

# EQUINOX



**Released on the occasion of**

**WORLD ENVIRONMENT DAY**  
**5th June, 2021**

*'Ecosystem Restoration'*



**POST GRADUATE DEPARTMENT OF GEOGRAPHY**  
**Krishnagar Government College**  
**Krishnagar, Nadia, West Bengal, 741101**

---

**LET'S WORK TOGETHER TOWARDS A GREENER PLANET.**

*Post Graduate Department of Geography*  
*Krishnagar Govt. College*  
*Krishnagar, Nadia, West Bengal, 741101*

---

Date: June 5, 2021

This is of immense pleasure to know that the students of the department are going to publish a digital magazine on the eve of World Environment Day, 5<sup>th</sup> June, 2021. Presently, the student community is struggling with the ‘new-normal’ amidst the pandemic situation. It’s a really tough time for them. Some environmental issues are of great concern now both at national and global level. Its heartening to know that our students, as responsible citizens, are trying to give voice to their thoughts, feelings and opinions through expression in black and white. Their endeavour is praiseworthy. I sincerely wish that the message of the magazine ‘EQUINOX’ will be perceived appropriately by all, in order to make our planet Earth, a safe and healthy one.

*Lila Mahato*  
Dr. Lila Mahato  
Associate Professor and Head  
Post Graduate Department of Geography,  
Krishnagar Govt. College, Krishnagar, Nadia,

## প্রথম সংস্করণের ভূমিকা

---

আজ ৫ই জুন ২০২১ বিশ্ব পরিবেশ দিবস উপলক্ষে আমাদের কৃষ্ণনগর গভর্নমেন্ট কলেজের ভূগোল বিভাগের জিওগ্রাফি ক্লাবের শুভ সূচনার সাথে সাথে এই বাংসরিক ডিজিটাল ম্যাগাজিন 'EQUINOX' এর প্রথম সংখ্যা প্রকাশ করা হল।

প্রথমেই বিভাগীয় প্রধান ড. লীলা মাহাতো ও অন্যান্য অধ্যাপক অধ্যাপিকা ড. বলাই চন্দ্র দাস, শর্মিষ্ঠা দাস, ইন্দ্রিতা সাহা, ড. সামসুল হক, ড. দেবিকা ঘোষ, মেহেদী হাসান মন্ডল, আলোক রায়, কৌষ্টভি মৈত্রী, ড. ভাস্কর সামন্ত, পায়েল ভট্টাচার্য কৃতজ্ঞতা স্বীকার করি যারা প্রতি মুহূর্তে আমাদের নিজের জ্ঞান দিয়ে সমৃদ্ধ করছেন।

কামনা করি এ যেন এর পরিপূর্ণতা পায়। এবং প্রতি বছর নিত্যনতুন ছাত্র-ছাত্রীদের হাত ধরে নবরূপে বছর বছর ফিরে আসে এবং শ্রদ্ধেয় শিক্ষক শিক্ষিকা গণ নিজেদের জ্ঞান রাশি দিয়ে এটিকে সমৃদ্ধ করেন।

## সম্পাদকীয় কলমে...

কৃষ্ণনগর গভর্নমেন্ট কলেজের ভূগোল বিভাগের পক্ষ থেকে সমস্ত সদস্য ও ভূগোলপ্রেমী, বিদ্যু শিক্ষক সমাজ তথা শিক্ষার্থীদের আন্তরিক শুভেচ্ছা জানিয়ে এবং মঙ্গল কামনা করে প্রকাশিত হল 'EQUINOX' ম্যাগাজিনের প্রথম সংখ্যা।

পত্রিকার উৎকর্ষতা এবং প্রাসঙ্গিকতার বিচার পাঠকবর্ষের নিকট প্রদান করে আমরা শক্তি লাভের আশা রাখি এবং একই সাথে পত্রিকাটিকে যুগোপযোগী করে তোলার সমস্ত প্রকার প্রাসঙ্গিক ও গঠনমূলক সমালোচনা কামনা করি। আশা করি নিরাশ করবেন না।

পরিশেষে যেটা না উল্লেখ করলেই নয় তাহলো আমাদের উপদেষ্টামন্ডলী তাদের অসীম জ্ঞান, সূতীক্ষ্ণ চিন্তা ধারা ও পরামর্শ প্রদান করে পত্রিকাটিকে যেভাবে শ্রী বৃন্দিতে সহায়তা করেছেন তা ভাষায় ব্যক্ত করা সমীচীন কাজ নয়। তাদের এই মার্গ দর্শন ভবিষ্যতে পত্রিকাটিকে আরো কলেবরে বৃদ্ধি করে তুলবে এই আশা রাখি। এছাড়াও আমাদের সহযোগী ও সহকারি সম্পাদক মন্ডলী, বিভাগের সকল স্নাতক ও স্নাতকোত্তর ছাত্র-ছাত্রী অরিন্দম দত্ত, মউলি সাহা, রাজিয়া সুলতানা, সত্যজিৎ ভৌমিক, সোহাগ বাচার, অর্পিতা মাঝি, রিয়াঙ্গা দাস পরিশ্রমের ফসল হিসেবে এই ম্যাগাজিনটিকে রূপদান করার চেষ্টা করেছে এবং লেখক লেখিকা গণের খণ্ড স্বীকার করতেই হয় যারা আমাদের এই প্রয়াসে পূর্ণাঙ্গ বাস্তবায়ন সর্বদা অনুপ্রেরণার কেন্দ্রবিন্দু।

ধন্যবাদাত্তে..

অরিন্দম দত্ত, কাবিল মল্লিক (সম্পাদক)  
মউলি সাহা, রাজিয়া সুলতানা, অর্পিতা মাঝি (সহ-সম্পাদক)

## সূচিপত্র

---

1	Flash flood: Dhauli Ganga-Rishi Ganga Valley, Uttarakhand in February, 2021	Riyanka Das, Arindam Dutta	PG 4 <sup>th</sup> Semester	1-6
2	Air Pollution: A Local Environmental Issue Local Environmental problem: An overview	Shreya Saha	UG 6 <sup>th</sup> Semester	7-10
3	বিশ্ব পরিবেশ দিবস - কিছু কথা	রাজিয়া সুলতানা	PG 4 <sup>th</sup> Semester	11
4	এক নয় পরিবেশ দুই	সোহাগ বাহার	PG 4 <sup>th</sup> Semester	12
5	পরিবেশ আমাদের প্রাণের ধারক ও জীবনশক্তির জোগানদার	রিয়া পাল	UG 1 <sup>st</sup> Semester	13-14
6	করোনা অতিমারী ও পরিবেশ	কিরণময় পাল	UG 4 <sup>th</sup> semester	15-16
7	নগরায়ন ও সমস্যা	পারমিতা সরকার	PG 1 <sup>st</sup> Semester	17-18
8	পরিবেশ সম্পর্কিত স্থানীয় এবং আঞ্চলিক সমস্যা	সুমাইয়া খাতুন	UG 1 <sup>st</sup> semester	19-21
9	পরিবেশে দূষণ	সীমা বিশ্বাস	UG 1 <sup>st</sup> Semester	22-23
10	গাঙ্গেয় ডলফিন	বিক্রম রায়	UG 4 <sup>th</sup> Semester	24
11	বিলুপ্তির পথে অঞ্জনা	জয়ন্ত সরকার	UG 6 <sup>th</sup> Semester	25-26
12	পরিবেশ বাঁচাও	খক দাস	UG 1 <sup>st</sup> Semester	27-28

# Flash flood: Dhaul Ganga-Rishi Ganga Valley, Uttarakhand in February, 2021

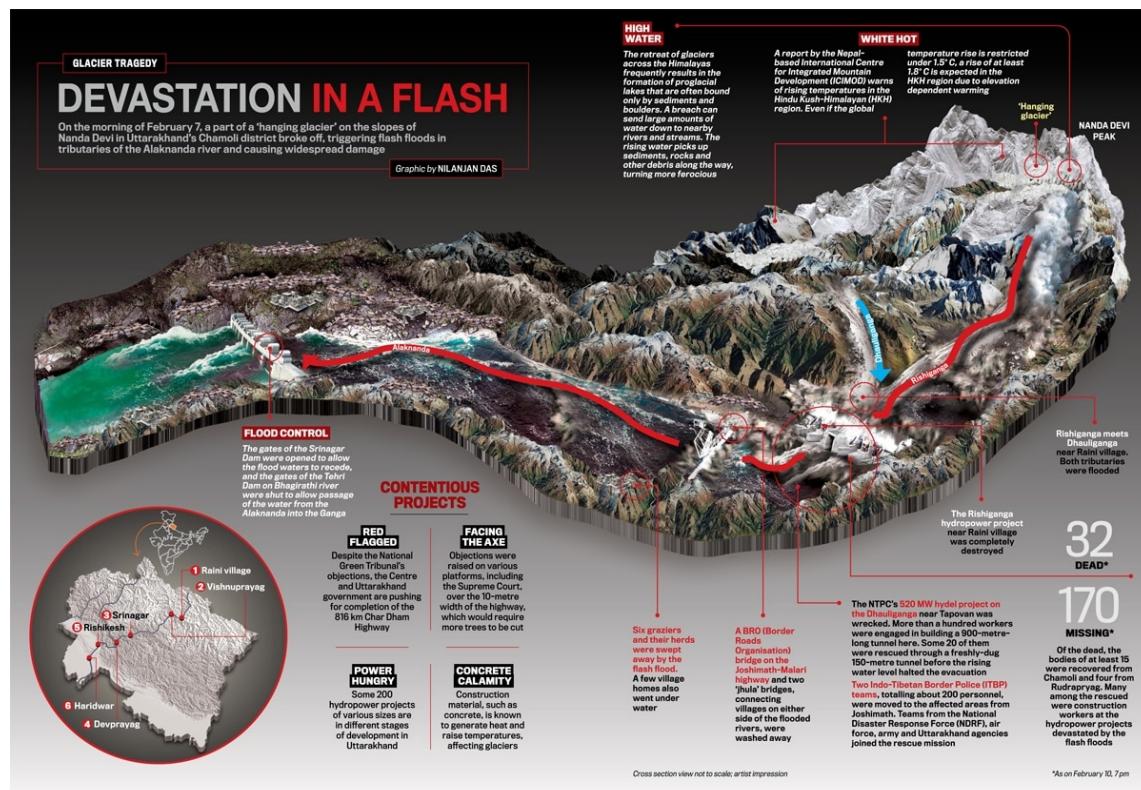
Riyanka Das, Arindam Dutta.  
PG 4<sup>th</sup> Semester, Dept. of Geography, Krishnagar Govt. College.

**"People are trying to decide whether the man-made disaster is worse than Mother Nature's disaster."** - Larry Sabato

## Introduction:

A disaster is a sudden, calamitous event that seriously disrupts the functioning of a community or society and causes human, material, and economic or environmental losses that exceed the community's or society's ability to cope using its own resources. Though often caused by nature, disasters can have human origins.

A flash flood is a rapid flooding of low-lying areas: washes, rivers, dry lakes and depressions. It may be caused by heavy rain associated with a severe thunderstorm, hurricane, tropical storm, or meltwater from ice or snow flowing over ice sheets or snowfields. Flash floods may also occur after the collapse of a natural ice or debris dam, or a human structure such as a man-made dam, as Uttarakhand's flash flood, 2021.



Flash flood is a disaster, that would be natural or man-made. That's a big conflict. Environmental geologist K. S. Valdiya lives in Uttarakhand and keeps a tab on the changing

geological processes in the Himalayan region. Flash floods have little to do with geology. They are related to the rainfall pattern that has changed considerably over the years due to warming up of the atmosphere. There has been evidence that with increasing atmospheric temperature, precipitation during the rainy season is no longer uniform. In summers there is prolonged drought followed by short spells of heavy rainfall. So quick and vast is the rate of precipitation that there is not enough time for water to percolate down the soil. To worsen the situation, there is hardly any tree cover; soil is compacted to the extent that it becomes impermeable. This results in increased river discharge and flash floods.

The disaster that unfolded on February 7 in the higher reaches of Uttarakhand after a portion of a ‘hanging glacier’ on the slopes of Nanda Devi broke off and triggered flash floods strikes yet another environmental alarm bell for India’s Himalayan regions. The glacial collapse, near Raini village above Joshimath in the state’s Chamoli district, sent a wall of water and debris down the Dhauliganga and Rishiganga tributaries of the Alaknanda river, causing significant destruction along the route, including damage to major hydropower projects and over 170 are reported missing.

The devastation evoked memories of the June 2013 flash floods in the state, caused by a cloudburst near the Kedarnath shrine, which left nearly 700 dead. At least 72 people are confirmed to have been killed.

The 2021 Uttarakhand flood began on 7 February 2021 in the environs of the Nanda Devi National Park, a UNESCO World Heritage Site in the outer Garhwal Himalayas in Uttarakhand state, India. It is believed to have been caused by a landslide, an avalanche or a glacial lake outburst flood. It has caused flooding in the Chamoli district, most notably in the Rishiganga river, the Dhauliganga river, and in turn the Alaknanda—the major headstream of the Ganges.



### **Geographical Causes of this flash flood:**

There is no clarity yet on what caused the disaster. Both the Centre and the Uttarakhand government have put experts on the job. They include scientists from the Geological Survey of India. **H.C. Nainwal**, a noted glaciologist at the Hemvati Nandan Bahuguna Garhwal University in Srinagar, says there is no identified glacial lake in the affected region and they need to study where the water came from.

According to **Mohd Farooq Azam**, assistant professor with the glaciology and hydrology department of IIT-Indore, Glacial bursts are very rare. Satellite and Google Earth images do not show any glacial lake, but there is possibility of water pockets, lakes inside glaciers, in the region. A water pocket may have erupted, leading to this event. But we need further analysis of weather and other data to arrive at a conclusion.

The meteorological department had reported sunny weather for February 6-7 around the disaster site. Though avalanches are common in the Himalayas, such an occurrence alone

is unlikely to have caused the sudden and alarming rise in water levels in Alaknanda's tributaries. Tweets by **Dan Shugar**, associate professor with the department of geosciences at Canada's University of Calgary, featuring satellite images captured before and after the catastrophe, suggest a portion of the glacier may have fallen after it was struck by a massive rockslide.

According to some reports, the flooding may have been caused by a portion of the Nanda Devi glacier breaking off early on 7 February, releasing the water trapped behind the ice, and causing a glacial lake outburst flood. According to **Guru Prasad Chattopadhyay**, it has been found through the aid of Remote sensing data that the incident has been caused by the collapse of a natural embankment of an ice-dammed lake near the snowline close to the source of Rishi Ganga River. With the sudden collapse of this natural embankment a huge flux of water from the glacier lake catastrophically discharged at the velocity of about 1500 cubic metres per second for about half an hour and swept through the lower channel causing a heavy Flash flood and thereby extensive damage on life and property downstream.

Over the last 12000 years (i.e., the Holocene period) the rate of ice melting from the glaciers have aggravated and it has become rapid particularly over the last 150 years, a period which has been identified as the period of Global Warming. With glacier melting on the mountains the discharged water flow down through the valleys. But under rapid melting the discharged water often get stagnated in front of the glacier in the form of a dam with a barrier of ice and moraine in front. This dam is known as Glacier melt-water lake. With the growing volume of glacier-melt water the lake outbursts at one time and discharge huge volume of water that comes down the valley catastrophically. The flash flood thus produced is called Glacier Lake Outburst Flood (GLOF). According to **Guru Prasad Chattopadhyay** in the basin area of Dhauli Ganga- Ridhi Ganga rivers in Uttarakhand numerous of such lakes have developed above the snow line over the last two decades increasing the pressure of water. During this exercise numerous such growing glacier-melt water lakes along with the evidence of recent Uttarakhand's flash flood.

### **The Cost of Development in Himalayan Region:**

While it's too early to draw conclusions, some experts are blaming the tragedy on global warming and the continuing ecological degradation of Uttarakhand. The incident has put the spotlight back on unrestrained development work in the upper regions of the state, including the environs of Nanda Devi, Badrinath and Kedarnath. The topography of these areas makes rivers all the more prone to flash floods, whether triggered by construction activity or climate change. Studies, including one by the UN's Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), have warned that the temperature profile of ice in these regions is rising. It is -2 C now, as against a temperature range of -20 C to -6 C at one time, making the ice highly susceptible to melting.

Clearly, no lessons seem to have been learnt from the 2013 floods in Uttarakhand, which claimed hundreds of lives and destroyed an estimated 2,000 homes, 1,300 roads and 150 bridges. The following year, the Uttarakhand government had developed an action plan on climate change with inputs from UNDP, but today there appears to be little evidence of action on the ground.

Uttarakhand is an ecologically fragile state, with 71 per cent of its area under forests. The past decade has seen successive governments in the state struggle to balance ecological

realities with development requirements, the result being the rampant damming of rivers to generate hydropower, mushrooming of settlements on river banks, and the drilling and tunneling of mountains to expand the road network.

Both the Union and Uttarakhand government, for instance, are aggressively pushing for completion of the 816 km Char Dham Highway, connecting the pilgrimage centres of Kedarnath, Badrinath, Yamunotri and Gangotri. The state authorities and NHAI (National Highways Authority of India) are at loggerheads with the National Green Tribunal (NGT) for clearances. The NGT wants the width of the under-construction road restricted to 5.5 metres (it's 10 metres now) to minimise the damage caused to the forests and mountains. But with 537 km of road length already completed, there is only a dim chance of any change in the original plan. According to monitors of the Bhagirathi eco-sensitive zone, the Char Dham Highway construction is focusing on maximising slope-cutting in the shortest possible time. Tall slopes, often inclined more than 45 degrees and as high as 60-70 metres, have been cut without considering the vulnerability of the local geological features. It's a high-risk approach that has triggered several major landslides.

In recent years, the hill states have been making major efforts to exploit their water resources for power generation. Some 200 large, medium and small hydro projects are in various phases of development in Uttarakhand. Such projects consume vast quantities of concrete, a material known to generate heat, raising temperatures and destabilising snowfields and glaciers in the vicinity. According to Manju Menon, senior fellow at the Centre for Policy Research, New Delhi, engineering projects executed in the upper regions of Uttarakhand have made the mountains more fragile. A better understanding of the ecology will not only help save the mountains but also guide investors on the best technology to be used for their projects.

In a 2016 affidavit in the Supreme Court, the then Union ministry of water resources, river development and Ganga rejuvenation said that several mountainous areas, including the higher reaches of Uttarakhand, should be left untouched by hydropower projects. But the environment and power ministries took a contrarian view. Uttarakhand cites its own compulsions. The state generates about 3.8 GW of electricity and needs to buy additional power from the national grid. The state government aims to more than double its power generation capacity over the next few years. In June 2018, the Uttarakhand High Court had stalled all hydropower projects in the state over improper disposal of debris along the rivers. The Supreme Court, in August 2020, permitted the projects to proceed, provided the debris was disposed of without ruining the rivers.

### **Impact:**

The Rishiganga power project on the Rishiganga river, a tributary to the Dhauliganga River, was damaged and 35 laborers working on the project are missing. The Chamoli district in Uttarakhand appeared to have been hit hardest by the surging Dhauliganga River. The Dhauliganga Dam at the confluence of the Rishiganga and Dhauliganga rivers (at  $30^{\circ}33'45''\text{N}$   $79^{\circ}34'33''\text{E}$ ) was washed away by the floodwaters. Chief Minister of Uttarakhand Trivendra Singh Rawat stated



that flash floods also impacted a much larger hydro project owned by the NTPC with around 176 laborers working on a project which had two tunnels where those workers were trapped. Senior police officials told media that a bridge in the Tapovan area that connected 13 villages was washed away in the avalanche.

Among the places most severely hit by the floods are Joshimath, Rini, Nanda Devi National Park, Tapovan Vishnugad Hydropower Plant and Sridhar.

Maximum damages have been caused at least 72 people are confirmed to have been killed at around Tapovan village, about 14 km upstream from Joshimath (6150 m) and at Reni village at 20 km further upstream on the bank of Rishi Ganga at its confluence with Dhaul Ganga. On these two rivers there are three hydel power stations- two on Rishi Ganga and one (under construction) on Dhaul Ganga at Tapovan. Thermal Power Corporation (NTPC) these power stations have been commissioned to generate 520 MW electricity. Generation of 13.2 MW hydel power already started from June last year (2020). At Tapovan construction of a 2.5 km long tunnel, as a part of the project, was near completion. All these three stations have been almost completely demolished by this gigantic flash flood.

The Nature works in its own way. There is no scope for planning locally to tame the effect of Global warming and the looming danger of such outburst floods in the high Himalayan parts. The environmental scientists suggest that the most appropriate way of saving ourselves from such dangers would be to keep continuous vigil on the melting glaciers by remote sensing techniques, apply scientific techniques to make passage of outflow of water from the melting glaciers and instruct the people in the mountain not to expand their settlements close to the river beds.

Power project before and after the flash flood in Uttarakhand



## **Conclusion**

While the precise mechanism that triggered the latest calamity remains unknown for the moment, we do know that the Hindu Kush-Himalayan region has over 8,000 glacial lakes, of which 200 are classified dangerous. Uttarakhand alone has some 1,000 glacial lakes. The glacial collapse in Chamoli will not be the last such tragedy unless India's hill states take credible action to sync their development models with the environment, begin round-the-clock assessment of the Himalayas and their delicate ecology, and deploy more scientific methods to map the effects of climate change.

## **References:**

- Biswas, S. (10 February,2021). 'Hanging' glacier broke off to trigger India. flood. BBC NEWS. retrieved 10th February, 2021.
  - Chattopadhyay, G.P. (2021). Catastrophe of Flash Flood in Dhauli Ganga- Rishi Ganga Valley in Chamouli District of Uttarakhand in February 2021: A Geographical Assessment. Facebook.
  - Mahajan, A. (15 February,2021). Uttarakhand disaster: A rude wake up call. INDIA TODAY. retrieved 15th February 2021.
  - Petley, D. & Shugar, D. (8 February, 2021). Uttarakhand disaster likely caused by landslide, not glacial outburst, satellite images reveal. AG. Retrieved 8 February 2021.
  - Tomlinson, H. & Kuchay, B. (13 February 2021). Himalaya disaster in Uttarakhand exposes risks of India's rush for green energy. The Times, Delhi and Uttarakhand, retrieved 13 February 2021.
-

# Air Pollution: A Local Environmental Issue

## Local Environmental problem: An overview

Shreya Saha

UG 6<sup>th</sup> Semester, Dept. of Geography, Krishnagar Govt. College.

---

Environment can be defined as the sum of all the living and non-living elements and their effects that influence human life. The local environment can be defined as the circumstances within a particular spatial boundary (e.g., Block, municipal area, village). A local environment includes its local climate, flora, fauna, drainage, soil, natural resources and human activities. Human activity has a lead role in Local environment. The harmful effects of human activities on the Bio-physical elements of nature are considered as Environmental problem. The term “Local Environmental Problem” is justified when the environmental issues are related to a particular locality.

Various local environmental problems are: sound pollution, improper wastage disposal, tremendous plastic wastage etc. The major local environmental issues are: soil pollution, water pollution, and Air pollution. **Soil Pollution:** Intensive agricultural activity, industrial activity, over population, local deforestation, urbanization, mining, use of plastics could be the reasons behind soil pollution depending on the human activity and socio-economic characteristics the area has, which causes soil erosion, soil degradation, pH imbalance, soil barrenness etc. **Water Pollution:** A local area whether it is urban or rural has its household waste, industrial wastes (e.g., chemical waste, solid waste, toxic and hazardous waste) and agricultural waste (e.g., fertilizer, pesticide, herbicide) which are discharged into the local water bodies and causes water pollution even ground water pollution. The terrific consequence of water pollution is, many local areas are facing scarcity of potable water. For example- Bangalore; a city in southern India is facing scarcity of potable water and not a single lake in Bangalore had suitable water for drinking or bathing purpose. 85% of lakes are so polluted that they can only be used for irrigation and industrial cooling purpose. 40% of city's untreated sewage flows into lake every day.

### Air Pollution: A Brief Description as A Local Environmental Issue

Air pollution means presence of substances in the atmosphere that are harmful to the health of humans and other living beings or cause damage to climate. There are many types of air pollutants such as **gases** (e.g., ammonia, sulfur dioxide, carbon monoxide, methane, CFC), **particulates** (both organic and inorganic) and **biological** molecules.

- 1) **Causes:** The causes of air pollution in a local area depend on its local activity. An urban area has different activities causing air pollution and a rural area has different activities which causes air pollution. Although both human activity and natural causes can generate air pollution, but as a discussion of local environmental problem Human activity has the significant role. So, the causes are divided into two types on the basis of human activity;
  - **Rural activities and air pollution:** In rural areas air pollution occurs by local activities of People such as-

- **Cooking:** In rural areas cooking fuel are prepared from a wet mix of dried grass, wood pieces, hay, leaves, cow dung etc. when it burns, it produces smoke and numerous indoor air pollutants at concentration 5 times higher than coal.



- **Crop burning:** crop residue burning produces smoke and harmful gases like CH4, N20, CO2, SO2 etc. which pollutes the air and the air becomes threat to human health.



- **Others:** garbage burning, household wastes including plastics waste burning, local deforestation etc are the reasons of air pollution in rural areas.
- **Urban activities and air pollution:** urban areas have various activity that affects on air, such as;
- **Industries:** urban areas have more industries than rural areas. Power plants, manufacturing factories emits huge amount of greenhouse gases like carbon dioxide, carbon monoxide, hydrocarbons.



- **Vehicular pollution:** urban areas have large number of vehicles in transportation and also have number of private vehicles owned by local people. The process of burning gasoline in power cars and trucks contributes to air pollution by releasing variety emissions into the air. The major pollutants released as vehicle/fuel emissions are **carbon monoxide, nitrogen oxide, benzene, particulate matter, hydrocarbon** etc.



- **Others:** local people of urban areas owned refrigerator, air conditioner machines which releases greenhouse gases like **HFCs**. lack of plantation, fire of wastes and fossil fuel, firecrackers etc are the reasons behind air pollution in urban localities.

All the above-mentioned causes are responsible for bad air quality in an area. On the basis of activity rural areas have better air quality than urban areas.

- 2) **Consequences:** Areas having much air pollution faces more terrible consequences; such as-

- a) Cardiovascular problem, allergies, asthma attack, conjunctivitis, bronchial disease, lung or skin cancer, vision problem.
- b) Long term damage to people's nerves, brain, kidneys, liver and other organs.
- c) Some research shows air pollution can cause birth defects and affects on mental development of child.
- d) Air pollution damages crops and trees, reduce growth and survivability of tree seedlings.

**Solutions:** The steps which can be taken to reduce air pollution are-

- a) Tree plantation in our surroundings.
- b) Proper Waste management instead of burning them.
- c) Pollution control treatments at industrial factories.
- d) Better household practices.
- e) Using public transports.
- f) Move away from fossil fuels replacing them with alternative energies like solar, wind, geothermal.
- g) Stop smoking, reducing uses of AC, Refrigerators etc.
- h) Improving and increasing awareness towards environment.

**Covid-19 and its impact on local air:** From December 2019 the world is facing a pandemic called CORONA VIRUS. Indian government declared full lockdown during March, 2020 and it was extended for months. On that situation local activities were totally resumed and as a consequence air quality in local areas increased positively. As an example, the ambient air quality of Kolkata in two different years is given below-

Table 1: AIR QUALITY OF KOLKATA (1 MAY, 2019)

pollutants	Concentration ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
PM2.5	28.42
PM10	70.66
NO2	32.37
SO2	6.19

(Source: West Bengal Pollution Control Board Report)

Table 2: AIR QUALITY OF KOLKATA (1 MAY, 2020)

Pollutants	Concentration ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
PM2.5	15.25
PM10	30.53
NO2	9.17
SO2	6.06

(Source: West Bengal Pollution Control Board Report)

## বিশ্ব পরিবেশ দিবস - কিছু কথা

রাজিয়া সুলতানা

PG 4<sup>th</sup> Semester, Dept. of Geography, Krishnagar Govt. College.

আজকের তারিখটা হল 5 ই জুন বিশ্ব পরিবেশ দিবস। আমরা কি কেউ জানি এই পরিবেশ দিবস কেন পালন করা হয়। তবে হাঁ আমাদের সমাজে কিছু লোক আছে যারা জানেনা এই দিনটি কেন পালন করা হয়। আবার কিছু লোক আছে যারা জানে কেন পালন করা হয় কিন্তু জানা ব্যক্তিরা কি আসলে এই দিনটি পালন বা উদযাপিত করে থাকে, এখানে প্রশ্ন কিন্তু থেকেই যাচ্ছে। এই দিনটিতে জলবায়ুর পরিবর্তন এবং তার হাত থেকে প্রকৃতিকে রক্ষা করার জন্য মানুষের মধ্যে সচেতনতা গড়ে তোলা হয়। 1974 সাল থেকে প্রত্যেক বছর 5 ই জুন পালিত হয় বিশ্ব পরিবেশ দিবস হিসাবে। প্রতিবছর বিভিন্ন রাষ্ট্রপুঞ্জ দ্বারা বিভিন্ন থিমের ভিত্তিতে এই পরিবেশ দিবস আয়োজিত হয়।

শিল্পায়ন এবং নগরায়নের জেরে গোটা বিশ্ব জুড়েই পরিবেশের দফারফা, বিশ্ব উষ্ণায়ন ঘুম কেড়ে নিয়েছে পরিবেশ বিজ্ঞানীদের। যেভাবে পৃথিবীর উষ্ণতা বাড়ছে ভূগর্ভে সঞ্চিত জল ও জ্বালানি তলানিতে এসে ঠেকেছে তাতে অদূর ভবিষ্যতে মানব সভ্যতার সামনে যে বিশাল সংকট এসে উপস্থিত হবে তাতে কোন সন্দেহ নেই। পরিবেশ রক্ষার দায়িত্ব আমাদের সবার উপরেই বর্তায়। একটু চেষ্টা করলেই পরিবেশ রক্ষায় উল্লেখযোগ্য অবদান রাখতে পারি আমরাও পরিবেশ রক্ষায় তথা পৃথিবীকে রক্ষা করার জন্য প্রয়োজন সচেতনতা উদ্যোগ। যার যতটুকু সাধ্য ততটুকু চেষ্টা করা দরকার পৃথিবীটাকে বাসযোগ্য রাখার। আমাদের সাধ্যের মধ্যে এমন অনেক বিষয় রয়েছে। যেমন :

- a. গাছপালা নির্ধন না করা বরং বেশি করে গাছ লাগানোর জন্য উৎসাহিত করা।
- b. ময়লা-আবর্জনা যেখানে সেখানে না ফেলা।
- c. জলের অপচয় রোধ করা।
- d. দূষণ ঘটায় এমন কোন জিনিস না করা।
- e. খাল-বিল পুরুর নোংরা আবর্জনা দিয়ে বুঝিয়ে না ফেলা।

এমন অনেক বিষয় যা পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর সেগুলো বন্ধ করা বা বন্ধ করার জন্য জনগণকে সচেতন করার শপথ নেওয়ার অনুপ্রেরণা দেয় এই দিনটি।

## এক নয় পরিবেশ দুই

সোহাগ বাচার

PG 4<sup>th</sup> Semester, Dept. of Geography, Krishnagar Govt. College.

---

আজ 5 ই জুন 2021 বিশ্ব পরিবেশ দিবস প্রতিবছর ন্যায় আজ ও বিশ্বের বিভিন্ন দেশে দিনটিকে পালন করা হচ্ছে। 1974 সালে এই বিশেষ দিনটি প্রথম অনুষ্ঠিত হয়েছিল। এই বছর বিশ্ব পরিবেশ দিবসের থিম 'বাস্তুতন্ত্রের পুনরুদ্ধার করা'। প্রকৃতি আমাদের জীবনে কতটা গুরুত্বপূর্ণ, তা হয়তো অনেকেই করোনা অতিমারীর পর কিছুটা বুঝতে পেরেছেন। কিন্তু পরিবেশ নিয়ে সচেতনতা বৃদ্ধির চেষ্টা চলছে বহু বছর ধরে। তাও এখন অনেকেই এড়িয়ে চলেন সেই সচেতনত বার্তা।

### পরিবেশ দুই :

আমি বলি পরিবেশ দুই। এই দিনটি পালন করা সেদিনই সফলতা পাবে যেদিন আমরা আমাদের নিজেদের অভ্যন্তরের পরিবেশকে নির্মল করে পরিবেশবান্ধব করে তুলতে পারবো। পরিবেশ যেমন বায়ু দূষণ, জল দূষণ, প্লোবাল ওয়ার্মিং ও অন্যান্য দূষণে কবলিত তেমনি আমাদের অভ্যন্তরের পরিবেশ ও হিংসা-বিদ্বেষ, অসততা, অমানবিকতা, বিবেকহীনতা, স্বার্থপূরতায় জর্জরিত হয়ে ভয়ানকভাবে দূষিত হয়ে রয়েছে। প্রথমেই আমাদের নিজেদের অভ্যন্তরের পরিবেশকে দূষণমুক্ত করে পরিবেশ রক্ষায় দলগতভাবে একজোটে এগিয়ে আসতে হবে। নিজের অভ্যন্তরের পরিবেশকে যদি আমরা নিজেরাই নিয়ন্ত্রণ রাখতে না পারি তাহলে কেমন করে আমরা এই বিরাট প্রাকৃতিক পরিবেশকে নিয়ন্ত্রণ রাখবো। প্রকৃতির পরিবেশকে একা কখনোই নিয়ন্ত্রণে রাখা সম্ভব নয় কিন্তু নিজের অভ্যন্তরের পরিবেশকে নিয়ন্ত্রণে রাখা সম্ভব। বিশ্ব পরিবেশ কে রক্ষা করবার জন্য পরিবেশবান্ধব উন্নত মন্তিক্ষের ও সুস্থ মনের প্রয়োজন। তাই বলবো আমাদের অভ্যন্তরের পরিবেশকে দূষণমুক্ত করে প্রাকৃতিক পরিবেশকে দূষণমুক্ত এবং রক্ষায় একে অপরকে পরিবেশ সম্বন্ধীয় সচেতনতার বার্তা প্রদান ও পরিবেশবান্ধব কর্মসূচিতে শামিল হয়ে নিজেদেরকে তৎপর করে তুলতে হবে।

### পরিবেশ দিবস ২০২১-র থিম :

এই বছর বিশ্ব পরিবেশ দিবসের থিম 'বাস্তুতন্ত্রের পুনরুদ্ধার করা' (Ecosystem Restoration)। বর্তমান অন্ধকারময় পরিস্থিতিতে অতীতকে ফেরানো সম্ভব নয় ঠিকই। কিন্তু আমরা গাছ লাগাতে পারি, আমাদের আশেপাশের শহরকে আরও সবুজ করতে পারি, বাড়ির বাগান পুনর্নির্মাণ করতে পারি, নিজেদের ডায়েট পরিবর্তন করতে পারি এবং নদী ও উপকূল পরিস্কার রাখতে পারি। আমরা এমন একটি প্রজন্ম যারা এই সবের মাধ্যমে প্রকৃতির শাস্তি বজায় রাখতে পারি। আর সেই জন্যেই এবছর এই থিমটি বেছে নেওয়া হয়েছে।

পরিশেষে এই বলে শেষ করব এই বছরের থিম মাথায় রেখে আমরা সকলে উদ্বিগ্ন না হয়ে পরিবেশের সচেতনতার বিষয়ে সক্রিয় হয়ে উঠি। এখনও কিছুটা সময় আছে। যদি আমরা প্রত্যেকে নিজের নিজের দায়িত্ব পালন করি তাহলে এই সুন্দর ধরণী থাকবে সুজলা- সুফলা শস্য শ্যামলা।

---

# পরিবেশ আমাদের প্রাণের ধারক ও জীবনশক্তির জোগানদার

রিয়া পাল

UG 1<sup>st</sup> Semester, Dept. of Geography, Krishnagar Govt. College.

“বাংলার মাটি, বাংলার জল, বাংলার বায়ু, বাংলার ফল

পূর্ণ হটক, পূর্ণ হটক, পূর্ণ হটক হে ভগবান॥”

-কবিগুরু রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর

বাংলার মাটি, জল, বায়ু, ফল ইত্যাদির সমন্বয়ে পরিবেশ সমৃদ্ধিশালী। মানব সভ্যতার একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হল পরিবেশ। সভ্যতার ক্রমবিকাশ থেকে মানুষ আস্তে আস্তে করে গড়ে তুলেছে তার পরিবেশ। মানুষের তৈরি পরিবেশে তারই সভ্যতার বিবর্তন এর মেরুদণ্ড হয়ে দাঁড়িয়েছে। পরিবেশই আমাদের সকলের প্রাণ এর ধারক ও জীবন শক্তির যোগানদার। যুগে যুগে পরিবেশের বা পারিপার্শ্বকের সঙ্গে প্রাণীর মানিয়ে নেওয়ার ক্ষমতার ওপর তার অস্তিত্ব নির্ভরশীল। পরিবেশ যদি প্রতিকূল হয়, তাহলে জীবের ধ্বংস এবং সর্বনাশ অসম্ভাব্য হয়ে ওঠে। পরিবেশে বিরুদ্ধতা বেঁচে থাকার পথ কে বন্ধ করে দেয়। পরিবেশের ওপর সম্পৃক্ত হয়ে মানুষ এবং জীবজগৎ উভিদ সকলেরই বিকাশ ঘটেছে। তাই পরিবেশ এবং মানুষের মধ্যে রয়েছে নিবিড় যোগসূত্র। কিন্তু বর্তমানে করোনা ভাইরাস সংক্রমণ নিয়ে সারা বিশ্ব উদ্বিগ্ন। সেইসঙ্গে উঠে আসে পরিবেশ দূষণ ও তার মুক্তির কথাও। পৃথিবীর এক গভীর সংকটের মুখোমুখি, করোনা ভাইরাসের দাপটে পৃথিবীর উন্নত দেশগুলি কি অসহায় করে তুলেছে। এই ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র ভাইরাসের কাছে গোটা বিশ্বকে এতটাই বিপন্ন লাগছে যা প্রাণীজগৎ উভিজগৎ আগে কোনদিন দেখেনি। এর থেকে মুক্তির জন্য নানারকম গবেষণা চলছে, তবে এ ব্যাপারে ব্যাপক জনসচেতনতা সৃষ্টির লক্ষ্যে জাতিসংঘ 5 ই জুনকে ঘোষণা করেছে বিশ্ব পরিবেশ দিবস হিসেবে। পরিবেশ দূষণের হাত থেকে আমাদের এই পৃথিবী কে বাঁচানোর অঙ্গীকার নিয়ে জনসচেতনতা মাধ্যমে পরিবেশ মূলক সচেতনতার লক্ষ্যে প্রতিবছর এই দিনটি পালিত হয়। বিশ্ব পরিবেশ দিবসের সরকারি নাম হলো জাতিসংঘ বিশ্ব পরিবেশ দিবস বা United Nation world Environment Day এর আরো অনেক নাম আছে Eco Day, বিশ্ব পরিবেশ দিবস।

উনিশ শতকের ইউরোপ এর শিল্পায়নের পর থেকে মানুষ তার অর্থনৈতিক ক্রিয়াকর্ম পরিচালনার জন্য পরিবেশের পুনসংগ্রহ হার অপেক্ষা দ্রুততার হারে সম্পদ ব্যবহার করে, যা ইকোসিস্টেম ক্ষতিগ্রস্ত করেছে, নিজ প্রয়োজনে প্রাকৃতিক সম্পদের যথেষ্ট ব্যবহার পরিবেশের ওপর বিরূপ প্রভাব ফেলেছে। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়-

1. অতিরিক্ত জনসংখ্যা বৃদ্ধির ফলে জলের অধিক চাহিদার জন্য অনেক নদী এবং হ্রদ শুরু করে যাচ্ছে।
2. উৎপাদন বৃদ্ধির উদ্দেশ্যে জমিতে অধিক হারে চাষাবাস হচ্ছে, যার ফলে নিম্নমানের ফসল উৎপাদন হচ্ছে, মাটির উর্বরতা নষ্ট হচ্ছে এবং মরুকরণ বৃদ্ধি পাচ্ছে।
3. শিল্প-কারখানা দূষণের একটি কারণ। তরল বজ্র এবং বায়ু দূষণ উভয়ভাবে জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ।
4. বর্তমানকালে বায়ু দূষণের অন্যতম কারণ হচ্ছে তেজস্ক্রিয়তা তেজস্ক্রিয় পদার্থ।

5. ফসলে কৌটপতঙ্গ দমনে রাসায়নিক কীটনাশক ও ছত্রাক নাশক ব্যাপকভাবে ব্যবহার করা হয়ে থাকে। এগুলোর মধ্যে ডিডিটি উল্লেখযোগ্য। যা মৃত্তিকা, জল ও বায়ু দূষণের সক্রিয় ভূমিকা নেয়।

পরিবেশ দূষণের ফলে জীব জন্মের আবাসস্থল নষ্ট হচ্ছে, খাদ্য শৃঙ্খল ধূংসের পথে অগ্রসর হচ্ছে, ফলে অনেক জীব পরিবেশ থেকে বিলুপ্ত হয়ে যাচ্ছে এছাড়া বায়ু দূষণের ফলে পৃথিবীর তাপমাত্রা ক্রমশ বৃদ্ধি পাচ্ছে। ফলে হিমবাহ গলে সমুদ্রের জলের উচ্চতা বেড়ে যাচ্ছে।

পরিবেশ দূষণ সারা পৃথিবীর একটি বিরাট সমস্যা। এই সমস্যা সমাধানের জন্য আমাদের কিছু ব্যবস্থা নিতে হবে। সব রকম দূষণ থেকে আমাদের মুক্তি দিতে পারে একমাত্র উত্তিদি সবুজ উত্তিদি সালোকসংশ্লেষ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে নিজের খাদ্য নিজে প্রস্তুত করতে পারে এই প্রক্রিয়ায় গাছ বাতাস থেকে কার্বন-ডাই-অক্সাইড গ্রহণ করে আর বাতাসে অক্সিজেন ছেড়ে দেয় যে অক্সিজেন প্রাণীজগতে বাঁচার জন্য অপরিহার্য তাই বেশি করে গাছ লাগাতে হবে এবং সংরক্ষণ করতে হবে। তাহলে বাতাসে কার্বন ডাই অক্সাইডের ভারসাম্য বজায় থাকবে। কলকারখানা থেকে দূষণ নিয়ন্ত্রণ করার জন্য নিয়ন্ত্রক যন্ত্র ব্যবস্থা গ্রহণ যথা : কলকারখানার বান্দর্মার তরল পদার্থ যাতে নদীর জলে না মেশে সে ব্যাপারে ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। শব্দ দূষণ কমানোর জন্য শব্দ নিরোধক যন্ত্র ব্যবহারের উপর জোর দিতে হবে। রাসায়নিক সারের পরিবর্তে জৈব সারের প্রয়োগ বেশী করে করতে হবে এবং কীটনাশক এর পরিমাণ কমিয়ে মৃত্তিকা দূষণ রোধ করতে হবে। সর্বোপরি যানবাহনে পেট্রোল বা ডিজেল পোড়ানোর পরিবর্তে ব্যাটারিচালিত গাড়ি ব্যবহার করতে পারলে দূষণ থেকে জীবজগৎ রক্ষা পাওয়া যাবে।

পরিবেশ দূষণ একটা গুরুতর সমস্যা। আজ মানব সভ্যতার অস্তিত্ব বিষ্ণিত। এই গভীর সংকট মোকাবিলা করার জন্য আমাদের প্রত্যেকটি সচেতন হতে হবে এবং নজর দিতে হবে যাতে পরিবেশ দূষণের মাত্রা না বাড়ে। কারণ বিজ্ঞান যতই উন্নত হোক বা প্রযুক্তি বিজ্ঞান যতই আমাদের উন্নতির শিখরে নিয়ে যাক না কেন মানুষের জন্য সভ্যতা মানুষের হাতেই যদি বিনাশ হয় তাহলে কী লাভ -কারণ বনে আগুন লাগলে দেবালয় কি এড়ায়?

এই সমস্যা থেকে উত্তরণের জন্য আমাদের সবাইকে হাত মিলিয়ে কোমর বেঁধে নেমে পড়তে হবে।

## করোনা অতিমারী ও পরিবেশ

কিরণময় পাল

UG 4<sup>th</sup> semester, Dept. of Geography, Krishnagar Govt. College.

---

৭৫ বছর আগে দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময়কার সেই দুঃস্মিন্নের রাতেও ছিল একটি সুখস্মৃতি তা পরিবেশ-এর তুলনামূলক স্বচ্ছতা। ঠিক ৭৫ বছর পর সেই সুখস্মৃতি ফিরিয়ে আনল Lock Down-এর দৃষ্টিতে নির্মল পৃথিবী। এক অজানা ভাইরাস যখন তাস করে বেড়াচ্ছে গোটা বিশ্বকে তখন প্রকৃতি স্বমহিমায় দেখাচ্ছে তার গরিমা। ভোর থেকে রাত প্রতিটি প্রহরেই যেন হাতছানি দিচ্ছে তার রূপ, ব্যাতিক্রম হয়নি আমার-আপনার প্রিয় এই বাংলায়ও, নির্মল নীল আকাশ, আর পরিযায়ী পাখিদের আনাগোনা এ যেন এক নতুন পৃথিবীর স্বাদ খুঁজে পাচ্ছে পরিবেশ সচেতন বাঙালি। মনে ভয় নিয়েই কোভিড বিধি তথাপি লক ডাউন কাটাচ্ছে বাংলা থেকে ভারত তথা সমগ্র বিশ্ববাসী। কিন্তু এসবের মাঝে পরিবেশের সুস্থতা -এ যেন এক বড় পাওনা মানবজাতির। তবে কোথায়, কিভাবে, পরিবেশ দৃষ্টিতে হচ্ছে তা হয়ত আমারা সবাই সেভাবে খেয়াল রাখিনি তবে উপলব্ধি করেছি হয়ত বা নিজের অজান্তেই।

দীর্ঘমেয়াদী লকডাউন তথাপি করোনা পরিস্থিতিতে দ্রুতই কমে চলেছে বায়ু-দৃষ্টিতে মাত্রা, পাল্টে যাচ্ছে আমাদের পৃথিবী। চিন, ইটালি তথা Industrial & Developed Country গুলোতে কমেছে নাইট্রোজেন-ডাই-অক্সাইড, সালফার-ডাই-অক্সাইড আর কার্বন মনোক্সাইডের তীব্রতা। পরিবেশবিদ-দের হতবাক করে নিউইয়র্ক-এর আকাশে দৃষ্টিতে মাত্রা কমেছে ৫০ শতাংশেও বেশী। শুধু উপগ্রহ-চিত্রেই নয় ঘরবন্দি ইউরোপের মানুষ খালি চোখেই দেখতে পাচ্ছে বাকঝাকে নির্মল আকাশ, তথাকথিত স্মরণকালের মধ্যে যা তাদের কাছে দুষ্কর-দুর্লভ দৃশ্য। যদিও এসব তো বিদেশে। একইভাবে পান্তি দিয়ে আমাদের দেশেও কমেছে দৃষ্টিতে মাত্রা। দিনের আকাশ নীল, পরিষ্কার আর রাতের আকাশে অসংখ্য তারা, কালপুরুষ - যেন ছোটোবেলার গ্রামের স্মৃতি ফিরিয়ে দিচ্ছে। দল বেঁধে ফিরে আসছে পরিযায়ী পাখির দল, সভ্যতার থেকে মুখ লুকিয়ে কোনো দুর্গম জগতে চলে যাওয়া ডলফিনের ঝাঁক আবারও জনসমক্ষে ভেসে উঠেছে। সন্দেয় নামলেই শিল্পাঞ্চলবাসী শুনতে পাচ্ছেন শেয়ালের ডাক, ব্যাঙের কোলাহল, বিঁ বিঁ পোকার আওয়াজ - এ যেন সত্যিই স্বপ্ন। তেমনি দেশের বিভিন্ন জনবল্ল রাস্তায় দেখা মিলেছে হরিণ, খট্টাস থেকে শুরু করে নানান প্রজাতির প্রাণী। কলকাতার বুকেও কমেছে দৃষ্টি, বা লি ব্রিজ থেকেও পরিষ্কার দেখা যাচ্ছে হাওড়া ব্রিজ। বেশ কিছু মিম চোখে পড়েছিল লকডাউনে, যদিও মিম হলেও সত্যি - বিহারের প্রত্যন্ত এক এলাকা থেকে হিমালয়ের অংশবিশেষ চাকুষ করা গেছিল, গত কয়েক প্রজন্ম যা দূরবীনেও দেখতে পায়নি - সত্যিই অভাবনীয়। কলকাতার পার্ক স্ট্রিট থেকে ধর্মতলা শহরের প্রায় সর্বত্রই পাখির কিচিরমিচির শব্দ, নতুন করে যেন অক্সিজেন পেয়েছে শহরটা। বিজ্ঞানীদের মতে গত এক-দেড় বছরে করোনা কবলিত মানুষ ঘরবন্দি থেকে দৃষ্টি কমিয়ে ফেলতে পেরেছিল প্রায় ৪৫ শতাংশ। বিশুদ্ধতার নিরিখে পরিবেশ ফিরে গেছিল আজ থেকে পাঁচশো বছর আগে। রাশ পড়েছিল বিশ্ব-উষ্ণযন্ত্রে, কমেছিল হিমবাহের গলন, এমনকি সম্প্রতি কলোরাডো বিশ্ববিদ্যালয়ের গবেষকরা জানিয়েছেন ওজন ক্ষত প্রায় সম্পূর্ণ সেড়ে উঠেছে। দৃষ্টিতে ক্ষত সাড়িয়ে ক্রমশ স্বাভাবিক হচ্ছিল পৃথিবী - এ যেন একপ্রকার মনুষ্য কর্তৃক বিপর্যস্ত পৃথিবী নিজের ক্ষত নিজেই সাড়িয়ে নিছিল, ঠিক তখনই মানুষ চাইছিল একটা সুযোগ নিজেকে শুধরে নেবার, সেইমতো মাতৃকা স্বরূপ পৃথিবী দিয়েছিল সেই সুযোগ তার সন্তানসম মাববজাতি কে। তবে দুঃখিত আমি, মানুষ পারেনি তার মর্যাদা রাখতে। পুনরায় যথেচ্ছাচারে

ভারিয়ে তুলেছে পৃথিবীকে আবারও হত অর্থনীতি পুনরুদ্ধার করার জন্য পরিবেশকেই বলি দিয়েছে মানুষ। হয়ত বা এজন্যই পরিবেশ মাত্কার অভিশাপ স্বরূপ পুনরায় করোনার দ্বিতীয় টেউ আছড়ে পড়েছে, বিধ্বস্ত হচ্ছে মানুষ, তবু আজও সচেতন নয় মানুষ। জানি না আর কবে এই অবুব মানব বুঝবে প্রকৃতি মায়ের মর্ম, প্রকৃতির পুনরুদ্ধার এ সচেষ্ট হবে। আজকের এই একবিংশ শতাব্দীতে দাঁড়িয়ে একজন মানুষ হিসাবে নয়, প্রকৃতির দৃত হিসাবে কঢ় রাখতে চাই – “হে মানবজাতি! তুমি কি পারো না পরিবেশ-সচেতন হতে? তুমি কি পারো না বছরের একটা সংগ্রহ অন্তত পরিবেশকে দূষণের হাত থেকে রেহাই দিতে না-হয় তোমাদের ঐ So called লকডাউনের মাধ্যমে? তুমি কি চাও নিজের ভালো বুঝতে?” আর একজন পরিবেশ সচেতন নাগরিক হিসাবে স্বপ্ন দেখি – “মানুষ প্রকৃতির কোলে প্রকৃতি মা কে আপন কর্তব্যে রক্ষা করে চলেছে, আর নির্মল সুস্থ পরিবেশের প্রথম সূর্য-কিরণের নির্মল আলোয় স্নাত হচ্ছে নবপ্রজন্ম, পাখিদের কলোরবে ছেয়ে গেছে চারিদিক, এক মায়াবী বাতাবরণ” হটাং-ই ঘূম ভেঙে বলি, “চলো নবপ্রজন্মের সেই দিন আমরাই শ্রীষ্ট এগিয়ে আনি”।

---

## নগরায়ন ও সমস্যা

পারমিতা সরকার

PG 1<sup>st</sup> Semester, Dept. of Geography, Krishnagar Govt. College.

নগরায়ন শব্দটি প্রাচীন কাল থেকেই খুব প্রচলিত একটা শব্দ, এবং জনপ্রিয় একটা শব্দ বললেও ভুল হয়না। জনপ্রিয় বললাম এই কারণে যে মোট জনসংখ্যার একটা বড় অংশ শহর বা নগর এলাকায় বসবাস করতে পছন্দ করেন, বা করতে চান। বিভিন্ন সুযোগ-সুবিধা কারণে, কিছুটা বাধ্য হয়ে, আবার কিছুটা স্বেচ্ছায় সামাজিক মর্যাদা বৃদ্ধির জন্য মানুষ শহরাঞ্চল কে বাসস্থান হিসেবে বেছে নিচেন আর এইজন্যই নগরায়নের দূরত্ব বিস্তার ঘটে চলেছে।

নগরায়নের একটি প্রধান বৈশিষ্ট্য হলো এটি কোন একটি অঞ্চলের বা দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নকে নির্দেশ করে থাকে, যা কিছুটা চৌম্বকের নেয় গ্রাম্যমানুষ ও গ্রাম্য এলাকা গুলিকে আকর্ষণ করছে। ভারতে 1901 সালের আদমশুমারি অনুযায়ী নগরায়নের হার ছিল 11.4 শতাংশ 2001 সালে তা বেড়ে দাঁড়ায় 28.53 শতাংশ এবং ওয়ার্ল্ড ব্যাংক এর পাওয়া তথ্য অনুযায়ী 2017 সালে তা হয় 34%। un এর একটা সার্ভে থেকে জানা যায় 2030 সালে এই হার 40.47 এ পৌঁছাবে।

সমগ্র বিশ্বের ক্ষেত্রেও এই হার কোন অংশে কম নয় UN World Urbanization Prospects অনুযায়ী 2018 সালে যেখানে মোট জনসংখ্যার 55% Urban এলাকায় বসবাস করছে, তা 2050 সালে 68% গিয়ে পৌঁছবে বলে অনুমান করা হচ্ছে। নগরায়নের এই বৃদ্ধির হার দেখে বোৰা যাচ্ছে যে আমাদের অনুমান করা হচ্ছে যে বোৰা যাচ্ছে যে আমাদের সমগ্র দেশ বা পৃথিবী খুব শীঘ্ৰই Urban এলাকার অন্তর্গত হতে চলেছে।

এখন প্রশ্ন হচ্ছে, নগরায়ন ঘটছে তাতে সমস্যা কোথায়? আর কেনই বা নগরায়নের এই হার থেকে বিশেষজ্ঞদের চোখ কপালে ওঠেছে- যেখানে নগরায়ন কোন একটি অঞ্চলের উন্নয়নের প্রধান নির্দেশক, এমনকি অধিকাংশ মানুষ শহরাঞ্চলে বসবাস করতে পছন্দ করছে তাহলে সমস্যাটা কি?

নগর বা শহরাঞ্চলে সম্পর্কে আমাদের সকলেরই মোটামুটি ধারণা রয়েছে - প্রায় সবুজ শূন্য, চারিদিকে বহুতল বাড়ি, কংক্রিট এরোন্টা, আবরণ বিহীন মৃত্তিকা অমিল, মানুষ ও যানবাহনেরভীড়, আবর্জনায়ভরা বস্তি ধোঁয়া আর দুর্গন্ধি মুক্ত বাতাস এবং বিকট শব্দ নিয়ে একটা ব্যন্ত অঞ্চল।

নগরায়ন যার প্রধান ভবিষ্যৎ হলো নতুন বসতি তৈরি করা ও তার আর সম্প্রসারণ ঘটানো এবং যার ফলশ্রুতি বৃক্ষ ছেদন করে বনভূমির ধ্বংস সাধন করা ও কৃষিজমির অবলুপ্তি ঘটানো। আর এই ক্রমাগত বৃক্ষ ছেদনের ফলে অক্সিজেনের পরিমাণ রাস পাচ্ছে ও কার্বন ডাই অক্সাইডের পরিমাণ বৃদ্ধি পাচ্ছে প্রজাতির আশপাশে জলচক্রের বিঘ্ন ঘটছে এক কথায় পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হচ্ছে। এছাড়া কৃষিজমির হ্রাসের কারণে শস্যের উৎপাদন কম হচ্ছে, যা খাদ্য সংকটের সৃষ্টি করতে পারে।

এছাড়া নগরায়ন এলাকাও ভূপৃষ্ঠে অধিকাংশ অংশ সিমেন্ট বালি কংক্রিটের মোড়ানো থাকায়, এখানে বৃষ্টি জল এই স্তর ভেদ করে ভূগর্ভে প্রবেশ করতে পারে না। অধিকাংশ জলই পৃষ্ঠ প্রবাহ হয়ে যায়। যার ফলে আমাদের খুব শীঘ্ৰই পানীয় জলের সংকট ফেলতে চলেছে। এমন কি এই সিমেন্ট, বালি, কংক্রিট অধিক তাপ শোষণ হওয়ায় পরিবেশের উষ্ণতা বৃদ্ধি পাচ্ছে।

আমরা জানি যে ভারতের মতো একটি জনবহুল উন্নয়নশীল দেশে শহরগুলিতে জনসংখ্যার চাপ কত বেশি, তাই স্বাভাবিকভাবে যানবাহনের সংখ্যা খুব বেশি। ওই সব যানবাহন থেকে নির্গত ধোঁয়া, এছাড়া এখানকার কল কারখানা ও শিল্প কেন্দ্র গুলি থেকে নির্গত প্রচুর পরিমাণে বায়ু দূষণ, শব্দ দূষণ ঘটাচ্ছে। এছাড়া এসকল কারখানাগুলি থেকে নির্গত মিশ্রিত জল নদীর জলের সাথে মিশে জল দূষণ ঘটাচ্ছে। এবং এই বিপুল পরিমাণ জনসংখ্যার বজ্র পদার্থ বিভিন্ন রকম পরিবেশ দূষণ ঘটাচ্ছে।

এছাড়া অত্যধিক জনসংখ্যার কারণে ট্রাফিক সমস্যা এখানকার নিয়সঙ্গী। আর্থিক বৈষম্যের কারণে বাস্তি এলাকা বিভিন্ন ধরনের সামাজিক অপরাধ বৃদ্ধি পাচ্ছে। বিভিন্ন দূষণের কারণে ক্যাসারের নেয় বিভিন্ন রোগ বৃদ্ধি পাচ্ছে শিশু অপুষ্টির শিকার হচ্ছে। এককথায় সম্ভাব্য আয়ুষ্কাল হ্রাস পাচ্ছে।

আর দ্রুত নগরায়নের অর্থ হলো এই সমস্ত সমস্যাগুলির আরো বিপুল পরিমাণে বৃদ্ধি পাওয়া।

এখন সব থেকে বড় কথা হল, আমরা সকলেই জানি যে নগরায়নের জন্য এত সমস্যার সৃষ্টি হচ্ছে তবুও আমরা তার প্রতিকার করার চেষ্টা করি না। কারণ আমরা সব সময় দীর্ঘমেয়াদি তুলনায় স্বল্পমেয়াদী বিষয়গুলোর ওপর বেশি গুরুত্ব দিয়ে থাকি। এছাড়া আমরা হলাম এমন একটা প্রাণী যারা নিজেদের স্বার্থের জন্য সবকিছু করতে পারি। তা যে পরিবেশের ক্ষতি করা হোক না কেন কিন্তু সমস্যাটা হলো আমরা ভুলে যাই যে আমরা পরিবেশেরই একটা অংশ তাই পরিবেশের ক্ষতি করা মানে নিজেদেরই ক্ষতি করা।

আমরা হয়তো কখনও ভেবে দেখি না যে ভবিষ্যৎ প্রজন্মের কথা ভেবে আমরা এত উন্নয়ন ঘটাচ্ছি, সেই প্রজন্মের জন্য আমরা একটা অন্ধকার জগৎ তৈরি করে রেখেছি। কখনো কি ভেবেছিলে কি হবে আমার আরামদায়ক বাড়ি, গাড়ি নিয়ে যদি গাছের অভাবে অক্সিজেন না থাকে, আর কি হবে মটর, ওয়াটার ট্যাঙ্ক বসিয়ে। যদি ভূগর্ভের পানীয় জল না থাকে। আর অর্থ দিয়ে কি হবে যদি জমির অভাবে ফসল উৎপাদন না হয়। ভেবে হাসি পায় যে আমরা কতটা বোকা যেন খাবার সোলার পাত্র সাজিয়ে রাখছি। আমাদের প্রজন্মের জন্য

**বিষয়টি সত্যি হাস্যকর।**

তবে এখনো সময় আছে আমরা চাইলেই নগরায়নের সমস্যা গুলি থেকে আমাদের দেশকে আমাদের বিশ্বকে রক্ষা করতে পারি। সকলে মিলে বৃক্ষছেদন না করে আরো অনেক পরিমাণে বৃক্ষ রোপণ করতে হবে। কৃষি ক্ষেত্র গুলি কে রক্ষা করতে হবে, বৃষ্টির জল যেন ভূগর্ভে প্রবেশ করতে পারে সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। এছাড়াও বিভিন্ন দূষণ রোধ করার ব্যবস্থা করতে হবে, আর উন্নয়ন হোক না তবে পরিবেশের ভারসাম্য বজায় রেখে এমন উন্নয়ন নাইবা হল যে চীন দেশের মতো একদিন আমাদেরও বিশুদ্ধ বায়ু ক্রয় করে সেবন করতে হবে।

আমাদেরই প্রতিবেশী ছোট একটা রাস্তা ভুটানকে দেখে আমাদের শেখা উচিত শুধু আমাদের কেন সারা বিশ্বের শেখা উচিত কিভাবে গাছকে ভালবাসতে হয় কিভাবে পরিবেশকে ভালবাসতে হয়। পৃথিবীর একমাত্র কার্বন ঝনাঞ্চক দেশ হল ভুটান। যা ক্ষুদ্র হলেও সমগ্র বিশ্ব একটা বড় উদাহরণ তৈরি করেছে। আর ভুটান যদি পারে তবে আমরা কেন পারব না। আমরাও গাছকে ভালোবাসবো পরিবেশকে ভালোবাসবো এবং নগরায়নের এই কবল থেকে আমাদের দেশকে আমাদের পৃথিবী তাকে রক্ষা করব।

# পরিবেশ সম্পর্কিত স্থানীয় এবং আঞ্চলিক সমস্যা

সুমাইয়া খাতুন

UG 1<sup>st</sup> semester, Dept. of Geography, Krishnagar Govt. College.

মানুষ যে পারিপার্শ্বিক অবস্থার মধ্যে পৃথিবীতে বসবাস করে তাকেই পরিবেশ বলে। পারিপার্শ্বিক অবস্থা বলতে বোায় প্রকৃতির সমস্ত দান, যেমন পাহাড়, পর্বত, নদী, বন, জল, মাটি, বাতাস, জীব জন্ম ও মানুষ। পরিবেশের উপাদান গুলি মানুষকে প্রভাবিত করে।

পরিবেশ শব্দটির উৎপত্তি জার্মান শব্দ 'Environ' থেকে যার অর্থ পরিবেষ্টন। অর্থাৎ পরিবেশ বলতে পরিবেষ্টনকারী পারিপার্শ্বিক অবস্থা কে বোায়। The Concise Oxford Dictionary (১৯৯২) তে পরিবেশের সংজ্ঞা হিসেবে বলা হয়েছে - “পরিবেশ হল উত্তিদি সহায়ক জৈব-অজৈব ও সাংস্কৃতিক উপাদান গুলির পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়া যে পারিপার্শ্বিক অবস্থা গড়ে ওঠে তাকে পরিবেশ বলে।”

**পরিবেশ সম্পর্কিত সমস্যা:** বর্তমানে পৃথিবীর এই সুন্দর পরিবেশকে বিভিন্ন কারণে স্থানীয়ভাবে এবং আঞ্চলিকভাবে বিভিন্ন সমস্যার সম্মুখীন হতে হচ্ছে এবং এই সমস্যার সমাধানের পথে না গিয়ে ক্রমাগত বিপদের সম্মুখীন হচ্ছে। এবং স্থানীয় সমস্যাগুলি আঞ্চলিক সমস্যার রূপ নিচ্ছে। বিভিন্ন স্থানীয় আঞ্চলিক সমস্যা সম্পর্কে নিম্নে আলোচনা করা হল-

## স্থানীয় সমস্যা

স্থানীয়ভাবে পরিবেশে যে সমস্যার সৃষ্টি হয় অর্থাৎ যে সমস্যা একটা নির্দিষ্ট এলাকায় বা অঞ্চলের মধ্যে ঘটে তাকে বলে স্থানীয় সমস্যা বা দৃষ্টণ, নোংরা- আবর্জনা স্তুপীকরণ প্রভৃতি স্থানীয় সমাস্যার উদাহরণ।

### টিউবওয়েল থেকে আসেনিকযুক্ত জল:

ইদানিং আমার এলাকায় (পূর্ব-বর্ধমান জেলার নাদনঘাট গ্রাম পঞ্চায়েত) যখনই টিউবওয়েল থেকে জল বার হচ্ছে তখনই জলের হলুদ রং বিশিষ্ট আসেনিকযুক্ত জল বার হচ্ছে, এর জন্য স্থানীয় মানুষের অনেক চিন্তায় আছে এবং এর কোন সমাধান পাওয়া যাচ্ছে না।

### নোংরা- আবর্জনা স্তুপীকরণ:

জনসংখ্যার অত্যাধিক চাপের ফলে প্লাস্টিক সহ নোংরা আবর্জনা এর পরিমাণ বৃদ্ধি পাচ্ছে। গৃহস্থলীর আবর্জনা, কলকারখানার আবর্জনা, হাসপাতালজাত আবর্জনা গ্রামে বা শহরে কোন স্থানে স্তুপীকরণ করা হচ্ছে যার ফলে পরিবেশের প্রচুর ক্ষতি হচ্ছে এছাড়াও ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকা প্লাস্টিক স্থানীয়ভাবে প্রচুর ক্ষতি করছে।

### ছেট-বড় পুকুরগুলোর বাস্তত্ব নষ্ট হচ্ছে:

স্থানীয়ভাবে গ্রামাঞ্চলের পুকুরগুলোতে চারিদিক দিয়ে ময়লা আবর্জনা ফেলা হচ্ছে ফলে পুকুরগুলো গভীরতা ক্রমশ হ্রাস পাচ্ছে। ক্রমাগত পুকুরগুলো দূষিত হওয়ার ফলে মাছ সহ অন্যান্য প্রাণীর মৃত্যু হচ্ছে ফলে পুকুরের বাস্তত্ব ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে।

এছাড়াও মৃত্তিকার PH এর মান বৃদ্ধি বা কম জলের ঘাটতি প্রভৃতি স্থানীয় সমস্যা দেখা যায়।

### আঞ্চলিক সমস্যা

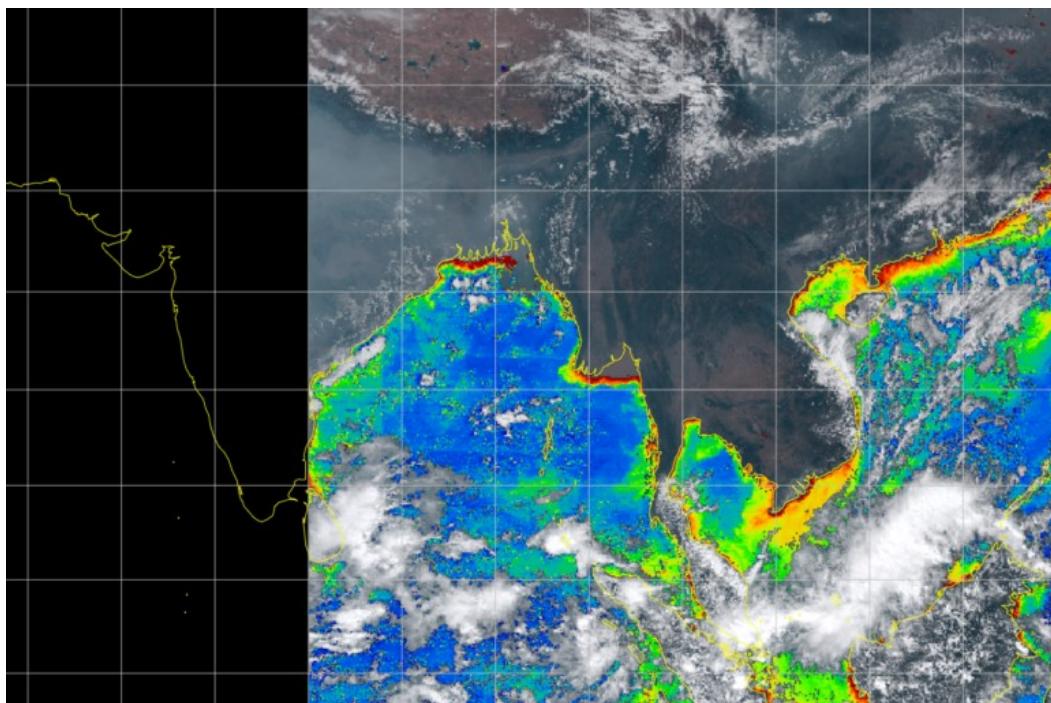
স্থানীয় সমস্যাগুলি যখন প্রসার লাভ করে পৃথিবীব্যাপী ছড়িয়ে পড়ে এবং প্রায় সব অঞ্চলেই দেখা যায় তাকে বলা হয় আঞ্চলিক সমস্যা। সেগুলি নিম্নরূপ।

#### 1. বিশ্ব উষ্ণায়ন:

বিশ্ব উষ্ণায়ন হল সমগ্র পৃথিবী ব্যাপী উষ্ণতা বৃদ্ধি। বৃক্ষছেদেন জীবাশ্ম জ্বালানির দহন, কল-কারখানার দ্রব্য উৎপাদনের ফলে প্রচুর তাপ উৎপন্ন হয় এছাড়াও বিভিন্ন গ্যাস প্রতিনিয়ত বাতাসে মিলিত হচ্ছে, যেমন- কার্বন ডাই অক্সাইড, নাইট্রোজেন, CFC এগুলির ফলে সমগ্র পৃথিবীর উষ্ণতা বাড়ছে যাকে বলা হয় বিশ্ব উষ্ণায়ন। বিশ্ব উষ্ণায়ন আঞ্চলিক সমস্যা এর সব থেকে বড় উদাহরণ, Pre-Industrial Period থেকে মানুষের ক্রিয়াকলাপগুলি পৃথিবীর গ্লোবাল গড় তাপমাত্রা প্রায় 1 ডিগ্রি সেলসিয়াস (1.8 ডিগ্রি ফারেনহাইট) বৃদ্ধি পেয়েছে বলে অনুমান করা হয়, এটি বর্তমানে প্রতি দশকে 0.2 ডিগ্রি সেলসিয়াস (0.36 ডিগ্রি ফারেনহাইট) বৃদ্ধি পাচ্ছে।

#### 2. সমুদ্র জলের অম্লতা বৃদ্ধি:

বর্তমানে পরিবেশের একটি বড় সমস্যা হল সামুদ্রিক অম্লতা। বিভিন্ন প্রকারের বর্জ্য সমুদ্রের ফলে এছাড়াও কার্বনের বিভিন্ন সামুদ্রিক জলের অম্লতা ত্রামাগত বৃদ্ধি পাচ্ছে (PH level এর পরিবর্তন ঘটছে)। যার ফল ভারত-বাংলাদেশ সহ বিভিন্ন দেশের সমুদ্রে পড়েছে।



Remote sensing image of Bay of Bengal. Photo from Punyasloke Bhadury.

### 3. বিপন্ন প্রজাতি:

সমগ্র পৃথিবী ব্যাপী উষ্ণতার পরিবর্তন, দূষণ বৃক্ষচ্ছেদন প্রভৃতির ফলে পৃথিবীর বিভিন্ন প্রজাতির প্রাণী আজ বিলুপ্তির পথে। জঙ্গল কেটে দেওয়ার ফলে তাদের বাসস্থান ক্ষুণ্ণ হচ্ছে, ফলে বিভিন্ন প্রাণীর বিলুপ্তি খুব সহজে ঘটছে। শকুন, সাদা বাঘ, রেড পাহা, একশঙ্গ গভার, রঘেল বেঙ্গল টাইগার প্রভৃতি আজ বিলুপ্তির পথে।

পরিবেশকে আরো সুন্দর করে তুলতে বিভিন্ন সমস্যাগুলি সমাধানের সবথেকে বড় উপায় হল জনসচেতন এবং বৃক্ষরোপণ। বর্তমান পৃথিবীতে জনসচেতনতার সবথেকে বড় মাধ্যম হলো সোশ্যাল মিডিয়া। যার সাহায্যে খুব দ্রুত জনগণকে এ বিষয়ে সচেতন করা সম্ভব এবং তা আমরাই পারি। প্রত্যেকে সচেতন হলে ভবিষ্যতে একটা সুন্দর দৃষ্ণমুক্ত পরিবেশে বাস করার আশা রাখি।

---

# পরিবেশে দূষণ

সীমা বিশ্বাস

UG 1<sup>st</sup> Semester, Dept. of Geography, Krishnagar Govt. College.

“দাও ফিরে সে অরণ্য, লও এ নগর

লও যত লৌহ লোট্টি, কাষ্ট ও প্রস্তর হে নব সভ্যতা”

রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর

“প্রকৃতি” এই শব্দ টা আমাদের সকলের কাছে পরিচিত। বর্তমানে যা কিছু আছে সবই এক কথায় প্রকৃতির দান। মানুষ আর প্রকৃতি সহাবস্থান করে বসুন্ধরাকে করে তুলেছে সুজলা সুফলা। বাসযোগ্য করেছে এককালের তঙ্গ গ্রহ পৃথিবীকে। পরিবেশ হয়েছে সকল প্রাণীর পক্ষে উপযুক্ত। কিন্তু ইদানীংকালে পরিবেশের অবস্থা নিয়ে সুবুদ্ধি সম্পন্ন সমাজের প্রতিটা মানুষের কপালে চিন্তার রেখা দেখা দিয়েছে। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির উন্নতির সাথে মানব মস্তিষ্ক যেমন নিত্য নতুন উদ্ভাবনী শক্তির সাহায্যে আবিষ্কার করে চলেছে একের পর এক আশ্চর্য তেমনি তার সাথে বেড়ে চলেছে প্রকৃতি তথা পরিবেশকে দূষিত করে চলার প্রবণতা। প্রকৃতি মায়ের দান করা বিশুদ্ধ শ্বাসবায়ু তে আজ মিশেছে তীব্র বিষ। জীবন রক্ষাকারী জলও আজ দূষণের বাইরে নেই। জীবনধারণের মৌলিক উপাদান উৎপাদনকারী মাটিও আজ দূষিত। বর্তমান সময়ে দাঁড়িয়ে এ কথা সহজে অনুধাবনযোগ্য যে পরিবেশ কি পরিমানে ক্ষতিগ্রস্ত।

সভ্যতার আদি লগ্ন থেকে মানুষ ও প্রকৃতি পরস্পরের পরিপূরক। বন্য মানুষ আধুনিক হয়ে উঠেছে প্রকৃতির জিয়নকাঠির ছোঁয়ায়। কিন্তু আধুনিকতার স্পর্শে প্রকৃতির সহন মাত্রা পেরিয়ে যাচ্ছে। পরিবেশ হয়ে উঠেছে ক্রমশ বিষাক্ত। জলে মিশেছে প্রাণঘাতী আসেনিক, সিসা। অনিয়ন্ত্রিত ও অনিয়মিত ভাবে জলাশয় এর জল ব্যবহারের ফলে তা হয়ে উঠেছে সঠিক ব্যবহারের অনুপযুক্ত। মাটির নীচ থেকে অবাধে ভৌম জল নিষ্কাশন এর কারণে জলস্তর ক্রমশ নেমে যাচ্ছে, দেখা দিচ্ছে পানীয় জলের ঘাটতি। জল সংকট বর্তমান সময়ে একটি জ্বলত সমস্যা। কৃষিক্ষেত্রে শস্য উৎপাদনের জন্য অপরিমিতভাবে রাসায়নিক সার, কীটনাশক প্রয়োগের কারণে মৃত্তিকা ক্রমশ দূষিত হচ্ছে। যার প্রভাব পড়েছে উৎপাদিত ফসলের ওপরে। বর্তমান জীবনে প্লাস্টিক ব্যবহারের প্রবণতা ক্রমবর্ধমান। অঙ্গুল এই প্লাস্টিক মাটিতে অমিশ্রিত অবস্থায় থেকে যাওয়ার কারণে মাটির স্বাভাবিক গঠন নষ্ট হয়ে যাচ্ছে। মৃত্তিকা দূষণ ও ইদানীংকালে পরিবেশবিদদের কাছে চিন্তার বিষয়। শব্দ দানবের তাওবে দেখা যাচ্ছে মানবদেহে বিভিন্ন দুরারোগ্য ব্যাধি। শিল্প কারখানা থেকে নির্গত হওয়া বিষাক্ত গ্যাস বাতাসে মিশে থাকে করে তুলছে শ্বাসের অনুপযুক্ত। অ্যাসিড বৃষ্টির পরিমাণ বাড়ছে। নগরায়ন, শহর, শিল্পায়নের কারণে যথেচ্ছ হারে বনভূমি ছেদন করা হচ্ছে। অবাধ বুমচায়, পশুচারণ এর কারণে মাটির কণাগুলির বন্ধনের দৃঢ়তা আলগা হয়ে যাচ্ছে। যার ফলে দেখা যাচ্ছে ভূমিক্ষয় ও ধ্বসের মত বিপর্যয়।

সারা পৃথিবী জুড়েই পরিবেশ দূষণের করাল গ্রাস দেখা দিচ্ছে। জীব বৈচিত্র্য ধ্বংসপ্রাপ্ত হচ্ছে বসবাসের উপযুক্ত পরিবেশ এর অভাবে। গ্রীন হাউস এফেক্ট এর কারণে ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে জীবকুল। ওজন গহবর ক্রমশ বৃদ্ধি পাচ্ছে। বর্তমানে ভয়বহ করোনা পরিস্থিতিতে অক্সিজেনের সংকট আজ দুশ্চিন্তার উদ্বেক করছে। মনমুঢ়কর প্রাকৃতিক পরিবেশ আজ আর মানুষের মন শান্ত করে না বা সূজনশীলতার প্রকাশ ঘটায় না। সচেতন মানুষের পদক্ষেপই পারে এই সংকট থেকে রক্ষা করতে। বৃষ্টির জল সংরক্ষণ, কৃষিক্ষেত্রে জৈব সার

ব্যবহার, 65 ডেসিবেল এর মধ্যে শব্দ নিয়ন্ত্রণ, জলাশয় গুলির উপরুক্ত রক্ষণাবেক্ষণ, বনভূমি সংরক্ষণ ও উপরুক্ত সংখ্যায় গাছ লাগানো ইত্যাদি ক্রিয়া-কলাপ এই সংকট কাটিয়ে উঠতে সাহায্য করবে। বিভিন্ন আইন প্রণয়ন, আন্তর্জাতিক চুক্তি, সনদ স্বাক্ষরের মাধ্যমে পরিবেশ দূষণ রোধ করা সম্ভব। প্রকৃতির ভয়ঙ্কর প্রতিশেধ থেকে মানবজাতিকে রক্ষা করতে হলে উপরুক্ত ব্যবস্থা নেওয়া আবশ্যিক। সময় থাকতে পরিবেশ সুরক্ষা ও সংরক্ষণ করতে পারলে ভবিষ্যৎ প্রজন্মের কাছে তা হয়ে উঠবে ফলপ্রদ ও আশাব্যঞ্জক। মানুষ ও প্রকৃতি সুস্থ থাকলে তবেই সংকট মোকাবিলা করে দুঃসময় কাটিয়ে ওঠা সম্ভব।

"আমার ক্লান্তির উপরে বারুক মহ্যার ফুল নামক মহ্যার গন্ধ"..... সমর সেন

---

## গাঙ্গেয় ডলফিন

বিক্রম রায়

UG 4<sup>th</sup> Semester, Dept. of Geography, Krishnagar Govt. College.

ডলফিন শুধুমাত্র সমুদ্রের নোনা জলে নয় নদীর মিষ্টি জলেও দেখা যায়। তবে তা সামুদ্রিক ডলফিন এর চেয়ে কিছুটা পৃথক। এগুলিকে আমরা বিভিন্ন স্থানীয় নামে চিনে থাকি। যেমন- হস, শুশ, হরচুঁ প্রভৃতি। তবে অধিক প্রচলিত নামটি হল শুশুক বা শিশু মাছ। তবে এগুলি কোন মাছ নয় এক বিরল প্রজাতির ডলফিন। শুশুক সাধারণত গঙ্গা, ব্ৰহ্মপুত্ৰ, সিঙ্গু এবং এদের উপনদী গুলিতে দেখা যায়। নদীর ৫ থেকে ৮ ফিট গভীরতা এগুলি অবস্থান করে, শুশুক সাধারণত স্তন্যপায়ী প্রাণী। এরা বাচ্চা প্রসব করে এবং বাচ্চারা মাতৃদুংশ পান করে। এরা জলের তলায় শ্বাস নিতে পারে না, চার ৬ মিনিট অন্তর অন্তর জলের উপরে ঝাঁপ দিয়ে বাতাস থেকে সরাসরি নিঃশ্বাস প্রহণ করে। একেবেঁকে চলার জন্য এদের পাখনা বড় হয়।



এবং ঘাড় অনেক নমনীয় হয়। এদের প্রধান খাদ্য হল নদীর ছোট মাছ। এদের দৃষ্টি শক্তি নেই বললেই চলে তাই শব্দ তরঙ্গের সাহায্যে এরা শিকার করে থাকে।

হিন্দু শাস্ত্রে শুশুক দেবী গঙ্গার বাহন হিসেবে পূজিত হয়। এই শুশুক গঙ্গা নদীর স্মারক হিসাবে বিবেচিত হয়। সভ্যতা পরিবর্তনের সাথে সাথে বদলে গেছে সবকিছু, বদলেছে নদীর চরিত্র আর তার প্রভাব পড়েছে শুশুকদের অস্তিত্বের উপর। ভারতের এক সমীক্ষা অনুযায়ী 1982 সালে ভারতে শুশুকের সংখ্যা ছিল 6500 টি। সেখানে 2019 সালে শুশুকের সংখ্যা দাঁড়িয়েছে তিনি 3000 -3500 টি। শুশুকের এই অস্বাভাবিক বিলুপ্তির কারণ হিসেবে চিহ্নিত হয়েছে মানুষের নানাবিধি ক্রিয়া-কলাপ। আগে জেলেরা মাছ ধরতে গেলে সুতোর নেট ব্যবহার করত, ফলে শুশুকরা জালে আটকে গেলেও তাদের পালিয়ে যাওয়ার সুযোগ থাকত, কিন্তু বর্তমানে নাইলন নেট ব্যবহার করায় তারা জাল থেকে বের হতে না পারায় শ্বাসকষ্টজনিত কারণে মারা যাচ্ছে। এছাড়াও নদীতে নৌকা চালালে বা নদীর পার্শ্ববর্তী অঞ্চলে কারখানার অধিক শব্দের কারণে তারা শব্দের তরঙ্গের সাহায্য শিকার করতে পারছে না, এর সাথে মাথাচাড়া দিয়ে উঠেছে চোরাশিকার ও নদী দূষণ। বর্তমানে ভারত সরকার শুশুকদের লাল তালিকাভুক্ত প্রাণী হিসেবে চিহ্নিত করেছে।

শুশুকদের এই অস্বাভাবিক অবলুপ্তি পরিবেশবিদদের কপালে ভাঁজ ফেলেছে। ভারতীয় কেন্দ্রীয় সরকার 2009 সালে শুশুককে জাতীয় জলজ প্রাণী হিসেবে স্বীকৃতি দিয়েছে। The Wild Life (Protection) Act, 1972 Schedule I অনুযায়ী শুশুক হত্যা শিকার আইনত অপরাধ হিসেবে নির্দেশিত হয়েছে। জনসাধারণের মধ্যে শুশুককের গুরুত্ব বোঝাতে 1991 সালে Vikramshila Gangetic Dolphin Sanctuary স্থাপিত হয়েছে বিহারের ভাগলপুরে, এছাড়াও বিহার সরকার শুশুক সংক্রান্ত গবেষণার জন্য পাটনাতে ডলফিন রিসার্চ সেন্টার স্থাপন করেছে। দ্রুত শুশুকদের সুসংরক্ষিত করতে না পারলে ঐতিহ্যবাহী গঙ্গা নদীর সাথে সাথে এই ঐতিহ্যবাহী প্রাণীটি ও অবনতি ঘটবে যার কারণ হয়ে দাঁড়াবে মনুষ্য জাতি।

## বিলুপ্তির পথে অঞ্জনা

জয়ন্ত সরকার

UG 6<sup>th</sup> Semester, Dept. of Geography, Krishnagar Govt. College.

একসময় তার স্মিন্ধতায় লালন পালন হয়েছিল নদীয়ার এক বিস্তীর্ণ অঞ্চল। ছোটবেলায় সহজপাঠের পড়া কবিগুরুর সেই অঞ্জনা কালের বিবর্তনের ধারায় আজ তা অবলুপ্ত। যার চলমানতা ও সজীবতা দেখে কবিগুরু লিখেছিলেন-

“অঞ্জনা নদী তীরে চন্দনী গাঁয়ে,  
পোড়া মন্দিরখানা গঞ্জের বাঁয়ে...”।

কিন্তু আজ সবই তা ইতিহাস, নদী পারে যেমন তার পোড়ো মন্দির নেই, নেই তেমনি নদীর সজীবতা। কথিত আছে অঞ্জনার ঘাট থেকে মাটি যেত ঘূর্ণির কুমোরপাড়ায় এখন আর যায়না। অঞ্জনা অনেকটা সেই ছোট গঞ্জের মত শেষ হয়েও হইল না শেষ।

সাধারণত জলঙ্গী নদীর সহায়ক এবং চূর্ণী নদীর সাথে সংযোগ হিসাবে অঞ্জনা নদীর উৎপত্তি। নদী তার ক্ষুদ্র যাত্রাপথে অতিক্রম করেছে হাটবোয়ালিয়া, খামারশিমুলিয়া, পাটুলি, চন্দনদহ-এর মত গ্রাম, অবশেষে রানাঘাটের কাছে চূর্ণী নদীতে মিশেছে। পথটা সংক্ষিপ্ত হলেও চরম বৈচিত্র্যপূর্ণ।

গঞ্জে আছে অঞ্জনার পাড় ধরেই বয়ে যেত সেকালের রাজাদের বাণিজ্যতরী। ঘাটে ঘাটে বাঁধা থাকতে নৌকা। কোন এক তপ্ত প্রথর দুপুরে স্মিন্ধতা প্রদান করত অঞ্জনার জল। এই অপরূপতাই মুঝ হয়ে কবিগুরু তার ছন্দে বাঁধতে বাধ্য হয়েছিল। যা সহজপাঠের পাতায় আজও শিশুদের মুখে মুখে।

কথিত আছে কৃষ্ণগরের রাজা রঞ্জ রায় মুর্শিদাবাদের নবাবের বাণিজ্যতরী রূপতে অঞ্জনার মুখ আংশিক বন্ধ করে দিয়েছিলেন। আবার কারোর মতে বহিরাগতদের প্রবেশ রূপতে নাকি নদী মুখ বন্ধ করা হয়। কিন্তু

যাই হোক এভাবে প্রথম নদীর গতিহীনতার সূচনা হয়।



দূর্ষণ ঢেকেছে আকাশের গারো নীল রংকে, নৌকা আটকে যায় কচুরিপানার জালে। স্থানীয় মানুষের অবজ্ঞা ও প্রশাসনিক দায়িত্বহীনতার দরূণ থীরে থীরে নিঃশেষ হয়ে গেছে অঞ্জনা। কোথাও গড়ে উঠেছে দোকানপাট আবার কোথাও বা একাধিক বেআইনি নির্মাণ, ইটভাটা এবং মাছের ভেড়ি দখল করেছে গোটা নদী বক্ষ। পৌরসভার নোংরা জল সরবরাহের মাধ্যম হিসাবে পরিণত হয়েছে অঞ্জনা।



হ্যাঁ, সে প্রতিবাদ করতে পারেনি, বলতে পারিনি তার মূর্খতার কথা অকাতরে মিটিয়ে গেছে তার সন্তানের চাহিদা। সন্তান ও বোঝেনি তাকে, সেকারণেই প্রশাসনিক দিক থেকে একাধিক পরিকল্পনা গ্রহণ করা হলেও তা কেবল কাগজ-কলমে থেকে গেছে। বারংবার সমীক্ষা হয়েছে উচ্চ পদস্থ অফিসার পর্যবেক্ষণে এসেছে কিন্তু কোনো কিনারা হয়নি।

আজও বিস্তীর্ণ ক্ষাত্র গোধূলিতে কলেবর থেকে দূরে অঞ্জনাদিকে

তাকালে মনে হয় যেন কোন এক জীর্ণ মা প্রতীক্ষা করছে সন্তানের, যে কালের ধারায় হারিয়ে গেছে আধুনিকতার হাত ধরে। কিন্তু আর কতদিন?

# পরিবেশ বাঁচাও

## ঞাক দাস

UG 1<sup>st</sup> Semester, Dept. of Geography, Krishnagar Govt. College.

1.3 মিলিয়ন এর বেশি জনসংখ্যার সাথে ভারতের সর্বাধিক জনবহুল দেশ হিসেবে চীনকে অপসারণ করতে চলেছে। যদিও বর্তমানে ভারতে বিশের দ্রুত বর্ধনশীল জনসংখ্যার একটি, পরিবেশ এবং বাস্তুশান্ত্র সংরক্ষণের ক্ষেত্রে এটি অন্যদের থেকে অনেক পিছনে। আজ আমাদের দেশ পরিবেশগত উন্নেগের সাথে পরিপূর্ণ, যা গত কয়েক দশকে কেবল বেড়েছে। এমনকি আন্তর্জাতিকভাবে শীর্ষ স্থানীয় অর্থনীতির লীগে যোগ দেওয়ার জন্য ভারত যখন এগিয়ে চলেছে তবুও অবশ্যই পরিবেশগতভাবে টেকসই এমন একটি অগ্রগতির সাথে লেগে থাকতে হবে। পরিবেশের অবহেলা বিপর্যয় এবং ক্ষতি সৃষ্টি করতে পারে। সুতরাং আমাদের অবশ্যই জেগে উঠতে হবে।

### ১. বায়ু দূষণ :

বায়ুদূষণ ভারতকে সবচেয়ে বেশি ক্ষতি করে চলেছে। আন্তর্জাতিক শক্তি সংস্থার এক প্রতিবেদনে বলা হয়েছে 2040 সালের মধ্যে দেশে বায়ু দূষণের তীব্র বৃদ্ধি পাওয়ায় দেশে প্রায় 9 লক্ষ অকাল মৃত্যুর সম্ভাবনা রয়েছে। বায়ু দূষণের কারণে গড় আয়ু প্রায় 15 মাস কমে যেতে পারে। বায়ু দূষণের দিক দিয়ে পুরো বিশ্বের সবচেয়ে দূষিত শহরের মধ্যে 20 টির মধ্যে ভারত রয়েছে। পরিবেশগত পারফরম্যান্স সূচকের Ranking অনুসারে, ভারত 180 টি দেশের মধ্যে 141 তম।

### ২. ভূগর্ভস্থ জলের হ্রাস :

দ্রুত ভূগর্ভস্থ জলস্তর হ্রাস করা দেশের খাদ্য সুরক্ষা ও জীবিকার পক্ষে সবচেয়ে বড় ভ্রমকি। কয়েক দশক ধরে ভূগর্ভস্থ জলের প্রবেশধিকার ক্রমশ কঠিন হয়ে পড়েছে। নিম্ন বৃষ্টিপাত এবং খরা ও ভূগর্ভস্থ জলের হ্রাসের কারণ। দেশের উত্তর-পশ্চিম ও দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চল সবচেয়ে বেশি ক্ষতিগ্রস্ত হয়। নিউজ রিপোর্ট অনুসারে ভূগর্ভস্থ স্তর থেকে 10 মিটারের মধ্যে জলের প্রাপ্যতা হ্রাস পেয়েছে। এগুলি দেশের বেশির ভাগ কৃষি ক্ষেত্রের জন্য দায়ী অঞ্চল এবং খাদ্য সংকটের একটি প্রতিচ্ছবি।

### ৩. জলবায়ু পরিবর্তন:

2016 সালের মে মাসে রাজস্থানের তাপমাত্রা রেকর্ড হয়েছিল যা  $51^{\circ}$  সেলসিয়াস। দেশের মধ্যে এখনও পর্যন্ত সর্বোচ্চ বিগত বছরগুলোতে ক্রমবর্ধমান উত্তোল জনক উত্তোলের তরঙ্গ কেবল ইঙ্গিত দেয় যে বিশ্ব উষ্ণায়ন এবং জলবায়ু পরিবর্তনে এখন আসল চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি যা দেশ এখন মোকাবেলা করছে। হিমালয়ের হিমবাহ গলে যাওয়ায় সাথে বন্যা এবং অন্যান্য প্রাকৃতিক বিপর্যয় ক্রমবর্ধমান সহ ঘটছে। গত পাঁচ বছরে দাবানল, বন্যা, ভূমিকম্প এবং অন্যান্য বিপর্যয় সংখ্যা নজিরবিহীন।

### ৪. প্লাস্টিকের ব্যবহার :

প্লাস্টিকের অনিয়ন্ত্রিত ব্যবহার দেশের জন্য একটি বড় উদ্বেগ। ভারতের পলিমারের চাহিদা 2012 থেকে 13 সালের 11 মিলিয়ন টন থেকে বেড়ে 2022 সালে প্রায় 16 মিলিয়ন টন হবে বলে আশা করা হচ্ছে। ভারতের মাথাপিছু প্লাস্টিকের ব্যবহার 2006 সালে প্রায় 4 কেজি থেকে বেড়ে 2010 সালে 8 kg বেড়েছে। 2022

সালের মধ্যে এটি প্রায় 27 কেজি পর্যন্ত বাড়তে পারে। এটি পরিবেশের জন্য ক্ষয়ক্ষতি ঘটাতে পারে। একটি প্রাকৃতিক প্লাস্টিকের পানির বোতল প্রাকৃতিক ভাবে ক্ষয় হতে 500 বছর পর্যন্ত সময় নিতে পারে।

#### ৫. আবর্জনা নিষ্পত্তি এবং স্যানিটেশন :

2014 সালে প্রতিবেদন অনুসারে দেশে প্রায় 130 মিলিয়ন পরিবারের শৌচাগারের অভাব রয়েছে। ভারতের গ্রামীণ জনসংখ্যার 72 শতাংশেরও বেশি খোলাখুলি মলত্যাগ করে। দেশের নিরাপদ আবর্জনা নিষ্কাশন ব্যবস্থার অভাব ভারতকে বিশ্বের অন্যতম স্বাস্থ্যকর দেশ হিসেবে পরিণত করে। দেশের গ্রামীণ অঞ্চলগুলি শহর অঞ্চলের চেয়ে খারাপ অবস্থায় রয়েছে। এটি সেই অঞ্চল গুলির মধ্যে একটি যেখানে দেশের জনগণকে কঠোর পরিশ্রম করতে হয় এবং প্রচলিত অবস্থার উন্নতি করতে হয়।

#### ৬. জীব বৈচিত্র হ্রাস :

ইন্টারন্যাশনাল ইউনিয়ন ফর কনজারভেশন অফ নেচার এর রেড ডাটা বুক অনুসারে ভারতে প্রায় 887 প্রজাতির উক্তিদ এবং প্রাণী সমালোচনামূলক বিপন্ন হিসেবে তালিকাভূক্ত হয়েছে। বাস্তুশাস্ত্রের ক্ষতি এবং প্রাকৃতিক আবাসস্থল সাইবেরিয়ান ক্রেন, হিমালয়ের নেকড়ে এবং কাশ্মীরের স্তুপের মত গুরুত্বপূর্ণ দেশীয় প্রজাতিগুলিকে বিলুপ্ত হওয়ার মারাত্মক বিপদে ফেলেছে। দ্রুত নগরায়ন, চামড়া পশুর জন্য শিকার ইত্যাদির ফলে এই প্রাণীগুলি সমালোচনা মূলক ভাবে বিপন্ন হয়ে পড়েছে এবং ভারতে উক্তিদ এবং ভেষজ ধন নিকট বিলুপ্ত পরিস্থিতিতে রয়েছে। আয়ুর্বেদিক চিকিৎসার উত্তরাধিকারের পাশাপাশি তাদের উষ্ণধি গুণাবলির জন্য সাধারণত সংগ্রহ করা অনেক গাছ অদৃশ্য হয়ে যায়।

ভারতের পরিবেশগত চ্যালেঞ্জ গুলি বিশাল অনুপাতে ধরে নিয়ে যাওয়ার দুটি প্রধান কারণ রয়েছে। প্রথমত বিক্ষেপিত জনসংখ্যা এবং বিলিয়ন এর চাহিদা পরিবেশগত টেকসই কে একটি খুব কঠিন বিষয় হিসাবে পরিণত করছে। অন্য বড় চ্যালেঞ্জ হলো পরিবেশ সচেতনতা এবং সংরক্ষণের অভাব। সরকার ও পরিবেশ সংস্থা গুলির প্রচেষ্টা সত্ত্বেও জনগণের কাছ থেকে যথেষ্ট প্রচেষ্টার অভাব রয়েছে। এই পরিবর্তনগুলি না হলে উক্তির আসা খুব কম থাকে। আমরা কেবলমাত্র যুবসমাজ এবং জাতির নবীন প্রজন্মকে আন্তরিক হতে এবং ভবিষ্যতের প্রজন্মের সেবা স্বার্থে কাজ করার জন্য অপেক্ষা করতে পারি।

---

## প্রকাশনা নীতি

Equinox ভূগোল ও পরিবেশ বিষয়ক রচনা প্রকাশনার জন্য নির্বেদিত একটি ম্যাগাজিন। এই ম্যাগাজিন ভূগোল ও পরিবেশ বিষয়ক মৌলিক রচনা, ভূগোল ও পরিবেশ বিষয়ক আধুনিকতম তথ্য ও ঘটনা, ভূগোল ও পরিবেশ বিষয়ক পাঠের বিভিন্ন পদ্ধতি ও তার সিমাবন্ধতা, ইত্যাদি বিষয়ে রচনা প্রকাশ করে। বাংসরিক এই ম্যাগাজিন কৃষ্ণনগর সরকারী মহাবিদ্যালয়ের শিক্ষক, শিক্ষিকা, শিক্ষাকর্মী, ছাত্রছাত্রীদের রচনা ছারাও ভারত বর্ষের যে কোন প্রান্তের লেখক লেখিকার উক্ত বিষয়ের রচনা প্রকাশ করে।

লেখা শুধুমাত্র বাংলা অথবা ইংরাজি ভাষায় হতে হবে। শিরোনামের নীচে লেখক/ লেখিকার পুরো নাম, অধিভুক্তি, লিখবেন। Reference ও citation - র ক্ষেত্রে APA style ব্যবহার করুন। লেখক/ লেখিকাকে ম্যাগাজিনের ই-কপি ই-মেলের মাধ্যমে পাঠানো হবে।

# **WORLD ENVIRONMENT DAY**

## **ECOSYSTEM RESTORATION**

### **PROGRAMME SCHEDULE**

**Date : 5<sup>th</sup>June,2021**

#### **I. 6:00PM - INAUGURATION**

- ❖ Opening song
- ❖ Welcome address -- Dr. Lila Mahato; Hod, Post Graduate Department Of Geography.
- ❖ Inaugural address and opening of e-magazine -- Dr. SobhanNiyogi; Officer-in-charge, KGC.
- ❖ Special address -- Dr. Amaresh Mandal, Associate professor (Bengali), Co-ordinator, IQAC, KGC.
- ❖ Special address -- Dr. Pintu Banerjee, Associate Professor (Botany), Secretary of teachers' council, KGC.

#### **II. 6:25 P.M - CULTURAL PROGRAMME**

- ❖ By the teachers and students of Post Graduate Department Of Geography.

#### **III. 6:55 P.M - DEBATE COMPETITION**

- ❖ Topic -Effectiveness of government measures and public awareness in restoring the environment

#### **IV. ONLINE POSTER EXHIBITION ON ENVIRONMENT**

#### **V. ACKNOWLEDGEMENT AND CLOSING**

This E-Magazine "EQUINOX" Is Published On The Occasion Of "WORLD ENVIRONMENT DAY"  
5th June,2021.

*Organized By -*

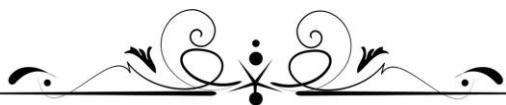
Satyajit Bhowmick, Mousumi Basak, Rupa Mandal,

Shreya Saha, Kiranmay Pal, Debjyoti Murmu

Founding Members Of Geography Club

Post Graduate Department Of Geography

KRISHNAGAR GOVT. COLLEGE





Volume- 1 Issue-1

Post Graduate Department of Geography  
Krishnagar Government College  
Krishnagar , Nadia, Westbengal 741101