एग्री आर्टिकल्स
(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)
वर्ष: 04, अंक: 05 (सितंबर-अक्टूबर, 2024)
www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध
© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

मृदा स्वास्थ्य का महत्त्व एवं प्रबंधन

(रागिनी कुमारी, राजीव पद्मभूषण, *आनंद कुमार, अंकेश कुमार चंचल, अजीत कुमार, प्रेरणा रॉय एवं अचिन कुमार)
बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर, भागलपुर
*संवादी लेखक का ईमेल पता: anandkumar1995muraul@gmail.com

देश की निरंतर बढ़ती हुई जनसँख्या के भोजन की आवश्यकता की पूर्ति हेतु कृषि उत्पादन बढ़ाना और उसे टिकाऊ बनाये रखना आवश्यक हो गया है। वर्ष 2020 तक हमारे देश की जनसंख्या 1.2 अरब तक पहुँचने का अनुमान है जिसके भरण पोषण के लिए 280 मिलियन टन खाद्यान्न की आवश्यकता होगी, जबकि उत्पादन बीते कुछ वर्षों से 210 से 224 मिलियन टन ही हो रही है। हर व्यक्ति को भोजन उपलब्ध करवाने के लिए, हमें निरन्तर अनेक प्रयास करने की आवश्यकता है जैसे स्वस्थ मृदा का निर्माण, पोषक तत्वों से भरपूर स्वस्थ मिट्टी ही स्वस्थ पौधों को जन्म देगी और अन्ततः उपज में वृद्धि होगी। भूमि की उर्वरा शक्ति को बनाये रखने के लिए यह आवश्यक है कि उर्वरकों का प्रयोग मृदा परीक्षण के आधार पर संतुलित्त मात्रा में किया जाए। भूमि में सभी मुख्य व सूक्ष्म तत्वों की मात्रा सही अनुपात में होने पर ही आवश्यक पैदावार ली जा सकती है। मिट्टी की जाँच से मृदा में किसी भी प्रकार की समस्या की जानकारी व रोकथाम के उपाय के बारे में जानकारी मिलती है। यदि भूमि अधिक क्षारीय हो तो पौधे आसानी से पोषक तत्व ग्रहण नहीं कर पाते है और खादों एवं उर्वरकों के प्रयोग का पूरा लाभ नहीं मिलता है। मिट्टी परीक्षण से हमें यह भी पता चलता है कि कौनसी भूमि किस फसल के लिए अधिक उपयुक्त है और किस फसल से अधिक पैदावार ली जा सकती है।

मृदा स्वास्थ्य में कमी के कारण

कृषि योग्य भूमि के गिरते स्वास्थ्य की समस्या से भारत ही नहीं पूरा विश्व जूझ रहा है। इसी श्रृंखला में संयुक्त राष्ट्र संगठन द्वारा वर्ष 2015 को अंतर्राष्ट्रीय मृदा स्वास्थ्य वर्ष घोषित किया गया था, जिसमें मृदा के गिरते स्वास्थ्य पर सभी देशों में जन-जागृति एवं मृदा की उर्वरता एवं उत्पादन क्षमता बढ़ाने के कारगर कदम उठाने का संकल्प लिया गया। मृदा स्वास्थ्य में ह्वास के निम्नलिखित कारण हैं:

- मृदा में फसलों की आवश्यकतानुसार खाद व उर्वरकों की उपयुक्त मात्रा का प्रयोग न किया जाना।
- रासायनिक उर्वरकों का जरूरत से ज्यादा इस्तेमाल किया जाना, जिससे भूमि में पोषक तत्वों का न केवल संतुलन बिगड़ा है अपितु पर्यावरण को भी खासा नुकसान पहुँच रहा है।
- जैविक खाद के उपेक्षा से मृदा में जैविक कार्बन का लगातार घटता स्तर।
- रासायनिक उर्वरकों का उचित समय एवं विधि से प्रयोग न होने से उर्वरक उपयोग दक्षता का कम होना।
- सघन खेती के प्रचलन से खेतों में एक साथ कई पोषक तत्वों की कमी होना।
- मृदा में गौण एवं सूक्ष्म पोषक तत्वों का प्रयोग न होना।
- वर्षा व वायु से मृदा क्षरण के कारण पोषक तत्वों का धीरे-धीरे हानि होना।

संतुलित उर्वरकों की आवश्यकता

बीज के बाद उर्वरक ही सबसे महंगा तथा महत्वपूर्ण निवेश है जो उत्पादन बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। उन्नतशील प्रजातियों की आनुवांशिक क्षमता के अनुरूप उपज प्राप्त करने के लिए बीज और स्वस्थ मृदा के साथ-साथ सिंचाई भी अत्यंत आवश्यक है। मुख्य पोषक तत्वों में नाइट्रोजन, फास्फेट तथा पोटाश के साथ-साथ सूक्ष्म पोषक तत्वों का सही अनुपात व समय पर सही विधि द्वारा मिट्टी, फसल और जलवायु की विभिन्नता के अनुसार प्रयोग करना ही संतुलित उर्वरक प्रयोग माना जाता है। फसलों की उपज बढ़ाने एवं उत्पादों की वांछनीय गुणवत्ता बनाये रखने के लिए पोषक तत्वों के संतुलित उपयोग की महत्वपूर्ण भूमिका है। फसलों को हमेशा संतुलित उर्वरक की खुराक देने की सिफारिश की जाती है, जो मृदा और फसल के अनुसार तय की जाती है।

संतुलित उर्वरक प्रयोग के लिए निम्न तीन बिंदुओं पर ध्यान देना अत्यंत ही महत्वपूर्ण है-

- मृदा परीक्षण के आधार पर मृदा में खाद एवं उर्वरकों का प्रयोग करना ।
- नाइट्रोजन, फास्फेट व पोटाश का अनुपात सही हो जैसे कि गेहूँ के लिए 120 किलोग्राम नाइट्रोजन, 60 किलोग्राम फास्फोरस तथा 30 किलोग्राम पोटाश प्रति हैक्टेयर की दर से देने की संस्तुति की जाती है, जिसमें नाइट्रोजन, फास्फोरस व पोटाश का अनुपात 4:2:1 है। उर्वरक का मात्रात्मक अनुपात में प्रयोग न होने पर संतुलित उर्वरक प्रयोग नहीं कहा जा सकता है। इसी प्रकार दलहनी फसलों के लिए नाइट्रोजन, फास्फोरस व पोटाश का अनुपात 1:2:1 होता है।
- यूरिया का संतुलित प्रयोग करना, अधिक मात्रा में यूरिया देने से यूरिया नाइट्रोजन हवा में उड़ जाती है या रासायनिक क्रियाओं द्वारा उसका क्षय हो जाता है। कुछ यूरिया सिंचाई के पानी के साथ बहकर आस-पास के जलाशयों में पहुँच जाता है या रिसाव के द्वारा भू-जल को प्रभावित करता है। इस तरह भूमिगत जल नाइट्रोजन प्रदूषण का शिकार हो जाता है, जिसके कई नुकसान है। अधिकांश ग्रामीण क्षेत्रों में भू-जल को पेय जल के रूप में इस्तेमाल करने के कारण इससे ग्रामीण आबादी का स्वास्थ्य प्रभावित होता है। यह भी देखा गया है कि खेत में यूरिया की अधिक मात्रा के कारण कुछ अन्य पोषक तत्व भूमि से बाहर निकल जाते हैं, जिसका खामियाजा भूमि की उर्वरता में लगातार गिरावट के रूप में झेलना पड़ता है। इसके अलावा यह भी देखा गया है कि यूरिया की अधिकता से फसल में नमी की मात्रा बढ़ जाती है, जो रोगों और कीटों को आमंत्रण देती है। इससे भी किसान को आर्थिक नुकसान झेलना पड़ता है। वैसे भी यूरिया की अधिक मात्रा के रूप में किसान उर्वरक की अधिक कीमत चुकाता है, जिससे लागत बढ़ती है और मुनाफा घटता है।

मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना की आवश्यकता

प्रायः देखा गया है कि अधिकतर किसान लगातार अपने खेत में एक ही फसल उगाने के बाद खाद डालकर सिंचाई करते हैं, लेकिन मिट्टी की गुणवत्ता की जांच में लापरवाही करते हैं। बार-बार एक ही फसल लेने से मिट्टी की गुणवत्ता में कमी आ जाती है। ऐसे में अगर किसानों को मिट्टी की सही जानकारी समय रहते पता चल जाए तो वह फसल की अच्छी पैदावार ले सकता है। यही वजह है कि भारत सरकार द्वारा फरवरी, 2015 में मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना की शुरूआत की गई। इस कार्यक्रम के तहत, सरकार ने मृदा की गुणवत्ता का अध्ययन करके किसानों को अच्छी फसल पाने में मदद करने के लिए मृदा स्वास्थ्य कार्ड जारी करने की योजना बनाई है।

मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना का मुख्य उद्देश्य मिट्टी परीक्षण के आधार पर मिट्टी के संतुलन और उसकी उर्वरकता को बढ़ावा देना है जिससे किसानों को कम कीमत में अधिक पैदावार मिल सके। मृदा स्वास्थ्य कार्ड बनवाने के लिए निम्नलिखित प्रक्रिया से होकर गुजरना होता है :-

- सबसे पहले किसानों के खेत से मिट्टी के नमूनों को इकठ्ठा किया जाता है। तत्पश्चात् इन नमूनों का प्रयोगशाला में परीक्षण किया जाता है, जहाँ विशेषज्ञों की मदद से इनकी जाँच की जाती है। विशेषज्ञों द्वारा जाँच के परिणामों का विश्लेषण किया जाता है। विश्लेषण करने के बाद मृदा नमूने की ताकत और कमजोरी की सूची तैयार की जाती है।
- मृदा में अगर कुछ कमी होती है तो विशेषज्ञ की मदद से सुझावों की एक सूची तैयार की जाती है।
- इसके बाद किसानों के लिए मृदा स्वास्थ्य कार्ड फार्मेट में पूरी जानकारी डाल दी जाती है और यह कार्ड किसानों को बाँट दिए जाते हैं। इन्हीं कार्ड को सरकार की वेबसाईट पर डालकर किसानों के आधार कार्ड से जोड़ दिया जाता है।

मृदा स्वास्थ्य कार्ड की विशेषताएं

- मिट्टी में मौजूद पोषक तत्वों का स्तर मिट्टी के स्वास्थ्य को इंगित करता है।
- मिट्टी की गुणवत्ता जाँच के बाद किसान निर्णय लेने में सक्षम होते है कि वह कौन सी फसल उगाए तथा उसमें कितनी मात्रा में उर्वरक डालने से अच्छा उत्पादन व लाभ कमा सकते हैं।
- मिट्टी की कमी की जानकारी भी किसानों को दी जाती है तथा वैज्ञानिक सुझावों के साथ इस कमी को दूर करके किसान भरपूर फसल ले सकते है।
- प्रत्येक तीन वर्ष में एक खेत के लिए एक मृदा स्वास्थ्य कार्ड मुहैया करवाया जा रहा है ।
- प्रयोगशाला में मिट्टी की जाँच के पश्चात मृदा स्वास्थ्य कार्ड में 12 घटकों का उल्लेख किया जाता है, जैसे एन.पी.के.(नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटाश) मुख्य पोषक तत्व, सल्फर (गौण पोषक तत्व). जिंक, आयरन, मैंगनीज, कॉपर, बोरान (सूक्ष्म तत्व) और पीएच मान, विधुत चालकता तथा जैविक कार्बन के संबंध में मृदा की स्थिति निहित होती है।

इस प्रकार मृदा स्वास्थ्य कार्ड मिट्टी में पोषक तत्वों की स्थिति से किसानों को अवगत कराता है। किसान अपने विवेक से मृदा स्वास्थ्य कार्ड में उल्लेखित जानकारियों का उपयोग कर किसान अपने खेत के लिए भविष्य में ली जाने वाली फसलों में अधिक मुनाफा कमा सकता है साथ ही मृदा स्वास्थ्य में भी सुधार होगा जो कि आज की प्रमुख आवश्यकता है।