

वैश्विक रूप से मिट्टी का क्षरण और एक संभावित उपाय

1970 के दौरान की रिपोर्टों ने संकेत दिया था कि अमेरिका में बड़े-स्तर पर प्रयोग हो रही कृषि तकनीकें प्राकृतिक रूप से मिट्टी के निर्माण की तुलना में उसका दोहन लगभग 8 गुना तेजी से कर रही थीं। 1994 में, अमेरिका के कृषि मंत्रालय ने रिपोर्ट जारी की थी कि अमेरिका में उच्च तकनीकों¹ से हो रही कृषि से हवा और पानी से हो रहे क्षरण द्वारा प्रति वर्ष प्रति एकड़ लगभग 12,000 पाउंड मिट्टी (प्रति वर्ष प्रति हेक्टेयर 13,300 किलोग्राम मिट्टी नष्ट हो रही थी) नष्ट हो रही थी। आईओवा में मिट्टी संरक्षण के विशेषज्ञों के अनुसार, 1970² में मिट्टी संरक्षण के उपायों को अपनाने से पूर्व प्रति वर्ष प्रति एकड़ लगभग 16,000 पाउंड (प्रति वर्ष प्रति हेक्टेयर 17,800 किलोग्राम मिट्टी) नष्ट हो रही थी।

जबकि एक व्यक्ति प्रति वर्ष औसत रूप से लगभग 2,000 पाउंड (900 किलो) अन्न का उपभोग करता है, ऊपर दिया गए डेटा को इस बात को दर्शाने के विकसित किया जा सकता है कि पूर्व में उपभोग किए गए अन्न की प्रति पाउंड मात्रा के लिए हवा और पानी के क्षरण द्वारा लगभग 8 पाउंड (3.6 किग्रा) मिट्टी नष्ट हो गई थी। वर्तमान में, वार्षिक रूप से प्रति पाउंड उपभोग किए गए अन्न के लिए हवा और पानी के क्षरण द्वारा लगभग 6 पाउंड (2.7 किग्रा) मिट्टी नष्ट हो रही है।

इसके अतिरिक्त, 1970 के दशक के अंत में, कैलिफोर्निया सरकार ने आंकड़ों को जारी किया था जो दर्शाते थे कि कैलिफोर्निया में, प्रकृति 1 इंच (2.5 सेमी) मिट्टी के निर्माण में अधिक से अधिक 2000 वर्ष का समय ले रही थी और कैलिफोर्निया की उच्च तकनीक युक्त कृषि 1 इंच (2.5 सेमी) ऊर्वर मिट्टी का दोहन अधिक से अधिक 25 वर्षों में कर रही थी। इसके परिणामस्वरूप, कैलिफोर्निया की कृषि प्रकृति द्वारा इसके निर्माण की तुलना में 80 गुना अधिक तीव्रता से इसका दोहन कर रही थी।

सामान्य रूप से, प्रकृति 1 इंच (2.5 सेमी) ऊर्वर मिट्टी के निर्माण के लिए औसतन 500 वर्ष का समय लेती है। कृषि के द्वारा बेहतर फसलों के उत्पादन के लिए 6 इंच (15 सेमी) ऊर्वर मिट्टी की आवश्यकता होती है। इसलिए, एक समर्थ कृषि योग्य मिट्टी के निर्माण के लिए लगभग 3,000 वर्षों की आवश्यकता होती है। इसके विपरीत, अमेरिका में प्रति एकड़ 12,000 पाउंड (प्रति हेक्टेयर 13,300 किग्रा) मिट्टी नष्ट हो गई है, औसतन प्रति वर्ष 1 एकड़ पर 0.0356 इंच (लगभग 1 इंच का 28 वां भाग) (एक हेक्टेयर पर 0.904 सेमी मिट्टी) नष्ट हो रही है। जबकि औसत रूप से वर्ष भर में अमेरिका में केवल एक इंच के 500 वें भाग (0.00508 सेमी) ऊर्वर मिट्टी का निर्माण प्राकृतिक रूप से हो रहा है, प्रकृति³ द्वारा निर्माण की तुलना में अमेरिका में मिट्टी का दोहन 18 गुना तेजी से हो रहा है।

इसके विपरीत, 1983 में कैलिफोर्निया-ब्रेकली विश्वविद्यालय की एक मास्टर⁴ शोध ने दर्शाया था कि आठ वर्ष के समय में (जैसा कि Ecology Action द्वारा स्टैनफोर्ड विश्वविद्यालय औद्योगिक पार्क में सिटेक्स कापरिशन भूमि पर प्रयोग किया गया था) Biointensive प्रक्रियाएं, मिट्टी के ऊपरी 1 से 1.5 इंच (2.5 से 4 सेमी) की सतह में नमीयुक्त कार्बन का निर्माण करती हैं, जो केवल "सी"-सतह की निचली मिट्टी में एक स्तर के लिए शुरू होती थी जिसे पूरा करने में प्रकृति को अकेले 500 वर्ष लगते रहे होंगे। इसलिए, इस शोध ने दर्शाया था कि Biointensive तकनीकें प्रकृति द्वारा अकेले मिट्टी निर्माण की तुलना में 60 गुना तेजी से मिट्टी निर्माण की संभावना रखती हैं।

इसके अतिरिक्त, एरिजोना विश्वविद्यालय की पर्यावरण शोध लैबोरेट्री में डॉ एड ग्लेन द्वारा किए गए शोध से आरंभिक जानकारीयां मिलती हैं कि स्थायी आधार पर Biointensive कृषि के साथ उच्च उत्पादकता और संसाधनों की खपत में कटौती संभव हो सकती है। अंतिम निष्कर्षों के लिए अतिरिक्त परीक्षण की आवश्यकता होगी, लेकिन सामान्य तौर पर प्रयोग की जा रही अन्य कृषि प्रक्रियाओं की तुलना में, Biointensive तकनीकें विश्व की मिट्टी की मौजूदा दोहन अवस्था में आशा का संचार करती हैं।

¹ वास्तविक आंकड़े हैं 11,572 पाउंड प्रति एकड़ (12,970 किग्रा प्रति हेक्टेयर), स्रोत: *Summary Report 1992 National Resources Inventory* (मिट्टी संरक्षण सेवा, यू.एस. कृषि मंत्रालय, वाशिंगटन डीसी, 1994)।

² विश्व में मिट्टी क्षरण की दर सबसे उच्चतम स्तर पर एशिया, अफ्रीका और दक्षिण अमेरिका में है, इनका औसत लगभग 13 मीट्रिक टन (वास्तविक मात्रा: 26,768 पाउंड) से 17.5 मीट्रिक टन (वास्तविक मात्रा: 35,637) प्रति एकड़ प्रति वर्ष है। स्रोत: सी.जे. बेरो, *Land Degradation* (केंब्रिज विश्वविद्यालय प्रेस, केंब्रिज, 1991)।

³ संदर्भ 2 में दिए गए आंकड़ों पर आधारित है, विकासशील देशों में देखा गया है कि मिट्टी का दोहन प्रकृति द्वारा निर्माण की तुलना में लगभग 36 गुना तीव्रता से होता है; और, चीन में, दोहन प्राकृतिक निर्माण की तुलना में 54 गुना तीव्रता से हो रहा है।

⁴ डगलस एडवर्ड माहेर, *Changes in Carbon Content in a Soil under Intense Cultivation with Organic Amendments* (कैलिफोर्निया-बर्कले विश्वविद्यालय, 1983)।