

वाढीवर अनिष्ट परिणाम होतो व जमिनीचे आरोग्यही बिघडते. परिणामी क्षारयुक्त पाणी जमिनीला दिल्यास जमीन चोपण होते म्हणून सिंचनाच्या पाण्याचे परिक्षण करणे अत्यंत महत्वाचे आहे.

पाण्याचा नमुना घेण्याची पद्धत :

विहीरीतील पाण्याचा नमुना घ्यावयाचा असेल तर विहीरीच्या मध्याभागातील पाणी बादलीच्या सहाय्याने ढवळून काही बादल्या पाणी बाहेर उपसून टाकल्यानंतर पाण्याचा नमुना घ्यावा. विहीरीवर किंवा कुपनलीकेवर जर उपसा बंद असेल तर २० मिनीटे पाण्याचा उपसा करावा व नंतर अर्धा लिटर पाण्याचा नमुना स्वच्छ प्लास्टिक अथवा काचेच्या बाटलीत घ्यावा.



नदी, ओढे, कालवा किंवा तलावातून पाण्याचा नमुना घेताना वाहत्या पाण्यातून घ्यावा.

- अर्धा लिटर पाण्याचा नमुना तपासणीसाठी पुरेसा होतो. नमुना भरण्यापूर्वी बाटली पाण्याने २ ते ३ वेळा धुवून घ्यावी व पाणी भरल्यानंतर बूच लावून बंद करावी.
- नमुना घेण्यासाठी घातुच्या भांड्याचा वापर करू नये.
- नमुना घेण्यासाठी वापरलेली काचेची किंवा प्लास्टिकची बाटली कोणत्याही औषधाची किंवा किटकनाशक, जंतुनाशक औषधाची नसावी. वापरण्यात येणारी बाटली स्वच्छ करण्यासाठी सोडा, पावडर किंवा राखेचा उपयोग करू नये.
- नमुना घेतल्यानंतर २४ तासांच्या आत प्रयोगशाळेत तपासणीसाठी पाठवावा. नमुना प्रयोग शाळेत पाठविताना नमुन्यासोबत शेतकऱ्याचे नाव, शेताचा सर्व्हे नंतर, पत्ता, विहीरीचे ठिकाण, नमुना घेतल्याची तारीख, विहीरीतील पाण्याची पातळी, घ्यावयाची पिके, जमिनीचा प्रकार व जमिनीचे प्रश्न इत्यादी माहिती पाठवावी. पाणी पृथक्करण अहवालावरून पाण्याची प्रत ठरविली जाते व त्यानुसार शिफारशी केल्या जातात.

पाण्याचा सामू :

अ.क्र.	सामू	पाण्याची प्रत
१.	६.५ ते ८.०	सर्वसाधारण/चांगली
२.	८.०	क्षारयुक्त

पाण्याची प्रत चांगली/सर्वसाधारण असल्यास अशाप्रकारचे पाणी पिकांना व सर्व प्रकारच्या जमिनीसाठी वापरता येते. परंतु पाण्याची प्रत क्षारयुक्त / विम्लधर्मी असल्यास अशा प्रकारचे पाणी पिकांना अयोग्य असते. परंतु असे पाणी वापरावयाचे असल्यास क्षारांना प्रतिकार करणाऱ्या पिकांची निवड करावी. उदा. ऊस, कापूस, गहू, बीट, कांदा इ.

पाण्याची क्षारता :

चांगल्या प्रतीचे पाणी सर्व प्रकारच्या जमिनीसाठी व पिकांसाठी उपयुक्त असते. मध्यम प्रतीचे पाणी फक्त निचरा असणाऱ्या रेंती/वाळू यांचे प्रमाण कमी असणाऱ्या जमिनीसाठी हे पाणी चालते. अशावेळी कडधान्ये सोडून इतर पिके घ्यावीत. पाण्याची प्रत क्षारयुक्त असल्यास त्या जमिनीस पाणी द्यावयाचे आहे अशा जमिनीत उतायला आडवे उभे चर काढून क्षारांच्या निचऱ्याची व्यवस्था करावी. जमीन सुधारकांचा व सेंद्रीय खतांचा वापर वाढवावा. बोअर/विहीरीच्या पाटाच्या पाण्यात ५० किलो किंवा २५ किलो जिप्समची गोणी टाकून ठेवावी, म्हणजे क्षार कमी होण्यास मदत होते. अयोग्य पाणी जमिनीला धोकादायक असते त्यामुळे ते वापरू नये.

संपादन व प्रकाशक		संकलन व लेखन	
डॉ. ला.रा. तांबडे	कार्यक्रम समन्वयक	श्री. अ. वि. शास्त्री	विषय विशेषज्ञ (कृषि विद्या)
डॉ. ला.रा. तांबडे	कार्यक्रम समन्वयक	श्री. प्र. अ. गोंजारी	विषय विशेषज्ञ (कृषि विस्तार)
डॉ. ला.रा. तांबडे	कार्यक्रम समन्वयक	डॉ. ला.रा. तांबडे	कार्यक्रम समन्वयक

माती परिक्षणावर आधारित जमिनीची आरोग्य पत्रिका

माती व पाणी परिक्षणाची सोय कृषि विज्ञान केंद्र, सोलापूर येथे सन २००६ पासून आहे. जिल्ह्यातील शेतकऱ्यांनी याचा लाभ घेऊन उत्पादन वाढविणे काळाची गरज आहे.

प्रकाशन वर्ष: २०१३ धडी पुस्तिका क्र: २ (एकूण पृ. क्र. ३१)



मृदा व जल परिक्षण : उत्पादन वाढीचा मुलमंत्र



कार्यक्रम समन्वयक

शबरी कृषी प्रतिष्ठान संचालित,

कृषि विज्ञान केंद्र, सोलापूर

सोलापूर-बार्शी रोड, मु.खेड, पो. केगाव ता. उत्तर सोलापूर,

जि. सोलापूर (महाराष्ट्र)

फोन: ०२१७-२३५०३५९

Visit us at: www.kvksolapur.org

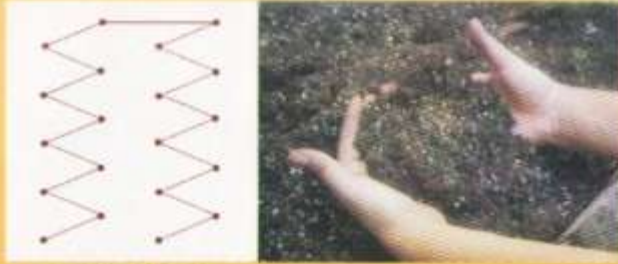
सौजन्य : कृषि तंत्रज्ञान व्यवस्थापन ग्रंथालय, सोलापूर

मृदा व जल परिक्षण : उत्पादन वाढीचा मुलमंत्र

माती परिक्षण

मनुष्याच्या आरोग्याला जेवढे महत्त्व आहे, तेवढेच महत्त्व जमिनीच्याही आरोग्याला द्यावयास हवे. अलीकडच्या काळात शेतकऱ्यांचे भूमातेच्या आरोग्याकडे दुर्लक्ष होत असल्याचे आढळून येते. शेतकरी पिकांसाठी मन मानेल इतकी येसुमार तर कधी अत्यंत कमी प्रमाणात रासायनिक खते वापरतात. यामुळे पिकांचे अपेक्षित उत्पन्न मिळत नाही. उत्पन्नात घट झाल्याचे दिसून येते. शेतकऱ्यांचा आर्थिक तोंटा तर होतोच परिणामी जमिनीचे आरोग्यही बिघडते.

पिकाच्या वाढीसाठी एकूण १६ अन्नद्रव्यांची आवश्यकता असते. त्यापैकी १३ अन्नद्रव्ये जमिनीतून घेतली जातात. यापैकी नत्र, स्फुरद आणि पालाश ही प्रमुख अन्नद्रव्ये पिकांना जास्त प्रमाणात लागतात. त्यामुळे त्यांचे जमिनीत प्रमाण कमी होत आहे. अलिकडील काळात सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची देखील मोठ्या प्रमाणावर कमतरता दिसून येत आहे. यासाठी जमिनीमध्ये नत्र, स्फुरद, पालाश व सूक्ष्म अन्न द्रव्ये किती प्रमाणात आहे व आपली जमीन कोणत्या प्रकारची आहे, हे समजून घेणे आवश्यक आहे.



नमुना घेण्याचे ठिकाण

जमिनीतील पिकांसाठी उपलब्ध अन्नद्रव्यांचे प्रमाणे किती आहे तसेच जमिनीचे भौतिक, रासायनिक व जैविक गुणधर्म उदा. सामू, क्षारता, उपलब्ध अन्नद्रव्ये, चुनखडीचे प्रमाण, जमिनीचा पोक्कळपणा, पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता इत्यादी बाबी माती परिक्षणामुळे समजतात. पिकांना समतोल खते देऊन जमिनीची सुपिकता व पोषण मुल्ये टिकविण्यासाठी जमीन सुधारणेचे मार्ग अवलंबण्यासाठी माती परिक्षण करून घेणे फायद्याचे ठरते. माती परिक्षण हे एक आधुनिक युगातील जमिनीची प्रत व पोत परिक्षणाचे महत्त्वाचे साधन आहे. पिकांचे दर हेक्टरी उत्पन्न वाढविण्यासाठी तसेच खतांचा समतोल वापर करून जमिनीचा पोत टिकविण्यासाठी माती परिक्षणाचे अन्नन्यसाधारण महत्त्व आहे.

माती परिक्षणासाठी प्रातिनिधीक नमुना घेताना घ्यावयाची काळजी

१. शेतात जनावरे बसण्याच्या जागा, खत व कचरा टाकण्याच्या जागा, झाड, विहीरीचे किंवा शेतीचे बांध इत्यादी जागेतून मातीचे नमुने घेऊ नयेत.

२. मातीचा नमुना साधारणपणे पिकांचे काढणी झाल्यानंतर परंतु नांगरणीपूर्वी घ्यावा, शेतात पीक असल्यास दोन ओळीतील जागेतून नमुना घ्यावा.
३. शेतात रासायनिक खते टाकली असल्यास २-३ महिन्यांच्या आत मातीचा नमुना घेऊ नये.
४. निरनिराळ्या प्रकाराच्या जमिनीचे किंवा निरनिराळ्या शेतातील मातीचे नमुने एकत्र मिसळू नयेत.
५. रासायनिक खताच्या रिकाम्या पिशवीचा मातीचा नमुना घेण्यासाठी वापर करू नये.
६. मातीचा नमुना घेताना विषय विशेषज्ञ किंवा कृषि सहाय्यक यांचे मार्गदर्शन घ्यावे.

मातीचा नमुना असा घ्या !

मातीचा नमुना हा त्या शेतातील प्रतिनिधिक नमुना असावा, कारण आपण शेतातून अंदाचे फक्त अर्धा किलो माती परिक्षणासाठी वापरतो.



जमिनीचा रंग, चढउतार, खोली, खडकाळ किंवा खोलगतपणा,

चुनखडीयुक्त, खारवटपणा किंवा चोपण जागा या सर्व बाबींचा विचार करून शेतीचे निरनिराळे विभाग पाडावेत. प्रत्येक विभागातून मातीचा स्वतंत्र प्रातिनिधीक नमुना असावा म्हणून प्रत्येक विभागातून हेक्टरी २० या प्रमाणात नमुने घावेत.

नमुना ज्या ठिकाणचा घ्यावयाचा आहे त्या ठिकाणच्या जमिनीवरील काडीकचरा, घसकटे, दगड बाजूला करून इंग्रजी (व्ही) आकाराचा खड्डा घ्यावा. खड्ड्याची खोली हंगामी पिकांसाठी २० से.मी. म्हणजेच वितभर तर ऊस, कापूस यासारख्या नगदी पिकांसाठी ३० से.मी. म्हणजेच १ फूट असावी.



प्रत्येक विभागातून ८-१० ठिकाणचे मातीचे नमुने घेऊन ते प्लॉस्टिकच्या बांदलीत किंवा घमेल्यात गोळा करावेत.

अशाप्रकारे सर्व ठिकाणची माती एकत्र करून एका स्वच्छ गोणपाटावर चांगली मिसळावी. मातीतील काडीकचरा, दगडगोटे बाजूला करावेत.

गोणपाटावर माती पसरून समान चार भाग करावेत. समोरासमोरील दोन भाग काढून टाकावेत व नंतर उरलेले दोन भाग पुन्हा एकत्र चांगले मिसळून चार भाग करावेत. पहिल्याप्रमाणे समोरासमोरील दोन भाग काढून टाकावेत. ही क्रिया अर्धा किलो माती शिल्लक उरपर्यंत करावी.

माती ओली असल्यास सावलीत वाळवावी. वाळलेली माती स्वच्छ

निरनिराळ्या पिकाकरिता मातीचा नमुना खालील खोलीचा घ्यावा.

अ.क्र.	पिकांचे नांव	खड्ड्याची खोली (से.मी.)
१.	हंगामी पिके	२० से.मी. (वितभर)
२.	ऊस/कापूस	३० से.मी. (फुटभर)
३.	फळपिके	१०० से.मी. (१ मीटर)

कापडी किंवा प्लॉस्टिकच्या पिशवीत भरावी.

खालील माहिती लिहिलेली चिड्डी पिशवीत ठेऊन पिशवी प्रयोगशाळेत पाठवावी.

- १) शेतकऱ्याचे नाव व पत्ता २) सर्व्हे / गट नंबर
 - ३) शेताचे क्षेत्र ४) जमिनीचा प्रकार (हलकी/मध्यम/भारी)
 - ५) जमिनीचा उतारा (जास्त/मध्यम/सपाट)
 - ६) जमिनीची खोली (उथळ/मध्यम खोल/खोल)
 - ७) जमिनीचा रंग (भुरकट/काळी/तांबडी) ८) जिरायत/बागायत
- मातीच्या पृथक्करण अहवालानुसार वर्गीकरण करून जमीन पिकास योग्य की अयोग्य याबाबत शिफारशी दिल्या जातात.

अन्नद्रव्यांच्या उपलब्धतेनुसार त्यांचे प्रमाण व खतांची शिफारस दर्शविणारा तक्ता

अन्नद्रव्यांचे प्रमाण	संद्रिय (%)	जमिनीतील उपलब्ध अन्नद्रव्ये (किलो/हे.)	खतांची शिफारस		
		नत्र	स्फुरद	पालाश	
अत्यंत कमी	०.२० पेक्षा कमी	१४० पेक्षा कमी	७ पेक्षा कमी	१०० पेक्षा कमी	शिफारशीत खत मात्रेपेक्षा ५० टक्के जास्त
कमी	०.२१-०.४०	१४१-२८०	८-१४	१०१-१५०	शिफारशीत खत मात्रेपेक्षा २५ टक्के जास्त
मध्यम	०.४१-०.६०	२८१-४२०	१५-२१	१५१-२००	शिफारशीत खतमात्रा
थोडे जास्त	०.६१-०.८०	४२१-५६०	२२-२८	२०१-२५०	शिफारशीत खतमात्रा
जास्त	०.८१-१.०	५६१-७००	२९-३५	२५१-३००	शिफारशीत खत मात्रेपेक्षा २५ टक्के कमी
अत्यंत जास्त	१.० पेक्षा जास्त	७०० पेक्षा जास्त	३५ पेक्षा जास्त	३०० पेक्षा जास्त	शिफारशीत खत मात्रेपेक्षा ५० टक्के कमी

पाणी परिक्षण

बागायती शेंतीसाठी मुख्यतः विहीरी, बोअरवेल, नदी, तळे किंवा कालवे यामधून पाणी दिवसेंदिवस कमी होत असल्याने पाण्याचा वापर शास्त्रीय दृष्टीकोन ठेवून काटकसरिने करणे, पाण्याची गुणवत्ता जतन करणे याबाबी अत्यंत महत्त्वाच्या आहेत. पाण्यातील एकूण विद्राव्य क्षारांचे प्रमाण, सामू, पाण्यातील सोडियम स्थिरीकरणे गुणोत्तर व पिकांची विम्लता सहन करण्याची शक्ती इत्यादी गोष्टीवर पाण्याची प्रतवारी अवलंबून असते. सिंचनाच्या पाण्यात विद्राव्य क्षारांचे प्रमाण जास्त झाल्यास पिकांच्या

