24 THURSDAY 2020 December

52nd Week • 359-007

Subject :— Environmental Studies

Study materials for all "General" (B.A, B.Sc, B.com) 2nd Sem. Students.

Unit-V : Environmental Pollution

By- SOUMYA DAS

25 Friday

2020 DECEMBER

Wk	M	T	W	T	F
49		1	2	3	4
50	7	8	9	10	11
51	14	15	16	17	18
52	21	22	23	24	25
53	28	29	30	31	

১। জলদূষণ কাকে বলে? এর উৎস বা কারণ গুলি কী কী?

জলের সঙ্গে কোনো অবাঞ্ছিত বস্তু মিশ্রিত হওয়ার ফলে সহ্য জলের ভৌত, রাসায়নিক ও জৈব ধর্মের বিকৃতি সম্ভব পরিণতিতে হয়, কেন তার ফলে জলজ প্রাণী, উদ্ভিদ, ও মানুষের ক্ষতির সম্ভাবনা দেখা যায়, এইরূপ দুরাবস্থাকে জলদূষণ বলে।

বিজ্ঞানী 'মাউরা ডেভিক' (South Week) (১৯৭৬) - এর মতে "মানুষের ক্রিয়াকলাপের ফলে এবং প্রাকৃতিক কারণে জলের ভৌত, রাসায়নিক ও জৈব বৈশিষ্ট্যগুলির যে অবাঞ্ছিত পরিবর্তন ঘটে তাকেই বলে জলদূষণ"

উৎস বা কারণ :- জলদূষণের অসংখ্য অসংখ্য উৎস বা কারণ গুলি হল ---

১) শিল্পজাত দূষণ :- (Industrial pollution) বড় বড় শহরে বেশির ভাগ শিল্প নদীর তীরে গড়ে উঠেছে, আমাদের দেশে এই সব শিল্প কারখানা থেকে অতিনিয়ত তরল পদার্থ জলে মিশছে ফলে জলে অবাঞ্ছিত অক্সিজেনের পরিমাণ কমে যাচ্ছে, যেমন্ত্রণে ক্লোরিন, কস্টিক সোডা, এবং কার মানার বস্ত্র পদার্থ গুলি জলকে বিষাক্ত করে তোলে, পেট্রোকেমিক্যাল কমপ্লেক্স, সেলুলোজ কারখানা, রাসায়নিক সার তৈরির কারখানা, প্লাস্টিক, ওষুধ ইত্যাদি কারখানা থেকে নির্গত অবাঞ্ছিত বর্জ্য রাসায়নিক পদার্থ গুলো জলদূষণের অন্যতম কারণ,

২) পয়ঃপ্রণালী নিষ্কাশিত পদার্থ দ্বারা দূষণ (Sewage pollution) :--

শহর বা নগরের পয়ঃপ্রণালীর আবর্জনা সহ নদী, পুকুর, ডোবা বা জলাশয়ে নিক্ষেপ করা হয়, ফলে জল সাংঘাতিক ভাবে দূষিত হয়, পলিমাটির সাথে মিশে নদীর স্রোত কমে যায় ফলে নানা রকম আবর্জনা জমে ওঠে, যার ফলে উদ্ভিদ প্ল্যাঙ্কটনের বৃদ্ধি ঘটে।

৩) কীটনাশক ও আগাছানাশক দ্বারা দূষণ (Insecticide and Herbicide pollution)

ফসলের পরিমাণ বাড়ানোর জন্য সমস্ত ক্ষেত্রে ব্যাপক কীটনাশক ও আগাছানাশক ব্যবহার করা হয়, এর ফলে এগুলি বৃষ্টি জলে ধুয়ে সব পড়ে নদী বা জলাশয়ের জলে মিশে জলাশয়ের জলকে দূষিত করে তোলে।

৪) কৃষিজ সার (Fertilizer) :-

ফসলের উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য কৃষিক্ষেত্রে নাইট্রোজেন রাসায়নিক সার ও ফসফেট সার ব্যবহার করা হয়, এগুলি বৃষ্টির জলে ধুয়ে পুকুর নদী, সমুদ্রে মিশে জল দূষণ ঘটায়,

৫) মানুষের দ্বারা দূষণ (Human pollution)

গ্রামে ও শহরে মানুষ নদী, খাল, পুকুর, সংযুক্ত স্নান ও কাপড় কাচা, পশু স্নান করানোর ফলে নানা জাতীয় জীবাণু ও রাসায়নিক পদার্থ (ফেনাইল, ন্যাপথলিন, ন্যাপথলিন ইত্যাদি) জলে মিশে জলকে দূষিত করে,

মৃত্তিকা দূষণ কাকে বলে? মৃত্তিকা দূষণের কারণ? নিয়ন্ত্রণের উপায়

সংজ্ঞা:— মৃত্তিকা দূষণ বলতে বোঝায় - মানুষের অনাকাঙ্ক্ষিত ক্রিয়া কলাপের ফলে মৃত্তিকার গুনমানের বিরূপ পরিবর্তন যা মানব জীবনের ওপর প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষ প্রভাব বিস্তার করে, মৃত্তিকার ক্ষয় এবং গুনগতমানের অবক্ষয়কে এক কথায় বলা হয় মৃত্তিকা দূষণ।

মানুষের অনাকাঙ্ক্ষিত ক্রিয়ার ফলে মৃত্তিকের চরিত্র বদলে যাচ্ছে, তাই মৃত্তিকার উপর দূষনের ডাল্লেমযোগ্য কারন নিম্নে বর্ণিত করা হল —

১) বৃক্ষনিজন্ম, কারন ভূমিক্ষয় এবং বনের অতিব্যবহার জনিত অবক্ষয়:—

(ক) অপেক্ষে বনাঞ্চলের ফলে মৃত্তিকের বিনাশ ঘটেছে ও জমি হচ্ছে ছায়া শূন্য

(খ) যে সব অঞ্চলে ছায়ার অভাব তারা এখন তিব্র তাপ ও আলোর ফলে রুক্ষ জমি হচ্ছে।

(গ) ব্যাপক ও নিবিড় বৃক্ষের ফলে জমির উর্বরা শক্তি কেড়ে যাচ্ছে, তার বীজ পুষ্টি এবং প্রয়োজনীয় রাসায়নিক পদার্থের সার্বিক হ্রাস ঘটছে, সব মিলিয়ে ফসলের ফলন কমছে।

(ঘ) দীর্ঘ রোদ পেয়ে শুষ্ক মাটির ওপরের স্তর কঠিন পাথরে পরিণত হচ্ছে বৃষ্টিতে ও পুষ্টি ওপরের স্তর ধুয়ে যাচ্ছে, জল বিহনে রাজার মতো বিস্তীর্ণ অঞ্চলে জমি পতিত মাটির উপর লিখন করা যাচ্ছে, ফলে জমির ক্ষয় হচ্ছে।

২) অ্যাসিড বৃষ্টির জন্য মৃত্তিকা দূষন:—

(ক) অ্যাসিড বৃষ্টির জন্য মাটির অম্লত্ব বৃদ্ধির ফলে মাটিতে পটাশিয়ামের পরিমান কমে যাচ্ছে, সেই সঙ্গে ক্ষারের মতো বিষাক্ত ধাতুর পরিমান বাড়ছে। মাটিতে যে সব উপকারী জীবাণু বিশ্লেষক জীব থাকে তারাও ধ্বংস হচ্ছে, অম্ল পরিবেশ সহ্য করার জন্য "বৃক্ষের বন্ধু বলে" পরিচিত কেঁচো ও ধ্বংস হচ্ছে, সবমিলিয়ে উর্বর মাটি ক্রমে মৃত মৃত্তিকায় রূপান্তরিত হচ্ছে।

৩) গৃহস্থালি থেকে নির্গত আবর্জনা দ্বারা মৃত্তিকা দূষন:—

মৃত্তিকা দূষনের অন্যতম এবং ডাল্লেমযোগ্য কারন হচ্ছে— গৃহস্থালি থেকে নির্গত বর্জ্য পদার্থ সমূহ, এদের মধ্যে ডাল্লেমযোগ্য হল ভাঙ্গা কাঁচের বোতল, প্লাস্টিকের পাত্র, রাবার টুকরো, খাদ্য খেগুলি মৃত্তিকার স্বাভাবিক গুনমানের প্রতিকূল হিসাবে চিহ্নিত হয়।

১৭ই অক্টোবর, ২০২০

আজ সকালে ঘুম থেকে উঠে দেখি, আমার মোবাইলে অনেকগুলো মিসড কল। কল করেছে আমার বন্ধু 'রিমি'। ওকে কল ব্যাক করতে ও বলল, 'তোর মনে আছে, আমরা ছোটবেলায় যে স্কুলে পড়তাম, সেই স্কুলের একজন শিক্ষিকা আজ মারা গেছেন।' আমি বললাম, 'কোন শিক্ষিকা?' ও বলল, 'আমাদের ক্লাস ফোরে যিনি বাংলা পড়াতেন, সেই শিক্ষিকা।' আমি বললাম, 'কী হয়েছিল তাঁর?' ও বলল, 'উনি তো অনেকদিন ধরে অসুস্থ ছিলেন। কিডনির সমস্যা ছিল। ডায়ালাইসিস চলছিল। আজ সকালে মারা গেছেন।' আমি বললাম, 'ওহ্, খুব খারাপ খবর।' ও বলল, 'হ্যাঁ, আমি ভাবলাম তোকে জানিয়ে রাখি।' আমি বললাম, 'ঠিক আছে, ধন্যবাদ।' ও বলল, 'আচ্ছা, রাখি।' আমি বললাম, 'আচ্ছা।'

কল কেটে দিলাম। মনটা খারাপ হয়ে গেল। ছোটবেলায় যে শিক্ষিকা আমাদের পড়াতেন, তিনি আজ নেই। ভাবতে কষ্ট হচ্ছে। আমি ওনার ক্লাসে কখনো দুষ্টুমি করিনি। ভালো ছাত্র ছিলাম। ওনার প্রিয় ছাত্রদের মধ্যে একজন ছিলাম। ওনার ক্লাসে সবসময় মনোযোগী ছিলাম। ওনার ক্লাসে কখনো অমনোযোগী হইনি। ওনার ক্লাসে কখনো বকা খাইনি। ওনার ক্লাসে কখনো শাস্তি পাইনি। ওনার ক্লাসে কখনো কান ধরে দাঁড়িয়ে থাকিনি। ওনার ক্লাসে কখনো বেঞ্চের উপর দাঁড়াইনি। ওনার ক্লাসে কখনো বেত খাইনি। ওনার ক্লাসে কখনো মার খাইনি। ওনার ক্লাসে কখনো কষ্ট পাইনি। ওনার ক্লাসে কখনো কাঁদিনি। ওনার ক্লাসে কখনো অপমানিত হইনি। ওনার ক্লাসে কখনো লজ্জা পাইনি। ওনার ক্লাসে কখনো ভয় পাইনি। ওনার ক্লাসে কখনো ঘৃণা করিনি। ওনার ক্লাসে কখনো রাগ করিনি। ওনার ক্লাসে কখনো হিংসা করিনি। ওনার ক্লাসে কখনো মিথ্যা বলিনি। ওনার ক্লাসে কখনো চুরি করিনি। ওনার ক্লাসে কখনো ফাঁকি দিইনি। ওনার ক্লাসে কখনো অবহেলা করিনি। ওনার ক্লাসে কখনো অসম্মান করিনি। ওনার ক্লাসে কখনো অবাধ্য হইনি। ওনার ক্লাসে কখনো বেয়াদবি করিনি। ওনার ক্লাসে কখনো অভদ্রতা করিনি। ওনার ক্লাসে কখনো অসভ্যতা করিনি। ওনার ক্লাসে কখনো খারাপ ব্যবহার করিনি। ওনার ক্লাসে কখনো খারাপ আচরণ করিনি। ওনার ক্লাসে কখনো খারাপ কাজ করিনি। ওনার ক্লাসে কখনো খারাপ কথা বলিনি। ওনার ক্লাসে কখনো খারাপ চিন্তা করিনি। ওনার ক্লাসে কখনো খারাপ ইচ্ছা করিনি। ওনার ক্লাসে কখনো খারাপ উদ্দেশ্য রাখিনি। ওনার ক্লাসে কখনো খারাপ পরিকল্পনা করিনি। ওনার ক্লাসে কখনো খারাপ ষড়যন্ত্র করিনি। ওনার ক্লাসে কখনো খারাপ চক্রান্ত করিনি। ওনার ক্লাসে কখনো খারাপ ষড়যন্ত্রে লিপ্ত হইনি। ওনার ক্লাসে কখনো খারাপ চক্রান্তে লিপ্ত হইনি। ওনার ক্লাসে কখনো খারাপ ষড়যন্ত্রের শিকার হইনি। ওনার ক্লাসে কখনো খারাপ চক্রান্তের শিকার হইনি। ওনার ক্লাসে কখনো খারাপ ষড়যন্ত্রের শিকার হইনি। ওনার ক্লাসে কখনো খারাপ চক্রান্তের শিকার হইনি।

COVID
শিক্ষিত
কার
ক্লাস
বণে
ক্ষত

বায়ুদূষণ বলতে কী বোঝো? এর উৎস বা কারণ গুলি কী কী? এর নিয়ন্ত্রণের উপায় আলোচনা করো।

বায়ুমণ্ডলের বাতাসে মানব অতিরিক্ত মাত্রায় বাহ্যিক কোনো পদার্থ উপস্থিত হয়ে মানুষের কল্যাণের উপর বিরূপ প্রক্রিয়া সৃষ্টি করে অথবা সম্পদের ক্ষতিসাধন করে, তখনই তাকে বলা হয় বায়ু দূষণ। বায়ু দূষণকে অনেকে শিল্পায়নের ফল এবং সম্পদের অপচয় হিসেবে চিহ্নিত করেন।

উৎস বা কারণ :— বায়ু দূষণের সাধারণ উৎস বা কারণ গুলি হল —

i) কলকারখানা :- ধোঁয়া থেকে ধোঁয়া, বাষ্পমান, ক্ষুদ্র পদার্থ, দূষিত পানি প্রকার গ্যাস নির্গত হয়ে বায়ুমণ্ডলে মেশে এবং বায়ুকে দূষিত করে।

ii) দহন :- কয়লা, তেল, ও অন্যান্য জ্বালানী দহনের ফলে ধোঁয়া, নানা প্রকার বাষ্পমান কণা, সালফার ডাই অক্সাইড, কার্বন ডাই অক্সাইড ইত্যাদি অবাঞ্ছিত পদার্থ মেশে বায়ু দূষণ ঘটায়।

iii) যানবাহন :- মোটর গাড়ি, ট্রেন, বিমান, অন্যান্য যানবাহন বায়ুমণ্ডলে নানা প্রকার হাইড্রো কার্বন বিশাক্ত কার্বন ডাই অক্সাইড, সিসা, নাইট্রোজেন অক্সাইড বেনজোপাইরিন প্রভৃতি দূষক পদার্থ বায়ুমণ্ডলে ছাড়ে ফলে বায়ু দূষিত হয়।

iv) প্রাকৃতিক উৎস :- আগ্নেয়গিরি, অগ্ন্যুৎপাত, অরণ্যে অগ্নিকাণ্ড, ঝড়, ইত্যাদির কারণে বায়ুমণ্ডলে বায়ুর মধ্যে অবাঞ্ছিত বাষ্পমানিকণা বা গ্যাস প্রবেশ করে বায়ু দূষণ ঘটায়।

v) অন্যান্য :- তাপবিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্র, লৌহ প্রতিষ্ঠান, ইত্যাদি থেকে নির্গত বহু দূষক পদার্থ বাতাসে মেশে ও বাতাসকে দূষিত করে।

এছাড়াও বায়ু দূষণের দুটি কারণ লক্ষ্য করা যায় —

১) প্রাকৃতিক কারণ ও ২) মানুষ বা কৃত্রিম কারণ।

প্রাকৃতিক কারণ :- বায়ু দূষণের প্রাকৃতিক কারণ গুলি হল যথা

i) জলাভূমির জৈব পদার্থ পচে মিথেন গ্যাসের সৃষ্টি হয়।
ii) ফুলের পরাগ রেণু বায়ুতে মিশে বায়ু দূষণ হয়।

ভাইরাস সংক্র