



मृदा अपरदन

अंकित गिल, सुनील कुमार, अनिल कुमार एवं कुणाल नरवाल¹

मृदा विज्ञान विभाग, चौ.च.सिं. ह.कृ.वि., हिसार
¹सस्य विज्ञान विभाग, चौ. सै. कु. हि. प्र. कृ. वि., पालमपुर

ईमेल:

Received: September 21, 2022; Revised: September 23, 2022 Accepted: September 23, 2022

मिट्टी का अर्थ

विभिन्न रासायनिक घटकों के मिश्रण को सरल भाषा में मृदा कहा जाता है। मूल रूप से मृदा अवक्रमिक शिलाओं के टूटने से बनती है जिसमें बाद में अन्य रासायनिक पदार्थ मिल जाते हैं। भले ही मृदा स्वतः निष्क्रिय रूप में हो मगर इसमें अनगिनत रासायनिक अपघटक एवं अभिक्रियाएँ सदैव

चलती रहती हैं। मृदा परत के रूप में पृथ्वी की ऊपरी सतह पर पाई जाती है जो पौधों को कठोर आधार प्रदान करती है। मृदा में ही एक बीज जल, वायु और खाद के सम्पर्क में आने पर पौधे का रूप धारण करता है।

मृदा अपरदन

मिट्टी की एक से दो सेंटीमीटर मोटी परत बनने में लगभग दो शताब्दियाँ लग जाती हैं, किन्तु यह बनी बनाई मिट्टी कुछ ही समय में नष्ट हो सकती है। मृदा की ऊपरी सतह पर से उपजाऊ मृदा का स्थानांतरित हो जाना मिट्टी का कटाव या मृदा का अपरदन कहलाता है।

यह वर्षा, जल तथा वायु आदि से होता है। इस प्रकार उपरी मृदा का एक स्थान से दूसरे स्थान तक स्थानान्तरण **मृदा अपरदन** कहलाता है। इस प्रक्रिया में मृदा की ऊपरी सतह में उपस्थित चिकनी मिट्टी, दोमट मिट्टी आदि की हानि होती है तथा मृदा में रेत, बजरी आदि शेष रह जाते हैं।

इससे मृदा के पोषक तत्व भौतिक बनावट व रासायनिक संरचना विनष्ट हो जाती है व

मृदा क्षरण या अपरदन दो प्रकार से होता है-

- **जलीय क्षरण-** जल के विभिन्न रूपों नदियों, झीलों, हिमानी झरनों आदि से मृदा का क्षरण होता है। इनमें से नदियाँ बहते पानी के रूप में सर्वाधिक मृदा क्षरण करती हैं। इससे मृदा क्षरण मुख्यतः जलीय क्षरण व अवनलिका क्षरण के रूप में होता है। जल द्वारा मृदा की ऊपरी सतह को हटा देने को तलीय या परत क्षरण कहते हैं। जब जल

उर्वरा शक्ति क्षीण हो जाती है। मृदा का स्थानांतरण बहते हुए जल पवन अथवा हिम के साथ होता है।

इस प्रकार उपजाऊ भूमि बंजर भूमि में बदल जाती है। यद्यपि यह प्रक्रिया प्राकृतिक रूप से हवा तथा बहते हुए जल से होती रहती है किन्तु इन प्रक्रियाओं को बढ़ाने में अनेक मानवीय गतिविधियों का भी हाथ होता है। जैसा कि हम सभी जानते हैं कि जड़ों का एक कार्य मृदा को बाँधे रखना है। जहाँ घास, पेड़ - पौधे आदि उगते हैं वहाँ पर हवा या बहते जल से मृदा पर विशेष प्रभाव नहीं पड़ता तथा भूमि बंजर होने से बच जाती है।

तेजी से बहता हुआ मृदा को कुछ गहराई तक काट देता है तो इसे अवनलिका क्षरण कहते हैं।

- **वायु क्षरण-** मरुस्थलीय क्षेत्रों तथा शुष्क व अर्द्धशुष्क मैदानों में जहाँ वायु अबाध्य रूप से चलती है वहाँ वायु द्वारा मृदा क्षरण होता है। इसमें वायु द्वारा मिट्टी एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाकर बिछा दी जाती है।

मृदा अपरदन के कारण

- **वनों का हास तथा अंधाधुन कटाई**
जनसंख्या वृद्धि के कारण कृषि के लिए इमारतों के निर्माण, सड़क, बाँध और कारखाने बनाने के लिए भूमि की आवश्यकता होती है। अतः इस आवश्यकता की पूर्ति के लिए वनों की कटाई की जाती है। वनों की कटाई (वनस्पति व पेड़ों की कटाई) से मृदा का पानी सूख जाता है। इस प्रकार वनों की कटाई से भूमि बंजर बन जाती है।

भूमि का जल रिस नहीं पाता, जिसके कारण मृदा के कण बारिश के जल द्वारा बह जाते हैं। जल नदियों में अपने साथ मृदा के कणों को लाता है जो तलछट मिट्टी के साथ जम जाता है, जिसके कारण बाढ आती है।

प्रायः वनों में आग लगने से भी मृदा अपरदन होता है। इस स्थिति के कारण मृदा पर दो मुख्य कारकों (जल तथा वायु) का अत्यधिक प्रभाव पड़ता है जिसके कारण **मृदा अपरदन** होता है।

- वर्षा पूर्व मरुस्थलीय अंधड़
 - कृषि के अवैज्ञानिक तरीके
- मृदा अपरदन** का एक कारण कृषि करने की गलत विधियाँ हैं। खेत को ढीले तरीके से जोतने से उसकी प्राकृतिक बनावट नष्ट हो जाती है। सफलतापूर्वक खेती करने के बाद खाद न डालने से मृदा क्षमता कम हो जाती है।
- अतः मिट्टी सूख जाती है तथा वायु उसे अपने साथ बहा ले जाती है। ढलुवादार स्थानों पर इस प्रकार की मिट्टी का जल द्वारा कटाव होता है। एक ही प्रकार की फसल बार-बार व लगातार उगाने से मिट्टी की उपजाऊ क्षमता नष्ट हो जाती है।
- ढालू भूमि में जल की तेज धारा से मृदा अपरदन

समस्या के कुप्रभाव

- भीषण तथा आकस्मिक बाढ़ों का प्रकोप
- निरंतर सूखा
- भू जल स्तर का गिरना
- नदी/ नहरों का मार्ग अवरोधित होना

मृदा अपरदन को रोकने के उपाय

- जंगलों व चारागाहों की वृद्धि करना
- चराई पर नियंत्रण रखना
- खेतों में मेडबंदी करना
- ढालू भूमि पर कंटूर कृषि को बढ़ावा देना
- पट्टीदार खेती को प्रोत्साहित करना
- फसलों को हेर फेर कर बोना एवं समय-समय पर खेतों को पड़ती छोड़ना
- नदी के तेज बहाव को रोकने के लिए बांधों का निर्माण करना
- वृक्षारोपण करना ताकि मरुस्थलीय क्षेत्रों में मिट्टी को उड़ने से रोका जा सके तथा नदी के किनारों पर मिट्टी के कटाव को रोका जा सके
- मरुभूमि के अनुकूल वृक्षों जैसे खेजड़ी, कीकर, रोहिड़ा, जोजोबा, नीम, बोरडी,

- चारागाहों पर अंधाधुन चराई भेड़ बकरियों द्वारा वनस्पति को अंतिम बिंदु तक चरकर उसे खोखला बना दिया जाता है
- पशुओं द्वारा अधिक चराई से भी वनस्पति नष्ट हो जाती है जिसके कारण भूमि बंजर हो जाती है। बंजर भूमि अत्यधिक जल को रोक नहीं सकती है। अतः तेज हवाओं के द्वारा **मृदा का अपरदन** हो जाता है।
- पहाड़ी क्षेत्रों में आदिवासियों द्वारा वालरा कृषि
 - **मानव** प्राकृतिक क्रियाओं की अपेक्षा मनुष्य द्वारा मृदा अपरदन तीव्र गति से होता है। जैसे-पशुओं को चराना, खुदाई, ढलानों पर इमारतों का निर्माण, वृक्षों की कटाई, खेतों की जुताई आदि।

- कृषि उत्पादन का निरंतर क्षय
- वायु अपरदन से बोई गई फसल का अंकुरण नहीं होना

फोग आदि की खेती को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए

- सिंचाई के साधनों का विकास किया जाना चाहिए ताकि जलाभाव की समस्या दूर हो सके व अधिकाधिक वृक्षारोपण किया जा सके
- सूखी खेती को प्रोत्साहन दिया जाना चाहिए तथा बूंद-बूंद सिंचाई व फव्वारा सिंचाई का उपयोग किया जाना चाहिए
- ऊर्जा के वैकल्पिक व पुनर्नवीकरणीय स्रोतों का विकास किया जाना चाहिए जैसे कोयले व जलाने की लकड़ी की बचत कर जंगलों को कटने से रोकना चाहिए