

कृषि कुंभ
हिंदी मासिक पत्रिका

खण्ड 04 भाग 04, (सितम्बर, 2024)
पृष्ठ संख्या 25–28



मृदा नमूना लेने की विधि और फलोत्पादन में
मृदा जाँच की महत्वता

चन्द्रभान पटेल¹, विमल कुमार¹, डी के वर्मा¹,
विकास चन्द्रा² एवं वी. के. पटेल³

¹मृदा विज्ञान एवं कृषि रसायन विभाग,
²उद्यान विभाग (फल व फल प्रौद्योगिकी),
बिहार कृषि महाविद्यालय, सबौर, बिहार
³उद्यान विभाग, श्री दुर्गा प्रसाद जी महाविद्यालय,
आजमगढ़, उत्तर प्रदेश, भारत।




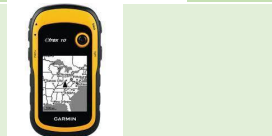


Email Id: – vimalkumar1138@gmail.com

मृदा परीक्षण मृदा उर्वरकता प्रबंधन का एक अनिवार्य घटक है। मृदा प्रबंधन में मिट्टी के नमूने लेने की दो मुख्य विधियाँ हैं क्षेत्र आधारित नमूनाकरण और ग्रिड आधारित नमूनाकरण। जिस खेत या बागवानी से नमूना लिया जा रहा हो एक बात भली भाँति समझ लेना चाहिए की एकत्र किया गया प्रत्येक नमूना उस क्षेत्र का वास्तविक रूप से उसका प्रतिनिधि करना चाहिए। प्रयोगशाला में विश्लेषण से प्राप्त परिणामों की उपयोगिता और बढ़ जाता है जब मृदा

नमूना को बड़ी ही सावधानी पूर्वक खेत से लिया गया हो। मृदा नमूनों की संख्या इस बात पर निर्भर करता है की बागवानी में कौन-कौन सी फल लगे हैं और किस लिए मृदा नमूना लिया जा रहा है। सामान्यतया मृदा नमूना को बड़ी संख्या (कई जगह से) में लेना चाहिए। मृदा नमूना लेते समय खेत या बाग की मेढ़ से एक मीटर दूरी होना चाहिए एवं मृदा हमेशा जिग-जैग आकार में लेना चाहिए।

तालिका: मृदा नमूना लेने के समय आवश्यक सामग्री

कर्मांक	सामग्री	कार्य	झलक
1.	कुदाल	मृदा प्रोफाइल के लिए	
2.	अगर बोर संप्लर या कोर सैप्लर	मृदा नमूना निकालने के लिए	

3.	स्केल एवं खुरपी	गहराई नापने के लिये मृदा नमूना एकत्र करने के लिए	
4.	रजिस्टर या नोट बूक	बागवानी विवरण लिखने के लिए	
5.	प्लास्टिक ट्रे या बाल्टी	मृदा नमूना संग्रह लिए	
6.	जीपीएस	अक्षांश और देशांतर के लिए	
7.	मार्कर या पेन	मृदा नमूना थैली पर लिखने के लिये	
8.	प्लास्टिक थैली	मृदा नमूना रखने के लिए	

विचारणीय बिंदु

- परती अवधि के दौरान मिट्टी का नमूना एकत्र करें।
- जिग-जैग पैटर्न में कई स्थानों पर नमूनाकरण एकरूपता सुनिश्चित करता है।
- उन खेतों से अलग-अलग नमूने एकत्र करें जो मृदा रंग ढलान, जल निकासी, पिछले प्रबंधन प्रथाओं जैसे चूना,

जिप्सम अनुप्रयोग, उर्वरक, फसल प्रणाली आदि में भिन्न हों।

- मृदा नमूना उन जगहों से कभी भी नहीं लेना चाहिए जैसे- गीले स्थानों, मुख्य बांध (मेंड़) के पास के क्षेत्रों, खाद के ढेरों और सिंचाई चैनलों में नमूना लेने से बचें।
- बागवानी (वृक्ष फसलों) से मृदा नमूना लिए, मृदा प्रोफाइल (बड़ा गड्ढा) बनाकर मृदा नमूने एकत्र करने चाहिए। पहली

मृदा नमूना 30 सेमी गहराई से, दूसरा नमूना 60 सेमी से और तीसरा नमूना 90 सेमी गहराई से एकत्र करने चाहिए।

- मिट्टी का नमूना हमेशा उस खेत के मालिक की उपस्थिति में एकत्रित करें जो खेत एवं बाग को बेहतर जानता हों।

मृदा नमूना लेने की विधि

- बागवानी से मृदा नमूना लेने के लिए बाग को समानता लाने के लिए खेत को किसान के अनुभव के आधार पर खेत को विभिन्न समरूप इकाइयों में विभाजित कर लें।
- जहाँ से मृदा नमूना ले रहें हो उस स्थान पर सतही घास को हटा दें।
- बागवानी से मृदा नमूना लेने के पहले उस स्थान पर मृदा परिदृशिका (सॉइल प्रोफाइल) को तैयार कर लें। फिर कुदाल या किसी खुरपी के सहायता से मृदा संरचना, रंग और सघनता दिखाने के लिए सतह पर चाकू या फावड़े की धार से निशान करें।
- सबसे पहले मृदा परिदृशिका (सॉइल प्रोफाइल) की निचली सीमा पर एक बड़ा प्लास्टिक फैलाकर सबसे निचले स्तर से मृदा नमूने एकत्र करें और जबकि ऊपर की मिट्टी को सबसे बाद में।
- यदि मृदा परिदृशिका (सॉइल प्रोफाइल) से मृदा नमूना लेने में ज्यादा समय और धन खर्च हो रहा है तो मृदा अगर बोर से भी मृदा नमूना लिया जा सकता है ।
- प्रत्येक नमूना इकाई से कम से कम 5 से 6 नमूने एकत्र करें और एक बाल्टी या ट्रे में रखें।
- नमूनों को अच्छी तरह मिला ले और जड़ें, पत्थर, कंकड़ और बजरी जैसी अन्य सामग्री को हटा दें।

- मृदा नमूनों को एक साफ कठोर सतह पर समान रूप से फैला लें।
- क्वार्टरिंग या कंपार्टमेंटलाइजेशन विधि से मृदा नमूनों को पूरी तरह से मिश्रित कर एक गोला आकार बना लें और गोला आकार में फैलाई गयी मृदा नमूनों को चार बराबर भागों में विभाजित कर लें । दो विपरीत हिस्से को हटा दें और शेष दो हिस्से को दोबारा मिलायें और वांछित नमूना आकार प्राप्त होने तक प्रक्रिया को दोहराते रहें।
- जब उपर्युक्त विधि द्वारा मृदा नमूनों को कम करते इसे लगभग आधा से एक किलोग्राम तक हो जाये।
- मृदा नमूनों को एक साफ कपडे या पॉलिथीन बैग में एकत्र करें।
- बैग पर किसान का नाम, खेत का स्थान, सर्वेक्षण संख्या, प्रयोग उर्वरक, बाग की जानकारी, संग्रह की तारीख, नमूना लेने वाले का नाम आदि जानकारी का लेबल करें।

प्रसंस्करण वं भंडारण

- नमूना संख्या निर्दिष्ट करें और इसे प्रयोगशाला मिट्टी नमूना रजिस्टर में दर्ज करें।
- खेत से एकत्र किए गए नमूने में को यदि कोई बड़ी गांठ हो तो तोड़कर कागज की साफ शीट पर फैलाकर छाया में सुखा लें।
- मिट्टी को एक सख्त सतह पर कागज या पॉलिथीन शीट पर फैला दें तथा लकड़ी के हथौड़े का उपयोग करके ढेलों को उसके अंतिम मिट्टी के कण तक तोड़कर नमूने को पाउडर बना लें।
- मिट्टी की सामग्री को 2 मिमी छलनी से छान लें।

- पाउडरिंग और छलनी को तब तक दोहराते रहें जब तक कि छलनी पर केवल 2 मिमी से अधिक की सामग्री (कोई मिट्टी या गांठ नहीं) न रह जा।
- छलनी से गुजरने वाली सामग्री को इकट्ठा करें और प्रयोगशाला विश्लेषण के लिए उचित लेबलिंग के साथ एक साफ कांच या प्लास्टिक कंटेनर या पॉलिथीन बैग में स्टोर करें।
- कार्बनिक पदार्थ के निर्धारण के लिए प्रतिनिधि उपनमूने को पीसकर 0.2 मिमी छलनी से छानना वांछनीय है।
- यदि नमूने सूक्ष्म पोषक तत्वों के विश्लेषण के लिए हैं, तो लौह, जस्ता और तांबे के पदार्थ या सामग्री से बचने के लिए नमूने को संभालने में सबसे अधिक देखभाल की आवश्यकता होती है। पीतल की छलनी से बचना चाहिए और नमूनों के संग्रह, प्रसंस्करण और भंडारण के लिए स्टेनलेस स्टील या पॉलिथीन सामग्री का उपयोग करना बेहतर है।
- यदि नमूनों का विश्लेषण नाइट्रेट और अमोनियम के साथ-साथ बैक्टीरिया की गिनती के लिए किया जाना है तो मिट्टी को छाया में सुखाने चाहिए।
- खेत की नमी की मात्रा का आकलन बिना सूखे नमूने से किया जाना चाहिए या संग्रह के तुरंत बाद एक सीलबंद पॉलिथीन बैग में संरक्षित किया जाना चाहिए।
- सूखे वजन के आधार पर परिणाम व्यक्त करने के लिए प्रत्येक विश्लेषण से पहले नमूने में नमी की मात्रा का अनुमान लगाएं।

फलोत्पादन में मृदा जाँच की महत्वता

मिट्टी का नमूना और विश्लेषण किसी भी बागवानी की मिट्टी की भौतिक, रासायनिक और जैविक स्थितियों के बारे में उपयोगी जानकारी प्रदान करता है। इस जानकारी का उपयोग पौधों की वृद्धि को अनुकूलित करने मिट्टी से संबंधित समस्याओं को हल करने में सहायता करने या उपचार योजना को निर्धारित करने और क्रियान्वित करने में सहयोगी होता है। बागवानी की मिट्टी की जाँच के परिणाम उन समस्याओं को हल करने के संकेत देते हैं जैसे सूक्ष्म पोषक तत्व की कमी से फलो का गिरना, फलो का फटना एवं सड़ना इसके अतिरिक्त लवण वाली मिट्टी, उच्च या निम्न पीएच मान, समस्याग्रस्त मिट्टी की बनावट, प्रतिकूल पोषक स्तर और मिट्टी के हवा में हानिकारक अवयव के स्तर शामिल हो सकते हैं। नमूने से प्राप्त परिणाम मिट्टी के उर्वरक प्रबंधन निर्णयों में मार्गदर्शन के लिए उपयोगी होगा।

किसी भी क्षेत्र की मृदा प्राकृतिक रूप से या मानव निर्मित स्रोतों से दूषित हो सकती हैं। उचित मृदा परीक्षण विधियों से आर्सेनिक, बेरियम, पारा, कैडमियम और सीसा जैसी खतरनाक तत्वों का पता लगाया जा सकता है। मिट्टी में खतरनाक प्रदूषकों का स्तर लोगों और स्थानीय वन्यजीवों के स्वास्थ्य के लिए खतरा पैदा करता है। इस तरह के प्रदूषित हवा से उड़ने वाली धूल में सांस लेने या दूषित मिट्टी में उगे पौधों को खाने से भी स्वस्थ पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इसकी दूषित मिट्टी के ऊपर या उसके माध्यम से बहने वाले जल स्रोत भी उन प्रजातियों के स्वास्थ्य को भी प्रभावित कर सकते हैं।