तोरण

अंक ९५ एप्रिल ते जून २०१३

अनुक्रमणिका

- संपादकीय
- मातीविषयी
- काँग्रेस गवताचा उपयोग
- माती परीक्षणाच्या सोप्या पद्धती
- सेंद्रिय शेती
- जमीन/माती
- घडामोडी

देणगी मूल्य : रु. ५/-

संपादकीय

आपली माती

आपण सर्व नेहमीच आपल्या भागात येणाऱ्या पिकांचा, त्यांचे किती उत्पादन येणार याबाबतचा विचार करत असतो. परंतु ती पिके ज्या मातीत उगवणार असतात त्या मातीबद्दल आपण किती विचार करतो? जरी आपल्याला मातीचा कस कमी होत चालला आहे व त्यामुळे उत्पादन घटत चालले आहे हे माहित असले तरी आपण मातीला तिची सुपीकता परत मिळवून देण्याकरता काय उपाय केले पाहिजेत हे समजून घेतो का...

आपण हे खरच लक्षात घेतो का की नत्र, फोस्फरस व पोटॅशिअम याव्यतिरिक्त मातीमध्ये कर्बही मोठ्या प्रमाणात असते आणि अत्यंत महत्त्वाचे म्हणजे गांडूळ, इतर कीटक, सूक्ष्मजीव यासारखे सजीव, बुरशी हे घटकही असतात ज्यामुळे आपली माती कसदार वा चांगली बनते.

शिवाय आपल्याला जर माती उत्तम असायला हवी असेल, निरोगी असायला हवी असेल तर मातीतले सजीव निरोगी असायला

हवेत हेही आपण लक्षात घ्यायला हवे. आजकाल जे अनेक रासायनिक पदार्थ वापरले जातात त्यामुळे हे सजीव मरून जातात. जनावरांना जी काही औषधे दिली जातात त्यांचा अंशसुद्धा शेणात उतरतो व मातीतल्या सजीवांना घातक ठरतो.

म्हणून आपण मातीकडे काळजीपूर्वक पाहायला हवे व तिला योग्य तो आदर द्यायला हवा. आपण मातीचा प्रकार, तिचा कसदारपणा, तिची सुपीकता या सर्वांबद्दल माहिती करून घेतली तर आपण त्या मातीचा उत्तम उपयोग करून घेऊ शकू. वेगवेगळ्या प्रकारची माती वेगवेगळ्या पिकांकारता योग्य व चांगली असते. हे सर्व जर आपण जाणून घेतले तर आपल्या शेतीकरता ते अनेक मार्गांनी उपयुक्त ठरेल .

तोरणच्या या अंकात आम्ही माती व तिचे महत्व याबद्दल माहिती दिली आहे.

डॉ. नित्या घोटगे

संचालिका, अंतरा, पुणे.

मातीविषयी...

वनस्पती व पिकांची चांगली वाढ होण्याकरिता उत्तम जमीन लागते हे सर्वांना माहितच आहे. पिकांची उत्तम मशागत, उत्तम खते, चांगले बियाणे, बी पेरण्याची पद्धत इत्यादी बरोबर तिथल्या मातीचेही चांगल्या रीतीने व्यवस्थापन करणे महत्त्वाचे आहे. आता ही माती म्हणजे काय ह्याची थोडक्यात माहिती घेऊ या.

मातीच्या पातळ थराने पृथ्वी आच्छादलेली आहे. माती निर्माण होण्याची निसर्गातली प्रक्रिया अत्यंत गुंतागुंतीची व शतकानुशतके चाललेली असते. पाऊस, थंडीवारा यांच्या माऱ्याने खडक झिजून झिजून शेवटी त्याचे मातीमध्ये किंवा जमिनीत रुपांतर होते. जमीन वाढणाऱ्या झाडांना आधार देते, त्यांना पोषक अन्नद्रव्ये पुरवते. जमिनीत सूक्ष्म जीवजंतू राहतात ज्यायोगे मातीमध्ये हवा व पाणी खेळते राहण्यास मदत होते. मातीचे चार प्रमुख घटक आहेत. खनिज द्रव्ये, सेंद्रिय द्रव्ये, जल व वायू–वनस्पतीची उत्तम वाढ होण्याकरिता हे चारही घटक ठराविक प्रमाणात असावे लागतात. त्याचबरोबर ह्यात कीटकांची टरफले, प्राणीमात्रांचे अवशेष हेही मिसळून राहतात. मातीच्या निर्मितीला निर्जीव खडक व अनेक सजीव कारणीभूत आहेत. वनस्पती व प्राणी मेले की कुजतात व त्यांचा अंशसुद्धा मातीत मिसळतो.

पिकांची लागवड करण्यापूर्वी मातीच्या काही महत्त्वाच्या प्राकृतिक गुणधर्मांचा विचार करायला हवा.

१. पोत

२. घडण, रचना

३. रंग

४. पोकळी, सच्छिद्रता
५. घनता
६. स्थिरता
७. तापमान

जमिनीचा पोत म्हणजे जमिनीतील वाळू (जाड किंवा बारीक), गाळ (पोयटा) व चिकणमाती यांचे परस्परांशी असणारे प्रमाण. वाळू, गाळ व चिकणमाती योग्य प्रमाणात असलेली मिश्र माती सर्वात उत्तम. जमिनीच्या पोतावर तिचे अनेक गुणधर्म व जमिनीतील पाण्याची चलनवलन क्षमता अवलंबून असतात.

जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थांचे दोन भाग पडतात – एकूण सेंद्रिय पदार्थ व सेंद्रिय पदार्थांचा कुजलेला भाग. सेंद्रिय पदार्थांमुळे जमिनीच्या भौतिक व रासायनिक गुणधर्मांवर चांगला परिणाम होतो. त्यापैकी काही महत्त्वाचे परिणाम खालीलप्रमाणे आहेत.

१. जमिनीतील मातीचे कण एकमेकांना चिकटून राहतात व त्यामुळे जमिनीचा पोत सुधारतो. ठिसूळ जमिनीत चिकटपणा वाढून, पाणी व अन्नद्रव्ये धरून ठेवण्याची क्षमता वाढते.
२. जमिनीचा रंग गडद हिरवा होतो व त्यामुळे जमीन सूर्याची उष्णता लवकर ग्रहण करू शकते. सेंद्रिय पदार्थांमुळे जमिनी चांगल्या फुगून येतात व त्यामुळे पाण्याचा चांगला निचरा होण्यास मदत होतो.
३. जमिनीतील जिवाणूंना सेंद्रिय पदार्थांमधून अन्नाचा पुरवठा होतो. सेंद्रिय पदार्थ हळूहळू कुजतात. त्यामुळे पिकांना हळूहळू अन्न मिळत जाते.
४. सेंद्रिय पदार्थांमुळे वनस्पतींना व्यवस्थित पोषणद्रव्ये उपलब्ध होतात.

सूक्ष्मजीवांची महत्वाची कामगिरी –

मातीमध्ये खूप मोठ्या प्रमाणात सूक्ष्मजीव व बुरशी असते. एक चहाचा चमचा भरून माती घेतली तर त्यात कोट्यावधी अतिसूक्ष्म जीवाणू असतात. शेवाळ हा आणखी एक मातीतला महत्त्वाचा घटक आहे. जीवाणू, बुरशी व शेवाळ प्राणीमात्र व वनस्पतींच्या अवशेषांना कुजवून त्यांचे रुपांतर मातीतल्या निरनिराळ्या खनिजद्रव्यांमध्ये करतात.

काँग्रेस गवताचा उपयोग

काँग्रेस गवताचे नाव कानावर पडले तरी एक उपद्रवी, सगळीकडे माजणारे व वेगवेगळ्या एलर्जी निर्माण करणारे गवत अशीच त्याची ओळख डोळ्यापुढे येते. परदेशात अलीकडे रासायनिक खाते, रासायनिक कीटकनाशके यांच्या विरोधातनव्या शेतीसंबधीच्या एका नव्या विचारांची लाट आली आहे. या नव्या चळवळीने आपला परिसर, आपले पर्यावरण यातच आपले सुखसमाधान शोधू असा मंत्र जपला आहे. फ्रान्समध्ये जीन पेन, जर्मनीमध्ये हान्स बेब, हेरयाम आन्द्रे, जपानमध्ये फुकुओका यांसारख्यांनी पहिली क्रांतिकारक विचारांची प्रायोगिक पावले उचलली आहेत. काँग्रेस गवताची उपयुक्तता हा एक अशाच प्रयोगाचा दाखला आहे.

शेताच्या बांधावर, शेतातून काँग्रेस गवत माजलेले दिसते. हे एक अगदी सहज कुजून फळझाडांना भरपूर नवी मुळी पुरवू शकते हे प्रयोग करणारांच्या लक्षात आले. महाराष्ट्रातील काही द्राक्षबागा करणाऱ्या प्रगत शेतकऱ्यांनी त्याचा अनुभव घेतला. गावातून गाड्या भरून काँग्रेस गवत गोळा करून आणले व नवीन लागवड करायच्या वेळेस चरात तळाशी ते घातले. त्या चरात द्राक्षबागा जोमाने वाढून वर्षभरातच १४ ते १६ टन द्राक्षे घेतली. काँग्रेस गवत कमी पाण्यात, दुष्काळी भागातही पण चांगले वाढते. ते उपटून एकत्र टाकले तर चार दिवसातच झडून काळेभोर होते. तो ढीग पावसाळी हवेत उचकटून पहिला तर त्यांना त्यात भरपूर मुळ्या गोळा झालेल्या दिसल्या. ते कोवळ्या अवस्थेत फुले येण्याअगोदर गोळा केले तर त्यात झाडाला लागणारे नत्र, स्फुरद, पालाश इ. अन्नघटक पुरेशा प्रमाणात असतात. काँग्रेस गवताचे बी कमी करता करता ह्यापासून आपापली फळझाडे सुधारता येतील नाही का?

माती परिक्षणाच्या सोप्या पद्धती

आपल्या शेतातल्या मातीमध्ये कंपोस्ट खात घालण्याची गरज आहे का नाही हे पाहण्याकरता मातीचा कस तपासण्याच्या काही साध्या, सोप्या, सहज करता येतील अशा काही पद्धती खाली दिल्या आहेत.

मातीचा एक मुलभूत गुणविशेष म्हणजे मातीची घडण. सर्वसाधारणपणे, मातीचे वर्गीकरण चिकणमाती, रेताड माती किंवा मिश्र माती (जिच्यात गाळ, वाळू, चिकणमाती यांचे योग्य मिश्रण असते) अशी केली जाते. चिकणमातीमध्ये भरपूर पोषण द्रव्ये असतात. पण तिच्यात पाण्याचा निचरा फार सावकाश होतो. रेताड मातीत पाणी चटकन झिरपते पण ती पोषक द्रव्ये किंवा दमटपणा धरून ठेवू शकत नाही. मिश्र माती ही सर्वसाधारणपणे योग्य माती समजली जाते कारण ती पोषक द्रव्ये धरून ठेऊ शकते व गच्च ओलीही होत नाही.

अ. माती दाबून मातीचा प्रकार ओळखण्याची परीक्षा

आपल्या मातीचा प्रकार कोणता आहे हे पाहण्याकरता, बागेतील एक मुठभर किंचित ओलसर (ओली नाही) माती घ्या व तिला घट्ट दाबा. आता मुठ उघडा. खालील तीनपैकी एक काहीतरी घडेल

१. मातीचा आकार तसाच म्हणजे लाडूसारखा राहील आणि तिला हळूच टोचले तर तिचे तुकडे पडतील ह्याचा अर्थ तुमची माती मिश्र जातीची आहे म्हणजे अगदी चांगली आहे.

२. मातीचा आकार तसाच राहील, पण टोकल्यावर सुद्धा हाताला चिकटूनच राहील. म्हणजे तुमची माती चिकणमाती आहे.
३. मुठ उघडल्याबरोबर माती लगेच सांडून जाईल, याचा अर्थ ती रेताड माती आहे.

ब. पाण्याचा निचरा होतो की नाही हे पाहण्याची परिक्षा

तुमच्या मातीमध्ये पाण्याचा निचरा व्यवस्थित होतो की नाही हे पाहणेही जरुरीचे आहे. जर मुळे खूप ओली राहिली तर काही वनस्पती मरून जाऊ शकतात. म्हणून पाण्याचा निचरा होण्याची मातीची क्षमता पाहण्याकरता–

१. सहा इंच रुंद व एक फुट खोल खड्डा खणा
२. खड्डा पाण्याने पूर्ण भरा व पाणी पूर्णपणे वाहून जाऊ द्या.
३. पुन्हा त्यात पाणी भरा
४. पाणी वाहून जाण्याकरता किती वेळ लागतो ह्याकडे लक्ष द्या.

जर पाणी वाहून जायला चार तासापेक्षा जास्त वेळ लागला तर मातीची पाण्याचा निचरा होण्याची क्षमता चांगली नाही असे समजावे.

क. मातीमध्ये कीटकांच्या अस्तित्वाची परीक्षा

विशेषतः, मातीत घडणाऱ्या जैविक उलाढालीच्या दृष्टीने मातीमध्ये कीटकांचे अस्तित्व हे मातीचे निरोगीपण दाखवणारे महत्त्वाचे निर्देशक आहेत. जर मातीत गांडुळे असतील तर त्याचा अर्थ इतर उपयुक्त सूक्ष्मजीवही तिच्यात आहेत. ज्यामुळे माती चांगली राहते व वनस्पतीची वाढही चांगली होते. कीटकांच्या अस्तित्वाची परिक्षा करण्याकरता–

१. माती चांगली तापली आहे व थोडीफार ओलसर आहे पण गच्च ओली नाही ह्याची खात्री करून घ्या.
२. एक फुट खोल व एक फुट रुंद खड्डा खणून घ्या. पुठ्ठ्याच्या तुकड्यावर माती बाजूला ठेवा.
३. हातानी माती परत खड्ड्यात टाकताना नीट तपासून पहा व गांडूळांची संख्या मोजत रहा.

जर तुम्हाला कमीत कमी १० गांडुळे आढळली तर तुमची माती चांगल्या स्थितीत आहे. त्यापेक्षा कमी असतील तर त्याचा अर्थ तुमच्या मातीमध्ये त्यांची चांगली वाढ होण्याकरता पुरेसे सेंद्रिय घटक नाहीत किंवा मातीमध्ये आम्लाचे किंवा अल्काचे प्रमाण जास्त आहे.

जर शेतात पाणी साचून राहत असेल तर शेतामध्ये तास पाडून त्याच्या दोन्ही बाजूला मातीचे लांब निमुळते उंचवटे करावे व उंचवटयावर लागवड करावी.

सेंद्रिय शेती

सेंद्रिय शेतीचे महत्त्व समजून घेण्याकरता आपल्याला आधी काही गोष्टींची माहिती करून घेतली पाहिजे. आजकाल आपण नेहमी सगळीकडे जागतिक तापमान वाढ, प्रदूषण, अन्नसुरक्षा या समस्यांबद्दल वाचत असतो, ऐकत असतो. ह्या समस्यांवर सेंद्रिय शेती हा एक परिणामकारक उपाय आहे. मात्र सेंद्रिय शेती करणाऱ्याने ह्याबाबतीत शास्त्रीय दृष्टीकोन ठेवून, एक कालबद्ध कृतिकार्यक्रम आखण्याची व त्याची योग्य अंमलबजावणी करण्याची गरज आहे. कमी खर्चाची, बिन कर्जाची, शाश्वत शेती पध्दती कशी करावी ह्याबद्दल शेतकऱ्याने शिकून घेतले पाहिजे व ह्या बरोबरच ग्राहक असलेल्या जनतेने सेंद्रिय अन्नाचे महत्त्व समजून घेऊन रसायनमुक्त अन्नाची मागणी केली पाहिजे. रासायनिक शेती करणे थांबविल्यावर, पहिल्याच वर्षी पूर्वीच्या उत्पन्नाएवढे निव्वळ उत्पन्न मिळण्याकरिता पीकाचे आयुष्य, त्याला लागणारी पोषक द्रव्य, कीड पडण्याचा काळ इत्यादींचा बारकाईने अभ्यास करणे आवश्यक आहे. नाहीतर उत्पन्न कमी झाले तर शेतकरी सेंद्रिय शेतीलाच दोष देतात.

प्रगत देशांमध्ये सेंद्रिय मालाला वाढती मागणी आहे. ह्याची काही करणे म्हणजे तिथे शिक्षणाचे प्रमाण बरेच जास्त आहे. तसेच त्यांची खरेदी क्षमताही जास्त आहे. याशिवाय रासायनिक खते व कीटकनाशके यांच्यातल्या विषारी अंशांच्या हानिकारक परिणामाची जाणीव व निरोगी आयुष्याचे महत्त्व या बद्दलची जागरुकता ही आणखी काही कारणे आहेत. याबरोबरच या देशांमध्ये शासन सकारात्मक धोरणे आखून व सेंद्रिय शेतीकडे वळणाऱ्या शेतकऱ्यांना आर्थिक मदत देऊन व मार्गदर्शन करून प्रोत्साहित करते.

तसेच सेंद्रिय शेतीतून तिथल्या ग्राहकांना काय हवे असते ते आपण पाहूया....

- ताजा भाजीपाला व अन्नधान्य
- इतर मालाशी तुलना केली तर आकार, रंग व प्रत अधिक चांगली व आकर्षक
- बिगर सेंद्रिय मालापेक्षा उत्कृष्ट चव
- मालाचे आयुष्य अधिक व टिकाऊ
- मालाच्या गुणवत्तेत सातत्य, विनाखंड पुरवठा व सर्व प्रकारचा माल
- इतर मालाऐवढाच किंवा १०–२० टक्के जास्त भाव
- प्रमाणित माल

सेन्द्रींय शेतीमालाच्या विक्रीसाठी मॉल, सुपरमार्केट चेन, हॉटेल, रेस्टॉरंट, खासगी उद्योगांचे कॅन्टीन, खासगी व शासकीय दवाखाने, देवळासारखी धार्मिक स्थळे, बाजार, सेमिनार, प्रदर्शने, कार्यशाळा ह्या जागा चांगल्या व योग्य आहेत.

भारतात तणांचा उपयोग भाजी म्हणून होतो – उदा. माठ, तांदूळजा, घोळ इ. दुभत्या व इतर गुरांचा चारा म्हणूनही काही तणांचा उपयोग होतो. काही तणांचा माणसांकरिता व जनावरांकरिता औषध म्हणूनही उपयोग होतो. अशा परिस्थितीत रासायनिक तणनाशकांचा वापर करणे चुकीचे ठरेल.

(हे MoFF च्या माहितीवर आधारित)

❖ ❖

जमीन/माती

पृथ्वीवरील जमीन आहे तेवढीच राहते. तिच्यात वाढ होत नाही. म्हणून उपलब्ध असलेली अनमोल जमीन जपून व काळजीनेच वापरली पाहिजे. जमिनीबरोबरच मातीही अनमोल आहे. शेतीमध्ये जमिनीतली माती कोणत्या प्रकारची आहे ह्याला खूप महत्त्व आहे. जमीन चांगली असेल तर उत्पन्न चांगले मिळेल. वेगवेगळ्या प्रदेशानुसार मातीचा रंग वेगवेगळा असतो. आज जमिनीतून जास्त उत्पन्न मिळवण्याकरता शेतकरी विविध मार्गांचा अवलंब करतात. पण नंतर जमिनीची जोपासना करत नाहीत.

मातीमध्ये वेगवेगळ्या प्रकारचे जीवजंतू, गांडूळ, साप, इतर काही सजीव वास्तव्य करतात. त्या त्या प्रदेशाच्या भूभागानुसार व हवामानानुसार फळपिके घेतली जातात व शेती केली जाते. निसर्गतः जमिनीत झाडे, गवत उगवत असतात. त्या झाडांचा पाला, फुले, फळे जमिनीत पडतात व त्या जमिनीत मिसळून कुजतात व त्या जमिनीचा कस टिकून राहतो. पण आज मात्र उत्पन्न घेतात पण नंतर जमिनीत काहीही टाकत नाहीत त्यामुळे जमिनीचा पोत व कस बिघडतो. पूर्वी शेतकरी शेतातल्या मातीचा कस वाढावा म्हणून झाडाचा पाला, शेतातला टाकाऊ कचरा, माशांची कुट्टी, राख, कोळसा, शेण, कोंबडीची विष्टा, शेळी-मेंढीच्या लेंड्या टाकत असत व सुपीकता वाढवत असत. आज शेतकरी शेतीमध्ये मोठ्या प्रमाणावर रासायनिक खतांचा व फवारण्याचा वापर करतात. उत्पन्न ठराविक मर्यादेपर्यंत वाढते पण नंतर मात्र जमीन नापीक व्हायला सुरुवात होते व उत्पन्नात घट होते.

दरवर्षी शेतातल्या जमिनीतली माती पावसाळ्यात पावसाच्या पाण्याने वाहून जाते. त्यासाठी काहीतरी नियोजन करायला हवे. माती वाहून जाऊ नये म्हणून बांधबंदस्ती करायला हवी. सर्वजण ती करत नाहीत.

माझ्या निरीक्षणात आलेल्या काही गोष्टी पुढे देत आहे.

- आज मोठ्या प्रमाणात रासायनिक शेतीमुळे गांडूळ आणि इतर सूक्ष्मजीव संख्या कमी झाली.
- वारूळ/घोमाडा पण मुंग्या बांधत नाहीत. त्यामुळे पाणी अडवून ठेवण्याची जमिनीची शक्ती कमी होते.
- पूर्वी शेतकरी शेतात काम करताना जखम झाली तर माती जखमेवर लावायचे. जखम बरी व्हायची. आता माती लावली तर जखम वाढते.
- पूर्वी शेतकरी ज्या जमिनीत शेती करायचे त्या जमिनीची/मातीची पूजा करायचे.
- मातीला शेतकरी आई म्हणतो. मातीला सोन्याची उपमा देतात.
- माती हे निसर्गाचे अनमोल देणे आहे. माती वाचवणे ही काळाची गरज आहे. त्यासाठी सार्वजनिक पातळीवर उपाय योजना होणे गरजेचे आहे. मातीचे नियोजन करणे आवश्यक आहे. नाहीतर भविष्यात शेती करणे अवघड होईल.

मातीत अति रसायनामुळे शेतातले धान्य खाऊन पक्ष्यांच्या उत्पत्तीवर, प्राण्यांच्या आरोग्यावर याचे खूप भयानक परिणाम होत आहेत. मधमाश्यांची संख्या कमी झाली. त्यामुळे निसर्गामधील समतोल बिघडला जातो.

माती वाचवण्यासाठी सरकारी पातळीवर उपाययोजना होणे खूप आवश्यक आहे. खूप मोठ्या प्रमाणावर जंगलतोड होते त्यामुळे जमिनीची धूप होते.

– राजन कुल्ये

❖ ❖

अंतरातील घडामोडी

- एप्रिल ते सप्टेंबर २०१३ – स्वयं मूल्यमापनाकरिता साधारण सहा महिने अंतरातील सर्व सदस्यांच्या चर्चा व मिटींग्स, कार्यक्षेत्रातील गावांना भेट व संबंधित व्यक्तींशी चर्चा.
- एप्रिल २०१३, जवाहरलाल नेहरू विद्यालय नवी दिल्ली यांनी Oxford विद्यापीठाच्या सहाय्याने आयोजित केलेल्या Climate change, Materiality and Informal Economy; case of Rice या विषयावरील चर्चासत्रात डॉ नित्यांचा सहभाग.
- मे २०१३ रेंज लँड ऑब्सर्व्हेटरी व लँड मेट्रीक्स यांनी अहमदाबाद येथे आयोजित केलेल्या चर्चासत्रात डॉ. नित्या घोटगे, अंतरा यांचा सहभाग. जगभर जमीन बळकावण्याच्या प्रक्रियेचा स्थलांतरित पशुपालन व पशुपालकांवर होणारा परिणाम या विषयी चर्चा.

❖ ❖

बुक-पोस्ट

प्रति,

अंतरा
एफ, लँटाना गार्डन्स, एन.डी.ए. रस्ता,
बावधन, पुणे ४११ ०२१, महाराष्ट्र
दूरध्वनी : (२०) २२९५३५४६, २२९५३५४७
ईमेल : **anthra.pune@gmail.com**
वेबसाईट : **www.anthra.org**