

कृषि कुंभ
हिंदी मासिक पत्रिका

खण्ड 04 भाग 02, (जुलाई, 2024)
पृष्ठ संख्या 16-17



मृदा स्वास्थ्य पर एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन का महत्व

प्रिया सत्वधर¹, वीरेंद्र कुमार पटेल² एवं विवेक कुमार सिंह³
^{1,2}वसंतराव नाईक मराठवाड़ा कृषि विद्यापीठ, परभणी महाराष्ट्र,
³महात्मा गांधी चित्रकूट ग्रामोदय विश्वविद्यालय,
चित्रकूट सतना, मध्य प्रदेश, भारत।

Email Id: -veerendrapatel875@gmail.com

अधिक फसल उत्पादन की चाहत में मनुष्यों द्वारा रासायनिक उर्वरकों के अत्यधिक उपयोग के कारण मिट्टी के स्वास्थ्य को खतरा है। हम मिट्टी के स्वास्थ्य से संबंधित विभिन्न समस्याएं देख रहे हैं, जिनमें मिट्टी की सतह का दृढ़ और कठोर होना, कुछ पोषक तत्वों की विषाक्तता और कुछ की कमी, सूक्ष्मजीवों का विकास न होना, बारिश का पानी मिट्टी में नहीं समा पाना, प्रति हेक्टेयर कम उपज, आदि शामिल हैं। इन समस्याओं को कम करने के लिए हमें एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन की आवश्यकता है। वर्तमान स्थिति में यह बहुत महत्वपूर्ण है, तो आइए जानते हैं कि एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन क्या है!

एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन

एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन का अर्थ है कि पोषक तत्व सभी स्रोतों से उपलब्ध हैं। जैसे रासायनिक और जैविक उर्वरक, जैविक उर्वरक, फसल अवशेष, हरी फसलें, फसल प्रणाली और डाइकोटों का समावेश आदि। इन्हें अपनाकर पोषक तत्वों की कार्यक्षमता बढ़ाना और मिट्टी की उर्वरता बनाए रखना फसल उत्पादन में वृद्धि करना है। अथवा पर्यावरण की सुरक्षा को बनाए रखते हुए जैविक, रासायनिक, जैविक उर्वरकों के साथ-साथ हरी फसलों, फसल चक्र, अंतरफसलीय विधियों, फसल अवशेषों आदि का उपयोग करके भूमि और फसलों की उत्पादकता बढ़ाने की विधि को एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन कहा जाता है। पोषक तत्वों के प्रत्येक स्रोत के गुण या प्रयोज्यता भिन्न होती है। जैसे जैविक खाद मिट्टी के प्राकृतिक गुणों में सुधार होता है।

जैविक उर्वरक रासायनिक उर्वरक मिट्टी में डाले जाते हैं रसायन करते समय दक्षता बढ़ाएँ उर्वरकों के माध्यम से फसलों को पोषक तत्वों की आपूर्ति की जाती है, इसलिए उनका एकीकृत उपयोग महत्वपूर्ण है। कार्बनिक पदार्थ का पुनर्चक्रण, फसल चक्र और उचित फसल प्रथाएँ अपनाकर फसलों को पोषक तत्व प्रदान करना इस पद्धति को एकीकृत प्रबंधन कहा जाता है। एकीकृत पोषक तत्व आपूर्ति प्रणाली में, रासायनिक उर्वरकों के उपयोग के साथ-साथ, जैविक खाद, हरी खाद, जीवाणु उर्वरक, हरी खाद जैसे नाइट्रोजनयुक्त अजोला, पौधों की पत्तियां, खेत के मलबे, जड़ों के पुनर्चक्रण के माध्यम से फसल पोषक तत्व आपूर्ति का संतुलन प्राप्त किया जाता है।, गीली घास, पत्ती कूड़ा, और अन्य अपशिष्ट पदार्थ। इस विधि में दोहरे अनाज वाली फसलों के साथ-साथ चक्रीय फसल को भी शामिल करके मिट्टी की उर्वरता बनाए रखने का प्रयास किया जाता है। एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन की अवधारणा भूमि की उत्पादक क्षमता को बढ़ाना और फसलों की उत्पादकता को बनाए रखना है। एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन में पर्यावरण पर विचार करते हुए उसे टिकाऊ बनाते हुए मिट्टी की उर्वरता और फसल उत्पादकता बढ़ाने का प्रयास किया जाता है। सभी उपलब्ध स्रोतों का एकीकृत ढंग से उपयोग करना आवश्यक है। इस विधि में विभिन्न स्रोतों से पोषक तत्वों की योजना बनाना महत्वपूर्ण है। अतः पोषक तत्वों की कार्यक्षमता बढ़ती है और उत्पादन बढ़ता है। यह मिट्टी के स्वास्थ्य को बेहतर बनाने में भी मदद करता है। उसके लिए सामान्यतः जैविक

रूप से पोषक तत्वों का योगदान 25 से 30%, जैविक रूप से 20 से 25% तथा रासायनिक रूप से 50% होना चाहिए।

एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन का महत्व

रासायनिक उर्वरकों की कार्यक्षमता बढ़ाई जा सकती है। संतुलित पोषक तत्व आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन आवश्यक है। मिट्टी के जैविक, रासायनिक और भौतिक गुणों में सुधार के लिए इसकी आवश्यकता है। इससे मिट्टी और फसलों में जैव रासायनिक प्रक्रियाओं का संतुलन बना रहता है। अघुलनशील पोषक तत्वों को घुलनशील रूप में परिवर्तित किया जा सकता है। साथ ही, एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन के माध्यम से मिट्टी में सभी फसल पोषक तत्वों की दक्षता को बढ़ाया जा सकता है।

एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन के लाभ

अघुलनशील पोषक तत्वों को घुलनशील रूप में परिवर्तित किया जाता है और फास्फोरस, पोटेशियम और सूक्ष्म पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ाई जा सकती है, जबकि नाइट्रोजन की उपलब्धता आवश्यकतानुसार रखी जा सकती है। मिट्टी में कार्बन एवं नाइट्रोजन की मात्रा में संतुलन बना रहता है। फसलों को संतुलित पोषक तत्व की आपूर्ति हो सकेगी। फसल अवशेषों का उपयोग पहले मिट्टी की गीली घास के रूप में और फिर पानी और मिट्टी के संरक्षण के साथ-साथ पोषक तत्वों को संरक्षित करने के लिए जैविक उर्वरक के रूप में किया जा सकता है। संतुलित उर्वरकों से फसल की जड़ों की वृद्धि में सुधार होता है और फसल की उपज में वृद्धि होती है। जैविक और जैविक उर्वरक रासायनिक उर्वरकों की दक्षता और प्रभावकारिता को बढ़ाते हैं। फसल प्रणाली में पहली फसल में प्रयुक्त जैविक खाद का प्रयोग अगली फसल में भी उपयोगी होता है। उचित फसल चक्र और अंतरफसल पद्धतियां निम्नलिखित फसलों के लिए पोषक तत्वों विशेषकर नाइट्रोजन की उपलब्धता बढ़ाने में मदद करती हैं।

रासायनिक उर्वरक मिट्टी के भौतिक गुणों (जैसे जल प्रतिधारण, वातन, मृदा धरण, आदि) की दक्षता और उपयोगिता को बढ़ाते हैं। मिट्टी की जल धारण क्षमता, जैव रासायनिक प्रक्रियाओं का संतुलन बना रहता है। लाभकारी जीवाणुओं की संख्या बढ़ जाती है।

निष्कर्ष

वर्ष 2050 तक विश्व की जनसंख्या 9.1 बिलियन तक पहुँच जाएगी, जो आज की तुलना में लगभग 34% अधिक है। संयुक्त राष्ट्र की रिपोर्ट के अनुसार, खाद्य असुरक्षा आज दुनिया के सामने सबसे बड़ी समस्याओं में से एक है। लगभग 95% भोजन सीधे या परोक्ष रूप से मिट्टी के संसाधनों से उत्पादित होता है। इसलिए, टिकाऊ मिट्टी संसाधन प्रबंधन दुनिया भर में प्रमुख सामाजिक-आर्थिक और पर्यावरणीय मुद्दों में से एक है। दुनिया के कई हिस्सों में संभावित और वास्तविक उपज के बीच काफी अंतर है, जिसके परिणामस्वरूप खाद्य कमी, गरीबी और कुपोषण होता है। यह अपरिहार्य है कि वर्तमान और भविष्य की पीढ़ी को बनाए रखने के लिए खाद्य उत्पादन की मात्रा और गुणवत्ता ज्यादातर मिट्टी की उर्वरता पर निर्भर करती है। मृदा की उर्वरता बनाए रखने के लिए अकार्बनिक उर्वरकों का प्रयोग महत्वपूर्ण है। अकार्बनिक उर्वरकों का उपयोग करने से सबसे बड़ा मुद्दा इनकी उच्च लागत है। एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन एक आवश्यक तकनीक है, जो बेहतर विकल्प और लागत प्रभावित तरीका प्रदान करता है जो पौधों को पर्याप्त मात्रा में स्थूल और सूक्ष्म पोषक तत्व प्रदान कर सकता है, और सिंथेटिक उर्वरकों के उपयोग को कम कर सकता है। जैविक खाद मृदा के कार्बनिक पदार्थ को संरक्षित करने और वर्तमान फसल को संतुलित पोषक तत्व प्रदान करने में मदद कर सकती है, जबकि भविष्य की फसलों के लिए बड़ी मात्रा में अपशिष्ट पोषक तत्व छोड़ती है। यह मृदा की भौतिक और रासायनिक स्थिति में सुधार करता है और एक अच्छा वातावरण बनता है और लंबे समय तक मृदा के पोषक तत्व संतुलन को सुरक्षित करता है।