

प्रचलित शेतीशास्त्रात अनेक त्रुटी!



प्र.र. चिपळूणकर
कोल्हापूर
(मो.नं.८२७५४५००८८)



आज जमिनीचा सामू (कोकण वगळता) सर्वत्र तपासला तर अल्कतेकडे झुकत चालला आहे. काही ठिकाणी तो ८ - ८.५ झाल्याचे दिसून येते. आपण कोणतेच अल्कयुक्त पदार्थ वापरत नाही. मग ही अल्कता कोठून येते, याचा अनेक दिवस शोध लागत नव्हता. (भू-सूक्ष्मजीवशास्त्राच्या पुस्तकात आम्लासंबंधीचे संदर्भ कुजण्याच्या क्रियेबाबत सापडतात.) कुजण्याच्या उलट वाढणे; मग कुजण्याच्या क्रियेतून जर आम्ले तयार होत असतील तर वाढण्याच्या क्रियेतून अल्कता निर्माण होत असली पाहिजे असा तर्क निघतो...



मी गेली ३० वर्षे भू-सूक्ष्मजीवशास्त्राचा विद्यार्थी आहे. या शास्त्राचा अभ्यास केल्यानंतर असे लक्षात आले, की शेतीतील अनेक कामे आपण करीत असलो तरी खरी कामे सूक्ष्मजीवांकडूनच पार पाडली जातात. ही कामे त्यांनी व्यवस्थित केली तरच पिकाचे चांगले उत्पादन मिळू शकते. त्यासाठी शेतकऱ्यांनी प्रथम त्यांच्या पोटापाण्याची सोय करणे गरजेचे असते. आपण जे सेंद्रिय खत शेणखत-कंपोस्ट टाकतो ते सर्वस्वी सूक्ष्मजीवांसाठीच असते, परंतु शेतकऱ्यांना या बाबतीत माहिती नसते. शेणखत- कंपोस्ट भरपूर टाकले की जमीन सुपीक होते ही आजवरची आपली सर्वांची मानसिकता. परंतु हे शास्त्र काही वेगळेच शिकविते.

आपल्याला चांगले कुजलेले खत टाकण्याची शिफारस करण्यात येते. आता हे शास्त्र सांगते असे की, चांगले कुजलेले खत टाकणे चुकीचे आहे. गेली हजारो वर्षे पिढ्यान्पिढ्या हे खत मोठ्या भक्तिभावाने शेतकरी टाकत आला आहे. आता हे चुकीचे कसे काय ठरते? शेणखत टाकल्यानंतर उत्पादन तर चांगले मिळते. हा विषय भू-सूक्ष्मजीवशास्त्राकडून थोडा सविस्तर समजावून घ्यावा लागेल. जमिनीत सूक्ष्मजीवांचे दोन गट असतात.

१) कच्चा कुजणारा पदार्थ कुजवून त्याचे सेंद्रिय खतात रूपांतर करणारा गट.

२) पिकाच्या गरजेप्रमाणे जमिनीतील साठ्यातून पिकाला अन्नद्रव्ये उपलब्ध करून देणारा गट.



या दोन गटांच्या कामांचा विचार केल्यास पहिला गट जमिनीला सुपीकता देतो तर दुसरा गट पिकाला पोषण देतो. पिकाला पोषण देणाऱ्या गटाचा सुपीकतेशी संबंध नसतो. आपण आजपर्यंत नेमके काय करीत आलो आहोत, की सेंद्रिय खत जमिनीच्या बाहेर कुजवितो व कुजण्याची क्रिया पूर्ण झाल्यावर त्याचा योग्यवेळी जमिनीत वापर करतो. हे शास्त्र सांगते की, कुजण्याची क्रिया जमिनीच्या बाहेर

केल्याने जमिनीला सुपीकता देणारी जिवाणूसृष्टी जमिनीच्या बाहेर वाढते. त्याची विष्टा व मृत शरीरे म्हणजे शेणखत-कंपोस्ट आपण जमिनीला देतो, त्यावेळी ही सुपीकता देणारी



जिवाणूसृष्टी जमिनीत वाढण्यास वावच शिल्लक राहात नाही. यासाठी कुजण्याची क्रिया बाहेर न करता थेट जमिनीतच करा, असेही हे शास्त्र सांगते.

हे शास्त्र प्रचलित पद्धतीपेक्षा नेमके उलट सांगते- यामागील विज्ञान नेमके काय आहे हे शेतकऱ्यांना शिकविणे गरजेचे आहे. सेंद्रिय पदार्थाचे कुजणे ही शेतीतील सर्वात महत्वाची प्रक्रिया आहे. परंतु त्यावर फारसा कोठे अभ्यास होत नाही. शेणखत- कंपोस्ट बाहेर कसे तयार करावे यावर भरपूर अभ्यास केला जात आहे. कुजण्याच्या क्रियेतून अनेक उपपदार्थांची निर्मिती होत असते.

१) सेंद्रिय आम्ले

२) पॉलिसॅकराईड नामक डिंगासारखा पदार्थ

३) वाढ वृद्धिंगत करणारी अनेक संजीवके

ही सर्व उपउत्पादने जमिनीची सुपीकता व पिकाचे पोषण, वाढ व उत्पादन मिळण्यासाठी महत्वाची आहेत. जमिनीबाहेर कुजविल्यास हे पदार्थ निर्माण होतात व त्यांना काहीच काम नसल्यामुळे संपून जातात. हे पदार्थ अतिशय अस्थिर असतात असे संदर्भ पुस्तकात मिळतात. आता यामुळे नेमके नुकसान कसे होते ते पाहू.

आज जमिनीचा सामू (कोकण वगळता) सर्वत्र तपासला तर अल्कतेकडे झुकत चालला आहे. काही ठिकाणी तो ८ - ८.५ झाल्याचे दिसून येते. आपण कोणतेच अल्कयुक्त पदार्थ वापरत नाही. मग ही अल्कता कोठून येते, याचा अनेक दिवस शोध लागत नव्हता. (भू-सूक्ष्मजीवशास्त्राच्या पुस्तकात आम्लासंबंधीचे संदर्भ कुजण्याच्या क्रियेबाबत सापडतात.) कुजण्याच्या उलट वाढणे; मग कुजण्याच्या क्रियेतून जर आम्ले तयार होत असतील तर वाढण्याच्या क्रियेतून अल्कता निर्माण होत असली पाहिजे असा तर्क निघतो. तयार झालेली

आम्ले बाहेर संपून गेल्याने जमिनीत अल्कता साठत जाते व अशी अल्कधर्मी जमीन तयार झाल्याने पीक पोषणविषयक अनेक प्रश्न निर्माण होतात. ते सोडविण्यासाठी आता सल्फूरिक आम्ल अगर फॉस्फरिक आम्ल वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. हा उपाय खर्चिक व तात्पुरत्या स्वरूपाचा आहे. हे शास्त्र अभ्यासल्यानंतर मी थेट जमिनीतच सेंद्रिय पदार्थ कुजविणे चालू केले. पीकवाढीत निर्माण झालेली अल्कता शेतात सेंद्रिय पदार्थ कुजत असता तयार होणाऱ्या आम्लामुळे आपोआप नियंत्रणात येऊ शकते. यासाठी शेतकऱ्याला कोणताही जादा खर्च करावा लागत नाही.

पॉलिसॅकराईड नामक डिकासारखा पदार्थ मातीचे लहान



लहान कण एकत्र आणून मातीचे दाणेदार स्वरूपात रुपांतर करतो. याला शास्त्रीय भाषेत मातीची कणरचना असे म्हणले जाते. याचा मातीच्या निचराशक्तीशी संबंध असतो. दरम्यान ही कणरचना बिघडते व जागेला कुजवून परत सुधारणे गरजेचे असते. चांगले कुजलेले खत वापरल्यास कणरचना सुधारणेला वाव शिल्लक राहात नाही. कालांतराने निचराशक्ती बिघडत गेल्याने जमिनी चिबड्या अगर चोपण होत जातात. आज महाराष्ट्रात अनेक ठिकाणी ही समस्या भेडसावत आहे. अतिरिक्त पाणी जलद जमिनीच्या बाहेर निचरून न गेल्याने; म्हणजेच जमिनीत जास्त काळ गरजेपेक्षा जादा टिकून राहिल्याने पिकाची उत्पादकता घटत आहे.

वाढ वृद्धिंगत करणारी ही जी संजीवके आपोआप फुकटात उपलब्ध करणे कुजण्याच्या क्रियेतून शक्य होते; ती आता कुजणे बाहेर केल्याने निसर्गतः दुर्लभ झाली आहेत. यावर

व्यापाऱ्यांनी उपाय शोधला आहे. अशी संजीवके कृत्रिमपणे प्रयोगशाळेत उत्पादन करून १०००- १५०० रु. लिटरने शेतकऱ्यांना विकली जातात. या प्रकारे आज अनेक खर्चिक उपायांचा वापर होत आहे, त्याला कारण हे विज्ञान शेतकऱ्यापर्यंत पोहोचलेले नाही.

आता शेतकरी जे शेणखत व कंपोस्ट वापरत आहेत ते सेंद्रिय खतातील सर्वात हलक्या दर्जाचे खत आहे. हलक्या दर्जाचे म्हणजे वापरल्यानंतर थोड्याच काळात ते विघटन होऊन संपून जाणारे! यामागील विज्ञान अभ्यासण्यासारखे आहे. सेंद्रिय खतात हलके, मध्यम दर्जाचे व चांगल्या दर्जाचे अशी उच्चनीचता असते याबाबतची माहिती शेतकऱ्यांना अजिबात नाही. याबाबत हे विज्ञान सांगते कोणत्याही

वनस्पतीचा काही भाग जमिनीच्या खाली तर काही वर वाढतो. यापैकी खत करण्यासाठी सर्वात चांगला कोणता? तर जमिनीखालचा भाग सर्वात उत्तम. त्यापासून उत्तम दर्जाचे खत मिळते. (म्हणजे बुडखा व मुळांचे जाळे.) जमिनीच्या पृष्ठभागापासून जसे जसे वर जावे तसे तसे खत हलक्या हलक्या दर्जाचे होत जाते. सर्वात हलके खत पानांचे. याचा सरळ अर्थ जनावरे प्रामुख्याने पाने व शेंड्याकडचा भाग खातात. यामुळे त्यातून मिळणारे शेण-शेणखत हलक्या दर्जाचे असते. जमिनीखालील भागाचे पदार्थ लवकर कुजत नाहीत. यामुळे त्याचे खत

करण्याच्या फंदात कोणी पडत नाही. प्रचलित पीक पद्धतीत हे भाग धसकटे म्हणून गोळा करून जमिनीच्या बाहेर फेकण्याची व जाळण्याची प्रथा आहे. असे भाग जागेलाच कुजविण्यासाठी काही खास तंत्रे विकसित करावी लागतात. विना नांगरणीच्या शेती पद्धतीत हे भाग जिवंत राहात असल्यास व तणनाशके मारल्यानंतर ते मरून जात असल्यास आपोआप जागेला खत तयार करण्याचे कारखाने उभे केले जातात! या बदलातून माझी जमीन केवळ एकाच वर्षात सुधारली व उत्तम उत्पादन देऊ लागली. हे सेंद्रिय खत जमिनीला टिकाऊ स्वरूपाचे खत पुरवते. या 'विज्ञाना'च्या 'अज्ञाना'मुळे आजही आपण खड्डा की ढीग, नॅडप, गांडूळ अशा कमी उपयुक्ततेच्या तंत्राचे गोडवे गात आहोत. शेतीतील खर्च कमी करण्याचा व उत्पादन वाढविण्याचा मार्ग प्रत्येक शेतकऱ्याने अभ्यासणे गरजेचे आहे. ■