



বনমহোৎসব সংখ্যা, জুলাই, ২০২২



অরণ্যের স্থায়িত্ব
রক্ষা করবে অস্তিত্ব







বনমহোৎসব সংখ্যা, জুলাই ২০২২

BANABITHI

Banmahotsav Issue
July 2022



Editorial Board

Advisory Committee	<p>Shri Jyoti Priya Mallick, Hon'ble Minister-in-charge, Forest, W.B.</p> <p>Smt. Birbaha Hansda, Hon'ble Minister-of-states, Forest, W.B.</p> <p>Shri Vivek Kumar, IAS, Additional Chief Secretary, Dept. of Forest, W.B.</p>
President	<p>Dr. J.T. Mathew, IFS, PCCF & HoFF, W.B.</p>
Vice President	<p>Sri Piar Chand, IFS, PCCF, RM&D, W.B.</p> <p>Shri Soumitra Dasgupta, IFS, PCCF (General), W.B.</p> <p>Shri Debal Ray, IFS, PCCF Wildlife & CWLW, W.B.</p> <p>Shri Sandeep Sundriyal, PCCF, CAMPA</p>
Editor/Co-Editors	<p>Shri Subhankar Sengupta, IFS, CCF, Headquarter, W.B.</p> <p>Shri Arunangsu Panda, WBFS, DCF, Publicity, W.B.</p>
Members	<p>Shri Sakti Sankar Dey, IFS, APCCF & CCF, PMC, W.B.</p> <p>Smt. Sumita Ghatak, IFS, CCF, MIS & e-Governance, W.B.</p>



সূচীপত্র

ক. সম্পাদকীয়	৬
খ. শুভেচ্ছা - মুখ্যমন্ত্রী, পশ্চিমবঙ্গ সরকার	৯
গ. শুভেচ্ছা - বনমন্ত্রী, পশ্চিমবঙ্গ সরকার	১১
ঘ. শুভেচ্ছা - রাষ্ট্রমন্ত্রী, পশ্চিমবঙ্গ সরকার	১৩
ঙ. শুভেচ্ছা - অতিরিক্ত মুখ্য সচিব, বন বিভাগ	১৫
১. Forest Plantations in West Bengal - Some Reflections <i>DR. JOSE T MATHEW IFS, PCCF, HOFF</i>	১৬ - ২২
২. দক্ষিণ পশ্চিম বঙ্গে পবিত্র কুঞ্জের মাধ্যমে স্থানীয় সংস্কৃতি ও জীব বৈচিত্র্য সংরক্ষণ <i>P K Pandit, IFS, CCF(Retd)</i>	২৪ - ২৯
৩. বিশ্ব অরণ্য দিবস, বন মহোৎসব এবং পশ্চিমবঙ্গ বন দপ্তরের এক দশকের সাফল্য অরুনাংশু পাণ্ডা, পশ্চিমবঙ্গ বনসেবা	৩০ - ৩৪
৪. A thriving population of wolves at Paschim Bardhaman <i>by Sri Kalyan Das, IFS, APCCF & CCF, SEC</i>	৩৬ - ৪৫
৫. Wildlife tourism-A Midas touch <i>Sweeta Rai, WBFS</i>	৪৬ - ৫২
৬. A Natural Defense Against Super Cyclone in Indian Sundarban Region <i>Sri Milan Kanti Mandal, WBFS</i> <i>Dr. Anurag Chowdhury, WBFS</i>	৫৪ - ৬৩
৭. জোনাকি - বিলুপ্তির পথে <i>Partha Debnath, Forest Ranger</i>	৬৪ - ৬৫
৮. The Complete Comprehensive Guide to Water Hyacinth Control and Removal from Pond, Water-body, Dams and Rivers <i>Sri Prabir Chatterjee, Supdt. Horticulture Officer, Parks and Garden Circle, WB</i>	৬৬ - ৭১
৯. ভারেরে আলা <i>Anjan Guha, WBFS</i>	৭২ - ৭৬
১০. Necessity for the Conservation and Management of Ecosystems and Forest Resources in the context of Environmental and Ecological Aspects <i>Sri Bikasranjan Chakrabarti, WBFS, DFO(Retd.)</i>	৭৮ - ৮৫
১১. সুন্দরবনের সাথে <i>Rajesh Das, FR</i>	৮৬ - ৮৯
১২. দাদাসাহেব <i>Haradhan Majumder, Head Clerk (Retd)</i>	৯০ - ৯৩
১৩. প্রকৃতি ডॉ. সংগীতা তুবে, APCCF, HRP	৯৪
১৪. অরণ্যের বার্তা <i>Bishudeb Ghosh, UDC</i>	৯৫ - ৯৭
১৫. মনের সাথে <i>Arnab Ghosh, WBFS</i>	৯৮ - ৯৯
১৬. সবুজের এই দেশ শ্রী সনাতন মিশ্র	১০০



সম্পাদকীয়

রাজ্যব্যাপী সবুজায়নের লক্ষ্যে ১৪ ই জুলাই অনুষ্ঠিত হতে চলেছে বনমহোৎসব -২০২২। এই উপলক্ষ্যে প্রকাশিত হচ্ছে ‘বনবীথি’ পত্রিকার বনমহোৎসব সংখ্যা।

পৃথিবী জুড়ে জলবায়ুর পরিবর্তন, উষ্ণায়ণ এবং অনিয়মিত বৃষ্টিপাতের ফলে মহামারীর আবহে ঘরবন্দি মানুষ উপলব্ধি করেছে দূষণমুক্ত অরণ্য, সবুজ আর বন্যপ্রাণের গুরুত্ব; বিশ্বের বিভিন্ন প্রান্তে পরিলক্ষিত হয়েছে মানুষের অনুপস্থিতিতে বন্যপ্রাণের নিশ্চিন্ত পদধ্বনি।

আমাদের রাজ্য পশ্চিমবঙ্গের বিস্তৃত অংশ ঘূর্ণিঝড়ের দাপটে বারেবারে হয়েছে বিপন্ন, সবুজের আচ্ছাদনের উপরে নেমে এসেছে ঝড়ের নির্মম তান্ডবলীলা।

পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় মানুষকে যুক্ত করে বিস্তৃত সবুজায়নের কর্মসূচি এই বছরের বনমহোৎসবের বিশেষ বার্তা বহন করছে। আশা রাখি এই উপলক্ষ্যে প্রকাশিত বনবীথির বনমহোৎসব সংখ্যা জনমানসে সবুজায়ন, বন ও বন্যপ্রাণের সম্পর্কে সচেতনতা বৃদ্ধিতে সাহায্য করবে ও সমাদৃত হবে এবং সাধারণ মানুষের প্রচলিত ভুল ধারণাকে নির্মূল করবে।

শুভেচ্ছান্তে

সম্পাদকমণ্ডলীর পক্ষে

শ্রী জোশ টি ম্যাথু







মমতা ব্যানার্জী
মমতা বনার্জী
ممتا بنرجی
Mamata Banerjee



মুখ্যমন্ত্রী, পশ্চিমবঙ্গ
मुख्यमंत्री, पश्चिम बंगाल
وزیر اعلیٰ مغربی بنگال
CHIEF MINISTER, WEST BENGAL

বনমহোৎসব ২০২২ উপলক্ষে শুভেচ্ছাবার্তা

আমাদের এই প্রিয় বাংলা যেন প্রকৃতির এক অসামান্য দান। তার সব রূপ, রস, গন্ধ উজাড় করে অপরূপা প্রকৃতি যেন অকৃপণ হাতে রূপসী বাংলাকে সাজিয়ে তুলেছে। তাকে করে তুলেছে বৈচিত্র্যশালী, সবুজ, সজীব আর বর্ণময়।

জীববৈচিত্র্যে পরিপূর্ণ বাংলাকে আরও সবুজ করে তুলতে, বনাঞ্চলের আচ্ছাদনকে আরও নিবিড় করে তুলতে আমাদের সরকার বরাবরই অত্যন্ত তৎপর। অরণ্য ও বন্যপ্রাণ রক্ষা করতে গৃহীত হয়েছে নানা পরিকল্পনা, নেওয়া হয়েছে অনেক কার্যকরী পদক্ষেপ। তার ফলে বৃদ্ধি পেয়েছে বনাঞ্চল ও বৃক্ষের আচ্ছাদন। বনসৃজন ও বনাঞ্চল সংরক্ষণের পাশাপাশি, ‘সবুজশ্রী’র মত যুগান্তকারী প্রকল্পের মধ্যে দিয়ে বাংলাকে আরও সবুজ, আরও সমৃদ্ধ করে তোলা হচ্ছে। সাধারণ মানুষ আর বন প্রশাসনের যৌথ উদ্যোগে তরান্বিত হচ্ছে বাংলার মানুষের আর্থসামাজিক উন্নয়ন।

সবুজায়নের এই লক্ষ্যেই, আগামী ১৪ জুলাই থেকে শুরু হবে বনমহোৎসব-২০২২। রাজ্যের বিভিন্ন স্থানে পালন করা হবে নানা অনুষ্ঠান, নেওয়া হবে বৃক্ষরোপণ সহ বিবিধ কর্মসূচি।

বনমহোৎসব উপলক্ষে আমার প্রিয় রাজ্যবাসীদের ও সকল বনকর্মীকে অনেক অনেক শুভকামনা জানাই। আসুন, সকলে মিলে রাজ্যের জীববৈচিত্র্যকে রক্ষা করি, সবুজের অভিযানকে আরও এগিয়ে নিয়ে যাই। উন্নয়ন ও সবুজায়নের মঞ্চে আমাদের প্রিয় বাংলাকে আরও সমৃদ্ধশালী, আরও গৌরবশালী করে তুলি।


(মমতা ব্যানার্জী)

Nabanna, West Bengal Secretariat, Howrah - 711 102
West Bengal, India

Tel : + 91-33-22145555, + 91-33-22143101

Fax : + 91-33-22144046, + 91-33-22143528



JYOTI PRIYA MALLICK

Minister-in-Charge
Department of Forests,
Government of West Bengal
Aranya Bhavan, 8th Floor
Block - LA-10A, Sector-III, Salt Lake
Kolkata - 700 106
Tel- 033 2335 4040



জ্যোতিপ্রিয় মল্লিক

ভারপ্রাপ্ত মন্ত্রী
বনবিভাগ
পশ্চিমবঙ্গ সরকার
অরণ্য ভবন, নবম তল, ব্লক - এলএ-১০এ
সেক্টর-৩, সল্টলেক সিটি,
কলকাতা-৭০০ ১০৬
টেলি : ০৩৩ ২৩৩৫-৪০৪০

বনমহোৎসব - ২০২২

শুভেচ্ছাবার্তা

উত্তরে হিমালয় আর সরলবর্ণীয় বৃক্ষের অরণ্য, দক্ষিণে বঙ্গোপসাগরের কোলে সুন্দরবনের ম্যানগ্রোভ অরণ্যে রয়েল বেঙ্গল টাইগারের রাজকীয় উপস্থিতি, গাঙ্গেয় অববাহিকার সবুজ গাছপালা আর দক্ষিণ-পশ্চিমে লাল মাটির পথে শাল মহুয়ার জঙ্গল পশ্চিমবঙ্গকে দিয়েছে অনন্য বৈচিত্র্য।

প্রাকৃতিক দুর্যোগ, সাইক্লোন, ঝড় ঝঞ্ঝার হাত থেকে এই বাংলাকে বাঁচাতে মাননীয় মুখ্যমন্ত্রী মমতা বন্দ্যোপাধ্যায়ের ঐকান্তিক উদ্যোগে ২০২১ সালে মাত্র ৬ মাসের মধ্যে ১৫ কোটি ম্যানগ্রোভের চারা রোপণ করা হয়েছে সুন্দরবনে। এই চারাগুলিই ভবিষ্যতে দুর্ভেদ্য বৃক্ষের আচ্ছাদন তৈরি করে রাজ্যের উপকূলভূমি ও সুন্দরবনের গ্রামগুলিকে বাঁচিয়ে রাখবে। ২০১১ থেকে ২০২১ সাল পর্যন্ত প্রতি বছর গড়ে প্রায় ৭৫০০ হেক্টর করে এলাকা বনসৃজন করা হচ্ছে যাতে বছরে ১.২০ কোটি চারা মাথা তুলেছে। গত ১০ বছরে বনভূমি ও বৃক্ষের আচ্ছাদন ১৭% থেকে বৃদ্ধি পেয়ে হয়েছে ২৩%।

মাননীয় মুখ্যমন্ত্রী মমতা বন্দ্যোপাধ্যায়ের অনুপ্রেরণায় “সবুজশ্রী” প্রকল্পে সারা রাজ্যজুড়ে বনাঞ্চলের বাইরে চলছে সবুজায়নের কাজ। ২০১৬ থেকে এই পর্যন্ত প্রায় ৫০ লক্ষের বেশী চারা তুলে দেওয়া হয়েছে নবজাত শিশুর মায়ের হাতে।

যৌথ বনপরিচালন কমিটির সদস্যরা- বন প্রশাসনের সঙ্গে কাঁধে কাঁধ মিলিয়ে বন রক্ষার গুরুদায়িত্ব পালন করেন। বন্য প্রাণ সংরক্ষণেও এগিয়ে আছে পশ্চিমবঙ্গ। একশৃঙ্গ গণ্ডার, হাতি, রয়েল বেঙ্গল টাইগার, রেড পাণ্ডা- নিরাপদ বনভূমি পেয়ে সংখ্যা বৃদ্ধি হয়েছে সবারই।

সবুজায়নের এই লক্ষ্যপূরণে তাই এবার আমাদের মন্ত্রণঃ

“ অরণ্যের সবুজোদয়

সৃষ্টি ভোরের সূর্যোদয়।”

১৪ই জুলাই ২০২২ রাজ্যজুড়ে বনমহোৎসবের শুভ সূচনা হবে। নতুন নতুন চারা মাথা তুললে তৈরি হবে ভবিষ্যতের মহীরুহ আর সেই ভোরের সূর্যোদয়ের সাক্ষী থাকবে আমরা সবাই।

চলুন, বনমহোৎসবের সূচনায় রাজ্যবাসী, প্রশাসন ও বনকর্মীরা সবাই মিলে এই রূপসী বাংলাকে সবুজ ও সমৃদ্ধ করে তোলার শপথ নিই। উন্নয়ন ও সবুজায়ন হোক হাত ধরাধরি করে।


(জ্যোতিপ্রিয় মল্লিক)

বনমন্ত্রী, পশ্চিমবঙ্গ সরকার



বিরবাহা হাঁসদা

রাষ্ট্রমন্ত্রী

উপভোক্তা বিষয়ক দপ্তর এবং বন দপ্তর
পশ্চিমবঙ্গ সরকার



Birbaha Hansda

Minister of State

Consumer Affairs Department
& Department of Forests
Government of West Bengal

Memo No.: 114 / MoSF

Date: 24.06.2022

শুভেচ্ছাবার্তা

আমাদের রাজ্য পশ্চিমবঙ্গ অরণ্য সম্পদ ও জীব বৈচিত্রে অত্যন্ত সমৃদ্ধ। আমাদের রাজ্যের উত্তরে পার্বত্য নাতিশীতোষ্ণ বনাঞ্চল থেকে শুরু করে সুদূর দক্ষিণের বাদাবন, মধ্যে গ্রীষ্ম প্রধান বৃষ্টিময় চিরহরিৎ ও শুষ্ক পর্ণমোচী বনভূমি পশ্চিমবঙ্গ কে জীববৈচিত্রের এক গুরুত্বপূর্ণ স্থান হিসাবে গড়ে তুলেছে। বর্তমান সময়ে আবহাওয়ার নিরন্তর পরিবর্তন, বিশ্বের ক্রমবর্ধমান উষ্ণায়ন এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগের ক্রমবর্ধমান সংখ্যা প্রকৃতির স্বাম্যখোলাপনা কে আরও স্পষ্ট করে তুলেছে। বিশ্বব্যাপী নির্বিচারে বনধ্বংস, জলাভূমির সঙ্কোচন, বাস্তুতন্ত্রের পরিবর্তন এসব কিছুই বিশ্ব উষ্ণায়ন ও নানা রকম প্রাকৃতিক বিপর্যয়ের কারন। প্রকৃতির এই স্বাম্যখোলাপনার হাত থেকে রক্ষা পেতে মানুষ এর বড় সহায় হতে পারে অরণ্য, বন্যপ্রাণ ও জীব বৈচিত্রের সঙ্গে মানুষের শান্তিপূর্ণ সহাবস্থান এবং সুনিশ্চিত করতে পারে আমাদের ভবিষ্যৎ প্রজন্মের অস্তিত্ব। বন দপ্তর এই ব্যাপারে সদা সচেতন। মাননীয় মুখ্যমন্ত্রী মমতা ব্যানার্জীর নেতৃত্বে রাজ্য সরকার বিভিন্ন প্রকল্পের মাধ্যমে রাজ্যের বনভূমি ও জীব বৈচিত্রের সংরক্ষণ ও সমৃদ্ধির সাথে সবুজশ্রীর মতো যুগোপযোগী সামাজিক প্রকল্প সমান্তরাল ভাবে এগিয়ে নিয়ে যাচ্ছে। যার উদ্দেশ্য অরণ্যের বাইরে সবুজায়নের পাশাপাশি রাজ্যবাসীর আর্থ সামাজিক বিকাশকে ত্বরান্বিত করা।

আগামীদিনে এই সাফল্যকে এগিয়ে নিয়ে যেতে এবং জনমানসে বৃক্ষরোপণের সফল সম্পর্কে সচেতনতা বৃদ্ধি করতে বনবিভাগের পক্ষ থেকে আগামী ১৪ই জুলাই রাজ্যব্যাপী বনমহৎসব - ২০২২ পালিত হবে। তাই আসুন আমরা সকলে সামিল হই বন মহোৎসবে (১৪ই জুলাই ২০২২) এবং ব্যাপক বৃক্ষরোপণ, সবুজায়নের মাধ্যমে প্রকৃতি কে রক্ষা করার অঙ্গীকার করার মাধ্যমে গড়ে তুলি সোনার বাংলা, সবুজ বাংলা, সৃষ্টি করি এক অনন্য নজির।



(বিরবাহা হাঁসদা)

রাষ্ট্র মন্ত্রী

বন দপ্তর, পশ্চিমবঙ্গ সরকার





Government of West Bengal
Department of Forests
Aranya Bhavan, LA 10A Sector III
Salt Lake, Kolkata 700106

বনমহোৎসব – ২০২২

শুভেচ্ছাবার্তা

বিশ্বব্যাপী করোনা মহামারীর এই সংকটকালে দাঁড়িয়ে আজ পরিবেশ দূষণ, বন ধ্বংস, জলাভূমির সম্ভ্রান্তন, বাস্তুতন্ত্র বিনষ্ট হওয়া ও অপরিবর্তিত নগরায়নের কুফল অনুভূত হচ্ছে। দক্ষিণবঙ্গের বহু জায়গায় ঘূর্ণিঝড় নষ্ট করেছে নিখুঁত সবুজের আশ্রয়। বিশ্ব উন্নয়ন, জলবায়ু পরিবর্তন, প্রাকৃতিক দুর্যোগ এসবই প্রকৃতির রোয়ানলের অশনি সংকেত।

প্রাকৃতিক দুর্যোগ, সাইক্লোন, ঝড় ঝঞ্ঝার হাত থেকে এই বাংলাকে বাঁচাতে ২০২১ সালে ১৫ কোটি ম্যানগ্রোভের চারা রোপণ করা হয়েছে সুন্দরবনে। এই চারাগুলিই ভবিষ্যতে দুর্ভেদ্য বৃক্ষের আচ্ছাদন তৈরি করে রাজ্যের উপকূলভূমি ও সুন্দরবনের গ্রামগুলিকে বাঁচিয়ে রাখবে।

২০১১ থেকে ২০২১ সাল পর্যন্ত প্রতিবছর গড়ে প্রায় ৭৫০০ হেক্টর করে এলাকায় বনসৃজন করা হচ্ছে যাতে বছরে ১.২০ কোটি চারা মাথা তুলেছে। গত ১০ বছরে পশ্চিমবঙ্গের বনভূমি ও বৃক্ষের আচ্ছাদন রাজ্যের মোট ভূমির ১৭% থেকে বৃদ্ধি পেয়ে হয়েছে ২১%। “সবুজশ্রী” প্রকল্পে সারা রাজ্য জুড়ে বনাঞ্চলের বাইরে চলছে সবুজায়নের কাজ। ২০১৬ সাল থেকে এই পর্যন্ত প্রায় ৫০ লক্ষের বেশী চারা তুলে দেওয়া হয়েছে নবজাত শিশুর মায়ের হাতে।

৪৪৬৫টি যৌথ বনপরিচালন কমিটির সদস্যরা- বনপ্রশাসনের সঙ্গে কাঁধে কাঁধ মিলিয়ে বনরক্ষার গুরুদায়িত্ব পালন করেন। ২০২১ সালে পূর্ববঙ্গ জঙ্গলের কাঠ বিক্রি থেকে ৪২ কোটি টাকা ভাগ করে দেওয়া হয় এই সদস্যদের এবং ৭৮ কোটি টাকা সরকারী কোষাগারে জমা পড়েছে।

সবুজায়নের এই লক্ষ্যপূরণে তাই ১৪ই জুলাই ২০২২ এ আমরা শপথ নিই -

“অরণ্যের সবুজোদয়

সৃষ্টি ভোরের সূর্যোদয়।”

বনমহোৎসব উপলক্ষে রাজ্যবাসী, প্রশাসন ও বনকর্মীরা সবাই মিলে পশ্চিমবঙ্গে হোক সবুজের অভিযান।

বিরেক
(বিরেক কুমার)
অতিরিক্ত মুখ্যসচিব
বনবিভাগ, পশ্চিমবঙ্গ সরকার

Forest Plantations in West Bengal – Some Reflections

DR. JOSE T MATHEW IFS, PCCF, HOFF

Our plantation programme is one of the most critiqued programmes although it is the most admired of all the works undertaken by the Foresters. Cynics including a few very senior officers and academics, often make sweeping comments that all those saplings planted up over the years, would have left little space for humans to live in our State! Seldom do they realize that only 1/4th of all the saplings are allowed to mature. In the succeeding paragraphs, let me reflect upon

the plantation programme in our State and its future.

Myth that most of forest plantations are failure

On an average, about 7000 – 8000 ha of plantations are raised in South Bengal and about 800 - 1200 ha in North Bengal. It includes about 2000 ha of plantations raised under the JICA funded project over the last several years



as well as less than 500 ha in other schemes. Annually, the State's Monitoring wing conducts sample survey of plantations at 1st yr, 3rd yr

and 5th year old plantations and compiles State Monitoring Report. Data given below is a compilation over the last 12 years.

Table 1: Total area and weighted survival % (with ref. to 1st yr. monitoring) of plantation raised between 2007-08 and 2019-20 (under State Plan) in West Bengal

Year	North Bengal		South West Bengal		West Bengal	
	Area	Weighted Survival %	Area	Weighted Survival %	Total area	Weighted Survival %
2007-08	1508.18	88	2665	84	4173.18	85.45
2008-09	2999.5	90	5723	89	8722.5	89.34
2009-10	2728.92	88	6227	92	8955.92	90.78
2010-11	2832.91	90	8070	90	10902.91	90
2011-12	2153.25	91	7218.9	93	9372.15	92.54
2012-13	1769.7	89	5992.06	94	7761.76	92.86
2013-14	1404.06	64.36	7203.92	95	8607.98	90
2014-15	1963.16	64	8159	92	10122.16	86.57
2015-16	1599.53	83	6153.44	92	7752.97	90.14
2016-17	1034.91	83	4775.74	93	5810.65	91.22
2017-18	746.12	88	3381	96	4127.12	94.55
2018-19	1159.06	91	3776	97	4925.06	95.84
2019-20	1029.07	93	5520.20	97	6549.27	84.79
2020-21*	-	-	-	-	-	-
2021-22*	-	-	-	-	-	-

*Monitoring was done partly / scratchily due to irregular flow of funds

Year of plantation	Weighted Survival Percentage			
	Category A	Category B	Category C	Category D
1st year	≥ 90%	89 – 75%	74 – 50 %	< 50%
3rd year	≥ 75%	74 – 60%	59 – 40 %	< 40%
5th year	≥ 50%	49 – 40%	39 – 30 %	< 30%

Category A: Excellent

Category B: Very Good

Category C: Good

Category D: Average to poor

Table 2: Progression of SAME plantations over 1st yr, 3rd yr and 5thyr. in South west Bengal

Year	Area in Ha	Change of survival %		
		1st year monitoring	3rd year monitoring	5thyr monitoring
2012	5939.94	91%(2012)	72.44% (2015)	58%(2017)
2013	7102.85	90%(2013)	74%(2016)	66%(2018)
2014	8159	92%(2014)	81%(2017)	70%(2019)
2015	6153.44	91%(2015)	79%(2018)	67%(2020)

Although dip in survival percentage is observed, these still conform to the norms fixed. ie. Category A or B

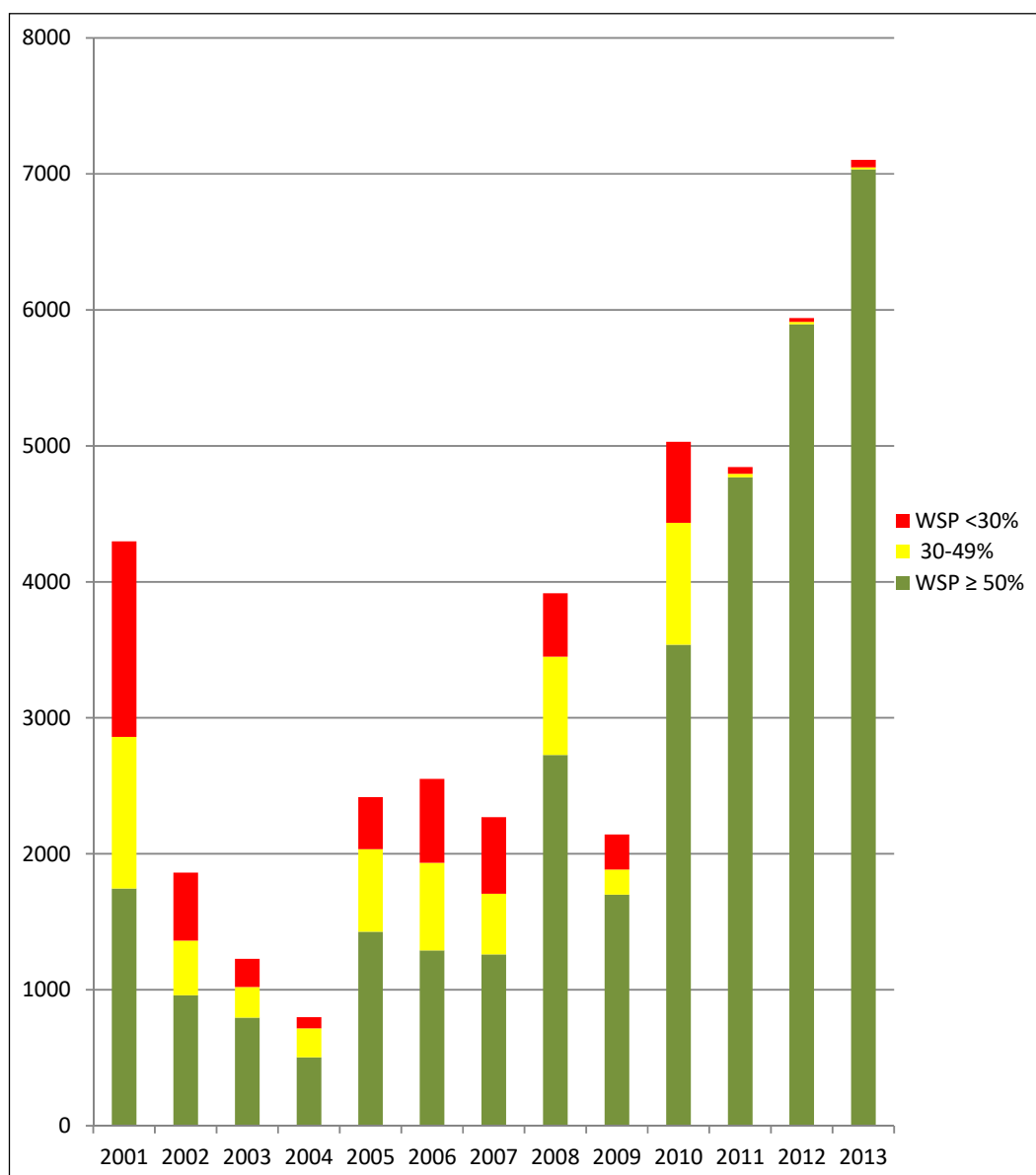


Figure 1: Extent of non-performing plantations (5thyr. monitoring) over 2001 to 13) in SW Bengal

It is clear from the given data that most of the plantations have been progressing the way they have been intended for. Overall performances over the years have shown an impressive trend. However the 'covid blues' over the last two years (20-21 and 21-22) have cast a shadow on the plantation programme.

Species wise spread of plantations

Species composition of plantations has varied widely over the years. Prior to 1990s, it was a traditional approach where mostly local species were planted along with traditional nurseries. What impressed



me most was the practice of analogue plantations in which species already found in the area were planted in certain proportions. The Silviculture Divisions had much say in the recommendations of plantation models, species mix and cultural thinning of plantations. With the advent of World bank funded West Bengal Forestry Project, definite planting patterns and models were recommended by 'experts' from abroad. It paved way for higher investments in forestry sector with quantum increase in per ha rates. Despite the high fund flow, it was the beginning of the erosion of work culture in the Forestry sector. Different project based plantation forestry programmes subsequently commenced and even WBFDC started funding the plantation programme for a while by borrowing funds from Financial Institutions. With the adoption of Treasury system in the Forestry sector around 2015, 'contractor' culture had come into the Forestry sector along with gradual death of various 'institutions' built over the years. The role of Forest range Officers who were once an important pillar of forest administration became increasingly redundant.

All these have had a significant impact on plantation quality as well. West Bengal Forestry project had resulted in the introduction of many undesirable forestry

species mostly from Australia. Most prominent among them had been the ***Acacia auriculiformis* (Akashmoni)** and Eucalyptus clones which still persist in SW Bengal, being non-grazing economic species. Other species such as ***Cassia siamea*, *Albizia falcatoria*** etc. had almost vanished from the scene, after creating ecological damages of their own.



Figure 2: Sal Plantation in SW Bengal



Figure 3: Akashmoni plantation in SW Bengal

Table: 3: Average species mix of plantations in SW Bengal

Type of Plantation scheme	Major species	% area occupied 2017-18 Monitoring (includes 2017-18, 15-16 and 13-14 plantations)	% area occupied 2016-17 Monitoring (2016-17, 14-15 and 12-13)
QGS	Mostly <i>Acacia auriculiformis</i> (Akashmoni)	72%	68.53%
Sal	Sal and associates (indigenous sp.)	7.86%	8.51%
Others	Road side plantations (mostly <i>Acacia auriculiformis</i>)	20.05%	22.96%



A survey during the Monitoring process revealed that the ***Acacia auriculiformis*** forms about 72% of the quick growing species plantations in SW Bengal and about 50% of the North Bengal Plains plantations comprised of Jarul (***Lagerstroemia speciosa***) and in the Hills, it is Utis (***Alnus nepalensis***) and Maya (***Eriobotrya*** sp) as these are fast growing in comparison to the relatively slow growing rest of the hill species. Sal plantations in North Bengal have been observed as partially failed owing to the apparent discontinuance of seed dibbling practice and adoption of potted sapling. It is sad to see blank lines of Sal interspersed with the surviving miscellaneous tree lines. However in SW Bengal, Sal saplings were planted with great effort and it has survived to a large extent. However its area was comparatively less viz a vis the all pervading Acacia trees which have degraded in its quality and became multi-branched and crooked providing little timber output. Silviculture (S) Divisions have brought out some promising clones from Karnataka and it needs to be multiplied along with assiduous removal of low quality cross bred varieties of Acacia to preclude cross pollination. Ironically, a large number of farmers have been observed planting those inferior Acacias in their homestead lands in anticipation of return in short time!

Compensatory Afforestation Scenario

CA plantations have become another important case study. Altogether, about

3000 ha of forest lands have been diverted in West Bengal barring the spate of diversions that has been taking place over a couple of years. In most cases good forest lands were diverted for non-forestry purpose under the provisions of the Forest Conservation Act, 1980. What have we got in return? In North Bengal, we had gotten large areas of partially inundated river beds practically unfit for afforestation at its present state! The area has to undergo natural succession cycle to be fit for plantation with regular forestry species. It so happens in the case of State funded diversion projects that the amendment in the FCA on reforestation of degraded forest lands, deprive forests of equal area of non-forest lands against the loss of pristine forest lands. In SW Bengal, it has been observed that most of these CA lands were afforested with Akashmoni which is not desirable apart from getting a green cover.

Epilogue

I have flagged off certain issues which needs further discussion. Following points have been presented for the readers to think over.

Necessity of shifting back to indigenous species

South Bengal is naturally dominated by Sal and its local associates like Asan (***Terminalia alata***), Peasal (***Pterocarpus marsupium***), Pial (***Buchhanian lanzan***), Behara, Mahua etc. Local trees being mostly medicinal and culturally linked, have tremendous NTFP values and used widely by tribes.



QGS scheme was a strategy to just provide quick return. Even though relatively quick growing local species such as bamboos, Kadam, Haldu etc. are available, Akashmoni & Eucalypts were preferred as these are non-grazeable. Although timber of Acacia is valued locally, quality of Akashmoni planted is appalling due to its out breeding nature. Even if we resort to Akashmoni, we must plant improved clones prepared by the Silvi Divisions. However, priority must be given to indigenous species despite its high early care for establishment.

Necessity of definite Plantation Model for different areas

We do not currently have specific plantation models. Moreover DFOs plant saplings on a broad term as Sal plantations, Quick growing plantations or Strip plantations. There is thus a necessity to plant Sal in Sal areas to eventually replace the Eucalypts and Akashmoni.

Latter can primarily be planted in situations where

- i. Encroachment evictions are done to establish vegetation quickly.
- ii. Refractory areas that suffer heavy erosion to bring back soil fertility
- iii. In the vicinity of villages as a means of social fencing and supply small timber to FPCs.

In North Bengal, Acacia may be avoided except the panchayat road sides. Working Plan prescriptions need to be amended accordingly.

Strict enforcement of Working Plans prescriptions

In a Sal Working Circle, Sal has to be planted. QGS need to be planted along the forests fringes, prone to degradation and put under the Development Working Circle so that people get immediate benefit out of it. At present, penalty for deviation from prescriptions is limited to a 'deviation statement'. This needs to be part of their Assessment.

Modification in the benchmarks fixed at Categories

In the fifth year monitoring, 50% of survival is considered Category A. As per the recommended first Thinning regime during the 5th – 6th year 50% of the saplings are removed mechanically (out of 2500 sapling planted per Ha) to enhance growth of the remaining healthy saplings which are then removed periodically through silvicultural thinning to stabilize an optimum tree population to about 250-400 trees at the final harvest for timber crops. (Pulpwood crops are harvested periodically, thinning is not adopted). Present Category A (50%) indicates that we have precluded the necessity of a first thinning! Hence I feel that in the first year Category A should be $\geq 90\%$, 3rd year be $\geq 80\%$ and 5th year be $\geq 70\%$ leaving some for the physical removal.

Policy on Plantations in Sunderbans mangroves

It has been observed that natural regeneration in Sunderbans is so high that it is difficult to locate a sapling that has been planted. What we need in Sunderbans

is protective fencing and linear ditches to capture the floating propagules and nature would take its course!



Figure 4: Sunderbans - it is hard to distinguish natural regeneration vs plantation



Figure 5: CA plantation of Akashmoni in Durgapur

Protective Fencing

In North Bengal, there is a need to provide electric fencing around the plantations in view of the increasing population of large herbivores. In SW Bengal, brushwood fencing around the plantations and barbed wire fencing along the fringes of villages, are needed.

Necessity of involvement of Research Wing in elucidating a Plantation Model

Silviculture Divisions has to be involved in the preparation of Plantation models as well as supply of quality saplings since Territorial/WL Divisions would not be in a position to give proper attention to nursery work unlike that of Research wing.



প্রশান্ত কুমার পন্ডিত
অবসরপ্রাপ্ত মুখ্য বনপাল

দক্ষিণ পশ্চিমবঙ্গে পবিত্র কুঞ্জের মাধ্যমে স্থানীয় সংস্কৃতি ও জীব বৈচিত্র্য সংরক্ষণ

ভূমিকা

ভারতবর্ষে অতিপ্রাচীন কাল থেকেই প্রকৃতি সংরক্ষণ সংস্কৃতির অংশ হিসেবে পরিচিত। পবিত্র কুঞ্জের (Sacred grove) মাধ্যমে প্রকৃতি সংরক্ষণ তাদের মধ্যে অন্যতম, প্রাচীন হিন্দু শাস্ত্রে ও ধরনের বনের উল্লেখ আছে - তপোবন, মহাবন ও শ্রীবন, তপোবনে মুনি ঋষিরা থাকতেন, তাদের আশ্রমে আশ্রমিকদের পঠন পাঠন হত, বেদ বেদান্ত ও অন্যান্য শাস্ত্র পড়ানো হত, এই বনে জন সাধারণের প্রবেশ আবাধ ছিল। আশেপাশের গ্রামের মানুষজন ফল-মূল, মধু ও অন্যান্য অঞ্চলের বনজ দ্রব্য এই বন থেকে সংগ্রহ করত। এই বনে শিকার করারও অনুমতি মিলত। স্থানীয় রাজাদের অনুমতি ক্রমে পরিমিত ভাবে গাছ কাটাও হত। মহাবন সাধারণত জীববৈচিত্র্যরক্ষার জন্য সংরক্ষণ করা হত, এই বনে জনসাধারণের প্রবেশ

নিষিদ্ধ ছিল। সম্পূর্ণ ভাবে এলাকার অভয়ারণ্য বা জাতীয় উদ্যানের মতো। শ্রীবনকে বলা হত ভগবানের সম্পত্তি, এই বন ভগবানের/দেবতার নামে সুরক্ষিত হত। পবিত্রকুঞ্জগুলি প্রাচীন কালের শ্রীবনের সঙ্গে তুলনা করা যেতে পারে।

সারা ভারতবর্ষে সুদূর রাজস্থানের মরুভূমি থেকে শুরু করে উত্তর পূর্বের পাহাড় অধ্যুষিত রাজ্যগুলিতে পবিত্রকুঞ্জ বিদ্যমান। সমস্ত ভারতবর্ষে এখনো পর্যন্ত এরকম ১৪০০০ পবিত্র কুঞ্জের সন্ধান বিজ্ঞানীরা করেছেন কিন্তু তাদের মতে এই সংখ্যা প্রায় এক লক্ষ পর্যন্ত হতে পারে। পবিত্র কুঞ্জের সঙ্গে মন্দির, মনাসট্রি, দেবস্থান, কবর স্থান ইত্যাদি থাকে। হিন্দু, জৈন ও বৌদ্ধ ধর্মাবলম্বীদের প্রাচীন গ্রন্থ এই সব পবিত্র কুঞ্জের উল্লেখ আছে।

বিজ্ঞানীদের মতে এখনো পর্যন্ত পশ্চিমবঙ্গে ৬৭০টি এরকম পবিত্র কুঞ্জের সন্ধান পাওয়া গেছে।

ভারতবর্ষের বিভিন্ন জায়গায় এগুলি বিভিন্ন নামে পরিচিত, যে নামেই পরিচিত হোক না কেন এই পবিত্র কুঞ্জগুলি কোন এক দেবতার নামে সংরক্ষিত হয়। পশ্চিমবঙ্গে সাধারণত এগুলি আদিবাসী ও জনজাতি অধ্যুষিত এলাকাতে বেশি পাওয়া যায়, অন্যান্য সম্প্রদায়ের মানুষ ও নিষ্ঠা সহকারে এই পবিত্র কুঞ্জগুলি রক্ষা করে আসছে কোন বিশেষ দেব দেবীর উদ্দেশ্যে। পবিত্র কুঞ্জের আয়তন কয়েকটি গাছ থেকে কয়েকশো হেক্টর পর্যন্ত হয়। এগুলি সরকারি জঙ্গল থেকে শুরু করে ব্যক্তিগত মালিকানার জমি, সমষ্টিগত মালিকানার জমি ও সরকারি জমিতে অবস্থিত। মেঘালয় রাজ্যের প্রায় প্রত্যেকটি গ্রামের সঙ্গে একটি করে পবিত্র কুঞ্জ বর্তমান। ওই রাজ্যের দুটি বড় পবিত্র কুঞ্জের নাম হল মাওপালাং ও মাউসমাই।

স্থানীয় মানুষের স্বতঃস্ফূর্ত সহযোগিতায় রক্ষিত এই কুঞ্জগুলি জীব বৈচিত্রের আধার ও প্রাকৃতিক উদ্যান যেখানে প্রচুর সংখ্যক উদ্ভিদ পাওয়া যায় যাদের মধ্যে কিছু বিরল, বিলুপ্তপ্রায় ও স্থানীয় (endemic) প্রজাতি সংরক্ষিত হয় দেবদেবীর নামে। ঐগুলি হল অতীতের ধ্বংসাবশেষ (Relics of the past) যা প্রচুর সংখ্যক ভেষজ উদ্ভিদের প্রাপ্তিস্থান। আগে সর্বত্র পাওয়া যেত কিন্তু মানুষের অত্যধিক ও অবৈজ্ঞানিক সংগ্রহের জন্য বর্তমানে পাওয়া যায়না। এই সব ভেষজ উদ্ভিদগুলি আয়ুর্বেদিক, ইউনানি, স্থানীয় আদিবাসী জনজাতি ও অন্যান্য সম্প্রদায়ের মানুষের প্রচলিত ঔষধ তৈরীতে কাজে লাগে, এই সব প্রচলিত ঔষধ বর্তমান আধুনিক যুগেও পিছিয়ে পড়া ও জঙ্গল সন্নিহিত মানুষের একমাত্র সহায়। এমনকি উন্নত এলাকার মানুষও আজকাল

প্রচলিত ঔষধগুলি ব্যবহার করছেন। পবিত্রকুঞ্জগুলীতে শিকার করা ও গাছ কাটা সম্পূর্ণ নিষিদ্ধ, কেবল পরিমিত ভেষজ উদ্ভিদ সংগ্রহ, অকাষ্ঠল বনজ দ্রব্য সংগ্রহ, মাটিতে পড়ে থাকা শুকনো ডাল-পাতা ও মধু সংগ্রহ করার অনুমতি থাকে।

সমীক্ষা

বর্তমান লেখক পূর্বতন পশ্চিম মেদিনীপুর জেলায় ঝাড়গ্রাম, শালবনি, খড়্গপুর-১, মেদিনীপুর কোতওয়ালি ব্লকের ২০টি পবিত্র কুঞ্জ সমীক্ষা করে দেখেছেন ৮টি ব্যক্তিগত মালিকানার জমিতে, ৬টি জঙ্গলে ও ৩টি সরকারি জমিতে অবস্থিত। এগুলির আয়তন ৩০০ বর্গ মিটার থেকে শুরু করে ৬০০০ বর্গ মিটার পর্যন্ত হয়। এই ২০টি পবিত্রকুঞ্জের মধ্যে ১৮টি গ্রামীণ এলাকা ও ২টি খড়্গপুর পুরসভার হিজলি কো অপারেটিভ সোসাইটিতে অবস্থিত। যা বিশ্বখ্যাত খড়্গপুর ইন্ডিয়ান ইন্সটিটিউট অফ টেকনোলজির এক কিলোমিটারের মধ্যে অবস্থিত। প্রসঙ্গত উল্লেখযোগ্য ঐ স্থানে আদিবাসী সম্প্রদায়ের মানুষ বাস করে। দেখা গেছে ঐ কুঞ্জগুলির বয়স ৫০ - ২০০ বছর পর্যন্ত হয় ও গাছের উচ্চতা ১ মিটার থেকে শুরু করে ২০ মিটার পর্যন্ত হয়। যে সব সম্প্রদায়ের মানুষ এগুলি রক্ষা করে তারা হল সাঁওতাল, কুর্মি, লোখা, শবর, ভূমিজ, সদগোপ, কোরা, সিং, সরদার ও বাঙালী।

এই ২০টি পবিত্র কুঞ্জে ১০৮ প্রজাতির সপুষ্পক উদ্ভিদ পাওয়া গেছে যার মধ্যে বড়, মাঝারি, ছোট গাছ, ঘাস, লতানে গাছ ও সব ধরনের উদ্ভিদই রয়েছে, ঐ ১০৮টি প্রজাতির উদ্ভিদের মধ্য ভেষজ গুণ সম্পন্ন উদ্ভিদের সংখ্যা

৪২টি যা পশ্চিম মেদিনীপুর জেলায় প্রাপ্ত সমগ্র ভেষজ উদ্ভিদের (২৮৮টি) ২৮ শতাংশ। ভেষজ উদ্ভিদ ছাড়াও ২৪টি প্রজাতি খাদ্য হিসেবে, ৪টি তৈলবীজ, ২টি আঠা ও রজন, ও ৩টি প্রজাতি তন্তু ও তুলা, ১টি প্রজাতি পাতার থালা তৈরিতে ও ২টি প্রজাতি চাটাই তৈরিতে, ঝুড়ি তৈরির জন্য ২টি প্রজাতি, ঘর ছাউনির জন্য ৩টি, বিড়ি তৈরির জন্য ১টি ও মালা তৈরির জন্য ১টি প্রজাতি ব্যবহৃত হয়। প্রাপ্ত ১০৮টি প্রজাতির মধ্যে পবিত্র ২৪টি প্রজাতি উদ্ভিদ হিসেবে ব্যবহৃত হয় বিভিন্ন পূজা ও ধর্মীয় অনুষ্ঠানে। ১০টি বিরল প্রজাতির গাছ ও এই ২০টি পবিত্রকুঞ্জে পাওয়া যায়। অর্জুন, বট, নিম, শাল ইত্যাদি বিশালাকৃতির গাছ এখানে পাওয়া যায় যা অন্যত্র সচরাচর পাওয়া যায়না।

এই ২০টি পবিত্রকুঞ্জে শুধু উদ্ভিদ বৈচিত্রে ভরপুর নয়, বহু প্রাণীরা শান্তির আশ্রয়স্থল হিসেবে কুঞ্জের বড় বড় গাছগুলি ব্যবহার করে। সমীক্ষায় দেখা গেছে ১২টি স্তন্যপায়ী, ১৩টি সরীসৃপ, ২টি উভচর ও ৬১টি প্রজাতির পাখীর আবাসস্থল শুধুমাত্র এই ২০টি পবিত্র কুঞ্জ। অনেক পাখী আছে যারা বড় বড় গাছে বাসা বাঁধে, প্রজনন ও বাচ্চা লালন পালন করে। যেহেতু অন্যান্য জায়গাতে সচরাচর বড় বড় গাছ পাওয়া যায়না এবং পাওয়া গেলেও তা সুরক্ষিত নয় তাই কুঞ্জের বড় বড় গাছগুলি যা ধর্মীয় কারণে অধিক সুরক্ষিত সেখানে পাখি ও অন্যান্য প্রাণীরা নিশ্চিন্তে বাস করে।

আর্থ সামাজিক গুরুত্ব

বর্তমান পরিস্থিতিতে যেখানে নৈতিক ও সাংস্কৃতিক মূল্যের ক্রমশ অবক্ষয় হচ্ছে সেখানে এই পবিত্র কুঞ্জ গুলির গুরুত্ব অপরিসীম, যে সব দেবদেবি কুঞ্জগুলিতে

পূজিত হন তা হল গান্ধেরী, জাহেরবুড়ি, মারাংবুড়, কালী, পাথরীবুড়ী, গ্রামঠাকুর, মা কান্দায়বুড়ী, জয়চন্ডি, শীতলা, বাঘুট, সাবিত্রী, কুন্দরিয়া, গণেশ, রুদ্র, রঙ্গিণী, বারামবুড়ী, বনদেবতা, পাখিধরা ইত্যাদি। প্রত্যেকটি কুঞ্জে কম করে ১টি থেকে শুরু করে সর্বাপেক্ষা ৬টি দেবদেবীর প্রতিদিন বা বিশেষ তিথি বা অন্যান্য উপলক্ষে পূজা হয়। বিশেষ বিশেষ পূজা উপলক্ষে উৎসব, মেলা, সাংস্কৃতিক অনুষ্ঠান, আদিবাসী নৃত্য, যাত্রা, রূপকথা, মুরগি লড়াই, হরিনাম সংকীর্তন, ধর্মীয় গ্রন্থ পাঠ ইত্যাদি অনুষ্ঠিত হয়। বিভিন্ন ধর্ম, জাতি ও ভাষাভাষীর মানুষ এই অনুষ্ঠান গুলিতে মিলিত হয়ে নিজেদের মধ্যে ভাব বিনিময় করা, পাত্রপাত্রী ঠিক করা সহ বিয়ের দিন ঠিক করা ইত্যাদি করে থাকে। এর মাধ্যমে বিভিন্ন গ্রামের মানুষের মধ্যে ভ্রাতৃত্ববোধ, সহমর্মিতা, সৌহার্দ্যবোধ বোধ তৈরি হয় যার সামাজিক, সাংস্কৃতিক ও বিনোদন মূলক গুরুত্ব অপরিসীম।

দেখা গেছে কিছু কিছু দেব দেবীর পূজা সম্প্রদায় ভিত্তিক কিন্তু কিছু কিছু দেব দেবীর পূজা স্থানীয় সব সম্প্রদায়ের মানুষেরই করে। পবিত্র কুঞ্জের মধ্যে দেব-দেবীদের পূজার সামাজিক ও আত্মিক কারণগুলির মধ্যে প্রাণের সমৃদ্ধি, সুস্থ নীরোগ শরীর, সামাজিক শান্তি, সময়ে বৃষ্টি ও যথোপযুক্ত বৃষ্টি হওয়া, ভালো চাষ আবাদ হওয়া, বন্য জন্তুর হাত থেকে রক্ষা পাওয়া, পারিবারিক গ্রামীণ সমৃদ্ধি ও সুস্থতা, হারানো দ্রব্য ফিরে পাওয়া, বিয়ে ঠিক হওয়া, প্রাকৃতিক দুর্যোগ ও মহামারী অতিমারীর হাত থেকে রক্ষা পাওয়া, ছেলে মেয়েদের লেখাপড়া ও চাকরী পাওয়া উল্লেখযোগ্য।

পূজা পদ্ধতি সমীক্ষায় দেখা গেছে দেবদেবীদের পূজার জন্য ভক্তরা অর্ঘ্য হিসেবে ধূপ ধূনা মিষ্টি, চাল, দুর্বা, ফল, মূল, ফুল, তুলসী, বেলপাতা ও অন্যান্য পবিত্র উদ্ভিদের

পল্লব ও পাতা দেয়। কিছু কিছু দেবদেবী প্রতিদিনই নৈবেদ্য সহ পূজিত হন আবার কিছু কিছু দেবদেবী বিশেষ তিথিতে পূজিত হন।

বলি হিসেবে ছাগল, মুরগি, পায়রা, শূকর ইত্যাদি প্রাণী উৎসর্গ করা হয়। এছাড়াও অনেক সম্প্রদায়ের মানুষ অর্ঘ্য হিসাবে স্থানীয় মদও ব্যবহার করে। পূজা সাধারণত পুরোহিত দিয়ে সম্পাদিত হয়। দেবদেবীর কাছে মানুষ নানা জিনিস প্রার্থনা করে ও মানত করে, প্রার্থনা পূরণ হলে বিশেষ বিশেষ তিথিতে যেমন সংক্রান্তি অমাবস্যা ও অন্যান্য বিশেষ শুভদিনে বিশেষ আলাদা করে পূজা হয় ও বিভিন্ন প্রাণী বলি দেওয়া হয়। বাচ্চাদের (মুখে ভাতের) সময় প্রথমে ঐ সব দেব দেবীদের উৎসর্গ করা হয় তারপর বাচ্চাদের খাওয়ানো হয়। সদ্য বিবাহিত যুবক যুবতী গৃহ প্রবেশের আগে এই সকল ধর্মীয় কুঞ্জে দেব দেবীদের আগে প্রণাম ও প্রদক্ষিণ করে। ধর্মীয় অনুষ্ঠানের সময় খোল, করতাল, মাদল ধামসা, ঢাক, কাঁসর, ঘণ্টা ইত্যাদি বাদ্যযন্ত্র ব্যবহৃত হয়। এছাড়াও ব্যান্ড পার্টি, তাসা পার্টি, সানাই ইত্যাদি ব্যবহার করা হয় বিশেষ বিশেষ অনুষ্ঠানে।

অনেক ধর্মীয় কুঞ্জের বড় গাছের নীচে পোড়া মাটির ঘোড়া, হাতি ও অন্যান্য প্রাণী রাখা হয়। সমস্ত দক্ষিণ পশ্চিম বঙ্গে এই দৃশ্য সচরাচর চোখে পড়ে। মানত থাকলে বা বিশেষ ধর্মীয় অনুষ্ঠানে স্থানীয় মানুষজন পোড়া মাটির এই সব (মূর্তিগুলি) বড় গাছের নীচে রাখে।

অন্য একটি সমীক্ষাতে ঝাড়গ্রাম মহকুমার (বর্তমানে জেলা) বিনপুরে - ১ ও ২, জামবনী, ঝাড়গ্রাম ও গোপীবল্লভপুর ব্লকের ২৫টি পবিত্র কুঞ্জ পর্যবেক্ষণ করে দেখা গেছে তাদের সমগ্র আয়তন ১৫ একর এবং এগুলি বনভূমি, ব্যক্তিগত মালিকানার জমিতে সংরক্ষিত, সাঁওতাল, মাহাত,

মাহালী, সিং, সরদার এবং বাঙালি সম্প্রদায়ের মানুষ কুঞ্জগুলিকে যত্ন সহকারে রক্ষা করছে। এই কুঞ্জগুলির আয়তন ১০০ বর্গমিটার থেকে ১০,০০০ বর্গ মিটার এবং বয়স প্রায় ৪০০ বছর পর্যন্ত হয়। বড় গাছের উচ্চতা ২০-২৫ মিটার পর্যন্ত হয় ও গাছের ব্যাস ০.৫ মিটার থেকে ২ মিটার পর্যন্ত হয়। এগুলির আকার ত্রিকোণ, গোলাকার, আয়তাকার, বর্গাকার ও অন্যান্য বিশেষ আকারের হয়, পুরনো বড় বড় যে গাছগুলি পাওয়া যায় তা হল বহেড়া, শাল, পিয়াল, কেন্দ, অর্জুন, করম, শিরিষ, কুচিলা, মছয়া ইত্যাদি, এছাড়া Bauhinia vahli বলে একধরনের বিশালাকৃতির কাষ্ঠল লতানে গাছ পাওয়া যায় যা অন্যত্র বিরল।

এই সব কুঞ্জগুলিতে যে সব উৎসব ও অনুষ্ঠান পালিত হয় তার মধ্যে সারুণ, শিকার, মাঘি, আষাঢ়ী, হল, জাঠাল, বিজয়াদশমী, মকর সংক্রান্তি অন্যতম। পূজিত দেবদেবীদের মধ্যে মারাংবুরু, গ্রামঠাকুর, জাহেরবুড়ী, ভৈরব বাবা, শিখর পূজা, ইত্যাদি অন্যতম। সব উৎসব যে কুঞ্জে পালিত হয় তা নয়, জাতি ও সম্প্রদায় অনুযায়ী (উৎসব গুলি) পালিত হয়।

পূজার পদ্ধতি ও উদ্দেশ্য আগের সমীক্ষার মতোই। উৎসবগুলির মধ্যে সারুণ অনুষ্ঠিত হয় মার্চ - এপ্রিলে। মহা ধূমধামে আদিবাসী সম্প্রদায়ের মানুষের মধ্যে শাল গাছের নীচে। এটি আদিবাসী সম্প্রদায়ের মহা উৎসব আষাঢ়ী পালিত হয় জুন জুলাই মাসে ধান লাগানোর মাসে। মাঘি পালিত হয় জানুয়ারী - ফেব্রুয়ারী মাসে মাঠে ফসল কাটার পর। জাঠাল উৎসব পালিত হয় নভেম্বর মাসে ও বিজয়া দশমী অক্টোবর মাসে। মকর সংক্রান্তি অনুষ্ঠিত হয়, পৌষ সংক্রান্তির দিন ও বিখ্যাত আদিবাসী হল উৎসব পালন করা হয় ৩০ শে জুন।

এই ২৫টি পবিত্র কুঞ্জে ১৩৯টি প্রজাতির উদ্ভিদ পাওয়া যায়, যা ১০১টি জেনাস ও ৫১টি পরিবারের অন্তর্ভুক্ত।

চিল্কিগড় পবিত্র কুঞ্জ

ঝাড়গ্রাম জামবনী ব্লকের চিল্কিগড়ে দক্ষিণ পশ্চিমবঙ্গের সবথেকে বড় পবিত্র কুঞ্জ যার আয়তন ৫৮ একর। এই কুঞ্জটি ডুলুং নদীর তীরে অবস্থিত। এর অধিষ্ঠিত জাগ্রত দেবী হলেন মা কণকদুর্গা, যিনি সিংহারুড় নন। মা কণকদুর্গা প্রতিদিন দুবেলা পূজিত হন ও প্রতিদিন দূর দূরান্ত থেকে মানুষজন দেবীর পূজা দিতে আসেন। এমনকি নিকটবর্তী রাজ্য ঝাড়খণ্ড ও উড়িষ্যা থেকেও মানুষজন আসেন এখানে দেবীর পূজা দিতে। জাতি, ধর্ম, ভাষা লিঙ্গ নির্বিশেষে মানুষজন এই জাগ্রত দেবীর পূজা দিতে আসেন, দুর্গাপূজার সময় এখানে মহিষবলি হয় এবং এই উপলক্ষ্যে প্রতিবছর ৮ - ১০ হাজার মানুষের সমাগম হয়। প্রসঙ্গত উল্লেখযোগ্য এই পবিত্র কুঞ্জটি কণকদুর্গা মন্দির ট্রাস্ট দ্বারা পরিচালিত। দূর-দূরান্ত থেকে আসা পুণ্যার্থীদের থাকার জন্য এখানে অতিথি নিবাস রয়েছে। বর্তমানে চিল্কিগড়ে টেম্পল ট্যুরিজমে বহু ভ্রমণার্থী ও পুণ্যার্থী এখানে আসেন।

চিল্কিগড়ের উদ্ভিদ বৈচিত্র্য তাক লাগিয়ে দেবার মতো, কারণ এই এই কুঞ্জে ৩৮৮টি প্রজাতির উদ্ভিদ পাওয়া যায়। এক কথায় বলতে গেলে সমগ্র দক্ষিণ পশ্চিমবঙ্গের সমস্ত উদ্ভিদের আবাসস্থল হল চিল্কিগড়। যদি ভেষজ উদ্ভিদের প্রাপ্তি নিয়ে আলোচনা হয় তা হলে দেখা যায় এখানে ১০৫টি প্রজাতির ভেষজ উদ্ভিদ পাওয়া যায় যা সমগ্র পশ্চিম মেদিনীপুর জেলার প্রাপ্ত ভেষজ উদ্ভিদের (২৮৮টি) ৩৬ শতাংশ, অনেকগুলি ভেষজ উদ্ভিদ অতিকায় গাছ।

কাষ্ঠল লতানে গাছ এখানে পাওয়া যায় যা সচরাচর অন্যত্র বিরল, এখানে অবস্থিত গ্লোসাম নামে একটি উদ্ভিদ পাওয়া যায় যা দক্ষিণ পশ্চিমবঙ্গের অন্যত্র পাওয়া যায়না, এটি মূলত আর্দ্র ও ঠাণ্ডা জায়গাতেই পাওয়া যায়। এখানে এক ধরনের মাইক্রোক্লাইমেট তৈরি হওয়ায় এই উদ্ভিদটি পাওয়া যায়। মন্দির ট্রাস্ট সমস্ত এলাকাটিকে কাঁটা তারের বেড়া দিয়ে ঘিরে দিয়েছেন। চিল্কিগড়ে ২৬টি প্রজাতির উভচর ও সরীসৃপ পাওয়া যায়।

পবিত্র কুঞ্জ গুলির রক্ষণাবেক্ষনে সমস্যা

- সামাজিক ও সাংস্কৃতিক মূল্যবোধের অবক্ষয়ের কারণে বর্তমান প্রজন্মের মানুষ জনের প্রচলিত ধর্মীয় ব্যাপারগুলির উপর উদাসীনতা।
- যেহেতু পবিত্র (কুঞ্জ গুলি) আকারে ছোট ও চারদিকে কৃষিজমি ও অন্যান্য জমি থাকে তাই অনেকেই এলাকা দখল করে নেয়।
- বহু পুরনো গাছের বয়েস জনিত কারণে মৃত্যু।
- কিছু দুষ্কৃতি দ্বারা বৃক্ষ নিধন।
- অত্যধিক ভেষজ উদ্ভিদের ও অকাষ্ঠল বনজ দ্রব্য সংগ্রহ।

উপসংহার

পরিশেষে এটুকুই বলা যায় যেহেতু আকার আয়তনে ছোট হলেও ধর্মীয় কুঞ্জগুলি জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা গ্রহণ করে তাই এগুলিকে রক্ষার জন্য সরকারী, বেসরকারী ও স্বেচ্ছাসেবী সংস্থাগুলির সবরকম ব্যবস্থা

নেওয়া উচিত। যথাযথ রক্ষনাবেক্ষনের জন্য যে সব সঠিক বৈজ্ঞানিক সমীক্ষা হওয়া উচিত অনাবিষ্কৃত পবিত্রকুঞ্জগুলির সন্ধানের জন্য। ধর্মীয় কুঞ্জের গুরুত্বের ব্যাপারে

স্থানীয় মানুষের মধ্যে সচেতনতা বৃদ্ধি খুবই জরুরী না হলে এমন দিন আসতে পারে ছোট ছোট পবিত্র কুঞ্জগুলি অচিরেই বিলুপ্ত হয়ে যাবে।

Prasanta Kumar Pandit, 2011

1. Conservation and Cultural dimensions of Sacred groves in Paschim Medinipur District, West Bengal, India. Indian Forester, Volume – 137 No -5 (May) : Pages :- 571 – 588.
2. Prasanta Kumar Pandit & Ramkumar Bhaskar, 2007/ Conservation of Biodiversity and ethnic Culture through Sacred groves in Midnapur District, West Bengal, India. Indian forester, Vol – 133, No – 3 (march) : Pages : 323 – 344.
3. R.K. Bhakat & P.K. Pandit, 2003, Role of Sacred grove in Conservation of medicinal plants, Indian Forestry, Volume – 129, No. – 2 (February) : Pages – 224 – 231.



বিশ্ব অরণ্য দিবস, বনমহোৎসব এবং পশ্চিমবঙ্গ বন দপ্তরের এক দশকের সাফল্য

অরুণাংশু পাণ্ডা
পশ্চিমবঙ্গ বনসেবা

জাতিসঙ্ঘের সাধারণ পরিষদ ২০১২ সালে ২১ শে মার্চ দিনটিকে ‘ইন্টারন্যাশনাল ডে অফ ফরেস্ট’ বা ‘ওয়ার্ল্ড ফরেস্ট্রি ডে’ বা ‘বিশ্ব অরণ্য দিবস’ হিসেবে ঘোষণা করেছে। সকল প্রকার অরণ্যের গুরুত্ব সম্পর্কে বিশ্ববাসীকে সচেতন করা এবং পৃথিবীর বিভিন্ন দেশকে বনসৃজন বা বনসংরক্ষণে স্থানীয়, জাতীয় ও আন্তর্জাতিক স্তরে অগ্রণী ভূমিকা নিতে উৎসাহিত করার জন্য এই পদক্ষেপ নেওয়া হয়েছে। সাধারণভাবে এরকম ইন্টারন্যাশনাল ডে উদ্‌যাপনের পেছনে কারণ থাকে বিভিন্ন উদ্বেগজনক বিষয়, সমগ্র মানবজাতির ওপর যার প্রভাব সেগুলো সম্পর্কে সকলকে সচেতন করা এবং সেই বিষয়ের সমাধান করার জন্য রাজনৈতিক সদিচ্ছা গড়ে তোলা ও এইসব বৈশ্বিক সমস্যাগুলির সমাধানের জন্য প্রয়োজনীয় আর্থিক রসদ সংগ্রহ করা। ২০২২ সালের বিশ্ব অরণ্য দিবসের মূল ভাবনা বা থিম হল

‘পুনর্নবীকরণযোগ্য ভাবে বনের উৎপাদন ও ব্যবহার’। আমরা এখন আমাদের দৈনন্দিন প্রয়োজনে পৃথিবীর প্রাকৃতিক সম্পদকে সর্বোচ্চ পরিমাণে ব্যবহার করছি। প্রাকৃতিক উপায়ে প্রকৃতি তার সম্পদকে পুনর্নবীকরণ করে থাকে। কিন্তু বর্তমানে এই প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবহারের হার তার পুনর্নবীকরণের মাত্রা থেকে অনেক বেশি। এর ফলে সামগ্রিকভাবে পৃথিবীতে এইসব সম্পদের পরিমাণ হ্রাস পাচ্ছে। এর থেকে মুক্তির একটি উপায় হল আমাদের দৈনন্দিন জীবনে এইসব সম্পদের ব্যবহার কম করা অথবা প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবহার উপযোগী করে তোলার প্রক্রিয়াকে আরও বেশি কার্যকরী করে বর্জ্য ও দূষণের মাত্রা কমিয়ে ফেলা। অর্থাৎ কম সম্পদ ব্যবহার করে বেশি পরিমাণ উৎপাদন করা। আর একটি উপায় হল সম্পদের পুনর্ব্যবহার। একই সম্পদকে ব্যবহারের পর পুনরায় তাকে ব্যবহারযোগ্য করে তোলা।



১৯৯০ সাল থেকে আজ পর্যন্ত পৃথিবীর ৪২ লক্ষ বর্গ কিলোমিটার অরণ্য ধ্বংস করা হয়েছে যা ভারতবর্ষের মোট আয়তনের তুলনায় বেশি। প্রতি বছর গড়ে পৃথিবীর প্রায় এক লক্ষ বর্গ কিলোমিটার অরণ্য ধ্বংস করা হচ্ছে। প্রধানত এইসব অরণ্য ধ্বংস করে তা কৃষিজমিতে রূপান্তরিত হচ্ছে। এছাড়াও চারণভূমি, খনি, নগরায়ন অথবা রাস্তা, রেল ইত্যাদি পরিকাঠামো উন্নয়নের জন্যও অরণ্য ধ্বংস করা হচ্ছে। জনসংখ্যার উত্তরোত্তর বৃদ্ধির ফলে খাদ্যশস্যের চাহিদায় ক্রমাগত বৃদ্ধি ঘটে চলেছে যার জন্য প্রয়োজন হয়ে পড়ছে আরও বেশি কৃষিজমির। খাদ্যশস্য ছাড়াও বিভিন্ন প্রয়োজনে তৈলবীজের ব্যবহার বেড়ে চলায় সেই তৈলবীজের চাষের প্রয়োজনে জঙ্গল ধ্বংস করা হচ্ছে। আবার প্রাকৃতিক কারণ যেমন দাবানলের ফলে ক্ষয়িষ্ণু বনভূমি ধ্বংসপ্রাপ্ত হচ্ছে। এছাড়াও রয়েছে অবৈজ্ঞানিক ভাবে অরণ্যের পরিচালন। জঙ্গল থেকে অতিরিক্ত কাঠ সংগ্রহ এবং বৃক্ষরোপণের পর তা সফলভাবে সংরক্ষণ না করা হলে দীর্ঘমেয়াদে বনভূমির সঙ্কোচন ঘটে। ভারতবর্ষে বৈজ্ঞানিক ভাবে অরণ্যের পরিচালন শুরু হয় আজ থেকে দেড়শ বছরেরও বেশি আগে। এই পদ্ধতিতে শুধু সেই পরিমাণ জঙ্গলই কাটা হয়, যে পরিমাণ জঙ্গল তার আগের বছরে বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হয়েছে। এর মধ্যে অবৈধ ভাবে কিছু পরিমাণ জঙ্গল কাটা হয়ে থাকলে সেটা পরবর্তী বছরের জঙ্গল কাটাই এর পরিমাণ থেকে বাদ দেওয়া হয়।

বিশ্বের অর্ধেকের বেশি উদ্ভিদ, প্রাণী এবং পাখি, ছত্রাক, পোকামাকড় থেকে শুরু করে বাঘ, হাতি প্রভৃতি জীবজন্তু তাদের আশ্রয়স্থল হিসেবে বনভূমির উপর নির্ভরশীল। বনভূমি ধ্বংস হওয়ার সাথে সাথে এইসব জীববৈচিত্র্য পৃথিবী থেকে হারিয়ে যাচ্ছে। এছাড়াও বৃষ্টিপাতের ধরণ, জল ও মৃত্তিকা সংরক্ষণ এবং খরা ও বন্যা প্রতিরোধেও

অরণ্যের প্রত্যক্ষ প্রভাব রয়েছে। গাছ কার্বন ডাই অক্সাইড শোষণ করে বিশ্ব উষ্ণায়নের হাত থেকে আমাদের রক্ষা করে। বৃক্ষচ্ছেদনের ফলে পরিবেশে গ্রিন হাউস গ্যাসের বৃদ্ধির ফলে জলবায়ু পরিবর্তন অবশ্যম্ভাবী। পরিবেশের ওপর বিশ্বব্যাপী জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব ইতিমধ্যেই পরিলক্ষিত হচ্ছে। যেমন হিমবাহের গলন, সমুদ্রের জলস্তর বৃদ্ধি, বিভিন্ন প্রাণী ও উদ্ভিদের আবাসস্থল পরিবর্তন, তীব্র তাপপ্রবাহ, বর্ধিত হারে সামুদ্রিক ঘূর্ণিঝড় ইত্যাদি। বিজ্ঞানীদের মতে পৃথিবীর গড় তাপমাত্রা আগামী একশো বছর ধরে বৃদ্ধি পাবে। এর ফলে খরা ও বন্যা বেড়ে যাবে। ঘূর্ণিঝড়ের তীব্রতা এবং তার ধ্বংসক্ষমতা বৃদ্ধি পাবে। যার সাম্প্রতিক উদাহরণ পশ্চিমবঙ্গে আশ্বান আর ইয়াসের তাণ্ডব। আশঙ্কা করা হচ্ছে আগামী কয়েক দশকের মধ্যে উত্তর মেরুর বরফের আচ্ছাদন সম্পূর্ণরূপে নিশ্চিহ্ন হয়ে যাবে। এর সাথে তাপমাত্রা বৃদ্ধির ফলে সমুদ্রের জলের আয়তন বেড়ে গিয়ে বেশ কিছু দ্বীপ জলের ভেতর নিমজ্জিত হয়ে যাবে। বিশ্ব উষ্ণায়ন ও জলবায়ু পরিবর্তনের হাত থেকে পৃথিবীকে বাঁচাতে একদিকে যেমন বিভিন্ন কলকারখানা এবং যানবাহন থেকে পরিবেশে ছড়িয়ে পড়া দূষণ কমাতে হবে, অন্যদিকে প্রচুর পরিমাণে গাছ লাগিয়ে বায়ুমণ্ডলে গ্রিন হাউস গ্যাসের পরিমাণ কমাতে হবে কার্বন সিকোয়েন্সেশনের মধ্য দিয়ে।

সুপ্রাচীনকাল থেকে ভারতবর্ষে বন সংরক্ষণ সংস্কৃতির অঙ্গ হিসেবে পরিচিত। সেক্রেড গ্রুভ বা পবিত্র কুঞ্জের মাধ্যমে প্রকৃতি সংরক্ষণ তার মধ্যে অন্যতম। আদিবাসী ও জনজাতি সম্প্রদায়ের মানুষ জঙ্গল বা জঙ্গল সন্নিহিত অঞ্চলে বসবাস করে এবং যারা জীবিকার প্রয়োজনে জঙ্গলের ওপর নির্ভরশীল তারা দীর্ঘসময় ধরে এই জঙ্গলকে রক্ষা করে আসছে ও নিজেদের প্রয়োজনে

ব্যবহার করে আসছে কিন্তু জঙ্গলের কোনও ক্ষতিসাধন না করে। ভারত সরকার এর স্বীকৃতিস্বরূপ ২০০৬ সালে আইন প্রণয়ন করে জঙ্গলের ওপর আদিবাসী ও জনজাতি মানুষের অধিকার প্রতিষ্ঠা করেছে। এই আইনের মাধ্যমে এইসব আদিবাসী ও জনজাতি মানুষ যারা জীবিকানির্বাহের প্রকৃত প্রয়োজনে জঙ্গলের ওপর নির্ভরশীল তাদের জঙ্গলে বসবাসের ও জঙ্গলের ওপর তাদের নানাবিধ অধিকারের দাবি স্বীকৃত হয়েছে।

পশ্চিমবঙ্গ যৌথ বন পরিচালন ব্যবস্থার পথিকৃৎ। জঙ্গল সন্নিহিত মানুষের সক্রিয় অংশগ্রহণের মাধ্যমে ক্ষয়িষ্ণু বনভূমিকে রক্ষা করা হচ্ছে। সত্তরের দশকে পশ্চিমবঙ্গের আরাবাড়ি বনাঞ্চলে বন সংলগ্ন মানুষদের সংযুক্ত করে বনরক্ষার কাজ শুরু হয়। এর সাফল্যে উৎসাহিত হয়ে ভারত সরকার ১৯৮৮ সালে বনভূমি সংরক্ষণের কাজে জঙ্গল সন্নিহিত মানুষের যোগদানের নীতি গ্রহণ করে। এই ব্যবস্থায় জঙ্গল সন্নিহিত মানুষ জঙ্গল থেকে জ্বালানি, ভেষজ এবং নানাবিধ অকাষ্ঠল বনজ সম্পদ সংগ্রহের অধিকার পায় এবং বনদপ্তর কাঠ বিক্রি করে যে অর্থ উপার্জন করে তার একটা অংশ জঙ্গল সন্নিহিত পরিবারগুলির মধ্যে বিতরণ করা হয়। এছাড়াও জঙ্গল রক্ষার মধ্য দিয়ে পরিবেশের সামগ্রিক উন্নতি যেমন জলস্রব বৃদ্ধি, ভূমিক্ষয় রোধ, জীববৈচিত্র্য বৃদ্ধির ফলে পর্যটন শিল্প গড়ে ওঠা ইত্যাদির মাধ্যমে সামগ্রিক ভাবে এই সমস্ত মানুষের আর্থ সামাজিক উন্নয়ন হয়েছে। এছাড়াও বনদপ্তর স্থানীয় পঞ্চায়েতের সহায়তায় যৌথ বন পরিচালন কমিটির সদস্যদের উৎসাহিত করেছে বিভিন্ন স্ব-সহায়ক দল গড়ে তুলতে। স্ব-সহায়ক দলগুলি কর্মসংস্থান এবং আর্থিক উপার্জনের মধ্য দিয়ে জঙ্গল সন্নিহিত মানুষের জীবিকার প্রয়োজনে জঙ্গলের ওপর নির্ভরশীলতা কমাতে উল্লেখযোগ্য অবদান রেখেছে।

পশ্চিমবঙ্গ সরকার ২০১৬ সালে ‘সবুজশ্রী’ প্রকল্প চালু করেছে। যার শ্লোগান হল ‘একটি জন্ম, একটি গাছ’। এই প্রকল্পের মাধ্যমে পশ্চিমবঙ্গের প্রতিটি নবজাতকের হাতে বনদপ্তরের পক্ষ থেকে তুলে দেওয়া হচ্ছে একটি মূল্যবান গাছের চারা। যে চারাটি এই নবজাতকের পরিবার তাদের জমিতে লাগাবে এবং কুড়ি বছর পরে সেই গাছ বিক্রি করে তাদের সন্তানের আর্থিক নিরাপত্তা সুনিশ্চিত করবে। অন্যদিকে এর ফলে বনভূমির বাইরে পশ্চিমবঙ্গে বৃক্ষের আচ্ছাদন বৃদ্ধি পাবে যা বিশ্ব উষ্ণায়ন প্রতিহত করতে সাহায্য করবে। এছাড়াও গাছের সাথে বেড়ে ওঠার ফলে এই বাচ্চাটি বৃক্ষের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে সচেতন হবে এবং পরিবেশের সাথে তার আত্মিক বন্ধন গড়ে উঠবে। এই প্রকল্পের সূচনা থেকে আজ পর্যন্ত প্রতি বছর গড়ে প্রায় আট লক্ষ চারা বিতরণ করা হয়েছে।

প্রতিবছর ১৪ই জুলাই সারা পশ্চিমবঙ্গে বনদপ্তরের পক্ষ থেকে বনমহোৎসব উদযাপন করা হয়। এইসময় সারা পশ্চিমবঙ্গে ট্যাবলো, পদযাত্রা, সভা সমিতির মাধ্যমে গাছ লাগানোর প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে সচেতনতা বৃদ্ধি এবং সর্বসাধারণকে গাছ লাগাতে উৎসাহিত করা হয়। এই উপলক্ষে প্রতি বছর ১৪ থেকে ২০ জুলাই বিনামূল্যে জনসাধারণকে চারা বিতরণ করা হয়। জেলা প্রশাসনের বিভিন্ন দপ্তর, জনপ্রতিনিধি, বেসরকারি প্রতিষ্ঠান, প্রকৃতি ও বন্যপ্রাণ রক্ষার কাজে যুক্ত বিভিন্ন সংগঠন, স্কুল, কলেজ ইত্যাদি এবং অন্যান্য সামাজিক প্রতিষ্ঠানগুলির সাথে সমন্বয় রক্ষা করে এবং প্রচারের মাধ্যমে জন সাধারণকে গাছ লাগাতে এবং বনভূমি ও বন্যপ্রাণ রক্ষা করতে অগ্রণী ভূমিকা নিতে উৎসাহিত করা হয়। পশ্চিমবঙ্গে বনদপ্তরের পক্ষ থেকে এই উপলক্ষে রাজ্যের সেরা বনসৃজন এবং সেরা যৌথ বন পরিচালন কমিটিকে রূপসী বাংলা পুরস্কার প্রদান করা হয়।

বন ও বন্যপ্রাণ রক্ষায় পশ্চিমবঙ্গ বন দপ্তরের বিগত এক দশকের সাফল্য

ভারতীয় বন সর্বেক্ষণের ২০২১ এবং ২০১১ সালের ‘ইণ্ডিয়া স্টেট ফরেস্ট রিপোর্ট’ তুলনা করলে দেখা যায়, পশ্চিমবঙ্গে বন আচ্ছাদন ১২৯৯৪ বর্গ কিলোমিটার থেকে বেড়ে হয়েছে ১৬৮৩২ বর্গ কিলোমিটার। অর্থাৎ দশ বছরে বৃদ্ধির পরিমাণ ৩৮৩৮ বর্গ কিলোমিটার। শতাংশের হিসেবে বনের আচ্ছাদন ২০১১ সালে রাজ্যের ভৌগলিক আয়তনের ১৭.২৭ শতাংশ থেকে বৃদ্ধি পেয়ে ২০২১ সালে হয়েছে ২১.৬১ শতাংশ। ভারতীয় বন সর্বেক্ষণ উপগ্রহ চিত্রের মাধ্যমে দেশের ভূমিভাগের যে অংশে বনজ সম্পদ রয়েছে তার পরিমাপ করে যা বন আচ্ছাদন বা ফরেস্ট কাভার হিসেবে পরিচিত। এক হেক্টরের বেশি কোনও এলাকায়, বন আচ্ছাদন ভূমিভাগের দশ শতাংশের বেশি হলে সেই ভূমিভাগ এই পরিমাপের অন্তর্ভুক্ত হয়। বন দপ্তরের নথিভুক্ত বনাঞ্চলের বাইরের বিভিন্ন বাগান এই হিসেবের মধ্যে ধরা হয়ে থাকে।

ভারতীয় বন সর্বেক্ষণ বনের ঘনত্ব অনুযায়ী বনকে তিন ভাগে ভাগ করে থাকে। বনের ঘনত্ব বলতে ভূমিভাগের কত শতাংশ অংশে বন আচ্ছাদন রয়েছে তা বোঝায়। যদি বনের ঘনত্ব শতকরা ৭০ শতাংশের বেশি হয় তাকে বলে ‘অতি ঘন বন’। ২০১১ সালে পশ্চিমবঙ্গে অতি ঘন বনের পরিমাণ ছিল ২৯৮৪ বর্গ কিলোমিটার, যা ২০২১ সালে বেড়ে হয়েছে ৩০৩৭ বর্গ কিলোমিটার। অর্থাৎ দশ বছরে অতি ঘন বন বৃদ্ধির পরিমাণ ৫৩ বর্গ কিলোমিটার।

পশ্চিমবঙ্গে বন আচ্ছাদন বৃদ্ধিতে প্রত্যক্ষ ভূমিকা নিয়েছে পশ্চিমবঙ্গ বন দপ্তর। বিগত দশ বছরে পশ্চিমবঙ্গ বন দপ্তর ১২৩৪ বর্গ কিলোমিটার জমিতে বনসৃজন করেছে।

বন দপ্তর তাদের প্রথাগত চারাবাড়ি বা নার্সারিগুলিকে এই দশ বছরে উন্নত করে শতাধিক আধুনিক নার্সারি তৈরি করেছে, যেখান থেকে উন্নত মান ও প্রজাতির চারা পাওয়া যাচ্ছে। এইসব নার্সারিগুলি থেকে বর্তমানে প্রতিবছর দু কোটি উন্নত মানের চারা পাওয়া যাচ্ছে।

এছাড়াও বন আচ্ছাদন বৃদ্ধিতে সহায়তা করেছে বন দপ্তরের সবুজশ্রী ও বন মহোৎসবের মতো কর্মসূচি। যেগুলির মাধ্যমে জনসাধারণের মধ্যে বিনামূল্যে চারা বিতরণ করা হয়েছে। ২০১৬ সালে সবুজশ্রী প্রকল্প চালুর পর ২০২২ সাল পর্যন্ত এই প্রকল্পে নবজাতকের পরিবারের হাতে তুলে দেওয়া হয়েছে প্রায় পঞ্চাশ লক্ষ চারাগাছ। বন মহোৎসবের সময় প্রতি বছর পাঁচ লক্ষ চারা জনসাধারণের হাতে তুলে দেওয়া হয়। বিনামূল্যে বিতরিত এইসব চারাগাছগুলিকে সাধারণ মানুষেরা নিজেদের জমিতে রোপণ করে তার লালন পালন করে বন আচ্ছাদন বৃদ্ধিতে সাহায্য করেছেন।

আমফান ও ইয়াসের মতো ঘূর্ণিঝড়ের হাত থেকে উত্তর ও দক্ষিণ চব্বিশ পরগনা এবং পূর্ব মেদিনীপুরের সুন্দরবন ও সংলগ্ন তটভূমি অঞ্চলের ভূমিভাগ রক্ষা করতে এবং এই সমস্ত অঞ্চলের মানুষদের বিপর্যয়ের হাত থেকে রক্ষা করতে পশ্চিমবঙ্গ সরকার ২০২০-২০২২ সালের মধ্যে কুড়ি কোটি ম্যানগ্রোভ এবং সহযোগী প্রজাতির চারা রোপণ করেছে। এই প্রকল্পের মাধ্যমে বাদাবন বৃদ্ধি পাবে এবং এই অঞ্চলে বসবাসকারী মানুষেরা সুরক্ষিত থাকবে।

বর্তমানে যৌথ বন পরিচালন কমিটির প্রায় পাঁচ লক্ষ সদস্য ৫৬২৪ বর্গ কিলোমিটার বনভূমি রক্ষায় বন দপ্তরকে প্রত্যক্ষভাবে সাহায্য করেছে। এর স্বীকৃতি হিসেবে বন দপ্তর জঙ্গলের কাঠ বিক্রি করে যে মুনাফা অর্জন করে তার একটি অংশ এইসব সদস্যদের মধ্যে বিতরণ করে, যার পরিমাণ আগে ছিল ২৫ শতাংশ, তা বর্তমানে বেড়ে দাঁড়িয়েছে ৪০ শতাংশ।

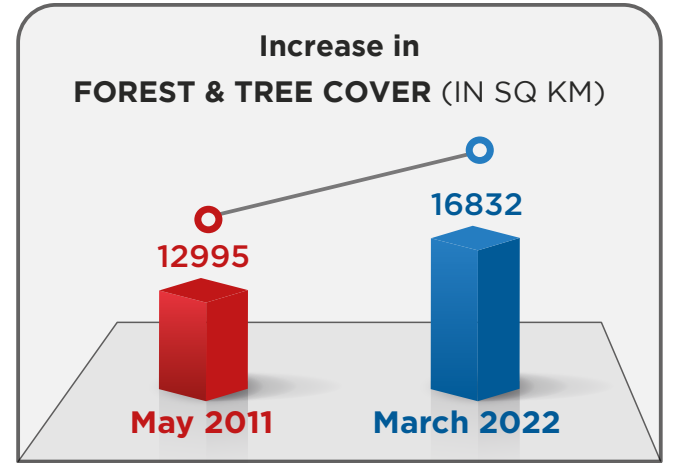
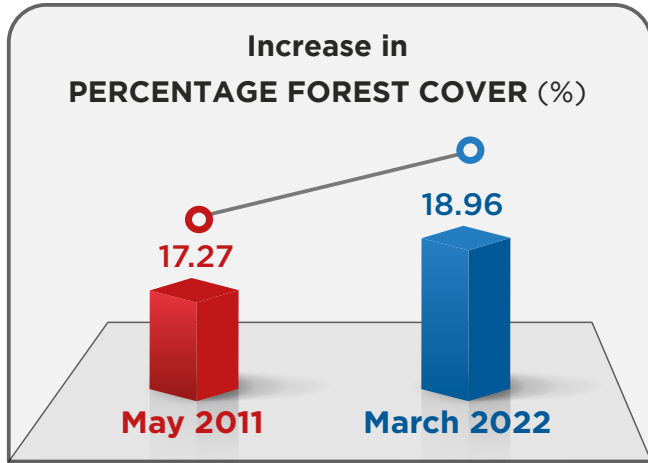
এর ফলে মাথাপিছু লভ্যাংশের পরিমাণ ২০১১ সালে যা ছিল ২৮৫৭ টাকা তা এখন বেড়ে দাঁড়িয়েছে ৪৪৩৮ টাকা।

পশ্চিমবঙ্গের বন আচ্ছাদন বৃদ্ধির প্রধান অন্তরায় অসাধু কাঠ মাফিয়াদের দ্বারা অবৈধভাবে জঙ্গল কেটে নেওয়া। পশ্চিমবঙ্গ বন দপ্তর ধারাবাহিক ভাবে এইসব কাঠ মাফিয়াদের বিরুদ্ধে অভিযান চালাচ্ছে। অপরাধীদের শাস্তি প্রদানের মাধ্যমে এই ধরনের অপরাধ কম করতে বন দপ্তর উল্লেখযোগ্য সাফল্য পেয়েছে।

বনভূমির বৃদ্ধি এবং তার ঘনত্ব বৃদ্ধির ফলে এবং মৃত্তিকা ও জল সংরক্ষণের মাধ্যমে পশ্চিমবঙ্গের বনাঞ্চলগুলি

জীবজন্তুদের আশ্রয়স্থল হিসেবে গড়ে উঠেছে। হাতির সংখ্যা বৃদ্ধি পেয়ে বর্তমানে ৭০০ র কাছাকাছি, ভারতীয় এক শৃঙ্গ গণ্ডারের সংখ্যা বেড়ে হয়েছে সাড়ে তিনশ, রয়্যাল বেঙ্গল টাইগারের সংখ্যা ৯৬, এছাড়াও চিতাবাঘ, ভারতীয় বাইসন বা গঁড়, কুমির ও অন্যান্য প্রাণীদের সংখ্যাতো উল্লেখযোগ্য বৃদ্ধি লক্ষ্য করা গেছে।

বন্যপ্রাণীদের জন্য সুরক্ষিত অঞ্চল যা ২০১৩ সালে ৪.৫৬ শতাংশ ছিল তা ২০২২ সালে বেড়ে হয়েছে ৫.২৮ শতাংশ। পশ্চিম সুন্দরবন ও গজলডোবায় পাখিবিতান নামে দুটি নতুন অভয়ারণ্য গড়ে উঠেছে।

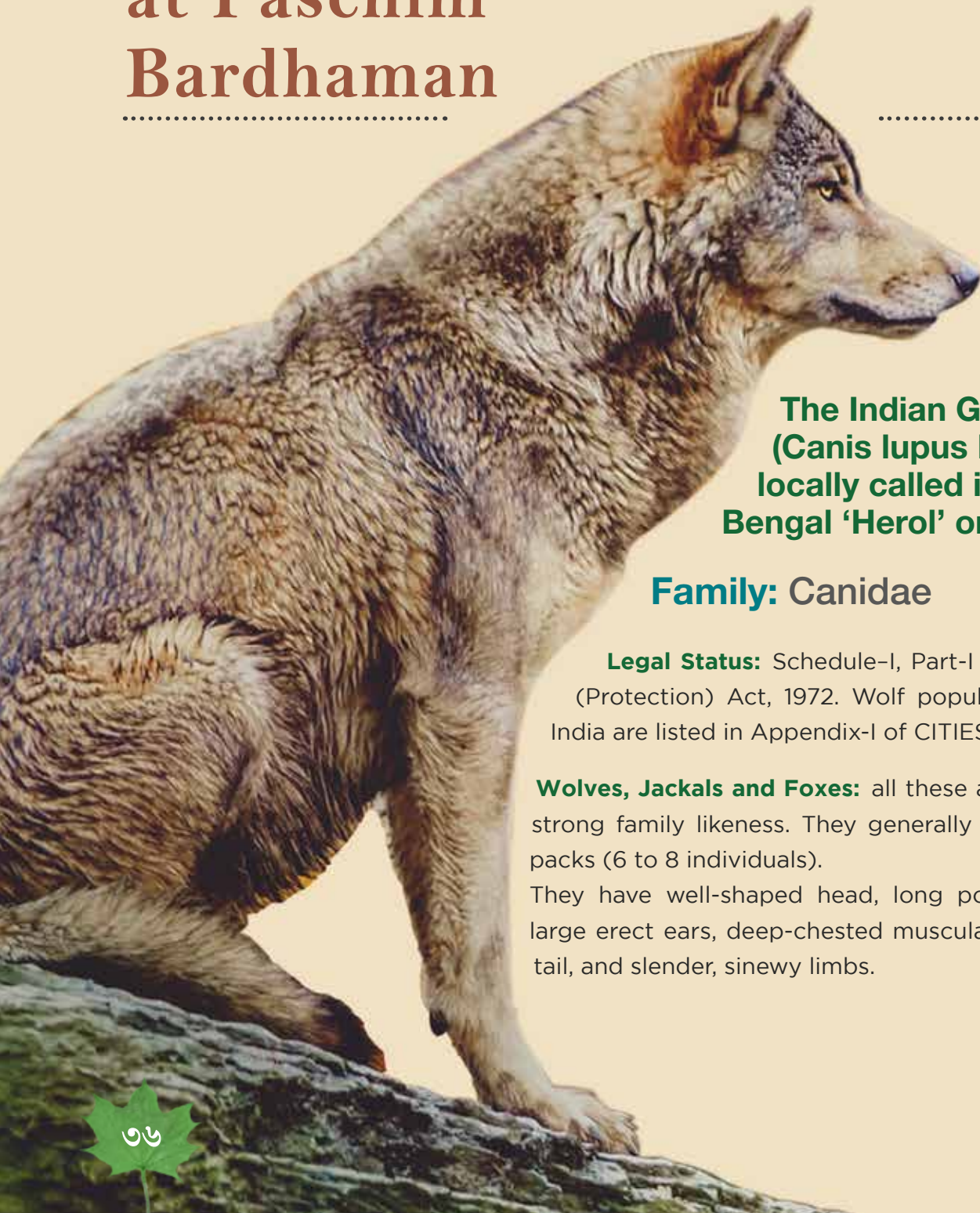




A thriving population of **WOLVES** at Paschim Bardhaman

.....

KALYAN DAS IFS



.....

**The Indian Gray Wolf
(Canis lupus Linnaeus),
locally called in South
Bengal 'Herol' or 'Hural'**

Family: Canidae

Legal Status: Schedule-I, Part-I under Wildlife (Protection) Act, 1972. Wolf population living in India are listed in Appendix-I of CITES.

Wolves, Jackals and Foxes: all these animals have a strong family likeness. They generally live in smaller packs (6 to 8 individuals).

They have well-shaped head, long pointed muzzle, large erect ears, deep-chested muscular body, bushy tail, and slender, sinewy limbs.



Indian Wolf (Canis Lupus Pallipes), Schedule-I, Part-I under WL(P) Act.



Plate-2

The Wolf of the Indian plains, a lean and leggy creature. Wolves in the temperate lands hunt both in forest and open country.

Size: Height- 2 ft. 2 inch. to 2 ft. 6 inch. (65-75cm.); Body Length- 3ft to 3 ft. 6 inch. (90-105 cm.); Tail- 14 to 16 inch. (35-40 cm.) Weight- 40-60 lb. (18-27 Kg.).

The main breeding season is at the end of the rains and the majority of cubs are born in December.

The wolves are large carnivores and apex predators representing canids mainly of semi arid agro-pastoral landscapes. They are not so territorial and they rarely howl.

Food Habit: The wolves typically prey on Rodents, Hares, Antelopes, Birds etc. They feed on livestock when natural prey is scarce. Among domestic animals, goats and Sheep are primary target of Indian wolves.

Life Span: The duration of life is 12-15 years.



Plate-3



Plate-4

Distribution: In West Bengal, Wolf populations are generally found in Bankura, West Midnapur, Jhargram, Purulia, Paschim Bardhaman, Aushgram of Purba Bardhaman & western part of Birbhum.

Study Area (Ukhra Range, Paschim Bardhaman): The Wolf pack has been observed to be roaming from Tilaboni Forest to Bansia Village (Ukhra Range, Durgapur Forest Division) covering an area of around 120 sq.km through corridors.

The population of wolves noticed in forested patches include: Kalipur–Madhaiganj Forest and Gopedanga Forest, near MIC Jhanjra, rest of the area is scrublands and plantations and include multiple villages like Madhaiganj, Kalipur, Rangamati, Kulboni under Ukhra Range of Durgapur Forest Division.

In the area, they use abandoned pits of coal mines and remains of the world-war-II air strips as their hideout. They mainly prey only on animals which live in this open terrain.



Plate-5

Wolves have selected the forest adjacent to open field for settlement.

The Wolves, Bengal Fox, Jungle Cat, Black Naped Hare, Wild Pig have multiplied at Kantaberia Beat, Tilaboni Beat and Shibpur



Plate-6

Beat in Paschim Bardhaman District. One Hyaena is also reported to have been sighted at Sonapur Bazari on 25.10.2021. So it may be presumed that there is species diversity in the area with regards to smaller mammals.



Plate-7: Common Fox (*Vulpes Bengalensis*)
Part-II of schedule-II WL(P)Act.



Plate-9: Jungle Cat (*Felis Chaus*)
Part-II of Schedule-II WL(P)Act.



Plate-8: Black Naped Hare Schedule-IV of WL(P) Act.

The food habits and their activities, impacts have been keenly observed from very close quarters over a period on these particular areas. Wolves prey mainly on cattle, in fact eat any animal or bird. Sometimes they attack a running sheep by leaping and grabbing it by the throat.

Shri Arnish Bose, Assistant Engineer, WBSEDCL working in the Zone had brought to my notice certain facts and evidence regarding the population growth of wolves. Upon our guidance, he further undertook a little more systematic observation of the population of the wolves. "Being posted at Ukhra Electric Office since 2013 has given me the opportunity to visit the remaining wild



Plate-10: Wolf Scat

patches of Paschim Bardhaman for electric line survey works. It is during such visits that I had the privilege of encountering Indian Gray Wolves, being an avid birding enthusiast; my habit of carrying my camera has proved to be of great help for documenting Indian Gray Wolves. Over the years, due to effective habitat management practices and increased awareness campaigning as well as patrolling by the Forest Department, the population of Indian Gray Wolves has stabilized and many other species such as Bengal Fox, Wild Boars, Lesser Adjutant Storks and Jungle Cats have witnessed a rebound in population specially in the last 3-4 years". - Shri Arnish Bose, Assistant Engineer, WBSEDCL reported.

It is heartening to find that the enhanced greenery, protection measures, awareness generation have led to the presence of breeding population of an endangered species such as Indian Gray Wolves in greater numbers. This observation and our study indicate a general/overall improvement of the wild life habitat.

The consecutive plantations done over last 8/10 years have ensured positive changes in the eco-system resulting in a micro climate and a healthy food chain.

In the mouza Madhaiganj, 127.5 Ha of Sal, QGS plantations raised under different schemes like State Development Project (SDP), Compensatory Afforestation Fund



Plate-11



Plate-12

Management and Planning Authority (CAMPA), West Bengal Biodiversity Project sponsored by Japan International Cooperation Agency (JICA) during the period from 2012 to 2018. In mouza Bansgora, 70 Ha of QGS Plantations were raised during the period from 2016 to 2020.

Evidence of propagation of wildlife indicates the quality of forest and Eco-system in a particular area has improved.

Sightings of breeding colonies and dens of the species in the forested areas under Durgapur Forest Division indicate that the disturbance and pressure of the anthropogenic activities are less and adequate prey-base is available to support the wolf population. It can also be assumed that presence of an apex



Plate-13



Plate-14

predator itself defines the good ecological condition of the forest and the effort of the forest department in restoring degraded forests. In conservation planning theory, it is recommended that rather than conserving larger landscapes, it is important to protect smaller forest patches with good habitat and having good connectivity (corridor). Therefore, it is high time that the wolf sighting areas shall be thoroughly surveyed, priority areas shall be identified and protected. Such initiative will definitely save the last stronghold on the wolves in West Bengal.

Threat: It is still to be noted here that fragmentation of forests and loss of connectivity among forest patches due to



Plate-15

human settlement or biotic activities are a major concern. Besides, declining prey base and proximity to human settlements have forced the wolves to predate upon livestock. This may lead to conflicting situations, hostility towards wolves and may lead to population decline.

Conclusion: For the larger purpose of conservation (for sustenance and repopulation of the species), a systematic study is required to identify the population status, home range, food habits of the packs. A synchronous survey is also required to assess the status of the natural prey base in their current distribution area.

Aided with these information, the species conservation action can be strengthened by prey supplementation and restoration measures such as, introduction of surplus captive bred herbivores stock mimicking the wolves' natural prey base. The habitat of the wolves has been protected and restored to a major extent through plantation activities by the West Bengal Forest Department. Now, it is high time to reinstate the natural prey base and restore the natural food chain of the wolves, as livestock depredation can be a threat to their survival. However, these interventions need scientific studies that shall incorporate habitat assessment and survival potential of the introduced prey population.



Plate-16



Plate-17



Plate-18

WILDLIFE TOURISM

a Midas Touch

Sweata Rai, WBFS

Introduction

The state of West Bengal has 11879 sq km of forest type which is 13.3% of its total geographic area. West Bengal is one of the richest biodiversity sites in the country, with 188 recorded mammals, 148 reptiles, 245 bird species, major insect species and numerous floral species. Out of the total forest area, West Bengal has 4705.93 sq km area under PA network comprising of 6 National parks, 16 wildlife Sanctuaries, 1 Biosphere Reserve and 2 Tiger reserves.

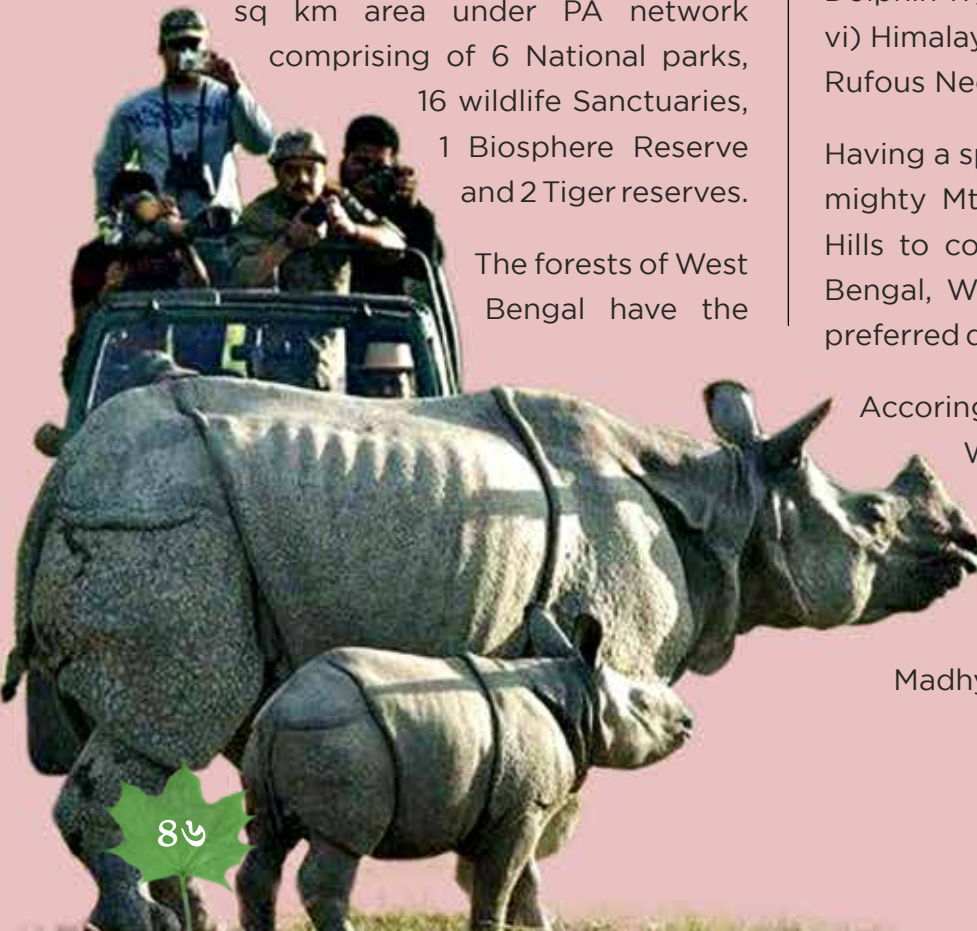
The forests of West Bengal have the

top 5 mammals calling it home. These include- i) Tiger ii) Asian Elephant iii) One horned Rhinoceros iv) Indian Bison and v) Leopard.

Besides these charismatic species the state has many endemic and rare species like i) Red panda ii) Clouded Leopard iii) Ganges Dolphin iv) River terrapin v) Striped Hyena vi) Himalayan serow vii) Indian Grey wolf viii) Rufous Neck Hornbill

Having a spectacular landscape spanning from mighty Mt Kanchenjunga in the Darjeeling Hills to coastal Sunderbans in the Bay of Bengal, West Bengal is slowly becoming a preferred destination amongst many tourists.

According to Ministry of Tourism report, West Bengal was the 5th most visited state by foreign tourists and 6th most visited state by domestic tourists in the year 2019, surpassing Rajasthan and Madhya Pradesh. Keeping this trend,





wildlife tourism has also come up in a huge manner in the state in the last decade. One study has estimated that wildlife tourism is growing annually at 15% and 71% of these tourists to such areas are domestic tourists.



This trend is visible even in the number of tourists that visited various wildlife and Forest areas in West Bengal in the last 5 years, as shown below in the Table 1 and Table 2 below:

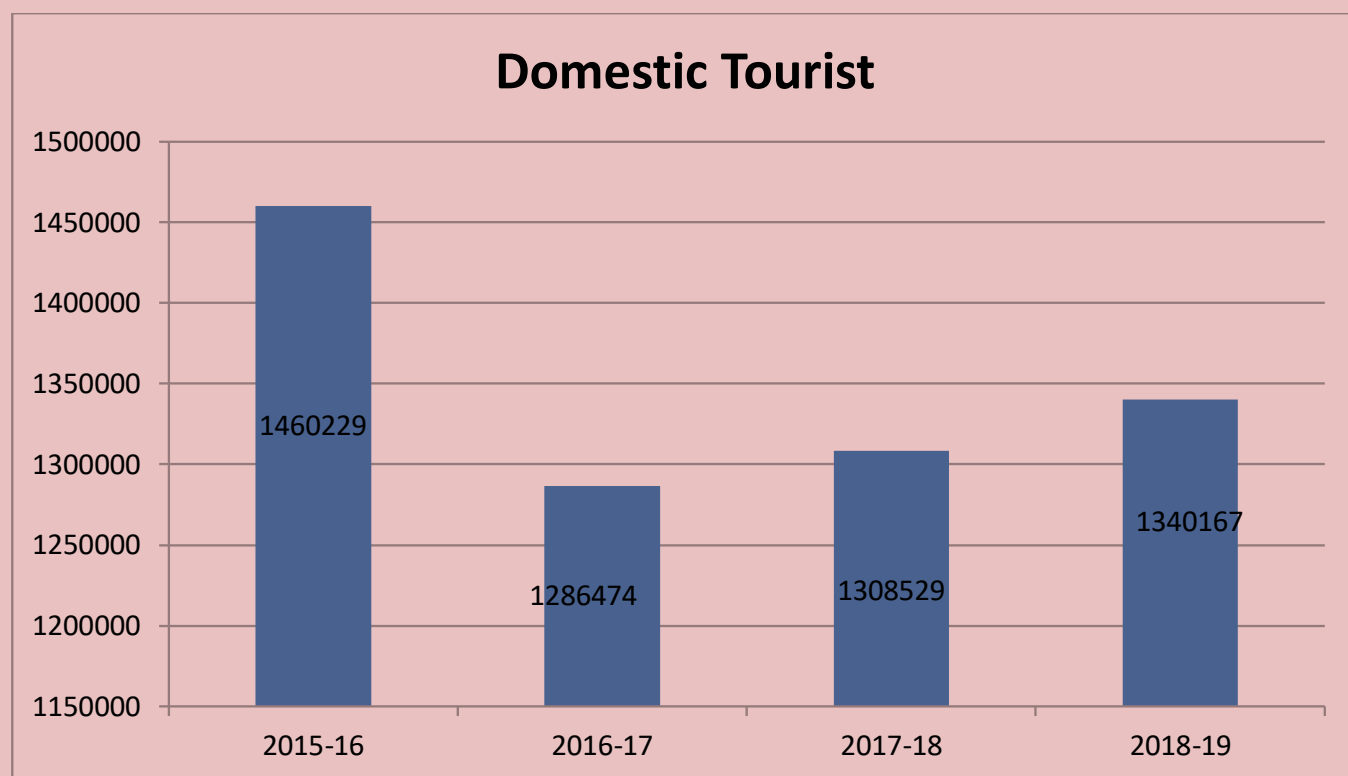


Table 1: Domestic tourist flow to forest areas in West Bengal from 2015 to 2019.

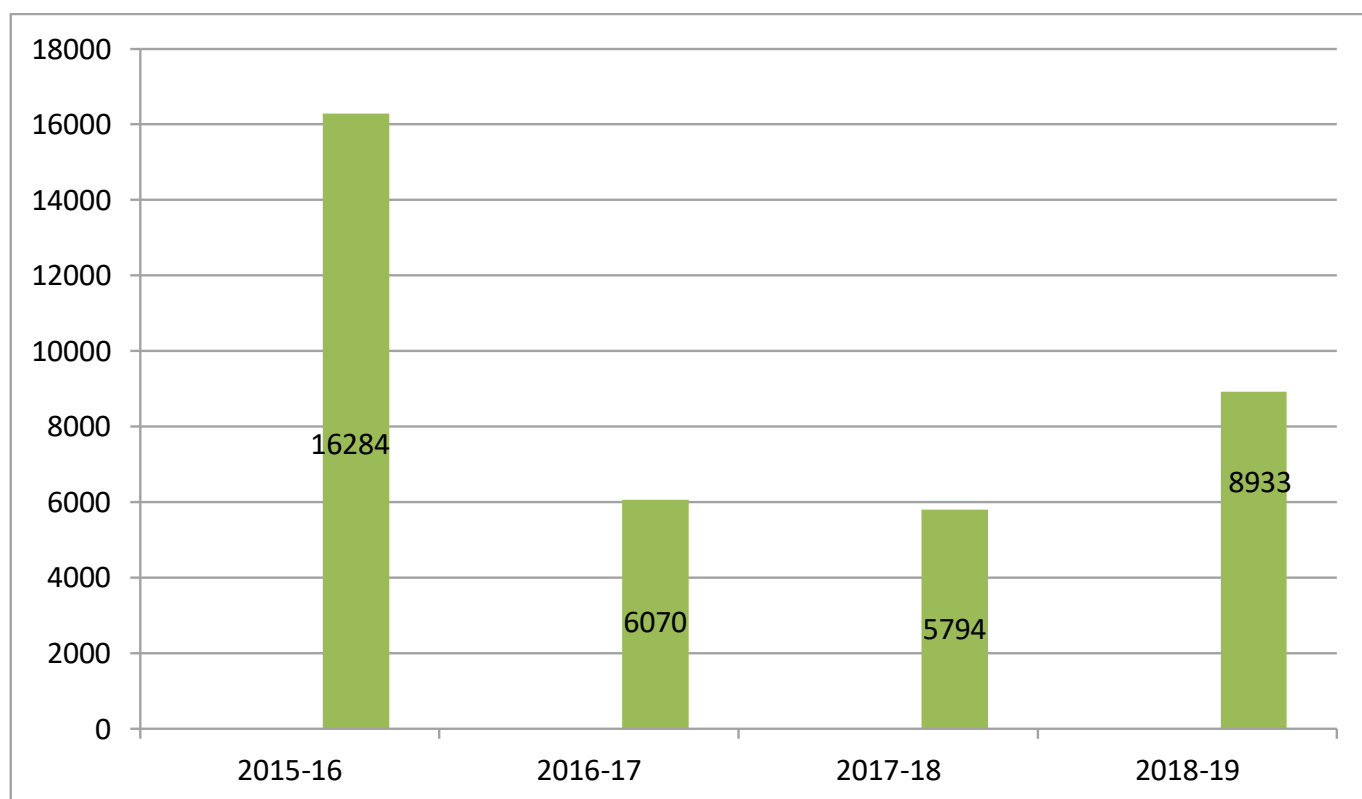


Table 2: Foreign tourist flow to forest areas in West Bengal from 2015 to 2019

The corresponding total revenue earnings in the same period is given in the Table 3 below:

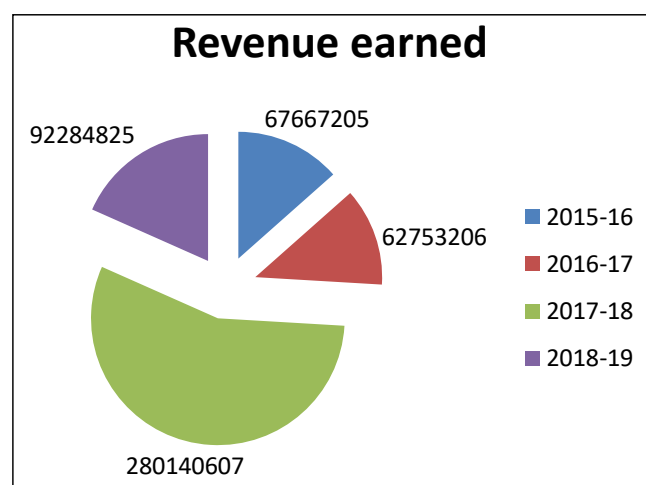


Table 3: Revenue earnings from forest areas in West Bengal from 2015 to 2019

Wildlife tourism in West Bengal is being offered to tourists in a variety of innovative ways. Besides the vehicle safari or gypsy safari, there is provision of elephant safari at Jaldapara NP and Gorumara NP and recently elephant safari has also been started at



North Bengal Safari Park. Boat or steamers are used for safari in the waterways of Sunderbans due to its unique landscape.

The Forest Dept also started the Bengal Nature trails which gives a unique trekking experience to many wildlife enthusiasts and covers enticing trails in Garpanchakot, Ayodha Hills in the hinterland of Bengal. Bird watching festivals initially started in Buxa Tiger Reserve in 2016 and continued

every year has been expanded to other major Wildlife areas like Mahananda Wildlife Sanctuary recently, which gives bird watchers a closer view with the feathered friends. Adding to this is the Bengal Safari located at Sevoke, on the outskirts of Siliguri inaugurated in 2014 which has become a huge tourist attraction in recent years along with the Padmaja Naidu Himalayan Zoological Park, in Darjeeling and Alipore Zoological gardens in Kolkata.



Besides these favorites tourist areas there are many other interesting places that has major potential for wildlife tourism. Wildlife tourism traditionally means safaris within the forest area but nowadays include a variety of subjects like village tour, bird watching, adventure trekking, even dolphin tourism, river rafting, and even butterfly watching.

Many such areas are coming up as off beat tourist destinations with many tourists flocking to these newer areas.

Adoydha Hills, Purulia: The Adoydha pahar and adjoining hillocks which is home to many smaller mammals and birds has immense tourist attraction. The Bird's Hill is an ideal



place for mountaineering and trekking, the Pakhi pahar (locally Murraburu) is a haven for bird watchers and the Bamni Falls provides a serene getaway to holiday makers. The ruddy mongoose has been sighted here for first time.

Latpanchar, Mahananda: Tucked away in the folds of the hillocks of Darjeeling along the foothills near Kalijhora, Sevoke lies this serene village of Latpanchar. There are over 240 species of birds which can be spotted here including the charismatic Rufous-necked Hornbill.

Neora Valley, Kalimpong: Neora Valley has vast unexplored forest tracts which will take many visitors to a different realm altogether. It offers breathtaking views and has a diverse flora and fauna. The park is a birder's paradise with 256 bird species. The tiger was also recently sighted in Neora Valley NP.

Rasikbeel wetlands, Coochbehar and Satragachi Jheel, Howrah: Rasikbeel wetlands is a thriving bird habitat, with many migratory birds coming here in winters while

the Satragachi Jheel is a huge lake that attracts many winter visitors like the Sarus crane, Northern pintail, lesser whistling duck.

Weighing the Pros and Cons

Like all subjects, wildlife tourism has its share of advantages and disadvantages. For the most part a balance has to be struck between the two sides to effectively reap the benefits of wildlife tourism as an effective tool in conservation.

Pros

- Wildlife tourism is an emerging trend. Since tourists are keen on exploring new areas and are willing to pay for better services, wildlife tourism acts as a source of revenue where it is prevalent. According to a report Ranthambore NP earned ₹23.06 crores revenue from this sector alone in 2016-17, just by promoting Tiger tourism or tours and safaris solely based on Tiger sightings.
- Wildlife tourism also provides direct and indirect employment opportunities to locals. Many NPs and wildlife areas employ locals as drivers for vehicles, eco-guides, caretakers for animals, local tribal cultural groups etc. Gorumara NP has 75 safari gypsies and 65 eco-guides, while Sunderban Tiger Reserve has 65 registered guides and 400-450 tourist boats/launches, just to name a few. Moreover, 25% of all revenue generated by eco-tourist activities in any Forest area is ploughed back to the JFMCs.
- Wildlife tourism also gives a degree of forest protection. Whenever safaris ply in the forest

they serve as an extra pair of eyes and ears and can observe many such activities which may not come to the notice of forest personnel immediately. Since safaris are conducted throughout the span of the day, they also help in maintaining a continuous vigil in the forests.

- Wildlife tourism can also generate awareness regarding wildlife and their habitat conservation issues among tourists. Many wildlife areas have a ticket booking centre located in a nearby Range where tourist facilities are available. NIC located in such places can help educate tourists regarding the richness of the forests and wildlife living in it.
- Wildlife tourism can become an effective tool for conservation if used properly. Like the Masai Mara in Kenya where the lions were hunted by the Masai warriors once, now they protect the lions instead since many international tourists pay to visit and see the lions in their natural habitat.

Cons

- Wildlife tourism, if unregulated, can cause a plethora of issues the most widespread of which



is Pollution. When plastic containers/bottles are allowed inside any park area, they pose a threat to the Wildlife living inside and often times many wildlife end up getting injured or even die by consumption of such items. Noise Pollution is also a serious issue since many tourists often scream and shout inside forest areas which clearly disturbs animals and may even lead to attack by irate ones.

- Many tourists behave rather unscrupulously and resort to teasing animals for a selfie or picture. These activities are not conducive to observing the animals in their natural habitats and affect their natural behaviours.
- Wildlife tourism also may cause some animals to become so used to human presence that the animals tend to lose their natural instinct and instead become human friendly. Feeding monkeys, even chasing Tigers relentlessly for pictures can make them lose their fear of humans ultimately leading to incidents of conflict.
- In wildlife tourism often it is seen that all the stakeholders do not share equal liabilities and benefits. Most of the benefits are reaped by outsiders like hoteliers and Gypsies owners who employ the locals for meagre salaries. Locals feel deprived of the benefits and don't participate in the conservation/protection efforts of the Dept. Wholeheartedly.
- Wildlife tourism is highly species centric. It relies on one charismatic species like Tiger/Rhino/Lion. Some NPs solely run safaris based on just one species. This presents a very limited vision to the public as a healthy forest supports not just the Tiger, but many other animals also living interconnected in a web. Sometimes the focus is on just one animal



is so intense that many other species silently go extinct without much noise... like the White Rhino.

- Wildlife tourism has created hubs of small developed areas in vicinity of all major wildlife areas where tourist friendly development has mushroomed up. Be it Madarihat, near Jaldapar NP or Ramnagar near Jim Corbett NP, all such hubs have eaten up vitals pockets of animal corridors which are required by all animals to sustain themselves.

Striking a Balance

Wildlife tourism has a lot of potential and can be a blessing in disguise. It acts as a source

of income for many underprivileged families and can generate much revenue in terms of earnings from entry fees, guide fees, vehicle fee, tribal dance, local cuisine, souvenir shops, different activities etc. Further more tourists also help in protection of forests since they naturally act as lookout or patrol parties during their visit. But wildlife tourism catering solely to the needs of the tourists or the people living in the vicinity of wildlife areas has to be looked throughly through microscopic lens. Wildlife tourism has to be balanced both by the need to conserve the wildlife, its habitat and to develop systems of wildlife tourism which are community based and sustainable for wildlife and humans, both.





A Natural Defense against **SUPER** **CYCLONE** in Indian Sundarban Region

MILAN KANTI MANDAL WBFS
&
DR. ANURAG CHOWDHURY WBFS

Abstract: The super cyclone “AMPHAN & YAAS” severely damaged the mangrove ecosystem and adjoining areas of Indian Sundarbans. Super cyclone caused a massive

loss of Human lives, livestock, agricultural land, inland pisciculture and property etc. It is clearly established that, mangroves protect coastal areas from the natural



disasters as because the fringe areas were mostly damaged in super cyclone due to less density and less coverage of mangrove species. In this context, the 24 Parganas (South) Forest Division took initiative for massive mangrove plantation in Sundarbans. During the year 2020-21, completed 2000 ha mangrove plantation by planting of 4 crore mangrove propagules under MGNREGS. Like other areas of West Bengal, large no of migrant workers lost their work and struggling for their existence during COVID 19 pandemic situation. The huge no of man-days is generated through this scheme for the fringe people of Sundarbans. Under this scheme, 24 Parganas (South) Division created women empowerment in the Sundarban areas through massive mangrove plantation. Ultimately this kind of approach will decrease the super cyclonic affect and will save the people of Sundarban. This massive mangrove plantation will act as one of the important carbon sink or reservoirs in future.

Introduction

The Sundarban, largest delta in the world consists of 10200 sq km of Mangrove Forest, spread over India (4263 sq km) and Bangladesh (5937 sq km). Each and every year several cyclonic storms hits Sundarban and its adjoining areas. Very recently super cyclonic storms- “AMPHAN” and ‘YAAS’ hits Sundarban and its adjoining areas and severely damaged mangrove vegetation,

household, livestock, and agriculture of the entire adjoining areas of Indian Sundarbans. Mangroves are the unique salt tolerant intertidal forest ecosystem situated at the edge of land and sea. It provides coastal protection against various natural super cyclonic disaster. It reduces the velocity of storms and act as Bio-shield or vegetative barrier to the fringe areas of Sundarbans. To protect unique mangroves ecosystems, human beings, human settlement, livestock and agricultural land etc. from the natural disasters, Hon’ble Chief Minister, Govt. of West Bengal, India, announced planting of 5 crore Mangrove plants within this stipulated period for creation of natural defense against super Cyclone.

Restoration and rehabilitation of unique mangrove ecosystem specially in the non-forest land of Sundarban areas is very much essential as they discharge important ecological and economic functions directly and indirectly. Presence of mangroves at the intertidal habitat renders it as one of the most productive ecosystems in the world. Mangroves possess several unique characteristics that make them structurally and functionally different from other halophytes.

The 24 Parganas South Forest Division under Sundarban Biosphere Reserve successfully completed planting of 4 crore mangrove propagules over 2000 ha area of non-forest land as well as forest land and also completed 1st and 2nd infilling works under MGNREGA scheme. As on date we created





330449 man-days during this plantation works. Protection of plantation, collecting of seed and infilling works is going on.

During Amphan and Yaas, devastating damages occurred at the adjoining areas of Sundarbans. Large no of trees uprooted, totally damaged huge no of Households, huge no of agricultural land was inundated by salt water. In this context, Directorate of forest, Govt. of West Bengal, directed to 24 Parganas South Division for massive mangrove plantation over 2000 ha under MGNREGA scheme.

During this pandemic situation, huge number of workers lose their works and struggling for their survival or existence. Implementation of this massive plantation giving scope of works to the rural people of sundarban. It will also help to build up women empowerment in the rural areas of West Bengal.

2000 ha massive mangrove plantation will be providing an ample opportunity to the fringe people, Biodiversity and ecological balance will be maintained and it will be providing coastal protection as well as protection to the fringe people of Sundarban.

Aims & Objectives of the Project

Major aims & objectives of this project are summarized below:

1. To protect coastal regions from natural disasters

2. To create works for the fringe people of Sundarban during this pandemic situation
3. To protect fringe people of Sundarban from super cyclonic storms
4. To create Bio-shield or Bio-barrier
5. To maintain Biodiversity and Ecological balance of Sundarban
6. To promote mangrove based alternative livelihood
7. To buildup women empowerment

Scheme of the Project

The entire project has been completed under Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Scheme (**MGNREGS**) and Department of forest, Govt. of West Bengal, to facilitate or to initiate income generation for the rural people through planting of Mangrove species. The 73 number of schemes has already been generated under MGNREGS. Total wages have been categorized into three major categories such as; Unskilled, Semi-skilled and Skilled. The fringe people of Sundarban will be directly benefited by this scheme during this devastating pandemic situation. This scheme is divided into two categories one is wages part another one is materials part.

Project Area Details

Total plantation area is 2000 ha under 09 blocks and 48 no of GP, among these blocks, no of coastal blocks are 07. Most of the



plantation area falls under coastal blocks.
1452 ha area comes under non forest area

and 548 ha area comes under forest area of
24 Parganas south division.

Block, Range and GP wise area distribution:

Total area Coverage by Mangrove Plantations during the year 2020-21

Division	Area
24 Parganas (South) Division	2000 ha
Sundarban Tiger Reserve	500 ha
Total Area Covered	2500 Ha

List of Mangrove Plantation under 24-Parganas (South) Division during the year 2020-2021

Executed under MGNREGA Scheme over 2000 Ha

Range	Work Name	Block	GP	Area (ha)	Survival % (3 rd party monitoring by MGNREGS cell)
Matla	Creation of Mangrove Plantation	Basanti	Jyotishpur	20	55
	Creation of Mangrove Plantation	Basanti	Bharatgarh	50	45
	Creation of Mangrove Plantation	Basanti	Jharkhali	50	50
	Creation of Mangrove Plantation	Basanti	Masjidbati	35	40
	Creation of Mangrove Plantation	Basanti	Masjidbati	35	45
	Creation of Mangrove Plantation	Canning-II	Tambuldah-I	5	10
	Creation of Mangrove Plantation	Canning-I	Nikarighata	35	45
	Creation of Mangrove Plantation	Canning-I	Nikarighata	35	60
	Creation of Mangrove Plantation	Canning-I	Itkhola	40	90
	Creation of Mangrove Plantation	Canning-I	Itkhola	40	60
	Creation of Mangrove Plantation	Canning-I	Itkhola	40	60
	Creation of Mangrove Plantation	Basanti	Jharkhali	30	50
Baruipur	Creation of Mangrove Plantation	Kultali	Gopalgunj	40	85
	Creation of Mangrove Plantation	Kultali	Gopalgunj	40	65
	Creation of Mangrove Plantation	Kultali	Gopalgunj	40	80
	Creation of Mangrove Plantation	Kultali	Gopalgunj	40	80
	Creation of Mangrove Plantation	Kultali	Gopalgunj	20	75

List of Mangrove Plantation under 24-Parganas (South) Division during the year 2020-2021

Executed under MGNREGA Scheme over 2000 Ha

Range	Work Name	Block	GP	Area (ha)	Survival % (3 rd party monitoring by MGNREGS cell)
Raidighi	Creation of Mangrove Plantation	Patharpratima	Herombogopalpur	25	35
	Creation of Mangrove Plantation	Mathurapur-II	Nagendrapur	2	45
	Creation of Mangrove Plantation	Mathurapur-II	Kankan Dighi	18	60
	Creation of Mangrove Plantation	Mathurapur-II	Raidighi	2	55
	Creation of Mangrove Plantation	Mathurapur-II	Kumrapara	16	60
	Creation of Mangrove Plantation	Mathurapur-II	Nandakumarpur	23	55
	Creation of Mangrove Plantation	Kultali	Deulbari Debipur	40	60
	Creation of Mangrove Plantation	Kultali	Deulbari Debipur	39	55
	Creation of Mangrove Plantation	Kultali	Gurguria Bhubeneswari	62	70
	Creation of Mangrove Plantation	Kultali	Gurguria Bhubeneswari	62	60
	Creation of Mangrove Plantation	Kultali	Gurguria Bhubeneswari	61	45
	Creation of Mangrove Plantation	Kultali	Maipith Baikunthapur	40	60
	Creation of Mangrove Plantation	Kultali	Maipith Baikunthapur	20	55
	Creation of Mangrove Plantation	Mathurapur-II	Nagendrapur	6	50
	Creation of Mangrove Plantation	Patharpratima	Herombogopalpur	60	55
	Creation of Mangrove Plantation	Patharpratima	Banashyamnagar	15	50
Ramganga	Creation of Mangrove Plantation	Patharpratima	Dakshin Raipur	32	60
	Creation of Mangrove Plantation	Patharpratima	Dakshin Raipur	32	55
	Creation of Mangrove Plantation	Patharpratima	Digambarpur	27	55
	Creation of Mangrove Plantation	Patharpratima	Achintanagar	25	55
	Creation of Mangrove Plantation	Patharpratima	Sridharnagar	50	50
	Creation of Mangrove Plantation	Patharpratima	Sridharnagar	50	55
	Creation of Mangrove Plantation	Patharpratima	G-Plot	17	45
	Creation of Mangrove Plantation	Patharpratima	Ramganga	30	45
	Creation of Mangrove Plantation	Patharpratima	Lakshmijanardanpur	15	60
	Creation of Mangrove Plantation	Patharpratima	Srdharnagar	49	45

List of Mangrove Plantation under 24-Parganas (South) Division during the year 2020-2021

Executed under MGNREGA Scheme over 2000 Ha

Range	Work Name	Block	GP	Area (ha)	Survival % (3 rd party monitoring by MGNREGS cell)
Bhagabatpur	Creation of Mangrove Plantation	Patharpratima	Brajaballavpur	15	50
	Creation of Mangrove Plantation	Patharpratima	Patharpratima	25	80
	Creation of Mangrove Plantation	Patharpratima	Patharpratima	9	55
	Creation of Mangrove Plantation	Patharpratima	Patharpratima	13	45
Bakkhali	Creation of Mangrove Plantation	Namkhana	Narayanpur	12	50
	Creation of Mangrove Plantation	Namkhana	Namkhana	13	50
	Creation of Mangrove Plantation	Namkhana	Shibrampur	17	40
	Creation of Mangrove Plantation	Namkhana	Mousuni	22	80
	Creation of Mangrove Plantation	Namkhana	Haripur	32	70
Namkhana	Creation of Mangrove Plantation	Namkhana	Budakhali	8	65
	Creation of Mangrove Plantation	Kakdwip	Pratapadityanagar	2	50
	Creation of Mangrove Plantation	Kakdwip	Ramgopalpur	2	70
	Creation of Mangrove Plantation	Kakdwip	Rabindra	20	55
	Creation of Mangrove Plantation	Kakdwip	Bapuji	5	55
	Creation of Mangrove Plantation	Kakdwip	Swami Bibekananda	7	55
	Creation of Mangrove Plantation	Kakdwip	Ramkrishna	3	45
	Creation of Mangrove Plantation	Kakdwip	Madhusudanpur	15	45
	Creation of Mangrove Plantation	Kakdwip	Surjanagar	17	85
	Creation of Mangrove Plantation	Sagar	Gansagar	5	95
	Creation of Mangrove Plantation	Sagar	Ramkarchar	40	60
	Creation of Mangrove Plantation	Sagar	Daspara Sumotinagar-li	30	55
	Creation of Mangrove Plantation	Sagar	Muriganga-I	60	80
	Creation of Mangrove Plantation	Kakdwip	Swami Vivekananda	20	45
	Creation of Mangrove Plantation	Namkhana	Narayanpur	60	65
	Creation of Mangrove Plantation	Kakdwip	Madhusudanpur	30	80
	Creation of Mangrove Plantation	Sagar	Gansagar	10	50
	Creation of Mangrove Plantation	Patharpratima	Durbachati	20	45
	Creation of Mangrove Plantation	Sagar	Ramkarchar	20	80
	Creation of Mangrove Plantation	Namkhana	Budakhali	10	70
	Creation of Mangrove Plantation	Namkhana	Narayanpur	45	70
Total area in Ha				2000	

Advance Work of Plantation

Before planting of mangrove species, so many advance works have been done such as; Site selection, Collection of job card details, Preparation of planting site, Species selection and Collection of seed/seedlings.

Site selection: Plantation site has been selected through joint survey with the district administration for suitable non forest land. Forest areas has been selected by the field staff. 2000 ha has been selected, surveyed and demarcated by GPS for massive mangrove plantation.

Collection of job card details: MGNREGS is a direct benefit scheme. Job card is mandatory for implementing this scheme. Job card details has been collected from the 48 no of GP of 09 blocks under South 24 Pargana district.

Preparation of planting site: Plantation mother bed has been prepared mainly in case of hard soil. In hard soil, trench cutting has been done before starting of plantation specially for planting of *Bruguiera* sp (Kankra).

Species selection: Species selection has been done on the basis of soil types. *Avicennia* sp (Kalo Bain, Sada Bain, Piyara Bain) has been selected for sandy clay loamy soil. For hard soil, *Bruguiera* sp has been selected. *Rhizophora* sp and *Sonneratia* sp has been selected for transition zone.

Collection of seed/seedlings: Seed has been collected from the reserve forest area of Sundarban as well as from the various fringe areas of Sundarban. We started seed collection from 2nd week of July. Firstly, Sada Bain and Khalsi seed has been collected. After that, Kankra, Kalo bain has collected. The seeds of Ora will be collected during the month of December.

Planting Methodology

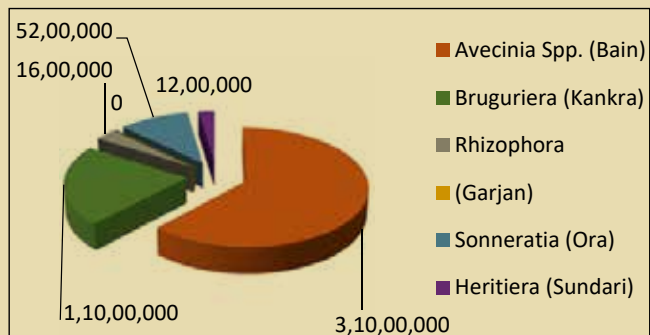
We are following 1 m. × 0.5 m. spacing. Trench/pit cutting was done for planting of saplings, seed sowing, necked seedling dibbling has also been done. 1st & 2nd infilling has also been completed; 3rd infilling will be started.

No of seedling Mangrove Planted during the year 2020-21

Division	Area	Seedlings/Ha	Total number of seedlings are planted
24 Parganas (South) Division	2000 ha	20,000	4,00,00,000
Sundarban Tiger Reserve	500 ha	20,000	1,00,00,000
Total Seedlings	2500 Ha	–	5,00,00,000



Species wise Distribution



Protection Measures

For the proper protection, several measures have been taken which are summarized below:

1. The erection of nylon net fencing with bamboo projection has already been done
2. Intensive boat patrolling is going on in the most vulnerable planting areas.
3. Several awareness campaigning with the help of JFMCs has been done.
4. A lot of awareness generating signboard has been put up in the planting areas.

Conclusion

This massive mangrove plantation will reduce the pressure or velocity of super cyclonic storms. This will also help us to maintain our ecological balance by act as carbon sink or reservoir. In future this sequestered carbon will be credited in the international level. This project will also give the opportunity to the fringe area people for livelihood generation.

Acknowledgement

Both the authors wish to dedicate this article to the two brave green soldiers of this division who passed their lives by road accident during performing their duties. Authors are thankful to the PCCF & Hoff, Directorate of Forest, Govt. of West Bengal, and PCCF & CWLW, Govt. of West Bengal. Authors are also thankful to The APCCF & Director, Sundarban Biosphere Reserve, and CCF and Joint Director, Sundarban Biosphere Reserve, Govt. of West Bengal for their immense support and guidance. The authors are also thankful to the District Magistrate South 24 Parganas District and District nodal officer, MGNREGS cell, for their continuous help and support.



Figure 1: Propagules transportation



Figure 2: Women's participation in Propagules collection



Figure 3: Pre-treatment of Heritiera seed



Figure 4: Mangrove Nursery



Figure 5: 2020-21 Plantation,



Figure 7: Infilling Activity

জোনাকি বিলুপ্তির পথে

পার্থ দেবনাথ
ফরেস্ট রেঞ্জার

আমাদের চারপাশের দুনিয়াটা বড়ই অদ্ভুত ও বৈচিত্র্যময়। পৃথিবীর বুকে বসবাসরত বিভিন্ন পতঙ্গের মধ্যে সকলের পরিচিত একটি নাম “জোনাকি” যাকে ইংরেজিতে Lighting Bug বা Firefly বলা হয়। জোনাকি পোকার আলো দেখে মুগ্ধ হননি এমন মানুষ খুঁজে পাওয়া কঠিন। একটি প্রশ্ন মনে সর্বদাই উঁকি দেয় যে জোনাকি পোকার আলোর উৎস কী? জোনাকি পোকারা তাদের শরীরের ক্ষমতা অনুযায়ী শরীরে রাসায়নিক বিক্রিয়া ঘটিয়ে তাদের শক্তির শতভাগই আলোয় পরিনত করতে পারে। এই জন্যেই জোনাকি

পোকার আলোতে কোন তাপ উৎপন্ন হয়না এবং এদের আলো এতোটা স্নিগ্ধ হয়। মজার ব্যাপার হল জোনাকি পোকা কখনো কখনো তাদের শরীরকে এত বেশী উত্তপ্ত করে ফেলে যে, মাঝে মাঝে সেই উত্তাপে নিজের শরীরই ভস্মীভূত হয়ে যায়। বৈজ্ঞানিক গবেষণায় দেখা গেছে যে জোনাকি পোকাদের এই আলো জ্বালানোর অন্যতম প্রধান কারন হল তাদের বিপরীত লিঙ্গকে আকর্ষণ করা। সাধারণত বসন্তের শেষে ও গ্রীষ্মের শুরুর দিকে এদেরকে প্রচুর পরিমাণে দেখতে পাওয়া যায়। এরা ভেজা ও স্যাঁতসেঁতে মাটিযুক্ত জলাশয়ের ধারে ঝোপঝাড়যুক্ত স্থানে থাকতে পছন্দ করে। দিনের বেলায় ওরা গাছের বাকলের নীচে, শুকনো পাতার নীচে এবং ঘাসের মধ্যে লুকিয়ে থাকে। আর রাত হলেই সদলবলে বেরিয়ে আসে। শুধুমাত্র আন্টার্কটিকা মহাদেশ ছাড়া পৃথিবীর আর সব জায়গাতেই কম বেশি জোনাকি পোকা দেখতে পাওয়া যায়।



পৃথিবীতে বাস করা সব প্রাণীরই কম বেশী কোন না কোন শত্রু আছে। তাই আপাতভাবে এটা মনে হতে পারে যে সুন্দর স্নিগ্ধ আলো বিতরণকারী এই জোনাকি পোকাদের কোন শত্রু নেই। বাস্তুতন্ত্রের খাদ্যশৃঙ্খলের ধারা অনুযায়ী টিকটিকি, সাপ ও বাদুড়রা এদের ভক্ষণ করে। তবে জোনাকিরাও কম চালাকি জানে না, ওদের কেউ শিকার করতে আসলে সামুদ্রিক প্রাণী অক্টোপাসের মত ওরা শত্রুর দিকে একফোঁটা রক্ত ছুঁড়ে দেয়, সেই রক্তবিন্দু যেমন তিতা তেমন বিষাক্ত হয়। তাই ওদেরকে আর কেউ শিকার করতে তেমন একটা আগ্রহ দেখায়না। তবে বাদুড় নামক প্রাণীটির সাথে ওরা খুব বেশী পেরে ওঠেনা। আর তাইতো ওরা রাতের অন্ধকারে আলো জ্বলে মনের সুখে চলাফেরা করে। তখন ওদেরকে খুঁজে পেতে বুদ্ধিমান প্রাণী বাদুড়ের কোন রকম কষ্ট করতে হয়না। গবেষকদের মতে অনেক প্রজাতির জোনাকি পোকা আছে, যাদের অস্তিত্ব এই পৃথিবী থেকে ধীরে ধীরে বিলীন হয়ে যাচ্ছে। এর অন্যতম প্রধান কারন নগরায়ন, শিল্পায়ন ও আলোক দূষণ। স্ত্রী জোনাকি পোকার ডানা থাকেনা, এ কারনে এরা রাতে সাধারণত মাটিতেই বিচরণ করে। তবে জোনাকি দেখতে বনের পথে হাঁটার সময় অনেকেই মনের অজান্তে স্ত্রী জোনাকি মাড়িয়ে যেতে পারেন। এসব জোনাকির অনেকেই হয়তো পেটে ডিম বহন করে, ফলে একটি স্ত্রী জোনাকি পায়ে পিষে ফেলার সঙ্গে ভবিষ্যৎ প্রজন্মও শেষ করে দেওয়া হচ্ছে। তাছাড়া মোটর চালিত নৌকার শব্দ, ফ্ল্যাশলাইট, গাইডের টর্চ এসব স্ত্রী - পুরুষ জোনাকির সফল মিলনে বাধা হয়ে উঠতে পারে। নদীর তীরে ম্যানগ্রোভ গাছগুলিতে জোনাকি বাস করে। তাই কৃত্রিম আলো ব্যবহার ও ক্যামেরার ফ্ল্যাশের আলো জোনাকিদের অন্যান্য নিশাচরদের মতই বিরক্তির উদ্বেক করে। এমনকি তাদের প্রজননের বিঘ্ন ঘটায়।

জীববৈচিত্রে জোনাকি পোকার জৈবিক গুরুত্ব অপরিমীম। প্রকৃতির অনিন্দ্যসুন্দর সৃষ্টি এই জোনাকি পোকারা ধীরে ধীরে উপরোক্ত কারনে বিলুপ্তির পথে। নগরায়ন, শিল্পায়ন, কৃত্রিম আলোর প্রয়োজনাতিরিক্ত ব্যবহার ও ম্যানগ্রোভ অরণ্যের অপ্রতুলতা জোনাকিদের প্রাকৃতিক বাসস্থানের অভাবের সমতুল্য এবং বিলুপ্তির অন্যতম প্রধান কারন। তাই মানুষকে বিশেষভাবে সচেতন করতে হবে প্রাকৃতিক সৃষ্টির গুরুত্ব সম্পর্কে। পশ্চিমবঙ্গের বিভিন্ন জঙ্গল গুলিতে বিগত লকডাউনের সময়ে অভূতপূর্ব কিছু পরিবর্তন পরিলক্ষিত হয়েছে। মানুষজন রাস্তায় না বেরোনায় গৃহবন্দী ছিল এবং কারখানা বা গাড়ীর শব্দ ও আলোক দূষণ নেই বললেই চলে। সেই সময় প্রকৃতি যেন নিজেকে স্বমহিমায় মেরামত করছে কিছু অংশে। ম্যানগ্রোভ, চিরহরিৎ ও পর্ণমোচী - বৃক্ষরাজীতে শত সহস্র জোনাকির আলোকচ্ছটার বিচ্ছুরণ স্বমহিমায় প্রতিফলিত হয়েছে রাত বাড়ার সাথে সাথে। প্রকৃতি যেন নিজেকে তার জৈববৈচিত্র পুনরুদ্ধারের মাধ্যমে সজ্জিত করে চলেছে প্রতিটা মুহুর্তে। বনে জঙ্গলে জোনাকিদের আলোকের ঝর্ণাধারার প্রতিফলন তারই প্রমাণ রাখে। তবে এই সৌন্দর্যকে বরাবরের জন্য পেতে আরও মাত্রায় সচেতনতা প্রয়োজন জনমানসে। আনলক পিরিয়ডের পরবর্তী পর্যায়ে বৃক্ষচ্ছেদন বন্ধ করে, অতিরিক্ত বৃক্ষরোপনের মাধ্যমে ম্যানগ্রোভ অরণ্যের পুনঃপ্রতিস্থাপনের মাধ্যমে, নগরায়ন ও (শিল্পায়নকে) কম রেখে - কৃত্রিম আলোর ফ্ল্যাশলাইটকে যতটা সম্ভব কম ব্যবহারের চেষ্টা রাখতে হবে। এইরূপ সচেতনতার মাধ্যমেই সম্ভব জোনাকির আলোকরশ্মিচ্ছটাকে বর্তমান ও ভবিষ্যৎ প্রজন্মের জন্য সংরক্ষিত করে রাখা।

The complete comprehensive guide to **WATER HYACINTH CONTROL** and removal from pond, water body, dams & river

P.K. CHATTERJEE
SUPTD. HORTI.OFFICER.
Parks & Gardens Circle, W.B.

A brief history of water hyacinth

Water hyacinth is a floating perennial plant that is native to the Amazon, and Brazil in particular. Water hyacinth likely generates equal amounts of excitement and dread depending on who is dealing with it, but it is a plant with an interesting history.

The herb, *Eichorniacrassipes*, was an aquatic floating plant with dark green thick leaves



and a beautiful delicate purple and blue flower with a yellow spot accenting several petals.

Water hyacinth is one of the world's fastest growing plants

It produces large quantities of seeds that are viable for up to 30 years.

Because of water hyacinth's ability to quickly reproduce, populations often double in size in just two weeks.



It prefers warmer climates and has thick, glossy leaves that are 10-20 cm across. The hanging roots of the plant feathery and purplish-black in color.

Water Hyacinth can grow in height to as much as 1 meter above the surface of the water. It is supported by an erect stalk that has a single spike of 8-15 flowers.

The flowers are usually lavender and pink in colour and have six petals.

How does this weed affect you?

Water hyacinth is one of the world's worst aquatic weeds. It infests rivers, dams, lakes and irrigation channels on every continent except Antarctica.

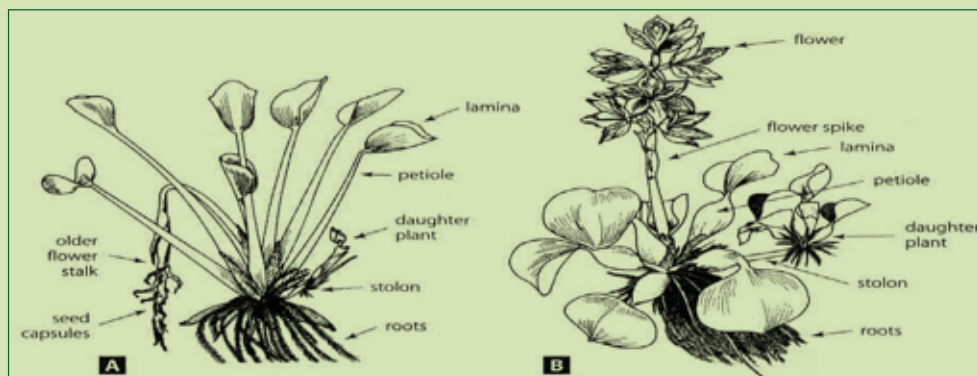
It devastates aquatic environments and costs billions of dollars every year in control costs and economic losses.



Water hyacinth description

- The herb, *Eichorniacrassipes*, was an aquatic floating plant with dark green thick leaves and a beautiful delicate purple and blue flower with a yellow spot accenting several petals.
- Floating waterweed up to 65cm tall
- Root system is extensive (up to 1m) feathery, black to purple. Leaves are round, bright to dark green, up to 5-10cm in diameter

- Leaf stalks of young plants are swollen into spongy, bulbous structures; mature plants have elongated leaf stalks
- Flowers are light purple with darker blue/purple and yellow centre, 4-6cm long, 3.5-5cm wide, Flowers are in dense spikes above plant
- Fruit capsules are 10-15mm long, contain up to 300 seeds. Seeds are egg-shaped, 0.5-1.5 mm long.





Water hyacinth habitat

- Prefers static or slow-flowing water with high nutrient concentrations.
- Used illegally as ornamental plant in garden ponds

Water hyacinth life cycle

- Grows slowly during cooler winter months, starts rapid growth once temperatures rise.
- Grows from seed and through vegetative reproduction, with vegetative reproduction the most important method of propagation.
- Seeds are produced in capsules at base of each flower.
- Flowering can begin as early as October and continue through summer.
- Each flower stays open 1-2 days before beginning to wither.
- When all flowers have withered, stalk gradually bends to water and, after about 18 days, releases seeds from capsules at base of each dead flower. Seeds sink to substrate and persist there.

Water hyacinth 'Did You Know?'

- It chokes waterways costing hundreds of millions in removal efforts around the world, greatly affecting local economies and trade routes.
- It chokes out native habitats, ecologies, and species.
- It spreads by wind, floods, birds, boats, and humans.
- It impedes passage of large and small vessels in waterways, by creating impenetrable floating mats.

- It is toxic if ingested by cats, dogs, horses
- The flowers are used to create a tonic for horses that is rubbed into the horses skin
- Given a good steaming or boiling the plant's flower stalks, buds, and young leaves can be eaten. Water hyacinth is an ingredient in Taiwanese and Javanese cooking. (if ingested uncooked it will cause severe skin irritation.
- The plant is rich in carotene.
- Water hyacinth is used in perfume and cologne products.
- It can be used as organic fertilizer and animal feed.
- It can be processed to make paper, rope, handbags, even furniture.
- It absorbs lead, mercury, and carcinogens when used for remediation purposes.
- Because of its amazing biomass it can be used to create fuels

Water hyacinth germination

- Water hyacinth seeds require a number of conditions to germinate. They include:
 - warm temperatures
 - high light intensity
 - the presence of moist soil or organic matter
- Germination mostly occurs in muddy soil and shallow water following periods of fluctuating water levels—where water levels have dropped and the soil has dried out, then been submerged by water again following high rainfall periods.
- Water hyacinth has no known direct food value for wildlife and is therefore considered a pest species. However, the hanging roots are often inhabited by invertebrates, which



are in turn eaten by other aquatic species (amphibians, reptiles, etc).

The impacts of water hyacinth

➤ The effect on water quality

- Dissolved oxygen levels are reduced beneath the floating mat by decreasing the natural transfer of oxygen from the air at the water surface.
- The decreased water oxygen levels results in a changed aquatic habitat, as it reduces fish diversity and impacts on other aquatic flora and fauna

➤ Water loss

- The amount of water lost from a water body by a water hyacinth infestation can be up to three times larger than the natural evaporation rate of an uncovered water surface.
- These high levels are the result of high transpirations rates – water lost through the leaves.
- This can have large impacts on water storages with infestations of water hyacinth and river systems that may already be low on water.

➤ Agricultural implications

- Severe infestations of water hyacinth can prevent access to stock watering points and possibly reduce the amount of quality drinking water available to stock.

➤ Loss of bio-diversity

- This destruction of native habitat can lead to decreased fish, aquatic invertebrate and water bird populations as the availability of food diminishes.

➤ Damage to infrastructure

- During flood events, large mats of water hyacinth can move with flood waters.
- These large mats can be very heavy, up to 450 tonnes of wet weight per hectare, which can build up against, and cause damage to, bridges, culverts, roads and fences.
- This may obstruct the natural flow of water and possibly increase flood levels, contributing to the loss of infrastructure, livestock and equipment.
- Once flood waters subside, large mats of water hyacinth can be left stranded on crops and pastures, destroying the underlying plants, and can be very costly to remove.

➤ Stock danger

- Water hyacinth mats can be dangerous for recreational users of water and stock which may become tangled in the roots and stolons of plants if venturing into the water.
- Mats may provide a breeding ground for mosquitos which can carry disease such as Ross River virus and Dengue fever.

➤ Other specific impacts

- blocking irrigation channels and rivers
- restricting livestock access to water
- destroying natural wetlands
- eliminating native aquatic plants
- reducing infiltration of sunlight
- changing the temperature, pH and oxygen levels of water
- reducing gas exchange at the water surface
- altering the habitats of aquatic organisms
- restricting recreational use of waterways
- reducing aesthetic values of waterways



- reducing water quality from decomposing plants
- destroying fences, roads and other infrastructure when large floating rafts become mobile during flood events, and
- destroying pastures and crops when large floating rafts settle over paddocks after flood events

- Water hyacinth will rapidly take over an entire waterway. Under favourable conditions it can double its mass every 5 days.
- This enormous reproductive capacity causes annual re-infestation from seed and rapid coverage of previously treated areas, making ongoing control necessary.



➤ **How does water hyacinth spread?**

- Most spread can be attributed to human activity such as the deliberate planting of water hyacinth in ornamental ponds or dams.
- Seeds are the main source of new infestations and are carried in water, mud (e.g. on machinery or boots), by birds and contaminated boating equipment
- Unwanted aquarium plants that are discarded into waterways are also a major form of spread.

➤ **Removal of water hyacinth in your water body or dam**

- Removing water hyacinth is no easy feat, but it's not impossible.

- There are several ways you can go about removal. Some take the manual route and physically remove the weeds via raking or skimming them off the water surface.
- However if you have a particularly large water hyacinth problem where they have heavily overtaken your pond or lake, physical control may be too labour intensive, costly and time consuming to carry out.

➤ **Chemical spraying**

- Liquid herbicides are a great solution because they attack weed growth in shallow water on or above the pond, water body & dams surface and can be spread evenly with a power sprayer.

- Treatments with herbicides should be carried out early in the growing season (generally in spring).
- Spraying an entire heavy infestation can cause the weed mat to sink and rot resulting in de-oxygenation of the water, potentially killing fish.
- This can be avoided by spraying one third of the infestation at a time, or by physically removing as much of the weed as possible prior to spraying.

➤ **Conclusion:** To treat a Water Hyacinth outbreak, apply Diquat Herbicide. The active ingredients in Diquat do a great job in killing Water Hyacinth and they also can control a large range of other aquatic weeds which may become a problem on your water body.

➤ **Mix and Apply Diquat Herbicide**

- Determine first how much Diquat Herbicide you need by measuring your water body. For aquatic applications, you will need to calculate the volume of your pond or water body by measuring length x width x depth. For submersed weed applications to ponds, we recommend using 0.5 to 2.0 gallons

of Alligare Diquat Herbicide in water per surface acre (per 4-foot water depth). For severe weed infestations, use the 2.0 gallon per surface acre rate.

- Using a backpack sprayer or hand-pump sprayer, apply the Diquat to your pond or lake during ideal temperatures (when water temperatures are about 50°F or more during Spring or early Summer). Use a fan spray nozzle to ensure an even coating on the water surface.

➤ **Follow Up Application**

- If the pond is heavily infested with Water Hyacinth, it may be necessary to treat the pond or lake in sections and let each section decompose for about two weeks before treating another section. This is because decomposing aquatic weeds lower the oxygen levels in ponds, increasing the risk of aquatic life, such as fish, suffocating. Treat only a 1/3 of the pond at a time, waiting 14 days before treating the next section. Water Hyacinth can be a recurring problem so monitoring your water is key and repeated application is vital.



অঞ্জন গুহ
পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য বনসেবা

ভোরের আলো নৈসর্গিক সৌন্দর্য ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের এক সার্থক প্রচেষ্টা

শহর শিলিগুড়ি থেকে প্রায় এক ঘণ্টার পথ, হিমালয়ের তরাই এর ওপর দিয়ে আদি অনন্তকাল ধরে বয়ে চলা শ্রোতস্বিনী তিস্তা নদীর পশ্চিমে অবস্থিত গজলডোবা, যেখানে গড়ে উঠেছে স্বপ্নের পর্যটনস্থল “ভোরের আলো”। কৃষিকার্যের সুবিধার্থে তিস্তার উপর গড়ে ওঠা বাঁধ যা তরাই ও ডুরাসের বিভাজনস্থল, সেই বাঁধের ফলে সৃষ্ট বিশাল জলাশয় - যা শীতকালে পরিয়ানী পাখির ভূস্বর্গ আর তার পাশেই বৈকুণ্ঠপুর জঙ্গল, কিছুটা দূরে সবুজাভ হিমালয়ের হাতছানি যেখান থেকে আবহাওয়া ভালো থাকলে দেখা মেলে বহু আকাঙ্ক্ষিত বরফে মোড়া কাঞ্চনজঙ্ঘার এবং এই সমস্ত সৌন্দর্যেরই মিলনস্থলে, প্রায় 208 একর জমির



ওপর গড়ে ওঠা, Gazoldoba Eco Tourism Hub বা ভোরের আলো, যার সৌন্দর্যায়নের দায়িত্ব নির্ধারিত হয়ে ছিল Green Project Wing, West Bengal Forest Development Corporation Limited এর ওপর।

2018 সালের 3rd October, মাননীয় মুখ্যমন্ত্রী মমতা বন্দোপাধ্যায় এই প্রকল্পের উদ্বোধন করেন এবং Gazoldoba Eco Tourism Hub এর নামকরণ করেন “ভোরের আলো”। ভোরের আলোর মতোই নরম অথচ স্নিগ্ধ, শান্ত পরিবেশে, সবুজের সমারোহে মোড়া এই পর্যটনস্থল। প্রকৃতির সাথে সামঞ্জস্য রক্ষা করে উত্তর পশ্চিম বরাবর নির্মিত আধুনিকতায় মোড়া ছোট ছোট কটেজ, (একতলা বা দোতলা) যেখানে কখনও বা দেখা মেলে বাঁশের তৈরী হারিয়ে যাওয়া প্রাচীন কারুকার্য, কখনও কাঠের তৈরী সাবেকিয়ানায় মোড়া আসবাব। হারিয়ে



যাওয়া প্রাচীন শৈল্পিক কাজকেই আধুনিকতার মোড়কে সাজিয়ে পর্যটকদের সামনে উপস্থাপনা করাই যেন প্রধান উদ্দেশ্য। সন্ধ্যা নামলে পার্শ্ববর্তী বৈকুণ্ঠপুর জঙ্গলের ঝাঁঝি পোকাক ডাক, জংলী হাতি, গন্ডার, অন্যান্য বন্য জীবজন্তুদের আপনমনে হেঁটেচলা, জঙ্গলের শান্ত নীরবতা ভঙ্গ করে কোনো রাতজাগা পাখির ডাক আর তার সাথে রাতের নরম মায়াবী আলো আঁধারির মোড়কে ঢাকা এই বিশাল পর্যটকস্থল যেন সত্যিই মায়াপুরীর রচনা করে দর্শকদের তথা পর্যটকদের মনে। পাশাপাশি এই বিশাল জায়গা জুড়ে মায়াবী আলোর খেলা যেন কোনোমতেই রাতের জঙ্গলের জন্তু জানোয়ারদের জন্য অন্তরায় না হয়ে দাঁড়ায় সেটাও দেখা হয়েছে।



প্রতিটি পদক্ষেপই এখানে যেন মনে করিয়ে দেয় পর্যটন ও বন্যপ্রাণ সংরক্ষণের এক অভাবনীয় মেলবন্ধন। প্রায় 7.3 km জায়গা জুড়ে গড়ে ওঠা Energized Fencing এ মোড়া এই পর্যটনস্থল সত্যিই যেন নিরাপদস্থল, যাতে অতর্কিতে কোনো জঙ্গলের জানোয়াররা বিশেষত হাতি প্রবেশ করতে না পারে। পাশেই দক্ষিণ পশ্চিম সীমা বরাবর উঠেছে 3.6 একর জায়গা জুড়ে পিলখানা, যা 4 টি কুনকি হাতির আশ্রয়স্থল, অদূর ভবিষ্যতে পর্যটকদের জন্য “Elephant Safari” বনদপ্তরের অধীনে চালু করার পরিকল্পনা রয়েছে। সৌন্দর্যায়ন তথা সবুজায়নের লক্ষ্যে এই পুরো এলাকা জুড়ে বিভিন্ন (Ornamental Tall Seeding, 17.8 ft.) সবুজের বাহার এক অপরূপ “Biotic Barrier” তৈরী করেছে যা কিনা গরমকালে এক ছায়াময় পরিবেশও রচনা করে পর্যটকদের মনে। এর পাশাপাশি বিশেষ ভাবে উল্লেখ করতে হয় তিস্তা মহানন্দা মেলবন্ধনকারী ক্যানেল যা এই পর্যটনস্থলের প্রবেশপথ, প্রায় 3.1 km জুড়ে Canal এর দুপাশে রোপিত Kerala Coconut Variety Plantation যা প্রবেশের পূর্বেই পর্যটকদের মনে এক সুন্দর সবুজে মোড়া পরিবেশে কিছু মুহূর্ত কাটিয়ে যাওয়ার আশ্বাস দেয়।

একগুচ্ছ ভবিষ্যৎ পরিকল্পনার মধ্যে যেমন রয়েছে 2.5 একর জায়গা জুড়ে দক্ষিণ পশ্চিম দিকে Orchid Park,



উত্তর-পূর্ব দিকে 11 একর জুড়ে Eco Park, 7.1 km উত্তর দিকের সীমানা বরাবর প্রস্তাবিত পাখিবিতান, 5 একর জায়গা জুড়ে দক্ষিণ পশ্চিম বরাবর Bamboo Setum তেমনি 20 একর জায়গার উপর পরিকল্পিত Bird Park, 10 একর জায়গা জুড়ে Miyawaki Forest এর পরিকল্পনা, দক্ষিণপূর্ব দিক বরাবর 1.8 km জুড়ে Hatinala Boating, যা উল্লেখযোগ্য এবং যার রূপায়ণের দায়িত্বে আছে Green Project Wing, West Bengal Forest Development Corporation Limited.

প্রতিটি ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা নেওয়া হয়েছে এই জায়গার জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের সম্ভাবনাকে মাথায় রেখে। হাতি, গভার, চিতাবাঘের পাশাপাশি পরিযায়ী তথা স্থানীয় পাখিদেরও ভূস্বর্গ এই পর্যটনস্থল, দূষণমুক্ত সবুজে মোড়া সকালে ঘুম থেকে উঠে বেরিয়ে পড়া যেতে পারে ঝিলের উদ্দেশ্যে। অটো করে মাত্র 5 মিনিটের পথ। সেখানে অপেক্ষায়মান নৌকাচালকের সাথে ঝিলে নৌকাবিহার করতে করতেই দেখা মিলতে পারে দেশি বিদেশী প্রায় 120 - 130 প্রজাতির পাখিদের। যদিও পরিযায়ী পাখি দেখার উপযুক্ত সময় হল নভেম্বরের মাঝামাঝি থেকে ফেব্রুয়ারির শেষ অর্ধে কিন্তু কথিত এই নৌকাবিহার পাখিপ্রেমীদের কোনো সময়ই হতাশ করে না। আর নৌকাচালক, যারা প্রত্যেকেই স্থানীয়, তাদের মুখে স্থানীয় পাখিদের বর্ণনা, সেও





যেন এক অন্যরকম অভিজ্ঞতা, Lesser Whistling Duck, Ruddy Shelduck, Tufted Duck, Common Teal, Mallard প্রভৃতি বিদেশী পাখিদের আনাগোনা, তাদের ডাক, তাদের চলাফেরা, তাদের উড়ান এক আশ্চর্য অভিজ্ঞতা। জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের চিন্তা নিয়ে গড়ে ওঠা এই পর্যটনস্থল তার কার্যকরণের লক্ষ্যে সফল হয়েছে তখনই বোঝা যায় যখন প্রতিবছর পরিযায়ী পাখিসংখ্যার ক্রমবর্ধমান রেখাচিত্রের জনসমক্ষে প্রকাশ বিভিন্ন সরকারি বেসরকারি রিপোর্টে উঠে আসে।

(পশু পাখির) সৌন্দর্যের পাশে দাঁড়িয়েও যাদের সৌন্দর্য্য বিশেষভাবে উল্লেখের প্রয়োজন থাকে তা হল প্রজাপতির দলের উপস্থিতি। যাদের রঙিন ডানায় পরিবেশ হয়ে ওঠে আরও রঙিন, প্রায় ৪০ - ৯০ রকম প্রজাতির মাঝে ভীষণ সাবলীলভাবে ধরা দেয় যারা তাদের মধ্যে Plain Tiger, Common Crow, Common Peacock, Lime Butterfly বিশেষভাবে উল্লেখের দাবি রাখে।

গজলডোবায় গড়ে ওঠা “ভোরের আলো” এক অনন্যসাধারণ উদাহরণ একসাথে দুই সরকারি দপ্তরের, পর্যটন দপ্তর ও বনবিভাগের, কর্মসাধনার এক সুন্দর সফল প্রয়াস। উত্তরবঙ্গের এই অনন্যসাধারণ পর্যটনস্থল

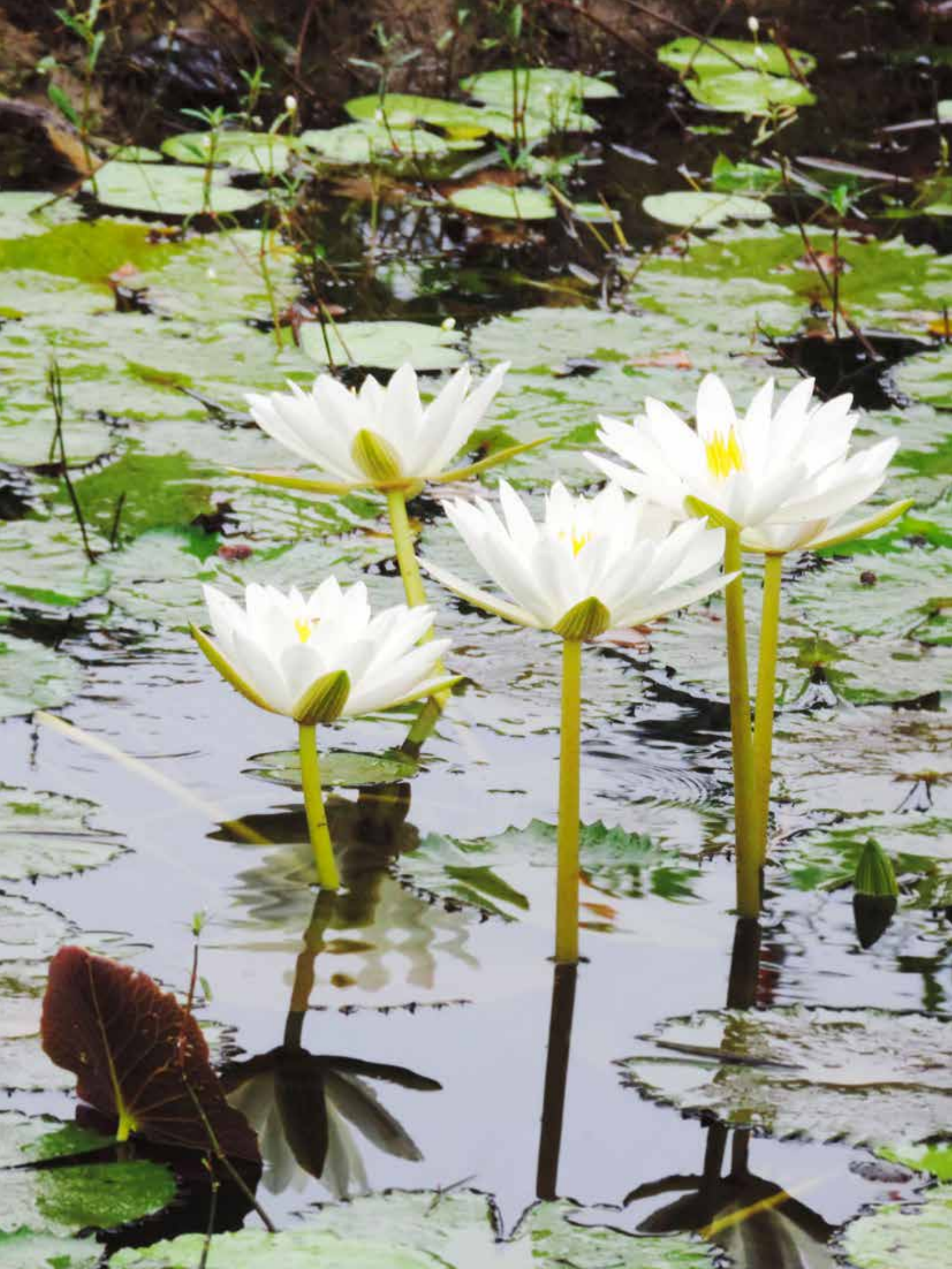


আজ সারা ভারতবর্ষের পর্যটন মানচিত্রের এক গুরুত্বপূর্ণ স্থান। সুন্দর সফল পর্যটনব্যবস্থা যে অনেকসময়ই জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের ব্যাপারে এক গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা নিতে পারে, তার সার্থক উপস্থাপনা সম্ভব হয়েছে পশ্চিমবঙ্গ বনবিভাগের অক্লান্ত প্রয়াসে। তার সাথে “ভোরের আলোর” পাশে গড়ে ওঠা বিভিন্ন ছোট বড় দোকানের পশরা, ঝিলের নৌকাচালকেরা, ছোট ছোট খাবারের দোকানে জনসমাগম, মাছের বাজার, লোকাল ট্যাক্সি চালক, স্থানীয় অর্থনীতিকে অনেকটাই যেন অক্লিজেন জুগিয়েছে। এই বিশাল এলাকা জুড়ে গড়ে ওঠা এই পর্যটনস্থল, কোনও একসময় সকল বৈধ বসবাসকারী লোকদেরকেও সঠিকভাবে স্থানান্তরিত করেছে।

বিভিন্ন ভ্রমণ সংক্রান্ত App গুলোতে Excellent Category
র অন্তর্গত এই “ভোরের আলো” আজ এই (করোনা
জনিত) অতিমারী পরিস্থিতিতেও তার সৌন্দর্য্য ও বিশুদ্ধ

পরিবেশ নিয়ে অপেক্ষা করে আছে জনসমাগমের - যা শুধু
সবুজের হাতছানি দেয় না পাশাপাশি ডুয়ার্সের অসম্ভব
বৈচিত্রপূর্ণ বন্যপ্রাণ সমৃদ্ধ বনানীর দেখার আশ্বাস দেয়।







Necessity for the Conservation and Management of Ecosystems and Forest Resources in the Context of Environmental and Ecological Aspects

BIKASRANJAN CHAKRABARTI,
WBFS (RETD.)

Introduction

Forests are called as **the Lungs of the earth planet** by absorbing a large amount of **Carbon dioxide (CO₂)** from the atmosphere as a part of **photosynthesis** by living plants and trees and release **Oxygen (O₂)** into the environment which is most essential for the survival of all life forms and facilitating the breathing of humans and other animals on the earth. Moreover at least half of earth's **Oxygen** comes from the **ocean** by marine plants. No living organism can

survive without oxygen, water, food and shelter. Forests, wildlife, biodiversity and natural resources are innately linked to ecosystems, human health and well-being of human race. Humans are an integral part of many ecosystems including forests and others. Productive functions of forest ecosystems have different ecological services (**ES**) and play their significant roles for the maintaining of ecological balances, well-being of the mankind, benefit and sustainability of present and future generations.





A brief review of certain key components

Natural Ecosystems (NEs)

Ecosystems (Es) are the planet's life-support systems not only for the humans but also all other forms of life and species. Ecosystems are generally of two types, such as (i) **natural**, and (ii) **artificial** (i.e. man-made or man-engineered ecosystem). There are two major types of **natural ecosystems** includes **Terrestrial ecosystem (TE)**, and **Non-terrestrial ecosystem (NTE)** or **Aquatic ecosystem (AE)**. **Aquatic ecosystems (AEs)** are found in bodies of water which are further classified into two sub-groups like (a) **Freshwater-ecosystems (FEs)**, and (b) **Marine-ecosystems (MEs)**.

An ecosystem with more diversity represent more stable, good for life and healthy. An **ecosystem** can be expressed by an **equation** as a summation of an input environment, a

system itself, and an output environment. If **I** is the input environment, **S** is the system and **O** is the output environment, then the Ecosystem could be expressed as **Ecosystem (Ecs) = Σ (I + S + O)**. Both the **Aquatic** and **Terrestrial ecosystems** play an important role in improving the quality of a nation as well as to maintain the ecological balances. Human well-being depends on ecosystem services (**ES**). But the living planet and most of the ecosystems are gradually being degrading due to human's cruel activities, industrial emissions, combustion of fossil fuels, over-exploitation and other reasons. On an average **68%** species of mammals, birds, fish, reptiles, amphibians, plants and insects around the world had been declined at very shocking rate according to the **Living Planet Report (LPR), 2020** of **World Wildlife Fund for Nature (WWF)**. About **75%** of the earth's ice-free land surface has been significantly altered by human interference. Besides most of the



Oceans and coastal ecosystems are severely polluted by **increasing ocean and coastal acidification (OCA)** caused by **Carbon dioxide gas** in the atmosphere dissolving into the ocean/sea saltwater (**CO_2 aqueous + H_2O**) to form **Carbonic acid (H_2CO_3)** and excess **CO_2** results in more hydrogen ions (H^+) or proton in the water which increases the acidity (**H^+ ion concentration**) of the ocean, and decreasing the concentration of carbonate ions in the water, a key building blocks for organisms shells and skeletons in sea/ocean water.

Natural Environment (NE)

The **Section 2(a)** under the **Environment (Protection) Act, 1986**, and, **Section 2(d)** of the **National Environment Tribunal Act, 1995** and **Section 2(1)(C)** of the **National Green Tribunal Act, 2010** define **environment** which includes water, air and land and the inter-relationship which exists among and between water, air and land, and human beings, other living creatures, plants, micro-organism and property. It has been found

that out of the **30** most polluted cities in the world, India having been **21** in **2019**. Environmental pollution in India is one of the big problems. So it is necessary to find out the solution and to support environmental friendly practices and to establish a balance between man and environment (**MAE**). A healthy environment is very important for the survival of human beings and other lives.

Forest, Ecosystems and Resources (FER)

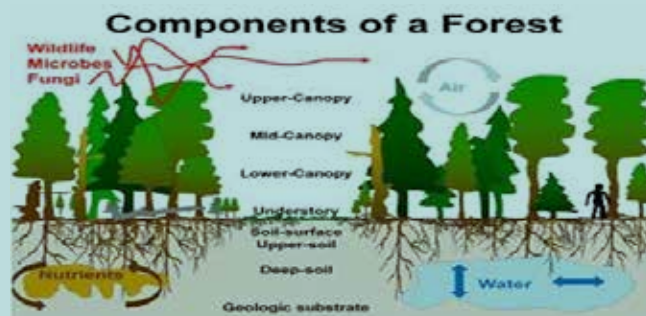
As a part of terrestrial ecosystems, forest and forest resources are very important. **The word forest** is derived from a Latin word “**Foris**” means **outside**. Forests are one of the **most valuable natural resources** of the earth and about **one-third (or 30%)** of the earth’s total area is covered by forests. **Forest** can be defined in various ways on the basis of **legal, socio-economic, silvicultural, functional or ecological dimensions**. **Legal definition** of forest in **India** is that it is **an area of land proclaimed to be forest under the purview**



of forest law as defined in The Indian Forest Act, 1927. It covers all statutorily or legal recognised forests designated as reserved forest (RF under section 20 of IFA), protected forest (PF u/s 29) and village-forest (VF u/s 28) or unclassified forest (UF).

The T.N.Godavarman -vs- the Union of India case in the Hon'ble Supreme Court, also known as the 'forest case', is an example of the judiciary overstepping its constitutional mandate. On December 12, 1996, the Hon'ble Supreme Court in a landmark judgment said that the word 'forest' must be understood according to its dictionary meaning. Thus accordingly the Expanded definition of forest comes it include lands that were already notified as forests that appear in government records as forests as well as those that falling in the dictionary definition of forest, and as per this definition forest may also include private, common pasture, or cultivable land.

A typical diagram of a forest in earth comprising components of layers of canopies and others



The total forest or green cover (TFC in terms of VDF, MDF and OF) in India comes to 21.71 %, and, tree cover (TC) is 2.91% thus in total the forest cover including tree cover in India is 24.62% of the total geographical area (TGA) of the country as per India State of Forest Report (ISFR), 2021 published by FSI, Dehradun. In case of our State, as of 2021, the forest cover including tree cover in West Bengal is 21.60% (forest cover 18.96% and tree cover 2.64%) of the States geographical area.

Classification of Forest and Tree cover in lands on the basis of Canopy density

Type / Class of Forest cover	Canopy Density (%)
Very Dense Forest (VDF)	All lands with tree canopy density of 70 and >70
Moderately Dense Forest (MDF)	All lands with tree canopy density of 40 to 70
Open Forest (OF)	All lands with tree canopy density of 10 to 40
Scrub Forest (SF)	All forest lands with poor tree growth or degraded forest lands with canopy density <10
Non-Forest (NF) / Trees outside Forest (TOF)	Scattered trees, and, lands not included in any of the above classes (includes water).

Environmental benefits derived from forests, trees, vegetation and others

Forests have tangible and intangible ecosystem services. Forests provide clean

air and water, timber for wood products, bio-products, fuel, fodder, forage, fibre, habitats for plants, flora, fauna, vegetation, biodiversity, stable soil, various ecological services, and



recreational opportunities. Anything and everything thus that is available naturally in forests on earth is a natural resource of forests such as lakes, rivers, forests, vegetation, wildlife and biodiversity etc. Other important forest resources are Non-timber forest produce **NTFPs (fruits, flowers, leaves, seeds, twigs etc)** including medicinal plants (**MAPs**) along with type of plants, their part and its utility, area, species, etc. are important for their sustainable uses. Besides woods/ timber, biomass, fuel-wood, NTFPs or NWFPs and MAPs the value of forests, trees and others or the benefits derived from them in terms of the photosynthesis, production of oxygen, clean air, maintaining ecological balance, conversion to animal protein, controlling of

soil erosion and soil fertility, recycling of water, regulating rainfall, water yields, controlling of humidity, controlling of air-pollution, mitigate climate change, absorbing harmful gases, carbon sequestration and mitigation, food and herbal medicines, biological pest control and disease regulation, crop and tree pollination, windbreaks, sand-fixation, serving as a buffer in natural disasters, habitats and sheltering of birds, squirrels, insects, plants, flora, fauna, wildlife, biodiversity and along with the values of various kinds of resources in terms of their environmental, ecological and sustainable uses as well as securing livelihoods and resilience for the benefit of present and future generations are very important.

A table showing the environmental benefits accrual of a tree/ forest weighing 50 tonnes in its 50 years of the life-span (excluding usufructs), Rupees in Lakhs

Particulars	Single Tree	Forest/ Ha in Tropical forest	Forest/ Ha in Sub-tropical forest	Remarks
Oxygen generation	2.5	22.5	20.5	Sources: i. Article: 'The value of a tree' by Dr. T.M. Das, 1979/1980 publication. ii. Forest Research Institute, Dehra Dun (1997). Considering present Gold Index or Price Market index the values would be around 25 to 30 times more.
Providing food for wildlife and birds	0.2	1.8	1.64	
Soil Conservation	2.5	22.5	20.5	
Rain water harvesting and moisture conservation	3	27	24.6	
Shelter for wildlife, birds and insects	2.5	22.5	20.5	
Pollution Control	5	45	41	
Total	15.7	141.3	128.74	

A schematic flow-chart showing the effects of degradation of Environment and Ecosystems, and their impacts on life

Degradation not only causes to loss of ecological equilibrium but also arising unhealthy conditions in environment and very susceptible and chances of increasing or

transmission of infectious diseases between living organisms and others, and emerging or re-emerging infections reflect the conflict of life every time to survive in nature and struggle for life in all respect. About **70 -75%** of emerging infectious disease are zoonotic and usually occur and its transmission



increases from animals to humans when the natural landscapes, forests, wildlife and biodiversity or ecosystems are enormously decreased and damaged. A pictorial representation in this regard is as follows.

Need-based Conservation and their Basic Objectives

As a part of protection and scientific management of forests, forest resources and others, conservation and preservation is **one of the important tools and methods**. Conservation is generally the practice of protecting natural resources against harm, wastage and degradation, and natural resources may be used in a sustainable manner. Preservation involves protecting the natural resources for the sake of having them as an ecological importance as well as to maintain the present condition of natural resources. Their conservation and preservation involves their scientific management and protection (**SMP**) on the basis of principles of management (**PoM**), national forest policy (**NFP**), state forest policy (**SFP**), working plan code (**WPC**), working plans/schemes (**WPS**), approved management plans (**AMP**), sustainable management (**SM**)/Joint Forest Management (**JFM**) etc by using different methods, and as per Acts, Rules, norms and objectives.

Main Types of Conservation

Main types of conservation are **in-situ conservation** and **ex-situ conservation** those are involves for the protection and maintenance of natural resources such as

forests, trees, water, wildlife and biodiversity is whether in their natural habitats or outside their natural habitats respectively either or both in such a manner as per needs followed by **In-situ (on site)** conservation is an **on-site** conservation which is one of the important methods of the conservation of genetic resources within their natural habitats or in natural populations of plants or animal species and biodiversity, and/or, by means of **ex-situ (off-site)** conservation is an **off-site** conservation which means the conservation of components of different species of plants and animals outside their natural habitats on the basis of purpose of management and measures. Artificial conditions are created in case of **ex-situ** conservation to make their habitat almost seems like a natural habitat.

Protected areas (PAs) are one of the **most important of conservation tools** which have some significant advantages in comparison with managed forests and other ecosystems. In the designation of Protected Areas Networks (**PAN**), **in-situ** conservation is typically involves for the conservation of forests, wildlife and biodiversity with appropriate management practices as **Nature Reserves (NR)/Biosphere Reserves (BR)**, **Wildlife Sanctuaries (WLS)**, **National Parks (NP)**, **Tiger Reserve (TR)**, **Elephant Reserve (ER)**, **Community Conservation Areas (CCA)**, **Sacred Grooves (SaG)**, **Forests, or Medicinal Plants Conservation Areas (MPCA)** as well as identified wetlands and coastal areas in marine protected





areas, etc. In case of **ex-situ** conservation, some of the typical examples of **ex-situ** conservation are **Zoos / Zoological Gardens, Seed / Pollen Banks, Gene Banks / Banks of Germplasm, Tissue Culture Banks, Seedling, Cryopreservation DNA Banks, Conservation Stands, Botanical Gardens / Arboreta, Long-term Captive Breeding, Animal Translocations, Release of wild animals, Aquariums** etc.

Assessment of Status of species and fix Conservation priorities

The different species diversity or biodiversity in forests could be assessed in terms of density frequency, total basal cover, dominance and biometrical or statistical analysis is to be done. It is commonly measured in terms of the taxonomic richness and evenness of a geographic area over a time interval. The total number of species per **Sample Plot (SP) or in Sample Plots (SPs) or in Nested-Quadrates (NQ)** in study areas is a measure of **Species Richness (S)**. The more species found in this plot is the richer the sample and a large number of species in an area is considered as an indicator of a stable ecosystem. **Evenness (E)** is a measure of the relative abundance of the different species making up the richness of an area.

Simpson's Index D or, the general information of Diversity, $D = \sum p_i^2$, where $p_i = (n_i / N)$, where p_i expresses the probability of encountering the i_{th} species in the population, n_i is the total number of individuals of a particular species which indicates population of the



i_{th} species in the **Constructed Sample (CS)**, populations in **CS (n_i)** are computed by multiplying the enumeration figures by the respective conversion factors, and **N** is the total number of individuals of all species in the community, or total population ($N = \sum n_i$) in the field, and \sum is the sum of the calculations. Simpson's Diversity Index, **D** is a measure of diversity which takes into account the number of species present, as well as the relative abundance of each species in study area. **Simpson's Reciprocal Index, $1 / D$** represents the number of equally common species that will produce the observed **Simpson's Index D**.

Shannon-Wiener Index $H = -\sum p_i \ln(p_i)$, where p_i is the proportion (n_i / N) of individuals of one particular species found (n_i) divided by the total number of individuals found (**N**), **ln** is the natural log, and \sum is the sum of the calculations. **H** measures the order (or disorder) observed within the sample. **Evenness component (E)** of **H** can be computed by using the relation, **Evenness $E = H / \ln(S)$** , where **S** is the species richness, **H** is Shannon Index, and **ln** is the **natural log (logarithm)**. **Evenness E** is a measure of how similar is the abundance of different species.

Conclusions

Ecosystems, environment, forests, wildlife, biodiversity and forest resources both are correlated and complementary to each other. Humans are an integral part of them and we depend upon them directly or indirectly from



birth till the last journey for our survival and well-being of mankind. But they are gradually decreasing due to human's harmful activities and other reasons. So it is very necessary to ameliorate our environment, restore and protects forests, wildlife, biodiversity, natural resources, and ensure healthy ecosystems and environment. To improve their condition, restoration and ensure healthy forest ecosystems and others proper conservation strategies, planning, effective measures and scientific management are needed with integrated and sustainable development approach (**ISDA**).

References

- The Indian Forest Act, 1927 (16 of 1927)
- The Wildlife (Protection) Act, 1972 (53 of 1972)
- The Environment Protection Act, 1986 (29 of 1986)
- The National Environment Tribunal Act, 1995 (27 of 1995).
- The National Green Tribunal Act, 2010 (19 of 2010)
- The Forest (Conservation) Act, 1980 (69 of 1980)
- The Biological Diversity Act, 2002 (18 of 2003)
- Forest Rights Act, 2006 (2 of 2007)
- West Bengal Trees (Protection and Conservation in Non-Forest Areas) Act, 2006 (10 of 2006)
- The National Forest Policy, 1988
- National Working Plan Code, 2014
- India State of Forest Report, 2021
- Annual Report 2020-21, Govt. of India, Ministry of Environment, Forest and Climate Change, New Delhi
- Annual Administrative Report 2019-20, Dir. of Forests, Govt. of West Bengal
- Forest Management by J. B. Lal, Forwarded Vandana Shiva, Revised edition, 2015
- Biodiversity Conservation by Dr. C. H. Basappanavar, Second edition, 2010
- Third Working Plan of Paschim Medinipur District, Vol-II, 2014 Publication.
- Other Internet Sources.



সুন্দরবনের সাথে

রাজেশ দাস

(ফরেস্ট রেঞ্জ অফিসার,
রূপনারায়ণ বনবিভাগ)

স্বপ্নটাকে সফল করতে, ভাবনাটাকে বিস্তৃত করেছিলাম বহুদূর। বেকার জীবনে স্বপ্নটা যে কতটা তিক্ত বা বিষাদময় তা শুধু দীর্ঘ অভিজ্ঞতা ছাড়া অনুভূত হয়না। সেই রকম যন্ত্রনাকে বুকে নিয়ে বাস্তবের সাথে প্রত্যহ দ্বন্দ্ব আর পরাজয় এই ভাবেই কেটে গেছে নটা বছর। বত্রিশে পা দিয়েছি, মনের মধ্যে জীবন সফলের আশাহীন প্রায় নিভে যাওয়া প্রদীপের শিখা আর হৃদয়ের কোনে চ্যালেঞ্জের সংগ্রাম জেদ। ঈশ্বরের কাছে প্রার্থনার সাথে, চলতে থাকলো ছাত্র মানুষ করার সাময়িক কর্তব্য। সরকারি চাকুরি পাওয়ার আশাটা তখন প্রায় নিভে গেছে। হঠাৎ একজন ভাইয়ের মতো বন্ধুর কথাতে ফরেস্টের ফর্ম ফিলাপ পরীক্ষা, হাঁটা, ইন্টারভিউ... ঈশ্বরের দয়াতে পেয়ে গেলাম সরকারি চাকুরী। ফরেস্ট অফিসের বীটবাবু, প্রথমেই পোস্টিং হল সুন্দরবন টাইগার রিজার্ভ, সানোখালিতে। ২০ দিন পর ট্রান্সফার হয়ে চলে এলাম কাঠুয়াবুরী বীটে বসিরহাট রেঞ্জ। চলে এল সুযোগ জঙ্গলকে কাছ থেকে দেখার। মনের দরজা ঠেলে জঙ্গলের সব কিছুকে হৃদয়ের এককোনে জায়গা দেবার সুযোগ। পৃথিবীর সেরা রয়্যাল বেঙ্গল টাইগার, হরিণ সহ সকল বন্য জন্তু। গাছপালা রক্ষা করার গুরু দায়িত্ব মাথায় নিয়ে

নেমে পড়লাম কাজে। প্রথমে ভয় ও নতুনকে জানবার। আকাশ্চা প্রকৃতিকে বোঝবার উৎসুক হয়ে উঠল জীবনটা এক নতুন প্রেরনা ও নব অধ্যায়ের সাথে, খাপ খাওয়াতে সময় বেশ ভালই লাগল। অনেকেই ভাবে ফরেস্ট চাকুরী জীবনে আরাম স্বাচ্ছন্দ্য সবই এনে দেয়। তারা যে কত ভুল, আজ আমার জীবনের দিকে উপলব্ধি করলেই বুঝতে পারা যাবে।

প্রত্যেকটা দিন ছিল আমার কাছে নতুন কিছু জানার, জলে কুমীর ডাঙায় বাঘ আবার রয়েছে। জলদস্যুর ভয়। এভাবে কাটানো জীবন কি কখনো সুখ স্বাচ্ছন্দ্যের হয়? পরিবার স্বজনদের কাছ থেকে কখনো দূরে কখনো যোগাযোগ বিচ্ছিন্ন। এভাবে কাটাতে হয় বিষাদ ও বিবর্ণ জীবন। তবু এ জীবনের রঙ মাঝেমাঝে চোখে পড়ে মনের অনুভবে। কখনো সুন্দরবনের গাছপালা, কখনো পূব আকাশের লালগোলাকার সূর্যর প্রভাতের নতুন আমেজ, জীবনে এনে দেয় স্বস্তি, শান্তি আর সহকর্মীদের সাথে কখনো গল্প কখনো ঠাট্টা। সব থেকে ভাল লাগে যখন চোখে পড়ে বাঘকে বনের ধারে, নদীর ধারে স্বচ্ছন্দে ঘুরতে দেখি। কখনো দেখি হরিনের মনের আনন্দে দৌড়ানো, খেলা করা, গাছের পাতা খাওয়া।



তখন নিজেদের কাজটাকে নিজে নিজে স্যাঁলুট মারতে ইচ্ছে করে। প্রকৃতিকে নিজেদের স্বার্থে মানুষ প্রতিনিয়ত ব্যবহার করছে। আর ধীরে ধীরে পৃথিবীর বুক থেকে সেই প্রাণীগুলোর বিলুপ্তি ঘটছে।

আর আমরা সেই প্রকৃতিকে, বনের প্রাণীগুলিকে রক্ষা করার দায়িত্ব মাথায় নিয়েছি, আর সেই দায়িত্ব পালনের সাথে সাথে যখন প্রকৃতির মুক্ত মনের ডাক শুনতে পাই তখন এই মন ভরে ওঠে গর্বে। যখন বাঘের মেজাজি মনের কোনের আনন্দের পরিষ্কার ইশারা পাই তখন এই মন ভরে ওঠে গর্বে, মনে হয় পৃথিবীর সব থেকে গুরুদায়িত্ব আমরা পালন করছি। তাইতো আমরা সব দুঃখ কষ্ট ভুলে গর্ব করে ডিউটি করি।

সুন্দরবনের মাত্র ২০ শতাংশ লোকালয়ের মধ্যে পড়ে, বাকি ৮০ শতাংশকে রক্ষা করার দায়িত্ব মাত্র শ দুয়েক ফরেস্ট কর্মীদের। এ ভাবাই যায় না। কি করে সম্ভব চারিদিকে শুধু জল আর জল, দুপাশে ঘন জঙ্গল কখনো দূর্যোগ, কখনো বাঘের উৎপাত, বড় বড় ঢেউ, সাপ, কুমীর, আরো কত দৃশ্য অদৃশ্য পোকামাকড়। সেই পোকামাকড়ের যন্ত্রনার অভিজ্ঞতা না থাকলে অনুভব করা মুশকিল। দিনে রাতে রয়েছে ঝাঁক ঝাঁক মশার কামড়ের অস্বস্তি ও যন্ত্রনা। আর বুকে রয়েছে পরিবারের কাছ থেকে দূরে থাকার, যোগাযোগ বিচ্ছিন্ন থাকার মানসিক অবসাদ। মন যতই ভারী হোক সব কিছুকেই মানিয়ে এগিয়ে চলি, যারা প্রকৃতির ভারসাম্যকে ধ্বংস করছে সেই সকল দুষ্কৃতিদের ধরতে। কখনো এপারের মানুষ অযথা গাছ কাটে, কখনো ওপারের বাংলা থেকে আসে মধু সংগ্রহ করতে, গাছ কাটতে-এই প্রত্যেকটি অবৈধ কাজ মন প্রাণ লাগিয়ে বন্ধ করতে চেষ্টা করি।

সুন্দরবনের লোকালয় অঞ্চলের গরীব মানুষেরা কাঠ কাটে মধু সংগ্রহ করে, মাছ ধরে এভাবেই তারা জীবন ধারণ করে বেঁচে থাকে। কিন্তু এই কাজ যখন অবৈধ ভাবে হয়, অবৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে হয় তখন আমরা ফরেস্ট কর্মীরা তাদের বিরুদ্ধে আইনি ব্যবস্থা নিই। তাদের গরীব অবস্থার কথা চিন্তা করে আমরা ফরেস্ট ডিপার্টমেন্ট তাদের জন্য স্কুল, চিকিৎসা, দিনমজুরির ব্যবস্থা, বিভিন্ন উন্নয়নমূলক কাজের মাধ্যমে তাদেরকে বেঁচে থাকার একটা অনুকূল পরিবেশ সৃষ্টি করি।

আমরা প্রকৃতির এই গাছপালা, বন্যপ্রাণীর এবং সমুদ্রের লুপ্তপ্রায় প্রাণীদের অস্তিত্ব টিকিয়ে রাখার বিভিন্ন শিক্ষামূলক দিক তাদের কাছে তুলে ধরি। এই হল ডিপার্টমেন্টের কাজ। এই সবার মধ্য দিয়ে আমরা পেট্রোলিং ডিউটি করি খুব মনযোগ দিয়ে। বোটের মধ্যে কখনো ৫ জন, কখনো ৮ জন, বোটের গায়ে ছোট ডিঙি বাঁধা, চলি কখনো দুই ঘন্টা থেকে ৭ ঘন্টা, দূরে চারদিকে জল আর জল, জলের ঢেউ পাশে ঘন জঙ্গল। বোট কোন একটা জঙ্গলের ধারে অ্যাক্সার করে ছোট ডিঙি নিয়ে ঘন্টার পর ঘন্টা মাত্র ৪-৫ জন মিলে কখনো বা ২ জনে একটার পর একটা খাল খুঁজে ফিরি প্রকৃতির শত্রু এবং বাংলাদেশী চোরা কারবারীদের।

একটা অভিজ্ঞতার কথা বলি ১৫/০৪/২০০৯(১লা বৈশাখ ১৪১৬) আমি এবং হরিনভাঙ্গার বিটবাবু সাথে দুজন ফরেস্ট গার্ড বোটটাকে দক্ষিণ চড়ার রায়মঙ্গল নদীর জংশনে অ্যাক্সার করে। সকাল ৯টা নাগাদ বেরিয়ে পড়লাম পাশাপাশি সব ছোট ছোট খাল টহল দিতে। ছোট ডিঙি আমরা ৪ জন আর তিনজন ডিঙি চালক, দুপাশে হাতে নাগাল পাওয়া জঙ্গল কখনো মাথা নিচু করে পেরোতে হচ্ছে। দুপাশে বাঘের আক্রমণের সংশয় সামনে লক্ষ মধু চোরা কারবারীদের বা চোরা শিকারীদের। এ ভাবে চলল ঘন্টা দুয়েক।

হঠাৎ ধারে ধারে পায়ের ছাপ। মনে হল এবার। হয়তো ডিঙি মিলবে, কিন্তু খুব ছোট খালের মধ্যে যেখানে ভালোভাবে ডিঙি চলেনা বা দুপাশে হোগলা, হেতাল, গোলপাতার ধাক্কা লাগে। ডিঙিতে সেই সব খালের মধ্যে দিয়ে কখনো জলে নেমে, তন্ন তন্ন করে খুঁজেও মিলল না। ফিরে এলাম ৫ ঘণ্টা পর বোটে স্নান খাওয়া সেরে একটু রেস্ট নিলাম। জোয়ার পড়ার আপেক্ষায়, আবার সন্ধ্যায় জোয়ারে বেরিয়ে গেলাম আমি আর দুজন ফরেস্ট গার্ডকে সঙ্গে নিয়ে রায়মঙ্গল নদীর ধারে ওপারে বাংলা দেশ। চারিদিকে জল ধারে ধারে। জঙ্গল, প্রথমে মুক্ত বাতাস তারপর মশার কামড়, চোখ থাকল অন্ধকারের মধ্যে দূরে কোথাও এই বুঝি ওপার বাংলার ডিঙি মিলে যাবে। সঙ্গে সঙ্গে তাদের ধরব, একটা কেস তো হবে। এইনা হলে সাহেবদের কাছে ডিউটি করছি বলে প্রমান দেওয়া যায় না। ভাগ্যে জুটুক না জুটুক চেষ্টা করে চলি, জঙ্গলকে মুক্ত রাখতে। একটু আলোর ফোকাস বা বোটের দেখা মিললেই চলি সেখানে। টহলদারি বা ধরবার শত চেষ্টা। সবার মনে একটা প্রার্থনা কিভাবে ধরা যায়। রাত ১১ টায় সব বিফল হয়ে ফিরে আসলাম বোটে খাওয়া দাওয়াসেরে রাত ১২ টায় পরের দিনের। ডিউটির ছক বানিয়ে ফেললাম।

সকল লক্ষ্য পূরণ করার চেষ্টাকে মনের মধ্যে রেখে ধীরে ধীরে জানছি শিখছি আমার এলাকার চারপাশের বিভিন্ন খালের নাম তুসখালি, রাধানগর, বলখালি, ছোটবলখালি, চরকাখালি, কালুখালি, বুড়িরদো, কোদালকাটা ভরানি, ছোটোহরিখালি, এছাড়া রয়েছে বিভিন্ন নদীর নাম ছায়াকাপুরা, ঝিলা, রায়মঙ্গল, কাঠুয়াঝুরী, হরিনভাঙা, উত্তরচরা, দক্ষিণচরা, এইসব এলাকার সাথে এলাকার সাথে সাথে হরিণভাঙা বীটের বিভিন্ন এলাকা জয়েন্টলি ডিউটি করতে হয়। তবু এরই মাঝে আমরা আনন্দ সংগ্রহ

করি প্রকৃতির হাত ধরে কখনো জলে জেলিফিস শতশত চলমান, কখনো ১০ মিটার দূর থেকে হরিণের চলাফেরা দেখে কখনো বিভিন্ন গাছের বিভিন্ন অভিযোজনের দিকে তাকিয়ে। তার সাথে রয়েছে বোটের সবার খাবার জন্য যখন মাছ ধরা হয় তার আনন্দ। লক্ষ্য পড়ে শতশত পাখি কেউ ঝাঁকঝাকে উড়ে চলেছে কেউ একা একা। সেই একা একা ডালে বসে থাকা পাখির কথা ভাবতে গিয়ে বুকের মধ্যে একাকিত্বের যন্ত্রণা বিঁধে উঠে। এক সময় চোখে পড়ে কিছু মাছরাঙা পাখি সমান্তরাল ভাবে উড়তে উড়তে আমাদের চলমান বোটের সামনে দিয়ে এগিয়ে চলে। কখনো তারা এগিয়ে পড়ে কখনো তারা কিছুটা দূরে গিয়ে আমাদের জন্য অপেক্ষা করে, যেন তারা আমাদের পথ দেখিয়ে নিয়ে যাচ্ছে। হঠাৎ চোখে পড়ে দুটো বড়বড় সাদা বক ঝাপ করে দুটোমাছ নদীর থেকে তুলে দূরে উড়ে চলে, যেন খাবার সময় তাদের অসুবিধা সৃষ্টি না করে।

ছোট ডিঙি যখন ইঞ্জিনের সাহায্যে খালের পাশদিয়ে যায় তার শব্দ শুনে একটা গোসাপ ভয়ে দৌড় দেয়, নদীর জল থেকে উঠে আবার কখন গাছ থেকে নেমে জঙ্গলের ভিতরে চলে যায়। কখনো বাঘ মহারাজ নিজের মেজাজে কোন কিছু ভুক্ষেপ না করে জঙ্গলের ভিতরে হেঁটে চলে। তবু মনে হয় যদি ঝাঁপ মারে কারণ ওরাতো জানেনা আমরা ওদের রক্ষা করতে ওদের বাঁচাতে আমরা জনাকতক কর্মী শপথ নিয়েছি ওরা যদি জানত তাহলে অবশ্য ওরা আমাদের স্যালুট করত। মহারাজের সম্পর্কে কিছু বদনাম আমি শুনে এসেছি। শুনে এসেছি সুন্দরবনের বাঘ মানুষ খেকো। এই মহারাজ নাকি গ্রামে চলে আসে নদীর জলে সঁতরে মানুষ খেতে। কিন্তু মহারাজের এতটা বদনাম কি আদৌ সত্য? তার গতিবিধি দেখে একটা ব্যাপার আমার কাছে স্পষ্ট বাঘ মহারাজ মানুষ খাবার জন্য আক্রমণ করেনা যখন মানুষ

জঙ্গলে ঢুকে তার গতিপথের বাঁধা সৃষ্টি করে বা তাদের জীবন যাত্রাকে অপরিণত রূপদেবার চেষ্টা করে তখন সে আক্রমণ করে। কারন বাঘ খুব ধূর্ত এবং অলস প্রকৃতির প্রাণী। সে একবার শিকার করলে দুতিন দিন ধরে সেই খাবারের উপর নির্ভর করে কাটিয়ে দেয়। বাঘ যদি প্রতিদিন প্রতিনিয়ত শিকার ধরত জঙ্গলে সব প্রাণী শেষ হয়ে যেত। বাস্তুতন্ত্রের ভারসাম্য সৃষ্টির জন্য এই অভিযোজন, আর এই অভিযোজনের জন্যই হরিণেরা বুঝতে পারে তার ঘ্রাণ ও কম্পন শক্তির দ্বারা বাঘের গতিবিধি।

বাঘ যখন অসুস্থ হয়ে ওঠে বা বয়স্ক হয়, তখন তারা পরিশ্রম করে শিকার ধরতে পারেনা। তারা তখন সাঁতরে নদী পার হয়ে গ্রামে ঢুকে পড়ে গরু ছাগল, শিকার করে সেই সময় কখনো কখনো মানুষ কাছে পড়লে আক্রমণ করে তা বিধাতার পরিহাস ছাড়া কিছুই নয়। পেট্রোলিং ডিউটি করতে আমরা বোটের মধ্যে বড় বড় ড্রামে খাবার ও রান্নার জল ভরে নিই, সঙ্গে চাল, সবজি, কয়েকদিন এভাবেই চলে। বোটে রান্না খাওয়া ঘুমানো। এবং ছোট ডিঙি নিয়ে খালে খালে টহলদারি। নদীর নোনা জলে স্নান।

তালপাটি জঙ্গল ছোটদ্বীপ যা বাংলাদেশের অন্তর্গত সেই দ্বীপ ও আমাদের দেশের সুন্দরবনের দক্ষিণচরার দ্বীপের ব্যবধান মাত্র ৪০০ মিটার নদীর জলপ্রবাহের পার্থক্য। এক নৈশ পাহারারত অবস্থায় হরিনভাঙা-২, দ্বীপের খালে আমি এবং দুজন ফরেস্ট গার্ড, একজন মাঝি, তিনজন বোটের ছেলে সন্ধ্যাতে আলোচনারত, কেউ রান্নায় ব্যাস্ত। আমি সামনের ফাঁকা স্থানে কিছুটা ব্যায়াম করে হাত পা ছাড়িয়ে নিচ্ছি হঠাৎ বিশাল গর্জন। বুঝতে পারলাম দুটো বাঘ বিশাল যুদ্ধে মেতে উঠেছে। তখন ঘড়িতে রাত ৭.২০, চারিদিকে অন্ধকার বোটের থেকে ৭-৮মি: দূরে

জঙ্গলে, তখন জোয়ার লেগেছে। বাঘের বিশাল গর্জন আমাদের বোটের থেকে প্রায় ৫০ মি: দূরে ডানদিক থেকে আসছে। বোটের ছেলেগুলো সবাই আমার কাছে বোটের সামনে চোলে এসেছে। গর্জন চলতে থাকল প্রায় ২৫ মিনিট। আমার সাথে যারা ছিলেন তারা কেউ ২০ বছর কেউ ৩০ বছর চাকুরীরত। এটাই জঙ্গলের বৈশিষ্ট্য বনের রাজার রাগের হুংকারে সবাই তটস্থ, নিশ্চল, নির্বাক। নিস্তব্ধ সুন্দরবন। কোনো প্রাণির মুখে একটুও শব্দ নেই। নেই কোনো জোনাকি পোকাকার শব্দ। শুধু আমরা ৮ জন। আলোচনা কত গল্প, মনে কৌতুহল কিছুটা ভয়। বনদেবীর কাছে। প্রার্থনা তার করণ মমতার দৃষ্টি যেন, এই আমরা যারা সংসার, পরিবার থেকে দূরে এই নির্জন সুন্দরবনকে বাঁচাতে এসেছি। তাদের জীবনের প্রতি যেন থাকে, যেন তাদের প্রত্যেককে রক্ষা করেন। তাঁর প্রতি বিশ্বাসটাই হল বেঁচে থাকার একটা পথ। বছর ২০ আগের ঘটনা একজন। ফরেস্ট গার্ড ছোট ডিঙিতে বসে আছে হঠাৎ বাঘ এসে বসে আছে তার শিকারের উদ্দেশ্যে তার পিছনে সেই স্টাফ একমনে বনবিবির উপর ভরসা ও বিশ্বাস নিয়ে বসে হঠাৎ যেন মা বনবিবির আওয়াজ “পিছন ফিরে দেখ, পিছনে তাকাতেই দেখে বাঘ মাত্র কয়েক মিটার দূরে চিৎকার ও অন্য স্টাফ বেরিয়ে এসে চিৎকার করে। তারপর বাঘটি ধীরে ধীরে আপনমনে হেঁটে চলল কিছুটা তারপর পিছন ফিরে দেখেনিলো বোটের উপর দাড়িয়ে থাকা প্রাণীগুলোকে। --সেদিন সেই বাবুটি। হয়তো জানিয়ে ছিলো, এভাবেই মা সকল কে রক্ষা কর”। আমার বিটের আর এক আগের বড় বাবু কে একবার বাঘ মহারাজ দেখতে এসেছিলো মশারির ভিতরে কে ? সেই সব দিন। সুন্দরবনের ইতিহাস। কেউ মনে রাখে, কেউ ভুলে যায়।

দাদাসাহেব

হারাধন মজুমদার
হেড ক্লার্ক (অবসরপ্রাপ্ত)

হাঁটতে হাঁটতে জঙ্গলশ্রেমিক দেবেশবাবু কখন যে গভীর জঙ্গলে চলে এসেছেন হুঁশ নেই। হুঁশ ফিরতেই চারিদিকে তাকিয়ে দেখেন বেশ অন্ধকার। পথ চিনে ফেরাও কঠিন। খানিক দাঁড়িয়ে ভাবেন কি করবেন। দূরে জোনাকির আলো আর ঝাঁ ঝাঁ পোকার ডাক। জঙ্গলের নিজস্ব শব্দ দেবেশবাবুকে আরও নেশাগ্রস্ত করে তোলে। চারিদিকে চেনা অচেনা হাজার হাজার গাছ। হঠাৎই দূরে একটা টিমটিমে আলো চোখে পড়ে। দূরের এই টিমটিমে আলো তাকে কৌতূহলী করে তোলে।

অন্ধকারে সেই আলো লক্ষ্য করে এগিয়ে চলেন দেবেশবাবু। কাছাকাছি আসতেই বিস্ময় তাকে আঁকড়ে ধরে। ভাঙাচোরা তালপাতার ছাউনি দেওয়া একটা বুপড়ি। দেয়ালে ঠেস দেওয়া কোদাল, শাবল, গাঁইতি। কয়েকটি বুড়ি আর দু-একটা লাঠি। বুপড়িতে ঝুলছে একটা হ্যারিকেন।

কিছুক্ষণ কোনও মানুষের সাড়াশব্দ না পেয়ে তিনি হাঁক দেন – এখানে কেউ আছেন? কেউ থাকলে বাইরে আসুন। তার হাঁক কেবলই প্রতিধ্বনি হয়ে ফিরে আসে। কানে ভেসে আসে মৃদু নদীর স্রোতের শব্দ। নিশ্চিত কাছাকাছি কোনও নদী আছে। এমন সময় বুপড়ি থেকে বেরিয়ে এসে দেবেশবাবুর সামনে বছর তিরিশের একটি ছেলে। ছেলেটি জিজ্ঞেস করে – কে আপনি? এখানে কি করে এলেন?

দেবেশবাবু স্বাভাবিক ভাবেই বলেন – আমাকে তুমি চিনবে না। আমি কলকাতা থেকে এসেছি। কলকাতার কলেজে পড়াই। কুসুমপুর বন-বাংলোতে উঠেছি। ঘুরতে ঘুরতে এখানে চলে এসেছি।

ছেলেটির চোখে ভয়ের ছাপ স্পষ্ট। বলে – আপনি এখুনি এখান থেকে চলে যান। দাদাসাহেব এলে প্রচণ্ড রেগে যাবেন। উনি শহরের মানুষদের একদম সহ্য করতে পারেন না।

দেবেশবাবু কি উত্তর দেবেন ভাবছেন ঠিক তখনই জঙ্গলের ভিতর থেকে কারও পায়ের শব্দ কানে আসে। মুহূর্তে তার সামনে এসে লাঠিতে ভর দিয়ে দাঁড়ায় অশীতিপর এক বৃদ্ধ। বয়সের ভারে নুজ। কুঁচকে যাওয়া চামড়া, খালি পা, গায়ে একটা আধময়লা র্যাপার। কাঁপা কাঁপা গলায় জিজ্ঞেস করেন – কে আপনি?

ছেলেটি মোটামুটি দেবেশবাবুর পরিচয় দিতেই বৃদ্ধ চিৎকার করে ওঠে – কলকাতা থেকে এসেছো। জঙ্গলের সর্বনাশ করতে?

দেবেশবাবু কিছু বলার আগেই বৃদ্ধ ক্রুদ্ধ গলায় বলেন – সেবারও কলেজ থেকে একদল ছেলেমেয়ে এসেছিল। গাছগুলোর পাতা ছিঁড়ে, ডালপালা ভেঙ্গে, শিকড় উপড়ে শিক্ষিত হতে। কিন্তু ঐ গাছগুলোর কোনও উপকার তোমরা করেছ কি?



দেবেশবাবু বৃদ্ধকে বোঝাতে চেষ্টা করেন – না, মানে ওরা এক্সকারসানে এসেছিল-

চুপ কর। তোমরা শিক্ষিত হবে। আর শিক্ষিত হয়ে তাদেরই ধ্বংস করে তোমরা শহর তৈরি করবে। অটালিকা বানিয়ে ভোগবিলাসে দিন কাটাবে! কী অপরাধ করেছে ওরা বলতে পারো? বৃদ্ধের গলা ধরে আসে।

কিন্তু সভ্যতা তো থেমে থাকে না।

হ্যাঁ, সভ্যতা এগিয়ে চলে। কিন্তু একটা সৃষ্টিকে ধ্বংস করে নিশ্চয়ই নয়! যে সৃষ্টিকে তোমরা ধ্বংস করছো, তাকে ছাড়া তোমাদের সভ্যতা টিকে থাকবে তো? বৃদ্ধ হো হো করে হেসে ওঠে। হাসি থামিয়ে বলে – জানো কি, সুমেরু কুমেরুতে বরফ গলতে শুরু করেছে। সমুদ্র ত্রুমেই উপরে উঠে আসছে। একদিন সমুদ্রের করাল গ্রাসে তলিয়ে যাবে তোমাদের সভ্যতা। তখন কোথায় থাকবে তোমাদের সভ্যতার অহংকার!

বৃদ্ধ আবার জঙ্গলের দিকে চলে যায়। দেবেশবাবু ফ্যাল ফ্যাল করে শুধু চেয়ে থাকে।

আচ্ছা, উনি কোথায় চলে গেলেন? দেবেশবাবু জানতে চায়।

ছেলেটি ঠাণ্ডা গলায় উত্তর দেয় – কোথাও না। কাছাকাছিই কোথাও আছেন। আজ তো পূর্ণিমা। ঘুরে ঘুরে দেখবেন তার হাতে গড়া সৃষ্টিকে। ছোট ছোট গাছগুলোকে ছুঁয়ে তাদের আদর করবেন, ওদের সাথে কথা বলবেন। খুঁজবেন কোন গাছে প্যাঁচা বসে আছে। বাদুড় কোথায় দোল খাচ্ছে।

দেবেশবাবুর কৌতুহল বেড়েই চলে। চারিদিকে তাকিয়ে দেখেন গাছের ফাঁক দিয়ে জ্যোৎস্নার আলো। মৃদু হাওয়ায় পুরো জঙ্গলটা দুলছে। যেন পুরো বনানী হালকা মেঘের সাথে, বাতাসের সাথে কথা বলছে আর নেচে চলেছে। দূরের গ্রামে জোনাকীর আলোর মতো প্রদীপের আলোর মালা।

দেবেশবাবুর মন যেন গেয়ে ওঠে – “আজ জ্যোৎস্না রাতে সবাই গেছে বনে...”।

চমক ভাঙতেই ছেলেটিকে জিজ্ঞাসা করে – আচ্ছা ঐ বৃদ্ধ লোকটি কে? এখানে কি করে এলেন?

ছেলেটি শুধু বলে – ঐ যে দূরে নদীটা দেখছেন, ওর নাম পিয়াসা। পিয়াসার ওপারের সব গ্রামের লোকেরা ওকে দাদাসাহেব বলে ডাকেন। উনি ওদের কাছে ভগবান। যাবেন নদীর কাছে?

দেবেশবাবু রাজী হয়ে যান। নদীর কাছে যেতেই দেবেশবাবু যেন কোথায় হারিয়ে যান। জ্যোৎস্নার আলো নদীর ঢেউগুলির উপর পড়েছে। ওরা খেলতে খেলতে দূরে কোথায় হারিয়ে যাচ্ছে। এ যেন শিল্পীর তুলিতে আঁকা কোনও ছবি। এরই মাঝে বৃদ্ধ সেখানে এসে হাজির।

কাঁপা গলায় বৃদ্ধ বলে – কি অধ্যাপক, লোকনাথের কাছে আমার গল্প শুনছো? সব নতুন লাগছে তো? এখন চল। রাত তো অনেক হল।

তিনজনে ফিরে আসে বৃদ্ধের আস্তানায়। ছেলেটি বৃদ্ধকে একটা ভাঙ্গা জলচৌকি এনে দেয়। একটা গাছের গুঁড়ির উপর দেবেশবাবু বসে। দাদাসাহেব এবার আপনার কথা বলুন। জঙ্গলের কথা, নদীর কথা।

বৃদ্ধ হো হো করে হেসে ওঠে – আমার কথা শুনতে কি তোমার ভালো লাগবে? আমার কথা তো আজ পর্যন্ত কেউ শুনতে চায়নি।

আমি তো চাইছি। একটু আবদারের সুরেই দেবেশবাবু বলে। এর মধ্যেই ছেলেটি দুটো এনামেলের বাটিতে কিছু মুড়ি, পিঁয়াজ, কাঁচালংকা সঙ্গে এক ঘটি জল দুজনকে দিয়ে ঘরে চলে যায়।

এক সময় পিয়াসার এপারে ওপারে দুপারেই ছিল জঙ্গল। ওপারে সবুজের মাঝে ছোট ছোট গ্রাম। বর্ষায় ভরা পিয়াসা। যখন ঝড় উঠতো তখন সেই ঝড় ঐ জঙ্গলে ধাক্কা খেয়ে ফিরে যেত। কিন্তু একদিন সবুজ কমতে শুরু করল। পেটের টানে যে গাছের নিচে আশ্রয় তাকেই ধ্বংস করে কোনও মতে গ্রামের মানুষেরা বেঁচে থাকতে লাগলো। তাদের সঙ্গে

সঙ্গে কিছু লোভী মানুষ জঙ্গল ধ্বংস করে বেচতে শুরু করল। নদীর পাড়ে গজিয়ে উঠল বাংলা, হোটেল। জঙ্গল কেটে শুরু হল ধান চাষ, মাছ চাষ।

একসময় ক্লান্তি বৃদ্ধকে থামতে বাধ্য করল। কাশতে কাশতে হাঁফাতে লাগল। দেবেশবাবু মস্তমুণ্ডের মত শুধু তার দিকে চেয়েছিল। শুধু বলল – তারপর?

ছেলেটি ঘর থেকে দৌড়ে এলো। বৃদ্ধের পিঠে হাত বোলাতে বোলাতে বলল – তারপর ক্রমেই বিপত্তি বাড়লো। ঝড়, তুফানের দাপট বাড়তে লাগলো। ঝড়ের সমস্ত রোষ গিয়ে পড়ল (নদী পাড়ের) গ্রামগুলোর উপর। শহরের মানুষও থেমে থাকলো না। নির্বিচারে লুট হতে লাগলো কাঠ, জীব-জন্তুর চামড়া, ধরিত্রীর সব সম্পদ।

কিন্তু উত্তেজিত বৃদ্ধ বলে চলে – তারপর ধরিত্রী মা হল বিবস্ত্রা। আর নদী পাড়ের মানুষগুলো হল অসহায়। একদিন এক বিধবংসী ঝড়ে গ্রামগুলো পরিণত হল শ্মশানে।

দাদাসাহেব আবার কাশতে শুরু করে। ছেলেটি তাকে ধরে ঘরে নিয়ে যায়। ইশারায় বলে – দাদাসাহেবের শরীরটা ভালো ভালো যাচ্ছে না। আবার না হয় কাল শুনবেন।

দেবেশবাবুর শরীরে তখন উত্তেজনার ঢেউ। তারপর ছেলেটির কাছেই জানলেন অনেক ইতিহাস। সেই বিধবংসী ঝড়ের পর যুবক বয়সে দাদাসাহেব ঐ আশ্রয়হীন নিরন্ন মানুষগুলোর পাশে দেবদূতের মতই সেদিন দেখা দিয়েছিলেন। সরকারী দায়িত্ব নিয়ে শহর থেকে এসে দাঁড়িয়েছিলেন ওদের পাশে। বুক দিয়ে আগলে রাখলেন ঐ বিপন্ন মানুষগুলোকে। তারপর আর শহরে ফিরে যাননি।

কিন্তু দেবেশবাবুর জিজ্ঞাসা তখনও অনেক বাকি। আকাশে কালো মেঘের আনাগোনা। মেঘ ডাকছে। হালকা হাওয়া দিচ্ছে। দূরে দু-চারটে শিয়ালের ডাকও শোনা যাচ্ছে। দেবেশবাবু নির্বাক বসে আছেন সেই স্বপ্ন আলোয়। একটু আতঙ্কিত হয়েই বললেন – লোকনাথ, ঝড় উঠবে মনে হচ্ছে।

– হ্যাঁ, ঝড় উঠবে। ঝড়ের রাতে জঙ্গলের অন্যরূপ দেখে যান।

বলতে বলতে বৃদ্ধ বেরিয়ে আসেন। আবার জঙ্গলেই কোথায় যেন হারিয়ে গেলেন। দেবেশবাবু অজানা আশঙ্কায় বলেন – কিন্তু এই ঝড়ের রাতে দাদাসাহেব কোথায় গেলেন?

– কোথাও না। ঝড় উঠলেই উনি নদীর পাড়ে চলে যান।

ইতিমধ্যেই ঝড় উঠে গেল। দেবেশবাবু আর লোকনাথ কুঁড়ের দাওয়ায় আশ্রয় নেয়। দূর থেকে ভেসে আসে বৃদ্ধের উদাত্ত কণ্ঠ। ভাঙ্গা গলায় আবৃত্তি করে চলেছেন। দেবেশবাবু এক অদ্ভুত অনুভূতিতে রোমাঞ্চিত হন। তারও ইচ্ছে করে দৌড়ে চলে যান বৃদ্ধের কাছে।

ঝড় থামলে লোকনাথ মৃদু হেসে বলে চলে – অবাক হচ্ছেন তো? সেই বিধবংসী ঝড়ের পর দাদাসাহেব নিজের হাতে আবার তিন তিল করে সাজিয়েছেন এই জঙ্গলকে। নদীর দুপাড়ের যত সবুজ দেখছেন প্রায় সবই দাদাসাহেবের হাতের সৃষ্টি। যাবেন নদীর পাড়ে?

চলতে চলতে দেবেশবাবু সাতপাঁচ ভাবছেন এমন সময় দেখা যায় বৃদ্ধ একটা গাছের গোড়ায় বসে হাঁফাচ্ছেন আর মাঝে মাঝে কাশছেন। লোকনাথ বৃদ্ধের গায়ের র্যাপারটা ঠিক করে দেয়। আশঙ্কিত দেবেশবাবু বলেন – এই ঝড়ে কোথায় গেলেন এই শরীর খারাপ নিয়ে? যদি কোনও বিপদ ঘটতো?

– কোনও বিপদ ঘটে না ঐ ঝড়ে। তুমি আমি আজ আছি কাল নেই। কিন্তু ঝড়, তুফান, সাইক্লোন, জোয়ার, ভাটা চিরকাল থাকবে। যখন ঝড় ওঠে তখন গাছগুলোই রক্ষা করে দূরের গ্রামগুলোকে, গ্রামের মানুষগুলোকে। আর ওদের নিয়েইতো কাটিয়ে দিলাম জীবনের চক্কিশটা বছর।

প্রায় মধ্যরাত। ঝড় থেমে গেছে অনেকক্ষণ। আবার পূর্ণিমার পূর্ণ চাঁদ। জঙ্গলের আনাচে কানাচে উপচে পড়া জ্যোৎস্না। মাঝে মাঝে প্যাঁচা আর ঝাঁঝের ডাক। এ এক অন্য বনানী। চারিদিকে এক অদ্ভুত নিস্তব্ধতা। দেবেশবাবু সেই নিস্তব্ধতা

ভেঙ্গে সাহসে ভর করে জিঞ্জেস করেন – দাদাসাহেব এতকাল এই জঙ্গলে কাটিয়ে দিলেন, কিন্তু আপনার পরিবার পরিজন?

দাদাসাহেব খানিক চুপ করে থাকেন। তারপর দীর্ঘশ্বাস ফেলে বলেন – ছিল। স্ত্রী, পুত্র সবই ছিল একদিন। পুত্র বেঁচে থাকলে সে আজ তোমার বয়সী হতো। আজ তারা কে কোথায় আছে জানিনা। প্রথম প্রথম খোঁজ খবর নিতো। তারপর আমাকে ফিরিয়ে নেবার চেষ্টাও করেছে। কিন্তু আমি স্বার্থপরের মতো এই অসহায় মানুষগুলোকে ফেলে ফিরে যেতে পারিনি।

দাদাসাহেব একটু বেশিই হাঁফাতে থাকেন। কাশিটাও বাড়ছে বোঝা যায়। দুচোখের কোণ চিকচিক করছে। লোকনাথ পাশে বসে বুকে পিঠে হাত বোলাতে থাকে। দেবেশবাবু আর কথা বাড়াতে ভয় পান। চেয়ে থাকেন দূরের আকাশের দিকে। বুঝতে পারেন রাত প্রায় শেষের দিকে। এর মধ্যেই কিন্তু বৃদ্ধ যেন আরও কিছু বলতে চান। এক অজানা ভয় দেবেশবাবুকে গ্রাস করে। বৃদ্ধকে থামবার চেষ্টা করেন।

কষ্ট হলেও বৃদ্ধ বলতে থাকেন – সেদিন থেকে ঐ গ্রামের মানুষগুলোকে নিয়ে ধ্বংসস্তূপ সরিয়ে আবার আমার ধরিত্রী মাকে সাজাতে শুরু করি। সেই ধ্বংসস্তূপ থেকে সেদিন উদ্ধার করি সব হারান একটি শিশুকে। সেই আজ আমার লোকনাথ।

একটু দম নিয়ে আবার শুরু করেন – তখন আমার বয়স কম। শরীরে শক্তি ছিল, মনে সাহস ছিল, দিনকে রাত করতে পারতাম। আর আজ? একটা ভয়, একটা আতঙ্ক আমাকে তাড়া করে বেড়ায়। এই স্বপ্নের সৃষ্টিকে ধ্বংস করতে যারা ওৎ পেতে আছে তাদের বধ করার দায়িত্ব কে নেবে। বলতে বলতে দাদাসাহেব হাউ হাউ করে কেঁদে ওঠেন।

দেবেশবাবু বলেন – লোকনাথ, দাদাসাহেবকে ঘরে নিয়ে যাও।

লোকনাথ ধরতে গেলে বৃদ্ধ হাতে ইশারায় থামিয়ে দেয়। ধরা গলায় বলেন – লোকনাথ আমার বাস্তুটা একবার নিয়ে আয়। ওকে দেখতে দে আমার সারাটা জীবন আমি কি পেলাম।

লোকনাথ দৌড়ে ঘর থেকে একটা পুরানো ময়লা টিনের বাস্তু নিয়ে এসে দেবেশবাবুর হাতে দেয়। ধুলো ঝেড়ে দেবেশবাবু বাস্তু খোলেন। বেরিয়ে আসে অনেক কাগজপত্র। দেবেশবাবু উদ্ধার করেন বিভিন্ন সংস্থার আর সরকারী সিলমোহর লাগানো কিছু সার্টিফিকেট। আরেকটি কাগজের ভাজ খুলতেই বেরিয়ে আসে একটি ছবি। মা ও একটি বাচ্চাছেলে। দেবেশবাবুর বুঝতে অসুবিধা হয় না এটি বৃদ্ধের স্ত্রী ও পুত্রের ছবি। তার বুকের ভিতরটা কেমন একটা মোচড় দিয়ে ওঠে। তার সারা শরীরে একটা শিহরণ খেলে যায়। বৃদ্ধের দিকে তাকাতেই দেবেশবাবু চমকে ওঠেন। বৃদ্ধ গাছের গুঁড়ির পাশে পড়ে আছেন।

বৃদ্ধের কাছে গিয়ে চিৎকার করে ওঠেন – লোকনাথ।

লোকনাথ দৌড়ে ঘর থেকে বেরিয়ে আসে। দেবেশবাবু বৃদ্ধের মাথাটি তার কোলে তুলে নেন। বুঝতে অসুবিধা হয় না যে বৃদ্ধ আর নেই। একটা যুগের ইতি টেনে দাদাসাহেব পাড়ি জমিয়েছেন অন্যলোকে, যেখান থেকে আর ফিরে আসবেন না। বৃদ্ধের মাথাটি নামিয়ে রেখে নির্বাক দেবেশবাবু সেই ছবির দিকে অপলক তাকিয়ে থাকেন।

ততক্ষণে অল্প ভোরের আলো ফুটেছে। দূর থেকে দেবেশবাবু দেখতে পান জঙ্গলের ভিতর দিয়ে কাতারে কাতারে মানুষ এই দিকেই আসছেন। দূরের গ্রামগুলো থেকে শুধু মানুষ আসছে শেষবারের মতো তাদের ভগবানকে দর্শন করতে। দেবেশবাবু সেই ছবি নিজের মনের ক্যানভাসে ঐঁকে চলেন।

प्रकृति

डॉ. संगीता दुबे

भारतीय वन सेवा, 1991

अतिरिक्त प्रधान मुख्य वन संरक्षक, मानव संसाधन विकास, पश्चिम बंगाल

प्रकृति की सुरम्य गोद में
जीवन स्पंदित हो रहा
जड़ चेतन स्थावर जंगम
सर्वल मनोरम अनुपम

पर्वतों के उत्तुंग शिखर
हिमाच्छादित शीतलता
कल कल झर झर
बहते झरनों की शोर
ज्यों उमड़ रहा हो स्नेह धरा का
औ पवन झकोरे दुलारते
मन प्राणों को झंकृत करते
यही साम्य है जीवन संगीत
तुम न मानो पर है यही
जीने की रीत

संतति को तुम्हारी प्रीत
मानवता की जीत



অরন্যের বার্তা

বিশুদেব ঘোষ

উচ্চবর্গীয় করনিক

তুমি যে অরণ্য, সকলের মনে
বরণ্য, সারা বিশ্বে তোমার প্রকাশ।
ছুঁতে চাও যে আকাশ, করোনা তার বহিঃপ্রকাশ।
সবুজ বর্ণে ভূষিত তুমি, করেছ প্রকাশ নিজেকে
সকলের তরে, নিজে সাঁপে, ধন্য করেছ জগৎ কে।
আহামরি তোমার রূপ, নানা রূপে তুমি খ্যাত
দূর দূরান্তে থেকে লালায়িত হয়ে মানুষ করেছে তোমায় বিখ্যাত।
তোমার পদতলে আশ্রিত হয়ে, ক্লান্ত মানুষেরা বাঁচে,
রৌদ্র বৃষ্টির ধারা থেকে বাঁচতে তোমার কাছে।
ঝড়ের আভাস পাই যে মোরা, তোমার মাথার হেলনে,
জন্মিলে মরিতে হবে, ভস্ম হয়
তোমারি দহনে।
প্রকৃতির শোভা বাড়াতে, নিজে নিয়েছ যে ভার
রঞ্জে রঞ্জে করেছ পালন, ভাষা নাই তার সমাহার।
নানান বর্ণের জন্তু সকল আশ্রয় নেয় তোমার কোলে,
তারই মাঝে আনন্দেতে পশুরাও নৃত্য করে ডালে ডালে।
মোদের ভাষা কেউ বোঝে না, নাই কোনো চিন্তা
এমনি করে কাজ করে যাই, বিশ্রামহীন দিন টা।
নানা নামের তরুলতা তুমি তাদের দিয়েছ ঠাই



মরণ রোগের অনেক ওষুধ তোমার কাছে পাই।
তোমার রোদন কেউ বোঝে না, কষ্ট তুমি পাও
নিজের স্বার্থ বিকিয়ে, তুমি সবার আপন হতে চাও।
নানান নামে মাতাল ঝড় ধেয়ে আসে মোর পানে
শঙ্কা হয় সেই ঝড়ে পারব কি দাঁড়িয়ে থাকতে, সেটা খোদাই জানে।
শহরের বাবুরা চায় না আমায়, পাই না সেখানে ঠাই,
বড় বড় আকাশ ছোঁয়া ঘর বানিয়ে পয়সা কামায় তাই।
গ্রামের মানুষ ভালো মানুষ, কষ্ট আমার বোঝে,
তাই তো তারা ছোট ঘরে থেকে, আমায় বাঁচিয়ে রাখে।
বাঁচিয়ে রাখার তাগিদ আছে যে জন না বোঝে
মৃত্যুর মুখে দাঁড়িয়েও সে মনে মনে আমায় একবার খোঁজে।
নানান রঙের পাখিরা কত যে কথা বলে,
এইখানেতেই ভালো আছি তোমার ছায়ার তলে।
যোজন যোজন পথ ঘুরে কত বাবুরা আসে,
শহরের চোঁচামেচি থেকে একটু প্রাণটা বাঁচে।
এটাই আমার গর্ব, আমিও যে বাঁচতে চাই,
দেখ তোমরা এখানে এসে, মোর অকারণ কিছু নাই।
বড় বড় উৎসবের ঢেউ, আসে তোমাদের মনে
তৃপ্ত হয়ে ছুটে আসে, আমার বাসস্থানে।
অনাদরের এমন আদর ভুলতে কেউ কি পারে?
ইচ্ছা করে শুধাই তারে, কাছে যারে পাই তারে।
কোলাহলের যন্ত্রণা থেকে মুক্তি পেতে আসা,
তাই মনে হয় তোমরা সবাই, কত না ভালোবাসো।

পাহাড় থেকে নদী নামে ধেয়ে আসে মোর সনে
তৃপ্ত ছায়ার প্রান্তরে এসে, কত টা না সুখ টানে।
মোদের ঘরে নাইকো এসি, বন্ধু মোর বাতাস
বাতাস কহে, দেবো তোমায়, চাইব না কোনো সাবাশ।
যা কিছু আছে সব দিতে চাই, তোমাদের তরে
কামনা কর, এই টুকু আশা ভরাতে পারি তোমাদের ও মন ভরে।
কত না কষ্ট পাই যে মোরা এই কুটিরের মাঝে,
তার উপর চোরা শিকারির অত্যাচার কি সাজে?
কুঠার, করাতে ঘায়ে, আমরা যে আজ লুপ্ত
কারোর কোনো যন্ত্রণা নেই, হয়ে আছি মোরা সুপ্ত।
বাঁচার লড়াই লড়তে গিয়ে আজ হয়েছি ক্লান্ত
অত্যাচারীরা বেচলে মোদের পয়সা নিয়েই শান্ত।
এমন ভাবে চললে ধারা কি হবে কে জানে
হবে প্রকৃতি রুষ্ট, এটা সবাই মানে।

মনের সাথে

অর্ণব ঘোষ,
পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য বনসেবা

মনের সাথে কথা বলেছিস কখনো?

গাছের ছায়ায় একলা বসে,

অথবা কোন দিনের শেষে

আপন মনে মনকে নিয়ে

ঘর করেছিস কখনো?

মনের সাথে কথা বলেছিস কখনো?

আমি কিন্তু মাঝে মধ্যে একলা বসে,

মনকে নিয়ে পাড়ি দিই সুদূর দেশে।

সেই দেশেতে একলা আমি মনের সাথে,

একলা হাসি, একলা কাঁদি দিনে রাতে

সেই দেশেতে নেইকো প্রবেশ অন্য কারো,

ইচ্ছে করলে চেষ্টা করে তুমিও দেখতে পারো।

চেষ্টা করে দেখেছিস তুই কখনো?

মনের সাথে কথা বলেছিস কখনো?

মনকে নিয়ে মনের মধ্যে যেখানে খুশি-

আমিতো বেশ ঘুরে আসি যখন খুশি।

ইচ্ছেনদীর তড়তড়িয়ে জলের মতো,

মন ভেবে যায় আপনমনে খেয়ারমতো।

খেয়ায় চড়ে মনের হৃদিস পাবি দূরে

খেয়ার মনে মনকে যদি রাখিস ধরে।
এমনটা কি তুই করেছিস কখনো?
মনের সাথে কথা বলেছিস কখনো?
একলা বিকেল, একলা আমি, মনের সাথে,
মনের মাঝে মনের কথা উল্লি কাটে।
নরম আলো, হাল্কা ধুলো, এলো চুলে,
পথ ভুলে যাই, মন যে আমার পাগলাবাউল দুহাত তুলে।
হাত বাড়িয়ে আমার ডাকে মনরে আমার-
চল সাথে চল ফেলে দিয়ে বিশ্বখামার।
পাগলা বাউল তোরও মনে গান কি কখনো?
মনের সাথে কথা বলেছিস কখনো?
কাজের ফাঁকে হঠাৎ যদি মনকে পড়ে মনে,
অথবা কোন অলস দিনে ছোট ঘরের কোনে,
একলা ঘরে একলা আমি, মনকে নিয়ে সাথে
ভাবি শুধু, মানুষ কেন হাত রাখেনা মানুষের হাতে!
মনে মনে মনকে বোঝাই একদিন ঠিক হবে,
মন আমাকে প্রশ্ন করে, 'দিনটা ঠিক কবে?
একথা কি তোরও মনে আসেনি কখনো?
মনের সাথে কথা বলেছিস কখনো?
রাত্রিকালে হঠাৎ যদি আকাশ পানে,
চোখ চলে যায় তারার মাঝে নিজের মনে,
তারার দেশে সঙ্গী হয়ে তাদের সাথে,
একলা মনের তাদের সাথেই রাত্রি কাটে-
এই কথা কি রাতের কানে তুলেছিস তুই কখনো?
মনের সাথে কথা বলেছিস কখনো?

সবুজের এই দেশ

শ্রী সনাতন মিশ্র

যেখানে যাই সেখানেই ভাই
সবুজের দেখা পাই।
গাছ আমাদের অক্সিজেন দেয়
বেঁচে আছি সবাই।।
কার জীবনের কত যে দাম
কেবা জানে অত।
গাছের দাম অমূল্য তাই
গাছ লাগাও অবিরত ।।
“একটি গাছ একটি প্রাণ”
প্রাণ বিনা কে আছে।
গাছ আমাদের বন্ধু তাতে
সবারই প্রাণ বাঁচে ।।
গাছের কত জীবন কথা
জানা অজানাই থাকে।
জগদীশ বসু প্রমাণ করেছেন
গাছেরও প্রাণ আছে ।।
গাছ ছিল গাছ আছে
লাগাও আরও গাছ ।
জল দিয়ে রক্ষা কর
যেমন ভাবে পারো ।।
কাটিওনা ডাল, কাটিওনা গাছ
দেখ সবুজ রঙ।
এই পৃথিবীর মহান ধারক
দেখুক বিশ্ব ভূবন ।।
পরিবেশ হোক সবুজ ভরা
থাকবো সবাই বেশ।
বিশ্ব জানুক আমরা গড়ি
“সবুজের এই দেশ”







BANABITHI
Bonmohotsav Issue
July, 2022

বনবিভাগ, পশ্চিমবঙ্গ সরকার