SP-3218

সেউজ পত্ৰিকা
প্ৰকৃতি আৰু পৰিৱেশ বিষয়ক পত্ৰিকা
GREEN LETTER

30th ISSUE
Nov, 2013 :: Vol. 10th

A JOURNAL BOOK ON ENVIRONMENT & NATURE :: ISBN-978-81-922276-34
Website : www.greenletter.hpage.com

বিশেষ পানী সংখ্যা/১

সম্পাদকীয়ৰ পৰিৱৰ্তে

মৰে ব্ৰহ্মপুত্ৰ - জীয়ে কোন !

(সোতৰ নৱেম্বৰ, দুহেজাৰ তেৰ তাৰিখে গুৱাহাটী প্ৰেছ ক্লাৱত আয়োজন কৰা 'মৰে ব্ৰহ্মপুত্ৰ, জীয়ে কোন' শীৰ্ষক আলোচনা উপলক্ষে কৰা উদ্দেশ্য বাখ্যাৰ পূৰ্ণপাঠ।)

মাননীয় সঞ্চালক মহোদয় আৰু সুধীবৃন্দ, যিখন নৈৰ পাৰৰ বাসিন্দা হিচাপে আমি আজি পৃথিৱীত এটা পৰিচয় পোৱাই নহয়, প্ৰাকৃতিক আৰু সামাজিক জীৱন প্ৰৱাহ বোৱাই নিছো, যিটো নদীৰ গতিৰ লগত আমাৰ জীৱনৰ গতি অৱধাৰিত সেইখনি নদীৰ উৎসস্থলতে ভেটা দি, সেই উৎসস্থলীত জলধাৰাৰ দিশ সলনি কৰোৱাই চীনদেশে নৈখনক নিজৰ দেশৰ ফালে বোৱাই নিয়াৰ পৰিকল্পনা কৰিছে, এই কথা আমি জানিব পাৰিছো। এই বিষয়ে অৱশ্যে চেগা চোৰোগাকৈ প্ৰচাৰ মাধ্যমে কেতিয়াবাৰে পৰা আমাক জনাই আহিছে কিন্তু ভাৰত চৰকাৰৰ এনে কোনো কাৰ্য ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ উৎপত্তিস্থলত হোৱা নাই বুলি ৰাইজক আশ্বস্ত কৰাৰ পৰিপ্ৰেক্ষিত্বত আমি নীৰৱে আছিলো। কিন্তু অতি সম্প্ৰতি, প্ৰচাৰ মাধ্যমত এই কথা তথ্য সহকাৰে এনেদৰে সম্প্ৰচাৰিত হৈছে যে ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ উৎপত্তিস্থলত চীনে ভেটা বন্ধা কথাষাৰ সত্য আৰু এই কামত চীনৰ চাৰি হেজাৰ অভিযন্তা নামি পৰিছে। ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ উৎপত্তি স্থল চীন দেশৰ ভিতৰুৱা হওক বা নহওক ইয়াৰ ওপৰত দেশখনে যে এক অন্যায় অধিকাৰ সাব্যস্ত কৰিবলৈ গৈ আছে সেই কথা সত্য আৰু তাৰ প্ৰতি আমাৰ দেশৰ চৰকাৰে কোনো প্ৰতিক্ৰিয়া প্ৰকাশ নকৰাটো অতি পৰিতাপৰ বিষয়। একোটা নদীৰ সৈতে হাজাৰ হাজাৰ বছৰৰ একোখন সমাজৰ জীৱনৰ গতি জড়িত হৈ থাকে। সেই নদীখনক ভেটা দিয়া মানে সেই সমাজখনক ৰুদ্ধ কৰাৰ দৰে কথা। ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ উপত্যকাৰ ৰাইজে যদি সেই নৈ খনৰ পানী খিনি হেৰুৱায় এদিন তেওঁলোকে জীৱন জীৱিকাও হেৰুৱাব লাগিব কিয়নো পৰিৱেশ-প্ৰকৃতিৰ বিৰূপ পৰিবৰ্তনে তেওঁলোকৰ উৎপাদন শীলতা বিশেষকৈ খাদ্য উৎপাদনৰ ওপৰত আঘাত কৰিব। অৱশ্যে এটা কথা সচাঁ যে কেৱল উৎপত্তি স্থলৰ পানীৰে ব্ৰহ্মপুত্ৰ বৈ যোৱা নাই, বাৰিষা ইয়াৰ অৱবাহিকা অঞ্চলত হোৱা প্ৰচুৰ বৰষুণৰ পানীয়েও ইয়াৰ বোৱতী ধাৰা পূৰ্ণ কৰে। কিন্তু খৰালি কালত নৈখন ইয়াৰ উৎপত্তি স্থলৰ পানীৰ ওপৰত যথেষ্ট নিৰ্ভৰশীল। আমি অসমৰ খৰালি কালৰ ব্ৰহ্মপুত্ৰতো এতিয়া যি পৰিমাণে পানী পাওঁ তাৰ ওপৰেদি নাওঁ জাহাজ চলে কিন্তু উৎপত্তি স্থলত দিয়া বান্ধে ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ খৰালি কালৰ বোৱতী ধাৰা শুকুৱাই যে পেলাব সেয়া ধ্ৰুৱপ আৰু তেতিয়া আমি খৰালি কালত ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ ওপৰেদি নাওঁ জাহাজ চলোৱা দূৰৰ কথা মানুহ আৰু পশু পক্ষীৰ বাবে খোৱাপানী টুপিৰো অভাৱ হ'ব আৰু এক মৰুভূমিৰ পৰিৱেশৰ সৃষ্টি হ'ব। ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ চিৰসেউজীয়া বোৱতী ৰূপ আমি নাপাম আৰু ই হৈ পৰিব এটা ঋতুমতী নৈহে। বাৰিষা নদীৰ ৰূপ লোৱা ব্ৰহ্মপুত্ৰই খৰালি এটা দীঘলীয়া বালিচৰৰ ৰূপ লব। ই আমাৰ জৈৱ বৈচিত্ৰ, কৃষি, যাতায়ত, বতৰ আদিত বিৰূপ প্ৰভাৱ পেলাই আমাক দুৰ্বল, দৰিদ্ৰ আৰু পঙ্গু কৰি পেলাব। আমি যি মহাবাহুৰ শক্তিৰে বলীয়ান হৈ আজি পৃথিৱীত সগৌৰৱে জীয়াই আছো তাৰ অৱসান ঘটিব। আমি সচাঁ কৈয়ে কি তেনে এক ভৱিষ্যত আশা কৰো? আমি ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ এনে মৃত্যুমুখী ৰূপ চাবলৈ আগ্ৰহী ? আমাৰ সমাজ সংস্কৃতি প্ৰকৃতিক ধ্বংস হৈ যাবলৈ দিবলৈ আগ্ৰহী ? নিশ্চয়

নহয়। বিদ্বত সমাজে বিষয়টো চিন্তা কৰি সমাধানৰ সূত্ৰ আগবঢ়াবলৈ সেইবাবে আজিৰ এই আলোচনাৰ আয়োজন কৰা হৈছে। অৰণ্য সুৰক্ষা সমিতি, অসম এটা প্ৰকৃতিমূলক সংস্থা, অসমৰ প্ৰকৃতিৰ যিকোনো বিপৰীত প্ৰক্ৰিয়াৰ পৰিপ্ৰেক্ষিত্বত নিজৰ সীমিত সামৰ্থ্যৰে সংগঠনটোৱে কাম কৰি আহিছে। অসমৰ উত্তৰাঞ্চলত ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ উপনদী সমূহত নদী বান্ধৰ জৰীপ চলি থকা সময়তে ২০০৩ চনতে সমিতিয়ে, এই গুৱাহাটী প্ৰেছ ক্লাবতে এই বিষয়ে আলোচনা অনুষ্ঠিত কৰি বৌদ্ধিক মহলক বিষয়টো অৱগত কৰিছিল। কিন্তু ২০০৯ চনলৈকে বান্ধৰ নিৰ্মাণ কাৰ্য্য আৰম্ভ নোহোৱা পৰ্যন্ত নদীবান্ধৰ বিৰুদ্ধে ৰাইজ সৰৱ হৈ নুঠিল। আজি এই সমস্যাই এক গভীৰ সমস্যাৰ ৰূপ ললে। চীনে ব্ৰহ্মপুত্ৰ ভেটিবলৈ ওলোৱা সময়তো আমি এনে এক সংশয়ত ভূগিছো যে হয়তো, ব্ৰহ্মপুত্ৰ আবদ্ধহৈ পৰাৰ পিছতহে বা খৰালি কালত ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ তলি ওলাই বালিৰ মৃত নৈ এখন ওলাই পৰাৰ পিছতহে হয়তো আমি অসমৰ ৰাইজ সাৰ পাম। আমাৰ অসমৰ সাংসদসকলে তেতিয়াহে ৰাষ্ট্ৰক এই বিষয়ে জনাব নেকি ? আমি বিচাৰো চীনে ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ ওপৰত কি কাৰ্য কৰিছে সেই বিষয়ে অসমৰ সংসদসকলে গৈ চাই আহক আৰু চাক্ষুস অভিজ্ঞতাৰ আধাৰত আমাৰ দেশৰ চৰকাৰক আৰু আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় মহলক বিষয়টো অৱগত কৰক, এই কাৰ্য বন্ধ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত দৃঢ় পদক্ষেপ গ্ৰহণ কৰক । চীনা ভাষাত এক প্ৰবাদ আছে— "ইন্দো ৰং সাও ; ইন্দো পো সাও" তাৰ মানে ভাৰতৰ মানুহবোৰ ভাল কিন্তু ভাৰতখন বেয়া। আমি পিছে চীনদেশকো বেয়া বুলি নকও আৰু চীনৰ মানুহকো বেয়া বুলি নকও। চীনৰ ভাল নাগৰিকসকলে ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ ওপৰত যেন অন্যায় আচৰণ নকৰে তাৰ প্ৰতি আমাৰ আহ্বান থাকিল।

ধন্যবাদেৰে —

ড° হৰিচৰণ দাস

সচিব প্ৰধান, অৰণ্য সুৰক্ষা সমিতি, অসম।

পানীৰ ৰাসায়নিক প্ৰদূষণ আৰু জনস্বাস্থ্যৰ ওপৰত ইয়াৰ প্ৰভাৱ

অনিতা কৈৱী আৰু আমানুৰ ৰহমান

পানীৰ অবিহনে জীৱনক্ৰিয়া চলি থাকিব নোৱাৰে। প্ৰতিটো জীৱৰ বাবে ই অপৰিহাৰ্য্য। সেয়েহে, বিশুদ্ধ পানী অবিহনে জনস্বাস্থ্য ৰক্ষা কৰা অসম্ভৱ। বিশুদ্ধ পানী বোলোতে পানীত ক্ষতিকাৰক ৰাসায়নিক দ্ৰব্য তথা বীজানু নথকা আৰু সঠিক অম্লীয় বা খাৰকীয় গুণ (pH ৬ - ৯.২)যুক্ত হ'ব লগাৰ কথাকে বুজোৱা হৈছে। পিছে পানীত যে কোনো বস্তু নাথাকিব সেয়া নহয়। প্ৰতিটো উৎসৰ পানীতে উৎসৰ প্ৰকৃতি অনুসৰি বিভিন্ন ধৰণৰ ৰাসায়নিক দ্ৰব্য মিহলি হৈ থাকিব পাৰে। এই দ্ৰব্যবোৰৰ প্ৰায় প্ৰতিটোৰ বাবেই এক সৰ্বোচ্চ সীমা বান্ধি দিয়া হৈছে, যিটো অতিক্ৰম কৰিলেই পানীখিনিক প্ৰদূষিত বুলি কোৱা হয়। উদাহৰণ স্বৰূপে কেইটামান দ্ৰব্যৰ বাবে সৰ্বোচ্চ অনুমোদিত সীমা বন্ধনীৰ মাজত দিয়া হ'ল ঃ- - ক্ল'ৰাইড (১০০ মিলিগ্ৰাম প্ৰতি লিটাৰত), ছালফেট (৪০০ মিলিগ্ৰাম প্ৰতি লিটাৰত), আৰ্চেনিক (০.০৫ মিলিগ্ৰাম প্ৰতি লিটাৰত), ছায়ানাইড (০.০৫ মিলিগ্ৰাম প্ৰতি লিটাৰত), সীহ (০.০৫ মিলিগ্ৰাম প্ৰতি লিটাৰত), ক্ৰমিয়াম (০.০৫ মিলিগ্ৰাম প্ৰতি লিটাৰত), ফ্ল'ৰাইড (১.৫ মিলিগ্ৰাম প্ৰতি লিটাৰত), মাৰ্কাৰি (০.০০২ মিলিগ্ৰাম প্ৰতি লিটাৰত), কেডমিয়াম (০.০১ মিলিগ্ৰাম প্ৰতি লিটাৰত) আদি।

ৰাসায়নিক প্ৰদূষকবোৰ হ'ল পানী প্ৰদূষণৰ এক মুখ্য উৎস। সৰহভাগ ৰাসায়নিক প্ৰদূষকেই প্ৰধানকৈ ঔদ্যোগিক ক্ষেত্ৰৰ পৰা পানীলৈ আহে। তাৰে চায়েনাইড, আৰ্ছেনিক আদি কিছুমান প্ৰদূষকৰ কু-প্ৰভাৱ তৎকালীনভৱে দেখা যায়। কেঁচুৱাক খাবলৈ দিয়া পানীত নাইট্ৰেটৰ পৰিমান বেছি থাকিলে. কেঁচুৱাটি নীলা পৰি যায়; ইয়াকে ব্লু-বেবি ৰোগ বা মিথেমোগ্লবিনেমিয়া বুলি কোৱা হয়। এই বেমাৰৰ ফলত কেঁচুৱাটি মৃত্যুমুখতো পৰিব পাৰে। তীব্ৰ বিষাক্ততা দুৰ্ঘটনা বশঃত হ'ব পাৰে কিন্তু পানী প্ৰদূষণৰ ফলত সাধাৰণতে দীৰ্ঘদিনীয়া বিষাক্ততাহে দেখা যায়। বিভিন্ন ধাতুৰ যৌগ আৰু কিছুমান জৈৱ-যৌগৰে প্ৰদূষিত হোৱা পানীৰ পৰা এই বিষাক্ত ৰাসায়নিক পদাৰ্থবিলাক লাহে লাহে শৰীৰৰ বিভিন্ন অংগত

সংগ্ৰহীত হয় আৰু এইবোৰ নিৰ্গত নোহোৱাকৈ ৰৈ যায়। তাৰ ফলত মাহ বা বছৰদিন পিছত সিবোৰৰ কু-প্ৰভাৱবোৰে দেখা দিয়ে। সীহ, পাৰা, কেডমিয়াম আৰু বিভিন্ন ক্লৰ'-হাইড্ৰকাৰ্বনৰ পৰা এনেকুৱা দীৰ্ঘদিনীয়া বিষাক্ততা দেখা দিয়ে।

আন কিছুমান বিষাক্ত ৰাসায়নিক পদাৰ্থ অতি কম পৰিমানে পদাৰ্থ শৰীৰত প্ৰৱেশ কৰিলে ব্যক্তিজনৰ জীৱনকালৰ ভিতৰত কু-প্ৰভাৱ দেখা নাযায়। কিন্তু সেই বিষাক্ত পদাৰ্থৰ পৰা হ'ব পৰা কু-প্ৰভাৱৰ বীজ জিন-কোষত ৰৈ যায় আৰু ফলত সেই প্ৰভাৱ ল'ৰা-ছোৱালীৰ ক্ষেত্ৰতহে প্ৰকাশ পায়। ফলত ল'ৰা-ছোৱালী বিকলাংগ হোৱা আদি বিভিন্ন বেমাৰ হ'ব পাৰে। তেজষ্ক্ৰিয়তা, বিভিন্ন ড্ৰাগছ সেৱন আদিৰ লগতে পানীত মিহলি হোৱা অপতৃণ-নাশক, কীটনাশক ৰাসায়নিকদ্ৰব্যবোৰক এই ক্ষেত্ৰত জগৰীয়া কৰা হৈছে।

পানীত ৰাসায়নিক প্ৰদূষণৰ বাবে কৃষিপথাৰ, ঘৰুৱা তথা বজাৰৰ আৱৰ্জনা আদি আন বহুতো উৎসক জগৰীয়া কৰিব পাৰি। প্ৰবন্ধটিৰ দৈৰ্ঘৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখি এইবোৰৰ পুংখানুপুংখ বিৱৰণক এৰাই চলা হৈছে।

পানীত উপস্থিত থকা বিষাক্ত পদাৰ্থসমূহক থোৰতে দুটা ভাগত ভাগ কৰিব পাৰি - (ক) কাৰ্ছিনজেন (যিবোৰে কৰ্কট-ৰোগ সৃষ্টি কৰিব পাৰে) আৰু (খ) মিউটজেন (যিবোৰে কোষবোৰৰ উৎপৰিৱৰ্ত্তন ঘটায়)

পানীত থকা জৈৱ-ৰাসায়নিক প্ৰদূষকবোৰ সাধাৰণতে জৈৱিকভাৱে ভংগন নহয়। সেয়েহে, এইবোৰ বহুদিন ধৰি অপৰিৱৰ্তিত অৱস্থাত থাকি যাব পাৰে আৰু বিভিন্ন ধৰণে আমাৰ অনিষ্ট সাধিব পাৰে।

আমাৰ ভালৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা কেইটিমান পদাৰ্থই আমাৰ অজ্ঞতাৰ বাবে এক প্ৰধান পানী-প্ৰদূষকৰ ৰূপলৈ জীৱদেহৰ প্ৰভূত পৰিমানে ক্ষতি সাধান কৰে। এইবোৰ ভিতৰত প্ৰধানকৈ (ক) ডি.ডি.টি আৰু (খ) ব্লিচিং পাউডাৰ (বা ক্লৰিণ)-লৈ আঙুলিয়াব পাৰি। মেলেৰিয়া আদি বেমাৰৰ পৰা হাত সাৰিবৰ বাবে মহ মৰাটো অতিকৈ প্ৰয়োজনীয়। পিছে পুৰণিকলীয়া পদ্ধতিকে অনুসৰণ কৰি ডি.ডি.টি (ডাইক্লৰ' ডাইফিনাইল ট্ৰাইক্লৰ' ইথেন) ছটিয়াই আমি নিজৰ বিপদকহে মাতি আনিছো। ই এবিধ জৈৱিক-অভংগুৰ পদাৰ্থ। সেয়েহে, কোনো এঠাইত এবাৰ ডি.ডি.টি ছটিয়ালে ১৫/২০ বছৰৰ পিছতো মাটি/পানীত তাৰ উপস্থিতিৰ উমান পোৱা যায়। এই পদাৰ্থবিধে আমাৰ দেহত প্ৰৱেশ কৰি জৈৱবিৱৰ্ধন হৈ তাৰ মাত্ৰা বিপদজনক কৰি তোলে। বিশ্বৰ বহু ঠাইত মাকৰ গাখীৰত শিশুৰ বাবে অতি বিপদজনক মাত্ৰাত ডি.ডি.টিৰ উপস্থিতি ধৰা পেলোৱা হৈছে। এতিয়া আহোঁ ক্ল'ৰিণৰ(ব্লিচিংপাউডাৰৰ) কথালৈ। পানীত থকা জীৱানুসমূহক মাৰিবলৈ দ্ৰৱীভূত ক্লৰিণ আৰু ব্লিচিং পাউডাৰৰ ব্যৱহাৰ সৰ্বজন বিদিত। পিছে জীৱানু মাৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা অতি সক্ৰিয় এই ৰাসায়নিক পদাৰ্থবিধে পানীত থকা আন জৈৱ-ৰাসায়নিক পদাৰ্থৰ লগত বিক্ৰিয়া কৰি বিষাক্ত ক্লৰ'-কাৰ্বনৰ সৃষ্টি কৰে। এই যৌগবোৰ কৰ্কট ৰোগ সৃষ্টিকাৰক বুলি ইতিমধ্যে চিনাক্ত কৰা হৈছে। সেয়েহে পানীত ক্ল'ৰিণ প্ৰয়োগ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত অতি সাৱধান হোৱাটো একান্তই বাঞ্চনীয়।

পানীত ৰাসায়নিক প্ৰদূষণৰ কথা অতি কম শব্দৰ মাজেৰে প্ৰকাশ কৰাটো সম্ভৱ নহয়। সেয়েহে এই প্ৰৱন্ধটিৰে এইধৰণৰ প্ৰদূষণৰ বিষয়ে মাত্ৰ এক ধাৰণ দিয়া হ'ল যাতে ইয়াৰ দ্বাৰাই এই ক্ষেত্ৰত জনসচেতনতা বৃদ্ধি পায়।

(লেখিকা অনিতা কৈৰী বিলাসীপাৰা মহাবিদ্যালয়ৰ প্ৰাণীবিজ্ঞান বিভাগৰ এগৰাকী সহকাৰী অধ্যাপিকা আৰু লেখক আমানুৰ ৰহমান বিলাসীপাৰ মহাবিদ্যালয়ৰ ৰাসায়ন বিজ্ঞান বিভাগৰ এগৰাকী সহকাৰী অধ্যাপক।)

ব্যৱহাৰযোগ্য পানীৰ উৎসসমূহ আৰু ইয়াৰ প্ৰতি অহা ভাবুকি

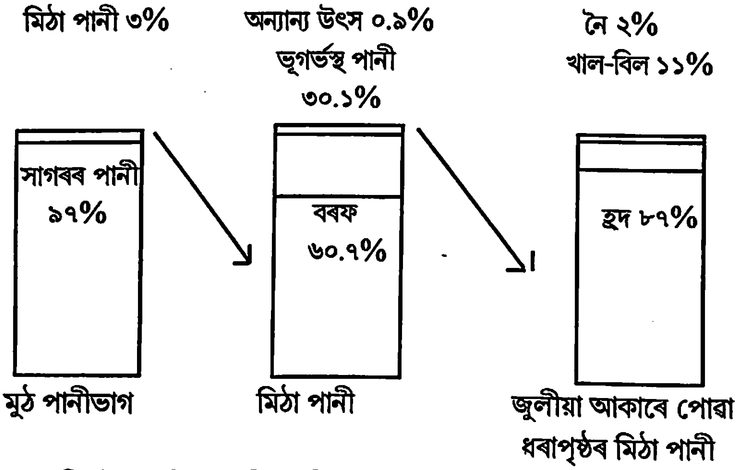
অনিল ভূঞা আৰু শুভেন্দু সাহা।

আমাৰ অৱহেলা তথা অপৰিকল্পিত ব্যৱহাৰৰ দ্বাৰা খনিজাত তেলকে আদি কৰি আন প্ৰাকৃতিক সম্পদসমূহৰ প্ৰায়ভাগৰে পৰিমাণ অতি দ্ৰুত গতিত হ্ৰাস পাই আহিছে। জল সম্পদো ইয়াৰ উৰ্দ্ধত নহয়। হিউমেন ডেভ'লপমেণ্ট

চছাইটি নামৰ সংস্থাটিয়ে আগবঢ়োৱা তথ্য অনুসৰি পৃথিৱীৰ প্ৰায় এক-পঞ্চমাংশ (১.২বিলিয়ন) মানুহ পানীৰ পৰা সম্পূৰ্ণ বঞ্চিত লগতে আন ৫০০ মিলিয়ন মানুহো প্ৰায় এই অৱস্থাত কটোৱা বুলি ক'ব পাৰি। আনহাতে প্ৰায় ১.৬ বিলিয়ন মানুহে পানীৰ অভাৱত নিত্য ভুগি আছে। এই সংখ্যাবোৰ সদায়ে বাঢ়ি গৈ আছে। সেয়েহে, আজি পানীৰ উৎসসমূহৰ বিষয়ে আলোচনা কৰাটো অত্যন্ত জৰুৰী হৈ পৰিছে।

পানীৰ উৎস সমূহক প্ৰধানকৈ দুই ভাগত (কিছুমানৰ মতে তিনি ভাগ) ভগাব পাৰি। ধৰাপৃষ্ঠৰপানী আৰু ভূগৰ্ভস্থ পানী (তিনি ভাগত ভগোৱা সকলে নৈৰ তলিৰ শিলাময় স্তৰৰ তলেৰে বৈ যোৱা পানীভাগক এক বেলেগ উৎস বুলি গণ্য কৰে যদিও এই লিখনিত এই পানীভাগকো ভূগৰ্ভস্থ পানী বুলিয়ে কোৱা হৈছে)। ধৰাপৃষ্ঠৰ ৩/৪অংশই পানীয়ে আগুৰি আছে। পিছে এই বিশাল জলৰাশিৰ বৃহৎ অংশ (৯৭%) হ'ল লুনীয়া পানী। মাত্ৰ ৩% হে মিঠা পানী (সাধাৰণ পানী।) কিন্তু এই পানীভাগৰো এক বৃহৎ পৰিমাণ বৰফৰূপে থকাৰ বাবে সিও মানুহে ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা বিধৰ নহয় বুলিব পাৰি। আনহাতে ভূগৰ্ভস্থ পানীৰ পৰিমানো বেছি নহয়। তাৰোপৰি অনিয়ন্ত্ৰিত উত্তোলনৰ দ্বাৰা আমি ইয়াৰ পৰিমাণ ভয়াবহ ভাবে কমাই আনিছো। গুৱাহাটী আদি ডাঙৰ চহৰ-নগৰবোৰলৈ মন কৰিলেই এই কথা স্পষ্ট হৈ পৰে।

<u>পানীৰ বিভিন্ন উৎসসমূহ</u>



খোৱা পানীৰ উৎস বুলিলে আমি নৈ, বিল, জান, জুৰি, নিজৰা, খাল, পুখুৰী আৰু ভূগৰ্ভস্থ পানীকে বুজো। এই সকলোবোৰ উৎসই মানৱ সৃষ্ট কাৰণত সংকটাপন্ন হৈছে। ভাৰতৰ উত্তৰ-পূৰ্বাঞ্চল বানপানী প্ৰৱল অঞ্চল বুলি চিৰ পৰিচিত। নদ-নদীৰে পৰিপূৰ্ণ এই অঞ্চলটিত বাৰিষা ফেনে-ফুটুকাৰে বঢ়ি অহা নদীবোৰে বিস্তিৰ্ন অঞ্চল পানীৰে বুৰাই পেলায়। যাৰ বাবে ভূপৃষ্ঠৰ খোৱা পানীৰ উৎসসমূহৰ প্ৰায়ভগেই প্ৰদুষিত হৈ পৰে। ইয়াৰ উপৰিও বানপানীয়ে অনা বালি আৰু পলসে বহুতো উৎসক পুতি পেলোৱাও দেখা যায়। লগতে ভূতৰ ওপৰত দানহ পৰাদি আধুনিক কৃষি পদ্ধতিত ব্যৱহাৰ কৰা কীটনাশক আদি বিষে ভূপৃষ্ঠৰ লগতে ভূগৰ্ভস্থ পানীৰো ব্যপক প্ৰদূষণ ঘটাইছে। জনসংখ্যা বৃদ্ধি, উদ্যোগীকৰণ আদিৰ বাবে ভূগৰ্ভস্থ পানীৰ মাত্ৰাধিক ব্যৱহাৰে পানীৰ স্তৰ বহু তললৈ নমাই এক বৃহৎ সংকটৰ সৃষ্টি কৰিছে। এনে কাৰ্যৰ দ্বাৰা জান-জুৰি -নিজৰা আদি শুকাই যোৱাও দেখা গৈছে। উদ্যোগ ক্ষেত্ৰ তথা ঘৰুৱা ক্ষেত্ৰৰ পেলনীয়া পানীয়ে পানীৰ উৎসসমূহক বিভিন্ন ধৰণে প্ৰদুষিত কৰিছে। জনসংখ্যা বৃদ্ধিৰ বাবে নতুন নতুন ঠাইত বসতি স্থাপনৰ কাৰণে বনাঞ্চল ধ্বংস তথা খাল-বিল আদি পুতি পেলাই পানীৰ উৎসবোৰৰ ক্ষতি সাধন কৰা হৈছে। মানুৰ ব্যৱহাৰযোগ্য পানীৰ উৎসসমূহক নষ্ট কৰাত বৃহৎ নদীবান্ধেও পৰোক্ষ ভাৱে সহায় কৰে। ই নদীৰ গতিত বাধা প্ৰদানৰ দ্বাৰা পানীৰ উৎসসমূহক এক অ-প্ৰাকৃতিক পৰিৱেশৰ

সন্মুখীন হবলৈ বাধ্য কৰায়। অপৰিকল্পিত নলা-নৰ্দমাবোৰেও পানীৰ প্ৰাকৃতিক উৎসসমূহক ব্যৱহাৰ অনুপোযোগী কৰি তুলিছে।

পানীয়ে হ'ল জীৱৰ প্ৰাণ স্বৰূপ। কোষভেদে শতকৰা ৮০ ভাগৰ পৰা শতকৰা ৬৫ভাগ পানী মানুহৰ প্ৰতিটো কোষতে সকলো সময়তে থাকে। জীৱিত কোষক 'A chemical structure in living cells' বুলিবও পাৰি; যৰ সৰহভাগ ৰাসায়নিক পদাৰ্থই পানীত বুৰ গৈ থাকে। মানৱ সমাজৰ অবিবেচিত আৰু অনিয়ন্ত্ৰিত কাৰ্যকলাপৰ দ্বাৰা ইতিমধ্যে পানীৰ উৎসসমূহৰ বিস্তৰ ক্ষতি সাধন কৰা হ'ল। বৰ্তমানেও আমি সচেতন নহ'লে কিছুদিনৰ ভিতৰতে সমগ্ৰ বিশ্বই এক বৃহৎ সমস্যাৰ সন্মুখীন হ'বলগীয়া হ'বগৈ। সেয়েহে আমাৰ প্ৰতিটো কাৰ্যকে পানীৰ উৎসসমূহক বিনষ্ট কৰাৰ পৰা বিৰত থকাটো সুনিশ্চিত কৰিবলৈ সময় সমাগত। তাৰ লগতে পানীৰ উৎসসমূহৰ ওপৰত পৰা অত্যাধিক চাপকো হ্ৰাস কৰাৰ বাবে এক সুপৰিকল্পিত ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰাৰ প্ৰয়োজন আছে। এই ক্ষেত্ৰত বৰষুণৰ পানী কৰ্ষণ আদি বিভিন্ন পদ্ধতিৰ সহায় লোৱাৰো আৱশ্যক আছে। প্ৰতিজন ব্যক্তিৰে সুচিন্তাইহে এই বিপদৰ পৰা আমাক ৰক্ষা কৰিব পাৰিব।

(লেখক অনিল ভুঞা বিলাসীপাৰা মহাবিদ্যালয়ৰ প্ৰাণীবিজ্ঞান বিভাগৰ মুৰব্বী অধ্যাপক আৰু লেখক শুভেন্দু সাহা বিলাসীপাৰা মহাবিদ্যালয়ৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগৰ মুৰব্বী অধ্যাপক।)

পানীৰ বিশুদ্ধিকৰণ

ড° বিপুল কুমাৰ নাথ আৰু মফিজুল হুছেইন।

পৃথিৱী সৃষ্টিৰ পৰাই হয়তো পানী আছে। প্ৰাচীন কালত ইয়াক বিশ্বব্ৰহ্মাণ্ড সৃষ্টি কৰা মূল পাঁচটা উপাদানৰে (পঞ্চভূতৰ) এটা উপাদান বুলি ধৰা হৈছিল। ইং ১৭৮১চনত হেনৰী কেভেণ্ডিছে পোন প্ৰথমে পানীক হাইড্ৰ'জেন আৰু অক্সিজেনেৰে গঠিত এটা ৰাসায়নিকপদাৰ্থ বুলি চিনাক্ত কৰিছিল।

খোৱা পানী বিশুদ্ধ, বৰণহীন আৰু গোন্ধহীন হ'ব লাগে। তাৰোপৰি খোৱাপানীত কিছু পৰিমানে আইৰন, কেলছিয়াম আৰু পটাছিয়াম আদি লৱণ থাকিব লাগে। সাধাৰণতে পানীত দুই ধৰণৰ অশুদ্ধি থাকে — (ক) প্ৰলম্বিত অৱস্থাত থকা অশুদ্ধি (যেনে - বোকা, বালি আদি) আৰু (খ) দ্ৰৱীভূত অৱস্থাত থকা অশুদ্ধি (যেনে - জৈৱ আৰু অজৈৱ দ্ৰৱণীয় পদাৰ্থ বা আয়ন, বীজানু আদি)। এই অশুদ্ধিবোৰ আঁতৰ কৰি খোৱাৰ উপযোগী কৰাই হ'ল পানীৰ শোধন। অতি কোমল আৰু ৰাসায়নিকভাৱে বিশুদ্ধ পানী (যেনে - পাতিত পানী, আয়নমুক্ত পানী আদি) খোৱাৰ বাবে উপযোগী নহয়। কাৰণ এনে পানীত শৰীৰৰ বাবে লাগতিয়াল প্ৰাকৃতিক লৱণবোৰ নাথাকে।

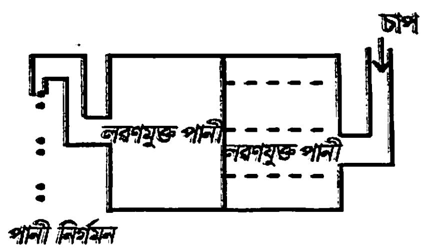
জীৱদেহৰ বিভিন্ন বিপাকীয় কাৰ্য্য সম্পাদনাত পানীয়ে গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা পালন কৰে। ই প্ৰতিটো জীৱকোষৰ মূল উপাদান। আমাৰ শৰীৰৰ ওজনৰ প্ৰায় শতকৰা ৬৫ভাগ হ'ল পানী। ইয়াৰে মাত্ৰ শতকৰা ১২ ভাগ হেৰুৱালেই আমি মৃত্যু মুখত পৰিম। সেয়েহে পানীক প্ৰাণীৰ প্ৰাণ বোলা হৈছে। হওঁতে, পৃথিৱীপৃষ্ঠখন পানীৰে ভৰপুৰ হৈ আছে। পিছে ইয়াৰ সৰহভাগ মানৱ ব্যৱহাৰযোগ্য নহয় আৰু বাকীখিনিও প্ৰদুষিত অৱস্থাত আছে বুলি ক'লেও বঢ়াই কোৱা নহ'ব। সেয়েহে বিশ্ববাসীৰ মাজত সজাগতা আনিবলৈ ৰাষ্ট্ৰ সংঘই ২২ মাৰ্চ তাৰিখটোক 'পানী দিৱস'ৰূপে পালন কৰিবলৈ লৈছে।

প্ৰাকৃতিক পানীক পৰিশোধন কৰি ব্যৱহাৰ উপযোগী কৰাটো বৰ্ত্তমান যুগৰ এটা ডাঙৰ শিল্প বুলি ক'ব পাৰি। সাগৰৰ পানীক লৱণমুক্ত কৰি খাবৰ উপযোগী কৰি তোলাটো মৰু-প্ৰধান দেশসমূহৰ এটা প্ৰধান উদ্যোগ। আমেৰিকাৰ কালিফ'ৰ্ণিয়া-আৰিজোনা-মেক্সিকো সীমাত প্ৰতিষ্ঠা কৰা 'য়ুমা' কাৰখানাটো সাগৰৰ পানীক লৱণমুক্ত কৰা কাৰখানাবোৰৰ ভিতৰত সৰ্ববৃহৎ।

সাগৰৰ পানীক লৱণমুক্ত কৰা পদ্ধতি ঃ- আসৃতিৰ (Osmosis) কথা অলপ-অচৰপ আমি প্ৰায় সকলোৱে জানো। বিশেষকৈ, বহু সময় ধৰি চাবোন-পানী চুই থাকিলে,বাহিৰৰ চাবোন- পানীৰ বেছি গাঢ়তাৰ প্ৰভাৱত আমাৰ দেহৰ ছালৰ অৰ্ধভেদ্য আৱৰণৰ মাজেদি শৰীৰ পৰা পানী, আঙুলিৰে বাহিৰলৈ ওলাই গৈ আঙুলিৰ ছালবোৰ শোঁতোৱা হৈ পৰা

অভিজ্ঞতা বহুতৰে আছে। এতিয়া আহিছোঁ বিপৰীত আসৃতিৰ কথালৈ। দ্ৰৱৰ ওপৰত ৰসাকৰ্ষী (আসৃতি) চাপতকৈ বেছি চাপ প্ৰয়োগ কৰি ৰসাকৰ্ষণৰ (আসৃতিৰ) গতিৰ দিশ ওলোটা কৰিব পাৰি অৰ্থাৎ গাঢ় দ্ৰৱৰ পৰা অৰ্ধভেদ্য আৱৰণৰ মাজেদি বিশুদ্ধ দ্ৰাৱক ওলাই আহে। এই পৰিঘটনাকে উৎক্ৰমন ৰসাকৰ্ষন বা বিপৰীত ৰসাকৰ্ষন (Reverse Osmosis বা চমুকৈ R.O.) বোলা হয়। সাগৰৰ পানী লৱণমুক্ত কৰিবলৈ এনে প্ৰক্ৰিয়াৰ প্ৰয়োগ কৰা হয়। সাগৰৰ পানীৰ (অৰ্থাৎ নিমখ পানীৰ দ্ৰৱৰ) ওপৰত ৰসাকৰ্ষী চাপতকৈ বেছি চাপ প্ৰয়োগ কৰি লৱণমুক্ত পানী কৃত্ৰিম অৰ্দ্ধভেদ্য আৱৰণৰ (সাধাৰণতে ছেলুলʼজ এচিটেটৰ পাতল পৰ্দা) মাজেদি বিশুদ্ধ পানী ওলাই আহে। আজিকালি এনে পদ্ধতি (R.O.) ব্যৱহাৰ কৰা সৰু আকাৰৰ পৰিশোধক বজাৰত কিনিবলৈ পোৱা যায়। এই কাৰ্য্য কিছু ব্যয় সাপেক্ষ।

প্ৰাকৃতিক মিঠা পানীক (অৰ্থাৎ লৱণহীন পানীক) সাধাৰণতে তলত দিয়া পদ্ধতিবোৰৰ সহায়তহে বিশুদ্ধ কৰি ব্যৱহাৰযোগ্য কৰা হয়। প্ৰাকৃতিক পানীক প্ৰথমে জলাধাৰ এটাত কিছুসময় থৈ দিলে অদ্ৰৱনীয় পদাৰ্থবোৰ গেদ হিচাপে আঁতৰি যায়। পিছত কলয়ডীয় পদাৰ্থবোৰ ফিটকিৰি যোগ কৰি আঁতৰ কৰা হয়। ইয়াৰ পিছত বহুস্তৰীয় ছেকন ব্যৱস্থাৰে ছেকা হয়। কম পৰিমানে পানী পৰিষ্কাৰ কৰিবলৈ অতীতৰে পৰা চাৰিটা মাটিৰ কলহলৈ (তাৰে তিনিটাৰ তলিত ফুটা থকা) বালি, এঙাৰ, শিল আদিৰে পানী প্ৰৱিশ্ৰুত কৰা কথা সৰ্বজন বিদিত। আজিকালি তাৰ সলনি 'ফিল্টাৰ কেণ্ডেল' ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এনে কেণ্ডেলবোৰ - পৰ্চেলিন বা চীনা-মাটিৰে গঠিত সছিদ্ৰ পদাৰ্থৰ ডাঠ চুঙা। এই কেণ্ডেলবোৰে প্ৰলম্বিত সুক্ষ্ম কণাবোৰকো আঁতৰ কৰিব পাৰে। ছেকন প্ৰথাৰে পানী পৰিষ্কাৰ তথা গোন্ধ আৰু ৰঙহীন হʼলেও তাত থকা সৰহভাগ বেমাৰৰ বীজানুৱেই পানীত ৰৈ যায়। সেয়েহে বীজানুবোৰক নাশ কৰিবলৈকো ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰা উচিত। এনে কাৰ্যৰ বাবে কেইটামান উপায় হʼল -



ৰেখা চিত্ৰঃ- উৎক্ৰমন ৰসাকৰ্ষন

(ক) পানীখিনিক ১০-১৫মিনিট সময় ধৰি উতলাই ইয়াক বীজানুমুক্ত কৰিব পাৰি। (খ) সূৰ্য্যৰ পৰা বা মাকৰী লেম্পৰ পৰা পোৱা অতিবেঙুনীয়া ৰশ্মি পানীত পৰিবলৈ দি বীজানুবোৰক মাৰিব পাৰি। (গ) পানীক ফুলজাৰিৰ দৰে বতাহত ছটিয়ালে পানীয়ে বতাহৰ পৰা অক্সিজেন শোষণ কৰি তাত থকা অণুজীৱবোৰক জাৰিত কৰি ধ্বংস কৰে। (ঘ) পানীত ক্লʼৰিন বা ব্লিচিং পাউডাৰ যোগ কৰিলে মুক্ত অৱস্থাত থকা ক্লʼৰিন পৰমাণু (জায়মান ক্লʼৰিন পৰমাণু)-ৰ সৃষ্টি হৈ অণুজীৱবোৰক ধ্বংস কৰে। (ঙ) ওজন গেছ (O_3) পানীৰ মাজেৰে চালিত কৰিলে অণুজীৱবোৰ জাৰিত হৈ ধ্বংস হয়। (চ) পটাছিয়াম পাৰমেংগেনেট পানীত মুক্ত সক্ৰিয় অক্সিজেন পৰমাণু সৃষ্টিৰ দ্বাৰা অণুজীৱবোৰক জাৰণ কৰি মাৰি পেলায়। সেয়েহে কুঁৱাৰ পানীত মাজে-সময়ে পটাছিয়াম পাৰমেংগেনেট যোগ কৰিব লাগে।

আমি সদায়ে ব্যৱহাৰ কৰা পানীখিনি বিশুদ্ধ হোৱাটো অতি বাঞ্চনীয়। ই আমাক নিৰোগী কৰি ৰাখে। আমাৰ স্বাস্থ্যৰ ওপৰত পানীৰ প্ৰভাৱৰ কথা মনত ৰাখি আমি সকলোৱে নিৰ্মল তথা পৰিষ্কাৰ পানী ব্যৱহাৰ কৰাৰ ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিব লাগে।

(লেখকদ্বয় বিপুল কুমাৰ নাথ বিলাসীপাৰা মহাবিদ্যালয়ৰ ৰসায়নবিজ্ঞান বিভাগৰ মুৰব্বী অধ্যাপক আৰু লেখক মফিজুল হুছেইন বিলাসীপাৰা মহাবিদ্যালয়ৰ ৰসায়নবিজ্ঞান বিভাগৰ এগৰাকী সহকাৰী অধ্যাপক।)

পানীৰ অণুজীৱসমূহ আৰু আমাৰ স্বাস্থ্য

বিশ্বজিৎ গোস্বামী।

মানুহৰ অবিবেচিত কাৰ্যকলাপৰ দ্বাৰা পৃথিৱী আজি বিপদাপন্ন। সকলোতে কেৱল প্ৰদূষণ আৰু প্ৰদূষণ। এনে অৱস্থাৰ পৰিৱৰ্তন নহ'লে মানৱকুল ধ্বংসৰ মুখলৈ গৈ পাবলৈ আৰু বৰ বেছি সময় নালাগিব চাগে। সেয়েহে, আজি বায়ু-পানীৰ নিৰ্মলতাক লৈ অনেকেই চিন্তিত। বিশেষকৈ পানীৰ ক্ষেত্ৰত বহুতেই অতি সাৱধান হ'বলৈ গৈ ব্যৱহাৰ কৰি পেলাই দিয়া বটলৰ দ্বাৰা চাৰিওফাল প্ৰদূষিত কৰি তুলি পুনৰ নিজৰ বিপদকে চপাই লৈছে বুলিও ক'ব পাৰি। সেই বুলি আকৌ অশুদ্ধ পানীকে গ্ৰহণ কৰিবলৈ পৰামৰ্শ দিয়া বুলি কোনেও যেন নাভাৱে। কেৱল, পানী কঢ়িওৱা পাত্ৰটিকহে পুনৰ ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ অনুৰোধ কৰা হৈছে। অশুদ্ধ পানীয়ে আমাৰ দেহলৈ এশ-এবুৰি ৰোগ কঢ়িয়াই আনিব পাৰে। অসুস্থ দেহ-মনেৰে সুস্থ পৃথিৱী এখনৰ কল্পনা কৰাটো অসম্ভৱ ন'হলেও টান হৈ পৰে। ফলত আকৌ সেই পৰিৱেশৰে ক্ষতি। সেয়েহে, যি সকলে পানীৰ দ্বাৰা বিয়পিব পৰা বেমাৰ-আজাৰবোৰৰ প্ৰতি সচেতন নহয়, সেই সকলক উদ্দেশ্যি প্ৰৱন্ধটি যুগুতোৱা হ'ল।

ভাৰতবৰ্ষত ধৰা-পৃষ্ঠত পোৱা মিঠা-পানীৰ উৎসৰূপে দুটা লক্ষ্য চিনাক্ত কৰিব পৰি। প্ৰথমটো হ'ল নৈৰে বৈ অহা হিমবাহৰ বৰফ গলা পানী, আৰু আনটো হ'ল বৰষুণৰ পানী। প্ৰথমটোৰ পৰা পানী কঢ়িওৱা নদ-নদীবোৰ বৰ্তমানে যথেষ্ট পৰিমানে প্ৰদূষিত হৈ পৰিছে আৰু দ্বিতীয়টো ঋতুকালীন — গোটেই বছৰ জুৰি পোৱা নাযায়। গতিকে পানীৰ উৎসৰূপে আমাৰ লক্ষ্য কেন্দ্ৰীভূত হৈ পৰিছে ভূগৰ্ভস্থ পানী। ফলত এই পানী অত্যাধিক ব্যৱহাৰৰ বাবে টুটি আহিছে আৰু ডাঙৰ চহৰ-নগৰত পানীৰ আকাল সৃষ্টি হৈছে। গতিকে, পানীৰ প্ৰয়োজন পূৰাবলৈ আমি নদ-নদী আৰু বৰষুণৰ পানী ব্যৱহাৰ কৰাৰ উপযোগী কৰি ল'বই লাগিব। তাৰোপৰি আমি সদায়ে মনত ৰখা উচিত যে, ভূগৰ্ভৰ পৰা উত্তোলিত পানীতো বেমাৰৰ বীজানু থাকিব পাৰে। বিশুদ্ধ পানীয়ে যিদৰে আমাক জীৱন দিয়ে সেইদৰে অশুদ্ধ পানীয়ে আমাৰ জীৱন নাশ কৰিবও পাৰে। অশুদ্ধ পানীত অসংখ্য অণুজীৱ থাকে। এই অণুজীৱসমূহ জৈৱ-বৈচিত্ৰতাৰ দৃষ্টিকোণৰ পৰা মূল্যবান হ'লেও স্বাস্থ্য সম্বন্ধীয় দিশৰ পৰা অতি অলাগতিয়াল। মানুহৰ উপৰিও আন জীৱ-জন্তুৰ দেহলৈকো অশুদ্ধ পানীয়ে বেমাৰ বিয়পায়। এই বিষয়ত হ'ব পৰা দীঘলীয়া বৰ্ণনা এৰাই চলি, কেৱল মানৱ দেহলৈ পানীৰ মাধ্যমেৰে বিয়পা বেমাৰৰ চমু তালিকা এখন সংযোজন কৰি দিয়া হ'ল।

<u>বেমাৰ</u>	<u>জীৱটিৰ বৈজ্ঞানিক নাম</u>	<u>বেমাৰৰ লক্ষণ কেইটামান</u>
(ক) আদ্য প্ৰাণী-		
(১) এমিবীয় গ্ৰহণী	*Entamoeba histolytica*	আমাশয়, পেট চলা, সঘনাই পেটৰ বিষ. জ্বৰ আদি।
(২) জিয়াৰডিয়া	*Giardia lamblia*	আমাশয়, পেট চলা, সঘনাই পেটৰ বিষ. পেট-ফুলা আদি।
(৩) ক্ৰিপ্টস্পৰিডিঅ'ছিছ্	*Cryptosporidium parvum*	পানী-লগা জ্বৰৰ দৰে, পনীয়া শৌচ আদি।
(খ) আন পৰজীৱী প্ৰাণী-		
(১) বিভিন্ন ধৰণৰ কৃমি আদি।		পেটৰ বিষ, শৌচ-দ্বাৰত খজুৱটি, শীৰ্ণতা, ভোক নলগা
(গ) বেক্টেৰিয়া-		
(১) কলেৰা	*Vibrio cholerae*	দুৰ্বল হৈ পৰে, অত্যন্ত পনীয়া শৌচ. বমি, অতি শীঘ্ৰেই বেমাৰীৰ অৱস্থা বেয়ালৈ ঢাল খায় আদি।
(২) গ্ৰহণী	*Shigella dysenteriae* *Salmonella*	সঘনাই শৌচ হোৱা, শৌচৰ লগত শাঁও আৰু তেজ যোৱা।

(৩) ই.কোলাই	*Escherisia coli*	পেট-চলা, শৰীৰত পানীৰ পৰিমান অত্যন্ত কমি গৈ মৃত্যু মুখত পৰা আদি।
(৪) টাইফ'য়েড	*Salmonella typhi*	তীব্ৰ জ্বৰ, লগতে যকৃতৰ কাৰ্যক্ষমতা হ্ৰাস আদি।
(৫) বোটুলিনাজিম	*Clostridium botulinum*	মুখৰ ভিতৰখন শুকান হৈ পৰে, শ্বাস-প্ৰশ্বাসত কষ্ট অনুভৱ, দৃষ্টি অস্পষ্ট, মাত লাগি ধৰা আদি।

এই তালিকাখনত এতিয়ালৈকে জ্ঞাত সকলোবোৰ অণুজীৱৰ নাম সন্নিবিষ্ট কৰা হোৱা নাই। ইয়াৰে মাত্ৰ এটা ধাৰণাহে দিবলৈ বিচৰা হৈছে যে, অশুদ্ধ পানী সেৱনৰ দ্বাৰা আমি কিমানবোৰ বেমাৰক আমাৰ দেহলৈ আমন্ত্ৰণ জনাব পাৰোঁ।

Ref. -- www.wikipedia.com *(লেখক বিশ্বজিৎ গোস্বামী বিলাসীপাৰা মহাবিদ্যালয়ৰ উদ্ভিদ বিজ্ঞান বিভাগৰ মূৰব্বী অধ্যাপক।)*

ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ ওপৰত চীনৰ আগ্ৰাসন বন্ধ কৰাৰ হ'কে দেশৰ ৰাইজ ওলাই আহক ।

অসমৰ সাংসদ সকলে ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ উৎপত্তিস্থলত চলা বান্ধ নিৰ্মাণ প্ৰক্ৰিয়া পৰ্যবেক্ষণ কৰি আহক ।

চীনত ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ ওপৰত বান্ধ নিৰ্মাণৰ প্ৰক্ৰিয়া বন্ধ কৰাৰ দাবীত আমাৰ চৰকাৰে আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় মহলত মাত মাতক ।

অৰণ্য সুৰক্ষা সমিতি, অসম

GREEN LETTER OR SEUJ PATRIKA, an environmental Journal Book Published by Bilasipara Sub-Divisional Public Library in collaboration with Aranya Suraksha Samiti, Assam.
Address for Communication :- Bilasipara College Library, Bilasipara Dist. Dhubri (Assam) 783348

Price - Rs. 5/-

Chief Editor - Dr. Hari C. Das (Hon.)
Dial : 94351-25822 (M)
Editor - Biswajit Goswami

E-mail - grmjournaleditor@sify.com

PRINTED BY - GOPI OFFSET PRESS, BILASIPARA, Mobile - 94352-89565,
DTP BY - RAMANATH COMPUTER KENDRA, PUKHURIPARA, SALKOCHA