

বিশ্বব্যাপী মাটির ক্ষয় এবং একটি সম্ভাব্য সমাধান

1970 দশকের প্রতিবেদনে ইঙ্গিত করা হয়েছে যে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে বড় মাপের কৃষির প্রযুক্তি স্বাভাবিকভাবে ক্ষয়ের তুলনায় প্রায় 8 গুণ দ্রুত মাটি ক্ষয় করছে। ১৯৯৪ সালে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের কৃষি বিভাগ বিবৃত করেছে যে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের জমির বড় মাপের কৃষির প্রযুক্তি দ্বারা চাষ হওয়া জমি প্রতি বছর প্রতি একরে আনুমানিক 12000 পাউন্ড মাটি (প্রতি বছর প্রতি হেক্টরে 13,300 কেজি মাটি ক্ষয় হচ্ছে) বায়ু এবং জল দ্বারা ক্ষয় হয়।¹ আইওয়ার মাটি সংরক্ষক বিশেষজ্ঞের মতানুযায়ী, 1970² সালে মাটি সংরক্ষণ পদ্ধতি চালু হবার আগে প্রতি বছর প্রতি একর আনুমানিক 16000 পাউন্ড (প্রতি বছর প্রতি হেক্টরে 17,800 কেজি) মাটি বায়ু এবং জল দ্বারা ক্ষয় হয়েছে।

যেহেতু গড়ে একজন ব্যক্তি বছরে আনুমানিক 2,000 পাউন্ড (900 কেজি) খাদ্য গ্রহণ করে, উপরোক্ত তথ্যটি দেখানোর জন্য বলা যেতে পারে যে প্রতি পাউন্ড খাদ্য গ্রহণের পরিপ্রেক্ষিতে ইতিপূর্বে আনুমানিক 8 পাউন্ড (3.6 কেজি) মাটি, বায়ু এবং জল দ্বারা ক্ষয় হয়েছে। বর্তমানে, প্রতি পাউন্ড খাদ্য গ্রহণের পরিপ্রেক্ষিতে আনুমানিক 6 পাউন্ড (2.7 কেজি) মাটি, বায়ু এবং জল দ্বারা ক্ষয় হচ্ছে।

উপরন্তু, 1970 এর শেষ দিকে, ক্যালিফোর্নিয়া সরকার পরিসংখ্যান প্রকাশ করে এটি ইঙ্গিত করে যে, ক্যালিফোর্নিয়াতে 1ইঞ্চি (2.5 সেমি) মাটি তৈরী করতে প্রকৃতি সবথেকে বেশী 2,000 বছর সময় নেয়, এবং সেই ক্যালিফোর্নিয়া বড় মাপের কৃষির প্রযুক্তি 1ইঞ্চি (2.5 সেমি) কর্ষণীয় মাটি সবথেকে বেশী প্রতি 25 বছরে ক্ষয় করছে। ফলস্বরূপ, ক্যালিফোর্নিয়ার কৃষি প্রকৃতির মাটি তৈরীর তুলনায় সবথেকে বেশী 80 গুণ দ্রুত হারে মাটি ক্ষয় করছে।

সাধারণত 1ইঞ্চি (2.5 সেমি) কর্ষণীয় মাটি তৈরী করতে প্রকৃতি গড়ে 500 বছর সময় নেয়। কৃষিতে ভাল শস্য উৎপাদন করতে, 6 ইঞ্চি (15 সেমি) কর্ষণীয় মাটি প্রয়োজন। সুতরাং, ন্যায্য কৃষিযোগ্য মাটি তৈরী করতে আনুমানিক 3,000 বছর প্রয়োজন। তুলনায়, মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে প্রতি একরে 12000 পাউন্ড (13,300 কেজি প্রতি হেক্টরে) ক্ষয় গড়ে বছরে 0.0356 ইঞ্চি (প্রায় এক ইঞ্চির 1/28 ভাগ) এক একরে (0.904 সেমি মাটি এক হেক্টরে)। যেহেতু মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে বছরে গড়ে কেবলমাত্র এক ইঞ্চির 1/500 ভাগ (0.00508 সেমি) কর্ষিত জমি প্রাকৃতিক ভাবে তৈরী হয়, প্রকৃতিতে তৈরী হওয়ার তুলনায় মাটি প্রতি বছর গড়ে প্রায় 18 গুণ দ্রুত ক্ষয় হচ্ছে।³

তুলনায়, 1983 সালে ক্যালিফোর্নিয়া-বার্কেলি বিশ্ববিদ্যালয়ের একটি মাস্টার থিসিস⁴ ইঙ্গিত করে যে বায়োইনটেনসিভ অনুশীলন, আট বছরের বেশী সময় ধরে (যেমন স্ট্যানফোর্ড বিশ্ববিদ্যালয় ইন্ডাস্ট্রিয়াল পার্কের সিলেন্ট্র কর্পোরেশন জমিতে Ecology Action দ্বারা চর্চিত হয়), মাটির উপরিস্তরে 1 থেকে 1.5 ইঞ্চিতে (2.5 থেকে 4 সেমি) একটি আপেক্ষিক আদ্র কার্বন স্তর তৈরী করে, যা একটি স্তরে কেবলমাত্র একটি 'C'-horizon উপমাটি হিসাবে শুরু করে, যা প্রকৃতিকে একাকী অর্জন করতে 500 বছর লেগে যেতে পারে। সুতরাং, এই থিসিস ইঙ্গিত করে যে বায়োইনটেনসিভ প্রযুক্তি প্রকৃতির একাকী মাটি তৈরীর তুলনায় 60 গুণ দ্রুত মাটি তৈরীর ক্ষমতা আছে।

উপরন্তু, অ্যারিজোনা বিশ্ববিদ্যালয়ের পরিবেশ গবেষণার গবেষণাগারে ডঃ এড গ্লেন যে প্রাথমিক গবেষণা করেছিলেন তা ইঙ্গিত করে যে দীর্ঘস্থায়ী ভিত্তিতে বায়োইনটেনসিভ কৃষির দ্বারা উচ্চ ফলন এবং ন্যূনতম সম্পদ ব্যবহার করা সম্ভবপূর্ণ হতে পারে। অস্তিম মূল্যায়নের জন্য অতিরিক্ত পরীক্ষা প্রয়োজন, কিন্তু সাধারণ ভাবে ব্যবহৃত অন্যান্য কৃষি পদ্ধতির তুলনায়, বায়োইনটেনসিভ প্রযুক্তি বিশ্বের মাটির ক্ষয়ের অবস্থার আশাব্যঞ্জক প্রস্তাব করে।

¹ সঠিক সংখ্যা হল 11,572 পাউন্ড প্রতি একর (12,970 কেজি প্রতি হেক্টর), *Summary Report 1992 National Resources Inventory* (মাটি সংরক্ষণ পরিষেবা, মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র, কৃষি বিভাগ, ওয়াশিংটন, ডিসি, 1994)

² বিশ্বব্যাপী ভূমিক্ষয় হার এশিয়া, আফ্রিকা এবং দক্ষিণ আমেরিকায় সর্বাধিক, গড়ে প্রায় 13 মেট্রিক টন (সঠিক সংখ্যা: 26,765 পাউন্ড) থেকে 17.5 মেট্রিক টন ((সঠিক সংখ্যা: 35,637 পাউন্ড) প্রতি একর প্রতি বছর। সি.জে.ব্যারো, *Land Degradation* (কেমব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয় সংবাদপত্র, কেমব্রিজ 1991)

³ পাদটিকা 2 তে দেওয়া পরিসংখ্যান অনুযায়ী, উন্নয়নশীল জাতিতে, প্রকৃতিতে তৈরী হওয়ার তুলনায় মাটি প্রায় 36 গুণ দ্রুত হারে ক্ষয়প্রাপ্ত হয় এবং চীনে প্রকৃতিতে তৈরী হওয়ার তুলনায় প্রায় 54 গুণ দ্রুত হারে।

⁴ ডগলাস এডওয়ার্ড মাহের, *Changes in Carbon Content in a Soil under Intense Cultivation with Organic Amendments* (ক্যালিফোর্নিয়া বিশ্ববিদ্যালয়-বার্কেলি, 1983)।