



एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 03, अंक: 01 (जनवरी-फरवरी, 2023)

www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

मृदा परीक्षण के लिए मृदा नमूना लेने की विधि

(सुनिता चौधरी¹ एवं शुभम कुमावत²)

¹कृषि महाविद्यालय, उम्मेदगंज, कृषि विश्वविद्यालय, कोटा, राजस्थान

²जी. बी. पंत कृषि एवं तकनीकी विश्वविद्यालय, पंतनगर, उतराखण्ड

*संवादी लेखक का ईमेल पता: sunitachoudhary.rajasthan@gmail.com

मृदा परीक्षण फसल की बुवाई या रोपाई करने से पूर्व किए जाने वाला एक प्रारम्भिक एवं महत्वपूर्ण कार्य है जिसमें कृषकगणों को यह पता चलता है कि मृदा में उपस्थित आवश्यक पोषक तत्वों का मान क्या है अथवा मृदा में पोषक तत्वों की कितनी कमी या अधिकता है एवं मृदा लवणीय, क्षारीय या अम्लीय है। परीक्षण से मृदा के अन्य भौतिक गुणों का भी पता लगाया जा सकता है जैसे मृदा संरचना, कणाकार, पी.एच. मान, आयन विनियम क्षमता, जल धारण क्षमता एवं रासायनिक रूप से विघटित मृदाओं के सुधार के लिए जिप्सम या चूने की मात्रा के प्रयोग का आधार आदि। इस प्रकार की सभी जानकारी मृदा द्वारा पौधे को पोषक तत्व एवं जल प्रदान करने की क्षमता को दर्शाती है, जिससे फसल उत्पादन में खाद एवं उर्वरक प्रबंधन, सिंचाई प्रबंधन के साथ-साथ मृदा सुधार, में आसानी रहती है तथा अनावश्यक रूप से होने वाले खर्च के साथ-साथ प्राकृतिक संसाधनों की क्षति को बचाया जा सकता है।

मृदा परीक्षण का महत्व

- सही मृदा नमूने का चयन विश्लेषण के लिए सबसे महत्वपूर्ण कदम है, क्योंकि खेत के इतने बड़े भाग के लिए एक छोटे से अंश के रूप में विश्लेषण के लिए उपयोग किया जाता है। इसलिये मृदा परीक्षण के लिए सबसे महत्वपूर्ण बिन्दु मृदा का सही नमूना प्राप्त करना है जो कि सम्पूर्ण खेत का प्रतिनिधित्व करता हो। यदि नमूना खेत का प्रतिनिधित्व नहीं करता है, तो सटीक सलाह देनी मुश्किल होती है।
- मृदा नमूने का परीक्षण खेत की मृदा में उपलब्ध आवश्यक पोषक तत्वों की मात्रा और अन्य प्रासंगिक भौतिक एवं रासायनिक गुणों का पता लगाने के लिए किया जाता है जो कि पौधों की वृद्धि को प्रभावित करते हैं जैसे जल प्रतिधारण क्षमता, अम्लता, क्षारीयता आदि।

मृदा नमूना लेने का समय और गहराई

- मृदा का नमूना तब लिया जाना चाहिए जब खेत में कोई फसल नहीं हो यानि कि अगली फसल की बुवाई और खाद एवं उर्वरक डालने से पहले। इसके अलावा बरसात के मौसम में भी नमूना नहीं लेना चाहिए।
- मृदा का नमूना फसल की बुवाई के लगभग एक महीना पहले ले लेना चाहिए ताकि नमूने की जांच रिपोर्ट समय पर मिलने से दी गई सलाह के अनुसार कृषि कार्य कर सके।
- मृदा के नमूने की गहराई फसल के चुनाव पर निर्भर करती है, क्योंकि विभिन्न प्रकार की फसलों की जड़ों की गहराई एक समान नहीं होती है इसलिए कम अवधि (लगभग 100 – 120 दिन) की फसलें जैसे अनाज, सब्जियां और अन्य मौसमी फसलों के लिए नमूना 0 – 15 सेंटीमीटर गहराई तक लेना चाहिए। इसके अलावा गन्ना, कपास जैसी गहरी जड़ों वाली फसलों के लिए या शुष्क खेती की स्थिति में नमूने भिन्न-भिन्न गहराई (0 – 15 और 15 – 30 सेंटीमीटर) से अलग-अलग एकत्र किये जाने चाहिए।

- कम गहरी जड़ों वाली फलों की फसलें जैसे पपीता, केला आदि को लगाने से पहले मृदा का नमूना भी भिन्न-भिन्न गहराई (0 – 15, 15 – 30 और 30 – 60 सेंटीमीटर) से अलग-अलग एकत्र किये जाने चाहिए। इसके अलावा अधिक गहरी जड़ों वाली रोपण फसलों या फलों का बगीचा लगाने से पहले या फलों के बगीचे से मृदा का नमूना भिन्न-भिन्न गहराई (0 – 15, 15 – 30, 30 – 60, 60 – 90 और 90 – 120 सेंटीमीटर) से अलग-अलग एकत्र किये जाने चाहिए।
- लवणीय-क्षारीय मृदा के मामले में यदि मृदा की सतह पर नमक की परत दिखाई देती है तो अलग से नमूना लिया जाना चाहिए। सामान्यतः परीक्षण के लिए नमूना 0 से 15 सेंटीमीटर गहराई तक लिया जाता है।
- एक समान दिखने वाली मृदा और समान ढलान वाली भूमि का अधिकतम 0.5 हेक्टर क्षेत्र को एक इकाई माना जाता है और एक इकाई भूमि से 10 से 15 मृदा के नमूने कम अवधि की फसलों के लिए और अधिक गहरी जड़ों वाली फसलों के लिए 4 से 5 जगहों से नमूने एकत्र किये जाने चाहिए और इनको आपस में मिलाकर एक छोटा नमूना बनाया जाता है जिसे समग्र नमूना के रूप में जाना जाता है।

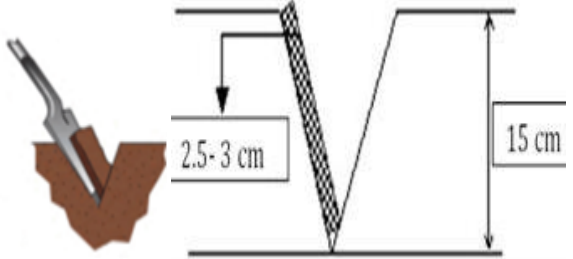




मृदा नमूना लेने के लिये उपकरण और सामग्री

- मृदा का नमूना अगर (पोस्टहोल अगर, स्कू अगर, और ट्यूब अगर), फावड़ा, गैंती, खुरपी आदि उपकरणों की सहायता से एकत्र करने चाहिए। मृदा की गहराई नापने के लिये मीटर पट्टी या फीते की आवश्यकता होती है।
- मृदा के नमूनों को एकत्र और मिश्रित करने के लिये लगभग एक वर्ग मीटर की पॉलिथीन चादर या एक बड़े टब की आवश्यकता होती है। इसके अलावा मृदा के नमूनों को संग्रह करने के लिये एक कपड़े या पॉलिथीन के थैले की भी आवश्यकता होती है।
- मृदा के नमूनों की पहचान के लिये टैग लगाया जाता है, जिसके लिये कागज और पेंन या पेंसिल की आवश्यकता होती है।

मृदा का नमूना लेने की कार्यविधि

नमूना एकत्र करने के लिये सबसे पहले खेत को ढलान, मृदा का रंग, बनावट, फसल की वृद्धि और प्रबंधन के आधार पर विभाजित करें। इसके बाद मृदा को बिना अस्तव्यस्त किये जमीन पर पड़े हुये कूड़े या फसल अवशेष या पेड़-पौधों की पत्तियों को हटा दें। अब फसल के चुनाव के अनुसार मृदा का नमूना अगर (पोस्टहोल अगर, स्कू अगर और ट्यूब अगर) या फावड़ा या गैंती या खुरपी की सहायता से एकत्रित करें। यदि नमूना एकत्रित करने के लिये अगर उपलब्ध नहीं हो तो खुरपी की सहायता से मौसमी फसलों के लिये नमूना V आकार का 0 से 15 सेंटीमीटर गहरा गड्ढा खोदकर सतह से नीचे तक की मृदा एकत्र करें। इसके अलावा यदि नमूना गहरी जड़ों वाली फसलों के लिये एकत्र करना हो तो फावड़े की सहायता से आवश्यकता अनुसार गहरा गड्ढा खोदकर फीते से नापकर विभिन्न गहराई से नमूना अलग-अलग एकत्र करें।

एक इकाई भूमि क्षेत्र (0.5 हेक्टर) से 10 से 15 मृदा के नमूने कम अवधि की फसलों के लिए और अधिक गहरी जड़ों वाली फसलों के लिये 4 से 5 जगहों से नमूने जिग-जैग तरीके से एकत्र किये जाने चाहिए। अब एक इकाई भूमि क्षेत्र से एकत्र किये गये एक समान गहराई वाले सभी नमूनों को आपस में मिलाकर पॉलिथीन चादर पर फैला दें और जोड़ (+) के निशान के जैसा बनाकर इसको चार बराबर भागों में बांट लें और दो विपरीत भागों को हटा दें। जब बचे हुये दो भागों को आपस में मिलाकर फिर में पॉलिथीन चादर पर फैला दें। इस तरह यह प्रक्रिया तब तक दोहराई जाती है जब तक नमूने का वजन 500 ग्राम तक हो जाये और मृदा के नमूने को छाया में सुखने के लिये रखें। अब सूखे हुए नमूने को स्वच्छ कपड़े या पॉलिथीन के थैले में डाले और एक कागज पर नाम, पता, नमूना लेने की तारीख, नमूने की गहराई, सिंचित या असिंचित भूमि, ढलान या समतल भूमि आदि सूचनायें लिखकर एक टैग थैले के अंदर और एक टैग बाहर बांध दें। अब नमूने को आवश्यक शुल्क के साथ किसी नजदीकी मृदा परीक्षण प्रयोगशाला में जांच के लिये भेज दें। मृदा नमूना परीक्षण के बाद इसके परिणाम के आधार पर मृदा स्वास्थ्य कार्ड बनाया जाता है जिसमें मृदा की गुणवत्ता के आधार पर फसल का चुनाव और प्रबंधन से सम्बंधित आवश्यक सलाह दी जाती है।

अधिक ढलान वाली भूमि भाग-1		मध्यम ढलान वाली भूमि भाग-2		समतल भूमि भाग-3	
1. सबसे पहले खेत को ढलान, मृदा का रंग, बनावट, फसल की वृद्धि और प्रबंधन के आधार पर अलग-अलग भागों में बांट लें।					
					
2. खुरपी की सहायता से V आकार का 0 से 15 सेंटीमीटर तक गहरा गड्ढा खोदकर सतह से नीचे तक की मृदा एकत्र करें।			3. नमूने जिग-जैग तरीके से एकत्र करें।		
					
4. एक इकाई भूमि क्षेत्र से एकत्र किये गये एक समान गहराई वाले सभी नमूनों को आपस में मिला लें।		5. मिश्रित किये गये नमूनों को पॉलिथीन की चादर पर फैलाकर चार बराबर भागों में बांट लें।		6. नमूने के चार बराबर बांटे हुये भागों में से दो विपरीत भागों को हटा दें और यह प्रक्रिया दोहराते हुये नमूने का वजन 500 ग्राम तक कम करें।	
7. अब छाया में सुखाये हुये नमूने को थैले में डालें और जरूरी सुचनायें लिखकर एक टैग थैले के अंदर और एक टैग बाहर लगाये।					

सावधानियां

- भूमि के एक समान टुकड़े से ही मृदा का नमूना लेना चाहिये, इसके अलावा खेत की मेड़ के नजदीक से, पुरानी मेड़, दलदली जगह, खाद के ढेर, पेड़ों के नीचे से और गैर – प्रतिनिधि जगहों से नमूना नहीं लेना चाहिए।
- रसायनों, उर्वरकों और खाद के सम्पर्क से नमूनों को बचाना चाहिए।
- सूक्ष्म पोषक तत्वों के विश्लेषण के नमूने के लिए जंग लगे लोहे की खुरपी या अन्य उपकरण प्रयोग में नहीं लेना चाहिए।
- मृदा के नमूने का वजन कम से कम 500 ग्राम होना चाहिए और नमूने को सीधे धूप में या कृत्रिम रूप से गर्म करके नहीं सुखाना चाहिए।
- नमूने को छाया में ही सुखाएं।