

मृदा स्वास्थ्य: यह क्यों महत्वपूर्ण है और इसे कैसे सुरक्षित रखें

शिवेन्द्र कुमार सिंह^१, डा. अवनीश यादव^२, अनुज^३, सूरज पाल^३, विनायक कुमार मौर्या^३

मृदा स्वास्थ्य का परिचय—

- ⇒ मृदा स्वास्थ्य मृदा की वह क्षमता है जो एक महत्वपूर्ण जीवित पारिस्थितिकी तंत्र के रूप में कार्य करती है जो इसके कार्यों को बनाये रखती हैं। मिट्टी एक जटिल वातावरण है जिसमें कई घटक होते हैं, जिसमें कार्बनिक पदार्थ, सूक्ष्मजीवों के समुदाय, हवा और पानी के छिद्र और खनिज शामिल हैं।
- ⇒ दुःख की बात है कि मानवी गतिविधियाँ मिट्टी के स्वास्थ्य को नुकसान पहुँचा सकती हैं, जिसका असर पूरे पारिस्थितिकी तंत्र पर पड़ता है। हालांकि, कुछ कृषि पद्धतियाँ, जैसे पुनर्योजी खेती, या एकीकृत कीट प्रबंधन, मिट्टी की रक्षा और उसे बहाल करने में मदद कर सकती हैं, ताकि यह अपने महत्वपूर्ण कार्यों को बनाये रख सके।
- ⇒ इस लेख में हम मृदा स्वास्थ्य, यह क्यों महत्वपूर्ण है, इसे कैसे सुधारा जाए तथा भविष्य की रणनितियों पर चर्चा करेंगे।
- ⇒ जल विनिमय: जल का भंडारण करता है और गति को नियंत्रित करता है।
- ⇒ पौधे और पशु जीवन के लिए सहायता: जैव विविधता और जीवों की उत्पादकता में योगदान देता है।
- ⇒ प्रदूषक फिल्टरिंग: खनिज और मृदा सूक्ष्मजीव प्रदूषकों को छान लेते हैं, जिससे भूजल की गुणवत्ता सुरक्षित रहती है।
- ⇒ पोषक तत्वों का आवर्तन: मृदा सूक्ष्मजीव फास्फोरस, नाइट्रोजन और कार्बन जैसे पोषक तत्वों के भंडारण और चक्रण में भाग लेते हैं।
- ⇒ शारीरिक स्थिरता और समर्थन: पौधों के विकास और मानव निर्माण में सहायता के लिए एक माध्यम के रूप में कार्य करता है।

स्वस्थ मिट्टी के भौतिक, रसायनिक और जैविक पहलुओं को समझना

मृदा स्वास्थ्य तीन मुख्य मृदा गुणों का संयोजन है:

- ⇒ भौतिक गुण: दृश्य संकेतक, जिसमें मृदा संरचना, समुच्चय स्थिरता, क्रस्टिंग और संघनन, पारगम्यता, बनावट, संरध्रता आदि शामिल हैं।
- ⇒ रासायनिक गुण: वे मिट्टी में होने

मृदा स्वास्थ्य के कार्य—

स्वस्थ मिट्टी निम्नलिखित आवश्यक कार्यों को बनाये रखती है:

शिवेन्द्र कुमार सिंह^१, डा. अवनीश यादव^२, अनुज^३, सूरज पाल^३, विनायक कुमार मौर्या^३

^१मृदा विज्ञान विभाग, प्रो. राजेन्द्र सिंह (रज्जू भय्या) विश्वविद्यालय प्रयागराज उत्तर प्रदेश

^२कृषि संकाय, प्रो. राजेन्द्र सिंह (रज्जू भय्या) विश्वविद्यालय प्रयागराज उत्तर प्रदेश

वाली रासायनिक प्रक्रियाओं को दर्शाते हैं, उदाहरण के लिए, पोषक तत्वों की उपलब्धता, पीएच, लवणता आदि।

➔ **जैविक गुण:** इसमें दृश्य संकेतक जैसे केंचुआ, कोलेम्बोला, माइट आदि जैसे वृहद जीव और उनकी गतिविधियां तथा उपोत्पात शामिल हैं।

मृदा स्वास्थ्य क्यों महत्वपूर्ण है?

मिट्टी कृषि का आधार है और पोषक तत्व, स्वच्छ हवा और पानी प्रदान करके पृथ्वी पर जीवन को बनाये रखती है। स्वस्थ मिट्टी मजबूती से पौधों को उगाने, फसल की पैदावार बढ़ाने, खाद्य उत्पादन और खाद्य सुरक्षा में मदद करती है। स्वस्थ मिट्टी वातावरण से कार्बन को भी संग्रहीत करती है, जिससे जलवायु परिवर्तन कम होता है।

दुर्भाग्यवश, गहन कृषि, वनों की कटाई, कटाव, प्रदूषण, तथा अनुचित उर्वरक एवं प्रयोग सहित कई कारणों से दुनिया भर में मृदा स्वास्थ्य खतरे में है। एक हालिया अध्ययन का अनुमान है कि 61 प्रतिशत भूमियुरोपीय संघ में मिट्टी के क्षरण से प्रभावित हैं, जबकि विश्व स्तर पर, एफएओ की रिपोर्ट है कि 33 प्रतिशत मिट्टी पहले ही क्षरित हो चुकी है। के अतिरिक्त, आईपीबीएस का कहना है कि 2050 तक 90 प्रतिशत से अधिक मिट्टी खराब हो सकती है।

हम मृदा स्वास्थ्य की रक्षा कैसे कर सकते हैं?

बागवानी के लिए मिट्टी का स्वास्थ्य कैसे सुधारे?

➔ आप घर पर अपने बगीचों में मिट्टी के स्वास्थ्य को बढ़ावा दे सकते हैं:

➔ खाद बनाना उदाहरण के लिए, खाद्य अपशिष्ट, घास की कटरन या पौधों के मलबे से। ऐसा करके, आप रासायनिक उर्वरकों के अत्यधिक उपयोग से बच सकते हैं।

➔ **Mulching**(परवाल) मृदा में कार्बनिक पदार्थ की मात्रा बढ़ती है तथा मृदा सूक्ष्मजीवों की सक्रियता को बढ़ावा मिलता है।

➔ जैवशंकर नियोजन का उपयोग प्राकृति-आधारित हैं पर्यावरण के अनुपात उत्पाद जिससे अपने बगीचायर को कीटों एवं बीमा/मंडलों से बचाया जा सकता है एवं पौधे के स्वास्थ्य में सुधार होता है।

मिट्टी स्वास्थ्य को बढ़ावा देने के लिए कृषि पद्धतियाँ

➔ रासायनों का प्रयोग कम करें जैसे प्राकृति-आधारित समाधानों को चुनकर जैव नियंत्रण और जैव संरक्षण उत्पाद जिनके कई फायदे हैं। ये प्राकृतिक उत्पाद गैर-लक्षण जीवों के लिए सुरक्षित हैं और मिट्टी की जैव विविधता को संरक्षित करते हैं।

➔ खेतों में वापस जाने वाले कार्बनिक पदार्थों की मात्रा में वृद्धि करना फसल अवशेषों को मिट्टी की सतह पर छोड़कर या जैविक गिली घास का उपयोग करके कवर फसल के साथ।

➔ मशीनरी और पशुधन से मिट्टी के संघनन को कम करना न्यूनतम या शुन्य और चारागाह प्रबंधन के माध्यम से अति चारण से बचाया जा सकता

हैं। इसमें मिट्टी में होने वाली गड़बड़ी कम होती है, जिससे मिट्टी की सेहत को बेहतर बनाने में मदद मिलती है।

- ❖ फसलों को घुमाएं, कीटों और बीमारियों के चक्र को तोड़ने के लिए मिट्टी के ऊपर और अंदर विविधता बढ़ाना। फलीयाँ रेटोशन के लिए अच्छी फसलें हैं क्योंकि वे मिट्टी में नाइट्रोजन बढ़ाती हैं।

कृषि प्रणाली में मृदा स्वास्थ्य में सुधार के अन्य तरीके हैं:

- ❖ जल प्रबंधन पेड़-पौधे और झाड़ियाँ लगाकर। इससे मिट्टी में पानी की घुसपैठ बढ़ सकती है। मल्टिंग जैसी अन्य तकनीकें पानी बचाने में मदद करती हैं।
- ❖ पोषक तत्वों का प्रबंधन, पोषक तत्वों की अधिकता को कम करने के लिए खाद और उर्वरकों का सावधानीपूर्वक नियोजन और प्रयोग करना।
- ❖ एकीकृत कीट प्रबंधन, कीटों से स्थायी रूप से निपटने के लिए। इससे अवांछित पर्यावरणीय प्रभाव सीमित हो जाते हैं।

मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ और जैव विविधता का महत्व

- ❖ मृदा संरचना में सुधार।
- ❖ मृदा पीएच, तापमान और वायु संचार को विनियमित करना।
- ❖ सूक्ष्मजीव गतिविधि और विविधता को बढ़ावा देना।
- ❖ पौधों की वृद्धि के लिए आवश्यक पोषक तत्वों की आपूर्ति करता है।

❖ रोग दमन को बढ़ाना।

❖ जल अवशोषण और अवधारणा को बढ़ाना।

❖ मृदा अपरदन को कम करना, उपजाऊ भूमि की हानि से बचना।

आप मृदा स्वास्थ्य की जांच कैसे करते हैं?

❖ मृदा स्वास्थ्य का परीक्षण कई तरीकों से किया जा सकता है, जो इस बात पर निर्भर करता है कि किस प्रकार की जानकारी की आवश्यकता है और मृदा का उपयोग किस प्रकार किया जा रहा है (जैसे वाणिज्यिक प्रयोजनों के लिए या निजी आवास में)।

❖ शुरुआती बिंदु के रूप में, एक सरल मृदा विज्ञान विश्रलेषण पहला कदम है। यह पोषक तत्वों के स्तर, पीएच और कार्बनिक पदार्थ की मात्रा को मापता है, उदाहरण के लिए। ऐसा करने के लिए क्षेत्र के विभिन्न स्थानों से मिट्टी का नमूना लें और विश्रलेषण के लिए के मृदा प्रयोगशाला में भेजें। वैकल्पिक रूप से, आप के मिट्टी के स्वास्थ्य की जांच के लिए दृश्य मिट्टी के आकलन और DIY विधियों का उपयोग कर सकते हैं, जिसमें केंचुआ नमूनाकरण, मिट्टी की अम्लता या क्षारीयता परीक्षण और खाली जार और पानी के साथ मिट्टी के घटक का आकलन शामिल हैं।

मिट्टी के स्वास्थ्य का पूरी तरह आकलन करने के लिए भौतिक, रासायनिक और जैविक गुणों को जानना उपयोगी है। इन्हें समझने से मिट्टी की स्थिति का आकलन

करने में मदद मिलेगी और कार्यक्षमता को अनुकूल करने के लिए आवश्यक हैं आदर्श रूप से, निष्कर्षों को मान्य करने के लिए विभिन्न रणनितियों का उपयोग करके किया जाएगा।

