

माटो जाँच गर्ने तरिका

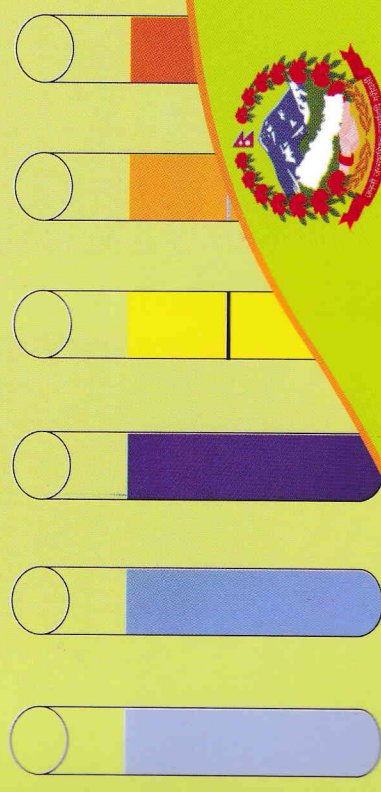
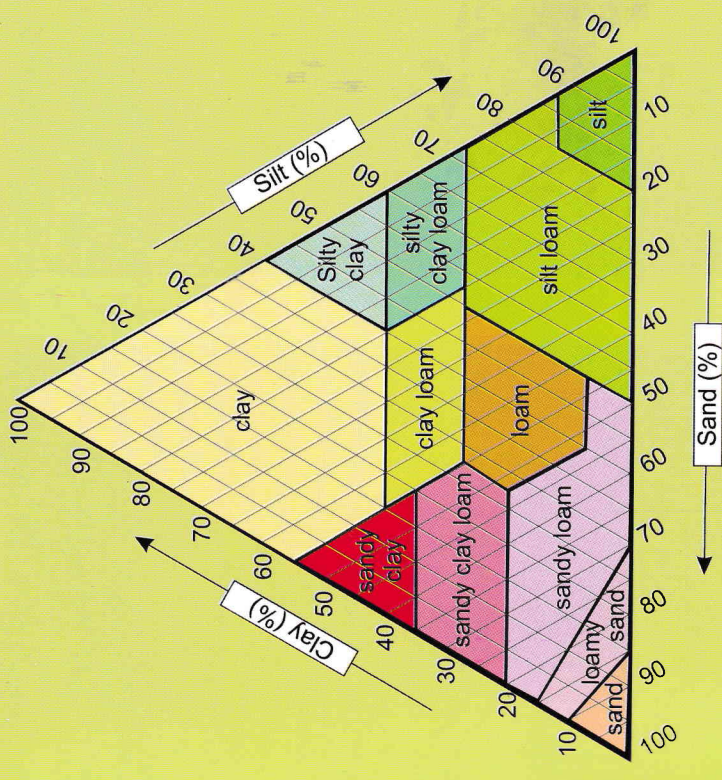
आ.व. २०७८/०७९
प्रकाशन प्रति : १२०० प्रति



प्रदेश सरकार
कृषि मन्त्रालय
कृषि विकास निर्देशनालय
माटो तथा मल परीक्षण प्रयोगशाला
भुमिका, सुनसरी
प्रदेश नं. १



प्रदेश सरकार
कृषि मन्त्रालय
कृषि विकास निर्देशनालय
विराटनगर, मोरङ
फोन नं. ०२१-५१६५६८, ०२१-५११३५८
facebook.com/doadp1
Email: doadprovince1@gmail.com
Website: doad.p1.gov.np



कृषि विकास निर्देशनालय
प्रदेश नं. १, विराटनगर, नेपाल

माटो जाँच गर्ने तरिका

लेखक

सन्तोष कट्टेल
प्राविधिक सहायक
माटो तथा मल परीक्षण प्रयोगशाला
भुम्का, सुनसरी

घनश्याम गेलाल
प्राविधिक सहायक
माटो तथा मल परीक्षण प्रयोगशाला
भुम्का, सुनसरी

महेश सापकोटा
प्राविधिक सहायक
माटो तथा मल परीक्षण प्रयोगशाला
भुम्का, सुनसरी



कृषि विकास निर्देशनालय

प्रदेश नं. १, विराटनगर, नेपाल

कीटबक्सबाट माटो जाँच गर्ने तरिका :

कीटबक्स भन्नाले एउटा सानो माटो जाँच्ने आवश्यक सामग्रीसहितको बाकस हो । जसमा माटोको जाँच सम्बन्धी सामग्री र रसायनहरू राखिएको हुन्छ । यसबाट माटोको पि.एच., नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटास फिल्डमा नै जाँच गर्न सकिन्छ ।

यसभित्र निम्न सामग्रीहरू राखिएको हुन्छन्:

- १) उपकरणहरू : पोर्टेबल पि.एच. मीटर वा बेरियम सल्फेट पाउडर, ग्लास रुड, प्लाष्टिक विकर, वास बोतल, पिपेट, टिन मेटल, फिल्टर पेपर, टिस्सु पेपर, ड्रपर, टेष्ट ट्युब, कलर चार्ट आदि ।
- २) रसायनहरू : बफर भोल (पि.एच. ४ र ७ को), निस्सारित भोल, नाइट्रोजन रिएजेन्ट, फस्फोरस रिएजेन्ट, पोटास रिएजेन्ट नं. १ र २ आदि ।

रिएजेन्ट बनाउने तरिका :

१. निस्सारण भोल बनाउने तरिका :
 - १ लिटरको भोल्युमेट्रिक फ्लास्क लिने ।
 - १०० ग्राम सोडियम एसिटेट राख्ने ।
 - ६००-७००एम एल डिस्टिल पानी राख्ने ।
 - २० एम एल ग्लासियल एसिटिक एसिड राख्ने ।
 - डिस्टिल पानीले १ लिटर भोलुम बनाउने ।
 - सो भोलको पि.एच. ४.८ हुनुपर्छ ।
 - यदि पी.एच. बढी भएमा ग्लासियल एसिटिक एसिड र कम भएमा सोडियम एसिटेटको भोल राखी पि.एच. ४.८ बनाउने ।

२. नाइट्रोजन रिएजेन्ट बनाउने तरिका:

- २५० एम. एल. को विकर लिने ।
- ०.१२ ग्राम डाईफिनाईल एमार्इन राख्ने ।
- १०० एम. एल. शुद्ध सल्फ्युरिक एसिड राखेर घोल्ने ।

३. फस्फोरस नं. १ रिएजेन्ट बनाउने तरिका:

- १ लिटरको विकर लिने ।
- ३०० एम एल डिस्टिल पानी राख्ने ।
- १५ ग्राम एमोनियम मोलिब्डेट जोखेर राख्ने ।
- ५० डि.से. सम्म तताउने र आवश्यक परे छान्ने र राख्ने ।

- अर्को एउटा बिकर लिने र ५८.३ एम. एल. डिस्टिल पानी राख्ने र २९१.७ एम. एल. शुद्ध हाइड्रोक्लोरिक एसिड मिसाउने।
- हाइड्रोक्लोरिक एसिडको भोलुम एमोनियम मोलिब्डेटको भोलुम मिसाउने।
- १ लिटरको भोलुमेट्रिक फ्लास्कमा उक्त भोलुलाई राखि डिस्टिल पानीले भोलुम गर्ने।
- यो स्टक सोलुसन (stock solution) तयार भयो। अब स्टक सोलुसन १ भाग र डिस्टिल पानी २ भाग राखी Working solution बनाई प्रयोग गर्ने।

फस्फोरस नं. २ रिजुजेन्ट बनाउने तरिका:

- यसको लागि टिनको टुक्रा (Tin Metal) प्रयोग गर्ने।

४. पोटास नं. १ रिजुजेन्ट बनाउने तरिका:

- १०० एम. एल. को बिकर लिने।
- ५ ग्राम कोबाल्ट नाइट्रेट राख्ने।
- ३० ग्राम सोडियम नाइट्राइड पनि राख्ने।
- ५०-७० एम. एल. डिस्टिल पानीले घोल्ने।
- २.५ एम. एल. ग्लिसियल एसिटिक एसिड थप्ने।
- १०० एम. एल. को भोलुमेट्रिक्स फ्लास्कमा भोलुम गर्ने।
- एक रात छाड्ने र फिल्टर गरी प्रयोग गर्ने।

पोटास नं. २ रिजुजेन्ट बनाउने तरिका:

- एउटा बिकर लिने।
- १ भाग मेथानोल र १ भाग प्रोपानोल बराबर राखी मिलाउने।

कीटबक्सबाट माटो जाँच्ने तरिका:

सर्वप्रथम माटोको नमूना दर्ता गरी वा नम्बर अंकित गरी कृषकको नाम र ठेगाना जाँच प्रतिवेदनमा लेख्ने। त्यसपछि जाँचको प्रक्रिया आरम्भ गर्ने। नम्बर अंकित नमूना अनुसारको बिकरमा नम्बर अंकित गरी क्रमशः मिलाई राख्ने। प्रत्येक नम्बर अनुसार को नमूना र बिकर मिलाई सफा बिकरमा मोडिएको फिल्टर पेपर राख्ने र निस्सारण भोल तयार गर्ने।

माटोको निस्सारण भोल तयार गर्ने तरिका:

- एउटा सफा बिकरमा फिल्टर पेपर मोडेर राख्ने।
- एक चिया चम्चा अर्थात ५ ग्राम माटो फिल्टर पेपरमा राख्ने।
- १० एम. एल. निस्सारित भोल राख्ने र फिल्टर हुन दिने।

- यही फिल्टर भएको भोल नै निस्सारण हो अर्थात यसलाई माटोको नमूना भोल पनि भनिन्छ।

- यसबाट माटोको नाइट्रोजन फस्फोरस पोटास जाँच गर्न सकिन्छ।

माटोको नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटास जाँच गर्ने तरिका:

१) नाइट्रोजन जाँच तरिका

- एउटा सफा चाईना प्लेट लिने।
- चार थोपा नाइट्रोजन रिजेन्ट एकै ठाउँ मा राख्ने।
- नाइट्रोजन रिजेन्ट माथि एक थोपा माटोको निस्सारण भोल राख्ने।
- यसमा निलो रंग देखा पर्छ।
- यो रंग कलर चार्ट सँग दाज्ने।
- कलर चार्ट अनुसार एउटा निलो गोला मात्र देखा परेमा नाइट्रोजन कम, मोटो निलो घेरा देखा परेमा मध्यम र पूरै निलो देखा परेमा अधिक नाइट्रोजन भएको बुझ्नुपर्दछ।



कम



मध्यम



अधिक

२) फस्फोरस जाँच तरिका:

- एउटा सफा टेष्ट ट्युब लिने।
- २ एम. एल. माटोको निस्सारण भोल राख्ने।
- २ एम. एल. फस्फोरस रिजेन्ट नं. १ राख्ने।
- २ टुक्रा टिन मेटल (फस्फोरस रिजेन्ट नं. २) राख्ने।
- १ मिनेट हल्का हल्लाउने र ५ मिनेट सम्म छोडी दिने।
- यो निलो रंगमा परिणत हुन जान्छ। कलर चार्टमा मिलाउने र कम, मध्यम, अधिक लेख्ने।



कम



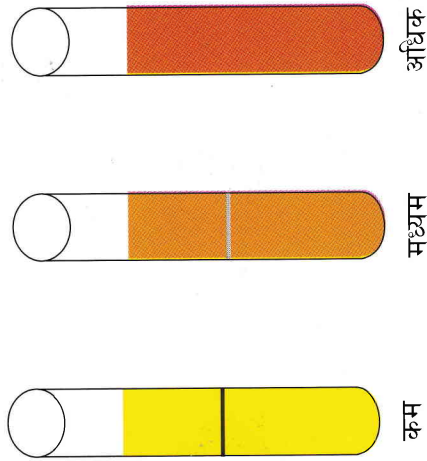
मध्यम



अधिक

३) पोट्यास जाँच गर्ने तरिका

- एउटा सफा टेष्ट ट्युब लिने ।
- २ एम एल निस्मारण भोल राख्ने ।
- ६ थोपा पोट्यास रिजेन्ट नं. १ राख्ने ।
- २ एम.एल. पोट्यास रिजेन्ट नं. २ राख्ने ।
- १ मिनेट हल्का हल्लाउने र ५ मिनेट सम्म छोडी दिने ।
- यो पहिलो अण्डाको रंगमा परिणत हुन जान्छ । कलर चार्टमा मिलाउने र कम, मध्यम, अधिक लेख्ने ।



४) पि.एच. जाँच गर्ने तरिका

- एउटा सफा विकर लिने ।
- नमूना लिएको माटोको १० ग्राम जति विकरमा माटो राख्ने ।
- २५ एम.एल. डिस्टील वाटर राख्ने ।
- ग्लास रडले राम्ररी चलाई घोलने र आधा घण्टा छोड्ने ।
- पि.एच. मीटर क्यालीब्रेट गर्ने र पि.एच. मान लिने ।
- पि.एच. मीटरले देखाएको अंक लेख्ने, त्यही अंक नै पि.एच. मान हो ।

पि.एच. मीटर क्यालीब्रेसन गर्ने तरिका

यसलाई क्यालीब्रेसन गर्ने पि.एच. ७ र ४ को बफर तयार गरी त्यसमा बफर ७ मा सेट गर्ने र त्यसपछि बफर ४ मा राखी सेट गर्ने । यी दुवै बफरमा सेट गरी सकेपछि पुनः एक पटक दुवै बफरमा राखी जाँच गर्ने । ठिक अंक देखाएमा पि.एच. मीटर क्यालीब्रेट भएको बुझिन्छ । त्यसपछि नमूना भोलमा राखी जाँच गर्ने ।

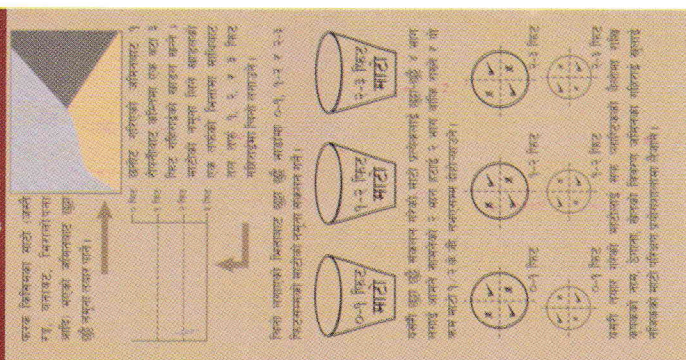
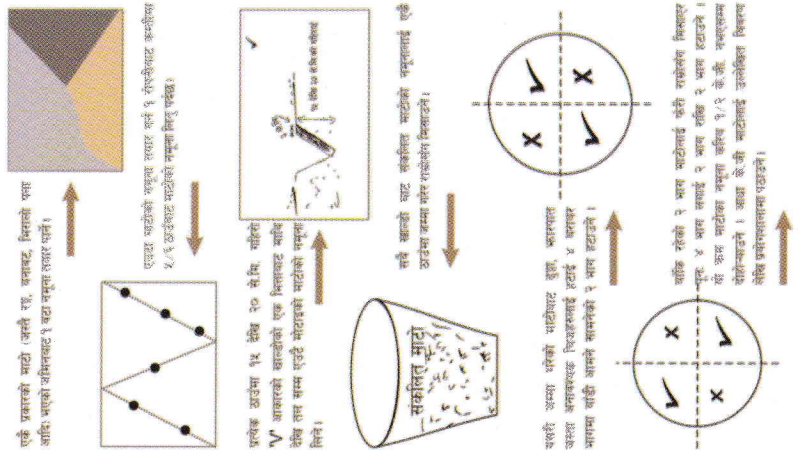


प्रदेश सरकार
कृषि मन्त्रालय
कृषि विकास निर्देशनालय
माटो तथा मल परीक्षण प्रयोगशाला
भुम्का, सुनसरी
प्रदेश नं. १

माटोको नमूना संकलन गर्ने तरिका

अलग तथा तरकारी बालीका लागि

फलफूल बालीको लागि



माटोको नमूना परीक्षण गर्न छोटैछिटै निम्न नमूनाको विकरका छुट्टा पठाउने।

नामः _____

ठेगानाः _____

केसको नाम वा लि. नं. _____

सल्लाह गर्ने कसै _____

निर्देशन वा अनुरोध गर्ने कसै _____

मिनी ल्याबमा माटो विश्लेषण गर्ने तरिका:

१. **प्राङ्गारिक पदार्थ विश्लेषण (Walkley-Black)**
 - ३ वटा ५०० एम.एल.को conical flask लिने ।
 - एउटा conical flask मा १ ग्राम ०.२ एमएम साइजको माटो राख्ने । २ वटा conical flask blank राख्ने ।
 - १० एमएल १N potassium dichromate राख्ने ।
 - २० एमएल conc. Sulphuric acid राख्ने ।
 - पटक पटक हल्लाई ३० मिनेट छोड्ने ।
 - करिब २०० एमएल शुद्ध पानी राख्ने ।
 - ०.२ ग्राम Sodium fluoride राख्ने ।
 - १० थोपा Ferrioin indicator राख्ने ।
 - ०.५N फेरस अमोनियम सल्फेटको सोलुसनले थोपा थोपा हालि टाईट्रेसन गर्ने ।
 - कलेजी रङ्ग आएपछिको अङ्क टिपोट गरी प्राङ्गारिक पदार्थ हिसाब गर्ने ।

$$\text{प्राङ्गारिक पदार्थ \%} = \frac{(\text{Blank Reading} - \text{sample reading}) \times (10/\text{blank Reading})}{\text{Soil weight}} \times 0.67$$

नोट: प्राङ्गारिक पदार्थ प्रतिशतलाई २० ले भाग गरि नाईट्रोजन प्रतिशत निकाल्न सकिन्छ ।

रिएजेन्ट बनाउने तरिका:

1 N potassium dichromate -

- १ लिटरको विकर लिने ।
- ४९.०४ग्राम सुख्खा dichromate (105° c) राख्ने ।
- ७००-८०० एम.एल. डिस्टिल पानी राख्ने ।
- १ लिटरको भोलुमेट्रिक फ्लास्कमा भोलुम गर्ने ।

फेरोइन इन्डिकेटर:

- १.५ ग्राम १-१० phenanthroline monohydrate ($C_{12}H_8N_2 \cdot H_2O$) र ०.७ ग्राम ferrous sulphate heptahydrate ($FeSO_4 \cdot 7H_2O$) जोखी १०० एम.एल. डिस्टिल पानी हाली राम्रोसँग घोल्ने ।

०.५N फेरस अमोनियम सल्फेट बनाउने:

- १ लिटरको विकर लिने ।
- १९६ ग्राम एमोनियम फेरस सल्फेट राख्ने ।
- ७००-८०० एम.एल. डिस्टिल पानी राख्ने ।

- २० एम.एल. सल्फ्युरिक एसिड राख्ने ।
- १ लिटरको भोलुमेट्रिक फ्लास्कमा भोलुम गर्ने ।

२. फस्फोरस विश्लेषण (Modified Olsan's Bicarbonate)

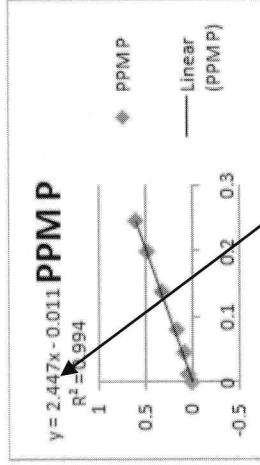
- २ एम एम भन्दा मसिनो माटो २ ग्राम जोखी प्लास्टिकको बट्टामा राख्ने ।
- २ वटा बट्टा blank राख्ने ।
- १ चिया चम्चा जति कार्बन सक्रिय चारकोल राख्ने ।
- ४० एम एल ०.५ एनको सोडियम बाईकार्बोनेट भोल राख्ने ।
- ३० मिनेट सेकरमा हल्लाउने ।
- वाटमेन नं. ४२ को फिल्टर पेपरले ५० एमएलको विकरमा राखि फिल्टर गर्ने ।
- फिल्टर भएको १० एम एल भोल ५० एम एल को भोलुमेट्रिक फ्लास्कमा राख्ने ।
- १ थोपा पिनाईट्रोफिनाईल राख्ने ।
- ५N सल्फ्युरिक एसिड थोपा थोपा राख्दै कलर बिहिन बनाउने ।
- ८ एम एल एस्कोर्विक एसिड राख्ने ।
- डिस्टिल पानीले भोलुम गर्ने ।

Standard बनाउने:

- ०, १, २, ४, ६, ८, १०, १२ र १५ पि.पि.एम. को स्ट्यान्डर बनाउने ।
- ५० एम.एल. को भोलुमेट्रिक फ्लास्क लिने ।
- सबैमा १० एम.एल. ५.५N Sodium bicarbonate राख्ने ।
- सबैमा फस्फोरस इन्डिकेटर २ पि.पि.एम. राख्ने । जस्तै: ० मा ० एम.एल., १ मा १ एम.एल., २ मा २ एम.एल. १५ मा १५ एम.एल. राख्ने ।
- सबैमा १ थोपा पिनाईट्रोफिनाईल राख्ने ।
- सबैमा ५N सल्फ्युरिक एसिड थोपा थोपा राख्दै कलर बिहिन बनाउने ।
- सबैमा ८ एम एल एस्कोर्विक एसिड राख्ने ।
- डिस्टिल पानीले भोलुम गर्ने ।
- स्पेक्ट्रोफोटोमिटरमा ६६० नानोमिटर सेट गरी रिडिङ्ग लिने ।
- पहिले स्ट्यान्डरको रिडिङ्ग लिई मेसिन सेट गरि Blank र Sample को रिडिङ्ग लिने ।

फस्फोरस (कै.जी./हेक्टर)=PPM P in solution x 458

Abs	PPM P
0	0
0.012	0.04
0.045	0.08
0.08	0.16
0.138	0.32
0.199	0.48
0.246	0.6



standard	Ppm p
0	0
1	0.04
2	0.08
4	0.16
6	0.24
8	0.32
10	0.40
12	0.48
15	0.60

$$Y = 2.447 \times 0.1505 - 0.011$$

$$= 0.36 \times 458 = 163.6$$

Date	Lab No.	Soil wt. gm	extracting soln. ml	Blank	Absorban ce	ABS- Blank	ppm P in soln.	P205 kg/ha	Rating
78-5-03	Blank1				0.009				
	Blank2				0.024				
	1	2	40	0.0165	0.167	0.1505	0.36	163	H
	2	2	40	0.0165	0.025	0.0085	0.01	4.5	L
	3	2	40	0.0165	0.03	0.0135	0.02	10.1	L
	4	2	40	0.0165	0.055	0.0385	0.08	38.1	M
	5	2	40	0.0165	0.029	0.0125	0.02	9.0	L

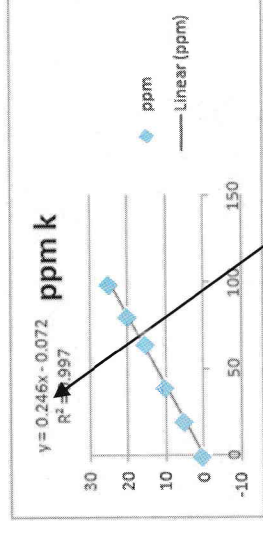
रिएजेंट बनाउने तरिका:

- 0.५N सोडियम बाईकार्बोनेट:
 - २ लिटरको विकर लिने ।
 - ४२ ग्राम सोडियम बाईकार्बोनेट जोखि राख्ने ।
 - ७००-८०० एम एल डिस्टिल पानी राखी घोल्ने ।
 - १ लिटरमा भोलुम गर्ने ।
- ५N सल्फ्युरिक एसिड बनाउने:
 - २५० एम एल को भोलुमेट्रिक फ्लास्क लिने ।
 - १५० एम एल डिस्टिल पानी राख्ने ।
 - ३५ एम एल शुद्ध सल्फ्युरिक एसिड राख्ने ।
 - डिस्टिल पानीले भोलुम गर्ने ।
- एमोनियम मोलिब्डेट सोलुसन बनाउने:
 - ५०० एम एल को विकर लिने ।
 - १२ ग्राम एमोनियम मोलिब्डेट जोखि राख्ने ।
 - २५० एम एल डिस्टिल पानीमा राखि घोल्ने । (सोलुसन नं. १ बन्यो)
 - फेरी १५० एम एल को विकर लिने ।
 - १०० एम एल डिस्टिल पानी राख्ने ।
 - ०.२९०८ एन्टिमोनि पोटासियम टाटारिट जोखी घोल्ने । (सोलुसन नं. २ बन्यो)
- सोलुसन नं. १ र सोलुसन नं. २लाई एउटै विकरमा राम्रोसँग मिसाउने । (सोलुसन नं. ३ बन्यो)
- १ लिटरको भोलुमेट्रिक फ्लास्क लिने ।
- ५०० एम एल जति डिस्टिल पानीले भर्ने ।
- १४१ एम एल शुद्ध सल्फ्युरिक एसिड राख्ने ।
- १ लिटर भोलुम गर्ने । (सोलुसन नं. ४ बन्यो)
- २ लिटरको भोलुमेट्रिक फ्लास्क लिने ।
- सोलुसन नं. ३ र सोलुसन नं. ४ लाई सोलि राखी दुबैलाई सँगै खन्याउने ।
- २ लिटरमा डिस्टिल पानीले भोलुम गर्ने ।
- एस्कर्विक एसिड बनाउने:
 - २५० एम एल को विकर लिने ।
 - १.०५६ ग्राम एस्कर्विक एसिड लिने ।
 - २०० एम एल एमोनियम मोलिब्डेट सोलुसन हाल्ने (२४ घन्टा मात्र प्रयोग गर्न मिल्ने) ।

- **०.२५% पिनाईट्रोफिनाइल बनाउने:**
- १०० एम एल को भोलुमेट्रिक फ्लास्क लिने ।
 - ०.२५ ग्राम पिनाईट्रोफिनाइल जोखे ।
 - १०० एम एल डिस्टिल पानीले भोलुम गर्ने ।
- **स्ट्यान्डर फस्फोरस सोलुसन बनाउने:**
- **७N सल्फ्युरिक एसिड बनाउने:**
- १०० एम एल को बिकर लिने ।
 - ५० एम एल डिस्टिल पानी राख्ने ।
 - १९.४४ एम एल शुद्ध सल्फ्युरिक एसिड राख्ने ।
 - १०० एम एल को भोलुमेट्रिक फ्लास्कमा डिस्टिल पानीले भोलुम गर्ने ।
- **स्टक सोलुसन (50 ppm)**
- ५०० एम एल को बिकर लिने ।
 - ०.१०९८ ग्राम Potassium hydro ortho phosphate (KH₂PO₄) जोखी राख्ने ।
 - १२.५ एम एल ७N सल्फ्युरिक एसिड राख्ने ।
 - १ लिटरको भोलुमेट्रिक फ्लास्कमा डिस्टिल पानीले भोलुम गर्ने ।
- **Working solution 2 ppm बनाउने:**
- १०० एम एल को भोलुमेट्रिक फ्लास्क लिने ।
 - ४ एम एल स्टक सोलुसन (50 ppm) राख्ने ।
 - डिस्टिल पानीले भोलुम गर्ने ।
३. **पोटास विश्लेषण (Flame photometer)**
- २ एम.एम. साइजको २ ग्राम माटो जोख्ने ।
 - १२५ एम.एल. को प्लास्टिक बोतलमा राख्ने ।
 - २० एम.एल. एमोनियम एसिटेट राख्ने ।
 - ५ मिनेट सेकरमा राखि हल्लाउने ।
 - ५० एम.एल.को बिकरमा वाटमेन फिल्टर पेपर नं. १ ले फिल्टर गर्ने ।
 - ५, १०, १५, २० र २५ पीपीएमको Standard KCl सोलुसन बनाउन ५ बटा १०० एम एलको भोलुमेट्रिक फ्लास्क लिने ।
 - प्रत्येकमा भोलुमेट्रिक मा पीपीएम अनुसारकै १०० पीपीएम KCl stock solution राख्दै जाने । जस्तै ५ पीपीएममा ५ एमएल, १० पीपीएम मा १० एमएल..... २५ पीपीएममा २५ एमएल राख्ने
 - ७ पीएचको एमोनियम एसिटेटले १०० एम एल भोलुम गर्ने ।

- पहिले स्ट्यान्डरको रिडिङ लिई मोसिन सेट गरी Blank र Sample को फ्लेम फोटोमिटरबाट रिडिङ लिने ।
- पोटासियम (के.जी./हेक्टर)= PPM k in solution x 24

ABS	ppm
0	0
20	5
40	10
65	15
81	20
100	25



$$Y = 0.246 \times 34 - 0.072 = 8.29$$

Date	Lab No.	Sample Reading	Blank	Sample-Blank	PPM k	k20 (kg/ha)	Retting
	1	40	6	34	8.29	199.0	M
	2	32	6	26	6.32	151.8	M
	3	29	6	23	5.59	134.1	M
	4	29	6	23	5.59	134.1	M
	5	27	6	21	5.09	122.3	M

$$8.29 \times 24 = 199.0$$

रिएजेन्ट बनाउने:

७ पीएचको एमोनियम एसिटेट बनाउने:

- १ लीटरको विकर लिने ।
- ७७ ग्राम एमोनियम एसिटेट जोखि राख्ने ।
- ८०० एम.एल. जति डिस्टिल पानी राखी घोल्ने ।
- १ लिटरको भोलुमेट्रिक फ्लास्कमा भोलुम गर्ने ।
- pH बढाउन लिक्वुड एमोनिया र pH घटाउन ग्लासियल एसिटिक एसिट थोपा थोपा राखि pH ७ बनाउने ।

100 ppm को KCL Standard Stock Solution बनाउने :

- १ लिटर को विकर लिने ।
- ०.१९०५ ग्राम पोटसियम क्लोराइड जोख्ने ।
- ८०० एम.एल. डिस्टिल पानीले राम्ररी घोल्ने ।
- १ लिटरको भोलुमेट्रिक फ्लास्कमा भोलुम गर्ने ।

४. टेक्स्चर विश्लेषण:

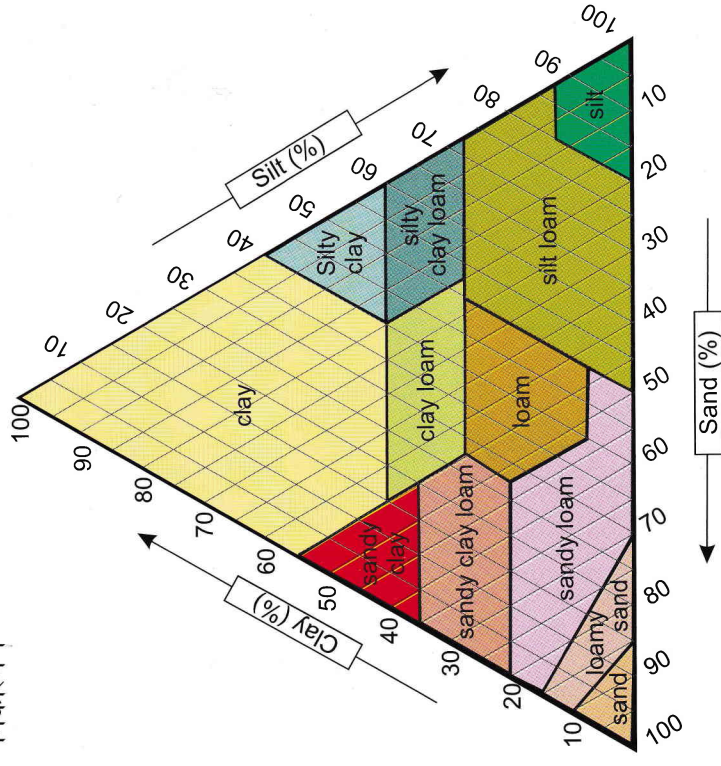
- ५०० एम.एल. को विकर लिने ।
- ५० ग्राम माटो नमूना जोखी राख्ने ।
- करिब ३०० एम.एल. पानी राख्ने ।
- १० एम.एल. सोडियम हेक्जामेटा फोस्फेट राखी ग्लास रडले चलाई एक रात छोड्ने ।
- भोलिपल्ट डिस्पर्सन कपमा हाली यथेस्त मात्रामा पानी राखी १० मिनेटसम्म मेकानिकल स्टिररमा हल्लाउने ।
- १ लिटरको हाईड्रो मिटर जारमा खन्याउने ।
- उक्त जारमा हाईड्रो मिटर राखी १ लिटर चिन्हसम्म पानी राख्ने ।
- हाईड्रोमिटर भिक्की जारको मुख बन्द गरि केहीबेर सम्म तलमाथि हल्लाउने ।
- माटो राम्ररी छुट्टिएपछि जारलाई टेवलमा राख्ने र समय टिपोट गर्ने ।
- हाईड्रो मिटरलाई जारमा डुबाई ४० सेकेन्डको रिडिङ लिने ।
- थर्मोमिटरबाट तापक्रम पनि लिने ।
- उक्त जारलाई नहल्लाई ३ घण्टा राखी स्थिर अवस्थामा नै रिडिङ लिने र त्यसपछि तापक्रम पनि लिने ।

हिसाब गर्ने:

- $(\text{पाँगी} + \text{चिम्ट्याईलो})\% = \{ \frac{\text{४० सेकेन्डको रिडिङ}}{\text{३००}} \pm 0.3 \times (\text{पहिलो तापक्रम} - 20^\circ \text{ से.}) \} \times 2$

- चिम्ट्याईलो $\% = \{ \frac{\text{३ घण्टाको रिडिङ}}{\text{३००}} \pm 0.3 \times (\text{पहिलो तापक्रम} - 20^\circ \text{ से.}) \} \times 2$

- बालुवा $\% = 100 - (\text{पाँगी} + \text{चिम्ट्याईलो})\%$
- पाँगी $\% = (\text{पाँगी} + \text{चिम्ट्याईलो})\% - \text{चिम्ट्याईलो } \%$
- आफ्नो नतिजालाई तलको ३ कुने टेक्स्चर चार्टमा राखी माटोको टेक्स्चर निकाल्ने ।



रिएजेन्ट बनाउने:

- १ लिटरको विकर लिने ।
- १०१ग्राम सोडियम हेक्जामेटा फोस्फेट जोख्ने ।
- १ लिटरको भोलुमेट्रिक फ्लास्कमा भोलुम गर्ने ।

सन्दर्भ सामग्रीहरू:

१. माटो जाँच पुस्तिका सहायक बाली विकास आयोजना जुलाई १९९६
२. Manual for soil and Fertilizer analysis, Soil Management Directorate 2074/75