ISSN: 2394-3122 (Online)
ISSN: 2394-6253 (Print)
Impact Factor: 3.471

Volume 3, Issue 11, November 2016

SK International Journal of Multidisciplinary Research Hub

Journal for all Subjects

Research Article / Survey Paper / Case Study

Published By: SK Publisher *(www.skpublisher.com)*

भारतीय मृदा की प्रमुख समस्याएँः एक विश्लेषणात्मक अध्ययन

Krishan Kumar
Assistant Professor in Geography
Govt. College Jind,
Haryana – India

शोधालेख सारः– वस्तुतः भारत एक ऐसा देश है जहाँ विभिन्न प्रकार की मृदा (मिटटी) पाई जाती है। उत्तरी दिशा में स्थित हिमालय पर्वत से निकलने वाली नदियाँ अपरदन प्रकिया द्धारा तरह–तरह की जलौढ मृदा अपने साथ बहाकर लाती हैं और मैदानी क्षेत्र में सभी प्रकार के जलौढों को जमा कर देती हैं। सतलुज गंगा का मैदान इसी तरह से निर्मित हुआ है। इसी तरह गुजरात व महाराष्ट्र में काली मृदा पायी जाती है जो कपास की कृषि के लिए सर्वोतम मानी जाती है। राजस्थान का थार मरूस्थल जिस मृदा से निर्मित है वह अधिक उपजाऊ नही है। इसके अतिरिक्त भारत में दोमट मृदा या चिकनी मृदा भी पायी जाती हैं। अतः भारत में पायी जाने वाली तरह–तरह की वनस्पति का मुख्य कारण विभिन्न प्रकार की मृदा का पाया जाना है। मानसून के दौरान नदियों में बाढें आती है तथा भूमि की उपरी परत बह जाती है। कई क्षेत्रों में जल भराव के कारण किसी क्षेत्र विशेष की भूमि कृषि की दृष्टि से लाभदायक नही रहती। प्रस्तुत शोध पत्र में भारत में मृदा की विभिन्न प्रकार की समस्याओं को उजागर किया गया है।

मूल शब्दः– मृदा, अपरदन किया, जल–भराव, जलौढ मृदा, अपक्षय, खनिज पदार्थ।

भूमिका :–

वास्तव में भूमि की ऊपरी परत ही कृषि योग्य होती है। इस दृष्टि से पेड़–पौधों के विकास में सहायक छोटे–छोटे कणयुक्त और ह्यूमस वाले रेगोलिथ के ऊपरी परत के ढीले पदार्थ मृदा कहलाते हैं। दूसरे शब्दों मे कहा जा सकता है कि मृदा शैलों के विघटन एवं अपक्षय से उत्पन्न ढीले एवं असंगठित भूपदार्थों को कहते हैं। अत मृदा में मूलतः तरह–तरह की चट्टानों, खनिज पदार्थों के महीन कण, मृदा जल, मृदा हवा, अपक्षयित कार्बनिक पदार्थ की एक विशेष मात्रा एवं जीवाणुओं की उपस्थिति होती हैं जिनके बीच एक जटिल एवं गणित संबंध होता है। प्राकृतिक रूप से मौजूद मृदा पर कई कारकों का प्रभाव होता है, जैसे– उच्चावच, जलवायु, मूल पदार्थ, भू–उपयोग का प्रचलन, भौतिक, जैविक एवं रासायनिक गुण आदि।

मृदा की परिभाषा :–

हम सभी इस बात को अच्छी तरह से जानते है कि भू–पृष्ठ की सबसे ऊपरी परत जो पौधों को उगने एवं उनको बढ़ने के लिए जीवांश, खनिजांश व नमी प्रदान करती हैं, मृदा कहलाती है। सामान्यतया मृदा इन चार तत्त्वों से मिलकर बनती है– खनिज पदार्थ (अकार्बनिक पदार्थ), पौधों एवं पशुओं के अपघटन से प्राप्त (कार्बनिक पदार्थ), हवा तथा जल।

© 2016, SK Publisher All Rights Reserved

- मोंकहाउस के अनुसार, ''मिट्टी अथवा मृदा भूतल पर पाई जाने वाली एक ऐसी पतली परत है जिसका निर्माण चट्टानों के टूटने से प्राप्त हुए खनिज कणों, पेड़–पौधों एवं जीव–जन्तुओं के गले–सडे अंशों, जीवित जीव–जंतुओं, जल तथा गैस के मिश्रण से होता है।''
- जे.एस. जोफे के अनुसार, ''मिट्टियाँ जन्तु, खनिज एवं जैविक (कार्बनिक) पदार्थों से निर्मित प्राकृतिक वस्तु होती हैं जिनमें विभिन्न मोटाई के विभिन्न मंडल (संस्तर) होते हैं। मृदा के ये संस्तर आकारिकी, भौतिक एवं रासायनिक संघटन तथा जैविक विशेषताओं के दृष्टिकोण से नीचे स्थित पदार्थों से अलग होते हैं।''

भारतीय मृदा की समस्याएँ :–

भारत में हिमालय पर्वत से निकलने वाली नदियाँ सदा नीरा हैं। जब भारत के उत्तरी भागों में मानसून आती है तो कई नदियों में भयंकर बाढें आती है, इससे भूमि कटाव होता है और भूमि की ऊपरी परत बह जाती है। कोसी नदी को बिहार का शोक इसलिए कहा जाता है कि मानसून के दौरान प्रत्येक वर्ष यह नदी मृदा को बहा कर ले जाती है। वास्तव में किसी भी क्षेत्र के मृदा आवरण को प्राकृतिक शक्तियाँ विनष्ट करती रहती हैं अर्थात् मृदा विनाश एक प्राकृतिक प्रक्रिया है। प्राकृतिक शक्तियाँ के अतिरिक्त मानवीय गतिविधियाँ, जैसे– वनो की कटाई, कृषिगत कार्यों के लिए अवैज्ञानिक भू–उपयोग और पशुचारण द्वारा भी मृदा को भारी मात्रा में क्षति पहुँचाती हैं। अतः आज भारतीय मृदा की प्रमुख समस्याएँ मृदा अपरदन, घटती मृदा उर्वरता, जल–जमाव, मरूस्थलीकरण, लवणीयता एवं क्षारीयता आदि हैं।

(i) मृदा अपरदन :–

वायु एवं जल के प्रभाव से मृदा की ऊपरी परत का हट जाना या बह जाना, उड़ जाना, मृदा अपरदन कहलाता है। बहते जल एवं वायु की अपरदनात्मक प्रक्रियाएँ तथा मृदा निर्माणकारी प्रक्रियाएँ साथ–साथ घटित हो रही होती हैं। सामान्यतः इन दोनों प्रक्रियाओं में एक संतुलन सा बना रहता है। धरातल से सूक्ष्म कणों के हटने की दर वहीं होती है जो मृदा की परत में कणों के जुड़ने की होती हैं। कई बार मानवीर तथा प्राकृतिक कारकों से यह संतुलन बिगड़ जाता है, जिससे मृदा के अपरदन की दर बढ़ जाती है।

आज भारत में मृदा अपरदन एक विकराल समस्या के रूप में उभर रही है। इसलिए इसे आधुनिक युग में भारतीय कृषि का सबसे निर्दयी शत्रु माना जाता है। एक अनुमान के अनुसार, भारत में प्रतिवर्ष 1/8 सेंटीमीटर उपजाऊ मृदा वर्षा के कारण नष्ट हो जाती है। प्रतिवर्ष 2 प्रतिशत औसतन उपजाऊ मृदा भाग बहकर चला जाता है। एक अनुमान के अनुसार मृदा की 1 सेंटीमीटर परत बनने में लगभग 1 लाख वर्ष लग जाते है। अकेली गंगा नदी प्रतिवर्ष 30 करोड़ टन मृदा जलौढ के रूप में ले जाकर बगाल की खाड़ी में जमा करती है। इसलिए एक बार भूमि की ऊपरी परत नष्ट हो जाने पर वहाँ किसी भी प्रकार की वनस्पति उगाना असंभव हो जाता है। इसी कारण मृदा अपरदन को मृदा की 'रेंगती हुई मृत्यु' भी कहते हैं।

मृदा अपरदन के प्रकार :–

वायु और जल मृदा को बहा कर और उड़ा कर ले जाने वाले दो सबसे शक्तिशाली कारक हैं। भारत में मृदा अपरदन एक सार्वभौमिक समस्या है। भारी वर्षा वाले क्षेत्रों में मृदा अपरदन का कारण जल है एवं शुष्क और अर्द्ध–शुष्क क्षेत्रों में मृदा अपरदन का कारण वायु है। एक अनुमान के अनुसार भारत के क्षेत्रफल का लगभग 60

प्रतिशत भाग मृदा अपरदन से ग्रस्त है। अतः जल, हवा समुद्री लहरें, हिमानी और स्थानान्तरी खेती भारतीय मृदा के अपरदन के मूल कारक हैं। मृदा अपरदन के कारणों में जल सबसे प्रमुख भूमिका निभाता है।

जल द्वारा अपरदन :–

बहते जल द्वारा अपरदन उन क्षेत्रों में होता है जहाँ वर्षा अधिक और भूमि का ढाल तीव्र होता है। जल द्वारा अपरदन अपेक्षाकृत अधिक गंभी हैं एवं भारत के विस्तृत क्षेत्रों में हो रहा है। जल द्वारा होने वाला मृदा अपरदन निम्नलिखित प्रकार का होता है –

1. **परत–अपरदन :–** मृदा की ऊपरी परत के अनाच्छादन को परत अपरदन कहते हैं अर्थात् तेजी से बहते हुए वर्षों के जल में मृदा घुलकर या तीव्र वेग से चलने वाली वायु से उड़कर मिट्टी की परत अपने मूल स्थान से स्थानांतरित हो जाती है। इस प्रकार मृदा की ऊपरी परत का हट जाना ही, परत–अपरदन कहलाता है। वर्तमान समय में परत अपरदन की समस्या एक विकराल चुनौती के रूप में उभर रही है।

2. **क्षुद्र सरिता अपरदन :–** भूगोलवेताओं का मानना है कि यह परत अपरदन के बाद की अवस्था है जिसमें भू–खंड पर छोटी–छोटी अंगुलियों जैसी पतली सरिताएँ उभर आती हैं। समय के साथ ये सरिताएँ बहुत गहरी एवं चौड़ी होने लगती है जिसके कारण न केवल वास्तविक कृषि भूमि घटती है बल्कि कृषि की उत्पादकता भी कम होती है।

3. **सर्पण अपरदन :–** जब कोई नदी सीधी दिशा में न जा कर इधर–उधर अपना रास्ता बनाती हुई साँप की तरह आगे बढती है तो इस प्रकार की अपरदन प्रक्रिया होती है। अतः सर्पण अपरदन का कारण निरंतर एवं भारी वर्षा हैं। यह अपरदन तब तक होता हैं जब तक नीचे अप्रवेश्य चट्टान न आ जाएँ। अंततः नदी तीव्र ढाल पर जल से लबालब मृदा भू–स्खलन के रूप में फिसलकर नीचे आ जाती है।

4. **अवनालिका अपरदन :–** यह अपरदन उस समय होता है जब किसी ढलान भूमि पर तेजी से पानी के बहाव द्वारा जल की विभिन्न धाराएँ मृदा को कुछ गहराई तक काटकर नालियां बना देती हैं तो इसे अवनालिका अपरदन कहते है। अंततः वर्षा के कारण गहरी हुई अवनालिकाएँ कृषि भूमियों को छोटे–छोटे टुकड़ों में बाँट देती हैं जिससे वे कृषि के लिए अनुपयुक्त हो जाती हैं। जिस क्षेत्र में अवनालिकाएँ अधिक संख्या में होते हैं, उसे उत्खात भूमि स्थलाकृति कहा जाता हैं। राजस्थान और उत्तरप्रदेश में इसके विशिष्ट उदाहरण पाये जाते हैं। पंजाब के शिवालिक क्षेत्र, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश, जम्मू एवं कश्मीर, उत्तराखंड, उत्तरप्रदेश, हिमालय के दक्षिणी ढालों तथा पश्चिमी एवं पूर्वी घाटों में अवनालिका अपरदन की समस्या बहुत अधिक है।

5. **नदी तट अपरदन :–** जब निरंतर बहता हुआ जल नदी के तटों पर अपरदन करता रहता है तथा धीरे–धीरे नदी का तल चौड़ा होता जाता हैं, नदी तट अपरदन कहलाता है।

6. **तटीय अपरदन :–** इस प्रकार का अपरदन भारत के पूर्वी घाट तथा पश्चिमी घाट के साथ लगते अरब सागर और बंगाल की खाड़ी के तटीय क्षेत्रों में होता है। इसमें ज्वारीय जल द्वारा मृदा का उच्च अपरदन किया गया है। केरल, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र एवं गुजरात के सागरीय तटों पर इसके द्वारा अपरदन किया जाता है।

© 2016, SK Publisher All Rights Reserved

7. **वायु अपरदन** :– वस्तुतः भारत के कई प्रदेशों, जैसे– राजस्थान, हरियाणा, पंजाब, पश्चिमी मध्य प्रदेश और गुजरात के शुष्क एवं अर्द्ध–शुष्क क्षेत्रों में वायु अपरदन की समस्या है। भारत के हजारों हेक्टेयर भूमि को वायु अपरदन द्वारा ऊसर बनाया जा चुका है।

इस प्रकार भारत में मृदा अपरदन से प्रभावित सर्वाधिक क्षेत्रों में राजस्थान, मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र, उत्तरप्रदेश, गुजरात, आंध्र प्रदेश और कर्नाटक में हैं। देश के सर्वाधिक मृदा अपरदन से प्रभावित क्षेत्र है : चंबल और यमुना नदियां, शिवालिक के दक्षिणी ढाल, लघु एवं वृहत हिमालय, पश्चिमी एवं पूर्वी घाट, छोटा नागपुर पठार और राजस्थान, गुजरात, हरियाणा तथा पंजाब के शुष्क एवं अर्द्ध–शुष्क क्षेत्र।

(ii) जल–जमाव :– जब किसी क्षेत्र में वर्षा अधिक होने से या बाढ आने से उस क्षेत्र का जल–स्तर उस हद तक बढ़ गया हो जब फसलों की जड़ों के मृदा रंध्र संतृप्त हो जाते हैं। इस स्थिति में मृदा के अंतर्गत हवा का सामान्य चक्र बाधित होता है एवं इसमें ऑक्सीजन की मात्रा घटने लगती है एवं कार्बन–डाइ–आक्साइड की मात्रा बढ़ने लगती है। भारत में ऐसा बहुत बड़ा क्षेत्र है जहाँ पर अपवाह की अनुपयुक्त के कारण जल–जमाव की स्थिति के कारण पंजाब के नहरों के आस–पास, इंदिया गांधी नहर के आस–पास, हरियाणा और उत्तरप्रदेश राज्यों को में कृषिगत भूमि का एक बहुत बड़ा भाग जल–जमाव की समस्या से ग्रस्त है। अपवाह तंत्र की उपयुक्त व्यवस्था और रिसाव को कम करने के लिए नहरों के अस्तरण द्वारा जल–जमाव से प्रभावित क्षेत्रों को कृषि कार्यों के लिए पुनः योग्य बनाया जा सकता है।

(iii) लवणीयता एवं क्षारीयता :– भारत के कई भागों में लवणीयता एवं क्षारीयता की समस्या भी गंभीर रूप से पाई जाती है। वास्तव में यह समस्या उन क्षेत्रों में होती है, जिन क्षेत्रों में वर्षण दर से अधिक होती है। ऐसी स्थिति में केसिया क्रिया द्वारा मिट्टी में उपस्थित सोडियम, कैल्शियम और मैंगनीज के लवणीय और क्षारीय लवणों का ऊपर की तरफ आकर्षक होता है एवं वे मृदा की ऊपरी सतह पर एक सफेद चादर की तरह बिछ जाते हैं, इसलिए ऐसी भूमि कृषि योग्य नहीं रहती है। भारत में खादर भागों और नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्रों में ऐसी समस्याएं विद्यमान हैं। एक अनुमान के अनुसार, भारत के लगभग 80 लाख हेक्टेयर भूमि पर लवणीयता एवं क्षारीयता की समस्याएं व्याप्त हैं जोकि भारत के कृषित क्षेत्र का लगभग 2.4 प्रतिशत हैं। भारत की मृदाओं में डेल्टाई क्षेत्रों में लवणीय, दलदली और लंबे घासों एवं झाड़ियों वाले क्षेत्र भी विद्यमान हैं जिन पर कोई भी कृषि कार्य नहीं हो सकते है। इन क्षेत्रों को कृषि युक्त बनाने के लिए एक मजबूत रणनीति की आवश्यकता है।

(iv) घटती मृदा उर्वरता :– भारत के पंजाब, हरियाणा और पश्चिमी उत्तर प्रदेश के किसानों द्वारा मृदा की घटती उर्वरता की आम शिकायत की जाती है। भारतीय कृषि भूमि में प्रयुक्त होने वाली पद्धति के अनुसरण के कारण से मृदा की प्राकृतिक उर्वरता तेजी से घटती जा रही है। इन क्षेत्रों से यह रिपोर्ट मिली है कि किसानों द्वारा पिछले वर्ष के उत्पाद स्तर को प्राप्त करने के लिए अगले वर्ष अपेक्षाकृत अधिक आगतों का उपयोग किया जा रहा है। सच तो यह हैं कि अवैज्ञानिक फसल चक्र (चावल एवं गेहूँ) की दशकों से की जा रही पुनरावृति के कारण भारत के महान मैदानों के मृदा की उर्वरता में उच्च मात्रा में ह्रास हुआ है। यदि फसल चक्र में फलीदार फसलों की खेती की जाए तो प्रभावित क्षेत्रों की मृदा उर्वरता का संवर्धन संभव है।

(v) मरूस्थलीकरण :– किसी भी मरूस्थल के आस–पास गैर–मरूस्थलीय मार्गों में मरूस्थल के विस्तार या विकास को मरूस्थलीकरण कहा जाता है। उदाहरणीय तौर पर अगर हम बात करें तो राजस्थान के थार मरूस्थल के पूर्वी

© 2016, SK Publisher All Rights Reserved

और उत्तरी सीमावर्ती क्षेत्रों में पड़ोसी राज्यों के कई भागों में इसकी समस्या विद्यमान है। मरूस्थल की सीमाओं पर हवा की दिशा के लम्बवत् घने पत्तों वाले वृक्षों को लगाने तथा वहां जल की बेहतर उपलब्धि कराने से मरूस्थलीकरण को रोका जा सकता है।

मृदा अपरदन के दृष्परिणाम :–

हम इस तथ्य को नहीं नकार सकते कि मृदा अपरदन द्वारा मृदा के पोषक तत्वों को नष्ट किया जाता हैं एवं उसकी उर्वरक क्षमता को कम किया जाता हैं। अंततः पारिस्थितकीय असंतुलन का कारण बनता है। मृदा अपरदन के प्रमुख दुष्परिणामों को निम्न प्रकार से देखा जा सकता है :–

- विभिन्न कारणों से मृदा की ऊपरी सतह का हास जिससे धीरे–धीरे मृदा की उर्वरता एवं कृषि उत्पादकता में कमी आ जाती है।
- किसी क्षेत्र में बाढ या अधिक वर्षा के कारण जल–जमाव एवं निक्षालन के द्वारा मृदा के पोषक तत्वों का ह्रास।
- अधिक मात्रा में भूमिगत जल का प्रयोग करने से जल स्तर में गिरावट तथा मृदा में नमी का ह्रास।
- कई स्थानों पर शुष्क भूमि क्षेत्र में विस्तार एवं वनस्पतियों का सूखना।
- वर्षा न होने से सूखें की समस्या एवं अधिक वर्षा से बाढ़ की बारंबारता में वृद्धि।
- उचित गाद प्रबंधन के अभाव में नदियों एवं नहरों की पेटियों में गाद का जमाव।
- विभिन्न प्राकृतिक कारणों से किसी क्षेत्र विशेष में भू–स्खलन में वृद्धि।
- अर्थव्यवस्था पर प्रतिकूल प्रभाव जिससे सांस्कृतिक विकास मंद पड़ता है।
- अवनालिका अपरदन द्वारा अपराधियों एवं डकैतों के छुपने के प्राकृतिक स्थानों में वृद्धि जिस कारण अपराध एवं असामाजिक गतिविधियाँ बढ़ जाती है।
- भारत के कई क्षेत्रों में बढती औघोगिक क्रियाओं के कारण लगातार घटती कृषि भूमि।
- उचित जल प्रबंधन के अभाव में पेय जल एवं सिंचाई जल में कमी आना।
- जगलों में आग लगने के कारण तथा वनस्पति आवरण नष्ट होने से इमारती व जलाऊ लकड़ी की समस्या एवं वन जीवन पर दुष्प्रभाव।
- मनुष्य द्धारा जल संसाधनों का गलत दोहन करने से जल प्रदूषण की समस्या में वृद्धि।

सारांशः– इस प्रकार हम कह सकते है कि भारत में विगत कुछ वर्षो में मृदा क्षमता में गिरावट आयी है तथा मृदा अम्लता का स्तर भी बढ़ा है। आज हमारे देश में मृदा को लेकर कई तरह की समस्याएं है। इनमें से मृदा अपरदन या भूमि कटाव की समस्या प्रमुख है। देश के कई क्षेत्रों में जल भराव के कारण वहाँ की भूमि कृषि योग्य नहीं है। अतं आज इस बात की आवश्यकता है कि पोषणकारी विकास की दृष्टि से मृदा रूपी अमूल्य प्राकृतिक संसाधन के गलत

© 2016, SK Publisher All Rights Reserved ISSN: 2394-3122 (Online) Impact Factor: 3.471 ISSN: 2394-6253 (Print)

दोहन को रोका जाएं। विभिन्न कारणों से भारत की कई भागों में कृषि योग्य भूमि का कम होना भविष्य में आने वाले खाधान संकट का अहसास कराता है।

संदर्भ सूची

1. हुसैन, माजिद एवं सिंह, रमेश, भारत का भूगोल, टाटा मैकग्रो हिल पब्लिकेशन, नई दिल्ली, 2012
2. तिवारी, आर0सी0, ज्योग्राफी आफ इंडिया, प्रयाग पुस्तक भवन, इलाहाबाद, 2004
3. बर्णवाल, महेश कुमार, भूगोल : एक समग्र अध्ययन, कोशमॉस पब्लिकेशन, नई दिल्ली, 2012
4. भटटाचार्य, रंजन, सोयल डिग्रेडेशन इन इंडिया, रिसर्च गेट, जुलाई 2015
5. https://journalsofindia.com/problem-soils.
6. https://www.indiawaterportal.org/faqs/soil-erosion-threatens-agriculture-india.
7. https://pib.gov.in/newsite/printrelease.aspx?relid.

© 2016, SK Publisher All Rights Reserved