

मृदा उर्वरता व उत्पादकता में सुधार के उपाय

डॉ. सोमनाथ सरवदे (सहायक प्राध्यापक), डॉ. अतुल श्रीवास्तव (सहायक प्राध्यापक), डॉ.

ऋषिकेश ठाकुर (सहायक प्राध्यापक) एवं डॉ. जी. के. कौतु (प्राध्यापक)

ज.ने.कृ.वि.वि. – कृषि महाविद्यालय, बालाघाट

ई-मेल: somanath553@jnkvv.org

परिचय

कृषि में रासायनिक उर्वरकों एवं कीटनाशकों के बढ़ते प्रयोग के कारण मृदा का उपजाऊपन घटता जा रहा है तथा इन रसायनों के अन्धाधुंध प्रयोग से कृषि उपज में विषाक्तता में बढ़ोतरी देखी जा रही है। आज आवश्यकता है कि खाद्यान्न व खाद्य तेलों के उत्पादन में अधिकाधिक वृद्धि की जाए ताकि भविष्य में देश का खाद्यान्न उत्पादन बढ़ती जनसंख्या के अनुरूप हो, इसके लिए मृदा उत्पादकता बढ़ाने के अलावा और कोई विकल्प नहीं है क्योंकि भविष्य में कृषि योग्य भूमि का क्षेत्रफल बढ़ने की सम्भावनाएं लगभग नगण्य हैं। मृदा उर्वरता से तात्पर्य उसी उस क्षमता से है जो पौधे की वृद्धि और विकास के लिए आवश्यक सभी पोषक तत्वों को सन्तुलित मात्रा व उपलब्ध अवस्था में आपूर्ति कर सके। मृदा उर्वरता से हमें उसमें पौधों के लिए आवश्यक पोषक तत्वों की उपलब्धता के स्तर का बोध होता है जबकि मृदा उत्पादकता का अर्थ खेती से प्रति हैक्टेयर उपज तथा उसके मूल्य से है जो किसान को प्राप्त होती है। उर्वरता सामान्यतः मिट्टी के भौतिक, रासायनिक व जैविक गुणों पर निर्भर करती है। हमारे देश की मृदाओं में नाइट्रोजन तथा फॉस्फोरस जैसे मुख्य पोषक तत्वों के अलावा विभिन्न सूक्ष्म पोषक तत्वों जैसे जस्ते व लौह तत्व की कमी भी देश के अनेक क्षेत्रों में मुख्य रूप से देखी गई है। कुछ क्षेत्रों में जिंक की कमी इतनी अधिक होती जा रही है कि जिंक युक्त उर्वरकों का प्रयोग किए बिना फसलोत्पादन में कमी देखी गई है। धान का 'खैरा' रोग और गेहूं के पौधे की पत्तियों का पीला पड़ना जिंक की कमी के कारण होता है। हमारे देश में जिंक की कमी विशेष रूप से चूनायुक्त मृदाओं व खराब जलनिकास वाली मृदाओं में पाई जाती है। मुख्य पोषक तत्वों के मृदा में प्रयोग का आदर्श अनुपात 4:2:1 क्रमशः नाइट्रोजन, फॉस्फोरस व पोटैश होना चाहिए जबकि आज खेती में मुख्य पोषक तत्वों के अत्यधिक व असन्तुलित प्रयोग के कारण कुछ सूक्ष्म और गौण पोषक तत्वों की मृदा में कमी होती जा रही है। किसी भी पोषक तत्व की आवश्यकता से अधिक मात्रा प्रयोग करने पर पोषक तत्वों की परस्पर क्रिया के कारण अन्य पोषक तत्वों की उपलब्धता पर प्रतिकूल

प्रभाव पड़ता है। बिना मिट्टी परीक्षण के तथा बिना सोचे-समझे उर्वरकों के अत्यधिक व असन्तुलित प्रयोग के कारण मृदा स्वास्थ्य सम्बन्धित समस्याएं आ रही हैं।



मृदा उर्वरता व उत्पादकता में सुधार के उपाय

1. **कार्य प्रणाली में बदलाव करें** :- उचित फसल चक्र अपनाकर भी मृदा का उपजाऊपन बढ़ाया जा सकता है। फसल चक्र में खाद्यान्न फसलों के साथ दलहनी फसलों को भी उगाना चाहिए। दलहनी फसलें वायुमण्डलीय नाइट्रोजन की मात्रा को बढ़ाती हैं। साथ ही समृद्ध एवं टिकाऊ खेती के लिए मृदा में जीवांश पदार्थ की मात्रा को भी बढ़ाती हैं। भूमि के उपजाऊपन को बनाए रखने में जैविक कृषि विधियों का विशेष योगदान है। इसके अलावा खेत की तैयारी, फसल चक्र, कीट व रोग प्रतिरोधी किस्मों का चुनाव, समय से बुवाई, सस्य, भौतिक व यांत्रिक विधियों द्वारा खरपतवार नियंत्रण किया जा सकता है। मृदा के उपजाऊपन को बढ़ाने में एकीकृत कीट-व्याधि प्रबन्ध की महत्वपूर्ण भूमिका हो सकती है। इसमें कीटनाशकों एवं शाकनाशियों के साथ हानिकारक जीवों व खरपतवार को नियंत्रित करने के लिए बायोएजेंट, बायोपेस्टीसाइड, कृषि प्रणालियों में बदलाव जैसे शून्य जुताई व कम जुताई को अपनाकर भी मृदा की उर्वरा शक्ति में सुधार किया जा सकता है। कृषक गोबर की खाद, कंपोस्ट, वर्मी कम्पोस्ट, हरी खादें, जैविक उर्वरक, नीम की खली व पत्तियां, फसल कटाई के उपरान्त फसल अवशेष खेत में दबाकर अपनी जमीन का उपजाऊपन बढ़ा सकते हैं। इस प्रकार भूमि की जलधारण क्षमता तथा फसलों को जल की उपलब्धता को भी बढ़ाया जा सकता है। फसल विविधिकरण में उपलब्ध संसाधनों का

बेहतर प्रयोग होता है। फसल विविधिकरण का मुख्य लक्ष्य ग्रामीण पर्यावरण एवं मृदा स्वास्थ्य का बचाव और उच्च कृषि बढ़वार बनाए रखने, ग्रामीण रोजगार सृजन व बेहतर आर्थिक लाभ पाने हेतु कृषि, बागवानी, मतस्यिकी, वानिकी, पशुधन प्रणाली के पक्ष में अनुकूल स्थितियां पैदा करना है। विविधकृत फसल चक्र कीट तथा व्याधियों में प्रकोप को कम करते हैं।

2. **खेत की मिट्टी की जांच कराएं:**— मृदा उर्वरता जानने के लिए अपने खेत की मिट्टी की जांच प्रयोगशाला में करवाएं। खेत की मिट्टी की जांच के आधार पर ही खादों एवं उर्वरकों की मात्राएं सुनिश्चित करें। इससे मृदा स्वास्थ्य और उर्वरा शक्ति में सन्तुलन बनाए रखने में मदद मिलेगी, साथ ही उर्वरकों के अनावश्यक प्रयोग पर भी रोक लगेगी। यह सुविधा नजदीकी कृषि विश्वविद्यालयों, कृषि अनुसंधान केन्द्रों व कृषि विज्ञान केन्द्रों पर उपलब्ध है।
3. **मृदा जीवांश पदार्थों का स्तर बनाए रखें:**— मृदा में उपलब्ध कराए गये जैविक पदार्थों की मात्रा का मृदा में उपलब्ध पोषक तत्वों, मृदा संरचना, मृदा ताप, जलधारण क्षमता, लाभकारी जीवाणुओं की संख्या, फसल गुणवत्ता व मृदा उर्वरता इत्यादि पर प्रमुख प्रभाव पड़ता है। मृदा में जैविक पदार्थों की उपलब्धता बनाए रखने के लिए तथा फसल उत्पादों की अच्छी गुणवत्ता और मृदा उर्वरता बनाए रखने के लिए गोबर की खाद, कम्पोस्ट, वर्मी कम्पोस्ट, मुर्गी खाद, हरी खाद फसल अवशेषों इत्यादि का समय-समय पर प्रयोग करते रहना चाहिए। खेती में जैविक उर्वरकों जैसे एजोटोबैक्टर, राइजोबियम, एजोस्परिलम, नीलहरित शैवाल, फास्फो-बैक्टीरिया, अजोला व माइकोराइजा का प्रयोग भी मृदा उर्वरता को बढ़ाने में लाभदायक पाया गया है।



4. **मृदा सुधार के उपाय करें:**— सफल कृषि उत्पादन के लिए लवणीय, क्षारीय व अम्लीय मृदाओं का सुधार आवश्यक है। लवणीय, क्षारीय व अम्लीय मृदाओं में पौधे भूमि में उपलब्ध पोषक तत्वों व जल का उचित अवशोषण नहीं कर पाते हैं। लवणीय

भूमि सुधार के लिए भूमि समतलीकरण, मेड़बंदी या सिंचाई जलभराव करके घुलनशील लवणों का निक्षालन करें। मृदा जाँच के आधार पर क्षारीय भूमि में जिप्सम, सल्फर व केल्साइट का प्रयोग करें। हरी खाद वाली फसलों जैसे ढ़ैंचा, सनई व लोबिया भी क्षारीय भूमि सुधारने में उपयोगी सिद्ध हुई हैं। अम्लीय मृदाओं के सुधार हेतु मृदा पीएच के अनुसार चूने की मात्रा का प्रयोग करें।



5. **मृदा संरक्षण के उपाय करें:-** मृदा की ऊपरी उपजाऊ सतह को जल व वायु द्वारा होने वाले क्षरण से बचाना चाहिए। इसके लिए खेतों की मेड़बंदी करके वर्षा ऋतु में वर्षा जल को संरक्षित कर लिया जाए। इससे क्षेत्र विशेष में भूमिगत जलस्तर भी ऊपर उठेगा। जलकटाव से होने वाले नुकसान से भी मृदा को बचाया जा सकता है। कृषि कार्यों में बदलाव जैसे शून्य जुताई को अपनाकर भी मृदा स्वास्थ्य में सुधार किया जा सकता है। मृदा को आवरण प्रदान करने वाली फसलों जैसे मूंग, उड़द, लोबिया आदि का समावेश फसल चक्र में करने से भी मृदा को संरक्षित कर सकते हैं।