



एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 04, अंक: 02 (मार्च-अप्रैल, 2024)

www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

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

भूमि सुपोषण-मिट्टी की भूख और सेहत की बात

(*डॉ. सन्दीप उपाध्याय, डॉ. अनुसुइया पांडा एवं अभिषेक शुक्ला)

रानी लक्ष्मीबाई केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, झाँसी, उत्तर प्रदेश, भारत

*संवादी लेखक का ईमेल पता: mistersandeep@gmail.com

मिट्टी में जीवन होता है। मिट्टी जीवित चीजों की तरह बहुत धीरे-धीरे चलती सकती है, मिट्टी के शरीर में बदलाव आता है, यह पत्थरों से जन्म लेती है, गहरी होने पर मिट्टी का शरीर बढ़ता है उम्र बढ़ती है। मिट्टी साँस लेती है और जीवित रहने के लिये उसे हवा और पानी की आवश्यकता होती है। स्वस्थ, जीवित मिट्टी हमारी रोजमर्रा की जरूरतें प्रदान करती है। मिट्टी क्रियाशील है।

जीवित मिट्टी को यदि खाना सही से न दिया जाये तो मर भी सकती है। मिट्टी का खाना जैव जन्तुओं का सड़ा-गला पदार्थ ही है। क्या मिट्टी को भूख भी लगती है? जी हाँ, मिट्टी अपना खाना सड़ा-गला जैविक पदार्थ को जीवधारियों के पेट की तरह भूगर्भ में पचाकर लेती है।

यह जीवित मिट्टी केवल मानव के लिये नहीं, सभी प्राणियों के जीवन के लिये आवश्यक है। जीवित मिट्टी को जिंदा रहने के लिये जो भी ऊर्जा शक्ति की आवश्यकता होती है वह प्रकाश संश्लेषण द्वारा पेड़ पौधों से सूर्य की शक्ति को विभिन्न प्रकार की खुराक बनाकर मिट्टी धरती की मिट्टी में आ जाती है।

मिट्टी जीवित है यह ज्ञान हमारे पूर्वजों को भी था। महान संत कबीरदास के दोहे को याद करें उन्होंने बताया है: 'माटी कहे कुम्हार से— तू क्या रौंदे मोहे ? इक दिन ऐसा आयेगा — मैं रौंदूंगी तोहे!'

समय से मिट्टी में गोबर-खाद आदि डालते रहना मिट्टी को पोषण बनाये रखना है जिससे मिट्टी हमें अच्छी फसलें प्रदान करती हैं। स्वस्थ मिट्टी में सम्पूर्ण गुण वही हैं जो उसे जीवित बनाते हैं। हमें याद रखना चाहिये कि यदि मिट्टी में जीवन क्षमता और उर्वरता होगी, तभी तो वह परिवर्तनशील जलवायु में (अर्थात्, गर्म गर्मी की लहरें, शुष्क सूखा, बड़े तूफान और अधिक की वर्षा आदि का सामना कर इस पीढ़ी को अन्न प्रदान कर सकती है और मिट्टी आने वाली पीढ़ी की धरोहर हो सकती है। वर्षों उपरान्त वैज्ञानिक विश्लेषण से अब माना गया है कि पौधे जो भी खनिज तत्व भूमि से लेते हैं सभी पौधों के लिये आवश्यक नहीं। सत्रह खनिज तत्व ही आवश्यक पोषक तत्व हैं जो कि इस प्रकार हैरु कार्बन, हाइड्रोजन, आक्सीजन, नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटैश, सल्फर, कैल्शियम, मैग्नीशियम, आयरन, जस्ता, कापर, मैंगनीज, बोरान, मालिब्डेनम, क्लोरीन और निकिल।

उपरोक्त पादप पोषक तत्वों की पौधों में कमी पौधों के वृद्धि और विकाश को प्रभावित करता है जिसे उपज और गुणवत्ता दोनों प्रभावित होते हैं। चूंकि पौधों को पोषक तत्व मिट्टी से मिलते हैं। 'मिट्टी से अन्न, अन्न से प्राण, प्राण से प्राणी है' तो मानव और जीव - जन्तुओं का स्वास्थ्य भूखी-प्यासी मिट्टी से नहीं सुधर सकता।

मिट्टी की भूख कैसे पहचानें ? वैसे तो भूखी मृदा सूखी मृदा ही हो सकती है क्योंकि मृदा जल ही मिट्टी का प्राण है — जल ही मिट्टी के पोषक तत्वों को मिट्टी के माध्यम से पौधों तक रसारोहण करता है।

मिट्टी की भूख कैसी दिखती है? शुष्क मृदा में कुछ प्रमुख पोषक तत्व नाइट्रोजन और फास्फोरस मिल नहीं पाते पैदावर कम होती है। यही शुष्क मृदा भूखी भी है और सूखी भी अर्थात् प्यासी भी क्योंकि मृदा जल ही मिट्टी का प्राण है।

मिट्टी की भूख से ही फसल में छिपी भूख आ जाती है। फसल की छिपी भूख से तात्पर्य है कि फसल की ऐसी अवस्था जिसमें पौधे उर्वरक खाद के माध्यम से दिया गया पोषक तत्व पूरा नहीं पड़ता

पौधे को तो अधिक की जरूरत होती है और पौधा भी पहचानने योग्य लक्षण दिखाने से पहले ही उपज खो देता है। फसल में कमी के लक्षण दिखते ही नहीं। उपज गुणवत्ताहीन और अपर्याप्त होती है। ऐसी स्थिति को काबू पाने के लिये हमेशा ही मृदा परीक्षण कर लेना चाहिये।

पादप पोषक तत्वों की कमी से ग्रसित मृदाओं की जांच मृदा परीक्षण रासायनिक प्रयोगशाला में मापी जाती है यह पता चलता है कि तत्वों की मात्रा कितने कम है या अधिक हैं? कितना मात्रा बढ़ाकर डालें या अधिक होने पर कौन सी फसल को नुकसान होगा? कौन सी फसल लें कौन सी फसल नालें।

मिट्टी की सेहत सुधार को का अर्थ ही टिकाऊ खेती के लिये स्वस्थ मिट्टी का निर्माण करना है। आमतौर पर हम मिट्टी को कम करके आंकते हैं सोचते हैं कि वह स्वस्थ बनी रहे बस। मिट्टी को हम पेड़ पौधों और फसल उगाने के माध्यम तक ही मानते हैं। इसके अन्य कार्य भी हैं जैसे कि पोषक तत्वों और कार्बन का पुनर्चक्रण, मृदा जीवों का निवास स्थान, भवन निर्माण संसाधन का आधार तथा निर्बाध रूप से भूजल का संचयन और संचरण और छानना। स्वस्थ मिट्टी जहरीले विषाक्त रसायनों को विघटित करती है। पोषक तत्वों का संतुलन बनाती है। पेड़ पौधों की जड़ों को मुख्य आधार प्रदान करती है और पृथ्वी के वायुमण्डल से दिनरात का तापमान से मौसम अनुरूप व्यवस्थित करती है।

मिट्टी की निरन्तर जुताई कृषि रासायनों के गैरजिम्मेदारपूर्ण बेहिसाब प्रयोग और जलवायु परिवर्तन से कृषि की मिट्टी दिनोंदिन खराब हो रही है। मिट्टी हवा की कार्बन को जमा रखती है और इस कार्बन का पारिस्थिकी तंत्र बहुत से सूक्ष्म जीवों द्वारा चलता है। स्वस्थ मजबूत मिट्टी में बहुत सारे सूक्ष्म जीव होते हैं जिनमें सबसे मुख्य भूमिका में बैक्टीरिया और फंगी हैं इनका कार्य बहुत निर्णायक होता है वह है पोषक तत्वों का रूपान्तरण करना। पृथ्वी के सभी पोषण चक्र को सूक्ष्म जीव ही चलाते हैं और वह सभी पोषण चक्र आपस में जुड़े हुये भी हैं। इनमें से एक पोषक चक्र कार्बन का होता है पौधे और पशु ज्यादातर कार्बन के बने हैं और उनके मरने के बाद सूक्ष्म जीव उनका शरीर विखण्डित कर देते हैं, दूसरा पोषण चक्र नाइट्रोजन का पोषण चक्र है, पृथ्वी के वायुमण्डल की अधिकांशतः हवा इस नाइट्रोजन की ही बनी होती है पौधों की वृद्धि के लिये नाइट्रोजन एक प्रमुख पोषण तत्व है। पौधे इस नाइट्रोजन को सीधे हवा से नहीं ले सकते इसके लिये वह इन सूक्ष्मजीव बैक्टीरिया पर निर्भर रहते हैं। इसी तरह फास्फोरस भी मिट्टी से बैक्टीरिया और फंगी द्वारा निकाल कर पौधों को दिया जाता है। फंगस का कवकजाल हायफी पौधों की जड़ों पर जुड़े रहते हैं। फंगस कवक पौधों से शर्करा प्राप्त करते हैं और पौधों को भूमि में स्थिर फास्फोरस घोलकर प्रदान करते हैं। इन कारणों से पौधों को बीमारी रोगों आदि से बचाव होता है। खराब मिट्टी में यह सब पोषण चक्र सही तरीके से काम नहीं कर पाते। जिससे मिट्टी की सेहत खराब हो जाती है। यदि किसी भूमि को उर्वरता बढ़ानी हो या कोई नयी भूमि पर खेती की जाये तो प्रथम वर्ष में फसल अच्छी प्राप्त नहीं हो पाती।

प्रयोगिक तौर पर सिद्ध हुआ है कि यदि नयी भूमि पर सीधे अनाज की फसल बो दी जाये तो वह अच्छी उपज नहीं देती और उसी भूमि पर यदि दलहनी फसल जैसे उड़द या मूंग आदि बो दी जायें तो भूमि की अगली फसल की उपज में वृद्धि होती है क्योंकि मूंग-उड़द की जड़ों से भूमि में बहुत सा कार्बन तत्व उस भूमि में आता है और साथ ही साथ असंख्य छोटी-छोटी रोमिल जड़ें सहजीवी सूक्ष्मजीवाणु नाइट्रोजन स्थिरीकरण भी कर देती हैं। नाइट्रोजन भी आता है यह जड़ें मिट्टी के माध्यम में लाभकारी सूक्ष्म जीवाणुओं को घर निकाय प्रदान करती है। इससे मिट्टी की सेहत सुधर जाती है। और अधिक लाभ के लिये फसल बुवाई में बहुत सावधानी बरतनी चाहिये, क्योंकि बुवाई के समय ही उर्वरता को निर्धारण करने वाली फसलों का चुनाव करना होता है जिससे मिट्टी की प्रकृति के आधार पर बोई गयी फसल की उच्च उपज मिलती है। कीट प्रकोप कम लगते हैं और मिट्टी की गुणवत्ता नियंत्रित रहती है। नियम यह है कि कभी भी एकल फसल पद्धति नहीं अपनाना चाहिये एकबीजपत्री फसल की तुलना में यदि द्विबीजपत्री फसल उगायें तो अधिक लाभ होता है जैसे ज्वार और अरहर को 3:3 या 4:2 की पंक्ति में उगा लेना। इसी तरह अरहर में तिलहन 1:3, कपास और सोयबीन को 1:1, ज्वार - मक्का संग सोयबीन 1:2 या 4:2 अनुपात में मक्का-तुर को 4:1 में, सोयबीन-मक्का को 3:2 में तथा ज्वार-उड़द को 4:2 अनुपात में उगाना अधिक लाभप्रद होता है। यह भी ध्यान रखना होता है कि इन फसलों में कम से कम रसायन खादों का उपयोग करें। अच्छा तो यह है कि गोबरखाद वर्मीकम्पोस्ट का समुचित प्रयोग करें जिससे मृदा जीवित रहकर निरंतर पोषण देने में समर्थ रहेगी 'सर्वे भवन्तु सुखिनः सर्वे सन्तु निरामया' उक्ति सार्थक होगी।