



# मरुमेघ

## किसान ई – पत्रिका

[www.marumegh.com](http://www.marumegh.com) पर ऑनलाइन उपलब्ध  
©2020 marumegh ISSN:2456-2904



### मिट्टी व पानी की जाँच, श्रम, धन व समय की बचत

नाना लाल माली<sup>1</sup> और डॉ. राहुल चोपड़ा<sup>2</sup>

<sup>1</sup>प्रयोगशाला सहायक, <sup>2</sup>सहायक आचार्य, मृदा विज्ञान, उद्यानिकी एवं वानिकी महाविद्यालय झालावाड

खरीफ फसलों की कटाई हो चुकी है तथा हमारे किसान भाई अब रबी की बुवाई करने जा रहे हैं। बुवाई से पहले सभी किसान भाईयों से निवेदन है कि वे अपने खेत की मिट्टी व पानी की जाँच अवश्य करवाये। वर्तमान समय में देखा गया है कि किसान अधिक उत्पादन के लिए खेतों में अधिक मात्रा में उर्वरकों का प्रयोग कर रहे हैं जिससे कुछ समय के लिए तो उनके उत्पादन में वृद्धि हो जाती है लेकिन उसके बाद उत्पादन में निरन्तर कमी आने लग जाती है। भूमि भी बंजर हो जाती है तथा अपनी क्षमता के अनुरूप उत्पादन प्रदान नहीं कर पाती है। किसानों कि उर्वरक (उपजाऊ) भूमि अपना उपजाऊपन खो देती है। इसके साथ ही अधिक मात्रा में उर्वरकों के प्रयोग से किसानों को आर्थिक नुकसान भी उठाना पड़ता है। अतः इन सब समस्याओं से बचने के लिए एवं बोयी जाने वाली फसल के लिये कितनी मात्रा में पोषक तत्वों की आवश्यकता होगी, इसका पता लगाने के लिए सभी किसान भाईयों को अपने खेत की मिट्टी व पानी की जाँच अवश्य करवानी चाहिए तथा उसी के अनुसार खेत में उर्वरकों का प्रयोग करना चाहिए। जिन खेतों में किसान भाई सालभर फसल लेते हैं, उन खेतों की प्रतिवर्ष तथा जिन खेतों में साल में सिर्फ एक फसल लेते हैं उन खेतों की 3 साल में एक बार मिट्टी की जाँच अवश्य करवानी चाहिए ताकि खेत की उर्वरता को बनाये रखने के लिये आवश्यक उपाय समय पर किये जा सकें।

#### मिट्टी परीक्षण करवाने के फायदें :-

1. मिट्टी के पी.एच. मान का पता चलता है जो यह बताता है कि मिट्टी अम्लीय, लवणीय, क्षारीय या उदासीन है। यह मुख्य रूप से पोषक तत्वों की उपलब्धता को प्रभावित करता है।
2. विद्युत चालकता से उसके अन्दर उपस्थित घुलनशील लवणों की मात्रा का पता चलता है जो कि मिट्टी की लवणता को प्रदर्शित करती है।
3. कार्बनिक पदार्थ की मात्रा का पता चलता है जो कि प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से मिट्टी की भौतिक, रासायनिक व जैविक क्रियाओं के लिए उत्तरदायी है। यह मिट्टी में उपस्थित लाभदायक जीवाणुओं की वृद्धि, मृदा उर्वरता, मृदा ताप तथा मृदा की जलधारण क्षमता को प्रभावित करनेवाला मुख्य पदार्थ है।
4. मृदा में उपस्थित प्राप्य नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटैश, सल्फर के साथ-साथ उसमें उपस्थित सूक्ष्म पोषक तत्वों की मात्रा का ज्ञान होता है तथा इसी के आधार पर बोयी जाने वाली फसल के लिए आवश्यक उर्वरकों की मात्रा का निर्धारण किया जाता है।
5. मृदा सुधारकों की मात्रा का ज्ञान। जैसे अम्लीय मृदाओं के लिए चुना तथा क्षारीय मृदाओं के लिए जिप्सम की मात्रा का निर्धारण।
6. मिट्टी परीक्षण करवाने से रसायनिक उर्वरकों के उपयोग से होने वाले जल, वायु एवं मृदा प्रदूषण को कम किया जा सकता है।
7. मृदा की भौतिक संरचना तथा मृदा के प्रकार के बारे में जानकारी मिलती है।
8. मृदा की उर्वरता अच्छी बनी रहती है।
9. अनावश्यक रूप से उर्वरकों के प्रयोग से बचा जा सकता है जिससे किसान भाईयों के धन व समय दोनों की बचत होती है।

**मिट्टी का नमूना लेने की विधि :-**मृदा परीक्षण करवाना तभी सार्थक है जब खेत से मिट्टी का नमूना सही तरीके से लिया जाये क्योंकि सही विधि से लिया गया नमूना ही पूरे खेत की सही एवं वास्तविक स्थिति को प्रदर्शित करता है। मिट्टी का नमूना लेने से पहले खेत को उसके रंग, आकार व ढलान के अनुसार

अलग-अलग भागों में बाँट दें और उसी के अनुसार अलग-अलग नमूने तैयार करके जाँच के लिये भेंजे। अगर खेत लगभग समतल है तो एक ही नमूना तैयार किया जा सकता है। सर्वप्रथम जिस जगह से नमूना लेना है वहाँ से उसके ऊपर पड़ी घास-फूस को हटा दें। अब खुरपी, फावड़ें या कुदाली से भूमि में अंग्रेजी के 'V' आकार का 15 सेमी. गहरा गड्ढा बना लें तथा इसके बीच की मिट्टी को हटा दें। अब 1-2 सेमी. मोटी परत V आकार के दोनों तरफ से खुरच कर मिट्टी का नमूना एकत्रित कर लें। इस प्रकार पूरे खेत में 10-15 जगह से नमूने एकत्रित करते हैं। इन सभी नमूनों को साफ जगह पर रखकर आपस में मिला देते हैं। इसमें उपस्थित कंकड़ व घास-फूस को हटा दें। अब इसे 4 भागों में बाँट दें तथा विपरित मुँह वाले 2 भागों को हटा देते हैं तथा बचे हुए 2 भागों को मिला कर पुनः यही प्रक्रिया दोहराते हैं। जब 500 ग्राम मिट्टी बच जाये तब इसे साफ पॉलिथिन बैग में भर दें। इसके बाद इस पर किसान अपना नाम, पिता का नाम, पता, मोबाइल नम्बर, खसरा नम्बर, पिछले वर्ष कौनसी फसल ली तथा अब कौनसी फसल लेनी है, ये सब जानकारी लिखकर चिपका दें तथा एक पर्ची अन्दर भी डाल दें। इसके बाद नमूने को तुरंत जाँच के लिये भिजवा दें।

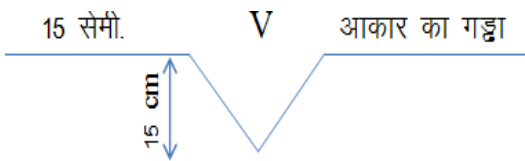
लवणीय या क्षारीय मिट्टी में से नमूना 0-15 सेमी., 15-30 सेमी., 30-60 सेमी. व 60-90 सेमी. की गहराई से ले कर अलग-अलग एकत्रित करते हैं।

उद्यानिकी फसलों के लिए नमूना 0-1 फीट, 1-2 फीट व 2-3 फीट की गहराई से ले कर अलग-अलग पॉलिथिन में एकत्रित करते हैं क्योंकि फल वृक्षों की जड़े गहराई तक जा कर पोषक तत्वों का अवशोषण करती हैं। अतः गहराई में उपस्थित पोषक तत्वों की मात्रा की जानकारी होना आवश्यक है। मृदा जाँच के पश्चात् निम्नलिखित मापदण्डों के अनुसार मृदा उर्वरता का निर्धारण किया जाता है।

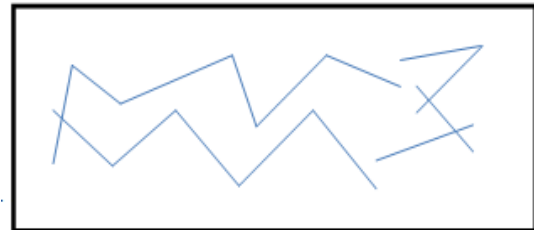
मापदण्ड	निम्न	मध्यम	उच्च
विद्युत चालकता(डेसी से. प्रति मीटर)	1 से कम (सामान्य)	1 - 3 (क्रांतिक)	3 से अधिक (संवेदनशील)
पी.एच.	6.5 से कम (अम्लीय)	6.5- 7.5 (सामान्य)	7.5 से अधिक लवणीय/क्षारीय)
जैविक कार्बन %	0.50 से कम	0.50 - 0.75	0.75 से अधिक
प्राप्य नाइट्रोजन (कि.ग्रा. प्रति है.)	280 से कम	280 - 560	560 से अधिक
प्राप्य फॉस्फोरस (कि.ग्रा. प्रति है.)	10 से कम	10 - 25	25 से अधिक
प्राप्य पोटैश (कि.ग्रा. प्रति है.)	120 से कम	120 - 280	280 से अधिक

सावधानियाँ :-

1. मिट्टी का नमूना सिंचाई तथा बारिश के तुरंत बाद नहीं लेना चाहिए।



चित्र 1 - V आकार का गड्ढा बनाने का तरीका



2. नमूना पेड़ के नीचे से नहीं लेना चाहिए।
3. मिट्टी का नमूना फसल बौने से कम से कम 1 महीने पहले ले लेना चाहिए ताकि बुवाई के समय तक जानकारी प्राप्त हो जाये।
4. सिंचाई की नाली, मेड़, तथा जहाँ पर खाद व उर्वरक पड़े हो, उस जगह से मिट्टी का नमूना नहीं लेना चाहिए।
5. सूक्ष्म पोषक तत्वों के परीक्षण के लिए मिट्टी का नमूना लेते समय लौहे की कुदाली या खुरपी का प्रयोग नहीं करना चाहिए।

मिट्टी की जाँच के साथ-साथ किसानों को सिंचाई में काम आने वाले पानी की भी जाँच करवानी चाहिए क्योंकि पानी में विभिन्न प्रकार लवण घुलनशील अवस्था में पाये जाते हैं और अगर इनकी मात्रा निर्धारित मान से ज्यादा हो जाती है तो पानी लवणीय/खारा हो जाता है। इस प्रकार के पानी का उपयोग लगातार सिंचाई में

करते रहने से खेत की मिट्टी भी लवणीय या क्षारीय बन जाती है। अतः समय – समय पर पानी की भी जाँच करवानी चाहिए।

**पानी का नमूना लेना :-**पानी का नमूना लेने के लिये साफ काँच या प्लास्टिक की ऐसी बोतल का प्रयोग करते हैं जिसमें कम से कम 500 मि.ली. पानी आ सके क्योंकि 500 मि.ली. पानी सभी प्रकार की जाँच के लिए प्रयाप्त होता है। हैण्डपम्प या नलकूप(ट्यूबवेल) से पानी का नमूना लेने से पहले उसको कम से कम 10-15 मिनट तक चलाते हैं। उसके बाद जिस बोतल में नमूना एकत्रित कर रहे हैं उसे उसी पानी से 2-3 बार धोते हैं और उसके बाद बोतल को पानी से भर लेते हैं। इसके बाद किसान भाई उस पर अपना नाम, पिता का नाम, पता आदि आवश्यक सुचना लिखकर तुरंत जाँच के लिये भिजवा दें। जाँच के लिये मिट्टी व पानी के नमूनों को राज्य सरकार द्वारा संचालित प्रयोगशाला, कृषि विज्ञान केंद्र तथा विश्वविद्यालयों द्वारा संचालित केंद्रों पर भेजा जाना चाहिए।

मापदण्ड	उपयोग के लिए सुरक्षित	मध्यम उपयोगी	असुरक्षित
पी.एच.	6.5 – 8.4(सामान्य)	8.5	9.5 से अधिक
विद्युत चालकता (EC)(डेसी से. प्रति मीटर)	0.25 से कम	0.25 – 0.75	0.75 से अधिक
सोडियम अवशोषण अनुपात (SAR)	10 से कम	10 – 18	18 से अधिक
अवशेष सोडियम कार्बोनेट (RSC) (मिली इक्यूवेलेंट प्रति लीटर)	1.25 से कम	1.25 – 2.50	2.50 से अधिक
बाईकार्बोनेट (मिली इक्यूवेलेंट प्रति लीटर)	1.5 से कम	1.5 – 8.5	8.5 से अधिक
समायोजित सोडियम अवशोषण अनुपात (Adj. SAR)	3.0 से कम	3.0 – 9.0	9.0 से अधिक
नाइट्रेट नाइट्रोजन (मिली इक्यूवेलेंट प्रति लीटर)	5.0 से कम	5.0 – 30.0	30.0 से अधिक
बोरोन (मिली इक्यूवेलेंट प्रति लीटर)	0.75 से कम	0.75 – 2.0	2.0 से अधिक
क्लोराइड (मिली इक्यूवेलेंट प्रति लीटर)	4 से कम	4.0 – 10.0	10 से अधिक
फ्लोराइड (मिली इक्यूवेलेंट प्रति लीटर)	1.0 से कम	1.0 – 15.0	15 से अधिक

**स्रोत:- फंडामेंटल ऑफ सॉइल साइंस (आई.एस.एस.एस.)**

इस प्रकार किसान भाई मिट्टी व पानी की समय-समय पर जाँच करवा कर मृदा की उर्वरता को अच्छा रख सकते हैं जिससे उन्हें अच्छा उत्पादन प्राप्त हो सके।