TNPCB news letter

செய்தி மடல்

Volume 5 - Issue 2

April - June 2010

மாசற்ற உலகம் படைப்போம்

தமிழ்நாடு மாசு கட்டுப்பாடு வாரியம்

Tamil Nadu Pollution Control Board

Thiru **R. Balakrishnan, I.A.S.,**
CHAIRMAN,
Tamil Nadu Pollution Control Board

From the Chairman's Desk

Today's pollution levels and volumes can no longer be monitored by only the traditional modes of surveillance and monitoring. As, Dr. K. Kasturirangan, Member, Union Planning Commission, recently said during the meeting on strengthening Pollution Control Boards, held at Chennai on 20.6.2010, new regulatory strategies should incorporate science and technology as a prime tool in improving the monitoring and surveillance of industrial pollution.

As far as the point sources of pollution goes, the Government of India, has notified the Nationwide Comprehensive Environmental Pollution Index. It has listed out 81 Critically Polluted Areas. 7 industrial clusters in Tamil Nadu are also found in the list. Tamil Nadu Pollution Control Board viewed this as an opportunity to implement long term strategies beyond looking at some short term measures.

As part of a technology based strategy, the TNPCB established the CARE Air Centre, viz, Centre for Assessing Real Time Air Quality, at its Corporate Office at Chennai. As our Hon'ble Minister for Environment, said while inaugurating the Centre on 21.6.2010, in the presence of government officials, industrialists and the media, this system is open and transparent and everyone can see what is happening. TNPCB's CARE Air Centre has been widely appreciated at the National level also. The Union Minister for Environment and Forest, is very particular that this system should be followed in other States.

Innovations come in handy when we are really concerned about remedying the situation. The Blame game is no longer the way to find solutions. All of us should find new technological solutions to improve our surveillance mechanism.

Best wishes,

CHAIRMAN

TNPCB Newsletter (for Private Circulation only)
April - June 2010
Published by Tamil Nadu Pollution Control Board,
76, Mount Salai, Guindy, Chennai - 600 032.
Phone (044)-2235 3135 to 3141
Fax (044)-2235 3068
e-mail: tnpcb@md3.vsnl.net.in
Website: www.tnpcb.gov.in

Chief Editor : **R. Ramachandran**
Member Secretary

Editor : **J. Theresa**
Librarian

ADVANCED ENVIRONMENTAL LABORATORY, SALEM

The Tamil Nadu Pollution Control board has established the Regional Laboratory at Salem, Vide G.O.Ms.No.60/EC Dept./Dated 26.08.1986 to cater the needs in monitoring the industries situated in Salem, (included Namakkal), Dharmapuri, Periyar-Erode, Coimbatore, The Nilgris and North Arcot

Stack monitoring at industry

districts and housed in a private building "SIVA TOWER" bearing No.1/276, Meyyanur Main Road, Salem-4. The total plinth area of the laboratory is 6522 sq.feet which includes the office of the District Environmental Engineer.

The Regional Laboratory was established on 25.03.1987 with the appointment of two Junior Scientists (redesignated as Environmental Scientist) under the Chief Scientific Officer, Then one more Junior Scientist, three Lab Attendants and one Assistant were appointed.

The Regional Laboratory redesignated as Advanced Environmental Laboratory, Salem established in the year 1987 have developed into a premier institution equipped with basic and modern sophisticated high precision equipments such as Gas Chromatograph, Atomic Absorption Spectophotometer and Microwave Digester to undertake physical, chemical and microbiological analysis of water, wastewater, trade effluents, sludge as well as specified equipments to monitor and analyse the gaseous and particulate pollutants in the ambient air and stack emission let out from different categories of industries and also noise pollution. At present the AEL, Salem has strength of 1 Additional Manager (Lab), 5 Environmental Scientists, 1 Meteorologist, 2 Lab Attendants, 3 Field Assistants, 1 General Assistant, 1 Assistant and 1 Office Assistant.

Water/ Trade Effluent/ Sludge Analysis: The AEL, Salem receives water/trade effluent/ sewage/ sludge samples from 22 category of industries situated in Salem, Namakkal, Erode-Periyar, Dharmapuri, Tiruppur, Coimbatore, The Nilgris, Karur and Pudukkottai districts and analyse for more than 35 parameters. The number of samples analysed in the year 1988-89 was only 922 and gradually increased to more than 3000 during 2005-06. Since the establishment of District Environmental Laboratory at Hosur, Coimbatore and Tiruppur the flow of samples slightly went down from 2006-07. However, the AEL, Salem analyse an average of 2500 samples per year. The following table shows the year wise breakup of the receipt of samples.

2004-2005	-	2681 samples
2005-2006	-	3119 samples
2006-2007	-	2869 samples
2007-2008	-	2140 samples
2008-2009	-	2049 samples
2009-2010	-	2516 samples

AAQ Survey at mines

NAMP Station at Salem

Monitoring of Rivers/Lakes/Ground water: The AEL,Salem has also been monitoring the River Cauvery its tributaries such as Bhavani and Amaravathi and its distributaries such as Coleroon and Vennar since April 1991. There are 19 River Water Quality Monitoring Stations all along the River Cauvery and its tributaries/ distributaries being monitored under MINARS and GEMS Programmes sponsored by CPCBoard. In addition to these there are five River Water Quality Monitoring Stations the River Cauvery in Salem and Erode districts being monitored by AEL, Salem under the programme of Bio-Monitoring of Aquatic Resources in Cauvery Basin which is also sponsored by CPCB. The AEL, Salem also monitoring the Water Quality of two Lakes namely Ooty Lake (The Nilgris) and Yercaud Lake (Salem) and one Ground Water Quality Monitoring Station namely Musiri Borewell (Karur District) coming under MINARS and GEMS programmes respectively since April 1991. Apart from 8-General parameters analysed monthly, there are 18 summer parameters and 11 Micro-pollutants parameters have been analysed once in a year during summer season especially in April.

The AEL, Salem analyse 210 river /lake/ground water samples every year which are all collected from different locations in Salem, Namakkal , Coimbatore, The Nilgris, Trichy, Cuddalore, Dindigul and Thanjavur districts. The AEL, Salem plays a vital role in monitoring of River Cauvery and its tributaries / distributaries in the state of Tamil Nadu. In addition to the monitoring of River Cauvery and its tributaries/distributaries the AEL, Salem is monitoring Thirumanimuthar River, Vasista River, Sarabanga River in Salem District and Kalingarayan Dam (across the River Bhavani) in Erode District under New MINARS Programme of CPCBoard, from December 2008 onwards. Stations are yet to be approved by CPCB.

Scientist working at wet lab

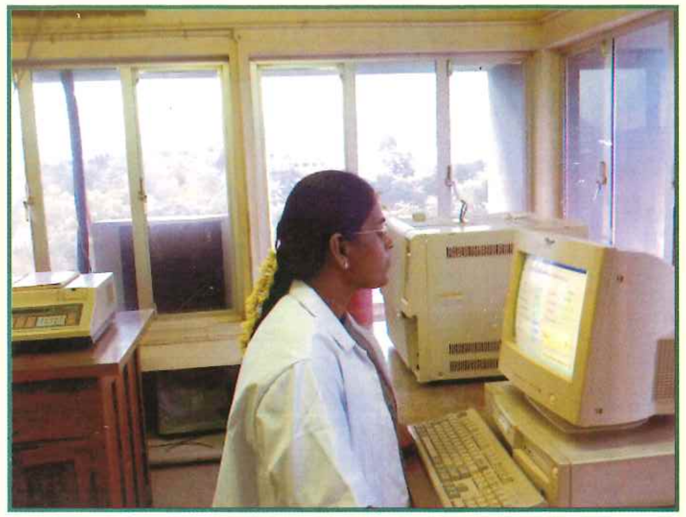
Air Pollution Monitoring: The AEL, Salem started close monitoring of air pollution in and around major and medium scale industries located in Salem, Coimbatore, Periyar-Erode and The Nilgris districts in April 1990 with a target of 30 industries per year. After the establishment of District Environmental Laboratories at Coimbatore and Tiruppur, the AEL, Salem have been monitoring the air pollution in and around the units located in Salem, Namakkal and Karur districts only. At present the AEL, Salem carrying out Ambient Air Quality, Stack Monitoring and Noise Level Surveys at 80 Large and Medium Scale Industries every year. The following table shows the AAQ/SM/Noise Survey carried out during the last few years.

Year	No.of Units	AAQ Stations	Stack Monitoring	Noise Points
2004-2005	58	322	135	594
2005-2006	62	340	139	609
2006-2007	64	349	125	624
2007-2008	76	435	171	807
2008-2009	75	448	183	813
2009-2010	76	424	176	715

The AEL,Salem have been monitoring the industries coming under 17 category twice in a year without any lapse. Some of the important industries being monitored regularly are M/s.Seshasayee Paper and Boards Limited, M/s. Ponni Sugars (Erode) Ltd., M/s. The Madras Aluminium Company Ltd., M/s. JSW (NAMP) sponsored by CPCBoard, since July 1996. The station is being operated on every Mondays, Wednesdays and Fridays through all seasons of the year, on a pre-fixed schedule, as reported against each parameter. The parameters monitored in NAMP programme are Sulphur Dioxide (SO_2), Oxides of Nitrogen (NO_x), Respirable Suspended Particulate Matter (RSPM) and Total Suspended Particulate Matter (TSPM). The data has been collected on a long term basis provides valuable insights into the environmental impact of industrialization and urbanization with growing vehicle population of Salem city.

Monitoring of Weather: Since the dispersion of pollutants in the air depends upon meteorological conditions along with location of sources, height and strength of emission, Micro Meteorological data such as Temperature, Relative Humidity. Chill, Dew, Heat Index, Atmospheric Pressure, Rainfall, Solar Radiation, Wind Direction and Wind Velocity have been collected from the Auto Weather Station installed at AEL, Salem. Monthly Wind Rose Diagrams and minimum, maximum and mean trend on micro meteorological parameters have been prepared and the monthly meteorological data have been communicated to the CPCBoard, along with NAMP Report.

Auto Weather Station



Scientist Working at GC

Awareness Programmes: The AEL, Salem also conducting ambient air quality and noise level surveys during Deepavali festival every year at different locations in Salem city. It also conducting air horn removal programme along with Regional Transport Office and Salem City Police at frequent intervals in Salem city under Pollution Awareness Programme and Safety Week programme. It also participates in Environmental Awareness programme and Science Exhibitions organised by Schools and various agencies in the district.

Emergency Response of AEL Salem: When the Orathupalayam Dam water get released and let into the main River Cauvery, hundreds of water/sludge samples collected from the Dam, River Noyyal and Cauvery were analysed and furnished the report of analysis to the Board in time. Almost all types of water pollutants were analysed. Apart from this samples collected from the common Effluent Treatment plants at Karur and Tiruppur have also been analysed and furnished the report of analysis periodically. The AEL, Salem gives priority for the complaints received from the public regarding air and noise pollution as well as water pollution.

N.A. Sekar
Addl. Manager (LAB) (SG)
A.E.L., TNPCB, Salem.

CONSULTATION MEET ON STRENGTHENNING OF MOEF & SPCBs

The consultation meet on strengthening of MOEF & SPCBs was held at Chennai on 20th June 2010, with 19 participants from various State Pollution Control Boards ie West Bengal, Orissa, Maharashtra, Madhya Pradesh, Kerala, Andhra Pradesh, Thiripura, Gujarat and Tamil Nadu.

The Meet was Chaired by Dr. K. Kasturirangan, Member, Union Planning Commission, GOI., M.F. Farooqui, I.A.S., Addl. Secretary, MOEF, GOI, Thiru. Ranjan Chaterji, I.A.S., Consultant, Planning Commission, GOI., Tmt. Indrani Chandrasekar, Advisor, Planning Commission, GOI, Dr. Nalini Bhat, Advisor, MOEF, GOI, Thiru. Ajith Jumar Varma, Advisor, MOST, GOI, Dr. A.E. Akolkhan, Addl. Chief Secretary, MOEF, Prof. Mihir Dev, Chairman, Thiripura State pollution Control Board, Thiru. Madhusuthana Rao, I.A.S., Member Secretary, Andhra Pradesh Pollution Control Board, Thiru. R. Ramachandran, Member Secretary, Tamil Nadu Pollution Control Board, Member Secretary Gujarat State Pollution Control Board, Member Secretary, Kerala State Pollution Control Board, and

Member Secretary, Orissa State Pollution Control Board took participation.

Thiru R. Balakrishnan, I.A.S., Chairman, Tamil Nadu Pollution Control Board welcomed the members. In the opening remarks Dr. Kasturirangan, Member, Planning Commission, GOI, outline the purpose of the meeting, to discuss the functioning of the Central Pollution Control Board and State Pollution Control Boards and to find strategy to strengthen the capabilities & structures to enable them to play ;more vigor role as Science based institution to protect and manage the Environment.

Officials representing various State Pollution Control Boards presented their Boards' structures and activities and their requirements.

Conclusion:

Dr. K. Kasturirangan, Member, Union Planning Commission, GOI. stated that apart from the

infrastructure and human resources requirements, there is a huge technical gap . This, if accumulated year on year, would pose a major problem. Also stated, that Central Pollution Control Board should come out with concepts, pragmatic solutions and a consolidated plan reflecting the demands of the State Pollution Control Boards. He also emphasis that larger State Pollution Control Boards should use academic institutions such as IITs, IISs and to arrive at a Master Plan for 2020 or 2025 to manage the Environment. The meeting ended with vote of thanks.

N. Sundaragopal
Joint Chief Environmental Engineer
TNPCB.

ECO-FRIENDLY TEXTILE DYES FROM BACTERIA, MICROFUNGI AND MUSHROOMS

Textile industry plays a major role in the economy of our country and it is the second largest provider of employment after agriculture. The history of textiles in India dates back to the use of mordant dyes and printing blocks around 3000 BC. In India, earliest evidence of dyeing was recorded in Indus Valley Civilization (2300-1750 B.C) with a piece of Cotton dyes with Madder. Sir William Henry Perkin (1838 – 1907) synthesised the first synthetic dyestuff, from chemicals derived from coal tar, called mauveine or anilinepurple. The world's annual production and consumption of synthetic textile dyes has been estimated to be approximately 1.2 to 1.4 million metric tons. Synthetic dyes were found to satisfy the ever-growing demands in terms of quality, variety, fastness and other technical requirements, for coloration of a growing number of substances. The synthetic dyes and chemicals used in dyeing processes create problems both in polluting the surroundings as well as having adverse effects on human health.

Textile Pollution

Impact of textile effluent; Courtesy: Hindu News paper

The synthetic dyes release harmful chemicals in the environment that are allergic, carcinogenic and detrimental to human health. Textile industry in India was initially centered on large cities like Bombay, Bangalore, Coimbatore, Ahmadabad, Chennai and Kanpur. Now the industry is well developed all over the country including small scale sector. There are about 2500 textile processing units in India. Textile dye effluents are complex, containing a wide variety of dyes, and other products such as dispersants, leveling agents, acids, alkalis, salts and some times heavy metals. In general, the effluent is highly coloured with high biological oxygen demand (BOD) and chemical oxygen demand (COD), it has a high conductivity and is alkaline in nature (Babu *et al.*, 2007).

Natural Dyes for Textile Industry

In nature, pigment production occurs in certain algae, fungi, bacteria and small crustaceans. Pigments from natural sources have been obtained since long time ago, and their interest has increased due to the toxicity problems caused by those of synthetic origin. To reduce the problems arising from synthetic dyes, the natural resources are targeted for the production of biodegradable organic pigment/dyes which will drastically reduce the textile industry effluent pollution. In India, natural dyes such as indigo (*Indigofera tinctoria* L), madder (*Rubia tinctorum* L) and cutch (*Acacia catechu L.F*) are the major dye yielding plants, which have been commercially exploited for imparting various shades of colour on dyeing cotton and wool. However, the limitation of natural colourants is their poor fastness, limited shades, low brilliancy, and unfavorable effect on the dyed textile. This calls for the intervention of some auxiliaries or mordant that can help to colour the fibers uniformly, achieve acceptable durability and fastness in the shortest possible time.

Indigo agitation tank

Indigo cakes

MCRC has been working successfully on natural dyes extraction from higher plants and mushrooms since two decades, and now aspires to extend the programme to different groups of pigment yielding microbes. A novel technology involving microbes for the efficient extraction of indigo from *Indigofera tinctoria* has been developed by MCRC and a patent filed jointly with DST-TIFAC, Govt. of India.

Microbes and Pigments

Nature is rich in colour, and pigment producing microorganisms (fungi, yeasts and bacteria) are quite common. Among the molecules produced are carotenoids, melanins, flavins, quinones, and more specifically monascins, violacein or indigo. The pigments produced by many fungi have been used as a natural food colorant (Mapari *et al.*, 2005). The natural pigments produced by a fungus *Monascus spp.* have been looked upon with favour as safe natural colour and a replacement for synthetic pigments. After the finding that coal tar dyes are carcinogenic, the natural pigments produced by *Monascus* sp. have been looked upon as safe natural colours and a replacement for synthetic pigments. It has been shown that *Manascus* can produce at least six major related pigments, divided into three groups (red pigment Monascin, yellow pigment Monascin and orange pigment Ankaflavin).

Microbial Pigments as Dyes

Orange basidiomata (*Pycnoporus*)

Recently, there has been increasing interest in using micro-organisms as a colour source for food and textile purposes. A set of bacteria such as *Janthinobacterium lividum*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Serratia marscecens* produces large amounts of bluish-purple, green and red pigments. The bluish-purple pigment was used to dye fibers like silk, cotton, wool, nylon and vinylon to produce good shades of dark blue and purple colour.

Basidiomycetes fungi collected from the forest has water soluble anthraquinone dyes and are being utilized in dyeing wool and silk fibers by traditional

Pycnoporus and *Ganoderma* powder

weavers in many countries. *Pycnoporus/ Coriolus versicolor* and *Ganoderma lucidum* are basidiomycetous white rot fungi which occur on many dead woods or decaying hard wood. They were exploited for in vitro cultivation of basidiomata as textile dyes.

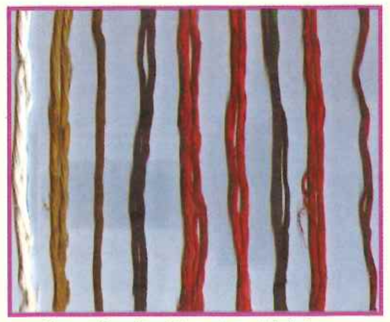
Murugappa Chettiar research Centre (MCRC) has received funding from department of biotechnology for a project entitled "Scale up production of *Ganoderma lucidum* and *Coriolus versicolor* and their dye application in textile dyeing" for a period of two years from 2002 to 2004 (BT/PR4329/PID/06/186/ 2003). There is also an ongoing project entitled "Yield enhancement, pilot

Microfill brown dye

scale production of *Coriolus versicolor, Ganoderma lucidum* and application of its pigments in selected textile dyeing industries" funded by DBT for a period of two years since September 2008 (BT / PR9471 / PID / 06 / 394 / 2007). Industrial dyeing has been performed with two mushroom pigments/Microfill (orange and brown) dyes. Two patents on cultivation and dyeing of fungal pigments have been filed by MCRC. An orange pigment from the fungi *Coriolus versicolor* and *Amanita muscaria* was extracted from the basidiocarp and applied on the silk and cotton fabrics. The fungal pigment did not change its original colour shade at various temperatures from

Red pigment from Penicillium

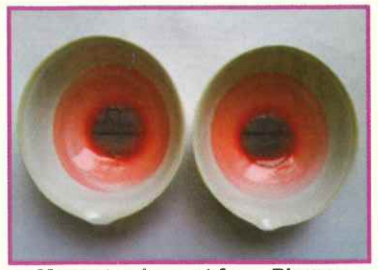
60-100 °C. The fungal pigment with different mordant like alum, copper, chromium, iron and tin developed colour variation from orange to yellow and deep green shades. Further the dyed cotton and silk fabrics did not change the colour in soap washing and sunlight drying. Certain micro fungi are capable of yielding up to 30% of their biomass as pigment. A cost effective medium has been optimized for the growth and pigment production of *Penicillium.* The fruiting body of a cup fungus (identified as *Sclerotinia* sp.) was collected from a compost pit containing fresh cow dung amended with biodynamic herbal preparations. The mycelial growth of *Sclerotinia* sp. on cow pat pit manure was monitored and fruiting body started



Yarn dyed with microbial dyes

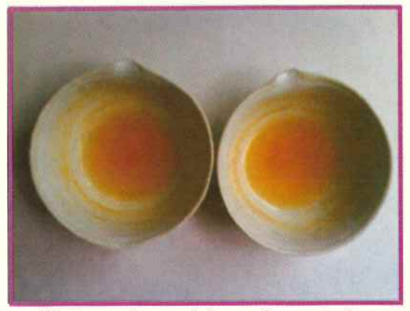
yielding dark green spores and the spore deposits were seen on the top surface of the fruiting body. The dark green spore of *Sclerotinia* sp. excretes a pinkish red pigment in distilled water (pH 6.5). Stability of the pigment was tested at various temperatures (40–100°C) and no change in its original color was observed under UV–visible spectral scan analysis. The antibacterial activity of this pigment extract was tested on seven different bacteria of which a zone of inhibition was observed for *E. coli*. The pigment from *Sclerotinia* sp. applied on cotton yarns pretreated with different mordants gave different color shades, which were confirmed using the standard color code index.

The growth and pigment production from *Phoma foveata, Curvularia lunata* and *Pestalotiopsis* were studied in 50 ml liquid media. The scale up studies upto 5L were proposed and carried out in the recently completed project "Hyper production of dyes/pigments from selected Micro fungi (*Curvularia lunata*, *Alternaria alternata*, *Sclerotinia* sp., *Pestalotia* sp and *Phoma foveata*). An eco-friendly product development for textile dyeing industry"



Magenta pigment from Phoma

funded by DBT, New Delhi, Ref.No: BT / PR / 7672 / PID / 06 / 323 / 2006. Dyeing conducted with *Phoma foveata* (EC) and *Curvularia lunata* (EC) samples. showed good colour uptake using Alum (1-4%) for both the pigment samples. Also *Curvularia lunata* (EC) shows colour uptake (faded) with enzymes (0.2-0.3%).Both the samples have been dyed at 60°C for 10 min followed by 90°C or 20 min. The dyeing results were more effective with alum as compared to tannic acid and myrobalan.. The yarns dyed with *Pestalotia sp.*



Yellow pigment from Curvularia

showed good colour uptake when used on cotton yarns mordanted with alum.

The bacterial dye technology is at the bench scale at MCRC (5 liters capacity, 55% pigment yield on bacterial dry weight basis). The growth, pigment production, optimization and characterization of 3 colors (red, yellow and pale green) from 3 different bacteria have been standardized on cost effective natural medium. Among the 3 pigmented bacteria *Serratia marcescens* was studied extensively and developed a cost effective natural solid medium containing coconut endosperm milk. The pigmented bacterium was harvested (48 hrs) and the methanolic extraction yield red pigment (55% bacterial dry eight basis). The production and extraction of pigment from *Serratia marcescens* critically evaluated for cost benefit analysis. The pigment was produced and extracted with an

Blue pigment from bacteria

investment of Rs. 11.70 / litter. The pigment applied on the silk and cotton fabrics are stronger and did not fade even after exposing to sunlight drying and repeated washing whereas the paper pulp added with bacterial pigment comparatively lost its color

fastness during drying and exposure on sun light. The fungal pigment and the pigment extracted from the dry barks of *Acasia melanoxylan* applied on the paper pulp resulted into deep colour shades. Production of blue pigment from *Pseudomonas* has been carried out in MCRC with cost-effective medium.

The fungal species *Curvularia lunata* and *Curvularia pallescens* can also be harnessed to produce dyes or dye intermediates. The pigments produced by many fungi have been used as a natural food colorant for fish, curd and wine. The natural pigments produced by *Monascus spp.* have been looked upon with favour as safe natural colour and a replacement for synthetic pigments.

Conclusion

The pigments from microbial sources are promising eco-friendly and cost-effective alternatives against synthetic dyes used in textile industry. Some fungal pigments contain antimicrobial compounds which act against pathogenic organisms and thereby make their use more lucrative. Hence it is imperative that a detailed study on the application of the fungal pigments be encouraged for better understanding about this class of natural dyes. More support through research grants would aid in intensive investigation of these biodegradable and eco-friendly microbial dyes. Also it would encourage the effective utilization of these microbial dyes as a safer alternative to synthetic dyes. Detailed information about technologies on dyes from bacteria, mushrooms and indigo can be obtained from Shri AMM Murugappa Chettiar Research Centre, Taramani, Chennai-600 113.

ACKNOWLEDGEMENT

We thank Department of Biotechnology, New Delhi and Department of Science and Technology for their research grant and support.

REFERENCES

Babu, B. R., A.K. Parande, S. Raghu and T. Prem Kumar, 2007. Cotton Textile Processing: Waste Generation and Effluent Treatment. The Journal of Cotton Science 11:141–153

Baskar, R., M. S. Begum and S. Sundaram, 2006. Characterization and reuse of textile effluent treatment plant waste sludge in clay bricks. Journal of the University of Chemical Technology and Metallurgy, 41:473-478

Mapari S. A.S., K. F. Nielsen, T. O. Larsen, J. C. Frisvad, A. S. Meyer and U. Thrane, 2005. Exploring fungal biodiversity for the production of water-soluble pigments as potential natural food colorants. Current Opinion in Biotechnology, 16:231–238

Perumal, K., L. A. Stanley, and T. M. Vatsala, 2004. Isolation, extraction and dyeing performance of fungal pigment from *Ganoderma lucidum*, *Coriolus versicolar* and *Amanita muscaria*. Indian Journal of Mycology and Plant pathology, 34 (2): 212-215.

Perumal, K. V. Stalin, S. Chandrasekarenthiran, E. Sumathi, A. Saravanakumar, 2009. Extraction and Characterization of pigments from *Sclerotinia* sp. and its use in dyeing cotton, Textile Research Journal, 79: 1178-1187

Samanta, A. K. and P. Agarwal, 2009. Application of natural dyes on dyes. Indian Journal of Textile Research, 34:384-399

K. Perumal*, Sagarika Devi , K. Kannathasan
S. Chandrasekarenthiran and V. Karuppuraj
Shri AMM Murugappa Chettiar Research Centre, Taramani, Chennai

* Author for Correspondence

CHENNAI AMBIENT AIR QUALITY - APRIL - JUNE 2010

Sl. No.	Month	Parameter	Pollutant concentration in μ/m^3				
			Anna Nagar	Adyar	Kilpauk	T.Nagar	Vallalar Nagar
1	April	SO_2	7.9	7.0	9.9	10.7	11.0
		NO_2	13.6	11.6	24.2	29.9	18.6
		RSPM	101	31	98	113	129
2	May	SO_2	8.7	7.8	10.9	11.5	10.3
		NO_2	17.5	12.0	33.4	32.8	25.4
		RSPM	105	41	76	127	127
3	June	SO_2	9.0	8.1	10.7	11.5	11.2
		NO_2	18.9	13.9	29.0	31.4	27.5
		RSPM	115	36	99	139	154

P.V. Marimuthu
Deputy Director I/C (Labs), AEL, TNPCB

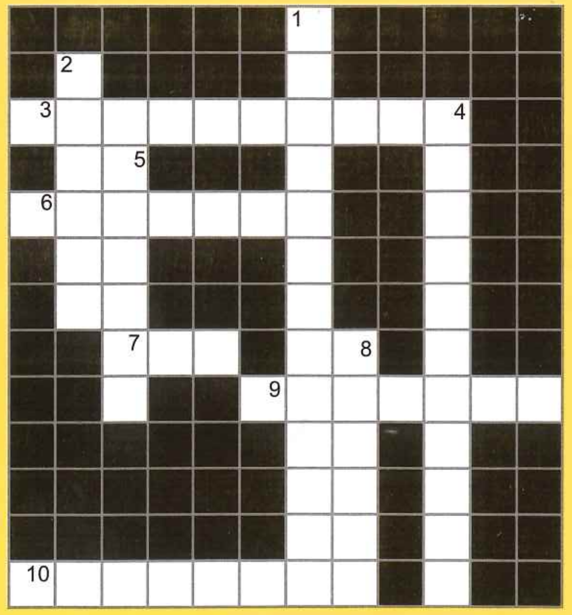
CONSERVATION OF WATER IN CHEMICAL INDUSTRIES

Conservation of water is of paramount importance for the survival of the humanity in future. Though rain harvesting is resorted to augment the ground water level, the rate at which water is used up at present due to population explosion is alarming. No doubt, industrialization is required for economic growth of a country but every attempt should be made in industries to reduce the water consumption and pollution of the same is maintained at the lowest level possible. Unless the problem is tackled on a war footing and solution is effected it may not be possible for the posterity to live on the earth.

There are so many steps involved in making a chemical in an industry of which there are vital few and trivial many. Out of vital steps such as aeration, cooling, evaporation, washing, filtering and crystallization are most important steps. A careful study of the process (regarding the reaction actually taking place and the optimum use of the inputs) and the contrivance of equipments to make two or three steps to synchronise so that the process can be simplified and the generation of the effluent can be prevented or kept at a low level. Reduction and letting out the effluent generated not only saves the loss of vital and costly input raw materials but also saves the environment degradation and to benefit the community at large. It also improves the productivity. A constant study by research staff of the running plants is required to modify the operation and to think and evolve improvisation to reduce the generation of the effluent. Similar exercise was undertaken in our unit at Erode manufacturing Agro-Chemicals and we were successful in making the chemical plant 'effluent free', whereas the same chemicals made by the other units in India let out twenty thousand liters of polluted water per tonne of the finished product and let it in near by water streams and spoil the environment also. It is understood that industries will look at this problem in all seriousness and do the needful in conserving water an prevent generation of effluent. Such attempt is made in the manufacture of Copper Oxychloride successfully. This improvisation in the process of manufacture can be successfully adopted to conserve water and to prevent the generation of toxic effluent in the manufacture of few other chemicals made by oxidation by aeration.

D. Thirunarayanan
Industrial Chemist
Chennai

Cross Word Puzzle : AIR POLLUTION



Across

3. One of the methods of disposal of toxic wastes. (10)
6. Eruption of this causes air pollution. (7)
7. Melting of polar ice caps raises this level. (3)
9. House hold activity, which is the major cause of indoor air pollution. (7)
10. With this we can get a smoke free ride. (7)

Down

1. One of the greenhouse gas. (13)
2. Air pollution occurs not only out door but also ———. (6)
4. Most power plants burn coal or oil to make this. (11)
5. Major pollutant emitted from thermal power plant. (6)
8. This area is very important to counter the greenhouse effect as it gives out a great deal of oxygen and takes in carbon dioxide. (6)

Answer Page No. 20

M. Mythili
Environmental Scientist, TNPCB

WORKSHOP ON BIOMEDICAL WASTE MANAGEMENT

The Tamil Nadu Pollution Control Board have organized a workshop on "Biomedical waste management" on 19.06.2010 at TNPCB auditorium. The Workshop was inaugurated by the Chairman, Tamil Nadu Pollution Control Board and keynote address was delivered by Dr. Vijayakumar, I.A.S., Project Director, Tamil Nadu Health Systems Project.

At the beginning the Member Secretary, Tamil Nadu Pollution Control Board welcomed the gathering. Subject experts delivered lectures on various topics.

Comprising Doctors & Para medicals, totally 430 have attended the workshop.

The workshop, apart from focusing aspects of Biomedical Waste Management also sensitized the participants on ongoing global project on Health care waste Management. It is supported by United Nations Development Programme/Global Environment Fund and MOEF. Tamil Nadu is one among the two States identified for this Project, the other is Uttar Pradesh.

The Project focuses to Protect Public Health and the Global Environment from the impacts of Dioxin and Mercury release. To achieve this Project aims at developing a model centralized waste treatment facility in Tamil Nadu by holistically looking at creating best practices within the centralized facility and simultaneously addressing the needs of the cluster of health care facilities.

During implementation of the Project, gaps in Biomedical Waste Management system will we identified and the same will be addressed.

A.Palanisamy
Director (ETI)
TNPCB

ஒலி மாசு கண்காணிப்பு மையங்கள்

சென்னை உள்பட 7 நகரங்களில் ஒலி மாசுக் கண்காணிப்பு மையங்களை அமைக்க மத்திய மாசு கட்டுப்பாட்டு வாரியம் முடிவெடுத்துள்ளது. ஒவ்வொருநகரிலும் 5 ஒலிமாசுக் கண்காணிப்பு மையம் என்ற வீதத்தில் மொத்தம் 35 மையங்கள் நிறுவப்படவுள்ளன.

முதலில் தில்லியில் ஒலி மாசுக் கண்காணிப்பு மையம் நிறுவபட்டு வரும் அக்டோபர் 12, 2010 முதல் செயல்படத் தொடங்கும். இதைத் தொடர்ந்து பிற நகரங்களில் இந்த மையங்கள் அமைக்கப்படும். இதுதவிர வரும் 2011 க்குள் மேலும் 18 நகரங்களில் ஒலி மாசுக் கண்காணிப்பு அமைக்க திட்டமிடப்பட்டுள்ளது இந்த திட்டமானது தற்போது நமது வாரியத்தில் நடைமுறையில் உள்ள காற்று மற்றும் நீர் கண்காணிப்பு மையம் போன்று செயல்பட தொடங்கும்.

ஒலிமாசுக் கட்டுப்பாடு தொடர்பாக பிராந்திய மற்றும் தேசிய அளவிலான கொள்கைகளை வகுக்க இந்த ஒலி மாசுக் கண்காணிப்பு மையத்தின் மூலம் பெறப்படும் தகவல் அரசுக்கு பெரும் உதவியாக இருக்கும்.

P.V. மாரிமுத்து
துணை இயக்குநர் (ஆ) (பொ)
த.நா.மா.க. வாரியம்.
சென்னை.

SEIAA

Ministry of Environment and Forest, Government of India has notified the constitution of State Environment Impact Assessment Authority, Tamilnadu (SEIAA) and State Level Expert Appraisal Committee, TamilNadu (SEAC) on 3.3.2008. The SEIAA & SEAC are functioning from 19.03.2008. The SEIAA is a regulatory Authority responsible for issuing prior Environmental Clearance for major industrial / construction project.

The details may be accessed through website: **www.seiaa.tn.gov.in**

RAINFALL IMPACTS OF CLIMATE WARMING TO PERSIST

Impacts of manmade greenhouse warming on rainfall would endure long after temperatures fell, a study suggests.

The U.K. Met Office Scientists constructed a hypothetical future in which Carbon di Oxide levels rise and then fall, and modeled what might happen to rainfall.

Their computer simulation showed temperature falling decades after CO_2's decline, with changed rainfall going on for several more decades after that.

The study is published in the journal ***Geophysical Research Letters***.

Hypothetical future:

The hypothetical future saw concentrations of carbon di oxide in the atmosphere rising to four times pre-industrial levels over 70 years, then returning to the baseline over a similar period.

"This is an idealized situation", said Vicky Pope, Head of Climate Change advice at the Met Office.

"On the other hand, we could reach atmospheric concentrations of greenhouse gases equivalent to quadrupling of CO_2 by the end of the century.

"So if we allow emissions to increase to the end of the century and then decrease them rapidly, this is the kind of thing you would expect to see", she told BBC News.

The computer simulation also suggested that if greenhouse gas levels remained elevated for an extended period, the rainfall changes would then endure for longer after emissions began to decline.

Basic Physics':

Rainfall changes arise largely through increase temperatures in the Ocean.

Evaporation:

More water evaporates into the atmosphere. Overall, this means the world would receive more rain-but computer simulations suggest the impact would be very unevenly distributed.

High latitude countries such as Canada and Russia would receive more rain and snow, whereas other regions such as the Amazon basin, Australia and parts of sub Saharan Africa would receive substantially less.

Manmade greenhouse effect:

As the oceans have huge capacity to store heat, releasing the heat relating to temporary quadrupling of the man made greenhouse effect could take many decades.

The Met Office computer model is known to project more drying of the Amazon than most others.

"Details of exactly where the impacts fall would be different in different models because they don't agree in details", said Dr. Pope.

"But the mechanism is the same in all models, because it's basic physics. As models improve, we'll be able to get more confident on this".

"THE HINDU" Dated June 21, 2010.
Richard Black ©
BBC News/distributed by the New York Times Syndicate.

Dr. S. Sukumar,
Deputy Manager (AR&D), AEL
TNPCB, Chennai

Know About ECOMARK - Philippines

E-mail: greenchoice@i-manila.com.ph
Homepage: www.epic.org.ph/product.htm

CONSENT FEES REVISED BY GOVERNMENT

Under Water Act

ABSTRACT

The Water (Prevention and Control of Pollution) Act, 1974, (Central Act 6 of 1974) - Rates of Consent Fees - Amendment to the Tamil Nadu Water (Prevention and Control of Pollution) Rules, 1983 – Issued.

Environment and Forests (EC.1) Department

G.O.Ms.No. 71 Dated: 26.5.2010

Read:

1. G.O.Ms.No.165, Environment and Forests (EC.1) Department ,dated 30.7.1996.
2. G.O.Ms.No.136, Environment and Forests (EC.1) Department, dated 28.11.2006.
3. G.O.Ms.No.97, Environment and Forests (EC.1) Department, dated 17.08.2009.
4. From the Chairman, Tamil Nadu Pollution Control Board letter No. TNPCB/P&D/F.12776 /2007, dated 29.1.2010
5. From the Chairman, Tamil Nadu Pollution Control Board D.O. letter No. TNPCB/P&D/F.12776/2007, dated 9.3.2010.

=====

ORDER :

In partial modification of the notification appended to the order issued in the Government order third read above, the amendment appended to this order will be published in the next issue of Tamil Nadu Government Gazette. The rates of consent fee payable by the Industries will come into force from 1.4.2010. The difference between the fees already paid and the revised fees will be adjusted against future dues. The Tamil Nadu Pollution Control Board is advised to take up the proposal for revision to be effected from 2014-15 well in advance.

(BY ORDER OF THE GOVERNOR)

DEBENDRANATH SARANGI
PRINCIPAL SECRETARY TO GOVERNMENT

APPENDIX

NOTIFICATION

In exercise of the powers conferred by Section 64 of the Water (Prevention and Control of Pollution) Act, 1974 (Central Act 6 of 1974), the Governor of Tamil Nadu, after consultation with the Tamil Nadu Pollution Control Board, hereby makes the following amendment to the Tamil Nadu Water (Prevention and Control of Pollution) Rules, 1983:-

AMENDMENT

In the said Rules, in the Table under Rule 26-A, for Sl. No. -21 to 23 in column (1) and the corresponding entries in columns (2) and (3) thereof, the following entries shall respectively, be substituted, namely:-

(1)	(2)	(3)		
21	Above Rs. 5 croreand upto Rs. 10 crores	Rs. 70 per lakh	Rs. 45 per lakh	Rs. 30 per lakh
22	Above Rs. 10 crores and upto Rs. 50 crores	Rs. 70, 000/- plus Rs. 26 per lakh	Rs. 45, 000/- plus Rs. 20 per lakh	Rs. 30, 00/- plus Rs. 8 per lakh
23	Above Rs. 50 crores and upto Rs. 100 crores	Rs. 1, 74, 000/- plus Rs. 15 per lakh	Rs. 1,25,000/- plus Rs. 10 per lakh	Rs. 62, 000/- plus Rs. 8 per lakh
24	Above Rs. 100 crores and upto Rs. 1000 crores	Rs. 2,49,000/- plus Rs. 3. 50 per lakh	Rs. 1,75,000/- plus Rs. 2. 50 per lakh	Rs. 94, 000/- plus Rs. 2 per lakh
25	Above Rs. 1000 crores	Rs. 5, 64, 000/- plus Rs. 1. 75 per lakh (Rs. 20,00,000/-) Maximum	Rs. 4,00,000/- plus Rs. 1 per lakh (Rs. 15,00,000/-) Maximum	Rs 2,74,000/- plus Rs. 1 per lakh (Rs. 5,75,000/-) Maximum"

DEBENDRANATH SARANGI
PRINCIPAL SECRETARY TO GOVERNMENT

Under Air Act

ABSTRACT

The Air (Prevention and Control of Pollution) Act, 1981, (Central Act 14 of 1981) - Rates of Consent Fees - Amendment to the Tamil Nadu Air (Prevention and Control of Pollution) Rules, 1983 – Issued.

Environment and Forests (EC.1) Department

G.O.Ms.No. 72 Dated: 26.5.2010

Read:

1. G.O.Ms.No.166, Environment and Forests (EC.1) Department, dated 30.7.1996.
2. G.O.Ms.No.137, Environment and Forests (EC.1) Department, dated 28.11.2006.
3. G.O.Ms.No.98, Environment and Forests (EC.1) Department, dated 17.08.2009.
4. From the Chairman, Tamil Nadu Pollution Control Board Letter No. TNPCB/P&D/ F.12776 /2007, dated 29.1.2010.
5. From the Chairman, Tamil Nadu Pollution Control Board D.O. letter No. TNPCB/P&D/F.12776/2007,dated 9.3.2010.

ORDER :

In partial modification of the notification appended to the order issued in the Government order third read above, the amendment appended to this order will be published in the next issue of Tamil Nadu Government Gazette. The rates of consent fee payable by the Industries will come into force from 1.4.2010. The difference between the fees already paid and the revised fees will be adjusted against future dues. The Tamil Nadu Pollution Control Board is advised to take up the proposal for revision to be effected from 2014-15 well in advance.

(BY ORDER OF THE GOVERNOR)

DEBENDRANATH SARANGI
PRINCIPAL SECRETARY TO GOVERNMENT

APPENDIX

NOTIFICATION

In exercise of the powers conferred by clause (1) of sub-section (2) of Section 54 of the Air (prevention and Control of Pollution) Act, 1981 (Central Act 14 of 1981), the Governor of Tamil Nadu after consultation with the Tamil Nadu Pollution Control Board, hereby makes the following amendment to the Tamil Nadu Air (Prevention and Control of Pollution) Rules, 1983:-

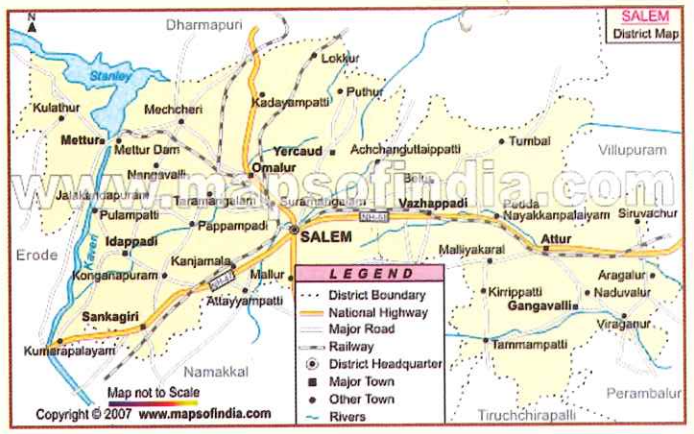
AMENDMENT

In the said Rules, in the Table under Rule 8, for Sl. Nos. 21 to 23 in column (1) and the corresponding entries in columns (2) and (3) thereof, the following entries shall respectively, be substituted, namely:-

(1)	(2)	(3)		
21	Above Rs. 5 crore and upto Rs. 10 crores	Rs. 70 per lakh	Rs. 45 per lakh	Rs. 30 per lakh
22	Above Rs. 10 crores and upto Rs. 50 crores	Rs. 70, 000/- plus Rs. 26 per lakh	Rs. 45, 000/- plus Rs. 20 per lakh	Rs. 30, 00/- plus Rs. 8 per lakh
23	Above Rs. 50 crores and upto Rs. 100 crores	Rs. 1, 74, 000/- plus Rs. 15 per lakh	Rs. 1,25,000/- plus Rs. 10 per lakh	Rs. 62, 000/- plus Rs. 8 per lakh
24	Above Rs. 100 crores and upto Rs. 1000 crores	Rs. 2,49,000/- plus Rs. 3. 50 per lakh	Rs. 1,75,000/- plus Rs. 2. 50 per lakh	Rs. 94, 000/- plus Rs. 2 per lakh
25	Above Rs. 1000 crores	Rs. 5, 64, 000/- plus Rs. 1. 75 per lakh (Rs. 20,00,000/-) Maximum	Rs. 4,00,000/- plus Rs. 1 per lakh (Rs. 15,00,000/-) Maximum	Rs 2,74,000/- plus Rs. 1 per lakh (Rs. 5,75,000/-) Maximum"

DEBENDRANATH SARANGI
PRINCIPAL SECRETARY TO GOVERNMENT

சேலம் மாவட்டம்



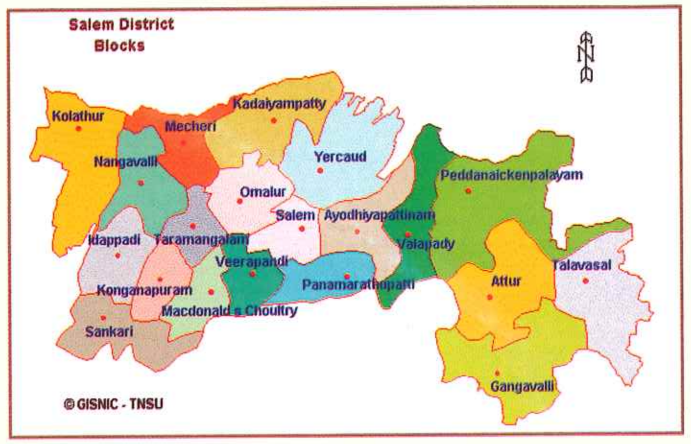
வாரியத்தின் இசைவாணை பெற்று தொடர்ந்து கண்காணிப்பிலுள்ள மொத்தம் 1622 தொழிற்சாலைகள் சேலம் மாவட்டத்தில் உள்ளன. அவைகள் கீழ்க்கண்டவாறு பட்டியலிடப்படுகிறது.

விபரம்	சிகப்பு	ஆரஞ்சு	பச்சை	மொத்தம்
பெரியது	43	69	1	113
நடுத்தரம்	22	45	2	69
சிறியது	381	1055	4	1440
மொத்தம்	446	1169	7	1622

சேலம் மாவட்டத்தில் அதிக அளவில் மாசுபடுத்தும் (17 வகைப்பாடு) தொழிற்சாலைகளான எரிசாரம், அனல்மின் நிலையம், இரும்பாலை ஆகியன சுத்திகரிப்பு நிலையம் மற்றும் காற்று மாசு தடுப்பு சாதனங்கள் நிறுவி இயங்கி வருகிறது.

சேலம் மாவட்டத்தில் மேட்டூர் பகுதியில் கனரக தொழிற்சாலைகள் (தி/ள். கெம்பிளாஸ்ட் சன்மார் லிமிடெட், தி/ள்.மெட்ராஸ் அலுமினியம் கம்பெனி லிமிடெட், தி/ள்.சதர்ன் அயர்ன் ஸ்டீல் கம்பெனி லிமிடெட்., தி/ள். டி.சி.எம்., தி/ள். மேட்டூர் அனல் மின்நிலையம்) ஆகியவை அமைந்துள்ளன. இத் தொழிற்சாலைகள் உற்பத்தி மற்றும் செயல் பாடுகள் அனைத்தும் வேதிப்பொருட்கள் சார்ந்தவையாக இருப்பதனால் இப்பகுதி Sensitive பகுதியாக கருதப்பட்டு இத் தொழிற்சாலைகள் அனைத்தும் தாங்கள் கழிவுநீரினை மறுசுழற்சி முறையைப் பின்பற்றி தங்கள் வளாகத்திலேயே பயன் படுத்துமாறும் உரிய மறு சவ்வூடு பரவல் (R.O) அமைப்பை ஏற்படுத்தி நடைமுறைப்படுத்துமாறும், மேலும் வாயு மற்றும் திடக்கழிவுகளை வாரிய தர நிர்ணயத்திற்குட்பட்டு வெளியேற்றுமாறும் அறிவுறுத்தப்பட்டு, நீராதாரம் மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு தீங்கு விளையா வண்ணம் கண்காணிக்கப்பட்டு வருகின்றன.

சேலம் மாவட்டத்தில் கிழங்கு மாவு, ஜவ்வரிசி உற்பத்தி, துணை வெளுப்பாலைகள் சாயமேற்றுதல் முதலான தொழில்கள் பிரதானமாக உள்ளன. சேலம் மற்றும் எடப்பாடி ஆகிய பகுதிகளில் சுமார் 150 துணி வெளுப்பாலைகள், சாயமிடுதல் தொழிற்சாலைகள் இயங்கி வருகிறது. மேலும், சேலம் மற்றும் ஆத்தூர் வட்டாரங்களில் சுமார் 274 ஜவ்வரிசி தொழிற்சாலைகள் உள்ளன.



சேலம் மாவட்டத்தில் உள்ள 274 கிழங்குமாவு ஜவ்வரிசி தொழிற்சாலைகளில் 212 தொழிற்சாலைகள் பகுதியான கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு நிலையம் அமைத்துள்ளன. இவற்றில் 62 தொழிற்சாலைகள் UASBR அமைத்து முழுமையான கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு நிலையம் அமைத்துள்ளன. அதில் 49 தொழிற்சாலைகள் மீத்தேன் வாயு சேகரித்து மின்சாரம் மற்றும் ஜவ்வரிசி வறுப்புக்கு பயன்படுத்துகிறார்கள்.

சேலம் மாவட்டத்தில் 294 சலவை மற்றும் சாயப்பட்டறைகள் உள்ளன. இந்த பட்டறைகள் அதிகமாக சிறிய அளவில்தான் உள்ளன. இதில் 126 தொழிற்சாலைகள் முழுமையாக கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு நிலையம் அமைத்து இயங்கி வருகின்றன. கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு நிலையம் அமைத்த 110 தொழிற்சாலைகளில் 38 தொழிற்சாலைகள் R.O நிலையம் அமைத்து, சுத்திகரிக்கப்பட்ட கழிவுநீரை மறு உபயோகம் செய்கிறார்கள்.

சேலம் மாவட்டத்தில் சுமார் 111 மருத்துவமனை களிலிருந்து வெளியேறும் திடக்கழிவுகளை அதன் தன்மைக்கு ஏற்ப பிரித்து அவை தனித்தனியாக சேகரிக்கப்பட்டு எடப்பாடி பகுதியில் செயல்பட்டு வரும் பொது எரிப்பான் (Common Incinerator) மூலம் வெளியேற்றப்பட்டு வருகிறது.

மேற்கண்ட தொழிற்சாலைகள் தவிர கல் உடைக்கும் கல்மாவு தொழிற்சாலைகள், கல்குவாரி, இரும்பு கம்பி பட்டை தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகள், நூற்பாலைகள், பால் குளிரூட்டும் நிறுவனங்கள் முதலியவை பரவலாக அமைந்துள்ளன.

ஆய்வு பணிகள் நீங்கலாக பசுமை மேம்பாடு, நிலத்தடி நீர் மேம்பாடு, சுற்றுச்சூழல் மற்றும் பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகள், காற்று ஒலி மாசு கட்டுப்பாடு, திடக்கழிவு மேலாண்மை போன்ற சுற்றுச்சூழல் மேம்பாட்டிற்காகவும் இவ்வலுவலகம் தனிக்கவனம் செலுத்தி முனைப்புடன் இயங்கி வருகிறது.

அ. தங்கபாண்டியன்
மாவட்ட சுற்றுச்சூழல் பொறியாளர்
த.நா.மா.க. வாரியம், சேலம்

குரு விஷ்ணு

கடலூர் மாவட்டம் சிதம்பரத்தில் எடிசன் G அகரம் மெமோரியல் பள்ளியில் நான்காம் வகுப்பு படித்துக் கொண்டிருக்கும் மாணவன் செல்வன் எம். குரு விஷ்ணு கல்வி மற்றும் கலைகளில் சிறந்து விளங்குவதுடன் சுற்றுச்சூழல் ஆர்வலராக வும் செயல்பட்டு வருகிறார். புவி வெப்பம் குறித்து பள்ளி கல்லூரிகளில் மாணவ மாணவி களுக்கும் மரம் நடுதல் மூலமாவும் மேலும் ஊடகங்கள் வாயிலாகவும் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தி வருகிறார். இவர் புவி வெப்பம் குறித்த விழிப்புணர்வுகளுக்காக பல சான்றிதழ்களையும் விருதுகளையும் பெற்று இருக்கிறார்.

காரைக்கால் வானொலியில் 'சிறுமலர்கள்' என்ற தலைப்பில் சுற்றுச்சூழல் குறித்த உரை நிகழ்த்தி இருக்கிறார். உலக சுற்றுச்சூழல் தினம், ஓசோன் தினம் ஆகிய முக்கிய தினங்களிலும் புவி வெப்பம் குறித்த விழிப்புணர்வு உரை நிகழ்த்தி இருக்கிறார். இதுவரை 2500 மரக்கன்றுகளை நட்டு இருக்கிறார். மயிலாடுதுறை ரோட்டரி சங்கம் மற்றும் இஷா பவுண்டேஷன் போன்ற அமைப்புகளோடு இணைந்து இப்பணியை மேற்கொண்டு வருகிறார். TREC STEP திருச்சி TE PP promoted by Department of Science and Technology இந்திய அரசு, புதுடெல்லி இவர்களால் சிதம்பரம் அண்ணாமலை பல்கலைகழத்தில் நடத்தபட்ட winning ideas competition என்ற நிகழ்ச்சியில் பங்கு பெற்று சான்றிதழினையும் ரூ.1000/– பரிசு தொகையாக பெற்றார். பெகாட் நிறுவனம் இவருக்கு சிறந்த பேச்சாளர் விருது வழங்கியுள்ளது. Little Master விருதினை சிதம்பரம் நகர பொறியாளர்கள் சங்கம் வழங்கியுள்ளது. புவி வெப்ப விழிப்புணர்வு குறிக்கோள் என்ற திட்ட அறிவிக்கைக்கு UNEP Kenya ஒப்புகை அளித்துள்ளது.

இவர் போன்று சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பதில் நற்பங்கேற்க எல்லா மாணவ மாணவிகளும் முன்வர வேண்டும்.

D.சேகர்
மாவட்ட சுற்றுச்சூழல் பொறியாளர்
த.நா.மா.க.வாரியம், கடலூர்.

காற்று மாசுக்களின் மூலங்கள்... தொடர்ச்சி...

வாகனங்கள்:

வாகனங்கள் இன்றைய துரித வாழ்க்கையின் அத்தியாவசியத் தேவைகளில் ஒன்றாகி விட்டன. எனவே, வாகன உற்பத்தியும், அதன் பயன்பாடும் அதிகரித்துக் கொண்டே வருகின்றன.

உலகளவில் வாகனங்களின் எண்ணிக்கை 1950–ஆம் ஆண்டில் 59 மில்லியன் ஆக இருந்தது. இந்த எண்ணிக்கையானது 1995–ஆம் ஆண்டு 715 மில்லியனாக உயர்ந்து விட்டது. அதாவது வாகனப் பெருக்கம் இந்த 45 வருடங்களில் 12 மடங்கிற்கு மேல் அதிகரித்துள்ளது. எதிர்வரும் 2025–ஆம் ஆண்டில் உலகில் சுமார் 1450 மில்லியன் வாகனங்கள் புழக்கத்திலிருக்கும் எனப் புள்ளி விபரத் தகவலறிக்கைகள் தெரிவிக்கின்றன. உலகளவில் வருடந்தோறும் மக்கள் தொகை இரண்டு சதவீதம் அதிகரித்து வருகிறது. ஆனால், வாகனங்களின் எண்ணிக்கை சுமார் ஐந்து சதவீதம் அதிகரித்து வருகின்றன. அதாவது மக்கள் தொகைப் பெருக்க விகிதத்தைவிட வாகனப் பெருக்க விகிதம் அதிகமானதாக உள்ளது.

நம் நாட்டிலும் வாகனங்களின் எண்ணிக்கையானது அதிகரித்துக் கொண்டே வருகிறது. இதனால், வாகனப் பகுதிப் பொருட்கள் மற்றும் வாகனங்களை உற்பத்தி செய்யும் தொழிற்சாலைகள் தொழில் துறையில் தொடர்ந்து முன்னணியில் உள்ளன.

கடந்த 1951–ஆம் ஆண்டு முதல் 1996–ஆம் ஆண்டு வரையுள்ள நாற்பத்தைந்து வருடங்களில் இரு சக்கர வாகனங்கள் முப்பத்து இரண்டு மடங்கும், பேருந்துகள் பதினாறு மடங்கும், சுமையுந்துகள் முப்பது மடங்கும், இதர வாகனங்கள் எழுநூற்று நாற்பத்தாறு மடங்கும் அதிகரித்துள்ளன. மொத்த வாகனங்களின் எண்ணிக்கையானது இக்காலகட்டத்தில் சுமார் மூன்று இலட்சத்திலிருந்து நான்கு கோடியாக உயர்ந்துவிட்டது. அதாவது, வாகனங்களின் மொத்த எண்ணிக்கையானது நூற்று முப்பத்து நான்கு மடங்கு அதிகரித்துள்ளது. இந்நிலையில், தற்போதுள்ள வாகனங்களின் எண்ணிக்கையை நாம் கணக்கிட்டால் நமக்கு திகைப்பே ஏற்படும் என்பதில் சந்தேகமில்லை.

நகரங்களில் வாழும் மத்திய மற்றும் உயர் வருமானம் உடையவர்கள் அனைவரும் தங்கள் பயன்பாட்டிற்கென சொந்த வாகனங்களை வைத்துள்ளனர். ஆகவே, நகரங்களில் வாகனங்கள் குவிந்துள்ளன. நம் நாட்டில் 1991–ஆம் ஆண்டில் பத்து இலட்சத்திற்கும் அதிகமான மக்கள் தொகை கொண்ட இருபத்து மூன்று நகரங்கள் இருந்ததாக அப்போது நடைபெற்ற மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு புள்ளிவிபரங்கள் தெரிவிக்கின்றன. நம் நாட்டிலுள்ள மொத்த வாகனங்களின் எண்ணிக்கையில் சுமார் 38% வாகனங்கள் நாட்டின் இந்த பெருநகரங்களிலே அக்காலகட்டத்தில் உபயோகத்தில் இருந்ததாக போக்குவரத்துத்துறை தகவலறிக்கைகள் தெரிவிக்கின்றன. இதன் மூலம், நகரங்களின் காற்று மற்றும் ஒலி மாசுபாட்டில் வாகனங்களே பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன என்பது தெளிவாகிறது.

தற்போது, இந்தியாவிலுள்ள நகரங்கள் மற்றும் மாநகரங்களின் காற்றை மாசுபடுத்துவதில் வாகனங்களே முதல் மற்றும் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன என சூழல் இயக்கங்களின் தகவலறிக்கைகள் தெரிவிக்கின்றன. பெரும்பாலான மாநிலத் தலைநகரங்களை இக்கூற்றுக்கு எடுத்துக்காட்டாக எடுத்துக் கூறியுள்ள இத்தகவலறிக்கைகள் நம் நாட்டின் தலைநகரான டெல்லியின் நிலையையும் விவரிக்கின்றன. இம்மாநகரத்தில் பல்வேறு மூலங்களிலிருந்து வெளிவிடப்படும் மொத்த காற்று மாசுக்களின் அளவில் வாகனங்களின் பங்கு மட்டுமே மூன்றில் இரண்டு பகுதிகளாகும் என்பது குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

நாம், பொதுவாக மூன்று வகையான வாகனங்களை பயன்படுத்துகின்றோம். அவை

1) இரு விசை பெட்ரோல் வாகனங்கள் (Two stroke Petrol vehicles)
2) நான்கு விசை பெட்ரோல் வாகனங்கள் (Four stroke Petrol vehicles)
3) நான்கு விசை டீசல் வாகனங்கள் (Four stroke Diesel vehicles)

ஆகியவையாகும்.

இவற்றில், இரு விசை பெட்ரோல் வாகனங்களே நம் நாட்டில் அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. எடுத்துக் காட்டாக, சென்னை மாநகரில் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ள மொத்த வாகனங்களின் எண்ணிக்கையில் சுமார் 69% வாகனங்கள் இந்த வகை இருசக்கர வாகனங்களேயாகும். இந்தியாவில் ஒவ்வொரு வருடமும் இரண்டு மற்றும் மூன்று சக்கர வாகனங்களின் எண்ணிக்கை சுமார் 22%, நான்கு சக்கர வாகனங்களின் எண்ணிக்கை சுமார் 10% அதிகரிக்கின்றன.

நமது நாட்டில் பல்வேறு வகையான வாகனங்கள் புழக்கத்திலுள்ளன என்பது நாம் அறிந்ததே. வாகனங்களில் பயன்படுத்தப்படும் பெட்ரோல், டீசல் போன்ற எரி பொருட்கள், காற்றிலுள்ள ஆக்ஸிஜனுடன் சேர்ந்து எரிவதால் வாகனங்கள் இயங்குவதற்கு தேவையான ஆற்றல் கிடைக்கிறது. ஆகவே, வாகன இயக்கத்தின் போது வெவ்வேறு அளவுகளில், வெவ்வேறு வகையான காற்று மாசுக்கள் காற்று மண்டலத்தில் கலக்கின்றன.

வாகனங்களிலிருந்து வெளிவரும் காற்று மாசுக்களின் அளவானது மாறுபடுவதற்கு வாகன அமைப்பு அதன் செயல்முறைகள், வாகனத்தின் வயது, அதன் பராமரிப்பு முறைகள், எரிபொருளோடு காற்று கலக்கும் விகிதம், போக்குவரத்து நெருக்கடி, வாகனம் ஓட்டும் முறைகள், பயன்படுத்தப்படும் கட்டுப்பாட்டு சாதனங்கள் ஆகியவையே முக்கியக் காரணங்களாக விளங்குகின்றன. இந்த காரணங்களாலேயே நம் நாட்டில் இயங்கும் வாகனங்கள் மேற்கத்திய நாடுகளில் இயங்கும் வாகனங்களைக் காட்டிலும் அதிக அளவில் காற்று மாசுக்களை வெளிவிடுவதாக ஆராய்ச்சி முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றன. வாகனங்கள் பொதுவாக எரியா ஹைடிரோ கார்பன்கள், கார்பன் மோனாக்ஸைடு, நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடுகள், கந்தக டை ஆக்ஸைடு, சில கரிம மற்றும் கனிம சேர்மங்கள் மற்றும் புகை போன்ற காற்று மாசுக்களை வெளிவிடுகின்றன.

இந்திய மாநகரங்களில் உள்ள காற்று மாசுக்களின் அளவில் கார்பன் மோனாக்ஸைடு 80% ஹைடிரோ கார்பன்கள் 50%, நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடுகள் 30–40% மற்றும் காரீயம் 90% ஆகியவை வாகனங்களின் பங்களிப்பேயாகும். வாகனங்களினால் துர்நாற்ற மாசுபாடு மற்றும் ஒலி மாசுபாடு ஏற்படுவதும் குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

வாகனங்களின் 1. எரிபொருள் தொட்டி (**Fuel tank**) 2. எரியக்கலப்பான் (**Carburettor**) 3. சுழல் இயக்க அச்சுப் பெட்டி (**Crankcase**) 4. புறம்போக்கிக் குழாய் (**Exhaust Pipe**) 5. இரப்பர் சக்கரம் (**Tyre**) மற்றும் வேகத் தடை வில்லை (**Brake liner**) ஆகிய ஐந்து பகுதிகளிலிருந்துதான் காற்றுமாசுக்கள் வெளிவருகின்றன. இவற்றில், முதல் இரண்டு பகுதிகளிலிருந்து ஆவியாதல் மூலமும், மற்ற பகுதிகளிலிருந்து நேரடியாகவும் காற்றுமாசுக்கள் காற்று மண்டலத்தில் சேருகின்றன.

எரிபொருள் தொட்டி: வாகனங்களில் பயன்படுத்தப்படும் பெட்ரோல், டீசல் ஆகிய இரண்டு எரிபொருட்களுமே ஆவியாகும் தன்மையுடையவை யாகும். இந்த இரண்டு எரிபொருட்களில் பெட்ரோலானது டீசலைவிட எளிதில் ஆவியாகிறது. இந்த எரி பொருட்களை வாகனங்களிலுள்ள எரி பொருள் தொட்டிகளில் நிரப்பும் போது அவற்றில் ஒரு பகுதி ஆவியாகி காற்று மண்டலத்தில் சேருகின்றது. எரிபொருள் தொட்டி உலோகத்தாலானதால் காற்று மண்டல வெப்பநிலை உயர்வின்போது இத்தொட்டியும் சூடாகிறது. இந்த வெப்பநிலை உயர்வால் எரிபொருட்களின் ஆவியாகும் வீதமும் அதிகரிக்கிறது. இதனால் எரிபொருட்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட அளவில் ஆவியாகின்றன. வெப்பநிலை உயர்வின் மற்றொரு விளைவாக தொட்டியில் உள்ள காற்று விரிவடைகிறது. இந்தக் காற்று காற்று போக்கியின் (Air vent) வழியாக வெளியேறும்போது ஆவி நிலையிலுள்ள எரிபொருளையும் எடுத்துச் செல்கிறது. இதனால் காற்று மாசுபடுவதுடன் எரிபொருளும் வீணாகிறது. எனவே வாகனங்களைப் பகல் நேரங்களில் வெயிலில் நிறுத்தி வைப்பதைத் தவிர்க்க வேண்டும்.

எரியக்கலப்பான்: வாகனங்களை இயக்க எரிபொருளையும், காற்றையும் தகுந்த விகிதத்தில் கலந்து எரிய வைக்க வேண்டியது அவசியமாகும். இவ்விகிதத்தில் கலக்கும் பணியை வாகனங்களிலுள்ள எரியக் கலப்பான் எனும் கருவி செய்கிறது. எரிபொருள் உள்ளிழுக்கப்பட்டு வாகன என்ஜின்கள் இயங்கும்போது, எரியக்கலப்பானின் ஒரு பகுதியான மிதவை அறையில் (Floak chamber) எரிபொருள்

சேகரமாகிறது. இந்த அறையில் எரிபொருளின் மேல்மட்ட அளவு நிரந்தரமாக ஒரே அளவில் இருக்க வேண்டியது அவசியமாகும். இப்பணியை அங்குள்ள மிதவையும், திறப்பியும் (Valve) செய்கின்றன.

வாகன இயக்கத்தின் போது எரியக்கலப்பானும், அதிலுள்ள எரிபொருளும் வாகன இயந்திரத்தின் மூடிப் பகுதியிலுள்ள காற்றின் வெப்ப நிலைக்குச் சமமான அளவில் உள்ளன. வாகன இயக்கத்தின் போது அதிலுள்ள இயந்திரம் சூடாகும். வாகனத்தின் இயந்திர செயல்பாட்டை நிறுத்தும்போது சூடான இந்த இயந்திரத்தின் பகுதிகளிலிருந்து வெப்பமானது கதிர்வீச்சு முறையினால் வெளியேறுகிறது. எரியக்கலப்பான் இக்கதிர்வீச்சை உட்கவர்வதால் அதன் வெப்பநிலை சுமார் 20· செ. முதல் 45· செ. வரை உயருகிறது. இவ்வாறாக, எரிபொருள் தன்னுடைய கொதிநிலையை அடைவதால், ஆவியாகி எரியக்கலப் பானின போக்கிகள் (Vents) மற்றும் திறவைகள் (Openings) வழியாக வெளியேறுகிறது. வாகனங்களி லிருந்து வெளிவரும் ஹைடிரோகார்பனில் சுமார் 20% அளவானது எரிபொருள் தொட்டி மற்றும் எரியக்கலப் பானிலிருந்து எரிபொருள் ஆவியாதலால் வெளிவரு கின்றன. இந்த அளவானது மேலும் சுமார் 5% வரை கோடை காலங்களில் அதிகரிப்பதாகவும், கோடை காலங்களில் நிலவும் அதிக காற்று மண்டல வெப்பநிலையின் அளவுகளே இதற்குக் காரணமாவதாகவும் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

சுழலியக்க அச்சுப் பெட்டி: வாகனங்களில் மின்தீப்பொறி என்ஜின்கள் (Electrical Spark engines) உள்ளன. இவற்றில் உந்தியானது (Piston) மேலும் கீழும் நகரும் வண்ணம் ஓர் உருளைக்குள் (Cylinder) அமைக்கப்பட்டிருக்கும். வாயுவின் அழுத்தம் அதிகரிக்கும் போது உந்திக்கும். உருளையின் சுவருக்கும் இடையிலுள்ள இடைவெளி வழியாக எரியும் அறையிலிருந்து எரியும் கலவையும், எரிந்த வாயுவும் சுழலியக்க அச்சுப் பெட்டிக்கு வருகிறது. இதைத் தடுப்பதற்கு உந்தி இணைப்பிகள் (Piston washers) உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன. எனினும் உருளைக்குள் அழுத்தம் அதிகமாக உள்ளதால் வாயுக்கசிவு ஏற்படுகிறது. அத்துடன் சுழலியக்க அச்சுப் பெட்டிக்குள் உருவாகும் ஆவி நிலையிலுள்ள எரிபொருளும் வெளிவருகிறது. சுழலியக்க அச்சுப் பெட்டியிலிருந்து பொதுவாக எரியா ஹைடிரோ கார்பன்களும், சிறிதளவு கார்பன் மோனாக்ஸைடும், ஆவி நிலையிலுள்ள எரிபொருளும் மற்றும் தூசித்துகள்களும் வெளிவருகின்றன. வாகனங்களிலிருந்து வெளிவரும் ஹைடிரோ கார்பன்களின் அளவில் சுழலியக்க அச்சப் பெட்டியிலிருந்து சுமார் 15% வெளிவருவது குறிப்பிடத்தக்கதாகும். என்ஜினின் அமைப்பு, அதன் செயல்முறைகள் ஆகியவற்றைப் பொறுத்தே வெளியேறும் மாசுக்களின் வகைகளும், அளவுகளும்

வேறுபடுகின்றன என்பதையும் இங்கு சுட்டிக்காட்ட வேண்டியது அவசியமாகிறது.

புறம் போக்கி:

வாகனங்களில் பயன்படுத்தப்படும் எரிபொருள், காற்றுடன் கலந்து எரிவதால் வெளிப்படும் ஆற்றலே வாகனங்களை இயக்க உதவுகிறது என்பது நாம் அறிந்ததே. இக்கலவை எரிவதால் வெளியேறும் காற்று மாசுக்கள் அனைத்தும் புறம்போக்கி மூலமே காற்று மண்டலத்தில் கக்கப்படுகின்றன. பெட்ரோலை எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தும் வாகனங்களின் புறம்போக்கி வழியாக கார்பன் மோனாக்ஸைடு, முற்றிலும் எரியா ஹைடிரோகார்பன்கள், நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடுகள், காரீயத் துகள்களை உள்ளடக்கிய தூசித்துகள்கள் போன்ற பல காற்று மாசுக்கள் வெளிவருகின்றன. டீசலை எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தும் வாகனங்களின் புறம்போக்கி மூலம் நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடுகள், கார்பன் மோனாக்ஸைடு, முற்றிலும் எரியா ஹைடிரோ கார்பன்கள், தூசித்துகள்கள் போன்ற காற்று மாசுக்கள் மற்றும் துர்நாற்றத்தை ஏற்படுத்தும் வேதிச் சேர்மங்கள் வெளிவருகின்றன.

வாகனங்களிலிருந்து வெளிவரும் அளவுகளின் அடிப்படையில் பெட்ரோலை எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தும் வாகனங்களிலிருந்து வரும் மாசுக்கள் முறையே கார்பன் மோனாக்ஸைடு, ஹைடிரோ–கார்பன்கள், நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடுகள், தூசித்துகள் கள் என்ற வரிசைப்படியும், டீசலை எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தும் வாகனங்களிலிருந்து வெளிவரும் மாசுக்கள் நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடுகள், தூசித்துகள்கள்,

தொடர்ச்சி: பக்கம் 24

உலக சுற்றுச் சூழல் தின கொண்டாட்டம்

Erode

Cuddalore

Namakkal

Tuticorin

Nagapattinam

விநாயகர் ஊர்வலம்

ஆண்டாண்டுதோறும் அவதரிக்கும்
புன்னகை தவழும் முகம்
ஆனை தலை மனித உடல்
சிலையாய் கடவுள்
சிற்பியாய் மனிதன்
கற்பனைகளின் பிரசவம்
இந்த கடவுள் சிலைகள்

இல்லாத சுவை இல்லை
வித விதமாய் உணவுகள்
பால் பாயசம், பருப்பு வடை
மூக்கடலை சுண்டலுடன் மோதகம்
மோதகத்தின் தத்துவம்
மாயை நீக்கி மெய்யுணர்தல்
மேலிருக்கும் மாவு அண்டம்
உள்ளிருக்கும் பூரணம் பிரம்மம்

மாபெரும் சிலை கரைப்பு ஊர்வலம்
பத்தடி வினாயகர் சாலைகள்
எறும்பு சாரை போல் ஊர்ந்தது

நேற்றைய விநாயக சதுர்த்தியின்
களிமண் சிலைகள்
இயற்கை வண்ணப்பூச்சுகளுடன்
மண்ணில் தோன்றிய பொருளனைத்தும்
மண்ணிற்கே சென்றடையும்
தத்துவத்தை நிலை நாட்டியது

இன்றைய
விநாயகர் சிலைகளோ
கரையாத ப்ளாஸ்டர் ஆப் பாரிஸில்
ரசாயன வண்ணங்களோடு

இயற்கையோடு இணைவது கடவுள்
அடையாளம் இழந்து நிற்கிறது
கடவுளை கழிவாக்கும் ஊர்வலம்

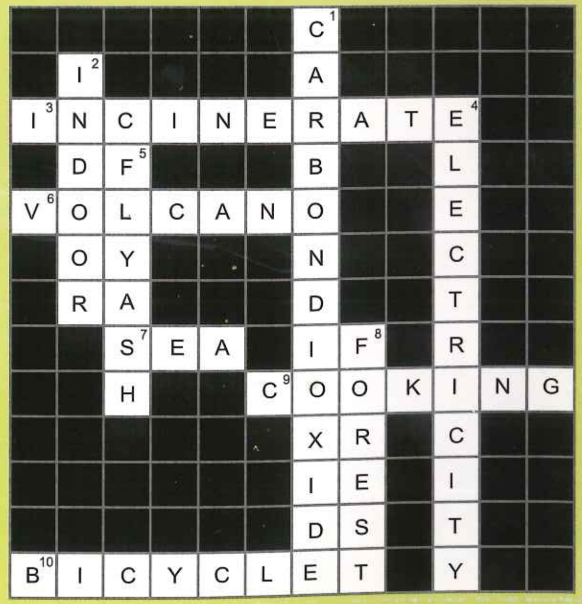
கரைப்பான் கலவையில்
கடல்நீர் மாசடையும்
கடல்வாழ் உயிரினங்கள்
உயிருக்குப் போராடும்
ஆய்வுகளின் பிரசவம்
இந்த விஞ்ஞான கூற்றுகள்

உணர்தல் உடையன ஓரறிவு
உணர்தலோடு சுவைத்தறிவது இரண்டறிவு
உணர்தல், சுவைத்தல், நுகர்தல் மூன்றறிவு
மூன்றறிவுடன் பார்த்தல் நான்கறிவு
நான்கறிவுடன் கேட்டல் ஐந்தறிவு
ஐந்தறிவினையும் பகுத்தறியும் அறிவே
ஆறாம் அறிவு

ஆயிரமாயிரம் சிலைகள்
ஆயிரமாயிரம் மனிதர்கள்
ஆறாம் அறிவை காணவில்லை.

மு.மைதிலி
சுற்றுச்சூழல் விஞ்ஞானி, த.நா.மா.க.வா.
சென்னை

Answer to Cross Puzzle



						C[1]					
	I[2]					A					
I[3]	N	C	I	N	E	R	A	T	E[4]		
	D	F[5]				B			L		
V[6]	O	L	C	A	N	O			E		
	O	Y				N			C		
	R	A				D			T		
		S[7]	E	A		I	F[8]		R		
		H			C[9]	O	O	K	I	N	G
						X	R		C		
						I	E		I		
						D	S		T		
B[10]	I	C	Y	C	L	E	T		Y		

சுற்றுப்புற சுகாதாரம் (குறுநாடகம்)

தேவா: செம்பட்டை... நல்லா ஸ்டிராங்கா 2 டீ போடு அதுக்கு முன்னாடி 2 வடையை கொடு...... செம்பட்டை இது யார் தெரியுதா

அரி: சொன்னாதானே தெரியும்

தேவா: இது என்னோட அக்கா பையன்டா... சென்னையில இன்ஜினியரிங் காலேஜ்ல படிக்கிறான்டா... எங்க வீட்டு மாப்பிள்ளை

அரி: ம்...... பரவாயில்லை.... சொந்தத்திலேயே மாப்பிள்ளை இருக்கு. கொடுத்து வச்சவன்பா நீ...

தேவா: மாப்ள..... இந்த டீகடைதான் நம்ம கிராமத்திலேயே பெரிய டீ கடை... எல்லாரும் காலைல எழுந்தா பேப்பர் படிக்கிறது டீ குடிக்கிறது. அரசியல் பேசறது.... அக்கம்பக்கம் வீட்டு கதையை பேசறது. சினிமாவை பத்தி பேசறது.. விவசாயத்தை பத்தி பேசறது. இப்படி ஒண்ணு விடாம அலசறது இந்த டீ கடையிலதான்.. மாப்ள. பாரு எம்புட்டு கூட்டம்னு.....

ராதா: மாமா எனக்கு டீ, வடை, எதுவும் வேணாம்..... நான் ஊரை சுத்தி பார்க்கணும் தான் வந்தேன்... டீ கடையை சுத்தி பார்க்கணும்னு வரலை.

தேவா: செம்பட்டை..... ஒரு டீ, ஒரு வடை போதும்.... என் மருமகனுக்கு டீயும், வடையும் வேணாமா.

அரி: பட்டணத்தில படிக்கிற பையன்களுக்கு நம்ம டீக்கடையில சாப்பிட புடிக்காதுபா...

ராஜா: என்னப்பா .... யாரு இது....

தேவா: அய்யா, இவரு எங்க அக்கா பையனுங்க..... சென்னையில படிக்கிறானுங்க டேய் சுரேஷ்.... அய்யாதான் இந்த ஊருக்கு நாட்டாமைடா...

ராதா: வணக்கம் சார்.....

ராஜா: உட்காரு.... உட்காருபா... உங்களை மாதிரி இளைஞர்கள் படிச்சிட்டு புறந்த ஊருக்கு ஏதாவது பண்ணுங்கபா....

தேவா: அய்யா, என் பெண்ணு செல்வியை இவனுக்கு தான் கட்டி வைக்கப் போறேன்... நம்ம ஊர்ல இருப்பாங்க... அதில ஒண்ணும் சந்தேகம் இல்லைங்க.

அரி: இந்தாங்க அய்யா, டீ....

ராஜா: செம்பட்டை.... தம்பிக்கு டீ கொடுக்கலையா...

அரி: வேணாம்னு சொல்லிட்டாரு அய்யா

ராஜா: தம்பி.... ஆர்லிக்ஸ், போர்ன்விட்டா, மால்டோவா, ராகிமால்ட் இதுல ஏதாச்சும் சாப்பிடுங்க...

ராதா: மன்னிக்கனும்பா ... எனக்கு சாப்பிடணும்னு தோணுது.. பசியும் எடுக்குது. ஆனா இங்க சூழ்நிலையை பார்த்தா சாப்பிட புடிக்கலையா....

ராஜா: பட்டணத்தில படிக்கிறவங்க... கொஞ்சம் புரியற மாதிரி சொன்னா நல்லா இருக்கும் பா...

ராதா: நாட்டாமை அய்யா நான் கஞ்சி, கூழ் கொடுத்தாகூட குடிப்பேன்யா ஆனா சுத்தமா இருக்கணும்... நீங்க தேவாமிர்தமே கொடுத்தாலும் சுத்தம் இல்லாம இருந்தா கையால கூட தொடமாட்டான்யா....

ராஜா: அப்படின்னா இங்கே சுத்தம் இல்லைன்னு சொல்றீயாப்பா...

தேவா: மாப்ள... சும்மா இருங்க மாப்ள...... பெரியவங்ககிட்ட எப்படி பேசணும்னு தெரியல....

ராஜா: பரவாயில்ல பா.... பரவாயில்ல மேலே சொல்லு தம்பி.

ராதா: அய்யா இந்த டீ கடையில நான் வந்து அரை மணி நேரம் ஆகுது.. டீ போடறாரு... அவரு பக்கத்தில ஒரு டிரம் இருக்கு.... அதுல முழுக்க தண்ணி இருக்கு... அந்த டிராம்மு திறந்தே இருக்கு..... வர்றவங்க போறவங்க எல்லாரும் கையை போட்டு, கையை போட்டு தண்ணி எடுக்கறாங்க..... அந்த தண்ணியிலதான் அவரு டீயும் போடுறாரு ஒருத்தர் வந்தாரு.... சிகரட் வாங்கினாரு... யாரு பக்கத்தில இருக்காருன்னு பார்க்கல... அவரு பாட்டுக்கு சிகரட்டை பத்த வச்சாரு.... புகையை இழுத்து விட்டாரு.... அவரு மட்டும் சிகரட் புடிச்சதா நீங்க எல்லாரும்

நினைச்சிகிட்டு இருங்கீங்க..... ஆனா இங்கே அதை சுவாசிச்ச நாம எல்லாரும் சிகரட் புடிச்சதுக்கு சமம். இது மாதிரி பொது இடங்கள்ல சிகரட் பிடிக்க கூடாது.... இன்னொருத்தர் வந்தாரு.... பாக்கு வாங்கினாரு... பிரிச்சி வாயில போட்டாரு.... பாக்கு பாக்கெட்டை விசிறி அடிச்சாரு.... கண்ட இடத்தில துப்பினாரு.... ஒருத்தர் வந்தாரு... தண்ணி பாக்கட் வாங்கினாரு.... தண்ணியை குடிச்சிட்டு தண்ணி பாக்கட்டை தூக்கி விசிறி அடிச்சாரு அங்க இருக்கிறவங்க எல்லாரும் பிளாஸ்டிக் கப்ல டீயை குடிச்சிட்டு கண்ட இடத்தில தூக்கி போடாறங்க..... இப்படி எல்லாத்தியிலும் உக்காந்த ஈ அங்க இருக்கிற போண்டா பஜ்ஜியிலும் உட்காருது. போதா குறைக்கு டீ கடையிலிருந்து வெளி வர்ற கழிவு தண்ணி அப்படியே குட்டை மாதிரி தேங்கி நிக்குது.. அது ஒரு பக்கம் நாத்தம் அடிக்குது. கொசு உற்பத்தி ஆகுற இடமாகவும் இருக்குது. இவ்ளே அசுத்தம் நிறைஞ்ச இந்த சூழ்நிலைல சாப்பிட முடியுமா..... இங்க வர்ற எல்லாரும் எதையோ எதையோ பேசறாங்க தவிர, நாம இருக்கிற இடத்தை சுத்தமா காதாரமா வச்சிக்கணும்னு நினைக்கிறாங்களா... இப்போ இந்த டீ கடைக்கு முன்னால வெயில் கொளுத்துது ஒரு வேப்ப மரத்தை நட்டு வச்சா நல்லா இருக்கும் யாருக்காவது தோணுதா இப்படி இருந்தா எப்படிங்க நான் படிச்சி முடிச்சிட்டு இந்த கிராமத்தில இருக்க முடியும்... இல்லை எங்க மாமா பொண்ணை நான் கட்ட முடியுமா...

ராஜா: தம்பி... நீ வயசில சின்னவனா இருந்தாலும் எங்க ஊர் ஜனங்களுக்கு புத்தில உரைக்கிறா மாதிரி சொல்லிட்டிங்க..... நான் நாட்டாமையா சொல்லல. சாதாரண ஜனங்கள்ல ஒருத்தரா சொல்றேன்..... இரண்டு மாசம் கழிச்சி நீ இந்த ஊருக்கு வரும்போது ஒரு இடத்தில ஒரு சின்ன குப்பை கூட இருக்காது... எந்த சூழ்நிலையிலும் கழிவு தண்ணி எங்கியேும் தேங்கி நிக்காது... தூக்கி எறியற பிளாஸ்டிக் பை, கப், பயன்படுத்தமாட்டோம். மொத்திதில இந்த ஊர் சுற்றுப்புற சுகாதாரம் நிறைஞ்ச சுகமான ஊரா மாத்தி காட்டுறேன்.. இது இந்த ஊர் மேலே சத்தியம்

தேவா: மாப்ள ...படிச்சவங்க படிச்சவங்க தான் மாப்ள.

ராதா: படிச்ச மட்டும் போதாது. அதை மத்தவங்களுக்கு சொல்ல வேண்டிய நேரத்தில சரியான முறையில எடுத்து சொல்லணும். நமக்கு என்னனு போணா மாத்த முடியாது.

அரி: தம்பி... 20 வருஷமா டீ கடை வச்சிக்கிருக்கேன்.. இன்னிக்கு என்னை ரொம்ப யோசிக்க வச்சிட்ட பா... அடுத்த முறை நீ வரும் போது இந்த இடத்தை சுத்தமா சொர்க்கமா மாத்தி காட்டுறன்பா.

தேவா: அப்போ செல்வியை கட்டறது உறுதி மாப்ள...

ராஜா: யோவ் காரியத்தில கண்ணா இருய்யா.

முற்றும்

P. ராதாகிருஷணன்
உதவி மேலாளர்
த.நா.மா.க.வாரியம்.

வாரியத்தில் ஓய்வுபெற்றோர்

திரு.K.E. மோகனன் பொது உதவியாளர் (தே.நி):

03.04.1989 அன்று பணி நியமனம் செய்யப்பட்ட திரு.K.E. மோகனன் அவர்கள் 21 ஆண்டுகள் மற்றும் நான்கு மாதங்கள் பணிபுரிந்து 30 ஜுன் 2010 அன்று பணி ஓய்வு பெற்றார்.

திருமதி. P. திரவியம், ஆய்வக உதவியாளர்:

05.02.2007 அன்று பணி நியமனம் செய்யப்பட்ட திருமதி. P. திரவியம், அவர்கள் மேம்படுத்தப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் ஆய்வகம், சேலம் அலுவலகத்தில் மூன்று வருடங்கள் 4 மாதங்கள் பணிபுரிந்து பணி மூப்படைந்து 30.6.2010 அன்று ஓய்வு பெற்றார்.

தட்பவெப்பநிலை மாற்றத்திற்கான தேசிய செயல் திட்டம்

தட்பவெப்பநிலை மாற்றம் தொடர்பான கவலைகளைப் போக்க பல்வேறு நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டுவரும் இந்திய அரசு, அதன் தொடர்ச்சியாக தட்பவெப்ப நிலை மாற்றத்திற்கான தேசிய செயல் திட்டத்தை 2008ம் ஆண்டு ஜுன் 30 ம் தேதி வெளியிட்டது. தட்ப வெப்ப நிலை மாற்றத்தை ஏற்றுக் கொள்ளுதல், இந்தியாவின் வளர்ச்சிப் பயணத்தின் போது சுற்றுச்சூழல் பாதிக்கப்படாமல் இருக்கும் தன்மையை அதிகரித்தல் ஆகியவற்றிக்கான உத்திகளை இந்த செயல்திட்டம் வழங்குகிறது. இந்தியாவிலுள்ள பெரும்பாலான மக்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்தவும் தட்பவெப்ப நிலை மாற்றத்தால் இந்திய மக்கள் பாதிக்கப்படும் வாய்ப்புகளை குறைக்கவும் இந்தியாவின் அதிக வளர்ச்சி விகிதத்தை தக்கவைத்துக் கொள்வது மிகவும் அவசியம் என்று தேசிய செயல் திட்டம் வலியுறுத்துகிறது. அதற்கேற்றவாறு, நிலையான வளர்ச்சியையும் அதே நேரத்தில் தட்பவெப்ப நிலை மாற்றத்தின் பாதிப்புகளை போக்குவதற்கான பயன்களையும் வழங்கும் வகையிலான நடவடிக்கைகளை தேசிய செயல் திட்டம் கண்டறிந்துள்ளது.

தேசிய இயக்கம்

தட்பவெப்பநிலை மாற்றத்திற்கான தேசிய செயல் திட்டத்தில் 8 தேசிய இயக்கங்கள் இடம் பெற்றுள்ளன. தேசிய சூரிய ஒளி இயக்கம், தேசிய விரிவுபடுத்தப்பட்ட எரிசக்தி சிக்கன இயக்கம், தாக்குப்பிடிக்கவல்ல குடியிருப்புகளுக்கான தேசிய இயக்கம், தேசிய தண்ணீர் இயக்கம், இமாலய சுற்றுச்சூழல் அமைப்பை பாதுகாப்பதற்கான தேசிய இயக்கம், தேசிய பசுமை இந்தியா இயக்கம், தாக்குப்பிடிக்கவல்ல வேளாண்மைக்கான தேசிய இயக்கம், தட்ப வெப்பநிலை மாற்றம் பற்றிய அறிவுசார் உத்திகளுக்கான தேசிய இயக்கம் ஆகியவை தான் அந்த 8 இயக்கங்கள். தட்பவெப்ப நிலை மாற்றம் தொடர்பான முக்கிய இலக்குகளை எட்டுவதற்கான ஒருங்கிணைந்த, நீண்ட கால, பலமுனைத் தன்மை கொண்ட உத்திகள் இவையென்பது குறிப்பிடத்தக்கது. இந்த 8 இயக்கங்கள் தவிர, எரிசக்தி உற்பத்தி, போக்குவரத்து புதுப்பிக்க வல்லதன்மை, பேரழிவு மேலாண்மை, திறன் மேம்பாடு போன்ற துறைகளில் புதிய தொழில்நுட்பம் மற்றும் செயல்பாடுகளை மேம்படுத்துவதற்கான மேலும் 24 முன் முயற்சிகளையும் தேசிய செயல்திட்டம் முன்வைக்கிறது. இவற்றை பல்வேறு அமைச்சகங்களின் வளர்ச்சித் திட்டங்களுடன் ஒருங்கிணைக்கும்போது, இவை தட்பவெப்பநிலை மாற்றத்தின் பாதிப்புகளை போக்க பெரிதும் உதவும். தேசிய செயல் திட்டத்தின் அங்கமாக திகழும் 8 இயக்கங்களும் அவை தொடர்பான அமைச்சகங்களால் உருவாக்கப்பட்டவையாகும். கடந்த 2007 ம் ஆண்டு ஜுன் மாதத்தில் உருவாக்கப்பட்ட பிரதமரின் தட்ப வெப்பநிலை மாற்றத்திற்கான குழு, இந்த இயக்கங்கள் உருவாக்கப்படுவதை கண்காணிப்பதுடன், ஒப்புதலும் அளிக்கிறது. தேசிய செயல் திட்டத்தையும் தட்பவெட்ப நிலை மாற்றம் தொடர்பான பிற நடவடிக்கைகளையும் மத்திய வனம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அமைச்சகம் ஒருங்கிணைக்கிறது.

தேசிய இயக்கங்கள் தொடர்பான அனைத்து ஆவணங்களையும் சம்பந்தப்பட்ட அமைச்சகங்கள் தான் தயாரிக்கின்றன. இந்த ஆவணங்கள் அனைத்தும் பல்வேறு நிலைகளில் ஏற்கக்கூடிய நிலையிலும் ஒப்புதல் அளிக்கப்படும் நிலையிலும் உள்ளன. குறைந்த அளவு பசுமை இல்ல வாயு வெளியேற்றத்துடன் கூடிய, நீடித்த வளர்ச்சிக்கான ஓர் உத்தியை இந்தியாவின் ஐந்தாண்டு திட்டங்கள் உருவாக்கியுள்ளன. இந்தியாவின் எரிசக்தி சேமிப்பை 2016–17 ம் ஆண்டிற்குள் 20 சதவிகிதம் அளவுக்கு உயர்த்த வேண்டும் என்பதுதான் 11 வது ஐந்தாண்டு திட்ட இலக்குகளில் மிகவும் முக்கியமானதாகும். இந்த இலக்கை எட்டுவதற்கான நடவடிக்கைகளை மத்திய எரிசக்தித் துறை சார்பில் அமைக்கப்பட்டிருக்கும் தேசிய விரிவுபடுத்தப்பட்ட எரிசக்தி சிக்கன இயக்கம் மேற்கொண்டு வருகிறது.

குறைந்த அளவு கார்பன் வெளியேற்றத்துடன் கூடிய வளர்ச்சியை எட்டுவதற்கான கூடுதல் நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதில் இந்தியாவுக்கு தேசிய செயல்திட்டம் இனி வழிகாட்டும் 11 வது ஐந்தாண்டு திட்டத்தின் இடைக்கால ஆய்வில் இந்தியாவின் பசுமை இல்ல வாயுக்கள் வெளியீட்டளவு 1990 ம் ஆண்டிற்கும் 2005ம் ஆண்டிற்கும் இடையிலான காலத்தில் 17.6 சதவிகிதம் அளவிற்கு குறைந்திருக்கிறது என்று தெரியவந்துள்ளது. 2005 ம் ஆண்டிற்கும் 2020ம் ஆண்டிற்கும் இடைப்பட்ட காலத்தில் இதை 20 முதல் 25 சதவிகிதம் என்ற அளவிற்கு குறைக்க முடியும் என்று மத்திய திட்டக்குழு மதிப்பீடு செய்துள்ளது.

ஆனால், இந்த இலக்கை எட்ட சில குறிப்பிட்ட துறைகளில் தேவையான நடவடிக்கைகளை எடுக்க வேண்டும். தொழில் துறை, எரிசக்தி துறை, போக்குவரத்துத் துறை, வேளாண்துறை, வனத்துறை போன்றவற்றில் 2020 மற்றும் 2030 ம் ஆண்டுகளுக்கான செயல்பாட்டு இலக்குகளை நிர்ணயிக்க வேண்டும். இந்த இலக்குகளை புதிய சட்டத்தின் மூலமாகவோ அல்லது தேசிய செயல் திட்டம் மற்றும் ஐந்தாண்டு திட்ட ஆவணங்களின் படியோ செயல்படுத்த முடியும். 11 வது ஐந்தாண்டு திட்டம் மற்றும் அதற்கு பிந்தைய ஐந்தாண்டு திட்டங்களில் நிர்யணிக்கப்பட்டிருக்கும் இலக்குகளைப்போன்ற உள்நாட்டு இலக்குகளை அதிகரிக்க நம்மிடம் உள்ள உள்நாட்டு மற்றும் வெளிநாட்டு ஆதாரங்களைக் கொண்டு நடவடிக்கை எடுக்கப்பட வேண்டும்.

மாநில அளவிலான செயல் திட்டங்கள்:

தில்லியில் கடந்த 2009ம் ஆண்டு ஆகஸ்ட் 18 ம் தேதி நடை பெற்ற மாநில வனம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அமைச்சர்கள் மாநாட்டில் பேசிய பிரதமர் டாக்டர் மன்மோகன்சிங் தட்ப வெப்பநிலை மாற்றத்திற்கான தேசிய செயல் திட்டத்தில் இடம் பெற்றிருப்பதைப் போன்ற, தட்ப வெப்ப நிலை மாற்றத்தை கட்டுப்படுத்துவதற்கான மாநில அளவிலான செயல் திட்டங்களைத் தயாரிக்கும்படி மாநில அமைச்சர்களை கேட்டுக் கொண்டார். தட்ப வெப்ப நிலை மாற்றத்தை ஏற்றுக் கொள்ளவும், தேசிய செயல் திட்டத்தின் இலக்குகளை எட்டவும் மாநில அளவிளலான செயல் திட்டங்கள் பெரிதும் உதவும். எனவே, அதற்கேற்றவாறு மாநில அளவிலான செயல் திட்டங்களை தயாரிப்பதற்கான திட்டம் தொடங்கப்பட்டிருக்கிறது.

பிரதமர் டாக்டர் மன்மோகன்சிங் அறை கூவலை ஏற்று, தட்ப வெப்ப நிலை மாற்றத்ததில் ஏற்படும் பாதிப்புகளை கட்டுப்படுத்துவதற்கான சாதகமான நடவடிக்கைகளை சில மாநில அரசுகள் ஏற்கனவே தொடங்கிவிட்டன. இதற்கான திட்டத்தை ஏற்கனவே தயாரித்து விட்ட இமாச்சல பிரதேச அரசு, அதை செயல்படுத்துவதற்கான நிதியுதவி மற்றும் தொழில் நுட்ப உதவியை வழங்கும் படி உலக வங்கியை கோரியுள்ளது. தில்லி அரசும் செயல் திட்டம் ஒன்றைத் தயாரித்து 2009 ம் ஆண்டு நவம்பர் மாதத்தில் வெளியிட்டது. கர்நாடக அரசும் தட்ப வெப்பநிலை மாற்றத்தை தடுக்கும் நடவடிக்கைகளை ஏற்கனவே அறிவித்ததுடன் அதை செயல்படுத்த உலக வங்கியிடம் நிதியுதவி கோரி இருக்கிறது. கேரள அரசும், மாநில அளவிலான செயல் திட்டத்தை தயாரித்து அதை கண்காணிக்க ஒரு வழிகாட்டுதல் குழுவை அமைத்து இருக்கிறது. குஜராத் அரசோ இன்னும் ஒருபடி மேலே போய் தட்வெப்ப நிலை மாற்றத்தை கட்டுபடுத்துவதற்கான செயல் திட்டத்தை தயாரிக்க தனித் துறை ஒன்றையே அமைத்து இருக்கிறது.

திட்டம் – ஏப்ரல் 2010

தொடர்ச்சி... காற்று மாசு மூலங்கள்

வாகனங்களிலிருந்து வெளிவரும் மாசுக்களின் அளவுகள்

மாசுக்கள்	வாகன எரிபொருள்	எடையற்ற நிலை (No load) ppm	நடுத்தர எடை (intermediate load) ppm	அதிக எடை (High load) ppm
ஹைடிரோகார்பன்கள்	பொட்ரோல்	400	2400	6000
	டீசல்	200	50	100
கார்பன் மோனாக்ஸைடு	பொட்ரோல்	10000	10000	60000
	டீசல்	150	700	500
நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடுகள்	பொட்ரோல்	100	2500	500
	டீசல்	500	1700	1400
புகை	டீசல்	0.05	0.6	12

ஹைடிரோ கார்பன்கள், கார்பன் மோனாக்ஸைடு என்ற வரிசைப்படியும் அமைந்துள்ளதாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு மையாமானது தனது ஆய்வு அறிக்கையில், பெட்ரோல் (Spark ignited) மற்றும் டீசல் (Compression ignited) வாகனங்களிலிருந்து வெளிவரும் மாசுக்களின் அளவுகளை வெளியிட்டுள்ளது. டீசல் வாகனங்கள் ஒளிவேதிவினைகளில் பங்கு கொள்ளக்கூடிய ஹைடிரோ கார்பன்களை சிறிதளவே உருவாக்குகின்றன. மனித உடல் நலனுக்கு அதிகத் தீங்கு விளைவிக்கும் கார்பன் மோனாக்ஸைடு வாயுவைப் பெருமளவில் வெளிவிடுவதில்லை. ஆனால், இதற்கு நேரேதிராக இந்த இரண்டு மாசுக்களும் பெட்ரோல் வாகனங்களால் பெருமளவில் வெளிவிடப்படுகின்றன என்பது குறிப்பிடத்தக்கதாகும். டீசல் வாகனங்களைச் சரியாக பராமரிக்க வேண்டியது அவசியமாகும். இல்லையெனில் இவை அதிக அளவில் புகை, துர்நாற்றம் மற்றும் இரைச்சல் மாசுபாட்டை ஏற்படுத்தும் பெட்ரோல் வாகனங்களில் இந்தப் பிரச்சினைகள் இல்லை என்பது குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

முனைவர் ஆர்.வி.ஜெபா ராஜசேகர்
இணை ஆரர்ய்ச்சியாளர்
மதுரை காமராஜர் பல்கலைக்கழகம், மதுரை

STATUS/REPORT OF AIR QUALITY 2006 - 2008

The report on **"Status/report of Air Quality 2006 - 2008 in Tamil Nadu"** has been prepared by the TNPCB from the air quality data measured by the air quality monitoring stations functioning in the different locations of the State. The Board is monitoring the ambient air quality in Chennai (3 stations), Coimbatore (3 stations) Thoothukudi (3 stations), Madurai (3 stations) and Salem (1 station) under the National Air Quality Monitoring Programme (NAMP). This monitoring programme is conducted with the financial assistance of Central Pollution Control Board. In addition to the above, the Apart from the annual average concentration of the above pollutants, air pollution status of different locations in terms of Low, Moderate, High and Critical category, etc. Trend analysis of the pollutants in all the locations during the period 2007 & 2008 had also been done and depicted in the form of tables and figures also.

This report is a maiden attempt of the Board to disseminate the data generated by its various activities. This initiative is ignited under the aegis of the Chairman, and the report is prepared by Thiru F. Charles Maria Joseph, Statistical Officer of the Board

Tamil Nadu Polltion Control Board has established 5 Ambient Air Quality Stations each in Chennai City and Thiruchirapalli.

The reqport deals with performance of annual average of different air pollutants viz., Sulphur Di-oxide (SO_2), Nitrogen Di-oxide (NO_2) and Respirable Suspended Particulate Matter (<10 micron size particles) (RSPM) and Total Suspended Particulate Matter (TSPM) at the different locations of the State.

As per the report, the annual average concentration of Gaseous pollutants viz., Sulpher D-oxide(SO_2) Nitrogen Di-oxide (NO_2) is within the National Ambient Air Quality Standards in all the locations of the State during the period 2006 - 2008. with the lead given by Thiru R. Ramachandran, Member Secretary and the technical guidance provided by the S. Balaji, Addl. Chief Envtl. Engineeri/c, Deputy Director, Dr. G.S. Thangaraj (since retired) and Thiru P.V. Marimuthu, Deputy Director i/c.

The report is released on 21.06.2010 by the Hon'ble Minister T.P.M. Mohideen Khan, Minister for Environment, in the inaugural function of CARE AIR Centre by Padma Vibhusan Dr. Kasturirangan, Member, Union Planning Commission, Government of India.

F. Charles Maria Joseph
Statistical Officer
TNPCB.

CARE AIR CENTRE, TAMIL NADU POLLUTION CONTROL BOARD

The Tamil Nadu Pollution Control Board has established a ***CARE Air Centre (Centre for Assessing Real Time Air (Quality) Information Reports)*** from 21.06.2010. The CARE AIR Centre is the first of its kind in the Country. In this Centre, the emissions from the stacks of the industries are monitored online.

Presiding over the function on 21.06.2010 to launch the centre at TNPCB headquarters, Hon'ble Minister for Environment, Govt. of Tamilnadu, ***T.P.M. Mohideen Khan*** said that the centre would monitor online, in real time, and around the clock the ambient air quality of Manali, a critically polluted area, and source of emissions from factories.

Launching the facility, ***Dr. K. Kasturirangan***, Member, Union Planning Commision, Govt. of India, said that there was a need to bring in science and technology, automation and modern concepts of data processing to the system, he said underlining the need for a strong political will to prevent pollution.

Planning Commission Advisor ***Dr. Indrani Chandrasekar***, Govt. of India said there was a plan to devolve more funds to states performing better in environment protection based on a national ranking by assessing criteria like air pollution, water quality, forest management, waste management and institutional mechanism put in place for achieving standards.

The Care Air Centre will receive online real time data from the industries, to start with from the Manali Industrial Area. All instances of Exceedance of norms will trigger off an alarm in the system, a provision for immediate SMS, and Email alerts to the Nodal Officer and the CEO of the unit concerned has been made.

Later the facility shall be extended to Industrial Areas of the State such as Cuddalore, Mettur, Ranipet, Coimbatore and Thoothukudi.

The Vision is to monitor all the industrial Emissions in Tamilnadu on real time basis and also to understand the trend of emissions into the Atmosphere. Apart from the Emission Monitoring the Centre is also monitoring Ambient Air around the

Industrial premises and these real time date is also linked to the Centre. The Centre will extend its activities and link all the National Ambient Air Quality Monitoring stations in Tamilnadu in due course.

P.V. Marimuthu
Deputy Director i/c
AEL, TNPCB.