ভূগোল
স্বদেশ চর্চা

প্রথম সর্বভারতীয় বাংলা ভূগোল পত্রিকা

(১৪-০৯-১৭৬৯—২০১৯)
২৫০ তম বছরে বিশ্বের প্রথম
আধুনিক ভূগোলবিদ

ভূগোলের নোবেল পুরস্কার
Vautrin Lud Prize ২০১৯ :
রাজনৈতিক ভূগোলবিদ
ইঙ্গ-মার্কিন বিশেষজ্ঞ
ড. জন এগ্‌নিউ

34th International GEOGRAPHICAL Congress

"Geography: bridging the continents"
17-21 AUGUST, 2020 • Istanbul
Istanbul University

ISSN 2581-4788
11
9 772581 478004
বর্ষ ১৪ বর্ষশেষ সংখ্যা মূল্য ₹ ৫০

ISSN 2581-4788
একটি অলাভজনক শিক্ষামূলক উদ্যোগ
প্রথম সর্বভারতীয় বাংলা ভূগোল পত্রিকা

ভূগোল স্বদেশ চর্চা
BHUGOL SWADESH CHARCHA

● 14th YEAR, Autumn Vol. ● July-Dec '19
Registration Number : WBBEN / 2007 / 21524
Date : 25 Oct. 2007

● প্রতিষ্ঠা অনুপ্রেরণা ●
।। অধ্যাপক সুভাষরঞ্জন বসু ।।

● প্রতিষ্ঠাতা, পরিকল্পনা, রূপায়ণ ও সম্পাদনা ●
।। ড. শিশির চ্যাটার্জী ।।

● প্রচ্ছদ ও বর্ণসৃজন ●
।। শ্রী দীপক হালদার ।।

● মুদ্রণ ●
।। প্রিন্ট আর্থ ।।
৮৯, জয়কৃষ্ণ স্ট্রীট,
উত্তরপাড়া, হুগলী

● কৃতজ্ঞতা ●
অধ্যাপক সুদীপ্ত অধিকারী
অধ্যাপক কল্যাণ রুদ্র, অধ্যাপক মলয় মুখোপাধ্যায়,
অধ্যাপক সুনন্দ বন্দ্যোপাধ্যায়,
ড. পারমিতা মজুমদার,
ড. বিশ্বজিত বেরা, ড. সুমনা ভট্টাচার্য,

সূচীপত্র

নদী-মানুষের সম্পর্ক বুঝতে
মলয় মুখোপাধ্যায় ২

পুরুলিয়া জেলার শিশু অপুষ্টির পরিলেখ
মৃণাল মণ্ডল ও দেবাশীষ ঘোষ ১০

ভারতে উপকূলীয় বন্যার বৈশিষ্ট্য ও তার প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থাপনা
হাসিবুর রাহমান মোল্লা ও প্রদীপচন্দ্র পাত্র ১৫

সুন্দরবনে পানীয় জলের সরবরাহের প্রাকৃতিক প্রেক্ষিত ও গোষ্ঠীগত উদ্যোগের ভূমিকা
আল্পনা রায় ২০

সুন্দরবনের পূর্ব গুড় গুড়িয়া গ্রামের ভৌগোলিক সমাজ জীবন পর্যবেক্ষণ : কিছু সমস্যা ও সম্ভাবনার স্বরূপ সন্ধান
শান্টু কুইল্যা ২৩

সমুদ্র উপকূল ব্যবস্থাপনার রূপরেখা
নবেন্দুশেখর কর ২৮

সীমান্ত ব্যবস্থার সমস্যা ও পশ্চিমবঙ্গের সীমান্তবর্তী জেলার জনসংখ্যা বৃদ্ধির গতিপ্রকৃতি
রজত হালদার ৩৩

ভূগোল স্বদেশ চর্চা
14th Year, Autumn Volume ● July- Dec. '19
Registration No : Wbben / 2007 / 21524 ● ISSN 2581-4788

সুন্দরবনে পানীয় জলের সরবরাহের প্রাকৃতিক প্রেক্ষিত ও গোষ্ঠীগত উদ্যোগের ভূমিকা

আল্পনা রায়*

ভূমিকা : প্রত্যেকটি সজীব উপাদানের জীবনযাত্রায় বিশুদ্ধ পানীয় জলের ভূমিকা অগ্রগণ্য। মানুষ তথা সকল সজীব উপাদান জল ছাড়া বাঁচতে পারে না। পৃথিবীর সব শ্রেণীর দরিদ্র মানুষ পানীয় জলের সমস্যায় আক্রান্ত ও দূষিত জল পান করার ফলে এই পরিবারগুলির খাদ্য সুরক্ষা, জীবনযাত্রার মান ও শিক্ষার সুযোগ সর্বই দুর্বল থেকে দুর্বলতর হয়ে পড়ছে। এই সমস্যা সমাধানের জন্য United Nations প্রতিদিন একজন মানুষ পিছু ২০ লিটার বিশুদ্ধ জলের নুন্যতম সরবরাহের পরিমান স্থির করে, যেটি ২০১৫ সালের মধ্যে সুস্থায়ী উন্নয়নের সূচক হিসেবে গড়ে উঠেছিল। এই সুস্থায়ী উন্নয়নের একটি গুরুত্বপূর্ণ উদ্দেশ্য হল ২০৩০ সাল পর্যন্ত সবার জন্য যথার্থ সুরক্ষিত বিশুদ্ধ পানীয় জলের সরবরাহ। বিশুদ্ধ পানীয় জলের সরবরাহ সব মানুষের একটি মৌলিক অধিকার। বাকী পৃথিবীর সঙ্গে সুন্দরবনের প্রত্যেকটি গোষ্ঠীর বা Community-র মধ্যে বিশুদ্ধ পানীয় জলের সুগম্যতা বৃদ্ধি বর্তমানে অতি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হয়ে দাঁড়িয়েছে যা অতি অবশ্যই আবশ্যক।

সমগ্র পৃথিবীতে পানীয় সুস্বাদু জলের পরিমাণ সীমিত যার ফলে এর চাহিদা সবসময় উর্ধ্বমূখী। ভারতের দক্ষিণ-পশ্চিম অংশের সক্রিয় বদ্বীপ অঞ্চল তথা সুন্দরবন অঞ্চলে বিশুদ্ধ পানীয় জল সম্পদের অবস্থা অতি শোচনীয়। সুন্দরবন অঞ্চলে প্রতিনিয়ত জোয়ার ভাঁটার দরুণ বিশুদ্ধ জলের অ্যাকুইফার গুলিতে সমুদ্রের লোনা জলের অনুপ্রবেশের ফলে সুন্দরবনে পানীয় জল লবণাক্ত হয়ে পড়ছে যা সুন্দরবন অঞ্চলের একটি অতি সংকটজনক ঘটনা বা সমস্যা। সুন্দরবনের এই সমস্যার জন্য সুন্দরবনকে 'Water Crisis Zone' বলা হয়।

২০১৫ সালে World Bank এর report থেকে সুন্দরবনের পানীয় জল সরবরাহের সংকটপূর্ণ অবস্থার ব্যাপারে জানা যায়। World Bank এর রিপোর্টে বলা হয়েছে সুন্দরবন অঞ্চলের ১৯২৫ জন মানুষ দূষিত পানীয় জল পান করার দরুণ মারা গিয়েছেন এবং ১৫ লক্ষর উপরে মানুষ পেটের রোগে আক্রান্ত হয়েছে।

West Bengal Action Plan on 'Climate Change' পানীয় জলের সরবরাহের উন্নতির জন্য সুন্দরবনকে বেছে নিয়েছেন। Sundarban Development Board এই অঞ্চলে জল সরবরাহকে উন্নত করার জন্য অনেক পদক্ষেপ নিয়ে চলেছেন। এই অঞ্চলে খাঁড়ি, ছোট নদী এবং বর্ষার জল যথেষ্ট থাকলেও কিন্তু এখানে বিশুদ্ধ পানীয় জলের সংকট বারাংবার দেখা দিচ্ছে। বিশুদ্ধ জলের ভূঅভ্যন্তীণ অ্যাকুইফারগুলি ২৫০ মিটারের বেশি গভীরে অবস্থিত। নদীর লবণাক্ত জল বহিঃগমনের সময় সাধারণত অ্যাকুইফারে লবণাক্ত জলের প্রবেশ ঘটে। সুন্দরবন অঞ্চলের নদীগুলি সাধারণত লবণাক্ত হওয়ায় এখানকার মানুষ মূলত ভূঅভ্যন্তরের জলের উপর নির্ভরশীল। এই ভূ-গর্ভের জল তারা পান করার জন্য এবং কৃষিকাজের জন্য ব্যবহার করেন। কিন্তু সমগ্র অঞ্চলে মাটি ও জলের লবণাক্তকরণ, শুষ্ক ঋতুতে, ভূপৃষ্ট ও ভূঅভ্যন্তরীণ জলের স্বল্পতা Siltation মানুষের জীবনযাত্রার সামগ্রিক মানকে বিঘ্নিত করছে।

অবস্থান : ভারতীয় সুন্দরবন অঞ্চলটি (২১°৩৩′৩২.৬২″ উত্তর থেকে ২২°৩৮′১৫.৬৬″ উত্তর এবং ৮৮°২′২৭.৪২″ পূর্ব থেকে ৮৯°৫′৪৬.০৬″ পূর্ব) পশ্চিমবঙ্গের দক্ষিণে গাঙ্গেয় বদ্বীপে ১৯টি ব্লক নিয়ে অবস্থিত। ২০১১ সালের Census অনুযায়ী মোট জনসংখ্যা হল ৪৩ লক্ষ এবং মোট ক্ষেত্রফল হল ৯৬৩০ বর্গকিমি যার মধ্যে সংরক্ষিত বনভূমির আয়তন ৪২৬৩ বর্গকিমি (৪৪%)। সুন্দরবন অঞ্চলের ১৯টি ব্লকের মধ্যে ১৩টি দক্ষিণ চব্বিশ পরগণায় এবং ৬টি উত্তর চব্বিশ পরগনার অন্তর্গত। এই ১৯টি ব্লককে (১. হাসনাবাদ,

* সহকারী অধ্যাপক, ভূগোল বিভাগ, প্রশান্তচন্দ্র মহালানবীশ মহাবিদ্যালয়, উত্তর ২৪ পরগনা

২. হিঙ্গলগঞ্জ, ৩. মিনাখা, ৪. সন্দেশখালি-১, ৫. সন্দেশখালি-২, ৬. হাড়োয়া, ৭. ক্যানিং-১, ৮. ক্যানিং-২, ৯. বাসন্তি, ১০. গোসাবা, ১১. জয়নগর-১, ১২. জয়নগর-২, ১৩. কুলতলি, ১৪. মথুরাপুর-১, ১৫. মথুরাপুর-২, ১৬. পাথরপ্রতিমা, ১৭. কাকদ্বীপ, ১৮. নামখানা, ১৯. সাগর) আবার তিনটি ভৌগোলিক অঞ্চলে ভাগ করা হয়েছে।

এই অঞ্চলে লবনাক্ত জলের পাশাপাশি আরও দুটি সমস্যা হল জলে উচ্চ ক্লোরাইডের পরিমান এবং অক্টোবর মাস থেকে জুন মাস পর্যন্ত ভূগর্ভস্থ জলতল হ্রাস পাওয়া।

সংকটের চিত্র : জনসংখ্যা বৃদ্ধির সাথে সাথে সুন্দরবন অঞ্চলের ব্লকগুলিতে পানীয় জলের চাহিদা বৃদ্ধি পাচ্ছে। এই অঞ্চলে প্রায় ২০০টি বাড়িতে ১০০০ লিটার জল প্রতিদিন প্রয়োজন (1 person = 10 lit/ perday; 1 household = 5 person)। এই অবস্থায় সুন্দরবন অঞ্চলে বিশেষত লবণাক্ত ব্লক গুলিতে পানীয় জলের সমস্যা দূরীভূত করা অত্যন্ত প্রয়োজনীয় হয়ে পড়েছে। এখানে গ্রামের মহিলারা কয়েক মাইল পথ হেঁটে পানীয় জল সংগ্রহ করেন। এছাড়া প্রত্যহ নোনা জল পান করার দরুণ শারীরিক অসুস্থতার কবলে পড়ছেন। বিশেষত মহিলা ও অন্তঃসত্ত্বাদের (Pre) eclampsia, hypertension, এবং tumor এর মতো রোগ হয়ে থাকে এবং চর্মরোগ সংক্রান্ত বিভিন্ন সমস্যাও পরিলক্ষিত হয়।

ব্যবস্থাপনা : রাজ্য সরকার ও অন্যান্য বিভিন্ন সংগঠন সুন্দরবনে পানীয় জলের সমস্যা দূরীভূত করার জন্য বিভিন্ন প্রকার পদ্ধতি প্রয়োগ করছে। যেমন—Rain Water Harvesting, Aquifer Recharge, Solar Powered desalinisation plants and Reverse Osmosis. কিন্তু সুন্দরবনের অনেক এলাকা 'High Salinity' হওয়ায় এবং রক্ষণাবেক্ষণের অভাবে এইসব কোন পদ্ধতিই ফলপ্রসূ হচ্ছে না। সরকারী সাহায্যে অনেক deep tubewell যার গভীরতা ১০০০ ফুট, খনন করা হয়েছে কিন্তু সেগুলি পুরোপুরি চাহিদা মেটাতে অক্ষম কারণ তাদের সংখ্যা চাহিদার তুলনায় অপ্রতুল এবং শুষ্ক ঋতুতে ভূগর্ভস্থ জলতল এত নীচে নেমে যায় যে পাম্প করলেও জল ওঠে না বললেই চলে। ফেব্রুয়ারি থেকে জুন মাস পর্যন্ত জলসংকটের মাত্রা এতটাই বেড়ে যায় যে গ্রামবাসীরা জল কিনে খেতে বাধ্য হয় এবং এখানে ২০ লিটার জলের মূল্য ৫০ টাকা হয়। যেখানে পানীয় জল পাওয়া নাগরিকদের অধিকার সেখানে এই অর্থ-সামাজিক অবস্থায় গ্রামবাসীরা জল কিনে খেতে বাধ্য হয় এবং তাদের আর্থিক অবস্থা খারাপ হওয়া সত্ত্বেও এই জল সংকটে তারা ধার করে জল কিনে খেতে বাধ্য হন এবং সেই জলের মানও আবার অনেক নীচু। তাই গ্রামবাসীরা নিজেরাই প্রত্যেকের বাড়িতে Shallow tubewell (৪০০ ফিট) খনন করেছে কিন্তু সমস্যা হল সেটিও শুষ্ক ঋতুতে জলের চাহিদা মেটাতে পারে না।

এই পানীয় জলের বাড়তে থাকা চাহিদা মেটানোর জন্য যদি বর্ষার জলে সংরক্ষিত পুকুরের জল শোধন করে ব্যবহার করা হয় শুষ্ক ঋতুতে, তাহলে জলের চাহিদা খানিকটা মেটানো যেতে পারে। Pond Sand Filter এর মাধ্যমে পুকুরের জলকে পরিশোধন করে এবং তা সংরক্ষণ করে পানীয় জলের যোগানোর ব্যবস্থা করতে পারলে অনেকটা সমস্যা দূর করা যেতে পারে। বাংলাদেশের সুন্দরবন অঞ্চলে Pond Sand Filter পদ্ধতি ব্যবহার করে লবণাক্ত ব্লক গুলিতে জলের সমস্যা মেটানোর চেষ্টা চলছে।

Pond Sand Filter হল এমন একটি যন্ত্র যার সাহায্যে পুকুরের জলকে শোধন করে পানের উপযুক্ত করা যেতে পারে। বৃষ্টির জলের দ্বারা পুষ্ট সমৃদ্ধ পুকুরে জলকে শোধন করে এই যন্ত্রটি। পুকুরের জল পাম্প করে প্রথমে সিমেন্টের ট্যাংকে পাঠানো হয়, সেখানে বিভিন্ন আকৃতির নুড়ি ও বালি থাকে। জল তার মধ্যে দিয়ে প্রবাহিত হয়ে পাশের পরিস্কার দ্বিতীয় ট্যাঙ্কে জমা হয়। এই জলটি যদি পান করা হয় তাহলে সেখানে লবণের আধিক্য পাওয়া যাবে না বললেই চলে। এইভাবে পুকুরের জলকে শোধন করে যদি শুষ্ক ঋতুতে পান করা যায় তাহলে সুন্দরবন অন্তর্গত লবণাক্ত ব্লক গুলিতে পানীয় জলের সমস্যা দূরীকরণ করা যাবে ও সেখানকার নারী-পুরুষদের শারীরিক সমস্যার সমাধানের চেষ্টাও সফল হবে।

অনেক বিশেষজ্ঞরা মনে করছেন আমাদের পশ্চিমবঙ্গের সুন্দরবন অঞ্চলেও এইভাবে পানীয় জলের সমস্যার সমাধান করার চেষ্টা করা যেতে পারে। সেক্ষেত্রে SHG (Self Help Groups) এর ভূমিকা অগ্রগণ্য হতে পারে। পশ্চিমবঙ্গে গ্রামীণ উন্নয়নের

জন্য National Livelihood Mission (NRLM) Scheme গঠন করা হয়। 'Swarnajayanti Gram Swarojgar Yojona (SGSY) [1st April, 1999] পুনঃগঠিত রূপ হল NRLM (June, 2011) যার পরবর্তীকালে নাম হয়েছে 'Aajeevika' এর 'Anandadhara' (1st April, 2013)। গ্রামীন মহিলাদের স্বনির্ভর ও বিভিন্ন সমস্যা সমাধানের জন্য ব্লকে ব্লকে SHG গড়ে তোলা হয়েছে। SHG গুলি

নির্দিষ্ট অঞ্চলের অর্থনৈতিক ও সামাজিক বিভিন্ন উন্নতি সাধন করতে উদ্যোগ নেয়। ১৯৮২ সালে পশ্চিমবঙ্গ ব্লক উন্নয়নের উদ্যোগে সরকার 'Development of Women and Children in Rural Areas (DWCRA) গড়ে তোলে যারা গ্রামীণ মহিলাদের স্বনির্ভর হতে সাহায্য করে। সুন্দরবন অঞ্চলে প্রতিটি ব্লকে বিভিন্ন SHG সংগঠনগুলির (প্রীতিলতা, মা সারদা, মিলনী প্রভৃতি) সক্রিয় ভূমিকাতে পানীয় জল সংকট শুষ্ক ঋতুতে দূর হতে পারে। জল যে দ্বিতীয় ট্যাঙ্কে জমা রাখা হয় তা সরবরাহের দায়িত্ব যদি তাদের দেওয়া যায় তাহলে পুকুর থেকে শোধিত পানীয় জলের সমস্যা দূরীভূত হতে পারে এবং এর জন্য তাদের (SHG সংগঠনের) Bank Savings Account এ প্রত্যেক মাসে পরিশ্রমিক পাঠানো যেতে পারে সরকার থেকে। এর ফলে তারাও জল গ্রামবাসীকে স্বল্প মূল্যে সরবরাহ করতে পারবে এবং সেই অর্থের দ্বারা Pond Sand Filter রক্ষণাবেক্ষণের খরচ বহন হবে এবং গ্রামবাসীকে বিক্রিত জলের মূল্য বাজারের মূল্যের তুলনায় অনেক কম থাকবে।

এই পানীয় জলের সমস্যা দূরীভূত করতে এবং মহিলাদের ক্ষমতায়ন ও সক্রিয় অংশ গ্রহণে সুস্থায়ী উন্নয়নের পথে নিয়ে যেতে—দীর্ঘমেয়াদী পরিকল্পনা প্রয়োজন। সুস্থায়ী উন্নয়নের সাথে সাথে এখানে সামাজিক, অর্থনৈতিক উন্নয়নও বৃদ্ধি পাওয়া দরকার। তাই বলা যায় যে, এই অঞ্চলের জনসাধারণের সাহায্য ছাড়া কখনোই পানীয় জলের অভাব মেটানো বা দূরীকরণ করা সম্ভব নয় এবং সরকারী পরিকল্পনা করতে হলে এটিকে ভাবনায় রেখে করতে হবে।

References :

1. Basu R. and Bhaduri S. "Linkage of Rivers in India—An Appraisal : Sociaty Development and Environment." Progressive Publishers, Kolkata, 2006
2. Sinha Ray S. P. "Status of Ground Water Conditions in Sunderban area, West Bengal". Commissional report, WWF-India, 2010
3. Hazra, S., Das, I., Sanantaka, K. & Bhadra, T. "Impacts of Climate Change in Sunderbans Area of West Bengal, India" (Unpublished Report). Caritas India and SOS, Jadavpur University, 2014
4. Government of India, "Bhu-Jal-News", Central Ground Water Board, Faridabad, Haryana. 2009

গগনযানের চার অভিযাত্রী বাছাই

19:23

UGC-CARE List

Journal Details

Journal Title (in English Language)	Bhugol Swadesh Charcha (print only) | (Current Table of Content)
Journal Title (in Regional Language)	ভূগোল স্বদেশ চর্চা (print only)
Publication Language	Bengali
Publisher	Bhugol Swadesh Charcha
ISSN	2581-4788
E-ISSN	NA
Discipline	Social Science
Subject	Social Sciences (all)
Focus Subject	Geography, Planning and Development

Copyright © 2020 Savitribai Phule Pune University. All rights reserved. | **Disclaimer**