

ENVIRONMENT NEWS

পৰিবেশ সংবাদ



◆ পঞ্চম বছৰ : প্রথম সংখ্যা ◆ ফেব্রুৱাৰী, ২০০৩ চন ◆
NEWS LETTER OF LALIT CHANDRA BHARALI COLLEGE

FROM EDITOR'S DESK

Regulatory and Judicial setting -Tools for Decision Making

The Environmental laws are the main judicial setting i.e., the only tools for the decision makers. While law constrains, it also opportunities for creative analysis and organization of decision making. Environmental law is made and implemented primarily by administrative agencies, which act pursuant to legislative mandate. Environmental law is a patchwork of statutes, regulation and court decisions. But many environmental cases are tried to solve by some common law. A common law is a body of unwritten rules and principles derived from thousands of years of legal decisions. Common law is based on proper reasonable behaviour. In India, the spiritual laws have rich material on environment. The trees were considered as the abode of God and sacred place. The rivers were considered as pious and given the motherly status. Even the animals did not lag behind. Some of the animals were treated as the Chariots of Gods. The religious texts also tell us that in order to keep the environment clean, Janyas were performed at local and national level. It is said that the starting point of International statutory Environmental law is the Stockholm conference. It was in the year 1972 (from 5th to 16th June) that 113 members of the world community gathered under the auspices of the United Nations at Stockholm to create a global awareness with a firm commitment to safeguard and enhance the

(Contd. on page-8)

সম্পাদনা সমিতি

ড० কৃষ্ণা বৰ্মন
ড० দিনীপ কুমাৰ ডেকা
শ্রীদীপক গোস্বামী
শ্রীপ্ৰাঞ্জল শৰ্মা

জলবায়ু আৰু মানুহৰ স্বাস্থ্য

ড० সূৰ্য্যকান্ত শৰ্মা

প্ৰাক্তন প্ৰতিষ্ঠাপক মুৰব্বী অধ্যাপক

পৰিবেশ বিজ্ঞান বিভাগ, গুঃ বিঃ

বছৰৰ মাজটো মাহতে যিকোনো এটা অঞ্চলৰে বতৰ বেলেগ বেলেগ হয়। একেটা মাহৰ ভিতৰতে আকৌ বিভিন্ন দিনত বতৰৰ পৰিৱৰ্তন দেখা যায়। বতৰ বহুদূৰ বতৰৰ গড় মানকে কোনো এখন ঠাইৰ বা অঞ্চলৰ জলবায়ু বুলি কোৱা হয়। জলবায়ুৰ লগত মানুহৰ স্বাস্থ্যৰ পোনপটীয়া সম্বন্ধ আছে। বৰষুণ, আৰুতা, বতাহৰ বেগ আৰু দিশৰ পৰিৱৰ্তনৰ বাহিৰেও উষ্ণতাৰ হঠাৎ পৰিৱৰ্তন হলে মানুহৰ শৰীৰত নানা ধৰণৰ বিৰূপ প্ৰভাৱ পৰিব পাৰে। তাৰে কেইটামান উল্লেখযোগ্য প্ৰভাৱ হ'ল- দেহৰ বাহিৰ অংশত থকা ত্বক-প্ৰত্যঙ্গসমূহ তেজ চলাচলৰ পৰিৱৰ্তন, তেজত থকা পানীৰ পৰিমাণৰ পৰিৱৰ্তন, কঁপনি উঠা, ঘাম ওলোৱা, উশাহ নিশাহৰ হাৰৰ হ্ৰাস বৃদ্ধি, সংস্থিতি (Posture) আৰু আচাৰ-ব্যৱহাৰৰ পৰিৱৰ্তন।

উষ্ণতা বৃদ্ধি হোৱাৰ ফলত মানুহৰ শৰীৰৰ তিনি ধৰণৰ অনিষ্ট সাধন হ'ব পাৰে : (১) প্ৰথৰ ব'দ বা গৰমত মানসিক বা শাৰীৰিক পৰিশ্ৰম কৰিলে শৰীৰ বতৰ প্ৰবাহক সমষ্টিয়ে মগজুলৈ প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণৰ বতৰ সঞ্চালন কৰিব নোৱাৰে। তাৰ ফলত মানুহে অতি ভাগৰ লগা, মূৰৰ বিষ, অৱসাদ আৰু মূৰ্চা যোৱা আদি বেমাৰত ভুগিব পাৰে।

(২) উষ্ণ অঞ্চলত বাস কৰা মানুহে বেছি পৰিমাণে বৃক্ষীয় পাথৰ জন্মিত বেমাৰত ভোগা দেখা যায়। এনে মানুহৰ প্ৰসাৱত দ্ৰৱীভূত নোহোৱা খনিজত লৰণ আৰু ইউৰেচিল (Uracil) বেছি পৰিমাণে পোৱা যায়।

(৩) বেছিকৈ ঘাম ওলোৱা বাবে মানুহে চাবোন জাতীয় বস্তু বেছিকৈ ব্যৱহাৰ কৰে। তাৰ ফলত ছালৰ ওপৰত থকা কিছুমান উপৰুৱা কোষে পানী আহৰণ কৰি ছালৰ বেমাৰ কৰিব পাৰে।

বসৰ বাবে ছালত থকা মেলানিন (Melanin) পদাৰ্থৰ জাৰণ হোৱাৰ

(Contd. on page-2)

ফলত ছালৰ বঙৰ পৰিবৰ্তন হ'ব পাৰে। সৌৰ বৰ্ণালীৰ ০.২৯-০.৬৫ মাইক্রোমিটাৰ তৰঙ্গ দৈৰ্ঘ্যৰ বিকিৰণৰ বাবে বেছিভাগ ছালৰ বেমাৰ হয়। সেইবাবে ঘৰৰ খিৰিকি আদিৰ কাঁচবোৰ ০.২৯ মাইক্রোমিটাৰ তৰঙ্গ দৈৰ্ঘ্যৰ ওপৰৰ তৰঙ্গ ৰোধ কৰিব পৰা গুণৰ হ'ব লাগে। সূৰ্য্যৰ পৰা অহা অতি বেগুণী ৰশ্মি জীৱৰ শৰীৰৰ কোষবোৰৰ বাবে অতি অনিষ্টকাৰী।

নিম্ন উষ্ণতাত হোৱা বেমাৰবোৰৰ কেইটামান হ'ল- হাইপোথায়মিয়া, ফ্ৰষ্ট-বাইট আৰু ফ্ৰেণ্ডফুট।

কম উষ্ণতাত মানৱ শৰীৰে পৰিৱেশৰ লগত তাপৰ সমতা বজাই ৰাখিব নোৱাৰাৰ ফলত মানুহৰ হাইপোথায়মিয়া বেমাৰ হয়। ইয়াক কোল্ডষ্ট্রোক বুলিও ক'ব পাৰি। কমকৈ কাপোৰ পিন্ধা বাবে শৰীৰৰ পৰা পৰিৱেশলৈ তাপ প্ৰবাহিত হয়। তাৰ ফলত হৃৎপিণ্ডই কাৰ্যক্ষমতা হেৰুৱায় আৰু তেতিয়া মানুহ মৃত্যুৰ মুখত পৰিব পাৰে। বেছিকৈ শোৱা, কমকৈ খোৱা আৰু কমকৈ কাম কৰাৰ ফলতো এই বেমাৰ হ'ব পাৰে।

অতি ঠাণ্ডাত শৰীৰৰ প্ৰান্ত অঞ্চল যেনে হাত-ভৰিৰ আঙুলি আদিত থকা কলাবোৰ (Tissue) স্থানীয়ভাবে গোট মৰাৰ ফলত ফ্ৰষ্ট-বাইট বেমাৰ হ'ব পাৰে। কলাবোৰ ঠাণ্ডাত গোট মাৰিলে টান হয় আৰু বগা বা নীলা বৰণ ধৰে। এনেবোৰ অঞ্চললৈ ৰক্তপ্ৰবাহ কম হোৱা বাবে বা কোষৰ আৱৰণৰ মাজেৰে জুলীয়া পদাৰ্থ নিৰ্গত হোৱা বাবে কোষবোৰ মৰি যাব পাৰে। গোটমৰা অংশবোৰ গলিব ধৰিলে ৰক্ত সিৰাৰ পৰা তৰল পদাৰ্থ কলাবোৰলৈ প্ৰবাহিত হয় আৰু সেইবোৰ ফুলি উঠি যন্ত্ৰণাৰ সৃষ্টি কৰে।

শৰীৰৰ যিকোনো অংশৰ কলাবোৰ বেছি সময়ৰ বাবে তিতি ঠাণ্ডা লাগি থাকিলে কেতিয়াবা কেতিয়াবা সেই অংশটো ফুলি উঠে, ৰক্ত প্ৰবাহ বন্ধ হয় আৰু কোষবোৰ মৰি যায়। সাধাৰণতে এই বেমাৰ ভৰিত হয় বাবে ইয়াক ফ্ৰেণ্ডফুট বুলি কোৱা হয়। বিশেষ ব্যৱস্থাবে ভৰি শুকান আৰু গৰম কৰি ৰাখিলে এই বেমাৰ নহয়।

এইবোৰৰ বাহিৰেও বায়ুমণ্ডলৰ নিম্নচাপ আৰু উষ্ণতাৰ বাবেও মানুহৰ বেমাৰ হ'ব পাৰে। সমুদ্ৰপৃষ্ঠৰ পৰা যিমানে ওপৰলৈ যোৱা হয় সিমানে বায়ুমণ্ডলৰ চাপ, তাপ আৰু বায়ুৰ ঘনত্ব কমি কমি যায়। সেই হিচাবে অক্সিজেনৰ পৰিমাণ আৰু তাৰ আংশিক চাপো (Partial Pressure) কমি যায়। ৫৫০০ মিটাৰ উচ্চতাত বায়ুৰ চাপ সমুদ্ৰপৃষ্ঠৰ চাপৰ আধা হয়। নিম্ন উচ্চতাত বাস কৰা মানুহে বেচি উচ্চতাৰ ঠাইলৈ যাব লাগিলে চাপৰ পৰিবৰ্তনৰ বাহিৰেও কম পৰিমাণৰ আৰু নিম্ন আংশিক চাপৰ অক্সিজেন আহৰণৰ বাবে শৰীৰটো অনুকূলন (Adaptation) কৰি লব লগা হয়। অক্সিজেন কম হোৱা বাবে তেজত অক্সিজেন আহৰণ কৰা ৰক্ত গোলিনৰ (Haemoglobin) সংখ্যা কম হয় আৰু তেজৰ সান্দ্ৰতা (Viscosity) বৃদ্ধি হয়। তাৰ ফলত হৃৎপিণ্ডৰ ক্ৰিয়া বন্ধ হৈ মানুহ মৃত্যুৰ মুখত পৰিব পাৰে। সেইবাবে বয়সস্থ মানুহে পাহাৰৰ বেছি উচ্চতাত থকা তীৰ্থস্থান বা পৰ্যটক কেন্দ্ৰলৈ গ'লে যোৱাৰ আগতে হৃৎপিণ্ডৰ অৱস্থা সম্বন্ধে ডাক্তৰৰ পৰামৰ্শ লোৱা উচিত। ●●

আদ্ৰভূমি বা জলাশয় আৰু অৰ্থনৈতিক উন্নয়নত ইয়াৰ ভূমিকা

বীৰেন্দ্ৰ নাথ শৰ্মা

প্ৰবক্তা, লঃ চঃ ভঃ মহাবিদ্যালয়

প্ৰকৃতিত পোৱা সম্পদসমূহ আহৰণ কৰি শক্তি আৰু উপাদান তৈয়াৰ কৰি মানুহৰ নানা উন্নয়নমূলক কামত ব্যৱহাৰ কৰা যায়। প্ৰাকৃতিক সম্পদৰ ভঁৰালে এখন দেশৰ, এটা জাতিৰ অৰ্থনৈতিক কাথামো সুদৃঢ় আৰু টনকীয়া কৰি তোলে।

আদ্ৰভূমিও তেনে এটি প্ৰাকৃতিক সম্পদ। আদ্ৰভূমিয়ে প্ৰাকৃতিক পৰিৱেশ সুস্থ কৰি ৰখা আৰু জলবায়ু নিয়ন্ত্ৰণত সহায় কৰে। আদ্ৰভূমি বা জলাশয়বোৰে দেশৰ অৰ্থনৈতিক উন্নয়নত যথেষ্ট গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা গ্ৰহণ কৰা দেখা যায়। আদ্ৰভূমি মানে হৈছে অগভীৰ পানী থকা ঠাই। এইবোৰ মাছ, কাছ আদি জলচৰ প্ৰাণী আৰু কিছুমান জলজ উদ্ভিদৰ সুন্দৰ বাসস্থান। অসমত ৩৫১৫খন আদ্ৰভূমি আছে। ইয়াৰ মাটিকালি প্ৰায় ১০১২৩১ হেক্টৰ। কেবল কামৰূপ জিলাতে ১৫২ খন আদ্ৰভূমি আছে। আমাৰ গুৱাহাটীতে ৬ খন যেনে— দীপৰ বিল, শিলশাকো, নাৰেঙ্গী, বৰচ'লা, সৰুচ'লা আৰু বৰহোলা বিল অৱস্থিত। বানপানীৰ সময়ত আৰু গুৱাহাটী মহানগৰৰ পেলনীয়া পানীবিলাক কিছুমান নলাৰে চ'লাবিল আৰু দীপৰ বিলত পৰে। কিন্তু বৰ্তমান মানুহৰ ক্ৰিয়া-কলাপে চ'লাবিল আৰু দীপৰ বিলৰ পৰিৱেশ যথেষ্ট অৱনতি ঘটাইছে। চ'লাবিলত বেছ কিছু অংশ বেদখল হোৱা দেখা গৈছে। ইফালে আকৌ দীপৰ বিলত মাটি (silt) জমা হৈ গভীৰতা হ্ৰাস পাইছে। ফলত দীপৰ বিল আৰু চ'লাবিলত পানীৰ বহনক্ষমতা কমি গৈছে আৰু বাৰিষা কাষৰ ঠাইবোৰ জলমগ্ন হোৱা দেখা গৈছে।

দীপৰ বিলত এতিয়াও যথেষ্ট মাছ আছে। বহু সংখ্যক পৰিয়ালে দীপৰ বিলক কেন্দ্ৰ কৰি জীৱিকা নিৰ্বাহ কৰে। দীপৰ বিলত মাছৰ উৎপাদন ১৯৮৯-৯০ চনত ৪৬৫৪ মেট্ৰিক টন আৰু ইয়াৰ মূল্য আছিল ০.৮৪৮ লাখ টকা। আজাৰা, গাড়ীগাওঁৰ প্ৰায় ৩০০ পৰিয়ালৰ প্ৰধান জীৱিকাৰ উৎস হৈছে দীপৰ বিলৰ মাছ। ইয়াৰোপৰি দীপৰ বিলৰ চাৰিওকাষে প্ৰায় ৬০০ হেক্টৰ মাটিত খেতি কৰা হয়। অসম চৰকাৰৰ এটি সমীক্ষা মতে প্ৰায় ১৫০০ টন চাউল উৎপাদন হৈছিল। সেইদৰে চ'লাবিলতো ১৯৬২ চনৰ আগলৈকে যথেষ্ট মাছ পোৱা গৈছিল বুলি জনা যায়। গতিকে দেখা যায় এই বলবিলাকে আমাৰ অৰ্থনৈতিক উন্নতিত যথেষ্ট সহায় কৰিছে। এতিয়া গোটেই দেশতে বেচৰকাৰীকৰণৰ জোঁৱাৰ উঠিছে। সেয়ে দীপৰ বিল আৰু চ'লাবিল আদি সংৰক্ষণ কৰি পৰ্যটন উদ্যোগলৈ পৰিণত কৰিব পাৰি। দীপৰ বিলৰ কাষত 'বটানিকেল গাৰ্ডেন' আদিও পাতিব পৰা যায়। এনে ধৰণৰ আঁচনিৰ দ্বাৰা আমাৰ কিছুসংখ্যক যুৱক-যুৱতীয়ে সংস্থাপন পাব আৰু চৰাকৰেও কিছু ৰাজহ আদায় পাব। সেয়ে চৰকাৰ আৰু বেচৰকাৰী সংস্থা সমূহে এনেবোৰ কথালৈ মন দিয়া উচিত। ●●

On Environmental Education

Bikash Bhargab Sarma
Lecturer, L.C.B. College

Modern man is already extended in a particular language, religion, creative, society and environment. They look different from others not only because of heredity, but also and perhaps more importantly because of different educational processes, he goes through. Man's attitude towards nature and environment will depend on the type of education he receives. This has necessitated to call for environmental education.

Environmental education is an effective means to sensitize the people and change their find and answer to the question namely, how to deal with others living with mankind on promoted awareness, to provide knowledge and to inculcate attitudes, values, compartments, and etheal responsibilities in its various target groups of natural resources, and for the protection and improvement of environmental. So, ethical environmental ethics is one of the objective of environmental education. Environmental ethics fosters the development of environmental laws, attitudes and behaviours. ●●

Pollution of Groundwater Resources

K. G. Bhattacharyya
Dept. of Chemistry, GU

When rain falls to the ground, the water does not stop moving. Some of it flows along the surface in streams or lakes, some of it is used by plants some evaporates and returns to the atmosphere, and some sinks into the ground. Imagine, pouring a glass of water onto a pile of sand. Where does the water go? The water moves into the spaces between the particles of sand. Groundwater is water that is found underground in cracks and spaces in soil, sand and rocks. The area where water fills these spaces is called the saturated zone. The top of this zone is called the water table. The water table may be only a foot below the ground's surface or it may be hundreds of feet down.

Groundwater can be found almost everywhere. The water table may be deep or shallow; and may rise or fall depending on many factors. Heavy rains may cause the water table to rise, or an extended period of dry weather may cause the water table to fall. Groundwater moving slowly through the layers of soil, sand and rocks is called aquifers.

Water in aquifers is brought to the surface naturally through a spring or can be discharged into lakes and streams. This water can also be extracted through a well drilled into the aquifer. The water can also be brought to the surface by a pump. Shallow wells may go dry if the water table falls below the bottom of the well. Some wells, called artesian wells, do not need a pump because of natural pressures that force the water up and out of the well. Groundwater supplies are replenished, or recharged, by rain and snowmelt. In some areas of the world, people face serious water shortages because groundwater is used faster than it is naturally replenished. In other areas groundwater is polluted by human activities.

In areas where material above the aquifer is permeable, pollutants can sink into the groundwater. Groundwater can be polluted by landfills, septic tanks, leaky underground gas tanks, and from overuse of fertilizers and pesticides. If groundwater becomes polluted, it will no longer be safe to drink. Groundwater is used for drinking by more than 50% of the people worldwide, including those who live in the rural areas. The largest use for groundwater is to irrigate crops.

Unfortunately, contaminated groundwater is very difficult and expensive to clean up. The best thing to do is to adopt pollution prevention and conservation practices in order to protect important groundwater

supplies from being contaminated in the first place. Pollutants that contaminate groundwater may be some of the same pollutants that contaminate surface water. Compounds from the surface can move through the soil and end up in the groundwater. For example, pesticides and fertilizers can find their way into groundwater supplies over time. Road salt, toxic substances from mining sites, and used motor oil also may seep into groundwater. In addition, it is possible for untreated waste from septic tanks and toxic chemicals from underground storage tanks to contaminate groundwater.

Storage tanks may contain gasoline, oil, chemicals, or other types of liquids and they can either be above or below ground. There are estimated to be over 10 million storage tanks that are buried in the United States alone. After a long time, the tanks can corrode and crack and leaks can develop. If the contaminants leak out and get into the groundwater, serious contamination can occur.

Septic systems can be another serious contamination source. Septic systems are for homes, offices or other buildings that are not connected to a city sewer system. Septic systems are designed to slowly drain away human waste underground at a slow, harmless rate. An improperly designed, located constructed, or maintained septic system can leak bacteria, viruses, household chemicals, and other contaminants into the groundwater causing serious problems.

Landfills are another major source of contamination. Landfills are the places where garbage is buried. Landfills are supposed to have a protective bottom layer to prevent contaminants from getting into the water. However, if there is no layer or it is cracked, contaminants from the landfill (car battery acid, paint, household cleaners, industrial solid wastes, municipal solid waste, etc.) can make their way down into the groundwater.

Pesticides, fertilizers, herbicides and animal wastes are agricultural sources of groundwater contamination. The contamination takes place through spillage of fertilizers and pesticides sprayers or other application equipment, and using chemicals uphill from or within a few hundred feet of a well. Storage of agricultural chemicals near conduits to ground water, such as open and abandoned wells, sink holes, or surface depressions where pond water is likely to accumulate is likely to pollute groundwater.

(Contd.)

Contamination may also occur when chemicals are stored in uncovered areas, unprotected from wind and rain, or are stored in locations where the ground water flows from the direction of the chemical storage to the well.

Mixing and distributing pesticides and fertilizers with irrigation water can cause ground water contamination if more chemicals are applied than crops can use. Irrigation also poses a problem if chemicals back-siphon from the holding tank directly into the aquifer through irrigation well.

Fields with over applied or misapplied fertilizers, herbicides, insecticides and fungicides could introduce the following contaminants into the ground water: (a) Organic compounds, (b) Excess nitrogen, (c) Cadmium, (d) Chloride, (e) Mercury and (f) Selenium.

Feedlots are also potential contamination sources. Animal waste is often collected in impoundments from which the wastes may infiltrate the ground water. Runoff could also enter an aquifer through a poorly sealed well casing. Livestock waste may introduce the following contaminants: (a) Nitrate, (b) Coliform Bacteria, (c) Total Dissolved Solids and (d) Sulfates.

Within the garage or farm equipment shed, chemicals that are improperly stored or disposed of that could potentially contaminate ground water include: (a) Paint containing lead and barium, (b) Gasoline and oils containing volatile organic compounds, (c) Barium from diesel fuel combustion, and (d) Rinsate containing residues of pesticides or fertilizers.

Many sources of ground water contamination can originate in the house. Leaks, spills, overloading, or poor maintenance of septic systems can result in the following contaminants entering ground water: (a) Coliform Bacteria, (b) Nitrate, (c) Total Dissolved Solids, (d) Chloride, (e) Sodium, (f) Sulfates, (g) Detergents, and (h) Chromium.

Both aboveground and underground storage tanks of petroleum products are at risk of leaking and releasing gasoline, which contains benzene.

Abandoned wells that have not been plugged or dismantled provide a potential pathway for water to flow directly from the surface to the aquifer, carrying whatever contaminants are on the surface into the ground water. Open wells can become contaminated by the working fluids, such as grease and oils from the pump or from contaminants from the surface if the well cap is not tight or if the casing lining the well is cracked or corroded. In addition, many older farm wells were merely shallow holes dug into the ground. These wells can easily be contaminated and are also

a safety hazard to children and animals.

In the garage, items that are improperly used, stored, or disposed of may potentially contaminate ground water, especially if there is a drain to the ground in the floor of the garage. Sources include: (a) Batteries that contain lead, cadmium, or mercury, (b) Paint containing lead and barium, (c) Gasoline and oils containing volatile organic compounds, (d) Barium from diesel fuel combustion.

Water used in the home and entering a septic system or sewer system may contain: (a) Detergents from dishwashing and laundry, (b) Organic compounds from the garbage disposal, (c) Bacteria, nitrates, and sulfates from sewage, (d) Greases and oils, (e) Cleaning agents, aerosol sprays, coolants and solvents which all contain carbon tetrachloride, (f) Household pesticides.

Water percolating through landfills is known as leachate. Leachate from landfills that contain household and other wastes may pick up: (a) Dissolved solids, (b) Volatile organic compounds, (c) Acidity, (d) Toxic chemicals such as carbon tetrachloride, (e) Heavy metals such as manganese.

Ground water contains some impurities, even if it is unaffected by human activities. The types and concentrations of these natural impurities depend on the nature of the geological material through which the ground water moves and the quality of the recharge water. Ground water moving through sedimentary rocks and soils may pick up a wide range of compounds such as magnesium, calcium, and chlorides. Some aquifers have high natural concentration of dissolved constituents such as arsenic, boron, and selenium. The effect of these natural sources of contamination on ground water quality depends on the type of contaminant and its concentration. Some of the natural contaminants are: Aluminum, Arsenic, Barium, Chromium, Coliform Bacteria, Copper, Fluoride, Hardness, Iron, Lead, Manganese, Mercury, Nitrate, Selenium, Silver, Sodium, Sulfate, Total Dissolved Solids, and Zinc.

As we are dependent to a very large extent on ground water supplies for various needs, it is the duty of every citizen to look at the above reasons for contamination of the ground water resources and try to prevent the same. ●●

RECENT NEWS

Steps to stop use of Polythene in City

The Kamrup District Administration has taken steps to stop Plastic and Polythene bags. It decided to create awareness among the public about the bad affects of Polythene through Wall-writings and Posters by involving students, NGOs and citizens' committees. (*The Assam Tribune*, 30/01/03)

বিশুদ্ধ খোৰা পানী :

স্বাস্থ্যৰ পৰম সম্পদ

ড० হৃদনা শৰ্মা
প্ৰবক্তা, বজালী মহাবিদ্যালয়

পানী এবিধ যৌগিক পদাৰ্থ। ই হাইড্ৰজেন আৰু অক্সিজেন নামৰ দুবিধ মৌলিক গেছীয় পদাৰ্থৰে গঠিত। দুই আয়তনৰ হাইড্ৰজেনৰ লগত এক আয়তনৰ অক্সিজেন যোজিত হৈ পানী উৎপন্ন হয়। ইয়াৰ ৰাসায়নিক সংকেত H_2O আৰু ই হাইড্ৰজেন বন্ধনিৰে গঠিত। ইয়াৰ বান্ধনি দৈৰ্ঘ্য 0.96 \AA আৰু বান্ধনি কোণ 105° । সাধাৰণ উষ্ণতাত ই তৰল, $0^\circ C$ ছেলছিয়াছ উষ্ণতাত ই গোট মাৰি বৰফ হয় আৰু 100° ছেলছিয়াছ উষ্ণতাত উতলি বাষ্প হয়। গৰম পানীতকৈ ভাপৰ তাপ ধাৰণ শক্তি বেছি। সেয়েহে ভাপৰ শক্তিৰ সহায়ত ভাপ ইঞ্জিন চলোৱা হয়। পানী উচ্চ দ্বিমৰু ভ্ৰামক (dipole moment, $1.48 \times 10^{-30} \text{ esu}$) আৰু উচ্চ ডাইইলেকট্ৰিক ধ্ৰুৱক (dielectric const, 80) সম্পন্ন। ইয়াৰ আপেক্ষিক তাপ $1 \text{ Cal g}^{-1} \text{ } ^\circ C^{-1}$ আৰু ঘনত্ব 1, কিন্তু পানী চেঁচা কৰিলে ঘনত্ব ক্ৰমে বাঢ়ি গৈ থাকে আৰু 8° উষ্ণতাত ইয়াৰ ঘনত্ব সৰ্বোচ্চ হয়। ইয়াক যি পাত্ৰতে ৰখা হয় সেই পাত্ৰৰে আকাৰ লয় আৰু সকলো সময়তে পানীৰ পৃষ্ঠভাগ সমতল হৈ থাকে। পৃথিৱীৰ মাধ্যাকৰ্ষণ বলৰ বাবে পানী সদায় ওপৰৰ পৰা তললৈ বয়। পানীৰ পৃষ্ঠতান ($20^\circ C$ ত 76 dyres cm^{-1}) ধৰ্ম আতিশয় প্ৰবল। এই ধৰ্মৰ গুণত ই ক্ষুদ্ৰ আকৃতিৰ নলী বা ছিদ্ৰৰ মাজেৰে সহজে ওপৰলৈ উঠিব পাৰে। এই পৰিঘটনাকে কৈশিক ক্ৰিয়া (Capillary action) বোলে। পানীৰ সান্দ্ৰতাৰ (Viscosity) মান $20^\circ C$ ত 0.01 পইজ আৰু ই এবিধ উৎকৃষ্ট দ্ৰৱক।

পৃথিৱীৰ উপৰিভাগৰ চাৰিভাগৰ তিনিভাগৰো বেছি অংশ পানীয়ে আবৰি আছে যদিও মুঠ পানীৰ শতকৰা ৯৭ ভাগ পানী সাগৰ, মহাসাগৰত থাকে, বাকী শতকৰা ২ ভাগ পানী মেৰু অঞ্চলৰ বৰফ আকাৰত থাকে, মাত্ৰ শতকৰা ১ ভাগ পানীহে আমি নিৰ্মল পানী হিচাবে পাওঁ। পৃথিৱীত পানীৰ পৰিমাণ সদায় একেই আছে। সূৰ্যৰ তাপত বিভিন্ন উৎসৰ পানীৰ কিছু অংশ বাষ্পীভূত হৈ আকাশলৈ উৰি যায় আৰু আকাশত বাষ্প থুপ খাই মেঘ হিচাবে ভাঁহি ফুৰে। মেঘৰপৰা বৰষুণ, শিলাবৃষ্টি, তুষাৰপাত হৈ পানী পুনৰ পৃথিৱীত পৰেহি। এই প্ৰক্ৰিয়াটোক জলচক্ৰ (Hydrologic Cycle) বোলে। নিৰ্মল পানী সমূহ বৰষুণ, নদী, সাগৰ, মহাসাগৰ, নিজৰা, হ্ৰদ, কুঁৱা, দমকল আদি বিভিন্ন উৎসৰপৰা পাওঁ। তথাপিহে সাগৰ, মহাসাগৰৰ পানী লুনিয়া বাবে ই ব্যৱহাৰৰ বাবে অনুপযুক্ত, গতিকে খোৰা পানীৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা পানীৰ পৰিমাণ নিচেই সামান্য। পৃথিৱীত বৰ্তি থকা সকলো প্ৰাণীকে পানীৰ প্ৰয়োজন, গতিকে খোৰাপানী বিশুদ্ধ হ'ব লাগে। বিশুদ্ধ খোৰা পানীয়ে মানুহৰ স্বাস্থ্য ভালৈ ৰখাত সহায় কৰে। বিশুদ্ধ খোৰাপানী স্বচ্ছ, বৰ্ণহীন, গোন্ধহীন আৰু সোৱাদহীন হ'ব লাগে। ইয়াত কোনো ৰোগ সৃষ্টিকাৰী বীজাণু, কোনো ধৰণৰ ৰাসায়নিক পদাৰ্থ, বিষাক্ত পদাৰ্থ, সাৰজাতীয় পদাৰ্থ, চিৰস্থায়ী জৈৱিক পদাৰ্থ, অক্সিজেন হ্ৰাস কৰা পদাৰ্থ, ওপঙি থকা পদাৰ্থ, তেজস্ক্ৰিয় পদাৰ্থ আদি মিহলি হৈ থাকিব নোলাগে। পানীত থকা জীৱাণুবোৰৰ ভিতৰত আছে বেট্টেৰিয়া, ভাইৰাছ আৰু অন্যান্য পৰভোজী জীৱাণু। পানীত মিহলি হৈ থকা বেট্টেৰিয়া 'ছালমোনেলা টাইফি'য়ে টাইফয়ড, 'ভাইব্ৰিঅ' কলেৰি'য়ে কলেৰা, 'ছিজেলাই' বেছিলেৰি ডিচেন্টি, 'এছছেৰিছিয়া কলাইএডায়েৰিয়া আদি ৰোগৰ সৃষ্টি কৰে।

খোৰাপানীৰ গুণাগুণৰ দুটা পৰ্যায়ৰ মান বিশ্বস্বাস্থ্য সন্থাই নিৰ্দ্ধাৰণ কৰি দিছে। এই দুটা হ'ল আন্তৰ্জাতিক মান আৰু ইউৰোপিয় মান। আন্তৰ্জাতিক মানত পৃথিৱীৰ সকলো দেশতে খোৰাপানীৰ গুণাগুণৰ স্বাস্থ্যসন্মত নিম্নতম মান ৰক্ষা কৰিব পৰাকৈ ভৌতিক, ৰাসায়নিক আৰু জৈৱিক গুণাগুণ নিৰ্দ্ধাৰণ কৰা হৈছে। খোৰা পানীৰ গুণাগুণৰ মান বিশ্বস্বাস্থ্য সন্থাই নিৰ্দ্ধাৰণ কৰি দিয়া মানতকৈ বেছি গাঢ়তাৰ থাকিলে বা পানীত থাকিব লগা খনিজ পদাৰ্থ সমূহৰ বাহিৰেও যদি বেলেগ বেলেগ পদাৰ্থ উপস্থিত থাকে তেন্তে তেনে পানী প্ৰদূষিত হোৱা বুলি কোৱা হয়।

আমাৰ দেশত গ্ৰামাঞ্চলতেই বেছিভাগ মানুহে বাস কৰে। কিছুমান অঞ্চলৰ গাঁৱত ঘাইকৈ মানুহে পৃথিৱীৰ পানীহে খায়। এনে পৃথিৱীৰ পানীত মানুহে যদি গা ধুৱে, কাপোৰ-কানি ধোৱে, বেলেগ ঠাইৰ পৰা যদি দূষিত পানী সোমায়, পানীখিনি যদি জাবৰ-জোখৰ পেলায়, হাঁহ আদি চৰে, গৰু-ম'হে যদি পানী খায় তেন্তে তেনে পৃথিৱীৰ পানী দূষিত হৈ পৰে। কুঁৱাৰ কাষত কেঁচা পায়খানা, গোৰৰ বা জাবৰ-জোখৰ পেলোৱা গাঁত বা বাহিৰৰ পৰা কেনেকৈ কুঁৱাত পানী সোমালে পানী দূষিত হয়। চহৰ অঞ্চলত থকা নদীৰ পানীত চহৰৰ আৱৰ্জনা, মল আদি পেলোৱা, কল-কাৰখানাৰ পৰা ওলোৱা অপদ্ৰব্য, তেল আদি পেলোৱা, কীটনাশক দ্ৰব্য, অপতৃণ-নাশক দ্ৰব্য, সাৰ আদি পৰিলে বা এই সকলোবোৰ পদাৰ্থ যিকোনো খোৰা পানীৰ উৎসৰ লগত মিহলি হৈ পৰে তেন্তে তেনে খোৰা পানী দূষিত হৈ পৰে। উদাহৰণস্বৰূপে খোৰা পানীত ফ্লোৰাইড আৰু নাইট্ৰেট বেছি পৰিমাণে থাকিলে নানান ধৰণৰ বেমাৰ হ'ব পাৰে। পানীত ফ্ল'ৰাইডৰ পৰিমাণ কমকৈ থাকিলে দন্তক্ষয় আৰু বেছিকৈ থাকিলে দাঁত আৰু হাঁড়ৰ ফ্ল'ৰোছিছ হ'ব পাৰে। কেঁচুৱাক খাবলৈ দিয়া পানীখিনি নাইট্ৰেটৰ পৰিমাণ যথেষ্ট থাকিলে, কেঁচুৱা নীলা পৰি যায়। ইয়াক ব্লু-বেবি ৰোগ বা মিথেমাগ্লোবিনেমা (methemoglobinemia) বুলি কোৱা হয়। বিষাক্ত পদাৰ্থ সমূহ যেনে গধুৰ ধাতু, লেড, মাৰ্কাৰি, আৰ্ছেনিক, কেডমিয়াম, ছেলেনিয়াম, ছায়েনাইড আদি অলপ পৰিমাণে থাকিলেই নানান ধৰণৰ বেমাৰৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে। ভাইৰাছৰপৰা ভাইৰেল হেপাটাইটিছ 'এ', পলিঅ'মাইলিটিছ আদি ৰোগ হয়। বেক্টেৰিয়াৰ পৰা কলেৰা, বেছিলেৰি ডিচেন্টি, টাইফয়ড, পেৰাটাইফয়ড, গেণ্ট্ৰা এণ্টাৰাইটিছ, ইনফেণ্টাইল ডায়েৰিয়া আদি হয়। প্ৰোটোজোৱাৰপৰা জিয়াৰ্ডিয়াছিছ, এমিবিয়াছিছ আদি হয়। জনচৰ প্ৰাণী যেনে শামুকৰ জৰিয়তে স্কিষ্টোছোমিয়াছিছ আৰু ছাইক্লোপছৰ জৰিয়তে গিনিৰ্মাৰ্ম আৰু ফিছটেক্স বাৰ্ম হয়।

ধৰুৱা খোৰা পানী শোধন কৰিবলৈ হলে আটাইতকৈ সহজ পদ্ধতি হৈছে উতলন পদ্ধতি। এই পদ্ধতিত দূষিত পানী ১০ মিনিট সময় উতলালে তাত থকা বেট্টেৰিয়া, স্পাৰ, ছিষ্টা, অ'ভা আদি ধ্বংস হয়। যিটো পাত্ৰত পানী উতলোৱা হয় সেই পাত্ৰতে চেঁচা কৰিব লাগে, তেতিয়া পানীত বেক্টেৰিয়া জমা হ'ব নোৱাৰে। পানী খোলা হলে ফিটকিৰী [Aluminium potassium sulphate (Potash alum or alum), $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$] ত ডুবাই কিছুসময় ঘূৰাব লাগে। তাৰ পিছত ৪ ঘণ্টামান থৈ দিলে গেদবোৰ পাত্ৰৰ তলিত জমা হয়। এতিয়া ওপৰৰ পৰিস্কাৰ পানীখিনি ছেকি লৈ গৰম কৰি খাব পৰা যায়। নিৰ্দিষ্ট পৰিমাণৰ পটাছিয়াম পাৰমাংগানেট ($KMnO_4$) খোৰা পানীত দিলেও কলেৰাৰ বীজাণু মৰে। ব্লিচিং পাউদাৰে [$CdOCl_2$] পানীত থকা টাইফয়ড, জণ্ডিছ আদিৰ বীজাণু নাশ কৰে। অৱশ্যে প্ৰতি ঘনমিটাৰ পানীত ২.৫ গ্ৰাম ব্লিচিং পাউডাৰহে মিহলি কৰা উচিত। সাধাৰণতে কুঁৱাৰ পানী কঠিন হোৱা দেখা যায়, এনে পানীত চূণ মিহলালে পানীখিনি কোমল হৈ পৰে। অতি বেঙুনী ৰশ্মিয়ে (UV Rays) পানীত থকা বেট্টেৰিয়া ধ্বংস কৰে। পানী সূৰ্যৰ পোহৰত ৰাখিলে অতি বেঙুনী ৰশ্মিয়ে পানীত থকা বেট্টেৰিয়াবোৰ ধ্বংস কৰে। বেট্টেৰিয়া ধ্বংস কৰিবলৈ আজিকালি পাৰাৰ লেম্প (Mercury lamp) ব্যৱহাৰ কৰা হয়। যিটো আমি বজাৰত কিনিবলৈ পোৱা Aqua-guardত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। অ'জন গেছ খোৰা পানীৰ মাজেদি পঠিয়ালে সকলো প্ৰকাৰৰ বেট্টেৰিয়া ধ্বংস হয় আৰু এনে খোৰা পানীত কোনো ধৰণৰ গোন্ধ নাথাকে। ইয়াৰ উপৰিও ক্লৰিণ পানী, ক্লোৰামিন (NH_2Cl) ক্ল'ৰিণডাইঅক্সাইড (ClO_2) আদি পদাৰ্থই পানীত থকা বেট্টেৰিয়া আৰু ৰোগৰ বীজাণু সহজে ধ্বংস কৰিব পাৰে। নগৰৰ পানী যোগান আঁচনিত এইবিলাক প্ৰথা প্ৰয়োগ কৰা হয়। এইদৰে কম খৰচতে আমি খোৰা পানী সমূহ বীজাণুমুক্ত কৰি খোৱাৰ উপযোগী কৰি তুলিব পাৰোঁ। ●●

**Say "YES" to cloth, jute, cane and paper bags.
"NO" to Plastic Bags**

Need for Better Water Policy for future

Dr. Aruna Bhattacharyya
Lecturer, Dimoria College

World Water resources include the entire range of their state (solid, liquid and gas) and may be classified as surface water and sub-surface or ground water. Surface water includes rain water, river, natural lakes and ocean. Ground water resource includes natural springs, deep and shallow wells, artisan wells. Both surface and ground water resources are used for community water supply.

The total amount of water on the Earth is about 1.46×10^9 Cubic Kilometer. But only about 0.008% of water is for human activities. The hydrosphere portion of the Earth contents the water resource and it is controlled by the hydrological cycle. The water is about 3/4 of the earths surface but it is evenly distributed. In some areas water withdrawal are very high than the water supply and so ground water depleted before they can be repolished by precipitation. The main consumer of water are agriculture, industry and household.

The demand for water is increases but supply of it decreases. The water sector has undergone drastic changes due to change in demographic conditions, the speed and extent of Globalization, improvement of human capital etc. The serious matter will arise in developing countries where population industrial growth and agriculture expansion has been increased.

During the period of 1990 the world great leader of water become afraid of future water crisis. To combat the water crisis institutions like World Water Council Global Water Partenership, World Commission for water are coming up. India is an agricultural country and it is rich in water resource due to parenial river and extensive ground water aquifer. Despite the blessing of nature, we sometimes face crises of water as we cannot harnessed the water efficiently which is probably due to lack of water policy and fore sightedness.

Now people generally depend upon the extraction of ground water. In Assam specially the urban people depends on water supply and deep tube wells. But problem arises by deep tube well due to the fluoride content of water in underground level. Fluoride hazards are reported from the deep tube wells of Karbi Anglong, some parts of Nowgong and Kamrup (Birkuchi Mathgharia).

It is high time for us to switch over to the traditional method of rain water harvesting. These

practices are already undertaken in Karnataka, Kerala etc. It is pleasure to note that one NGO has taken a project of rain water harvesting in "Soubhagya Pukhuri" in Kamakhya. So, we should think for better water management policy as the Nation may face water war in the near future. ●●

Gardening on Garbage — A hope for the future

Dr. N. D. Bordoloi
Lecturer, L. C. B. College

Can you believe that gardening is possible on garbage? Yes it is possible. Gardening on garbage or waste disposal sites is common practice in many developing countries. In our country also it is very promising source for income generation. Garbage other than toxic wastes and heavy metals are used for these purposes. These area can be intensively used by vegetable gardeners in the months when water is available. They can grow staple foods like maize in wet season. In these gardens banana may be the main crops which beings an income almost year round, while vegetables can be grown only at certain periods. It may also cultivate certain numerous fruit trees like papaya, mango, guava etc. Papaya helps generate home income in almost all round the year, basically in the month's when buffering shortages in vegetable supply. Sugarcane can also grown in these fields. Most important things in these gardens are that these is no need to use of fertilizers, because these soils have a relatively high organic matter content. Only few pesticides are used in the garden. Cabbage, pumpkin etc. can also cultivated in these gardens. Earlier in the rainy season, the pumpkin can be intercropped with maize, sweet potatoes and other crops.

By providing income and food for the family, gardening increases household food security. Therefore, before gardening on the garbage disposal sites, it should be examined that if these sites are free from heavy metal pollution and toxic wastes. Because most of the wastes disposal sites contain these substances which are threaten the health of people who consume products from garden established there. Therefore, it is urgent need for advisory services for gardeners on disposal sites, supported by research and for effective control of the use of these sites so as to protect producers and consumers from centaminated vegetables. ●●

বংশৰ অঞ্চলৰ খোৰাপানীৰ জৰীপৰ প্ৰতিবেদন

(ললিত চন্দ্ৰ ভৰালী মহাবিদ্যালয়ৰ দ্বাৰা পৰিচালনা কৰা “জাতীয় পৰিৱেশ সচেতনতা অভিযান-২০০২-২০০৩”ৰ কমসূচীৰ অংশ হিচাপে গুৱাহাটীৰ চহৰ এখন জনবসতিপূৰ্ণ ঠাই বংশৰত যোৱা ২০০২ চনৰ মে’ মাহত এটা খোৰা পানীৰ জৰীপ কৰা হৈছিল। এই জৰীপৰ পৰা তথ্যপাতি বিজ্ঞয়ণ কৰি খোৰা পানীৰ সমস্যা তথা মানুহ আৰু জীৱ-জন্তুৰ বেমাৰ-আজাৰৰ এটি খুলমূল আভাস তলত দাঙি ধৰা হ’ল। -সম্পাদক)

বংশৰ এখন কামৰূপ জিলাৰ মধ্যত, গুৱাহাটী মহকুমাৰ পূব বংশৰ মৌজাৰ অন্তৰ্গত ঐতিহ্যমণ্ডিত গাওঁ। এই গাওঁৰ উত্তৰে ভেলামাৰী নদী, দক্ষিণে শুৱালকুছি গাওঁ, পূবে ৰক্ষসিণী চৰ আৰু পশ্চিমে গেৰাণ্ট গাওঁ। বংশৰ এখন গাৱঁই নহয়, এটা বিশাল অঞ্চল। বহুকেইখন গাওঁ সামৰি বংশৰ অঞ্চলটো গঠিত। এই গাওঁৰ অধিবাসীসকল মিশ্ৰিত জনসংখ্যাৰ। হিন্দু আৰু ইছলাম ধৰ্মী, অনুসূচীত জাতি আৰু অনুসূচীত জনজাতি আৰু ভিন্ন ভিন্ন ধৰ্মৰ সমন্বয়ৰ প্ৰতীক বংশৰ। এই আটাইখিনি মানুহেই বংশৰ গাওঁত এটি পৰিয়ালৰ দৰে মিলা-প্ৰীতিৰে বসবাস কৰাৰ উপৰিও বিভিন্ন সামাজিক কামত জড়িত হৈ আছে। গাওঁখনৰ ৮০শতাংশ লোকেই কৃষিজীৱি। ইয়াৰ উপৰিও চৰকাৰী চাকৰিয়াল, বিভিন্ন অনুষ্ঠান-প্ৰতিষ্ঠানত কাম কৰা মানুহৰ উপৰিও কিছু সংখ্যক লোক তাঁতশালৰ লগত জড়িত হৈ আছে।

শিক্ষাৰ ফালৰ পৰা বংশৰ গাওঁখন বৰ্তমান অসমৰ আন শিক্ষিত অঞ্চলৰ লগত ফেৰ মাৰিব পৰা বিধৰ। ইয়াত এখন উচ্চতৰ মাধ্যমিক, চাৰিখন উচ্চ মাধ্যমিক, চাৰিখন মধ্য ইংৰাজী আৰু বাৰখন প্ৰাথমিক বিদ্যালয়ৰ লগতে এখন মাদ্ৰাছা বিদ্যালয় আছে।

ইয়াত ল’ৰা-ছোৱালীৰ বৌদ্ধিক বিকাশৰ বাবে বহুতো স্বেচ্ছাসেৱী সংগঠন, সংগীত বিদ্যালয় আৰু শংকৰদেৱ শিশু নিকেতন আদি অনুষ্ঠান আছে যদিও সামাজিক সচেতনতা বৃদ্ধিৰ বাবে কাম কৰা সংগঠন অতি কম। দুই এটা সংগঠনে সমাজৰ পৰিৱেশ পৰিচ্ছন্নতা কৰা অঞ্চল বিশেষে দেখা যায়।

গাওঁখনৰ ৬০শতাংশ মানুহৰ আৰ্থিক অৱস্থা টনকিয়াল নহয়। পৰিৱেশৰ উপকাৰিতা বা পৰিৱেশ পৰিচ্ছন্নতা সম্বন্ধে তেওঁলোকৰ জ্ঞান সীমিত। কৃষি প্ৰধান গাওঁ বাবে কোনো কোনো অঞ্চলত অতি-পদূলিত গৰু-ছাগলি বন্ধা দেখা যায়। পৰিৱেশৰ কথা উল্লেখ কৰিবলৈ যাওঁতে আমাৰ এই অধ্যায়ত এই অঞ্চলৰ মানুহৰ স্বাস্থ্য তথা খোৰাপানী আৰু শৌচাগাৰ আদিৰ বিষয়টোহে উল্লেখ কৰা ভাল হ’ব। পানীয়ে প্ৰাণ, পানীয়েই স্বাস্থ্য ৰক্ষাৰ মূল উৎস। জীৱন ৰক্ষাৰ মূল এই খোৰা পানীৰ জৰীপৰ বাবে কিছু মানুহৰ ঘৰে ঘৰে গৈ দেখা পোৱা গ’ল যে এই অঞ্চলৰ মানুহৰ খোৰা পানীৰ মূল উৎস দমকল। দমকলৰ গভীৰতা ১২০ ফুটৰ বেছি নহয়। পানীত অঞ্চলভেদে কম বেছি পৰিমাণে আইৰণ থকাটো পৰিলক্ষিত হয়। বেছিভাগ পৰিয়ালে পানী বিশুদ্ধকৰণৰ বাবে অস্থায়ী পদ্ধতিৰে ঘৰতে খোৱাৰ উপযোগী কৰি লয় যদিও এই পদ্ধতি সম্পূৰ্ণৰূপে বিজ্ঞানসন্মত নহয়।

গাওঁখনৰ ইমূৰৰ পৰা সিমূঙলৈ পানী যোগান নলা আছে যদিও ই পৰ্যাপ্ত নহয়। বাতিপুৰা আৰু আবেলি কিছু পানী যোগান ধৰা হয় যদিও যথেষ্ট নহয়। ৰাজহুৱা ভাৱে একোটা চুবুৰীত পানী যোগান ধৰা পানীকল আছে। পৰিয়াল অনুপাতে সি এপাচি শাকত এটা জালুকৰ লেখীয়া। আৰ্থিক অৱস্থা বেয়া বাবেই বেছিভাগ লোকে পানী যোগান কেন্দ্ৰৰ সুবিধা গ্ৰহণ কৰিব পৰা নাই। তাৰোপৰি ভিতৰৰা অঞ্চলবোৰত এতিয়াও পানী যোগান সংযোগ ব্যৱস্থা হোৱা নাই।

গাওঁখনত আঙুলিৰ মূৰত গণিবপৰা বিধৰ কিছু সংখ্যক কুঁৱা আছে যদিও মাটিৰ গাঁঠনিৰ বাবে ই খান্দিদে খহি পৰে। সেয়েহে বহুতো লোকে কুঁৱা খান্দিবলৈ সাহস নকৰে। গাঁৱৰ মধ্যত বেলৰতল অঞ্চলৰ কিছুমান কুঁৱাত ভাল পানী পোৱা যায়। তাৰ লগতে পানী যোগানৰ সুবিধাও এই পৰিয়াল সমূহে গ্ৰহণ কৰা দেখা যায়। পশ্চিম দিশত কুঁৱা, যোগান ধৰা পানী, দমকল আৰু নিজৰাৰ

পানী ব্যৱহাৰ কৰা দেখা যায়। নিজৰাৰ পানী ব্যৱহাৰ কৰা পৰিয়াল অতি কম। এই গাঁৱৰ পূবত বঙলাঘূলি অঞ্চলত পুৱায়ভাগ লোকে পাহাৰৰ নিজৰাৰ পানী খায়। এই পানী স্বাভাৱিকতে বীজাণুযুক্ত। দক্ষিণ পূব দিশত ৰাৱগঁৱৈ পাহাৰত পৰিয়ালসমূহে কেঁচা কুঁৱাৰ পানী ব্যৱহাৰ কৰে।

বংশৰ অঞ্চলৰ বাসিন্দা সকলৰ ১৫ শতাংশ লোকৰ স্বাস্থ্যসন্মত শৌচাগাৰ, ৩৫ শতাংশ কেঁচা শৌচাগাৰ আৰু ৫০ শতাংশ লোকে মুকলিমূৰীয়া ঠাই, বাঁহবাৰী আদিক শৌচাগাৰ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰে। কেঁচা শৌচাগাৰসমূহ খোৰাপানীৰ উৎস দমকল নতুবা কুঁৱা আদিৰ পৰা বেছি আঁতৰত নোহোৱা বাবে খোৰা পানী দূষিত হৈ পৰে।

এই গাওঁত নলা-নৰ্দমা ব্যৱস্থা উন্নত নহয়। ফলত মহ-ডাহৰ উপদ্ৰৱ বেছি যদিও মেলিবীয়া ৰোগ হোৱা লোকৰ সংখ্যা সীমিত। খোৰা পানী দূষিত হোৱা বাবেই অধিবাসী সকলৰ জ্বৰ, গ্ৰহণী, পেটচলা আৰু গেষ্ট্ৰিক আদি নানাবিধ বেমাৰ সাধাৰণতে হোৱাটো জৰীপত পৰিলক্ষিত হয়। ইয়াৰ বাসিন্দাসকলৰ গৰু-ছাগলীৰ নিৰ্দিষ্ট চৰণীয়া পথাৰ নোহোৱা হেতুকে খেতি নকৰা দিনবোৰত খেতি কৰা মাটিত চৰিবলৈ দিয়ে। বাৰিষা পানীত তল যোৱা ঘাঁহ-বন খাই জন্তুবোৰৰ চৰকা, পেটফুলা, এনথ্ৰাক্স আদি ৰোগ হোৱা দেখা যায়।

আনহাতে এটি জৰীপ সমীক্ষাত দেখা যায় যে বৃহত্তৰ বংশৰ অঞ্চলৰ কিছু সংখ্যক লোকে কুকুৰা চৰাই পুহি জীৱিকা নিৰ্বাহ কৰে। কিন্তু অতি দুখৰ বিষয় পোহনীয়া কুকুৰা চৰাইবোৰ মাজে সময়ে ৰাণীক্ষেত আৰু প’লৰাম ৰোগত আক্ৰান্ত হৈ অৰ্থনৈতিক জীৱন-যাত্ৰাত ব্যাঘাত জন্মায়।

স্বাস্থ্যৰক্ষাৰ বাবে বংশৰত এটি উপ-প্ৰাথমিক স্বাস্থ্যকেন্দ্ৰ আছে যদিও ডাক্তৰ আৰু ঔষধপাতি নাই। ইয়াত অকল শিশুসকলক ছিটা দিয়াৰ ব্যৱস্থা আছে। এইখিনি কাম শুৱালকুছি প্ৰাথমিক স্বাস্থ্যকেন্দ্ৰৰ অধীনত কৰা হয়। ইয়াৰ লোকসমূহে বেমাৰ-আজাৰত শুৱালকুছি প্ৰাথমিক স্বাস্থ্যকেন্দ্ৰলৈ যায়। আকৌ এই অঞ্চলৰ পূব প্ৰান্তত থকা গণেশ মন্দিৰৰ কাষতে এখন এলাগি সদৃশ পশু চিকিৎসালয় আছে যদিও তাৰপৰা ঘৰচীয়া জীৱ-জন্তুৰ সু-চিকিৎসা তথা প্ৰজন লেখীয়া আদি সু-ব্যৱস্থা পোৱা নাযায়।

—প্ৰতিবেদন প্ৰস্তুতকাৰক : শ্ৰীকৃষ্ণ ৰাজবংশী

সহঃ শিক্ষক, বংশৰ উচ্চতৰ মাধ্যমিক বিদ্যালয়

এটি গীত

নীলিমা ঘোষাস্বামী শৰ্মা

প্ৰবক্তা, ল.চ.ভ. মহাবিদ্যালয়

গণিত চন্দ্ৰ ভৰালী মহাবিদ্যালয়ৰ

উচ্চ চিত্ৰাৰ ভেটি,

পৰিৱেশ উন্নয়ন পক্ষ অগম্য

চিত্ৰাৰ মাপে কাটি।

দূৰ-দিশতৰ শিপাৰে আছে আমাৰ

আশাৰ চাকিগছি

এই পোহৰৰ হেঁপাহত আমি

উজলাইছো দিগ-বাতি

দিগন্তৰ শিপাৰে যেতিয়া আমাৰ

উদয় হব বেগি

পোহৰ হ’ব ইপৰৰ মানুহৰ

গছ-পাতা, ভেটি।

Toxicity of some trace elements in water

Utpal Goswami

Lecturer, L. C. B. College

Several trace elements (few ppm or less) are found in polluted water. Chemical specification of these elements is an important aspect of environmental analysis. The physico-chemical characteristics of these elements may vary depending upon the species. Out of the various characteristics, the toxicity of these elements can attribute towards the environmental hazard. These elements are like mercury, lead, arsenic, cadmium etc.

Mercury is not very toxic but methyl mercury is highly toxic. An interesting episode of mercury poisoning was the Minamata Disaster (1953). The quantitative estimation of methyl mercury compounds in biological materials is found to be of considerable importance.

Lead in water is largely associated with colloidal inorganic particles. In lake water, sediments of tetramethyl lead has been reported. The alkyl lead compounds are considered to be highly toxic to bio-physical atmosphere.

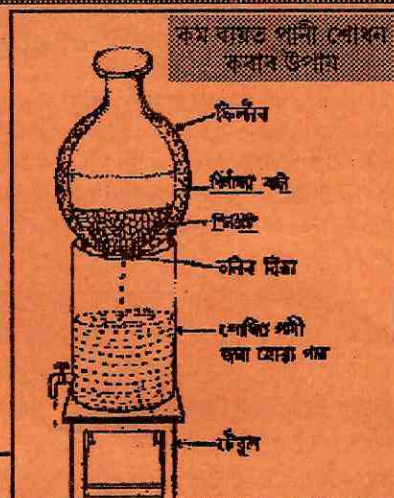
Cases of Arsenic poisoning has been reported from six districts of West Bengal where people use tube-well water containing as much as 1.5 ppm arsenic. Arsenic analysis is generally carried out by the silver diethyldithiocarbonate spectrophotometric method. Methyl arsenic compounds are found in water bodies in substantial percentages. But these are a small percentage of total arsenic in sea water. In rain water also a small quantity of arsenic content has been reported.

Chromium is regarded as an essential nutrient for plant and animal metabolism. But at a high level of accumulation, it can generate serious trouble and diseases like nausea, skin ulcerations, lung cancer etc. Various industrial processes produce high chromium wastes which is ultimately transported to water system. Understanding the behaviour of chromium in natural aquatic system is therefore of major concern.

Cadmium is highly toxic and responsible for several cases of poisoning through food, small quantities of cadmium cause adverse changes in the arteries of human kidneys. At concentration greater than 200 ppb it is toxic to certain fish. Cadmium enters water through industrial discharges

or the deterioration of galvanized pipes.

The presence of these various toxic metals and metalloids in potable water, domestic wastes and industrial effluents is a subject of serious concern. They affect public health to a large extent. ●●



(Contd. from page-1) -

environment for persons and future generation of men. Our Prime Minister of India, Late Indira Gandhi, who was great humanist, delivered a speech in the session on the 14th June, 1972. Her speech was very impressive and full of wisdom and wit. Soon after the Stockholm conference on Human Environment the Indian Government had set up a National Committee on Environment Planning and Co-ordination (NCEPC) in 1972. Before 1972 the first Indian Forest Act was passed in 1865. In 1905 the Bengal Smoke Nuisance Act was passed, to protect the Victoria Memorial Hall in Kolkata. Several acts to conserve wildlife were enacted, one as early as 1873. These include among others the Madras Elephant Preservation Act of 1873, the Wild Bird and Game Protection Act of 1887 and the Bengal Rhinoceros Preservation Act. of 1932.

The Indian constitution (42 Amendment) Act. 1976, mandates the state to endeavour to protect and improve the environment and make it the duty of every citizen. The Article 51 A(g) of the constitution states that "It shall be duty of every citizen of India to protect and improve the natural environment including forests, lakes, rivers and wildlife and to have compassion for living creatures". These constitutional provisions are implemented through environmental legislation in India. The environmental legislation in India dealing with protection and improvement of environment are : (i) The Wildlife (Protection) Act., 1972, (ii) The Water (Prevention and Control of Pollution) Act. 1974, (Amended in 1978, 1988, (iii) The Water (Prevention and Control of Pollution) Cess Act. 1977 (Amended in 1991), (iv) The Forest (Conservation) Act. 1980, (v) The Air (Prevention and Control of Pollution) Act. 1981, (vi) The Environment (Protection) Act., 1986, (vii) The Public Liability Insurance Act. 1991, (viii) The National Environmental Tribunal Act, 1995, (ix) The National Environmental Appellate Authority Act, 1997.

Published by Dr. (Mrs.) K. Barman, Principal Vc, Lalit Chandra Bharali College with financial assistance from the Ministry of Environment and Forest, Govt. of India under National Environmental Awareness Campaign (NEAC) 2002-2003. Edited by Dr. Dilip Kumar Deka, Head, Department of Environmental Science, L. C. Bharali College, Maligaon, Guwahati-781011 (Assam), D.T.P. Composed by Kamud Kalita.

web-site : www.lcbcollege.org