

মৃত্তিকা সংরক্ষণ (Soil Conservation)

NSS (GENERAL)

SEM-IV , DSC-4

মাটি হচ্ছে কৃষির অন্যতম ভিত্তি। উপযুক্ত মাটি না হলে কাঙ্ক্ষিত ফসল পাওয়া যায় না। উল্লেখ, পৃথিবীর স্থলভাগের উর্বর ভূক্ষেত্রের আয়তন বর্তমান জনসংখ্যার চাহিদার তুলনায় খুবই কম এবং ক্রম-হ্রাসপ্রাপ্ত। এই শীর্ষ মৃত্তিকা সম্পদ বর্তমানে নিরাপদ নয়। মানুষের অদূরদর্শী ক্রিয়াকলাপের দ্বারা গভীরভাবে আক্রান্ত। অরণ্য নিধন, উদ্ভিদ আচ্ছাদনের বিনাশ, অপরিষ্কৃত বা অযথাযথ শিল্পায়ন এবং নগরায়ণ, উৎপাদন বর্ধক কৃষিরীতি ইত্যাদির কারণে শীর্ষ মৃত্তিকার ক্ষয় প্রভাবিত হচ্ছে। যেহেতু শিলাস্তরে জলবায়ুক্রমের ফলে মৃত্তিকার উৎপাদন হার খুবই কম (নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ুতে ১ সেমি শীর্ষ মৃত্তিকা সৃষ্টি হতে সময় লাগে প্রায় ১০০ - ৪০০ বছর)। তাই শীর্ষ মৃত্তিকা একটি অপূনর্নবীকরণযোগ্য বা নিঃশেষযোগ্য সম্পদ। সুতরাং উৎপাদনশীলতা বজায় রাখতে এবং জীব তথা মানুষের অস্তিত্ব বজায় রাখতে মৃত্তিকার সংরক্ষণ অত্যাাবশ্যিক।

মৃত্তিকার ক্ষয় (Soil erosion) :-

বিভিন্ন প্রাকৃতিক ঘটনা যথা জলস্রোত বা জল প্রবাহ, বায়ু প্রবাহ ইত্যাদির কারণে স্থলভাগে শিলাস্তরের উপরে অবস্থিত মৃত্তিকা স্তরের অপসারণকে মৃত্তিকা ক্ষয় বা সয়েল ইরোসান বলে। মৃত্তিকার ক্ষয় প্রাকৃতিক ঘটনা হলেও মনুষ্য ক্রিয়াকলাপ মৃত্তিকার ক্ষয়কে প্রভাবিত করে।

মৃত্তিকা ক্ষয়ের কারণ :-

পূর্বেই উল্লেখ করা হয়েছে মৃত্তিকা ক্ষয় একটি প্রাকৃতিক ঘটনা হলেও মনুষ্য ক্রিয়াকলাপের দ্বারা প্রভাবিত হয়। মৃত্তিকা ক্ষয়ে মনুষ্য ক্রিয়াকলাপজনিত কারণগুলি হল :

১) অরণ্য নিধন : অরণ্য নিধন ক্রমবর্ধমান মৃত্তিকা ক্ষয়ের একটি অন্যতম প্রধান কারণ। উল্লেখ্য উন্নত ও উন্নয়নশীল বিশ্বে শিল্পায়ন, নগরায়ণ এবং কৃষিজমি বর্ধনের তাগিদে ক্রান্তীয় বৃষ্টি অরণ্য, ক্রান্তীয় এবং নাতিশীতোষ্ণ শুষ্ক অরণ্য আতি দ্রুত হ্রাস পাচ্ছে। অরণ্যের উদ্ভিদকুল জলের পৃষ্ঠীয় প্রবাহ প্রতিহত করে মৃত্তিকা ধরে রাখতে সাহায্য করে। সুতরাং অরণ্য বিনাশে পৃষ্ঠীয় প্রবাহের তীব্রতা বৃদ্ধির কারণে মৃত্তিকা ক্ষয় প্রবাহিত হয়।

২) প্রান্তীয় ভূমির কর্ষণ : জনসংখ্যার বৃদ্ধিজনিত কারণে ক্ষয়প্রবণ প্রান্তীয় ভূমির

(যেমন পাহাড়ের খাড়া ঢাল, মরুভূমির চতুর্পার্শ্বস্থ স্বল্প উর্বর জমি) কর্ষণ প্রান্তীয় ভূমি ক্ষয়ের প্রধান কারণ। উক্ত প্রান্তীয় ভূমিতে উৎপাদনবর্ধক কৃষিরীতি প্রচলনের কারণে মৃত্তিকার উর্বরতা অতি দ্রুত হ্রাস ঘটে এবং অনুর্বর জমি অবশেষে পরিত্যক্ত হয়। ফলে উদ্ভিদ আচ্ছাদন বিহীন বা নগ্ন জমির মৃত্তিকা তীব্র পৃষ্ঠীয় প্রবাহের দ্বারা ক্ষয়িত হয়।

৩) কৃষিরীতির পরিবর্তন : ইচ্ছাকৃতভাবে অরণ্যের উদ্ভিদ আচ্ছাদন বিনষ্টজনিত উদ্ভূত জমি অর্থকারী শস্য চাষে (যেমন রাবার, কোকো ইত্যাদি) এবং গবাদি পশু প্রতিপালনে ব্যবহৃত হচ্ছে। উক্ত ক্রিয়াকলাপের ফলে বৃষ্টির সময় উদ্ভিদ আচ্ছাদনবিহীন অরণ্যভূমির মৃত্তিকা-ক্ষয় প্রভাবিত হচ্ছে।

৪) গবাদি পশুচারণ :- গবাদি পশুচারণের মাধ্যমে তৃণভূমির মৃত্তিকা ক্ষয় প্রভাবিত হয়। অত্যধিক মাত্রায় পশুচারণে তৃণভূমির তৃণ-অনাচ্ছাদিত হয়। ফলে মৃত্তিকা-ধারক উদ্ভিদ বা তৃণকুলের অনুপস্থিতিতে বৃষ্টির জলস্রোতের প্রভাবে অনাবৃত তৃণভূমির বিস্তীর্ণ অঞ্চলের শীর্ষ-মৃত্তিকা পাতলা আকারে ক্ষয়িত হয়। এই ধরনের মৃত্তিকা ক্ষয়কে সিট ইরোসান (sheet erosion) বলা হয়। হিসাব অনুসারে প্রতি বছরে প্রায় ৭ মিলিয়ন হেক্টর পশুচারণভূমি মৃত্তিকা ক্ষয়জনিত কারণে ধ্বংস হচ্ছে।

শীর্ষ-মৃত্তিকার সংরক্ষণ :-

পৃথিবীর জীবনধারক পরিবেশে মানুষ তথা সকল জীবের প্রতিপালনের জন্য উদ্ভিদের উৎপাদনশীলতা বজায় রাখা অত্যন্ত প্রয়োজন। আবার উদ্ভিদের উৎপাদনশীলতা নির্ভর করে শীর্ষ মৃত্তিকার পরিমাণ এবং গুণমানের উপর। সুতরাং নূন্যতম উৎপাদনশীলতা বজায় রাখার জন্য শীর্ষ মৃত্তিকার ক্ষয়জনিত ক্রমসংকোচন এবং মরুবিস্তার নিয়ন্ত্রণ আত্যাবশ্যিক। শীর্ষ মৃত্তিকার সংরক্ষণকর পরিচালন পদ্ধতিগুলি হল -

১) প্রান্তীয় ভূ-অঞ্চলে মানুষের বসবাস এবং গবাদি পশুর প্রতিপালন নিষিদ্ধ করতে হবে। প্রান্তীয় অঞ্চল থেকে মানুষ এবং তাদের গবাদি পশুসমূহকে বহিস্কৃত করে ঐ অঞ্চলে শীর্ষ মৃত্তিকার সংরক্ষণ সম্ভব।

২) মৃত্তিকা সংরক্ষণে বিজ্ঞানভিত্তিক কৃষিরীতি প্রয়োগ করা উচিত। পর্যায়ক্রমিক শস্য বপন (crop rotation), নূন্যতম অঞ্চল ভূমিকর্ষণ (zero tillage) এবং ঢাল চিহ্ন বরাবর হলকর্ষণ (contour ploughing) ইত্যাদি মৃত্তিকা সংরক্ষণকর উল্লেখযোগ্য বিজ্ঞানভিত্তিক কৃষিরীতি।

৩) মৃত্তিকা ক্ষয়প্রবণ আংশিক বা সম্পূর্ণ অনাবৃত পরিত্যক্ত জমিতে বনসৃজন বা

পুনঃবনসৃজনের মাধ্যমে যথা বৃক্ষরোপণ ও অন্যান্য উদ্ভিদ আচ্ছাদন সৃষ্টি করে শীর্ষ মৃত্তিকার ক্ষয় প্রতিরোধ করা যেতে পারে ।

৪) প্রাকৃতিক তৃণভূমি এবং অন্যান্য আচ্ছাদিত ভূমির যথাযথ পরিচালনের দ্বারা শীর্ষ মৃত্তিকার সংরক্ষণ সম্ভব ।

৫) শীর্ষ মৃত্তিকা সংরক্ষণের জন্য অরণ্য ধ্বংস বন্ধ করা উচিত । অরণ্য ধ্বংস করে শিল্পায়ন, নগরায়ণ এবং কৃষি বিস্তার নিষিদ্ধ করা উচিত ।

৬) পরিকল্পিত নগরায়ণ এবং শিল্পায়নের মাধ্যমে শীর্ষ মৃত্তিকা সংরক্ষণ করা উচিত ।

৭) জনসংখ্যার অস্বাভাবিক বৃদ্ধি শীর্ষ-মৃত্তিকা ক্ষয়ের একটি প্রধান পরোক্ষ কারণ । মনুষ্য ক্রিয়াকলাপজনিত মৃত্তিকা ক্ষয়রোধ করা যেতে পারে জনসংখ্যা নিয়ন্ত্রণ করে ।

৮) বৃষ্টি অরণ্য অঞ্চলে দীর্ঘস্থায়ী উৎপাদনশীলতা বজায় রাখা এবং মৃত্তিকা সংরক্ষণের জন্য পুষ্টিসাধনপূর্ণ কৃষিরীতি যথা কৃষি-বনসরজন বা অগ্রোফরেস্ট্রি (agroforestry) সফলভাবে প্রয়োগ করা উচিত ।

৯) মৃত্তিকার ক্ষয় সহায়ক মনুষ্য ক্রিয়াকলাপ প্রতিরোধী আইন প্রণয়ন এবং রূপায়ন করে শীর্ষ-মৃত্তিকার ক্ষয়রোধ করা সম্ভব ।

*** কৃষি-বনসৃজন (agroforestry) কী ?**

বৃক্ষ এবং অন্যান্য একবর্ষ এবং বহুবর্ষজীবী লতানে শস্যের মিশ্র কৃষি পদ্ধতি বা রীতিকে কৃষি-বনসৃজন বা অগ্রোফরেস্ট্রি বলে ।

Reference:

ডঃ গৌতম পাল : পরিবেশ ও দূষণ