

## भूमि सुपोषण: जनजीवन व जीवसृष्टि का आधार

प्रोफेसर भगवती प्रकाश शर्मा  
सुश्री कृति शर्मा  
डा० जया शर्मा

हमारी उपजाऊ भूमि, शुद्ध जल एवं स्वच्छ वायु प्रकृति के अनुपम उपहार है। ये हमारे जन जीवन व सम्पूर्ण जीव सृष्टि के लिए अनिवार्य जीवन आधार हैं। हमारी कृषि योग्य भूमि एवं उसकी मृदा या मिट्टी का उपजाऊपन हमारी खाद्य सुरक्षा का आधार है। आज मिट्टी में बढ़ती रासायनिक विषाक्तता, लवणीकरण व ऊसरता हमारे जल स्रोतों को भी प्रदूषित कर रही है। भारत में हम विश्व के 2.5 प्रतिशत भूभाग में निवासरत भारतीय, विश्व की 17.6 प्रतिशत जनसंख्या का निर्माण करते हैं। लेकिन, भारत में विश्व का मात्र 4 प्रतिशत शुद्ध जल ही सुलभ है। देश के क्षेत्रफल सीमित व विश्व का मात्र 2.5 ही होने पर भी प्रकृति के अनुग्रह से विश्व की सर्वाधिक कृषि योग्य भूमि 18 करोड़ हेक्टर भारत के पास है। हमसे दो से साढ़े पाँच गुने तक क्षेत्रफल वाले देशों के पास भी कृषि योग्य भूमि हमसे कम है। सम्यक कृषि पद्धतियों का अनुसरण कर हम अपनी कृषि उपज इतनी बढ़ा सकते हैं कि विश्व की दो तिहाई जनसंख्या की खाद्य आवश्यकताओं की पूर्ति कर सकें। भूमि के उचित सुपोषण व संरक्षण से ही हम भूमि की उर्वरता को बनाये रख सकेंगे। लेकिन आज देश की एक तिहाई भूमि विविध प्रकार से अवनति या डीग्रेडेशन की शिकार हो रही है। इससे हमारी खाद्य सुरक्षा भी प्रभावित हो सकती है।

### भूमि की अवनति को रोकना आवश्यक:

हमारी भूमि का उपजाऊपन व उसकी मिट्टी या मृदा की उर्वरता व जलधारण क्षमता हमारी खाद्य सुरक्षा का आधार है। शुद्ध जल की सुलभता हेतु भी भूमि व मृदा या मिट्टी का प्रदूषण रहित होना आवश्यक है। रसायनों के अविवेकपूर्ण उपयोग व उत्सर्जन से भूमि में विषाक्तता

बढ़ती जा रही है। उस विषाक्तता से जल संसाधनों का प्रदूषण, मिट्टी या मृदा में ऊसरता, लवणीयता व क्षारीयता का फैलाव से भूमि की उत्पादकता व हमारी स्वास्थ्य रक्षा भी प्रभावित हो रही है। भूमि में विषैले रसायनों के संकेन्द्रण व उसी से फैलते जल प्रदुषण व ऐसी विषाक्त भूमि में उत्पन्न दूषित फसलों के कारण कैंसर, पार्किन्सन, थायरॉइड ग्रन्थि के रोग, मधुमेह सहित अन्तःस्त्रावी ग्रन्थियों के रोग आदि तेजी से बढ़ रहे हैं। विश्व का एक चौथाई रोग भार या डिजीज बार्डन आज भारत पर है।

भूमि के उचित पोषण या सुपोषण के अभाव में विविध घातक रसायनों के विवेक रहित उपयोग से भूमि में बढ़ती ऊसरता से जहाँ एक ओर मिट्टी का उपजाऊपन घटने लगा है। वहीं दूसरी ओर विषैले रसायनों के बढ़ते उपयोग से मिट्टी में बढ़ती विषाक्तता शुद्ध जल को प्रदूषित कर जन स्वास्थ्य को भी संकट ग्रस्त कर रही है। रसायनों से विषाक्त हो रही मिट्टी से वहाँ का जल और उस भूमि में उत्पादित फसलें कैंसर सहित अनेक बीमारियों का कारण बन रही हैं। कठोर होती मिट्टी की ऊपरी परत से वर्षा जल का भूगर्भ में रिस नहीं पाता है। जिससे भूगर्भ का जल भी सूखता जा रहा है। इससे आज 300 से अधिक जिले भूजल की दृष्टि से डार्क जोन में बदल गये हैं।

इसलिए हमारी कृषि उत्पादकता, खाद्य सुरक्षा, शुद्ध जल की सुलभता, जैव विविधता सम्पूर्ण जीव सृष्टि का अस्तित्व एवं पृथ्वी का पारिस्थितिकी तंत्र भूमि या मिट्टी के उपजाऊपन, व उसकी समग्र गुणवत्ता अवलम्बित है। प्रकृति प्रदत्त हमारी भूतलीय मृदा या मिट्टी वायु, जल, वातावरण में शोरगुल रहित नीरवता जीवन के आधार है। उपजाऊ भूमि, शुद्ध जल की सुलभता एवं स्वच्छ वायु जीवन की मौलिक आवश्यकता एवं मुख्य आधार है।

## भारत में भूमि की अवनति या मृदा ह्रास की समस्या:

विविध घातक रसायनों के विवेक रहित उपयोग, भूमि में बढ़ती ऊसरता, विषैले रसायनों के प्रयोग से मिट्टी में बढ़ते विषैलेपन आदि से बढ़ते जल प्रदूषण से भूमि की गुणवत्ता में गिरावटके साथ ही हमारी स्वास्थ्य रक्षा भी तेजी से प्रभावित हो रही है। भूमि की गुणवत्ता में कमी आने या भूमि की अवनति सम्बन्धी निम्न समस्याएँ गम्भीर रूप ले रही हैं:

- मरुस्थलीकरण,
- लवणीयता व क्षारीयता प्रसार की समस्या,
- मृदा अपरदन या क्षरण अर्थात् सॉइल इरोजन,
- ऊसरीकरण व भूमि का बंजर होते जाना,
- अम्लीकरण,
- रसायन जनित प्रदूषण व भूमि की रसायन जनित विषाक्तता,
- भूमि की उर्वरता व उत्पादकता में ह्रास,
- मृदा ऑर्गेनिक कार्बन का ह्रास,
- जोतदार भूमि में कमी,
- आकस्मिक तथा भयंकर बाढ़ का प्रकोप,
- शुष्क मरुभूमि का विस्तार,
- बीहड़ तथा बंजर भूमि में वृद्धि, जो असमाजिक तत्वों का शरणस्थल बनता है,
- स्थानीय जलवायु पर विपरीत प्रभाव,
- मिट्टी के कटाव से नदियों का मार्ग परिवर्तन व बाढऋतु का प्रकोप,
- भू-जलस्तर का नीचे जाना, फलरूप पेयजल तथा सिंचाई के लिए जल की कमी,
- खाद्य उत्पादन में कमी, फलस्वरूप आयात में वृद्धि, भुगतान संतुलन का बिगड़ना आदि।

## भारत में भू अवनति की वर्तमान स्थिति

भारत में मरुस्थलीकरण व भूमि की बंजरता एक प्रमुख समस्या बनती जा रही है, जिससे लगभग 30 प्रतिशत भूमि का बंजर होना एवं मरुस्थल में बदल जाना या अन्य प्रकार से मृदा ह्रास एक गम्भीर समस्या है। उल्लेखनीय है कि इसमें से 82 प्रतिशत हिस्सा कुछ राज्यों में जैसे— राजस्थान, महाराष्ट्र, गुजरात, जम्मू एवं कश्मीर, कर्नाटक, झारखंड, ओडिशा, मध्य प्रदेश और तेलंगाना में है। सेंटर फॉर साइंस एंड एनवायरमेंट (सीएसई) की “स्टेट ऑफ एनवायरमेंट इन फिगर्स 2019” रिपोर्ट के अनुसार 2003–05 से 2011–13 के बीच भारत में मरुस्थलीकरण 18.7 लाख हेक्टेयर तक बढ़ चुका है। वहीं सूखा प्रभावित 78 में से 21 जिले ऐसे हैं, जिनका 50 प्रतिशत से अधिक क्षेत्र मरुस्थल में बदल चुका है। वर्ष 2003–05 से 2011–13 बीच नौ जिले में मरुस्थलीकरण 2 प्रतिशत से अधिक बढ़ा है। भारत का 29.32 प्रतिशत क्षेत्र मरुस्थलीकरण से प्रभावित है। इसमें 0.56 प्रतिशत वार्षिक बदलाव देखा जा रहा है।

भारत ने 2030 तक 2.1 हेक्टेयर बंजर जमीन को उपजाऊ बनाने के अपने लक्ष्य को हाल ही में बढ़ाकर 2.6 करोड़ हेक्टेयर करने का निर्णय किया है, जिसका घोषणा प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी ने ग्रेटर नोएडा में आयोजित यूनाइटेड नेशन्स कन्वेंशन टू कॉम्बैट डिजर्टिफिकेशन के 14वें सम्मेलन को संबोधित करते हुए की है।

2016 में भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) की ओर से बनाया गया राष्ट्रीय डेटाबेस दिखाता है कि 12.07 करोड़ हेक्टेयर जमीन या भारत की कुल सिंचित और असिंचित भूमि का 36.7 फीसदी जमीन विभिन्न तरह की डिग्रेडेशन (भूमि ह्रास) की शिकार है। इसमें से 8.3 करोड़ हेक्टेयर (68.4 फीसदी) जमीन पानी से होने वाले कटाव की वजह से कमजोर हो रही है, जो मिट्टी को कमजोर करने वाली वजहों में सबसे बड़ी है। पानी का कटाव मिट्टी में जैविक

कार्बन के नुकसान, पोषण असंतुलन, मिट्टी के ढोस होने, मिट्टी की जैव-विविधता घटने और भारी तत्वों व कीटनाशकों की मिलावट के रूप में सामने आता है।

रसायनों से मिट्टी के स्वास्थ्य को होने वाले नुकसानों में खारेपन (क्षारीयता), अम्लीयता, रसायनों के कारण मिट्टी में आने वाली विषाक्तता और पोषक व जैविक तत्वों में गिरावट और अन्य पोषण संबंधी नुकसान प्रमुख हैं। खारेपन से प्रभावित 67.4 लाख हेक्टेयर मिट्टी में 37.9 लाख हेक्टेयर में सोडियम की उच्च मात्रा (9.5 से ज्यादा पीएच मान) और 30 लाख हेक्टेयर खारेपन से प्रभावित मिट्टी शामिल है। पीएच मान के आधार पर देश का एक बड़ा हिस्सा औसत रूप से क्षारीय है। उत्तर भारत के कुछ हिस्सों जैसे हिमाचल प्रदेश, जम्मू-कश्मीर (अविभाजित), पश्चिमी उत्तराखंड और पूर्व भारत जैसे ओडिशा, झारखंड, पूर्वी उत्तर और पश्चिमी तट प्रायद्वीप उच्च या औसत रूप से अम्लीय हैं। लगभग 1.1 करोड़ हेक्टेयर कृषि योग्य जमीन बहुत कम उत्पादकता के साथ अत्यधिक मृदा अम्लीयता (5.5 से कम पीएच मान) से प्रभावित है (अनुपात बहुत ज्यादा क्रमशः रू.27.7 रू.6.1 रू.1 और रू.31.4 रू.8.0 रू.1 है)। रासायनिक उर्वरकों का उपयोग भारत के 42 फीसदी जिलों में ही केंद्रित है। देश के कुल 739 जिलों में से 292 जिलों में ही कुल खादों के 80-85 प्रतिशत का उपयोग होता है। नाइट्रोजन वाली खादों के उपयोग का अतिरेक भी मिट्टी को क्षति पहुंचा रहा है। कृषि की स्थायी संसदीय समिति की 54वीं रिपोर्ट (2017-18) के अनुसार उर्वरकों के उपयोग में असंतुलन के पीछे यूरिया के पक्ष में झुकी हुई सब्सिडी नीति और अन्य खादों की ऊंची कीमतें हैं। रिपोर्ट के अनुसार देश में नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटैशियम, सल्फर, जिंक, बोरान, मॉलिब्डेनम, आयरन, मैग्नीज और तांबे के लिए पोषक तत्वों की कमी क्रमशरू 89 फीसदी, 80 फीसदी, 50 फीसदी, 41 फीसदी, 49 फीसदी, 33 फीसदी, 13 फीसदी, 12 फीसदी, 5 फीसदी

और 3 फीसदी है। रिपोर्ट में रासायनिक उर्वरकों के उपभोग का विवेकीकरण तत्काल आवश्यक है, ताकि भूमि उपजाऊपन को बहाल किया जा सके।

## स्वस्थ व सुपोषित भूमि के लाभ

स्वस्थ मिट्टी से आशय मृदा स्वास्थ्य अच्छा होने से है, जिसके निम्नलिखित लाभ होते हैं:

1. **उच्च उत्पादकता** : स्वस्थ मिट्टी कृषि उपज वृद्धि व उत्पादकता बढ़ाने व उसे बनाए रखने में सहयोगी होती है।
2. **पोषक तत्व पुनर्चक्रण या रीसाइकिलिंग**: पोषक तत्वों के पुनर्चक्रण में भी स्वस्थ मिट्टी महत्वपूर्ण है। कई सूक्ष्मजीव जो स्वस्थ मिट्टी में पाए जाते हैं वे उर्वरक-आधारित नाइट्रोजन और फास्फोरस, व अन्य पोषक तत्व पौधों को आवश्यकतानुसार उपलब्ध कराते हैं, जबकि अतिरिक्त खनिज और नाइट्रिफिकेशन को कम करते हैं, जिससे पोषक तत्वों और प्रतिकूल पर्यावरणीय प्रभावों का नुकसान हो सकता है।
3. **पौधे के लिए ऊपरी सतह पर पानी बनाए रखने के लिए**: स्वस्थ मिट्टी की जलाधारण क्षमता अच्छी होती है। जिसके परिणामस्वरूप पौधों को पर्याप्त पानी में मिट्टी की ऊपरी सतह में सदैव सुलभ रहता है।
4. **दूषित पदार्थों को छानना**: स्वस्थ मिट्टी दूषित पदार्थों की मात्रा को कम कर सकती है।
5. कृषि मित्र कीटों व जीवों यथा केंचुओं आदि को उचित परिस्थितिकीय परिस्थितियाँ प्रदान करना।
6. भूजल का स्तर व गुणवता उन्नत करना।
7. भूमि को मुलायम रखना, जिससे पौधों की जड़ों का सम्यक विकास हो सके।