

2024-25

VOLUME - 5



GEOSPHERE



ANNUAL MAGAZINE

DEPARTMENT OF GEOGRAPHY
BARASAT GOVERNMENT COLLEGE

অধ্যক্ষের কলমে ...

জিওস্ফিয়ার, খণ্ড ৫ (২০২৪-২৫)

ভূগোল বিভাগ, বারাসাত সরকারি মহাবিদ্যালয়

ভূগোল বিভাগের বাৎসরিক প্রকাশনা *জিওস্ফিয়ার* এর পঞ্চম খণ্ড (২০২৪-২৫) পাঠকদের কাছে উপস্থিত হতে চলেছে জানতে পেরে আমি অত্যন্ত আনন্দিত। বিগত বছরের ন্যায় এই সংখ্যাটিও আমাদের মহাবিদ্যালয়ের ছাত্রছাত্রীদের জ্ঞানতৃষ্ণা ও শিক্ষামূলক আগ্রহের এক উজ্জ্বল নিদর্শন, যেখানে তারা বিভিন্ন ভৌগোলিক বিষয়ে গবেষণালব্ধ ও চিন্তাশীল প্রবন্ধ ও লেখনী উপস্থাপন করেছে।

এই সংখ্যার লেখাগুলি তাত্ত্বিক বিশ্লেষণের পাশাপাশি ক্ষেত্রভিত্তিক পর্যবেক্ষণকে গুরুত্ব দিয়েছে, যা আমাদের মহাবিদ্যালয়ের শিক্ষামূলক পরিবেশে গড়ে ওঠা বিশ্লেষণী দক্ষতা এবং গবেষণামূলক মনোভাবকে প্রতিফলিত করে। সুন্দরবনের জীববৈচিত্র্য, আমাজন অরণ্য, ভৌমজল, ও বায়ুমণ্ডলীয় বিজ্ঞানের মতো সমসাময়িক বিষয় নিয়ে ছাত্রছাত্রীদের গভীর বিশ্লেষণ ও সচেতন মনোভাব সত্যিই প্রশংসনীয়।

আমি ভূগোল বিভাগের সকল শিক্ষক-শিক্ষিকা ও সম্পাদকমন্ডলীর সকল সদস্যদের শুভেচ্ছা ও অভিনন্দন জানাই, যাদের ধারাবাহিক ও আন্তরিক পরিশ্রম এই সংখ্যাটিকে সমৃদ্ধ করেছে। বিশেষ করে, অংশগ্রহণকারী ছাত্রছাত্রীদের অভিনন্দন জানাই, তাদের মৌলিক চিন্তা ও নিষ্ঠা আমাদের মহাবিদ্যালয়ের প্রাণবন্ত শিক্ষামূলক পরিবেশের প্রমাণ।

আশা করি *জিওস্ফিয়ার* ভবিষ্যতেও ছাত্রছাত্রীদের চিন্তাশীলতা ও সৃজনশীলতাকে উদ্ভুদ্ধ করে তুলবে।

ড. সমর চট্টোপাধ্যায়

অধ্যক্ষ

বারাসাত সরকারি মহাবিদ্যালয়।

Preface

It gives me immense pleasure to present this edition of our departmental magazine, 'GEOSPHERE' for the academic session 2024-25, a modest yet meaningful platform where our students have poured their hearts and intellect into researchful and well-articulated articles. Each page reflects their curiosity, creativity, and commitment to academic pursuit. This magazine may appear to be a small stage today, but I am confident that the ideas nurtured here will one day resonate on greater platforms.

Though I have only had a glimpse of the content so far, it already fills me with joy and pride. I look forward to reading each article in depth - perhaps in a quiet corner amidst the serenity of nature - where I can truly absorb the thoughts of our young generation. I believe I will learn many new and insightful things from their perspectives, ideas and innovative expressions. All credit for this wonderful initiative goes to our sincere students and our dedicated mentor teachers, whose guidance and encouragement have helped shape this compilation.

I take this opportunity to acknowledge and extend my heartfelt gratitude to two of our most important mentors, Dr. Balai Chandra Das and Dr. Suchitra Ray, for their consistent involvement and mentorship. Moreover, I would also like to recognize the significant support and presence of other esteemed dignitaries, Dr. Susanta Pramanik Dr. Shrabana Mazumder, and Dr. Jaydip De.

Let this magazine be a mirror of our department's collaborative spirit and the vibrant potential of our students. May it inspire many more such endeavors in the years to come.

Bidyut Pramanik

Head of the Department

Department of Geography

ABOUT THE DEPARTMENT

The cultural heritage of Barasat is very rich and the light of the Bengal Renaissance has also touched its soil. Bankim Chandra Chatterjee, the renowned author and composer of the National Song of India, was the first Indian Deputy Magistrate of this town. Stalwarts like Ishwar Chandra Vidyasagar, Peary Charan Sarkar, and Kalikrishna Mitra were known for undertaking several social reformative actions in Barasat, including the development of education, especially women's education. A direct result of these events was the setting up of the first private school for girls in Bengal in 1847 by Kalikrishna Mitra with the help of Peary Charan Sarkar. Barasat Government College inherits this glorious cultural past. However, the College owes its birth to a historical disaster - the partition of Bengal and the consequent deluge of displaced people into a border state. A substantial section of the uprooted masses depended on formal education for their very subsistence and in 1950 the State Government selected the town of Barasat as the location for a new college.

The Department of Geography of Barasat Government College was established in the year 1996 for teaching Honours course under the University of Calcutta, later affiliated to West Bengal State University since 2008. The teachers are competent to teach different branches of Geography including Geographical Information System and Remote Sensing.

EDITORIAL BOARD

Dr. Bidyut Pramanik

Associate Professor

Department of Geography

Barasat Govt. College

Dr. Balai Chandra Das

Associate Professor

Department of Geography

Barasat Govt. College

Dr. Shrabana Mazumder

Assistant Professor

Department of Geography

Barasat Govt. College

Dr. Susanta Pramanik

Assistant Professor

Department of Geography

Barasat Govt. College

Dr. Suchitra Ray

Assistant Professor

Department of Geography

Barasat Govt. College

Dr. Jaydip De

Assistant Professor

Department of Geography

Barasat Govt. College

➤ **Typesetter :-**

MEDHADIPTA BAIDYA

ROLL NO. - 2245009

B.SC. HONS. IN GEOGRAPHY

BARASAT GOVT. COLLEGE



➤ **Front & Back covers :-**

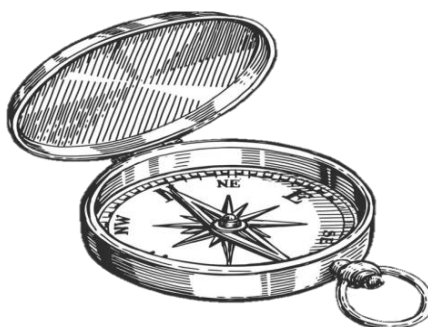


SUDIPTA BAIRAGI

ROLL NO. – 2245033

B.SC. HONS. IN GEOGRAPHY

BARASAT GOVT. COLLEGE



CONTENT

1.	Does The “Magnum Opus” Goal Of Roberto Carlos Defy Science? Busting Myth Via Physics And Atmospheric Science - Bidyut Pramanik	1-4
2.	ভবিষ্যতে হারিয়ে যেতে পারে “ম্যানগ্রোভ বনভূমি” - আমিনা সিদ্দিকা	5-9
3.	Wind - Taosif Laskar	10
4.	সুন্দরবনের হারিয়ে যাওয়া প্রাণীগুলি - গোপাল কুন্ডু	11-13
5.	South Asia's Brown Clouds: A Growing Climate Crisis - Riyanka Paul	14-19
6.	সুন্দরবনবাসীর জনজীবন - কল্লোলিকা মন্ডল	20-23
7.	Life Lines Of India - Sristi Bose	24-27
8.	বিলুপ্তির অন্ধকারে সুন্দরবনের রয়্যাল বেঙ্গল টাইগার - নাফিসা খাতুন	28-30
9.	Physio Cultural Diversity In India - Amina Siddika, Sayandip Karan	31-34
10.	দৈন্যপীড়িত ধরিত্রী - সায়নদীপ করণ	35-42
11.	Uprooted By The Climate - Aritra Mondal	43-46
12.	স্বার্থপর সমাজ - তৃষা হালদার	47-48
13.	শিরোনাম: দার্জিলিং — মেঘে ঢাকা পাহাড়ি রানীর ভূগোল ও জীবন - রাইমা বসাক	49-50
14.	ভূগর্ভস্থ জল ও ঋষি বেদব্যাসের প্রজ্ঞা: কুরুক্ষেত্র যুদ্ধের প্রেক্ষাপটে এক বিশ্লেষণ - বলাই চন্দ্র দাশ	51-54
15.	Let's Explore Amazone Rain Forest - Deeya Brahma	55-66

Does the “Magnum opus” Goal of Roberto Carlos defy science?

Busting myth via Physics and Atmospheric Science

Bidyut Pramanik

Department: Geography

Barasat Government College

Introduction:

"What if the Earth didn't rotate? Hurricanes wouldn't spin, and perhaps, neither would Roberto Carlos's left foot." With this geographer's quip, we land not in the realm of tectonics or trade winds, but on a football pitch in Lyon, France, in 1997. The stage was the opening match of the friendly tournament “Tournoi de France”, and the moment was the now-legendary free-kick by Brazilian footballer Roberto Carlos against France. To the untrained eye, it was magic. To many people it could be due to Earth's rotation. To the geographer and physicist, it was nothing but the Magnus effect in full throttle without having any effect from the rotation of Earth.

This article dives deep into the classical Roberto Carlos goal - unpacking not only the physics behind the breathtaking curve of the ball but also the subtle, often overlooked, influence of geographical factors on such phenomena.

The Goal: A Classical Curvature

On June 3, 1997, from a seemingly unthreatening 35-meter distance, Roberto Carlos struck the ball slightly right with his trademark left foot. The ball initially veered far to the right, almost suggesting it was off-target, only to viciously curving back left and smashing into the net, completely outfoxing French goalkeeper Fabien Barthez.

Key facts of the goal:

- **Distance:** ~35 meters
- **Initial angle:** ~20 degrees right of the goalpost
- **Ball speed:** Estimated ~137 km/h (38.05 m/s)
- **Spin:** Counter-clockwise (from a top view)
- **Result:** A goal that baffled viewers, players, and even scientists

The goal was so dramatic in its deflection that it led to studies and simulations in physics journals. It was not merely a

display of skill but a perfect real-world demonstration of fluid dynamics.

The Science of the Spin: Magnus Effect

The curving of the ball is best explained by the Magnus effect, named after German physicist Heinrich Gustav Magnus. The effect describes the force exerted on a spinning object moving through a fluid (in this case, air). When Roberto Carlos kicked the ball, he imparted both linear velocity and a strong counter-clockwise spin seen from the top. Due to this spin, the air on one side of the ball moved faster relative to the air on the opposite side. According to Bernoulli's principle, faster-moving air reduces pressure. This created a pressure difference across the ball. This imbalance caused the ball to curve left mid-flight.

Magnus Force Formula:

$$F_m = S(\omega \times v)$$

Where F_m is the Magnus force vector, S is the air resistance coefficient across the surface of the ball, ω is the angular velocity vector of the ball and v is the velocity of the fluid (air). This lateral force acts perpendicular to the direction of motion, hence the dramatic curve [1,2,3].

The Geography of the Goal: Can the Earth Play a Part?

Now we enter our domain: geography. While physics gave us the "how," geography helps us ask, "Could the *where* influence the *how much*?"

1. Altitude and Air Density

- Lyon, France is around 200 meters above sea level, offering moderate air density.
- At higher altitudes (e.g., Mexico City, ~2,250 m), air is thinner, reducing drag and the Magnus effect. The ball would curve less.
- At sea level (e.g., Amsterdam), denser air means more interaction with the spinning ball, increasing curvature.

2. Temperature and Humidity

- Warmer, more humid air is less dense than cold, dry air.
- On that summer day in Lyon, warm air would have slightly decreased air resistance, aiding in longer travel but slightly reducing Magnus force.

3. Wind and Microclimates

- Wind patterns in open stadiums can enhance or diminish the curve.

- In geographical terms, valley locations may channel wind that interacts with the trajectory.

4. Coriolis Effect (Earth's Rotation)

- Often confused with Magnus, the Coriolis effect acts on large-scale motion like ocean currents or long-range missiles.
- For a 35-meter shot, Coriolis effect is negligible, but its conceptual similarity to the Magnus force makes it an interesting talking point [3,4].

Interdisciplinary Insights

This goal became a case study in various disciplines:

- Fluid dynamics journals modeled the trajectory.
- Geographers explored how location affects the nature of such shots.
- Mathematicians simulated similar trajectories using non-linear differential equations.

In fact, French physicists Chauvin and Blondel published a paper in "Physics of Fluids" using a computer model to replicate Carlos's goal, confirming that under the right spin-speed-distance combo, the curve is not only possible but predictable.

Concluding with a Curve: Questions That Still Spin

So, was Roberto Carlos a physicist in disguise? Or simply a master of technique that aligned perfectly with natural laws?

Either way, the goal remains a testament to how deeply science hides in sports, and how geography, often relegated to the sidelines, whispers through air pressure, temperature, and terrain.

Other real-world examples of similar physics:

- Baseball curveballs and cricket swing bowling
- Frisbee throws and tennis topspins
- Golf ball trajectories affected by altitude and weather

Questions to ponder:

- Would Carlos's goal have bent the same way in the thin air of La Paz?
- Could an urban canyon, like a stadium in New York, intensify or disrupt such curvature?
- Does this give geography teachers an excuse to bring footballs into the classroom?

As we spin toward the end, remember:

"Geography isn't just about maps and capitals. Sometimes, it's about how a ball behaves in mid-air."And that, perhaps, is the most beautiful goal geography can ever score.

References:

[1] Bray, K., & Kerwin, D. G. (2003). Modelling the flight of a soccer ball in a direct free kick. *Journal of Sports Sciences*, 21(2), 75–85.

[2] Dupeux, G., Le Goff, A., & Quéré, D. (2011). Football curves. *Journal of Fluids and Structures*, 27(5–6), 659–667.

[3] Mehta, R. D. (1985). Aerodynamics of sports balls. *Annual Review of Fluid Mechanics*, 17, 151–189.

[4] Watts, R. G., & Ferrer, R. (1987). The lateral force on a spinning sphere: Aerodynamics of a curveball. *American Journal of Physics*, 55(1), 40–44.



ভবিষ্যতে হারিয়ে যেতে পারে “ম্যানগ্রোভ বনভূমি”

আমিনা সিদ্দিকা

চতুর্থ অর্ধবর্ষ

ভূগোল বিভাগ

বারাসাত গভর্নেন্ট কলেজ

সারাংশ: বঙ্গোপসাগরের বদ্বীপে অবস্থিত বিশ্বের বৃহত্তম ম্যানগ্রোভ অরণ্য হল সুন্দরবন। যা ভারত ও বাংলাদেশ মিলিয়ে প্রায় ১০,০০০ বর্গকিমি অংশ জুড়ে বিস্তৃত। সুন্দরবন তার অনন্য বাস্তুতন্ত্র, সমৃদ্ধ জীববৈচিত্র্য এবং নান্দনিক সৌন্দর্যের কারণে বিখ্যাত। ১৯৮৬ সালে UNESCO কর্তৃক ওয়ার্ল্ড হেরিটেজ সাইট-এর খেতাব পায় সুন্দরবন। কিন্তু বর্তমানে বিশ্ব উষ্ণায়নের ফলে সমুদ্র জলতলের বৃদ্ধি, জলবায়ুর পরিবর্তন এবং সর্বোপরি অবিবেচক মানবীয় কার্যাবলীর ফলে ধীরে ধীরে ধ্বংসের মুখে অগ্রসর হচ্ছে। সেই সাথে হারিয়ে চলেছে সুন্দরবনের ঐতিহ্যবাহী জীববৈচিত্র্য।

ভূমিকা: প্রায় ১০ হাজার বর্গ কিমি অঞ্চল জুড়ে বিস্তৃত সুন্দরবন, গঙ্গা, পদ্মা ও মোহনার বদ্বীপ অঞ্চল। যার মধ্যে ৪২৬০

বর্গ কিমি ভারতের এবং ৬০১৭ বর্গ কিমি এলাকা



বাংলাদেশের অন্তর্ভুক্ত। ভারতে অবস্থিত সুন্দরবনের অংশ পশ্চিমে মুড়িগঙ্গা নদী এবং পূর্বে রাইমঙ্গল নদী দ্বারা আবদ্ধ। সুন্দরবন নামকরণ হয়েছে 'সুন্দরী' (Heritiera Fomes) গাছ থেকে। অনন্য সব প্রজাতির বাসভূমি রূপে সুন্দরবনের তাৎপর্য অপরিসীম। সুন্দরবন পৃথিবীর একমাত্র অঞ্চল যেখানে বাঘের আদিবাসী প্রজাতি *The Royal Bengal Tiger* পাওয়া যায়। এখানকার ম্যানগ্রোভ অরণ্য সামুদ্রিক ঝড়, জলোচ্ছ্বাস, ভূমিকম্প প্রভৃতি থেকে

প্রতিনিয়ত উপকূল অঞ্চলকে রক্ষা করে চলেছে এবং বজায় রেখেছে অনন্য সুন্দর এই বাসভূমিকে। সহস্রাব্দ ধরে প্রাকৃতিকভাবে নদীবাহিত পলি জমাট করণের ফলে গঠিত হয় সুন্দরবন যা ছোট বড় মোট ১২০ টি দ্বীপের সমন্বয়ে গঠিত। শুধুমাত্র সমৃদ্ধ জীববৈচিত্র্য নয় নান্দনিক সৌন্দর্যের ক্ষেত্রেও সুন্দরবনের জুড়িমেলা ভার। খাঁড়ির কুমির, শুশুক, কাঁকড়া, বিভিন্ন পরিষায়ী পাখি এবং ঘন সবুজ ম্যানগ্রোভ অরণ্য যেকোনো পর্যটককে অবশ্যই আকর্ষিত করবে। কিন্তু ধীরে ধীরে জলবায়ু পরিবর্তন, ব্যাপক পরিমাণে বন উৎপাটন এবং চোরাশিকারী দরুন সুন্দরবন আজ বিলুপ্তির প্রথম একটি অঞ্চলে পরিণত হয়েছে।

জলবায়ুর প্রভাব: সুন্দরবনের ওপর বিশ্বব্যাপী জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব অত্যন্ত চিন্তার বিষয়। সমুদ্র জলতল থেকে অঞ্চলটির উচ্চতা মাত্র ০.৯ থেকে ২.১১ মিটার। প্রতি ১০ বছর অন্তর অন্তর অঞ্চলটির উষ্ণতা ০.৫° সেলসিয়াস হারে বৃদ্ধি পাচ্ছে। ২০১৫ সালের ৩০ শে মার্চ ওয়ার্ল্ড ব্যাংক নির্দেশ করে যে, সুন্দরবন অঞ্চলের জলস্তর প্রতিবছর ৩-৮ মিমি করে বাড়ছে আর এভাবেই চলতে থাকলে সুন্দরবনের ৭৫% অঞ্চল ডুবে যাওয়ার চরম সম্ভাবনা রয়েছে। রাজ্য বনবিভাগের রিপোর্ট অনুযায়ী ২০১১ সালের বন্যা, ক্রমান্বিত

ঘূর্ণিঝড় এবং মানুষের অবিবেচক কাজকর্মের প্রভাবে ২.৫ কোটি গাছ ধ্বংস হয়েছে। এছাড়া বনভূমি ধ্বংস করে চাষাবাদের জমি তৈরি করা হচ্ছে। সমুদ্র জলতল বৃদ্ধির ফলে লোহাচড়া, ঘোড়ামারা, কার্পাস, বোর্ডফোর্ড প্রভৃতি দ্বীপ ধীরে ধীরে জলের তলায় চলে যাচ্ছে। সমুদ্র জলতলের উষ্ণতা বৃদ্ধির কারণে ঘূর্ণিঝড়ের পরিমাণ প্রতি বছর বৃদ্ধি পাচ্ছে যার মধ্যে ২০০৯ সালে ঘটে যাওয়া আয়লার বিতীষিকা স্মরণীয় হয়ে আছে। যার ফলে এক অপূরণীয় ক্ষতি ঘটে যায় সুন্দরবন অঞ্চলে। প্রায় ৪০০ কিমির বাঁধ ভেঙ্গে প্লাবিত হয় বিস্তীর্ণ এলাকা। এছাড়া ২০২০ সালে ঘটে যাওয়া আমফান ঘূর্ণিঝড়ের ফলে সুন্দরবনের ৪০-৯০ শতাংশ সম্পত্তি নষ্ট হয়, ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ মার্কিন মুদ্রায় \$১৩.৫ বিলিয়ন ডলার। এছাড়া ব্যাপক পরিমাণে পানীয় জল এবং কৃষিভূমি ক্ষতিগ্রস্ত হয়। বিগত কয়েক বছরে ৩.৭শতাংশ ম্যানগ্রোভ বনভূমি ধ্বংস হয়েছে সেই সাথে সংকট দেখা দিয়েছে পানীয় জলের | [India Today, published on 2nd June 2020]

সুন্দরবনের কয়েকটি দ্বীপের বর্তমান পরিস্থিতি:

লোহাচড়া বদ্বীপ: মোহনায় অবস্থিত এই দ্বীপটি ২০০৬ সালে সমুদ্র জলতল বৃদ্ধি, উপকূল ক্ষয়, ঘূর্ণিঝড়ের কারণে অবলুপ্ত হয়ে যায়। পূর্বে ছয় হাজার মানুষ বাস করলেও এখন প্রত্যেকেই স্থানান্তরিত হয়ে গেছে।

নিউমুর দ্বীপ: দশ হাজার বর্গমিটার এলাকায় অবস্থিত এই দ্বীপটি হাড়িয়াভাঙ্গা নদীর মোহনায় ১৯৭০ সালে গঠিত হয় যা পরবর্তীকালে সমুদ্র জলতলের বৃদ্ধির কারণে ২০১০ সালে ডুবে যায়।

ঘোড়ামারা দ্বীপ: এটি বর্তমানে ৫ বর্গকিমি আয়তন বিশিষ্ট হলেও অতীতে ৮.৫ বর্গকিমি আয়তনের ছিল। প্রবল ঘূর্ণিঝড়ে এবং সমুদ্র তরঙ্গের আঘাতে দ্বীপটির মোট আয়তন এখন এক-চতুর্থাংশে এসে নেমেছে। এখন দ্বীপটির মূল বাসিন্দার মাত্র এক-তৃতীয়াংশ বাস করে।

সুন্দরবনের জীববৈচিত্র: সুন্দরবনের জীব বৈচিত্র অত্যন্ত সমৃদ্ধ। এখানে বিভিন্ন প্রজাতির উদ্ভিদ এবং প্রাণীর সমাগম দেখা যায় যেমন সুন্দরবনে ৩৩৪ টি উদ্ভিদ, ১২০ টি মাছ, ৩৫ টি সরীসৃপ, ২৭০ টি পাখি এবং ৪২ টি স্তন্যপায়ী প্রাণী দেখা যায়।

সুন্দরবনের বিভিন্ন ধরনের উদ্ভিদের মধ্যে উল্লেখ যোগ্য হল সুন্দরী, গড়ান, গেওয়া, ক্যাওড়া, বোড়া, হার, গোজা, বিনা, গোলপাতা, হেঁতাল ইত্যাদি তবে "Heritiena Fomes" এবং "Excoecaria Agallocha" সুন্দরবনের দুটি বৃহৎ প্রজাতি প্রতিকূল পরিবেশের জন্য উদ্ভিদ গুলিতে জরায়ুজ অঙ্কুরোদগম, শ্বাসমূল, ঠেসমূল স্তম্ভ মূল দেখা যায়।



Mangrove Tree

সুন্দরবনের প্রাণী প্রজাতিদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হল রয়েল বেঙ্গল টাইগার, খাড়ির কুমির, কচ্ছপ, বন্য বিড়াল, হরিণ, বার্কিং হরিণ, বগ হরিণ এবং বানর। সুন্দরবনের খাঁড়িগুলি মাছের জন্য বিখ্যাত। এখানে বিভিন্ন ধরনের মাছ যেমন ইন্ডিয়ান গ্রেট ফিস, প্লিম স্ক্যাড, ব্ল্যাক ফিন স্ক্যাড, স্ক্যাটল বেলি, ট্রাভেলি ইত্যাদি দেখা যায়। [Rahaman L.M. (2018), The University of Montara]



The Royal Bengal Tiger



Saltwater Crocodile

অমানবীয় কার্যাবলী: মানুষের অবিবেচক কার্যকলাপের জন্য সুন্দরবনের বুক থেকে চিরতরে নষ্ট হয়ে যাচ্ছে অনন্য সব জীব প্রজাতি। চোরাশিকারের দরুন বিলুপ্তির পথে অগ্রসর হচ্ছে বিভিন্ন উদ্ভিদ ও প্রাণী সম্প্রদায়। ২০২২ সালের সেন্সাস অনুযায়ী বর্তমানে ১০১ টি রয়েল বেঙ্গল টাইগার বা *Panthera Tigris* -এর অস্তিত্ব রয়েছে, অতীতে এদের সংখ্যা ছিল ৩০ হাজারেরও বেশি। ক্রমশ বনভূমি উৎপাদনের ফলে

খাদ্যের অভাব দেখা যাচ্ছে। বিভিন্ন প্রজাতিরদের মধ্যে প্রতিযোগিতা বৃদ্ধি পাচ্ছে যার ফলস্বরূপ বিলুপ্ত হচ্ছে বিভিন্ন প্রাণী। "The Daily Star" পত্রিকায় বলা হয়, কৃষি কাজের ফলে ১৭১৫৯ হেক্টর ম্যানগ্রোভ বনভূমি ধ্বংস করা হয়েছে মাত্র ১৯৭৫ থেকে ২০১০ সালের মধ্যে। বিভিন্ন কারণে সুন্দরবনের ভবিষ্যৎ সংকটময়, যথা শিল্প উন্নয়ন, চিংড়ি জলজ পালন অতিরিক্ত প্রাকৃতিক দ্রব্য আহরণ ইত্যাদি। ১৯০৪ সাল থেকে বর্তমান পর্যন্ত সুন্দরবনের মোট অঞ্চলের পরিমাণ ৪৫১ বর্গ কিলোমিটার এসে দাঁড়িয়েছে। বর্তমানে সংরক্ষিত বনভূমি অঞ্চলে শিকারিদের প্রবেশের ফলে বিলুপ্ত হচ্ছে বিভিন্ন প্রাণী, যেমন- জাভান গন্ডার, বন্যমহীশ, সোয়াম্প ডিয়ার ইত্যাদি। এমনই কার্যকলাপ দীর্ঘদিন চললে অদূর ভবিষ্যতে হারিয়ে যাবে সুন্দরবন। [Times of India, published on 24th Nov 2023 & Sundarban Biosphere Reserve, retrieved on 8th Feb 2024]

উপসংহার: ঐতিহ্যময় এই স্থান রক্ষার ক্ষেত্রে মানুষের মধ্যে অবশ্যই সচেতনতা জাগ্রত হওয়া উচিত। অর্থনৈতিক দিক থেকে সুন্দরবনের বর্তমান গুরুত্ব অপরিসীম। কিন্তু অদূর ভবিষ্যতে মানুষের অবিবেচক কার্যকলাপের ফলে হারিয়ে যেতে পারে এই ঐতিহ্যময় স্থান। কিন্তু

একই সঙ্গে ধীরে ধীরে গড়ে উঠছে সুন্দরবন
রক্ষার প্রচেষ্টা। আমাদের উচিত সুন্দরবন ও
এর প্রাকৃতিক সম্পদ রক্ষায় নিজে নিজে
অবস্থান থেকে উদ্যোগী হওয়া।

সূত্রাবলী:

1. Rahaman L.M. (2018), The Sundarban:A
unique wilderness of the world (pp 1-6),
The University of Montara.
- 2.Sundarban Animal (2014), Sundarban
Biosphere Reserve: The Fauna, retrieved on
8 Feb 2024.
3. Times of India (24 nov 2023): The tiger
census set of from Nov 27 1,464 Camera
Traps to Monitor The Big Cats, retrieved on
8 Feb 2024
4. Basu, J. (17 April 2023), Down to Earth:
Sundarban has been slipping in the rank
despite on increased tiger count here's why
eetrived on 8 Feb 2023.



Wind

Taosif Laskar

Semester: 6

Department: Geography

Barasat Government College

Yes, I'm wind,
Nobody can stop me;
Yes, I'm wind,
I don't pay any taxes to go any continent or
ocean;
I'm wind,
I'm so hot when I passes away from the
desert and I am so cool when I passes
over the mountain and polar region;
I'm wind.
I passes away on my own way;
Yes, I'm wind, Sometimes I'm so strong and
in low pressure then I turned on cyclone;
And sometimes when I'm in the equator
there I so calm then these windless area
is called 'Doldrum':
Yes, I'm wind,
I flows over the land and sea without any
break;

Yes, I'm wind,
When I enter the Indian continent from the
bay of bengal side, then I known as
monsoon;
In this time I'm so happy because the Indian
farmers loves me for their
agriculture starts;
Yes, I'm wind,
When I come back to my home from the
Indian north-west himalayan range, then
I'm so wet and too cold, then I'm dedicated
with post-monsoon;
Yes I'm wind and I know people loves me
and I love also plants, animals and people;
Thank you...



সুন্দরবনের হারিয়ে যাওয়া প্রাণীগুলি

গোপাল কুন্ডু

চতুর্থ অর্ধবর্ষ

ভূগোল বিভাগ

বারাসাত গভর্নেন্ট কলেজ

সংক্ষিপ্তসারঃ সুন্দরবন বলতেই আমাদের মনে ভেসে ওঠে সুন্দরী ও ম্যানগ্রোভ গাছে ভরা এক বিশাল বনভূমি। যা মূলত রয়্যাল বেঙ্গল টাইগারের বাসভূমি। এখানে বিভিন্ন প্রজাতির উদ্ভিদ এবং প্রাণী যেমন- খাড়ির কুমির, চিতল হরিণ, বানর, মেছো বিড়াল ইত্যাদি প্রাণী পাওয়া যায়। এছাড়াও অতীতে সুন্দরবনে এমন কিছু প্রাণী ছিল যা আজ সম্পূর্ণ নিশ্চিহ্ন হয়েছে। এরকমই কিছু প্রাণী হলো জাভার গন্ডার, বুনো মহিষ, শূয়োর হরিন, বারশিঙ্গা হরিণ, মগর ইত্যাদি। মানুষের লোভের বশে ও প্রকৃতির প্রতিকূলতায় তারা মুছে গেছে এই অঞ্চল থেকে চিরতরে।

ভূমিকাঃ বঙ্গোপসাগরের উপকূলবর্তী অঞ্চলে অবস্থিত এই সুন্দরবন-জিববৈচিত্রে সমৃদ্ধ এবং একাধিক উদ্ভিদ ও প্রাণী প্রজাতিতে ভরপুর। এমন অপরূপ প্রাকৃতিক অঞ্চলটি আজ মানুষের

অবিবেচক কাজকর্ম ও জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে বিনাশের সম্মুখীন।

একসময় সুন্দরবনে গন্ডার দেখা যেত। গন্ডার গুলি ছিল জাভার গন্ডার, যার প্রধান বাসভূমি ছিল জাভা ও সুমাত্রা দ্বীপে। সুন্দরবনের পরিবেশের সাথে এরা অভিযোজিত হয়েছিল। এদের আকার মূলত একশৃঙ্গ গন্ডার অপেক্ষা কিছুটা ছোট ছিল। এদের নিশ্চিহ্ন হওয়ার প্রধান কারণ গুলি হলো স্বাদু জলের অভাব, বাসস্থান ধ্বংস, এছাড়া এদের ত্বক এবং শৃঙ্গের জন্য এদের নির্বিচারে শিকার করা হত। (1)

সুন্দরবনের আরেকটি বিলুপ্ত প্রাণী হলো বুনোমহিষ। একসময় এই মহিষই বাঘের প্রধান খাদ্য ছিল বলে জানা যায়। এই বৃহৎ মহিষগুলি মূলত দীর্ঘ শৃঙ্গযুক্ত হয়ে থাকত। এরা দলবদ্ধভাবে বসবাস করত। বাসস্থান হ্রাসই এদের বিলুপ্তির মূল কারণ ছিল বলে ধরা হয়। সুন্দরবনের বহু জায়গায় এদের হাড় পাওয়া গেছে।

সুন্দরবনের একপ্রকার হরিন ছিল যা শুয়োরে হরিন বলে পরিচিত ছিল। মূলত শুকরের মতো মাথা নীচু করে দৌড়ায় বলে এরূপ নামকরণ ছিল। এই হরিণ গুলি সাধারণ হরিন অপেক্ষা আকারে আরো ছোট ছিল। মূলত অরন্য ধ্বংস করে বাসস্থানের নির্মাণের ফলে এদের বিলুপ্তি ঘটেছে।

আরো একপ্রকার বিলুপ্ত হরিণ হলো বারশিঙ্গা হরিণ। এদের জলাভূমির ধারে দলবদ্ধভাবে দেখা যেত। ফলে এদের সোয়াম্প ডিয়ার বা জলাভূমির হরিণ ও বলা হত। ভারতের অন্যান্য সংরক্ষিত অঞ্চলে বর্তমানে এদের দেখা গেলেও এরা সুন্দরবন থেকে পাকাপাকিভাবে বিলুপ্ত হয়েছে। প্রাকৃতিক বাসভূমির বিনাশ ঘটিয়ে বসতি স্থাপন, কৃষিজমির সম্প্রসারণ করায় এদের বাসস্থানের পরিমাণ কমে গিয়ে আজ এরা চিরতরে এই এলাকা থেকে বিলুপ্ত।

সুন্দরবনের আরো একটি বিলুপ্ত প্রাণী হলো মগর বা ভারতীয় কুমির। এটি আকারে সুন্দরবনের সাধারণ কুমির অপেক্ষা সামান্য ছোট ছিল। বিংশ শতাব্দীর মাঝামাঝিতে অতিরিক্ত শিকারের কারণে সুন্দরবন থেকে এই প্রজাতির কুমিরের বিলুপ্তি ঘটে। (2)

আরো জানা যায়, সুন্দরবনে একসময় ময়ূর দেখা যেত। অতিরিক্ত জোয়ারের প্লাবনের কারণ এবং ঘূর্ণিঝড়ের প্রকোপে এই অঞ্চল থেকে ময়ূর গুলি বিলুপ্ত হয়।

এক সময় সুন্দরবনে ভারতীয় সিংহ পাওয়া যেত বলে জানা যায়। কিন্তু প্রতিযোগিতায় বাঘের সাথে হেরে যাওয়ায়ই এদের বিলুপ্তির মূল কারণ ধরা হয়। সুন্দরবনের বাঘ আসলেই সিংহের চাইতে অধিক হিংস্র এবং শক্তিতে ও অনেক বলবান। তাই সিংহ গুলি অল্প সময়ের ব্যবধানেই বিলুপ্ত হয়। (3)

এছাড়াও বর্তমানে দূষণ ও সমুদ্র তলের উচ্চতা বৃদ্ধিজনিত কারনে ও মানুষের প্রকৃতি বিরোধী কাজকর্মের ফলে বেশ কিছু প্রজাতির বিলুপ্তি ঘটেছে, এগুলি হলো- সামুদ্রিক কচ্ছপ, কয়েক প্রজাতির ভোঁদর, কয়েক প্রজাতির বনবিড়াল ও কাঁকড়া, চিতা এবং বেশ কয়েক প্রজাতির মাছও পাখি। দুঃখের বিষয় রয়্যাল বেঙ্গল টাইগার ও আজ বিলুপ্তির পথে।

উপসংহারঃ সুন্দর বনের প্রাণীদের বিলুপ্তির জন্য প্রাকৃতিক কারণ অপেক্ষা মনুষ্যসৃষ্ট কারণই বেশি। এখনও সচেতন না হলে বিলুপ্তির তালিকায় আরো বহু প্রাণী

নিজেদের নাম লেখাবে। আর কিছুদিন পরেই হয়তো রয়্যাল বেঙ্গল টাইগারকেও শুধুমাত্র বইয়ের পাতাতেই দেখা যাবে বিলুপ্ত প্রাণী হিসেবে। একমাত্র আমাদের সদিচ্ছা এবং সচেতনতাই পারে ওদেরকে বিলুপ্তির হাত থেকে রক্ষা করতে।

তথ্যসূত্র:

1. Islam, M. (2013, June 17). [Biodiversity of Sundorban]. Bangla News 24. <https://www.banglanews24.com>
2. Jana, S. K. (2021, February 8). [Sundorban]. Somoy Updates. <https://www.somoyupdates.com>
3. Dutta, S. (3rd January, 2013). [Sundorboner prani] News18 Bangla. <https://bengali.news18.com>



South Asia's Brown Clouds: A Growing Climate Crisis

Riyanka Paul

SEMESTER: 6

Department: Geography

Barasat Government College

● **Introduction:** The South Asian Brown Cloud: A Looming Haze Over the Subcontinent. Every year, from late autumn to early spring, a vast, murky haze stretches across much of South Asia. Spanning from Pakistan across northern India to Bangladesh and beyond, this massive layer of polluted air-known as the South Asian Brown Cloud is one of the region's most pressing environmental challenges. Composed of soot, dust, industrial pollutants, and smoke from crop burning, this cloud not only dims the skies but also endangers the health of over a billion people. It disrupts rainfall patterns, accelerates glacier melt in the Himalayas, and contributes to both local and global climate change.

● What Are Brown Clouds?

Brown clouds are dense layers of air pollution made up of soot, dust, ash, and

harmful gases. Their signature brown hue comes from the sunlight scattering off these particles, particularly black carbon and other pollutants. They often form over densely populated, industrially active areas and can stretch for hundreds of kilometers. This phenomenon is especially notorious in parts of South and East Asia. The Asian Brown Cloud, first brought to global attention in the early 2000s, is a massive haze that blankets countries like India, China, and surrounding regions during certain seasons. Similar clouds can be found over Africa, the Middle East, and even urban centers in developed nations.

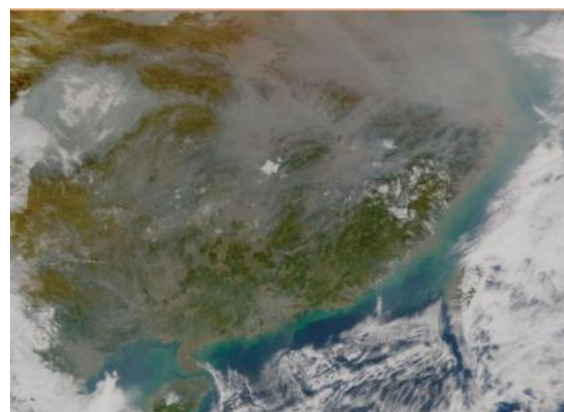


Fig. 1 Asian Brown Cloud

● Where Do They Come From?

The South Asian Brown Cloud is caused by a mix of man-made (anthropogenic) and natural sources, though human activities are the dominant factor.

● Man-Made Sources:

1. Biomass and Crop Residue Burning Farmers burn leftover crop stubble (especially in India and Pakistan), releasing large amounts of smoke, soot (black carbon), and harmful gases.

2. Vehicle Emissions Rapid urbanization and outdated vehicles emit carbon monoxide, nitrogen oxides, and particulate matter into the atmosphere.

3. Industrial Emissions Factories, brick kilns, and coal-fired power plants release pollutants like sulfur dioxide and black carbon, often without effective filtering systems.

4. Use of Solid Fuels in Households In rural and peri-urban areas, people use firewood, cow dung, and coal for cooking and heating, contributing to both indoor and outdoor pollution.

5. Waste Burning: Open burning of municipal and plastic waste is common and releases toxic fumes and fine particles.

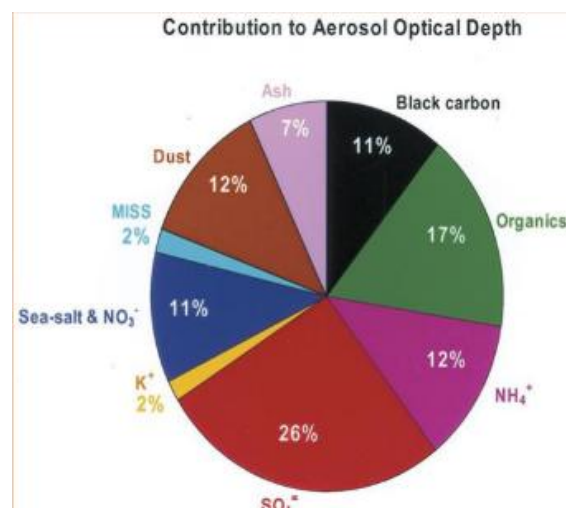


Fig. 2 Sources of Brown Cloud

● Natural Sources:

1. Desert Dust: Dust storms from arid regions like the Thar Desert (India-Pakistan border) and the Arabian Peninsula contribute mineral dust to the atmosphere.

2. Sea Salt Aerosols: Winds over the Indian Ocean carry salt particles inland, though their contribution is relatively minor compared to human-made sources.

3. Forest Fires (Natural): In rare cases, naturally occurring forest fires can contribute to regional haze, though most are now linked to human activity.

While natural sources play a role, over 75-90% of the South Asian Brown Cloud's pollutants are anthropogenic—highlighting the urgent need for cleaner technologies, stricter regulations, and public awareness.

● Impact of the South Asian Brown Cloud:

The South Asian Brown Cloud casts more than just a visual shadow it brings far-reaching consequences for health, climate, agriculture, and water systems across the region.

1. Health Impact:

Respiratory and Cardiovascular Illnesses: The cloud contains fine particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), which can penetrate deep into the lungs and bloodstream, increasing the risk of asthma, bronchitis, lung cancer, heart disease, and strokes.

Premature Deaths: Air pollution in South Asia is linked to over a million premature deaths annually, according to the World Health Organization (WHO).

Children at Risk: Young children are especially vulnerable, with exposure affecting lung development and increasing the risk of long-term chronic disease.

2. Climate Change:

Regional Warming and Cooling Effects:

Black carbon absorbs sunlight, warming the atmosphere, while other particles like sulfates reflect sunlight, causing surface cooling. This creates a complex and uneven impact on regional climate.



Fig. 2 Effect of Asian brown cloud

Glacier Melting: Soot from the brown cloud settles on Himalayan glaciers, darkening their surface and accelerating ice melt, threatening the water supply for millions downstream.

Monsoon Disruption: The cloud can alter the timing, strength, and distribution of the South Asian monsoon, leading to irregular rainfall and extreme weather events.

3. Agriculture:

Reduced Crop Yields: Solar dimming caused by the haze decreases photosynthesis, limiting crop productivity especially for sun-reliant crops like rice and wheat.

Delayed or Unpredictable Rainfall:

Unstable monsoon patterns can lead to droughts or floods, disrupting planting and harvest cycles and threatening food security.

4. Water Resources

Snow and Ice Loss: Enhanced melting of snow and ice in the Himalayas affects major rivers like the Ganges, Brahmaputra, and Indus.

Water Shortages: Altered precipitation and glacial melt patterns could cause seasonal water shortages for agriculture, drinking, and hydropower.

5. Economic Impact

Health Costs: Rising illnesses lead to increased healthcare expenses and reduced worker productivity.

Agricultural Losses: Reduced yields affect rural incomes and food markets.

Disaster Recovery: More frequent floods, heatwaves, and droughts require costly disaster response and recovery efforts.

Present Scenario of the South Asian Brown Cloud:

The South Asian Brown Cloud continues to pose a significant environmental and public health challenge in 2025, particularly across India, Pakistan, Bangladesh, Nepal, and surrounding regions. Despite growing awareness and some policy interventions, the haze remains a persistent issue due to ongoing pollution from agriculture, transportation, industry, and urban development.

1. Seasonal and Regional Persistence:

- The brown cloud is most visible during October to March, when cooler temperatures, dry weather, and crop burning intensify pollution levels.

- Northern India, including the Indo-Gangetic Plain, remains one of the most affected areas, with major cities like Delhi, Lahore, and Dhaka frequently experiencing air quality crises.

2. Increased Monitoring and Awareness:

- Governments have improved air quality monitoring and introduced public alert systems, especially in urban areas.

- National programs like India's National Clean Air Programme (NCAP) aim to reduce PM_{2.5} and PM₁₀ levels by 20-30% by 2026 in over 130 cities.

3. Policy and Technological Measures:

- Ban on stubble burning has been enforced in several Indian states, though compliance remains low due to lack of alternatives for farmers.

- There is a gradual shift towards cleaner fuels, electric vehicles, and renewable energy, but implementation is uneven.

- International cooperation has increased, with cross-border initiatives under UNEP and SAARC to address transboundary pollution.

4. Climate and Health Impacts Still Rising

- The brown cloud continues to influence monsoon patterns, glacial retreat, and heatwave intensity, all of which are worsening under global climate change.

- Respiratory illnesses and pollution-linked deaths are still on the rise, particularly in children and the elderly.

5. Public Pressure and Legal Action:

- Public concern over air pollution is growing, leading to legal interventions such as Supreme Court mandates in India for cleaner fuels and emissions controls.

- However, enforcement remains a major challenge, especially in rural and peri-urban areas.

Conclusion:

The South Asian brown clouds represent a complex environmental challenges with far-reaching consequences for climate, agriculture, and human health. Their persistence underscores the urgent need for coordinated action across national borders. By investing in clean technologies, enforcing pollution controls, and raising public awareness, South Asia can begin to clear its skies and protect both people and ecosystems for generations to come.

References:

1. Upadhyay. S. M, (2019), ABC (Asian Brown Cloud): Wafture of intensive air pollution, Everyman's Science.

2.Ramanathan. V, Roberts. G (2007)

Warming trends in Asia amplified by brown
cloud solar absorption, Nature
Publishing Group.



সুন্দরবনবাসীর জনজীবন

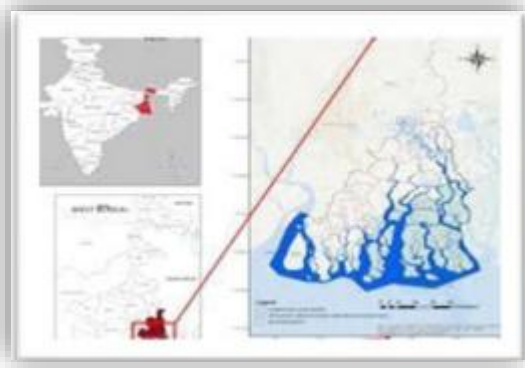
কল্লোলিকা মন্ডল

চতুর্থ অর্ধবর্ষ

ভূগোল বিভাগ

বারাসাত গভর্নেন্ট কলেজ

আজ থেকে প্রায় এক লক্ষ বছর আগে দক্ষিণ ও দক্ষিণ পূর্ব এশিয়ার সমগ্র অঞ্চল জুড়ে ছিল গভীর জঙ্গল। আনুমানিক ৭০ থেকে ৮০ হাজার বছর আগে এই এলাকায় আদিবাসী গোষ্ঠীর মানুষ জঙ্গল কেটে বসবাস করতে শুরু করলে জঙ্গলের আয়তন সংকুচিত হতে থাকে। সুপ্রাচীন এই জঙ্গলের অবস্থান ছিল প্রশান্ত মহাসাগর ও বঙ্গোপসাগরের উপকূলবর্তী এলাকা।



প্রাকৃতিক কারণে উপকূলের এই জঙ্গল ক্রান্তীয় অরণ্য থেকে ম্যানগ্রোভ অরণ্যে পরিণত হয়। এই

অরণ্যের উদ্ভিদ দিনের একাধিকবার সমুদ্রের লবণাক্ত জলে নিমজ্জিত থাকে। দক্ষিণ ও দক্ষিণ পূর্ব এশিয়ার বিশাল জঙ্গলের বিলুপ্তপ্রায় অংশগুলির মধ্যে সুন্দরবন হলো একটি অন্যতম ম্যানগ্রোভ অরণ্য। বাংলাদেশের দক্ষিণাঞ্চল ও ভারতের পশ্চিমবঙ্গের উত্তর ও দক্ষিণ ২৪ পরগনা জেলার এলাকাজুড়ে বিস্তৃত এই অঞ্চল বিশ্বের বৃহত্তম ম্যানগ্রোভ অরণ্য নামে পরিচিত। বাংলাদেশের দক্ষিণাঞ্চলের ৬০ শতাংশ ও পশ্চিমবঙ্গের উত্তর ও দক্ষিণ চব্বিশ পরগনা জেলার চল্লিশ শতাংশ এলাকা জুড়ে বিস্তৃত এই অরণ্যের আয়তন ১০ হাজার বর্গ কিলোমিটার। বিশ্বের বৃহত্তম ম্যানগ্রোভ অরণ্য সুন্দরবনের নামকরণ নিয়েও নানা মতামত রয়েছে, অনেকে মনে করেন সুন্দরী নামক গাছের নাম অনুসারে জঙ্গলটির নাম সুন্দরবন। এখানকার প্রধান প্রাণী রয়েল বেঙ্গল টাইগার।



প্রাণীটির রাজকীয় চেহারা (কালো হলুদের ডোরা কাটা দাগ) জন্য ১৯৭৩ সালে এই প্রাণীটাকে ভারতের জাতীয় পশু হিসেবে স্বীকৃতি দেওয়া হয়। এছাড়া অন্যান্য প্রাণীর মধ্যে আছে চিতল হরিণ, খাঁড়ির কুমির, মাছরাঙ্গা, গোসাপ প্রভৃতি। প্রায় পঞ্চাশ হাজার বছর আগে থেকেই এই এলাকায় মানুষ বসবাস করতে শুরু করে। সুন্দরবন নামটা শুনে সেখানকার প্রাকৃতিক দৃশ্য সুন্দর মনে হলেও সেখানে বসবাসকারী প্রান্তিক মানুষের জীবনযাত্রা অতটাও সুন্দর নয়। প্রতিটা মুহূর্তে জীবনের সাথে সংগ্রাম করে তাদের বেঁচে থাকতে হয়।

প্রাকৃতিক ও আর্থিক দুটো দিক দিয়ে তারা সমানভাবে বিপর্যস্ত। প্রাকৃতিক প্রভাবগুলির মধ্যে অন্যতম হলো প্রতি বছর বঙ্গোপসাগরে সৃষ্টি হওয়া একাধিক ঘূর্ণিঝড় সুন্দরবনের উপকূলবর্তী অঞ্চলে আছড়ে পড়ে। যেমন ২০০৯ সালের ঘূর্ণিঝড় আয়লার প্রভাবে প্রায় সুন্দরবনের ৫০ শতাংশের বেশি মানুষের জীবনযাত্রার বিঘ্নিত হয়। তার কয়েক বছর পর ২০১৯ সালের বুলবুল নামক ঘূর্ণিঝড় ও তারও এক বছর পর ২০২০ সালের ১৬ই মে আশ্বান ঘূর্ণিঝড় প্রবল ঘূর্ণিঝড় সুন্দরবনে আঘাত হানে। এর পাশাপাশি এই এলাকার নদী বাঁধ গুলি খুবই দুর্বল। ঘূর্ণিঝড়ের জলোচ্ছ্বাস ও অমাবস্যা পূর্ণিমার সময় ভরা কোটালের ফলে নদীর জলস্তর বৃদ্ধি পায় এবং দুর্বল নদী বাঁধ ভেঙে যায়। যার ফলে সুন্দরবনবাসীর মাটির তৈরি কাঁচা বাড়ি ও চাষের জমির প্রচুর ক্ষতি হয়।



মানুষ প্রাণ বাঁচানোর তাগিদে এলাকায় নির্মিত ঘূর্ণিঝড় আশ্রয় কেন্দ্রে গিয়ে আশ্রয় নেয়। প্রতিবছর নদীর বাঁধ ভাঙ্গন, ঘূর্ণিঝড় প্রভৃতির কারণে চাষের জমিগুলোতে ফসল ভালো উৎপন্ন হয় না। ফলে বেশিরভাগ মানুষ মৎস্য চাষ করাকে প্রধান জীবিকা হিসেবে বেছে নিয়েছে। তবে পর্যাপ্ত পরিমাণ জমি না থাকার কারণে তারা ভেড়ির মাধ্যমে মৎস্য চাষ করতে পারেনা। তার জন্য তারা নদীতে মৎস্য শিকার করে। সুন্দরবনের বিভিন্ন নদী যেমন মাতলা, কালিন্দী, রায়মঙ্গল, গোসাবা, সপ্তমুখী, বিদ্যাধরী, ইছামতি প্রভৃতি নদীগুলিতে চিংড়ি মাছ, পারসে, লোটে, আমোদি, টেংরা, কাঁকড়া শিকার করে। আবার অনেকেই সুন্দরবনের গভীর জঙ্গলের ছোট ছোট খাল, খাঁড়ি গুলিতে নৌকা করে চিংড়ি কাঁকড়া সংগ্রহ করে। এর পাশাপাশি কিছু মানুষ বছরের একটি নির্দিষ্ট সময়ে সুন্দরবনের মৌমাছির মধু আহরণ করে থাকে। এই পেশাটি খুবই বিপদজনক। কারণ এই অভিযানের প্রতি পদক্ষেপে থাকে সুন্দরবনের রয়েল বেঙ্গল টাইগারের আক্রমণের আশঙ্কা। তবে এই আক্রমণের হাত থেকে নিজেদের রক্ষা করার জন্য সুন্দরবনের মধু শিকারীরা একটি পদ্ধতি অবলম্বন করে। কারণ বাঘ ও সিং এর মত প্রাণীর তাদের দিকে কেউ তাকিয়ে থাকলে তারা সাধারণত হামলা চালায় না, সাধারণত শিকারের পেছন থেকে

আক্রমণ করে। সেই কারণে মধু শিকারীরা তাদের মাথার পেছনে একটি মুখোশ পরে থাকে।



তবে এই সমস্ত পদ্ধতি অবলম্বন করা সত্ত্বেও প্রায় প্রতিবছর বাঘের আক্রমণ একাধিক মানুষের মৃত্যু ঘটে। তবুও সুন্দরবনের মানুষ জীবনকে বাজি রেখে জঙ্গল থেকে গরান, গঁওয়া, হোগলা, গোলপাতা, কেওড়া প্রভৃতি কাঠ সংগ্রহ করে থাকে। শুধুমাত্র জীবনযাত্রার তাগিদে।



তবে বর্তমানে সুন্দরবনের এলাকার পার্শ্ববর্তী গ্রামগুলিতে বাক্সে মধু তৈরি বন্দোবস্ত করা হয়েছে (প্রসঙ্গক্রমে- সুন্দরবনের মৌবন মধু বর্তমান GI ট্যাগ

প্রাপ্ত)। সুন্দরবনবাসী তাদের ধর্মীয় বিশ্বাস অনুযায়ী বাঘের আক্রমণ থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য মা বনবিবির পূজা করে থাকে। এই পূজা হিন্দু-মুসলিম উভয় সম্প্রদায়ের মানুষ করে থাকে। তবে বর্তমান সরকারের তৎপরতায় জঙ্গল লাগোয়া এলাকায় নিরাপত্তার ব্যবস্থা করা হয়েছে। তবে আজও সুন্দরবনের মানুষ উন্নত জীবনযাত্রা থেকে অনেক পিছিয়ে সেখানে কোন ভালো স্কুল কলেজ হাসপাতাল নেয়। পরিবহন ও যোগাযোগ ব্যবস্থা অনেক অনুন্নত। আজও তারা যাতায়াতের মাধ্যম হিসেবে নৌকা বা ভটভটি ব্যবহার করে, যেটা অনেক সময় সাপেক্ষ।

এই অঞ্চলের অধিকাংশ গ্রামে এখনো বিদ্যুৎ পরিষেবা পৌঁছায়নি। সুন্দরবনের অঞ্চলের আরেকটা সমস্যা হল জল সংকট। বিশুদ্ধ পানীয় জল সংগ্রহের জন্য তাদের অনেকদূর পর্যন্ত যেতে হয়। তবুও বর্তমান সময়ের চোখে চোখে রেখে তারাও আশাবাদী কোন একদিন সমাজের মূল স্রোতের সাথে মিশে উন্নতির চরম শিখরে পৌঁছাবে।



Life Lines Of India

Sristi Bose

Semester: IV

Department: Geography

Barasat Government College

INTRODUCTION: India is a country rich in culture and natural beauty. It has mountains, sea beaches, deserts, forests, beautiful rivers and many more. In India every nature element has its own story and importance. The beautiful rivers, which have formed a fluid pattern all over India, are very involved in Indian life style. Indian economy, history, literature, religion in everything, rivers have a huge impact. This water bodies are as important as the veins in human body so they are called THE LIFE LINE OF INDIA. In India we have both perennial and non perennial rivers. Both are equally important for Indian life but however their regional importance is more intensive. While discussing about the rivers we have listed the most essential ones.

➤ **GANGA:** Ganga is the longest perennial river of India. It has a length of 2510 km of which 2071km flows through India. The river has a huge importance in Indian economy and religious context.

☸ **ORIGIN:** Ganga originates from the Gomukh cave in the far Gangotri glacier and has jumped into the salty Bay Of Bengal through the Sundarbans at the end. But in Hindu mythology it is said that it originates from Lord Shiva's clotted hair (which is called JATA).

☸ **RELIGIOUS VALUE:** Though this mythological descriptions are controversial, in Hinduism Ganga is adored as the goddess of 'PURITY'. They believe a bath in the Ganga will wash away all the sins of mind. Even in Hinduism, after cremation the ashes are thrown into the river Ganga for salvation. They called her 'DEVI GANGA' or 'MAA GANGA' because people believe she is as pure as a mother.

☸ **SETTLEMENTS BESIDE GANGA:** The ganga river passed through Uttarakhand, Uttar Pradesh, Bihar, West Bengal and Jharkhand. Some major cities beside ganga are Haridwar, Rishikesh, Kanpur, Allahabad, Kolkata, Varanasi etc. Among all Rishikesh, Haridwar and

Varanasi have special religious importance. Kanpur is famous for industrial work.

☸ **TRIBUTARIES:** The tributaries of Ganga are Yamuna, Ghaghara, Sone, Chambal, Kosi, Gomti etc.

☸ **ECONOMICAL IMPORTANCE:** Gangetic Delta is the largest delta in the world. This delta and the plain land beside the river have perfect conditions(soil, climate, water source) for agriculture. West Bengal and Uttar Pradesh ranked first and second respectively in all over India rice cultivation. This area is rich in industrial work and is developed in water transport. This area is important for internal and international trade. This area has a dense population.

➤ **GODAVARI:** Godavari is the second longest river of India. It has a length of 1465 km. It is a south-east facing river. This river is as important as Ganga in the north. Southern states, their people, their life (both religiously and economically) are depended on this river's trajectory. So for its massive role in 'DAKSHIN BHARAT' it is called 'DAKSHIN GANGA'.

☸ **ORIGIN:** Godavari originates from the mountains of Trimbakeshwar in the Nashik district of Maharashtra and falls into the Bay of Bengal at the end. But Hindu mythology says that there was a saint named Goutam who performed penance to

lord Shiva at Trimbakeshwar as an atonement for his sins. Satisfied by penance Lord Shiva ordered Ganga to flow over rishi Goutam to wash all his sins and thus Ganga appeared at south and named GODAVARI.

☸ **RELIGIOUS VALUE:** There are many pilgrimage beside river Godavari which are very famous for their religious importance for centuries. The most known ones are Trimbakeshwar Jyotirlinga, Panchavati etc. There is a statue of Devi Godavari at Gangadwar Trimbakeshwar. After every twelve years the Pushkar fair is held on the banks of the river. Every year thousands of people bathe in the Godavari river for its auspicious benefits.

☸ **SETTLEMENTS BESIDE GODAVARI:** River Godavari passed through Maharashtra, Telangana, Andhra Pradesh, Chhattisgarh, Odisha etc. Some major cities beside Godavari are Rajahmundry, Nasik, Paithan, Kotipalli etc.

☸ **TRIBUTARIES:** The major tributaries of Godavari are Pravara, Purna, Manjra, Penganga, Wainganga, Wardha, Indravati etc.

☸ **ECONOMICAL IMPORTANCE:** Duduma and Chitrakoot water falls are on river Godavari. For their natural beauty this area is famous in

tourism. There are several bridges over river Godavari which are very important for transport. Many dams are there which are very use full in generating hydroelectricity, agriculture, drinking water supply, flood prevention. Godavari river basin is rich in mineral deposits like oil, gas, coal, iron, limestone, manganese etc. So the economic value of this area is very high.

➤ **BRAHMAPUTRA:** Brahmaputra is another important river of North India. It have a length of 2900km. In Sanskrit BRHMAPUTRA means ‘Lord Bramha’s son’. Like every river it also have positive values but it’s also known for it’s flood prone nature.

🌀 **ORIGIN:** Brahmaputra originates from Chemayungdung glacier near Manas lake in Tibet. This river enters India as Dihing. Later when Dibang and Lohit meets Dihing it became Brahmaputra and flows through assam. This river also have it’s mouth in the Bay Of Bengal. But in KALIKA PURAN it is said that Vishnu’s incarnation Parasuram got salvation of his sins when he went to Brahmakunda. So he cut the fringe of the pond for the welfare of mankind and Brahmaputra was born.

🌀 **RELIGIOUS VALUE:** As every river in India Brahmaputra also has religious importance but comparing with others it’s religious value is not very

intensive. But in the north side of India and in Tibet this river is the symbol of purity. It is the only male river in Hinduism. This river also has significance in Buddhism.

🌀 **SETTLEMENTS BESIDE BRAHMAPUTRA:** Brahmaputra passed through Arunachal Padesh and Assam in India. Some major cities beside this river are Dibrugarh, Guwahati, Tezpur, Jorhat etc.

🌀 **TRIBUTARIES:** Some major tributaries of Brahmaputra are Lohit, Manas, Teesta, Buri Dihing, Subansiri etc.

🌀 **ECONOMICAL IMPORTANCE:** India’s first railway/roadway bridge is across Brahmaputra. It has formed the largest river island Majuli. In the down stream it has also contributed in forming Gangetic delta. But this river causes heavy flood in it’s mountain flow specially in Assam.

➤ **INDUS:** Another important river of India with a length of 2880 km of which 709 km flows through India. It is also known as SINDHU river.

🌀 **ORIGIN:** Indus originates from the northern slope[s of Kailash range in Tibet and has it’s mouth in Arabian Sea.

🌀 **SETTLEMENTS BESIDE INDUS:** Indus enters Indian Territory in

Jammu and Kashmir. In India the basin spreads over states of Jammu & Kashmir, Himachal Pradesh, Panjab etc. Some major cities beside Indus are Chandigarh, Srinagar, Shimla, Ambala, Bikaner etc.

☸ **TRIBUTARIES:** The major tributaries of Indus are Jhelum, Chenab, Ravi, Satluj etc.

☸ **IMPORTANCE:** This river has a special importance in the history of the evolution of human civilization. As it is located in the border region of India and Pakistan, It has special importance in Indian politics. India has signed Indus Water Treaty in 1960 for the distribution of the usage of water between India and Pakistan. This river has developed the agriculture, industrial work in the north-west part of India. Mostly the industries are based on products like textile, woolen, sugar, oil, paper and agricultural equipments. There are several Hydroelectric plants in the river basin of Indus .

CONCLUSION: Though all the rivers of India are called the life lines we are not conscious about river conservation. Our way of using this precious wealth is increasingly polluting the rivers. It is causing river erosion, increasing number of flood each year, lack of drinking water etc. So as like NAMAKI GANGA project, we need more river conservation projects to ensure the long life of the fluid wealth as well as the nation India.

REFERENCES: indus_up_to_border - INDIA WRIS WIKI , Ganges River Basin, Know Everything About Godavari River: Origin, Interesting Facts and Tourist Attractions, <https://indiawris.gov.in/wiki/doku.php?id=brahmaputra>



বিলুপ্তির অন্ধকারে সুন্দরবনের রয়্যাল বেঙ্গল টাইগার

নাফিসা খাতুন

চতুর্থ অর্ধবর্ষ

ভূগোল বিভাগ

বারাসাত গভর্নেন্ট কলেজ

সুন্দরবনে বাঘ ধীরে ধীরে বিলুপ্তির পথে এগিয়ে চলেছে এর পিছনে বিভিন্ন কারণ বর্তমান। যেমন - আবহাওয়ার পরিবর্তন, সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি এছাড়াও বিভিন্ন চোরাচালানকারী সহ বিভিন্ন পরিবেশ দূষণ জনিত কারণে বাসস্থানের অভাবেই রয়্যাল বেঙ্গল টাইগারের বিলুপ্তি ঘটতে পারে বলে বিজ্ঞানীরা জানিয়েছেন। বাসস্থান সংকটের কারণে সম্ভাব্য বিলুপ্তপ্রায় 5000000 প্রজাতির স্থলজ প্রাণীর মধ্যে বাংলার বাঘের নামটি ও রয়েছে জাতিসংঘের প্রকাশিত একটি তালিকায়। অতএব সুন্দরবনের বাঘের সংরক্ষণের জন্য সরকার কে যথাযথ ব্যবস্থা নেওয়ার পাশাপাশি সম্প্রদায় গুলির মধ্যে সচেতনতা বাড়ানোও প্রয়োজন।

আধুনিকতার ভিড়ে ঐতিহ্যের হারিয়ে যাওয়াটা নতুন নয়, বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই মেনে নেওয়া যায় না এমনও নয়, কিন্তু এই হারিয়ে যাওয়া ঐতিহ্য যদি কোনো প্রাণী হয়

খুঁজে বার করে শাস্তি দিলেও কিন্তু ক্ষতিপূরণ সম্ভব নয়। এরপরও বিশ্ব জুড়ে বিভিন্ন প্রাণীর বিলুপ্তি ঘটেছে। বিশ্বের সর্ববৃহৎ ম্যানগ্রোভ বন সুন্দরবন। অসংখ্য নদী, খাল, খাঁড়ি মাকড়সার জালের মতো ছড়িয়ে ছিটিয়ে আছে সুন্দরবন জুড়ে। আর বর্ষার ফলার মতো দেখতে শ্বাসমূল মাটি ভেদ করে বেরিয়ে আছে যত্রতত্র সবখানেই। আর আশ্চর্যজনক ভাবে এমন বিরূপ পরিবেশে রয়্যাল বেঙ্গল টাইগার তার অস্তিত্ব টিকিয়ে রেখেছে। তবে বর্তমানে বিভিন্ন কারণে বাঘের অস্তিত্ব সংকটাপন্ন। বিগত 12 বছরে সুন্দরবনে বাঘের মৃত্যুর হার অস্বাভাবিক ভাবে বেড়েছে। তবে বাঘের অস্তিত্ব টিকিয়ে রাখতে বর্তমানে সরকার থেকে বিভিন্ন পদক্ষেপ গ্রহণ করা হয়েছে।



বাঘ একটি অনন্য প্রাণী যা একটি বাস্তুতন্ত্রের স্বাস্থ্য এবং বৈচিত্র্যের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে)

সুন্দরবন হলো বঙ্গোপসাগরে গঙ্গা, ব্রহ্মপুত্র এবং মেঘনা নদীর মোহনা দ্বারা গঠিত বদ্বীপের একটি ম্যানগ্রোভ এলাকা। এটি বাংলাদেশের খুলনার বালেশ্বর নদী থেকে পশ্চিমবঙ্গ রাজ্যের হুগলি নদী পর্যন্ত বিস্তৃত। এটি উন্মুক্ত ম্যানগ্রোভ বন। কৃষিকাজে ব্যবহৃত জমি এবং অনুর্বর জমি নিয়ে গঠিত। সুন্দরবনের চারটি সংরক্ষিত এলাকা ইউনেস্কো ওয়ার্ল্ড হেরিটেজ সাইট হিসাবে তালিকাভুক্ত করা হয়েছে।

বাংলাদেশ ও ভারত জুড়ে 4000 বর্গমাইল বিস্তৃত পৃথিবীর সবচেয়ে বড় ম্যানগ্রোভ বন সুন্দরবন, শত শত প্রজাতির পাখি ও প্রাণীর খাদ্য, বাসস্থানের যোগান দেয় এই বন।



(সুন্দরবনের ভৌগোলিক অবস্থান)

অস্ট্রেলিয়ান ও বাংলাদেশি 10 জন বিজ্ঞানীর প্রকাশিত একটি জার্নাল 'সায়েন্স অফ দ্যা টোটাল এনভায়রনমেন্ট' - বলা

হয়েছে, সুন্দরবনের প্রায় 70 ভাগ অংশ সমুদ্রপৃষ্ঠের চেয়ে মাত্র কয়েক ফুট উপরে রয়েছে। বৈশ্বিক উষ্ণায়নের ফলে খুব অল্প সময়ের মধ্যেই এই বনের রাজা রয়্যাল বেঙ্গল টাইগার পুরোপুরি বিলুপ্ত হতে পারে বলে বিজ্ঞানীরা আশঙ্কা করছেন।

2010 সালের 'ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ফান্ড ফর নেচার' - এ প্রকাশিত একটি গবেষণায় বলা হয়েছে যে, সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা 11 ইঞ্চি মত বাড়লে কয়েক দশকের মধ্যেই সুন্দরবনের বাঘের সংখ্যা প্রায় 96 শতাংশ কমে যাবে।

আবহাওয়ার পরিবর্তনের ফলে পরিবেশ তথা বাসস্থান ও খাদ্য সংস্থান এর বিভিন্ন পরিবর্তনের মাত্রা বৃদ্ধির কারণে বাংলাদেশীও সুন্দরবনের বাঘের সংখ্যা কমে যাওয়ার সম্ভবনা আরও বেশি রয়েছে বলে গবেষণায় বলা হয়েছে।

বাঘের অস্তিত্ব সংকটে পড়ার একটি প্রধান কারণ হলো ভারত, নেপাল, এবং চীনের মধ্যে চোরা চামড়া এবং শরীরের অঙ্গ প্রত্যঙ্গের অবৈধ বন্যপ্রাণী ব্যবসা, ঐতিহ্যবাহী চিনা ওষুধে ব্যবহারের জন্য বন্য বাঘের হাড় এবং শরীরে অঙ্গ গুলির অবৈধ চাহিদা ভারতীয় উপমহাদেশে বাঘের উপর নিরবিচ্ছিন্ন শিকারের অবৈধ কারণ।

সুন্দরবনে বাঘের অস্তিত্ব বাঁচিয়ে রাখতে ইতিমধ্যে কিছু কিছু পদক্ষেপ নেওয়া হয়েছে। যেমন - সংশ্লিষ্ট অঞ্চলে উচ্চমাত্রার লবণাক্ত জমিতে জন্মানো সম্ভব এমন ফসলের উৎপাদন শুরু করা হয়েছে, ঝড়ের কারণে সংঘটিত ক্ষয়ক্ষতি প্রতিরোধ করার জন্য সরকার ওই সকল অঞ্চলে এই ধরনের প্রাকৃতিক দুর্যোগ প্রতিরোধী দেয়াল গড়ে তুলেছে, পলি ও বালির অবস্থানে আনা বিভিন্ন ধরনের পরিবর্তন সংশ্লিষ্ট ভূপৃষ্ঠের উচ্চতা সাভাবিক ভাবেই বেড়েছে।

অন্যদিকে 'বেঙ্গল টাইগার কনজারভেশন অ্যাকটিভিটি' Nপ্রকল্পের দ্বিতীয় পর্যায়ে বাঘ গণনা কার্যক্রম শেষে, বাংলাদেশ বনবিভাগ জানিয়েছে যে সুন্দরবনে বাঘের সংখ্যা বেড়েছে আটটি বিগত তিন বছরে। 2015 সালের জরিপে সুন্দরবনে বাঘের সংখ্যা ছিল 106 টি, আর এবছর 'ক্যামেরা ট্র্যাপিং' এর মাধ্যমে বাঘ গণনার পর সে সংখ্যা বেড়ে হয়েছে 114 টি।

আবহাওয়ার পরিবর্তন, পরিবেশ দূষণ জনিত বিভিন্ন সমস্যা এবং বন উজাড় ও বাঘের খাদ্য সংকট জনিত সমস্যার কারণে বা বাঘে- মানুষে লড়াই এর কারণে বাঘের সংখ্যা কমে যাওয়ার চেয়ে চোরা শিকারীদের তৎপরতা এই ভয়াবহ পরিস্থিতির সবচেয়ে বড় কারন। এই

তৎপরতা বন্ধ করার দিকে সবচেয়ে বেশি নজর দিতে হবে। শুধুমাত্র শিকারের কারণেই বাঘের সংখ্যা হ্রাস পাবে না, বনাঞ্চলে বাঘের অন্যতম খাদ্য হরিণ শিকারের কারণে ও বাঘের খাদ্য সংকট দেখা দেওয়ায় বাঘের সংখ্যা কমে যাবে।

বন্যপ্রাণীর আবাসস্থল বন। এই বন উজাড় হয়ে গেলে বাসস্থান ও খাদ্য উভয়প্রকার সংকটের কারণেই বাঘ সহ অন্যান্য প্রাণী খুব দ্রুত এই পৃথিবী থেকে নিশ্চিহ্ন হয়ে যাবে। কারণ বনাঞ্চল থেকে সরিয়ে অন্য কোনো স্থানে সংরক্ষণ করে বন্যপ্রাণীর প্রতিপালন সম্ভব নয়। তাই এই বিষয়ে গণসচেতনতা যেমন প্রয়োজন রয়েছে তেমনি জীবিকা নির্বাহের জন্য বাঘ বা অন্য কোনো প্রাণী হত্যা বন্ধ করতে ও প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হবে।

তথ্যসূত্র:

বিশ্ব বন্যপ্রাণী ও প্রাণী সংরক্ষণ সংস্থা (World Wildlife Fund-WWF) শৃঙ্খলা,কে (1978)টাইগার: দ্যা স্টোরি অফ দ্যা ইন্ডিয়ান টাইগার, গ্লাসগো:কলিন্স

www.amarbanglabd.com



Physio Cultural Diversity In India

Amina Siddika, Sayandip Karan

Semester: IV

Department: Geography

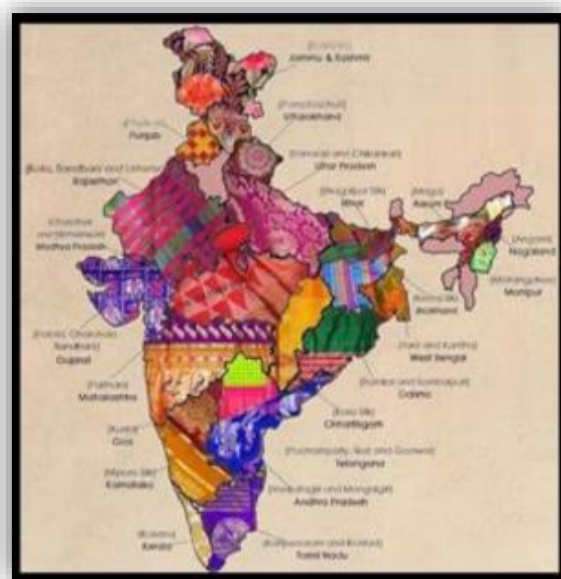
Barasat Government College

INTRODUCTION: India's vast landscape and diverse geography have given rise to a myriad of cultures, religions, and languages, each with its unique traditions and customs.

Cultural Diversity

CULTURAL REGION OF INDIA: The north features the Himalayan ranges and Indo-Aryan influence, while the south boasts ancient Dravidian languages and traditions. The east is marked by fertile plains, Bengali culture, and strong religious practice.

TRADITIONAL ATTIRE: Traditional Indian clothing exhibits a stunning diversity, from the vibrant sarees and salwar kameezes of the North and East to the colorful dhotis and lungis of the South and the unique tribal attire of the Northeast.



TRADITIONAL ART & CRAFT:

Classical Music, dance and Indian Folk:

Instruments most commonly used in Hindustani classical music are the Sitar, Sarod, Tambura, Shehnai, Sarangi, And Tabla, while instruments commonly used in Karnatak classical music include the vina, mridangam, kanjira, and violin. Also, The classical dances of India is very precious to Indian heritage. The famous dancers are Sudha Chandan, Birju maharaj, Uday

Shankar, Rukmini Devi Arundale. There are “Bharatnatyam, Kathak, Kathakali, Manipuri, Kuchipudi, and Odissi”. The folk dances of India are much more than mere body movements. Dance forms of India is considered as a discipline and a way to devote yourself to God through art.

ETIQUETTES: India’s vibrant culture deeply influences daily life, from traditional festivals and family values to language, cuisine, and art.



ARCHITECTURE OF INDIA:



Among several architectural styles and traditions, the best-known include the many varieties of Hindu temple architecture and Indo-Islamic architecture, especially Rajput architecture, Mughal architecture, South Indian architecture, and Indo-Saracenic architecture.



RELIGION AND FESTIVAL OF INDIA:

The preamble to the Constitution of India declares India as a secular country where people have the right to follow any religion of their choice. India is one of the religious countries with a large and active population of Hindus (80.45%), Muslims (13.43%), Christians (2.34%), Sikhs (1.86%), and others (2%).



FESTIVALS OF INDIA: There is several festivals celebrated in India. Every religion, region, caste, have its own festivals and occasions to celebrate. National days like Gandhi Jayanti, Republic Day, Children’s Day, and Independence Day are celebrated with zeal. The varied and numerous festivals celebrated throughout the year provide a distinctive way of witnessing.



REGIONAL HAND CRAFTS OF INDIA

: India is a country with a rich cultural and

historical heritage that spans thousands of year .India also ranks first in the world in terms of art and culture. The grandeur of Indian handicrafts speaks volumes about rich culture and is evident in the work of skilled craftsmen. It is renowned around the world for detailed, and expressive beauty.



TRIBES OF INDIA: The places with maximum tribal settlements are Mizoram (94.4% of the population), Lakshadweep (94%), Meghalaya (86.1%), and Nagaland (86.5%). Madhya Pradesh, Orissa, Maharashtra, Chhattisgarh, Assam and West Bengal, too, have important tribal settlements. The tribes make up 8.6% of the total population in India. The most commonly known tribes of India are Gonds, Bheels, Santhal, Munda, Khasi, Garo, Bhutia and the Great Andamanese Tribes etc. All of these tribes, the Bhil tribal group, as per the 2011 census, is the largest tribe in India. It constitutes a staggering 38% of the country's total scheduled tribal population.



LANGUAGE: India has a very rich linguistic diversity, which is evidenced by people of our vast country who write in many languages and speak in many more voices. Yet, language has never been an issue when it comes to communication or our unity in linguistic diversity. India, which is home to about 6% of global population with nearly 2.4% of the world's land surface, has nurtured more than 19,500 languages or dialects, which are spoken in India as mother tongues. The Linguistic Diversity In India exhibition reflects its cultural manifoldness practiced throughout the country.



INDIA'S FOOD HABBIT : India's diverse regions boast unique culinary traditions. The north favors wheat-based dishes, rich curries, and dairy products. The south enjoys rice, lentil-based stews, and a focus on fresh coconut and spices. Coastal regions feature seafood, while the northeast showcases unique fermented foods. Sweet

food is very popular in India and sweets are a ritual for any auspicious occasion .



References : 1. India Mirror(2023), The Cultural Site ,retrieved on 21st march,2025.

2. Research Gate(2024), Re Evaluating Cultural Diversity In India, retrieved on 21st march 2025.

3. Times of India (2023), India's colourful cultural diversity, retrieved on 21st March 20.



দৈন্যপীড়িত ধরিত্রী

সায়নদীপ করণ

চতুর্থ অর্ধবর্ষ

ভূগোল বিভাগ

বারাসাত গভর্নেন্ট কলেজ

“শৈশবের ভূগোলটা আজ নেই।

কমলালেরু সদৃশ পৃথিবী

ক্রমশ'জিয়ড হয়ে চলেছে।

যা ছিল টকটকে বাংলা অক্ষরে লিপিবদ্ধ।

পৃথিবীর কোরে থাকা তরল আগুন কে

যদি আমাদের ego ধরি!!

ওই তরল আগুনই সরিয়ে দিয়েছিলো

আফ্রিকা ইউরোপ এশিয়াদের।

এ পৃথিবী বারংবার সভ্যতা গড়েছে।

এ সত্যই থেকেছে অটল।

উল্কাপাত, অগ্নুৎপাত, ভূমিকম্পের পরেও

পৃথিবী আজও ঘুরছে স্বমহিমায়।

ভৌগলিক সমস্ত প্রতিকূলতা নস্যাৎ করে

আমরা আবাবো গড়বো আমাদের আগের
পৃথিবী”

~ সায়নদীপ করণ

গোলার্ধবিভাজন, মেরু করণ

পৃথিবীর এই অপূর্বরূপে

মানবের চিন্তা, আদর্শ আর মতামত পার্থক্য
সুস্পষ্ট।

যতই আমাজন নগরে দাবানল হোক

কিংবা পূর্ব আফ্রিকার ফাটল।

পৃথিবীর অমূল্য সম্পদ গুলি কে যেন
আমরা আন্তে আন্তে মুছে দিচ্ছি নিজেরাই
মাটিতে । আন্তে আন্তে পৃথিবী থেকে
আমরাই মুছে দিচ্ছি বেঁচে থাকার রসদ
গুলো কে । হঠাৎই যেন মনে পড়ে যেদিন
আমি থাকবো না , সেদিন যদি এটা দেখে
যেতে হয় যে পৃথিবীতে ময়ূরের অস্তিত্ব আর
নেই । এ পৃথিবীতে নেই ডলফিন যেমন নেই
গঙ্গার শুশুক। পৃথিবীতে পাখির কলরব বন্ধ

হয়ে গেছে কারণ তারা আজ খাঁচায় বন্দী কারোর মনোরঞ্জনের জন্য । এ পৃথিবী দেখার থেকে একালেই মৃত্যু অনেক শ্রেয় । সত্যি আকাশে খসে পড়া তারা , আকাশে সুন্দর চাঁদ , শান্ত গোধূলি বিকেল বেলা , সবকিছুই কি একদিন থেমে যাবে ? নাকি থামিয়ে দেবো আমরাই ? এর জবাব হয়তো আমাদের কাছে নেই। কাউকে প্রশ্ন করলেও হয়তো সে থিল্লি করে উড়িয়ে দেবে। । কারণ এটাই বাস্তব প্রশ্ন আমাদের কাছে নেই কিন্তু প্রশ্ন আমরা তৈরি করতে পারি । এটাই মানব জাতি । হঠাৎই , ভোর বেলা উঠে দুঃস্বপ্নের দরুন মাকে জিজ্ঞেস করলাম , আচ্ছা মা , পৃথিবীতে আমরা আছি সবাই বেঁচে আছি পৃথিবীটাকে উপভোগ করছি , আচ্ছা তোমাকে এ পৃথিবীর কোন বিষয়টা সব থেকে বেশি আকর্ষণ করে ? মা বললেন, মাঠ দিয়ে কৃষকরা যখন সারাদিন খাটাখাটনির পর যায় , তখন হঠাৎই জানলা থেকে দেখতে পাই , তারা বৃক্ষ তলায় বসতে বসতে আশ্তে আশ্তে ঘুমিয়ে পড়ল । এ যেন তাদের এক মুঠো অন্তের থেকেও অনেক শান্তি । আমি বললাম, আছে বৃক্ষগুলো তো ছেদন করে দেওয়া হচ্ছে তাহলে কোনদিন যদি ওই বৃক্ষ ছেদন করে আমাদেরই আসবাবপত্র হয় ! মা চুপ করে রইলেন । হ্যাঁ , আমরা সব বুঝি সব জানি আমরা অনেকে বই লিখি অনেকে জ্ঞান দিই , কিন্তু তার সফলতা হয়তো ফিরে আসে না । আমরা

কখনও ভেবেই দেখিনি , যে কুয়াশা ভেজা ভোরে, সূর্যের সেই আলোকদীপ্ত মিষ্টি হাসি থেকে শুরু করে , সূর্যের মাথার উপর চড়ে বসা , কতটা আমাদের রাগিয়ে দেয় , কিন্তু আমাদের সেই রাগটাকেই বোঝে কতজন ! কিন্তু বোঝে একজন , সে হলো ওই সূর্য । তাই গোধূলিবেলা আমাদের খুশি করার জন্য আকাশটাকে রক্তিম করে এক সৌন্দর্যপূর্ণ পরিবেশ তৈরি করে। হঠাৎই সে আমাদের আর না রাগিয়ে পাঠিয়ে দেয় এর পরিবেশের রাজকন্যাকে, সেই রাজকন্যার নাম হয়তো চাঁদ । তৃষ্ণার্ত কোকিল , হাঁপিয়ে যাওয়া কাক এবং ক্লান্তি ভরা সারাদিনের সমস্ত প্রাণী সমাজ যেন এক শান্তির আশ্রয় পায় । কোথাও হারিয়ে যাবে না তো আমাদের এই শান্তির পরিবেশ ! হারিয়ে যাবে না তো এই সূর্যের খেলা । ভয় করে মাঝেমধ্যে , এ পৃথিবী আমার - তোমার সকলের শান্তির জায়গা। আমরা নিজেদের অজান্তেই নিজেদের স্বার্থেই আমাদের ছাদকে ভেঙ্গে ফেলেছি আশ্তে আশ্তে করে । কখনো দেখতে হচ্ছে করোনার মত রোগ যেটা এই পৃথিবীর সৌন্দর্যকে গ্রাস করে ত্রাসে পরিণত করেছে। কখনো দেখতে হচ্ছে আশ্বান, ফণীর মত ঝড় যেটাই কিনা এই পৃথিবী ভেঙ্গে ফেলছে আশ্তে আশ্তে , কখনো দেখতাম এককালে খবরের কাগজে পৃথিবীর নীল এবং সবুজের আন্তরণ , এখন ছবিটা সত্যিই অবাস্তব মনে হয় না যে

কখনো ওই পৃথিবীতে আমরা দেখেছিলাম ,
 পৃথিবী বাইরে পরিয়ে দেওয়া হয়েছে এক
 আস্তরণ , সভ্যতার টেকনোলজির
 বেড়াজাল । দুর্দান্ত ক্রিকেট খেলার মাঠে
 কখনো ধীরে আসছে মিসাইল , ভেঙ্গে
 পড়ছে সমস্ত স্টেডিয়াম , শুধু একে
 অপরের হিংসা ক্রোধের জন্য , দুই দেশের
 পারস্পরিক দ্বন্দ্ব আজ ভেঙ্গে পড়েছে
 ভারতবর্ষের সবথেকে সুন্দর ক্রিকেট
 স্টেডিয়াম ধর্মশালা , খবরের পাতায় যেদিন
 দেখেছিলাম হিমাচল প্রদেশের ধর্মশালা
 স্টেডিয়াম সেদিন ভেবেছিলাম যাব একদিন
 , কিন্তু কোনদিন ভাবিনি যে The Hindu
 খবরের পাতায় হেডলাইন এটা আসবে যে "
 Punjab vs Delhi IPL Match in Dharamsala
 Called Off Amid Pakistani Air Raids on
 Indian Cities "। হঠাৎই ভাবলাম সত্যিই এ
 পৃথিবী সংকটের মুখে বিষয়গুলোকে
 আমরা না দেখলেও , বিষয়গুলোকে গুরুত্ব
 না দিলেও হয়তো এই সুন্দর পৃথিবীটাকে
 একদিন মিশে যেতেই হবে এই মহাবিশ্বের ।

“ইদানীং ভয় হয়, পৃথিবীর মুখ দেখে মনে
 হয়

যেন তার মন ভাল নেই

যেন কোন গোপন অসুখ তাকে কুরে কুরে
 খায় ।

যদি তার মৃত্যু হয়! ভয় হয়!

তার চেয়ে আগে আগে

আমারই তো চলে যাওয়া ভাল!”

~ সুনীল গঙ্গোপাধ্যায়

বিলুপ্তি শুরু হয় সমুদ্রের মাছ থেকে
 স্থলভাগের বৃক্ষ নানান কীটপতঙ্গর। বিলুপ্তি
 শুরু হয় একটা প্রজন্ম থেকে আর একটা
 প্রজন্মতে। তবে জননী হিসেবে ধরে রাখার
 সাধ্য শুধু ভূগোলেরই ছিল সর্বসময়। তবে
 সেই ভূগোলের বিলুপ্তি হয়তো শুরু হয়ে
 গেছে কিছু দশক আগে থেকেই । অনেক
 বছর আগে এই পৃথিবীটা দেখতে ছিল সবুজ
 এবং নীল আবরণে ভরা । তবে ধীরে ধীরে
 সেটাকে ঘিরে ফেলে একটা নব প্রজন্মের
 বেড়াজাল । এই প্রজন্ম শুধু পৃথিবীর
 সৌন্দর্যতাটাকে ঢেকে রাখেনি আস্তে আস্তে
 নষ্ট করছে পৃথিবীর আয়ুকে বিলুপ্তির দিকে
 পাঠিয়ে দিচ্ছে বিশ্বব্রহ্মাণ্ডের নীল গ্রহ
 পৃথিবীকে । আজ আমরা নিজেদের জীবনে
 মনুষ্য রূপে জন্মগ্রহণ করে অনেক কিছু
 উপভোগ করি অনেক কিছু আয়ত্ত করি
 কত আনন্দ কত দুঃখের মাঝ দিয়ে একটা
 পরীক্ষার মধ্যে দিয়ে হয়ে চলে ষাট সত্তর
 বছরের একটা আয়ু। হ্যাঁ , মানুষ মরণশীল
 তবে মানুষের মতই এই বাগধারাটি আস্তে
 আস্তে যেন পৃথিবীর উপরেও প্রচলিত হতে
 চলছে। আমরা আমাদের একটা সুন্দর
 জীবনকে কখনো গুছিয়ে তুলি আবার

কখনোই নিজেদের ভুলে এলোমেলো করে ফেলি। এই পৃথিবীর ও সুন্দর ভাবে নিজের সৌন্দর্যকে ধরার ফুটিয়ে তোলার সম্পূর্ণ অধিকার রয়েছে। এই পৃথিবীতে তোমার আমার বাসভূমি। আচ্ছা! সেও কি একদিন থাকবে না। আচ্ছা! তখনও কি আমরা অন্যের উপর দোষ দিতে পারব? যে ওর ভুলে জীবন নষ্ট হয়ে গেল। না পারবো না, কারণ এ পৃথিবী প্রায় ৪০০ কোটি মানুষের, পৃথিবীর সৌন্দর্যতাকে বাড়িয়ে তোলার দায়িত্ব এই ৪০০ কোটি মানুষেরই। নিজেদের কিছুদিনের বেঁচে থাকার জন্যই কিছুদিনের শখ পূরণের জন্যে পৃথিবীটাকে ঘিরে ফেলেছে স্যাটেলাইটের বেড়াজালে। আন্তে আন্তে হারিয়ে যাচ্ছে গাছের তলায় শান্তিতে বসে বাজানো বাঁশির সুর কারণ সেখানে যে আর নেই সেই বৃক্ষ, আর নেই! সেখানে তৈরি হয়েছে সভ্যতার খল চরিত্র। সত্যি আমরা মানব সভ্যতা খুবই কঠোর খুবই নিষ্ঠুর। বিপ্লবের পর বিপ্লব চলছে পৃথিবীতে বাঁচিয়ে তোলার জন্য পৃথিবীকে চলমান রাখার জন্য। তবে সভ্যতার কীট মানব প্রজাতি আজ তাদের নিজস্ব বাসস্থানকেই করে তুলেছে দুর্বিষহ। সেই দিন ছিল যেদিন, কোকিলের ডাকে ঘুম ভাঙতো, পাশে বয়ে যাওয়া নদীর স্রোতে তৈরি হতো দিনের শুরু।

“এ আনন্দ মোর একার নহে

এ উল্লাস উৎসর্গ করিলাম

পৃথিবী তোমারে।।”

~ সায়নদীপ করণ

দিনের শুরুতে খবরের কাগজটা নিয়ে পুকুর পাড়ে দাঁত মাজতে মাজতে যাওয়া মানুষটা আজকে বেলকনিতে বসে গাড়ির ধোঁয়াতে ভুগছে। যেই মানুষগুলো সকাল হলে লাঙল নিয়ে ছুটত মাটিকে কর্ষণ করার জন্য, তারা আজ কলকারখানা বেড়াজালে আবদ্ধ। পৃথিবীর মুহূর্ত গুলো খুবই সুন্দর ছিল, সুন্দর প্রাণীটি হল মানুষ পৃথিবীতে তৈরি হওয়া এই মানুষ আজ মানুষ হিসেবে নিজেকে গর্ববোধ করে তবে সেই মানুষই আন্তে আন্তে তাদের নিজেদের বাসস্থান নিজেদের আশ্রয় কে মিশিয়ে দিচ্ছে মাটিতে। কিছু তথ্য পাওয়ার নেশায়, নিজেকে বানিয়ে ফেলেছে সভ্যতার চাকর, সভ্যতার শ্রমিক, তৈরি করেছে অসংখ্য প্রযুক্তি। এ পৃথিবীকে দেখার জন্য কোন মানুষের হাতে যদি ষাট বছর বয়স থাকতো তবে সেটাও আজ সন্দেহের পথে। মানুষের বয়স বাড়ার সাথে সাথে পৃথিবীকে দেখার উপভোগ করার সমস্ত উপায় গুলি মাটিতে মিশতে থাকে। আমরা জানি না শিক্ষিত মানব সভ্যতা, যে, আমাদের আলোচিত বিলুপ্ত প্রাণীগুলো, প্রাণী অবস্থান করে আছে যেই স্থানে আমরা তাদের রাখতে চাইছি বিলুপ্ত

হতে দিতে চাইছে না , আমরা দিনের পর দিন মেরে ফেলছি ।

এই সংকটের,এই বিলুপ্তির পরের ধাপেই হয়তো পৃথিবীর সবচেয়ে সুন্দর প্রাণী এবং সর্বশ্রেষ্ঠ সৃষ্টি 'মানুষ' । বিলুপ্তির নতুন যুগে প্রবেশ করেছে পৃথিবী। আর চিরতরে হারিয়ে যাওয়ার ঝুঁকিতে থাকা প্রাণীদের তালিকায় প্রথম সারিতে থাকতে পারে মানুষ। যুক্তরাষ্ট্রের তিনটি বিশ্ববিদ্যালয়ের একদল গবেষক এ সতর্কবার্তা দিয়েছেন । স্ট্যানফোর্ড, প্রিন্সটন ও বার্কলে বিশ্ববিদ্যালয়ের ওই গবেষণায় বলা হয়, মেরুদণ্ডী প্রাণীরা স্বাভাবিকের চেয়ে ১১৪ গুণ দ্রুত হারিয়ে যাচ্ছে। এই বক্তব্যের সঙ্গে ডিউক বিশ্ববিদ্যালয় থেকে গত বছর প্রকাশিত একটি গবেষণা প্রতিবেদনের মিল রয়েছে।

নতুন গবেষণায় যুক্ত একজন বিজ্ঞানী বলেন, পৃথিবী এখন গণহারে বিলুপ্তির ষষ্ঠ ঘটনা প্রত্যক্ষ করতে যাচ্ছে। সর্বশেষ এ রকম ঘটনা দেখা গিয়েছিল ৬ কোটি ৫০ লাখ বছর আগে। তখন ডাইনোসর বিলুপ্ত হয়েছিল। একটি বিশাল উল্কা তখন পৃথিবীকে আঘাত করায় এ ঘটনা ঘটেছিল বলে ধারণা করা হয়।

নতুন গবেষণা প্রতিবেদনটি সায়েন্স অ্যাডভান্সেস সাময়িকীতে প্রকাশিত হয়েছে।

প্রতিবেদনটির প্রধান লেখক জেরার্ডো সেবালোস বলেন, মেরুদণ্ডী প্রাণীর বিলুপ্তির বর্তমান অবস্থা চলতে থাকলে তার ক্ষতি পুষিয়ে নিতে লাখ লাখ বছর লাগবে। কিন্তু পৃথিবীর অনেক প্রজাতি হয়তো আগেভাগেই হারিয়ে যাবে।

মেরুদণ্ডী প্রাণীদের বিলুপ্তির ঐতিহাসিক হার যাচাইয়ের জন্য বিজ্ঞানীরা জীবাশ্ম বা ফসিল থেকে পাওয়া তথ্য বিশ্লেষণ করেন। এতে দেখা যায়, বিলুপ্তির বর্তমান হার স্বাভাবিক সময়ের চেয়ে অন্তত ১০০ গুণ বেশি। অর্থাৎ মেরুদণ্ডী প্রাণীর ব্যাপক হারে বিলুপ্তির মতো ঘটনার দিকে অগ্রসর হচ্ছে পৃথিবী।

গবেষণা প্রতিবেদনটিতে আরও বলা হয়, ১৯০০ সাল থেকে এ পর্যন্ত পৃথিবীর অন্তত ৪০০ মেরুদণ্ডী প্রজাতি হারিয়ে গেছে। এ ধরনের বিলুপ্তি সাধারণত ১০ হাজার বছরে একবার দেখা যায়। সম্ভাব্য ব্যাপক বিলুপ্তির কারণ হিসেবে বিজ্ঞানীরা জলবায়ু পরিবর্তন, পরিবেশদূষণ এবং বনাঞ্চল ধ্বংস করার মতো ঘটনাকে দায়ী করেছেন। বাস্তুসংস্থানও ধ্বংস হয়ে যাচ্ছে। এর পরিণাম হিসেবে মানুষের আগামী তিন প্রজন্মের মধ্যে মৌমাছির পরাগায়নের মতো সুবিধা হারিয়ে যেতে পারে। তবে জীববৈচিত্র্যের নাটকীয় অবক্ষয় রোধ

করার সুযোগ এখনো রয়েছে। এ জন্য চাই প্রাণী সংরক্ষণের নিবিড় ও দ্রুত উদ্যোগ।

স্ট্যানফোর্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক পল এরলিচ বলেন, ‘বিলুপ্তির দিকে ধাবমান বিভিন্ন প্রজাতির উদাহরণ সারা বিশ্বেই রয়েছে। আমরা গাছের যে ডালে বসে আছি, সেটির ডালই কেটে ফেলছি।’

আন্তর্জাতিক প্রকৃতি সংরক্ষণের কাজে যুক্ত সংস্থা ইন্টারন্যাশনাল ইউনিয়ন ফর কনজারভেশন অব নেচার (আইইউসিএন) জানায়, প্রতিবছর কমপক্ষে ৫০টি প্রজাতি বিলুপ্তির পথে এগিয়ে যাচ্ছে। উভচর প্রাণীগুলোর ৪১ শতাংশ এবং স্তন্যপায়ী প্রাণীগুলোর ২৫ শতাংশ বিলুপ্তির ঝুঁকিতে রয়েছে।

"মোর প্রাণের গৃহ আজ ক্রন্দনরত

জননী আজ সংকটের মুখে

নিজেদের দোষ থাকা সত্ত্বেও

রয়েছি নিজেদের সিদ্ধান্তে অবিরত।।"

~ সায়নদীপ করণ

পৃথিবীটা অনেক বড়, জটিল এবং জটিল একটা জায়গা। খবরে তুমি যা শোনো তা আসলে ঘটে যাওয়া ঘটনার একটা অংশ

মাত্র। বাকিটা হয় স্থানীয়, নয়তো ব্যক্তিগত, নয়তো কখনোই রিপোর্ট করা হয়নি।

যদি দৈবক্রমে তুমি পৃথিবীর শেষের কথা ভাবছো, তাহলে শান্ত হও: শতাব্দীর পর শতাব্দী ধরে, পৃথিবীর অবস্থার কারণে অসংখ্য মানুষ ভেবেছে যে শেষ নিকটবর্তী। প্রাকৃতিক দুর্যোগ, মানব সহিংসতা, মন্দ ইত্যাদির কারণে পৃথিবী সর্বদাই সমস্যায় পড়েছে বলে মনে করা হচ্ছে। সত্যি বলতে, পৃথিবীর শুরু থেকেই সমস্যা রয়েছে। এই সমস্যাগুলি যুগ যুগ ধরে চলতে থাকবে।

সর্বদা মা শিথিয়ে এসছে -

“ পৃথিবীতে যতদিন আছো ততদিন পৃথিবীটাকে উপভোগ করো হয়তো কোনদিন এই পৃথিবী আর থাকবে না সেদিন হয়তো এই পৃথিবীর সৌন্দর্যতাকে উপভোগ করার মত অনুশোচনা তুমি করতে পারবে না। কারণ সেটা হবে সম্পূর্ণ পরিবর্তিত এবং ধ্বংসাত্মক পৃথিবী। ”

চট করে আমি বলে উঠি, সত্যিই কি পৃথিবী পরিবর্তন হয়ে যাবে ! সত্যিই কি বর্ষাকালে ওই ভিজে গন্ধটা আর পাব না ! সত্যিই কি শরতের কাশফুল আর কোনদিন কেউ দেখতে পাবে না! সত্যিই কি দুর্গাপুজোর সময় মাকে নদীতে ভাসানোর সময়ে নদীতে

জায়গা খুঁজতে হবে ! সত্যি , এ পৃথিবী দেখার চেয়ে না দেখা অনেক শ্রেয় । আমি চাইনা যে পৃথিবী আমাকে মানুষ রূপে পাঠিয়েছে আমার দ্বিতীয় জননী , সেই জননীকে এতটা দুর্বিষহ অবস্থায় দেখি ।

“ক্রন্দনরতা জননীর পাশে

এখন যদি না থাকি

তবে কেন এ লেখা, কেন গান গাওয়া

কেন তবে আকাআকি?”

~ মৃদুল দাশগুপ্ত

হঠাৎই মনে হলো যাই একদিন চাঁদকে প্রশ্ন করি কিছু । তাই ঠিক সাড়ে বারোটো নাগাদ চাঁদ যখন মাথার ওপরে , তখনই নিজের আবেগ প্রবন মনকে তৈরি করলাম প্রশ্ন করলাম সেই চাঁদকে। পৃথিবী এখন খারাপ অবস্থায় আছে। যুদ্ধ, ভূমিকম্প, জীবাণু এবং সর্বত্র ক্রোধ। এই বিশৃঙ্খলার মধ্যে, তুমি কীভাবে এত বড় এবং উজ্জ্বলভাবে জ্বলে উঠলে? বছরের পর বছর ধরে বঞ্চিত নীরবতা অবশেষে মানুষের কানে পৌঁছেছে এবং তাদের বুঝতে সাহায্য করেছে যে আসলে কী। মসজিদ থেকে হঠাৎ জোরে প্রার্থনা ঐশ্বরিক বলে মনে হচ্ছে না , মন্দিরের ঘন্টা শোনা যাচ্ছে না , তবে প্রতিবেশীর কাছ থেকে তার পরিবারের

সাথে ক্যারাম খেলায় জয়ের উল্লাস সত্যিই তাৎপর্যপূর্ণ। দিনগুলি দীর্ঘ হয়, সময় অর্থহীন হয়, আমরা আমাদের পরিবারের সাথে সময় কাটাতে খুশি হই, আমরা আমাদের অন্যান্য পরিবারকে হারানোর জন্য দুঃখিত হই, খাঁচায় বন্দী থাকি এবং একই সাথে রুটিন থেকে মুক্তি পাই। এটা কি আশীর্বাদ না অভিশাপ? কিন্তু এই মুহূর্তে, আমার কাছে আসলে কিছুই গুরুত্বপূর্ণ নয়, কেবল তোমার ঝলকানি। আমার চারপাশে যা আছে তার কোনওটিই সঠিক মনে হয় না, তবে তোমার হালকা আলোর সমাধি , ভোরের সাথে সাথে , তবে কোনদিন মাথায় আসেনি তোমার এই আলো কোনদিন আমরা দেখতে পাবো না , সেটা কি তুমি জানো ? পাখিটা কি নীরবতায় অদ্ভুত অনুভব করছে? রাস্তার ধারে সারিবদ্ধ গাছগুলো কি আবার জীবন্ত লাগছে? নির্মম! আমরা ছিলাম। পৃথিবীকে কলঙ্কিত করছি, ধর্ম, বর্ণ এবং শ্রেণী মেনে চলা। কোন ফলস্বরূপ, দূরে জীবনগুলিতে টলমল করছি। বিষণ্ণতা সত্ত্বেও আমি একটি মন্তাজ তৈরি করার চেষ্টা করি, চোখের জন্য প্রশান্তিদায়ক, আমার মনকে ভোরবেলার ঝাঁকুনিতে ঘুরিয়ে দেই- মোরগের বিরক্তিকর মোরগ-এ-ডুডল-ডু, বিরক্তিকর সুপ্রভাতম দ্বারা জাগ্রত, বারান্দার বাইরে পা রাখতে এবং কাজে যেতে অস্বীকৃতি জানাই। গর্জনকারী এনফিল্ড এবং ভ্রমিং এফজেড

অতিক্রম করে, দমকা বাতাসের সাথে তাল মিলিয়ে, বাঁকের চারপাশে চিৎকার করে। কোড, কম্পাইল এবং পরীক্ষা করুন সারাদিন বিভিন্ন ধরনের তাড়াহুড়ো সহ, অবিরাম প্রহসন, শ্লেষ এবং গসিপ সহ। ঘড়ির টিকটিক শব্দে, ক্লান্ত ও জীর্ণ, আমি ঘরে ফিরে যাই। হ্যাঁ, আমরা পছন্দ করি সভ্যতার অগ্রসরে তৈরি হওয়া কিছু যানবাহন কিছু কাল্পনিক কিংবা কৃত্রিম বিষয়সমূহ কে, কিন্তু প্রকৃতির বিলুপ্তপ্রায় বিষয়গুলোকে উপভোগ করার চেষ্টা পর্যন্ত করি না। গোধূলি - ভোরের আশা নিয়ে কেটে যায় দিন তবে সেটাকে উপভোগ আর করা হয়ে ওঠে না। অ্যালার্ম বাজতে বাজতে, আমি বেরিয়ে আসি। কয়েক মিনিটের মধ্যে ফিরে এসে, আমি বুঝতে পারি যে বিপর্যয় সত্ত্বেও পৃথিবী কতটা শান্ত ছিল। চোখের জল মানবজাতিকালে যে কোন প্রাণ ফেলে, কিন্তু পৃথিবীর চোখের

জল আমরা দেখতে পাই না, তাহলে কি আমরা এতটাই নিষ্ঠুর! হয়তো হ্যাঁ। তাই কি আমাদের এই প্রশ্ন করতে হয় যে,

“ How will life on Earth end ? ”

“ধরিত্রী তুমি মোর স্নেহ লও

আমি হাজারো ব্যস্ততার ভিড়ে জানি,

তুমি আসলেই সুস্থ নও

তোমারি স্নেহে বড় হইয়াছি

তুমি কেঁদো নাকো আর

তোমারই দুঃখে তাই আমিও ভাঙ্গিয়া পড়িয়াছি।।”

~ সায়নদীপ করণ



Uprooted By The Climate

Aritra Mondal

Semester: IV

Department: Geography

Barasat Government College

"We suffered a lot. It caught us by surprise, we were eating and then the wind came. Some of the children were swept away by water. The trees were coming down, the houses were being destroyed," she explains while her eyes are fixed on the horizon.

It was an interview of Mozambique lady who lost her home due to Idai , 2019.

On the other hand,

In 2024 following heavy rainfall and sudden flood 5 lacks people lost shelter became homeless .

Yes! **Climatic migration** is becoming a real matter of concern now a days . It's high time to think about this real problem.

Climate migration refers to the situation where people are forced to leave their homes due to the impacts of climate change. Every year, thousands of people around the world lose their homes due to extreme climatic conditions and become climate migrants.

●Causes Behind Climate Migration

There are many causes behind climate migration, such as—

Firstly, **Sea Level Rise**

Due to global warming and climate change, the average temperature of the Earth has increased by 1.2°C over the past two centuries (according to a UN report). As a result, glaciers in the polar regions have started melting, and even the permafrost layers are showing signs of thawing. Consequently, sea levels are rising. According to a report by NOAA, sea levels have risen by 36mm in just the last decade. Coastal regions and small islands are being submerged underwater.

For example, we can mention Maldives. according to study within 2050, 80% land of the island will be vanished under water. 5.26 lakh population will be forced by nature to migrate nearby countries like Sree Lanka and India .

Secondly, **Desertification**

One of the main results of climate change and global warming is Desertification. Due to less rainfall deserted lands are spreading their boundary, agriculture is being difficult. The Sahel region (e.g., Niger, Chad, Mali) is severely affected, pushing people toward cities or across borders. Conflict sometimes intensifies over remaining resources, worsening displacement.

Also due to extreme climatic condition people are Migrating in search of better life. South east Asian countries like India, Bangladesh faces multiple cyclones every year. As example in 2020 almost half a million people lost their homes due to *Cyclone Amphan* in India, Bangladesh coastal area.

Though this are the direct causes of climate migration but the actual and main reason of this major problem is global warming.

Global Hotspot

According to UNHCR approximately 60000 internal displacements occurred in last 10 years in different parts of the Earth. By 2040 the number of Countries facing

extreme climatic condition is expected to rise to 65.

Study says at present there are mainly 5 regions who are facing extreme climatic condition and where people are being forced to re-locate by the nature. They are - Bangladesh, Indian coastal region (WB, Odisha), Pacific Islands (Kiribati, Tuvalu), Central America's "Dry Corridor", and Sahel region of Africa

Now we know that these climate refugees face thousand of Challenges but among those Challenges the biggest and scariest challenge will blow your mind. When someone forced to leave their homes due to extreme climate within their own country then the country takes their responsibility but when it comes to international Migration there is a big issue. According to 1951 Refugee Convention the people who are displaced due to environmental reason are not even recognized as refugees. That means international climate migrants as no identification in this world politics. This leaves them without international protection or rights.

For them global responses have been weak, with little coordinated action or binding policies to address the growing crisis. For example, New Zealand once

proposed a visa for climate refugees from Pacific nations but these was never been implemented reflecting broader international inaction .

Let's focus on Solutions , what Can Be Done to solve or reduce the impacts of this issue on effected humans life .

It can be discussed from two different perspective. Firstly what immediate action can be taken and Secondly in broad perspective how can we avoid this problem in future .

In immediate action there are few action which has been taken or can be taken

* UNHCR has provided emergency shelter and protection service in the region of horn Africa and south asia, they replaced 4 million flood affected people in last two years .

* The Green Climate Fund (GCF) has launched \$12.8 billion financial Fund to give a better life to climate refugees

* countries should be more flexible to receive this homeless refugees

* international refugee law should be changed to provide protection for climatic refugees

this topic was also rised in Kampala Convention (2009).

* World bank supporting Bangladesh by funding \$100+ million (2021-23) to implement Climate Refugee Resettlement Programs in low-lying districts.

In broad sense we have to focus on sustainable development which was said in Earth Summit Convention (1992) .

Actions -

* In Paris Agreement (2015) 195 countries set 1.5°C goal to limit global warming to 1.5 degrees Celsius above pre-industrial levels. Its purpose is to minimize severe climate impacts like extreme heat, sea level rise, and biodiversity loss.

Staying within this limit requires:

Reducing global greenhouse gas emissions by 43% by 2030.

* Urban Climate Resilience Programme is targeting 25 cities across Asia, funding \$1.5 billion in resilient infrastructure by 2030, which is Supported by the Asian Development Bank.

* countries should develop eco-friendly infrastructure, increase forest cover to reduce global warming and to avoid extreme climatic conditions is future.

At the end we can say this planet is our only house we can replace our locality , nationality but not our planet. Firstly people were internal climate refugees we overlooked , then people became international climate refugees we overlooked but now, when the number became huge we are recognizing the problem . If we don't think about this now It's not so far when there will be no place left for human to live , then ‘universal refugees’ might be a perfect to describe us .

REFERENCES-

1. Article name- “How Climate change impacts refugees and displaced communities” by UNHCR, NOV 2024
2. Climate Change : Global Sea Level , NOAA
3. Climate Change and Displacement - UNHCR (www.unhcr.org)
4. Environmental Refugees – National Geographic Education (<https://education.nationalgeographic.org>)
5. South Asia: Climate Migration Hotspot – Sankar IAS Parliament (<https://www.shankariasparliament.com>)
6. Super Cyclone ‘AMPHAN’ 2020 – NDRF (<https://ndrf.gov.in>)
7. Climate Change : Global Temperature by Rebecca Lindsey and Luann Dahlman ; Reviewed by Jessica Blunden , JAN 2024
8. The Paris Agreement – UNFCCC (<https://unfccc.int>)



স্বার্থপর সমাজ

তৃষা হালদার
ষষ্ঠ অর্ধবর্ষ
ভূগোল বিভাগ
বারাসাত গভর্নেন্ট কলেজ

এ পৃথিবীতে যখন কোনো মনুষ্যজাতির আবির্ভাব হয়নি, তখন একমাত্র প্রাণের অস্তিত্ব ছিল গাছ। প্রাচীনকালে প্রকৃতির যেই দিকে তাকানো হতো সেই দিকেই গাছ আর গাছে ভরা বনভূমি। এর পরে প্রকৃতির বুকে আবির্ভাব হলো মানুষ। এই মানুষের প্রথম দিকে বেঁচে থাকার একমাত্র অবলম্বন হলো গাছ। এই গাছই ছিল মানুষের আশ্রয়স্থল, গাছের গুড়ি, ভারি ডাল ছিল প্রতিরক্ষার একমাত্র হাতিয়ার। এছাড়া গাছের ফলমূল খাদ্য নিবারণ করতে ও গাছের পাতা ও ছাল মানুষের লজ্জা নিবারণের একমাত্র উপায় ছিল। এছাড়া গাছই ছিল মানুষের পরম আরাধ্য দেবতা।

এরপর ধীরে ধীরে মানুষের মধ্যে বৈজ্ঞানিক ভিত্তি, চেতনা ও আধুনিকতার ডেউ আসলে, এই মানুষ নিজের স্বার্থে নির্বিচারে গাছ কেটে ফেলে, সেখানে বহুতলবাড়ি, ব্রিজ, সেতু, কারখানা, নগরায়ন তৈরী করে।

একসময় মানুষ গাছের রক্ষক ছিল, আবার সেই মানুষ বর্তমানে গাছের ভক্ষক হয়ে উঠেছে।

মানুষ নিজের স্বার্থে সবুজে ঘেরা বনভূমিকে কেটে ফেলে যেমন শহরের ক্রমশ উন্নতি করছে সেরকম পরিবেশকেও ক্রমাগত দূষণ করছে। অতিরিক্ত গাছ কেটে ফেলার কারণে পৃথিবীতে বিশুদ্ধ অক্সিজেনের অভাব ও কার্বনডাই অক্সাইড পরিমাণ ক্রমশ বৃদ্ধি পাচ্ছে যার জন্য পৃথিবীর গড় উষ্ণতা বৃদ্ধি পাচ্ছে, ঋতু পর্যায়ক্রম ব্যাহত হচ্ছে। পৃথিবীতে খরা বৃদ্ধি পাচ্ছে, বন্যা, ঝড় এর পরিমাণ বৃদ্ধি পাচ্ছে, পর্যায়গত বৃষ্টিপাত কমে যাচ্ছে। এইসকল সমস্যা ছাড়াও আরও একটি বড় সমস্যা প্রচুর বন্যপ্রাণী বাসস্থান হারাচ্ছে বনভূমি কেটে ফেলার কারণে।

অন্যদিকে দীর্ঘদিন মানুষ কংক্রিটের বাড়ি, রাস্তা দেখতে দেখতে যখন সবুজের জন্য চোখের তীব্র চাহিদার বাড়ে, সেই সময়

মানুষও শহর ছেড়ে নির্জন গ্রামের জঙ্গলে
এসে সময় কাটায় ও চোখ সবুজ দেখে তৃপ্তি
লাভ করে। কিন্তু এই স্বার্থপর, নির্মম, সমাজ
তথা মানুষ একদিকে বিশুদ্ধ বাতাস, সুবজ
পাছপালা চাই, অন্যদিকে নিজের স্বার্থে

আধুনিকতার ঢেউ এ ও নগরায়নের নামে
ক্রমাগত পরিবেশকে ধ্বংস করে চলেছে।



শিরোনাম: দার্জিলিং — মেঘে ঢাকা পাহাড়ি রানীর ভূগোল ও জীবন

রাইমা বসাক
চতুর্থ অর্ধবর্ষ
ভূগোল বিভাগ
বারাসাত গভর্নমেন্ট কলেজ

ভূমিকা:

পাহাড়ের কোল ঘেঁষে বিস্তৃত এক অপার সৌন্দর্যের নাম দার্জিলিং। এই ছোট্ট শহরটির পরিচিতি শুধু তার বিখ্যাত চা-বাগানের জন্য নয়, বরং এখানকার অনন্য সংস্কৃতি ও বৈচিত্র্যময় আবহাওয়াও পর্যটকদের বারবার টেনে আনে।

দার্জিলিং-এর সামাজিক জীবনে এক বিশাল প্রভাব ফেলে। স্কুল-কলেজ স্কুল-কলেজের ছাত্রছাত্রীদের মধ্যে গানের দল গঠন, স্থানীয় মেলা, হস্তশিল্প প্রদর্শনী — এসবই এই অঞ্চলের সাংস্কৃতিক প্রাণবন্ততার প্রমাণ।

সংস্কৃতির বৈচিত্র্য:

দার্জিলিং-এর সংস্কৃতি এক বিচিত্র ও রঙিন মেলবন্ধন। নেপালি, তিব্বতি, লেপচা এবং ভুটিয়া সম্প্রদায়ের মানুষেরা এখানে যুগ যুগ ধরে সহাবস্থান করছে। এই অঞ্চলের সংগীত, নৃত্য, পোশাক ও খাবার - সব কিছুতেই প্রতিফলিত হয় তাদের নিজস্ব ঐতিহ্য।

বিশেষ করে “লসার” (তিব্বতি নববর্ষ) এবং “দাসাইন” (নেপালি উৎসব)

আবহাওয়ার বৈশিষ্ট্য:

দার্জিলিং-এর আবহাওয়া সারা বছরই মনোরম। গ্রীষ্মকালে তাপমাত্রা ১৫ থেকে ২৫ ডিগ্রি সেলসিয়াসের মধ্যে থাকে, যা গরমের দেশে বেড়াতে আসা পর্যটকদের কাছে এক স্বর্গীয় অভিজ্ঞতা। শীতকালে (ডিসেম্বর থেকে ফেব্রুয়ারি) তাপমাত্রা নেমে আসে ২ থেকে ১০ ডিগ্রি সেলসিয়াসে, মাঝে মাঝে তুষারপাতও হয়।

দার্জিলিং: খাদ্য, সংস্কৃতি, ধর্ম ও ভাস্কর্যের এক অপূর্ব মেলবন্ধন।

খাদ্য সংস্কৃতি:

দার্জিলিং-এর খাদ্যজগত অত্যন্ত বৈচিত্র্যময়। এখানকার জনপ্রিয় খাবারের মধ্যে অন্যতম হলো মোমো ও থুকপা, যা নেপালি ও তিব্বতি প্রভাবে গড়ে উঠেছে। এছাড়া দার্জিলিং চা তার বিশ্ববিখ্যাত পরিচয়ে আজও গর্বিত। স্থানীয় মানুষদের দৈনন্দিন খাদ্যতালিকায় আছে ডাল-ভাত, সিদ্ধু, ফারসা, গুণরুক ও নানা পাহাড়ি রেসিপি।

সংস্কৃতি ও ঐতিহ্য:

দার্জিলিং একটি সাংস্কৃতিক মেলবন্ধন, যেখানে নেপালি, লেপচা, ভুটিয়া ও বাঙালি সংস্কৃতির সংমিশ্রণ দেখা যায়। এখানকার স্থানীয় উৎসবগুলি যেমন দাসাইন, তিহার, লোসার ও মহালয়া এই বৈচিত্র্যকে তুলে ধরে। গান, নাচ ও ঐতিহ্যবাহী পোশাক এই অঞ্চলের লোকজ সংস্কৃতির প্রধান অংশ।

ধর্ম:

দার্জিলিং-এ প্রধানত হিন্দু, বৌদ্ধ ও খ্রিস্টান ধর্মের অনুসারী বাস করেন। বহু প্রাচীন মন্দির যেমন মহাকাল মন্দির, এবং বৌদ্ধ গুপ্তা যেমন ঘুম মনাস্টি বা ইয়িগাচোলিং মনাস্টি এই অঞ্চলের ধর্মীয় ঐতিহ্যের

সাক্ষী। এখানকার ধর্মীয় সৌহার্দ্যও প্রশংসনীয়।

ভাস্কর্য ও স্থাপত্য:

দার্জিলিং শহরে নানা ঐতিহাসিক ভাস্কর্য ও স্থাপত্যশৈলী দেখা যায়। ঘুম মনাস্টির সুবিশাল মৈত্রেয় বুদ্ধমূর্তি, ভুটিয়া বাস্টি মনাস্টির রঙিন চিত্রকর্ম ও কাঠখোদাই, এবং বাটাসিয়া লুপের কাছে শহিদ স্মৃতিস্তম্ভ, দার্জিলিংয়ের শিল্প-সংস্কৃতির চিহ্ন। এখানকার কাঠ ও পাথরের কাজ স্থানীয় ঐতিহ্য বহন করে।



ভূগর্ভস্থ জল ও ঋষি বেদব্যাসের প্রজ্ঞা: কুরুক্ষেত্র যুদ্ধের প্রেক্ষাপটে এক বিশ্লেষণ

বলাই চন্দ্র দাশ

ভূগোল বিভাগ

বারাসাত গভর্নমেন্ট কলেজ

<https://orcid.org/0000-0001-5536-6825>

<https://scholar.google.com/citations?user=MGlrVcAAAAJ&hl=en>

1. ভূমিকা:

কুরুক্ষেত্র যুদ্ধ, মহাভারতের কেন্দ্রবিন্দু, কেবল এক মহাযুদ্ধের বর্ণনা নয়; এটি প্রজ্ঞা, ধর্ম, এবং প্রকৃতির সাথে মানুষের সম্পর্কের এক অনুপম দলিল। মহাভারতের এক অবিস্মরণীয় পর্বে, ভীষ্মশরশয্যায় শায়িত অবস্থায় যখন তৃষ্ণায় ক্লিষ্ট, তখন ভূমি থেকে স্বয়ং জল নির্গত হয় এবং ভীষ্মকে তৃপ্ত করে। এই ঘটনাটি শুধু একটি অলৌকিক চিত্র নয়, বরং এটি প্রাচীন ভারতীয়দের ভূগর্ভস্থ জলের ধারণা এবং জ্ঞানের সাক্ষ্য বহন করে। এই প্রবন্ধে ভূগর্ভস্থ জলের বিজ্ঞান ও তার প্রতি বেদব্যাসের অন্তর্দৃষ্টি উদ্ঘাটনের চেষ্টা রয়েছে। আধ্যাত্মিকতার আড়ালে এক বিশদ পরিবেশবিজ্ঞানীর চেতনা প্রতিফলিত হয়েছে এই আখ্যানে।

2. ভীষ্মের জলতৃষ্ণা ও ভূমিজল সংক্রান্ত গল্প:

25শে জানুয়ারী। কুরুক্ষেত্র মহাসমরের দশম দিন। গান্ধিবী অর্জুন আর পিতামহ ভীষ্ম সম্মুখ সমরে। শর সংখ্যায় দশদিক আচ্ছন্ন। জ্যা টঙ্কারে শ্রবণ বধির হওয়ার যোগ্য। শস্ত্র ঝলকে চোখ দৃষ্টি শূন্য। ডঙ্কা নিনাদে হৃৎকম্প বন্ধ হওয়ার যোগ্য। ভূতলে রক্তধারা বইছে। বিকালের দিকে পিতামহ একটু অন্যমনস্ক হয়ে পরেছেন। ধনঞ্জয়ের বাণ উপর্যুপরি তাঁর শরীর বিদ্ধ করেই চলেছে। অথচ পূর্বাহ্নেও তিনি শত শত পান্ডব সৈন্য সংহার করেছেন। তাকে দেখে স্বয়ং যম মনে করে হাজার হাজার পান্ডব পক্ষীয় বীরেরা পালিয়ে গেছেন। এখন পড়ন্ত বিকেল। সূর্য পশ্চিমাকাশে ঢলে পরেছে। ঠিক সেই সময় পিতামহের শরীর পৌত্র অর্জুনের নিষ্ফিপ্ত বানে এমনভাবে বিদ্ধ হল যে দুই অঙ্গুলি পরিমান স্থানও অবশিষ্ট রইল না। সহসা পূর্বশিরা হয়ে মহারথী ভীষ্ম রথ থেকে মুলোৎপাটিত মহিরূহের ন্যায় পড়ে গেলেন। কিন্তু পতিত

হয়েও ভূপৃষ্ঠ স্পর্শ করলেন না- রইলেন শরশয্যায়। যোগ্য পৌত্র অর্জুন তিনটি বান নিষ্ক্ষেপ করে বীরের যোগ্য বালিশ তৈরি করে দিলেন। পরদিন সকালে শরশয্যা শায়িত ভীষ্মের চতুর্দিকে দর্শক সমাকীর্ণ। শান্তনুপুত্র ভীষ্ম অর্জুনকে পানীয় প্রার্থনা করলেন। প্রসঙ্গত বলে রাখি, মহারথী ভীষ্ম এই ভাবে শরশয্যায় শায়িত অবস্থায় সূর্যয়ের উত্তরায়নের জন্য ৫৬ দিন অপেক্ষা করেছিলেন। মহাভারতের ভীষ্ম পর্বের 121 নম্বর অধ্যায়ে এই বিবরণ পাওয়া যায়। গঙ্গা-পুত্র ভীষ্ম অর্জুনকে পানীয় প্রার্থনা বলেন:

দহ্যতীব শরীর মে সংবৃতস্য ত্বেষুভিঃ।
মর্মাণি পরিদৃশ্যন্তে মুখং চ পরিশুশ্যতি॥

6-121-19

[বাংলা অনুবাদ: তোমার তীক্ষ্ণ তীর দ্বারা বিদ্ধ হয়ে আমার শরীর যেন দগ্ধ হচ্ছে। আমার অঙ্গ-প্রত্যঙ্গগুলি প্রচণ্ড যন্ত্রনায় ছিন্নভিন্ন হয়ে গেছে, এবং আমার মুখ সম্পূর্ণরূপে শুষ্ক হয়ে উঠেছে।]

বেদনাতর্শরীরস্য প্রযচ্ছাপো মমার্জুন।

ত্বং হি শক্তো মহেশ্বাস দাতুমাপো যথাবিধি॥

6-121-20

[বাংলা অনুবাদ: হে অর্জুন, যন্ত্রণাক্লিষ্ট আমার এই দেহে তুমি জল দাও। হে মহাবলশালী ধনুর্ধর, তুমি তো যথাযথভাবে জল দান করতে সক্ষম।]

জল পানের ইচ্ছা প্রকাশের পর শান্তনু-পুত্র ভীষ্ম অর্জুনকে মাটির নিচে থাকা সম্ভাব্য ভূগর্ভস্থ জলস্তরের দিকে ইঙ্গিত করেন। কৃষ্ণ দ্বৈপায়ন বেদব্যাস স্থানীয় ভৌমজলস্তর (Ground water level) সম্বন্ধে সচেতন ছিলেন এবং জানতেন ভৌমজলাধার বিদীর্ণ করতে পারলে, জল স্বতোৎসারিত হয়। অর্জুন ভূতল লক্ষ্য করে শরনিষ্ক্ষেপ করলেন। স্বতোৎসারিনীর (আর্টজীয় কূপ)ছিদ্র পথে বেরিয়ে আসা জল পিতামহের পিপাসা নিবারিত করল।

সন্ধায় চ শরং দীপ্তমভিমন্ত্য স পাণ্ডবঃ।

পর্জন্যাস্ত্রেণ সংযোজ্য সর্বলোকস্য
পশ্যতঃ॥

6-121-24

[অনুবাদ: তারপর পাণ্ডব অর্জুন একটি দীপ্তিমান তীর নিষ্ক্ষেপ করলেন, যেটি তিনি মন্ত্রপূর্বক পর্জন্যাস্ত্র (বৃষ্টির অস্ত্র) দ্বারা শক্তিশালী করেছিলেন, সকল লোকের সম্মুখে।]

অবিদ্ধত্ পৃথিবীং পার্থঃ পার্শ্বে ভীষ্মস্য
দক্ষিণে।

উৎপপাত ততো ধারা বারিণো বিমলা শুভা॥

6-121-25

[অনুবাদ: অর্জুন ভীষ্মের দক্ষিণ পার্শ্বে মাটিতে এক তীক্ষ্ণ বাণ বিদ্ধ করলেন। তখন সেই স্থান থেকে নির্ভর ও পবিত্র জলের এক ধারা প্রস্ফুটিত হলো।]

শীতস্যামৃতকল্পস্য দিব্যগন্ধরস্য চ।

অতর্পর্যন্ততো পার্থঃ শীতয়া জলধারয়া॥

6-121-26

[অনুবাদ: সেই জল ছিল শীতল, অমৃতসম, এবং দিব্য গন্ধযুক্ত। অর্জুন সেই স্বতোৎসারিনীর (Artesian Well) শীতল জলের ধারা দিয়ে ভীষ্মের তৃষ্ণা নিবারন করলেন।]

এই ঘটনার মাধ্যমে বোঝা যায়, তৎকালীন ঋষিরা ভূগর্ভস্থ জলের অস্তিত্ব এবং তার প্রবাহের গতিপ্রকৃতি সম্পর্কে গভীর ধারণা রাখতেন।

3. ভূগর্ভস্থ জলের প্রাচীন জ্ঞান ও আধুনিক বিজ্ঞান:

ভূগর্ভস্থ জল, আজকের ভাষায় aquifer বা subsurface water, একটি গুরুত্বপূর্ণ প্রাকৃতিক সম্পদ। প্রাচীন ভারতে, এই জলের উৎস, প্রবাহপথ ও পুনঃভরণ প্রক্রিয়া (recharge) সম্পর্কে বিস্তৃত জ্ঞান ছিল। বৃহৎ সংহিতা গ্রন্থে বার বার “অধঃভূমি জল” বা “অধঃস্থ জল” উল্লেখ এসেছে।

মহাভারতের ঘটনাটি একটি স্পষ্ট উদাহরণ যেখানে কোনও জলাধার বা ভূগর্ভস্থ সঞ্চিত জলের উপর সূক্ষ্ম অন্তর্দৃষ্টি থাকায় সুনির্দিষ্ট স্থানে একটি বিদ্ধ তীর জলের উৎস উন্মোচন করতে পারে। আধুনিক বিজ্ঞান জানায়, ভূগর্ভস্থ জল সাধারণত আবদ্ধ

aquifer-এ সঞ্চিত থাকে এবং চাপের প্রভাবে পৃষ্ঠে উঠে আসতে পারে (confined aquifer এর ক্ষেত্রে এটি artesian well এর মতো আচরণ করে)।

4. বেদব্যাস: একজন পরিবেশ-চেতনাসম্পন্ন ঋষি রূপে:

বেদব্যাস শুধু একজন আধ্যাত্মিক ঋষি ছিলেন না, তিনি প্রকৃতির নিয়ম, জলচক্র এবং বাস্তুতন্ত্র সম্পর্কেও বিস্ময়করভাবে অভিজ্ঞ ছিলেন। মহাভারতের বহু অংশে নদীর উৎস, পর্বতের ভূমিকা, ঋতুচক্র, এবং জলজ জীবজন্তুর বর্ণনা রয়েছে।

মহাভারতে তিনি লেখেন-

“আপো বৈ সর্বভূতানি প্রাণিনাং জীবনং পরম্।

অপাং তেজশ্চ শীতং চ জীবনং চাপি ভারত॥”

“আপো বৈ সর্বভূতানি প্রাণিনাং জীবনং পরম্।

অপাং তেজশ্চ শীতং চ জীবনং চাপি ভারত॥”

—মহাভারত, শান্তিপর্ব

অর্থাৎ, “জলই সকল প্রাণীর জীবন। উষ্ণতা, শীতলতা ও জীবনরক্ষায় জলের অনন্য ভূমিকা রয়েছে।” এই উপলব্ধি আধুনিক hydrology শাস্ত্রের মূলে থাকা ধারণাগুলির সঙ্গে পরিপূর্ণভাবে সঙ্গতিপূর্ণ।

5. উপসংহার:

ভূগর্ভস্থ জলের উপর বেদব্যাসের অন্তর্দৃষ্টি শুধু আধ্যাত্মিক কাহিনির অংশ নয়, বরং একটি পরিবেশগত উপলব্ধির নিদর্শন। মহাভারতের এই ঘটনা আমাদের স্মরণ করিয়ে দেয় যে প্রাচীন ভারতের সাহিত্য, বিশেষ করে বেদব্যাসের সৃষ্টি, শুধুমাত্র ধর্ম বা নীতির নয়, বরং বিজ্ঞান, প্রকৃতি ও পরিবেশ চেনার অন্যতম আধার।

6. তথ্যসূত্র:

- সিংহ, কালীপ্রসন্ন (২০০১). বেদব্যাস বিরচিত কালীপ্রসন্ন সিংহ অনুদিত মহাভারত। তুলি কলম।

কলকাতা।

- Chattopadhyaya, D. (1978). Science and society in ancient India (Vol. 22). John

Benjamins Publishing.

- Singh, P. K., Dey, P., Jain, S. K., & Mujumdar, P. (2020). Hydrology and water

resources management in ancient India. Hydrology and Earth System Sciences

Discussions, 2020, 1-20.

- Varāhamihira (1996). Brhad Saṃhitā. Trans. by K.V. Sharma, Motilal Banarsidass Publishers.

- Vedavyasa. Mahābhārata, https://archive.org/details/TheMahabharata_201707/mode/2up





INTRODUCTION

✱LOCATION-

Amazon rainforest is located in 'SOUTH AMERICA' Continent, with the latitude range of approximately around 5° NORTH TO 15° SOUTH and longitude around 45° TO 75° WEST.

Countries covered within the Amazon rainforest-

BRAZIL covered within the 60% of the Amazon rainforest. Other countries like PERU, COLOMBIA, VENEZUELA, ECUADOR, BOLIVIA, GUYANA, SURINAME, FRENCH GUIANA (Territory of French) are also covered within the Amazon rainforest in some places. ✱

✱AMAZON BASIN IS A LARGE AREA DRAINED BY THE AMAZON RIVER AND OVER "1,100 TRIBUTARIES", IT'S COVERS ABOUT "7 MILLION KM²", WITH THE RAINFOREST SPANNING ABOUT "5.5 MILLION KM²". ✱



✱AMAZON RIVER IS THE SECOND LARGEST RIVER IN THE WORLD (after the Nile), THE LENGTH IS "6,400KM" (4,000 miles). FLOWS EASTWARD INTO THE ATLANTIC OCEAN. ✱



TYPES OF TREES

✿ **AMAZON RAINFOREST** HOLDS THE TITLE OF BEING THE "LARGEST TROPICAL RAINFOREST" IN THE WORLD. IT IS ALSO REFERRED TO AS "THE LUNGS OF THE EARTH". ✿

TREES- AMAZON RAINFOREST BOASTS OVER 16,000 DISTINCT SPECIES OF TREES. AMONG THEM THE "KAPOK TREE" STANDS OUT AS ONE OF THE TALLEST, REACHING HEIGHTS OF UP TO 70 METERS ABOVE THE CANOPY. THE "BRAZIL NUT TREE" IS NOTABLE FOR PRODUCING EDIBLE NUTS AND CAN LIVE FOR- OVER 500 YEARS. ADDITIONALLY, OTHER TREES SUCH AS "MAHOGANY TREE", "RUBBER-TREE", "CECROPIA TREE" CAN ALSO BE FOUND IN THIS VIBRANT ECOSYSTEM.

"DO YOU KNOW WHY?"

BECAUSE AMAZON RAINFOREST PRODUCES AROUND 20% OF THE WORLD'S OXYGEN



KAPOK TREE



BRAZIL NUT TREE



MAHOGANY TREE



RUBBER TREE



CECROPIA TREE

LAYERS OF FOREST STRUCTURE

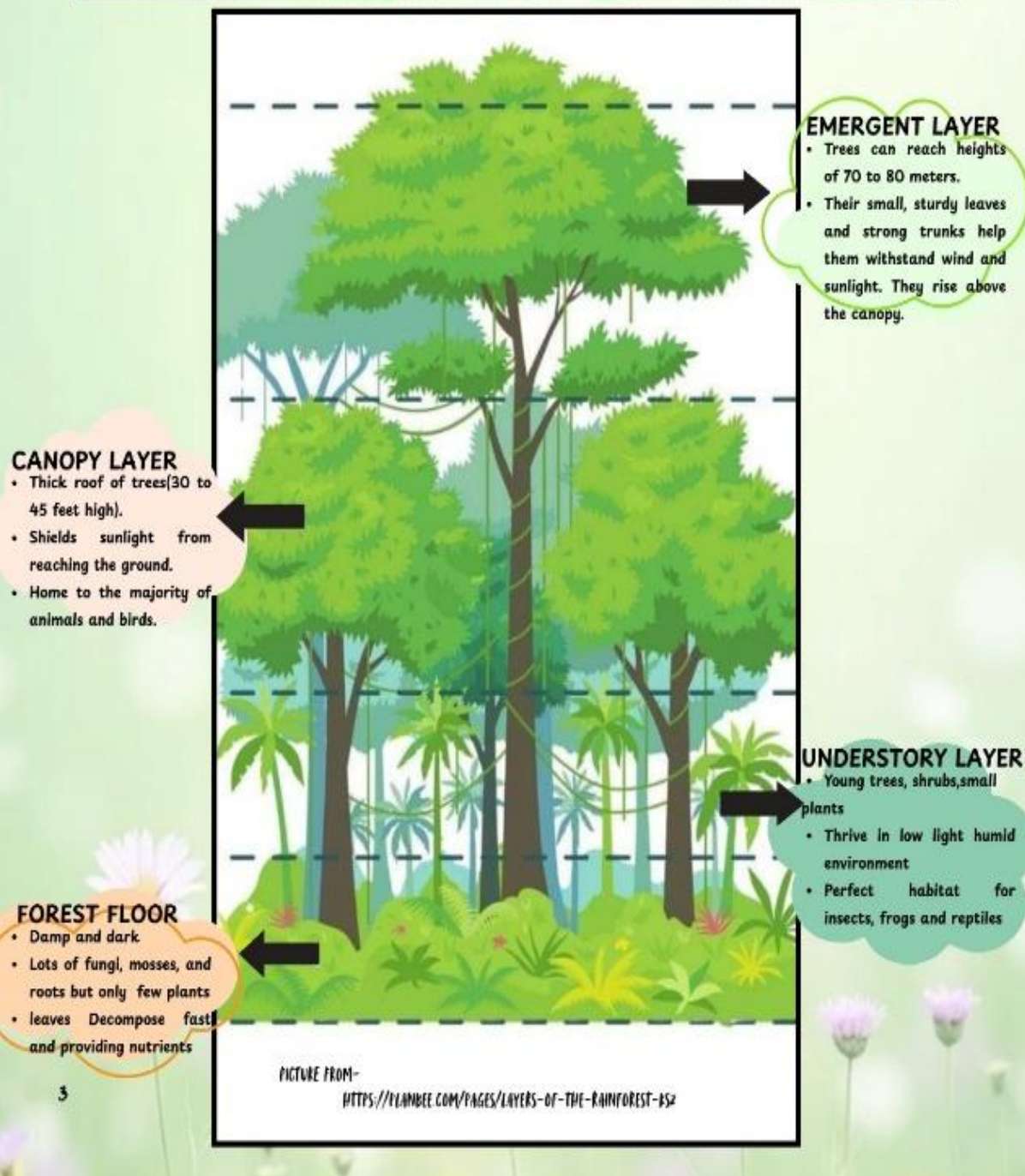
Wet forests characterized by heavy rainfall, dense canopies, and abundant biodiversity house 50% of the terrestrial biodiversity present on the earth. Examples of each layer...

"EMERGENT LAYER- KAPOK TREE, BRAZIL NUT TREE, MAHOGANY TREE"

"CANOPY LAYER- FICUS TREE, RUBBER TREE, CECROPIA TREE"

"UNDERSTORY LAYER- HELICONIA, BANANA TREE, YOUNG SAPLINGS"

"FOREST FLOOR- FERNS AND MOSSES, ORCHIDS, MUSHROOMS AND FUNGI, PHILODENDROM"



DIFFERENT KIND OF PLANTS



BROMELIAD



WATER LILY



ORCHIDS



BOUGAINVILLEA

✿ Amazon rainforest boasts a vibrant array of very colorful and exotic flowers, as depicted in these images. These blossoms are not only stunning and pretty but also play a very crucial role in pollination and provides different kind of medical resources and food resources. Thriving in warm, humid conditions.

Many of these flowers attract variety of wildlife, like bees, birds, butterflies, bats etc..✿



HELICONIA



MONKEY BRUSH



PASSION FLOWER



HERBACEOUS



CYPERUS



WATER LETTUCE



HOT LIPS
(Salvia
microphylla)

Herbaceous plants are characterized as non-woody species. They are soft, Green stems and typically do not reach great heights.

key characteristics:

i.GROWTH HABITAT- "They Thrive close to the ground, in the understory and the forest floor of the rainforest"

ii.LEAF STRUCTURE-"These plants possess broad leaves which enable them to capture more sunlight"

iii.GROWTH RATE-"They exhibit rapid growth in response to tree falls, particularly in sunlight gaps"

iv.ROOT SYSTEM- "These plants have Shallow roots, which help them to absorb surface Nutrients"

[These plants covers the soil..prevents Erosion, also provides support for insects and small animals in the Amazon rainforest]

FRUIT—BEARING



**MOUNTAIN
SOURSOP**



DURIAN



ACHIOTE



CACAO



ACAI PALM

✿ AMAZON RAINFOREST HAS SO MANY VARIETIES OF FRUIT-BEARING TREES, SHRUBS AND VEINS. AS NOURISHMENT THESE FRUITS SERVE FOR ANIMALS, BIRDS AND HUMANS. BUT SOME ARE UTILIZED IN MEDICINE AS WELL, AND ALSO TRADE ✿

✿ • THESE PROVIDE SUSTENANCE FOR HUMANS AND WILDLIFE
• THROUGH ANIMALS AND BIRDS SEEDS DISPERSAL
• HELPFUL FOR TRADE, MEDICINE AND NUTRITION
• BALANCE THE ECOSYSTEM, AS WELL AS CONTRIBUTES TO HEALTH ✿

CAMU CAMU



ANIMAL BIODIVERSITY

Amazon rainforest has one of the Highest animal biodiversity in the world.

This large rainforest is the home of many mammals (430+), 1,300 kind of birds, reptiles around 370, amphibians over 400, millions of insects and also 3,000 kind of fishes. Some animals which are found in this rainforest are nowhere to be found..

ISN'T IT GREAT



JAGUAR

EMERGENT LAYER

- HARPY EGLE
- MACAWS
- SPIDER MONKEYS

CANOPY LAYER

- SLOTHS
- TOUCAN
- TREE FROGS
- MANY INSECTS AND SNAKES

UNDERSTORY LAYER

- JAGUAR
- OCELOT
- POISON DART FROGS
- IGUANA

FOREST FLOOR

- ANTEATER
- CAPYBARA
- ARMADILLO
- CAIMAN
- ANACONDA
- TAPIR

HOWLER MONKEY



CAPYBARA

GOLDEN LION TAMARIN



TAPIR



BIRDS



MACAW



TOUCAN



HARPY EAGLE



HOATZIN



PARROT

REPTILES



GREEN
ANACONDA



CAIMAN



IGUANA



BOA
CONSTRICTOR



AMPHIBIANS



POISON DART FROG



GRASS FROG



TREE FROGS

FISH



PIRANHA



ELECTRIC EEL



ARAPAIMA



CATFISH

INSECTS



PARAPONERA
CLAVATA



LEAFCUTTER
ANTS



DOGBANE BEETLE



BUTTERFLIES

CLIMATE-

AMAZON RAINFOREST HAS A TROPICAL RAINFOREST CLIMATE. THAT'S WHY IT IS HUMID, HOT AND MOSTLY RAINY ALL YEAR ROUND. THROUGH THE YEAR THE WEATHER DOESN'T CHANGE MUCH, THE AVERAGE TEMPERATURE IS "25°C TO 28°C (77°F TO 82°F), IN THE RAINFOREST THERE'S NO SUMMER OR WINTER SEASON.

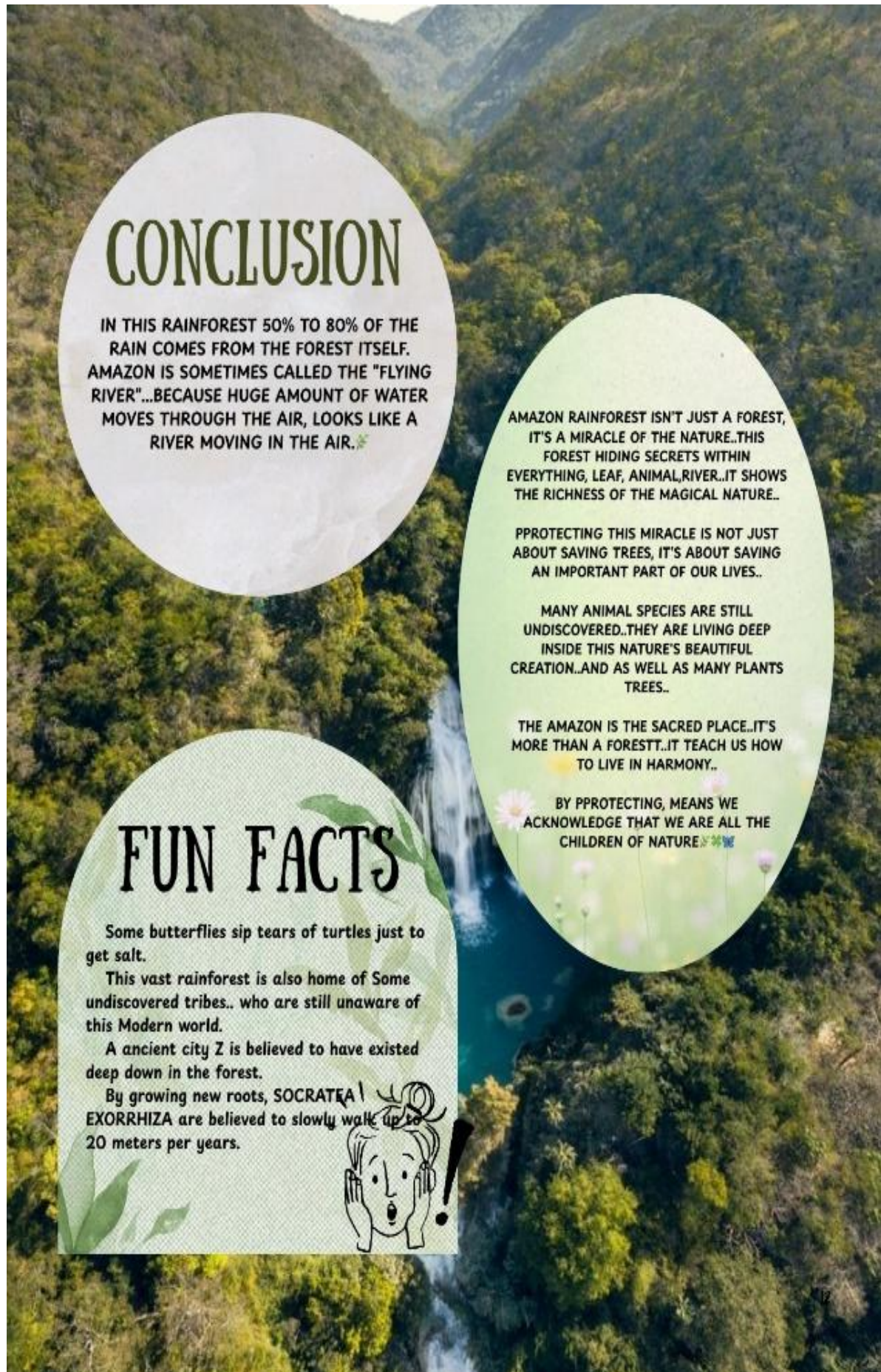
THE RAINFALL IS VERY HIGH..AROUND 1,500 MM TO 3000 MM PER YEAR. THERE'S NO DRY SEASON.



[HTTPS://GALAPAGOSINSIDERS.COM/TRAVEL-BLOG/CLIMATE-WEATHER-AMAZON-RAINFOREST-TEMPERATURES/](https://galapagosinsiders.com/travel-blog/climate-weather-amazon-rainforest-temperatures/)

ALSO THE HUMIDITY IS VERY HIGH..MOSTLY OVER 80%. BECAUSE OF THE RELEASE OF WATER VAPOUR BY THE PLANTS, HUMIDITY STAY HIGH..THIS CALLED TRANSPIRATION.

THE SUNLIGHT IS STRONG HERE, BUT BECAUSE OF THE CANOPY LAYER TREES, SUNLIGHT BARELY REACH TO THE BOTTOM (FOREST FLOOR). IT GETS ONLY 1% TO 2% OF SUNLIGHT.



CONCLUSION

IN THIS RAINFOREST 50% TO 80% OF THE RAIN COMES FROM THE FOREST ITSELF. AMAZON IS SOMETIMES CALLED THE "FLYING RIVER"...BECAUSE HUGE AMOUNT OF WATER MOVES THROUGH THE AIR, LOOKS LIKE A RIVER MOVING IN THE AIR. 🌿

AMAZON RAINFOREST ISN'T JUST A FOREST, IT'S A MIRACLE OF THE NATURE..THIS FOREST HIDING SECRETS WITHIN EVERYTHING, LEAF, ANIMAL, RIVER..IT SHOWS THE RICHNESS OF THE MAGICAL NATURE..

PPROTECTING THIS MIRACLE IS NOT JUST ABOUT SAVING TREES, IT'S ABOUT SAVING AN IMPORTANT PART OF OUR LIVES..

MANY ANIMAL SPECIES ARE STILL UNDISCOVERED..THEY ARE LIVING DEEP INSIDE THIS NATURE'S BEAUTIFUL CREATION..AND AS WELL AS MANY PLANTS TREES..

THE AMAZON IS THE SACRED PLACE..IT'S MORE THAN A FOREST..IT TEACH US HOW TO LIVE IN HARMONY..

BY PPROTECTING, MEANS WE ACKNOWLEDGE THAT WE ARE ALL THE CHILDREN OF NATURE 🌿🌿🌿

FUN FACTS

Some butterflies sip tears of turtles just to get salt.

This vast rainforest is also home of Some undiscovered tribes.. who are still unaware of this Modern world.

A ancient city Z is believed to have existed deep down in the forest.

By growing new roots, SOCRATEA EXORRHIZA are believed to slowly walk up to 20 meters per years.



GEOSPHERE

A photograph of a dirt path winding through a lush green forest. The path is made of brown earth and is flanked by dense green foliage and tall trees. Sunlight filters through the canopy, creating dappled light on the path. The image is framed by a dark green border with a subtle pattern.

VOLUME-5

2024-2025