অধ্যায় ৭ ঃ পাৰিপার্শ্বিক প্রদূষণ

অধ্যায় গাঁথনি

৭.১ উদ্দেশ্য

৭.২ পৰিচয়

৭.৩ পাৰিপার্শ্বিক প্রদূষণৰ অর্থ

৭.৪ পাৰিপার্শ্বিক প্রদূষণৰ প্রকাৰ

- ৭.৪.১ বায়ু প্রদূষণ
- ৭.৪.২ জল প্রদূষণ
- ৭.৪.৩ ভূমি প্রদূষণ
- ৭.৪.৪ গোটা পেলনীয়া সামগ্রীৰ প্রদূষণ
- ৭.৪.৫ শব্দ প্রদূষণ
- ৭.৪.৬ ৰেডিঅ' সক্রিয় প্রদূষণ

৭.৫ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

৭.৬ অধিক জানিবলৈ

৭.৭ অগ্রগতিৰ খতিয়ান

৭.৮ আৰ্হি প্রশ্ন

৭.১ উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টি অধ্যয়ন কৰি আপুনি -

- পাৰিপার্শ্বিক প্রদূষণৰ সংজ্ঞা নিৰূপণ কৰিব পাৰিব
- পাৰিপার্শ্বিক প্রদূষণৰ উৎসৰ বিভিন্ন প্রকাৰ সম্পর্কে জানিব পাৰিব
- পাৰিপার্শ্বিক প্রদূষণৰ বিভিন্ন প্রকাৰ শ্রেণীভুক্ত কৰিবলৈ সমর্থ হ'ব
- বিভিন্ন প্রকাৰৰ পাৰিপার্শ্বিক প্রদূষণৰ প্রতিকূল প্রভাৱ সম্পর্কে ব্যাখ্যা আগবঢ়াব পাৰিব
- বিভিন্ন প্রকাৰৰ পাৰিপার্শ্বিক প্রদূষণ কিদৰে প্রতিৰোধ আৰু নিয়ন্ত্রণ কৰিব পাৰি সেই সম্পর্কে আলোচনা কৰিব পাৰিব।

৭.২ পৰিচয়

বর্তমান সময়ত পৃথিৱীখনে পাৰিপার্শ্বিক প্রদূষণৰ ক্ষেত্রত এক বৃহৎ প্রত্যাহ্বানৰ সন্মুখীন হৈছে, যি প্রতিবছৰে বাঢ়ি গৈ আছে আৰু পৃথিৱীখনক বিনাশৰ মুখলৈ ঠেলি দিছে। আমি ইয়াত পাৰিপার্শ্বিক প্রদূষণৰ অর্থ আৰু বিভিন্ন প্রকাৰ সম্পর্কে আলোচনা কৰিম। তদুপৰি ইয়াৰ বিভিন্ন কাৰণ, প্রকাৰ আৰু প্রদূষণৰ বিভিন্ন প্রতিকূল প্রভাৱ সম্পর্কে আলোচনা কৰিম। আগলৈ আমি পাৰিপার্শ্বিক প্রদূষণ কেনেকৈ প্রতিৰোধ কৰিব পাৰি বা নিয়ন্ত্রণ কৰিব পাৰি তাকো আলোচনা কৰিম।

৭.৩ পাৰিপাৰ্শ্বিক প্ৰদূষণৰ অৰ্থ

মানুহৰ দমন কৰা আচৰণে মানুহ আৰু পৰিৱেশৰ মাজত থকা প্ৰাকৃতিক সম্পৰ্ক ক্ষুণ্ণ কৰিছে। মানুহৰ আদূৰদৰ্শিতা আৰু নিজৰ উপযোগিতা বাবে প্ৰকৃতিক জধেমধে ব্যৱহাৰ কৰাৰ ফলত পৰিৱেশৰ জীৱিত আৰু নিৰ্জীৱ উপাদানৰ মাজত জৈৱিক ভাৰসাম্যতা ৰক্ষাৰ ক্ষেত্ৰত ব্যাঘাত জন্মিছে। মানুহৰ অদূৰদৰ্শিতাৰ বাবে কেৱল মানুহৰ জীৱন নিৰ্বাহৰ ক্ষেত্ৰতেই ভাবুকিৰ সৃষ্টি কৰা নহয়, ই অন্য জীৱিত প্ৰাণীৰ ক্ষেত্ৰতো ভাবুকিৰ সৃষ্টি কৰিছে।

এইটো কোৱা নিষ্প্ৰয়োজন যে স্বাভাৱিক আৰু স্বাস্থ্যকৰ জীৱনৰ বাবে সকলো জীৱ-জন্তু, মানৱ, গছ-গছনি, পশুধন, সূক্ষ্ম জীৱ আৰু বন্য জীৱনৰ বাবে সুস্থ পৰিৱেশৰ আৱশ্যক। প্ৰদূষণযুক্ত পৰিৱেশৰ এক বিশেষ গাঁথনিক প্ৰক্ৰিয়া থাকে। যেতিয়া ক্ষতিকাৰক পদাৰ্থ এই প্ৰক্ৰিয়াৰ সৈতে মিলিত হৈ প্ৰক্ৰিয়াটোৰ পৰিবৰ্তন ঘটায় তেতিয়া পৰিবেশক প্ৰদূষিত পৰিৱেশ বুলি কোৱা হয় আৰু যি পদাৰ্থই ইয়াক প্ৰদূষিত কৰে তাক প্ৰদূষক বুলি কোৱা হয়। সেয়ে কব পাৰি যে পৰিৱেশত থকা যিকোনো উপাদানৰ (বায়ু, জল, ভূমি) ভৌতিক, ৰাসায়নিক বা জৈৱিকভাৱে হোৱা অনাকাংক্ষিত পৰিবৰ্তনেই হ'ল পাৰিপাৰ্শ্বিক প্ৰদূষণ যিয়ে জীৱন তথা সম্পত্তিৰ ক্ষেত্ৰত বিভিন্ন ধৰণে ক্ষতিকাৰক প্ৰভাৱ পেলায়। পৰিৱেশ (সুৰক্ষা অধিনিয়ম) ১৯৮৬ মতে। পৰিৱেশ প্ৰদূষক হ'ল পৰিৱেশত উপলব্দ যিকোনো পাৰিপাৰ্শ্বিক প্ৰদূষক।

পাৰিপাৰ্শ্বিক প্ৰদূষণ আধুনিক বিষয় নহয় যদিও বৰ্তমান সময়ত এই প্ৰদূষণ সাধাৰণতে মানুহৰ কাৰ্যকলাপক বাবে হয়। এইটো কথাত সকলোৱে সহমত প্ৰকাশ কৰিব যে নগৰীয়া উদ্যোগিক তথা প্ৰদ্যেগিক বিপ্লৱ, প্ৰাকৃতিক সম্পদৰ দ্ৰুতভাৱে ধ্বংস, সম্পদ আৰু শক্তি বিনিময়ৰ হাৰ বৃদ্ধি, ঔদ্যেগিক আৱৰ্জনা বৃদ্ধি, নগৰীয়া নিষ্কাশন, উপভোক্তাৰ সামগ্ৰী আদিয়ে নিঃসন্দেহে প্ৰদূষণ সৃষ্টি কৰিছে।

পাৰিপাৰ্শ্বিক প্ৰদূষণৰ সমস্যাটো বিশ্বজুৰি হৈছে আৰু ই সকলো দেশকে আকৃতি, উন্নয়নৰ স্তৰ বা আদৰ্শৰ কথা গ্ৰাহ্য নকৰাকৈ প্ৰভাৱান্বিত কৰিছে। উদাহৰণস্বৰূপে— যদি বিশ্বৰ কোনো এটা প্ৰান্তত পাৰমাণৱিক পৰীক্ষা কৰা হয় তেন্ত তাৰ পৰা নিৰ্গত তেজস্ক্ৰিয় পদাৰ্থবোৰ বতাহে বিশ্বৰ অন্য এটা প্ৰান্তলৈ উৰুৱাই নিব পাৰে । এনে পৰীক্ষণৰ ফলত এখন দেশৰ দূৰবৰ্তী শক্তি প্ৰকল্পৰ পৰা নিৰ্গত এনে তেজস্ক্ৰিয় পদাৰ্থবোৰ দায়িত্বহীনভাৱে আন এখন দেশত নিস্পত্তি কৰিলে এখন ডাঙৰ যুদ্ধৰ আৰম্ভণি ঘটাব পাৰে।

৭.৪ পাৰিপাৰ্শ্বিক প্ৰদূষণৰ প্ৰকাৰ

পাৰিপাৰ্শ্বিক প্ৰদূষণক ভাগ কৰাটো এক কঠিন কাম কিয়নো প্ৰদূষণ আৰু প্ৰদূষক চলাচল যি মাধ্যম সেয়া আন্তঃসংযোগী আৰু আন্তঃসম্পৰ্কীয়। তৎসত্বেও প্ৰদূষিত সামগ্ৰীৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি প্ৰদূষণক বিভিন্ন প্ৰকাৰে ভাগ কৰিব পাৰি। এনে দৃষ্টিকোণৰ পৰা প্ৰদূষণক তলত দিয়া ধৰণে ভাগ কৰিব পাৰি -

পাৰিপার্শ্বিক প্রদূষণ

বায়ু প্রদূষণ জল প্রদূষণ ভূমি প্রদূষণ গোটা প্রদূষণ শব্দ প্রদূষণ তেজস্ক্রিয় প্রদূষণ

তলত এই বিষয়ে আলোচনা কৰো আহক ঃ

অগ্রগতি নিৰীক্ষণ



প্রশ্ন নং ১ ঃ পাৰিপার্শ্বিক প্রদূষণ বুলিলে কি বুজে?

.....

.....

প্রশ্ন নং ২ ঃ পাৰিপার্শ্বিক প্রদূষণৰ বিভিন্ন প্রকাৰ সম্পর্কে লিখক।

.....

.....

৭.৪.১ বায়ু প্রদূষণ

বায়ু প্রদূষণৰ সমস্যা প্রাগঐতিহাসিক কালৰ পৰা দেখা যায় যেতিয়া মানুহে ৰন্ধন কার্যৰ বাবে, গৰম কৰিবলৈ, গুহাত পোহৰৰ ব্যৱস্থা কৰিবলৈ জুইৰ আৱিস্কাৰ কৰিছিল। বায়ু প্রদূষণ হ'ল বায়ুমণ্ডলৰ এক অৱস্থা য'ত কিছুমান বিশেষ পদার্থ (সাধাৰণতে অধিক মাত্রত) পোৱা যায় যিয়ে মানুহ আৰু পৰিৱেশৰ ওপৰত বিৰূপ প্রভাৱ পেলায়। এই পদার্থ হ'ল--গেছ, অনুকণা, তেজস্ক্রিয় পদার্থ ইত্যাদি।

বায়ু প্রদূষণৰ উৎস ঃ

বায়ু প্রদূষণৰ মূল উৎস দুটা সেয়া হ'ল—

- **প্রাকৃতিক উৎস ঃ** ইয়াৰ অন্তগত হ'ল আগ্নেগিৰিৰ উদ্গৰণ, বালি তথা ধূলিৰ উৰণ, সাগৰীয় নিমখৰ সিঁচৰতি জৈৱিক পচন, উদ্ভিদ জগতৰ বনজুই ইত্যাদি।
- **মানৱ সৃষ্টি উৎস ঃ** ইয়াৰ অন্তর্গত হ'ল— তাপ-বিদ্যুৎ প্রকল্প, ঔদ্যোগিক গোট, যানবাহনৰ ধোৱা নির্গমন, জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ দহন, কৃষিজাত কাম কাজ ইত্যাদি এইবোৰৰ উপৰিও বিভিন্ন ধৰণৰ প্রদূষক বিভিন্ন উৎসৰপৰা নির্গত হৈ বায়ুত মিহলি হ'ল। তাৰে কিছুসংখ্যক হ'ল
- **কার্বন যৌথ ঃ** এইবোৰ সাধাৰণতে কার্বন-ডাই-অক্সাইড আৰু কার্বন মনোক্সাইড--যিবোৰ জীৱাশ্ম ইন্ধন দহন কৰাৰ পিছত তথা যানবাহনৰ পৰা নির্গত হয়।
- চালফাৰ যৌথ ঃ এইবোৰৰ ভিতৰত SO_2, H_2S আৰু চালফিউৰক এচিড, যি সাধাৰণতে জীৱাশ্ম ইন্ধন (কয়লা আদি), শক্তি উৎপাদন প্রকল্প (তাপ বিদ্যুৎ প্রকল্প), ঔদ্যোগক গোট (শোধনাগাৰ) ৰ পৰা নির্গত হয়।

- **নাইট্রজেন অক্সাইড ঃ** এইবোৰৰ ভিতৰত মুখ্যত নাইট্রজেন মনক্সাইড,নাইজেন অক্সাইড, নাইট্রিক এছিড— যিবোৰ যানবাহন,শক্তি প্রকল্প তথা উদ্যোগৰপৰা নির্গত হয়।
- **অ'জন ঃ** ইয়াৰ স্তৰ মানুহৰ কার্যকলাপৰ বাবে বৃদ্ধি হব পাৰে।
- **হাইড্রকার্বন ঃ** এইবোৰৰ ভিতৰত মূখ্যত বেনযীন (আলকাতাৰাৰ পৰা উৎপন্ন এবিধ বর্ণহীন তৰল পদার্থ), বেনযী পাইৰেন্স আদি— যিবোৰ যান-যানবাহন তথা উদ্যোগৰপৰা নির্গত হয়।
- **ফ্লৰোকার্বন ঃ** এইবোৰ সাধাৰণতে উদ্যোগ, কীট-নাশক দ্রব্য, বাতানুকূল যন্ত্র, ডিওড্রেণ্টৰ পৰা নির্গত হয়।
- **ধাতু ঃ** এইবোৰৰ ভিতৰত সীহ, নিকেল, আর্চেনিক, বেৰিলিয়াম, টিন, ভানাডিয়াম, টিটেনিয়াম, কেডমিয়াম (এবিধ কোমল বগা ধাতু) আদি কঠিন বা জুলীয়া টোপাল বা গেছীয় ৰূপত বায়ুত উপলদ্ধ হয়। এইবোৰ সাধাৰণতে ধাতু নিষ্কাশনৰ প্রক্রিয়া, যানবাহন, সাগৰীয় স্প্রে আদিৰ পৰা উৎপন্ন হয়।

বায়ু প্রদূষণৰ প্রকাৰ ঃ

বায়ু প্রদূষণৰ দুটা দিশৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি ভাগ কৰা হৈছে। সেয়া হ'ল --

- প্রদূষকৰ বিভিন্ন প্রকাৰৰ ভিত্তিত
- প্রদূষকৰ বিভিন্ন উৎসৰ ভিত্তিত
- প্রদূষকৰ বিভিন্ন প্রকাৰৰ ভিত্তিত বায়ু প্রদূষণক দুটা উপভাগত ভগাব পাৰি এনেদৰে—
- গেছীয় প্রদূষণ
- কণাযুক্ত বায়ু প্রদূষণ

  আনহাতে প্রদূষকৰ বিভিন্ন উৎসৰ ভিত্তিত বায়ু প্রদূষণক চাৰিটা উপভাগত ভাগ কৰিব পাৰি এনেদৰে—

  - যান বাহনৰপৰা বায়ু প্রদূষণ
  - ঔদ্যোগিক বায়ু প্রদূষণ
  - তাপ বিদ্যুৎ প্রকল্পৰ প্রদূষণ
  - পাৰমাণৰিক প্রদূষণ

বায়ু প্রদূষণৰ প্রতিকূল-বিৰূপ প্রভাৱ ঃ

বায়ু প্রদূষণে মানুহৰ শৰীৰত বিভিন্ন গুৰুতৰ -জটিল ৰোগ ব্যাধিৰ সৃষ্টি কৰে।

- বায়ু প্রদূষণে কৃষিজাত শস্য আৰু উদ্ভিদ জগতৰ ক্ষতি সাধন কৰে।
- বায়ুৰ পৰা সৃষ্টি হোৱা ফ্লৰাইড আৰু আর্চেনিক প্রদূষণে কৃষিকার্যত ব্যৱহৃত পশুধনৰ ক্ষতি কৰে ।
- বায়ু প্রদূষকবোৰ বৰষুণৰ সৈতে মিহলি হৈ ক্ষতিকাৰক এচিড সৃষ্টি কৰি হ্রদৰ

পনী প্রদূষিত কৰে । ইয়ে জলজীৱন বিশেষকৈ মাছৰ ক্ষতি কৰে।

- মানৱ সৃষ্টি বিভিন্ন সম্পদ যেনে-বিখ্যাত অট্টালিকা, স্মৃতি সৌধ আৰু কলা সংগ্রহ আদি বায়ু প্রদূষণত ক্ষতিগ্রস্ত হয়।
- বায়ু প্রদূষণে আঞ্চলিক, মহাদেশীয় অথবা গোলকীয় ভিত্তিত বতৰা, জলবায়ু প্রভাৱান্বিত কৰে।
- বায়ুমণ্ডলত কার্বন-ডাই-অক্সাইডৰ বৃদ্ধি পৃথিৱীৰ উত্তাপ বৃদ্ধিৰ কাৰক। ইয়াক "সেউজ গৃহৰ প্রভাৱ" বুলি জনা যায়।
- ই পাইলটৰ দৃষ্টিনিক্ষেপৰ ক্ষেত্রত বাধা প্রদান কৰে যি জাহাজ দূর্ঘটনাৰ কাৰক হৈ পৰে।

বায়ু প্রতিৰোধ আৰু নিয়ন্ত্রণ ঃ

বায়ু প্রদূষণ বহুলাংশে কমাব পাৰি তলত দিয়া উপায়েৰে ঃ

- ৰাজহুৱা পৰিবহন ব্যৱস্থাৰ ব্যৱহাৰ, চাইকেল ব্যৱহাৰ কৰি
- ইঞ্জিনৰ সময়তে নিৰীক্ষণ কৰি, অধিক প্রদূষিত পুৰণি গাড় সলনি কৰি, বৈদ্যুতিক আহিলাত অনুঘটন লগাই যানবাহনৰ প্রদূষণ ৰোধ কৰিব পাৰি।
- কম প্রদূষিত ইন্ধন যেনে হাইড্রেজেন গেছ ব্যৱহাৰ কৰি
- অপৰম্পৰাগত উৎস যেনে সৌৰ শক্তি, বতাহ ব্যৱহাৰ কৰি
- জৈৱিক ফিল্টাৰ আৰু জৈৱ বুৰুজ ব্যৱহাৰ কৰি
- সঠিক ৰূপত পাৰিপার্শ্বিক প্রভাৱ নির্ধাৰণৰ অধ্যয়ন কৰাৰ পিছত উদ্যোগ স্থাপন কৰি
- উদ্যোগবোৰত কম ছালফাৰযুক্ত কয়লা ব্যৱহাৰ কৰি।

৭.৪.২ জল প্রদূষণ

পানীৰ ভৌতিক, ৰাসায়নিক বা জৈৱিক বৈশিষ্ট্য লুপ্ত হৈ প্রাকৃতিক অৱস্থাত ব্যৱহাৰৰ অনুপযোগী হৈ পৰিলে তাক জল প্রদূষণ বুলি অভিহীত কৰা হয়।

জল প্রদূষণৰ মূখ্য উৎস দুটা। সেয়া হ'ল--

- **প্রাকৃতিক উৎস ঃ** জল প্রদূষক হ'ল— গৰাখহনীয়া, আগ্নেয়গিৰিৰ উদ্গীৰণ, ভূমিস্খলন, উপকূল আৰু পাহাৰৰ স্খলন গছ-গছনি আৰু জীৱ জন্তুৰ পচন ইত্যাদি।
- **মানৱ সৃষ্টি উৎস ঃ** জল প্রদূষক হ'ল— উদ্যোগ, শক্তি প্রকল্প, ভূগর্ভত থকা কয়লা খনি, মহানগৰীকৰণ, কৃষিজাত পথাৰৰ ভূপৃষ্ঠা স্খলন, সাংস্কৃতিক কার্যসূচী (ধার্মিক মেলা আৰু তীর্থযাত্রা) ইত্যাদি।

ভূপৃষ্ঠৰ জল প্রদূষণৰ মুখ্য উৎস হ'ল—

- নগৰ আৰু চহৰত সৃষ্টি হোৱা বৰ্জিত পদাৰ্থ আৰু অন্যান্য পেলনীয়া সামগ্ৰী নলা-নৰ্মদাত প্ৰবাহিত হোৱা।
- উদ্যোগবোৰত বিশেষকৈ ৰাসায়নিক উদ্যোগবোৰত সৃষ্টি হোৱা অৱশিষ্ট ৰাসায়নিক সামগ্ৰীৰ নিষ্কাশন
- কৃষি কাৰ্যত ব্যৱহৃত ৰাসায়নিক সাৰ আৰু কীটনাশক দ্ৰব্যৰ ব্যৱহাৰ
- সাগৰত তেল খনন আৰু প্ৰেৰণ কৰোতে পানীত তেল নিসৰণ হোৱা
- তাপ বিদ্যুৎ প্ৰকল্প আৰু পাৰমাণৱিক শক্তি প্ৰকল্পক পৰা সৃষ্টি পেলনীয়া সামগ্ৰী

ভূগৰ্ভৰ পানী কম পৰিমাণে প্ৰদূষিত কিয়নো যি ঠাইৰে পানী বৈ যায় তাত ভূমিৰ আৱৰণ থাকে যিয়ে পানী দূষিত হোৱা বিভিন্ন কাৰকক বাধা দিয়ে। তৎস্বত্বেও ভূগৰ্ভৰ পানী দূষিত হোৱাৰ বিভিন্ন উৎস পোৱা যায়। মল শোধন টেংকি, উদ্যোগ (বস্ত্ৰ, ৰাসায়নিক, চৰ্ম),গভীৰ নলীনাদ বহুৱা, খনন কাৰ্য ইত্যাদি প্ৰধানকৈ ভূগৰ্ভ প্ৰদূষণৰ মূখ্য কাৰক যি অপূৰণীয় ক্ষতিসাধন কৰে। আৰ্চেনিক, ফ্লৰাইড, নাইট্ৰেট আদিৰে ভূগৰ্ভৰ পানী প্ৰদূষিত হ'লে মানৱৰ গুৰুতৰ ক্ষতি হয়। জল প্ৰদূষণৰ প্ৰকাকঃ উৎসৰ বিভিন্ন ভাগ আৰু জল ভাণ্ডাৰৰ ভিত্তিত জল প্ৰদূষণক তলত দিয়া ধৰণে ভাগ কৰিব পাৰি--

- নদীৰ জল প্ৰদূষণ
- হ্ৰদৰ জল প্ৰদূষণ
- সাগৰৰ জল প্ৰদূষণ
- ভূ-পৃষ্ঠৰ জল প্ৰদূষণ
- ভূ গৰ্ভৰ জল প্ৰদূষণ

প্ৰদূষণৰ উৎসৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি জল প্ৰদূষণ এনেদৰে ভাগ কৰিব পাৰি---

- উদ্যোগিক পেলনীয়া সামগ্ৰীৰ জল প্ৰদূষণ
- গোটা পেলনীয়া সামগ্ৰীৰ জল প্ৰদূষণ
- নলা নদমাৰ প্ৰবাহিত জল প্ৰদূষণ
- গাৰ্হস্থ্য জল প্ৰদূষণ

জল প্ৰদূষণ ক্ষতিকাৰক পৰিণাম ঃ

জল প্ৰদূষণৰ কিছুসংখ্যক গুৰুত্বপূৰ্ণ প্ৰভাৱ সম্পৰ্কে তলত উল্লেখ কৰা হ'লঃ-

- মানুহৰ সোঁচৰা ব্যাধি হ'ল জল প্ৰদূষণৰ মূখ্য প্ৰভাৱ। বিশেকৈ উন্নয়ণশীল দেশত য'ত অনাময় ব্যৱস্থা নাথাকে বা ব্যৱহাৰৰ উপযোগী নহয়, তেনে দেশত ইয়াৰ প্ৰভাৱ বেছি দেখা যায়।
- মানৱ দৃষ্টি নাইট্ৰজেন, ফছফৰাছ আৰু অন্যান্য পোষক আদি নিষ্কাশনৰ ফলত উপকূলীয় অঞ্চলত বিপদজনক ভাৱে শেলুৱৈ গজাত সহায়ক হয়। এই অতিৰিক্ত শেলুৱৈ স্থানীয় পৰিবেশৰ বাবে ক্ষতিকাৰক, যিয়ে অক্সিজেন শুহি লয় আৰু জল জীৱনৰ প্ৰাণীক মৃত্যু মুখলৈ ঠেলি দিয়ে। পোষক প্ৰদূষণে মাছৰ বিভিন্ন

ৰোগৰ সৃষ্টি কৰে।

- তেল নিসৰণ অথবা ৰাসায়নিকে জল-জীৱন জৈৱিক প্ৰক্ৰিয়া তথা সামুদ্ৰিক জীৱকূলৰ প্ৰকৃতি সালনি কৰিব পাৰে। বছৰ বছৰ ধৰি সামুদ্ৰিক পৰিৱেশত খাৰুৱা তেলৰ যৌগৰ অৱস্থিতিয়ে জল জীৱন বিষাক্ত কৰি তুলিছে বুলি প্ৰমাণ পোৱা গৈছে।
- বৰষুণৰ পানীয়ে কীটনাশক দ্ৰব্য বোৱাই আনি অন্য পানীৰসৈতে মিলিত হয়। কেতিয়াবা অপকাৰী কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে পোনপটীয়াভাৱে পানীত কীটনাশক দ্ৰব্য ছটিওৱা হয়। কীট নাশক দ্ৰব্য শস্যৰ সুৰক্ষাৰবাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। যেতিয়া এই কীটনাশক দ্ৰব্যবোৰ পানীত উটি যায়, তেতিয়া ই আমাৰ স্বাস্থ্যত গুৰুতৰ প্ৰভাৱ পেলায়।
- খনন কাৰ্যত ব্যৱহৃত বিপদজনক ৰাসায়নিক পদাৰ্থ নদী অথবা হ্ৰদলৈ উটি যায় যিয়ে পানীত সাংঘাতিক প্ৰভাৱ পেলায়। যেতিয়া বৰষুণ বা ভূপৃষ্ঠৰ পানী শিল বা ভূমিক ওপৰেৰে বৈ যায় তেতিয়া ই প্ৰকৃতিক ভাৱে চালফাৰৰ সৈতে লগ হৈ ছালফিউৰিক এছিড সৃষ্টি কৰে।
- হ্ৰদ আৰু নদীৰ পৰা পানী বোৱাই আনি কল কাৰখানাৰ মেচিন বা যন্ত্ৰপাতি ঠাণ্ডা কৰি ৰখা হয়। এই পানীখিনি উষ্মহৈ আকৌ উভতি পানীৰ উৎসতেই পৰে। এনে উষ্ণ পানীৰ ফলত মাছ বা অন্যান্য প্ৰাণী যি এক নিৰ্দিষ্ট তাপমানত জীয়াই থাকে মৃত্যু মুখত পৰিব পাৰে। তদুপৰি এনে উষ্ণতাই মাছ, ভেকুলীৰ কণীবোৰ ঘোলা কৰিব পাৰে। উষ্ণ পানীয়ে পানীত থকা অক্সিজেন হ্ৰাস কৰে, যাৰ ফলত জলজ প্ৰাণীবোৰ সহজে বেমাৰত আকান্ত হয়।
- খোৱা পানীত অতিৰিক্তভাৱে ফ্লৰাইড থাকিলে দাঁত আৰু হাড়ৰ বেমাৰ হব পাৰে যাক ফ্লৰোচিচ বুলি কোৱা হয়।

জল প্ৰদূষণ প্ৰতিৰোধ আৰু নিয়ন্ত্ৰণ ঃ

জল প্ৰদূষণ প্ৰতিৰোধ আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে ল'বলগীয়া সাৱধানতাবোৰ তলত উল্লেখ কৰা হ'ল ঃ

- কৃষিকাৰ্যত ৰাসায়নিক সাৰৰ প্ৰয়োগ হ্ৰাস কৰা আৰু বিচক্ষণতাৰে ব্যৱহাৰ কৰা। হেলনীয়া ভূমিত এইবোৰ ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে।
- সাৰৰ পৰিপূৰক হিচাপে নাইট্ৰজেন থকাৰ গছ ব্যৱহাৰ কৰা।
- কীট নাশক দ্ৰব্যৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল হোৱাতকৈ অপকাৰী কীট নিয়ন্ত্ৰণ কৰাৰ ব্যৱস্থা কৰা।
- সাৰ উটি যোৱাটো ৰোধ কৰক। সেয়া নলাত উটি যোৱাৰ ব্যৱস্থা কৰক। খেতি পথাৰবোৰত পৰিপোষকপূৰ্ণ পানীক সাৰ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰক।
- নৰ্মদাৰ পানী আৰু বৰষুণ পানী বৈ যোৱাৰ বাবে পৃথক ব্যৱস্থা কৰক যাতে

নৰ্মদাৰ পানী ৰৱষুণৰ পানীৰ ফলত উপচি নপৰে।

- ➢ বৰ্জিত পানী নিষ্কাশন কৰাৰ আগতে বীজানুমুক্ত কৰি লব লাগে যাতে ই জলজ প্ৰাণীৰ ৰোগ সৃষ্টি কৰিব নোৱাৰে।
- ➢ উদ্যোগৰ পৰা নিষ্কাশন কৰাৰ আগতে বৰ্জিত পানীখিনি ভালদৰে পৰিশোধন কৰি লব লাগে।

৭.৪.৩ ভূমি প্ৰদূষণ

ভূমি দূষিত হোৱাকেই ভূমি প্ৰদূষণ বুলি কোৱা হয়। এয়া সাধাৰণতে এচিদ ৰৱষুণ, প্ৰদূষিত পানী, সাৰ, নিৰ্ৱনানীকৰণ, জাৱৰৰ দম আদিৰ বাবে হয় যি শস্য নষ্ট কৰে। যেতিয়া ৰাসায়নিক পদাৰ্থ নিগৰি ভূমিত মিহলি হয় বা ভূগৰ্ভীয় সঞ্চিত ভাণ্ডাৰৰ পৰা নিৰ্গত দূষক পদাৰ্থ ভূমিত মিহলি হয় তেতিয়া ভূমি প্ৰদূষিত হৈ পৰে।

ভূমি প্ৰদূষণৰ কাৰণ

ভূমি প্ৰদূষণ বিভিন্ন কাৰণত হয়। তলত কিছুসংখ্যক উল্লেখ কৰা হ'ল ঃ

- ➢ **ঔদ্যোগিক কাৰ্যকলাপ ঃ** প্ৰায় সংখ্যক উদ্যোগেই পৃথিৱীৰ পৰা আহৰিত খনিজ পদাৰ্থৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল। ফলত ঔদ্যোগিক বৰ্জিত সামগ্ৰীখিনি ধীৰ গতিৰে বহু সময় ধৰি ভূপৃষ্ঠত মিহলি হয় আৰু ভূমি ব্যৱহাৰৰ অনুপযোগী হৈ পৰে।
- ➢ **কৃষি সম্পৰ্কীয় কাৰ্যকলাপ ঃ** প্ৰযুক্তিবিদ্যাই আমাক আধুনিক কীটনাশক দ্ৰব্য আৰু সাৰ উপলব্ধ কৰোৱাৰ বাবে খেতি পথাৰত সাংঘাতিক ৰূপত ৰাসায়নিক পদাৰ্থ ব্যৱহাৰ হবলৈ ধৰে। এই ৰাসায়নিকপদাৰ্থবোৰ প্ৰাকৃতিকভাৱে উৎপাদন কৰা নহয় আৰু ই সহজে মিলি নাযায়। ফলত পানীত মিহলাই এইবোৰ ব্যৱহাৰ কৰাৰ পিছত ই মাটিৰ ভিতৰলৈ বিৰিঙি সোমায় আৰু লাহে লাহে মাটিৰ উৰ্ৱৰতা শক্তি হ্ৰাস কৰে।

বৰ্জিত সামগ্ৰী পেলোৱা ঃ

প্ৰত্যেক ব্যক্তিয়ে মল-মূত্ৰৰ দ্বাৰা এক নিদিষ্ট পৰিমানৰ ব্যক্তিগত বৰ্জিত পদাৰ্থ সৃষ্টি কৰে। ইয়াৰে কিছুসংখ্যক চেপ্তিক টেংকিত যায় আনহাতে বহুলাংশ ডাইপাৰ হিচাপে মাটিত পোনপটিয়াকৈ পেলোৱা হয়। তদুপৰি চেপ্তিক টেংকিৰ পানীও মাটিত পৰে গৈ, যিয়ে মাটি আৰু পানী দূষিত কৰি তোলে। আমাৰ শৰীৰটো যিহেতু নানা দূষিত পদাৰ্থ আৰু ৰসায়নেৰে ভৰপূৰ সেয়ে এইবোৰে মাটিত মিহলি হৈ ভূমি প্ৰদূষণ কৰে।

- ➢ **দুৰ্ঘটনা ক্ৰমে তেল নিসৰণ ঃ** কেতিয়াবা ৰাসায়নিক পদাৰ্থ সঞ্চয় আৰু পৰিবহণ কৰোতে তেল নিসৰণ হয়। এয়া সাধাৰণতে বেছিকৈ ইন্ধন ষ্টেচনত দেখা যায়। ইন্ধনত থকা ৰাসায়নিক পদাৰ্থই ভূমিৰ গুণাগুণ হ্ৰাস কৰে আৰু ই শস্য উৎপাদনৰ বাবে অনুপযোগী হৈ পৰে ।

- **এচিড বৰষুণ ঃ** প্ৰদূষক মিশ্ৰিত বায়ু বৰষুণৰসৈতে মিলিত হৈ ভূমিত পৰিলে এচিড বৰষুণ হয়। এনে প্ৰদূষিত পানীয়ে ভূমিত থকা কিছুমান গুৰুত্বপূৰ্ণ তত্ত্ব উটুৱাই নিয়ে যাৰ ফলত ভূমিৰ গঠন প্ৰক্ৰিয়াৰ পৰিবৰ্তন হয়।

ভূমিৰ বাবেই আমি এই পৃথিৱীত জীৱন নিৰ্বাহ কৰিব পাৰিছো, অথচ ভূমি প্ৰদূষণে আমাৰ স্বাস্থ্যত গুৰুতৰ প্ৰভাৱ পেলাইছে। যিবোৰ গছ-গছনি, শস্য প্ৰদূষিত ভূমিত উৎপন্ন হয় সেইবোৰে প্ৰদূষণ শোষণ কৰে আৰু এইবোৰ আমাৰ শৰীৰলৈ খাদ্যৰ মাধ্যমেৰে প্ৰৱেশ কৰে। এইটো এটা কাৰণ হ'ল হঠাতে অলাপ সময়ৰহবাবে অথবা দীঘলীয়া সময়ৰবাবে ৰোগ বৃদ্ধি হোৱা।

- ভূমি প্ৰদূষণৰ অধিক প্ৰসাৰে জৈৱিক ভাৰসাম্যতাৰ ওপৰত প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰিছে। ভালেসংখ্যক গছ -গছনি ভূমিৰ কম সময়ক ভিতৰত অভিজ্ঞতা বিক্ৰিয়াৰবাবে ভালদৰে বাঢ়িব নোৱাৰে। তদুপৰি ভেঁকুৰ আৰু জীৱাণুৱে মাটি কঠিন টান হৈ থকা শক্তিৰ অৱনতি ঘটায় যাৰ বাবে ভূমি স্খলন হয়।
- বিষাক্ত ৰাসায়নিক পদাৰ্থবোৰ মাটিৰ লগত মিহলি হৈ মাটিৰ উৰ্বৰতা শক্তি হ্ৰাস কৰে যাৰ ফলত শস্য উৎপাদন কমি যায়। এই বিষাক্ত ভূমিত যি শাক-পাছলি, ফলমূল উৎপন্ন হয় তাৰ গুণগত মান কমি যায়। বিষাক্ত ৰাসায়নিক পদাৰ্থবোৰ ফল মূল আৰু শাক-পাছলিত নিহিত হৈ থাকে আৰু যিয়ে গ্ৰহণ কৰে তেওঁৰ স্বাস্থ্যৰ সমস্যাৰ সৃষ্টি হয়।
- বিষাক্ত পদাৰ্থ আৰু ইন্ধন গেছ ভূমিৰপৰা নিৰ্গমন হৈ পৰিৱেশ প্ৰদূষিত কৰে আৰু ইয়ে কিছুসংখ্যক মানুহৰ স্বাস্থ্যৰ ওপৰত গুৰুতৰ প্ৰভাৱ পেলায়। তদুপৰি দুৰ্গন্ধই মানুহক অস্বস্তিত পেলায়।
- ভূমিত থকা কিছুমান প্ৰাণীৰ মৃত্যুয়েও ভূমিৰ গঠন প্ৰণালীত পৰিবৰ্তন সাধন কৰে। ইয়ে অন্য কিছুমান প্ৰাণীক খাদ্যৰ সন্ধানত অন্য ঠাইলৈ যাৱলৈ বাধ্য কৰায়।

ভূমি প্ৰদূষণৰ নিয়ন্ত্ৰণ ঃ

ভূমি প্ৰদূষণ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে লব লগায়া সাবধানতা তলত উল্লেখ কৰা হ'ল-

- ভূমি প্ৰদূষণ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে সঠিক মাপকাঠিৰ পদক্ষেপ লোৱা উচিত।
- ৰাসায়নিক সাৰ, কীটনাশক দ্ৰব্য আদিৰ ব্যহাৰ বিচক্ষণতাৰে কৰক।
- DDT ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰতিবন্ধক লগোৱা উচিত।
- একত্ৰিতভাৱে কীট- পতংগ নিয়ন্ত্ৰণ কৰক।
- জৈৱিক প্ৰক্ৰিয়াৰে কৃষি কাৰ্য কৰাৰ বাবে উৎসাহিত কৰক।
- ঔদ্যোগিক আৰু নগৰীয়া বৰ্জিত পদাৰ্থবোৰ সঠিক ভাৱে নিষ্পত্তি কৰক।
- শস্য নিয়ন্ত্ৰণ তথা ভূমি ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত গুৰুত্ব প্ৰদান কৰক।
- ভূমিৰ বাবে অপকাৰী ৰাসায়নিক সাক তথা কীটনাশক দ্ৰব্যৰ অধিক প্ৰায়োগৰ হানিকাৰকতা সম্পৰ্কে কৃষিসকলক দিহা পৰামৰ্শ দিয়া উচিত।



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রশ্ন নং ৩ ঃ বায়ু প্রদূষণৰ বিভিন্ন ভাগ সম্পর্কে লিখক।

.....

.....

প্রশ্ন নং ৪ ঃ ভূমি প্রদূষণৰ দুটা কাৰণৰ বিষয়ে লিখক।

.....

.....

৭.৪.৪ গোটা পেলনীয়া সামগ্রীৰ প্রদূষণ

সকলো গোট আৰু অৰ্দ্ধ গোটা বর্জিত সামগ্রী মানৰ তথা জীৱ জন্তুই সৃষ্টি কৰে। যিবোৰ অলাগতিয়াল সামগ্রী বা ব্যৱহাৰৰ অনুপযোগী সামগ্রী পেলাই দিয়া হয়, তাকে গোটা বর্জিত সামগ্রী বুলি কোৱা হয়। বায়ু আৰু জল প্রদূষণৰ পিছতেই গোটা বর্জিত সামগ্রীক তৃতীয় প্রদূষণ হিচাপে অভিহিত কৰা হৈছে। গোটা বর্জিত সামগ্রীৰ ভিতৰত অন্তভূর্ক্ত হ'ল— আৱর্জনা, ছাঁই, অৱশিষ্ট, মৃত জীৱ-জন্তু, তেজস্ক্রিয় পেলনীয়া আদি। ভাৰতবর্ষৰ নগৰ অঞ্চলত গোটা বর্জিত সামগ্রী দ্রুত গতিত বৃদ্ধি পাইছে।

গোটা বর্জিত সামগ্রীৰ উৎস ঃ

গোটা বর্জিত সামগ্রী প্রদূষণৰ বিভিন্ন উৎসবোৰ হ'ল—

- **গৃহৰ পেলনীয়া সামগ্রী ঃ** মানুহে গৃহ কার্যত ব্যৱহাৰ কৰাৰ পিছত ওলোৱা জাৱৰ জোথৰ, ছাই আদি।
- **ঔদ্যোগিক পেলনীয়া সামগ্রী ঃ** এনে পেলনীয়া সামগ্রী সাধাৰণতে ঔদ্যোগিক কাম-কাজ নির্মাণ আৰু ধ্বংসৰ পেলনীয়া সামগ্রী, যন্ত্রপাতি তথা সা-সৰঞ্জামৰ পেলনীয়া, খননৰ পেলনীয়া সামগ্রীৰ পৰা উৎপন্ন হয়।
- **কৃষিজাত পেলনীয়া সামগ্রী ঃ** কৃষিজাত পেলনীয়া সামগ্রীৰ ভিতৰত কৃষিজাত অৱশিষ্ট, হাঁহ, কুকুৰা, দুগ্ধজাত সামগ্রী আদি। তদুপৰি কীটনাশক দ্রব্যৰ পেকেট, ৰাসায়নিক সাৰৰ পেকেট, ভূমিৰ পৰিপোষক আদি আধুনিক কৃষিকার্যত ব্যৱহৃত হয় যিয়ে প্রদূষণ সৃষ্টি কৰে।
- **বাণিজ্যিক পেলনীয়া সামগ্রী ঃ** ৰাজহুৱা স্থান যেনে— কার্যালয়, বজাৰ, ৰেষ্টুৰেণ্ট, ৰাস্তা-ঘাট আদিৰ পৰা বাণিজ্যিক পেলনীয়া সামগ্রী উৎপন্ন হয়। ইয়াৰ ভিতৰত অট্টালিকাৰ পেলনীয়া সামগ্রী, আৱর্জনা, বিপদসংকুল জাৱৰ-জোথৰ, ছাই আদি।

গোটা বৰ্জিত সামগ্ৰীৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰ ঃ

- **জৈৱ প্ৰক্ৰিয়াৰে পৰিৱেশত বিলীন হোৱা বৰ্জিত সামগ্ৰী ঃ** এনে বৰ্জিত সামগ্ৰী ক্ষতি নকৰাকৈ জৈৱিক প্ৰক্ৰিয়াৰে বিলীন নহয়। উদাহৰণস্বৰূপে— প্লাষ্টিক, পলিথিন বেগ, কাঁচৰ টুকুৰা ইত্যাদি।
- **দূষিত বৰ্জিত সামগ্ৰী ঃ** এনে সামগ্ৰীয়ে জীৱৰ স্বাস্থ্য তথা পৰিৱেশৰ প্ৰতি তাৎক্ষণিকভাৱে বা এক নিৰ্দিষ্ট সময়ৰ পিছত ভাবুকিৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে। উদাহৰণস্বৰূপে— কীটনাশক দ্ৰব্য, গধুৰ ধাতু পাৰা আৰু ছালফাৰ ছাই অক্সাইড ইত্যাদি।
- **অদূষিত বৰ্জিত সামগ্ৰী ঃ** এনে সামগ্ৰীয়ে জীৱ তথা পৰিৱেশৰ বাবে হানিকাৰক নহয়। এনে বৰ্জিত সামগ্ৰী সাধাৰণতে গৃহৰ পৰা সৃষ্টি হয়। যি সহজে বিলীন হয়। উদাহৰণস্বৰূপে— কাগজ, ফটা কাপোৰ, বোৰ্ড ইত্যাদি।
- **জৈৱ মেডিকেল বৰ্জিত সামগ্ৰী ঃ** হস্পিতাল, স্বাস্থ্য কেন্দ্ৰ, দন্ত্য চিকিৎসা মহাবিদ্যালয়, গৱেষণাগাৰ আদিৰ পৰা এনে বৰ্জিত সামগ্ৰী সৃষ্টি হয়। উদাহৰণস্বৰূপে— জৈৱিক সামগ্ৰী চিৰিঞ্জৰ ব্যৱহাৰ ইত্যাদি।

গোটা পেলনীয়া সামগ্ৰীৰ ক্ষতিকাৰক প্ৰভাৱ ঃ

- গোটা পেলনীয়া সামগ্ৰী অসাৱধানতাৰে ব্যৱহাৰ কৰিলে স্বাস্থ্য তথা পৰিৱেশৰ ক্ষতি হ'ব পাৰে।
- গোটা পেলনীয়া সামগ্ৰী উপযুক্তভাৱে নিষ্পত্তি নকৰিলে শস্যত, যোগান ধৰা পানীৰ জৰিয়তে শস্য বিষাক্ত হৈ মানুহ তথা জীৱ-জন্তুৰ মৃত্যু ঘটাব পাৰে।
- অনিয়ন্ত্ৰিত নগৰীয়া পেলনীয়া সামগ্ৰীৰ দমবোৰে পৰিৱেশৰ সৌন্দৰ্য নাশ কৰে।
- অনিয়ন্ত্ৰিত আৱৰ্জনাৰ দমবোৰ পুৰিলে বায়ু প্ৰদূষণ হয়।
- গোটা পেলনীয়া সামগ্ৰী জল প্ৰদূষণৰো মুখ্য কাৰক।

গোটা পেলনীয়া সামগ্ৰী প্ৰদূষণৰ নিয়ন্ত্ৰণ ঃ

গোটা পেলনীয়া সামগ্ৰী প্ৰদূষণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰাটো অতীৰ প্ৰয়োজন হৈ পৰিছে। ইয়াৰ বাবে কিছুমান পদ্ধতি অৱলম্বন কৰিব লাগিব— (১) পুনচক্ৰণ (২) পেলনীয়া সামগ্ৰীৰ দহন আৰু তাপ শক্তিৰ বাবে ব্যৱহাৰ (৩) বিদ্যুৎ উৎপন্ন (৪) সাৰ আৰু জৈৱ গেছৰ বাবে জৈৱিক পেলনীয়া সামগ্ৰীৰ ব্যৱহাৰ।

ডাঙৰ নগৰ তথা চহৰত গোটা পেলনীয়া সামগ্ৰীবোৰ কাবাড়ীৱালা বা বেপাৰীয়ে কিনি নিয়ে। চহৰ বা নগৰত কোনো সামগ্ৰীকে পেলনীয়া সামগ্ৰী হিচাপে নিষ্পত্তি কৰিব লগা নহয়।

৭.৪.৫ শব্দ প্ৰদূষণ

শব্দ প্ৰদূষণ সাধাৰণতে এখন ঠাইত আমনিদায়ক বা অতিৰিক্ত মাত্ৰাৰ শব্দৰ

পৰা হয়। উচ্চ মাত্রাৰ শব্দই মানৱ সমাজত যোগাযোগৰ ক্ষেত্রত ব্যাঘ্যাত জন্মায়। চহৰীকৰণৰ ফলত চহৰৰ সকলোবোৰ ঠাইতে শব্দৰ মাত্রা বাঢ়ি গৈ আছে।

শব্দ প্রদূষণৰ উৎস ঃ

শব্দ প্রদূষণৰ বিভিন্ন উৎসবোৰ হ'ল—

- **গার্হস্থ্য উৎস ঃ** খাদ্য মিশ্রণ আহিলা, গ্রাইণ্ডাৰ, ভেকুৱাম ক্লিনাৰ, কাপোৰ ধোৱা মেচিন, ডায়াৰ, বাতানুকূল যন্ত্র, চুলি চিধা আৰু কেকোৱা কৰা আহিলা, কুলাৰ, দূৰদর্শন, আই পত্র, ইয়াৰ ফোন, লাউদ স্পীকাৰ, চুবুৰীয়াৰ কুকুৰৰ ভুকভুকনি।
- **সামাজিক ঘটনা ঃ** উপাসনা কৰা স্থান, ডিস্কো, পাটি, বজাৰ য'ত মানুহে লাউদ স্পীকাৰ ব্যৱহাৰ কৰি বস্তু বিক্রী কৰে। যদিও এনে ঘটনা সঘনে নহয়, এইবোৰক শব্দ প্রদূষণতকৈ আপদ বুলিহে ক'ব পাৰি।
- **ব্যৱসায়িক তথা ঔদ্যোগিক কার্যকলাপ ঃ** চপাশাল, পণ্য উৎপাদন কৰা উদ্যোগ আৰু নির্মাণ ঠাই।
- **পৰিবহন ঃ** ৰাস্তাত ট্রেফিকৰ শব্দ, উৰাজাহাজৰ শব্দ, ৰে'লপথৰ শব্দ।

শব্দ প্রদূষণৰ কাৰণ ঃ

শব্দ প্রদূষণৰ বিভিন্ন কাৰণবোৰ হ'ল—

- দুর্বল নগৰীয়া আঁচনি
- যান বাহনৰ শব্দ
- বাদ্য যন্ত্রৰ শব্দ
- গাড়ীৰ এলার্ম
- কার্যালয়ৰ আহিলা
- কাৰখানাৰ যন্ত্রপাতি
- নির্মাণ কার্য
- জন্তুৰ চিঞৰ
- উপকৰণ
- শ্রৱণ যন্ত্র
- লাউদ স্পীকাৰ
- মানৱ সৃষ্টি কোলাহল

শব্দ প্রদূষণৰ প্রভাৱ ঃ

- **মানৱৰ সৈতে যোগাযোগত ব্যাঘাত ঃ** কোলাহলপূর্ণ ঠাইত যোগাযোগ বাৰে বাৰে প্রভাৱান্বিত হয়।
- **শ্রৱণ শক্তিৰ ক্ষতি ঃ** কোলাহ'লে অস্থায়ী বা স্থায়ীভাৱে শ্রৱণ শক্তি হ্রাস কৰিব পাৰে। ই শব্দৰ প্রাৱল্যতা তথা সময়ৰ মাত্রাৰ ওপৰত নির্ভৰ কৰে। যেতিয়া শব্দৰ মাত্রা ৯০ ডেচিবলতকৈ অধিক তৰংগ হৈ কেই মিনিটমানতকৈ বেছি

সময় থাকে তেতিয়া শ্ৰৱণ সংবেদনশীলতা হ্ৰাস পায়।

- **শাৰীৰিক আৰু মানসিক পৰিৱৰ্তন ঃ** অবিৰতভাৱে কোলাহল হৈ থাকিলে আমাৰ শৰীৰৰ বিভিন্ন প্ৰক্ৰিয়াত প্ৰভাৱ পেলাব পাৰে। ই উত্তেজনা, নিদ্ৰাহীনতা, গেষ্ট্ৰিক, হজম শক্তি হ্ৰাস, পৰিপাক আলচাৰ, ৰক্তচাপৰ পৰিৱৰ্তন, আচৰণৰ পৰিৱৰ্তন, আবেগৰ পৰিৱৰ্তন আদি ঘটায়।

জীৱ-জন্তুৰ ওপৰত প্ৰভাৱ ঃ

জীৱ-জন্তু দুখজনকভাৱে শব্দ প্ৰদূষণৰ দ্বাৰা প্ৰভাৱান্বিত হয়। সেইবোৰ হ'ল—

- স্নায়ুতন্ত্ৰৰ ক্ষতি হয়।
- চিকাৰ ধৰিব নোৱাৰা হয়।
- গতিপথ নিৰ্ণয়ত সমস্যাৰ সৃষ্টি হয়।
- জীৱ-জন্তু ভয়ংকৰ আৰু আক্ৰমণাত্মক হৈ পৰে।
- ৰাসায়নিক পৰিৱৰ্তন হয়।
- বসবাসৰ উপযোগী ঠাইৰ নাটনি হয়।
- কিছুমান প্ৰজাতিৰ মৃত্যু হয়।
- বংশানুগত আৰু বিকাশমূলক সমস্যাৰ সৃষ্টি হয়।

শব্দ প্ৰদূষণৰ নিয়ন্ত্ৰণ ঃ

শব্দ প্ৰদূষণ নিয়ন্ত্ৰণ আৰু হ্ৰাস কৰাৰ পদ্ধতি তলত উল্লেখ কৰা হ'ল—

- **উৎসৰ নিয়ন্ত্ৰণ ঃ** শব্দ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে বিভিন্ন আহিলা উদ্ভাৱন কৰিব লাগে।
- **অনাতাঁৰ সম্প্ৰচাৰ নিয়ন্ত্ৰণ ঃ** কোঠাৰ বেৰবোৰত শব্দ প্ৰতিৰোধক লগাব লাগে।
- **ব্যক্তি বা শ্ৰমিকক সুৰক্ষা প্ৰদান ঃ** উদ্যোগৰ শ্ৰমিকক কাণত প্লাগ বা আৱৰণ লগাব দিব লাগে।
- **আইনৰ জৰিয়তে ঃ** আইনৰ দ্বাৰা বিভিন্ন সামাজিক অনুষ্ঠানবোৰত শব্দৰ মাত্ৰা নিম্নতম কৰিব লাগে। অনাৱশ্যক হৰ্ণ বজোৱা বন্ধ কৰিব লাগে। বিশেষকৈ যান-জঁট হোৱা ঠাইবোৰত।
- **বৃক্ষৰোপণ ঃ** বহল পাতৰ বৃক্ষ বেছিকৈ ৰোপণ কৰিব লাগে।

৭.৪.৬ ৰেডিঅ' সক্ৰিয় প্ৰদূষণ

ৰেডিঅ'সক্ৰিয় প্ৰদূষণ অন্য প্ৰদূষণৰ দৰেই। যেতিয়া কিছুমান অলাগতিয়াল পদাৰ্থ পৰিশেত মিহলি হয় তেতিয়া তেজস্ক্ৰিয় প্ৰদূষণ হোৱা বুলি কয়। এই ক্ষেত্ৰত অলাগতিয়াল পদাৰ্থ হ'ল ৰেডিঅ' সক্ৰিয় পদাৰ্থ। ইয়াক ৰেডিঅ' সক্ৰিয প্ৰদূষণ বুলিবও পাৰি।

ৰেডিঅ' সক্ৰিয় প্ৰদূষণৰ কাৰণ ঃ

ৰেডিঅ' সক্ৰিয় প্ৰদূষণৰ বিভিন্ন কাৰণ আছে। সেয়া হ'ল—

- **পাৰমাণৱিক অস্ত্র নির্মাণ ঃ** এনে অস্ত্র নির্মাণত তেজস্ক্রিয় সামগ্রী ব্যৱহাৰ কৰা হয় যিয়ে স্বাস্থ্যলৈ গুৰুতৰ ভাবুকি আনে যদিও ই ক্ষুদ্র পৰিমাণৰ প্রদূষণ সৃষ্টি কৰে।
- **পাৰমাণৱিক অস্ত্রৰ প্রতিবন্ধকতা ঃ** পাৰমাণৱিক অস্ত্র নির্মাণতকৈ প্রতিবন্ধকতাৰ ক্ষেত্রত অধিক মাত্রাত ৰেডিঅ' সক্রিয় প্রদূষণৰ সৃষ্টি কৰে। অৱশ্যে এই পেলনীয়া সামগ্রীবোৰ (আলফা মৌল) বর্তমান সময়তো কম ক্ষতিকাৰক আৰু যদিহে নাখায় ই বিপদজনক নহয়।
- **ৰেডিঅ' সক্রিয় আকৰৰ খনন ঃ** খনন কার্যত তেজস্ক্রিয় আকৰবোৰ গুৰি তথা বিভিন্ন প্রক্রিয়াৰে ভঙা হয় আৰু ই ৰেডিঅ' সক্রিয় পেলনীয়া সামগ্রী সৃষ্টি কৰে, য'ৰ পৰা আলফা মৌল নির্গত হয়।
- **কয়লাৰ ছাই ঃ** এইটো আশ্চর্যকৰ কথা যে কয়লাৰ ছাই খুবেই বিপদজনক হ'ব পাৰে। কিছুমান কয়লাত সচৰাচৰতকৈ অতি বেছি ৰেডিঅ' সক্রিয় পদার্থ থাকে যাক 'চার্টি কয়লা' নামে জনা যায়, সেইবোৰ দহন কৰিলে তাৰ ছাইবোৰ অতি মাত্রাত ৰেডিঅ' সক্রিয় হৈ পৰে। কিয়নো ৰেডিঅ' সক্রিয় পদার্থবোৰ ভালদৰে পোৰা নাযায়।
- **মেডিকেলৰ পেলনীয়া সামগ্রী ঃ** ৰোগৰ চিকিৎসা বা ৰোগ নির্ধাৰণৰ বাবে ভালেসংখ্যক ৰেডিঅ' সক্রিয় পৰমাণু ঔষধত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এইবোৰ কম সময়ৰ ভিতৰত পচিবলৈ পেলাই দিয়া হয়। যাতে সেইবোৰ সাধাৰণ পেলনীয়া সামগ্রীৰ দৰে নিষ্পত্তি কৰিব পৰা যায়।
- **পাৰমাণৱিক শক্তি প্রকল্প ঃ** পাৰমাণৱিক শক্তি প্রকল্পই নিম্নতম তেজস্ক্রিয় প্রদূষণ সৃষ্টি কৰে কিয়নো সুৰক্ষাৰ ক্ষেত্রত সাৱধানতা অৱলম্বন কৰা হয়।

ৰেডিঅ' সক্রিয় প্রদূষণৰ বিভিন্ন প্রকাৰ ঃ

- **নিৰৱাচ্ছিন্ন প্রদূষণ ঃ** এনেধৰণৰ প্রদূষণ হয় ইৰেনিয়াম খনি, পৰমাণু বিকাৰক, পৰীক্ষাগাৰ আদিত য'ত মানুহে অবিৰতভাৱে ৰেডিঅ' সক্রিয় প্রদূষণৰ মাজত কাম কৰি থাকে। তেওঁলোকে এনে প্রদূষণৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ সুৰক্ষিত বস্ত্র পৰিধান কৰিব লাগে।
- **দুর্ঘটনা ক্রমে প্রদূষণ ঃ** এনেধৰণৰ প্রদূষণ দুর্ঘটনা ক্রমে যন্ত্রপাতি বিকল হ'লে, ৰেডিঅ' সক্রিয় পদার্থ নির্গত হ'লে, অসুৰক্ষিত যন্ত্রপাতিৰ ব্যৱহাৰ ইত্যাদিৰ ফলত হয়।
- **সময়ে সময়ে প্রদূষণ ঃ** এনে প্রদূষণ সাধাৰণতে সুকীয়াকৈ কৰা পাৰমাণৱিক পৰীক্ষণৰ পৰা উদ্ভৱ হয়।

ৰেডিঅ' সক্রিয় প্রদূষণৰ প্রভাৱ ঃ

যেতিয়া বিভিন্ন জীৱিত প্রাণীৰ মাজেৰে বিকিৰণ পাৰ হৈ যায় তেতিয়া কিছুমান

সমস্যাই দেখা যায়।

- ➢ বিকিৰণে জীৱকোষৰ অনুকণাবোৰ ভাঙি মুক্ত মৌললৈ পৰিৱৰ্তন কৰে যিয়ে পৰমাণু DNA অণুকো ভাঙি পেলায়।
- ➢ বিকিৰণে অস্থি মজ্জাক প্ৰভাৱান্বিত কৰি শ্বেতৰক্তৰ সৃষ্টি কৰে।
- ➢ বিকিৰণে ছাল পোৰে যিয়ে চৰ্ম কেন্সাৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে।
- ➢ বিকিৰণে গৰ্ভৱতী মহিলাৰ ভ্ৰূণ নষ্ট কৰিব পাৰে।

ৰেডিঅ' সক্ৰিয় প্ৰদূষণৰ নিয়ন্ত্ৰণ ঃ

ৰেডিঅ' সক্ৰিয় প্ৰদূষণ তলত দিয়া ধৰণে নিয়ন্ত্ৰিত কৰিব পাৰি।

- ➢ মানৱ সৃষ্ট তেজস্ক্ৰিয় প্ৰদূষণ উৎসতেই গুৰুত্ব সহকাৰে পৰীক্ষণ কৰিব লাগে।
- ➢ দূৰ্ঘটনাক্ৰমে নিসৰণ হোৱা বন্ধ কৰিব।
- ➢ পাৰমাণৱিক বিকিৰণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব লাগে।
- ➢ পাৰমাণৱিক পৰীক্ষণ নিষিদ্ধ কৰিব লাগে।



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰশ্ন নং ৫ ঃ গোটা পেলনীয়া সামগ্ৰীৰ উৎস কি?

.....

.....

প্ৰশ্ন নং ৬ ঃ ৰেডিঅ' সক্ৰিয় প্ৰদূষণ কেনেদৰে নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি?

.....

.....



৭.৫ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

এই অধ্যায়টোত আমি নিম্নলিখিত বিষয়সমূহ আলোচনা কৰিলো ঃ

- প্ৰদূষণ হ'ল এক প্ৰক্ৰিয়া য'ত বায়ু, জল, ভূমিক বিষাক্ত বা ভয়ানকভাৱে লেতেৰা কৰা হয় আৰু মানৱৰ ব্যৱহাৰৰ বাবে অনুপযুক্ত হৈ পৰে।
- পাৰিপাৰ্শ্বিক প্ৰদূষণক ভাগ কৰাটো এক কঠিন কাম কিয়নো প্ৰদূষক আৰু প্ৰদূষক চলাচলৰ যি মাধ্যম সেয়া আন্তঃসংযোগী আৰু আন্তঃসম্পৰ্কীয়।
- সাধাৰণ অৰ্থত বায়ু প্ৰদূষণ হ'ল এনে এক বাতাবৰণ য'ত সাধাৰণ স্তৰতকৈ অধিক মাত্ৰাত পদাৰ্থ পোৱা যায়। যিয়ে ক্ষতিকাৰক প্ৰভাৱ পেলায়।

- দূষিত পদাৰ্থৰে জল প্ৰদূষিত হয়। মানুহৰ কাৰ্যকলাপৰ বাবে নদী, হ্ৰদ, সাগৰ, ভূগৰ্ভৰ পানী দূষিত হয়। এই দূষিত পানীয়ে পানীত বসবাস কৰা জীৱ আৰু গছ-গছনিৰ ক্ষতি কৰে।
- ভূমি প্ৰদূষণ যাক ভূমি বিষাক্ত হোৱা বুলিবও পাৰি। এয়া এচিদ বৰষুণ, প্ৰদূষিত পানী, ৰাসায়নিক সাৰ, নিৰ্বনানীকৰণ, গোটা জাৱৰ আদিৰ বাবে হয় যিয়ে শস্য নষ্ট কৰে।
- সকলো গোটা আৰু অৰ্দ্ধগোটা বৰ্জিত সামগ্ৰী মানৱ তথা জীৱ-জন্তুই সৃষ্টি কৰে। যিবোৰ অলাগতিয়াল বা ব্যৱহাৰৰ অনুপযোগী সামগ্ৰী পেলাই দিয়া হয়, তাকে গোটা বৰ্জিত সামগ্ৰী বুলি কোৱা হয়। বায়ু আৰু জল প্ৰদূষণৰ পিছতেই গোটা বৰ্জিত সামগ্ৰীক তৃতীয় প্ৰদূষণ হিচাপে অভিহিত কৰা হৈছে।
- শব্দ প্ৰদূষণ সাধাৰণতে এখন ঠাইত আমনিদায়ক বা অতিৰিক্ত মাত্ৰাৰ শব্দৰ পৰা হয়। উচ্চ মাত্ৰাৰ শব্দই মানৱ সমাজত যোগাযোগৰ ক্ষেত্ৰত ব্যাঘাত জন্মায়।
- ৰেডিঅ' সক্ৰিয় প্ৰদূষণ অন্য প্ৰদূষণৰ দৰেই। যেতিয়া কিছুমান অলাগতিয়াল পদাৰ্থ পৰিৱেশত মিহলি হয়। তেতিয়া তেজস্ক্ৰিয় প্ৰদূষণ হোৱা বুলি কয়। এই ক্ষেত্ৰত অলাগতিয়াল পদাৰ্থ হ'ল তেজস্ক্ৰিয় পদাৰ্থ।



৭.৬ অধিক জানিবলৈ

১) Akhtar, Parveen R. (2014). Environmental and Population Education. Guwahati: Assam Book Depot.

২) Gupta, K. R. (2010). Environmental Education in India. New Delhi: Atlantic Publishers and Distributors (P) Ltd.

৩) Kaushik, A. and Kaushik, C.P. (2004). Perspectives in Environmental Studies. New Delhi: New Age International (P) Limited, Publishers.

৪) Krishnamacharyulu, V. (2004). Environmental Education. Hyderabad: Neelkamal Publications Pvt. Ltd.

৫) Pandey, V. C. (2005). Environmental Education. New Delhi: Isha Book Publishers.

৬) Sharma, R. A. (2005). Environmental Education. Meerut: Surya Publication.