அறிவே ஆற்றல் !

விலை : ரூ.100 /-

அறிவியல் பூங்கா

மலர்: 12 | காலாண்டு இதழ் | இதழ்: 45

தை - பங்குனி திங்கள் | திருவள்ளுவர் ஆண்டு 2051 | ஜனவரி - மார்ச் 2020

பார் போற்றும் பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகம்

BHARATHIDASAN UNIVERSITY

Tiruchirappalli - 620 024, Tamil Nadu, India
(Accredited with A+ Grade by NAAC in the Third Cycle & 53rd Rank among the Indian Universities in NIRF-2020)

MOTTO - We will create a brave new world (புதியதோர் உலகம் செய்வோம்)

VISION - With the ultimate aim of creating a brave new world, Bharathidasan University ensures the pursuit of excellence in teaching, learning, research, and extension of knowledge through higher education.

MISSION - The mission of Bharathidasan University is to promote scholarly, scientific and critical inquiry among the learners to move forward in the frontiers of knowledge and enrich and elevate them as the citizens of the state, the nation, and the world by offering nationally and internationally competitive learning and creative activity through quality programmes of teaching, research, and extension.

உலகத்தோடு அவ்வது உறைவது அறிவு !

As moves the World so move the Wise !

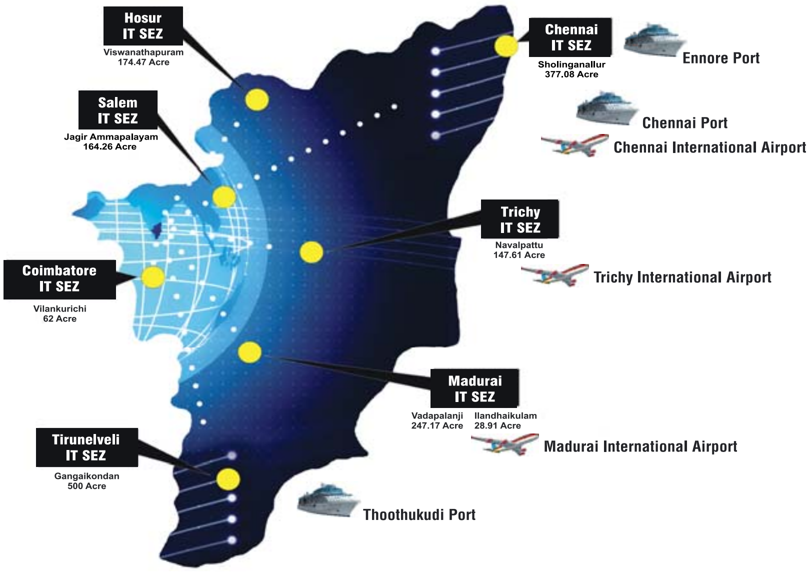
ELCOT
Adding Value through IT

TAMIL NADU
THE GLOBAL IT DESTINATION

GOVERNMENT OF TAMIL NADU
TRUTH ALONE TRIUMPHS

Advantage Tamil Nadu

- Pro-active Govt. supported by pro-active bureaucracy
- Highest Skilled manpower availability
- Rapid Infrastructure Development
- First in Bandwidth availability
- Uninterrupted Power Supply
- Large Foreign Direct Investments
- International Seaport Connectivity
- International Airport Connectivity
- Best Healthcare facilities
- Very low attrition rate
- Best labour relations
- Lowest crime rate
- The destination of choice for all Top ten IT Companies



Eight well established vibrant destinations spread across Tamil Nadu offering distinct advantages to IT Investors Worldwide

50,000 Sq.ft ELCOT IT PARKS

in Salem, Hosur, Madurai - Vadapalanji and Tirunelveli within IT/ITES-Special Economic Zones (SEZs) in Tamil Nadu

Salem - Jagir Ammapalayam

Hosur - Viswanathapuram

Tirunelveli - Gangaikondan

Madurai - Vadapalanji

Ongoing Projects :

- Facilitation of e-Governance initiatives of Government Departments and District Administration
- Consultant for e-Governance Project
- State Data Centre & Near line DRC
- ELCOT Data Centre and Disaster Recovery Centre
- Training on operating system for Government Staff
- Cloud Computing at TNSDC

Salient Features

- 100% Power Back-up.
- Efficient Building Management System for utilities, access control & fire safety.
- Four passenger lifts, one Service lift.
- Communication network provided by leading service providers.
- 24 X 7 general maintenance services by dedicated professionals
- Sufficient 2-wheeler and ample car park space.

Location	Total Built up IT Space	Monthly Rental Charge for Warmshell space
Salem - Jagir Ammapalayam	50,000 sq.ft.	₹ 15.00 per sq.ft. + ₹ 5.00 per sq.ft. for maintenance
Hosur - Viswanathapuram	50,000 sq.ft.	₹ 15.00 per sq.ft. + ₹ 6.00 per sq.ft. for maintenance
Tirunelveli - Gangaikondan	50,000 sq.ft.	₹ 13.00 per sq.ft. + ₹ 5.00 per sq.ft. for maintenance
Madurai - Vadapalanji	70,000 sq.ft.	₹ 13.00 per sq.ft. + ₹ 6.00 per sq.ft. for maintenance

Min. Area of allotment : 2,500 Sq.ft; Minimum lease period : Three years; Rental advance : 6 Months

Tamil Nadu won Web Ratna Award 2014 for Exemplary initiative in establishing comprehensive web presence

Eligibility Criteria for space allotment

1) Applicant company should be in the business of IT/ITES and products/services.
2) The Company should have been in the above field for at least one year.
3) The Company should be in the business of export of IT/ITES prodcuts/services.

Chennai - Sholinganallur ELCOSEZ-Third place in Software Exportsof Tamil Nadu

Elcosez, Sholinganallur has been ranked third highest in generation of Exports,Investment and Employment among the IT and ITES Special Economic Zones in Tamil Nadu and Puducherry States, for the year 2011 - 2012.

The Export Excellence Award was given by Department of Commerce, Ministry of Commerce and Industry, Government of India, on 22.03.2013 to ELCOT

ELCOT
Adding Value through IT

Electronics Corporation of Tamil Nadu Ltd., (ELCOT)
(A Government of Tamil Nadu Understanding)
692, Anna Salai, Nandanam, Chennai - 600 035. Tamil Nadu, India.
Tel : 91-44-6551 2300 (5 Lines); 6551 2300 Fax : 91-44-2433 0612;
E-mail - md@elcot.in, Visit us at : www.tn.gov.in / www.elcot.in

For Further Details
Contact
Mr. B. Evanesan
Manager (ITPD),
Mobile : +91 94443 96061
Email : evanesan@elcot.in

அறிவே ஆற்றல்!

அறிவியல் பூங்கா

மலர் : 12 | காலாண்டு இதழ் | இதழ் : 45

தை - பங்குனி திங்கள் | திருவள்ளுவர் ஆண்டு 2051 | ஜனவரி - மார்ச் 2020

முதன்மை ஆசிரியர்

முனைவர் மு. பொன்னவைக்கோ
மேனாள் துணைவேந்தர்,
பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகம், திருச்சி.

ஆசிரியர்

முனைவர் சேயோன்
நிறுவனச் செயலர்
மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கம்

இணை ஆசிரியர்

முனைவர் ப. அய்யம்பெருமாள்
மேனாள் செயல் இயக்குநர்,
தமிழ்நாடு அறிவியல் தொழில்நுட்ப மையம்,
சென்னை – 600 025.

துணை ஆசிரியர்கள்

முனைவர் மு. முத்துவேலு
தமிழ்த்துறை, மாநிலக் கல்லூரி, சென்னை.

முனைவர் கோ. நாகப்பன்
பேராசிரியர், கணினி அறிவியல் & பொறியியல் துறை
சவீதா பொறியியல் கல்லூரி, சென்னை.

பதிப்பகம் & வெளியீடு

மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கம்
4, மாங்கொல்லை, கிழக்கு மாடவீதி,
மயிலாப்பூர், சென்னை – 600 004.
தொலைபேசி : 044 – 2495 1415
செல்பேசி : 9444 99 1415

மின் அஞ்சல் :
mtsacademychennai@gmail.com
ariviyalpoonga2005@gmail.com
வலைத்தளம் : www.mtsacademy.com

விலை : ரூ. 100/-

அறிவியல் பூங்கா வாசகர்களுக்குப் பணிவார்ந்த வணக்கம்!

எமது அறிவியல் பூங்காவின் 11வது மலரின் 44ஆம் இதழின் அட்டைப் படத்தை நிலையான உலக எரிசக்தி மாற்றம் என்னும் தலைப்பில் சென்னையில் உள்ள தேசியக் காற்று சக்தியின் முன்னாள் தலைமை இயக்குநர், முனைவர் ச.கோமதிநாயகம் அவர்கள் எழுதிய கட்டுரையின் விளக்கப் படம் அலங்கரித்தது.

நிலையான உலக எரிசக்தி மாற்றம் சமுதாயத்தை உள்ளடக்கிய வளர்ச்சியாக இருக்க வேண்டும் என்பதில் நாம் கவனமாகச் செயல்பட வேண்டும் சென்னையில் 33% மின்சாரம் பயன்பாட்டில் உள்ளது. காற்றாலை மற்றும் சூரிய மின்சாரம், பசுமை எரிசக்தி என்பதால் கிடைக்கும்போது பயன்படுத்தினால் எரிபொருள் சேமிக்கலாம். அல்லது அதிக மின்சக்தியை மின்வாகன பாட்டரி சார்ஜ் பண்ண எதிர்கால நோக்கோடு நிலையங்களை நிறுவலாம். இதற்காக இடம் புதியதாகத் தேட வேண்டாம் என நல்ல பல ஆலோசனைகளை எல்லாம் சொல்லி உள்ள தலையங்கக் கட்டுரை பலரின் பாராட்டினைப் பெற்றுள்ளது என்பது எங்களுக்கு அளவற்ற மகிழ்ச்சி அளிக்கின்றது.

அதுமட்டுமல்ல அந்த இதழில் வெளிவந்த அத்துணைப் படைப்புக்களும் முத்தானதாகவும், சத்தானதாகவும் இருந்ததாகப் பாராட்டுக் கடிதங்கள் அனுப்பிய அறிவியல் பூங்கா வாசகர்களுக்கும் நெஞ்சார்ந்த நன்றி உரித்தாகுக!

35 ஆண்டுகளாக அறிவியலையும், மொழியியலையும் இரு கண்களாகப் போற்றிப் பல்வேறு நலத்திட்டங்களைச் செயல்படுத்தி வரும் மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கத்தின் வெளியீடான அறிவியல் பூங்கா இதழ் பன்னாட்டுத் தரச் சான்று எண் (ISSN-International Standard Serial Number) பெற்றுள்ளது என்பதைப் பெருமகிழ்ச்சியுடன் தெரிவித்துக் கொள்கிறோம். எனவே அறிவியல் பூங்கா இதழில் அறிவியல் தொழில் நுட்பத் துறைப் பேராசிரியர்கள், ஆய்வாளர்கள், முதலானோர் ஆய்வுக் கட்டுரைகளைத் தமிழில் வழங்கினால் தமிழ் மக்கள் அனைவரும் படித்துப் பயன்பெறுவர். அத்துடன் இதில் வெளிவரும் கட்டுரைக்குத் தங்கள் பல்கலைக் கழகமும் உரிய அங்கீகாரம் அளிக்கும் என்பது உறுதி.

அறிவியல் பூங்காவின் 12ஆம் மலரின் 45வது இதழின் முன் அட்டையை அலங்கரிப்பது திருச்சிராப்பள்ளியில் உள்ள பார் போற்றும் பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகம்! உலகையே புரட்டிப் போட்டுக் கொண்டிருக்கும் கோவிட்19 தீ நுண்மியின் கொடூரத் தாக்குதலில் இலட்சக்கணக்கானோர் இறந்துள்ளனர். பொது முடக்கத்தில் அனைவரும் வீட்டிலிருந்து கொண்டே அலுவலகப் பணிகளைத் திறம்படச் செய்கின்றனர். இந்தப் பொது முடக்கத்திலும் மாணவர் நலன் கருதி இணையத்தின் வழிப் பல்வேறு விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகளை நடத்துகின்றது பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகம். இது குறித்து அதன் துணைவேந்தர் முனைவர் ப.மணிசங்கர் அவர்களிடம் நேர்முகமாக உரையாடியபோது, நல்ல பல தகவல்களை எல்லாம் கிள்ளிக் கொடுக்காமல் அள்ளிக் கொடுத்துள்ளார் தக்க விளக்கப் படங்களுடன்!

இந்த மலரில் எண்ணத்தை ஈர்த்து இசைவிக்கும் பல வண்ண இதழ்கள் பூத்துக் குலுங்கி உள்ளன. எனவே அதனை நுகர்ந்து உடனுக்குடன் தங்கள் கருத்துக்களை எங்களுக்கு அனுப்பினால் அதனைப் படித்தேன்; சுவைத்தேன்! என்னும் பகுதியில் வெளியிட்டு மகிழ்வோம்.

கரோனா வைரஸ் உயிரியல் ஆயுதமா? என்னும் வினாவை எழுப்பி அருமையான ஆய்வுக் கட்டுரையை விளக்கப் படங்களுடன் வழங்கி உள்ளார் புதுடில்லி, அறிவியல் தொழில் நுட்பத்துறையின் விக்யான் பிரசார் விஞ்ஞானி முனைவர் த.வீ.வேங்கடேஸ்வரன்!

கர்நாடக இசைக் கலைஞரும் கோலக் கலை வல்லுநருமான முனைவர் காயத்ரி சங்கரநாராயணன் இந்த இதழில் கரோனா வைரஸிலிருந்து நம்மைப் பாதுகாக்க கோலக் கலையை எப்படிப் பயன்படுத்தலாம்

என விளக்கி இருப்பது சிந்திக்கத் தக்கதே! இராமாயணத்தின் புஷ்பக விமானம், கந்தபுராணத்தின் இந்திர ஜாலம் முதலானவை இன்றைய விமானங்களை நினைவூட்டும் வகையில் உள்ளன போன்ற அரிய தகவல்களை அள்ளித் தந்துள்ளார் பேராசிரியர் முனைவர் ஹேமா சந்தானராமன். மிகவும் சுவாரஸ்யமான ஒன்றுதான்.

நலமோடுவாழ இராகியை எப்படிப் பயன்படுத்தலாம் என்பதை உரையாடல் மூலம் விளக்கியுள்ளார் பேராசிரியர் முனைவர் விஜயலட்சுமி இராமசாமி. அனைவரும் படித்துப் பயன்படுத்தத் தக்க தகவல்! முதல் இந்தியப் பெண் போர் விமானி அவனி என்னும் புரட்சி மலர், இராணுவ மலர் பற்றி விரித்துச் சொல்லியுள்ளார் கலைமாமணி முனைவர் வாசுகி கண்ணப்பன். மகளிர் சமூகம் மறவாது படிக்க வேண்டிய கட்டுரை!

கோழிகளைத் தாக்கும் வெள்ளைக் கழிச்சல் நோய் என்னும் மிகக் கொடிய நச்சுயிரி(வைரஸ்) நோயை நீக்குவதற்கான மூலிகை மருத்துவம் பற்றிச் சொல்லி உள்ளார் சிக்கல் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத் தொழில் நுட்ப வல்லுநர், கால்நடை மருத்துவர் சு.முத்துக்குமார்.

மருத்துவத் துறையில் செயற்கை இதய வாழ்வுகள் குறித்து நல்ல பல தகவல்களைத் தந்துள்ளார் சென்னை சவிதா பொறியியல் கல்லூரி உயிரி மருத்துவப் பொறியியல் துறை உதவிப் பேராசிரியர் கே.சங்கர். மின்னோட்டத்தின் உயிரோட்டம் குறித்து மின்னியல் தொழிலதிபர் சு.அய்யாசாமி பல அரிய கருத்துக்களைத் தக்க சான்றுகளுடன் நிறுவி உள்ளார்.

பேரழிவு மீட்புக்கான, மக்கள் தொழில் நுட்பங்களுக்கான அறிவியல் ஆய்வுகள் தேவை என்பதை விளக்கி உள்ளார் பெங்களூரு பாதுகாப்பு ஆராய்ச்சி மற்றும் வளர்ச்சி மையத்தின் விஞ்ஞானி முனைவர் வி.டில்லிபாபு. நிலையான உலக எரிசக்தி மாற்றம் பற்றித் தேசியக் காற்று சக்தி நிறுவனத்தின் முன்னாள் தலைமை இயக்குநர் முனைவர் ச.கோமதிநாயகம் அவர்களும், வளி மண்டல வானிலை ஆய்வுக்கூடம் பற்றி வானிலை விஞ்ஞானி முனைவர் கு.வை. பாலசுப்பிரமணியன் அவர்களும் பல அரிய தகவல்களைத் தந்துள்ளனர்.

முன்னாள் துணைவேந்தர் பேராசிரியர் முனைவர் மு.பொன்னவைக்கோ அவர்களின் கலைச்சொற்களஞ்சியம், ஸ்ரீசங்கர்லால் சுந்தர்பாய் ஷகன் ஜெயின் மகளிர் கல்லூரியின் தமிழ்த் துறைத் தலைவர் திருமதி நா. உமாமகேஸ்வரியின் 44ஆம் இதழ் குறித்த திறனாய்வு, அறிவியல் உலா முதலானவை பன்முறை படித்து மகிழத்தக்கன. கவிஞர் கு.மா.பா.கபிலன் அவர்களின் கவிதை, அறிவியல் உலா முதலானவை இடம் பெற்றுள்ளன.

பல்வகை வடிவங்களில் அறிவியல் தொழில் நுட்பக் கருத்துக்களை, அறிவியல் விழிப்புணர்வை வளர்க்கும் நோக்கிலும், அறிவியல் பார்வையை மிகுவிக்கும் போக்கிலும், அறிவியலை நடைமுறை வாழ்க்கையில் பின்பற்றத் தூண்டும் வகையிலும் அள்ளி வழங்கியுள்ளனர் அறிவியல் தொழில் நுட்பப் பேராசிரியர்களும், அறிவியல் வல்லுநர்களும்! அனைத்தும் படித்து மகிழத்தக்கன!. சிந்திக்கத்தக்கன!! நடைமுறை வாழ்வில் செயல்**அறிவியலை வளர்ப்போம்!**

ஆற்றலைப் பெறுவோம்!
ஆனந்தம் அடைவோம்!
அது நம்மை வளர்ப்பதுடன் நம்
தேசத்தையும் வளப்படுத்தும்!
வலுப்படுத்தும்!! மேம்படுத்தும்!!!

– ஆசிரியர் குழு

பூங்காவின் உள்ளே...

1. பார் போற்றும் பாரதிதாசன் பல்கலைக் கழகம் 4
2. கரோனா வைரஸ் உயிரியல் ஆயுதமா? 10
3. கோலத்தின் பிரதிபலிப்பில் நம்மை பாதுகாக்க... 13
4. புஷ்பக விமானம் 14
5. சேது பாஸ்கரா வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் 16
6. நலமோடு வாழ 18
7. முதல் இந்தியப் பெண் போர் விமானி அவனி 20
8. அறிவியல் அறிவுரைஞர்கள் குழு 22
9. 34ஆம் ஆண்டு விழா விருதுகள் 24
10. கரோனாவின் கோர தாண்டவம் 27
11. மூலிகை மருத்துவம் 28
12. அறிவியல் பூங்க இதழ் திறனாய்வு 31
13. செயற்கை இதய வாழ்வு 32
14. நிலையான உலக எரிசக்தி மாற்றம் 35
15. வளிமண்டல வானிலை ஆய்வுக் கூடம் 38
16. தேவை மக்கள் தொழில் நுட்பங்களுக்கான அறிவியல் ஆராய்ச்சி 40
17. மின்னோட்டத்தின் உயிரோட்டம் 43
18. 16ஆவது அறிவுக் களஞ்சியம் விருதுகள் 45
19. 17ஆவது அறிவியல் களஞ்சியம் விருதுகள் 46
20. மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கத்தின் 34-ஆம் ஆண்டு விழா நிகழ்ச்சிகள் 46

மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கம்

(M.T.S.Academy,Rainbow Human Resources Development N.G.O.)

ஸ்ரீ கற்பகவல்லி வித்யாலயா, 4, கிழக்கு மாட வீதி, மயிலாப்பூர்-600004.

Phone: 2495 1415, 9444 99 1415, E-mail: mtsacademychennai@gmail.com

Website: www.mtsacademy.com

(All Donations are Exempted U/S 80-G of Income-Tax) Tel: **044-24951415**

Justice Dr. S. MOHAN
Patron & Advisor
R.Karpoorasundara Pandian, I.A.S. (R),
Joint-President
Prof.Dr.M.Ponnavaikko
Vice President

Justice Dr. AR. Lakshmanan
President
Dr. CHEYON, I.B.S. (R)
Secretary, Ph.: 9444991415
S.Thirugnanasambandam
Joint-Secretary

No.Chen/MTS-Takdc-45/707 07.07.2020

பேரன்புடையீர், வணக்கம்.

உள்ளுவது எல்லாம் உயர்வு உள்ளல் என்னும் உயரிய குறிக்கோளுடன் அறிவியலையும் மொழி இயலையும் இரு கண்கள் எனப் போற்றி, மனித வளத்தை மூலதனமாக்கி நாட்டுக்கு அற்பணிக்க வேண்டும் என்னும் நோக்குடன் 33 ஆண்டுகளாகப் பல அரிய சேவைகளைச் செய்து கொண்டிருக்கும் வானவில் மனித வளமேம்பாட்டுத் தன்னார்வத் தொண்டு நிறுவனம்தான் மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கம்.

வானவில்லின் ஐந்து வண்ணத் திட்டங்கள் உருப்பெற்று விட்டன. எஞ்சியுள்ள ஆறு, ஏழாவது திட்டங்களை நிறைவேற்றும் களமே தாம்பரம் அருகில் உள்ள பூந்தண்டலம் கிராமம். இதில் உள்ள யோகம் திருவள்ளுவர் வளாகம் 35 செண்ட் பரப்பளவு கொண்டுள்ளது. இந்த இடத்தினை ஸ்ரீ சாய்ராம் பொறியியல் கல்லூரி நிறுவனத் தலைவர் அரிமா லியோ முத்து அவர்கள் நம் சங்கத்திற்கு 27-11-2003 அன்று இலவசமாக வழங்கி உள்ளார்கள். இதில் பின்வரும் பணிகளைச் செய்ய உள்ளோம்.

1.கிராமப்புற இளைஞர்களுக்கான திறன் மேம்பாட்டுப் பயிற்சிகளை வழங்கி அவர்களைப் பணியில் அமர்த்துவது.

2. மகளிர் சுய உதவிக் குழுக்களுக்கு ஆளுமை வளர்ச்சிப் பயிற்சியும், தொழில் முனைவோர் பயிற்சியும் வழங்கல்.

3. இளைஞர்களுக்கான பல்லூடகத் தெரிவிப்பியல் திறன் பயிலரங்கம் நடத்துதல். அறிவியல் விழிப்புணர்வூட்டல்.

4. குழந்தைகள், இளைஞர்கள், மகளிர், முதியோர் முதலானோர்க்கு அறிவுக்களஞ்சியம் போட்டிகளை ஆண்டுதோறும் நடத்தி அறிவுக்களஞ்சியம் விருதுகள் வழங்கல்.

5.சமூக வானொலி நிலையம் அமைத்துச் சமுதாய விழிப்புணர்வு, கலை, பண்பாடு, மேலாண்மைத் திறன், சுற்றுச் சூழல் மற்றும் வாழ்வியல் அறிவூட்டல்.

6.அறிவியல் தொழில் நுட்பத் தெரிவிப்பியல் எழுத்தாளர், பத்திரிகையாளர்களுக்குப் பயிற்சி அளித்துப் பணியில் அமர்த்துதல்.

7. உலக இளைஞர் வளர்ச்சித் திட்டத்தின் மூலம் அறிவுக்களஞ்சியம் விருது பெற்ற குழந்தைகள், இளைஞர்கள் அனைவரையும் ஒருங்கிணைத்து அதிநவீனப் பயிற்சி அளித்து அவர்களை உலகத் தரம் மிக்க உன்னதத் திறன் மிக்கவர்களாக ஆக்கும் அரியதொரு வாய்ப்பினை வழங்கல்.

தற்போது இந்த வளாகத்தில் 30 மரக்கன்றுகளை வளர்த்து வருகின்றோம். ஓர் அலுவலக அறையும் உள்ளது. அடுத்து, கட்டடம் கட்டும் பணிதான்! அதற்கு மொத்தமாக ரூபாய் ஒரு கோடி செலவாகும். அதற்குத் தாங்கள் நன்கொடை வழங்கினால் திட்டம் இனிதே விரைவில் நிறைவடையும். கிராமப்புற இளைஞர்களின் வளர்ச்சிக்குப் பெரிதும் துணை செய்யும் இந்தத் திட்டத்திற்கு நன்கொடை வழங்கியருளுமாறு பணிவுடன் வேண்டுகிறோம். நன்கொடை வழங்குவோரின் பெயர் பொன்னெழுத்துக்களால் பொறிக்கப்படும். ஊர் கூடித்தானே தேர் இழுக்க வேண்டும். இந்தத் திருவள்ளுவர் அறிவுக்களஞ்சியம் வளர்ச்சி மையத் தேரை உருவாக்கத் தங்களின் பங்களிப்பை வாரி வழங்குமாறு பணிவன்புடன் வேண்டுகிறோம்.

பணம் செலுத்தும் முறை: பணம்/காசோலை/இணைய வங்கி MYLAI THIRUVALLUVAR TAMIL SANGAM

Current Account:**10476543633,**SBI IFSC:**SBIN0000965** Mylapore Branch. 46/1, Luz Church Road, Mylapore, Chennai-4.

பணிவன்புடன்,

முனைவர் சேயோன்.

பார் போற்றும்
பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகம்

**புதியதோர் உலகம் செய்வோம்! – கெட்ட
போரிடும் உலகத்தை வேரோடு சாய்ப்போம்!!**

என்னும் பாவேந்தர் பாரதிதாசனின் பொன்மொழிக்கு ஏற்பச் சீரோடும் சிறப்போடும் பேரோடும் புகழோடும் பார் போற்றும் வண்ணம் பரிமளிக்கின்றது திருச்சிராப்பள்ளியில் உள்ள பாரதிதாசன் பல்கலைக் கழகம்! இந்தக் கரோனா19 தீ நுண்மித் தொற்று நோய் அச்சுறுத்தலில் உலகமே முடக்கிக் கிடக்கும் வேளையில், இளைஞர்களைத் தட்டி எழுப்பி இணைய வழிக் கருத்தரங்குகள், பயிலரங்குகள், விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகள் எனப் பலவற்றை அறிமுகம் செய்து அயராது தொண்டாற்றும் பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகத்தின் பல்வேறு புதிய செயல்திட்டங்கள் குறித்த கையேடுதான் அப்பல்கலைக்கழகத்தின் துணைவேந்தர் பேராசிரியர் முனைவர் மணிசங்கர் அவர்களைச் சந்தித்து உரையாடும் நல்லதொரு வாய்ப்பினை நல்கியது எனில் மிகையன்றே!

●**பேராசிரியர் முனைவர் ப.மணிசங்கர்**
துணைவேந்தர் பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகம்

சேயோன்: கோவிட்19 தீ நுண்மியின் கோரத் தாண்டவத்திலிருந்து பொது மக்களைக் காப்பாற்றும் நோக்கில் 40 நாட்களுக்கும் மேல் இந்தியா முழுவதும் தேசிய அளவில் பொது முடக்கத்தைப் பாரதப் பிரதமர் அறிவித்ததும் அனைவரும் வீட்டிலேயே இருக்கும் கட்டாயச் சூழல் உருவானது. அந்த நேரத்தைச் தங்கள் பல்கலைக்கழக மாணவர்கள் சரியாகப் பயன்படுத்தும் வகையில் செயல் திட்ட வரைவினை உருவாக்கும் எண்ணம் தங்களுக்கு எப்படித் தோன்றியது?

துணைவேந்தர்: நல்ல கேள்வி! தேசிய மதிப்பீடு மற்றும் தரச்சான்று அவையின் ஏ+ கிரேடு தகுதியைப் பெற்ற எங்கள் பல்கலைக்கழக மாணவர்களுக்கான பல்வேறு தேர்வுகள், ஆய்வரங்குகள் நடத்தும் வாய்ப்பு தேசியப் பொது முடக்கத்தால் தடைபட்டதால் மாணவர்களின் கற்றல், கேட்டல், ஆய்வு செய்தல் முதலானவை முடங்கிப் போகாமலிருக்க இணைய வழியில் அவை அனைத்தையும் வழங்கத் திட்டமிட்டதன் விளைவுதான் அந்தக் கையேடு! அதற்கு மாணவர்களிடமும், பெற்றோர்களிடமும், பேராசிரியர்களிடம் நல்ல வரவேற்பு இருந்தது. அது மட்டுமல்ல கோவிட்19 தீ நுண்மி குறித்த பல்வேறு விழிப்புணர்வுத் தகவல்களை இணைய வழியில் உடனுக்குடன் வழங்கியதால் அனைவருக்கும் அது மிகவும் பயன்பட்டது.

சேயோன்: அருமை! இந்தப் பல்கலைக்கழகத்தின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் பற்றிச் சுருக்கமாகச் சொல்லுங்களேன்.

துணைவேந்தர்: தமிழ் நாடு அரசின் 1982 ஆம் ஆண்டுச் சட்டத்தின்படி திருச்சிராப்பள்ளியில் 1982 ஆம் ஆண்டு பிப்ரவரி மாதம் 4ஆம் நாள் இந்தப் பல்கலைக்கழகத்தின் முதல் துணைவேந்தராகப் பொறுப்பேற்றவர் பேராசிரியர்

முனைவர் பி.எஸ்.மணிசுந்தரம் அவர்கள். இந்தப் பல்கலைக்கழகத்தை அதே ஆண்டு ஏப்ரல் மாதம் 30ஆம் நாள் அப்போதைய தமிழக முதல்வர் டாக்டர் எம்.ஜி.இராமச்சந்திரன் அவர்கள் தொடங்கி வைத்தார். கடந்த 38 ஆண்டுகளில் இந்தப் பல்கலைக் கழகம் இதனைச் சுற்றியுள்ள எட்டு மாவட்டங்களின் இளைஞர்களுக்குக் கலங்கரை விளக்கமாகக் கல்வி ஒளி பரப்புகின்றது. குறிப்பாக இளைஞர் களின் உயர் கல்வி, ஆராய்ச்சி மற்றும் விரிவாக்கச் செயல்பாடுகள் முதலானவற்றில் பல்வேறு முத்திரை களைப் பதித்துக் கொண்டிருக்கின்றது. மேலும் இந்தப் பல்கலைக்கழகத்தின் முதன்மை வளாகம் புதுக்கோட்டை முதன்மைச் சாலையில் உள்ள பல்கலைப் பேரூரிலும், மற்றொன்று திருச்சிராப்பள்ளி நகரத்தில் உள்ள காஜாமலையிலும் செயல்படுகின்றன. இதில் உயர் கல்விக்கான 16 பள்ளிகளும், 37 துறைகளும், 29 சிறப்பு மையங்களும் உள்ளன. இவற்றின் மூலம் நூற்றுக்கும் மேற்பட்ட நிகழ்ச்சிகளை வெவ்வேறு நிலைகளில் நடத்துவது குறிப்பிடத்தக்க ஒன்றாகும். இந்தப் பல்கலைக்கழகத்துடன் 152 கல்லூரிகள் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இது தமிழ்நாடு மாநிலத்திலேயே அதிகமான கல்லூரிகளைக் கொண்ட பல்கலைக்கழகம் என்னும் பெருமைக்குரியதாக உள்ளது.

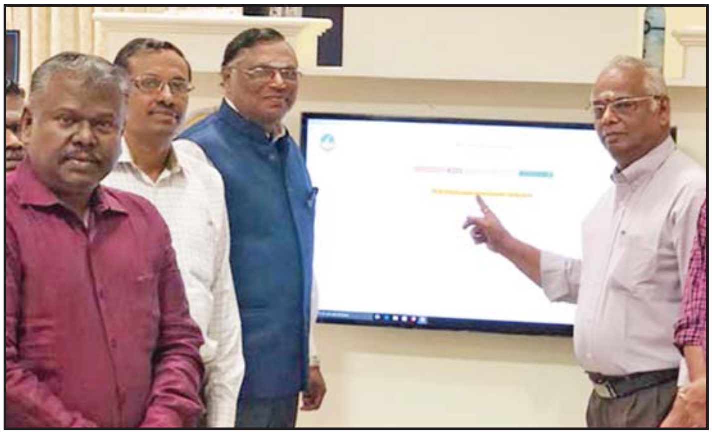
சேயோன்: அருமையாகச் சொன்னீர்கள்! கடந்த 38 ஆண்டுகளில் இதன் முக்கிய சாதனைகளாகத் தாங்கள் குறிப்பிட விரும்புவது.

துணைவேந்தர்: அதற்கு எத்தனையோ முத்தனையோ சான்றுகளைச் சொல்லலாம். குறிப்பாக A+ Grade (CGPA 3.32) என்னும் தகுதியினைத் தேசிய மதிப்பீடு மற்றும் தரச்சான்று அவை 18012019இல் வழங்கி உள்ளது. மேலும் மத்திய அரசின் மனித வள மேம்பாட்டு அமைச்சகத்தின் தேசிய நிறுவனங்களின் தரமதிப்பீட்டுக் கூட்டமைப்பின் (National Institutional Ranking Framework – NIRF) 2018 ஆம் ஆண்டின் ஆய்வின்படி 67ஆம் இடத்தில் இருந்தது 2019இல் 60ஆவது இடம் பெற்றது. இந்த ஆண்டு, 2020இல் 60ஆம் இடத்திலிருந்து 53ஆவது இடத்திற்கு முன்னேறியுள்ளது குறிப்பிடத்தக்க ஒன்றாகும். மேலும், உலகப் பல்கலைக்கழகக் கல்வித் தரவரிசை மையம் 2020ஆம் ஆண்டு எமது பல்கலைக்கழகத்திற்குத் தேசிய அளவில் 60வது இடத்தையும், அரசு பல்கலைக்கழக வரிசையில் 19வது இடத்தையும், தமிழக அளவில் 2வது இடத்தையும் அளித்துள்ளது பல்கலைக்கழகத்திற்குக் கிடைத்த பெருமையாகும்.

பல்கலைக்கழகத் தரவரிசையைக் கல்வி, செயல்திறன் அடிப்படையில் வழங்கும் துருக்கியைச் சார்ந்த மத்தியக் கிழக்குத் தொழில்நுட்பப் பல்கலைக்கழகத்தின் ஹிஸிகிறி ஆராய்ச்சி நிறுவனம் எமது பல்கலைக் கழகத்திற்குத் தேசிய அளவில் 45வது இடத்தை வழங்கியுள்ளது குறிப்பிடத்தக்கதாகும். அதேபோல் வெபோ மெட்ரிக் தகுதிப் பட்டியலில் 3,928 கல்வி நிறுவனங்களில் 2018இல் 50ஆவது இடத்திலிருந்தது 2019இல் 43ஆவது இடத்தைத் தக்க வைத்ததும் பொன்னேட்டில் பொறிக்கத் தக்க ஒன்றாகும்.

எமது பல்கலைக்கழகம் 201718ஆம் ஆண்டிற்கான தேசிய அளவில் சிறந்த நாட்டு நலப் பணித்திட்டத்திற்கான முதல் நிலை விருதினைப் பாரதக் குடியரசுத் தலைவரிடமிருந்து பெற்றதும் மற்றொரு மணி மகுடம்! அதில் குறிப்பிடத்தகுந்தது துணைவேந்தருக்கு வெற்றிக் கோப்பையை வழங்கியதுடன், எம் பல்கலைக்கழக நாட்டு நலப்பணித் திட்ட ஒருங்கிணைப்பாளர் முனைவர் ஏ.இலட்சுமி பிரபா அவர்கள் சிறந்த ஒருங்கிணைப் பாளருக்கான பதக்கத்தையும், சான்றிதழையும், ரூபாய் மூன்று இலட்சத்திற்கான காசோலையையும் அவர்கள், எம் பல்கலைக்கழகத்தின் நாட்டு நலப் பணித்திட்ட மையத்தின் சார்பில் பெற்றது வரலாற்றுச் சிறப்புமிக்க ஒன்றாகும்.

● **கலைமாமணி முனைவர் சேயோன்**
முன்னாள் இயக்குநர் சென்னை வானொலி,
ஆசிரியர், அறிவியல் பூங்கா



இன்னொன்றும் சொல்லியாக வேண்டும். மத்திய அரசின் சுகாதாரம் மற்றும் குடும்ப நல அமைச்சகத்தின் தேசிய எய்ட்ஸ் கட்டுப்பாடு அமைப்பின் சிறந்த செஞ் சிலுவைச் சங்க விருதினை 2019ஆம் ஆண்டில் உலக எய்ட்ஸ் நாள் அன்று மத்திய சுகாதார மற்றும் குடும்ப நல அமைச்சர் டாக்டர் ஹர்ஷ வர்தன் அவர்களிடமிருந்து எங்கள் பல்கலைக்கழக செஞ்சிலுவைச் சங்க ஸிஸிசி (Red Ribbon Club) ஒருங்கிணைப்பாளர் பேராசிரியர் டாக்டர் ஏ.இலட்சுமி பிரபா அவர்கள் பெற்றுள்ளார் என்பதும் பெருமைப்பட வேண்டிய தகவல்தான்.

பாரதிதாசன் பல்கலைக் கழகத்தின் தொழில் முனைவோர் மற்றும் பணி மேம்பாடு நிறுவனத்தின் (Institute of Entrepreneurship & Career Development - ICED) மூலம் ஒவ்வொரு ஆண்டும் பள்ளி மாணவர்களுக்காக அடிப்படைக் கணினித் திறன் (Basic Computing Skills), தானியங்கி அலுவலகம் (Office Automation), மென்பொருள் உருவாக்கும் திறன் (Programming Skills), சி மற்றும் சி+ உடன் நிரலாக்கம் (Programming with C and C+), வரைகலை வடிவமைப்பு (Graphic Design) வலை தளம் வடிவமைப்பு (Web Design), செல் புலனம் (Mobile App), இணைய மேம்பாடு (Web Development) மிகச் சிறப்பாகக் கற்பிக்கப்படுகின்றன. இதன் விளைவாக எமது பல்கலைக்கழகம் நான்கு ஹாட் டிரிக் ரெக்கார்ட்ஸ் விருதினை அமெரிக்காவின் எலைட் உலகப் பதிவுகள் (Elite World Reccords, USA) நிறுவனம், சிங்கப்பூர் மற்றும் அரபு நாடுகளின் ஆசிய பதிவுகள் கழகம் (Asian Records Academy), இந்தியப் பதிவுகள் கழகம் (India Records Academy) மற்றும் தமிழன் நூலகப் பதிவுகள் (Tamilan Book of Records) விருதுகளையும் சான்றிதழ்களையும் பெற்றுள்ளது. குறிப்பாகத் தொடர்ந்து மூன்று ஆண்டுகள் cyfstpy; அதிகமான மாணவர்களுக்குப் பயிற்சி அளித்ததைப் பாராட்டி வழங்கின.

சேயோன்: மிக்க மகிழ்ச்சி! கல்வி சார்ந்த பல்வேறு துறைகளின் சாதனைகளைச் சொன்னீங்க. அதே போல் இந்தப் பல்கலைக்கழகத்தில் உயர் கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சி மேம்பாட்டுக்கான பணிகளையும் அவற்றின் சாதனைகளையும் அறியலாமா?

துணைவேந்தர்: உறுதியாக! வளர்ந்து வரும் அறிவியல் தொழில் நுட்ப வளர்ச்சிக்கு ஏற்ப மாணவர்களின் கற்றல், ஆய்வு, செயல்பாடு ஆகியவற்றில் பல புதிய உத்திகளை உள்ளடக்கிய பாடத்திட்டங்கள் அறிமுகப்படுத்தப்

பட்டுள்ளன.

அனைத்துத் துறைகளிலும் மாணவர்களுக்கு வேலை வாய்ப்பு பெறுவதற்குரிய திறன் மேம்பாட்டுப் பயிற்சிகள், அவர்கள் மேற்கொண்டுள்ள உயர் படிப்புக்கு உதவும் வகையிலான கூடுதல் பயிற்சி வகுப்புகள் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன.

பூங்கா நூலகம் ஒன்றினைப் பல்கலைக்கழக வளாகத்தில் தொடங்கி உள்ளோம். அதனை, மாணவர்கள், பேராசிரியர்கள், அலுவலர்கள் மற்றும் பொது மக்களும் பயன்படுத்தும் வண்ணம் உள்ளது. அது அனைவரின் படிக்கும் பண்பினை வளர்க்கும் வகையில் இயற்கைச் சூழலில் அமைந்திருப்பது சிறப்பிற்குரியதாகும்.

பச்சிளங்குழந்தைகளிடம் படிக்கும் பழக்கம் மிகுதியாகும் வகையில் குழந்தைகளுக்கான நூல்கள், கதைகள், நாவல்கள், இலக்கியச் சுவை மிக்க நூல்கள் முதலானவை எம் பல்கலைக்கழக நூலகத்தில் உள்ளன. இந்த நூலகம் காலை 9 மணி முதல் இரவு 7 மணி வரை வாரம் முழுவதிலும், விடுமுறை நாட்களிலும் திறந்திருக்கும். இதனால் குழந்தைகள் முதல் முதியோர் வரை சமூகத்தின் அனைத்துத் தர மக்களும் அதனைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகத்தின் தகவல் மையத்தின் இணைய அலைவரிசையின் தரத்தை மிகுதிப்படுத்தி பல்கலைக்கழக வளாகம் முழுவதும், மாணவர்கள், மாணவிகளின் விடுதிகள், வகுப்பறைகள், சோதனைச் சாலைகள் மற்றும் அனைத்துத் துறைகளிலும் இணைய தளம் கிடைக்க ஏற்பாடு செய்துள்ளோம்.

அனைத்து வகுப்பறைகளும் இணையத்தின் வழி இணைக்கப்பட்டு, ஐசிடி (ICT) இண்டராக்டிவ் போர்டு (Interactive Board), எல்சிடி புரொஜெக்டர்ஸ் (LCD Projectors) வசதிகள் வழங்கப்பட்டுள்ளன, பல்கலைக்கழக நூலகம் நவீன தகவல் சேவை பெறும் வகையில் தரம் உயர்த்தப்பட்டு, கற்றல் மேலாண்மை முறை (Learning Management System) செயல்படுத்தப் பட்டுள்ளது.

பல்கலைக்கழகத்தின் அனைத்து மாணவர்களுக்கும் உலகின் மிகப் பெரிய விருதான நோபல் பரிசு பெற்ற ஆறு துறைகளைச் சார்ந்த விருதாளர்களின் அரிய கண்டு பிடிப்பையும், சேவைகளையும் விளக்கும் ஒரு நாள் நிகழ்ச்சி ஆறு துறைகளில் மிகச் சிறப்பாக ஒவ்வொரு ஆண்டும் நடத்தப்படுகின்றது.

சேயோன்: அருமையான தகவல்களைச் சொன்னீங்க. இத்தனை அரும்பணிகளைச் செய்வதற்கான நிதி ஆதாரத்தை எப்படிப் பெறுகிறீர்கள்?

துணைவேந்தர்: ஆராய்ச்சி, புதுமை மற்றும் தர மேம்பாடு ஆகியவற்றிற்காக இந்திய அரசின் மனித வள மேம்பாட்டு அமைச்சகத்தின் இராஷ்டிரீய உச்சதர் சிக்ஷா அப்யான் (Rashtriya Uchchtar Shiksh Abiyan - RUSA) திட்டத்தின் மூலம் எமது பல்கலைக்கழகம் ரூபாய் 50 கோடி பெற்றுள்ளது என்பதை மகிழ்ச்சியுடன் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

2019ஆம் ஆண்டு பிப்ரவரி மாதம் 3ஆம் நாள் அன்று ரூபாய் 15 கோடி செலவுத் திட்டத்திலான தொழில் முனைவோர் பயிற்சி மற்றும் வேலை வாய்ப்பினை உருவாக்கும் மண்டலம் ஆகியவற்றைக் காணொளிக் காட்சி வாயிலாக மாண்புமிகு பாரதப் பிரதமர் நரேந்திர மோடி அவர்கள் தொடங்கி வைத்தார் என்பதைச் சொல்லுவதில் அகம் மிக மகிழ்கிறேன்.

இது தவிர 72 பெரிய ஆய்வுத் திட்டங்களுக்கு ரூபாய் 12 கோடி நிதியை UGC, CSIR, DST, DBT, DAE, DRDO, BRNS, ICMR and ICSSR மூலம் பெற்றதும் குறிப்பிடத் தக்க ஒன்றாகும்.

பூம்புகார் திட்டத்திற்காக மத்திய அரசின் அறிவியல் தொழில் நுட்பத் துறை ரூபாய் 8.5 கோடி நிதியையும், சுற்றுச் சூழலைக் கண்காணிப்பதற்கான திட்டத்திற்காக ரூபாய் 5 கோடி நிதியையும் பெற்றுள்ளோம். இது தவிர தமிழ் நாடு முதலமைச்சர் அறிவிப்பின்படி ரூபாய் 5 கோடி நிதி பல்கலைக்கழகத்தின் அறிவியல் கருவியியல் மையத்தின் விரிவாக்கத்திற்காக வழங்கி உள்ளதும் குறிப்பிடத்தக்க ஒன்றாகும்.

எங்கள் பல்கலைக்கழகப் பேராசிரியர்கள் 14 பேர் அவரவர் துறைகளில் சிறப்பாகப் பணியாற்றியதற்காக மாநில மற்றும் தேசிய அளவிலான விருதுகளையும் ரொக்கப் பரிசினையும், விருதுகளையும் பெற்றிருப்பது எங்கள் பல்கலைக்கழகத்திற்குப் பெருமை அளிக்கக் கூடியதாகும்.

இந்திய அரசின் மனித வள மேம்பாட்டு அமைச்சகம்

ரூபாய் 3.5 கோடி நிதியினை புதிய கட்டிடங்களுக்கும், அடிப்படை வசதிகளை மேம்படுத்துவதற்கும் வழங்கி உள்ளது.

13 அயல் நாட்டுப் பல்கலைக்கழகங்களுடன் புரிந்துணர்வு ஒப்பந்தங்கள் செய்துள்ளோம் என்பதும் மகிழ்வுக்குரிய செய்தியே! அதன் பட்டியல் இதோ.

Sl.No. Name of the Foreign University

1. TEXAS A&M Agrilife Research and Extension Center, TEXAS, USA
2. Howest University College, Belgium
3. Binary University, Malaysia
4. Tajen University, Taiwan
5. Kyungpook National University, Daegu, South Korea
6. National Taiwan Ocean University, Taiwan
7. Open University, Sri Lanka
8. U.S. Department of Agriculture, USA
9. United Nations University, Japan
10. The University of Sheffield, UK
11. The University of Cambridge, UK
12. Scottish Association for Marine Science, UK
13. Centre for Tropical Marine Research (ZMT) Bremen, Germany

சேயோன்: மிக்க மகிழ்ச்சி! உங்களின் தொலை நோக்குத் திறனையும், பேராசிரியர்களின் கடின உழைப்பையும் பெரிதும் பாராட்டுகின்றோம். பல கோடிச் செலவில் பல்வகைத் திட்டங்களைச் செயல்படுத்துறீங்க. இவை அனைத்தும் அதன் இலக்கினை எட்டும் அளவில் செயல்படுகின்றனவா? என்பதைக் கண்காணிக்க எத்தகைய நடவடிக்கைகள் எடுத்துள்ளீர்கள்!

துணைவேந்தர்: இது ஒரு நல்ல கேள்வி. பதிவாளர் நிர்வாகம் சிறப்பாகச் செயல்படப் பல்வகை நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டுள்ளோம். குறிப்பாக நடைபெற்றுக் கொண்டிருக்கும் திட்டங்கள் அனைத்தையும் கண்காணிப்பதற்காக தனியொரு துறை ஓர் இயக்குநர் தலைமையில் இயங்குகின்றது. அதேபோல் தேர்வுத் துறை கட்டுப்பாட்டு அலுவலகம் சிறப்பாகச் செயல்படும் வகையில் ஆராய்ச்சித் துறைக்குத் தனியொரு இயக்குநரை நியமித்துள்ளோம். இது தவிர பல்கலைக்கழகத்தின் அனைத்துத் துறைகளும், அலுவலகங்களும், விடுதிகளும், நூலகங்களும், மின் ஆளுமைக்குட்படுத்தப் பட்டுள்ளது.

முனைவர் பட்டத்திற்குப் பதிவு செய்வோர் நேரில் வரவேண்டிய தேவை இல்லை. இணையவழி விண்ணப்பிக்கலாம். ஆய்வுத் துறை முழுமையாகத் தானியங்கி அலுவலகத்தைக் கொண்டுள்ளது என்பதை மகிழ்ச்சியுடன் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன். ஆய்வாளர்கள் பதிவு செய்த நாள் முதல் முனைவர் பட்டம் பெறும் வரையில் தங்களின் ஆய்வறிக்கையின் பல்வேறு படி நிலைகளை இணைய வழி அறிவதற்கான வசதியைச் செய்துள்ளோம்.

பல்கலைக்கழக வளாகம் முழுவதும் சுத்தமாகவும், பசுமை நிறைந்ததாகவும் இருப்பதற்காகப் பல்வேறு நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டுள்ளோம். மாணவர்கள் கல்வி அறிவு பெறுவதுடன் அவர்களின் உடல் நலத்தையும், வளத்தையும் மேம்படுத்தும் வகையில் தனியொரு உடற் பயிற்சி மையம் ஒன்றினை விளையாட்டு அறிவியல் கருவிகளுடன் கூடிய வசதியை அளிக்கும் வண்ணம் ரூபாய் 270 இலட்சம் சிறப்பு நிதியத்தைப் பல்கலைக்கழக நிதி நல்கைக் குழுவிடம் பெற்றுச் செயல்படுத்தி வருகின்றோம்.

எமது பல்கலைக்கழகத்தின் அனைத்துத் துறையினரும் பயன்படும் வண்ணம் வாகன நிறுத்த நிழற்குடைகள் நிறுவப்பட்டுள்ளன. தமிழ் நாடு மாசுக் கட்டுப்பாடு வாரியத்தின் மூலம் நாள் தோறும் காற்றின் தரத்தைக் கண்காணித்து அதன் தரவுகளைத் தொடர்ந்து அந்த வாரியத்திற்கு அனுப்புவதற்காக ரூபாய் 1.5 கோடி நிதியைப் பெற்றுள்ளோம். காற்றுத் தரக் கண்காணிப்பு மையம் எங்கள் பல்கலைக்கழக நுழை வாயிலில் உள்ளது.

சேயோன்: அருமை! பல தகவல்களைக் கிள்ளிக் கொடுக்காமல் அள்ளிக் கொடுத்ததற்கு மகிழ்ச்சி. உங்கள் பல்கலைக்கழகப் பேராசிரியர்கள் மத்திய அரசின் சிறப்புத் திட்டங்களைச் செய்து கொண்டிருக்கலாம். அவற்றில் சிலவற்றைச் சொல்ல முடியுமா?

துணைவேந்தர்: கண்டிப்பாக! தமிழ்நாடு அரசின் தொல்பொருள் ஆய்வுத் துறை மதுரை மாவட்டத்தில் உள்ள கீழடியில் தொல் பொருள்களைக் கண்டு பிடிப்பதற்கான பகுதிகளை அடையாளங் காட்டுவதற்காக எங்கள் பல்கலைக்கழகத்தின் புவியியல் துறையை

நாடியுள்ளது. அதற்குரிய பணிகளைத் தொடங்கி விட்டனர்.

கடலறிவியல் துறையின் உதவிப் பேராசிரியர் டாக்டர் ஆர்.இராஜாராம் மத்திய அரசின் நில அறிவியல் அமைச்சகத்தின் மூலம் தேசிய மையம் நிகழ்த்தும் போலார் சமுத்திர ஆய்வுக்காக இந்திய ஆர்டிக் சோதனையில் பங்கேற்றிருப்பது பல்கலைக்கழகத்திற்குப் பெருமை அளிக்கக்கூடியதாகும்.

இணைய வழி நடத்தும் மகா நேரடிப் பட்டம், முது கலை மாணவர்களுக்கான சுவயம் (SWAYAM) தேர்வு நடத்துவதற்காக எங்கள் பல்கலைக்கழகத்தைத் தேர்ந்தெடுத்திருப்பது எங்களின் சிறந்த மேலாண்மைக்குக் கிடைத்த பரிசு எனக் கூறி மகிழ்வோம்.

எங்கள் பல்கலைக்கழகத்தின் ஆளுகைக்குட்பட்ட மண்ணம்பந்தலில் உள்ள ஏவிசி கல்லூரி மாணவர் என். அஜித் அனைத்துப் பல்கலைக்கழகங்களுக்கிடையில் நடந்த எடை தூக்கும் போட்டியில் ஆண்கள் பிரிவில் தங்கப் பதக்கமும், திருச்சிராப்பள்ளியில் உள்ள செயிண்ட் ஜோசப் கல்லூரி மாணவர் வெண்கலப் பதக்கமும் பெற்றுள்ளதைத் தெரிவிப்பதில் மிக்க மகிழ்ச்சி அடைகின்றோம்.

இந்த ஆண்டு தேசிய அறிவியல் தினத்தன்ற 28-02-2020 அனைத்து மேல் நிலை, உயர் நிலைப் பள்ளி மாணவர்கள் எங்கள் பல்கலைக்கழகம் முழுவதும் சுற்றிப் பார்க்கவும், பல்வேறு துறைகளின் திட்டங்களையும், ஆராய்ச்சிகளையும், அடிப்படை வசதிகளையும்

தெரிவிக்கும் வண்ணம் திறந்த வெளி அரங்கிற்கு ஏற்பாடு செய்திருந்தோம். ஆயிரத்திற்கும் மேற்பட்ட பள்ளி மாணவர்களும், பெற்றோர்களும் மிகுந்த ஆர்வத்துடன் அவற்றைக் கண்டு களித்தது கண்கொள்ளாக் காட்சியே!

உலக யோகா தினத்தை 21-06-2019 அன்று எங்கள் பல்கலைக்கழகத்தைச் சேர்ந்த திருச்சிராப்பள்ளியில் உள்ள காஜாமலை வளாகத்தில் மிகச் சிறப்பாகக் கொண்டாடி மகிழ்ந்தோம். உலக சமுதாய சேவை மையத்தின் துணைத் தலைவர் திரு.ஆர்.எம். துரைமணியும் அவர் குழுவினரும் யோகாசனப் பயிற்சிகள் பலவற்றை மிகுந்த ஆர்வத்துடன் கற்றுக் கொடுத்தனர். எங்கள் பல்கலைக்கழகத்தின் அனைத்துத் துறைப் பேராசிரியர்களும், மாணவர்களும், அலுவலக அன்பர்களும் தாமாக முன்வந்து யோகாசனப் பயிற்சியைக் கற்றுக் கொண்டது குறிப்பிடத் தக்க ஒன்றாகும்,

மத்திய அரசின் பல்கலைக்கழக நிதி நல்கை ஆணையத்தின் வழி நடத்தலின்படி, பல்கலைக் கழகத்தின் முதலாண்டு மாணவர்கள் அனைவருக்கும் 5 நாட்கள் சிறப்புப் பயிற்சிகள் வழங்கப் பட்டன. பல்கலைக்கழகத்தில் உள்ள பல்வேறு துறைகள், சிறப்பு ஆய்வு மையங்கள், நூலகம், விளையாட்டு மற்றும் உடற்பயிற்சி மையம், என்.எஸ்.எஸ்., என்.சி.சி., இளைஞர் செஞ்சிலுவைச் சங்கம், ராகிங் தடுப்பு மையம், ஆண் பெண் பால் கொடுமைத் தடுப்பு மையம், வேலை வாய்ப்பு மையம், வளாகம் முழுமையும் தூய்மையுடன் பசுமையைப் பரவலாக்கும் விழிப்புணர்வு வழங்கல் ஆகியவை உள்ளன என்பதை முதலாண்டு மாணவர்களுக்கு ஆண்டுதோறும் தெரிவித்து அவர்களை உயர்கல்வியிலும், ஆய்விலும் முழுக்கவனம் செலுத்தப் பயிற்சி அளிக்கப்படுகின்றது.

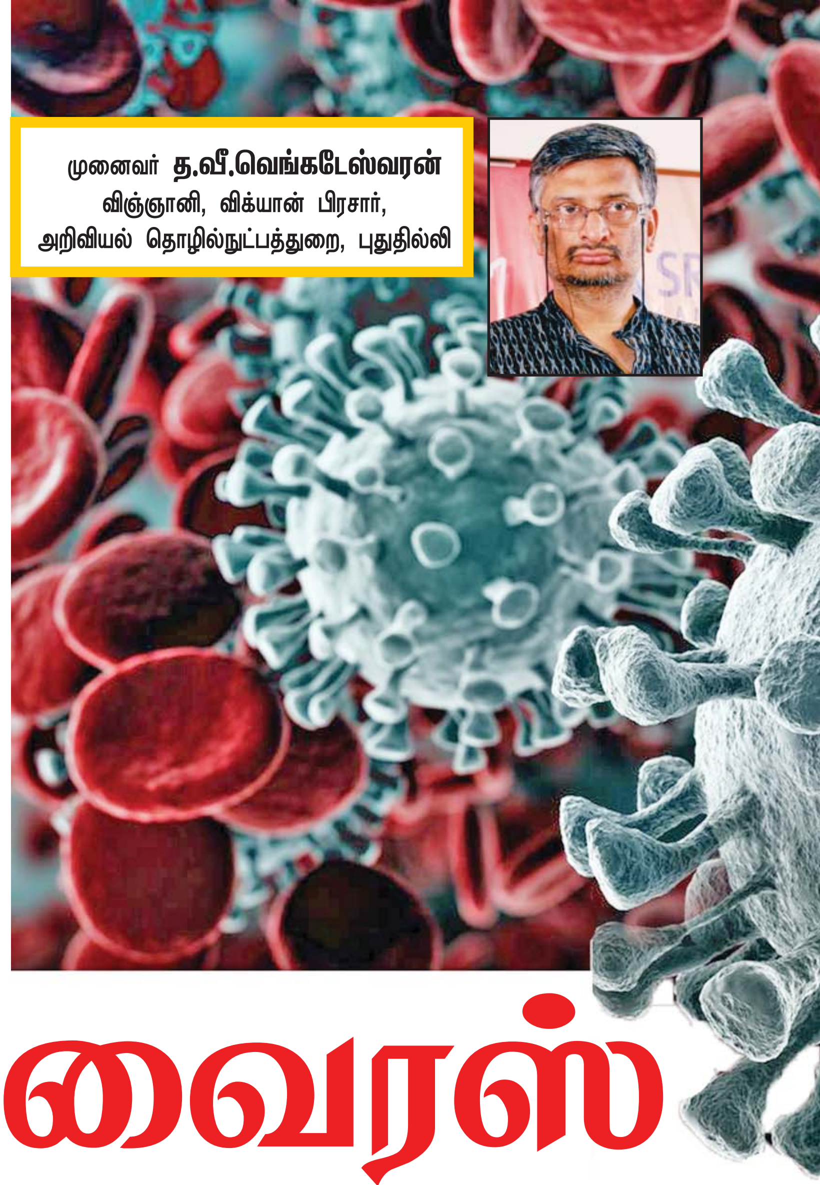
புரட்சிக் கவிஞர், பாவேந்தர் பாரதிதாசன் பெயரைக் கொண்ட எங்கள் பல்கலைக்கழகம் அம்மாபெரும் கவிஞனின் பிறந்த நாள், நினைவு நாட்களை ஆண்டுதோறும் சிறப்பாகக் கொண்டாடுகின்றோம். சட்டமேதை டாக்டர் பி.ஆர். அம்பேத்கர் பிறந்த நாள், தந்தை பெரியார் பிறந்த நாள் போன்ற இன்றியமையா தினங்களில் மரக் கன்றுகளை நடுவதுடன், மாணவர்களுக்குப் பேச்சு, கட்டுரை, பாட்டு, கவிதைப் போட்டிகளை நடத்திப் பரிசளிக்கின்றோம். இப் போட்டிகள் மாணவர்களின் படைப்பாற்றல் திறன், தெரிவிப்பியல் திறன், பல்கலைத் திறன்களை அறிய அரியதொரு வாய்ப்பாக ஆண்டுதோறும் அமைகின்றது.

சேயோன்: மிகவும் அருமை! துணைவேந்தர் அவர்களே! தங்கள் பல்கலைக்கழகத்தின் தோற்றம், வளர்ச்சி, உயர் கல்வி வாய்ப்புகள், ஆய்வுகள், புதிய திட்டங் கள், மாணவர்களின் அறிவாற்றலை மேம்படுத்த நட்த்தும் பல்வகைத் தேர்வுகள், போட்டிகள், பரிசுகள், பேராசிரியர் களின் பங்களிப்பு, அலுவலர்கள் பெருமக்களின் அனைத்து ஒத்துழைப்பு யாவரும் அறியும் வகையில் விரிவாக விளக்கிய தங்களுக்கு நெஞ்சார்ந்த நன்றி. தங்களின் இனிய நல் வழி நடத்துதலால் பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகம் பார் போற்றும் பல்கலைக்கழகமாகத் திகழ்ந்தோங்க அறிவியல் பூங்கா வாசகர்கள், படைப்பாளர்கள் சார்பில் தெரிவித்து மகிழ்கிறோம்.

கரோனா வைரஸ்

உயிரியல் ஆயுதமா?

முனைவர் **த.வீ.வெங்கடேஸ்வரன்**
விஞ்ஞானி, விக்யான் பிரசார்,
அறிவியல் தொழில்நுட்பத்துறை, புதுதில்லி



சீனாவின் ரகசிய ஆயுத ஆராய்ச்சிக் கூடத்திலிருந்து உயிரியல் போர் ஆயுதமாகத் தயாரிக்கப்பட்ட கிருமி தவறுதலாக வெளியேறிப் பரவியதுதான் கரோனா வைரஸ் என்ற புரளிக்கு முற்றுப்புள்ளி வைத்துள்ளது சமீபத்திய ஆய்வு.

அமெரிக்காவின் ‘ஸ்க்ரிப்ஸ் ரிசர்ச் இன்ஸ்டிட்யூட்’ என்ற நிறுவனத்தைச் (Scripps Research Institute) சேர்ந்த கிறிஸ்டியன் ஆண்டர்சன் தலைமையில் நடத்தப்பட்ட இந்த ஆய்வின் முடிவானது புகழ்பெற்ற ‘நேச்சர் மெடிஸன்’ ஆய்விதழில் (March 17, 2020) வெளியாகியுள்ளது.

SARS-CoV-2 என்ற அறிவியல் பெயரைக் கொண்ட இந்த வைரஸின் மரபணுக்களை ஆய்வு செய்த நிபுணர்கள், அவை ஆய்வகத்தில் செயற்கையாகவோ அல்லது மரபணுமாற்றம் செய்யப்பட்டோ உருவாகவில்லை என்றும் இயற்கையில் பரிணமித்த புதிய இனப்பிரிவு என்றும் உறுதிப்படுத்தியுள்ளனர்.

கடந்த டிசம்பரில் சீனாவின் வூஹான் நகரில் மனிதர்களிடம் நோயை ஏற்படுத்தும் SARS-CoV-2 இனப்பிரிவைச் சேர்ந்த கரோனா வைரஸ் தனது கைவரிசையைக் காட்டத் தொடங்கியது.

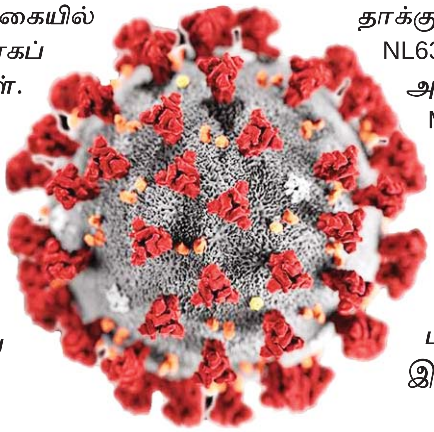
அப்போது முதல் 2020ஆம் ஆண்டு மார்ச் 11ஆம் தேதி வரையிலான காலக்கட்டத்தில் மட்டும் 110 நாடுகளில் குறைந்தபட்சம் 1,21,564 நபர்களிடம் இந்த நாசகாரக் கிருமி பரவி சுமார் 4,373 மனித உயிர்களை குடித்துள்ளது.

வூஹான் நகரில் வைரஸ் ஆய்வு நிறுவனம் உள்ளதால் கரோனா வைரஸ் அங்கே ரகசியமாகத் தயாரிக்கப்பட்ட செயற்கைக் கிருமி என்ற புரளி எழுந்தது.

“ஏற்கெனவே நாம் அறிந்துள்ள வேறு கரோனா வைரஸ் இனப்பிரிவுகளின் மரபணுத் தொடரோடு புதிய இனப்பிரிவை ஒப்பிட்டுப் பார்க்கும்போது SARS-CoV-2 இனப்பிரிவு வைரஸ் இயற்கையில் பரிணமித்த ஒன்று எனத் தெள்ளத்தெளிவாகப் புலப்படுகிறது” என்கிறார்கள் ஆய்வாளர்கள்.

கிரீடம் அணிந்த வைரஸ்

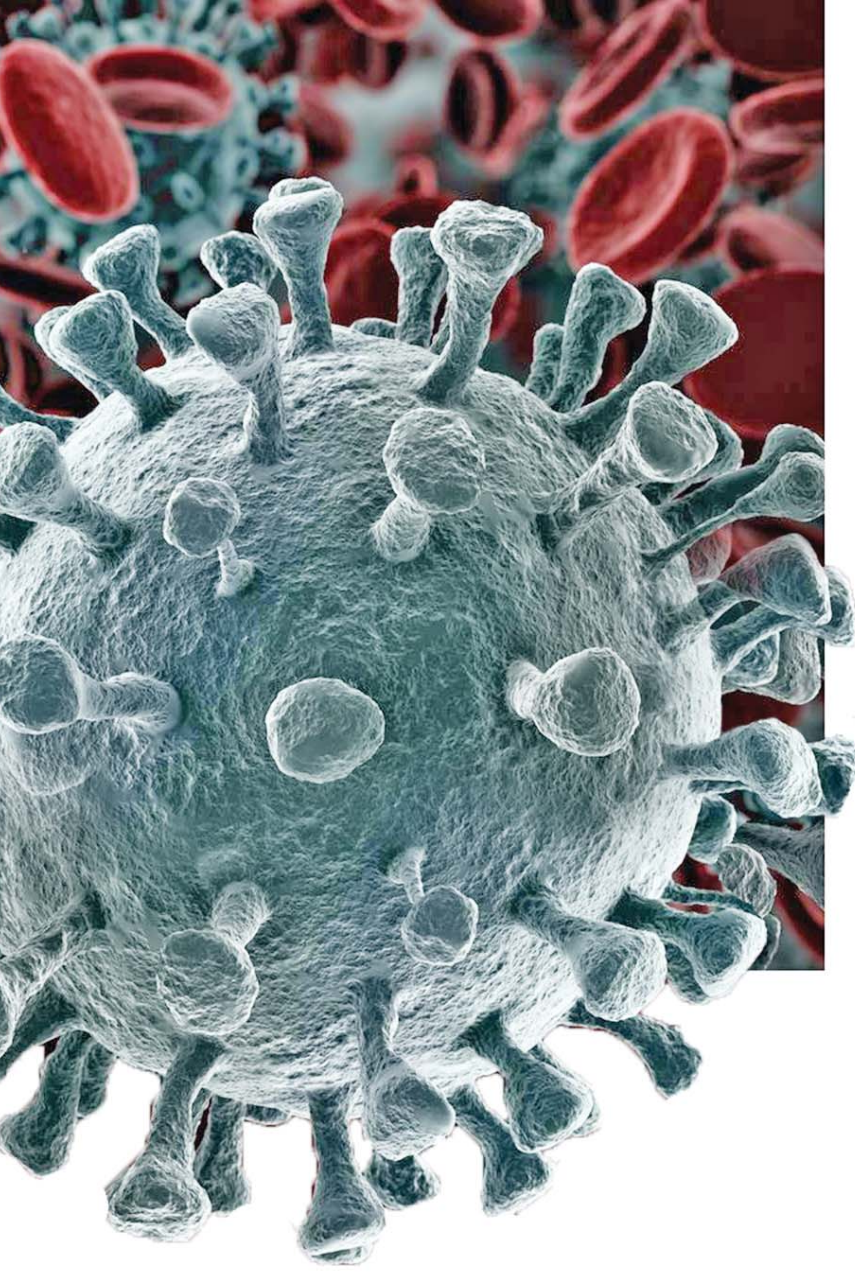
பூனைக் குடும்பத்தில் பூனை, புலி எனப் பல விலங்குகள் உள்ளதுபோல இந்தக் கரோனா வைரஸ் குடும்பத்தில் மனிதர்களைத் தாக்கும் வைரஸ், பறவைகளைத் தாக்கும் வைரஸ், விலங்குகளைத் தாக்கும் வைரஸ் எனப் பற்பல இனப்பிரிவுகள் உண்டு.



நுண்ணோக்கி வழியே பார்க்கும்போது கிரீடம் (கிரவுன்) போல அல்லது சூரியனைச் சுற்றி இருக்கும் ஒளிக் கதிர்கள் (கரோனா) போலக் கூர்முனைகளைக் கொண்டு தென்படுவதால் கரோனா வைரஸ் குடும்பம் என இதற்குப் பெயர் ஏற்பட்டது.

நமக்குத் தெரிந்த வரையில், மனிதர்களைத் தாக்கும் ஆறு கரோனா வைரஸ்களில் 229E, NL63, OC43, HK01 ஆகிய நான்கும் ஆபத்து அற்ற உடல் உபாதைகளை ஏற்படுத்தும். MERS-CoV மற்றும் SARS-CoV ஆகிய இரண்டும் கிருமி தாக்கியவர்களில் சிலருக்கு மரணம் சம்பவிக்கும் அளவுக்கு நோயை ஏற்படுத்தும்.

ஏழாவதாக உருவானதுதான் இந்த SARS-CoV-2. எனவேதான், புத்தம் புதிதாகச் சமகாலத்தில் பரிணமித்த இனப்பிரிவு எனப் பொருள்படும் ‘நாவல்’



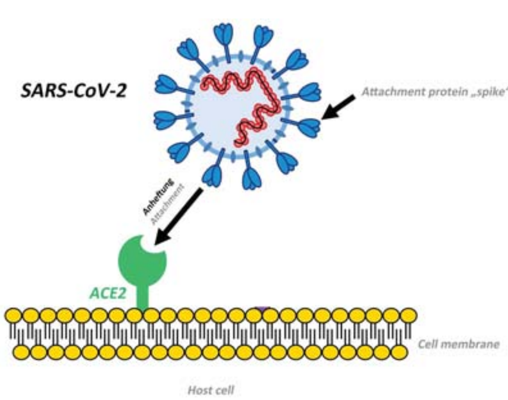
என்ற அடைமொழியோடு 'நாவல் கரோனா வைரஸ்' எனப் பெயர் சூட்டப்பட்டது. இந்த வைரஸ் ஏற்படுத்தும் நோயின் பெயர்தான் கோவிட்19.

பூட்டும் வைரஸ்களின் கள்ளச்சாவியும்

ஓம்புயிரிகளின் செல்களில் புகுந்து அந்த உயிரியின் செல் அமைப்பைப் பயன்படுத்தித்தான் வைரஸ்கள் இனப்பெருக்கம் செய்யும். எனவே எப்படியாவது ஓம்புயிரிச் செல்களுக்குள் செல்ல வைரஸ் துடிக்கும்.

ஓம்புயிரிகளின் செல்கள் தங்கள் கதவைத் திறந்து வைத்து வா வா என்று வைரஸ்களை அழைக்காது. செல் சுவர் கொண்டு வைரஸ்களை உள்ளே எளிதில் நுழைய முடியாமல் தடுத்து நிறுத்தும்.

ஆனால் கதவு பூட்டிய கோட்டை போல எல்லா நேரமும் செல்கள் இருந்துவிட முடியாது. செல்பிரிதல், செல் செயல்படுதல் போன்ற எல்லா இயக்கத்துக்கும் ஆற்றல் தேவை. பற்பலப் புரதப் பொருள்கள் தேவை. இரத்தம் எடுத்துவரும் புரதப் பொருள்கள், ஆக்ஸிஜன்



போன்ற பொருள்கள் செல்களுக்கு வெளியில் இருந்து உள்ளே செல்ல வேண்டும். உள்ளே ஏற்படும் வேதி வினை காரணமாக உருவாகும் மாசுகளை அப்புறப்படுத்த வேண்டும். எனவே, செல்களின் சுவர்களில் கதவு போன்ற அமைப்பு இருக்கும். தேவை ஏற்படும்போது மட்டும் கதவு திறந்து வெளியே உள்ள பொருள் உள்ளே வரும், உள்ளே உற்பத்தியாகும் மாசுகள் வெளியேற்றப்படும்.

சரியான புரதப்பொருள்கள் வந்து சேரும்போது, அவற்றைச் செல்களின் சுவர்களில் பற்றிப் பொருத்துவதற் காகக் கைப்பிடி போன்ற ஏற்பிகள் இருக்கும். அந்தப் புரதங்களின் ஒரு பகுதி சாவியின் வடிவில் இருக்கும். செல்சுவற்றில் உள்ள கதவுப் பூட்டின் உள்ளே இந்தச் சாவி வடிவம் நுழையும்போது கதவு திறந்து புரதம் உள்ளே செல்ல முடியும்.

பூட்டை உடைத்துத் திருடன் நுழைவது போலக் கள்ளச்சாவி போட்டு கதவைத் திறந்து வைரஸ்கள் உள்ளே நுழையும். ஒவ்வொரு பூட்டின் சாவியும் வெவ்வேறு வடிவில் இருக்கும் அல்லவா?

அதுபோல ஒவ்வொரு உயிரியின் பூட்டும் கைப்பிடியும் வெவ்வேறு வடிவில் இருக்கும். இதனால்தான், எல்லா வைரஸ்களும் எல்லா உயிரிகளின் செல்களிலும் புகுந்துவிட முடிவதில்லை. இதன் காரணமாகவே, மாட்டுக்கு நோய் ஏற்படுத்தும் வைரஸ்கள், பல சமயம் மனிதர்களுக்கு ஆபத்து ஏற்படுத்துவதில்லை.

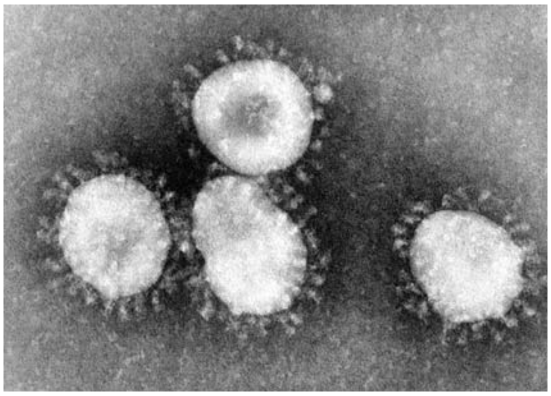
அதாவது ஒவ்வொரு வைரஸுக்கும் அதற்கு ஏற்ற ஓம்புயிரிகள் உள்ளன. தனது ஓம்புயிரிச் செல்களைப் பற்றித் துளையிட்டு, புகுந்து செல்வதற்காக அந்தக் குறிப்பிட்ட வைரஸ்களுக்கும் அதன் மேலுறையில் செல்களின் ஏற்பிகளைப் பற்றிப் பிடிக்கும் RBD புரதம் மற்றும் செல்சுவரின் கதவைத் திறக்கும் சாவி போன்ற அமைப்பு, புரதம் போன்ற சிறப்பு அமைப்புகள் இருக்கும்.

மரபணுத் தொடர் வரிசை

தொற்றுநோய் பரவல் ஏற்பட்ட சில நாட்களிலேயே சீன விஞ்ஞானிகள் SARS-CoV-2 வைரஸின் மரபணுத் தொடரை வரிசை செய்து அனைத்து ஆய்வாளர்களும் ஆராய்ச்சி செய்யும் வண்ணம் பொதுவெளியில் வெளியிட்டனர். ஏற்கெனவே நடத்தப்பட்ட ஆய்வில், முதலில் ஒரே ஒரு மனிதருக்கு இந்த வைரஸ் தொற்று ஏற்பட்டு அதன் பின்னர் அவரிடமிருந்து மற்றவர்களுக்குப் பரவிதான் சீனாவில் தொற்றுநோய் பரவல் ஏற்பட்டது

என்பது விளங்கியது.

ஏறக்குறைய பந்து வடிவில் இருக்கும் கரோனா வைரஸ்கள் மீது குறிப்பிட்ட புரதங்களால் ஆன கூர் முனைகள் உள்ளன. இந்தக் கூர் முனைகளைக் கொண்டே விலங்குகள் மற்றும் மனிதச் செல்களை இந்த வைரஸ் பற்றிக் கொண்டு துளையிட்டு உள்ளே நுழைகிறது.



ஆண்டர்சன் மற்றும் அவரது சகப் பணியாளர்கள் SARS-CoV-2 மரபணுத் தொடரை ஆராய்ந்தபோது, இந்த வகை வைரஸ்களின் கூர் முனைகளில் மனித செல்களின் மீது உள்ள ACE2 என்ற ஏற்பியைப் பற்றிக்கொள்ளும் விதத்தில் ‘ஏற்பி பற்று’ புரதம் பரிணமித்துள்ளது எனக் கண்டறிந்தனர். அதாவது ACE2 என்ற பூட்டைத் திறக்கும் சரியான சாவி SARS-CoV-2டம் இருந்தது.

ஒப்பீடு ஆய்வு

இந்தச் சாவியை ஏனைய SARS-CoV வைரஸ்களின் சாவியோடு ஒப்பிட்டுப் பார்த்தனர். புதிதாக உருவான SARS-CoV-2ன் சாவி புரதம் ஏற்கெனவே SARS-CoV வைரஸ்களிடம் இருந்த சாவிப் புரதத்தைவிட ஆற்றல் குறைந்தது. செயற்கையாக உயிரியல் ஆயுதம் தயாரிக்க வேண்டும் என்றால் மேலும் ஆற்றல் கூடிய பற்றுப் புரதத்தைத் தான் உருவாக்குவார்கள்; ஆற்றல் குறைவான ஒன்றை அல்ல.

ஒருவேளை, செயற்கை SARS-CoV வைரஸைக் கிருமி யுத்தத்துக்குத் தயார் செய்தால், அது ஏற்கனவே மனிதர்களைக் கொல்லும் மிகவும் கொடிய வகை வைரஸை அடிப்படையாகக் கொண்டுதான் அமைய வேண்டும். SARS-CoV-2-ன் அடிப்படை அமைப்பு ஏற்கெனவே மனிதரைத் தாக்கும் SARS-CoV வைரஸ்கள் போல இல்லாமல் அழுங்கு மற்றும் வவ்வால்களைத் தாக்கும் SARS-CoV வைரஸ்கள் போல அமைந்துள்ளது.

ஏற்கெனவே இருக்கும் கூர் கத்தியை மழுங்கடித்துப் போர்த் தளவாடங்களைத் தயார் செய்ய மாட்டார்கள் அல்லவா? அதன்படிப் பார்த்தால், SARS-CoV வைரஸ் களின் வீரியம் கூட இந்த நாவல் SARS-CoV-2 வைரஸுக்கு இல்லை.

“SARS-CoV-2 கூர்முனையின் RBD பற்று புரதம் மற்றும் வைரஸின் அடிப்படை மூலக்கூறு வடிவம் இரண்டையும் சேர்த்துப் பார்க்கும்போது, செயற்கையாக ஆய்வகத்தில் உருவாக்கிய கிருமியாக இருக்க முடியாது என ஆய்வாளர்கள் முடிவுக்கு வந்தார்கள்.

எப்படி உருவானது?

இரண்டு வகையில் இந்த நாவல் SARS-CoV-2 வைரஸ் பரிணமித்து இருக்கலாம் என ஆய்வாளர்கள் கூறுகிறார்கள். முதலாவதாக, வேறு விலங்குகளில் தொற்று ஏற்படுத்தும் வைரஸ் உருவாகி, பின்னர் மனிதர்களிடம் நோய் ஏற்படுத்தும் கிருமியாகப் பரிணமித்துப் பரவியிருக்கக் கூடும். இல்லையெனில், முதலில் நோயற்ற வடிவில் மனிதரிடம் பரவி, பின்னர் மனிதரிடம் பரிணமித்து நோய் ஏற்படுத்தும் கிருமியாக உருவாகியிருக்கலாம்.

வவ்வால்களிடம் பரவும் SARS-CoV-2 வைரஸின் சாயல் இந்தக் கரோனா வைரஸில் காணப்படுகிறது. எனவே, வவ்வால் களிடமிருந்து மனிதர்களுக்கு இது பரவி இருக்கலாம் என ஒரு கருத்து உள்ளது. SARS மற்றும் MERS வகை SARS-CoV கரோனா வைரஸ்கள் இப்படித் தான் முதலில் புனுகுப் பூனை மற்றும் ஒட்டகங்களில் முறையே உருவாகி, பின்னர் மனிதரிடம் பரவியது.

எனினும், வவ்வால்களிடம் நோய் ஏற்படுத்தும் அதே இனம், மனிதரிடம் நோய் ஏற்படுத்த முடியாது. எனவே இரண்டுக்கும் இடைப்பட்ட இனப்பிரிவு, பரிணமித்து இருக்க வேண்டும். இதுவரை அப்படிப்பட்ட இனப்பிரிவு இனம் காணப்படவில்லை. எனவே, வவ்வால்களிடம் உருவாகி மனிதனுக்கு இது பரவியது எனத் தீர்மானமாகக் கூற முடியாது.

மாற்றாக நோய் விளைவிக்கின்ற திறன் அற்ற வகை வைரஸ் மனிதர்களிடம் பரவிப், பின்னர் காலப் போக்கில் பரிணாமத்தின் காரணமாக, நோய் விளைவிக்கின்ற தன்மை கொண்ட இனப்பிரிவாக உருவெடுத்து இருக்கலாம். அழுங்கு எறும்புண்ணிகளில் இந்தச் சாயல் கொண்ட வைரஸ் உள்ளது. அந்த விலங்கிடம் காணப்பட்ட வைரஸ்களிலும், SARS-CoV-2 வைரஸ்களிலும் ஒரே வகை RBD அமைப்புதான் உள்ளது.

எனவே நேரடியாக எறும்புண்ணியிடமிருந்தோ அல்லது பூனை இன விலங்குகளிடம் இருந்தோ இந்த வைரஸ் மனிதர்களிடம் பரவி இருக்கலாம். மனிதர்களிடம் பரவிய பின்னர், பரிணாம படிநிலை வளர்ச்சியில் மனிதச் செல்களைத் துளைத்து திறக்கும் ‘சாவி புரதம்‘ பரிணமித்துத் தொற்றுநோயாக உருவா கியிருக்கலாம் என்கிறார்கள்.

இரண்டில் எது சரி என்பதை இப்போது நம்மிடம் உள்ள தரவுகளைக் கொண்டு உறுதி செய்ய முடியாது. தொற்று விளைவிக்கக் கூடிய திறனோடு விலங்குகளிடமிருந்து மனிதர்களுக்குப் பரவியது என்றால் மறுபடியும் இந்த வைரஸின் வேறு ஒரு வடிவம் எதிர்காலத்தில் பரவி, புதிய தொற்றுநோய் ஏற்பட வாய்ப்பு உள்ளது.

நோய் ஏற்படுத்தும் திறனற்ற வடிவில் மனிதர்களிடம் பரவிப் பின்னர், நோய்த் தன்மை கொண்ட வைரஸ் பரிணமித்துள்ளது என்றால் மறுபடியும் அதேபோன்ற நிகழ்வு ஏற்படும் வாய்ப்பு மிகக் குறைவு. எப்படி இந்த வைரஸ் உருவானது என்பதைக் கூடுதல் ஆய்வுதான் நமக்குத் தெளிவுப்படுத்தும். ★

பற்றுக பற்றற்றான் பற்றினை - திருவள்ளுவர் ஆத்திசூடி 106

கோலத்தின் பிரதிபலிப்பில் நம்மை பாதுகாக்க,

கொரோனா வைரஸ்சிலிருந்து...

● முனைவர் காயத்ரி சங்கரநாராயணன்

ஒரு மனிதனின் வாழ்க்கையைப் பிரதிபலிப்பதே 'கோலம்'. அரிசி மாவினால் வீட்டு வாசல், முற்றம், பூஜை அறை, பின் வாசல், துளசி மாடம் போன்ற இடங்களில் மங்களகரமாக, அழகுக்கு அழகு சேர்த்து பல வடிவங்களில் கவனமாகப் போடப்படுவதே கோலம். வாசலில் நாம் போடும் கோலம், காலையில் பிறந்து, பகலெல்லாம் மலர்ந்து, மாலையில் மண்ணோடு மண்ணாகக் கலந்து விடுவது போல், ஒரு மனிதன் பிறந்து, வளர்ந்து, வாழ்ந்து, அனுபவித்து, மரணிக்கும்... மனித வாழ்க்கையை நேர்த்தியாகப் புரிய வைப்பதே கோலம்.

கோலம் போடுவது ஒரு நல்ல உடற்பயிற்சி (Brain-Gym). குனிந்து, நிமிர்ந்து, வளைந்து, நெளிந்து, சாய்ந்து கோலம் போடுவதால் 'மூலாதாரச் சக்கரத்தில்' அதிர்வுகள் ஏற்பட்டு, நாம் நாள் முழுவதும் புத்துணர்ச்சியுடன் செயல்பட உதவுகிறது.

நாம் கோலம் போடும் போது நமது கை விரல்களும் கண்ணும் ஒருங்கிணைந்து செயல்படுகிறது (Finger-Eye Coordination). நமது மூளை சொல்வதைக் கண்ணும் கையும் நம்மை அறியாமலேயே இலயித்துக் கோலம் போடுபவரின் மனதையும், பார்ப்பவர் மனதையும் பூரிப்படைய வைக்கிறது. நாம் போடும் கோலத்தைப் பார்த்து முப்பத்து முக்கோடி தேவர்களும் நம்மை வாழ்த்துவதால், மகாலஷ்மி கடாட்சம் நம்மை வந்து சேரும் .

சமையலறையில் நாம் அடுப்படியில் போடும் கோலம், கை மணத்துடன் அன்பையும் ஊட்டிச் சுவைக்குச் சுவை சேர்க்கிறது.

கொரோனாவின் தாக்கத்தை வரைபடமாக கொரோனா வைரஸ் என்ற கொடிய நுண் கிருமியின் தொற்று நோயைக் நோய் தாக்கியை கருப்பொருளாகக் கொண்டு கோலங்களை கோலமாக வரைந்துள்ளேன். அரசின் மக்கள் ஊரடங்கு உத்தரவு, நம்மைப் பாதுகாக்கப் பெற்றோர்களாகிய நாம் பிள்ளைகளுடன் வீட்டில் இருப்பதற்காகப் போடப்படும் உத்தரவே.

சூரியன் காலை 6 மணிக்கு உதயமாவதும், சந்திரனும் மாலை 6 மணிக்கு மேல் தங்கள் பணியை செவ்வனே செய்வது போல், நமது மருத்துவர்களும் செவிலியர்களும் இரவு பகல் பாராமல் பணியாற்றுகிறார்கள். அவர்களுக்கு நன்றி செலுத்தும் வகையில், மாலை 5 மணிக்கு 'கை தட்டி' வணங்கி, இந்திய நாட்டின் ஒற்றுமையை விளக்கியதே இக்கோலம்.

கொரோனா வைரஸ் நம்மைத் தாக்க நான்கு திக்கிலும் காத்திருக்கையில், நாம் பாதுகாப்புக் கவசமாக 5 படிகளைக் கட்டி அதை விரட்டி விடுகிறோம் என்பதையும், நான்கு பக்கமும் நம் நாட்டைத் தாமரை மலர்கள் மணம் வீசி காப்பாற்றுவதால் "நமக்கென்ன பயம்" என்பதைக் கோலத்தில் விளக்கியுள்ளேன்.

கொரோனா வைரஸ் வேகமாகப் பரவிவரும் நிலையில் '21 நாட்களுக்குப் பத்திரமாக இருங்கள்' என்ற அரசு ஆணையைக் கடைபிடித்தால் , பரவிவரும் கிருமித் தொற்றுச் சங்கிலி (WE CAN BREAK THE CHAIN) அறுந்து விடுவதால், வைரஸ் தானே வெளியேறிவிடும் என்பதை அம்புக் குறிகள் மூலம் விளக்கியுளேன்.

வீட்டில் இருந்தபடியே, இரவு ஒன்பது மணிக்கு ஒன்பது நிமிடம் விளக்கேற்றி வைக்கும் படியான அரசு ஆணையைப் பின்பற்றி, விளகேற்றி "கொரோனா என்ற இருட்டை விரட்டினோம்" என்பதைக் கோலத்தில் விளக்கியுள்ளேன். ★

புஷ்பக விமானம்

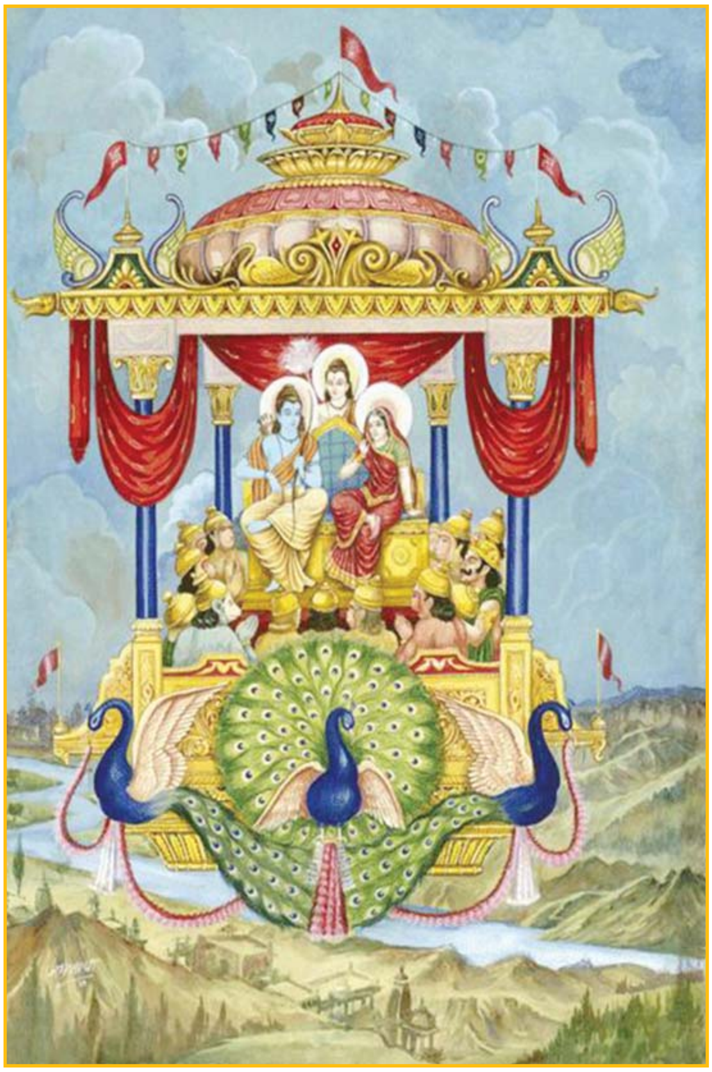
இலங்கை வேந்தன் இராவணன் புஷ்பக விமானம் என்ற ஊர்தியை வைத்திருந்த செய்தி மிகவும் பிரபலமானது. இராவணன் மண்ணுலக அரசர்களை எல்லாம் வென்ற பின்னர் விண்ணுலகத்தில் புகுந்தான். குபேரனை வென்றான். குபேரன் சமாதானம் பேசி, இராவணனுடன் நட்புக் கொண்டான். எனினும் இராவணன் குபேரனிடமிருந்து கைப்பற்றிய புஷ்பக விமானத்தைத் தன்னுடன் எடுத்து வந்தான். அதன் பின்னர் புஷ்பக விமானம் இராவணனின் ஊர்தியாயிற்று. அது குபேரனின் ஊர்தி என்பதை அனைவரும் மறந்தனர்.

ஆகாய மார்க்கமாகச் செல்லும் புஷ்பக விமானம் மலை போன்ற பகுதிகளையும் எளிதில் கடந்து சென்று விடும். அதற்கேற்ற சக்கரங்களும் அதில் பொருத்தப் பட்டிருந்தன. அந்தச் சக்கரங்கள் ஈசன் வாழும் திருக்கயிலை மலையைக் கடக்க முடியாமல் விமானம் தடைப்பட்டு நின்றது. `கடவும் திகரி கடவாது ஒழிய` என்று அப்பர் தேவாரம் இராவணனின் கயிலைப் பயணத்தில் ஏற்பட்ட தடங்கலைக் குறிப்பிடுகிறது.

சீதையை இராவணன் புஷ்பக விமானத்தில்தான் இலங்கைக்குக் கடத்திச் சென்றான். சீதை, புஷ்பக விமானத்தில் இருந்தபடி தனது ஆபரண மூட்டையைச் சுக்ரீவன் இருந்த மலையில் போட்டாள்.

பெருவலி படைத்திருந்த இராவணனின் புஷ்பக விமானத்தை ஜடாயு என்ற கழுகரசன் இடைமறித்துப் போராடினார். தற்காலத்தில் மிகப் பெரிய ஆகாய விமானங்களுக்குக் கழுகு போன்ற பறவைகள் இடையூறு விளைவிக்கும் செய்திகள் நாளேடுகளில் வருகின்றன.

பிரம்மாஸ்திரத்தினால் போர்க் களத்தில் இராமரும் இலட்சுமணரும் மூர்ச்சித்த நிலையில் இருந்தனர். அப்போது, அக்காட்சியைச் சீதைக்குக் காட்ட விரும்பிய இராவணன், சீதையைப் புஷ்பக விமனாத்தில் ஏற்றி வரச் செய்தான். இராவணன் வதத்துக்குப் பிறகு, புஷ்பக விமானம் விபீஷணனின் உரிமையாகி விட்டது. உரிய நாளில் அயோத்திக்குத் திரும்ப வேண்டுமென்று இராமன் கூறியவுடன் விபீஷணன் புஷ்பக விமானத்தைக் கொணர்ந்தான். பயணிகளின் எண்ணிக்கைக்கு ஏற்ப இடவசதியைப் பெருக்கிக் கொள்ளும் வகையில் புஷ்பக விமானம் அமைக்கப்படிருந்தது.



● பேரா.முனைவர் ஹேமா சந்தானராமன்

ஆகவே, வானர வீரர்கள் அனைவரும் புஷ்பக விமானத்திலேயே இராமனுடன் வர உதவியாக இருந்தது.

இந்திர ஞாலம்

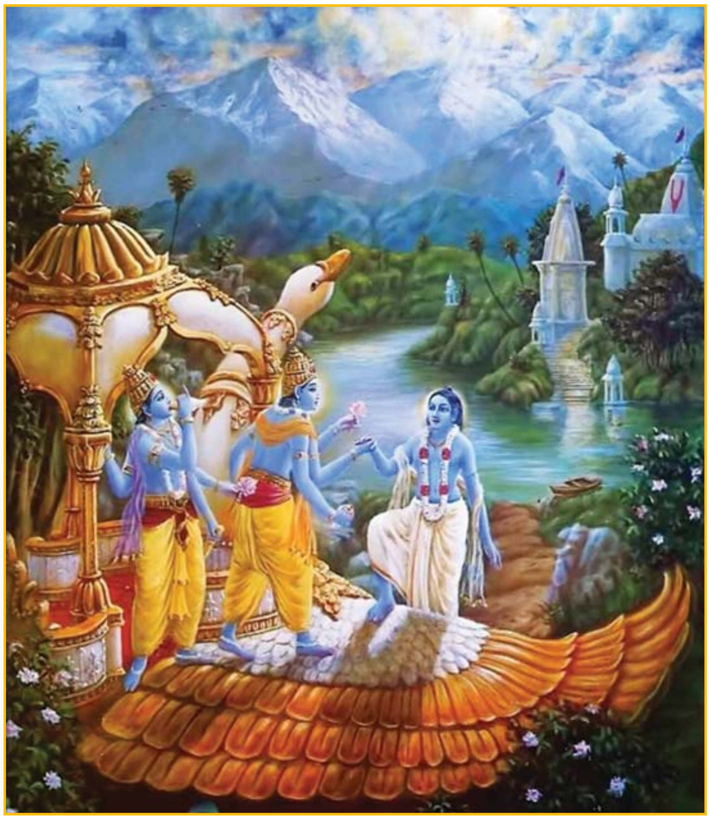
சூரபதுமன் சிவபெருமானை நோக்கிக் கடுந்தவம் புரிந்தான். ஈசனும் அவன் முன் தோன்றினார்.

'பூமி முதலான பல புவனங்களுக்கும், நான் அரசனாதல் வேண்டும். அந்தப் புவனங்களுக்கு நினைத்தவுடன் சென்று வருவதற்கு ஏற்றதான ஊர்திகளும் வேண்டும்' என்று சூரன் சிவனிடம் வரம் கேட்டான். அவை அனைத்தையும் சிவபெருமான்

மகிழ்ச்சியுடன் அளித்தார்.

அவ்வண்டப் பரப்பெங்கும் ஏகும் வண்ணம் திண் திறல் பெற்றிருந்த இந்திர ஞாலம் என்னும் தேரும் நல்கி அருளினார் சிவபெருமான். அதாவது, அந்த அண்டங்களுக்குச் சென்று வரத்தக்க உறுதியும் திறனும் பெற்றிருந்த இந்திரஞாலம் என்ற ஊர்தியைச் சூரனுக்கு அளித்தார் என்கிறது கச்சியப்பரின் கந்தபுராணம்.

அண்டங்களின் தட்ப வெப்ப நிலைகள் வேறுபடும். ஈர்ப்புச் சக்தி வேறுபடும். ஆகவே, அவ்வண்டங்களுக்குச் சென்று வரத்தக்க விண்கலம் உறுதியும், திறனும் பெற்றிருத்தல் அவசியம் என்பதைக் கந்தபுராணம் நுணுக்கமாக உரைக்கிறது. ஈசன் அளித்த இந்திரஞாலம் அவற்றைப்பெற்றிருந்தது. `ஏகும் வண்ணம் திண்



திறல் `என்ற சொற்றொடர் இங்குச் சிந்தித்து, மகிழ்தற் குரியது!

சூரசம்காரப் போரின் போது, இந்திரஞாலம் முக்கியப் பங்கு வகித்தது. வீரபாகு முதலான வீரர்களையும், படைத் தலைவர்களையும் இந்திரஞாலம் தூக்கிச் சென்று அண்ட முகடுகளுக்கு அப்பால் கிடக்கச் செய்துவிட்டது.

அவர்களை, முருகப் பெருமானின் வேலாயுதம் மீட்டு வந்தது. இராம இராவணப் போரில், சஞ்சீவி பர்வதம் என்னும் மருந்து மலையை அனுமார் எடுத்து வந்தார் அல்லவா? அதுபோல், போரில் இறந்துபட்ட சூரனின் படையைச் சேர்ந்த அனைவரையும் உயிர் பெற்றெழச் செய்ய. சூரனும் சஞ்சீவி மலையைத் தருவித்தான் எப்படி?

சூரபதுமன் இட்ட கட்டளையை ஏற்று இந்திரஞாலம் மருந்து மலையை எடுத்து வந்தது! ஆம்! தற்காலத்தில் ஆள் இல்லாத விண்கலங்கள் பிற கோள்களிலிருந்து மண்ணை எடுத்து வருகின்றன. விண்வெளியில் நிகழும் விந்தைகளைப் படம் பிடித்து அனுப்புகின்றன. அசுர வீரர்கள் உயிர் பெற்று எழுந்தவுடன் இந்திரஞாலம் மீண்டும் மருந்து மலையை, அது இருந்த இடத்தில் வைத்து விட்டது .

பிறகு, சூரியனின் கட்டளைப்படி அண்டங்களுக்கு அப்பால், எவருக்கும் புலப்படாத ஓர் இடத்தில் நின்றது. அதனை அறிந்த முருகன் தனது வேலாயுதத்தை அனுப்பி, இந்திரஞால விமானத்தைத் தனது இருபிடத்திற்குக் கொணர்ந்தார்.

அதனைக் கண்ட சூரபதுமன் இந்திரஞாலத்தைத் தன்னிடம் வ்ரும்படி அழைத்தான். .ஆனால், அது சூரனிடம் செல்லாமல் முருகனிடமே தங்கி விட்டது. கந்தபுராணம் குறிப்பிடும் இந்திரஞாலம் என்ற விண்கலத்தின் சிறப்பு அம்சம், அதன் வாய்ச்சொல் கட்டளைச் செயற்பாடு ஆகும்.

அதாவது தற்கால அறிவியல் முறையில் கூறினால் `வாய்ஸ் ரெகக்னிஷன் ரிமோட் கண்ட்ரோல்` முறையில் இயங்கியது எனலாம்.

பிருஹத் விமான சாஸ்திரம்

பிருஹத் விமான சாஸ்திரம் என்ற பண்டைய நூலைப் பெங்களூருவைச் சேர்ந்த நான்கு அறிவியல் மேதைகள் ஆராய்ந்தனர். அதன் பயனாகப் பல அரிய செய்திகள் கிடைத்தன.

அகஸ்திய ஸம்ஹிதை என்ற நூல் பறக்கும் விமானத்திலிருந்து குதிக்கப் பயன்படும் பாரசூட் குறித்துப் பேசுகிறது. அந்த நூல் பாரசூட்டை,` அவரோஹிணி` என்று குறிப்பிட்டுள்ளது.

காய சிந்தாமனி என்ற நூல் மயில் வடிவத்தில் விமானம் அமைக்கும் விவரங்களைக் குறிப்பிட்டுள்ளது. சீவகசிந்தாமணி அதனையே மயில்பொறி என்று விளக்கியது.

விமானங்களை உருவாக்கப் பயன்படும் உலோகங்கள், மூலகங்கள், வாயுக்கள், விளைவுகள், நெருக்கடி நேரங்களில் விடுபடுதல் போன்ற செய்திகளை, கிரீதக ரகசியம் என்ற நூல் விளக்கியுள்ளது.

சூரிய சக்தியைக் கொண்டு விமானங்களை இயக்க இயலும் என்பதையும், அத்தகைய விமானங்கள் விண்ணில் பாம்பு போல் வளைந்து பயணித்தன என்றும் சர்ப கமன ரகசியம் என்ற நூல் விளக்கியுள்ளது.

அபரோக்ஷா ரகசியம் என்ற நூல் விமானங்களை இடி, மின்னல் போன்றவற்றிலிருந்து காப்பாற்றும் முறைகளை விவரித்துள்ளது. ★

சேது பாஸ்கரா வேளாண்மைக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்

சேது பாஸ்கரா வேளாண்மைக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் 2015ம் ஆண்டு சிவகங்கை மாவட்டத்தில் காரைக்குடி பகுதியில் கல்லல் வட்டாரத்தில் விசாலயன்கோட்டையில் உள்ள கலாம் கவி கிராமத்தில் சிறப்புற செயல்பட்டுவருகின்றது. இக்கல்லூரி 2015ம் ஆண்டு முதல் தொடங்குப்பட்டு 5 ஆண்டுகள் நிறைவு பெறும் தருவாயில் உள்ளது. இக்கல்லூரியில் இளங்கலை வேளாண்மை பட்டப்படிப்பில் 265 மாணவ மாணவியர்கள் பயின்று வருகின்றனர். இக்கல்லூரியில் விவசாயப்பண்ணை 170 ஏக்கர் பரப்பளவு கொண்டது. இது மாணவர்களின் களப் பயிற்சிக்காக நெல், வாழை, கரும்பு, எண்ணெய் வித்துப்பயிர்கள், சிறுதானியபயிர்கள் மற்றும் தோட்டக்கலைத் துறைபயிர்கள் பயிரிடப்பட்டு மாணவர்களின் செயல்முறை பயிற்சி அளிக்கப்படுகிறது.

மேலும் கால்நடைப் பண்ணையில் இந்தியாவின் பாரம்பரிய நாட்டுமாடுகளும் ராஜஸ்தானை சார்ந்த கிர், காகிவால், பஞ்சாப் மாநிலத்தைச் சேர்ந்த முரா, காங்கேயம், புலிசாரை போன்ற மாடுகள் பால் உற்பத்திக்காகவும் மாணவர்களின் செயல்முறை பயிற்சிக்காகவும் பராமரிக்கப்பட்டு வருகின்றது.

மேலும் நாட்டுகோழி வளர்ப்பில் தனியாக சிறப்பு பண்ணை அமைக்கப்பட்டுள்ளது. பண்ணையில் கோழிகள் இடும் முட்டைகளை கருவி மூலம் பொரிக்க வைக்கப்படுகிறது. இக்கோழிகளுக்கு இயற்கை முறையில் கரையான், அசோலா, கீரைத் தாவரங்கள், மூலிகை செடிகள் மற்றும் பழக்கழிவுகள் கொண்டு வளர்க்கப்படுகிறது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

முனைவர் சேது குமணன்
தலைவர், சேது பாஸ்கரா வேளாண்மைக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், காரைக்குடி

மேலும் கால் நடைப்பிரிவில் வெண்பன்றி வளர்ப்பு சிறப்பாக செயல்படுகிறது. இப்பன்றிகளுக்கு உணவாக கல்லூரியின் உணவு விடுதியில் உணவு கழிவுகள், காய்கறிகழிவுகள் உணவாக கொடுக்கப்படுகின்றது.

மேலும் இப்பணையில் வெள்ளாடுகள், செம்மறி ஆடுகள், குதிரைகள், கழுதைகள், புறாக்கள், வாத்துகள் மற்றும் பலவளர்ப்பு விலங்குகள் பராமரிக்கப்பட்டு ஒருங்கிணைந்த பண்ணை முறையில் செயல்பட்டு வருகிறது. இயற்கை விவசாயத்தை ஊக்குவிக்கும் வகையில் 40 ஏக்கர் நிலம் ஒதுக்கப்பட்டு இயற்கை முறையில் காய்கறிகள், எண்ணெய் வித்துப்பயிர்கள், முருங்கை, எள், உளுந்து, சப்போட்டா, கொய்யா, மாம்பழம், மாதுளை எழுமிச்சை போன்ற பழவகைகளும், பூவகைகள் மல்லிகை, சம்பங்கி போன்ற பயிர்களும் பயிர் செய்யப்பட்டு வருகின்றது.

இப்பயிர்களுக்கு தேவையான இடுபொருட்கள், மண்புழு உரம், பஞ்சகாவ்யா, இயற்கை பூச்சிவிரட்டி, அக்னி அஸ்த்ரா, வேம்பு கரைசல் போன்ற வற்றை இப்பண்ணையிலேயே உற்பத்தி செய்யப்பட்டு பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது.

மேலும் விவசாயிகளின் தேவைக்காக காரைக்குடிமையப் பகுதியில் விதை விற் பனை அங்காடி அமைக்கப்பட்டு இயற்கை, இடுபொருட்கள், இயற்கை முறையில் விளைந்த காய்கறிகள் பழவகைகள் விற்பனை

செய்யப்பட்டு வருகின்றது.

காளான் குடில் அமைக்கப்பட்டு சிப்பி காளான் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. 100 வகையான மூலிகை செடிகளைக் கொண்டு மூலிகை தோட்டம் இங்கு உள்ளது.

புதிய முயற்சியாக தொண்டியில் அழகப்பா கல்லூரியிடம் புரிந்துணர்வு ஒப்பந்தம் மேற்கொண்டு கடல்பாசி உற்பத்தி செய்யப்பட்டு அறுவடை செய்து பாசியினை கல்லூரியின் வளாகத்திற்கு கொண்டு வந்து சாணம் மண்புழு உரம் ஆகியவற்றுடன் கலந்து செறிவூட்டப்பட்ட இயற்கை உரமாக மாற்றப்பட்டு கல்லூரியின் விளை நிலங்களுக்கு உரமாக பயன்படுத்தப் பட்டுவருகின்றது.

இஸ்ரேல் நாட்டு தொழில்நுட்பத்துடன் இவ்வளாகத்தில் தேனீ வளர்ப்பு மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றது. இதன் சிறப்பு அம்சமாக முருங்கைத்தேன், வேம்புத்தேன், பல மரங்களுக்கு இடையே தேனீ பெட்டிகள் அமைத்து மாணவர்களால் பராமரிக்கப்பட்டு தேன் சேகரிக்கப்பட்டு வருகின்றது.

சேது பாஸ்கரா வேளாண்மைக் கல்லூரியின் மலைப்பயிர்களின் பிரிவு கொடைக்கானலில் செயல் பட்டுவருகின்றது. அங்கு மாணவர்களுக்கு மலைப்பயிர்கள் குறித்து பாடங்கள் நடத்தப்படுகின்றனர்.

மேற்கொண்ட கல்லூரியின் வளங்களைக் கொண்ட உழவியல் தொழில்நுட்பம், விதைத் தொழில்நுட்பம், சுற்றுச்சூழல் துறை, பூச்சியியல், மண்ணியல், நோயியல், உணவு பதப்படுத்தும் தொழில் நுட்பம், நுண்ணுயிர் தொழில் நுட்பம், வேளாண் விரிவாக்க கல்வி, தோட்டக்கலைப்பயிர், மரபியல் துறை, கால்நடைப்பிரிவு இத்தனை பிரிவுகளுக்கு தனிதனியாக ஆய்வகங்கள் யல்பட்டு வருகிறது. பாடப்பிரிவுகளுக்கு தகுந்தாற்போல் பேராசிரியர்கள் மற்றும் உதவிப் பேராசிரியர்களால் கல்வி கற்றத்தரப்படுகின்றது.

மாணவ, மாணவிகளுக்கு தனித்தனியாக விடுதிகள் அமைக்கப்பட்டு உள்ளது. விடுதியில் தங்கி மாணவர்கள் கல்வி கற்க வேண்டும் என்பது இக்கல்லூரியில் கட்டாயம் ஆக்கப்பட்டது.

மாணவர்களின் விளையாட்டுத்திறன் மேம்பட 400மீ ஓட்டப்பந்தயம் மைதானம் கால்பந்து, கூடைப்பந்து, கைப்பந்து, கையுந்துபந்து, நவீன தொழில் நுட்பத்துடன் கூடிய உடற்பயிற்சிகூடம், 25,00,000 (இருபத்தைந்து இலட்சம்) செயல்பாட்டில் உள்ளது.

வேளாண்மைத்துறை சார்ந்த 5000 புத்தகங்கள் கொண்ட நூலகம் செயல்பட்டு வருகின்றது. மாணவர்கள் வகுப்பு நேரம் தவிர மற்ற நேரங்களில் நூலகத்தை பயன்படத்திக் கொள்கின்றனர்.

மாணவர்களின் விவசாய கல்வி திறன் மேம்பட நீர்த்தொழில் நுட்பம், நீர்தொழில்நுட்பம், தேனீ வளர்ப்பு மலைப்பயிர்கள் குறித்த சாகுபடி தமிழகத்தில் அமைந்துள்ள வேளாண் ஆராய்ச்சி நிலையற்களுக்கு கல்லூரியின் மூலமாக அழைத்து செல்லப்படுகிறது.

இந்தியா முழுவதும் உள்ள வேளாண்மை சார்ந்த ஆராய்ச்சி நிலையங்களை பார்வையிட 17 நாட்கள் கல்வி சுற்றுலா மேற்கொள்கின்றனர்.

இனிவரும் காலங்களில் நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கும் உணவு உற்பத்தியை பூர்த்தி செய்யவும் வேலை வாய்ப்பை அதிகரிக்கவும் “நமக்கான உணவை நாமே உற்பத்தி செய்யவும்” நோக்கில் அனைவரும் விவசாய பணியில் ஈடுபடுவோம். ★

(அறிவியல் கலந்த உணவுல, இன்னக்கி எந்தத் தானியத்தைப் பற்றிச் சொல்லப் போறீங்க. இருவர் உரையாடல்)

தென்றல்: சத்துள்ள நம்ம பழைமையான உணவுகளில் இன்னக்கி நாம பாக்கப் போறது ராகி உணவு பற்றி...

ராகி

சுடர்: ராகி எப்படி இருக்கும். அதுக்கு வேற என்னென்ன பெயரு இருக்கு?

தென்றல்: ராகி, கடுகைப்போல சற்று சிவந்த நிறத்தில இருக்கும். இது ஒரு தானிய வகையைச் சார்ந்தது. ராகியை, கேழ்வரகு, குரக்கன், ஆரியம், கேப்பை என்ற பெயர்களாலும் சொல்லுவதுண்டு. இடத்திற்கு இடம் மாறிமாறி இப்பெயர்களால் வழங்குவதுண்டு. எல்லாமே ராகி தானியத்தையே குறிக்கும் இதை ஆங்கிலத்தில், finger millet , Eleusine coracana என்று சொல்லுவோம்.

சுடர்: சரி ராகியில் உள்ள சத்துகள் பற்றிச் சொல்லுங்க

தென்றல்: 100 கிராம் ராகியில் இருக்கும சத்துகள் அப்படீன்னா

புரதம்	7.3%
நார்ச்சத்து	3.6%
சர்க்கரைச்சத்து	7.2%
கால்சியம்சத்து	34.4%
மினரல் சத்து	2.7%
வைட்டமின்சத்து	42.0%
பாஸ்பரஸ் சத்து	28.3%
கொழுப்பு	1.3%

என்று அறிவியல் வித்தகர்கள் பட்டியல் போட்டுச் சொல்லி இருக்கறாங்க.

சுடர்: இவ்வளவு சத்துக்கள் இருக்கறதுன்னா பெரிய விசயம். சரீங்க ராகி சாப்பிடுவதால் ஏற்படும் பயன்கள் என்னென்ன?

தென்றல்: ராகியில் கால்சியம் அதிகமிருப்பதால், ஆரோக்கியமான, வலிமையான எலும்புகளைப் பெறுவதற்கு நல்ல உணவாகும். குழந்தைகள் முதல் முதியவர்கள் வரை எலும்பு வலிமை அடைய, ராகி உணவை உண்ணலாம்.

உடல் எடையைக் குறைக்க, ராகியில் உள்ள ட்ரிப்டோஃபேன் என்னும் அமினோ அமிலம் பசி உணர்வைக் குறைக்கிறது, எனவே உடல் எடை கட்டுப்பாட்டில் இருக்கும்.

ராகி மெதுவாகச் செரிமானம் ஆவதால், அதிக கலோரிகள் உட்கொள்வதைத் தடுக்கும் . .ராகியில் உள்ள நார்ச்சத்து, உணவு சாப்பிடும் போது ஒரு திருப்தி உணர்வைத் தருகிறது. இதனால் அதிகமான உணவை உண்பதைத் தடுக்கிறது.

ராகியில் உள்ள தாவரவகை ரசாயனக் கலவைகள் செரிமானத்தைக் குறைக்கின்றதால், சர்க்கரை நோயால் பாதிக்கப்பட்டவர்களின் ரத்தத்தில் உள்ள சர்க்கரையின் அளவைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.. எனவே, சர்க்கரை நோயாளிகள் ராகியை உணவில் அதிகம் சேர்த்துக் கொண்டால் , சர்க்கரை கட்டுப்பாட்டிலேயே இருக்கும்ன்னு சொல்லுவாங்க.

ரத்தத்தில் உள்ள அதிகக் கொழுப்பையும் குறைக்கும்

ராகியில் லெசித்தின் மற்றும் மெத்தியோனைன்

நலமோடு வாழ

● பேராசிரியர். முனைவர் விஜயலட்சுமி இராமசாமி

போன்ற அமினோ அமிலங்கள் இருப்பதால், கல்லீரலில் உள்ள அதிகப்படியான கொழுப்பை வெளியேற்றி, கொழுப்பின் அளவைக் குறைக்கும்.

ரத்த சோகையைக் குறைக்கும்

ராகியில் இரும்புச்சத்து இருப்பதால்,ராகியை அதிகமாக உணவில் பயன்படுத்தும் பொழுது, ரத்த சோகை வராமல் தடுப்பதோடு, வந்த ரத்த சோகை நோயையும் குணப்படுத்தும்.

சோர்வைப் போக்கும் ராகியை உணவாக எடுத்துக் கொண்டால், உடலை ஓய்வு பெறச்செய்யும். கவலை, மனஅழுத்தம், தூக்கமின்மை இவற்றையும் போக்கும். ஒற்றைத் தலைவலி இருந்து அவதிப்பட்டாலும், அப்பிரச்சனைக்கும் நிவாரணம் கிடைக்கும்.

உயர் இரத்த அழுத்தத்தைப் போக்கும். கல்லீரல் நோய்கள், இதயநோய், ஆஸ்துமா போன்ற நோய்களையும் குணமாக்கும்.

குழந்தைப்பேறு பெற்ற தாய்மார்களுக்குப் பால் சுரக்காமல் இருந்தால் ராகியை உணவாக எடுத்துக் கொண்டால் தாய்ப்பாலை நன்கு சுரக்கச் செய்யும்.

சுடர்: இவ்வளவு நோய்களைக் குணமாக்கும் ராகியை நாம் மறந்து விட்டோமே... இனியாவது, ராகியின் மகிமையைப் புரிந்து தெரிந்து ராகியை உண்ணப் பழகுவோம். சரீங்க. ராகியைப் பயன்படுத்தி என்னென்ன உணவு செய்து சாப்பிடலாம்.

தென்றல்: இங்க பாரு பாட்டி பக்கத்திலேயே இருக்காங்க. அவங்ககிட்டப்போயி கேட்டால், நிறையவே பக்குவமாச் சொல்வாங்க.. வா அவங்ககிட்டக் கேட்போம்.

(இருவரும் பாட்டியிடம் செல்லல்)

இருவரும் வணக்கம்ங்க பாட்டி. நல்லா இருக்கேங் களா. இப்ப எங்களுக்கு ராகியில் என்னென்ன செய்து சாப்பிடலாம் அப்படீங்கறதப் பத்திச் சொல்லுங்க பாட்டி.

பாட்டி: “எலும்பை வலுவாக்கும் ராகி உணவு” என்று பெரியவர்கள் அடிக்கடி சொல்லுவாங்க. அதுமட்டு மல்ல.. ராகி ஓர் ஆரோக்கியான உணவு. நோய் தீர்க்கும் உணவு. குழந்தைகளுக்கு 3 மாசத்திலேயே, ராகிய ஆட்டிப் பாலெடுத்து கூழ் காய்ச்சிக் கொடுப்போம். குழந்தை வாட்ட சாட்டமா எலும்பு வலிமையோடு வளரும்.

ராகியில், ராகிக்களி, ராகிப்புட்டு, ராகிதோசை, வடை, அடை, தட்டை, சேவை, உப்புமா, கூழ் என்று பல பதார்த்தங்கள் செய்து சாப்பிடலாம். இன்னைக்கெல்லாம் பெரிய பெரிய ஓட்டல்களிலேயே, ராகிபால் என்று ராகிக் களியை உருண்டையாகப் பிடித்து விக்கறாங்க.. அதுமட்டுமல்ல.. கல்யாண வீடுகளிலேயே ராகி தோசை, ராகி சேவை போடுறாங்க.. இப்ப, பட்டணத்தில் எல்லாமே ராகியோட முக்கியத்துவத்தை நல்லாவே தெரிஞ்சிருக்காங்க.. ரொம்ப சந்தோசமா இருக்கு. சின்னப் பசங்க நீங்களும் எங்கிட்ட வந்து கேட்டதுக்கு ரொம்ப சந்தோசம்.. பழைய உணவுமுறைக்கு வாங்க.. நோயில்லாம ஆரோக்கியமா வாழலாம்.

இருவரும் நன்றீங்க பாட்டி.. நாங்க எல்லாரும் இனிமேல் ராகியை சாப்பிட்டு நலமாக, வளமாக, வலிமையாக வாழ்வோம்ங்க பாட்டி. ★

முதல் இந்தியப் பெண் போர் விமானி அவனி

வாயில் தோரணம்

2016ஆம் ஆண்டுக்கு முன்பு வரை பெண்கள் 2.5%என்றுதான் இராணுவத்தில் இருந்தனர். அவர்களும் போர்க் களத்துக்குச் செல்லும் பணியில் பெரும்பாலும் இருந்ததில்லை. பட்டங்கள் ஆள்வதும், சட்டங்கள் செய்வதும் பாரினில் பெண்கள் நடத்த வந்தோம் என்று பாடினார் நம் எட்டயபுரத்து எரிமலை, பாட்டுக்கொரு புலவன், பெண்மையைப் போற்றிய பாரதியார். எட்டும் அறிவினில் ஆணுக்குப் பெண் இணையாவார் என்றார். அவர் கனவை நனவாக்கும் வகையில் ஒரு மாபெரும் மாற்றத்திற்கு விதை ஊன்றியவர், செல்வி அவனி என்னும் புரட்சி மலர், இராணுவ மலர்.

மலரும் மணமும்

அனிதா,பொறியியல் வல்லுநர் திரு.தினகர் சதுர்வேதி, இல்லத்தரசி திருமதி சவிதா அவர்கள், அக்டோபர் 27 1993 ஈன்றெடுத்த அர்ப்பணிப்பு மலர். மத்தியப் பிரதேசத்தில் ரேவா மாவட்ட டியோலாண்ட் என்ற சிற்றூரில் பிறந்தவர்.

இவர்கள் குடும்பத்தில் இராணுவத்தில் இருவர் பணிபுரிந்தவர்கள். அதன் காரணமாக சிறு வயதிலிருந்தே இவருக்கும் அதனில் ஈடுபாடு இருந்திருக்கின்றது. குழந்தையாக இருந்தபோதே வானத்தில் பறவையைப்போல் பறக்க வேண்டும் என்று வானத்தையே பார்த்து மகிழ்ந்தவர். விமான மாதிரிகளை வைத்து விளையாடியவர். வளர வளர விமானியாக வேண்டும் என்ற வேட்கை மனதில் அதிகமாக வளர்ந்தது. அதிலும் கல்பனாசவ்லா போல் தானும் வானில் பறக்க வேண்டும் என்ற ஆவல் கொண்டவர். கல்பனாசவ்லா இறந்தபோது

● முனைவர் வாசுகி கண்ணப்பன்

இவருக்கு வயது 11. அவரைப்போலவே அனைவருக்கும் பெருமை சேர்ப்பேன் என்று சூளுரைத்தவர்.இவரின் சகோதரரும் இராணுவ அதிகாரியாகப் பணியாற்றியவர். ஆகவே இவருக்கு அனைத்துச் சூழ்நிலைகளும் இவருடைய எதிர் காலத்திற்கு வித்திட்டன என்றே கூறலாம். அதுமட்டுமல்லாமல் செஸ், டேபிள் டென்னிஸ், ஸ்கெட்சிங், பெயிண்டிங் எனப் பல கலைகளில் ஈடுபாடுடன் விளங்கி இருக்கிறார்.

கல்வி மணம்

இவர் பிறந்த ஊரில் ஆதர்ஷ் உயர்நிலைப் பள்ளியில் கல்வியை முடித்தவர். அதன்பின் இராஜஸ்தான் மாநிலத்தில் உள்ள ஜெய்பூரில், பனாஸ்தாலி பல்கலைக்கழகத்தில் 2014 ஆண்டு பி.டெக் பட்டம் பெற்றார்.

ஜெய்ப்பூரில் பி.டெக் படித்துக் கொண்டிருந்தபோது Flying Club மூலமாக ஆவலுடன் Few Louis flying அனுபவத்தைப் பெறும் சந்தர்ப்பத்தையும் பெற்றார். கல்லூரிப் படிப்பு முடித்தவுடன் மென்பொருள் பொறியாளராக ஐ.பி.எம். இல் சில காலங்கள் சிறப்பாகப் பணியாற்றியுள்ளார். அதே சமயத்தில்ஆவலுடன் இந்திய விமானப் படைப் பயிற்சிக்கானத் தேர்வையும் எழுதி னார். ஆனால் அத்தேர்வின் வெற்றி உறுதிப் படுத்தப்படும்வரை வீட்டில் அவர் அம்மாவுக்குகூட இவர் தேர்வு எழுதியது தெரியாது. இந்திய விமானப்படையில் பணிபுரியும் வாய்ப்புக் கிடைத்ததும், அதனில் சேர்ந்து தன் கனவை நனவாக்கிக் கொண்டார்.

முதலில், சாதாரண விமானத்தில் பறக்கும் பட்டியலில் இவர் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். ஒரு வருடம் Airforce Acadamy ஐதராபாத்தில் பயிற்சி பெற்றார். தனது 25ஆவது வயதில் இந்தப்பயிற்சியை வெற்றிகரமாக முடித்தார்.

அதன்பின் Fighter flight விமானத்தை இயக்கும் வாய்ப்பை 2016இல் கிடைக்கப் பெற்றார்.இவ்வாறு மூன்று பயிற்சிகளைப் பெற்றபின் வெவ்வேறு ஏர்கிராஃப்டினை இயக்குவதற்கானப் பேற்றினையும் பெற்றார். (Fighter Jet Sukhoi and Tejas) அதனில் ஒன்று, தொழில் நுட்பத்தில் மிகவும் முன்னேறிய ஒன்றாகும். அடுத்து இயக்கியது M.I.G.21 Bisom (highest landing and take off speed in the world - 340Kmp) என்கிற ரஷ்ய வகை விமானம். இதற்காக இவர் எடுத்தப் பயிற்சி, முயற்சி அளவிடற்கரியது.இதனில் அடிப்படைப் பயிற்சி பெற்று, ஆறு மாதங்களில் ஹைதராபாத்தில் இருக்கும் ஹக்கிம்பேட்டில் இருக்கும் விமானப்படை தளத்தில், கிரண்ஃபைட்டர் ஜெட் வகை விமானத்தை ஓட்டி, பயிற்சி எடுத் தார்.

ஒரு வருடப் பயிற்சிக்குப்பின் பயிற்றுநரின் உதவியுடன் இயக்கி வந்தவர், 19.02.18அன்று தனியாக விமானத்தை இயக்கியிருக்கிறார். ஃபைட்டர்ஏர்க்ராஃப்டை முதன் முதலாகத் தனியாக இயக்கியவர் இவரே என்ற முத்தி ரையைப் பதித்தார். இந்நிகழ்வு ஃபைட்டர் பைலட் ட்ரைனிங்கின் மைல்கல் என்றும், முதல் முறையாக ஒரு பெண் அதனைத் தனியாக இயக்கி இருக்கிறார் என்றும், இந்திய ஆயுதப்படைக்கு இது மிகப்பெரிய நாள் என்றும் கூறியுள்ளார் இந்திய விமானப்படையின் செய்தித் தொடர்பாளர் அனுபம் பானர்ஜி அவர்கள். கூறியது மட்டுமல்லாமல், இவரின் ஒளிப்படத்துடன் அதனைச் செய்தியாக வெளியிட்டுச் சிறப்புச் சேர்த்துள்ளார். அக்டோபர் 27, 2018 அன்று “BANASTHALI VIDHYAPEETH” என்ற பட்டத்தையும் பெருமையுடன் பெற்றார்.

நிறைவுக் களம்

வாழ்க்கையில் ஒருவரின் வழிகாட்டல், முயற்சி பலருக்கு உத்வேகமாக அமையும். இவருடன் இத்துறையில் சேர்ந்த பாவனா காந்த், மோஹனா சிங் ஆகிய பெண்களும் ஃபைட்டர் பைலட் நிலைக்குப் பயிற்சி பெற்று வருகிறார்கள். ஏன் இன்னும் பல பெண்கள் மேலும் மேலும் இந்தத் தன்னலமற்ற, தேச நலப்பணிக்குத் தன்னை அர்ப்பணித்து,பாரதி கண்ட புதுமைப் பெண்கள் பலரும் மலர்ந்து பாரதத்திற்குப் பெருமை சேர்த்துக்கொண்டே இருப்பார்கள் என்பதில் ஐயமில்லை. ★

அறிவே ஆற்றல்!

அறிவியல் பூங்கா

அறிவியல் படைப்பாளர்களின் கவனத்திற்கு...

அறிவியல் கருத்துக்களை, கண்டுபிடிப்புக்களை மக்கள் மத்தியில் பரவலாக்க வேண்டும் என்னும் உயரிய நோக்கில் மலரும் 'அறிவியல் பூங்கா' என்னும் அறிவியல் காலாண்டிதழில் உங்கள் படைப்புக்கள், ஏதேனும் ஒரு தலைப்பில் கட்டுரை, கவிதை, கதை, நாடகம், உரைச் சித்திரம், நாட்டுப் புறப்பாடல், வில்லுப்பாட்டு, அறிவியல் சித்திரம் (Sciencetoon) உரையாடல், நேர்முகம், கலந்துரையாடல், பல்சுவை நிகழ்ச்சி முதலான பல வடிவங்களில் எழுதி அனுப்ப வேண்டுகிறோம். அதில் தேர்ந்தெடுக்கப்படும் படைப்புக்கள் 'அறிவியல் பூங்கா' இதழில் வெளியிடப்படும்.

படைப்புக்கள் அனுப்ப வேண்டிய முகவரி :

ஆசிரியர், அறிவியல் பூங்கா
மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கம்
பெரியார் பல்கலைக்கழகக் கற்றல் மையம்
4, மாங்கொல்லை, கிழக்கு மாடவீதி, மயிலாப்பூர், சென்னை – 4. ☎ : 044 – 2495 1415
E-mail : mtsacademy@yahoo.co.in, Website : www.mtsacademy.com

சந்தா விபரம்

(அஞ்சல் கட்டணத்துடன்)

ஆண்டு	-	ரூ. 500 /-
ஆயுள்	-	ரூ. 5,000 /-
காப்பாளர்	-	ரூ.10,000 /-

ஆளுமை வளர்ச்சிப் பயிலரங்கம்

ஆளும் வளரணும் அறிவும் வளரணும்
அதுதாண்டா வளர்ச்சி!

உங்கள் பள்ளி, கல்லூரிகளில் உள்ள மாணவர்களுக்கும், ஆசிரியர்களுக்கும் ஆளுமை வளர்ச்சிப் பயிலரங்கம் நடத்த வேண்டுமா? ஆளுமை வளர்ச்சிப் பயிலரங்கில் பங்கேற்றுப் பயனடையலாமே! உடல் உறுதியும் மன வலிமையும் மேம்படும்; அறிவு விரிவடையும்; ஆற்றல் பெருகும்; செயல் செம்மைப்படும். உங்களுக்குள் அடங்கிக் கிடக்கும் அளப்பரிய ஆற்றலை அறிய வேண்டுமா? செயல் திறன் மேம்பட வேண்டுமா? உழைப்பைப் பெருக்கி வருவாயை மிகுவிக்க வேண்டுமா? ஆளுமை வளர்ச்சிப் பயிலரங்கிற்கு வாருங்கள்!

இந்தப் பயிலரங்கினை உங்கள் பள்ளி, கல்லூரிகளில் நடத்த வேண்டுமா?

அணுக வேண்டிய முகவரி :

செயலர், மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கக் கல்விக்கூடம்
'ஸ்ரீ கற்பகவல்லி வித்யாலயா', பெரியார் பல்கலைக்கழகக் கற்றல் மையம்,
4, மாங்கொல்லை, கிழக்கு மாடவீதி, மயிலாப்பூர், சென்னை – 600 004.
தொலைபேசி : 044 - 2495 1415, 044 - 2247 6757, 9444991415
மின் அஞ்சல் : mtsacademy@yahoo.co.in, Website : www.mtsacademy.com

அறிவியல் அறிவுரைஞர்கள் குழு
(Scientific Advisors' Board)

1. **முனைவர் ச.பா. தியாகராஜன்**
முன்னாள் துணைவேந்தர், சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

2. **முனைவர் ச. சிவசுப்பிரமணியன்**
முன்னாள் துணைவேந்தர், பாரதியார் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர்.

3. **முனைவர் க. பாஸ்கர்**
துணைவேந்தர்,
மனோன்மணியம் சுந்தரனார் பல்கலைக்கழகம், திருநெல்வேலி.

4. **முனைவர் ஏ.மாணிக்கம் கவுண்டர்**
ஏவுகணை விஞ்ஞானி, தலைவர், மனுநீதி அறக்கட்டளை, கோயம்புத்தூர்.

5. **முனைவர் ப.மணிசங்கர்**
துணைவேந்தர்,
பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

6. **முனைவர் மனோஜ் பட்டேரியா**
இயக்குநர், முதுநிலை விஞ்ஞானி,
நிஷ்கார் நிறுவனம்,
இந்திய அரசு, புதுதில்லி.

7. **முனைவர். வி. டில்லிபாபு**
விஞ்ஞானி,
பாதுகாப்பு ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டு நிறுவனம், பெங்களூரு.

8. **முனைவர். ச. சௌந்தரராஜப் பெருமாள்**
செயல் இயக்குநர் (பொறுப்பு),
தமிழ்நாடு அறிவியல் தொழில்நுட்ப மையம், சென்னை.

9. **முனைவர் எஸ். கோமதிநாயகம்**
முன்னாள் தலைமை இயக்குநர்,
தேசிய காற்றுச்சக்தி தொழில்நுட்ப நிறுவனம், சென்னை.

10. **முனைவர் சாம்சன் ரவீந்திரன்**
முதல்வர், மகேந்திரா பொறியியல் கல்லூரி, மல்லாசமுத்திரம், நாமக்கல்.

11. **முனைவர் ஆர். சீனிவாசன்**
உறுப்பினர் செயலர்,
தமிழ்நாடு மாநல அறிவியல் தொழில்நுட்ப மன்றம், சென்னை.

12. **முனைவர் எஸ். அருட்செல்வன்**
இயக்குநர், பொறியல் தொழில் நுட்ப தமிழ்வளர்ச்சி மையம்,
அண்ணா பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

மக்களே போல்வர் கயவர் - திருவள்ளுவர் ஆத்திசூடி 116

BHARATHIDASAN UNIVERSITY

(A State University Accredited with 'A+' Grade by NAAC in the Third Cycle)

CENTRE FOR DISTANCE EDUCATION (CDE)

Palkalaiperur, Tiruchirappalli - 620 024. www.bdu.ac.in/cde

ADMISSION NOTIFICATION FOR 2020-2021

UG Programmes (Non-Semester)

- B.Sc. Chemistry
- B.Sc. Physics
- B.Sc. Botany
- B.Sc. Zoology
- B.Sc. Computer Science
- B.Sc. Information Technology
- B.Sc. Mathematics
- B.Sc. Geography
- B.Sc. Yoga for Human Excellence
- B.Sc. Hospital Administration
- B.C.A.
- B.L.I.S. (one year programme)
- B.A. Economics
- B.A. English
- B.A. History
- B.A. Political Science
- B.A. Public Administration
- B.A. Tamil
- B. Lit. Tamil
- B.Com.
- B.Com. (C.A.)
- B.Com. (B.M.)
- B.B.A.

Technology Enabled Programmes

B.B.A. / M.B.A.

website: http://odl.bdu.ac.in

PG Programmes (Non-Semester)

- M.Sc. Mathematics
- M.Sc. Chemistry
- M.Sc. Physics
- M.Sc. Botany
- M.Sc. Zoology
- M.Sc. Computer Science
- M.Sc. Information Technology
- M.Sc. Geography
- M.Sc. Yoga for Human Excellence
- M.L.I.S. (one year programme)
- M.A. Economics
- M.A. English
- M.A. History
- M.A. Tamil
- M.A. Political Science
- M.A. Public Administration
- M.A. Journalism & Mass Communication
- M.Com.
- M.Com. (F.M.)
- M.Com. (B.M.)
- M.Com. (C.A.)
- M.H.R.M.

Professional Programmes (Semester)

- M.B.A.
- M.C.A.(Lateral Entry)
- M.C.A.
- P.G.D.C.A.

Diploma & Certificate Programmes

- Diploma in Thirukkural (1-Year)
- Diploma in Sanskrit (1-Year)
- Certificate Course in Tamil Pandit Training (1-Year)

PG Diploma Programmes

- PG Diploma in Geoinformatics (1-Year)
- PG Diploma in Bioinformatics (1-Year)
- PG Diploma in Intellectual Property Rights (1-Year)

SALIENT FEATURES

- 100% exemption of tuition fee to differently-abled candidates.
- 10% concession on Tuition fee for PG candidates who studied UG in Bharathidasan University affiliated colleges.
- Fee payment in two easy instalments.

Application forms can be obtained from

1. The Director, Centre for Distance Education, Bharathidasan University, Tiruchirappalli - 620 024
2. Nodal Centre, CDE, Bharathidasan University, Khajamalai Campus, Tiruchirappalli - 620 023
3. All PCP Centres / Learner Support Centres / Study Centres of the CDE
4. Application forms can be downloaded from the University website (www.bdu.ac.in/cde) or can be submitted through online mode and the same may be printed and sent to the CDE with enclosures.

- **Cost of application / processing fee should be remitted through ON-LINE Payment /Demand Draft.**
- **Those who appeared for final year / semester examinations and awaiting for results can also apply.**
- **Spot Admission facility is available at all Centres and at the CDE office.**
- **Cost of Application Form (Including GST @ 18%):**

U.G. / Diploma / Certificate Course:	-	Rs.180/-
P.G. / P.G. Diploma:	-	Rs.300/-
M.B.A. / M.C.A.:	-	Rs.450/-

- **Eligibility for admission and other details are available in the website: www.bdu.ac.in/cde**

B.Ed. (Distance Education) Spot Admission 2020-2022 at University Main Campus & B.Ed. PCP Centres

Contact Details

The Director, Centre for Distance Education, Bharathidasan University, Tiruchirappalli - 620 024.

Phone : 0431 2407027, 2407054; Mobile : 83001 84010; Website : www.bdu.ac.in/cde

Prof. A. ILANGOVAN
DIRECTOR i/c

Prof. G. GOPINATH
REGISTRAR

உள்ளுவது எல்லாம் உயர்வு உள்ளல்

மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கம்
எம்.டி.எஸ். அகாடெமி
வானவில் மனிதவள மேம்பாட்டுத் தன்னார்வத் தொண்டு நிறுவனம்
மயிலாப்பூர், சென்னை.

33 ஆம் ஆண்டு

33 Years of Service

34-ஆம் ஆண்டு விழா விருதுகள்

மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கத்தின் எம்.டி.எஸ். அகாடெமி, இந்திய அரசின் இளைஞர் நலம் மற்றும் விளையாட்டு அமைச்சகத்தின் நேரு யுவகேந்திரா, பாரதிய வித்யா பவன் இணைந்து 25-01-2020 சனிக்கிழமை அன்று பவன் கலை அரங்கில் நிகழ்த்திய விழாவில் பல்வேறு துறைகளில் முத்திரை பதித்த சாதனையாளர்களுக்குச் சென்னை உயர் நீதிமன்ற முன்னாள் நீதிபதி மற்றும் தமிழ் நாடு மாநில நுகர்வோர் குறை தீர்வு ஆணையத்தின் தலைவர் மாண்புமிகு நீதியரசர் டாக்டர் எஸ்.தமிழ்வாணன் அவர்கள் 34-ஆவது ஆண்டு விழா மலரை வெளியிட்டு விருதுகளை வழங்கினார்

1.

2.

3.

4.

5.

6.

வாழ்நாள் சாதனையாளர் விருது:

1. திரு.எம்.எம்.இராஜேந்திரன், இ.ஆ.ப.(ப.நி.) முன்னாள் ஆளுநர், ஒடிசா மாநிலம் - முன்னாள் தலைமைச் செயலர், தமிழ்நாடு அரசு
2. திரு.பி.எஸ்.இராகவன், இ.ஆ.ப.(ப.நி.) முன்னாள் தலைமைச் செயலர், திரிபுரா மாநிலம்

திருக்குறள் நெறிச் செம்மல் விருது

3. முனைவர் அவ்வை நடராசன், முன்னாள் துணைவேந்தர், தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம், தஞ்சாவூர்.
4. திருமதி பானுமதி இராமகிருட்டினன், நிறுவனத் தலைவர், மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கம், மயிலப்பூர்.
5. மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கத்தின் 34ஆம் ஆண்டு விழா மலரை திரு.எம்.எம்.இராஜேந்திரன் வெளியிட முதல் மலரை சங்கக் கொடையாளர், திரு.ச.குமரகுருபரன் துணைவியாருடன் பெற்றுக்கொள்கிறார்.
6. சிறப்பு விருந்தினர்களுடன் மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச்சங்க அன்பர்கள்

S.B.A.C.R.F
சேது பாஸ்கரா
வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்
(சேது வள்ளியம்மாள் கல்வி அறக்கட்டளை / தமிழ்நாடு அரசு அங்கீகாரம் பெற்றது G.O. (Ms) No.201 / தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் இணைப்புப்பெற்றது)
கலாம் கவி கிராமம், விசாலயன் கோட்டை,
காரைக்குடி வட்டம், சிவகங்கை மாவட்டம் 630 306.
சேது பாஸ்கரா நிறைநிலை மேனிலைப்பள்ளி
59, வள்ளியம்மாள் தெரு, புதூர், அம்பத்தூர், சென்னை - 600 053
ISO 9001 : 2015 Certified Institution.
தொலைபேசி : 26585871 / 2250 / 2261 மின் அஞ்சல்: sethubhasakra@gmail.com
இணையதளம் : www.sethubhaskara.in
சோகா இகேதா கலை மற்றும் அறிவியல் மகளிர் கல்லூரி
சேது பாஸ்கரா நகர், மாதனாங்குப்பம், சென்னை - 600 099.
தொலைபேசி : 29033707/29033727/9150008813
மின் அஞ்சல்: sokaikeda@rediffmail.com
(தமிழ்நாடு அரசு அங்கீகாரம் பெற்றது G.O.281)
சேது பாஸ்கரா தொழிற்பயிற்சி நிலையம்
கண்டரமாணிக்கம், திருப்பத்தூர் தாலுகா, சிவகங்கை மாவட்டம் - 630 204
தொலைபேசி 04577 262209 / 9442676054 மின் அஞ்சல்: sethubhaskaraiti@gmail.com
(மத்திய மாநில அரசு அங்கீகாரம் பெற்றது)
சேது ஐராணி நிறைநிலை மேனிலைப்பள்ளி
கண்டரமாணிக்கம், திருப்பத்தூர் தாலுகா, சிவகங்கை மாவட்டம் - 630 204
தொலைபேசி 04577-262365 / 98655 74423 மின் அஞ்சல் sethuirani@gmail.com
தமிழ்நாடு அரசு அங்கீகாரம் பெற்றது
பார்வையற்றோர்க்கான ஒருங்கிணைந்த பள்ளி
59, வள்ளியம்மாள் தெரு, புதூர், அம்பத்தூர், சென்னை - 600 053
தொலைபேசி : 26585871 / 2250 / 2261
தொடர்புக்கு: Email:sethubhaskaraacrf@gmail.com Website: www.sethubhaskaraagri.in
Mobile No: 9841288066, 9003510039.

உள்ளுவது எல்லாம் உயர்வு உள்ளல்

மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கம்
எம்.டி.எஸ். அகாடெமி
வானவில் மனிதவள மேம்பாட்டுத் தன்னார்வத் தொண்டு நிறுவனம்
மயிலாப்பூர், சென்னை.

34-ஆம் ஆண்டு விழா விருதுகள்

மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கத்தின் எம்.டி.எஸ். அகாடெமி, இந்திய அரசின் இளைஞர் நலம் மற்றும் விளையாட்டு அமைச்சகத்தின் நேரு யுவகேந்திரா, பாரதிய வித்யா பவன் இணைந்து 25-01-2020 சனிக்கிழமை அன்று பவன் கலை அரங்கில் நிகழ்த்திய விழாவில் பல்வேறு துறைகளில் முத்திரை பதித்த சாதனையாளர்களுக்குச் சென்னை உயர் நீதிமன்ற முன்னாள் நீதிபதி மற்றும் தமிழ் நாடு மாநில நுகர்வோர் குறை தீர்வு ஆணையத்தின் தலைவர் மாண்புமிகு நீதியரசர் டாக்டர் எஸ்.தமிழ்வாணன் அவர்கள் 34-ஆவது ஆண்டு விழா மலரை வெளியிட்டு விருதுகளை வழங்கினார்

1.

3.

2.

4.

சேவா ரத்னா விருது:

1. திருமதி. ஆர்.எஸ்.இஸபெல்லா, மேலாண்மை இயக்குநர், ரெப்கோ வங்கி, சென்னை
2. திரு.எம்.விஜயகுமார், இ.ஆ.ப., மேலாண்மை இயக்குநர், எல்காட் நிறுவனம், தமிழ்நாடு அரசு
3. திரு.ஆர்.மோகன், முதன்மைப் பொதுமேலாளர், என்எல்சி இந்தியா, நெய்வேலி
4. திருமதி பார்வதி பாலசுப்பிரமணியன், இயக்குநர், சுருதிலயா நாட்டியப் பள்ளி, அண்ணா நகர், சென்னை

கு.மா.பா. கபிலன்

கரோனாவின் கோர தாண்டவம்

தானா வந்து
சேர்ந்து கோரத்
தாண்டவமாடுது
கொரோனா!!அது
காணாமப் போக
ஒத்துழைப்பை
ஒருசில மனிதன்
தரானா !?
கொளுத்தும் கோடைக்
காலங்களில்
கூட்டுக்குள் முடங்கிக்
கொள்வோமென
ஏட்டறிவில்லா
புள்ளினங்கள்
எடுத்துக் கூறுவதைக்
கேட்டானா ?
குளிரும் மழைக்
காலங்களில்
வெளியே வராமல்
பூமிக்குள்ளே..நீள்
உறக்கம் கொள்ளும்
விலங்கினங்கள்
உரைத்ததையேனும்
கேட்டானா?

ஆழிப் பேரலை
வருமுன்னே
ஐந்தறிவு பெற்ற
மீனினங்கள்
ஆழ் கடலுக்குள்
சென்றதை
அறிந்தும் அறிவுரை
கேட்டானா.?அழையா
விருந்தாளியாக
வந்த நோய்க்கு
மருந்தில்லை என
மருத்துவ உலகம்
பலமுறை கூறிப்
பகிர்ந்ததை..
ஒருமுறையேனும்
கேட்டானா!?
தும்மல் துளியிலும்
தொற்றிடுமென
நம்மை வீட்டினுள்
தனித்திருங்களென
எத்தனை முறை
எச்சரித்தாலும் ..
மெத்தனப்போக்கை
விட்டானா?

பந்தெனச் சுழலும்
பூமிக்குள்ளே
வந்தேறிய அந்த
விஷக் கிருமியைத்
தந்த சீனனே..
தடுத்த விவரத்தை..
எந்த மனிதனாவது
கேட்டானா.?
ஆறறிவு பெற்ற
அகந்தையால்..
ஊரடங்கு உத்தரவு
பிறப்பித்தும்..ஒரு
பிரிவினர் வெளியில்
போனதால் ஏற்பட்ட
பாதிப்பைப் பற்றிக்
கேட்டானா?
இருபது நாட்கள்
இல்லத்திலிருந்தால்
வருகிற காலத்தில்
வளமாய் வாழலாம்.
இல்லையென்று
வெளியே சென்றால்
உலகையே பிரிந்து
போக நேரலாம்!!

பறவை விலங்குகள்
சொல்லித்தருகின்ற
பாடத்தை இனி நாம்
படிப்போமா.!!?
உலகை விட்டே
உயிர்க்கொல்லி
நோயை
விரைவில்விரட்டி
அடிப்போமா!!?

கோழிகளைத் தாக்கும் வெள்ளைக் கழிச்சல் நோய்க்கு

மூலிகை மருத்துவம்

வெள்ளைக்கழிச்சல் என்பது பொதுவாக நாம் வளர்க்கும் கோழி இனங்களையும், பிற பறவை இனங்களையும் தாக்கி இறப்பை ஏற்படுத்தும் மிகக்கொடிய நச்சுயிரி (வைரஸ்) நோய்.

உலக அளவில் பெரும்பாலான நாடுகளில் உள்ள இறைச்சி மற்றும் முட்டைக் கோழிப் பண்ணைகளில் இழப்பினை ஏற்படுத்திப் பெரிய அளவில் பொருளாதார இழப்பினை ஏற்படுத்தும் ஒரு மிகக் கொடிய நோயாகும். இந்நோயால் பாதிக்கப்பட்ட கோழிகள் திடீரென சுவாசப் பிரச்சினைகளால் பாதிக்கப்படுவதுடன், சோர்வுடன் காணப்பட்டு நாளடைவில் இறப்பதைக் காணலாம். சிலவகைப் பறவைகள் மற்றும் வளர்ப்புக் கோழிகளில் காய்ச்சல் மற்றும் நரம்பு மண்டலம் சார்ந்த பிரச்சினைகளைப் பெரும்பாலும் ஏற்படுத்துகிறது. இதில் கழிச்சல் பெரும்பாலும் இந்நோய் தாக்கத்தின் முக்கிய அறிகுறியாகவே பார்க்கப்படுகிறது.

கோழிகளில் இந்நோயின் பெயருக்கேற்றவாறு ஆரம்பத்திலேயே வெள்ளை நிறத்தில் கழிச்சல் ஏற்படுவதில்லை, மாறாக இந்நோயின் இறுதி நிலையில், அதாவது கோழி இனங்கள் இறக்கும் தருவாயில் வெள்ளை நிறத்தில் கழிவதை நாம் காணலாம். இந்திய நாட்டில் மற்றும் பிற நாடுகளில் இந்நோய் கிளர்ச்சியானது தகவல் கொடுக்கப்பட வேண்டிய நோய்க்கிளர்ச்சிப் பட்டியலில் வைக்கப்பட்டுள்ளது.

நோய்க்காரணி மற்றும் நோயின் தாக்கம்

இந்நோயானது ஒரு வகை வைரஸ் நச்சுயிரியால் ஏற்படுத்தப்படுகிறது. கோழி இனங்களில் இவை ஏற்படுத்தும் தாக்கத்தின் அடிப்படையில் நோய்க் கிருமியை மூன்று வகையாகப் பிரிக்கலாம் அதாவது வீலே ஜெனிக், மீசோ ஜெனிக் மற்றும் லெண்டோ ஜெனிக் ஆகியன ஆகும்.

● சு. முத்துக்குமார்
சிக்கல் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத் தொழில்நுட்ப வல்லுநர், கால்நடை மருத்துவர்

இதில் முதலில் குறிப்பிடப்பட்ட இரண்டு வகைக் கிருமிகளும் கோழி இனங்களில் அதிகமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தி இழப்பினை ஏற்படுத்துகிறது. ஆகையால், இவ்வகைக் கிளர்ச்சிகள் ஏற்படும்பொழுது இந்நோய் தகவல் கொடுக்கப்பட வேண்டிய நிலையில் இருப்பதால் உடனே இந்நோய், கிளர்ச்சி சம்பந்தப்பட்ட கால்நடை மருத்துவர்களுக்குத் தகவல் தெரிவிக்கப்பட வேண்டும். மீதமுள்ள லெண்டோஜனிக் வகை நச்சுயிரியானது மிதமான பாதிப்பினை ஏற்படுத்திக் குறைந்த அளவில் இழப்பினை ஏற்படுத்துவதால் இவ்வகைக் கிளர்ச்சிகள் தகவல் கொடுக்க வேண்டிய பட்டியலில் இல்லை. மேலும், இவற்றால் ஏற்படும் இழப்பானது மிகக்குறைவாக இருக்கும்.

இந்நோய் கிளர்ச்சி மற்றும் நோயின் தீவிரமானது கீழ்க்கண்ட காரணங்களின் அடிப்படையிலேயே அமைகிறது, அதாவது நோய்க் கிருமியின் வீரியம், கோழிகள் மற்றும் பறவைகளின் வயது, தனிப்பட்ட கோழி இனத்தின் நோய் எதிர்ப்புத்திறன், நோய் ஏற்புத்திறன் மற்றும் கோழியின் இனம் ஆகிய

நிலையில் இருக்கும்பொழுது நோய்க்கிருமிகளை வெளியிடுகிறது, சிலவேளைகளில் நோய் இடைநிலையில் கூட நோய்க்கிருமிகள் வெளிவருவதை ஆராய்ச்சியின் முடிவுகள் நமக்கு எடுத்துரைக்கிறது.

கோழிகளின் முட்டைகளின் மூலமாகவும் நோய்க்கிருமி வெளிவர அதிக வாய்ப்புள்ளதாகக் கூறுகின்றனர். சிலவேளைகளில் இறந்த கோழிகளின் அனைத்து உடல் பாகங்களின் மூலமும் இந்நோய்த் தொற்று மற்ற பறவைகளுக்குப் பரவும் அபாயம் அதிகமாகவே உள்ளது. ஆகவே, இறந்த கோழிகளைக் கவனமாக அப்புறப்படுத்த வேண்டியது பணியாளர்களின் முக்கிய வேலையாகப் பார்க்கப்படுகிறது. இதன் மூலம் இறந்த கோழிகளைத் தெருவில் வீசுவது, ஆற்றில் வீசுவது அல்லது சாலையோரங்களில் வீசுவது எவ்வளவு பாதிப்புகளை ஏற்படுத்தும் என்பதைக் கோழி வளர்க்கும்

காரணிகளைச் சார்ந்தே உள்ளது. இதில் நாம் வளர்க்கும் கோழி இனங்கள் அதிகம் பாதிப்படைய வாய்ப்பு உள்ளவையாகவும், நீர்ப்பறவைகள் குறைவான பாதிப் படைய வாய்ப்பு உள்ளவையாகவும் கருதப்படுகிறது..

நோய்த் தொற்று மற்றும் பரவல்

பெரும்பாலான ஆசிய, ஆப்பிரிக்கக் கண்டங்களின் நோய்க்கிருமி சுற்றுச் சூழலிலிருந்துகொண்டு அவ்வப் பொழுது சாதகமான சூழ்நிலைகள் ஏற்படும் காலங்களில் கிளர்ச்சியை ஏற்படுத்திப் பெரும்பாலான பணியாளர் களின் பொருளாதார இழப்பிற்குக் காரணமாக அமைகிறது.

நோய்த்தொற்றுப் பாதிப்புக்கு உள்ளான கோழிகள் நோய்க்கிருமிகளைச் சுவாசப் பாதை வழியே வெளியேற்றும் திரவங்கள் மூலம் வெளியேற்றிப் பரப்புகிறது. அதாவது சளி, கோழை போன்ற திரவங்கள், சில சூழ்நிலைகளில் கோழிகளின் எச்சத்தின் மூலமும் இந்நோய்க் கிருமி வெளிவருவதை நாம் அறிந்துகொள்ள வேண்டும்.

இந்நோய்க் கிருமியானது நோயின் ஆரம்ப நிலை, நோய் பரவல் நிலை அல்லது நோய் முற்றிய தீவிர விவசாய மக்களுக்குத் தெரியப்படுத்தவே இக்காரணத்தின் மீது அதிக அளவு அழுத்தம் கொடுக்கப்படுகிறது.

நோய்க் கிருமியானது பெரும்பாலும் நோய்க்கிருமி கலந்த நோய்த்தொற்று உள்ள காற்றைச் சுவாசிப்பதன் மூலமாகவும், நோய்க் கிருமிகள் கலந்த தண்ணீரைக் குடிப்பதாலும், நோய்க்கிருமி கலந்த தீவனத்தை உட்கொள்வது அதிக எண்ணிக்கையிலான கோழிகளைத் தாக்க ஏதுவாக அமைகிறது.

இதுதவிர பண்ணையில் பாதிப்படைந்த கோழிகள் ஒரு இடம் விட்டு இடம் நகருவதன் மூலமோ அல்லது பண்ணை ஆட்கள் ஓரிடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு நகருவதன் மூலமோ, பண்ணை உபகரணங்களில் நோய்க்கிருமி தவறுதலாகத் தொற்றிக்கொண்டு மற்ற கோழிகளுக்கோ அல்லது பண்ணைகளின் வேறு அறைகளுக்குச் செல்லும் பொழுது நோய்க் கிருமியானது மற்ற பறவைகளையும் பாதிக்க அதிக வாய்ப்புள்ளது. இது தவிரப் பாதிப்படைந்த கோழிகளின் எச்சங்கள் பாதிப்படைந்த கோழிகள் அடைக்கப்பட்டிருந்த கொட்டகையை ஆழ்கூளம் நோய்க்கிருமி இருக்கக்கூடிய

கொட்டகை சுவர் இன்னும் பிற வழிகளில் எல்லாம் மற்றவர்களுக்குப் பரவ வாய்ப்புள்ளது.

நோய் அறிகுறிகள்

- நோய்க் கிருமியானது தொற்றுடைய காற்றுமூலம் உட்சென்று 2 முதல் 12 நாட்களில் நோய் அறிகுறியை வெளிப்படுத்துகிறது, தோராயமாக ஐந்து நாட்களை எடுத்துக் கொள்ளலாம்.
- இந்நோயானது பொதுவாக வயது குறைந்த இளமையான கோழிகளைத் தாக்கி அழிக்கிறது.
- இந்நோய்க் கிருமி அதன் வீரியம் மற்றும் நோய்த்தாக்கம் ஏற்படுத்தக்கூடிய மண்டல ஈர்ப்புக்குத் தகுந்தார் போல் கோழியின் சுவாச மண்டலத்தையோ, செரிமான மண்டலத்தையோ, நரம்பு மண்டலத்தையோ அல்லது மற்ற உள் உடல் உறுப்புக்களையோ தாக்கி இறப்பினை ஏற்படுத்துகிறது.
- சுவாச மண்டலம் தாக்கப்படும் போது கோழிகளில் இருமல், தும்மல், மூச்சுத் திணறல் மற்றும் சுவாசத்தில் கரகரப்பு ஆகிய அறிகுறிகளைக் கோழிகள் பொதுவாக வெளிப்படுத்துகின்றது. இவற்றைத் தவிர்த்து, கழிச்சல் இந்நோயின் எல்லா நிலைகளிலும் காணப்படும் முக்கிய அறிகுறியாகப் பார்க்கப்படுகிறது. சில நேரங்களில் தலை, கழுத்துப் பகுதிகளிலுள்ள தோலுக்கு அடியில் உள்ள பகுதியில் நீர் கோர்த்து வீக்கம் ஏற்படுவதையும் காணலாம்.
- நரம்பு மண்டலத்தைப் பாதிக்கும் பொழுது கோழிகளின் இரக்கை, கால் ஆகியவை செயலிழந்தும், கழுத்துப் பக்கவாட்டிலோ அல்லது பின்னோக்கி 45 முதல் 60 டிகிரி கோணத்தில் திருகி, வலிப்பு வந்தது போல் இழுத்துக்கொண்டே காணப்படும். சில வகைத் தாக்கத்தில் நடுக்கம் மட்டும் இருந்து, அவை நாளடைவில் தானாகச் சரி ஆவதையும் காணலாம்.
- சில வகையான பாதிப்புகளில் கோழிகளின் கழுத்து நடுக்கம், கால் நடுக்கம், தலைசுற்றல் போன்ற அறிகுறிகளைக் காணலாம்.
- பொதுவாகத் தீவனம் உட்கொள்ளும் அளவில் மாற்றம், முட்டை உற்பத்தி குறையலாம்.
- சிறிய அளவு முட்டை, நீர்த்த வெள்ளைக்கரு போன்ற நோய் அறிகுறிகளைக்காணலாம்,
- கொண்டை நிறம் மாறி சோர்வுடன் காணப்படலாம்.
- கழிச்சலானது முதலில் பச்சை, அடர் பச்சை, வெளிரியப் பச்சை இறுதியாக வெள்ளை நிறத்திலிருந்து இறந்து விடும்,
- காய்ச்சல் பெரும்பாலும் காணப்படும்.

பண்ணை பொது மேலாண்மை

- பாதிப்படைந்தக் கோழிகளைப் பராமரிக்கும்/ பராமரித்த பண்ணையைப் பராமரிப்பவர்கள் மற்ற கோழிகளின் அறைக்குத் தகுந்த பாதுகாப்பு முறைகளைக் கடைப்பிடிக்காமல் செல்லக்கூடாது.

- பண்ணையை 1:1000 பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட், லைசால், , பிளிசிங் பவுடர் கொண்டு தூய்மை செய்து கிருமி நீக்கம் செய்ய வேண்டும்.
- பண்ணை உபகரணங்களைக் கிருமி நாசினி கொண்டு சுத்தம் செய்ய வேண்டும்.
- இளங்குஞ்சுகளுக்கு வீரியம் குறைந்த நச்சுயிரி வகைத் தடுப்பூசியை முதல் கட்டமாகக் கொடுக்க வேண்டும்
- இறந்த கோழிகளைப் பாதுகாப்பாக எரித்துவிடுவது நல்லது.
- பண்ணையில் பரவைத் தடுப்பு வலை வைப்பது நோய்ப் பரவலை கட்டுப்படுத்த உதவும்.
- நோய்பரவல் காலத்தில் வெளி ஆட்கள் யாரையும் பண்ணையில் அனுமதிக்கக் கூடாது.
- பராமரிப்பவர்கள் கைகளை அடிக்கடி கிருமி நாசினிகொண்டு சுத்தம் செய்ய வேண்டும்.
- இந்நோய் ஏற்படுத்தும் நச்சுயிரி (வைரஸ்) மனிதர்களில் கண்ணில் தொற்றை ஏற்படுத்துகிறது என்பதைப் பலவகை ஆய்வுகளின் முடிவுகள் கூறுகின்றன.

வெள்ளைக்கழிச்சல் நோய்க்கான மூலிகை முதலுதவி

தேவையான பொருட்கள்:

- கீழாநெல்லி 50 கிராம்,
- சின்ன வெங்காயம் 5,
- சீரகம் 10 கிராம்,
- வேப்பிலை 50 கிராம்,
- மஞ்சள் 20 கிராம்,
- துளசி 50 கிராம்

மேற்கூறிய பொருட்களை எடுத்துக்கொண்டு ஒன்றாக அம்மியில் நன்றாக அரைத்துக் கொள்ள வேண்டும். இதை 10 கோழிகளுக்குச் சமமாகப்பிரித்து நாளொன்றிற்கு மூன்று வேலை வீதம் ஒவ்வொரு நாளும் புதிதாகத் தயாரித்து 5 நாட்களுக்கு கொடுக்கவும்.

(திருக்காட்டுப்பள்ளி பாரம்பரிய மருத்துவர் குறிப்பேடு).

★

கொரோனாவிலும் கொண்டாட்டம்

அறிவியல் பூங்கா 43 ஆம் இதழ் - திறனாய்வு

அம்மா... போரடிக்குதும்மா.. வெளிய போகக் கூடாது, போன்ல ரொம்ப நேரம் பேசக் கூடாது, கேம் விளையாடக் கூடாது... கம்பியூட்டர்ல மணிக்கணக்கா உட்காரக் கூடாது. கொரானாவை விடக் கொடுமையா இம்சை பண்றம்மா நீ..

நல்லது சொன்னா ஆகாதே. ஏண்டா எல்லாத் திலயும் கேக்கற பாக்கற.ஆனாலும் வெளியே போகணும்கற... பொறுப்பில்லாம இருக்கியே..

போரடிக்குதும்மா.. இத்தனை நாள் நீ சொன்னதைக் கேட்டு நான் வீட்டுல தான இருந்தேன்..

இப்பவும் சொன்னதைக் கேளு. அப்பாவும் நீயுமா புக் ஷெல்பைச் சுத்தம் பண்ணுங்க. அதுக்குள்ள சமையல் முடிஞ்சுடும். சாப்பிடலாம். ஏங்க இவனைக் கொஞ்சம் கூட்டிட்டுப் போங்களேன்..என் குரலுக்கு எதிர்க்குரலாகச் செல் செல்லமாகக் கொஞ்சியது. பேசி முடித்ததும் அவனிடம் கொடுத்து மேசையில் வைக்கச் சொன்னேன். அலுத்துக் கொண்டே போன மகன், சமையல் முடிந்து சாப்பிடக் கூப்பிட்டும் வரவில்லை. என் செல்லை நோண்டிக் கொண்டிருந்தான். உலுக்கி அழைத்து சாப்பாடு போட்டேன். சாப்பிடும் போதே இருவருக்கும் சண்டை. இல்ல வனிதா முத்தைய்யா கட்டுரை பக்கம் 13 ல தான் இருக்கு. இல்லடா அது பக்கம் 16. எனக்கு ஒன்றுமே புரியவில்லை.. இருவரும் என்னை நடுவராக்கி விளையாடத் தொடங்கி விட்டார்கள் என்பது மட்டும் புரிந்தது. ஒரு மணி நேரம் கழித்து அவர்களிருவரும் சமாதானமாகி விட்டது தெரிந்தது. விளையாட்டு இது தான் நான் நடுவர், ஸ்கோரர். அவர் கேட்கும் கேள்விகளுக்கு அவன் விடை சொல்ல வேண்டும். அவன் கேட்கும் கேள்விகளுக்கு அவர் விடை சொல்ல வேண்டும்.

அவன் : பசுமை எரிசக்தி மின்சார முறைகள் எவை?

அவர்: காற்றாலை, சூரிய மின்சாரம். குப்பையிலிருந்து எடுக்கப்படும் ஆக்கத் திறன்கள் எவை?

அவன்: மின்சாரம், மீத்தேன் எரிவாயு. வேளாண் அறிவியல் நிலையங்கள் கொண்டாடும் விழாக்கள் எவை?

அவர்: உழவர் தின விழா, வயல் விழா. வேளாண் அறிவியல் நிலையங்களின் நோக்கம் அல்லது சேவை.

அவன்: விவசாயத்தைப் பெருக்குதல் விவசாயிகளுக்கு உதவுதல்.. உடல் இயக்கத் தோரணை மதிப்பீட்டிற்கும் பால் உற்பத்திக்கும் என்ன தொடர்பு..

அவர்: மதிப்பீட்டு எண் அதிகமானால் மாடு உலர் தீவனம் சாப்பிடுவது குறையும். பால் உற்பத்தியும் குறையும். ரெசிஸ்டர்ன்னா என்ன?

அவன்: தன்னுள் தேவைக்கேற்ப மின்னோட்டத்திற்கு எதிர்ப்பைக் கொடுக்கும் பொருள். ரெசிஸ்டர் முனையில ரெண்டு சிகப்பு வளையம் இருந்தால் எத்தனை ஓம்ஸ்?

அவர்: 2.2k ஓம்ஸ். சிறந்த பெண் விஞ்ஞானி, ராக்கெட் பெண். யார்யார்?

அவன்: வனிதா முத்தையா, ரிதுகரிதாஸ். பசுமை வேதியலின் பயன்கள் என்ன?

அவர்: ஆற்றல் சேமிப்பு, நச்சற்ற சுற்றுச் சூழல்.

கேள்வியும் பதிலும் எனக்கு ஆச்சரியத்தை அதிகப் படுத்திக் கொண்டே போனதால் அந்தாட்ஷரிக்குத் தடை போட்டு விசாரித்தேன். இருவரும் ஒரு மின்னூலுக்குள் புகுந்து விளையாடியிருப்பது தெரிந்தது. அதில் மேலும் என்னென்ன தகவல்கள் உள்ளன என்று கேட்டேன். விடை மகனிடமிருந்து ராக்கெட்டை விட வேகமாக வந்தது. கம்பு தானியம், கணினித் தமிழ், கலைச்சொல் அகராதி, சிக்மன் பிராய்டு, உயிர் காக்கும் மருத்துவக் கருவிகள், நானோ மேஜிக், விண் தவழ் மேகம், கோலமும் அறிவியலும். தம்பி கதை விடாதப்பா. இதெல்லாம் கட்டுரைங்க பேரா.. அதென்ன விண் தவழ் மேகம்..

அது ஆலங்கட்டி மழை பத்தின அறிவியல் கட்டுரை. இது அவர்.

அவ்வளவு தானா..

இல்ல.. ஒண்ணு ரெண்டு சின்ன பிழைகளும் கண்ணுல பட்டுச்சி..

என்னடா.. கலைச் சொல்லுல crop, cursor, click இதெல்லாம் ரெண்டு தரம் வந்திருக்கு.. அப்பறம் 42 ஆவது இதழ் திறனாய்வுன்னு இருக்கு. அது 43ஆவது இதழ் திறனாய்வு..

எப்படி இதெல்லாம் கண்டு பிடிச்சே..

உன் செல்லுல 42, 43 ஆவது அறிவியல் பூங்காவெல்லாம் இருந்துச்சே.. அப்பறம் மயிலை திருவள்ளுவர் தமிழ் சங்கத்தோட போட்டிகள், விருதுகள் பத்தியெல்லாம் அழகா படத்தோட இருக்கு.. ஏம்மா எப்பவாவது இந்தப் போட்டிக் கெல்லாம் என்னைக் கூட்டிட்டுப் போயிருக்கியா?

அதானே. நல்லதெல்லாம் இவ கண்ணுலயே காட்டமாட்டா. கணவரின் குரலில் ஊடல் தெரிந்தது.

சரிடா. இனிமே போகலாம். அதுல ஒரு புத்தக விமர்சனம் இருக்கே? படிச்சியா?

படிச்சிட்டேனே. அப்பா ஆன் லைன்ல கிடைச்சா உடனே வாங்கித் தரேன்னு சொல்லிட்டார். பசிக்குதும்மா. டிபன் என்ன சொல்லுங்க.

கம்பு அடை. என்று சமையல் அறையை நோக்கி நகர்ந்த என் மனம் கடுமையான கட்டுப்பாடுகளுடன் கொரோனா கொடுமையிலிருக்கும் நாளையிலும், ஒரு நாள் பொழுதைப் பயனுள்ளதாக ஆக்கிய அறிவியல் தமிழர் முனைவர் சேயோனுக்கும், அறிவியல் பூங்காவில் கட்டுரைகளை எழுதிய ஆசிரியர்களுக்கும் நன்றிகளைத் தெரிவித்துக் கொண்டது. பெரிய ஆச்சரியம். என் மகனும் கணவரும் அறிவியல் பூங்காவை வாங்க ஒரு மனதாகச் சம்மதித்தது தான். அதைவிடப் பெரிய மகிழ்ச்சி ஆன்லைன் அறிவியல் வினாடி வினாவில் மகனை மாட்டிவிடலாம் என்பது. அப்பாடி. சந்தோஷத்தில் அடையும் அறிவியலும் வீட்டில் மணக்கத் தொடங்கின.

உங்க வீடு.

நா.உமாமகேஸ்வரி
தமிழ்த்துறைத் தலைவர்
ஸ்ரீ சங்கர்லால் சுந்தர்பாய் ஷசுன் ஜெயின் மகளிர் கல்லூரி

செயற்கை இதய வால்வு

(Prosthetic Heart Valves)

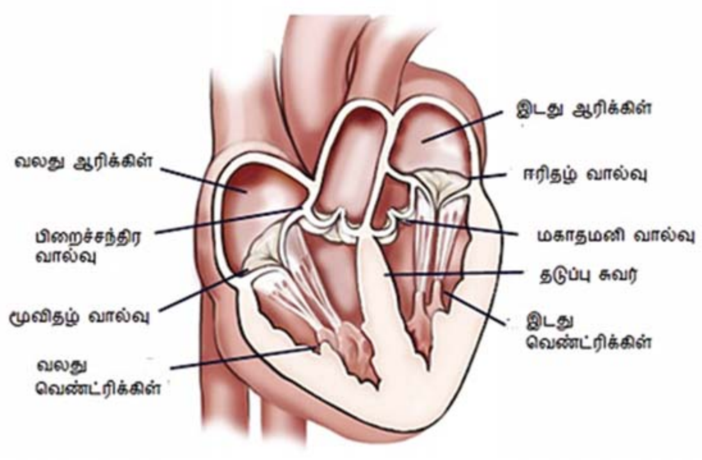
நமது உடலின் மிக முக்கிய உறுப்பாக விளங்கும் இதயம் ஒரு மகத்தான எந்திரமாகும். இது உடலின் அனைத்துப் பாகங்களுக்கும் தேவையான குருதியை நாளங்கள் மூலம் அனுப்புகிறது. அதாவது அசுத்த இரத்தத்தை நுரையீரலுக்கும் நுரையீரலிலிருந்து வரும் சுத்த இரத்தத்தை உடலின் பல பாகங்களுக்கும் செலுத்துகிறது .

சராசரியாக ஒரு நிமிடத்திற்கு 72 முறை துடிக்கும் இதயம் 5 லிட்டர் இரத்தத்தை அனுப்புகிறது.

இதயம் மேலே வலது மற்றும் இடது ஆரிக்கிள்கள்களும், கிழே வலது மற்றும் இடது வென்ட்ரிக்கிள்கள் என நான்கு அறைகளைக் கொண்டுள்ளது.

மூவிதழ் வால்வு (Tricuspid Valve), ஈரிதழ் வால்வு (Bicuspid Valve Or Mitral Valve) (மிட்ரல் வால்வு) , பிறைச்சந்திர வால்வு (Pulmonary Valve), மற்றும் மகா தமனி (Aortic Valve) வால்வு என நான்கு வால்வுகள் இரத்த ஓட்டத்தை முறைப்படுத்துகின்றன.

மூவிதழ் வால்வு இடது ஆரிக்கிளுக்கும் இதய வென்ட்ரிகிளுக்கும் நடுவேவும், ஈரிதழ் வால்வு வலது ஆரிக்கிளுக்கும் வலது வென்ட்ரிகிளுக்கும் நடுவேவும், பிறைச்சந்திர வால்வு நுரையீரல் தமனிலும் , மகாதமனி வால்வு மகாதமனியின் தொடக்கத்திலும் உள்ளன.



படம் 1 இதயம் வரைபடம்

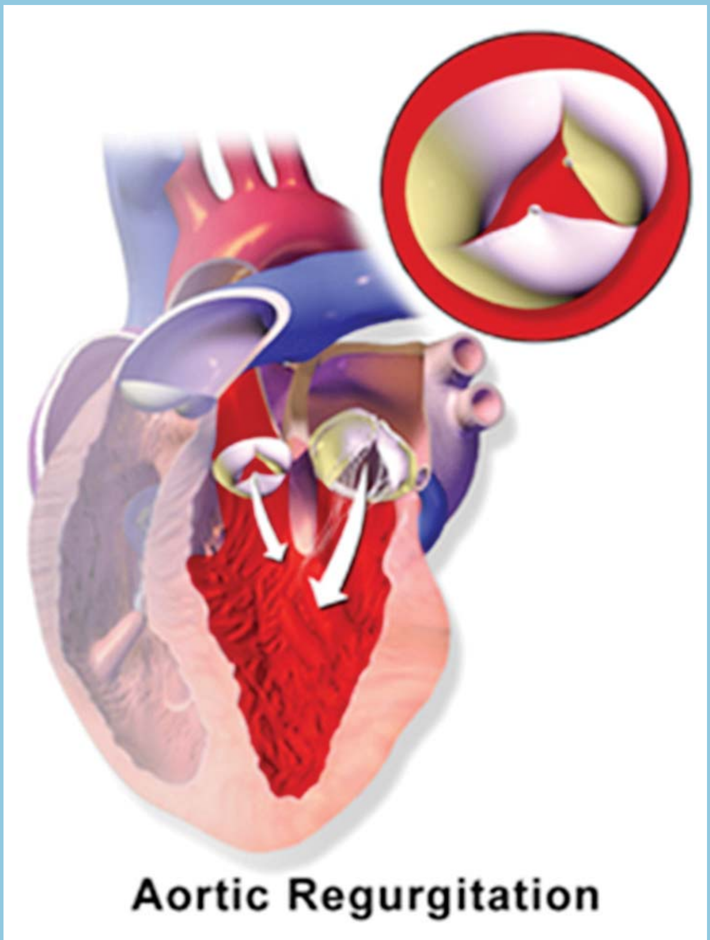
இரத்தம் ஓட்டம் முன்னோக்கி ஒரு வழியில் மட்டும் இருக்கும் பொருட்டு இவ்வால்வுகள் இதயத் துடிப்பிற்கு ஏற்பத் திறந்து மூடுகின்றன.

ஒவ்வொரு முறை இதயத்தசைகள் சுருங்கி விரியும் போது இவ்வால்வுகள் மூடித் திறக்கின்றன. இதனால் குருதி வென்ட்ரிக்களிலிருந்து பின்னோக்கிச் செல்லாமல் அதன் ஓட்டம் முறைபடுத்தப்படுகின்றது.

நாளடைவில் வயது மூப்பு மற்றும் கால்சியம் படிதல் காரணமாக இவ்வால்வுகள் தன்னுடைய மீட்சித் (Elasticity) தன்மையை இழந்து விடுகின்றன. இதனால் வால்வுகள் சரிவரத் திறந்து மூடுவதில்லை.

முழுவதும் மூடாத வால்வுகள் மூலம் இரத்தம் பின்னோக்கி வருகின்றன. இதற்கு அயோர்டிக் ரெகுர் கிடேஷன் (Aortic Regurgitation மஹாதமனி நாளம் கசிதல்) என்று பெயர்.

படம் 2 மகாதமனி வால்வு கசிதல்



அதே போல் முழுவதும் திறக்காத வால்வினால் ரத்தம் முழுவதுமாக நுரையீரல் தமனி , அல்லது மஹாதமனிக்குச் செல்லாமல் வென்ட்ரிகிள்களில் தங்கி விடுகின்றன. இதற்கு வால்வு ஸ்டெனோசிஸ் (Stenosis வால்வு சுருக்கம்) என்று பெயர்.

இவற்றில் மகாதமனி வால்வு மற்றும் மிட்ரல் வால்வு அதிக அளவில் பாதிப்படைவனவாகும்.

இவ்விரண்டு காரணிகளும் இதயத்திற்கு அதிகமான

● கே.சங்கர்
உதவி பேராசிரியர், உயிரி மருத்துவ பொறியியல் துறை, சவீதா பொறியியல் கல்லூரி, சென்னை.

சுமையைத் தொடர்ந்து கொடுப்பதால் முடிவில் இதய செயலிழப்பு ஏற்படுகிறது.

வால்வுகளில் எற்படும் பிரச்சனைகளை (Echocardiogram - எஃகோ கார்டியொகிராம்) என்னும் மீயொலிக் கருவி (ultrasound) மூலம் கண்டறியலாம்.

அறிகுறிகள்:

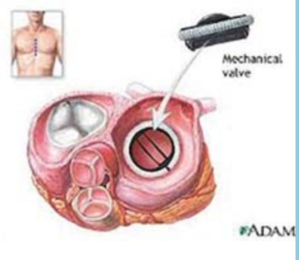
1) நெஞ்சு வலி, 2) மூச்சு விடுவதில் சிரமம், 3) மயக்கம், கால் வீக்கம்.

இந்நிலையைச் சரி செய்ய, செயலிழந்து போன வால்வு களை நீக்கிவிட்டு அறுவை சிகிச்சை மூலம் செயற்கை இதய வால்வுகள் பொருத்தி இரத்த ஓட்டத்தை முறைப் படுத்தலாம்.

செயற்கை இதய வால்வுகள் இரண்டு வகைப்படும் .

1.எந்திர வால்வுகள்
(Mechanical Heart Valves):

எந்திர வால்வுகள் நம் உடலுடன் ஒத்துப்போகும் வேதிப் பொருட்களால் (Bio compatible materials- உயிரி இணக்கமான பொருட்கள்) உருவாக்கப்படுகின்றன. இவை நம் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியினால் நிராகரிக்கப்படாத வண்ணம் எந்த விதமான வினைகளையும் உடலில் எற்படுத்துவதில்லை.



படம் 3 செயற்கை வால்வு பொருத்துதல்.

இவற்றில் மூன்று வகைகள் உண்டு.

1.1 கூண்டு பந்து வால்வு – (Caged ball)

உலகின் முதல் எந்திர வால்வு கூண்டு பந்து வகை யாகும். 1952 ல் சார்லஸ் ஹப்நகல் என்பவரால் இது பொருத்தப்பட்டது.

இதில் சிலாஸ்டிக்கினால் (Silastic material) செய்யப் பட்ட பந்து ஒன்று டைட்டானியத் தாலான (titanium) கூண்டில் வைக்கப்பட்டிருக்கும் . இதயம் சுருங்கும் போது அறைகளில் இரத்த அழுத்தம் அதிகமாகி அறைகளில் இரத்த அழுத்தம் அதிகமாகி பந்தை மேல்தள்ளி இரத்தம் செல்லுகிறது. இதயம் விரிவடையும் போது

படம் 4 Caged ball- கூண்டு பந்து வால்வு

இரத்த அழுத்த, குறைந்து பந்து கீழ்நோக்கி வால்வின் வட்ட வடிவ அடித்தளத்திற்குச் சென்று துவாரத்தை மூடிக்கொள்கிறது.

1.2 சாயும் தட்டு வடிவ வால்வு – (Tilting Disc)

இவ்வகை வால்வில் தட்டை வடிவ மூடும் அமைப்பு ஒரு வட்ட வடிவ உலோக வளையத்தோடு இணைக்கப்பட்டிருக்கும். இவ் வட்ட வடிவ உலோக வளையம் பாலி டெட்ரா புளூரோ எத்திலீனாலான (Polytetrafluro ethylene fabric) உறை கொண்டு போர்த்தப் பெற்றிருக்கும். இதயம் துடிக்கும் போது இந்தத் தட்டு திறந்து இரத்தம் செல்ல அனுமதித்து பின்பு மூடிக்கொள்கிறது.

படம் 5 Tilting Disc சாயும் தட்டு வடிவ வால்வு

இவ்வகை வால்வின் அமைப்பு கூண்டு வடிவ வால்வை விட மேம்பட்ட இரத்த ஓட்ட இயக்கத்திற்கு (hemodynamic) வழி வகை செய்கிறது.

1.3 இரட்டை இலை வடிவ தட்டு வால்வு (Bileaflet Valve)

இரண்டு அரை வட்ட வடிவ (பைரோலிடிக் கார்பன் Pyrolytic carbon கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட) தட்டானது சுருளும் வண்ணம் ஒரு வெளி வளையத்துடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும் .

படம் 6 Bileaflet Valve- இரட்டை இலை வடிவ தட்டு வால்வு

இவ்வால்வு மற்ற இரண்டு வால்வுகளைக் காட்டிலும் பெரிய திறப்பு கொண்டுள்ளதால் அதிக கொள்ளளவிலான இரத்தம் இதன் வழியாகச் செல்லும். மேலும் இரத்தத்திற்கும் வால்விற்கும் இடையே அதிகத் தொடர்பு ஏற்படாததால் இரத்தம் உறைவது வெகுவாகக் குறைவு .

நன்மைகள் :

எந்திர வால்வுகள் செயற்கை உயிரி வால்வை விட நீடித்த ஆயுட்காலம்(2530 வருடங்கள்) கொண்டவை.

இளம் நோயாளிகளுக்குப் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

குறைபாடுகள் :

வால்வின் கடினத் தன்மையினால் இரத்தம் உறைதல் (blood clotting) அதிகம் ஏற்படும். இதற்காக இரத்தம் உறைவதைத் தடுக்கும் மருந்தை (Anticoagulant Drugs- Blood thinning medications) ஒருவர் தன் வாழ்நாள் முழுவதும் எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

வயதானவர்களுக்கு இரத்தக் கசிவு (Bleeding) ஏற்பட அதிக வாய்ப்புள்ளதால் அவர்களுக்கு இது பரிந்துரைக் கப்படாது.

செயற்கை உயிரியல் திசு வால்வு
Biological Prosthetic tissue Valve

இவ்வகை வால்வுகள் விலங்குகளின்(மாடு , அல்லது பன்றி) இதயத்தின் வெளிப்புறத் திசுக்களை எடுத்துப் பல வேதி கரைசல்கள்(கொண்டு கழுவப்பட்டு பின்னர் ஒரு பாலிமர் (Polymer) அல்லது உலோகத்தினுடன் இணைக்கப்பட்டு உருவாக்கப்படுகின்றன.

இதில் இரண்டு வகை உள்ளன. அல்லோக்ராப்ட் / ஹோமோக்ராப்ட் விலங்குகளின் திசுவிற்குப் பதிலாகப் பிற மனிதரிடமிருந்து பெறப்பட்ட மஹாதமனி அல்லது நுரையீரல் வால்வு மூலம் உருவாக்கப்பட்டது .

ஆட்டோக்ராப்ட் – ஒரு மனிதரின் உடம்பில் உள்ள திசுவை எடுத்து அவருக்கே பொருத்துவது

நிறைகள் :

நம் உடலுடன் நன்கு ஒத்துப்போகும்.

இரத்தம் உறைதல் மிகக் குறைவு. எனவே இரத்தம் உறைதலைத் தடுக்கும் மருந்து எடுத்துக் கொள்ள வேண்டிய அவசியம் இல்லை.

படம்– 7 Tissue valve prosthesis- செயற்கை உயிரியல் திசு வால்வு

குறைகள் :

சீக்கிரம் பழுதடைய வாய்ப்புள்ளதால் குறைந்த ஆயுட்காலம் கொண்டவை .

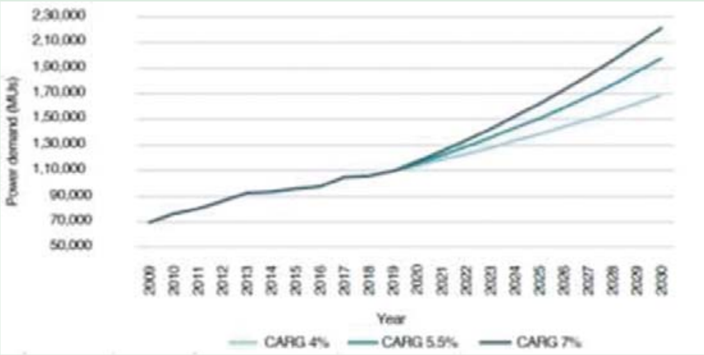
கால்சியம் படிதல் மூலம் வால்வு கடினத் தன்மை அடைகிறது. இதனால் மீண்டும் அறுவை சிகிச்சை தேவைப்படும்.

மருத்துவ துறையில் மகத்தான வளர்ச்சியில் ஒரு அங்கமாக, செயற்கை வால்வுகள் பார்க்கப்படுகிறது. தற்போது எந்திர வால்வுகளின் வடிவமைப்புகளில் சில மாற்றங்கள் செய்து வால்வுகளின் இரத்த இயக்கவியலை (HEMODYNAMICS) மேம்படுத்தி, இரத்தம் உறைதலை வெகுவாகக் குறைக்கும் பொருட்டு ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகிறது.

நிலையான உலக எரிசக்தி மாற்றம்

(Sustainable Global Energy Transition - SGET)

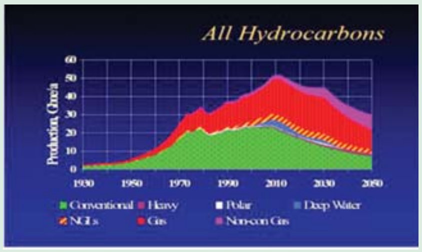
இத்தொடரில் இதுவரை ஜெர்மனியில் தோன்றி, இந்திய நாட்டில் நிலையான உலக எரிசக்தி மாற்றம் (SGET), எந்த அளவிற்கு முன்னேறி வருகிறது என அறிந்தோம். தமிழ்நாடு நம் நாட்டிலேயே எரிசக்தி மாற்றத்தில் முதன்மையான மாநிலமாக திகழ்கிறது என்றால் அது மிகையாகாது. மின்சக்தி தயாரிப்பதில் 18.7 நிகீ (கிகா வாட்) அளவு அனல்,நீர், மற்றும் மத்திய தொகுப்பிலிருந்தும் , 10.8GW , காற்று, சூரிய ஒளி, உயிரிவாயு, கரும்பு ஆலை (co-generation) மூலமும் தமிழகம் தன்னிறைவாகச் செயலாற்றுகிறது.



படம்.1. மின் தேவை தமிழகத்தில் முன்பும், இப்போதும். (DREG report, 2019)

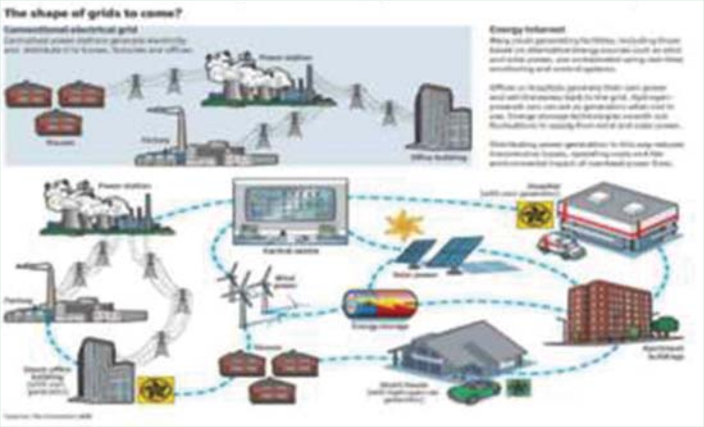
நாளுக்கு நாள் நமது மின் தேவை அதிகரித்து வருகிறது. தற்போது 12000 கோடி யூனிட் (kWh) தேவையென்பது, நாளை (பத்து வருடத்தில், 2030ல்) 1700023000 கோடியாக அதிகரிக்க வாய்ப்பு உள்ளது. எனவே இன்றைய இயற்கையின் சீற்றமாய் கொரோனா கிருமி பரவி வரும் வேளையில் நமது பொறுப்பினைச் சற்று சிந்திப்போம்.

படம் 2. நிலக்கரி மற்றும் நிலவாயு நாளைய நிலைமை (Gustav.R.Grob)

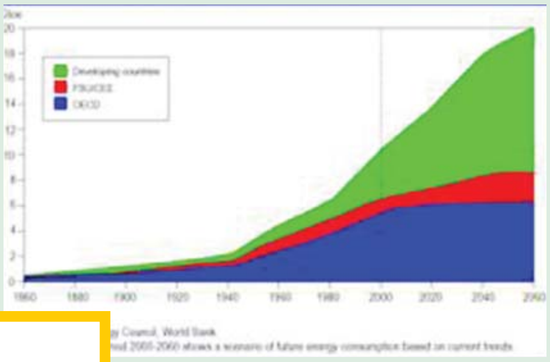


குஷ்டாவ் என்ற சுவிஸ் நாட்டு மூத்த விஞ்ஞானி சில ஆண்டுகளுக்கு முன் தந்த இணையதள பதிப்பில் (Gustav R. Grob (Ed.) internet edition 2016-2017 continuous, on " Blue print

For Clean and Sustainable energy Age: Protection of Health, Biosphere & Climate by Clean energy : ISBN 3-909087-0808) நிலம் சார்ந்த எரிபொருள் குறைவும் (படம் 2) , தனியாக எரிசக்தி இணையதளத் தேவையும் நன்கு கணிக்கப்பட்டுள்ளது (படம் 3, படம் 4) . இதில் எரிசக்திக்குச் சமமான நிலக்கரி அளவுடன் ஒப்பிடப்பட்டுள்ளது (கிகா டன், Gtoe, 1Giga=109).



படம்.3. நாளைய எரிசக்தி இணையதளம்.



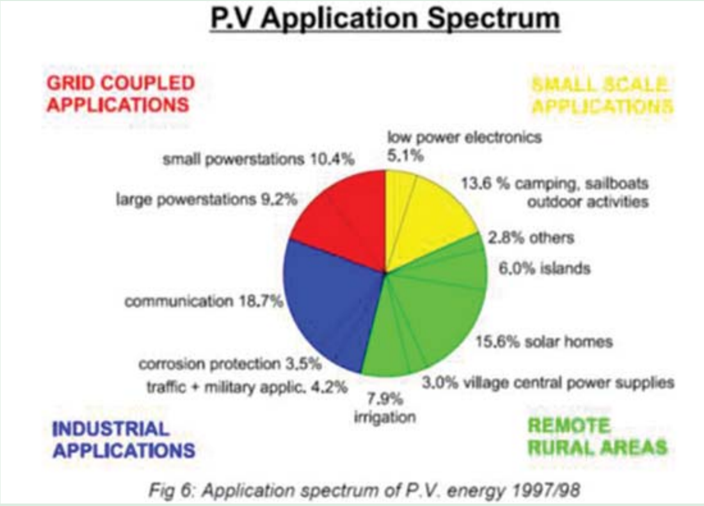
படம்.4. நாளைய எரிசக்தி தேவை (வளரும் நாடுகளில்) (Gustav.R.Grob)

முனைவர் ச.கோமதி நாயகம்
முன்னாள் தலைமை இயக்குநர்,
தேசியக் காற்று சக்தி நிறுவனம், சென்னை

படம் 5. ஒரே ஒரு பூமி , ஒரே மானிடம்
(Gustav.R.Grob)

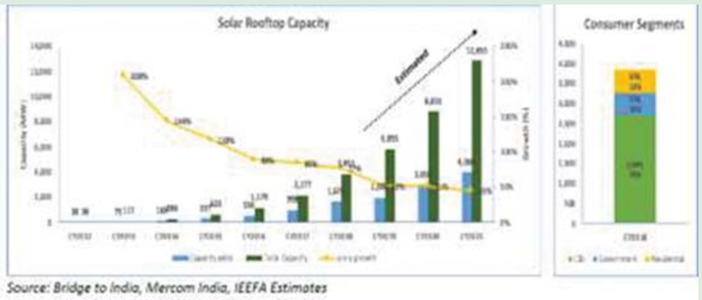
மேலும், நிலையான உலக எரிசக்தி மாற்றம் , நம்மிடம் உள்ள ஒரே ஒரு பூமி என்ற உலகத்தில் (படம் 5) சமுதாயத்தை உள்ளடக்கிய (inclusive development) வளர்ச்சியாக இருக்க வேண்டும் என்பது தெளிவான நிதர்சனம்.

இருபது வருடங்களுக்கு முன்பே உலகில் சூரிய ஒளியின் பயன் பாட்டை நாம் நன்கு உணர்ந்துள்ளோம் (படம் 6) . சிறிய அளவு மின்னணு, வீட்டிற்கு வெளியில் செயல்பாடுகள், படகுகள், ஒரு வகைப் பயன்பாடுகள். தூரத்துக் கிராமங்கள் மற்றும் தொழிற்சாலைகள் மேலும் இரு வகைகள். மின் பகிர்மானத்துடன் இணைந்த சிறிய மற்றும் பெரிய அளவு மின்சாரம் தயாரிக்கும் முறைகள் முக்கியமானவை.



படம்.6. இருபது வருடத்திற்கு முன் இருந்தே பெருகிவரும் சூரியஒளி பயன்கள்

இத்தனை பன்முறைகளில் சூரிய ஒளியை , நம் நாட்டில் இன்னும் முழுமையாகப் பயன்படுத்த ஆரம்பிக்கவில்லை. இந்தியாவில் அனைத்து இடங்களிலும் கூரைமேல் சூரிய ஒளித்தகடுகள் மிகக்குறைந்த அளவில் தான் உள்ளது (படம் 7). வருடாவருடம் இத்துறை வளர்ச்சி குறைந்து வருவது , தமிழ்நாட்டிலும் விதிவிலக்கல்ல.

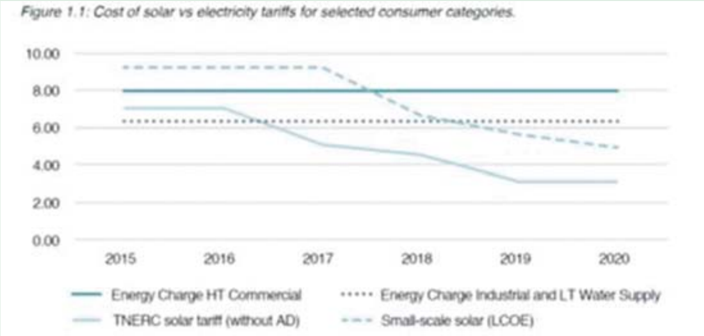


படம் 7. கூரைமேல் சூரிய ஒளித்தகடுகள் வளர்ச்சி
(365MW only in TN).

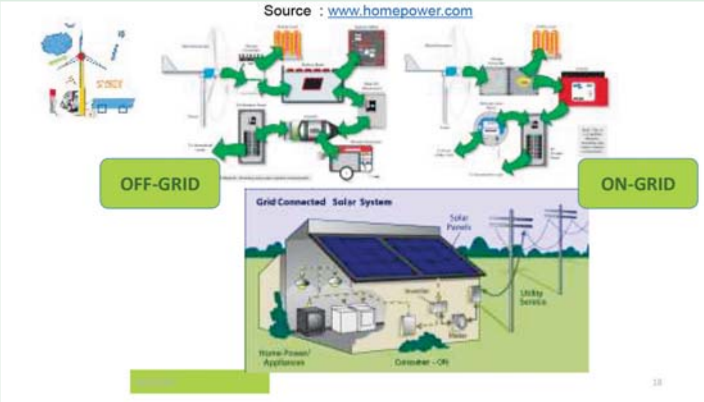
இந்த வளர்ச்சியின் காரணிகளைக் கண்டறிந்து முன்னேறத் தமிழ்நாட்டில், பரவலாக நிறுவக்கூடிய புதுப்பிக்கத் தக்க எரிசக்தித் தயாரிப்பு ஆராய்ச்சி முடிவுகள் (படம்.8 – படம்9) இணையதளத்தில் வந்துள்ளன (Distributed Renewable Energy Generation- DREG 2019). தேவையான நிலம் புதுப்பிக்கத் தக்க எரிசக்தி தொழில் நுட்பத்திற்குத் தக்கவாறு (காற்று, சூரியஒளி, உயிரி மற்றும் நீர்மின்சக்தி) மாறுபடும் . இதில் முக்கியமாக வீட்டுக் கூரை மேல் மின் சக்தி தயாரிக்கப் புதிய நிலம் தேவை இல்லை. காற்று, மற்றும் சூரியஒளி சக்திக்குத் தண்ணீர் செலவும் குறைவு. காற்றாலைகளில் வேலை வாய்ப்பு கொஞ்சம் குறைவுதான், மற்ற மூன்று நுட்பங்களை விட. எனினும், (Energy Return out of Energy Input- EROEI) காற்றும், நீர்மின்சக்தியும் எரிசக்திச் செலவை விடப் பல மடங்கு (வரவு, 1649) அதிகமாக எரிசக்தி தயாரிக்க இயலும். சூரிய ஒளி, பண்ணைகளைக் காட்டிலும் கூரை மேல் மின் சக்தி தயாரிக்கும் போது சமுதாயத்திற்கு அதிக வேலை வாய்ப்பு அளிக்கிறது. (inclusive development).

Sources	Firmness	Land footprint (acres / MW)	Carbon footprint (Kg CO2e / MWh)[22]	Water footprint (m3 / MWh)[23]	Job Creation (FTE / MW)[24]	EROEI[25]
Solar PV	Low	0 - 9[26]	18 - 180	0.023 - 1.09	3.4 - 23.19	4
Wind	Medium	0 - 1	7 - 56	0.001 - 0.043	1.21	16
Biomass	High	0.83 - 1.3[27]	130 - 420	0.13 - 3.32[28]	16.24[29]	4
Hydro	High	0.25[30]	1 - 2200	1.08 - 3060	13.84[31]	49

படம் 8. நிலம்,நீர்,எரிசக்தி தேவையும் வேலைவாய்ப்பும் காற்று மாசும் (DREG report)



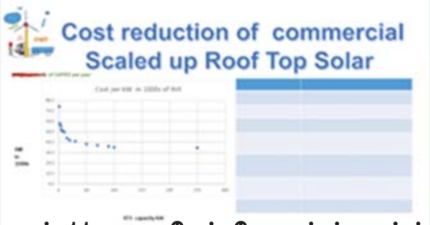
படம் 9. மின்சக்தி பயன்பாடு விலையும் சூரிய ஒளி மின்சக்தி விலையும். (DREG report)



படம் 10. சூரிய ஒளி மின்சக்தி (தனியாக பேட்டரி மூலம்/ பகிர்மானம் மூலம்)

படம்கள் 7,9,–10,11ஐ ஆராய்ந்தால் மேற்கூரை சூரிய மின் சக்திதான் பரவலாக , எளிதில் நிருவக்கூடிய புதிப்பிக்கதக்க எரிசக்தி (DREG) என்பது தெளிவாகப் புலப்படும்.

வருடத்தில் 300 நாட்கள், 56 மணி நேரம் சூரிய ஒளி கிடைக்கிறது. அந்த நேரத்தில் உடனே மின்சக்தியைப் பயன் படுத்தினால் மின்சக்திப் பயன்பாட்டுக் கட்டணம் யூனிட்க்கு 57 ரூபாய் குறையும். நீங்கள் பயன் படுத்தாத போது மின்வாரியத்திற்கு 23 ரூபாய்க்கு விற்று விடலாம். காற்று மாசு படுதலையும் (படம் 8, CO_2) தவிர்க்கலாம்.



படம் 11. கூரைமேல் சோலார் ப்ளாண்ட் (Roof Top Solar)

மின் பகிர்மானத்தில் பரவலாகப் பசுமை மின்சக்தி வருவதால், பல புதிய தொழிற்சாலைகளைத் தமிழ்நாட்டில் ஈர்க்கவும் இயக்கவும் முடியும். மின் வாகனப் பயன்பாட்டையும் மாநிலம் முழுவதும் அதிகரிக்கலாம். நாளுக்கு நாள் அதிகரிக்கும் மின் தேவையைப் (படம் 1), பூர்த்தி செய்யவும், காற்றில் உள்ள மாசுவைக் குறைக்கவும் இந்த முறையில் (DREG 2019) ஆங்காங்கே புதுப்பிக்கதக்க எரிசக்தி கொரோனாவிற்குப்பின் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கு ஒரு முத்தான வாழும் வழி.

வளரும்

ARIVIYAL POONGA (SCIENCE PARK) - A QUARTERLY SCIENCE JOURNAL

SUBSCRIPTION FORM

To

THE EDITOR,
ARIVIYAL POONGA,
M.T.S. Academy, 4, East Mada Street,
Mylapore, Chennai - 600 004,
Tamil Nadu, India.

Please enroll me as a subscriber of Ariviyal Poonga. I am enclosing herewith a Demand draft / Cheque No. ....dated....................... issued in favour of **M.T.S. ACADEMY**, payable at **Chennai**, Tamil Nadu, India towards subscription fee as indicated below :

Name..

Mailing Address..

....Contact No. ....

Date : ....   Signature : ....

SUBSCRIPTION FEE*

Annual Subscription Rs. 500/-   **Life Time Subscription Rs. 5,000/-**

Patron Subscription Rs. 10,000/-

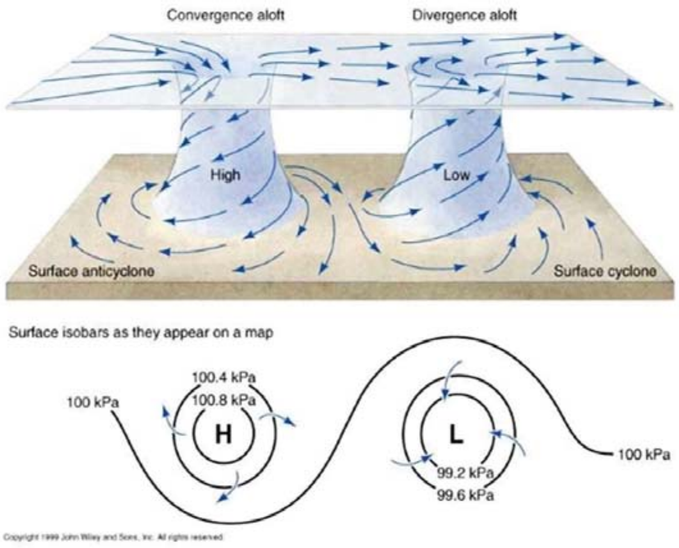
- Please indicate : **Your Category**...**Subscription Period**.......................................
- Overseas subscribers can send subscription through **Bank Transfer** (**Mylai Thiruvalluvar Tamil Sangam,** A/c. No. **10476543633**, State Bank of India, Mylapore, Chennai - 4) or through International Money Order to the above address.

வளிமண்டல வானிலை ஆய்வுக்கூடம்

ஓரிடத்தின் வானிலை பற்றிய முன்னறிவிப்பு வழங்க அவ்விடத்தைப் பற்றிய, அவ்விடத்தைச் சுற்றியுள்ள நான்கு திசைகளிலும் உள்ள பகுதிகளிலிருந்து வானிலைத் தகவல்கள் தேவை. இந்தத் தகவல்கள் தரைநிலை வானிலைக் கண்காணிப்புக் கூடங்களில் இருந்து பெறப்படுகின்றன. ஆனால் வானிலை என்பது தரையில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் மட்டும் அல்ல. ஆங்கிலத்தில் ட்ரொபோஸ்பியர் என அழைக்கப்படும் "திருப்ப மண்டலம்" முழுவதும் வானிலையின் தாக்கம் உள்ளது. இம்மண்டலத்தின் உயரத்தில் (எட்டு முதல் பத்து கிலோமீட்டர் வரை) ஏற்படும் மாற்றங்கள் தரைநிலை வானிலையைப் பாதிக்கக்கூடும். இதைப் போலவே தரைநிலை வானிலை திருப்ப மண்டலத்தின் உயரப் பகுதிகளையும் பாதிக்கும். எனவே வளிமண்டல வானிலைத் தகவல்களையும் அறிய வேண்டியது அவசியமாகிறது. கடல்களில் தோன்றும் புயல்கள் நகரக்கூடிய திசையைத் தீர்மானிப்பதும் வளிமண்டலக் காற்றே. (படங்கள் 1 – 2)

படம் 1: கேப் வெர்தே என்ற புயலின் பாதையை வளிமண்டலக் காற்று தீர்மானிக்கும் விதம். நன்றி ழிகிஷிகி அமெரிக்கா

வளிமண்டல வானிலைத் தகவல்கள் என்றால் வானில் வெவ்வேறு உயரங்களில் காற்றின் திசைவேகம் என்ன என்பதை அறிவதாகும். அதிகரித்து வரும் விமானப் போக்குவரத்து காரணமாக வளிமண்டல வானிலைத் தகவல்கள் மிக மிக அவசியமான ஒன்றாகி விட்டது. இத்தகவல்களைச் சேகரிக்க பைலட் பலூன் முறை (Pilot Balloon Observation), ரேடியோ அலை முறை (Radiosonde-Rawind Observation shortlu RS-RW) செயற்கைக்கோள் முறை ஆகியவை பயன்படுகின்றன. பைலட் பலூன் முறை முதலில் தோன்றிய முறையாகும். மின்அணுச் சாதனங்கள் தோன்றிய பின்னர் ரேடியோ அலை முறையும் செயற்கைக்கோள் வருகைக்குப் பின்னர் அவை தரும் வளிமண்டல வானிலைத் தகவல்கள் பெறும் முறையும் தோன்றியது.



படம் 2: வளிமண்டலக் காற்று தரைநிலையில் உள்ள புயலைப் பாதிக்கும் முறை நன்றி ஜான் வில்லி அண்ட் சன்ஸ்

1783ஆம் ஆண்டு முதன் முதலில் மனிதன் பலூன்களின் துணையோடு வானில் பறக்கத்தலைப்பட்டான். இந்த மனிதன் பறக்கின்ற பலூன்கள் பறப்பதற்கு முன்னர் ஒரு சிறிய பலூனைப் பறக்க விடுவார்கள். நாட்டின் முக்கியமானவர்கள் சாலைப் பயணம் செய்யும்போது அவர்களுக்கு முன்னர் ஒரு போலீஸ் பைலட் வாகனம் போகுமே அதைப்போல. அதனால் இத்தகைய பலூன்கள் பைலட் பலூன்கள் என அழைக்கப்பட்டன.

பலூன்களைப் பயன்படுத்தி வளிமண்டலக் காற்றின் திசைவேகத்தைக் கண்டு பிடிக்கும் முதல் முயற்சி 1809ஆம் ஆண்டு தாமஸ் பாஸ்டர் என்பவரால் செய்யப்பட்டது. இந்தியாவில் 1905இல் முறையான பைலட் பலூன் ஆய்வுகள் தொடங்கப்பட்டன. பைலட் பலூன் வானிலை ஆய்வில் வெவ்வேறு அளவிலான பலூன்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இந்த பலூன்களில் ஹைட்ரஜன் வாயு அல்லது ஹீலியம் வாயு நிரப்பப் படுகின்றது. இவ்விரண்டு வாயுக்களும் காற்றைவிட எடை குறைவானதால் இவை நிரப்பப்பட்ட பலூன்கள் வானில் விடுவிக்கப்பட்டதும் மேலெழும்பும். உயரே செல்லும் இந்தப் பலூன்கள் கிடைமட்டக் காற்றால் தள்ளப்படும். எனவே பலூன்கள் மேலெழும்பிச் செல்வதோடு கிடைமட்டத்திலும் பறக்கும்.

இவ்வாறு காற்றில் விடப்படுகிற பலூன்கள் "தியொடலைட்" என்ற கருவியால் கண்காணிக்

கப்படுகிறது. தியோடலைட், இன்றும் நில அளவைப் பொறியாளர்களால் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இக்கருவியில் ஒரு தொலைநோக்கி இருக்கும். இந்தத் தொலைநோக்கி கிடைமட்டத்தில் 360 டிகிரி முழுவட்டம் சுழலக்கூடியது. குத்துவாக்கில் அரைவட்டம் அதாவது 180 டிகிரி நகரக்கூடியது. பலூனை விடுவித்த பின்னர், இந்த தியொடலைட் உதவியால் பலூன் இருக்கும் இடம், கிடைமட்டத்தில் எவ்வளவு டிகிரி குத்துயரத்தில் எவ்வளவு டிகிரி, என்பது ஒவ்வொரு நிமிடமும் அளக்கப்படும். இந்த அளவீடுகளையும் முக்கோணவியல் விதிகளின்படியும் ஒவ்வொரு நிமிடமும் பலூன் கிடைமட்டத்தில் எத்தனை தூரத்தில் இருந்தது என்பதையும் எத்தனை உயரத்தில் இருந்தது என்பதையும் நாம் கணக்கிடலாம். இந்தக் கணக்கீடுகளைப் பயன்படுத்தி வளிமண்டலத்தின் பல்வேறு உயரத்தில் காற்றின் திசைவேகத்தை நாம் கணக்கிடலாம்.

இத்தகைய பைலட் பலூன் ஆய்வுக்கூடங்கள் நம் நாட்டில் 66 உள்ளன. இவற்றில் பெரும்பாலும் இந்திய நேரப்படி காலை 05.30 மணிக்கும், முற்பகல் 11.30 மணிக்கும், மாலை 17.30 மணிக்கும், இரவு 23.30 மணிக்கும் மொத்தத்தில் நான்கு முறை வளிமண்டல வானிலைத் தகவல்கள் எடுக்கப் படுகின்றன. இவை ஓர் இந்திய வரைபடத்தில் பதியப்படும்.

உலக வானிலைக் கழகம் இத்தகைய பைலட் பலூன் ஆய்வுத் தகவல்களை உலகெங்கிலும் பரிமாறிக் கொள்ள ஒரு சங்கேத மொழியினை உருவாக்கியுள்ளது. அதன்படி வளிமண்டலத்தில் சில உயரங்கள் தரநிலைகளாக வைக்கப்பட்டுள்ளன. அவை பட்டியல் 1 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

படம் 3: தியொடலைட்

பல்வேறு இடங்களில் இருந்து கிடைத்த காற்றின் திசைவேகம் பற்றிய தரவுகள் பதியப்பட்ட அல்லது வரையப் பட்ட வரைபடங்கள் வானிலை வல்லுநர்களால் ஆய்வு செய்யப்படும். இவ்வரைபடம் (படம் 4) வளிமண்டலக் காற்றின் முப்பரிமாணத்தை இரு பரிமாண வரைபடத்தில் தரும்.

விமானப் பயணத்தின்போது விமானம் பறக்கும் உயரம் “ஃப்ளைட் லெவல்” என ஆங்கிலத்தில் சொல்லப்படும். விமானி பயணம் தொடங்குவதற்கு மூன்று மணி நேரம் முன்னர் விமான நிலையத்தில் உள்ள வானிலை அலுவலகத்தில் தன்னுடைய பயணம் பற்றிய விவரங்கள், அவரது விமானம் பறக்கவிருக்கும் உயரம் ஆகியவற்றை அறிவிக்க வேண்டும். வானிலை அலுவலகம் உலக அளவில் தான் திரட்டிய தரைநிலை வானிலை ஆய்வுகள் மற்றும் வளிமண்டல ஆய்வுகள் அடிப்படையில் வானிலை முன்னறிவிப்புகளை சங்கேத மொழியில் வரையப்பட்ட வரைபடங்களாகத் தருவர் (படம் 5). அவ்வரைபடங்களின் துணையோடு விமானி தன்னுடைய பயணத்தை மேற்கொள்வார்.

பட்டியல் 1

தரநிலை	கடல்மட்டத்திலிருந்து தரநிலையின் உயரம்	
ஹெக்டோபாஸ்கலில்	கிலோ மீட்டரில்	அடிகளில்
1000	0	0
925	0.75 to 0.8	2460 to 2624
850	1.5	4921
700	3.1	9842
500	5.6	18044
400	7.0	22965
300	9.0	29527
250	10.5	34448
200	12.0	39370
150	13.5	44291

படம் 4: வளிமண்டலத்தில் 1.5 கிலோமீட்டர் உயரத்தில் காற்றோட்டத்தைக் கான்பிக்கும் வரைபடம். இந்தியாவில் உள்ள பைலட் பலூன் வானிலை ஆய்வுக்கூடங்களில் எடுக்கப்பட்ட வானிலைத் தரவுகளின் அடிப்படையில் வரைபடம் தயாரிக்கப்பட்டு வல்லுநர்களால் ஆய்வுசெய்யப்பட்டது. நன்றி இந்திய வானிலைத் துறை

படம் 5: விமானிகளுக்குத் தரப்படும் வளிமண்டல வானிலை வரைபடம்

முனைவர் கு.வை. பாலசுப்பிரமணியன்
M. Sc. (Physics), M.A. (Tamil & History), M. Phil., Ph. D.
வானிலை விஞ்ஞானி,
மண்டல வானிலை ஆய்வு மையம்,
எண் 6, கல்லூரி சாலை, சென்னை 600 006.
kvbmanian@yahoo.com mobile-9884715004

2019 அக்டோபரில் மூன்று வயது சிறுவன் ஒருவன் ஆழ்துளை கிணற்றுக் குழியில் சிக்கி உயிரிழந்தபோது, செயற்கைக்கோள் செய்யும் தேசம் ஏன் ஆழ்துளை மீட்புக்கருவி செய்து மீட்கவில்லை என்ற கேள்வி பொதுவாக இருந்தது.

அதற்கு அடுத்த மாதம், சென்னையில் ஒரு பேரங்காடியில் கழிவு நீர் தொட்டியைச் சுத்தம் செய்த போது 25 வயது இளைஞர் ஒருவர் இறந்தார். அப்போதும் தொழில்நுட்பங்களில் சிறக்கிற இந்திய அறிவியல் சமூகம் கழிவு நீர்த் தொட்டிகளைச் சுத்தம் செய்யக் கருவி கண்டிபிடிக்காதா எனப் பரவலாக எதிர்பார்ப்பு எழுந்தது.

சில ஆழ்குழாய் மீட்புக் கருவிகளைப் பல தனிமனிதர்களும் கல்லூரி மாணவர்களும் உருவாக்கிய போதும் தொழில்முறையிலான ஆராய்ச்சியும் சோதனைகளும் பின்புலத்தில் இல்லாததால் இக்கருவிகளின் உபயோகமும் மீட்பு வெற்றிகளும் ஒரு குறுகிய வட்டத்தில் தான் இருக்கின்றன.

இந்த ஆய்வுக்கூடங்களின் துறை சார்ந்த ஆராய்ச்சிகளின் துணைப்பலன்களாக (Spin offs) சில மக்கள் சார்ந்த தொழில்நுட்பங்கள் வாய்ப்பதுண்டு. உதாரணமாக விமான மற்றும் ஏவுகணைப் பாகங்கள் தயாரிக்க உருவாக்கப்பட்டது. எடைகுறைந்த ஆனால் வலிமையான இழைவலுவேற்றிய நெகிழி (Fibre Reinforced Plastic). இந்த நெகிழிப் பொருள், மாற்றுத்திறனாளிகளுக்குச் செயற்கை நடைக்கருவிகள் செய்யப் பயன்படுத்தப்பட்டது. இக்கருவிகளின் எடை, அலுமினிய நடைக்கருவிகளின் எடையில் பத்தில் ஒரு பங்கு தான்.

இதைப்போல ராணுவ உபகரணங்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்த டைட்டானியம் மனித உடலோடு ஒத்துப்போகும் (Bio Compatible) உலோகம். இதைப் பயன்படுத்தி இதய நோயாளிகளுக்கு அடைப்பைச் சரி செய்ய, இரத்த நாளத்தில் பொருத்தப்படும் வலை குழாய் (Stent) செய்யப்பட்டது. இது குறைந்த விலையில் மலிவு விலை மருத்துவ சேவையைப் பலருக்கு சாத்தியப்படுத்தியது. இந்த முயற்சிகளை ஏ.பி.ஜே. அப்துல் கலாம் முன்னெடுத்தார்.

பேரழிவு மீட்பு:

தேவை மக்கள் தொழில் நுட்பங்களுக்கான அறிவியல் ஆராய்ச்சி

தேவை மக்கள் தொழில்நுட்பங்கள்:

கோவிட் 19 அச்சுறுத்தும் இந்த ஊரடங்கு காலத்தில், மக்கள் சார்ந்த தொழில்நுட்பங்களுக்கான தேவை மறுபடியும் உணரப்படுகிறது. துரித முகக்கவசத் தொழில்நுட்பம், குறைந்த விலை செயற்கை சுவாசக்கருவி தொழில்நுட்பம், ஆளில்லா விமானங்கள், எந்திரர்கள் (Robot) சார்ந்த மருத்துவத் தொழில்நுட்பங்கள் எனப் பட்டியல் நீள்கிறது.

ஏன் மக்கள் சார்ந்த தொழில்நுட்பங்கள் தேசிய அளவில் முன்னெடுக்கப்படுவதில்லை என்ற ஆச்சரியம் தோன்றலாம். நமது தேசிய ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் ஆராய்ச்சிக் கட்டளைகள் (Mandates) உண்டு. இதன்படி விண்வெளி, பாதுகாப்பு, தொழில்துறை, உயிரித் தொழில்நுட்பம், அணுசக்தி என, துறைசார்ந்த ஆராய்ச்சியில் பல தேசிய ஆராய்ச்சிக்கூடங்கள் இந்தியாவில் களமாடிவருகின்றன.

இப்படித் துறைசார்ந்த ஆராய்ச்சியின் துணைப் பலன்களை மக்களுக்குப் பயன்படும் தொழில்நுட்பப்படைப்புகளாக மாற்றும் நடைமுறை வழக்கத்திலிருக்கிறது. ஆனால் மக்களின் பொதுத்தேவைகளை ஆராய்ந்து அவைகளை முழுமூச்சோடு முழுநேர ஆராய்ச்சியாக முன்னெடுக்கும் தேசிய அமைப்பு இந்தியாவில் இல்லை.

தேசிய ஆராய்ச்சி ஒருங்கிணைப்பு அமைப்பு:

மத்திய அரசின் அறிவியல் தொழில்நுட்பத்துறை தேசிய அளவில் அறிவியல் தொழில்நுட்ப முயற்சிகளை முன்னெடுக்கிறது. 2013 ஆம் ஆண்டில் வெளியிடப்பட்ட இத்துறையின் அறிவியல் தொழில்நுட்பப் புதுமைக் கொள்கை, மக்கள் சார்ந்த தொழில்நுட்பங்களை முன்னிலைப்படுத்தியது. சிறு சிறு முயற்சிகளில் வெற்றிகளையும் ஈட்டியது. கல்வி நிறுவனங்களுக்கான ஆராய்ச்சி நிதி உதவிகள் தொடர்கின்றன. இருப்பினும்

அது அரசின் ஒரு துறை என்ற அளவில் அதன் வீச்செல்லைகள் விரிவு படவில்லை. அரசின் பிற அறிவியல் சார்ந்த துறைகளின் நிபுணத்துவத்தை ஒருங்கிணைப்பது இதில் சாத்தியப்படவில்லை.

இந்திய மருத்துவ ஆராய்ச்சி மன்றம், அறிவியல் தொழிலக ஆராய்ச்சி மன்றம் உள்ளிட்ட தேசிய ஆய்வு மன்றங்கள் இந்தியாவில் உள்ளன. இவைகளும் துறைசார்ந்த ஆராய்ச்சி நோக்கங்களோடு அரசின் குறிப்பிட்ட துறைகளின் கண்காணிப்பில் இயங்குவதால் துறைகள் கடந்த மக்கள் பார்வையும் செயல்பாடுகளும் சாத்தியமில்லை.

தேசிய அளவில் கொள்கைகளையும் தொலை நோக்குத் திட்டங்களையும் வகுக்கும் அமைப்பு நிதி ஆயோக். இதன் 23 துறைகளில் ஒரு துறையாக அறிவியல் தொழில்நுட்பமும் இருக்கிறது. இவ்வமைப்பு, கொள்கையளவில் பங்களித்தாலும், மத்திய மாநில ஆய்வ கங்களையும் கல்வி நிறுவனங்களையும் ஒருங்கிணைத்து மக்கள் சார்ந்த தொழில்நுட்பப் படைப்புகளை பயன்படுத்தலாம். இப்படி, அரசு தனியார் நிறுவனங்களின் கூட்டுப் பங்களிப்பை ஒருங்கிணைக்கும் பணியையும் புதிய தேசிய அமைப்பு செய்ய வேண்டும். ஸ்டார்ட் அப் நிறுவனங்கள் பல புதுமையான தொழில்நுட்ப யோசனைகளோடு உழைத்துக்கொண்டிருக்கின்றன. இவைகளையும் தேசிய தொழில்நுட்ப நீரோட்டத்தில் இணைக்க வேண்டியது அவசியம்.

அரசின் உயர் கல்வி நிறுவனங்களிலும் தனியார் நிகர்நிலைப்பலகலைக் கழகங்களிலும் கல்லூரிகளிலும் உள்ள துடிப்புமிக்க பேராசிரியர்கள், மற்றும் மாணவர்களின் ஆராய்ச்சி முயற்சிகளை ஒருங்கிணைத்து மக்கள் சார்ந்த தொழில்நுட்பப்படைப்புகளாக மடைமாற்ற இந்த தேசிய அமைப்பு நிச்சயம் உதவும். இந்தக் கல்வி நிறுவனங்களை அரசு மற்றும் தனியார் ஆய்வுக்கூடங்களோடு ஒருங்கிணைத்தால் மிகச்சிறப்பான ஆய்வுகளை மிகக்குறைந்த செலவில் முன்னெடுக்கலாம். ஒன்றுக்கொன்று தொடர்பில்லாதால் கல்வி நிலையங்கள், தனியார் மற்றும் அரசு ஆய்வகங்களில் பல

● விஞ்ஞானி டாக்டர் வி.டில்லிபாபு
பாதுகாப்பு ஆராய்ச்சி மற்றும்
மேம்பாட்டு நிறுவனம், பெங்களூரு

உருவாக்கும் வீச்சும், பலமும் கொண்ட தேசிய அறிவியல் அமைப்புக்கான வெற்றிடம் இந்தியாவில் இருக்கிறது.

மக்கள் சார்ந்த தொழில்நுட்பங்களுக்காகப் புதிய ஆய்வுக்கூடங்களை நிறுவாமல், ஏற்கனவே இயங்கி வருகிற விண்வெளி, பாதுகாப்புத்துறை, அணுசக்தித்துறை, அறிவியல்தொழில்நுட்பத்துறை உள்ளிட்ட மத்திய மாநில அரசு ஆய்வகங்களின் நிபுணத்துவத்தையும் கட்டமைப்புகளையும் பயன்படுத்தி ஆய்வு முயற்சிகளை ஒருங்கிணைத்துப் புதிய படைப்புகளை வெளிக்கொணர ஒரு தேசிய ஆராய்ச்சி அமைப்பு தேவை.

செயற்கை நுண்ணறிவுத்துறையில் ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டிருக்கிற அரசு நிறுவனங்கள் உள்ளன. அதே துறையில் இயங்கி வருகிற பல தனியார் மற்றும் பன்னாட்டு நிறுவனங்கள் இந்தியாவில் உள்ளன. இரண்டுக்குமிடையில் பெரும்பாலும் பேச்சுத் தொடர்பு இருப்பதில்லை. இவைகளின் நிபுணத்துவத்தையும் மக்களுக்கான தொழில்நுட்பங்களையும் உருவாக்கப் சமயங்களில் ஒரே தலைப்பில் ஆய்வுகள் செய்யப்பட்டு பொருட்செலவும் நேர விரயமும் நிகழ்கின்றன. ஆராய்ச்சி ஒருங்கிணைப்பும் வழிகாட்டுதலும் வாய்த்தால் இந்தப் பிறழ்வுகளின்றி பயணப்படலாம்.

டார்பா ‘மாதிரி’:

புதிய தேசிய ஆராய்ச்சி அமைப்பு இன்னொரு அரசுத்துறையாக அமையாமல் தன்னாட்சி அமைப்பாக உருவாக்கப்படவேண்டும். அமெரிக்காவின் ராணுவ மேம்பட்ட ஆராய்ச்சித் திட்டங்கள் முகமை (Defense Advanced Research Projects Agency-DARPA) மாதிரி மிகக்குறைந்த எண்ணிக்கையிலான விஞ்ஞானிகள் மற்றும் பணியாளர்களோடு அமைக்கப்படலாம். 250க்கும் அதிகமான நவீன ஆராய்ச்சித் திட்டங்களைச் செயல்படுத்தும் டார்பாவின் மொத்தப்பணியாளர்கள் ஏறக்குறைய 200 பேர் மட்டுமே. ஏனெனில் தேவைப்படும் தலைப்புகளில் அரசு மற்றும் தனியார் துறையிலுள்ள ஆய்வகங்கள், கல்வி நிலையங்கள், தொழில் நிறுவனங்

களை ஒருங்கிணைத்து நிதியுதவி அளித்து தொழில்நுட்பத் திட்டங்களைச் செ2யல்படுத்துகிறது டார்பா.

மக்கள் தொழில்நுட்பங்களை ஒருங்கிணைக்கும் தேசிய அமைப்பும் இந்த மாதிரி மெலிந்த நிறுவனமாக (Lean Organisation) உருவாக்கப்படலாம். மேலும் மத்திய மாநில தனியார் துறை ஆய்வகங்களின் விஞ் ஞானிகளை இதில் தேவைக்கேற்ப, சுழற்சி முறையில் பணியமர்த்தலாம்.

மாணவர்களின் பங்கு:

அறிவியல், பொறியியல் மாணவர்கள் தங்கள் படிப்பின் ஒரு பகுதியாக ப்ராஜெக்ட் (திட்ட வேலை) செய்வது அவசியம். இந்தத் திட்ட வேலைகளை மக்கள் சார்ந்த தொழில்நுட்பப் படைப்புகளாக உருவாக்கும் முறையைப் பல்கலைக்கழகங்கள் வளர்த்தெடுக்க வேண்டும். சமூகத் தொழில்முனைவோராக மாணவர்கள் வளர இது வழிவகை செய்யும்.

இஸ்ரேல் நாட்டில் அதிநவீன தொழில்நுட்பங்கள் மக்களின் அன்றாடத் தேவைகளுக்குப் பயன்படும் படைப்புகளாக மாற்றப்படுகின்றன. பொறியியல் மாண வர்கள் அதற்கான ஆராய்ச்சிப் பாதையில் வழிநடத்தப் படுகிறார்கள். அரசின் நிதியுதவியிலும் முன்னுரிமை கிடைக்கிறது.

என்னென்ன தொழில்நுட்பங்கள்:

உணவு, குடிநீர், பொது சுகாதாரம், திடக்கழிவு மேலாண்மை, பசுமை சக்தி மூலங்கள், சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு போன்ற பொதுமக்களின் அடிப்படைத் தேவைகளையும், அன்றாட வாழ்வில் இடைபடும் தேவைகளையும் சந்திக்கிற தொழில்நுட்பப் படைப்பு களுக்கு முன்னுரிமை தரலாம்.

மானுடம் சார்ந்த 17 குறிக்கோள்களை ஐக்கிய நாடுகள் சபை 2015 ஆம் ஆண்டில் அறிவித்தது. நிலையான வளர்ச்சிக்கான குறிக்கோள்கள் என்று உலக நாடுகளுக்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட இவை தொடர்பான தொழில்நுட்ப ஆராய்ச்சிகள் தொடரப்பட வேண்டும்.

பேரிடர் நேர்ந்த பிறகு அவற்றுக்கான உடனடித் தொழில்நுட்பத் தீர்வுகளைத் தேடாமல், முன் கூட்டியே திட்டமிட்டு, தொழில்நுட்ப ஆய்வுகளை வழிநடத்தி மக்களுக்கான படைப்புகளை உருவாக்கும் நுட்பம் நம்மிடம் வளர வேண்டும்.

2015இல் நிகழ்ந்த சென்னைப் பெருவெள்ளத்தின் மீட்புப்பணியில் நிவாரணப்பொருட்கள், தன்னார்வத் தொண்டர்கள் பல திசைகளிலிருந்து வர, அரசின் எந்திரங் களோடு அவைகளை இணைத்துப் பயனாளிகளுக்குக் கொண்டு சேர்ப்பதில் சிக்கல் ஏற்பட்டது. இப்படிப்பட்ட பேரழிவுகளில் மீட்புப்பணிகளை ஒருங்கிணைக்கக் கைபேசி செயலி தேவை என்ற எண்ணம் அப்போது இருந்தது. ஐந்தாண்டுகள் கழித்து இன்றைய கரோனா சூழலிலும் கைபேசி செயலின் தேவை கடுமையாக உணரப்படுகிறது. அதிலும் சீனா, தென் கொரியா உள்ளிட்ட நாடுகளில் கைபேசி செயலிகள் கரோனா கட்டுப்பாட்டில் பெரும்பங் காற்றுகிற தருணத்தில் செயலிகள் நமக்குத் தேவை. தற்போது மத்திய மாநில அரசுகளால் வெவ்வேறு செயலிகள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டிருக்கின்றன. அவைகளின் ஒத்திசைவும் அதற்கேற்ப அரசுத்துறைகளின் ஒருங்கிணைப்பும் கரோனா காலத்தில் கூடுதல் சுமைகளாகலாம்.

பேரழிவுகள் தவிர்க்க முடியாதவை. ஆனால், உலக அளவில் சாதித்த நமது விஞ்ஞானிகள், ஆய்வு நிறுவனங்களின் அறிவியல் பலம் நமக்குக் கிடைத்திருக் கும் பெரும் ஆயுதம். இவற்றோடு தேசத்தின் தொழில் கட்டமைப்புகளும், சுடர்மிகும் அறிவுடன் கொப்புளிக்கும் ஆர்வத்துடனுள்ள நமது இளைஞர்களும் யுவதிகளும் நமது சொத்துக்கள். இவையெல்லாவற்றையும் தொலை தூரப்பார்வையோடு ஒருங்கிணைத்து ஆற்றுப்படுத்தி மக்களைக் காக்க ஒரு தேசிய மக்கள் சார்ந்த தொழில் நுட்பங்களுக்கான ஆராய்ச்சி அமைப்பு நிச்சயம் தேவை.

தொழில்நுட்பங்கள் மக்களுக்காகவே! அறிவியல் மனித வளத்தை இப்போதே பயன்படுத்தத் துவங்கினால் எதிர்காலப் பேரழிவுகளின் தாக்கத்தை நாம் பெருமளவு குறைக்கலாம்.

இந்தியா விண்வெளி மற்றும் ராணுவ ஆராய்ச்சித் துறைகளில் உலகளாவிய வெற்றிகளை ஈட்டியது போலவே, மக்கள் சார்ந்த அறிவியல் தொழில்நுட்பப் படைப்புகளிலும் சாதனைகளை நிச்சயம் நிகழ்த்தும்.

ஒளிமயமான எதிர்காலம் நம் கண்களில் தெரிகிறது!

(இக்கட்டுரையின் சுருக்கமான வடிவம் இந்து தமிழ் திசை நாளிதழில் (10.04.20) வெளியானது, கட்டுரையாளர், தேசிய வடிவமைப்பு மற்றும் ஆராய்ச்சி மன்ற இயக்குனர்)

★

மின்னோட்டத்தின் உயிரோட்டம்

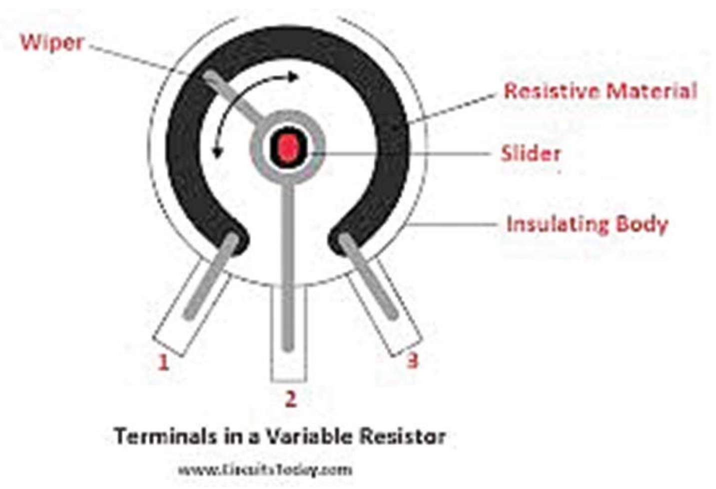
● ஜெகதா சு.அய்யாசாமி

ரெசிஸ்டர்கள்

சென்ற பூங்காவில், ரெசிஸ்டர்களின் அளவுகளை 'ஓம்' என்ற அளவில் கணக்கிட்டப்படுகிறது என்றும் அந்த அளவுகளை அந்தந்த ரெசிஸ்டர்களின் உடலில் வளையங்களால் (RING SYSTEM) ரிங் சிஸ்டம் முறைப்படி குறிக்கப்படுகின்றன என்றும் பார்த்தோம். அந்த வகை ரெசிஸ்டர்களில் முதலில் உள்ள மூன்று வண்ணங்களை அன்றி கொஞ்சம் இடைவெளி விட்டு நான்காவதாக ஒரு மோதிர வளையம் இருக்கும், அது ஒன்று வெள்ளி(சில்வர்) வண்ணம், அல்லது தங்க (GOLD) வண்ணத்தில் இருக்கும். இந்த வளையம் அந்த ரெசிஸ்டரின் டாலரன்ஸ் (TOLERENCE) தளரும் தன்மை அளவைக் குறிக்கும். உதாரணத்திற்கு 100 ஓம்ஸ் ரெசிஸ்டரில் வெள்ளி வளையம் இருந்தால் அதன் அளவு 10% கூடவோ அல்லது குறைவாகவோ(110 அல்லது 90) இருக்கலாம். அதேபோல தங்க வளையம் இருந்தால் 5% கூடவோ அல்லது குறைவாக (105 அல்லது 95) இருக்கலாம்.

இப்போது இந்த ரிங் சிஸ்டத்தை அல்லாத வேறு ஒரு சிஸ்டத்தைப் பார்ப்போம். அதன் பெயர் பி.டி.டி (B.T.D) சிஸ்டம் என்பதாகும். அதாவது பாடிடிப்டாட் என்பதின் சுருக்கமாகும். ரெசிஸ்டர்களின் உடல் ஒரு வண்ணத்திலும், அதன் முனை ஒரு வண்ணத்திலும், அதன் உடலிலுள்ள புள்ளி ஒரு வண்ணத்திலும் இருக்கும். வண்ணங்கள், அதனதன் எண்கள் எல்லாம் முன்னமே உள்ள அளவுகளே. ஆனால் முதல் வண்ணமாக ரெசிஸ்டரின் உடல் வண்ணத்தையும், இரண்டாம் வண்ணமாக அதன் முனையின் வண்ணத்தையும், மூன்றாம் வண்ணமாக அதன் உடலில் உள்ள புள்ளியின் வண்ணத்தையும் கணக்கிட வேண்டும். வெள்ளி, தங்க வளையங்கள் முன்னமே கூறிய கணக்குகளே. தற்போதைக்கு இந்த பி.டி.டி முறை, நடைமுறையில் அதிகம் இல்லாததால் இத்துடன் ரெசிஸ்டர்களின் வண்ணங்கள் கணக்கிடும் முறைகளை நிறைவு செய்வோம்.

ஆனால் இந்த வண்ணங்கள் அளவிடல் முறைகள் மின்னோட்டத்தின் உயிரோட்டத்தில் பல சாதனங்களில் தொடர்ந்து வரும் என்பதால் வண்ணங்களில் எண்ணங்களை மனதில் வைத்துக்கொள்ள வேண்டும். ஒரு சில கொத்து மின் ஒயர்களை பல வண்ணங்களில் ஒன்று சேர்த்திருப்பார்கள். அவைகளை ஒரு அரையில் பல இணைப்புக்களை கொடுத்து, மற்றொரு அரையில் அதன்



ஒவ்வொரு இணைப்பின் வகைகளை வண்ணங்களை வைத்து கண்டிபிடித்து சரியாக இணைக்கலாம். இதுபோல பல இடங்களில் வண்ணங்கள் கணக்கு உபயோகப் படும். வண்ணங்களின் 0 முதல் 9 வரை மனனம் செய்து வைத்தல் நல்லது.

ரெசிஸ்டர்களின் அளவுகளை சுறுக்கமாக 1,000 ஓம்களை ஒரு கிலோ ஓம்ஸ் என்றும், 1,000 கிலோ ஓம்ஸ்களை ஒரு மெஹா ஓம் என்றும் கணக்கிடுவதும் இன் ம் சுறுக்கமாக இத்தனை கே(K)என்றும் இத்தனை எம்(M) என்றும் அழைப்பது பழக்கத்தில் உள்ளன. இவற்றைக் கணக்கிடும் முறைகளை விளக்கமாக பின்வரும் பாடங்களில் பார்க்கலாம்.

இதுவரை பார்த்த கார்பன் ரெசிஸ்டர்கள் தன் ள் அதிக மின்னோட் டத்தை செலுத்தாது. அப்படி அதிக அளவு செலுத்தினால் அவை எரிந்துபோகும். தன் ள் எவ்வளவு மின்சக்தியை செலுத்து என்பதைக் கணக்கிடத்தான் இத்தனை 'வாட்' என்ற அளவில் ரெசிச்டர்களை மதிப்பிடுகிறோம். 1/4,1/2, 1,2 வாட்வரை கார்பன் ரெசிஸ்டர்கள் உள்ளன. இந்த ரெசிஸ்டர் இத்தனை வாட் என்பதைக் கண்டுகொள்ள ஒரு சரியான கணக்கீடு கிடையாது. உபயோகத்தில் அதனதன் பருமனை வைத்து வாட் கண்டு கொள்ளாம்.அது பழக்கத்தில்தான் வரும்.

இரண்டு வாட்டிற்கும் மேலாக மின்சக்தியை தாங்கிச் செல்ல கார்பன் ரெசிஸ்டர்களுக்கு பதில் கம்பியிலான ரெசிஸ்டர்கள் பயன் படுத்துகிறன. இந்த வகை ரெசிஸ்டர்களை வயர்வுண்டு (WIRE WOUND) (கம்பியினால் சுற்றப்பட்ட) ரெசிஸ்டர்கள் உதாரணத்திற்கு நிக்கல் என்ற உலோகத்தையும், குரோமியம் என்ற உலோகத்தையும் சேர்த்து கம்பியாக்கி சுற்றப்படும் ரெசிஸ்டர்களை 'நைக்ரோம்' வயர்வுண்டு என்றும், செம்பையும், எரிக்காவையும் சேர்த்து கம்பியாக்கி சுற்றப்பட்டதை 'எரிக்கா'(EURIKA) வயர்வுண்டு என்றும் அழைக்கின்றோம்.

மேலே பார்த்த எல்லா வகை ரெசிஸ்டர்களும் ஒரு நிலைத்த அளவுகள் உள்ள ரெசிஸ்டர்கள். இதன் (ரெசிஸ்டிவிட்டை) மின்னெதிர்ப்பு தன்மை நிலைத்தத் தன்மையுடையவை. ஆனால் ஒரு சில ரெசிஸ்டர்களின் தன் டைய மின்னெதிர்ப்பு தன்மையை தேவைக்கு ஏற்ப மாற்றிக்கொள்ளும் தன்மையுடையவை. அத்தன்மை ரெசிஸ்டர்களை வேரியபிள் (VARIABLE RESISTOR) ரெசிஸ்டர் என்று அழைக்கின்றோம். அவை வானோலிப் பெட்டி மற்றும் ஒலி பெருக்கி சாதனங்களில், ஒலியின் அளவை கூட்டிக் குறைக்கும் ஒலிஅளவு கட்டுப்படுத்தும் கருவியாக (VOLUME CONTROL) பயன்படுகிறது. இன் ம் பல சாதனங்களில் மின்னளவு, ஒலியளவு, ஒளியளவுகளைக் கட்டுப்படுத்தவும் உபயோகப்படுகின்றன. அடுத்த பூங்காவில் ரெசிஸ்டர்களின் இணைப்பு முறைகளை விரிவாகப் பார்க்களாம். ★

45-ஆம் இதழின்

அறிவியல் உலா!

இளைஞர்களுக்கான 16–ஆவது அறிவுக்களஞ்சியம் விருதுப் போட்டிகள்:-

தேசிய இளைஞர் தினத்தை ஒட்டி, மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கத்தின் எம்.டி.எஸ். அகாடெமி, இந்திய அரசின் இளைஞர் நலம் மற்றும் விளையாட்டு அமைச்சகத்தின் நேரு யுவகேந்திரா, பாரதிய வித்யா பவன் இணைந்து நிகழ்த்தும் இளைஞர்களுக்கான 16–வது அறிவுக்களஞ்சியம் விருதுப் போட்டிகள் நாள் 22–01–2020 புதன் கிழமை பிற்பகல் 2 மணி முதல் 5 மணி வரை துறைப்பாக்கம் தன்ராஜ் பெய்டு ஜெயின் கல்லூரியில் பத்துப் போட்டிகள் மிகச் சிறப்பாக நடைபெற்றன. சென்னை மாநகரில் உள்ள பல கல்லூரிகளின் மாணவர்கள் மிகுந்த ஆர்வத்துடன் பங்கேற்றனர்.

இதில் திருக்குறள், திருவள்ளுவர் ஆத்திசூடி, இரவீந்தரநாத் தாகூர், டாக்டர் ஏ.பி.ஜெ. அப்துல்கலாம் ஆங்கிலக் கவிதைகள் ஒப்பித்தல் போட்டி, திருக்குறள் குறும்படக்கதை சொல்லல், கவிதை, கட்டுரை, பேச்சு, இசை மற்றும் ஓவியப் போட்டிகளும் நடைபெற்றன. ஒருவரே 10 போட்டிகளில் பங்கேற்கலாம். ஒவ்வொரு போட்டியிலும் வெற்றி பெறும் முதல் ஐவருக்கு முறையே அறிவு மலர் அறிவுக் கதிர், அறிவுத் தளிர், அறிவுத் துளிர், அறிவுப் புதிர் ஆகிய ஐந்து அறிவுக்களஞ்சியம் பரிசுகளும், 10 போட்டிகளிலும் பங்கேற்று அதிக மதிப்பெண் பெற்ற முதல் ஐவருக்கு அறிவுக்களஞ்சியம் விருதுகளும் பரிசுத் தொகை முறையே ரூ.3,000/, ரூ.2,500, ரூ2,000/– ரூ.1500/–. ரூ.1000/– தகுதிச் சான்றும், பங்கேற்ற அனைவருக்கும் பங்கேற்புச் சான்றிதழும், அதிகமான மாணவர்களைப் பங்கேற்கச் செய்த கல்லூரிகளுக்கு நினைவுக் கேடயங்களும் வழங்கப்படும் என்ற அறிவிப்பு வெளியிடப்பட்டது. 10–க்கும் மேற்பட்ட போட்டிகளில் 500–க்கும் மேற்பட்ட மாணவர்கள் மிகுந்த ஆர்வத்துடன் பங்கேற்றுத் தத்தம் பல்கலைத் திறனை வெளிப்படுத்தியது மிகச் சிறப்பாக இருந்தது. அறிவுக் களஞ்சியம் விருதுகளும், பரிசுத் தொகையும், சான்றுகளும் நினைவுக் கேடயங்களும் மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கத்தின் 34–ஆம் ஆண்டு விழாவில் வழங்கப்பட்டன.

போட்டிகளுக்கான அனைத்து ஏற்பாடுகளையும் கல்லூரி முதல்வர் பேராசிரியர் முனைவர் செந்தில்ராஜ், அவர்களும், பேராசிரியர் முனைவர் சக்திவேல் முருகன் அவர்களும், கல்லூரியின் பல்துறைப் பேராசிரியர்களும் பெருந்துணை புரிந்து போட்டிகளை மிகச் சிறப்பாக

நடத்தி, 16–ஆவது அறிவுக்களஞ்சியம் விருதுக்களுக்குரிய ஐவரைத் தேர்ந்தெடுத்ததுடன், அறிவுக்களஞ்சியம் பரிசுகளுக்குரிய ஐம்பது பேரையும் தேர்ந்தெடுத்தனர். பங்கேற்ற அனைவருக்கும் பங்கேற்புச் சான்றிதழ்கள் வழங்கப்பட்டன. இந்த விழா மிகச் சிறப்பாக நடந்தேற அனுமதி வழங்கி அனைவரையும் ஒருங்கிணைத்துச் செயல்பட வைத்த பெருமை இந்திய செஞ்சிலுவைச் சங்கத்தின் தமிழ்நாடு மாநிலத் தலைவரும், கல்லூரிச் செயலருமான டாக்டர் ஹரீஷ் எல்.மேத்தா அவர்களைச் சாரும்.

43-வது அறிவியல் பூங்கா வெளியீட்டு விழா, 17-வது அறிவியல் களஞ்சியம் விருதுகள் வழங்கும் விழா!

மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கத்தின் எம்.டி.எஸ். அகாடெமி, இந்திய அரசின் இளைஞர் நலம் மற்றும் விளையாட்டு அமைச்சகத்தின் நேரு யுவ கேந்திரா சங்கதன், சென்னை அண்ணா பல்கலைக் கழகத்தின் நாட்டு நலப்பணித் திட்டம் இணைந்து 43–வது அறிவியல் பூங்கா வெளியீட்டு விழா, 17–வது அறிவியல் களஞ்சியம் விருது, வாழ்நாள் சாதனையாளர் விருது வழங்கும் விழா மற்றும் அனைத்துக் கல்லூரி மாணவர்களுக்கான 17–வது அறிவியல் தெரிவிப்பியல் திறனாய்வுப் போட்டிகளில் வெற்றி பெற்றவர்களுக்கான அறிவியல்களஞ்சியம் பரிசளிப்பு விழா ஆகியன விவேகானந்தர் கலையரங்கில் 24–01–2020 அன்று பிற்பகல் 1–30 மணி முதல் 5–30 மணி வரை மிகச் சிறப்பாக நடைபெற்றது.

விழாவில் சிறப்பு விருந்தினராகப் பங்கேற்று 43–வது அறிவியல் பூங்காவினை வெளியிட்டு, 17–வது அறிவியல் களஞ்சியம் விருதுகளை வழங்கிச் சிறப்புரை நிகழ்த்தினார் சென்னை உயர் நீதிமன்றத்தின் லோக் அதாலத் நீதிபதி, மாண்புமிகு நீதியரசர் திரு.தி.நெ. வள்ளிநாயகம். அவர்தம் உரையில் அறிவியல் பல்வேறு அறிவியல் தொழில் நுட்பத் தகவல்களைப் பல்வகை வடிவங்களில் பாமரரும் புரிந்து கொள்ளும் வகையில் பல வண்ணப் படங்களுடன் எண்ணத்தைக் கவரும் வண்ணம் மிகச் சிறப்பாக வெளி வந்திருப்பது பெரிதும் பாராட்டிற்குரியது. இந்த விழாவில் அனைத்துக் கல்லூரி மாணவர்களுக்கு அறிவியல் தெரிவிப்பியல் திறனாய்வுப் போட்டியை நடத்தி அதன் மூலமும் நூற்றுக்கும் மேற்பட்ட இளைஞர்களுக்கு விருதுகளும், பரிசுகளும், சான்றிதழ்களும் கொடுப்பதுடன், அறிவியல் அறிஞர்கள் ஐவரைத் தேர்ந்தெடுத்து அவர்களுக்கும் அறிவியல் களஞ்சிய விருதுகளை வழங்குவது பாராட்டிற்குரியது என்றார்.

விழாவில் தலைமை உரை நிகழ்த்தினார் அண்ணா பல்கலைக் கழகத்தின் முன்னாள் துணைவேந்தர் மற்றும் மத்தியத் தேர்வாணையத்தின் முன்னாள் உறுப்பினர் பேராசிரியர் முனைவர் இ.பாலகுருசாமி அவர்கள். அவர் தம் உரையில் அறிவியல் தொழில் நுட்பக் கருத்துக்களைப் பாமர மக்களிடையே பரவலாக்கி அறிவியல் விழிப்புணர்வை ஊட்டி, அறிவியல் நோக்கு, அறிவியல் பார்வை, அறிவியலை நடைமுறை வாழ்வில் ஒழுகலாறாகப் பயன்படுத்துதல் முதலான சிந்தனைகளை விதைக்கும் வகையில் அறிவியல் பூங்கா காலாண்டிதழை 15 ஆண்டுகளாகத் தொடர்ந்து வெளியிட்டு வரும் மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கத்தினைப் பெரிதும் பாராட்டிற்குரியது. இளைஞர்களுக்கும் அறிவியல் வல்லுநர்களுக்கும் ஒரே நேரத்தில் அறிவியல் களஞ்சியம் விருதுகளை வழங்குவது சிறப்பிற்குரியது. அதற்காக மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்க நிர்வாகிகள் அனைவரையும் பாராட்டுகிறேன். பொறியியல் தொழில் நுட்பம் பயிலும் இளைஞர்கள் அனைவரும் தெரிவிப்பியல் திறனை வளர்ப்பதுடன், புத்தாக்கச் சிந்தனைகளையும், எதிலும் உங்களை முன்னிலைப் படுத்திச் சாதனைகள் பல புரிவதற்கு நாளும் முயல வேண்டும் என்றார்.

தொடர்ந்து விருதாளர்களின் ஏற்புரை இடம் பெற்றது. 17–ஆவது அறிவியல் தெரிவிப்பியல் திறனாய்வுப் போட்டியில் வெற்றி பெற்ற அண்ணா பல்கலைக் கழகத்தின் நாட்டு நலப் பணித்திட்ட மாணவர்களுக்கு அறிவியல் களஞ்சியம் பரிசுகளை வழங்கினர் சிறப்பு விருந்தினர்கள்.

அறிவியல் களஞ்சியம் விருதுபெற்ற வித்தகர்கள்:–

1. பேராசிரியர் முனைவர் இ.பாலகுருசாமி,
   முன்னாள் துணைவேந்தர், அண்ணா
   பல்கலைக்கழகம் மற்றும் மத்தியத்
   தேர்வாணையத்தின் உறுப்பினர்.
2. பேராசிரியர் முனைவர் எஸ்.சாதிக்,
   முன்னாள் துணைவேந்தர்,
   சென்னைப் பல்கலைக் கழகம்.
3. பேராசிரியர் முனைவர் ஜவஹர்லால்,
   இயக்குநர், விரிவாக்கக் கல்வி,
   வேளாண் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர்.
4. திரு.கோ.ஸ்ரீதரன்,
   இயக்குநர் – முதன்மை அலுவலர், வெர்டெக்ஸ்
   சிஸ்டெம்ஸ் லிமிடெட்,சென்னை

வாழ்நாள் சாதனையாளர் விருது:

1. திருமிகு.கே.என்.இராமசுவாமி,
   இயக்குநர், பாரதிய வித்யாபவன், சென்னை
2. முனைவர் ஹரீஷ் எல்.மேத்தா,
   இயக்குநர் – முதன்மை அலுவலர்,
   வெர்டெக்ஸ் சிஸ்டெம்ஸ் லிமிடெட், சென்னை.

மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கத்தின் 34–ஆம் ஆண்டு விழா நிகழ்ச்சிகள்:

34–ஆம் ஆண்டு விழா மலர் வெளியீடு, வாழ்நாள் சாதனையாளர் விருது, சேவா ரத்னா விருது, சேவைச் செம்மல் விருது, பல்துறை வித்தகர்களுக்கான அறிவுக்களஞ்சியம் விருது, பரிசுகள் வழங்கும் விழா, திருக்குறள் நாட்டிய நிகழ்ச்சிகள்!

மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கம், இந்திய அரசின் இளைஞர் நலம் மற்றும் விளையாட்டு அமைச்சகத்தின் நேரு யுவ கேந்திரா மற்றும் பாரதிய வித்யா பவன் சார்பில் மயிலாப்பூர் பாரதிய வித்யா பவன் அரங்கில் 25–01–2020 ஞாயிற்றுக் கிழமை அன்று மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கத்தின் 34 ஆம் ஆண்டு விழா நிகழ்ச்சிகள் காலை 9–30 மணி முதல் நண்பகல் 12–30 மணி வரை மிகச் சிறப்பாக நடைபெற்றன.

முதலில் காலை மணி 9–30 முதல் 10 மணி வரை திருக்குறள் நாட்டிய நிகழ்ச்சிகள் சென்னை அண்ணா நகர் சுருதி லய வித்யாவின் இயக்குநர் திருமதி பார்வதி பாலசுப்பிரமணியன் இயக்கத்தில் மிகச் சிறப்பாக அரங்கேறின. சரியாக காலை 10 மணிக்கு விழாத் தலைவர் ஒடிஸா மாநிலத்தின் முன்னாள் ஆளு நரும், தமிழ்நாடு அரசின் முன்னைத் தலைமைச் செயலருமான திரு.எம்.எம்.இராஜேந்திரன் அவர்கள் மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கத்தின் 34–ஆம் ஆண்டு விழா மலர்–முப்பாலில் முப்பரிமாணம் வெளியிட்டார். அதன் முதல் மலரை வைட்டாலியம் டெண்டல் லேப் மேலாண்மை இயக்குநரும், மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கத்தின் காப்பாளரும், சங்கக் கொடை வள்ளலுமான திரு.ச.குமரகுருபன் பெற்றுக் கொண்டார்.

விழாத் தலைவர் திரு.எம்.எம்.இராஜேந்திரன் அவர்கள் சிறப்புரை ஆற்றுகையில், மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கம் வெளியிட்டுள்ள மலர் 412 பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது. பல தமிழ் அறிஞர்கள், பேராசிரியர்கள், கவிஞர்கள், எழுத்தாளர்கள், இலக்கிய வல்லு நர்கள் பலர் நல்ல தகவல்களைப் பல்வேறு வடிவங்களில் வழங்கி இருப்பது பாராட்டிற்குரியது. குறிப்பாக ஆண்டு மலர் ஒரு குறிப்பிட்ட தலைப்பில் முப்பாலில் முப்பரிமாணம் என்னும் பொருளில் அனைத்துப் படைப்புக்களையும் பட்டியலிட்டிருப்பது புதியதோர் அணுகுமுறை. அத்துடன் வாழும் சான்றோர்களைத் தேர்ந்தெடுத்து அவர்களுக்கு வாழ்நாள் சாதனையாளர் விருது கொடுத்திருப்பது அவர்களை ஊக்கப்படுத்துவதுடன் மற்றவர்களுக்கும் இதுபோன்ற விருதுகள் பெறுவதற்குத் தன்னலம் கருதாது சமூகப் பணியாற்ற வேண்டும் என்னும் உந்துதலை அளிக்கும் என்றார். சங்கத்தின் ஓராண்டுப் பணிகளை ஒருசேர மக்களுக்கு அறிவிப்பதற்கு நல்லதொரு ஊடகமாக ஒளிர்கின்றது மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கத்தின் 34–ஆம் ஆண்டு விழா மலர் முப்பாலில் முப்பரிமாணம் என்றார்.

விழாவில் சிறப்பு விருந்தினராகப் பங்கேற்று வாழ்க்கையில் சாதனை படைத்த சான்றோர்களுக்கு வாழ்நாள் சாதனையாளர் விருதுகளையும், பல்துறை வித்தகர்களுக்கு அறிவுக் களஞ்சியம் விருதுகளையும், சமூக சேவையில் சிறந்து விளங்கியவர்களுக்கு சேவைச் செம்மல் விருதுகளையும், தமிழ்நாடு நுகர்வோர் குறை தீர்வு ஆணையத்தின் தலைவரும், சென்னை உயர்நீதி மன்றத்தின் முன்னாள் நீதிபதியுமான மாண்புமிகு நீதியரசர் முனைவர் ச.தமிழ்வாணன் அவர்கள்.

அவர்தம் உரையில் மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கம் 34 ஆண்டுகளாகத் தொடர்ந்து அளப்பரிய பணிகளை அற்றி வருகின்றது. குறிப்பாகச் சமூகத்தில் உள்ள குழந்தைகள், இளைஞர்கள், மகளிர், முதியோர் ஆற்றல்களை வெளிக்கொணரும் வண்ணம் பத்து வகையான போட்டிகளை ஆண்டுதோறும் நிகழ்த்திப் பரிசுகளையும், விருதுகளையும், சான்றிதழ்களையும் வழங்கும் அரிய தொண்டினைப் பாராட்டுகிறேன். போட்டி கள் இளைஞர்களின் கற்றல் திறனையும், எடுத்துரைக்கும் ஆற்றலையும், தன்னம்பிக்கையையும், மொழி ஆளுமையையும் அதிகரிக்கச் செய்யும். இளமையில் கல்; சிலையில் எழுத்து என்பது முதுமொழி. அதுபோல் குழந்தைப் பருவத்தில் கற்பது மனதில் ஆழப்பதிந்து பின்னர் பல்வேறு பணிகளில் ஈடுபடும்போது நம் நினைவலைகளில் பெரிதும் நிற்பதை அனுபவத்தில் உணர்கிறோம். திருவள்ளுவர் திருக்குறளின் அருமை பெருமைகளைப் பாமரர்களிடம் கொண்டு சேர்க்கும் வகையில் பல்வேறு பணிகளைத் தொடர்ந்து ஆற்றி வரும் செயலர் முனைவர் சேயோன் அவர்களையும் அவருக்கு உறுதுணையாய் விளங்கும் சங்க உறுப்பினர்களையும் பெரிதும் பாராட்டுகிறேன் என்றார்.

தேசிய இளைஞர் தினத்தை ஒட்டி நடைபெற்ற இளைஞர்களுக்கான 16–ஆவது அறிவுக்களஞ்சியம் விருதுப் போட்டிகள் பத்திலும் பங்கேற்று அதிக மதிப்பெண் பெற்ற முதல் ஐந்து இளைஞர்களுக்கு அறிவுக் களஞ்சியம் விருதுகளையும், ஒவ்வொரு போட்டியிலும் வெற்றி பெற்ற முதல் ஐவருக்கு முறையே அறிவு மலர், அறிவுக் கதிர், அறிவுத் தளிர், அறிவுத் துளிர், அறிவுப் புதிர் பரிசுகளையும் பங்கேற்ற 500–க்கும் மேற்பட்ட சான்றிதழ்களையும் வழங்கிச் சிறப்புரை ஆற்றினார் கோயம்புத்தூர் மனுநீதி அறக்கட்டளைத் தலைவர், மனு நீதி மாணிக்கம் அவர்கள். அவர்தம் உரையில் நம் இந்தியத் திருநாடு முன்னொரு காலத்தில் சிறப்பாக ஆட்சி புரிந்த மனு நீதிச் சோழன் ஆட்சி முறை மீண்டும் நம் நாட்டில் பரிமளிக்கக் கனவு காண்கிறேன். அதற்கு அடிப்படைக் காரணமே ஊழலற்ற கண்காணிப்பு மிக்க, மக்கள் நலன் காக்கும் நல்லாட்சிதான்! மனு நீதி அறக்கட்டளையின்

நோக்கமும் அதுதான். உழவர்களுக்கு அவர்கள் உழுது கொடுக்கும் பொருள்களுக்கு நல்லதொரு விலை கிடைத்தால்தான் வேளாண்மையில் வளர்ச்சி அடைய முடியும். நல்லாட்சி மலர அனைவரும் முனைந்து பாடுபடவேண்டும் என்றார்.

சென்னை பாரதிய வித்யா பவன் இயக்குநர், திரு.கே.என்.இராமசுவாமி அவர்கள் வாழ்த்துரை வழங்கினார். முன்னதாக அறிமுக உரை ஆற்றினார், சங்கச் செயலர் கலைமாமணி முனைவர் சேயோன். வரவேற்புரை வழங்கினார் சங்க இணைச் செயலர் பேரா.முனைவர் மு.முத்துவேல், நன்றி நவின்றார் சங்கக் காப்பாளர் கவிஞர் சு.அய்யாசாமி அவர்கள்.

வாழ்நாள் சாதனையாளர் விருது பெற்றோர்:-

1. திரு.எம்.எம்.இராஜேந்திரன், இ.ஆ.ப.(ஓ), முன்னாள் ஆளுநர், ஒடிஸா மாநிலம் மற்றும் முன்னாள் தலைமைச் செயலர், தமிழ்நாடு அரசு. சென்னை.
2. திரு.பி.எஸ்.இராகவன், இ.ஆ.ப.(ஓ), முன்னாள் தலைமைச் செயலர், திரிபுரா மாநிலம், சென்னை

திருக்குறள் நெறிச் செம்மல் விருது பெற்றோர்

1. பத்மஸ்ரீ முனைவர் அவ்வை நடராசன், முன்னாள் துணைவேந்தர், தஞ்சைப் பல்கலைக் கழகம்
2. திருமதி பானுமதி திருக்குறள் இராமகிருட்டினன், மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்க நிறுவனத்தலைவர் துணைவி.

சேவா ரத்னா விருது பெற்றோர்:

1. திரு.எம்.விஜயகுமார், இ.ஆ.ப., மேலாண்மை இயக்குநர், எல்காட், தமிழ்நாடு அரசு, சென்னை
2. திருமதி.ஆர்.எஸ். இஸபெல்லா, மேலாண்மை இயக்குநர், ரெப்கோ வங்கி, சென்னை.
3. திரு.ஆர்.மோகன், முதன்மைப் பொதுமேலாளர், என்எல்சி இண்டியா லிமிடெட், நெய்வேலி

சேவைச் செம்மல் விருது பெற்றோர்:

1. திரு.ச.குமரகுருபரன், நிறுவனர், வைட்டாலியம் டெண்டல் லேப், சென்னை–44
2. திரு.வரதராஜன், மேலாண்மை இயக்கு நர், சௌபாக்யா வெட் கிரைண்டர், சென்னை
3. திரு.ஆர்.ஆர்.தமிழ்ச்செல்வன், நிறுவனர், சேலம் ஆர்.ஆர்.பிரியாணி பிரைவேட் லிமிடெட், சேலம்.
4. திரு.விஜய் வசந்த், தலைவர், சமூகப் பொறுப்புணர்வுத் திட்டங்கள், வசந்த் அன்கோ, சென்னை.
5. திரு.எம்.சுதாகர், உரிமையாளர், ஜெயலட்சுமி அன்கோ, வேளச்சேரி, சென்னை.

அறிவுக்களஞ்சியம் விருது பெற்றோர்:

1. பேரா.முனைவர் இ.சுந்தரமூர்த்தி,முன்னாள் துணைவேந்தர், தஞ்சைத் தமிழ்ப் பல்கலைக் கழகம், சென்னை
2. முனைவர் டி.எஸ்.ஸ்ரீதர், இ.ஆ.ப. (ஓ), முன்னாள் கூடுதல் தலைமைச் செயலர், தமிழ்நாடு அரசு, சென்னை.
3. திரு.எம்.விஜயகுமார், இ.ஆ.ப., மேலாண்மை இயக்குநர், எல்காட், தமிழ்நாடு அரசு, சென்னை
4. திரு.ஆர்.கற்பூரசுந்தரபாண்டியன், இ.ஆ.ப.(ஓ), முன்னாள் அரசுச் செயலர், தமிழ் நாடு அரசு, சென்னை.
5. பேரா.முனைவர் விஜயலட்சுமி ராமசாமி, முன்னாள் தமிழ்த் துறைப் பேராசிரியர், ஸ்டெல்லா மேரி கல்லூரி, சென்னை
6. திருமிகு திருக்குறள் பா.தாமோதரன், வழக்கறிஞர், உயர்நீதி மன்றம், சென்னை.

★

JANUARY-MARCH 2020, Editor and Published by Kalaimamani DR.CHEYON on behalf of Mylai Thiruvalluvar Tamizh Sangam from its office at Mangollai, No.4, East Mada Street, Mylapore, Chennai-600004, Ph:044-2495 1415, E-mail:mtsacademy@yahoo.co.in, Website:www.mtsacademy.com and Printed by V. RAVI at JAI GANESH OFFSET PRINTERS, No.19, Venkatasamy Lane, Santhome, Mylapore, Chennai-600004, Phone:044-2493 4535, E-mail:jaiganeshoffset@hotmail.com

MAKE IN INDIA
Digital India
150 YEARS OF CELEBRATING THE MAHATMA
Skill India
பூமிக்கு புத்துணர்வூட்டும், புதுப்பிக்கவல்ல ஆற்றல்!
புதுப்பொலிவூட்ட நாங்கள் வழங்கும் பேராற்றல்!
என்எல்சி இந்தியா நிறுவனம், இன்று ஆண்டிற்கு 3 கோடியே 6 லட்சம் டன் பழுப்பு நிலக்கரி வெட்டியெடுக்கும் சுரங்கங்களையும், மணிக்கு 55 லட்சத்து 43 ஆயிரத்து 560 யூனிட் மின்சக்தி உற்பத்தி செய்யும் மின் நிலையங்களையும் (5543.56 மெகாவாட்) நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளில் செயல்படுத்தி வருகிறது. 2025ம் ஆண்டில் ஆண்டிற்கு 12 கோடியே 31 லட்சத்து 50 ஆயிரம் டன் நிலக்கரி மற்றும் பழுப்பு நிலக்கரியை வெட்டியெடுக்கவும், மணிக்கு 2 கோடியே 10 லட்சத்து 11 ஆயிரம் யூனிட் அனல்மின்சக்தி மற்றும் பசுமை மின்சக்தியை உற்பத்தி செய்யவும் நடவடிக்கைகளை எடுத்து வருகிறது.
பசுமை ஆற்றல் – நீடித்த வளர்ச்சிக்கான நிகரற்ற பணி
புதுப்பிக்கவல்ல ஆற்றல் எனப்படும் பசுமை மின்சக்தியை உற்பத்தி செய்வதன் மூலம், இயற்கை வளங்களை சேமித்து, அதன்மூலம் சுற்றுச்சூழலை மாசுபடுத்துவதைக் குறைக்க வேண்டும் என்ற நோக்கத்துடன், 2022-ம் ஆண்டிற்குள் இந்திய அரசு மணிக்கு 17 கோடியே 50 லட்சம் யூனிட் (1,75,000 மெகாவாட்) பசுமை ஆற்றலை உற்பத்திசெய்ய நீண்ட காலத்திட்டங்களை வகுத்துள்ளது. அந்த முயற்சியில் இந்நிறுவனம், தனது பங்காக 4251 மெகாவாட், பசுமை மின்திட்டங்களை அமைக்க ஏற்பாடு செய்துவருகிறது.
செயல்பாட்டில் உள்ள பசுமை மின்திட்டங்கள்
✤ தமிழகத்தில் திருநெல்வேலி மாவட்டம், கழுநீர்குளத்தில் ரூ. 347.14 கோடி மதிப்பில் 51 மெ.வா. காற்றாலை மின்நிலையம்.
✤ நெய்வேலியில், அலுவலகக் கட்டிடங்களின் மொட்டை மாடிகளில் அமைக்கப்பட்டுள்ள 1.06 மெ.வா. உள்ளிட்ட, ரூ.782.24 கோடி செலவில் மொத்தம் 141 மெ.வா. சூரியஒளி மின்நிலையங்கள்.
✤ தமிழகத்தின் திருநெல்வேலி, விருதுநகர், ராமநாதபுரம் மற்றும் தூத்துக்குடி மாவட்டங்களில் ரூ.5343 கோடி மதிப்பில் 1209 மெகாவாட் சூரியஒளி மின்நிலையங்கள்.
✤ தெற்கு அந்தமான் தீவுகளில் அமைத்துவரும், மின்சக்தியை சேமிக்கும் திறன்கொண்ட 20 மெ.வா. சூரியஒளி மின்நிலையத்தில் 2.50 மெ.வா. அளவிற்கு மின் உற்பத்தி தொடங்கப்படுகிறது.
நடைபெற்றுவரும்/நடைபெறவிருக்கும் பசுமை மின்திட்டங்கள்
✤ வடக்கு அந்தமான் தீவுகளில், புனல் மின் நிலையத்துடன் இணைந்த மின்சக்தியை சேமிக்கும் வசதிகொண்ட 30 மெ.வா. சூரியஒளி மின் திட்டம்.
✤ நெய்வேலி நீர் தேக்கத்தில் 200 கி.வா. மிதக்கும் சூரியஒளி மின்நிலையம், பணிமனைக் கட்டிடங்களின் மொட்டை மாடிகளில் 4 மெ.வா. சூரியஒளி மின்நிலையம்.
✤ இந்திய நிலக்கரி நிறுவனத்துடன் இணைந்து, நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளில் 3000 மெ.வா. சூரியஒளி மின் நிலையம் அமைக்க நடவடிக்கைகள்.
NLC INDIA
CREATING WEALTH FOR WELLBEING
என்எல்சி இந்தியா லிமிடெட்
'நவரத்னா' - இந்திய அரசு நிறுவனம்
பதிவு அலுவலகம் : 8, மேயர் சத்யமூர்த்தி சாலை,
FCI - எழும்பூர் வளாகம், சேத்துப்பட்டு, சென்னை - 600 031
தலைமை அலுவலகம் : வட்டம் - 1, நெய்வேலி - 607 801
CIN:L93090TN1956GO1003507 Website: www.nlcindia.com
தேசிய அளவிலான வியூகம் | கற்றல் மூலம் மேம்பாடு | வெற்றியைப் பெறும் உறுதி | விவேகத்துடனான வேகம்

ARIVIYAL POONGA, JAN - MAR 2020
TC RNI No. TNTAM / 2005 / 16211

Expertise and Research & Development for Wind and Solar Energy Stakeholders

Resource Assessment

Wind Energy

- Carry out Nationwide Wind Resource Assessment
- Estimation of Wind Potential in the country through Wind Atlas preparation
- Design and implement the comprehensive Resource Assessment Programme
- Analysis of wind data to identify Wind Farmable locations
- Verification and vetting of wind data generated by private entrepreneurs
- Consultancy services for Feasibility Studies, Technical Due Diligence, Micro-siting and preparing DPR for Wind Farming and Repowering assessment

Offshore Wind Energy

- Nodal Agency for Offshore Wind Energy development in India.
- Met-Ocean Measurement.
- Demarcation of Offshore Wind Energy Blocks
- Geophysical and Geotechnical Studies

Solar Energy

- Solar Radiation Resource Assessment
- Investor & bankable grade Solar / Meteorological data
- GIS enabled Indian Solar Atlas
- Calibration of solar sensors as per International Standards
- Consultancy on Solar Energy Projects

Forecasting

- Wind Power Forecasting Services
- Solar Power Forecasting Services

Testing (Large & Small)

- Power Performance measurements
- Load measurements
- Power Quality measurements
- Safety and function tests
- Yaw efficiency test
- User defined measurements
- Duration Test

The services are as per internationally accepted procedures & stipulations and certified as per the requirements of ISO 9001 & NABL accredited as per the requirements of ISO/ IEC 17025 : 2005

Standards & Certification

- Preparation of Indian standards on wind turbines
- Accord Type Certification to Wind Turbines. Type Certification Services are certified as per ISO 9001
- Issue the recommendation for grid synchronization to facilitate installation of prototype wind turbines
- Technical Due Diligence for Wind Farm Projects

Training

National, International and Customized Training on:

- Wind and Solar Resource Measurement & Analysis
- Wind and Solar Energy Technology
- Testing and Certification of Wind Turbines
- Installation, Commissioning and Operation & Maintenance of Wind Turbines
- Grid Integration of Renewable Energy System
- Forecasting of Wind and Solar Energy Production
- Seminar / Workshops on Wind and Solar Energy

"Give a missed call on toll free number 18002003004 to get our apps."

NATIONAL INSTITUTE OF WIND ENERGY
An Autonomous Research & Development Institution under the Ministry of New and Renewable Energy, Government of India
Velachery - Tambaram Main Road, Pallikaranai, Chennai - 600 100
Phone : +91-44-2246 3982 / 83 / 84 Fax : +91-44-2246 3980 E-mail : info.niwe@nic.in Website : http://niwe.res.in

அறிவியல் பூங்கா - காலாண்டு இதழ்

ISSN 2456-3706

அறிவே ஆற்றல் !

அறிவியல் பூங்கா

மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கம்

(RAINBOW – HRD NGO, Unique ID:TN/2020/0256804)

ஸ்ரீ கற்பகவல்லி வித்யாலயா, மாங்கொல்லை,

4, கிழக்கு மாட வீதி, மயிலாப்பூர், சென்னை - 600 04.

(Contact: 9444 99 1415, E-mail: mtsacademychennai@gmail.com, Website: www.mtsacademy.com)

(Regd.under Societies Act.1975, Regn. No.50/93 - All Donations are Exempted U/S 80-G of Income-Tax)

அறிவியல் பூங்கா உறுப்பினர் விண்ணப்பப் படிவம்

(Photo)

1. பெயர், முகவரி :

2. செல்/மின்னஞ்சல்:

3. ஆதார் எண் & PAN எண்:

4. பிறந்த நாள், மண நாள்:

5. கல்வித் தகுதி :

6. பணி, முகவரி :

7. படைப்பாற்றல் திறன்:

8. ஊடகப் பங்கேற்பு :

9. பங்களிக்க விரும்பும் பகுதி: இலக்கியம்/அறிவியல்/சமூகம்/பயிற்சி

10. உறுப்பினர் பதிவுக் கட்டணம் : ரூ.500/-

    ஆயுள் உறுப்பினர்: ரூ.5,000/- காப்பாளர் : ரூ.10,000/-

    கொடையாளர்: ரூ.15,000/- ஆட்சியர் : ரூ.20,000/-

11. பணம் செலுத்தும் முறை: பணம்/காசோலை/இணைய வங்கி

    MYLAI THIRUVALLUVAR TAMIL SANGAM Current Account: **10476543633,**
    SBI IFSC : **SBIN0000965**. Mylapore Branch. 46/1, Luz Church Road, Mylapore, Chennai-4.

12. சங்க விதிகளுக்குக் கட்டுப்பட்டு அனைத்துப் பணிகளிலும் முழுமனதுடன் தொண்டாற்ற இசைவளிக்கிறேன்.

விண்ணப்பதாரர் கையொப்பம் பொருளாளர்/செயலர்

உள்ளுவது எல்லாம் உயர்வு உள்ளல்

மயிலைத் திருவள்ளுவர் தமிழ்ச் சங்கம்

(RAINBOW – HRD NGO, Unique ID:TN/2020/0256804)

ஸ்ரீ கற்பகவல்லி வித்யாலயா, மாங்கொல்லை,

4, கிழக்கு மாட வீதி, மயிலாப்பூர், சென்னை - 600 04.

(Contact: 9444 99 1415, E-mail: mtsacademychennai@gmail.com, Website: www.mtsacademy.com)

(Regd.under Societies Act.1975, Regn. No.50/93 - All Donations are Exempted U/S 80-G of Income-Tax)

உறுப்பினர் விண்ணப்பப் படிவம்

(Photo)

1. பெயர், முகவரி: :
2. செல் / மின்னஞ்சல்:
3. ஆதார் எண், PAN எண்:
4. பிறந்த நாள், மண நாள்:
5. கல்வித் தகுதி:
6. பணி முகவரி :
7. படைப்பாற்றல் திறன்:
8. ஊடகப் பங்கேற்பு:
9. பங்களிக்க விரும்பும் பகுதி: இலக்கியம்/அறிவியல்/சமூகம்/பயிற்சி
10. உறுப்பினர் பதிவுக் கட்டணம்: ரூ.500/-

    ஆயுள் உறுப்பினர்: ரூ.5,000/- காப்பாளர்: ரூ.10,000/-

    கொடையாளர் : ரூ.15,000/- ஆட்சியாளர்: ரூ.20,000/-
11. பணம் செலுத்தும் முறை: பணம்/காசோலை/இணைய வங்கி

    MYLAI THIRUVALLUVAR TAMIL SANGAM Current Account: 10476543633,

    SBI IFSC : SBIN0000965. Mylapore Branch. 46/1, Luz Church Road, Mylapore, Chennai-4.
12. சங்க விதிகளுக்குக் கட்டுப்பட்டுஅனைத்துப் பணிகளிலும் முழுமனதுடன் தொண்டாற்ற இசைவளிக்கிறேன்.

விண்ணப்பதாரர் கையொப்பம் பொருளாளர்/செயலர்