

ही खेत में कई फसलें लेने में सक्षम हैं।”

“वर्षों से लोग हिमाचल में कृषि और बागवानी फसलों पर अत्यधिक रसायनों का उपयोग कर रहे हैं। फलों और सब्जियों के 3-4% नमूनों में कभी-कभी अनुमेय सीमा से अधिक कीटनाशक और कवकनाशी अवशेष पाए गए हैं। यह एक गंभीर चिंता का विषय रहा है और यहां तक कि किसान भी प्राकृतिक कृषि तकनीक को अपनाने के इच्छुक हैं, जिससे खेती की लागत में भारी कमी आती है और यह सुनिश्चित होता है कि उपज पैदावार पौष्टिक और स्वस्थ है। यह उनके अपने स्वास्थ्य के लिए भी अच्छा है क्योंकि उन्हें अब रसायनों का छिड़काव नहीं करना है। राज्य में एसपीएनएफ को अपनाने वालों की संख्या धीरे-धीरे बढ़ रही है जो एक उत्साहजनक संकेत है।”

— राज कुमार एवं जनार्दन सिंह

चौ. स.कु. हि.प्र. कृषि विश्वविद्यालय, पालमपुर (हि. प्र.)

मृदा कंडीशनर

मृदा भौतिक स्थिति एक ऐसा कारक है जो फसल उत्पादन को सीमित कर सकता है। खराब मिट्टी की भौतिक स्थिति मिट्टी में पानी के सेवन और उसके बाद की गति, पौधे की जड़ के विकास और मिट्टी के वातन को प्रतिबंधित कर सकती है। उत्पादक और शोधकर्ता समान रूप से मिट्टी की भौतिक स्थिति में सुधार करने में रुचि रखते हैं और इस प्रकार, फसल उत्पादन में वृद्धि करते हैं। इन लक्ष्यों को अच्छी प्रबंधन तकनीकों के उपयोग के माध्यम से आंशिक रूप से पूरा किया जा सकता है। इसके अलावा, संशोधित सामग्री भी हैं जो मिट्टी की भौतिक स्थिति में सुधार का दावा करती हैं। ऐसे पदार्थों को मृदा कंडीशनर कहा जाता है। मृदा कंडीशनर एक लंबी श्रृंखला बहुलक है जिसका उपयोग मिट्टी की भौतिक स्थितियों को संशोधित करने के लिए किया जाता है। विभिन्न मृदा कंडीशनरों के एकत्रीकरण तंत्र में इलेक्ट्रोस्टैटिक या विनिमय प्रतिक्रियाएं, एच-बॉन्डिंग और वैंडर वाल्स बल शामिल हैं।

ये ऐसे पदार्थ हैं जिनमें सीमित मात्रा में पोषक तत्व होते हैं, लेकिन मुख्य रूप से मिट्टी की जैविक, भौतिक या रासायनिक प्रकृति पर उनके लाभकारी प्रभाव के लिए प्रबंधित किए जाते हैं। उनका उपयोग पौधे के विकास माध्यम के रूप में भी किया जा सकता है। मृदा कंडीशनिंग में बीजों के अंकुरण और अंकुरों के उद्भव के लिए उपयुक्त मृदा समुच्चय का निर्माण और स्थिरीकरण शामिल है। इस तरह के कार्यों के लिए एक अच्छा मिट्टी स्टेबलाइजर बारिश की बूंदों के प्रभाव से टूटने के खिलाफ समुच्चय को मजबूत करेगा, और एक उच्च जल घुसपैठ क्षमता को बनाए रखेगा। परिभाषित के रूप में मृदा कंडीशनर में कई प्रकार के कार्बनिक पदार्थ, जिप्सम, चूना, प्राकृतिक जमा, विभिन्न पानी में घुलनशील पॉलिमर और मिट्टी में पानी रखने वाले क्रॉस-लिंकड पॉलिमर, जीवित पौधे, रोगाणु, कई औद्योगिक अपशिष्ट उत्पाद और अन्य शामिल हैं।

मृदा कंडीशनर को मृदा संशोधन के रूप में भी जाना जाता है, वातन, जल धारण क्षमता और पोषक तत्वों को बढ़ाकर मिट्टी की संरचना में सुधार करने में मदद करता है। वे संकुचित मिट्टी की मिट्टी को तोड़ने में मदद करते हैं, जिसमें हवा और पानी के लिए पर्याप्त जगह की कमी होती है, दोनों ही सूक्ष्मजीवों के पनपने और पौधों की जड़ों के बढ़ने के लिए महत्वपूर्ण हैं। वे पोषक तत्वों को भी चक्रित करते हैं अन्यथा मिट्टी में बंधे रहते हैं।

मृदा कंडीशनर का महत्व और कार्य:

- मृदा कंडीशनर मिट्टी के भौतिक, रासायनिक और जैविक गुणों में सुधार करते हैं।
- समस्याग्रस्त मिट्टी जैसे अम्लीय या क्षारीय मिट्टी में यह मिट्टी के पीएच को बनाए रखने में मदद करता है।
- सूखी और रेतीली मिट्टी में, मिट्टी के कंडीशनर पानी की धारण क्षमता, घुसपैठ, रिसाव और पानी की पारगम्यता में सुधार करते हैं।
- मृदा कंडीशनर मिट्टी में एक स्वस्थ वातावरण बनाते हैं जो मिट्टी में उपयोगी सूक्ष्मजीवों और केंचुओं को आकर्षित करने में मदद करता है।
- मृदा कंडीशनर भौतिक गुणों में सुधार करते हैं जिसके परिणामस्वरूप बेहतर मृदा वातन, जल प्रतिधारण, जड़ विकास और मृदा पारिस्थितिकी तंत्र होता है।
- मृदा कंडीशनर का उपयोग खराब मिट्टी में सुधार करने के लिए या मिट्टी के पुनर्निर्माण के लिए किया जा सकता है जो अनुचित मिट्टी प्रबंधन से क्षतिग्रस्त हो गई है।
- वे पोषक तत्व भी जोड़ते हैं, मिट्टी को समृद्ध करते हैं और पौधों को स्वस्थ, मजबूत और अधिक उपज देने की अनुमति देते हैं।
- मिट्टी समय के साथ संकुचित हो जाती है और इसमें हवा की जगह कम होती है। मृदा कंडीशनर का उपयोग मिट्टी के संघनन और कठोर कड़ाही की समस्या को कम करने में मदद करता है।
- यह मिट्टी की उर्वरता को बढ़ाता है और मिट्टी को अच्छी स्थिति में बनाए रखने में मदद करता है।

मृदा कंडीशनर के प्रकार:

मृदा कंडीशनरों को दो मानदंडों के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है (1) सामग्री की उत्पत्ति, और (2) सामग्री की संरचना। सामग्री की उत्पत्ति के संबंध में सिंथेटिक या प्राकृतिक हो सकता है। संरचना के संदर्भ में, मृदा कंडीशनर सामग्री या तो जैविक या अकार्बनिक हैं।

— ईशा ठाकुर

पीएच.डी. छात्रा, मृदा विज्ञान, पालमपुर