অধ্যায় ৮ ঃ বায়ুমণ্ডলীয় পৰিৱেশ

অধ্যায় গাঁথনি

৮.১ উদ্দেশ্য

৮.২ পৰিচয়

৮.৩ অ'জন স্তৰৰ অর্থ

- ৮.৩.১ অ'জন স্তৰৰ গুৰুত্ব
- ৮.৩.২ অ'জন স্তৰৰ অৱক্ষয়
- ৮.৩.৩ অ'জন স্তৰৰ অৱক্ষয়ৰ কাৰকসমূহ
- ৮.৩.৪ অ'জন স্তৰৰ অৱক্ষয়ৰ প্ৰভাৱ

৮.৪ সেউজ গৃহ প্ৰভাৱৰ ধাৰণা

- ৮.৪.১ সেউজ গৃহ প্ৰভাৱৰ পৰিণাম

৮.৫ এচিড বৰষুণৰ অর্থ আৰু ইয়াৰ প্ৰভাৱ

- ৮.৫.১ এচিড বৰষুণৰ কাৰণ
- ৮.৫.২ এচিড বৰষুণৰ প্ৰকাৰ
- ৮.৫.৩ এচিড বৰষুণৰ কাৰক
- ৮.৫.৪ এচিড বৰষুণৰ প্ৰভাৱ

৮.৬ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

৮.৭ অধিক জানিবলৈ

৮.৮ অগ্ৰগতিৰ খতিয়ান

৮.৯ আৰ্হি প্ৰশ্ন

৮.১ উদ্দেশ্য

এই অধ্যায়টি অধ্যয়ন কৰি আপুনি -

- বায়ুমণ্ডলীয় পৰিৱেশৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব
- অ'জন স্তৰ আৰু ইয়াৰ গুৰুত্বৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব
- অ'জন স্তৰৰ অৱক্ষয়ৰ বর্ণনা আৰু এই অৱক্ষয়ৰ কাৰণসমূহ জানিব পাৰিব
- সেউজ গৃহৰ ধাৰণা আৰু ইয়াৰ প্ৰভাৱ সম্পর্কে জানিব পাৰিব
- এচিড বৰষুণৰ বর্ণনা কৰিব পাৰিব।

৮.২ পৰিচয়

আগৰ অধ্যায়সমূহত আপোনালোকে পৰিৱেশৰ সাধাৰণ ধাৰণা আৰু ইয়াৰ বিভিন্ন উপাদানসমূহ জানি আহিছে। অন্য এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ উপাদান হৈছে বায়ুমণ্ডল। আজিকালি মানুহৰ দ্বাৰা উত্থাপন হোৱা কিছুমান বিষয় হৈছে- গোলকীয় উষ্ণতা বৃদ্ধি, আৰ্দ্রতা সম্বন্ধে সকলোৰে অসন্তুষ্টি, গ্রীষ্মকালত অসহ্য গৰম, শীতকাল কমি যোৱা ইত্যাদি। পৰিৱেশৰ বিষয়ে আমাৰ বিভিন্ন অভিযোগ থাকে, কিন্তু কিয় এনেকুৱা হয় কেতিয়াবাহে চিন্তা কৰোঁ। ভগবানে আমাক সৃষ্টি কৰিছে, তেওঁ শান্তিপূৰ্ণভাৱে আমি জীয়াই থাকিবৰ কাৰণে পৃথিৱীখনক আৰু গোটেই বিশ্ব ব্রহ্মাণ্ডক (সৌৰজগত) সৃষ্টি কৰিছে। পৃথিৱী আৰু ইয়াৰ প্রক্রিয়াসমূহ বিৰামহীনভাৱে গোটেই সৃষ্টিৰ বাবে চলি থাকে কিন্তু আমি জীৱশ্রেষ্ঠ মানুহবোৰে আমাৰ স্বাৰ্থৰ কাৰণে ইয়াক ধ্বংস কৰোঁ।

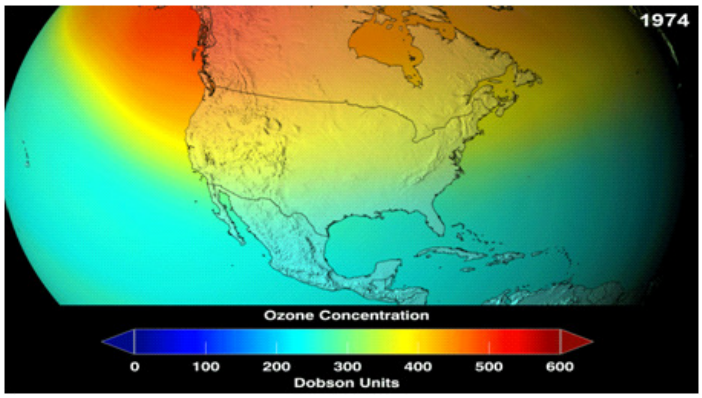
পৰিৱেশৰ বিভিন্ন উপাদানসমূহৰ ভিতৰত বায়ুমণ্ডল এক গুৰুত্বপূৰ্ন উপাদান। পৃথিৱীৰ চাৰিওফাল আৱৰি থকা এইটো হৈছে এক বহুস্তৰ বিশিষ্ট গেছীয় আৱৰণ। ই পৃথিৱীৰ জীৱমণ্ডলৰ অন্তর্গত। এইটো এক পৰিস্থিতিতন্ত্র যি জীৱ মণ্ডলত থকা সকলো প্রকাৰৰ জীৱৰ জীৱন-ধাৰণৰ বাবে প্রয়োজনীয় সকলো গেছৰ (বায়ু) যোগান ধৰে। সাধাৰণ অর্থত, আমি ইয়াক সকলো জীৱ-জীয়াই থকাৰ প্রয়োজনীয় দিশ বুলি কব পাৰো। এই বায়ুমণ্ডলৰ এটা অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ কার্য হৈছে যে ই পৃথিৱীলৈ সোমাই অহা সৌৰ বিকি�ৰনক পৰিশোধন কৰে আৰু পৃথিৱীৰ উপৰিভাগত সৌৰ বিকি�ৰনৰ অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিক সোমোৱাত বাধা প্রদান কৰে আৰু পৃথিৱীখনক অত্যাধিক গৰম হোৱাৰ পৰা ৰক্ষা কৰে। জীৱমণ্ডলত থকা উদ্ভিদ আৰু জীৱৰ ক্রমবিকাশ আৰু বৃদ্ধিৰ ওপৰত বায়ুমণ্ডলে বিশেষ প্রভাৱ বিস্তাৰ কৰে। এই অধ্যায়টোত অ'জন স্তৰ, সেউজ গৃহ প্রভাব, এচিড বৰষুণ আদি কিছুমান বায়ুমণ্ডলীয় প্রক্রিয়াৰ মানুহ তথা আন জৈৱ আৰু অজৈৱ পৰিৱেশৰ ওপৰত থকা প্রভাৱৰ বিষয়ে বর্ণনা কৰা হৈছে। আহক সেইবোৰ আলোচনা কৰোঁ।

৮.৩ অ'জন স্তৰৰ অর্থ

ইতিমধ্যে আপোনালোকে জানিলে যে বায়ুমণ্ডলীয় পৰিৱেশৰ অর্থ হৈছে এক বহুস্তৰীয় গেছীয় আৱৰণ আৰু এই আৱৰণে পৃথিৱীৰ চাৰিওফালে থাকি সূর্যৰ অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিৰ পৰা পৃথিৱীক ৰক্ষা কৰে। বায়ুমণ্ডলৰ এনে বহু প্রক্রিয়া আছে যি মানুহ আৰু বায়ুমণ্ডলৰ জৈৱিক উপাদান যেনে- গছ-গছনি আৰু জীৱ-জন্তু আদিৰ কাৰণে দৰকাৰী। সেইবোৰৰ ভিতৰত এটা হ'ল অ'জন স্তৰ। এতিয়া, আপোনাৰ মনত উদ্ভৱ হোৱা প্রশ্নটো হৈছে অ'জন স্তৰ কি? আহক উত্তৰটো বিচাৰি চাওঁ----

অ'জন স্তৰক অ'জনমণ্ডল বুলিও কোৱা হয়। অ'জন স্তৰৰ বিষয়ে জানিবলৈ যোৱাৰ আগেয়ে আপোনালোকে অ'জনৰ বিষয়ে স্পষ্টকৈ জনা উচিত। ইয়াক ত্রাইঅক্সিজেন বুলিও জনা যায়। এইটো এটা অজৈৱ অনু। অনু। অ'জনৰ সূত্রটো হৈছে O_3। এইটো বায়ুমণ্ডলীয়

অক্সিজেন (O_2) আৰু এটা স্বতন্ত্ৰীয় অক্সিজেন মৌলৰ (O) যোগ হৈ ফলস্বৰূপে অ'জনত পৰিণত হয়। ($O_2+O=O_3$) অ'জন সাধাৰণতে এক দুৰ্গন্ধযুক্ত পাতল নীলা গেছ। ই এক বিৰক্তিদায়ক গেছ যি বিস্ফোৰক আৰু বিষাক্ত। এই গেছবিধ অস্থায়ী কিয়নো ই সৃষ্টিও হয় আৰু ধ্বংসও হয়। অ'জন গেছৰ গঠন আৰু ভাঙন লেহেমীয়া আৰু স্বাভাৱিক প্ৰক্ৰিয়াৰ। ই পৃথিৱীৰ বায়ুমণ্ডলত থকা ট্ৰপস্ফিয়েৰ আৰু মেছ'স্ফিয়েৰৰ মাজত থকা ষ্টেট'স্ফিয়েৰ নামৰ স্তৰটোত স্বাভাবিকভাৱে কম পৰিমাণত উৎপন্ন হয়। আমি প্ৰত্যেকেই পৃথিৱীৰ বায়ুমণ্ডলৰ এই আৱশ্যকীয় স্তৰসমূহৰ কথা আমাৰ স্কুলীয়া পাঠক্ৰমত (পৃথিৱীৰ স্তৰসমূহ) পঢ়ি আহিছোঁ। এই স্তৰটোত থকা অ'জন গেছে সূৰ্যৰ পৰা অহা অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মি শোষণ কৰে।



অ'জন স্তৰ (উৎস ঃ Wikipedia)

অ'জন স্তৰটো পৃথিৱীৰ পৃথিৱীৰ ষ্টেট'স্ফিয়েৰৰ নিম্নভাগত থাকে। অ'জন বায়ুমণ্ডলৰ প্ৰত্যেক উচ্চতাতেই থাকে যদিও ১০ কিঃ মিঃ ৰ পৰা ৫০ কিঃ মিঃ লৈকে ইয়াৰ ঘনত্ব বেছি। বায়ুমণ্ডলৰ ষ্টেট'স্ফিয়েৰ এই ভাগটোত ১২ কিঃ মিটাৰৰ পৰা ৩৫ কিঃ মিটাৰৰ ভিতৰত অ'জন গেছ আটাইতকৈ বেছি পৰিমাণে পোৱা যায়। পৃথিৱীৰ পৃষ্ঠৰ পৰা ওপৰলৈ ১২ কিঃ মিঃ আৰু ৩৫ কিঃ মিটাৰৰ মাজত থকা এই স্তৰটোক অ'জন স্তৰ বোলা হয়। এই আৱৰণক পৃথিৱীৰ এক সুৰক্ষা কৱচ নাইবা এক বৃহৎ ছাতিৰ লগত তুলনা কৰিব পাৰি। কিয়নো এই স্তৰটোৱে সূৰ্যৰ বিকি�ৰণৰ পৰা অহা অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিক ভূ-পৃষ্ঠ পোৱাত বাধা দিয়ে। এই অ'জনে স্তৰটো ১৯১৩ চনত ফৰাছী পদাৰ্থবিজ্ঞানী চাৰ্লচ ফেব্ৰি আৰু হেন্ৰি বুইছনে আৱিষ্কাৰ কৰিছিল। এইটো আপোনালোকে জনা দৰকাৰ যে অ'জন স্তৰে ৯৭ৰ পৰা ৯৯ শতাংশ সূৰ্যৰ মধ্যম তৰংগৰ অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিক শোষণ কৰে।

জানি থোৱা ভাল



- **অ'জনক** ত্ৰাইঅক্সিজেন বুলিও জনা যায়। এইটো এটা অজৈৱ অনু। অ'জনৰ সূত্ৰটো হৈছে O_3। অ'জন সাধাৰণতে এক দুৰ্গন্ধযুক্ত পাতল নীলা গেছ। ই এক বিৰক্তিদায়ক গেছ যি বিস্ফোৰক আৰু বিষাক্ত।

- অ'জন বায়ুমণ্ডলৰ প্ৰত্যেক উচ্চতাতেই থাকে যদিও ১০ কিঃ মিঃৰ পৰা ৫০ কিঃ মিঃ লৈকে ইয়াৰ ঘনত্ব বেছি। বায়ুমণ্ডলৰ ষ্টেট'স্ফিয়েৰ এই ভাগটোত ১২ কিঃ মিটাৰৰ পৰা ৩৫ কিঃ মিটাৰৰ ভিতৰত অ'জন গেছ অটাইতকৈ বেছি পৰিমাণে পোৱা যায়। পৃথিৱী পৃষ্ঠৰ পৰা ওপৰলৈ ১২ কিঃ মিঃ আৰু ৩৫ কিঃ মিটাৰৰ মাজত থকা এই স্তৰটোক অ'জন স্তৰ বোলা হয়।
- অ'জন স্তৰে ৯৭ৰ পৰা ৯৯ শতাংশ সূৰ্যৰ মধ্যম তৰংগৰ অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিক শোষণ কৰে।



অগ্রগতি নিৰীক্ষণ

প্রশ্ন নং ১ ঃ ষ্টেট'স্ফিয়েৰ কি?

.....

.....

প্রশ্ন নং ২ ঃ অ'জন স্তৰ কোনে আৱিস্কাৰ কৰিছিল?

.....

.....

প্রশ্ন নং ৩ ঃ অ'জন স্তৰৰ কার্য কি?

.....

.....

৮.৩.১ অ'জন স্তৰৰ গুৰুত্ব

অ'জন স্তৰটো আমাৰ পৰিৱেশৰ বাবে অতি দৰকাৰী আৰু ইয়াক যথাযথভাৱে আমাৰ পৰিৱেশৰ এক দৰকাৰী অংগ বুলি ধৰা হয়। ওপৰৰ আলোচনাৰ পৰা আপোনালোকে অ'জন স্তৰৰ অর্থ বুজিবলৈ সক্ষম হৈছে। ইয়াৰ গুৰুত্ব সম্পর্কেও আপোনালোকে জনা দৰকাৰ। ইয়াক কিয় গুৰুত্বপূর্ণ বুলি বিবেচনা কৰা হয় আহক আলোচনা কৰোঁ—

- অ'জন স্তৰক পৃথিৱীৰ ছাতি নাইবা প্রতিৰক্ষা কৰচ বুলি কোৱা হয়।
- ই সূৰ্যৰ বিকিৰণৰ পৰা অহা মধ্যম তৰংগৰ অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিৰ প্রায় ৯৭ৰ পৰা ৯৯ শতাংশ শোষণ পৃথিৱীৰ উপৰিভাগ পোৱাত বাধা প্রদান কৰে।
- ই জীৱমণ্ডলত থকা সকলো জৈৱ যেনে গছ-গছনি, জীৱ-জন্তু তথা মানুহকে ধৰি সকলোৰে বাবে বিশেষভাৱে গুৰুত্বপূর্ণ।
- ই সূৰ্যৰ বিকিৰিত ৰশ্মিক পৰিশোধন কৰি অদৰকাৰী অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিক

শোষন কৰে আৰু পৃথিৱীৰ কাৰণে কেৱল প্ৰয়োজনীয় ৰশ্মিসমূহক পৃথিৱীৰ উপৰিভাগলৈ সোমাবলৈ দিয়ে।

- অ'জন স্তৰৰ অবিহনে পৃথিৱীৰ উপৰিভাগৰ উত্তাপৰ কাৰণে জীৱন দুৰ্বিসহ হৈ পৰিব আৰু বায়ুমণ্ডলৰ নিম্নস্তৰত জীৱৰ কাৰণে কেৱল প্ৰয়োজনীয় উত্তাপ জীৱৰ "ধ্বংসকাৰী উত্তাপ" লৈ পৰিণত হ'ব।

এইদৰে, ওপৰৰ আলোচনাৰ ভিত্তিত আপুনি সহজতেই বুজিব পাৰিব যে অ'জন স্তৰ পৃথিৱীত মানুহকে ধৰি অন্যান্য জীৱ-কূলৰ বাবে কিমান উপকাৰী, কিয়নো ই জীৱ-কূলৰ এক প্ৰতিৰক্ষা কৱচ প্ৰদান কৰে।



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰশ্ন নং ৪ ঃ অ'জন স্তৰ জীৱমণ্ডলৰ বাবে কিয় গুৰুত্বপূৰ্ণ?

.....

.....

৮.৩.২ অ'জন স্তৰৰ অৱক্ষয়

আমি অ'জন স্তৰ আৰু ইয়াৰ প্ৰয়োজনীয়তাৰ বিষয়ে আলোচনা কৰিলো। কিন্তু বৰ্তমান সময়ত অ'জন স্তৰৰ সম্পৰ্কিত ইয়াৰ অৱক্ষয় এই বিষয়টোৱে বহু লোকক আকৰ্ষণ কৰি আহিছে। এইটো এটা জটিল সমস্যা ৰূপে দেখা দিছে আৰু ই বিশ্বব্যাপী চিন্তাৰ উদ্বেগ কৰিছে। আমি জানো যে অ'জন স্তৰে সূৰ্যৰ পৰা অহা অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিৰ পৰা পৃথিৱীৰ উপৰিভাগৰ ৰক্ষা কৰে। তেনেকুৱা পৰিপ্ৰেক্ষিতত অ'জন স্তৰৰ অবিহনে পৃথিৱীত হ'ব পৰা ভয়ংকৰ ক্ষতিৰ বিষয়ে আমি কল্পনা কৰিব পাৰোঁ। অৱক্ষয়ে পৰিমাণ কমি অহা বুজায়। গতিকে বায়ুমণ্ডলত অ'জন স্তৰৰ অৱক্ষয় বুলিলে ষ্টেটস্ফিয়ৰকেত অ'জনৰ পৰিমাণ কমি যোৱাটোকে বুজায়। ইয়াৰ দ্বাৰা বায়ুমণ্ডলত অ'জনৰ ভাৰসাম্যতা পৰিৱৰ্তনকো বুজাব পাৰি। এই কথাটোৱে জীৱমণ্ডলত প্ৰাণীৰ জীৱনৰ ওপৰতো প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰে। আমি জানো যে অ'জন (O_3) আৰু O ৰ সংমিশ্ৰণৰ দ্বাৰা গঠিত হয়। অ'জনক (O_3) যেতিয়া O_2 আৰু O লৈ ভাঙি দিয়া হয় তেতিয়া ফলস্বৰূপে অ'জনৰ অৱক্ষয় অথবা ধ্বংস হয়। ইতিমধ্যে উল্লেখ কৰাৰ দৰে বায়ুমণ্ডলত অ'জন গেছৰ সৃষ্টি আৰু বিনাশ এক স্বাভাৱিক প্ৰক্ৰিয়া। কিন্তু যেতিয়া অ'জন গেছৰ বিনাশ অ'জন গেছৰ সৃষ্টিতকৈ বেছি হ'বলৈ ধৰে তেতিয়া ই জটিল প্ৰক্ৰিয়াস্বৰূপে বায়ুমণ্ডলত অ'জনৰ পৰিমাণৰ এক ভাৰসাম্যহীনতাৰ সৃষ্টি কৰে। ইয়াৰ ফলস্বৰূপে অ'জনৰ অৱক্ষয়হ হয়। অ'জনৰ অৱক্ষয় বুলিলে পৃথিৱীৰ বায়ুমণ্ডলৰ

ষ্ট্রেট'স্ফিয়েৰত থকা অ'জন স্তৰ ক্ৰমান্বয়ে পাতল হৈ যোৱা আৰু নাইবা অ'জন স্তৰত ঘনত্ব কমি যোৱাৰ বাবে কিছু বিন্ধাৰ সৃষ্টি হোৱাক বুজায়।



জানি থোৱা ভাল

অ'জন স্তৰৰ অৱক্ষয় বুলিলে ষ্টেট'স্ফিযেৱত অ'জনত পৰিমাণ কমি যোৱাটোকে বুজায়। অ'জনক (O_3) যেতিয়া O_2 আৰু O লৈ ভাঙি দিয়া তেতিয়া ফলস্বৰূপে অ'জনৰ অৱক্ষয় অথবা ধ্বংস হয়। ই পৃথিৱীৰ বায়ুমণ্ডলৰ ষ্টেট'স্ফিয়েৰত থকা অ'জন স্তৰৰ ঘনত্ব কমি গৈ ক্ৰমান্বয়ে পাতল হৈ যোৱাকে বুজায়।

৮.৩.৩ অ'জন স্তৰৰ অৱক্ষয়ৰ কাৰকসমূহ

অ'জন স্তৰৰ অৱক্ষয়ৰ প্ৰক্ৰিয়া আৰু কাৰকসমূহৰ বিষয়ে স্পষ্টকৈ বুজি পাবলৈ আমি ক'ব পাৰো যে সূৰ্যৰ অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মি শোষণ কৰি অ'জন স্তৰে তাপ বিলোমনৰ সৃষ্টি কৰে। এই তাপৰ বিলোমনে প্ৰদূষকবিলাকক জীৱমণ্ডলত উলম্বিকভাৱে মিলি যোৱাত বাধা প্ৰদান কৰে। কিন্তু যেতিয়া উলম্বিকভাৱে মিহলি হোৱাত লেহেমীয়া হয়, কিছু প্ৰদূষক ষ্টেট'স্ফিয়েৰত প্ৰৱেশ কৰে আৰু অ'জনৰ লগত বিক্ৰিয়া ঘটি অন্য পদাৰ্থলৈ পৰিৱৰ্তন নোহোৱালৈকে বহুৱজুৰি তাত থাকে। এই প্ৰদূষকবোৰে ষ্টেট'স্ফিয়েত অ'জনৰ ক্ষয় ঘটায়। অ'জনৰ অৱক্ষয়ৰ বাবে দায়ী মুখ্য প্ৰদূষকবোৰ হ'ল---ক্লৰ'ফ্লৰ'ৰ কাৰ্বন (CFC_s), নাইট্ৰজেন অক্সাইড (NO_x) আৰু হাইড্ৰ'কাৰ্বন। অ'জনৰ অৱক্ষয় মানৰ সৃষ্টি এক মুখ্য পৰিৱেশৰ সমস্যা আৰু এই প্ৰদূষকবোৰ সৃষ্টি কৰাৰ বাবে মানুহেই দায়ী। জেট ইঞ্জিন, মটৰ-গাড়ী নাইট্ৰ'জেন-যুক্ত সাৰ আৰু আন ঔদ্যোগিক কাৰ্যাৱলীয়েই CFC_s আৰু NO_x ৰ নিৰ্গমনৰ বাবে দায়ী।

অ'জনৰ অৱক্ষয় পৰিৱেশ আৰু পৃথিৱীৰ জীৱকূলৰ বাবে এক মুখ্য প্ৰত্যাহ্বান কিয়নো ই পৃথিৱীৰ উপৰিভাগলৈ অহা অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিৰ বিকিৰণৰ পৰিমাণ বঢ়াই তোলে। ইয়ে ছালৰ কৰ্কট ৰোগ, চকুত ছানি পৰা ৰোগ বঢ়োৱাৰ লগতে ৰোগ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা ধ্বংস কৰে।



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰশ্ন নং ৫ ঃ অ'জন স্তৰৰ কেনেকৈ অৱক্ষয় হয়?

.....

.....

৮.৩.৪ অ'জন স্তৰৰ অৱক্ষয়ৰ প্ৰভাৱ

আপোনালোকে জানে যে অ'জন স্তৰে পৃথিৱীৰ উপৰিভাগক অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিৰ বিকি�ৰণৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ এক ছাতি নইবা এক ৰক্ষাকৱচৰ দৰে কাম কৰে। সেয়েহে অ'জন স্তৰৰ অৱক্ষয় পৰিৱেশৰ বাবে এক মুখ্য প্ৰত্যাহ্বান। ইয়ে পৃথিৱীত সাংঘাটিকভাৱে তাপমাত্ৰাৰ পৰিৱৰ্তন ঘটায় আৰু জীৱন দায়িনী প্ৰক্ৰিয়াটোৰ ধ্বংস কৰে। আহক অ'জন অৱক্ষয়ৰ প্ৰভাৱসমূহ আলোচনা কৰোঁ।

- **উত্তাপৰ ভাৰসাম্যহীনতা ঃ** অ'জনৰ অৱক্ষয়ে সূৰ্যৰ বিকি�ৰণৰ পৰা অহা অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মি বৃদ্ধি কৰে। সেয়ে পৃথিৱীৰ উপৰিভাগ যথেষ্ট গৰম হয়। ইয়ে পৃথিৱীৰ উপৰিভাগ আৰু বায়ুমণ্ডলৰ নিম্নস্তৰৰ তাপমান বৃদ্ধি কৰে। ই জীৱনমণ্ডলৰ জীৱনত প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰে।
- **ৰৰষুণ বিসংগতি ঃ** অ'জন কমাৰ বাবে তাপৰ পৰিৱৰ্তন হয় আৰু ইয়াৰ ফলত পৃথিৱীৰ উপৰিভাগত ৰৰষুণৰ বিসংগতি দেখা যায়।
- **বিকিৰণৰ বৃদ্ধি ঃ** এইটো আপোনালোকে জনা দৰকাৰ যে অ'জনৰ পৰিমাণ কমাৰ ফলত পৃথিৱীৰ উপৰিভাগত অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিৰ বিকিৰণ ২ শতাংশ বৃদ্ধি পায়।
- **কৰ্কট ৰোগ ঃ** এইটো হ'ল অ'জন অৱক্ষযৰ মানুহৰ ওপৰত আটাইতকৈ ভয়াৱহ প্ৰভাৱ। যেতিয়া অ'জন স্তৰ পাতল হৈ আহে নাইবা অৱক্ষয় হয় ই কৰ্কট ৰোগৰ সৃষ্টি কৰে। বিশেষকৈ ছালৰ কৰ্কট ৰোগ যেনে— মেলান'মা। ষ্টেট'স্ফিয়েৰৰ অ'জনৰ যদি ১০ শতাংশ কমি যায় তেতিয়া হ'লে ই ছালৰ কৰ্কট ৰোগ ২০ ৰ পৰা ৩০ শতাংশ বৃদ্ধি কৰিব পাৰে।
- **অন্যান্য প্ৰভাৱসমূহ ঃ** ইয়াৰ বাহিৰেও অ'জন অৱক্ষয়ৰ আন আন প্ৰভাৱসমূহ হ'ল চকুত ছানি পৰা, গছ আৰু জলচৰ জীৱৰ ক্ষতি আৰু ৰোগ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা হ্ৰাস।

অ'জন স্তৰৰ অৱক্ষয়ে গোটেই পৃথিৱী জুৰি এক চিন্তাৰ উদ্বেগ কৰিছে। এই অৱক্ষযৰোধ কৰিবলৈ বিশ্বজুৰি যথেষ্ট চেষ্টা চলিছে। তাৰ ভিতৰত মুখ্য কেইটামান হ'ল— ভিয়েনা সন্মিলন ১৯৮৫, মনট্ৰিল প্ৰট'কল ১৯৯৮ হেলচিনকি সন্মিলন ১৯৮৯ ইত্যাদি।



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰশ্ন নং ৬ ঃ অ'জন স্তৰৰ অৱক্ষয়ৰ ৰোধৰ ৰাষ্ট্ৰীয় প্ৰচেষ্টা কিছুমান উল্লেখ কৰক।

.....

.....

৮.৪ সেউজ গৃহ প্ৰভাৱৰ ধাৰণা

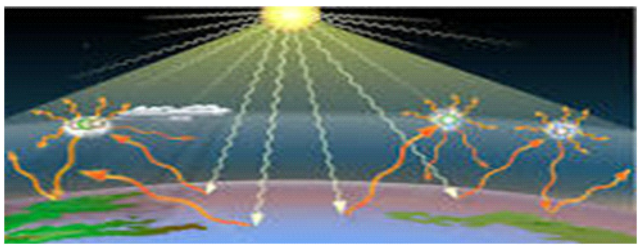
সেউজ গৃহ প্ৰভাৱ হৈছে এক প্ৰাকৃতিক প্ৰক্ৰিয়া। সেউজ গৃহ প্ৰভাৱৰ বিষয়ে বুজাবলৈ যোৱাৰ আগতে আমি সেউজ গৃহৰ বিষয়ে জানো আহক। সেউজ গৃহ সাধাৰণতে ঠাণ্ডা দেশবিলাকত শীতকালীন গছৰ বৃদ্ধিৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সূৰ্যৰ ৰশ্মি পৰ্যাপ্ত নহয় বাবে বিশেষভাৱে সজা হয়। সেউজ গৃহৰ কাঁচসমূহ এনেধৰণৰ যে ই দৃশ্যমান সূৰ্যৰ ৰশ্মিক সোমাবলৈ দিয়ে কিন্তু ই দীঘল তৰংগৰ অৱলোহিত ৰশ্মিক বাহিৰলৈ ওলাই যোৱাত বাধা প্ৰাদন কৰে। এটা সেউজগৃহৰ ভিতৰভাগ শীতকালত গৰম হৈ থাকে, দিনৰ ভাগৰ ভিতৰত সূৰ্যৰ ৰশ্মিয়ে গছ-গছনিসমূহক পোহৰ দিয়ে আৰু বায়ু থাকে, ৰাতিৰ সময়ত বাহিৰভাগত ঠাণ্ডা হয় কিন্তু সেউজ গৃহৰ ভিতৰভাগ সুন্দৰকৈ গৰম হৈ থাকে কাৰণ সেউজগৃহৰ কাঁচসমূহে সূৰ্যৰ তাপ ধৰি ৰাখে।



জানি থোৱা ভাল

সেউজ গৃহ গছ-গছনি বাবে বিশেষকৈ ঠাণ্ডা দেশবিলাকত শীতকালত গছৰ বৃদ্ধিৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সূৰ্যৰ ৰশ্মি পৰ্যাপ্ত নহয় বাবে বিশেষভাৱে সজা হয়। সেউজগৃহৰ কাঁচসমূহ এনেধৰণৰ যে ই দৃশ্যমান সূৰ্যৰ ৰশ্মিক সোমাবলৈ দিয়ে কিন্তু ই দীঘল তৰংগৰ অৱলোহিত ৰশ্মিক বাহিৰলৈ ওলাই যোৱাত বাধা প্ৰদান কৰে।

সেয়ে সেউজ গৃহৰ প্ৰভাৱে মানৰ সৃষ্টি কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড বায়ুমণ্ডলক আৱৰি থকাৰ ফলত লাহে লাহে পৃথিৱীৰ উপৰিভাগ গৰম হোৱাকে বুজায়। এইটো এটা প্ৰাকৃতিক পৰিঘটনা যাৰ দ্বাৰা পৃথিৱীৰ উপৰিভাগ গৰম হয়। সহজ অৰ্থত ক'বলৈ গ'লে যেতিয়া গেছসমূহে পৃথিৱীৰ বায়ুমণ্ডলত সূৰ্যৰ তাপ ধৰি ৰাখে তেতিয়া এই প্ৰক্ৰিয়াৰ সৃষ্টি হয়। এই প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা পৃথিৱীখন বায়ুমণ্ডল নোহোৱাকৈ বেছি উত্তপ্ত হয়।



সেউজ গৃহ প্ৰভাৱ (উৎস - Wikipedia)

দিনৰ ভাগত বায়ুমণ্ডলৰ মাজেৰে সূৰ্যৰ পৰা ৰশ্মি বিকিৰিত হয় আৰু ই পৃথিৱীৰ উপৰিভাগ গৰম কৰি তোলে। ঠিক সেইদৰে ৰাতি পৃথিৱীৰ উপৰিভাগ ঠাণ্ডা হয় আৰু উপৰিভাগৰ তাপখিনি বায়ুমণ্ডললৈ এৰি দিয়ে। কিন্তু বায়ুমণ্ডলৰ কিছুমান গেছে সূৰ্যৰ তাপ ধৰি ৰাখে আৰু আমাৰ পৃথিৱীখনক গৰম কৰি ৰাখে। সেউজ গৃহৰ গেছসমূহ হ'ল- জলীয় বাষ্প, কাৰ্বন- ডাই-অক্সাইড, মিথেন, নাইট্ৰ'জেন অক্সাইড, অ'জন আৰু কিছুমান কৃত্ৰিম ৰাসায়নিক পদাৰ্থ যেনে-

ক্লৰ'ফ্লুৰ' কাৰ্বন (CO_s)। যেতিয়া সূৰ্যৰ শক্তি বা পোহৰ পৃথিৱীৰ বায়ুমণ্ডলত প্ৰৱেশ কৰে ইয়াৰ কিছু অংশ মহাকাশলৈ উৰি যায় আৰু বাকী অংশ (৩০%) এই গেছসমূহে শোষণ কৰে আৰু এইবোৰ পুনৰ বিকিৰিত হৈ পৃথিৱীৰ উপৰিভাগত গৰম কৰি জীৱ জীয়াই থকাত সহায় কৰে। ইয়াকে সেউজ গৃহৰ প্ৰভাৱ বুলি কোৱা হয়। আমি অৱশ্যেই ক'ব পাৰো যে সেউজ গৃহ প্ৰভাৱ বায়ুমণ্ডলৰ ভাৰসাম্য বজাই ৰখাৰ এটি প্ৰক্ৰিয়া নতুবা আমাৰ পৃথিৱীখন চন্দ্ৰৰ দৰে শীতল আৰু জীৱহীন বা শুক্ৰগ্ৰহৰ দৰে গৰম হৈ থাকিলেহেঁতেন। পৃথিৱীৰ উপৰিভাগ গৰম কৰি তোলাৰ ক্ষেত্ৰত অন্তৰ্মুখী আৰু বহিমুখী বিকিৰণৰ মাজত বিনিময় হোৱাত সেউজ গৃহৰ প্ৰভাৱে সহায় কৰে।



জানি থোৱা ভাল

সেউজ গৃহৰ প্ৰভাৱে মানৱ সৃষ্টি কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইডে বায়ুমণ্ডলক আৱৰি থকাৰ ফলত লাহে লাহে পৃথিৱীৰ উপৰিভাগ গৰম হোৱাকে বুজায়। এইটো এটা প্ৰাকৃতিক পৰিঘটনা যাৰ দ্বাৰা পৃথিৱীৰ উপৰিভাগ গৰম হয়। সহজ অৰ্থত ক'বলৈ গ'লে যেতিয়া পৃথিৱীৰ গেছসমূহে বায়ুমণ্ডলত সূৰ্যৰ তাপ ধৰি ৰাখে তেতিয়া এই প্ৰক্ৰিয়াৰ সৃষ্টি হয়।



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰশ্ন নং ৭ ঃ সেউজ গৃহৰ গেছসমূহ কি কি?

.....

.....

৮.৪.১ সেউজ গৃহ প্ৰভাৱৰ পৰিণাম

এতিয়ালৈকে আমি সেউজ গৃহৰ প্ৰভাৱৰ অৰ্থ আৰু ইয়াৰ প্ৰক্ৰিয়া সম্বন্ধে আলোচনা কৰিলোঁ। কিন্তু এইটো আপোনালোকে জনাটো দৰকাৰী যে ইয়াৰ প্ৰভাৱ মানুহৰ জীৱন আৰু পৃথিৱীৰ ওপৰত কেনেকুৱা। আটাইতকৈ উল্লেখযোগ্য সেউজ গৃহৰ গেছ হ'ল কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড যি বিভিন্ন উদ্দেশ্যৰে বিভিন্ন ধৰণৰ জীৱাশ্ম ইন্ধন বা কাঠ পোৰাৰ ফলত বায়ুমণ্ডলত মিহলি হয়। এইটো পৃথিৱীৰ বায়ুমণ্ডলৰ এক প্ৰাকৃতিক উপাদান। কিন্তু বায়ুমণ্ডলত ইয়াৰ ঘনত্ব বৃদ্ধি হোৱাৰ ফলত উষ্ণতা সম্বন্ধীয় পৰিৱৰ্তন, গোলকীয় বিকিৰণ, তাপমাত্ৰৰ ভাৰসাম্যতা, জলবায়ু আদি স্থানিক, আঞ্চলিক আৰু গোলকীয় স্তৰত পৰিৱৰ্তন হয় আৰু ইয়াৰ মাজেদি জৈৱিক উপাদানৰ ওপৰত হানিকাৰক প্ৰভাৱ পৰে। আন আন লঘু সেউজ গৃহ গেছসমূহ যেনে ক্লৰ'ৰফ্লুৰ কাৰ্বন (Co_s), হেলন্চ আদি বায়ুমণ্ডলৰ লগত মিহলি হয় যেতিয়া সামগ্ৰীসমূহ ব্যৱহাৰ আৰু মেৰামতি কৰাৰ সময়ত $C0_s$ক শীতলক আৰু প্ৰনোদক হিচাপে AC, ৰিফ্ৰিজেটৰ, প্ৰসাধন সামগ্ৰী

আৰু প্লাষ্টিকত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এইবোৰৰ আমাৰ গ্ৰহটোৰ ওপৰত যথেষ্ট কুপ্ৰভাৱ আছে-

- সেউজ গৃহ প্ৰভাৱৰ ফলত বেছি পৰিমাণে সমুদ্ৰীয় ধুমুহা, ঘূৰ্ণীবতাহ, পৰ্বতৰ বৰফ গলা আৰু মৌছুমী বায়ুৰ সময়ত বানপানী হ'ব পাৰে।
- ইয়াৰ দ্বাৰা গোলকীয় গড় তাপ বৃদ্ধি পায়।
- ইয়াৰ দ্বাৰা সাগৰ পৃষ্ঠৰ উচ্চতা বৃদ্ধি পাব আৰু উপকূলীয় অঞ্চলত থকা দেশসমূহৰ বানপানী সৃষ্টি হ'ব।
- সেউজ গৃহৰ প্ৰভাৱ বৃদ্ধি পোৱাৰ ফলত তাপমান বৃদ্ধি পাব আৰু ইয়াৰ ফলত পৃথিৱীৰ কৃষিভূমিৰ অঞ্চলত বৰষুণৰ পৰিমাণ কমিব আৰু মাটিৰ আৰ্দ্ৰতা কমিব।
- ভূ-পৃষ্ঠৰ তাপমান বৃদ্ধি পোৱাৰ ফলত মহাদেশীয় আৰু পৰ্বতীয় হিমবাহ সমূহৰ বৰফ গলিব।
- সেউজ গৃহৰ প্ৰভাৱত কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড অ'জন স্তৰ হ্ৰাস কৰিব।

সেউজ গৃহ প্ৰভাৱ পৃথিৱীত আমাক জীয়াই থকাৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় কিন্তু কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইডৰ দৰে সেউজ গৃহ গেছসমূহৰ পৰিমাণ বাঢ়ি যোৱাৰ ফলত আমাৰ গ্ৰহটোত বিৰূপ প্ৰভাৱ পৰে, এইটো আমি ওপৰত আলোচনা কৰি আহিছো। পৃথিৱীখন আমাৰ আৰু আমি ইয়াত থাকোঁ। সেয়েহে বায়ুমণ্ডলত বৰ্দ্ধিত কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইডৰ পৰিমাণ কমায় আমাৰ গ্ৰহটোৰ বাবে প্ৰতিকাৰৰ ব্যৱস্থা লোৱাটো আমাৰ কৰ্তব্য।

প্ৰতিকাৰৰ উপায়সমূহ

বায়ুমণ্ডলত কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইডৰ ঘনত্ব কমাবৰ বাবে আৰু গোলকীয় তাপমাত্ৰাৰ বৃদ্ধি বন্ধ কৰিবৰ বাবে আমি সকলোৱেই বয়ুমণ্ডলত অতিৰিক্ত কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড যোগ হোৱাটো কমাবৰ বাবে ব্যৱস্থা ল'ব লাগিব।

- বিশেষকৈ ঔদ্যোগিক দেশসমূহত জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ ব্যৱহাৰ কঠোৰভাৱে কম কৰা উচিত।
- যিহেতু জীৱাশ্ম ইন্ধনসমূহক বেছিকৈ শক্তিৰ উৎস হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয় সেয়েহে বিজ্ঞানীসকলৰ দ্বাৰা শক্তিৰ উৎস হিচাপে জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ সলনি বিকল্প উৎসৰ বিকাশৰ প্ৰচেষ্টা লোৱা উচিত।
- জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ পৰিৱৰ্তে কিছু প্ৰাকৃতিক আৰু ঘৰুৱা প্ৰচেষ্টাৰ দ্বাৰা সৌৰশক্তি ব্যৱহাৰৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিব লাগিব।
- বহু পৰিমাণে গছ ৰোপণ কৰি বনানীকৰণ কৰাটো আমাৰ লক্ষ্য হোৱা উচিত।

এই প্ৰতিকাৰসমূহে বায়ুমণ্ডলত অতিৰিক্ত কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইডৰ পৰিমাণ কমোৱাত সহায় কৰাৰ লগতে বায়ুমণ্ডলত এক ভাৰসাম্য অৱস্থা বজাই ৰখাত সহায় কৰিব।



চিন্তা চৰ্চা কৰক

আপোনাৰ প্ৰাকৃতিকভাৱে সৌৰ শক্তি উৎপাদনৰ অভিজ্ঞতা আছেনে? যদি আছে ইয়াৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰক আৰু কেনেকৈ অতিৰিক্ত কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড এৰি দিয়া হ্ৰাস কৰাত সহায় কৰিব লিখক।

৮.৫ এচিড বৰষুণৰ অৰ্থ আৰু ইয়াৰ প্ৰভাৱ

অ'জন অৱক্ষয় আৰু সেউজ গৃহ প্ৰভাৱৰ উপৰিও ইয়াত আন এটা দৰকাৰী আলোচনাৰ বিষয় হৈছে এচিড বৰষুণ। আপোনালোকৰ স্কুলীয়া দিনত সমাজ বিজ্ঞানৰ শ্ৰেণীসমূহৰ মাজত আপুনি নিশ্চয় এইধৰণৰ বৰষুণৰ কথা শুনিছিল। আমি সকলোৱেই বৰষুণৰ বিষয়ে জানো, কিন্তু এই এচিড বৰষুণ কি? যিহেতু ইয়াত এচিড শব্দটো অৰ্ন্তভুক্ত হৈ আছে সেয়েহে ইয়াক এক পৰিৱেশৰ গোলকীয় সমস্যা বুলি ক'ব পাৰি। এচিড বৰষুণ হৈছে সেই ধৰণৰ বৰষুণ য'ত পানীতকৈ এচিডৰ পৰিমাণ বেছি থাকে। ই এক প্ৰকাৰৰ বৰষুণ যি সাধাৰণতে এচিডযুক্ত। এচিড বৰষুণৰ ধাৰণাতো পোনপ্ৰথমে ৰবাৰ্ট ইয়ং এ (Robert Young ১৮৭২) চনত ব্যৱহাৰ কৰিছিল।

এচিড বৰষুণৰ উপাদান হৈছে ছালফিউৰিক অথবা নাইট্ৰিক এচিড যি বায়ুমণ্ডলৰ পৰা ভিজা অথবা শুকান ৰূপত মাটিত পৰে। ই বৰষুণ, বৰফ, কুঁৱলী, শিলাবৃষ্টি আনকি ধুলিত এচিডযুক্ত হৈ থাকে।



জানি থোৱা ভাল

এচিড বৰষুণ হৈছে সেইধৰণৰ বৰষুণ য'ত পানীতকৈ এচিডৰ পৰিমাণ বেছি থাকে। ই এক প্ৰকাৰৰ বৰষুণ যি সাধাৰণতে এচিডযুক্ত এচিড বৰষুণৰ ধাৰণাটো পোনপ্ৰথমে ৰবাৰ্ট ইয়ং এ ১৮৭২ চনত ব্যৱহাৰ কৰিছিল। এচিড বৰষুণৰ উপাদান হৈছে ছালফিউৰিক অথবা নাইট্ৰিক এচিড।

৮.৫.১ এচিড বৰষুণৰ কাৰণ

আপোনালোকে এচিড বৰষুণৰ সাধাৰণ অৰ্থ জানিব পাৰিলে। ই কি প্ৰক্ৰিয়া অথবা কেনেকৈ ই গঠন হয় তাৰ মাজেদিহে ইয়াৰ আপুনি প্ৰকৃত অৰ্থ পাব। এইটো উল্লেখ কৰা হৈছে যে এচিড বৰষুণৰ মুখ্য উপাদান হৈছে ছালফাৰ-ডাই-অক্সাইড আৰু নাইট্ৰ'জেন অক্সাইড। এই দুয়োটা অক্সাইড বায়ুমণ্ডলৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ গেছীয় প্ৰদূষক হিচাপে গণ্য কৰা হয়। এই গেছসমূহ জীৱাশ্ম ইন্ধন, ধাতু গলোৱা, ইঞ্জিন, মটৰ-গাড়ীৰ ধোঁৱা, জুই ইত্যাদিৰ পৰা উৎপন্ন হয়। আমি ক'ব পাৰোঁ যে এইবোৰ মানৱ-সৃষ্টি প্ৰদূষক। এই অক্সাইডসমূহ বায়ুমণ্ডলত বায়ু আৰু বতাহৰ প্ৰবাহৰ দ্বাৰা বিয়পি পৰে। এতিয়া এই ছালফাৰ-ডাই-অক্সাইড আৰু নাইট্ৰ'জেন অক্সাইডৰ পানী অক্সিজেন আৰু অন্যান্য

ৰাসায়নিকৰ লগত প্ৰতিক্ৰিয়া ঘটি ছালফিউৰিক আৰু নাইট্ৰিক এচিড গঠন কৰে। এই এচিডসমূহ এচিড বৰষুণ হিচাপে মাটিত পৰাৰ আগতে পানী আৰু অন্যান্য ধাতুৰ লগত মিহলি হয় আৰু এইবোৰে ডাৱৰ আৰু কুঁৱলীত থাকি যায়।

৮.৫.২ এচিড বৰষুণৰ প্ৰকাৰ

ইয়াত প্ৰধানতঃ দুই প্ৰকাৰৰ এচিড বৰষুণ আছে।

- ***শুকান এচিড বৰষুণ***

  যেতিয়া ছালফেট আৰু নাইট্ৰে'টৰ কনাবিলাক পৃথিৱীৰ উপৰিভাগত নিক্ষেপিত হয় তেতিয়া ইয়াক শুকান এচিড বৰষুণ বুলি কোৱা হয়।

- ***সিক্ত এচিড বৰষুণ***

  যেতিয়া ছালফিউৰিক নাইট্ৰিক আৰু হাইড্ৰ'ক্লৰিক এচিডবোৰ বায়ুমণ্ডলীয় জলীয় বাষ্পৰ লগত মিহলি হয় আৰু বৰষুণৰ পানীক বেছি এচিডিক কৰি তোলে তেতিয়া ইয়াক সিক্ত এচিড বৰষুণ বুলি কোৱা হয়।

বায়ুমণ্ডলত থকা এচিডৰ পৰিমাণ, যি পৃথিৱীৰ উপৰিভাগত শুকানভাৱে নিক্ষেপিত হয় সেইটো এখন ঠাইৰ বৰষুণৰ পৰিমাণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। উদাহৰণস্বৰূপে মৰুভূমি অঞ্চলত বছৰত যথেষ্ট বৰষুণ হোৱা অঞ্চলতকৈ শুকান আৰু সিক্ত এচিদ বৰষুণৰ অনুপাত যথেষ্ট বেছি।



অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ

প্ৰশ্ন নং ৮ ঃ এচিড বৰষুণৰ কাৰকসমূহ

.....

.....

৮.৫.৩ এচিড বৰষুণৰ কাৰক

এচিড বৰষুণৰ ধাৰণা, প্ৰক্ৰিয়া আৰু বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ উপৰিও, কি কাৰণে এচিড বৰষুণ হয় তাক আপোনালোকে জনাটো গুৰুত্বপূৰ্ণ। এচিড বৰষুণৰ মূল কাৰণ বা কাৰক হৈছে ছালফাৰ-ডাই-অক্সাইড আৰু নাইট্ৰজেন অক্সাইডৰ নিৰ্গমন। বায়ুমণ্ডলত এই অক্সাইডসমূহ বেছি সময় থাকিলে অক্সাইডৰপৰা এচিড গঠন হ'ব পাৰে। এচিড বৰষুণৰ দুটা প্ৰধান উপাদান আৰু ছালফিউৰিক আৰু নাইট্ৰিক এচিডৰ মুখ্য উৎসমূহ তলত উল্লেখ কৰা হ'ল---

- বিদ্যুত আৰু বিদ্যুত শক্তিৰ উৎপন্নৰ কাৰণে জীৱাশ্ম ইন্ধন পোৱা।

- যান-বাহন আৰু গধুৰ সামগ্ৰী
- তৈল উৎপাদক বা শোধনাগাৰ আৰু অন্যান্য ঔদ্যোগসমূহ।

সেয়েহে আমি ক'ব পাৰো যে অম্লীকৰণ হৈছে মূলত-মানৱ সৃষ্টি। সেয়েহে এই এচিডসমূহৰ নিৰ্গমন কমাবলৈ আমি প্ৰতিৰোধমূলক ব্যৱস্থা লোৱা উচিত।

৮.৫.৪ এচিড বৰষুণৰ প্ৰভাৱ

এচিড বৰষুণ হৈছে এক পৰিৱেশীয় প্ৰত্যাহ্বান। ই বায়ুমণ্ডলৰ জৈৱিক আৰু অজৈৱিক উভয় ক্ষেত্ৰতে হানিকাৰক প্ৰভাৱ পেলায়। ই কেনেকৈ পৰিৱেশক প্ৰভাৱিত কৰে জানিবলৈ চেষ্টা কৰোঁ আহক—

- এচিড বৰষুণৰ কাৰণে হ্ৰদ সাগৰ আদিৰ পানী এচিডযুক্ত হৈ পৰে আৰু ই জলচৰ প্ৰাণীসমূহৰ ক্ষতি সাধন কৰে।
- ই গছ-গছনি, শস্য আৰু উৎপাদন ক্ষমতাৰ ক্ষতি সাধন কৰে।
- ই পানীত ধাতুসমূহ যেনে এলুমিনিয়াম, জিংক, কপাৰ, সীহ ইত্যাদিৰ পৰিমাণ নিৰাপদ সীমাতকৈ বৃদ্ধি কৰে।
- ই মাছৰ জনসংখ্যা হ্ৰাস কৰে।
- ই পৰিস্থিতিতন্ত্ৰৰ ভাৰসাম্যতাৰ কাৰণে ক্ষতিকাৰক, কিয়নো এচিডযুক্তৰ ফলত বিভিন্ন বেক্টেৰিয়া আৰু শেলুৱৈ আদিৰ মৃত্যু হয়।
- ই ঘৰৰ উপাদান যেনে- বালি, শিল আৰু মাৰ্বল আদিৰ ওপৰত প্ৰভাৱ পেলায় আৰু বেৰত সৰু ফুটাৰ সৃষ্টি কৰে।
- এচিড বৰষুণ পানীৰ লগত মিহলি হৈ বিভিন্ন বেমাৰৰ কাৰণ হৈ পৰে যেনে-- হজমী, শ্বাস-প্ৰশ্বাস সম্বন্ধীয় ইত্যাদি।

এইদৰে ওপৰৰ আলোচনাৰ পৰা এইটো স্পষ্ট হৈ পৰিছে যে এচিড বৰষুণ হৈছে এক গোলকীয় পৰিৱেশীয় সমস্যা। ই অকল মানৱ জীৱনকেই ক্ষতিসাধন নকৰে বৰঞ্চ গছ-গছনি আৰু অন্যান্য জীৱিত আৰু অজীৱত জীৱৰো ক্ষতিসাধান কৰে।



৮.৬ অধ্যায়টিৰ পৰা আমি কি শিকিলোঁ

এই অধ্যায়টোত আমি নিম্নলিখিত বিষয়সমূহ আলোচনা কৰিলো ঃ

- বায়ুমণ্ডলীয় পৰিৱেশৰ অৰ্থ হৈছে এক বহুস্তৰীয় গেছীয় আৱৰণ আৰু এই আৱৰণ পৃথিৱীৰ চাৰিওফালে থাকি সূৰ্যৰ অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিৰ পৰা পৃথিৱীক ৰক্ষা কৰে।
- অ'জনক ত্ৰাইঅক্সিজেন বুলিও জনা যায়। ই এক অজৈৱ অণু।
- অ'জনৰ সূত্ৰটো হৈছে O_3। এইটো বায়ুমণ্ডলীয় অক্সিজেন (O_2) আৰু এটা স্বতন্ত্ৰীয়

অক্সিজেন মৌলিৰ (O) যোগ হৈ ফলস্বৰূপে অ'জনত পৰিণত হয়। ($O_2+O=O_3$)।

- পৃথিৱীপৃষ্ঠৰ পৰা ওপৰলৈ ১২ কি. মি. আৰু ৩৫ কি. মিটাৰৰ মাজত থকা এই স্তৰটোক অ'জন স্তৰ বোলা হয়।
- এই স্তৰটোৱে সূৰ্যৰ বিকি�ৰনৰ পৰা অহা ৯৭ৰ পৰা ৯৭ শতাংশ মধ্যম তৰংগৰ অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিক শোষন কৰি পৃথিৱীৰ উপৰিভাগ পোৱাত বাধা প্রদান কৰে।
- অ'জন স্তৰৰ অৱক্ষয় বুলিলে ষ্টেট'স্ফিয়েৰত অ'জন পৰিমাণ কমি যোৱাটোকে বুজায়। অ'জনক (O_3) যেতিয়া O_2 আৰু O লৈ ভাঙি দিয়া হয় তেতিয়া ফলস্বৰূপে অ'জনৰ অৱক্ষয় অথবা ধ্বংস হয়।
- ই পৃথিৱীৰ বায়ুমণ্ডলৰ ষ্টেট'স্ফিয়েৰত থকা অ'জন স্তৰৰ ঘনত্ব কমি গৈ ক্রমান্বয়ে পাতল হৈ যোৱাকে বুজায়।
- অ'জন অৱক্ষয়ৰ বাবে দায়ী মুখ্য প্রদূষকবোৰ হ'ল ক্ল'ৰ ফ্ল'ৰ কার্বন (CFCs), নাইট্রে'জেন অক্সাইড (NO_x) আৰু হাইড্র'কার্বন।
- এই অৱক্ষয় ৰোধ কৰিবলৈ বিশ্বজুৰি যথেষ্ট চেষ্টা চলিছে। তাৰ ভিতৰত মুখ্য কেইটামান হ'ল- ভিয়েনা সন্মিলন ১৯৮৫, মনট্রিল প্রট'কল ১৯৯৮ আৰু হেলচিন্‌কি সন্মিলন ১৯৮৯ ইত্যাদি।
- অ'জনৰ পৰিমাণ কমাৰ ফলত পৃথিৱীৰ উপৰিভাগত অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিৰ বিকিৰন ২ শতাংশ বৃদ্ধি পায়।
- সেউজ গৃহ গছ-গছনিৰ বাবে, বিশেষকৈ ঠাণ্ডা দেশবিলাকত শীতকালীন গছৰ বৃদ্ধিৰ বাবে প্রযোজনীয় সূৰ্যৰ ৰশ্মি পর্যাপ্ত নহয় বাবে বিশেষভাৱে সজা হয়।
- সেউজগৃহৰ কাঁচসমূহ এনেধৰণৰ যে ই দৃশ্যমান সূৰ্যৰ ৰশ্মিক সোমাবলৈ দিয়ে কিন্তু ই দীঘল তৰংগৰ অৱলোহিত ৰশ্মিক বাহিৰলৈ ওলাই যোৱাত বাধা প্রদান কৰে।
- সেউজ গৃহ প্রভাৱ হৈছে এক প্রক্রিয়া যেতিয়া গেছসমূহে পৃথিৱীৰ বায়ুমণ্ডলত সূৰ্যৰ তাপ ধৰি ৰাখে তেতিয়া ই সংঘটিত হয়। এই প্রক্রিয়াৰ দ্বাৰা পৃথিৱীখন বায়ুমণ্ডল নোহোৱাতকৈ বেছি উত্তপ্ত হয়।
- সেউজ গৃহৰ গেছসমূহ হ'ল- জলীয় বাষ্প, কার্বন-ডাই-অক্সাইড, মিথেন, নাইট্রে'জেন অক্সাইড, অ'জন আৰু কিছুমান কৃত্রিম ৰাসায়নিক পদার্থ যেনে- ক্ল'ৰ'ফ্ল'ৰ কার্বন।
- সেউজ গৃহ প্রভাৱৰ কিছুমান কুপ্রভাৱ আছে যেনে--ইয়াৰ দ্বাৰা গোলকীয় গড় তাপ বৃদ্ধি পায়। সাগৰ পৃষ্ঠৰ উচ্চতা বৃদ্ধি পায় আৰু উপকূলীয় অঞ্চলত থকা দেশসমূহত বানপানীৰ সৃষ্টি হয়, সেউজ গৃহৰ প্রভাৱ বৃদ্ধি পোৱাৰ ফলত তাপমান বৃদ্ধি পাব আৰু ইয়াৰ ফলত পৃথিৱীৰ কৃষিভূমিৰ অঞ্চলত বৰষুণৰ পৰিমাণ কমিব আৰু মাটিৰ আর্দ্রতা কমিব।
- আমি ইয়াৰ প্রতিকাৰ হিচাপে বিশেষকৈ ঔদ্যোগিক দেশসমূহত জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ ব্যৱহাৰ কঠোৰভাৱে কম কৰা উচিত।

- যিহেতু জীৱাশ্ম ইন্ধনসমূহক বেছিকৈ শক্তিৰ উৎস হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। সেয়েহে বিজ্ঞানীসকলৰ দ্বাৰা শক্তিৰ উৎস হিচাপে জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ সলনি বিকল্প উৎসৰ বিকাশৰ প্ৰচেষ্টা লোৱা উচিত।
- এচিড বৰষুণ হৈছে সেইধৰণৰ বৰষুণ য'ত পানীত এচিডৰ পৰিমাণ বেছি থাকে।
- ই একপ্ৰকাৰৰ বৰষুণ যি সাধাৰণতে এচিডযুক্ত। বৰষুণৰ ধাৰণাটো পোনপ্ৰথমে ৰবাৰ্ট ইয়ংএ ১৮৭২ চনত ব্যৱহাৰ কৰিছিল।
- এচিড বৰষুণ প্ৰধানকৈ দুই প্ৰকাৰৰ-- শুকান এচিড বৰষুণ আৰু সিক্ত এচিদ বৰষুণ।
- এচিড বৰষুণৰ মুখ্য কাৰক হৈছে নাইট্ৰ'জেন অক্সাইড আৰু ছালফাৰ-ডাই-অক্সাইড। এই অম্লিকৰণ সম্পূৰ্ণৰূপে মানৱ সৃষ্ট।
- ই পৰিস্থিতিতন্ত্ৰৰ ভাৰসাম্যতাৰ কাৰণে ক্ষতিকাৰক কিয়নো এচিড যুক্তৰ ফলত বিভিন্ন বেক্টেৰিয়া আৰু শেলুৰৈ আদিৰ মৃত্যু হয়।
- ই ঘৰৰ উপাদান যেনে বালি, শিল আৰু মাৰ্বল আদিৰ ওপৰত প্ৰভাৱ পেলায় আৰু বেৰত সৰু ফুটাৰ সৃষ্টি কৰে।
- এচিড বৰষুণ পানীৰ লগত মিহলি হৈ বিভিন্ন বেমাৰৰ কাৰক হৈ পৰে যেনে - হজমী, শ্বাস-প্ৰশ্বাস সম্বন্ধীয় ইত্যাদি।



৮.৭ অধিক জানিবলৈ

১) Bhattacharya K, Bhattacharya R and Sharma S (2012): Environmental Education, Assam Book Depot.

২) Sharma P.D (1990): Ecology and Environment, Rastogi Publishers, Meerut.

৩) Sharma R.A(2010) : Environmental Education, R.Lall Book Depot.

৪) Sigh S and Dubey A (1989): Environment Management, Allahbad University.