



# मृदा परीक्षण और उसके लाभ

ऋषिकेश यादव, रोबिन कुमार, देव नारायण यादव, उमेश कुमार

आचार्य नरेंद्र देव कृषि और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या

Email: rishiy156@gmail.com

*Received: May, 2023; Revised: May, 2023; Accepted: June, 2023*

मृदा परीक्षण एक वैज्ञानिक प्रक्रिया है जिसका उद्देश्य मृदा की गुणवत्ता, संरचना और उपयोगी विशेषताओं का मापन करना होता है। यह परीक्षण विभिन्न मापदंडों के आधार पर किया जाता है ताकि मृदा की विभिन्न पहलुओं को निर्धारित किया जा सके और वनस्पतियों, फसलों, उपज आदि की अच्छी विकास और उत्पादन की संभावना का मूल्यांकन किया जा सके। मृदा परीक्षण का उपयोग भूमि विज्ञान, कृषि, वानिकी, नगरी विकास, औद्योगिक विकास, और जल संसाधन प्रबंधन जैसे क्षेत्रों में किया जाता है। इसके माध्यम से विभिन्न मृदा परियोजनाओं, उपज योजनाओं और पर्यावरणीय परियोजनाओं का विकास और मूल्यांकन की जा सकती है। मृदा परीक्षण के द्वारा निम्नलिखित मापदंडों का मापन किया जा सकता है।

a) **मृदा की भौतिक संरचना:** यह मृदा के रेत, मिट्टी, मूल्यांकन आदि के माध्यम से मृदा की अवस्था को

मापता है। मृदा का रंग और द्रवता: इसे परीक्षण द्वारा मापा जाता है और यह मृदा की सटीक जल आपूर्ति की संभावना को दर्शाता है।

b) **मृदा की जल-संशोधन क्षमता:** इसे मृदा संशोधन या उत्पादन की क्षमता के आधार पर मापा जाता है। मृदा की खाद क्षमता: मृदा में मौजूद खादों की मात्रा और उपलब्धता को मापता है, जो वनस्पतियों और फसलों के लिए महत्वपूर्ण होता है।

c) **मृदा की लचीलापन:** इसे मृदा की अनुकंपा, प्लास्टिसिटी और एलस्टिसिटी के आधार पर मापा जाता है। मृदा का प्रयोगिता और प्रदर्शन: यह मृदा की उपयोगी विशेषताओं, उपज और पारितंत्रिक गतिविधियों को मापता है।

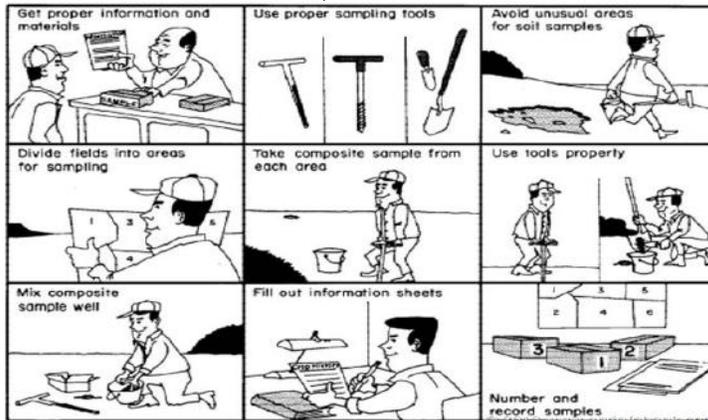
**मृदा परीक्षण के उद्देश्य:** मृदा परीक्षण के माध्यम से मृदा की भौतिक, रासायनिक, और जैविक गुणवत्ता का मापन किया जाता है। यह उपयोगी निर्णयों और योजनाओं के लिए मृदा की संपत्तियों को निर्धारित करने में मदद करता है। मृदा परीक्षण के माध्यम से मृदा की संरचना, पोषकता, पानी द्रवता, और वातावरणिक प्रभाव का मूल्यांकन किया जाता है। यह वनस्पतियों के लिए आवश्यक पोषकता प्रदान करने की क्षमता, जल संचयन, और मृदा संरक्षण की आवश्यकताओं को मापता है मृदा परीक्षण के आधार पर वैज्ञानिकों और कृषि पेशेवरों को मृदा के उचित प्रबंधन की

सिफारिशें करने में मदद मिलती है। यह उपयुक्त खाद और उर्वरक के उपयोग, उचित वाणिज्यिक फसल व्यवसाय, और मृदा संरक्षण के लिए सुझाव देता है। मृदा परीक्षण पर्यावरणीय परियोजनाओं के लिए मूल्यांकन का एक महत्वपूर्ण उपकरण है। यह वातावरणीय प्रभाव का मूल्यांकन करता है और मृदा संरक्षण, जल संचयन, और प्रदूषण नियंत्रण जैसे परियोजनाओं के लिए मूल्यांकन और योजना की सिफारिश करता है। इन उद्देश्यों के माध्यम से मृदा परीक्षण वैज्ञानिक और कृषि संबंधित फैसलों और योजनाओं को समर्थन करता है।

### मृदा नमूनाकरण की तकनीक

मिट्टी का नमूना या तो खेतों की औसत उर्वरता की स्थिति के आकलन के लिए या किसी क्षेत्र के भीतर पोषक तत्वों की उपलब्धता में स्थानिक परिवर्तनशीलता का पता लगाने के लिए किया जा सकता है। मिट्टी का नमूना शुरू करने के लिए, क्षेत्र की स्थिति का एक सामान्य दृश्य लिया जाता है, गैर-प्रतिनिधि / असामान्य पैच को चिह्नित किया जाता है फिर पूरे मैदान को कवर करने और सभी तरफ लगभग 2 मीटर छोड़ने के लिए 15-20 अच्छी तरह से बिखरे हुए स्थान तय किए जाते हैं। मिट्टी में स्थानीय गैर-एकरूपता को कम करने के लिए कई स्थानों से नमूना लेने की सलाह दी जाती है। उदाहरण के लिए, ये पोषक तत्वों/खादों के अपूर्ण

मिश्रण या फसल अवशेषों या पराली के अधिक संचय वाले स्थान हो सकते हैं। अकेले ऐसे स्थानों से नमूना लेना स्पष्ट रूप से भ्रामक होगा। इसलिए, प्रत्येक चुने हुए स्थान से, सतह से ढीली घास / फसल अवशेषों को हटाने के बाद 0-15 सेमी गहराई से मिट्टी का नमूना एकत्र किया जाता है। इसके लिए खुरपी की मदद से 15 सेमी गहराई (ऊर्ध्वाधर) तक वी-आकार का गड्ढा बनाया जाता है और एक तरफ से लगभग 2.5 सेमी मोटाई का टुकड़ा एक साफ कंटेनर में लिया जाता है। इस उद्देश्य के लिए एक ऑगर का भी उपयोग किया जा सकता है।





### नमूना करण उपकरण

नरम और नम मिट्टी के नमूने के लिए, एक ट्यूब ऑगर, कुदाल या खुरपी एक उपयुक्त उपकरण है। एक स्क्रू प्रकार का ऑगर कठोर या सूखी मिट्टी पर अधिक सुविधाजनक होता है जबकि पोस्ट-होल ऑगर चावल के खेतों जैसे अत्यधिक गीले क्षेत्र के नमूने के लिए उपयोगी होता है यदि एक कुदाल या खुरपी का उपयोग किया जाता है, तो "वी"

### मिट्टी के नमूने से लाभ

- a) **मृदा गुणवत्ता का मूल्यांकन:** मृदा के नमूने के माध्यम से, आप मृदा की गुणवत्ता को मूल्यांकित कर सकते हैं। यह आपको मृदा की उपयुक्तता, प्रदूषण स्तर, पोषकता, अवशेष तत्वों की उपस्थिति, फिजिकल और केमिकल संपूर्णता आदि के बारे में जानकारी प्रदान करता है। इस जानकारी के माध्यम से आप मृदा के उपयोग के लिए सही प्रदान कर सकते हैं और खेती, उद्यानिकी, भूवैज्ञानिक अध्ययन आदि में मृदा निर्माण कर सकते हैं।
- b) **पौधों के लिए उपयोगी जानकारी:** मृदा के नमूने की विश्लेषण से आप पौधों के लिए उपयोगी जानकारी प्राप्त कर सकते हैं। यह आपको विभिन्न खाद्यान तत्वों, पोषकता के स्तर, पीएच तत्वों, कार्बन न्यूट्रिलिटी, मृदा स्वास्थ्य, रोगों और कीटों की प्रवृत्ति, जल संचयन क्षमता, विकास और प्रभावशीलता आदि के बारे में जानकारी प्रदान करता है। इससे आप पौधों के लिए उचित उपायों का चयन कर सकते हैं और उन्हें स्वस्थ और प्रफुल्लित बनाए रख सकते हैं।

आकार का कट पहले हल परत (ऊर्ध्वाधर गहराई 15 सेमी) से बनाया जाता है और एक साफ तरफ से लगभग 2 सेमी समान रूप से मोटा टुकड़ा निकाला जाता है। एक लंबी रॉड से जुड़े ट्यूब ऑगर नरम मिट्टी की निचली गहराई से नमूने के लिए सुविधाजनक है।

- c) **भूगर्भिक प्रदूषण अध्ययन:** मृदा के नमूने से, आप भूगर्भिक प्रदूषण के माध्यम से भूमि की स्वास्थ्य स्थिति का मूल्यांकन कर सकते हैं। इससे आपको मृदा में उपस्थित विभिन्न धातुओं, विषाणुओं, कीटनाशकों, औषधि विजैल आदि के स्तर का पता चलता है। इस जानकारी के माध्यम से आपको प्रदूषण नियंत्रण उपायों का चयन करने में मदद मिलती है और भूमि की स्वास्थ्य को सुनिश्चित करने के लिए कार्रवाई कर सकते हैं।
- d) **भूगर्भिक और भौतिकीय विश्लेषण:** मृदा के नमूने की विश्लेषण से, आप भूगर्भिक और भौतिकीय विश्लेषण कर सकते हैं। इससे आपको मृदा की संरचना, पोरोसिटी, कम्पैक्शन, रंग, टेक्सचर, जल संचयन क्षमता, जल-दाहिनी संपीड़न, फिजिकल गुणवत्ता, विभिन्न तत्वों के अवस्था आदि के बारे में जानकारी मिलती है। यह जानकारी आपको भूगर्भिक प्रबंधन, जल संचयन, भौतिकीय बदलावों का मूल्यांकन, निर्माण कार्यों की योजना बनाने आदि में मदद करती है।