TNPCB

news letter

செய்தி மடல்

Volume 2 - Issue 3 *July - September 2007*

பூமிக்கு சிக்கல்

மாசற்ற உலகம் படைப்போம்

தமிழ்நாடு மாசு கட்டுப்பாடு வாரியம்

Tamil Nadu Pollution Control Board

N. SUNDARADEVAN, I.A.S.,
CHAIRMAN,
Tamil Nadu Polution Control Board

FROM THE CHAIRMAN'S DESK

The TNPCB News letter since its revival in last June has completed its first year and is moving into the second year. The Board has laid a renewed focus on the aspects of Institutional strengthening during the last quarter. With the lifting of ban on direct recruitment by the State Government, the Board initiated the process of direct recruitment for the vacant posts in the Engineering, Scientific,Scientific subordinate and Ministerial services by following the approved procedures. In the quarter just ended, 10 Assistant Engineers, 7 Environmental Scientists, 5 Lab attendants besides 5 Assistants have been issued with the appointment orders.

In the sphere of capacity building among the Board staff, many Engineers and Scientists were sponsored for short term training programmes and Conferences, Seminars and Workshops organised by institutions like CII- Southern Region, FICCI, Anna University, IIT,Madras etc., other institutions outside the State, besides in-house training schedules at Environmental Training Institute. An intensive five week long induction training programme for the newly recruited Engineers and Scientists was evolved for the first time, which includes a three week schedule in the Corporate Office followed by two week attachment to the District Offices and the Laboratories of the Board. The training commenced on the 10th of September at the ETI. Recognising the importance of containing stress in our work environment and home, the Board has organised a three days training programme on personality development on 10.08.2007 through the Manavalakkalai Trust, Chennai. Organised in batches of 25 staff including the officers, the programme immensely benefited about 150 in all. The Board also took up a Blood Donation Campaign on the 31st August with the M.G.R. Medical University in the premises of the Corporate Office, at which time 18 Officers and staff donated blood.

On the environmental awareness front, the larger issues concerning Global Warming continues to engage media attention. The Board has just completed the six month long publicity on environmental issues through the Bill boards in the interior of the MTC buses and is in the process of launching the second round of Campaign through Bill boards on the backside of MTC buses in Chennai city.

The task force constituted for collating Sector specific environment and pollution control issues is going through the motion and first level of brainstorming took place in July. Formal presentation of the draft reports, followed by interaction sessions are planned to be held at the Head quarters on the 5th and 6th of October. I am sure that the Engineers assigned with specific sectors will put in their maximum effort and after incorporating suggestions and inputs from the other participants, will be able to present to the Board, a comprehensive and holistic document on the concerned sector. The Scientific wing has been entrusted with the task of reviving the Continuous Ambient Air Quality Monitoring Stations, which work is progressing. The stations at Kathivakkam and Manali are expected to become fully operational in the first fortnight of October and will soon start sending data on ambient air quality. Some steps forward has been achieved in planning and implementing VOC monitoring in industries involving accredited private Environmental laboratories.

N. SUNDARADEVAN

TNPCB Newsletter-(for Private Circulation only)
July - September 2007 - 1000 Copies
Published by:Tamil Nadu Pollution Control Board,
76, Mount Salai, Guindy, Chennai 32.
Phone (044)-2235 3135 to 3141
Fax (044)-2235 3068
e-mail tnpcb@vsnl.com; tnpcb@dataone.in
Website www.tnpcb.gov.in

Chief Editor : **Dr. T. Sekar, I.F.S.,** Member Secretary, TNPCB.

Sub Editor : J. Theresa, Librarian

ENVIRONMENTAL ISSUES OF VELLORE DISTRICT

Vellore District is located on the Northern Part of Tamil Nadu surrounded by Chittoor District of Andhara Pradesh in the North, Thiruvannamalai District in the South, Dharmapuri District in the West and Kancheepuram District in the East. Vellore District lies between 12° and 13° 15' North lattitude and 78° 20' and 79° 50' East Longitude. Vellore District covers an area of 6077 Sq.KM. As per 1991 census, the total population of the District was 30,26,432. This district comprises of 8 revenue Taluks, 20 Panchayat Unions, 14 Municipalities and 22 Town Panchayats.

Tamil Nadu Pollution Control Board office in Vellore District was formed during the year 1984. From March 2007 onwards, the District Office is functioning in its own building at Auxilium College Road, Gandhi Nagar, Vellore-632 006. (Phone No.0416-2242700). The Vellore district office has its jurisdiction over part of Vellore district, part of which is managed by District Environmental Engineer, Vaniyambadi. This District has one District Environmental Laboratory headed by the Additional Manager (Lab). Thiruvannamalai District also comes under this office jurisdiction.

In this District Office, 1305 number of industries has been inventorized so far, out of which 1260 industries have applied for consent under the Water (P&CP) Act, 1974 as amended and Air (P&CP) Act, 1981. Tannery sector covers the major number of polluting industries in

Details of CETPs in Vellore District

Sl. No.	Name and Address of the CETP	Date of Commissioning	No.of Members	Designed capacity (KLD)	Project cost Rs in lakhs.
1	M/s Ranipet Sidco Finished Treatment Co.Ltd., Sidco Industrial Estate,Ranipet	Dec-95	84	2500	295
2	M/s Melvisharam Tanners Enviro Control systems P Ltd., Melvisharam,Arcot TK.	Dec-96	32	3400	363
3	M/s Ranipet Tannery Effluent Treatment Co.Ltd.,	July-95	78	4000	480
4	M/s Sipcot-Sidco Phase 2 Entrepreneurs Finished Leathers Effluent Treatment Company Pvt.Ltd.,	Feb-03	16	1180	252
5	M/s Melvisharam tanners Effluent Treatment Company Pvt.Ltd., Melpudupet Sector	Apr 04	4	550	151.12
6	M/s Ambur Tannery Effluent Treatment Plant Co., Thuthipet Sector, Periavarikkam, Ambur	17.10.1994	49	2219	414
7	M/s Ambur Tanney Effluent Treatment Plant Co., Maligaithoppe Sector, Ambur.	15.08.1998	16	1100	119
8	M/s Talco Vaniyambadi Enviro Control system Ltd., Valayampet Sector, Vaniyambadi.	May 1991	110		749
9	M/s Talco Vaniyambadi enviro Control System Ltd., Udayendiram Sector, Vaniyambadi.	01.01.1996	10	220	118.9
10	M/s Talco Pernambut Tannery Effluent Treatment co.Ltd., Bakkalapalli Sector, Pernamambut.	08.12.1995	20	891	214

Vellore District. In Tiruvannamalai Dsitrict only two major polluting industries i.e. sugar mills are located.

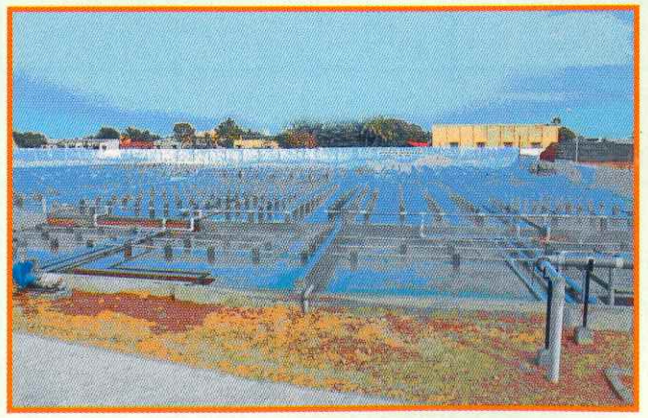
Bio Methanaisation Plant in a CETP

a. Status of Tanneries.

In Vellore District, cluster of tanneries are located at Ranipet, Ambur, Vaniyambadi and Pernampet. Ten Common Effluent Treatment Plants are functioning with 395 tannneries as their members.

All the CETPs have taken steps to implement zero discharge system by providing R.O. with reject management system. Secure land fill (SLF) facility for the disposal of CETP sludge is under progress and expected to be completed by October 2007.

18 individual tanneries have provided individual effluent treatment plant alongwith R.O. with reject management system to achieve zero discharge.



Improved Solar Evaporation System

b) SIPCOT Industrial Estate, Ranipet:

About 250 industries are located in Ranipet SIPCOT and SIDCO Industrial Estate. In this Estate, apart from 96 tanneries (CETP Members) 26 effluent generating industries are located. 5 industries M/s Thirumalai Chemicals Ltd., M/s Malladi Drugs and Pharmaceuticals Ltd., M/s Greaves Cotton Ltd., M/s Same Deutz Fahr India (P) Ltd., and M/s Murugappa Morgan Thermal Ceramics Ltd have provided R.O.Plant and achieved zero discharge.

R.O.Plant – Disc Membrane

M/s Tamil Nadu Chromates and Chemicals Ltd., which produced Sodium Bi chromate and Basic chromium sulphate was closed by the TNPC Board due to public complaint and unauthorized dumping of chromium containing solid waste. About two lakh tons of chromium bearing solid waste was dumped over an area of about 2 Hectares within the industry's premises without any precautionary measures. Study on assessment of contamination, cost for immediate containment and remediation of the site has been awarded to NEERI. The NEERI has proposed to carry out a pilot scale study on remediation of chromium contaminated site.

TNCCL Dump Site

Forest Developed by utilization of treated effluent from CETP

c) Hazardous Waste Management

In Vellore District the major hazardous waste generating indsutries are tanneries. All the CETPs are having single liner storage facility for storage of CETP sludge. Secured land fill as per CPCB guidelines is under construction and it is expected to be completed by October 2007.

SLF UNDER CONSTRUCTION

d) Bio Medical Waste Management

A common Bio Medical waste treatment facility M/s Ken Bio Links Ltd is functioning at Kandipedu Village, Katpadi Taluk, Vellore District to cater to the needs of hospitals located at Vellore and Tiruvannamalai Dsitricts. Total distance covered by this facility is 640 KM with 173 hospitals. The common facility has an incinerator with a capacity of 150 kg/hr, an auto clave with a capacity of 1000 lit/hours and a shredder as its treatment components.

e) Municipal Solid waste Management:

Out of 14 Municipalities ,ten Municipalities have identified land for developing compost yard and obtained NOC /authorization from the Board. In Vellore, the garbage from CMC Hospital and its quarters is being collected by them separately and the degradable waste is being converted into compost through Anaerobic and vermi composting process. The non degradable waste is being segregated into more than 50 number of varities and sold out. This is being done with the help of Exnora, Vellore.

K.Kamaraj,
District Environmental Engineer,
TNPCB, Vellore.

Global Warming and Climate Change

What is Global Warming?

Global warming and attendant climate change have been described as the greatest challenge that mankind has ever had come to face. Hardly a day passes without the newspapers and the electronic media reporting some adverse impact of these developments with vivid pictures of broken ice masses floating in the Arctic sea with polar bears stranded on them or seas threatening to submerge coastal areas in some part of the world or the other. It is therefore essential to know the causes of this warming, its possible impacts and how to minimize the impacts.

It is an observed fact that average temperatures over land and of the seas have gone up all over the globe in the last 150 years. Temperatures on land have increased by above 0.6 deg.Celsius since the year 1860. The seas have warmed up by about 2 deg. Celsius. These observations show that global warming is indeed real despite the fact that the period 1940 to 1970 was marked by some cooling. The decade of 1990s and the last few years of this century have been the hottest in living memory.

Causes of Global Warming:

What is this warming due to? At fist, "it was attributed to natural causes like increased activity on the surface of the sun, changes in the earth" a magnetic field or even a possible change in earth's orbit as it moves around the sun. It is now well settled that natural causes play only a minor part in the observed global warming, the major contributor being human activity. According to the fourth report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, a body of experts, nearly 90% of the observed rise in temperatures is due to manmade causes.

Let's have a look at the manmade causes. Ever since the beginning of the Industrial Revolution in the second half of the 18th century in England and in Western Europe, coal has formed the main source of industrial and domestic energy requirements. With the discovery of electricity and development of electricity generation by burning coal, the use of coal increased manifold. Burning of coal or any carbonaceous matter like wood or agricultural wastes releases carbon dioxide which travels up in the atmosphere and forms a stable umbrella over the earth. This gaseous envelope traps the solar heat reflected back by the earth(called albedo) into the atmosphere and thus warms up the earth. This heating effect is commonly known as the "greenhouse effect" as it is similar to the warming produced in a glass or plastic shed where vegetables and flowers are grown under controlled conditions. With the discovery of mineral oil(petroleum) and its increasing use in transportation, electricity generation and heating applications since the beginning of the last century, mankind's emissions of carbon dioxide had increased greatly.

Besides carbon dioxide, other gases like water vapour, methane and oxides of nitrogen also contribute to the "greenhouse effect". Power generation releases substantial quantities of water vapour into the atmosphere in addition to carbon dioxide. Methane is released during the process of enteric fermentation in cattle, from paddy fields and by vegetation decaying in marshy lands or under still waters as in large reservoirs. Oxides of nitrogen are the waste products of automobiles. Compounding these factors is the destruction of tropical forests in countries like Brazil and Indonesia. These forests absorb huge quantities of carbon dioxide from the atmosphere and their destruction leads to the loss of valuable carbon sinks.

It is now well established that the global warming, being observed is directly related to the increase in the concentrations of carbon dioxide and other greenhouse gases(GHGs) in the atmosphere. Carbon dioxide concentrations have increased from the pre-Industrial Revolution levels of 270 parts per million by volume(ppmv.) to 378 ppmv, methane levels from around 750 ppmv. to about 1750 ppmv. and oxides of nitrogen from a shade less than 270 ppmv. to almost 315 ppmv. today. If the present trends were to continue carbon dioxide levels would go up to by the end of this century. Consequently,global temperatures may rise by 2-3 deg. Celsius(low estimate) or even 8-10 deg. Celsius (high estimate) than what they are today.

Impacts of Global Warming:

The physical impact of global warming is becoming all too visible. Ice shelves in the Arctic and the Antarctic have begun to melt and break away from their main continental masses and have started drifting in the seas. One of them from Antarctica reached fairly close to New Zealand some years back. Glaciers at the poles and in inland mountain chains like the Himalayas are receding due to melting. This exposes large barren rock surfaces which absorb solar heat and aggravate melting of the ice. Melting of polar ice may raise sea levels and pose danger to coastal areas. Millions of people may thus be affected. Even today, evacuation of vulnerable populations to safer places has begun in the south sea island of Kiribati.

More visible effects of warming are provided by the Alps mountain ranges in Europe. As snow cover disappears from lower altitudes, vegetation that thrives in cold conditions starts moving up till it reaches the mountain tops. As the snow at the top melts, the vegetation having nowhere else to move up perishes. More dramatic is the change in durations of seasons in Europe. Winters are becoming shorter and warmer than before, spring arrives almost a month earlier (February instead of March), summers are hotter and longer and autumns are compressed. Bird migrations association with changing seasons have also been affected noticeably. So has been the flowering of plants and rippening of cereal crops like wheat.

Another consequence of global warming has been its impact on rainfall patterns. Temperate

regions and mid upper latitudes would receive more rains while the tropics would receive less. Many parts of Africa which receive scanty rains now would be affected even more. The Asian continent would be subjected to severe water stress. Rainfall patterns would become uneven leading to frequent droughts and floods. The list of woes that global warming and the resulting climate change would bring about seems to be endless. Incidence of malaria may increase. We have to remember that malaria already claims 25,000 lives every year in India alone. Food, water, habitat and health would all fall victim to climate change.

Facing the Challenge:

How do we overcome the challenges posed by global warming and climate change? This question was first addressed in June, 1992 at the United Nations Conference on Environment and Development in Rio de Janeiro in Brazil. The Conference adopted an international agreement titled the United Nations Framework Convention On Climate Change (UNFCCC). The Convention called upon all countries to protect the climate system for the benefit of the present and future generations of humankind and enjoined upon the developed countries (which were listed in an annex to the Convention) to take the lead in combating climate change and its adverse effects. Developed countries were required to take steps to reduce their greenhouse gas emissions to levels that prevailed in the year 1990. Later, in December, 1997, another international agreement known as the Kyoto Protocol (after the Japanese city where the gathering was held) was arrived at fixing specific targets of GHG emissions for each of the developed countries to be attained by the period 2008 to 2012. Needless to say, the targets

referred to the permissible levels of GHG emissions which, bar a few cases, were below the emission levels reached in 1990.

A feature of both the UNFCCC and the Kyoto Protocol was that GHG emissions of developing countries like India, China and Brazil were not restricted to any level. It is obvious that any such targets would hinder the economic progress of these countries as reductions in GHG emissions would really amount curbing their energy generation and consumption. They are expected to pursue their economic growth in a manner that results in minimum emissions of GHGs. To repeat, they are not bound by any targets nor by any timeframe.

The strategy to combat global warming is two fold, one is mitigation, the other being adaptation. Mitigation means taking steps to reduce GHG emission. These vary from a switchover from the use of fossil fuels(coal and oil) for energy generation to clean sources like solar energy, wind energy, tidal energy or nuclear power. It may be mentioned here that Tamil Nadu has an impressive record in promoting use of wind energy for electric power generation.

Even among fossil fuels, natural gas is preferable to coal or oil as the burning of gas results in lesser emissions of Carbon dioxide for the same amount of energy generated. Biofuels like agricultural wastes and bagasse from sugar mills are also preferable because the crops of which these are residues use up carbon dioxide for their growth and it is simply this carbon dioxide that is released back into the atmosphere when the residues are burnt. There is no net addition to the carbon dioxide in the atmosphere. Bio ethanol from sugarcane and biodiesel from plants like *Jatropha* are also good substitutes for naturally occurring mineral oil.

In tropical countries like India, afforestation on a large scale is a significant method of mitigation as tropical forests absorb carbon dioxide from the atmosphere at a rate faster than forests in temperate regions. By the same token, deforestation should be avoided as far as possible.

Mitigation is a slow but a steady and sure method to slow down global warming. It is slow because the changeover from the present heavy reliance on conventional sources of energy like coal and oil to climate friendly sources has to be a slow process. Sudden changes are not possible as they would harm economic development. Climate friendly sources of energy have their limitations too.

Mitigation does not mean a total switchover to clean sources of energy. It can be based on increasing the efficiency of present energy use by having energy efficient machines and appliances,by curbing wastage and wasteful use of energy in industry, commerce and in homes. Replacing private transport by providing mass public transit system can result in large savings of energy. Big gains can be made in energy consumption in buildings by following principles of energy efficiency. There is abundant scope for all these measures in India.

Future ahead:

Whatever we may do, global warming of the order of 2-3deg.Celsius seems to be inevitable by the end of this Century because of the presence of GHGs already released into the atmosphere by the developed countries and which would be released in future by both the developed and developing countries. Hence, adaptation to conditions that will come to prevail in the next decades of this century would be very necessary. Adaption measures would include water conservation strategies and efficient water use, changes in cropping taking into account reduced water availability, increasing agriculture productivity, building defensive structures along vulnerable stretches of coastal land and relocating populations that are likely to be affected.

India should follow a judicious mix of mitigation and adaptation measures. Most importantly, we, young or old, must realize that we all contribute to global warming and hence must do all that we can to minimize it. This would mean changes in our lifestyles, a greater show of respect for nature and demonstrating a strong sense of responsibility to our future generations.

N. R. Krishnan, I.A.S.,(Retd.)
Former Secretary to GOI,
Ministry of Environment & Forests

HOW ECOFRIENDLY ARE YOU?

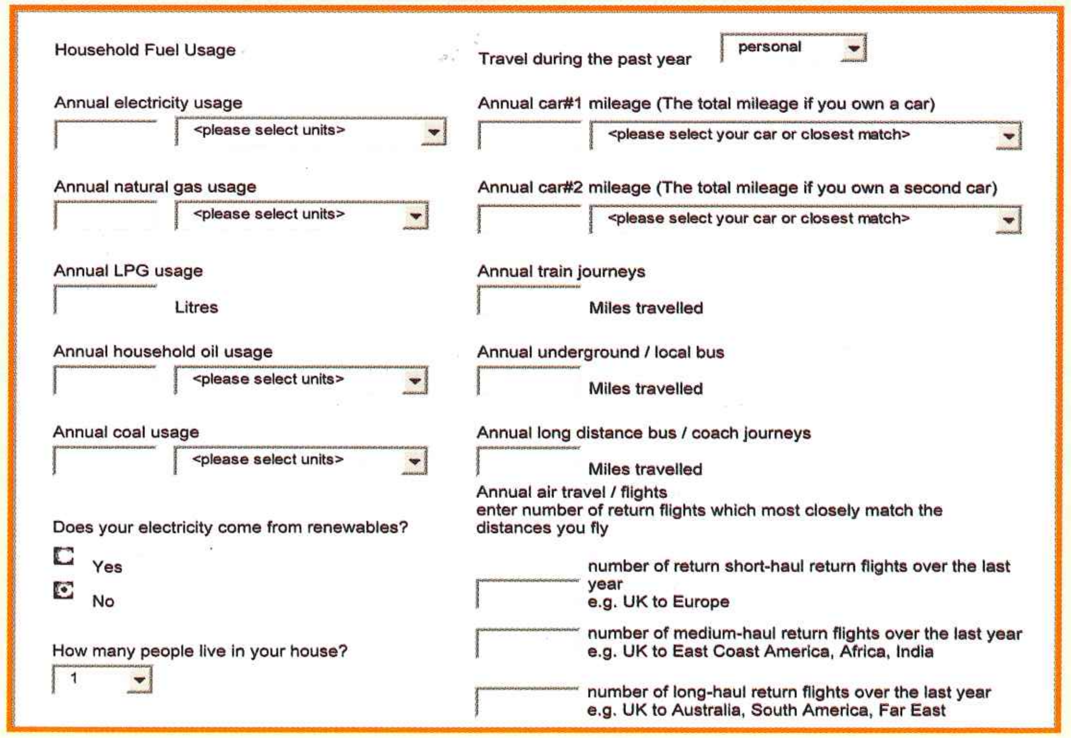
carbon footprint™

Carbon Footprint is a measure of the impact, human activities have on the environment in terms of the amount of carbon di oxide and other green house gases (GHG) produced. A carbon footprint is usually expressed as grams of CO_2 equivalents, which accounts for the global warming effects of different greenhouse gases. The carbon footprint is calculated using the Life Cycle Assessment (LCA) method. This established method has been standardised under ISO 14044. A life cycle assessment ('LCA', also known as life cycle analysis, life cycle inventory, eco balance, cradle-to-grave-analysis, well-to-wheel analysis, and dust-to-dust energy cost) is the assessment of the environmental impact of a given product or service throughout its lifespan.

Carbon footprint calculator:

While the phenomenon of global warming is of great international significance and is broadly linked to the gross contribution of the concerned nation to the atmospheric emisssion of GHGs, the per capita emission of carbon di oxide and the other green house gases is no less important. Individual's contribution to the nation's carbon sink is generally dependent on one's life style and daily activities. The concept of carbon footprint calculator is assuming relevance as the computation thows considerable light on how eco-friendly or otherwise your activities are found to be. The Carbon footprint calculation is accounted for by the set of activities like direct consumption of household fuel, electricity, transportation fuel that determine your primary footprint . The quantum of possible carbon entry into the environment for providing the amount and types of services availed by the individual refers to the secondary carbon footprint

This calculator determines your primary carbon footprint, based on your household fuel bills and your annual travel. Herein is given a sample format to assess your primary carbon footprint. For your annual travel (see box for Flight Emission Calculator), you can choose to enter just your own personal travel, or the total travel taken by your full household / family (***www.carbon footprint.com***). When you make appropriate entries in the relevant boxes, you get the value of your primary carbon footprint.


Household Fuel Usage
Annual electricity usage
<please select units>
Annual natural gas usage
<please select units>
Annual LPG usage
Litres
Annual household oil usage
<please select units>
Annual coal usage
<please select units>
Does your electricity come from renewables?
Yes
No
How many people live in your house?
1
Travel during the past year
personal
Annual car#1 mileage (The total mileage if you own a car)
<please select your car or closest match>
Annual car#2 mileage (The total mileage if you own a second car)
<please select your car or closest match>
Annual train journeys
Miles travelled
Annual underground / local bus
Miles travelled
Annual long distance bus / coach journeys
Miles travelled
Annual air travel / flights
enter number of return flights which most closely match the distances you fly
number of return short-haul return flights over the last year
e.g. UK to Europe
number of medium-haul return flights over the last year
e.g. UK to East Coast America, Africa, India
number of long-haul return flights over the last year
e.g. UK to Australia, South America, Far East

Cumulatively, the primary and secondary carbon footprint are represented in the following statement

	Your household CO_2 (tonnes)	Your personal share of CO_2 (tonnes)	UK average household CO_2 (tonnes)	UK average CO_2 per person (tonnes)
Gas, coal and oil	0.00	0.00	3.88	1.62
Electricity	0.00	0.00	3.13	1.30
Private Car		0.00	2.60	1.08
Public Transport		0.00	0.87	0.36
Holiday Flights		0.00	1.56	0.65
Total Primary Footprint		**0.00**	12.03	5.01
Food and Drink		*0.59 **	1.40	0.59
Clothes and Shoes		*0.49 **	1.17	0.49
Car Manufacture		*0.72 **	1.72	0.72
Buildings, Furniture and Appliances		*0.98 **	2.36	0.98
Recreation and Services		*1.55 **	3.71	1.55
Finance and other services		*0.36 **	0.86	0.36
Share of Public Services		*1.28 **	3.06	1.28
Total Secondary Footprint		***5.95 ****	14.28	5.95
TOTAL FOOTPRINT		**5.95**	26.32	10.96

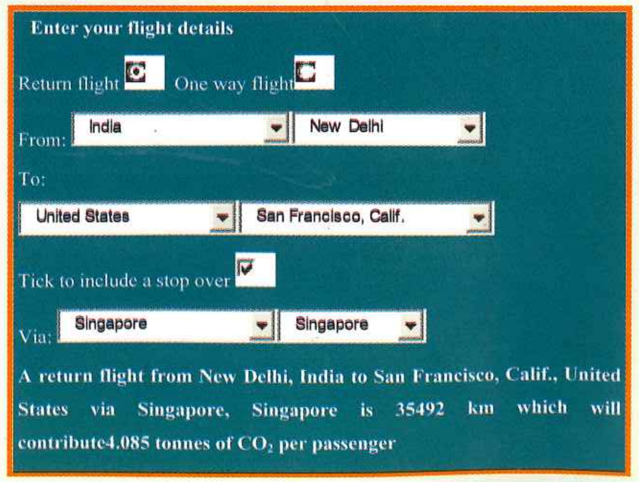
Your secondary Carbon Footprint from indirect emissions has not been calculated here. UK average figures only have been used.

Some of your daily activities, modified appropriately, can drastically cut down your carbon footprint. The carbon footprint can be efficiently and effectively reduced by applying the following steps:

- Life Cycle Assessment (LCA) to accurately determine the current carbon footprint
- Identification of hot-spots in terms of energy consumption and associated CO2-emissions
- Optimisation of energy efficiency and, thus, reduction of CO2-emissions and reduction of other GHG emissions contributed from production processes
- Identification of solutions to neutralise the CO2 emissions that cannot be eliminated by energy saving measures.

Flight Emissions Calculator

We all know that planes contribute large amounts of CO_2 into the atmosphere. We should all try not to fly if possible, but if you have to, then you should be aware of the impact on the planet. This calculator will show you how much you are responsible for, for your individual flight.



Dr. T. Sekar, IFS.,
Member Secretary, TNPCB

ECO FRIENDLY SOLAR WATER HEATING SYSTEMS

Introduction

Energy in the form of heat is required for a variety of applications ranging from heating fluids to generation of power. As our country is soaked in abundant sunshine, the requirement of heat energy for diverse applications in various sectors can be fulfilled by the effectual utilisation of the incident solar radiation. In fact, the solar thermal devices like solar water heaters, air heaters, cookers and desalination systems capture the incident solar radiation and transfer the heat energy to the desired fluids or food materials effectively. So, the gap between demand and supply of thermal energy can be bridged by utilizing the solar thermal devices with the simultaneous benefits of energy security, environmental protection and economic development.

Solar Water Heating Systems

Solar water heating systems are being manufactured on commercial scales and are now available in the market. These systems are divided into two major types according to their designs, working principles and fabrications. In fact, they consist of flat plate collectors and evacuated tube collectors along with insulated storage tanks.

FLAT PLATE COLLECTOR SOLAR WATER HEATING SYSTEMS

A flat plate collector consists of the components namely 1. Glazing, this may be one or more sheets of glass, 2. Tubes, fins or passage for conducting or directing the heat transfer fluid from the inlet to the outlet, 3. Absorber plate which may be flat, corrugated or grooved with tubes, fins or passages attached to it, 4. Header or manifolds to admit and discharge the fluid, 5. Insulation, which minimizes the heat losses from the back and sides of the collector and 6. Container or casing, which surrounds the various components and protects from dust, moisture, etc., The incident solar radiation transmits through the glass cover and strikes the absorber plate. It is absorbed and then transferred to the fluid. The flat plate collectors are in operation all over the world to heat the fluids by using both beam and diffuse radiation.

Evacuated Tube Collector Solar Water Heating Systems

Twin glass evacuated tube collector is the common technology among the evacuated tube collectors because of its reliability, high performance and low manufacturing cost. It consists of two glass tubes, which are fused together at one end. The inner tube is coated with a selective surface that absorbs solar energy but inhibits radiative loss. The air is withdrawn from the space between the two glass tubes to form a vacuum, which eliminates conductive and convective heat losses. Because the tube is cent percent glass, the problem with loss of vacuum due to broken seal is greatly minimized. In fact, sunlight passes through the outer glassing and strikes the inner glassing, which is heated up,

changing solar energy into heat energy. The heat is transferred to fluid passing through glasses. The reflectors below the evacuated tubes reflect back the radiation and so there are no radiation losses. These tubes perform in over cast conditions as well as low temperatures also. The number of tubes can be altered and accordingly the volume of storage tank so as to meet the thermal requirements in any sectors.

Hot water generated through either flat plate collector or evacuated tube collector during the day can be stored in the insulated tank for use at night or non-sunny period. Solar water heating systems with the storage tank capacity range of 100 to 300 litres are ideally suited for domestic applications. These systems do not require any pump to circulate the water. An electrical back up, available with the system, ensures hot water supply during cloudy and non-sunny days. Larger systems can be used in industries, hotels, hospitals etc., where the hot water requirement is substantial. These systems usually contain pumps to circulate the water. Heat exchangers are used, where the water is hard and can clog the pipes through scale build up.

Thermal Characteristics of Solar Gadgets

The technology and the manufacturing base for solar water heating and cooking are now reasonably well established in India. The Ministry of New and Renewable Energy (MNRE), Government of India in collaboration with Bureau of Indian Standards (BIS), has framed Indian standards for the basic requirements, components and test methods for solar flat plate collectors for producing, marketing and utilizing quality branded solar flat plate collectors. The Regional Test Centre (RTC), Madurai, established by MNRE, Government of India, caters to the needs of manufacturers, users and researchers and promoters of solar thermal technologies in south India. It provides support to BIS for testing solar collectors, solar cookers and other solar thermal devices as per Indian standards. Manufacturers are licensed by the BIS to use the ISI mark after their products are tested according to the standards at the Regional Test Centres.

It is worth mentioning here that all the ISI marked solar flat collectors have the efficiencies greater than 65% and the heat loss factors are below 6 W/m^2 °C. The evacuated tube collectors have the efficiency greater than 50% in twenty four hour performance test, greater than 60% in energy collection efficiency test and greater than 60% in the energy extraction efficiency test. It is not meaningful to compare the efficiencies of evacuated tube collectors and flat plate collectors, as they are computed by different methods.

Energy And Environmental Benefits

India faces significant challenges in balancing its increased demand for energy with the need to protect its environment from further damage. Solar thermal technology can partially match the supply and demand of energy along with mitigation of environmental pollutants. In fact, solar thermal technology helps in saving electricity and contributes to a reduction in peak load demand. The utilization of a 100 litre capacity solar water heater can save about 1500 units of electricity per year. It is estimated that the use of 1000 domestic solar water heating systems of 100 litres capacity can prevent emission of about 1.5 tonnes of carbon dioxide per year. As solar water heating systems can effectively replace the heating systems based on coal, furnace oil or electricity, substantial reduction in emissions of gaseous and particulate pollutants is possible. The pay back periods of all solar thermal gadgets are minimum and hence there are economic benefits along with these energy and environmental benefits. As the potential and prospects of solar thermal technology in terms of energy, environment and economic benefits is prosperous in our country, it is concluded that the solar thermal technology can provide a positive progress in the sustainable development of our country.

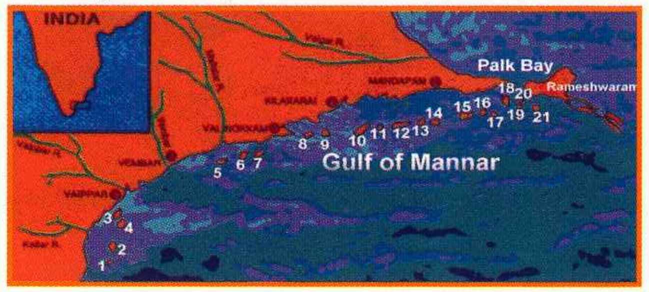
Dr.R.V.Jeba Rajasekhar, M.Sc., M.Phil., Ph.D.
Research Associate
Regional Test Center (Solar Thermal)
School of Energy, Environment and Natural Resources
Madurai Kamaraj University

அட்டை படம்:
P. விஜயலட்சுமி
சு.சூ.வி., ஆய்வகம், த.நா.மா.க.வா., சென்னை

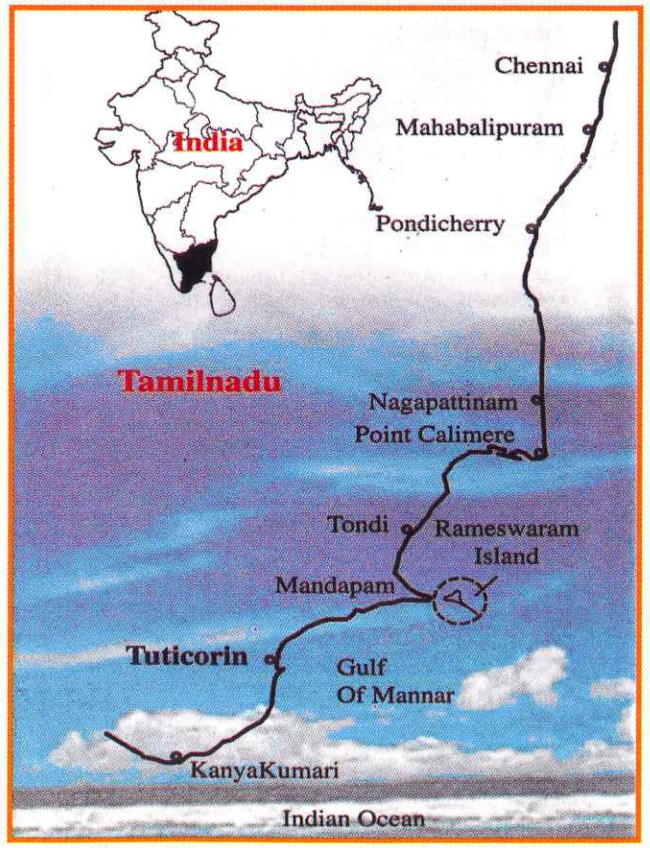
GULF OF MANNAR - THE RICHEST BIO RESERVE

Definition of Bio-Diversity :

The term bio diversity is defined as the variability among living organisms from all sources including inter alia, terrestrial, marine and other aquatic eco systems and the ecological complexes of which they are part, this includes diversity within the species, between the species and within eco systems. Biodiversity refers to the variety among the lving organisms and the ecosystem complexes in which they live. There are different types of diversity includes mainly Genetic Diversity, Species Diversity, Ecosystem Diversity, Functional Diversity, Habitat Diversity And Phyletic Diversity.



The Gulf of Mannar Biosphere Reserve, the biologically richest coastal region in India, is under tremendous pressure, and the legal measures that are in place to protect it have not been quite effective.



Established in 1989, the Gulf of Mannar Biosphere Reserve (GOMBR) is the first marine Biosphere Reserve not only in India but also in all of south & south East Asia. It extends over 10,500 Sq km with a core area of 560 Sq km which has a status of a National Park and includes 21 small Islands given below.

Sl.No.	Name of the island	Extent in ha
1	Vaan island	16.00
2	Kasuvar island	19.50
3	Karaisalli island	16.46
4	Vilangusalli island	0.95
5	Upputhanni island	29.94
6	Puluvinisalli island	6.12
7	Nallathanni island	110.00
8	Aanaippar island	11.00
9	Valimunai island	6.72
10	Appa island	28.63
11	Poovarasanpatti island	0.25
12	Thalaiyari island	75.15
13	Valai island	10.15
14	Mulli island	10.20
15	Muyal island	129.04
16	Manoli island	25.90
17	Manoliputti island	2.34
18	Poomarichan island	16.58
19	Puulivasal island	29.95
20	Kurusadai island	65.80
21	Single island	12.69
	TOTAL	623.12

Often referred to as a "biologist's paradise" Kurusadai island is said to exemplify the biological wealth of the Gulf of Mannar. The island is noted for the presence of a unique endemic organism called "balanoglossus" (Ptychodera flava), a taxonomically unique "living fossil" that links vertebrates and invertebrates.

It is nevertheless obvious, even to the untrained eye that Kurusadai's ecosystem is under tremendous pressure. A good part of its fringing coral reefs, for example, are dead, owing primarily to sedimentation. As in Kurusadai, the coral reefs that fringe a string of 21 uninhabited islands along the coastal arc of the Gulf of Mannar between Thoothukudi and Rameswaram are also threatened to a lesser or greater extent.

The 21 islands, totally measuring 623.12 ha, the closest just 500 metres from the shore and the farthest 4 km, with their shallow, marine-rich waters, today form the core area of the Gulf of Mannar Biosphere Reserve. The Gulf of Mannar, with its spectacular yet highly endangered biological wealth, was declared a Marine National Park in 1986 and a Biosphere Reserve in 1989. The reserve covers an area of 10,500 sq km. Its core area is in turn surrounded by a 10-km buffer zone, which further extends inland and offshore for approximately 10 km. It extends from 78o11' to 79o15' E longitude and from 8o49' to 9o15' N latitude.

The Gulf of Mannar, thus constitutes a live scientific laboratory of national and international value. It has 3,600 species of plants and animals that make it the biologically richest coastal region in India. It is, of course, specially known for its corals, of which there are 104 species belonging to 38 genera.

Massive form porites lobato

They are considered the most productive of marine ecosystems, supporting as many as 3,000 species. Their importance stems from the fact that they support a complex biological community - the crevices of their hard structures offer cover to fish and invertebrates and also act as fish nurseries and breeding grounds. Corals are extremely fragile and grow at a very slow pace. Their preservation is, therefore, essential if coastal fisheries, the primary livelihood source in the Gulf of Mannar, are to be sustained. The coral reefs are central to the Gulf of Mannar's status as a marine park.

But corals are not the only living organisms that constitute this unusual environment. Acting as a linking habitat with the coral reefs to provide shelter and sustenance to aquatic life forms are sea grasses, which grow in communities in the shallow coastal waters. Six of the 12 sea grass genera and 11 of the world's 50 species occur in the Gulf of Mannar, giving it the highest concentration of sea grass species along India's coastline. The sea grass beds are some of the largest remaining feeding grounds for endangered marine mammal protected under the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES), the dugong (Dugong dugon), which is now rarely sighted in the reserve. All five known species of marine turtles have been recorded as nesting on the islands.

79 Sp. of Crustaceans

Many Many species of crustaceans, molluscs, gastropods, sponges and fish inhabit the world of coral reef and sea grasses here. The sea grass communities are valuable habitats for commercially valuable aquatic species such as the tiger prawn. Dugong or Sea Cow inhabit the Gulf of Mannar and are often caught in fishing nets. Around 200 dugongs were caught in nets in 1983-84, and the figure came down by nine every year between 1986 and 1988, according to an estimate by M. Devaraj of the Central Marine Fisheries Research Institute.

1000 species of Echinoderms

The Gulf of Mannar is famous for its chanks, although irrational chank fishing has severely depleted the stock. In addition to this, the biosphere reserve has 17 different mangrove species.

Threats to Marine Bio-diversity in Gulf of Mannar

Anthropogenic pressures and biotic interference on the rich marine wealth of the reserve has started leading to great loss of marine bio-diversity. Over the years erratic monsoon consistently had forced even the marginal farmers from the buffer zone area to take over to fishing and this is on the increase. Further, fisher folk from far off places also venture into fishing in the Reserve which adds fuel to the existing pressure. About 1,200 mechanized and 11,000 non-mechanized boats enter in to the sea for exploitation of marine resources almost on daily basis. The multiplication of mechanized boats is not thoroughly regulated and the strict enforcement of fishing methodology is also lacking and this together adds to over exploitation of natural resources. Illegal coral mining, indiscriminate collection of seaweeds has caused and will continue to cause gradual collapse and break down of this sensitive and fragile marine ecosystem. The local fishers will further loose their livelihood security, if this damage and degradation of the unique eco-system continues.

Biological richness in GOMBR

- 104 species of hard Coral reefs belonging to 38 genera are in abundance around 21 islands
- All the 6 genera and 13 species of sea grass in India occur here. One species of sea grass "Enhalus acoroides" a mono specific genus of sea grass is endemic to the reserve.
- Shallow waters of this region support 147 species of marine algae
- 160 migratory birds use these islands
- These islands provide nesting grounds for Green turtles, olive-ridley turtles. All the 5 species of sea turtles recorded in India is found here only.
- Dugongs
- Out of 2200 species of fish in Indian waters, 450 species are available here.
- Over 79 species of crustaceans noted here
- 108 species of sponges found here
- 260 species of mollusks
- 99 species of echinoderms
- A taxonomically unique endemic organism, a living fossil (Ptychodera-fluva) that links vertebrates and invertebrates is specific to Krusadai Island.
- Out of 147 species of sea weed (Marine Algae) comprising 42 species of green algae, 31 species of brown algae, 69 species of red algae and 5 species of blue-green algae occur here.
- About 17 economically important species from agarophytes, carrageonophytes, alginophytes and edible sea weeds are recorded here.
- The total sea weed biomass production here is 53% of entire Tamilnadu production.
- Whales belonging to 10 species have been reported over time in the Gulf of Mannar. They include the toothed whale, the baleen whale, the blue whale, the sie whale, the fin whale and the pilot whale
- Two species of dolphins, the spinner dolphin and the bottlenose dolphin, inhabit the Gulf of Mannar
- Marshy lands
- Mangroves
- Sea horses
- Sea cucumbers
- Out of 70 types of sea snakes 11 are available here.
- Pearl oysters

Protection Measures

In order to support the primary objective of the Conservation of biodiversity and sustainable use of its component and the equitable sharing of the benefits arising out of the utilization of these components by integrating conservation and sustainable use of bio-diversity into relevant plans and policies, appreciating the endeavour of Tamil Nadu, GEF and UNDP intervened and the project "Conservation and sustainable use of Gulf of Mannar Biosphere Reserve's coastal bio-diversity" was approved during 2002. The project aims to Conserve and sustainably utilize the globally significant bio-diversity in the multiple use area of the GOMBR through establishment and effective participatory management of the GOMBR through application of the strengthened conservation programme in the core area and economically feasible and socially acceptable sustainable livelihood development in Biosphere reserve as a whole.

Formation of Coastal Zone Management Authority, banning of ship breaking, fly ash utilisation from thermal power stations, Municipal solid waste management, provision of sewage treatment plant to Rameswaram are initiatives of Tamilnadu Pollution Control Board to safe guard this fragile ecosystem of richest biodiversity.

R. Vijaya Baskaran
District Environmental Engineer (i./c)
TNPCB, Virudhunagar.

CANCER IS EATING AWAY AT OUR POPULATION

Cancer is eating away at our population. The cancer rate keeps climbing,

The journal Environmental Health Perspectives reports that cancer is the **"leading cause of disease related death among children in the United States, afflicting approximately 8,000 children under the age of 15 per year. And despite the efforts of researchers to find a cure, childhood cancer rates also appear to be increasing by approximately 1.0 percent each year."**

Close to 90 percent of the cancer-causing pollutants were dumped into the air; the rest were dumped into the water or onto the land. The top polluters tend to be chemical, oil, pharmaceutical, or foam companies.

For the last 50 years, the breast cancer rate has been rising in every area of the industrialized world. From 1973 to 1988, the U.S. breast cancer rate rose 26 percent. American women now have one chance in eight of developing breast cancer at some point in their lives (American Cancer Society, Cancer Facts & Figures 1996).

Certain chemicals or substances used in the workplace may put people at an increased risk for developing certain types of cancers. Health hazards from asbestos dust have been recognized in many workers. Employees who are at the highest risk are in the ship-building trades, asbestos mining and milling, manufacturing of asbestos textiles used in roofing and other asbestos products, insulation work in the construction and building trades, brake repair, and a variety of many other trades.

Among children ages 1-14, cancer causes more deaths in the U.S. than any other disease (American Cancer Society, Cancer Facts & Figures 1996). Overall, cancer in children especially has risen 10.8% in the past decade (Miller, B.A., et al (eds.), SEER Cancer Statistics Review 1973-1990, National Cancer Institute, NIH pub. no.93-2789, 1993).

Why are there so many cases of a particular type cancer in a certain area? This is called a cancer cluster, which is a greater than expected number of cases of cancer within a group of people in a geographic area or a certain period of time.

Firm evidence has been uncovered to link environmental pollution with cancer in human beings. Researchers have found that people with high levels of pesticides and chemicals known as PCBs in their blood streams are far more likely to develop genetic mutations linked with cancer of the pancreas.

The cancer link has been made by Professor M iguel Porta and colleagues at the Municipal Institute of Medical Research and Autonomous University in Barcelona. They have been studying compounds known as organochlorines including the pesticide DDT, and polychlorinated biphenyls (PCBs) used historically for insulating and cooling electrical equipment.

Trace levels of such chemicals are found across the world in food and water. They can build up and concentrate in the fat of animals, including human beings.

The team found that people with high blood concentrations of DDT and three common PCBs were more than five times more likely to have a mutation than those with low levels.

DDT is banned in Europe but is used in developing countries.

Cancer types and cancer cases in different countries:

Types of Cancer	Countries (Cases per lakh)							
	India		USA		UK		Russian Federation	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female
Lung	9	1.9	58.6	34	47.6	21.8	74.9	7.6
Liver	2.3	1.1	4.2	1.7	2.2	1.1	5.6	2.3
Stomach	5.7	2.8	7.6	3.6	12.4	5.5	42.9	18
Skin	0.3	0.2	13.3	9.4	6.1	7.7	5.4	4.7
Breast	—	19.1	—	91.4	—	74.9	—	48.8
Cervix	—	30.7	—	7.8	—	9.3	—	13.6
Colon/Rectum	4.7	3.2	40.6	30.7	35.4	25.3	31.8	22.1

Source: Cold Spring Harbova Laboratory (2006). (WWW.insidecancer.org)

Cancer in wild animals:

Over a quarter of all the deaths of endangered adult beluga whales in Canada's Saint Lawrence Estuary are caused by cancer. The autopsies revealed evidence for a high level of exposure to carcinogenic polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs). Such high rates of cancer are unprecedented in wild animals, apart from fish. Industrial pollution is the most likely cause, the veterinary pathologists claim.

Daniel Martineau of the University of Montreal found that cancer, particularly cancer of the digestive tract, was the cause of death of 18 per cent of juvenile belugas and 27 per cent of the adults.

Daniel Martineau also stated "Cancer in wildlife is not very well studied but such a percentage has never been observed among wild animals anywhere else in the world. In dolphins and terrestrial animals, the figure is closer to two per cent. The cancers found in Saint Lawrence beluga represent about 40 per cent of all cancers ever reported in cetaceans worldwide".

Air pollution and cancer:

Air pollution may cause lung cancer. We know this from studies on people exposed to large amounts of diesel exhaust fumes at work, for many years. This type of long term occupational exposure may increase lung cancer risk by up to 47% (that is the average risk of lung cancer, plus half again). One study has shown that people living in areas with high levels of nitrogen oxides (mainly from cars and other vehicles) have lung cancer risk increased by about a third. Some Swedish researchers estimated that as many as 1 in 10 lung cancers might be caused by air pollution in the Swedish capital, Stockholm. Another research paper put the figure at about 1 or 2 lung cancer cases in every 100 caused by outdoor air pollution.

Air pollution – mainly from vehicles, industry, and power plants – raises the chances of lung cancer and heart disease in people exposed to it long term, according to a report in the March 6 *Journal of the American Medical Association* (Vol. 287, No. 9: 1132-1141).

"There's an excess risk of both lung cancer and cardiopulmonary disease associated with increased exposure to fine particles [in air pollution]," said study co-author C. Arden Pope III, PhD, at Brigham Young University in Provo, Utah.

The risk comes when gases from auto exhaust and smokestacks combine with oxygen in the air to form very small particles that are breathed in. Smoking is the main cause of lung cancer. But breathing very polluted air for a long

period can raise the risk of lung cancer as much as breathing second-hand smoke.

Risk Increases As Pollution Increases

The study found there was no level of air pollution that was safe, and that the more air pollution increased, the higher the risk became of dying from lung cancer, heart disease, or from any cause.

Pollution drove up the risk of dying from lung cancer the most, followed by risk of death from heart disease, and then by risk of dying from all causes.

The risk of lung cancer death went up by 8% for every 10 micrograms of fine particles in a cubic meter (about 3 feet by 3 feet) of air, the study found. Heart disease deaths went up 6%, and deaths from all causes 4%, for every such increase.

Scientists had known since the 1970s that very high rates of particles in the air caused death rates to jump. By the late 1980s and 1990s studies were showing that even at very low levels, air pollution was causing damage to health.

Dioxins and Cancer

Dioxins also cause cancer.

Dioxins are a group of chemicals that are formed unintentionally by industrial processes such as burning fuels and incinerating waste. Because they do not break down easily, dioxins can persist in the environment and accumulate in the food chain. Most of our exposure to dioxins comes from our diet, especially from meat.

Breast-fed children are exposed to higher levels of dioxins. But the benefits of breastfeeding (including a reduced risk of breast cancer in the mother) far outweigh these risks.

Indian scenario

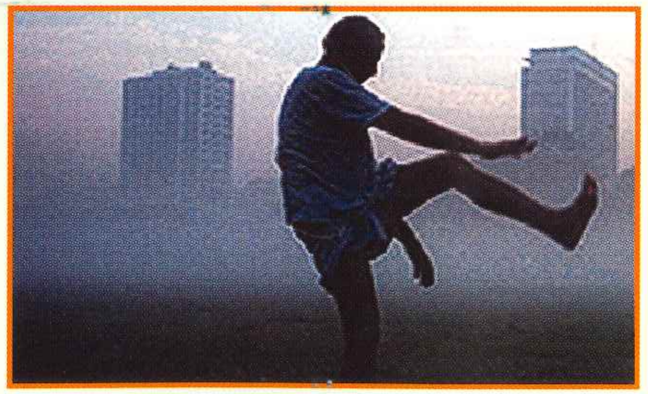
Calcutta tops all Indian cities when it comes to lung cancer - at 18.4 cases per 100,000 people - far ahead of Delhi at 13.34 cases per 100,000. Some 70% of people in the city of Calcutta suffer from respiratory disorders caused by air pollution, a recent study by a prominent cancer institute in India has concluded.

The ideal count of Suspended Particulate Matter (SPM) and Respiratory Particulate Matter (RPM) should not exceed 140 and 60 respectively.

But Calcutta's average SPM count is 211 and RPM count is 105. And in the worst polluted traffic intersections, this count can be double the city's average during busy hours. 79% of hawkers who spend a long time outdoors have suffered damaged lungs. Vehicle mechanics working close to car exhaust pipes were next highest - 60% of them suffered from damaged lungs.

Calcutta's air pollution results from the horribly high levels of auto emissions. Dr Dutta of Calcutta said he gets a huge number of patients, young and old, who are suffering from respiratory disorders, neurobehavioral problems and blood abnormalities. "Such cases are on the rise," Dr. Dutta says.

A combination of Corporate and Government action alone can protect you and your family from cancer-causing Pollution.



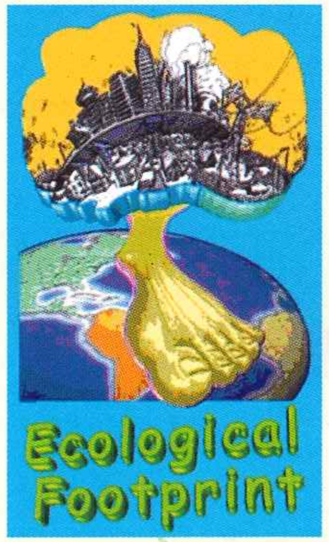
Because Calcutta is often swathed in smog, people who take exercise are often more at risk of suffering

Compilation of Report:
Ms. .M. Mythili,
Environmental Scientist, AEL, Chennai

KNOW ABOUT ...

Ecological Footprint:

Since the United Nations Conference on Environment and Development in 1992, population growth and increases in consumption in many parts of the world have increased humanity's ecological burden on the planet, even though there has not been an equal corresponding increase in the Earth's bounty of natural resources. All the resources which people use for their daily needs and activities come from somewhere, even if not from their immediate surroundings. Food, electricity, and other basic amenities for survival must be produced within the confines of nature, using raw natural resources.



An Ecological footprint is the area of productive land and water required for a given population to exist at a given consumption level. It measures how much of nature's carrying capacity we use to feed, clothe, and otherwise to maintain ourselves. All consumption of energy and materials, and all discharge of wastes, require land or water for resource production or waste disposal.

Ecological footprinting is now widely used around the globe as an indicator of environmental sustainability. It can be used to measure and manage the use of resources throughout the economy. It is commonly used to explore the sustainability of individual lifestyles, goods and services, organization, industry sectors, neighborhoods, cities, regions and nations. Since 2006, a first set of ecological footprint standards exist that detail both communication and calculation proceedures.

Ecolabelling:

In the light of Agenda 21, and in the aftermath of the Rio conference, both national governments and international organizations have attempted to find ways of helping households and individuals to make environmentally-sound purchasing decisions. Ecolabels generally represent a holistic judgement, giving an overall assessment of a products in the same category.

Recent years have witnessed an increased use of Ecolabels as a market instrument to influence the consumer choice in favour of environmentally friendly goods. Since the first Ecolabel Angel of Germany in 1978, number of countries both developed and developing have introduced these labels to influence consumer and industry to behave in an environmentally responsible manner.

ECOMARK

Environmental labeling can accomplish several goals:

- improving sales or image of a labeled product;
- coupled with publicity campaigns, it can stimulate consumer awareness that their purchases do affect the environment as some products are worse for the environment than others;
- directing manufacturers to account for the environmental impact of their products; and
- ultimately, improving the quality of the environment and encouraging the sustainable management of resources.

J. Theresa,
Librarian, TNPCBd.

வாரியத்தில் பணியாளர் நியமனம்

அரசுத் துறை மற்றும் அரசு சார்ந்த நிறுவனங்களிலுள்ள காலியிடங்களில் நேரடி மற்றும் கருணை அடிப்படை மூலம் பணி நியமனம் செய்ய அரசு விதித்திருந்த தடை ஆணை 2006–ம் ஆண்டு நீக்கப்பட்டுள்ளபடியால், பல அரசுப் பணியாளர்களின் குடும்பங்கள் பயனடைந்துள்ளன.

வாரியத்தில் உள்ள காலி பணியிடங்களுக்கு வேலை வாய்ப்பு அலுவலகத்தின் மூலம் தற்போது நடைமுறையில் உள்ள அரசு ஆணையின்படி 1:1 என்ற விகிதாசாரத்தில், அரசால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட இனச் சுழற்சி அடிப்படையில் உதவிப் பொறியாளர், சுற்றுச்சூழல் விஞ்ஞானி மற்றும் தட்டச்சர் பதவிகளுக்கு பட்டியல் கோரப்பட்டன. அதன்படி 30.08.07 அன்று ஒரு தட்டச்சர் பணி நியமனம் செய்யப்பட்டார். மேலும் 5.9.07 அன்று மாண்புமிகு தமிழக சுற்றுச்சூழல் அமைச்சர் அவர்களால், 10 உதவிப் பொறியாளர்களுக்கும், 7 சுற்றுச்சூழல் விஞ்ஞானிகளுக்கும் பணி நியமன ஆணைகள் வழங்கப்பட்டன. பணி நியமன ஆணை வழங்கப்பட்ட இவர்களுக்கு 10.09.07 முதல் ஐந்து வாரங்களுக்கு, வாரியத்தின் சுற்றுச்சூழல் பயிற்சி மையத்தில், வாரியத்தின் அலுவல் மற்றும் நடைமுறை விதிகள் பற்றிய பயிற்சி அளிக்கப்பட்டு வருகிறது.

இதே போன்று, வாரியத்தில் பல்வேறு மாவட்டங்களில் காலியாகவுள்ள உதவியாளர், களப்பணியாளர் மற்றும் ஆய்வக உதவியாளர் பணியிடங்களை நிரப்பும் பொருட்டு, மாவட்ட ஆட்சியர்களிடமிருந்து தடையில்லா சான்று பெற்று, அதனடிப்படையில் மாவட்ட வேலை வாய்ப்பு அலுவலங்களிலிருந்து உரிய பட்டியல் பெற நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது. இக்காலிப் பணியிடங்களுக்கு விரைவில் பணி நியமனம் நடைபெறவுள்ளது.

ஜி. ஆனி ஜோஸ்பின்
மேலாளர்(பணி மற்றும் நிர்வாகம்)
த.நா.மா.க.வாரியம்.

ENVIRONMENTAL QUIZ

1. **Where is the world's first permanent underground disposal site for nuclear waste located?**
   a) Near Stockholm b) Near Dublin
   c) Near San Francisco d) Near Los Angles
2. **Which gas is both harmful and beneficial to life on earth?**
   a) Oxygen b) Ozone
   c) Carbon dioxide d) Methane
3. **Where is the worst soil erosion taking place in the world?**
   a) Ivory coast b) Himalayan foot hills
   c) Alps d) Usambara mountains
4. **Which tree is popular as Green Gold, yet considered an ecological disaster?**
   a) Grey Alder b) Eucalyptus
   c) Apricot d) Coconut palm
5. **Of the following phenomena, which one causes forest fires:**
   a) Lightning b) Cyclone
   c) Volcano d) Earthquake
6. **How many trees are saved because of each ton of paper recycled?**
   a) 5 trees b) 12 trees
   c) 17 trees d) 22 trees
7. **Which of these is not a natural resource?**
   a) Oil b) Water c) Plastic d) Soil
8. **Which nation has 6% of the world's population and produces 40% of the world's garbage?**
   a) China b) Germany
   c) Japan d) United States of America
9. **Of the following phenomena, which is still a conjecture?**
   a) Greenhouse effect b) Ozone holes
   c) Global warming d) Tsunami
10. **Which planet is believed to have the runaway greenhouse effect?**
    a) Mars b) Earth c) Venus d) Jupiter

G. Uma Maheswari,
ST., AEL, TNPCBd,
Chennai.

Answer in Page No. 19

TNPCB LIBRARY

The TNPC Board Library was organized during November 1989. At present, the library has a collection of about 10,000 Books and Reports. The collection comprises of documents

Book Section

to the field of Environmental Protection, Air Pollution, Vehicular Pollution, Water Pollution, Noise Pollution, Waste Management, Environmental engineering, Types of Industries, Chemical Technology, Chemical Accidents & Disasters, Soil, Energy, GIS, Pesticides, Biotechnology, Environmental Health, Toxicology, Environmental Economics, Environmental Chemistry, Environmental Analysis, Environmental Impact Analysis, Environmental Education, Sustainable Development, Women and Development, Environmental Law, Wetlands, Forestry, Directories and Reports of Tamil Nadu.

Library subscribes for 70 Journals 9 Newspapers, 13 Magazines. Besides this Annual Reports, Newsletters, Bulletins and Reports are received from different Institutions(Indian & foreign). Back volumes of the journals are bound and kept for reference in the periodical Section.

Library is administrated by the Library Committee and Library Purchase Committee chaired by the Member Secretary. The committee consists Senior Officers of the Board and experts from Anna University and IIT, Madras.

TNPCBd Library is a Reference Library. Membership is opened to all those who are involved in Environmental aspects. Readers are provided with photocopying facilities.

Periodical Section

Membership Fee:

Student:	
Monthly	- Rs. 30.00
Annual	- Rs. 75.00
Individual	
Annual	- Rs.100.00

School and College Students, Research Scholars, Professors, Professionals, NGOs, Industrialists and people involved in environmental aspects benefit immensely from the library service of the Board. Readers are from various institutions not only from Chennai but also from allover Tamil Nadu and Pondicherry. Readers from other States like Karnataka, Andhra Pradesh, Kerala, Maharashtra, Uttar Pradesh and West Bengal also utilise the library regularly.

J. Theresa,
Librarian, TNPCBd.

QUIZ Answers:

1. a	2. b	3. b	4. b	5. a
6. c	7. c	8. d	9. c	10. c

ETI ACTIVITIES

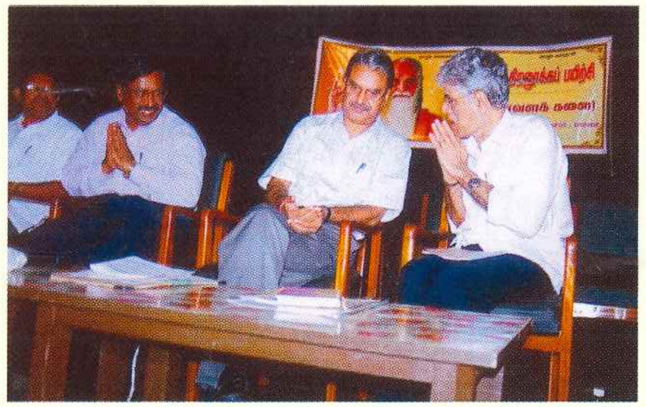
Environmental Training Institute of Tamilnadu Pollution Control Board have conducted following training programmes during **July - September 2007** as per the Annual Training Plan 2007 -2008.

Sl.No.	Title of the Programme	Date of the Training Programme	Total No.of Participants
1.	Risk Assessment Techniques	12 - 13.7.2007	23
2.	Industrial Waste Water Treatment and Reuse	25 - 26.7.2007	21
3.	Environmental Impact Assessment	28 - 30.8.2007	15
4.	Air Pollution (Prevention and Control in Industries)	8 - 10.8.2007	19

Training on **Ambient Air Quality Management** (2 to 6.7.2007) and **Environmental Impact Assessment** (16.7.2007 to 20.7.2007) were conducted exclusively for Board Engineers and Scientists in collaboration with IIT(M), Chennai to update them with present development.

In order to create awareness and knowledge on **E-Waste Management** among various stakeholders, one day seminar was held on 13.8.2007 at ETI Class room in association with TERI, New Delhi.

Training Programme on Personality Development:



Personality Development Programme for the staff of Tamilnadu Pollution Control Board through **"Manavalakkalai Trust"** was inaugurated by the Chairman, TNPC Board on 10.8.2007 and it was followed by Theory and Practical session. Various aspects of meditation, physical exercise and yoga were taught during the three days programme. The programme conducted in six batches have benefited about 150 staff. Many of the participants have expressed that the programme is quite useful and immensely benefited them.

Training Programme to the newly recruited Engineers & Scientists:

Recently, TNPC Board recruited 10 Assistant Engineers & 7 Environmental Scientists. For the new recruits, 5-week long intensive induction

training programme was started with the inaugural address by Chairman on 10.9.2007. During his address, Chairman highlighted the need for the formation of the Board and the role of employees of the Board in environmental protection. During his special address, Member Secretary highlighted the evolution of environment laws and formation of Pollution Control Boards. This was followed by class room lecture on activities of TNPC Board, over view of pollution related issues, over view of environmental legislations and salient features of Water and Air Acts.

An exclusive presentation was made by Member Secretary, TNPC Board on Global Convention on Environment and Sustainable Development which helped to sensitize the participants on the concept of Sustainable Development and environmental issues at global level.

Additional Chief Environmental Engineer elaborated on Hazardous Waste Management and some of the TNPC Board initiatives in the Management of Hazardous Wastes in the state.

This was followed by the lectures by technical Head of Departments on the sector specific pollution control issues, besides highlighting broader themes like consent mechanism, complaint management, inspection methodology, important G.Os. for siting of Industries and Environmental Impact Assessment 2006 Notification.

Heads of Laboratories detailed the laboratory activities followed by practical exposure to sampling, testing , and laboratory analysis.

The attachments to various sections of Board office enabled the recruits to gain first hand information on the responsibilities and functioning of the concerned department. The participants were also given exposure to departments like Directorate of Environment, Chief Inspectorate of Factories and State Industries Promotion Corporation of Tamilnadu.(SIPCOT) by visiting their head offices.

The participants are scheduled to undergo two week long field level training at the office of District Environmental Engineers/Advanced Environmental Laboratory/District Environmental Laboratory from 1.10.2007 to 12.10.2007.

TRAINING PLAN OF ETI – OCTOBER – DECEMBER 2007

Month	Dates	No.of days	Name of the Course	Target Group
October	11 -12	2	Bio Medical Waste Management	PCB, Hospitals, Local bodies
	25 – 26	2	Occupational Health and Safety	PCB, NGO, Industries, Inspectorate of Factories
November	14 – 15	2	Municipal Solid Waste Management	PCB, Industries, Local bodies
	28 – 29	2	Energy Conservation in Industries	PCB, Industries
December	12 – 14	3	Waste Water Treatment Process and Control	PCB, Industries
	27 – 28	2	Environmental management in Industries	PCB, Industries

J. Dhanasingh
Director, ETI,
TNPC Board.

சுகாதாரமே சுகம்

பொன்னி இருமிக்கொண்டே உள்ளே வருதல்

முனுசாமி திறக்கக்கூடாதே ஆஸ்பத்திரிய உடனே மூக்குல, வேர்க்குமே

பொன்னி இரும்மிக்கொண்டே பேச முயற்சி செய்தல்

முனுசாமி தொ பாரம்மா ஒண்ணு பேசு இல்லாட்டி இருமு இரண்டையும் ஒண்ணா செய்யதே

பொன்னி இருமல் நிக்க மாட்டேன்துங்க நான் என்ன பண்ண இருமல் நிக்கிற மாதிரி எதாவது பண்ணுங்களேன்.

முனுசாமி ஒரு நிமிஷம் இரு. வாய திற

பொன்னி என்ன சார் இது.

முனுசாமி இதுவா தெர்மா மீட்டரு இததான் இந்த டாக்ட்ரு வரவங்க போறவங்களுக்கு வாயில வெக்கிறாரு. சரி நீ வாய திற

பொன்னி ஆ

முனுசாமி ரொம்ப பொளக்காத, அப்படியே நின்னுட போவுது இப்ப வாய மூடு இப்ப இருமல் வருதா நல்ல பலமா தலைய ஆட்டுற மவல ஜென்மத்துக்கும் இருமல் வராது. இப்படி ஓரமா உட்காரு.

எம்ஆர் டாக்டர் இல்லையா எங்கப்பா டாக்ட்ரு

முனுசாமி யோவ் நா நிக்கிறுது உனக்கு கண்ணு தெரியிலாய வரும்போதே டாக்ட்ரு கேக்ற

எம்ஆர் எனக்கு பேச நேரமில்ல கம்பவுண்டர் மேலயும் வருது கீழய வருது

முனுசாமி ஒ... வாந்தி பேதியா? இப்படி ஓரமா உட்காரு

எம்ஆர் உட்கார்ந்தா வரும்பா

முனுசாமி அப்படினா நின்னுகிட்டே இரு

எம்ஆர் நின்னா வாந்தி வர்து

முனுசாமி அது சரி, இது யாரு கூட பார்வையே சரியில்ல கையில வேற கல்ல வச்சிருக்கிறான்.

எம்ஆர் எம் பையன்தா, இவனுக்கும் உடம்பு சரியில்ல

முனுசாமி ஏன்யா பார்த்தா மெண்டல் மாரி இருக்குது. அதென்னா ஒரு கையில பொம்மய்ய வெச்சிட்டு அத்த வேற சப்பிக்கிட்டு இருக்கான். வாயிலிருந்து எடுய்ய அதை.

எம்ஆர் சார் அதை எடுத்தீங்கன்னா இன்னொரு கையில கல் இருக்கு அத்தாலேயே அடிப்பான்.

முனுசாமி யோவ், பிடிய்யா பிடிய்யா அடிக்க வர்றான். என்னய்யா அக்கப்போறா போச்சு. டாக்டர் வர்றாரு. எல்லாம் அமைதியா இருங்க. குட்மார்னிங் டாக்டர்.

ரமேஷ் குட்மார்னிங். குட்மார்னிங் என்னய்யா காரசாரமா எதையோ பேசிகிட்டு இருக்க

முனுசாமி உங்களை பத்தி தான் பெருமையா பேசிகிட்டு இருக்கேன் சார். நீங்க பேரு போன டாக்டர்.

ரமேஷ் சரி சரி பேசிகிட்டே நேரத்தை வீணாக்காதே பேசண்ட உள்ளே அனுப்பு.

முனுசாமி வந்ததே லேட்டு. இவரு நேரத்தை பத்தி பேசறாரு. எல்லாம் என் தலையெழுத்து. எம்மா இருமல் கேசு. வா. வா. அட உன்னைத்தாம்மா எழுந்து வாம்மா.

ரமேஷ் என்னம்மா உடம்புக்கு

பொன்னி பயங்கர சளி, இருமல் டாக்டர்.

ரமேஷ் சரி, தண்ணிய சுட வச்சி குடிக்கிறீங்களா?

பொன்னி இல்ல டாக்டர். அப்படிய பச்ச தண்ணிதான் குடிக்கிறோம்

ரமேஷ் உங்களுக்கு எத்தனை தடவம்மா சொல்றது. சுட வச்சி குடிங்க சுடவச்சி குடிங்கன்னு. அது என்னம்மா நானும் வந்ததிலிருந்து பார்த்துகிட்டே இருக்கேன். உடம்பு புரா சொரிஞ்சிகிட்டே இருக்கீங்க.

பொன்னி அத்த ஏன் டாக்டர் கேட்றீங்க. கம்பவுண்டர் சும்மாதானே நிக்கற. கொஞ்சம் சொரிஞ்சிவிடேன்.

முனுசாமி பார்த்தீங்களா டாக்டர் இந்த நிலைமையி லேயும் எகத்தாளம். எனக்கு சம்பளம் கொடுக்கறது உனக்கு சொறிஞ்சிவிட இல்லை

ரமேஷ் சரி சரி விடுப்பா. இதோ பாரும்மா. எந்த தண்ணில குளிக்கிற.

பொன்னி அட குளிக்கிறது. குடிக்கிறது எல்லாம் நம்ம ஏரியில.

முனுசாமி எருமை மாடு குளிக்கிறது, துணி துவைக்கிறது அது தானே!

பொன்னி அட எல்லாமே அதிலதாம்பா.

ரமேஷ் ஏம்மா இந்த மாதிரி அசுத்தம் பண்ண தண்ணிய குடிக்கிறது குளிக்கிறது தப்பில்லயா. ஒண்ணு ஏரிய சுத்தமா வச்சிகணும். இல்ல நல்ல தண்ணிய குடிக்கவோ குளிக்கவோ பயன்படுத்தணும். சரி அடுத்த ஆள அனுப்புப்பா.

முனுசாமி யோவ் வயித்துவலி கூட கூட்டிகிட்டு வந்தியே அந்த மெண்டலை கூட்டிகிட்டு உள்ளே போ.

எம்.ஆர் வணக்கம் டாக்டர். நாலு நாளா மேலேயும் போது. கீழேயும் போகுது.

ரமேஷ் வாந்தி பேதியா என்ன சாப்பிட்டீங்க.

எம்.ஆர். ஒண்ணுமில்ல டாக்டர். ஒரு டஜன் பரோட்டா ஒரு பக்கட் குருமா. ஒரு டஜன் வடை

ரமேஷ் ஒரு ஓட்டலயே முழுங்கியிருக்கீங்க. சரி இதையெல்லாம் எங்க வாங்கி சாப்பீட்டிங்க.

எம்.ஆர். அதான் தெரு முனையில இருக்கிற ஆயா கடையிலதான்

ரமேஷ் ஏங்க. அந்தபக்கம் போற வர்ற வண்டிகள் கிளப்பி விடுகிற புழுதி எல்லாம் நீ சாப்பிடுற டிபன்ல இருக்கும். சரி தண்ணிய எங்க குடிச்ச.

எம்.ஆர். எல்லாம் அங்க இருக்கிற டிரம்மில தான்.

ரமேஷ் இதே பாருங்க ஒழுங்கா இன்னில இருந்து தெருவில விக்கிறத சாப்பிடுறது, கண்ட தண்ணிய குடிக்கிறது, இதை எல்லாத்தையும் நிறுத்திடுங்க. நல்ல தரமான சுகாதாரமான உணவு, காய்ச்சிய குடிதண்ணி இதை மட்டும் பயன்படுத்துங்க. சரி இது யாருங்க வாயில பொம்மைய வச்சிகிட்டு நிக்கறது.

தொடர்ச்சி பக்கம் 24

சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பில் மக்களின் பங்கு

People's Role in Environmental Protection

சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பில் பொதுமக்களின் பங்கு என்று கேட்கும்போதே அமாவாசைக்கும் அப்துல்காதருக்கும் என்ன சம்பந்தம் என்று கேட்பதுபோல் இருக்கிறதா அப்படி நினைத்தால் அது சரியான செயல் அல்ல. நாம் வாழும் சூழலே சுற்றுச்சூழல். பஞ்சபூதங்களின் நிலையே சுற்றுச்சூழல். இதன் நிலை நம் மூதாதையர் காலத்தில் எப்படி இருந்தது இன்று நம் பேரன் பேத்தி காலத்த்தில் எப்படி உள்ளது ஏதேனும் மாற்றம் தெரிய வேண்டுமே, சற்று ஆழ்ந்து சிந்தித்தால் புரியும்.

நாம் உண்ணும் உணவு, வசிக்கும் வீடு, போக்குவரத்து, நோய்கள், பயிர் விளைச்சல், தொழில் நுட்ப வளர்ச்சி, தகவல் தொடர்பு, தட்பவெப்பம் போன்றவற்றில் பழைய நிலைகளிலிருந்து ஏற்பட்டுள்ள மாற்றங்கள் மற்றும் முன்னேற்றங்கள் மூலம் நமது சுற்றுச்சூழல் எவ்வாறு மாறுபட்டு உள்ளது என்பதை புரிந்து கொள்ள முடிகிறது.

படிப்படியாக பாமர மக்களும் புரிந்துகொள்ளும் வகையில் இன்று பூமியின் சூடு விளைச்சலின் தன்மை தட்பவெப்ப நிலைகளில் மாற்றங்கள், மக்கள் கேட்டறியாத இயற்கை மாற்றங்கள் மற்றும் பேரழிவுகள், அரிய உயிரினங்களின் இழப்பு எல்லாம் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாக் கப்படவேண்டிய அவசியத்தை உணர்த்துகின்றது.

நாம் பூமியை பாதுகாக்க ஏதேனும் செய்கிறோமா அதைப்பற்றி நமக்கு என்ன தெரியும் அல்லது சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பில் என்னால் என்ன செய்ய முடியும், எனக்கு என் வேலைகளையே செய்து முடிக்க முடியவில்லை அல்லது இது என்னுடைய வேலையே இல்லை என பொதுமக்கள் யாவரும் தங்களுக்குள்ளே ஒவ்வொரு கேள்விகள் கேட்டுக்கொண்டு விலகியிருக்கலாம். அவ்வாறு கண்டு கொள்ளாமலிருந்தாலும் நாம் நம்மையும் அறியாமல் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பில் பங்கு பெறுகிறோம். எப்படியெனில் மின்சார உபயோகிப்பை கட்டுப்படுத்து கிறோம். வீட்டு உபயோக மின்சாதங்களை பராமரிக்கிறோம். பழைய செய்தித்தாள்களை விற்பனை செய்கிறோம். பாலீதீன் பைகளை மறுஉபயோகம் செய்கிறோம். குப்பைக் கழிவுகளை உரமாக்குவதற்கு மக்கும் மற்றும் மக்காத குப்பைகளாக பிரித்து கொடுக்கி றோம். ரேடியோ மற்றும் தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சிகளை குறைந்த ஒலியுடன் வைத்து கேட்கின்றோம். மழைநீரை சேமிக்கிறோம். நீரை வீணாக்காமல் கட்டுப்பாடுடன் பயன்படுத்துகிறோம். விலங்குகள் பறவைகளுடன் அன்புடன் பழகுகிறோம் மற்றும் பாதுகாக்கிறோம். போகியின்போது பழையன கழிதலில் டயர், பிளாஸ்டிக் பொருட்களை எரிக்காமல் பார்த்துக்கொள்கிறோம். வீணான நீர் பள்ளங்களில் தேங்கிவிடாமல் அகற்றுகிறோம். சாக்கடை அடைப்பு இருந்தால் உடனே சரிசெய்ய முயற்சிக்கிறோம். இது போன்று சிறு சிறு ஆயிரம் செயல்களால் நாம் நம்மையும் அறியாது ஏதோ ஒரு வகையில் சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்கிறோம்.

ஏன் இவற்றைச் செய்கிறோம். இவற்றில் தவறினால் நிச்சயம் தீமையான விளைவுகளும் பாதிப்புகளும் ஏற்படும் என்பது நமது சாதாரண அறிவுக்கே வெளிப்படுகின்றது.

எனவே சுற்றுச்சூழலை பாதுகாப்பதால்தான் நமது வாழ்க்கையின் தரம் உயரும். நமது முன்னோர்கள் நோயின்றி வாழ்ந்தனர். 'நோயற்ற வாழ்வே குறைவற்ற செல்வம்' என்ற முதுமொழி இன்று 'வருமுன் காப்போம்' என்ற நிலையில் உள்ளது. அதாவது நாகரீக வளர்ச்சியில் ஏற்பட்ட மாற்றம் தொழிற்புரட்சி மற்றும் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியுடன் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாக்க சற்று நமது கடமையினை முழுமையாக செய்ய தவறிவிட்டதால் ஏதோ விளைவுகளை எதிர்நோக்கியிருக்கும் இன்றைய நிலையில் வருமுன் பாதுகாத்துக்கொள்வதற்காவது ஆவண செய்ய வேண்டிய கட்டாயத்திற்கு நாம் தள்ளப்பட்டுள்ளோம்.

நமது கவனக்குறைவால் ஏற்படுகின்ற பாதிப்புகளுடன் இயற்கையும் தன்நிலை மாறுகின்ற நிலைக்கு நமது செயல்கள் வித்திட்டுவிட்டது. அது ஓங்கி வளர்ந்து முழுதும் பாதிப்படையாது தடுப்பது நம் ஒவ்வொருவரின் முக்கிய கடமையாகும்.

நமது கடமைகளை நாம் பொறுப்புணர்வுடன் செயல்பட்டால் வருங்கால சந்ததிகள் வாழ வழி வகுப்போம். இல்லையேல் வருங்காலமே இல்லாமல் போய்விடும்.

நமது நாடு பழைமை வாய்ந்தது. பஞ்சபூதங்களும் நமக்கு ஐந்து பூதங்களாக தெரியவில்லை. அவற்றை தெய்வங்களாக பாவித்து வழிபடுகின்ற நிலை. அவை படிப்படியாய் மறந்துவிட்டதன் தாக்கம்தான் இன்று நாம் அனுபவிக்கும் இயற்கைச்சீற்றங்கள்.

> மனிதனின் தன்நலத்தால் மற்றும் பேராசையால் இயற்கையை முறையாக பயன்படுத்தப்படாததால்
>
> கார்மேகங்கள் கரிய மேகங்களாகிவிட்டது
>
> மும்மாரி பெய்த மழை மாறிவிட்டது
>
> மழையை கொண்டுவரும் வடதிசைக்காற்று புயலாக மாறிவிட்டது
>
> தென்றலெல்லாம் வெப்பக்காற்றாகிவிட்டது.
>
> தொடர்ந்து பயன்படுத்தப்படும் செயற்கை உரங்களும் பூச்சிக்கொல்லி
>
> மருந்துகளும் மண்வளத்தை போக்கிவிட்டது.

சிறுவர்கள் சுற்றுச்சூழலை பாதுகாப்பதில் எப்படி இருக்கிறார்கள் என்று ஒரு ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ளப் பட்டது. அதில் விளங்கியது என்ன என்றால் சிறுவர்களாக இருக்கும்போது அதாவது 13 முதல் 15 வரை வயதுள்ளவர்கள் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாக்கப்படாததன் ஆபத்தினை உணரும் அறிவின் அளவு அவர்கள் வளர வளர அந்த அறிவுத்திறன் அளவு குறைந்துக்கொண்டே வருகிறது என்பது உறுதி செய்யப்பட்டுள்ளது.

நாம் செய்யும் ஒவ்வொரு சிறு செயலும் சுற்றுச்சூழலுக்கு கேடு விளைவிக்குமா என்பதை யோசித்தறிந்து செயல்பட வேண்டும். சுற்றுச்சூழல் மாசினை கட்டுப்படுத்துவது மாசு கட்டுப்பாடு வாரியத்தின் கடமைதான் ஆனால் மக்களின் பங்கும் ஒத்துழைப்பும் மிகவும் முக்கியமானது. அதிலும் பெண்கள் பங்கு இன்னும் சற்று அதிகமானதே. சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு என்பது இன்று நாம் யோசிப்பது போல் புதிதானது அல்ல மாறாக பெண்கள் எவ்வாறு இருந்தார்கள் என்பதை விளக்க ஒரு நிகழ்ச்சியை சொல்கிறேன் கேளுங்கள்.

இராஜஸ்தானில் கெஜாலி கிராமத்தில் பீஷ்னாய் இன மக்கள் வசித்து வந்தனர். இராஜஸ்தானைச் சார்ந்த ஜோத்பூர் மன்னன் புதிய அரண்மனை கட்டுவதற்கு விரும்பினார். அதற்கு தேவையான செங்கல் வேக வைக்க விறகிற்காக ஆயிரக்கணக்கில் மரங்களை வெட்ட வேண்டும். அப்போது இராஜஸ்தானில் பீஷ்னாய் இனமக்கள் வசித்து வந்த பகுதியில் உள்ள மரங்களை வெட்டுவதற்கு வீரர்கள் வந்தனர். அப்போது பீஷ்னாய் மக்கள் தடுத்தனர். மரங்களை வெட்டவிடாமல் தங்கள் கைகளால் அதனை கட்டிப்பிடித்துக்கொண்டனர். இதனை அறிந்த அரசன் அவர்களை மரத்தோடு வெட்டி

வீழ்த்த உத்தரவிட்டார். அப்படியும் மக்கள் விடவில்லை 363 பேர் இறந்து விட்டனர். ஆனாலும் மக்கள் மரங்களை வெட்ட விடாமல் தடுத்துக்கொண்டே இருந்தனர்.

இதனை அறிந்த அரசன் தான் செய்த செயலை நினைத்து மிகவும் வேதனை அடைந்தான். அன்று முதல் மரம் வெட்டுவதையும் வேட்டையாடுவதையும் முற்றிலும் தடை செய்ய அரசன் உத்தரவிட்டார்.

எனவே சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்க நாம் எங்கும் செல்லவோ செலவு செய்யவோ தேவையில்லை. மாறாக,

கழிவுகளை முறையாக மேலாண்மை செய்வது.

மின்சாரத்தை சிக்கனமாக உபயோகிக்கவேண்டும்.

ஊர்திகளை முறையாக கையாண்டு கரும்புகை ஏற்படாமல் பாதுகாக்கவேண்டும்.

மரம் வளர்க்கவேண்டும், மரங்களை வெட்டக் கூடாது இயற்கை உரம்/மண்புழு உரம் தயாரிக்க / பயன்படுத்த வேண்டும்.

விவசாய தொழிலை விட்டுவிடக்கூடாது.

செயற்கை உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளை பயன்படுத்துவதை தவிர்க்க வேண்டும்.

பாலிதீன் பைகளின் உபயோகத்தைக் குறைக்க வேண்டும்.

துணிப்பை மற்றும் காகிதப்பைகளை உபயோகிக்க வேண்டும்.

நீரை அதிகம் உபயோகிக்கக்கூடாது.

மழை நீரை சேகரிக்க வேண்டும்.

குப்பைகளை தெருவில் கொட்டக்கூடாது.

Think globally, Act Locally என்ற மொழிக்கேற்ப சுற்றுச்சூழல் பிரச்சனைகள் பொதுப்பிரச்சனையாக இருந்தாலும் நம் ஒவ்வொருவரின் பங்கினை கடமை உணர்ந்து செய்தால் உலகம் உய்யும்.

ஜெ. திரேசா
நூலகர்
த.நா.மா.க. வாரியம்.

22ம் பக்கத்தின் தொடர்ச்சி

எம்.ஆர். 20 வருசமா தவமா தவமிருந்து பெத்த ஒரே பையன் டாக்டர் கொஞ்ச நாளா ஒரு தினுசா இருக்கான் டாக்டர்.

ரமேஷ் ஏங்க. கலர் கலரா பெயிண்ட் அடிச்ச பொம்மைய வாயில வச்சி கடிக்கிறானே அதுல இருக்கற இரசாயனம் எல்லாம் வயித்துக்கு போச்சின்னா இப்படிதான் ஆகும். இரசாயனம் பூசாத மரத்தால செஞ்ச பொம்மைகளை வாங்கி குடுங்க. மாத்திரை எழுதி தரேன் நீங்களும் உங்க பையனும் வேளா வேளைக்கு சாப்பிடுங்க. சரி போயிட்டு வாங்க. கம்பௌண்டர் பார்த்தியா வந்த பேசண்டுகளை எல்லாம். இதிலிருந்து என்ன தெரியுது.

முனுசாமி டாக்டர் சொல்றதை யாரும் கேக்கதிறது இல்லன்னு தெரியுது.

ரமேஷ் என்னய்யா சொல்ற.

முனுசாமி டாக்டர் நீங்களும் காட்டுகத்தல் கத்தறீங்க. தண்ணிய காய்ச்சி குடிங்க. குப்பை கூளங்கள அங்கங்க நினைச்ச இடத்தில கொட்டாதீங்க. ஈ கொசு உற்பத்தியாகிற மாதிரி சுற்றுப்புறத்தை அசுத்தம் பண்ணாதீங்கன்னு சொல்லிகிட்டு இருக்கீங்க. யாரு கேக்கறா.

ரமேஷ் சரி நான் கிளம்பறேன். கிளினிக்க பூட்டிகிட்டு கிளம்பு. சாயங்கலமா ஊர் தலைவரை பார்த்து சுகாதார விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சி ஒண்ணு ஏற்பாடு செய்ய சொல்லி வலியுறுத்தலாம் என்ன சரியா.

P. ராதாகிருஷ்ணன்,
உ.மே., த.நா.மா.க. வாரியம்.

சுற்றுச்சூழல் கவிதைகள்

கேள்வி நேரம்

பாலையும் நீரையும்
பகுத்துப்பிரிக்கும்
அன்னம் எங்கே?

இயற்கைக்கு முரண்பட்ட
சமன்பாடுகளின் கிரியாவூக்கி எதெது?

ஆத்திரத்தை பிரசவிக்கும் இயற்கையின்
அடிப்படை சூத்திரம் அறிந்தோர் யார்?

பருவநிலை மாற்றத்தின்
விஞ்ஞான விளக்கமென்ன?

தொண்டைக்குழி வறளசெய்யும்
புவியின் வெப்பம்
எதனுடைய தொடர்ச்சியாயிருக்கும்?

இயற்கையின்
எதிர் விருப்பமறியா செயல்கள்
நம்மில் யாருடையது?

மிகையான கழிவில்
இயற்கையின் அழிவில்
அடுத்த தலைமுறையின் ஆயுள்
அரை கிணறு தாண்டுமா?

பிழையிருப்பின் மாற்றலாம்
மோதிரத்தை – விரலை?

இயற்கைக்கும் இனிமைக்குமான
சகல தொடர்புகளும்
அற்றுப்போன புள்ளியில் ஆரம்பமாகும்
இயற்கைக்கும் இன்னல்களுக்குமான
தொடர்பின் அடையாளங்கள்

மு.மைதிலி
சு.சூ.வி.ஆய்வகம்
த.நா.மா.க.வா. சென்னை.

காக்க.... காக்க

காற்றே மூச்சா?
அல்லது
காற்றே நச்சா?
மூச்சையளிப்பது காற்றா?
அல்லது
மூச்சை நிறுத்துவது காற்றா?

காக்க... காக்க
காற்றைக் காக்க!

இல்லாவிடில்
மனித நாற்றுக்கள்
மௌனமாய்த்
தலைசாய்க்க
எல்லா நகரங்களும்
பெயர் மாற்றம்
செய்யப்படும்
போபால் என்று.

ஜி. ஆனி ஜோஸ்பின்
மேலாளர்(பணி மற்றும் நிர்வாகம்)
த.நா.மா.க.வா. சென்னை.

‘ உன்னை விரும்பவில்லை எனத்தெரிந்தும் ...’

பிளாஸ்டிக்கே !
மக்கும் தன்மையற்றவன் எனத்தெரிந்தும் ...
உலகம் முழுவதும் பரவியிருக்கும்
மெல்லியவனே !

காற்றில் பறந்து, நிலத்தில் படிந்து, நீர்வளம் குறைத்து
சூழலைக்கெடுக்க வந்தவனே ...
உன்னைக் குப்பையில் கண்டெடுத்து
உணவென உண்ணும் கால்நடைகளுக்கு
எமனாகும் மெல்லியவனே !

உன்னை எரிப்பதால் ..
பயங்கரமான விஷவாயுவை வெளிப்படுத்தி
குடல்புற்றுநோய், மலட்டுத்தன்மை, நரம்புமண்டல கோளாறு
பிறப்பில் ஊனமென பல்வேறு நோய்களை
உண்டாக்கும் கொடியவனே !

சுற்றுச்சூழலை கெடுக்கவந்தவனே ! மனிதன்
உன்னை விரும்பவில்லை எனத்தெரிந்தும் ..
அவன் நினைவைவிட்டு விலக மறுப்பவனே – ஓடிவிடு
இனிமேலும் மனிதன் வாழ்வில் குறுக்கிடாமல்
இவ்வுலகை விட்டே ஓடிவிடு.

ஏ. ஜனதா,
தட்டச்சர் (தே.நி), சு.சூ.ப.மையம்,
த.நா.மா.க.வா. சென்னை.

விநாயகர் சிலை கரைப்பு நிகழ்ச்சிகள்

இந்த வருடம் விநாயகர் சதுர்த்தி விழா 15.9.2007 ஆண்டு வெகு விமரிசையாக கொண்டாடப்பட்டது. காவல் துறையின் முன் அனுமதியுடன் பல இடங்களில் விநாயகர் சிலைகள் வைக்கப்பட்டு வழிபாடு நடந்தது. பெரும்பான்மையான சிலைகள் 10 அடிக்கும் குறைவானதாகவே அமைக்கப்பட்டிருந்தது.

விநாயகர் சதுர்த்தி விழா வழிபாட்டிற்கு

களிமண்ணில் செய்த விநாயகர் சிலைகளை பயன்படுத்த வேண்டும்

மாசு கட்டுப்பாட்டு வாரியத் தலைவர் சுந்தரதேவன் வேண்டுகோள்

சென்னை, ஆக. 15-

விநாயகர் சதுர்த்தி விழாவின்போது களிமண்ணில் செய்த விநாயகர் சிலைகளை வழிபாட்டிற்கு பயன்படுத்த வேண்டும் என்று பொதுமக்களை மாசு கட்டுப்பாட்டு வாரியத் தலைவர் சுந்தரதேவன் கேட்டுக் கொண்டுள்ளார்.

இதுபற்றி மாசு கட்டுப்பாட்டு வாரியத் தலைவர் என்.சுந்தரதேவன் வெளியிட்டுள்ள செய்திக்குறிப்பில் கூறியிருப்பதாவது-

நீர் நிலைகள்

தமிழ்நாட்டில் ஆண்டுதோறும் விநாயகர் சதுர்த்தியின் போது களிமண்ணால் செய்யப்பட்ட விநாயகர் சிலைகளை பூஜித்த பிறகு நீர் நிலைகளில் கரைக்கப்படும் வழக்கம் உள்ளது. ஆனால், அண்மைக் காலமாக பிளாஸ்டர் பாரிசினால் செய்யப்பட்ட ரசாயன வர்ணப் பூச்சுகளுடன் கூடிய விநாயகர் சிலைகளை சிலர் வழிபட்ட பின்னர் அவற்றை நீர்நிலைகளில் கரைப்பதால் நீர் நிலைகள் மாசுபடும் நிலை ஏற்பட்டுள்ளது.

எனவே, பொதுமக்களுக்கு பின்வரும் வேண்டுகோள் விடப்படுகிறது.

களிமண்ணால் செய்யப்பட்டதும், சுட்டப்படாததும் மற்றும் எவ்வித ரசாயனக் கலவையற்றதுமான விநாயகர் சிலைகளை மட்டுமே வழிபாட்டிற்கு பயன்படுத்த வேண்டும். இத்தகைய சிலைகளை நீர்நிலைகளில் கரைக்கலாம்.

சுந்தரதேவன்

பாரம்பரிய வழக்கப்படி

ரசாயன வர்ணம் (பெயிண்ட்) பூசப்பட்ட விநாயகர் சிலைகளை நீர்நிலைகளில் கரைப்பது தவிர்க்கப்பட வேண்டும். கடலோரத்தில், ஏரிகளில் விநாயகர் சிலைகளை கரைக்காமல் கடலினுள் குறைந்தது 500 மீட்டர் தூரம் எடுத்துச் சென்று அரசினால் அறிவிக்கப்படும் இடங்களில் கரைக்கும்படி கேட்டுக் கொள்ளப்படுகிறது. விநாயகர் சதுர்த்தியை பாரம்பரிய வழக்கப்படி சுற்றுச்சூழலைப் பாதிக்காதவாறு கொண்டாடும்படி பொது மக்கள் கேட்டுக் கொள்ளப்படுகிறார்கள்.

இவ்வாறு செய்திக்குறிப்பில் சுந்தரதேவன் தெரிவித்துள்ளார்.

தமிழ்நாடு மாசு கட்டுப்பாடு வாரியம் ஏற்படுத்திய தொடர்ச்சியான விழிப்புணர்வின் காரணமாக பிளாஸ்டர் ஆப் பாரீஸ் சிலைகளுக்குப் பதிலாக களிமண் மற்றும் காகிதக் கூழினால் செய்யப்பட்ட சிலைகளே அதிகம் காணப்பட்டது. வழக்கமாக விநாயகர் சிலைகள் அதிகளவில் தயாரிக்கப்படும் கொசப்பேட்டை பகுதியிலும் பிளாஸ்டர் ஆப் பாரீஸ் தவிர்க்கப்பட்டது நமது ஆய்வின் போது தெரிய வந்தது. மேலும், சிலைகளுக்குப் பூசப்படும் வண்ணங்களும் பல இடங்களில் பெயிண்டிற்குப் பதிலாக இயற்கை வர்ணக் கலவைகளே பயன்படுத்தப்பட்டது. விநாயகர் சிலைகள் வழிபாட்டிற்குப் பின் நீர் நிலைகளில் கரைக்கப்படுவதால், நீர் நிலைகள் மாசடையாமல் பாதுகாக்க வாரியம் ஏற்படுத்திய விழிப்புணர்வு நல்ல பலன் அளித்துள்ளதை கண்கூடாகப் பார்க்க முடிந்தது.

இந்த ஆண்டு வழிபாட்டிற்குப் பின்னர் 23.9.2007 அன்று விநாயகர் சிலைகள் கடலில் கரைப்பதற்கு அனுமதி அளிக்கப்பட்டது. சென்னை மற்றும் புறநகர் பகுதிகளில் விநாயகர் சிலைகள் கரைப்பதற்கு பாலவாக்கம், சீனிவாசபுரம், காசிமேடு, திருவொற்றியூர் மற்றும் எண்ணூர் ஆகிய ஐந்து இடங்கள் தெரிவு செய்யப்பட்டு காவல்துறையினரால் அறிவிக்கப்பட்டது. மேலும் விநாயகர் சிலைகள் ஊர்வலம் வரும் பாதையும் காவல் துறையினரால் தேர்வு செய்யப்பட்டு பலத்த காவலுடன் எந்தவிதமாக

அசம்பாவிதமும் இல்லாமல் விநாயகர் சிலைகள் கடலில் கரைப்பதற்கு கொண்டு வரப்பட்டது. கடலில் கரைக்கும் இடங்களில் சாலைகள் அமைக்கப்பட்டு கிரேன் மூலமாக படகுகளில் சிலைகள் இறக்கப்பட்டு கடற்கரையிலிருந்து தொலைவாகக் கொண்டு செல்லப்பட்டு அங்கு சிலைகள் கரைக்கப்பட்டன. காவல் துறையுடன் சில தன்னார்வத் தொண்டு நிறுவனங்களின் பிரதிநிதிகளும் இணைந்து சிலை கரைப்பு நிகழ்ச்சி அமைதியான முறையில் நடந்தேறியது.

தமிழ்நாடு மாசு கட்டுப்பாடு வாரியத்தின் பணியாளர்கள் மூலமாக சிலைகள் கரைக்கும் நிகழ்ச்சி கண்காணிக்கப்பட்டது. சிலைகள் கரைப்பதற்கு முன்னரும், சிலைகள் கரைத்த பிறகும் மறுநாளும் கடல் நீர் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டு வாரியத்தின் ஆய்வகத்திற்கு அனுப்பப்பட்டது. கடந்த ஆண்டு செய்த பரிசோதனையின்படி விநாயகர் சிலை கரைப்பினால் கடல் நீரின் தன்மையில் பெரிய மாற்றம் எதுவும் ஏற்படாதது கண்டறியப்பட்டது.

தமிழ்நாடு மாசு கட்டுப்பாடு வாரியத்தின் சீரிய முயற்சியினாலும் காவல் துறையின் சிறப்பான செயல்பாட்டினாலும் இந்த ஆண்டு விநாயகர் சிலைகள் கடலில் கரைத்த நிகழ்ச்சி அமைதியாகவும் சுற்றுச் சூழலுக்கு பாதிப்பு ஏற்படாத வகையிலும் சிறப்பாக நடந்து முடிந்தது.

இரா கண்ணன்,
மாவட்ட சுற்று சூழல் நல பொறியாளர்,
த.நா.மா.க.வா. சென்னை.