१.९४	L	०.१०	L	२५.४२	L	३३६.११	H					
२२४	सोनाम आडवाड लामा	किमी	२	२०.५८१३	८२.४५५७४	१९१५	पायाखी बरी	नाफल सिमि फापर आछु	७.२	NN	३.०४	M	०.१५	M	२८.६३	L	३३३.१७	VH	०.२५८	०.६१४१	३.१९१८	०.०७१	
२२५	जिवटोल लामा	किमी	१	२०.५७७०४	८२.४५१९१	१९७७	बरी	चिनो कोदो सिमि मुला चोटी भट्टमास	७.५	NN	३.१३	M	०.१६	M	१९.९२	L	४९६.१५	H					
२२६	बल भाऊरी	सुकाटिक	१	२०.४९६३६८	८१.८३६३१८	१९१४	बरी	गहु छरुवा घान	६.२	SA	३.१९	M	०.१९	M	८१३.३४	VL	१११.४४	H	०.२१५४	१.०८४५	१२.१९६८	०.०६३	
२२७	बिर्ख वा डागर	सुकाटिक	८	२०.५०१११	८१.८४१३५	१९१६	बरी	कोदो घान गहु	७.७	Alk	७.२७	H	०.३७	H	५०७.६९	VH	४४२.४१	H					
२२८	तुला तिवारी	सुकाटिक	१	२०.५०१३३	८१.८४५८७	१९०५	बरी	कोदो मँझे गहु	७	NN	५.११	H	०.३०	H	२०.५४	L	६०५.२४	VH					
२२९	मन वा कार्कि	सुकाटिक	४	२०.५०२०७	८१.८४११५	१९६७	खेत	घान जौ	६.५	NN	५.१६	H	०.२६	H	४७.८६	M	२३३.०७	M					
२३०	चनू वा भाङ्गारी	सुकाटिक	१	२०.४९१५	८१.८३५२३	१९७७	बरी	कोदो मँझे गहु	६.७	NN	५.१७	H	०.३०	H	१०५.११	H	२३५.८८	M					
२३१	कर्ण प्रा ख्वारी	सुकाटिक	३	२०.५११०३	८१.८०११५	१२३३	खेत	घान गहु कोदो मँझे	७.५	Alk	३.१७	M	०.३०	M	४६.४१	M	१७१.११	M					
२३२	चान्दे लावड	सुकाटिक	६	२०.५०१७९	८१.८१११८	१९७७	बरी	मँझे कोदो गहु	७.१	Alk	४.८८	M	०.३४	H	११५.४५	VH	१४३.१७	VH	१.४६६१	२.५३५१	५.३७२२	०.०८१	
२३३	काली व रोकया	सुकाटिक	५	२०.५०२०६	८१.८१३०४	१७८८	बरी	कोदो गहु	७.६	Alk	४.६०	M	०.३३	H	६११.०६	VH							
२३४	आइते सार्कि	सुकाटिक	५	२१.५०१६६	८१.८१३०७	१७९६	पायो	कोदो मँझे	८	Alk	५.४१	H	०.२७	H	२५३.१६	VH	४८८.१४	H					
२३५	धन वा कार्कि	सुकाटिक	४	२१.५००११	८१.८१७५३	१७५१	बरी	कोदो मँझे धान जौ	७.१	Alk	३.६०	M	०.१६	M	११०.०८	L	२११.२२	H	०.६३१२	१.१७४५	७.१३५२	०.०६१	
२३६	मोद्दे चरन क्षेत्र	माझी	२१.५०१३३	८२.२१६८९	३४१३	पटन	चेन	४.१	A	२.६२	M	०.१३	M	८४.५	H	२६६.१	M	०.११८८२	०.२५३५	२५.४९१७	०.०६५		
२३७	छोटे पाल्लुटे	खामाले	११	४८५८	८१.१७०७	३३४६	चरण	४.१	A	०.८७	VL	०.०४	VL	६.२	VL	२१.७	M						
२३८	छोटे पाल्लुटे	खामाले	११	४८५७९	८१.१९२२१	३३०२	चरण		५.७	SA	३.६६	M	०.१३	M	१०७.९	H	११२५.२	VH					
२३९	तर्मा चरण क्षेत्र	सरी	११	४९१८७	८१.१५१९३	२७६८	चरण		७.१	Alk	२.१६	L	०.११	M	६.२	VL	१०२.१	L					
२४०	तर्मा चरण क्षेत्र	सरी	११	४९१९३	८१.१५१९४	२७६६	चरण		८.५	NN	२.११	M	०.१५	M	२१.३	L	५६०.०	VH					
२४१	लखु चरण क्षेत्र	रोवा	४	५०२८६	८२.१११२४८	१९७१	चरण	फापर आछु	४.३	A	१.४६	L	०.०९	L	४.६	VL	३५८.६	H					
२४२	लखु चरण क्षेत्र	रोवा	४	५०२८८	८२.१११२४८	१९७१	चरण	आछु फापर	४.४	A	०.१६	VL	०.०१	VL	७.८	VL	३१२.४	H	०.२१३३	१.४५५१	१.४५५१	०.०५१	

क्र. सं.	कृषकका नाम	ठेगाना			उचाई मि. वर्ड तं.	गप्त श्रोत	मुख्य वलीहर	प्रतिक्रिया pH	प्रणालीक पदार्थ	कुल नाइट्रोजन	फस्फोरस	पोटास	जिक्र	तावा	फलाम	वारेन	
		गाविसा	वार्ड	आक्षात्स देशान्तर													
२४३	धुँच्ची लेख चरन पिना	६	२१. ४५६६१	८२.१११११	३३५०	बाजी	धास र जंगल	६.२	SA	३.८५	M	०.१९	M	१५०.१	VH	५२.४	VH
२४४	धुँच्ची लेख चरन पिना	६	२१. ४६६६९	८२.१११११	३३५०	बाजी	धासे र जंगल चरण	६.१	SA	४.६५	M	०.२३	H	२२.९	L	५५५.६	VH
२४५	मुडे चरण क्षेत्र पिना	६	२१. ४४४४१	८२.११८२७	३३५०	बाजी	धासे र जंगल चरण	६.५	NN	१.३३	L	०.०७	L	३४९.१	H	०.३११४	१४.८३१४
२४६	खेसमा चरण गथा	७	२१. ४६६१	८१.८८८७	३७८७	चरन	चरन क्षेत्र	५.२	A	४.१५	M	०.२१	H	२७४.३	VH	२८१.४	H
२४७	खेसमा चरण गथा	७	२१. ४५९७४	८१.८८८०२	३९९९	चरन	चरन क्षेत्र	५	A	४.६५	M	०.२३	H	२५६.२	VH	०.६८१६	०.२५२३
२४८	खेसमा चरण गथा	७	२१. ४५५९३	८१.८८८८४	३७९१	चरन	चरन क्षेत्र	५.८	A	४.९४	M	०.२४	H	३३०.१	H	०.६८१६	०.२५२३

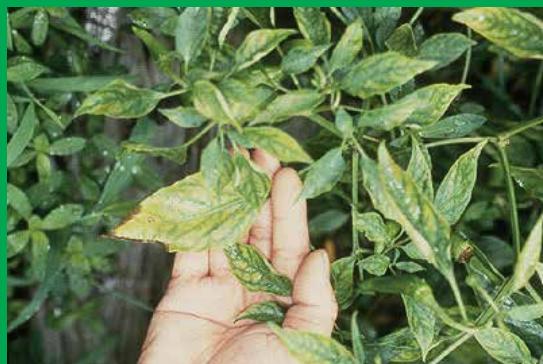
नोट: HA: धेरे अम्लीय A: अम्लीय SA: हल्का अम्लीय NN: तटश्च Alk: क्षारिय VL: अति कम L: कम M: मध्यम H: अधिक VH: अत्यधिक



काउलीमा बोरोनको कमीको लक्षण



मैकैमा नाईट्रोजनको कमीको लक्षण



गोलभेंडामा पोटासको कमीको लक्षण



मैकैमा फस्फोरसको कमीको लक्षण



धानमा पोटासको कमीको लक्षण



सुन्तलामा तामाको कमीको लक्षण



सुन्तलामा जिंकको कमीको लक्षण



स्याउमा पोटासको कमीको लक्षण