High Mercury Levels in Fish from Kodai lake, Periakulam Ponds;
IIT-Hyderabad Study Cautions Fish Consumers
PRESS RELEASE -- 12 November, 2017. MADURAI

A study by IIT-Hyderabad has found high levels of mercury in fish from Kodaikanal lake and ponds fed by the Pambar Stream in Periakulam plains. A letter written by IIT-H scientist Prof. Asif Qureshi to Theni and Dindigul district collectors, and Kodaikanal municipal commisioner on August 2, 2017 urges the administration to advise people, particularly pregnant women to limit their consumption of fish from these water bodies.

Mercury is a potent neurotoxin. It can damage the brain and also lead to kidney failure. Methyl mercury, the form that is found in fish, is even more poisonous. In pregnant women, it can cross the placental barrier and harm the developing fetus and cause serious birth defects.

The US Environmental Protection Agency prescribes a safe level of 30 microgram/kg of mercury in fish. However, four out of eight fish caught from Kodaikanal lake contained between 31.1 and 41.9 micrograms/kg. Fish caught from a Pond fed by the Pambar Stream, less than 5 km from Kumbakarai falls contained far higher levels -- between 94 and 165 micrograms/kg.

The Pambar Stream which feeds several ponds in Periakulam before joining Varaha River and emptying into the Vaigai runs beneath Hindustan Unilever's mercury contaminated thermometer factory site. A study conducted by NEERI in 2015 for Unilever found high levels of mercury in sediment samples taken from a stream draining the contaminated factory grounds into the Pambar river. Mercury levels in sediment ranged from 0.228 to 0.507 mg/kg; uncontaminated sediment should contain less than 0.1 mg/kg of mercury.

The IIT-H results support environmentalists' claim that the mercury leaking from the contaminated factory site into the Pambar-Vaigai watershed is harming the ecosystem, fish, fish consumers and fisher livelihoods downstream.

Unilever's proposed mercury clean-up standard for soil in Kodaikanal is 20 times weaker than the soil guideline value for mercury in United Kingdom, Unilever's headquarters. Despite the double-standards, Tamil Nadu Pollution Control Board has given its go-ahead for remediation.

IIT-Hyderabad's findings make a case for tightening the standards to a level where the factory site is no longer leaking mercury at levels high enough to contaminate fish in the downstream water bodies.

Addressing a press conference in Madurai to release the results, Prof. Murali, PUCL, Zoology Professor Dinkar from Madura College and Nityanand Jayaraman, a Chennai-based writer and activist associated with the Campaign to Cleanup Kodaikanal Mercury Pollution urged the district administrations to advise people to limit their fish consumption, and instruct Tamil Nadu Pollution Control Board to tighten clean up standards for Unilever's contaminated site remediation.

For more information, contact: Nityanand Jayaraman -- 9444082401
Visit: kodaimercury.org
ORGANISED BY People's Union for Civil Liberties (Madurai), Campaign to Cleanup Kodaikanal Mercury Pollution

கொடைக்கானல் ஏரி மீன்களிலும், பெரிய குளம் கண்மாய் மீன்களிலும் அதிக அளவு பாதரம்! அந்த மீன்களை உண்பவர்கள் எச்சரிக்கையாக இருக்க வேண்டும்! - ஹைதராபாத் IIT ஆய்வு எச்சரிக்கை!

செய்திக் குறிப்பு

13 நவம்பர், 2017- மதுரை

கொடைக்கானல் ஏரி மீன்களிலும், கொடைக்கானல் தர்மாமீட்டர் தொழிற்சாலை வழியே பயணிக்கும் பாம்பாறு ஆற்றின் நீரைப் பெறும் பெரியகுளம் பகுதி கண்மாய் மீன்களிலும் அதிக அளவில் பாதரசம் இருப்பதை ஹைதராபாத் IIT மேற்கொண்ட ஆய்வு காட்டியிருக்கிறது. இது குறித்து ஹைதராபாத் IIT-யின் பேராசிரியர் அசிப் குவாரிசி (Prof. Asif Qureshi) தேனி மாவட்ட ஆட்சியருக்கும், திண்டுக்கல் மாவட்ட ஆட்சியருக்கும், கொடைக்கானல் நகராட்சி ஆணையருக்கும் 2, ஆகஸ்ட் 2017 அன்று கடிதம் ஒன்றை எழுதியுள்ளார். கொடைக்கானல் ஏரி மற்றும் (கும்பக்கரை அருவியை உருவாக்கும்) பாம்பாற்றின் நீரைப் பெறும் பெரிய குளம் கண்மாய்களில் வளரும் மீன்களைச் சாப்பிடுவதைக் குறைக்கும்படி, குறிப்பாக கர்ப்பிணி பெண்கள் சாப்பிடுவதைக் குறைக்கும்படி அரசு நிர்வாகம் மக்களை எச்சரிக்க வேண்டும் என்று அந்தக் கடிதத்தில் கோரியுள்ளார்.

நரம்பு மண்டலத்தைத் தாக்கும் தன்மையுள்ளதாக பாதரசம் உள்ளது. அது மூளையைச் சேதப்படுத்தும். சிறுநீரகத்தைச் செயலிழக்கச் செய்யும். பாதரசம் உயிரினங்களால் உட்கொள்ளப்படும்போது மிதையில் பாதரசமாக (Methyl mercury) மாறுகிறது. அந்த வடிவத்தில்தான் பாதரசம் மீனில் காணப்படுகிறது. மிதையில் பாதரசம், சாதாரண பாதரசத்தை விட மிக நஞ்சானதாகும். கர்ப்பிணிப் பெண்களின் தொப்புள் கொடி கருவில் உள்ள குழந்தைக்கு நஞ்சு போகாது தடுக்கும். அந்தத் தடையையும் மீறி கருவில் உள்ள குழந்தையைச் சென்று தாக்கும் தன்மை மிதையில் பாதரசத்துக்கு உண்டு. இதன் காரணமாக, பிறக்கும் குழந்தை மிக மோசமான பிறவிக் குறைபாடுகளுடன் பிறக்கும் ஆபத்தும் உண்டு.

ஒரு கி.கி மீனில் 30 மைக்ரோ கிராம் பாதரசம் வரை இருப்பதுதான் பாதுகாப்பானது என்று அமெரிக்க நாட்டின் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு முகமை (US Environmental Protection Agency) தர நிர்ணயம் செய்துள்ளது. ஆனால், கொடைக்கானல் ஏரியில் பிடிக்கப்பட்ட 8 மீன்களில் 4 மீன்களில் ஒரு கிலோகிராம் மீனில் 31.1 முதல் 41. 9 மைக்ரோகிராம் வரையிலான பாதரசம் காணப்பட்டது. பாம்பாற்றிலிருந்து நீர் பெறுகின்ற, கும்பக்கரை அருவியிலிருந்து 5 கி.மீட்டருக்குக் குறைவான தூரத்தில் உள்ள கண்மாய் ஒன்றில் பிடிபட்ட மீனில் மிக மிக அதிகமான பாதரசம் இருப்பது கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அந்த மீனில் ஒரு கிலோகிராமுக்கு 94 முதல் 165 மைக்ரோ கிராம் வரையிலான பாதரசம் காணப்பட்டது.

கொடைக்கானலில் புறப்படும் பாம்பாறு, பெரியகுளம் பகுதியில் உள்ள பல்வேறு கண்மாய்களை நிரப்பிய பின்பு வரகா நதியுடன் இணைந்து வைகையில் கலக்கிறது. பாம்பாறு இந்துஸ்தான் லீவரின் பாதரச மாசுபாடு நிறைந்த தொழிற்சாலை வளாகத்தின் வழியே பயணிக்கிறது. மாசுபட்ட தொழிற்சாலை வளாகத்தில் புறப்பட்டு பாம்பாற்றில் கலக்கும் ஓடை ஒன்றின் சகதியில் அதிக அளவு பாதரசம் இருப்பதை, யுனிலிவருக்காக, 2015ல் NEERI மேற்கொண்ட ஆய்வு காட்டியது. அந்த சகதி மாதிரிகளில் ஒரு கிலோகிராம் சகதிக்கு 0.2288 முதல் 0.507 மி.கிராம் வரை பாதரசம் இருந்ததாக மேற்படி ஆய்வு காட்டியது. மாசுபடாத (இயற்கையான) சகதியில் ஒரு கிலோகிராமுக்கு 0.1 மி.கிராம் வரைதான் பாதரசம் இருக்க வேண்டும்.

பாம்பாறு வைகை நீர்வடி பகுதியின் உயிர்ச்சூழலையும், மீன் உண்பவர்களையும், மீனவர்களின் வாழ்வாதாரத்தையும் மாசுபட்ட ஆலை வளாகத்திலிருந்து வெளியேறும் நீரில் உள்ள பாதரசம் பாதிக்கும் என்று சுற்றுச்சூழல் செயல்பாட்டாளர்கள் வெகுகாலமாக கூறி வருகிறார்கள். அவர்களின் கூற்றுக்கு ஆதரவாக ஹைதராபாத் IITயின் ஆய்வு முடிவுகள் அமைந்துள்ளன.

கொடைக்கானல் மண்ணில் உள்ள பாதரசத்தை சுத்திகரிப்பதற்கான தர அளவை கம்பெனியின் உரிமையாளரான யுனிலீவர் வெளியிட்டுள்ளது. யுனிலீவரின் தலைமையகம் அமைந்துள்ள பிரிட்டனின் தர அளவை விட அந்த கம்பெனி சொல்லியுள்ள தர அளவு 20 மடங்கு அதிகமான பாதரசத்தை கொடைக்கானலில் விட்டுச் செல்லும். இப்படியான இரட்டை அணுகுமுறை கொண்ட சுத்தப்படுத்தும் செயல்பாட்டுக்கு தமிழ்நாடு மாசுக்கட்டுப்பாட்டு வாரியம் ஒப்புதல் அளித்துள்ளது.

ஆலைக்குக் கீழ் உள்ள சமவெளியில் அமைந்துள்ள நீர்நிலையில் கிடைத்த மீனில் காணப்பட்ட கூடுதல் அளவில் பாதரசம் இருக்கிறது என்பதை ஹைதராபாத் IITயின் ஆய்வு காட்டியுள்ளதால், ஆலை வளாகத்திலிருந்து இயற்கையான அளவுக்கு மேல் பாதரசம் வெளியேறாத அளவுக்கு சுத்திகரிப்பு நடவடிக்கைக்கான தர நிர்ணயம் இருப்பது அவசியமானதாக இருக்கிறது.

பேராசிரியர் முரளி (PUCL), மதுரை கல்லூரியின் விலங்கியல் பேராசிரியர் தினகரன், கொடைக்கானல் பாதரச

மாசை அகற்றுவதற்கான பிரச்சார இயக்கத்தை (Campaign to Cleanup Kodaikanal Mercury Pollution) சேர்ந்தவரும் எழுத்தாளர்- செயல்பாட்டாளரான நித்தியானந் ஜெயராமனும் இந்த விவரங்களை இன்று செய்தியாளர்களிடம் பகிர்ந்துகொண்டனர். பாதரச மாசுபட்ட மீன்களைக் குறைத்துக்கொள்ள வேண்டும் என்று சம்பந்தப்பட்ட மாவட்ட நிர்வாகங்கள் எச்சரிக்க வேண்டும் என்று அவர்கள் கோரினர். மேலும், மாசுபட்டுள்ள ஆலை வளாகத்தைச் சுத்திகரிப்பதற்கு மேலும் கடுமையான தர நிர்ணயத்தை அளிக்க வேண்டும் என்று மாவட்ட நிர்வாகங்கள் தமிழ்நாடு மாசுக்கட்டுப்பாட்டு வாரியத்தினை நிர்ப்பந்திக்க வேண்டும் என்றும் அவர்கள் கோரினர்.

மேலும் விவரங்களுக்கு : Nityanand Jayaraman – 9444082401 Visit: kodaimercury.org

---

செய்தியாளர் சந்திப்பு ஏற்பாடு- மக்கள் சிவில் உரிமைக் கழகம் (மதுரை) மற்றும் கொடைக்கானல் பாதரச மாசை அகற்றுவதற்கான பிரச்சார இயக்கம்.

(இணைப்பாக கூடுதல் விவரங்களின் தொகுப்பு அளிக்கப்பட்டுள்ளது)

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान हैदराबाद
कंधी, तेलंगाना - ५०२ २८५, भारत
फोन : +९१-४०-२३०१ ६०३३, फेक्स : +९१-४०-२३०१ ६०३२
Indian Institute of Technology Hyderabad
Kandi - 502 285, Telangana, INDIA
Phone: (040) 2301 6033; Fax: (040) 2301 6032

To:

District Collector
Thiagi Subramania Siva Malihai,
Velu Nachiyar Valaham, Chettinaickenpatti
Dindigul - 624 004

Commissioner
Kodaikanal Municipal Corporation
Kodaikanal 624101

District Collector
Theni District Collectorate
Theni 625531

Director of Fisheries
Sivasankaran Road, Chokkalingam Nagar
Teynampet, Chennai 600006

Assistant Director (Fisheries)
(Inland Fisheries)
#12, Spencer Compound,
Central Bus stand (Upstairs)
Dindigul – 624 001.

Assistant Director (Fisheries)
#30/15, Sri Kanmani Illam,
Chokkar street, Madurai Road,
Theni – 626 531

August 02, 2017

Subject: Note on the levels of mercury found in fish caught from the Kodaikanal Lake, Dindigul District, and the Veerappanaicker Pond in Periyakulam plains, Theni District, in December 2016 *vis-à-vis* fish consumption advisories based on environmental guidelines from United States Environmental Protection Agency

Dear Sir/Madam,

Fish, in general, is an important source of protein, nutrients and essential fatty acids. However, toxic pollutants such as mercury are also known to bioaccumulate in different fish species. Please find below the results of analysis of total mercury levels in fish tissue from certain fish species caught in Kodaikanal Lake, Kodaikanal, and Veerappanaicker Kulam near Kumbakarai. The samples were taken in December 2016.

Eight fish samples of Golden and Silver Carp (fish length: 4-6 cm) from Kodaikanal Lake had total mercury concentrations in the range 0.0156 μg/g ww to 0.0419 μg/g ww (micrograms mercury per gram fish tissue by wet weight), and the three fish samples of Common Carp (fish length: 25-30 cm) from Veerappanaicker Pond in Periyakulam plains had total mercury concentrations ranging from 0.094 μg/g ww to 0.165 μg/g ww. In other countries such as the USA, fish consumption advisories may be issued to residents when mercury levels in fish exceed 0.03 μg/g ww of methyl mercury (methyl mercury is the major portion of total mercury in fish)

(USEPA, 2000; relevant table and reference copied below). As developing fetuses are particularly vulnerable to methyl mercury's toxic effects, pregnant women, in particular, may heed the advisory and limit their consumption of mercury contaminated fish.

While the samples in this study were collected in one particular time (December 2016), and more fish samples collected throughout the year will greatly improve the robustness of conclusions, I wished to bring the current results to your notice given the possible implications for public health. You may consider issuing suitable fish advisories based on these results or may, without losing further time, initiate further studies to increase the robustness and inform common population accordingly, again in a short time. If you require any further assistance in the matter, please do not hesitate to contact me.

Regards,

Dr. Asif Qureshi,
Assistant Professor, Department of Civil Engineering
Email: asif@iith.ac.in; Phone: 040 2301 7100

Monthly fish consumption limits for noncarcinogenic health endpoint – methylmercury
(Copied from USEPA, 2000)

Risk Based Consumption Limit[a]	Noncancer Health Endpoints[b]
Fish Meals/Month	Fish Tissue Concentrations (*ppm, wet weight*)
Unrestricted (>16)	0 - 0.029
16	>0.029 - 0.059
12	>0.059 - 0.078
8	>0.078 - 0.12
4	>0.12 - 0.23
3	>0.23 - 0.31
2	>0.31 - 0.47
1	>0.47 - 0.94
0.5	>0.94 - 1.9
None (<0.5)	>1.9

[a] The assumed meal size is 8 oz (0.227 kg). The ranges of chemical concentrations presented are conservative, e.g., the 12-meal-per-month levels represent the concentrations associated with 12 to 15.9 meals.
[b] Chronic, systemic effects.

Notes:

1. Consumption limits are based on an adult body weight of 70 kg and an interim RfD of 1×10^{-4} mg/kg-d.
2. None = No consumption recommended.
3. In cases where >16 meals per month are consumed, refer to Equations 3-1 and 3-2, Section 3.2.1.2, for methods to determine safe consumption limits.
4. The detection limit for methylmercury is 1×10^{-3} mg/kg.
5. Instructions for modifying the variables in this table are found in Section 3.3.
6. Monthly limits are based on the total dose allowable over a 1-month period (based on the RfD). When the monthly limit is consumed in less than 1 month (e.g., in a few large meals), the daily dose may exceed the RfD (see Section 2.3).

USEPA, 2000. Guidance for Assessing Chemical Contaminant Data for Use in Fish Advisories, Vol: 2. Office of Science and Technology Office of Water, U.S. Environmental Protection Agency Washington, DC, EPA 823-B-00-008. Available at https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-06/documents/volume2.pdf.

Mercury Levels in Kodaikanal Lake and Periakulam Pond Fish			
	Concentration (µg/g-dry wt)	Moisture content	Concentration (µg/g-wet wt)
KF1-1	0.115	67.07	**0.0379**
KF1-2	0.088	69.29	0.0270
KF1-3	0.149	71.89	**0.0419**
KF1-4	0.098	68.26	**0.0311**
KF1-5	0.114	70.29	**0.0339**
KF1-6	0.092	69.53	0.0280
KF1-7	0.049	68.26	0.0156
KF1-8	0.07	65.14	0.0244
PF1	0.8963	81.59	**0.165**
PF2	0.8220	83.09	**0.139**
PF3	0.6812	86.2	**0.094**

"யூனிலீவரின் சுத்தம் செய்யும் நடவடிக்கை ஒரு கண் துடைப்பு"

யூனிலிவரின் ரகசியமான தரக்குறைவான, சுத்தப்படுத்தும் நடவடிக்கை, கொடைகானல் மற்றும் மலையடிவாரப் பகுதிகளின் சுற்றுச்சூழல் மீதும் பொதுமக்கள் ஆரோகியத்தின் மீதும் ஏற்படுத்தப்போகும் தாக்கம் பற்றிய

யூனிலீவரின் தளர்ச்சியான தரநிர்ணயத்தின் காரணமாக, சுத்தப்படுத்தும் நடவடிக்கையின் பின்னும் கொடைகானல் பாதரச அபாயம் நிறைந்த இடமாகவே விளங்கும் !

நரம்புமண்டல நஞ்சான பாதரசம் கொடைக்கானலிலும் அதனைச் சுற்றியுள்ள பல்வேறு முக்கிய இடங்களில் காணப்படுகிறது. இன்னும் அபாயகரமான விஷயம் என்னவென்றால், செயின்ட் மேரி சாலையில் உள்ள (முன்னாளில் பான்ட்ஸ் என்று அறியப்பட்ட) ஹிந்துஸ்தான் யூனிலீவரின் தர்மாமீட்டர் தொழிற்சாலையிலும் அதன் சுற்று வட்டாரத்திலும் மிக அதிக அளவில் பாதரசம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்வாறு, அதிக அளவுக்கு பாதரச மாசு கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. கொடைகானல் வாசிகள் மத்தியிலும் மலைக்குக் கீழே வாழ்பவர்கள் மத்தியிலும் கவலையை ஏற்படுத்த வேண்டும் அவர்களின் நீராதாரத்திற்கான நீர் பாம்பார் சோலையின் வழியே வரும் அல்லது அங்கே உற்பத்தியாகும் காட்டோடைகளால்தான் கிடைக்கிறது. பாம்பார் சோலையும் கூட மாசுபட்டிருக்கிறது. அது மட்டுமல்ல மிக மோசமாக மாசுப்பட்ட ஆலை வளாகத்திலிருந்து வரும் நீரும் பாம்பாற்றில்தான் கலக்கிறது.

ஆலை மிகவும் கவனக்குறைவான வகையில் பாதரசக் கழிவைக் கையாளுகிறது. என்று உள்ளூர் மக்களும் ஆலையின் முன்னாள் பணியாளர்களும் அம்பலப்படுத்திய பின்னர் 2001 ல் தமிழ்நாடு மாசுகட்டுபாட்டு வாரியம் தர்மாமீட்டர் தொழிற்சாலையை மூடியது. மூஞ்சிகல்லில் உள்ள காயலான் கடையிலும் ஆலையின் பின்னுள்ள சோலைகாட்டிலும் பாதரசம் அடங்கிய 7 டன் குப்பையை கொட்டிவைத்திருந்தது பிடிபட்டது. ஆலையின் உள்ளே உள்ள பாதரசத்தின் அளவு ஒரு கிலோகிராம் மண்ணுக்கு 100 மி. கி என்ற அளவை தாண்டியிருப்பதை ஆய்வுகள் காட்டின. இது மக்கள் வாழும் இடத்தில் உள்ள மண்ணில் அனுமதிக்கதக்க பாதரசத்தின் அளவு என்ற பிரிட்டிஷ் அளவை காட்டிலும் குறைந்தது 100 மடங்கு அதிகமானதாகும். மக்கள் வாழும் இடத்தில் உள்ள மண்னில் அனுமதிக்கதக்க பாதரசத்தின் அளவு என்ற நெதர்லாந்து அளவைக்காட்டிலும் 10 மடங்கு அதிகமானதாகும். ஆலையின் நிலப்பரப்பில் இருந்து பாம்பார் சோலைக்குள் 1350 கி.கி பாதரசம் வெளியேற்றப்பட்டிருக்கிறது என்ற கம்பெனியின் ஆலோசகரான URS Dames & Moore என்ற அமைப்பு 2002 ல் தனது மதிப்பீட்டில் குறிப்பிட்டது.

யூனிலீவரின் பாரபட்சம்: டச்சுகாரர்களுக்கு நல்லது எதுவோ அது இந்தியர்களுக்கு மிகவும் நல்லது.

யூனிலீவர் நெதர்லாந்தின் தர நிர்ணயத்திற்க்கு ஏற்ப தொழிற்சாலை வளாகத்தின் மண்ணை சுத்தம் செய்ய வேண்டும். என்று Dames & Moore ன் ஆய்வு பரிந்துரைத்தது. யூனிலீவர் இங்கிலாந்து – நெதர்லாந்து கம்பெனி. அதன் தலைமயகம் இரண்டு நாடுகளிலும் உள்ளது. யூனிலீவரின் ஆலோசகரான Dames & Moore நிறுவனம் 1 கி. கி மண்ணில் 10 மி கி

பாதரசம் என்ற குறைவான இலக்கில் மண்ணை சுத்தம் செய்யலாம் என்று கூறியது. வேறு வார்த்தைகளில் சொன்னால் 1 கி. கி மண்ணில் 10 மி.கிராமுக்கு மேல் பாதரசம் இருந்தால் அதனை 10 மி.கிராமுக்கு குறைவாக வரும் வரைவில் சுத்தம் செய்தால் போதும். இந்த அளவுக்கு மண்ணை சுத்தம் செய்வது குடியிருப்புகளுக்கு போதுமானது.

என்று நெதர்லாந்து தர நிர்ணயம் கூறுகிறது. ஆனால் யூனிலீவரின் மற்றோரு தலைமையகமான இங்கிலாந்து மண்ணில் அனுமதிக்கதக்க பாதரசத்தின் அளவு இன்னும் குறைவானது. அங்கே 1கி.கி மண்ணில் 1 மி.கி பாதரசம்தான் அனுமதிக்க தக்க அளவு. ஆனால் இந்த இரண்டு தர நிர்ணயங்களும் ஓர் உண்மையை கணக்கில் எடுத்து கொள்ளமறுக்கின்றன. யூனிலீவரின் ஆலோசனை நிறுவனத்தின் வார்த்தைகளில் சொல்லபோனால், யூனிலீவரின் தர்மாமீட்டர் தொழிற்சாலை பாம்பார் சோலை நீர்வடிநிலத்தில் அமைந்துள்ளது. அதாவது, ஆலை வளாகத்தின் நீர் பாம்பார் சோலையிலும் நதிக்கும் சென்று சேர்கிறது. பாம்பார் சோலை பாதுகாக்கப்பட்ட இயற்கை வனமாகும். அது தமிழ்நாடு வனத்துறையின் சொத்தாக இருந்து வருகிறது.

மிக சமீபத்தில், அக்டோபர் 6, 2009 அன்று யூனிலீவரின் வலைமனையில் டாம்பீகமான அறிவிப்பு வெளிவந்தது. “2002 ஜூன் 28 லேயே அஇிந்துஸ்தான் லீவர் லிமிட்டட் ஆலை வளாகத்தை சுத்தம் செய்ய மிக உயர்ந்த தர நிர்ணயமான டச்சு தரநிர்ணயத்தை (10 மி.கி/கி.கி) மேற்கொள்ள அனுமதிகோரியது”, என்று அந்த சொன்னது, இது பொய்யாகும். ஏப்ரல் 2007 ல் தேசிய சுற்றுசூழல் பொறியியல் ஆய்வு நிறுவனம் (நீரி) அறிக்கையொன்றை அளித்தது. ‘பாதரச மாசுபட்ட இந்துஸ்தான்லீவர் லிமிடெட் தர்மாமீட்டர் ஆலை ,கொடைகானலின் மண்னை மீட்டெடுப்பதற்கனா நிபந்தனைகள்’. (“Protocol for Remediation of Mercury Contaminated Site at HLL Thermometer Factory, Kodaikanal”.) என்று அதற்கு பெயர். அந்த நிபந்தனைகள் அறிக்கை மர்மமான முறையில் தரநிர்ணயத்தை குறைத்து கூறியது. ஏற்கனவே, குறைவான தரநிர்ணயமாக இருக்கிற 10 மி.கி/ 1கி.கி என்ற அளவை 25 மி.கி/ 1கி.கி என்று அந்த அறிக்கை குறைத்தது. அதன் பின் நடைபெற்ற தமிழ்நாடு மாசுகட்டுபாட்டு வாரியத்தின் 2 ஜூன் 2007 கூட்டம் அதனை உறுதி செய்தது நீரியின் பரிந்துறையின் படி சுத்தப்படுத்துதல் செய்யப்படும் என்று வைத்து கொண்டால் ஆலை வளாகம் யூனிலீவரின் தாய்நாடுகளான நெதர்லாந்திலோ அல்லது இங்கிலாந்திலோ இருக்கிறது என்றால், ஆலை வளாகம் குடியிருப்புக்கு லாயக்கற்ற அளவுக்கு மாசுபட்டதாக சுத்தப்படுத்தப்பட்ட பின்னரும் இருக்கிறது என்று பொருளாகும். அக்டோபர், 2007 ல் வெளியிடப்பட்ட யூனிலீவரின் சொந்த திட்ட அறிக்கையும் கூட நீர்த்துப்போகச் செய்யப்பட்ட தரநிர்ணயம் தான் சுத்தப்படுத்துவதற்கான செயல் திட்டம் என்று ஒப்புகொள்கிறது.

பணக்கார நாடுகளுக்கு ஓர் தரத்தையும் இந்தியா போன்ற ஏழை நாடுகளுக்கு ஓர் தரத்தையும் யூனிலிவர் கடைபிடிக்கிறது என்பது தெளிவு. இந்த இனவெறி இரட்டை அணுகுமுறை யூனிலீவருக்கு மட்டும் சொந்தமானதல்ல அனைத்து பன்னாட்டு கம்பெனிகளின் அணுகுமுறையும் இப்படித்தான் இருக்கிறது. உதாரணமாக போபால் அழிவுக்குக் காரணமான யூனியன் கார்பைடு எடுத்துகொள்ளுங்கள். இப்போது யூனியன் கார்பைடு டவ் கெமிக்கலின் சொத்தாக இருக்கிறது. டவ் கெமிக்கல் இந்தியா அதிகாரிகளுக்கு லஞ்சம் கொடுத்து டர்ஸ்பான் குழந்தைகளின் மூளையை பாதிக்கிறது. என்ற காரணத்தால் டவ் கெமிக்கலின் தாய் நாடான அமெரிக்காவில் தடை செய்யப்பட்ட பூச்சிக்கொள்ளி மருந்தாகும்!

மேலும், முன்வைக்கப்பட்ட எந்தத்திட்டத்திலும் ஆலைக்கு வெளியே சுத்தப்படுத்தும் நடவடிக்கை பற்றி பேசவே இல்லை இந்திய அணுசக்தி துறையும் ஹைதராபாத்தின் ஜவஹர்லால் தொழில்நுட்ப பல்கலைகழகமும் மரியாதைக்குரிய அறிவியல் இதழ்களில் வெளியிட்ட கட்டுரைகளில் கொடைகானலின் பேரிஜம் ஏரியும், கொடைகானல் ஏரியும் பாதரசத்தால் மாசுப்பட்டுள்ளன என்று எழுதியிருக்கின்றன. தற்போது இந்த நீர்நிலைகளில் உள்ள பாதரசத்தின் அளவு பாதரசம் இல்லாத நீர்நிலைகளை காட்டிலும் 10 முதல் 80 மடங்கு வரை அதிகமானதாக இருக்கிறது. மேலும், அந்த மாசுபாட்டின் காரணம் தர்மாமீட்டர் ஆலைதான் என்று தெள்ளதெளிவாகக் குறிப்பிட்டுள்ளன.

சம்பவங்களின் வரலாறு

- செஸ்ஸிப்ரவ் பான்ட்ஸ் என்பது அமெரிக்காவின் பன்னாட்டு கம்பெனியாகும். நியூயார்க்கின் வாட்டர்டவுன் என்ற இடத்தில் அதற்கொரு பாதரச தர்மாமீட்டர் தொழிற்சாலை இருந்தது. பழையதாகிப்போன அந்தத் தொழிற்சாலையை 1984 ல் பிரித்தெடுத்த அந்த கம்பெனி கொடைகானலில் அதனை மறுபடியும் நிறுவியது. அந்த காலகட்டத்தில், பாதரசம் ஓர் நச்சு உலோகம் என்பதால் பாதரச தெர்மாமீட்டர்கள் கட்டம்

கட்டமாக ஒழித்துக்கட்டப்பட்டு கொண்டிருந்தன. இங்கிலாந்து- நெதர்லாந்தின் பன்னாட்டு கம்பெனியான யூனிலீவரின் இந்திய துணை நிறுவனமான இந்துஸ்தான் லீவர் 1997 ல் தொழிற்சாலையை வாங்கியது.

- மாசுபடுத்தாத ஆலை இது என்று அரசுக்கு கம்பெனி உறுதி கூறியது. பச்சை வகைப்பட்ட தொழிற்சாலையாக, ஓர் வாழிடப்பகுதியில் அதீத பல்லுயிர்ச்சூழல் கொண்ட, எளிதில் பதிக்கப்படக்கூடிய உயிர்ச்சூழலான சோலைகாடுகளின் உச்சியில் ஆலை அமைக்கப்பட்டது.

- மூலப்பொருளான கண்ணாடியும், பாதரசமும் அமெரிக்காவில் இருந்து இறக்குமதி செய்யப்பட்டன. ஆலை இயங்கிய காலத்தில் 16.5 கோடி பாதரச தெர்மாமீட்டர்கள் அமெரிக்காவிற்க்கு ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டன. நச்சு கழிவுகள் மற்றும் உடைந்த தெர்மாமீட்டர்கள் மட்டும் இங்கேயே விடப்பட்டன. வெறும் 50 டன் எடையுள்ள பாதரச மாசுள்ள குப்பை மட்டும் சட்ட விரோதமாக பழைய பொருள் வியாபாரிகளிடம் விற்க்கப்பட்டது என்று கம்பெனியின் ஆலோசனை அமைப்பு தோராய மதிப்பீடு செய்தது.
- இந்தியாவில் பாதரச மாசைச் சுத்தப்படுத்தும் வசதிகள் இல்லாத காரணத்தால், 2003 ல் 290 டன் பாதரசக் கழிவுகளை அமெரிக்காவிற்கு ஏற்றுமதி செய்யவேண்டும் என்று உத்தரவிடப்பட்டது.
- பாதரசத்தின் அபாயகரமான தன்மை பற்றி அதிகாரிகளுக்கும், தொழிலாளர்களுக்கும், கொடைகானல் வாசிகளுக்கும் எந்த தகவலும் தெரிவிக்கப்படவில்லை.
- தொழிலாளர்கள் எந்தக் கவனமும் இன்றி பாதரசத்தை கையாண்டனர். ஆலையின் பின்னுள்ள சோலைக்காட்டில் பாதரசம் கொண்ட கழிவுகளை கொட்டிவைக்கப்பட்டன. தமிழகத்தின் பல பகுதிகளில் பழைய பொருள் வியாபாரிகளிடம் பாதரசம் கொண்ட கண்ணாடி கழிவுகள் விற்க்கப்பட்டன. மூஞ்சிக்கல்லில் உள்ள ஓர் பழைய பொருள் கடையில் பாதரசம் கொண்ட உடைந்த தெர்மாமீட்டர்கள் பல ஆண்டுகள் அப்படியே கிடந்தன.
- கடந்த சில ஆண்டுகளில் தெர்மாமீட்டர் ஆலையில் வேலை செய்த தொழிலாளர்கள் 17 பேரும் மூஞ்சிக்கல் பழைய பொருள் கடையில் பணியாற்றிய இரண்டு பேரும் சிறுநீரகக் கோளாறால் அல்லது வேறு உடல் பிரச்சனைகளால் இறந்து போயினர். இன்னும் பலர் மிகவும் நோயுற்றவர்களாக இருக்கிறார்கள். வேலை செய்து பிழைப்பை நடத்துவது அவர்களுக்கு சாத்தியமற்றதாக இருக்கிறது.

பாதரசத்தின் குணாம்சங்கள்

சாதாரண அறை வெப்பநிலையில் உலோகப் பாதரசம் வெள்ளி நிறம் கொண்ட திரவமாக இருக்கும். இருந்தபோதும் சிறிது வெப்பநிலை உயர்ந்தால் கூட பாதரசம் ஆவியாகி காற்று மண்டலத்தில் கலந்துவிடும். பாதரச ஆவி காற்று மண்டலத்தில் ஓராண்டுக்கு மேலாக நிலைத்திருக்கும். காற்றின் போக்கில் எடுத்து செல்லப்பட்டு தொலைதூரங்களுக்கும் பரவும். காற்றில் கலந்திருக்கும் பாதரசம் மழையின் போது நீரோடு கரைந்து நிலத்திற்க்கு வரும். மரங்களில், செடிகளில் மற்றும் இதர நிலப்பரப்பில் படியும் நீரோட்டத்தில் கலந்து நீர்நிலைகளை அடையும்.

பாதரசத்தில் இருந்து மிதையில் பாதரசம் : பலமடங்காகும் நச்சுதன்மை

மண்ணில் அல்லது ஆற்றில் அல்லது ஏரிகளின் சகதியை சென்று சேரும் பாதரசம் நுண்ணுயிகளால் உள்வாங்கப்படுகிறது. அப்போது, மிதையில் பாதரசம் என்று கொடிய நஞ்சாக மாற்றம் அடைகிறது. மிதையில் பாதரசம் சுற்றுசூழலில் நிலைதன்மை கொண்டதாகும். அதாவது, அது விரைவாக சிதைவதில்லை. மிதையில் பாதரசம் நீர்நிலையில் அல்லது சகதியில் இருக்கும் போது கண்டுபிடிக்க முடியாத அளவுக்கு சிறிய அளவில் இருக்கும். உணவு சங்கிலியில் உள்வாங்கப்பட்டு நுண்ணுயிரிலிருந்து உயர் மட்ட உயிர்களை அடையும் போது மிகஅதிகமான அளவில் உயிரினங்களின் உடலில் சேகாரமாகிறது. பாதரசம் நீர்நிலைகளில் மிக அதிகமாக சேகாரமாகிறது. ஏரிகளின் உணவுச்சங்கிலியில் பயணம் செய்து மீன்களை அடைந்து மிக அதிக அளவில் காணப்படுகிறது.

மினமாட்டா பேரழிவு

1950 களில், ஜப்பானின் மினமாட்டா கடலின் அருகே வாழ்ந்த மக்கள் மத்தியில் வினோதமான உடல்நலக்குறைவு ஏற்பட்டது. பலருக்கு உடல் நடுக்கம் ஏற்பட்டது. காலம் செல்லச்செல்ல நடுக்கம் அதிகமானது. பலர் வாதத்தால் முடக்கப்பட்டார்கள். சிலர் பைத்தியமானார்கள். பலர் இறந்துபோனார்கள். அவர்கள் உட்கொண்ட மீனில் அதிக அளவு சேர்ந்திருந்த மிதையில் பாதரசம் தான் இதற்க்கான காரணம் என்று பின்னர் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அருகாமையில் இருந்த சிஸ்ஸோ கார்ப்பரேஷன் என்ற கம்பெனி பாதரசக்கழிவுகளை கடலில் வெளியேற்றியதுதான் இந்த பேரழிவுக்கு காரணம்.

நீண்ட கால பாதரச நஞ்சு அறிகுறிகளும் அதன் பின்னரும்	**சுற்றுசூழலில் பாதரசம்**
• ஈறு மற்றும் பல் பிரச்சனைகள். நிலையற்ற மனப்பாங்கு மற்றும் நரம்பு மண்டல பிரச்சனைகள் • தோல் ஒவ்வாமை தோற்றமெடுக்கலாம்.தொடர்ந்து பாதரச தாக்கத்திற்க்கு ஆளானால் தொடர்ந்து அரிப்பெடுக்கும், தோல் வெடிப்பு தோற்றமெடுக்கும். • பாதரசத் தாக்குதலுக்கு ஆளான பெண் பெற்றேடுக்கும் குழந்தைகள் பிறப்பிலேயே கோளறுகள் கொண்டதாக இருக்கும். • மிதமானது முதல் கடுமையானது வரையிலான உடல் நடுக்கம். • நினைவாற்றல் இழப்பு, நடத்தையில் மாறுபாடுகள், செவித்திறன் இழப்பு, சிறுநீரகம், இதயம், மூளை போன்றவற்றில் சேதம்.	• காற்றில் உள்ள பாதரசம் நீர்நிலைகளில் சென்று சேரும் அதன்பின் உணவுச் சங்கிலியில் நுழையும். • சுவாசத்தின் வழியே உடலில் நுழையும்.பாதரச ஆவி மூளையிலும் இதயத்திலும், சிறுநீரகத்திலும் சேர்மானம் ஆகிறது.தொப்புழ் கொடியின் வழியாக தாயின் வயிற்றில் உள்ள கருவை அடைந்து பாதிப்பேற்படுத்துகிறது. • பாதரசம் நீரோடைகள், ஏரிகள், முகத்துவாரங்களை அடைந்து நுண்ணுயிர்கள் செயல்பாட்டின் காரணமாக மிதையில் பாதரசம் ஆகிறது. மிதையில் பாதரசம் மீன்களில் சேர்மானமாகி, மீங்களை சாப்பிடுபவர்களுக்கு நஞ்சாகிறது.

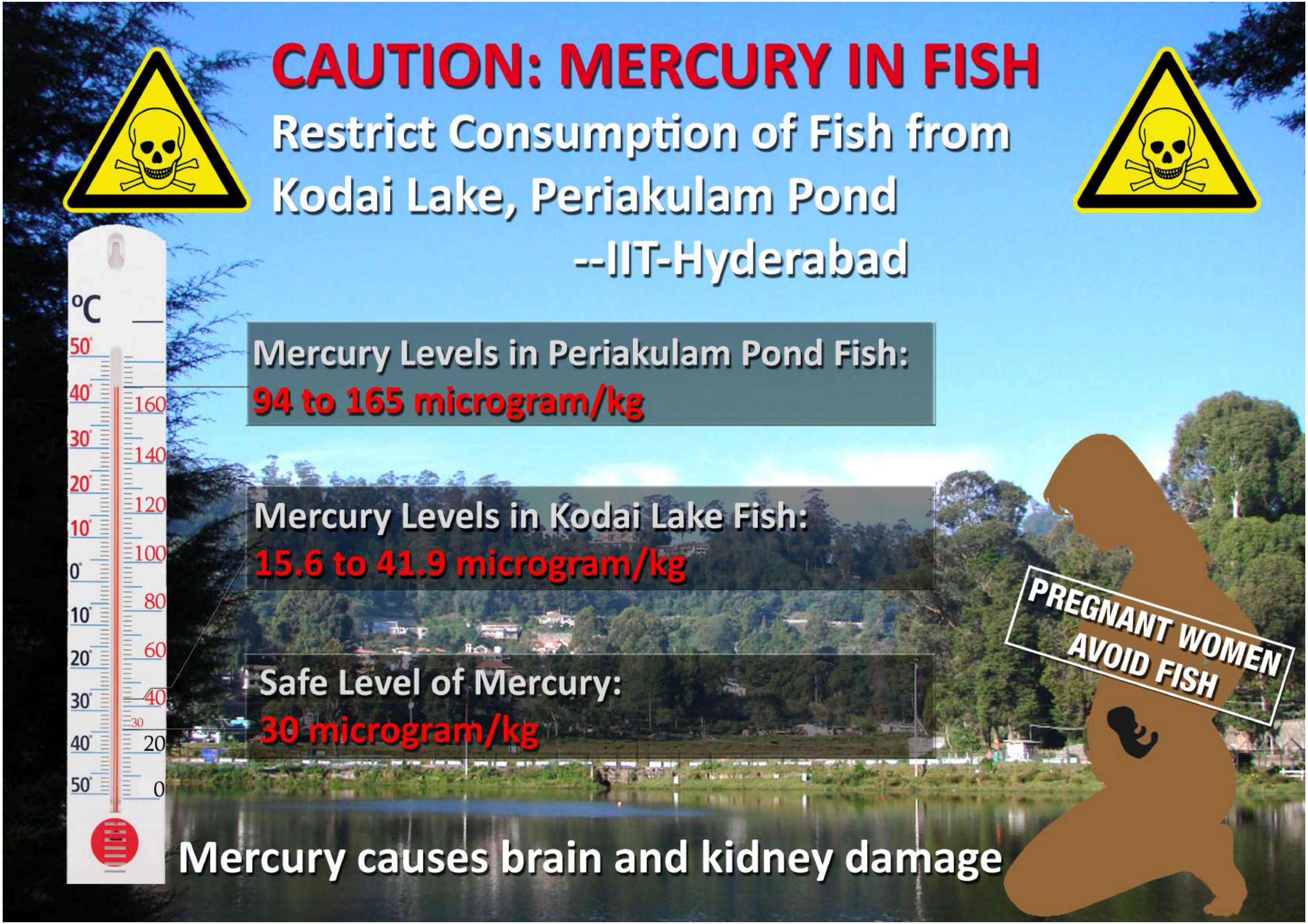
நீங்கள் என்ன செய்யலாம்?

கொடைக்கானல் அல்லது சமவெளிகளின் நகரங்களின் குடிமக்களாகிய நீங்கள் பின்வருவனவற்றை செய்யக் கூடும்.

1. ***இந்துஸ்தான் லீவரின் சுத்தப்படுத்தும் நடவடிக்கை பற்றி நீங்கள் தெரிந்துகொண்டு மற்றவர்களுக்கும் அதனைச் சொல்லுங்கள்.***
2. ***பகுதியின் சுற்றுச்சூழல் எளிதில் பாதிப்படையக்கூடியது. என்பதை கருத்தில் கொண்டு மிகக்கடுமையான தர நிர்ணயத்தின் அடிப்படையில், அதாவது, பிரிட்டனின் சட்டங்கள் படியான, 1 மி.கி/கி.கி என்ற அடிப்படையில் சுத்தப்படுத்துதலை மேற்கொள்ளவேண்டும் என்று கம்பெனியையும், தமிழ்நாடு மாசு கட்டுப்பாடு வாரியத்தையும் நிர்பந்தம் செய்யுங்கள்.***
3. ***கொடைகானல் வாசிகள், தொண்டு நிறுவனங்கள், முன்னால் பணியாளர்களின் பிரிதிநிதித்துவம் கொண்ட கண்காணிப்பு கமிட்டியின் கீழ்தான் சுத்தப்படுத்துதல் மேற்கொள்ளவேண்டும் என்று தமிழ்நாடு மாசுகட்டுப்பாடு வாரியத்தை நிர்பந்தம் செய்யுங்கள்.***
4. ***யூனிலீவரின் சுத்தப்படுத்தும் நடவடிக்கை பற்றி உங்கள் ஊராட்சி, பேரூராட்சி, நகராட்சியின் தேர்ந்தேடுக்கப்பட்ட மக்கள் பிரிதிநிதிகளுக்கு தெரிவியுங்கள். உலகத்தரம் வாய்ந்த சுத்தப்படுத்துதல் நடவடிக்கைக்கான போராட்டத்தில் அவர்களையும் இணையுங்கள்.***

TAMILNADU ALLIANCR AGAINST MERCURY..

பாதரசத்திற்க்கு எதிராக தமிழ்நாடு கூட்டமைப்பு


CAUTION: MERCURY IN FISH
Restrict Consumption of Fish from
Kodai Lake, Periakulam Pond
--IIT-Hyderabad
Mercury Levels in Periakulam Pond Fish:
94 to 165 microgram/kg
Mercury Levels in Kodai Lake Fish:
15.6 to 41.9 microgram/kg
Safe Level of Mercury:
30 microgram/kg
Mercury causes brain and kidney damage
PREGNANT WOMEN
AVOID FISH

எச்சரிக்கை: மீனில் பாதரசம்
கொடை லேக், பெரியகுளம் குளங்கள் மீன் நுகர்வதை குறைக்கவும்
°C
50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50
160 140 120 100 80 60 40 30 20 0
பெரியகுளம் குளங்கள் மீனில் பாதரச அளவு
94 to 165 microgram/kg
கோடை லேக் மீனில் பாதரச அளவு
15.6 to 41.9 microgram/kg
பாதுகாப்பு அளவு
30 microgram/kg
கர்ப்பிணி பெண்கள் மீன் உணவு தவிர்க்கவும்
பாதரசம் மூளை மற்றும் சிறுநீரகத்தை பாதிக்கும்