நங்கூரம்

சமூக அறிவியல் ஏடு

யார் இந்த (ஆ)சாமிகள்?

பலவீனத்தைப் பணமாக்கும் அவதார புருஷர்கள்!

மாசி 95

விலை ரூ. 15/-

Digitized by Noolaham Foundation
noolaham.org | aavanaham.org

''நாம் சமாதானத்தை விரும்புகின்றோம். ஆனால் ஏகாதிபத்தியம் ஒரு போரை நடத்துவதில் அழுங்குப்பிடியாக நின்றால் நாமும் உறுதியான தீர்மானத்துடன் போரை நடாத்திவிட்டு, பினைர் நிர்மாணத்தில் ஈடுபடுவதின்றி வேறுவழியில்லை.

ஏகாதிபத்திய வாதிகள் பழிவாங்குவதற்குப் போடும் சூழ்ச்சிகளுக்கு எதிராக நமது விழிப்புணர்வை ஒரு போதும் தளாத்தி விடககூடாது. யார் நமது விழிப்புணர்வைத் தளர்த்துகிறாரோ, அவர்தம்மை அரசியல் ரீதியில் நிராயுத பாணியாக்கி, தம்மை ஒரு செயலற்ற நிலைக்குள் தள்ளிவிடுவார்.''

— மாஓ சேதுங்

இப்பக்க அமைப்பு,

அங்கர் பார்மசி

Anchor Pharmacy

அரசடிவீதி - கந்தர்மடம்,

யாழ்ப்பாணம்.

நங்கூரம்

கடல் : 3

அலை : 5

பக்கங்களின்
எண்ணிக்கை : 32

சமூக அறிவியல் ஏடு

மாதாந்த சஞ்சிகை

05-02-1995

விலை: ரூபா 15-00

படப்பிடிப்பு
பேபி போட்டோ

நிர்வாக ஆசிரியர்

நங்கூரம்
அரசடி வீதி, கந்தர்மடம்
யாழ்ப்பாணம்.

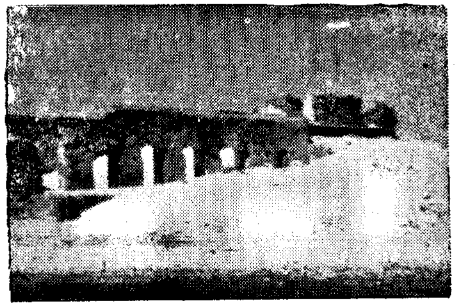
புதிய கண்டுபிடிப்புகள்

- கோப்பி, தேநீர் போன்ற பானங்களிலுள்ள கஃபின் (Caffeine) என்னும் சேர்வை பெண்களின் தாய்மைப்பேற்றைக் குறைக்கும் ஆற்றல் வாய்ந்தது என்று அண்மையில் கண்டறியப் பட்டுள்ளது. அமெரிக்காவில் 1909 பெண்கலை ஆராய்ந்து இந்த உண்மையை வெளிக் கொணர்ந்திருக்கிறார்கள். நாளொன்றுக்கு 300 மில்லி கிராம் கஃபீன் - இது 3 குவளை கோப்பியில் அல்லது 9 குவளை தேநீரில் உள்ள அளவாகும்—உட்கொள்ளும் பெண்களின் தாய்மைப் பேறு 27 வீதத்தினால், சாதாரண பெண்களை விடக் குறைந்துள்ளமை ஆய்வில் தெரியவந்துள்ளது.

- சாதாரண மின் குமிழ்கள் குழந்தைகளைக் கவர்கின்றன அநேகமாக கோளமாகவோ குழாயாகவோ இருக்கும் இத்தகைய விளக்குகளைக் குழந்தைகள் தொடப்போய் மின் அதிர்ச்சியை வாங்கிக் கொள்வதுடன் சில சமயங்களில் தீக் காயங்களையும் ஏற்படுத்திக் கொள்கின்றன. இச்சிரமங்களைத் தவிர்க்க அமெரிக்காவின் ஆஸ்ரின் (Austin) நிறுவனம் புதியவகை மின்விளக்கொன்றை அறிமுகம் செய்துள்ளது. 'லைம்லைற் (Li.ne light)' எனப்படும் இது சாதாரண மின் விளக்குகள் போல சூடாகாது; சுவரில் படம் போல மாட்டப் படக்கூடியவாறு தட்டையாக அமைந்திருக்கும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மணற்காடு



உச்சி பிரித்தாற்போன்று செல்லும் கற்பாதையின் ஒரு புறம் அடர்ந்த சவுக்கங் காடுகளும், மறுபுறம் எந்த மரங்களுமேயில்லாத மணல் மலைகளும், பாதையின் முடிவில் முடிவேயில்லாது விரியும் நீலப் பெருங்கடலுமாய் பார்ப்பவர்களை வியப்பில் ஆழ்த்தும் மணற்காட்டுப் பிரதேசம் வடமராட்சி கிழக்கின் தனித்துவங்களில் ஒன்று.

தமிழ் மன்னர்கள் ஆட்சியின் புராதனச் சான்றுகளைத் தனக்கு கீழாகத் தாங்கி நிற்கும் சரித்திரப் பிரசித்தம் பெற்ற இப்பகுதி இன்று சுற்றுலாத் தளமாகி விட்டது.

1510 ஆம் ஆண்டளவில் கட்டி முடிக்கப்பட்ட கிறீஸ்தவத் தேவாலயமொன்று, மணல் மலைகளின் முகடுகளில் இடிபாடுகளாகத் துருத்தி நிற்கின்றது. ஒரு நூற்றாண்டு காலம் பூரணமாகக் கழியும் முன்பே மணற்புயலினால் மூடப்பட்ட இவ் வேதக் கோயில் கடந்தகாலங்களில் பாலை பரவிய வீதத்தின் சாட்சியமாய் நிற்கின்றது.

பாலை பரவுதலை இன்று தடுத்து நிறுத்திய பெருமை தமிழீழ பொருண்மிய மேம்பாட்டு நிறுவனத்தையே சாரும். பெருமளவிலான நிலப்பரப்பில் சவுக்கங்காடுகளை உருவாக்கி பொருண்மிய மேம்பாட்டு நிறுவனத்தின் சூழல் பாதுகாப்புப் பகுதி பராமரித்து வருகின்றது.

பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்றினால் மணல்கள் வீசப்பட்டு மேலும் பாலை பரவுவதை சவுக்கங்காடுகள் தடை செய்வதுடன், குடாநாட்டு மக்களின் அதிகரித்துள்ள விறகுத் தேவையின் ஒரு பகுதியையும் ஈடு செய்து வருகின்றது. இயற்கைக் காடுகள் இல்லாத யாழ்க் குடாநாட்டின் குறையை இச் சவுக்கங்காடு பூர்த்தி செய்துள்ளது.

வானத்துக்குச் சாமரம் வீசும் சவுக்கங்காடுகளும், ஆர்ப்பரிக்கும் கடலும், வீசியெழும் மணற்புயலும் மீன்பிடிக் கிராமமான மணற்காட்டுப் பகுதியை இன்று சுற்றுலாக் கேந்திரமாக தரமுயர்த்தியுள்ளது.

கடல் — 3 அலை — 5

ஊருக்கு நல்லது சொல்வேன் — எனக்
குண்மை தெரிந்தது சொல்வேன். — பாரதியார்

அதிக எண்ணிக்கையில் பல்கலைக்கழகம் சென்று கொண்டிருந்த தமிழ் மாணவர்களை ஓரங்கட்டுவதற்கென்றே அன்று ஸ்ரீலங்கா அரசால் தரப்படுத்தல் அமுல் படுத்தப்பட்டது.

விதைத்த வினைகளின் விளைவை அறுவடை செய்து கொண்டிருக்கும் ஸ்ரீலங்கா அரசு, இன்று தரப்படுத்தலை முற்றாக நீக்கி விடுவது தொடர்பாக ஆராய்ந்து வருகிறது

க. பொ. த. உயர்தரத்தின் கலைப் பிரிவுக்கும், ஆண்டு 5இன் புலமைப் பரீட்சைக்கும் இலங்கை பூராவும் ஒரே வெட்டுப்புள்ளிதான் என அறிவிப்பும் செய்து விட்டது.

அரசின் இந்த நடவடிக்கை, சமாதானப் புறா சுமந்து வரும் ஒலிவ் மரத்தின் பச்சைத் தளிராகவே வெளி உலகுக்குத் தென்படும்.

ஆனால் உண்மை நிலை அதுவல்ல; யுத்தத்தினால் கல்வித்தரம் பாதிக்கப்பட்டிருக்கும் தமிழ்ப் பகுதிகளில் அடிப்படைக் கல்வி வசதிகளையேனும் பூர்த்தி செய்யாத அரசு, அவசர அவசரமாகத் தரப்படுத்தலை நீக்க முயற்சிப்பதன் சூட்சுமம் தெளிவானது.

இன்று வசதி வாய்ப்புகளினால் உயர்ந்து நிற்கும் தென் இலங்கை மாணவர்களைப் பெரும் எண்ணிக்கையில் பயனடைய வைக்கும் தந்திரோபாயம்தான் இந்தத் தரப் படுத்தல் தளர்வு. □

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

[illegible]

— துலக்கப்படாத மர்மம்

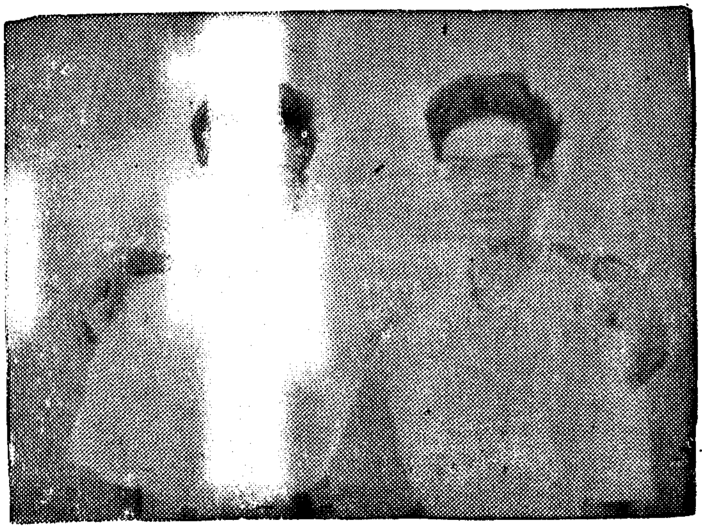
இருவரும் இரட்டையர்கள். அதிலும் ஒத்த இரட்டையர்கள். பிறந்து ஆறுவாரங்களின் பின்னர் அவர்கள் பிரிய வேண்டி ஏற்பட்டது. முப்பத்தொன்பது ஆண்டுகளின் பின்னர் அமெரிக்காவின் மின்னசோட்டாப் பல்கலைக் கழகத்தில் இரட்டையர்கள் தொடர்பான ஆராய்ச்சியொன்றுக்காக அவர்கள் சந்தித்துக் கொண்ட போது ஆராய்ச்சியாளர்களுக்குச் சுவையான செய்திகள் கிடைத்தன. இருவரும் இரண்டு திருமணங்கள் செய்திருந்தனர். இருவருடைய முதலாம், இரண்டாம் மனைவியரின் பெயர்கள் ஒன்றாயிருந்தன. அவர்களது முதல் குழந்தைக்கு ஒரே பெயரிட்டிருந்தனர். இருவரும் ஒரே மாதிரியான கார்களை வைத்திருந்தனர்.

இதுவும், இதுபோன்ற சம்பவங்களும் இரட்டையர்கள் பற்றிய மர்மங்களில் ஒரு பகுதி தான். அருகருகே வைத்துப் பார்த்தாலும் அடையாளம் பிரிக்க முடியாத இத்தகைய மனிதவார்ப்புகள் எமது சூழலிலும் உண்டு.

இரட்டையர்களில் இருவகையினர் இருப்பதாகத்தான் பெரும்பாலானவர்கள் அறிந்திருக்கிறார்கள். ஒன்று : ஒத்த இரட்டையர்; ஒரு முட்டை ஒரு விந்தினால் கருக்கப்பட்டு உருவாகும் நுகம் இருசமபாதிகளாகப் பிரிந்து தனித்தனி முளையங்களாக விருத்தி அடைவதால் ஒத்த இரட்டையர் (Identical Twins) உருவாகின்றனர். இவர்கள் பெரும்பாலும் எல்லா வழிகளிலும் ஒத்தவர்கள். அவர்களது பரம்பரை அமைப்பும் ஒத்தவை. அடுத்தவகை : ஒவ்வா இரட்டையர். இரு வெவ்வேறு முட்டைகள் ஒரே மாதிரியான விந்துகளால் கருக்கட்டப்பட்டு, தனித்தனி முளையங்களாக விருத்தியடைவதால் ஒவ்வாத இரட்டையர்கள் (Fraternal Twins) உருவாகின்றனர். இவர்கள் பரம்பரை அமைப்பிலிருந்து பால் வரை சகல விடயங்களிலும் வேறுபடுகின்றனர்.

இவ்விருவகையினரையும் விட, இன்னுமொரு வகை இரட்டையர்களும் உள்ளனர் - அரை ஒத்த இரட்டையர் (Half Identical Twins) கள் என்று இவர்களுக்குப் பெயர். பெண்ணின் உடலில் முட்டைக்கு முன்னர் தோன்றும் அமைப்பு (Precursor of ovum) இரு பாதிகளாகப் பிரிந்து, பின் முட்டைகளாகிக் கருக்கட்டப்படுவதால் அரை ஒத்த இரட்டையர்கள் பிறக்கின்றனர். இவர்கள் ஒவ்வா இரட்டையர்களுடன் நெருங்கிய ஒற்றுமையைக் காட்டுகின்றனர்; ஒத்த இரட்டையர்களுடன் குறைந்தளவு நெருக்கத்தையே கொண்டுள்ளனர்.

இம் மூன்று ரகத்தினரில் ஆராய்ச்சிக்குரியவர்கள் ஒத்த இரட்டையர்களே. உலகில் உள்ள இரட்டையர்களில் மூன்றிலொரு பங்கினர் ஒத்த இரட்டையர்கள் தான். உலகில் ஆயிரம் பிறப்புக்களில் 4 சோடி ஒத்த இரட்டையர்கள் பிறக்கின்றனர்.



செல்வன். ப. வினோஜன், செல்வன். ப. அனோஜன் இந்த, ஒத்த இரட்டையர்கள் இருவரும் ஆண்டு 12இல் பயிலும் பரி. யோவான் கல்லூரி மாணவர்கள். இக்கட்டுரை தயாரிப்பிற்கான தகவல்களைப் பெற பூரண ஒத்துழைப்பு வழங்கியவர்கள்.

இந்த இரட்டையர்களின் உலகம் மர்மம் நிறைந்தது. சில மர்மங்கள் துலக்கப்பட்டு விட்டன. நுகம் பிரியும் காலம் ஒத்த இரட்டையர்களின் ஒத்த தன்மை

யைத் தீர்மானிக்கிறது. நுகம் காலங்கடந்து இரண்டாகப் பிரிவடைவது இரட்டையர்களிடையேயான ஒத்த தன்மைகளை அதிகரிக்கின்றது. கருக்கட்டப்பட்டு 13 நாட்களின் பின்னர் நுகம் இரண்டாகப் பிரியுமானால் இரட்டைக் குழந்தைகள் ஒட்டிப்பிறக்கின்றன. இப்படி ஒட்டிப் பிறக்கும் இரட்டைக் குழந்தைகள் தான் சயமிஸ் இரட்டையர் (Siamese Twins) எனப்படுகின்றனர். நுகப் பிளவு கருக்கட்டலின் பின்னர் 10 நாட்களுக்குள் நடந்தால் ஒவ்வொரு முளையமும் தனித்தனியான சூல்வித்தகத்தைக் கொண்டிருக்கும். சூல்வித்தகம் (Placenta) என்பது தாயிடமிருந்து சிசு உணவைப் பெற உதவும் அமைப்பு. நுகப்பிளவு கருக்கட்டல் நடைபெற்று 10 நாட்களுக்குப் பின்னர் நிகழ்ந்தால் இரு முளையங்களும் ஒரே சூல்வித்தகத்தைப் பங்கு போட்டுக் கொள்ளும். இப்படிப் பிறக்கும் இரட்டையர்களில் ஒருவர் மற்றவரின் 'ஆடி விம்பம்' போன்று இருப்பார். அதாவது ஒருவருக்கு இடது கைப்பழக்கமிருந்தால் மற்றவருக்கு வலது கைப்பழக்கமிருக்கும். ஒருவரின் தலைமுடி இடப்புறமாக சுருண்டால் மற்றவரின் தலைமுடி வலப்புறமாக சுருளும்.

பெண்ணின் பலோப்பியன் குழாயில் முட்டை வித்தினால் கருக்கட்டப்பட்டு, எதிர்கால உயிரொன்றின் நுகம் (Zygote) உருவாகும் போதே ஒரு 'உயிர்க் கடிகாரம் (Clock of Life) துடிக்க ஆரம்பித்து விடுகிறது. இவ் உயிர்க்கடிகாரம் அவ் உயிரின் பல இயல்புகளை ஆள்கிறது. ஒத்த இரட்டையரைப் பொறுத்தவரை இக்கடிகாரம் ஒரேமாதிரியாக இயங்குகிறது. இரட்டையர்கள் இருவரும் பெண்களாயின், இருவரும் பெரும்பாலும் ஒரே நேரத்தில் பூப்பெய்துகின்றனர் பல் முளைப்பது, வழுக்கை ஏற்படுவது - சில சமயங்களில் தலைவலி ஏற்படுவதுகூட ஒன்றாகவே நிகழ்கின்றன.

புலன் கடந்த உணர்வுகள் (Extra Sensory Perceptions) என்பது எமது புலன்களின் உதவியின்றியே சில தகவல்களை உணர்வதைக் குறிக்கும். இவ்வகை உணர்வு இரட்டையர்களிடையே நிலவுவதாக நம்பப்படுகிறது. இதற்கு ஆதாரமாகப் பல சம்பவங்கள் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. இரட்டையருள் ஒருவருக்கு ஏற்படும் ஒரு பாதிப்பு, மரணம் என்பன வெகு தொலைவிலுள்ள மற்றவரால் உணரப்படுவதாக இப்பதிவுகள் மூலம் அறியப்படுகின்றது. இப்புலன் கடந்த உறவுக்கு விஞ்ஞானிகள் வேறு வகையில் விளக்கம் தருகின்றார்கள். இருதனியான உடன்பிறப்புகள் ஒருவரை ஒருவர் நினைத்துக் கொள்வதிலும் பார்க்க, இரட்டையராகப் பிறந்தவர்களில் ஒருவர் மற்றவரைப்பற்றி அதிகமாக நினைத்துக் கொள்கின்றனர்

இப்படி 'நனவிடைத்தோய்ந்திருப்பது' புலன் கடந்த உணர்வை உருவாக்கலாம் என்று கூறப்படுகிறது. இப்படி ஒருவரைப் பற்றி ஒருவர் அடிக்கடி எண்ணுவது இரட்டையர்களிடையே பலமான ஒற்றுமை நிலவக் காரணமாகிறது.

இயற்கையின் செயல் பாடுகளைப் பற்றி ஆராய விஞ்ஞானிகளுக்கு இயற்கையே 'ஒத்த இரட்டையர்' எனும் பெயரில் உபகரணத்தைக் கொடுத்திருக்கிறது. ஒத்த இரட்டையர்கள் ஒரே பரபரையலகு (gene) களைக் கொண்டிருப்பதால், பரம்பரையலகுகளைப் பற்றிய ஆராய்ச்சியில் ஒத்த இரட்டையர்கள் பயன்படுகின்றனர். மனிதனின் இயல்புகளில் எவை 'ஜின்'களால் ஆளப்படுகின்றன, எவை வளர்க்கப்படும் சூழலினால் ஆளப்படுகின்றன என ஆராய ஒத்த இரட்டையர்கள் பயன் படுகின்றனர். இவ்வகை ஆராய்ச்சியில் முன்னணியில் நிற்கும் அமைப்பு மருத்துவப் பிறப்புரிமையியல், மற்றும் இரட்டையர் பற்றிய ஆராய்ச்சிக்கான கிறகர் - மெண்டல் இன்ஸ்டிடியூட் (Gregor Mendel Institute of Medical Genetics and Twin Studies) ஆகும். இத்தாலித் தலைநகர் ரோமில் இருக்கிறது இவர்களது ஆராய்ச்சிகளிலிருந்தும் பல விடயங்கள் வெளியாகியிருக்கின்றன.

மின்னசோட்டாப் பல்கலைக் கழகத்தில் நடாத்தப்பட்ட ஆய்வு முடிவுகள் எமது நடத்தையில்

> எப்போதும் மற்றவர்களுக்கு விட்டுக்கொடுத்துக் கொண்டிருக்கும் மனிதன், இறுதியில் தனக்கென்று ஒரு கொள்கை கூட இல்லாதவனாக ஆகிவிடுகிறான்.
>
> —ஈசோப்

ஒரு பகுதி பரம்பரையுடன் தொடர்புடையது எனத் தெரிவிக்கின்றன. தலைமை தாங்கும் இயல்பின் பெரும் பகுதி, கற்பனாசக்தி, கவலைப்படுவது, ஆபத்தைத் தவிர்ப்பது போன்ற இயல்புகள் பரம்பரையுடன் தொடர்புடையவை. கோபப்படுவது (Aggression), இலட்சிய உணர்வு (Achievement), சமூகத்தில் நெருங்கிய உறவுகள் (Social Closeness) கொள்ளும் ஆற்றல் போன்றன சூழலினால் ஆளப்படும் இயல்புகளாகக் குறிப்பிடப்படுகின்றன. ஒரு கொள்கையின் படி ஒருவர் எந்தச் சூழ்நிலையை விரும்பித் தேர்ந்தெடுக்கின்றார் என்பதை அவரது 'ஜீன்' தீர்மானிக்கிறது. அவர் தேர்ந்தெடுக்கும் சூழ்நிலையோ, அவரது நடத்தையை வடிவமைக்கிறது. எனவே, ஜீன்கள் ஒரு மனிதரின் நடத்தையை மறைமுகமாகவும் தீர்மானிக்கின்றன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

எனினும் மனிதர்கள் ஜீன்களுக்கு அடிமைகள் அல்ல என்றும் இரட்டையர்கள் பற்றிய ஆய்வுகள் மூலம் தெரியவருகிறது. வளரும் சூழ்நிலையை ஒத்த இரட்டையர்களுக்கு மாற்றி வைத்து ஆராய்ந்த போது, அவர்களின் நடத்தையைக் கணிசமாக மாற்ற முடிந்துள்ளது.

த. கெங்காதரன்

அமெரிக்கப் பெண்களிடையே செய்யப்பட்ட ஆய்வுகளின்படி ஒரு பெண் இரட்டைக் குழந்தைகளில் ஒருவராக இருப்பின் அவருக்கு இரட்டைக் குழந்தை பிறக்கும் வாய்ப்பு 58 இற்கு ஒன்று ஆக இருந்தது. தனது பரம்பரையில் இரட்டைப் பிறப்புகளே இல்லாத ஒரு பெண் இரட்டைக் குழந்தை பெறும் வாய்ப்பு ஒரு சதவீதத்திலும் சிறிது அதிகம். ஏற்கனவே குழந்தைகள் பெற்ற ஒரு பெண்ணுக்கு, 35 – 40 வயது வீச்சினுள் இரட்டைக் குழந்தைகள் பிறக்கும் வாய்ப்பு அதிகரிக்கின்றது.

கருக்கட்டலை ஊக்குவிக்கும் மாத்திரைகள் (Fertility Drugs) பெண்ணின் உடலில் சனனித்திருப்ப ஓமோன்கள் (Gonado-tropins) இன் செறிவை உயர்த்துகின்றன. இதனால், கருக்கட்டல் மாத்திரைகள் பயன்படுத்தும் பெண்களுக்கு இரட்டைக் குழந்தைகள் பிறக்கும் வாய்ப்பு அதிகம். கருக்கட்டல் மாத்திரை உட்கொண்டபின், உடனடியாகி விந்து முட்டையைக் கருக்கட்டுமானால் இரட்டைக் குழந்தை உருவாவதற்கான வாய்ப்பு மிகவும் உயர்கிறது.

இரட்டையர்கள் பற்றிய புதிய விடயம் ஒரு நோயைப் பற்றியது - இரட்டையர் மறையும் வியாதி (Vanishing - Twin Syndrome) என்று பெயர். இரட்டைக் குழந்தைகள் பல உருவானாலும், அவற்றுள் 78% ஆனவை ஒரு குழந்தையில் தான் முடிவடைகின்றன. கர்ப்பம் தரித்து ஐந்தாம் மாதமளவில் ஒரு குழந்தை தாயினால் உறிஞ்சப்பட்டுவிட ஒரு குழந்தை மட்டும் எஞ்சுகிறது. இதன் காரணத்தை விஞ்ஞானிகளினால் இன்னமும் அறிய முடியவில்லை.

உலகின் பல அமைப்புக்களைப் போல் இரட்டையர்களுக்கும் சங்கங்கள் உண்டு. அமெரிக்காவிலிருந்து ஒரு இரட்டையர் சங்கம் ட்வின் (Twin) எனும் பெயரில் சஞ்சிகை வெளியிடுகின்றது. மேலும், அமெரிக்காவின் ஓஹியோ மாநிலத்தில், 'ட்வின்ஸ் பேர்க் (Twins burg) எனும் நகர் இருக்கிறது. ஆண்டு தோறும் கோடை காலங்களில் இந்நகரில் உலகம் பூராகவுமிருந்து ஆயிரக்கணக்கான இரட்டையர்கள் வந்து ஒன்று கூடி இரட்டையர் விழாக் கொண்டாடுகின்றனர். □

உங்களுக்காகவே
ஒரு புதியதொடர்!
சமூகச்சீரழிவுகளின்
சாட்சியங்களாக
எம் மிடையே
வாழ்ந்து வரும்
'உயிர்ச்சுவடுகள்' பற்றி
நீங்களும்
எழுதி அனுப்புங்கள்,
இவை:
கற்பனை கலக்காத
உண்மைச் சம்பவங்களாக
இருத்தல் வேண்டும்,
சமூகச்சீரழிவுகளுக்கு
எதிரான மனப்பாங்கை
வாசகர்களிடையே
வளர்க்கக் கூடியதாய்
இருத்தல் வேண்டும்.

உயிர்ச் சுவடுகள்

— உண்மைச் சம்பவம்

ராக்கிங் நடவடிக்கைகளில் பலியான வெள்ளாடுகளில் ரூபா ரட்ணசீலியும் ஒருவர். ரூபா ரட்ணசீலி இப்போது இருக்கும் நிலையை நெடுந்தூர நடைப்பயணத்தின் பின்னர் அடைந்திருக்கிறார். அந்தப் பெண்ணுடைய இரண்டு கால்களும், கடந்த பத்தொன்பது ஆண்டுகளாகச் செயலிழந்துள்ளன. இந்தக்கசப்பான உண்மையையும் கடந்து, ரூபா ரட்ணசீலி நடந்து வந்த பாதை தடைகள் பல நிறைந்தது.

பேராதனைப் பல்கலைக் கழக, விவசாய விஞ்ஞான பீடத்துக்குத் தெரிவு செய்யப்பட்ட போது, ரூபாவைப் போல் பெருமைமிக்க பெண் யாரும் இருந்திருக்க முடியாது. கரன்தெனியாவிலிருந்து விஞ்ஞானப் பிரிவுக்குத் தெரிவு செய்யப்பட்டிருந்த ஒரே மாணவி ரூபா ரட்ணசீலிதான்.

ரூபாவின் தந்தை இறந்து விட்டதால் தன் குடும்பத்திற்கு ஒரு நல்ல வாழ்க்கையை அமைத்துக் கொடுக்கும் பொறுப்பு ரூபாவிடம் இருந்தது, படிப்பில் கவனம் செலுத்த வேண்டும், சமூக அந்தஸ்

ரூபா ரட்ணசீலி;
ராக்கிங்கின்
கொடுமையினால்
முடமாகிப்போன
ஒரு உயிர்ச்சுவடு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

துடன் வாழ வேண்டும் என்ற கனவுகளுடன் ரூபா பேராதனைப் பல்கலைக் கழகத்திற்குள் பிரவேசித்தார் ஆனால், அப்பல்கலைக் கழகத்தை விட்டு சக்கர நாற்காலியுடன் வெளியேறவேண்டிய நிலை எற்பட்டுவிட்டது.

ரூபா ஒரு கலவன் பாடசாலையில் படித்த பெண்தான். எனினும் பல் கலைக்கழக சூழலும் ராக்கிங் உபாதைகளும் அவளது நெஞ்சில் அந்நிய உணர்வைத் தோற்றுவித்தது.

1975 ஆம் ஆண்டில் அந்த விதிவசமான நாள் வந்தது, அப்போது ரூபாவுக்கு இருபத்திரண்டு வயது. அவர் தங்கியிருந்த இராமநாதன் மண்டபத்தின் இரண்டாவது மாடிக்கு சில சிரேஷ்ட மாணவர்கள் வந்தனர். அவர்கள் ரூபாவை ராக்கிங் என்ற போர்வையில் மானபங்கப்படுத்த முயற்சித்திருக்கின்றனர். தப்பிக் கொள்ளும் முயற்சியில் கூச்சலிட்டுத் தோற்ற ரூபா அவர்களிடமிருந்து தப்பி ஓட ஆரம்பித்தார். அவர்கள் தொடர்ந்து துரத்திவந்தனர். இக்கட்டான சூழ்நிலையிலிருந்து தப்பிக் கொள்வதற்காகத் தற்கொலை செய்ய முடிவெடுத்து இரண்டாவது மாடியிலிருந்து ஜன்னல் வழியே கீழே குதித்து விட்டார் ரூபா ரட்ணசீலி. அதிர்ச்சியில், ரூபாவின் அடி முள்ளென்புப் பகுதி பாதிக்கப்பட்டு இடுப்புக்கு கீழுள்ள உடற்பகுதி செயலிழந்து போய்விட்டது.

அந்த மண்டபத்திலிருந்த சமையலறைக்கு அண்மையில் அவர் தரை தொட்டிருக்கிறார். சமையல்காரர் அவரை கண்டி அரச வைத்தியசாலைக்கு எடுத்துச் சென்றார். துரத்தி வந்த சிரேஷ்ட மாணவர்கள் மறைந்து விட்டனர். ரூபாவின் தோழிகளும் நடந்த சம்பவத்தின் அதிர்ச்சியினால் அவருக்கு உதவும் நிலையில் இல்லை.

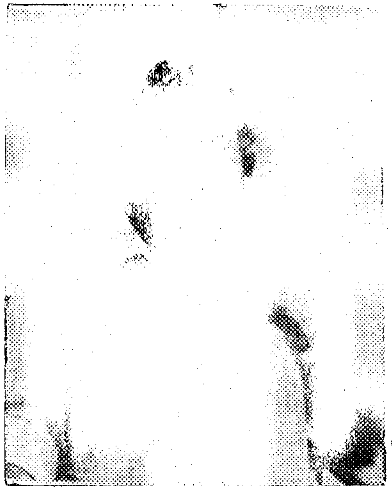
மருத்துவ மனையில் மயக்க நிலையிருந்து மீண்ட போது தான் இனிமேல் முன்னர் போல எழுந்து நடமாட முடியாது என்ற உண்மை ரூபாவுக்குப் புரிந்தது. சுதாகரித்துக் கொள்ளவே அவருக்குப் பல நாட்கள் பிடித்தன. பின்னர் அவர் பேசிய போது தற்கொலை செய்யும் நோக்கத்துடன் தான் மாடியிலிருந்து குதித்ததாக ஒப்புக் கொண்டார். ''என் ால் அவர்களை வெல்ல முடியாத போது செத்து விட நினைத்தேன். அவர்களிடம் துன்பப்படுவதை விட, மரணம் பரவாயில்லை, ஆனால் இப்போது தான் எனக்குத் துன்பம் ஆரம்பித்திருக்கிறது''. இப்படி ஜீரணிக்க முடியாத அந்த சம்பவத்தை நினைவு கூர்ந்தார். பாடசாலையில் விளையாட்டுப் போட்டிகளில் கலந்து கொண்ட நான், இனிமேல் எழுந்து

நடமாட முடியாத நிலையிலிருப்பதை நினைத்த போது, மன வேதனை அதிகரித்தது.

ரூபாவின் கால்களில் குழாய்கள் செலுத்தி திரவங்களை வெளியேற்றினார்கள். நோவைச் சரி செய்ய சிறிய சத்திரசிகிச்சைகள் பல செய்தார்கள். உடற் பயிற்சிச் சிகிச்சை அளித்தார்கள். ஆனால் இவை எதுவும் செயலற்றுப் போன கால்களை ஒன்றும் செய்யவில்லை. கண்டி, அரச மருத்துவ மனையில் ஏழு மாதங்கள் இவ்வாறு கழித்து விட்டு, ராகம மறுவாழ்வு மருத்துவ மனைக்கு மாற்றப்பட்டார் அங்கு அடுத்த ஐந்து மாதங்கள் இருந்தபின் மீண்டும் கண்டி மருத்துவ மனைக்கு மாற்றினார்கள்.

இப்படி இட மாற்றங்களையும், சத்திரசிகிச்சையும் அனுபவித்த பின் 1978 இல் ரூபா அவரது வீட்டிற்கு வந்தார், கண்டி லயன்ஸ் கழகம் அவருக்கு ஒருசக்கர நாற்காலியை வழங்கியது. வீட்டிலிருந்தபடியே தையல் வேலை செய்ய ஆரம்பித்தார். மாதம் ஆயிரம் ரூபாய் வருமானம் கிடைத்தது என்பதை விட, கவலைகளிலிருந்து தப்பியிருக்க அவருக்கு ஒரு வேலை கிடைத்தது தான் சந்தோஷமான விடயம்.

1980 இல் ரூபாவுக்கு இன்னுமொரு பிரச்சினை. சூழ்நிலை தாங்கமுடியாத பாரமாகத் தோன்றியதால் மனநிலை பாதிக்கப்பட்டார். ஆறு மாத காலமாக சுயமான நினைவுகளற்றுப் படுக்கையில் இருந்தார், இடை



''புகழ்பெற்ற பல்கலைக் கழகங்களான ஒக்ஸ்போட், கேம்பிறிட்ஜ் பல்கலைக்கழகங்களில் கூட 'ராக்கிங்' இல்லை. எம்மைப் போன்ற மூன்றாம் [illegible] நாடுகளில் தான் [illegible]ந்த [illegible]ங்கள் எல்லாம். ரா[illegible]ங்கில் ஈடுபடுபவர்கள் ஏதோ ஒரு வகையில் மன நோயாளிகளாகத்தான் [illegible]க்கி றார்கள். இது [illegible]க் குறைபாடு. இதை நி[illegible]த்தி[illegible]ய்ய பல்கலைக்கழக[illegible]கு வெளியேயும் பொருத்தமான நடவடிக்கைகள் தேவை''

பேராசிரியர். அ. துரைராசா

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ியிடையே நினைவுகள் வரும்; ஆனால், சில நாட்களில் மீண்டும் மனநிலை பாதிக்கப்பட்டுவிடும். ஆங்கில மருத்துவம், ஆயுர்வேத மருத்துவம் என்று தொடர்ந்த சிகிச்சைகள், அவரது இளைய சகோதரிகள் இருவரின் ஆதரவு என்பன, இந்த இருண்ட குகையிலிருந்து அவரை வெளியே கொண்டு வந்தன.

அவரது கதை சில பத்திரிகைகளில் வெளிவந்தபோது பலர் அவருக்கு உதவ முன் வந்தனர். 1993 பேராதனைப் பல்கலைக் கழகத்தின் கல்விக் கழகம் மூன்று லட்ச ரூபாய்களுக்கு மேல் செலவு செய்து ரூபாவுக்கு ஒரு வீடுகட்டிக் கொடுத்திருக்கிறது. இன்னுமொரு 50.000 ரூபா வங்கியில் நிரந்தர வைப்பில், ரூபாவின் பெயரில் இடப் பட்டிருக்கிறது. அரசும், தனியார் நிறுவனங்கள் சிலவும் கூட உதவிகள் வழங்கின. ஒரு வர்ணத் தொலைக்காட்சிப் பெட்டி, சில தளபாடங்கள் என்பவற்றுடன் வசதியான ஒரு சக்கர நாற்காலியும் ரூபாவுக்கு அன்பளிப்பாகக் கிடைத்துள்ளன' இப்போது ரூபா கவலைப் படுவதற்கு நேரமில்லை, ஒரு நாளைக்கு ஒரு உடை என்றவிதத்தில் தையல் வேலை செய்து சம்பாதிக்கிறார். படிப்பு என்ற அத்தியாயம் தன் வாழ்க்கையில் கடந்து விட்டதாகக் கூறும் ரூபா ரட்ணசீலி, பத்திரிகைகள். புத்தகங்கள் வாசிப்பதில் ஆர்வமாக இருக்கிறார்.

Jan 25, 95, Sun Day Times இலிருந்து
திருமதி சரோஜா சிவச்சந்திரன்

By British Cartoonist Cummings.

மீள் பிரசுரம்

இன்னுமொரு அபாயம்

— மின்காந்தக் கதிர்ப்பு

இராணுவத்தின் இரகசிய ஆயுதங்களில் இதுவும் ஒன்று

ஆதியிலிருந்தே புறாக்களை நெடுந்தூரம் செய்தி அனுப்புவதற்குப் பயன்படுத்தி வந்திருக்கிறார்கள். ஆனால் புறாக்கள் எப்படித் திசை தவறாமல் பறக்கின்றன என்பது பின்னர்தான் தெரிய வந்தது. 'பூமியில் பரவியிருக்கும் வலிமை குறைந்த காந்தக் கதிர்வீச்சுத்தான் புறாக்களைத் தமது திசையை அறிய வைக்கின்றன என்பதுதான் அந்தக் கண்டுபிடிப்பு. இக்கதிர் வீச்சில் செயற்கையாகக் குழப்பங்கள் ஏற்படுத்தப்படும் பொழுது புறாக்களும் திசை மாறுகின்றன. இந்த உண்மை அறியப்படும் வரை உயிர்த் தொழிற்பாடுகளை மின்காந்தக் கதிர்வீச்சுகள் எந்த விதத்திலும் பாதிப்பதில்லை என்றுதான் எல்லோரும் நம்பியிருந்தனர். இதன் பின்னர்தான், அதிக செறிவுள்ள மின்காந்தக் கதிர்வீச்சுக்களால் உயிர் இழையங்கள் சூடாக்கப்பட்டு இறப்பதாக அறியப்பட்டது. ஆனால் தற்போது பலவீனமான மின்காந்த அலைகளும்கூட உயிர்களைப் பாதிப்பதாக கண்டறிந்துள்ளார்கள். 'மின்காந்தக் கதிர்ப்புக் கடலில்' மூழ்கியிருக்கும் எமக்கு இச்செய்தி முக்கியமானது.

மின்காந்தக் கதிர்ப்பு (Electro magnetic radiation) என்பது மின் துணிக்கைகளின் அதிர்வினால் உருவாகும் அலைகளைக் குறிக்கிறது. எமது சூழலில் இயற்கையாக உள்ள மின்காந்த அலைகளை விட, செயற்கையாகவும் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட மின்காந்த அலைகளும் பரவியுள்ளன. ஒளி என்பது இயற்கையாகவுள்ள மின்காந்தக் கதிர்ப்பு அண்ட வெளியிலிருந்து வரும் கொஸ்மிக் கதிர்களும், எக்ஸ்-கதிர்ப் படம் எடுக்கும் எக்ஸ் கதிர்களும் கூட மின்காந்தக் கதிர்ப்புகள் தான். இக் கதிர்ப்புகளெல்லாம் ஒரே வேகத்தில் சென்றாலும் இவை ஒவ்வொன்றும் அலை நீளத்திலும் அதிர்வெண்ணிலும் வேறுபடுகின்றன. மின்காந்த

அலைகளின் ஒளியை எமது கண் உணர்கிறது. ஒளியை மட்டுமே நாம் உணரமுடியும் என்று முன்னர் நம்பிக் கொண்டிருந்தார்கள். ஆனால் ஒளியின் சகோதர அலைகளையும் நாம் நம்மையறியாமலேயே உணர்கிறோம் என்பது இப்போது தெரிய வந்துள்ளது.

வலிமை குறைந்த மின்காந்தக் கதிர்வீச்சுக்கள் அயனாக்கம் செய்யாத மின்காந்தக் கதிர்ப்புகள்' (Non Ionizing Electro Magnetic Radiation) -NIEMR'- என அழைக்கப்படுகின்றன. பூமியின் இயற்கைக் காந்தப் புலமும், தொலைத் தொடர்பு நிலையங்களால் வளியில் பரவ விடப்படும் மின் காந்த அலைகளும் இந்த 'வலிமை குறைந்த' வகையின தான். ஆனால் இத்தகைய பலங் குறைந்த கதிர்கள் கூட இன்று மனுக்குலத்திற்குப் பயங்காட்டத் தொடங்கிவிட்டது.

புறாக்கள் புவிக்காந்தப் புலத்தின் (Geomagnetic field) உதவியுடன் பறப்பதை அறிந்ததிலிருந்து மின்காந்தக் கதிர்ப்புகள் தொடர்பான ஆராய்ச்சிகள் ஆரம்பமாகின. கடலடிப் படிவுகளை ஆராய்ந்த விஞ்ஞானிகள், புவியின் காந்த முனைவுகள் இலட்சக்கணக்கான வருடங்களுக்கு ஒரு தடவை இடம் மாறுவதாகவும், அந்த மாற்றத்தின்போது பெரும் எண்ணிக்கையான உயிர்கள் இறப்பதாகவும் கூறினர். பல கடல் அங்கிகள் வேரோடு அழிந்து போனமைக்கு இந்த முனைவு மாற்றம் காரணமாக இருக்கக் கூடும் என நம்பப்படுகிறது.

அமெரிக்கப் பல்கலைக் கழகங்களில் அன்று முதல் நடாத்தப்பட்ட ஆராய்ச்சிகள் உயிர்களுக்கும் மின்காந்தக் கதிர் வீச்சுக்கும் இடையிலான தொடர்புகளை வெளிக்கொண்டு வந்துள்ளன.

விலங்குகளைச் செயற்கையாக உருவாக்கப்பட்ட மின்காந்தக் கதிர்வீச்சலில் வைத்துப் பரிசோதித்துப் பார்த்தனர். ஒரு தூண்டலுக்கு ஒரு விலங்கு துலங்கலைக் காட்டும் நேர இடைவெளி மின்காந்தக் கதிர்ப்பின் செறிவில் தங்கியிருந்தது. பாலூட்டி விலங்குகளில் பலவீனமான மின் காந்தக் கதிர்ப்பே கண்புரை (Cataract) நோயை ஏற்படுத்தப் போதுமாயிருந்தது. ஒரு ஆராய்ச்சியில் 60 ஹேர்ட்ஸ் வலிமையுடைய மின்காந்தக் கதிர்ப்பை எலிகளுக்குச் செலுத்தியபோது அவற்றின் உடலில் உயிர் இரசாயன மாற்றங்கள் அவதானிக்கப்பட்டன. ஓயோன் சுரப்புகளில் வேறுபாடுகள் காணப்பட்டன. இதனால் எலிகளில் மனச்சோர்வு போன்ற நிலைமை ஏற்பட்டது. 60 ஹேர்ட்ஸ் மின் காந்தக் கதிர்ப்பு எலியின் மைய நரம்புத் தொகுதியின், மனச்சோர்வுடன் தொடர்பான பகுதியைப் பாதித்து, மனச்சோர்வை ஏற்படுத்தியதாக விளக்கினர். இவ்வகை எலிகளில் மூன்று தலை முறைகளை மின்காந்தக் கதிர்ப்பில் வளர்த்தபோது, எலிகளின் வளர்ச்சிவீதம் குறைந்தது, மரணவீதம் அதிகரித்தது. அறுபது ஹேர்ட்ஸ் என்பது, உயிர்-அழுத்த மின்வடம் (High voltage transmission line) ஒன்றின் சூழலில் இருக்கக்கூடிய மின் காந்தக் கதிர்ப்பின் அளவு என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

மனிதர்களிலும் இது தொடர்பான ஆராய்ச்சிகள் செய்யப்பட்டுள்ளன, அமெரிக்காவின் மாக்ஸ் பிளாங்க் நிலைய (Max Plank Institute) த்தில் செய்த ஆய்வொன்றில் மனிதனின் தூக்க நிலை-விழிப்புநிலை வட்டம் மின் காந்த கதிர்வீச்சில் பாதிக்கப்படுவதாக அறியப்பட்டுள்ளது.

அமெரிக்க கடற்படை ஆய்வு நிலையமொன்றில், செயற்கையாக உருவாக்கப்பட்ட மின் காந்தக் கதிர்ப்பில் சிலரைப் பரிசோதித்தனர். இவர்களின் உடலில் 'முக்கிளிசரைட்டுகள்' என்னும் கொழுப்பின் கூறு அதிகரித்திருக்கக் காணப்பட்டது. முக்கிளிசரைட்டு' என்னும் இச்சேர்வை குருதிக் குழாய்களில் அடைப்பை உருவாக்கி மாரடைப்பை ஏற்படுத்தக் கூடிய ஒரு அபாயகரமான பொருளாகும்.

தொழில் நுட்ப வளர்ச்சி, எந்நேரமும் இத்தகைய மின் காந்தக் கதிர்களை எம்மைச் சூழப் பிறப்பித்துக் கேடு விளைவித்துக் கொண்டிருக்கும் இவ்வேளையில் புதிதாக இன்னுமொரு அச்சமும் சேர்ந்து கொண்டுள்ளது. மின்காந்தக் கதிர்கள் மருத்துவ விஞ்ஞானிகளின் பரிசீலிப்பில் இருந்த பொழுதே, வல்லரசுகள் அவற்றை இராணுவ நோக்கில் பயன்படுத்திய செய்திகள் இப்போது வெளியாகியுள்ளன. 1976 ஆம் ஆண்டளவில் மொஸ்கோவிலிருந்து அமெரிக்கத் தூதுவராலயத்தை ரஷ்யா நுண்ணலைகள் (Micro wave) எனப்படும் ஒருவகை மின்காந்தக் கதிர்ப்பினால் தொடர்ந்து தாக்கி வந்ததைக் கண்டு பிடித்தார்கள். நுண்ணலைத் தாக்குதல் தூதுவராலயத்தில் உள்ளவர்களின் நடத்தையைப் பாதித்து, ரஷ்ய அரசுக்கு சாதகமாக அவர்கள் நடந்து கொள்ளக்கூடும் என்று அமெரிக்கா சந்தேகித்தது. ஆனாலும், அமெரிக்காவால் இக் கண்ணுக்குத் தெரியாத தாக்குதலைக் கண்டிக்க இயலவில்லை. ஏனெனில், அமெரிக்காவில் ''சேதமில்லை'' என்று அனுமதிக்கப்பட்டிருந்த மின்காந்தக் கதிர்ப்பின் அளவு 10,000 மைக்குரோவாற் / சதுர ச. மீ. ரஷ்யாவில் இந்த அளவு 10 மைக்குரோவாற் / சதுர ச.மீ. ஆனால் தூதுவராலயத்தைத் தாக்கிய நுண்ணலைக் கதிர்ப்பு ஒரு சதுர சதம மீற்றருக்கு 18 மைக்குரோவாற் ஆக இருந்தது. இதனால் ''நாம் பாதிக்கப்படுகிறோம்'' என வெளிப்படையாக கூச்சலிட அமெரிக்காவால் இயலாமல் போய்விட்டது.

எமது பாவனையிலுள்ள தொழில் நுட்பக் கருவிகளிலிருந்து வரும் மின்காந்தக் கதிர்ப்பிலிருந்து நம்மைக் காப்பாற்றுவற்கு முன்னர், இந்த இரகசிய ஆயுதங்களை இராணுவத்தினரிடமிருந்து காப்பாற்ற வேண்டும் போலிருக்கிறது. □

வாமதேவன்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மோட்சபாதை

ஓசை மனிதனின் அச்ச உணர்வைத் தொடுகின்றது.

பொலீசும் இராணுவமும் ஒருவனைக் குற்றம் செய்ததாக ஒப்புக்கொள்ளவைக்க, மிக எளிய வழியாக ஓசையையும் இரைச்சலையும் தான் கையாளுகின்றன.

தூக்கமின்றி இருக்கச் செய்து, மணிக்கணக்காக ஓசைக்கு உட்படுத்தும் போது குற்றம் புரியாதவன் கூட குற்றவாளி ஆகிறான்.

கூடுமானவரை மனிதர்களைக் குற்றங்களிலிருந்து மீட்க, முன்னோர்கள் அமைத்த தார்மீக வேலிகள் தான் மதங்கள்.

ஆனால், அந்தவேலியே இன்று பயிரை மேய்ந்த கதையாக,

— ஒலிபெருக்கி இல்லை என்றால் திருவிழாவே இல்லை என்றாகி விட்டது.

— தத்துவங்கள் முட்டை கட்டப்பட்டு, மந்திரங்கள் கூட ஒலிவாங்கியின் முன்னால் தான் உச்சாடனம் செய்யப்படுகின்றன.

— ஆசார விதிகளுக்கு எட்டாத வீதிகளில், ஒரு இரவில் தோன்றிவிடும் ஆலயங்கள் கூட இரவு பகலாக கதறுகின்றன.

மற்றவர்களை நேசிக்கக் கற்றுக் கொடுக்கும் ஆரம்பப் பள்ளிகள் தான் மதங்கள்.

ஆனால்; எல்லாப் பக்திக்கும் மேலானது பிறரை நிம்மதியாக வாழ விடுதல் என்பதை இந்தப் பக்திமான்களால் இன்று உணரமுடியவில்லை.

ஆர்ப்பாட்டமில்லாமல் ஒதுங்கி நிற்கும் சித்தர்களை விட, உடுக்கின் ஒலியில் உரு ஏற்றிக்கொள்ளும் எத்தர்கள் தான் இன்று வெளிச்சத்தில் தெரிகின்றார்கள்.

குற்றச் செயல்களைப் புரிவதற்கென்றே காவியை ஒரு கவசமாகப் பயன்படுத்தும் போலிச்சுவாமிகளின் தங்குமிடங்களாக, மடங்கள் அடைக்கலம் தருகின்றன.

அபிஷேகர்களே, மக்களின் பலவீனத்தைப் பணம் பண்ணும் அவதார புருஷர்களாக பிறப்பெடுத்துள்ளனர்.

பல்வேறு காரணிகளினாலும் நலிவுப்பட்ட மனித மனங்கள், இந்தக் குறி சொல்லும் சோதிடக்காரர்கள் முன்னால் பலியாகி நிற்கின்றன.

கறுப்புப் பணத்தைச் சலவை செய்யும் முதலீட்டு நிலையங்களாக வணக்கத்துக்குரிய தலங்கள் பயன்படுகின்றன.

மற்றெல்லா மதங்களையும் விட இந்து மதத்தில் இவை அநேகம் என்பதற்குத் தமிழகத்துச் செய்திகளே ஆதாரம்.

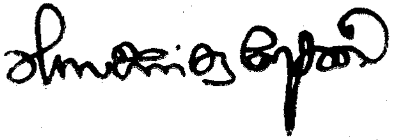
தன்னில் புகுந்து கிடந்த தீண்டாமையையும், மிருகவதையையும் களைந்தெறிந்த இந்துப் பாரம்பரியம், இன்னும் தூர வீச வேண்டியவை ஏராளம்.

மதச்சுதந்திரம் என்னும் பெயரால் மற்றவர்களின் சுதந்திரத்தையும், உடல் நலத்தையும் பறிக்கும் ஒலி பெருக்கியின் தாராளப் பயன்பாடு பற்றியும்,

ஆண்டவன் பவனிபோல, பக்தர்களால் காவப்படும் புதிய சோதிடக்காரர்கள் பற்றியும் இந்து மதத் தலைவர்கள் செவிமடுப்பார்களா ?

இல்லையேல்;

''கோயில்கள் உள்ள ஊரில் குடியிருக்க வேண்டாம்''—
என்ற நிலைக்கு மக்களைத் தள்ளிய பெருமை, வாழ்வியற் தத்துவங்கள் பலதைத் தன்னகத்தே கொண்ட இந்து மதத்தையே முதலில் சாரும்.



Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தகவற் களஞ்சியம்

- யாழ். பல்கலைக்கழகத்தில் கல்விமானி (Bachelor of Education)ப் பட்டப்படிப்பை உள்வாரியாகவும் வெளிவாரியாகவும் ஆரம்பிக்க தமிழீழ கல்வி மேம்பாட்டுப் பேரவை முயற்சிகள் மேற்கொண்டு வந்தது. இத் திட்டத்திற்கு யாழ். பல்கலைக்கழக மூதவை அங்கீகாரம் வழங்கி விட்டது. இப்போது பல்கலைக்கழக மானிய ஆணைக்குழு அங்கீகாரத்திற்காக இத்திட்டம் சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

- அமெரிக்காவில் அடுப்படியிலும் கணனி செயற்படுகிறது. வீட்டிற்குத் திடீர் விருந்தாளிகள் வந்துவிட்டால், இருக்கும் பொருட்களைக் கொண்டு என்ன உணவு வகைகளைத் தயாரிக்கலாம் என்று கணனியே பட்டியல் போட்டு விடுகிறது. புது வகையான உணவுகளைத் தயாரிப்பதிலும் இக் கணனிகள் பயன்படுகின்றன.

- பூமியும், ஏனைய கிரகங்களும் தம்மைத் தாமே சுற்றுவதுடன் சூரியனைச்சுற்றியும்வருகின்றன. சூரியனும் தன் ஒன்பது கோள்களோடு சேர்ந்து நட்சத்திரக் குடும்பத்தின் (galaxy) மையத்தைச் சுற்றி வருகிறது. இப்படி சூரியக் குடும்பம் ஒரு தடவை சுற்றி முடிக்க 20 மில்லியன் ஆண்டுகள் எடுக்கும். 250 மில்லியன் ஆண்டுகள் ஒரு கொஸ்மிக் (Cosmic) வருடம் எனப்படுகிறது.

- கடந்த இருபது ஆண்டுகளில் நில நடுக்கங்கள், சூறாவளிகள், வெள்ளப் பெருக்கு, நிலச்சரிவுகள், எரிமலைக் குமுறல், காட்டுத் தீ, வெட்டுக்கிளி படையெடுப்பு, வரட்சி, பாலை பரவுதல் போன்ற இயற்கை அழிவுகளினால் மாத்திரம் உலகில் மாண்டவர் தொகை எவ்வளவு தெரியுமா? மூ...ப்...ப...து இலட்சம்.

- சில ஆண்கள் பெண்களைப் போல் கீச்சுக் குரலிலும், சில பெண்கள் ஆண்களுக்குரிய தடித்த குரலிலும் பேசுவதைக் கேட்டிருப்பீர்கள். இக் குரல் மாறுபாட்டைக் குரல்வளையில் சிறிய அறுவைச் சிகிச்சை செய்து குணப்படுத்துகிறார்கள்.

- நீங்கள் அதிகம் உணர்ச்சி வசப்படுபவரா? அப்படியானால், உயர் இரத்த அழுத்தம் தொடக்கம் புற்று நோய் வரை பல நோய்களால் நீங்கள் பீடிக்கப்படலாம். அமெரிக்காவில் நடாத்தப்பட்ட நீண்ட கால ஆய்வு இவ்வுண்மையை உறுதி செய்துள்ளது

- ரி. என். சேஷன். இது இந்திய அரசியல் வானில் தற்போது அடிக்கடி உச்சரிக்கும் ஓர் நாமமாகி விட்டது. ஆம், இந்திய தேர்தல் ஆணையாளரே இவர். கேரளா பாலக்காடு எனுமிடத்தைச் சேர்ந்த தமிழர் தான் இவர். தற்போது இந்திய நிர்வாகத்தில் தேசிய ரீதியாக உயர்ந்த பதவிகள் பலவற்றை தமிழர்கள் அலங்கரிக்கின்றனர். இந்திய மத்திய வங்கியான இந்திய றிசேர்வ் வங்கியின் ஆளுநரும் ஒரு தமிழரே. அவர் பெயர் கலாநிதி சி. ரங்கராஜன்.

- அனைத்துலக இளைஞர் மாநாடு இந்த ஆண்டு ஜனவரி திங்களில் பிலிப்பைன்சின் மணிலா நகரில் நடைபெற்றது. உலகின் பல பாகங்களிலிருந்தும் ஆயிரக் கணக்கான இளைஞர், யுவதிகள் இந்த மகாநாட்டில் பங்கெடுத்தனர். பிலிப்பைன்சுக்கு 4 நாள்கள் வருகை தந்த பரிசுத்த பாப்பரசர் இரண்டாவது அருளப்பர் சின்னப்பர் அவர்களும் இம் மகாநாட்டில் கலந்து கொண்டமை சிறப்பிற்குரியது.

- முன்னாள் சோவியத் யூனியனின் அதிபராக ''மிகெயில் கொபார்ச்சேவ்'' இருந்த போது ''பெரஸ்ட்ரோய்க்கா, கிளாஸ்நோஸ்ட்'' எனும் சொற்கள் உலகப் பிரபலம் பெற்றவை. ரஷ்ய மொழியில் பெரஸ்ட்ரோய்க்கா என்றால் மறுசீரமைப்பு என்று அர்த்தம். திறந்த தன்மை என்ற கருத்தை ''கிளாஸ்நோஸ்ட்'' எனும் சொல் தருகிறது.

- நாம் வாழும் ஆசியாக் கண்டத்திலே உள்ள ஒரேயொரு கிறிஸ்தவ நாடு எது தெரியுமா? அது பிலிப்பைன்ஸ். அதுசரி, உலகிலேயே இந்து மதத்தை ஆட்சி மதமாகக் கொண்ட ஒரேயொரு நாடு அதுவும் தெரியும். நேபாளம்.

- இந்த ஆண்டு ஜனவரித் திங்களில் தென் ஆபிரிக்காவில் 'மண்டெலா வெற்றிக் கிண்ணத்திற்கான கிரிக்கெட் போட்டி' நடைபெற்றது. இறுதிப் போட்டியில் தென் ஆபிரிக்கா பாகிஸ்தானை எதிர்த்து விளையாடி வெற்றிக் கிண்ணத்தைப் பெற்றுக் கொண்டது.

- இராகங்களை ரசிக்க தெரிந்த எமக்கு அவை பாடப்படும் நேரம் பற்றியும் தெரிந்திருக்க வேண்டுமல்லவா? பூபாளம் காலை நேரத்தில் துயிலெழுப்பும் இராகம். ஆனந்தா, வசந்தா; இவையும் இராகங்கள் தான். ஆனந்தா மதிய நேரத்திலும் வசந்தா மாலை நேரத்திலும் பாடப்படுகின்றது.

- ஸ்பெயின் நாட்டிலுள்ள பொலன்ஹியா என்னும் இடத்தில் புனித மரியாள் சிலை ஒன்று இருக்கிறது. இதில் என்ன ஆச்சரியம் என்கிறீர்களா? இதன் தலையிலுள்ள தங்கக் கிரீடத்தில் 4835 வெள்ளை வைரங்களும், 3082 சிவப்பு வைரங்களும், 65 முத்துக்களும், 16 மரகதங்களும், 8 புஸ்பராகக் கற்களும், 7 செவ்வந்திக் கற்களும், 5 நீலக் கற்களும், 4 நிறம் மாறும் மணிகளும் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. இதைவிட ஆச்சரியம் இது வரை இது திருட்டுப் போகாமல் இருப்பது தான்,

- அமெரிக்காவிலுள்ள டிஸ்னி லாண்ட் வால்ட்டிஸ்னி உலகம் ஆகியவற்றிலும் சிங்கப்பூரிலும் சுவிங்கம் விற்பனை தடைசெய்யப்பட்டுள்ளது. வானொலி, தொலைக்காட்சி என்பவற்றில் கூட சுவிங்கம் தொடர்பான விளம்பரங்கள் சிங்கப்பூரில் இடம் பெறுவதில்லை, நகர சுத்தம் பேணுவதற்காகத்தான் இந்த ஏற்பாடு.

- பெரும்பாலான பாம்புகள் கறையான் அமைக்கும் புற்றினுள் ஆக்கிரமிப்பு நடத்தி வாழ்கின்றன. ஆனால் பறவைகளைப் போலத் தனக்கெனத் தனியாகக் கூடு கட்டி வாழும் ஒரே பாம்பு இராஜ நாகம் தான், இலை தழைகளால் கூம்பு வடிவில் 30 சதம மீற்றர் உயரத்திற்கு அமைக்கப்படும் கூட்டில் பெண்பாம்பு முட்டையிட்டு அடைகாக்கும்.

- இயற்கையாக ஒரே பிரசவத்தில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட குழந்தைகள் பிறப்பதை அறிகிறோம். அவுஸ்திரேலியாவில் ஒரு பெண்ணுக்கு சோதனைக் குழாய் முறையில் மூன்று குழந்தைகள் பிறந்துள்ளன. 24 வாரங்களில் குறை, மாதமாகப் பிறந்த இக் குழந்தைகள் மூன்றும் மருத்துவ உதவியினால் உயிர் பிழைத்து விட்டன.

- இரண்டாயிரம் ஆண்டுக்கான கார்கள் தற்போதைய கார்களை விடச் சிறப்பாக இருக்கும். உலகின் எரிபொருள் பற்றாக்குறையைச் சமாளிக்கக் கூடியதாயும், சூழலை மாசுபடுத்தாததாயும் இருக்கும். சூழலுக்கு நண்பனாக விளங்கும். இவ்வாகனத்துக்கு இப்போதே பெயரும் சூட்டி விட்டார்கள். 'எக்கோமொபைல் (Ecomobile)'.

- லெனின் கிராட் என்பது ரஷ்யாவின் ஒரு நகரம் என்பது எல்லோருக்கும் தெரியும். கொஸ்மோ கிராட் என்பது ரஷ்யாவால் விண்வெளியில் அமைப்பதற்குத் திட்டமிடப்பட்டு உள்ள நகரம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

- கேளா ஒலி மூலம் சுண்டெலி, எலி ஆகியவற்றை ஒழிக்கலாம். சுண்டெலி, எலி என்பன சாகும்போது போடும் மரணக் கத்தலைப் போன்று கேளா ஒலியெழுப்பி எலிகள், சுண்டெலிகளை தற்போது ஜேர்மனியில் கொல்லத் தொடங்கியுள்ளார்கள், பூனைகளுக்கு இது கவலை தரும் செய்திதான்.

- துவிச்சக்கரவண்டி விறகு வியாபாரம் யாழ்ப்பாணத்தில் இன்று தனித் தொழிலாக வளர்ந்துள்ளது. துவிச்சக்கரவண்டிகளில் விறகு வியாபாரம் செய்பவர்களில் 15 வீதமானோர் 20 வயதுக்கும் உட்பட்டவர்கள். நாட்டின் சூழ்நிலை தான் புத்தகங்களுக்குப் பதிலாக விறகைச் சுமக்க வைத்துள்ளது.

- இலங்கையை ஆங்கிலேயர்கள் ஆண்ட போது 'சிறிய இங்கிலாந்து' (Little England) என்று ஒரு நகரத்திற்குப் பெயரிட்டிருந்தார்கள். இப்போது அந்த நகரம் 'தோட்ட நகரம்' என்று பெயர் பெற்றுள்ளது. எதுவென்று இப்போது தெரிந்திருக்குமல்லவா? - நுவரெலியா தான்.

- ''ஒருவரின் அறிதிறன் ஈவு (Intelligent Quotient) அ–து புத்திக் கூர்மை சூழலாலும், பரம்பரையாலும் நிர்ணயிக்கப்படுகிறது. ஆனால் புத்திக் கூர்மையின் 60 வீதம் பரம்பரையினாலேயே நிர்ணயிக்கப்படுகிறது'' - இவ் வித்தியாசமான கருத்தைக் கூறியிருப்பவர் அமெரிக்க சமூகவியல் விஞ்ஞானி சாள்ஸ் முர்ரே. கறுப்பர், வெள்ளையர்களிடையே இருக்கும் அறிவு வேறுபாட்டுக்கு அவர்களது பரம்பரை அமைப்புத்தான் காரணம் என்று கூறும் இவரது கருத்துக்கு அங்கு பலத்த எதிர்ப்புக் கிளம்பியுள்ளது.

- திமிங்கிலங்கள் இதுவரை எண்ணெய் எடுப்பதற்காகத் தான் வேட்டையாடப்படுகின்றன என்று அறிந்திருக்கிறோம். இப்போது ஜப்பானியர்களின் உணவுக்காகவும் இரகசியமாக அது வேட்டையாடப்படுகிறது. ஜப்பானிய உணவு விடுதிகளிலிருந்து பெறப்பட்ட இறைச்சியை D.N.A. ஆய்வுக்குட்படுத்திய போது இது தெரியவந்துள்ளது.

- இப்போது உலகின் சனத்தொகை 560 கோடி. அதாவது 5.6 பில்லியன். இத் தொகை ஆண்டுக்கு 9.3 கோடி வீதம் அதிகரித்து வருகிறது.

- ''காதலர்கள் தோற்கலாம், ஆனால் காதல் தோற்பதில்லை''- என்று ஒரு மேல் நாட்டுப் பொன்மொழி உண்டு. அதே போல் ''கம்யூனிசம் தோற்பதில்லை, கம்யூனிஸ்டுகள் தான் தோற்றுவிட்டார்கள்'' என்று கூறுகிறார் இந்திய மாக்ஸிஸ்ட் ஆதரவாளர் என். இராதா கிருஷ்ணன். கம்யூனிசம் கைவிடப்பட்ட நாடுகளில் நிகழும் பொருளாதார அனர்த்தங்களை தன் கூற்றுக்கு ஆதாரமாக அவர் மேற்கோள் காட்டுகிறார்.

- தனது தேசத்தில் மதுப்பாவனை அதிகரித்ததைக் கண்ட நெதர்லாந்து அரசாங்கம் அதற்கான காரணத்தை அறிய பல ஆய்வுகளைச் செய்தது. ''மதுபானம் பற்றிய கவர்ச்சிகரமான விளம்பரங்கள்தான் மதுப்பாவனை அதிகரிப்புக்கான காரணம்'' என்று ஆய்வுகளின் முடிவில் உறுதியாக சொல்கிறது. கொழும்புப் பத்திரிகைகளின் முழுப்பக்க விளம்பரங்கள் எமக்கும் எவ்வளவு ஆபத்தானவை என்பதை இப்போது புரிந்து கொள்ளுங்கள்.

- தாடி வளர்ப்பவர்களின் தலை விரைவில் வழுக்கையாகிறது. தாடி உரோமங்களில் பென்சீன், அமோனியா போன்ற மாசுபடுத்தும் பொருட்கள் சேர்வதால் இப்படி ஆகிறது என்று கண்டுபிடித்துள்ளார்கள். தாடி வேண்டுமா? அல்லது தலையில் முடி வேண்டுமா? என்று நீங்களே தீர்மானித்துக் கொள்ளுங்கள்.

அண்டத்தின் வயது?

விடுவிக்கப்படாதபுதிர்

பூமியையும், சூரியனையும் இது போன்ற பல சூரியக்குடும்பங்களையும் உள்ளடக்கிய பரந்த படுக்கைக்குத்தான் அண்டம் என்று பெயர். அண்டம் எத்தனை ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் தோன்றியது என்பதில் பலகாலமாக சர்ச்சை இருந்துவருகிறது. தற்போதைக்கு அண்டத்தின் வயது 7 பில்லியனிலிருந்து 20 பில்லியனு (Billion) க்குள் இருக்கலாமென்று கணிக்கப்பட்டிருக்கிறது. ஆனால் சென்ற அக்டோபர் மாதம் விஞ்ஞானிகள் அண்டத்தின் வயது முன்னைய கணிப்புகளிலும் பார்க்க 8 பில்லியன் ஆண்டுகள் குறைவு என்று அறிவித்துள்ளார்கள். சில நட்சத்திரங்களின் வயது 16 பில்லியன் ஆண்டுகளாக இருக்கும் போது நட்சத்திரத்தைத் தாங்கும் அண்டம் எப்படி இவ்வளவு இளமையாக இருக்க முடியும் என்ற கேள்வியும் கூடவே எழுந்துள்ளது.

அண்டத்தின் வயதைக் கண்டுபிடிக்க 1929 இல் அடிப்படை போட்டவர் எட்வின் ஹபிள் (Edwin Hubble) என்ற விஞ்ஞானி தான். இவர் தான் பிரபஞ்சம் - அண்டம் - ஒரு காற்றூதப்படும் பலூனைப் போல விரிவடைந்து கொண்டிருப்பதாகக் கண்டுபிடித்துக் கூறினார். இதைத்தான் விரிவடையும் பிரபஞ்சம் என்று அழைக்கிறார்கள். பிரபஞ்சக் கூறுகள் இப்படிப் பரவிக்கொண்டிருப்பதால், பிரபஞ்சம் ஏதோ ஒன்று வெடித்ததால் உருவாகியிருக்கவேண்டுமென்றும் அனுமானிக்கப்பட்டது. பிரபஞ்சப் பிறப்பினை விளங்கப்படுத்த இன்று வரை எடுத்துக் கொள்ளப்படும் கொள்கை இந்தப் பெரு வெடிப்புக் கொள்கை (big bang theory) தான். அண்டம் என்ன வேகத்தில் விரிவடைகிறது என்பதை அறிந்து அதன் மூலம் அண்டத்தின் வயதை அறிய முற்பட்டார்கள்.

பிரபஞ்ச விரிவைக் கொண்டு அண்ட வயது இப்படித்தான் கணிக்கப்படுகிறது. பூமியைவிட்டு நகர்ந்து கொண்டிருக்கும் உடுக்கூட்டங் [galaxy] 'களிலிருந்து வரும் ஒளியைப்பெறுகிறார்கள். இவ் வொளியை வெவ்வேறு நிறக் கூறுகளாகப் பிரிப்பார்கள். வெள்ளொளி இவ்வாறு பல நிறங்களாகப் பிரியும் போது அது திருசியம் எனப்படுகிறது. பூமியி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விருக்கும் ஒளியையும் இப்படி நிறப்பட்டைகளாகப் பிரித்து திருசியம் பெறுவார்கள். இரண்டு திருசியங்களையும் ஒப்பிடும் போது, அந்த உடுக்கூட்டம் என்ன கதியில் சென்றுகொண்டிருக்கிறது என்று தெரிந்து விடும்.

அடுத்து அந்த உடுக்கூட்டம் பூமியிலிருந்து தற்போதிருக்கின்ற தொலைவைக் கணிப்பார்கள். உடுக்கூட்டங்களில் சிஃபீட்ஸ் (cepheids) என்ற அரிதாக மின்னுகின்ற நட்சத்திரங்கள் இருக்கின்றன. இந்த நட்சத்திரமொன்றின் மின்னும் வீதத்தை நிமிடத்திற்கு எத்தனை தடவை என்பது போல கணிப்பதால் நட்சத்திரத்தின் உண்மைப்பிரகாசத்தை (true brghtness)க் கணிக்க முடியும்

தொலை நோக்கி மூலம் நட்சத்திரத்தைப்பார்த்து அதன் தோற்றப்பிரகாச (apparent brightness) த்தைக் கணிப்பார்கள். இப்போது, தோற்றம் பிரகாசத்தையும், உண்மைப்பிரகாசத்தையும் ஒப்பிட்டால் அந்த நட்சத்திரம் பூமியிலிருந்து உள்ள தொலைவு அறியப்பட முடியும்.

அந்த உடுத்தொகுதி, குறித்த தூரத்தில், கொண்டிருக்கும் விரிவடையும் வீதம் கணிக்கப்படும். இந்தப் பெறுமானம் விஞ்ஞானி ஹபிள் இனுடைய பெயரால் ஹபிள் மாறிலி என்று அழைக்கப்படும். காணப்பட்ட ஹபிள் மாறிலியை ஒரு சமன்பாட்டில் பொருத்தினால் அண்டத்தின் வயது கிடைக்கும். இந்த முறையில் தான் அண்டவயது 7—20 பில்லியன் என்று கணிக்கப்பட்டது. ஆனால் அக்டோபர் மாதத்தில் இதனைக் கணித்தபோது - விண் வெளியியலில் அண்டத்தின் வயது குறைந்துவிட்டது.

ஒரு வேளை நட்சத்திர வயதுகளைக் கணித்ததில் தான் பிழை வந்ததா? இல்லை என்று உறுதியாகக் கூறப்படுகிறது. பின் எது பிழைத்து விட்டது?

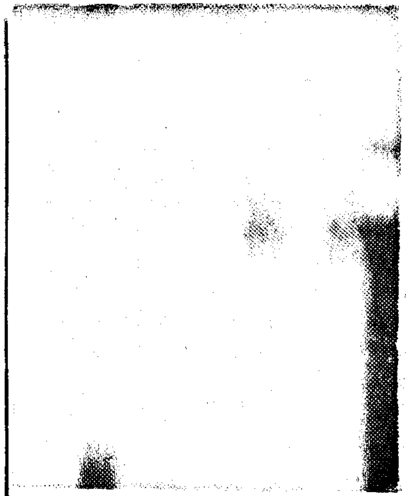
சி. ஸ்ரனிஸ்லாஸ்

அண்டம் வேகமாக விரிவடைந்தால் அது இளமையாக இருக்கிறது என்று பொருள். அண்டம் இப்போது விரிவடைவதைவிட இன்னும் வேகமாக விரிவடைந்தால் அதன் வயது இன்னும் குறைந்ததாகக் கணிக்கப்பட்டிருக்கும். இங்கே ஒரு சந்தேகம் வருகிறது. விரிவடையும் அண்டத்தை ஈர்ப்பு எதிர்ப்புச் சக்தி [Antigravity] போன்ற விசையொன்று விரிய விடாமல் தடுப்புக்கொடுக்கிறது. இதனால், உண்மையில் வேகமாக விரிவடைய வேண்டிய அகிலம், கொஞ்சம் வேகத்தைக் குறைத்துக் கொண்டு விரிவடைகிறது. அந்த விசையின் - தடையின்- அளவைக் கணித்தால் அண்டம் உண்மையாகவே பரவக்கூடிய வேகத்தையும், - அதன் மூலம் நிஜவயதையும் கணிக்கலாமல்லவா?

இப்படி ஒரு தடைவிசையைப் பற்றி அல்பேர்ட் ஐன்ஸ்ரீனே ஒரு தடவை பேசியிருக்கிறார் — இவ்விசையைவிண்வெளியியல் மாறிலி (Cosmological constant) என்று பெயரிட்டிருக்கிறார். ஆனால், பின்னர், ''எனது வாழ்வின் மிகப்பெரிய தவறு இதுதான்'' என்று அந்த மாறிலியை மறந்து விட்டார்

ஆனால் விஞ்ஞானிகள், ஐன்ஸ்ரீன் தன்னைத் தவறாக நினைத்ததுதான் பெரிய தவறு என்று கருதுகிறார்கள். இப்படி ஒரு தடை விசை இருக்கலாமென விஞ்ஞானிகள் இப்போது நம்பத் தொடங்கியுள்ளார்கள்.

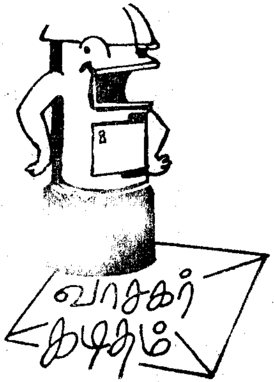
இப்படி ஒரு தடை விசை இருப்பதாக ஏற்றுக் கொண்டால் இன்னுமொரு உண்மையையும் நாம் ஏற்க வேண்டும். மாறாத தடை விசையை எதிர்த்து ஒரு கதியுடன் விரிந்துகொண்டிருக்கும் அண்டம் முடிவின்றி விரிவடையப் போகிறது. மதங்கள் சொல்வது போல் அதன் முடிவு நெருப்புத்திரளாக அல்ல, அண்டத்தின் முடிவற்ற வெளியும், குளிருமாகத் தான் இருக்கும். □



இவ்வளவு பெரியதா?

- இப்போது கொய்யாப் பழப் பருவம்
- அமெரிக்கா, மேற்கிந்தியத்தீவுகளிலிருந்து தான் இது உலகின் மற்றைய நாடுகளுக்குப் பரவியுள்ளது.
- இனவேறுபாட்டுக்கு ஏற்ப கொய்யாப்பழங்களின் அளவும் வேறுபடுகின்றது. 5 சமி அல்லது அதனிலும் கூடியதாகக் கூட இதன் நீளம் இருக்கலாம். சில வகைப்பழங்கள் 12 சமி வரை கூட - பெரிதாக- இருக்கின்றன
- தோடம்பழச்சாறில் இருக்கும் விற்றமின் 'சி'யின் அளவை விட 2—5 மடங்கு அதிகமான விற்றமின் 'சி' கொய்யாப் பழத்தில் உண்டு.
- சமைத்து உண்ணக் கூடிய கொய்யா வகைகளும் உண்டு.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



தை மாத இதழின் நடுப்பக்கக் கட்டுரை அருமையிலும் அருமை. அறிவை வளர்க்கும் நூல்களை விடுத்து, ர்மணிச் சந்திரன் போன்றோரின் ஆபாசமான, அர்த்தமற்ற கதைகளை விரும்பிப் படிக்கும் யாழ்ப்பாணத்து 'ரீன்ஏஜ்' பெண்களை விழித்தெழச் செய்ய முயன்ற நங்கூரமே உனக்கு என் மனமார்ந்த நன்றிகள். அறிவுக் கடலான உனது பணி பல்லாண்டு காலம் பல்கிப் பெருகித் தொடர எனது வாழ்த்துக்கள் உரித்தாகட்டும்.

— சுஜீதா சண்முகராசா
யா/மகாஜனாக் கல்லூரி.

என்னை வெற்றிப்பாதையில் இட்டுச் சென்று பல்கலைக் கழகம் புகவைத்த நங்கூரமே உனக்கு எனது வாழ்த்துக்கள் உரித்தாகட்டும்.

— இ. யோண்சன்,
யா/புனித பத்திரிசியார் கல்லூரி.

ஆச்சரியமாய், அற்புதமாய், பற்பல செய்திகளைத் தாங்கி வந்து எமது அறிவுப் பசிக்கு விருந்தளிக்கும் நங்கூரமே! உன்புகழ் பாரெங்கும் கடல் போல விளங்கட்டும்.

— செ. யாழினி
யா/இந்து மகளிர் கல்லூரி

உனது இலவசப் பயணச் சீட்டைப் பார்த்தேன், விபரங்களை விரைவில் வெளியிட்டு எனது ஆவலைத் தணிக்க மாட்டாயா?

— க. பாலமுருகன்
யா/பரி. யோவான் கல்லூரி.

ஆயிரமாயிரம் நங்கூரப் பிரியர்களில் நானும் ஒருவன். எமது பாடசாலைக்கு நங்கூரம் சற்றுக் காலதாமதமாக வருவதால் நாம் போட்டிகளில் பங்குபற்ற முடியாத நிலை ஏற்படுகின்றது. இந்த நிலையைத் தவிர்த்து எம்மையும் போட்டிகளில் பங்குபற்ற வழிசெய்யுமாறு கேட்டுக் கொள்கிறோம்.

— நி. நிஷாந்தன்.
இ. ஜெனா,
யா/ஹட்லிக் கல்லூரி.

கேள்வி? பதில்

● *அண்டவெளிக்கதிர்கள் (cosmic rays) என்றால் என்ன என்பது பற்றிச் சிறிது விளக்குவீர்களா?*

ஞா. செந்தமிழ்ச்செல்வன்
யா/சேர். வைத்தியலிங்கம் துரைசுவாமி ம. ம. வி.

அணுவிற்குள்ளே காணப்படும் நுண்துணிக்கைகளாலான கதிர்கள்தான் அண்டவெளிக்கதிர்கள் எனப்படுகின்றன. அண்டவெளிக் கதிர்களின் பிறப்புப்பற்றி எவருக்கும் தெளிவாகத் தெரியாது. பெருவெடிப்பு [Bigbang] ஒன்றினால் அண்டம் உருவானபோது சிதைந்த அணுக்களின் கூறுகள் அண்ட வெளிக்கதிர்களாக இன்னும் நிலைத்திருப்பதாகச் சிலர் கூறுகின்றனர். சூரியன் போன்ற நட்சத்திரங்களில் நடந்து கொண்டிருக்கும் கருத்தாக்கங்களின் விளைவுகளாக இக்கதிர்கள் தோன்றுவதாகவும் இன்னுமொரு கொள்கை கூறுகிறது.

அண்டவெளிக்கதிரின் வேகம் ஒளிக்கதிரின் வேகத்தை அண்மித்ததாக உள்ளது. இக்கதிர்களில் ஒருபாகம் பூமியின் வளிப் போர்வையினுள் ஊடுருவுகிறது. இப்படிப் பூமியில் நுழையும் அண்டவெளிக்கதிர் முதல் அண்டவெளிக்கதிர் எனப்படுகிறது. இவ்வாறு நுழையும் முதல் அண்டவெளிக்கதிர்கள், தாம் போகும் பாதையில் உள்ள வாயு அணுக்களைமோதி அங்கிருந்தும் பல கதிர்களை விடுவிக்கின்றன; இவை துணையான அண்டவெளிக்கதிர்கள் ஆகும்.

அணுவைப் பிளக்க செயற்கையாகப் பல கருவிகள் தயாரிக்கிறோம். இயற்கையாகவே உள்ள அணுப்பிளப்பி அண்டவெளிக் கதிர்கள்தான். முதல் அண்டவெளிக்கதிர்கள் பெரும்பாலும் புரோத்தன்களால் ஆனவை. துணை அண்டவெளிக்கதிர்களில் மீசன் எனப்படும் உப அணுத் துணிக்கைகள் இருக்கின்றன.

சிலசக்தி மிக்க கதிர்கள் கடினப் பாறைகளைக் கூட பல நூறு அடிகள் வரை ஊடுருவுகின்றன அதி ஊதாக்கதிர்களைப் போல அல்லாமல், இக்கதிர்களால் உயிர்களுக்கு ஏற்படும் பாதிப்பு குறைவு எனினும் மனிதப் பரம்பரை இயல்புகளுக்குக் காரணமான விதை, சூலகங்கள் இதனால் பாதிக்கப்படுவதாக தற்போது கருதுகிறார்கள்.

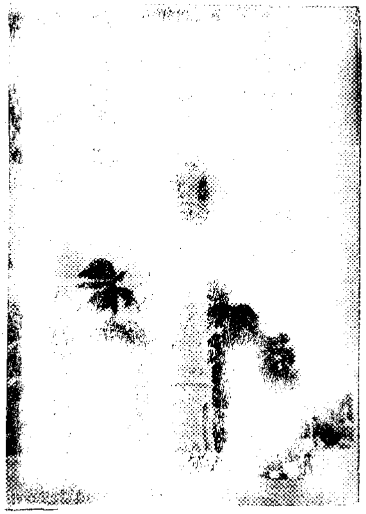
விளக்கமளிப்பவர்

திரு. சி. வர்ணகுலசிங்கம்
பௌதிகவியல் ஆசிரியர்
யா/புத்தூர் சோமஸ்கந்தா கல்லூரி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

உதயத்துக்கான பூபாளமாகட்டும்!

சென்ற இதழ் அட்டைப்படப் பரிசுக் கவிதை



மத்தியின் மைதான
மணிக்கோபுரம்;
கோட்டையின் 'ஷெல்' இங்கு
ஓட்டைபோடாது விட்ட
கூட்டுக்கோபுரம்.
அந்நியச் சிலந்தி
பின்னிய வலை!
கோழி கூவி காலை விடியாது - நீ
நாழிகாட்டியா நாங்கள்
விழிக்கிறோம்.
நித்தமும் கையசைத்த நீள்
மணிக்கோபுரமே,
சுத்தமாய்ச் சொல் பதில் - நீ
சத்தமின்றி நிற்பதேனோ?

என்ன மொழிகிறாய்? எதும்
புரியவில்லை
அந்நியர் கை அரவணைப்பில்
தங்க மண்ணில் தடம்பதித்து
அங்கமென நிற்கிறாய் அட,
எந்தனிற்கும் உந்தனிற்கும்
எத்தனையோ ஒற்றுமைகள்,
நானும் நீயும்
ஒடுங்கித் தலை சாயாது
நிற்கின்றோம்
ஏன்? பருப்பின்றி வாழ்ந்தாலும்
இன்னும் இருப்பின்றி
போகவில்லை.
இன்னும் எத்தனையோ......
இனியுனது இதயத்துடிப்பு
உதயத்துக்கானபூபாளமாகட்டும்

* யாழ்ப்பாணம் மத்திய கல்லூரிமைதானத்துக்கு அருகாமையில் இன்று சோபை இழந்து நிற்கும் இம் மணிக்கூட்டுக்கோபுரம் 1875 ஆம் ஆண்டில் கட்டப்பட்டது. பிரித்தானியாவை நீண்டகாலம் ஆட்சி செய்த விக்ரோறியா ராணியின் மூத்த மைந்தன் ஏழாம் எட்வேர்ட் இங்குவந்து போனதன் நினைவாகவே இது எழுப்பப் பட்டது. அப்போதைய தேசாதிபதி யேம்ஸ் லோங்டன் என்பவரே இதனை அமைப்பதற்குக் காரணமாய் இருந்து மணிக்கூட்டையும் உபகரித்தார். அப்போது இதனைக் கட்டிமுடிப்பதற்கான செலவுத்தொகை பத்தாயிரம் ரூபாய் என்றும் இத்தொகையில் நாலாயிரம் ரூபாவை உள்ளூரவர்கள் உபகரித்தார் என்பதும் வரலாறு.

யோ. சிவாகரன்
யா/இந்துக் கல்லூரி

மனித வாழ்வில் இன்று விளக்குகள் முதன்மையானவையாக உள்ளன. இருளகற்றி ஒளியூட்ட எண்ணெய் விளக்குகள், மின்சார விளக்குகள், வாயு விளக்குகள் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இன்றைய நவநாகரிக உலகில் விளக்குகளும் நாளுக்கு நாள் புதுப் புது வடிவங்களை எடுக்கின்றன. விளக்கு உருவான வரலாறு நீண்ட பல்லாயிரம் ஆண்டுகளைக் கொண்டது.

ஒளிதரும் விளக்கு

உருவான வரலாறு

சுமார் இருபதினாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே நம் மூதாதையர்கள் குகைச் சுவர்களில் சிந்தை இனிக்கும் வியத்தகு ஓவியங்களைத் தீட்டியுள்ளனர். இருண்ட குகைகளில் விளக்குகளின் வெளிச்சத்திலேயே இவ் ஓவியங்கள் தீட்டப்பட்டிருக்க வேண்டும். இன்னும் பல்லாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்னரே ஆதி மனிதன் தன் வாழ்க்கையில் நெருப்பை பயன்படுத்தியிருக்கிறான் என்பதற்கு ஆதாரங்கள் உண்டு.

அடர்ந்த காடுகளில் மரக்கிளைகள் ஒன்றோடொன்று உராய்ந்து தீப்பற்றி எரிந்ததைக் கண்ட பொழுது தான் மனிதன் முதன் முதலில் நெருப்பைப் பற்றி அறியத்தொடங்கினான். இவ் அனுபவத்தின் வாயிலாக ஆதி மனிதன் தான் வாழ்ந்த குகைகளின் வாயிலில் காய்ந்ததடிகளையும், சுள்ளிகளையும் குவித்து வைத்து எரித்து அதன் மூலம் பெறப்பட்ட வெளிச்சத்தைக் கொண்டு இருண்ட குகைகளுக்கு ஒளியூட்டினான். இந்த நெருப்பு அணைந்து போகாதவாறு உள்ளீடாக தொடர்ந்து விறகு போடப்பட்டு வந்தது.

அக்கால மனிதன் தனதுணவுத் தேவைக்காக வேட்டையாடப்பட்ட விலங்குகளை நெருப்பிலிட்டு எரித்தான். அவை வெந்து கருகியபொழுது அவற்றிலுள்ள கொழுப்புப் பொருள் பிரகாசமாக தீப்பற்றி எரிவதைக் கண்டான். இதன் பெறுபேறாக தான் வாழ்ந்த குகைகளில் மிருகங்களைத் தீயிலிட்டு எரிப்பதன் மூலம் வெளிவந்த வெளிச்சத்தையும் விளக்காகப் பயன்படுத்தினான்.

அடுத்த நிலை சிறிய வளர்ச்சிக் கட்டமாகும். வேட்டையாடப்பட்ட மிருகங்களின் மண்டையோட்டில் கொழுப்பை நிரப்பி அதில் காய்ந்த செடி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நார்களிலான திரியை அமைத்து அதை விளக்காகப் பயன்படுத்தத் தொடங்கினான். இதற்கு மிருகங்களின் உறுதிவாய்ந்த மண்டையோடு பயன்பட்டிருக்கிறது. இலகுவாகக் காவிச் செல்லக் கூடிய வகையில் அமைக்கப்பட்டிருந்த இவ்விளக்கு காலத்தின் பரிணாமத்தைச் சுட்டுகிறது.

பெரிய கற்களைச் சிறியளவில் செதுக்கி கைக்கடக்கமான முறையிலமைத்து அவற்றில் குழிகளையிட்டு அதில் கொழுப்பை நிரப்பி மண்டையோட்டிற்குப்பதிலாக பயன்படுத்தப்பட்டமையை தொல்லியல் எச்சங்களிலிருந்து அறிய முடிகிறது.

பின்வந்த காலப் பகுதியில் இயற்கையில் கிடைத்த சங்கு, சிப்பி, போன்ற பொருட்களும் விளக்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டன. அத்துடன் இயற்கையாக கிடைத்த வேதியியல் (இரசாயன) பொருட்களைக் கோல்களில் வைத்தும் விளக்கை உபயோகித்தான்.

மனிதனின் உலக அனுபவமும், சிந்தனைத் திறனும் மேம்படும் ஒரு காலகட்டத்தில் களிமண்ணைக் கொண்டு அமைக்கப்பட்ட மண் அகல் விளக்குகள் பயன்பாட்டிலிருந்தன. கி. மு. 900 ஆம் ஆண்டு காலப்பகுதியில் பயன்படுத்தப்பட்ட இவ் வகை விளக்குகள் மேற்புறத்தில் திறந்த நிலையிலிருந்தன. மத்திய காலத்தில் கிரேக்க, ரோமப் பேரரசுகளில் மண்ணினால் செய்யப்பட்ட மேற்புறம் மூடப்பட்ட மண் விளக்குகள் வழக்கில் இருந்தமையை புதைபொருள் ஆய்வுகள் எடுத்தியம்புகின்றன.

உலோகங்கள் கண்டறியப்பட்ட காலத்தில் விளக்குகளும் உலோகத்தால் செய்யப்பட்டன. அக்காலத்தில் கிரேக்கரும், ரோமரும் உலோகத்தால் செய்யப்பட்ட விளக்குகளைப் பயன்படுத்தினர். பல திரிகள் இடப்பட்ட உலோக விளக்குகளும் பாவனையிலிருந்தமையை புராதனச் சின்னங்கள் சுட்டிக் காட்டுகின்றன.

மத்திய காலத்தில் மனித நாகரீக முன்னேற்றத்தின் குறியீடாக எண்ணெய் நிரப்பி எரிக்கும் விளக்குகளும், மிருகக் கொழுப்பிலிருந்து மெழுகுவர்த்திகள் தயாரித்து எரிக்கும் விளக்குகளும் நடைமுறையிலிருந்தன.

கி. பி. 15—18 வரையான நூற்றாண்டு காலப் பகுதிகளில் அறியப்பட்ட விளக்குகள் இன்னும் மேம்பட்ட நிலையிலிருந்தன. உலோக தாங்கிகளில் மெழுகுவர்த்தி பொருத்தப்பட்ட வி...க்குகள் கிறீஸ்தவ ஆலயங்களிலும், செல்வந்தர் வீடுகளிலும் நாகரீக விளக்காகப் பயன்பட்டமையை அறிய முடிகிறது.

வேதநாயகம் தபேந்திரன்

வாயுக்களினால் எரிக்கப்படும் விளக்குகள் 18 ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதிக் கூறில் தோன்றின. ஒரு திறப்பின் வழியாக வெளிக்கொணரப்படும் வாயு எரியூட்டப்பட்டு அது மஞ்சள் நிறத்தில் எரிய வைக்கப்பட்டது.

19 ஆம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பத்தில் 'சேர் ஹம்ப்ரிடேவி' எனும விஞ்ஞானி முதல் மின்சார விளக்கை கண்டுபிடித்தார். இவரது மின்விளக்கில் காபன் விற்கள் ஒளிர்ந்து ஒளிகொடுத்தன. அமெரிக்காவில் இவ்வகை விளக்குகளைத் தெருவிளக்குகளாக பயன்படுத்தினார்கள்.

முதன் முதலில் வெப்பத்தினால் ஒளிர்வு தரும் விளக்கு தோமஸ் அல்வா எடிசனினால் 1879 இல் அமைக்கப்பட்டது. 1882 இல் நியூயோர்க்கில் வீடுகளில் இவ்வகை விளக்குகள் பொருத்தப்பட்டு மின்வழங்கப்பட்டது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சுரங்கக் கைத்தொழில் தோன்றிய காலப் பகுதியில் விளக்கின் தேவை இன்னும் அதிகரித்தது. ஏனெனில் இருள் சூழ்ந்த குகைகளில் தொழிலாற்றுவதற்குப் பிரகாசமான வெளிச்சம் தேவைப்பட்டது. 19 ஆம் நூற்றாண்டின் மத்தியில் அமெரிக்காவில் எண்ணெய்ச் சுரங்கங்கள் தோன்றிய பொழுது அதிக பிரகாசத்துடன் ஒளிதரவல்ல எண்ணெய் விளக்குகள் பயன்பாட்டிற்கு வந்தன.

19 ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் வலை விளக்குகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. இதில் வலை போல் பின்னப்பட்ட ஒரு உலோகக் குழாய் இருக்கும். இதன் மத்தியில் வாயு எரியும் போது இவ்வலைக் குழாய் சூடாகி வெண்ணிற ஒளியைப் பாய்ச்சிப் பிரகாசிக்கும். இதேகாலத்தில் காபன் எரியிழை (FILAMENT) பொருத்தப்பட்ட மின்சார விளக்குகள் புழக்கத்திற்கு வந்தமை சிறப்பிற்குரியது. காபன் எரியிழைகள் இலகுவில் நொறுங்கி விடக் கூடியனவாக இருந்ததால் 20 ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் "தங்ஸ்ரன்" எரியிழை பொருத்தப்பட்ட மின்விளக்குகள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டன.

இக்கால மின்விளக்குகளில் தங்ஸ்ரன் எரியிழை சிறிய சுருள் வடிவில் அமைக்கப்பட்டிருக்கிறது அத்துடன் "ஆர்கன் வாயு" நிரப்பப்பட்டு அதிக பிரகாசத்துடன் எரிய வழி செய்யப்பட்டுள்ளது.

1920 களில் "நியோன் வாயு" விளக்குகள் விளம்பரத்துறையில் அறிமுகமாயின. இவ் விளக்குகளில் இருக்கும் வாயுவை ஊடறுத்து உயர் அழுத்த மின்சாரம் செல்லும் போது இவை பிரகாசமாக எரிகின்றன. உலகின் எல்லா நாடுகளிலும் நியோன் விளக்குகள் விளம்பரத்திற்கும், அலங்காரக் காட்சிகளுக்கும் உபயோகிக்கப்படுகின்றன.

75 வாற்று சக்திகொண்ட இழைவிளக்கின் ஒளியை 20 வாற்று சக்தி கொண்ட ஃப்ளோரொளிர்வு விளக்குத்தருகிறது. இதன் பாவனையும் அதிகம்.

இன்று நாம் இருபதாம் நூற்றாண்டின் விளிம்பில் இருக்கிறோம். விளக்குகள் இன்று பெரும்பாலும் மின்சாரத்தின் துணை கொண்டு ஒளிர்கின்றன. மின்வசதியற்ற, மின்வசதி மறுக்கப்பட்ட இடங்களில் தான் எண்ணெய் விளக்குகள் இருள் போக்கவும், பல தேவைகளுக்கும் பயன்படுகின்றன. அண்மித்து வரும் இருபத்தோராம் நூற்றாண்டில் விளக்குகள் தொடர்பாக இன்னும் பல அதி முன்னேற்றங்கள் ஏற்படலாம் ☐

வெள்ளீயம் Tin (Sn)

உலோகச் செய்திகள்

தகரம் என்று அழைக்கப்படும் இவ்வுலோகம், கிறிஸ்துவுக்கு முன் 5000—6000 ஆண்டுகளிலேயே பாவனையில் இருந்திருக்கிறது. இலத்தீனில் இதன் பெயரான ஸ்ரானம் (Stannum) என்பதற்கு கடினம் அல்லது திண்மம் என்று பொருள். ஆனால் பெயருக்கேற்ற திண்மை தகரத்தில் இல்லை. பூமியின் தென் முனைவுக்குச் சென்ற ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஒரு முறை தகரக் கொள்கலன்களில் மண்ணெண்ணெயை நிரப்பி இறுக்கமாக மூடி விட்டு வந்தார்கள். இரண்டு வருடங்களின் பின்னர் சென்ற போது மண்ணெண்ணெயைக் காணவில்லை. காரணம்: குறைந்த வெப்ப நிலையில் தகர மூலக் கூறுகள் நெருக்கம் குறைகின்றன. இந்த இயல்பைப் பயன்படுத்தி மந்திர வித்தைகள் கூட செய்ய முடியும். இப்படித் தகரம் ஐதாவதைத் தடுக்க பிஸ்மத் கலக்கப்படுகிறது.

- தகரத்திற்கு அழுகின்ற உலோகம் என்றும் ஒரு பெயருண்டு. தகரத்தகடு முறுக்கப்பட்டால் அது யாரோ அழுவது போன்ற ஒலியை எழுப்புவதால்தான் அதற்கு இந்தப் பெயர்.
- வரலாற்றில் செப்பு ஆட்சி செலுத்திய காலத்துக்கும், வெள்ளீயம் ஆட்சி செலுத்திய காலத்துக்கும் தெளிவான எல்லை இல்லை. இதனாலேயே செப்பும் வெள்ளீயமும் கலந்த வெண்கலயுகம் (Bronze age) உருவானது.

மகேசன் கஜேந்திரன்

- புராதன காலத்தில் எகிப்தில் இறந்தவர்களைத் தகரப் படலத்தினால் மூடினார்கள். உரோமர்கள் முகம் பார்க்கும் கண்ணாடி தயாரிக்கக் கூட இதனைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர்.
- பெருநாட்டின் இன்கா நகரத்திலும், எகிப்திய நாகரிகத்திலும் வெள்ளீயம் ஆபரணங்கள் செய்யவும், பாத்திரங்கள் செய்யவும் பயன்படுத்தப்பட்டமைக்கு சான்றுகள் உண்டு. பைபிளிலும் வெள்ளீயம் பற்றிய குறிப்புகள் உண்டு.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

- பதின்மூன்றாம் நூற்றாண்டளவில் வெள்ளீயம், வெள்ளியின் மதிப்புடன் கையாளப்பட்டது. காரணம் அப்போது வெள்ளீயம் இங்கிலாந்தில் மட்டுமே இருந்தது

- ஆனால் இப்போது உலகின் வெள்ளீய விநியோகத்தில் மூன்றிலொரு பங்கு மலேசியாவினால் பூர்த்தி செய்யப்படுகிறது. அதிக வெள்ளீயப் படிவுகள் சீனா, பொலீவியா, ரஷ்யா போன்ற நாடுகளில் இருக்கின்றன.

- இயற்கையில் வெள்ளீயம் கசிரெரைற்று (Cassiterite) என்னும் படிவாக காணப்படுகிறது. இப்படிவுகள் நிலத்தின் அடியில் மட்டுமன்றி, கடலின் அடியிலும் கூட காணப்படுகின்றன.

- ரஷ்ய விஞ்ஞானிகள் வெள்ளீயத்தைப் பயன்படுத்தி சூரிய சக்தியைச் சிறைப்பிடித்து வைத்திருக்கக் கூடிய ஆடி (mirror)களைத் தயாரித்துள்ளனர்.

- அமெரிக்காவின் ஃபோர்ட் (Ford) வாகன உற்பத்தி நிறுவனம், திரவ வெள்ளீயத்தின் மீது உருக்கிய கண்ணாடியை வார்த்து தமது வாகனங்களுக்குரிய கண்ணாடிகளைத் தயாரிக்கின்றனர்.

- வெள்ளீயத்தின் உருகுநிலை அதிகமாக (232°c) இருந்தாலும் வெள்ளீயத்தின் சில கலப்பு உலோகங்கள் மிகக் குறைந்த வெப்ப நிலையில் உருகுகின்றன. இப்படிப்பட்ட வெள்ளீயக் கலப்பு உலோகங்கள் மின்னியலில் உருகி (Fuse)கள் செய்வதற்கு பயன்படுகின்றன.

- தகரம் நீர், ஒட்சிசன், காபோனிக்கமிலம் போன்றவற்றால் பாதிக்கப்படுவதில்லை. வெள்ளீய அயன்கள் உடலுக்கும் தீங்கற்றவை. இதனாலேயே உணவுப் பொருட்கள், குடிபானங்கள் என்பவற்றை சேமிக்கும் குவளைகளின் உள், வெளி மேற்பரப்புகள் வெள்ளீயத்தினால் மூலாமிடப்படுகின்றன.

- நீர் வண்ணம் (Water colour), பற்பசை போன்றவற்றைத் தாங்கி வரும் நெகிழக் கூடிய கொள்கலன்கள் (Tubes) வெள்ளீயத்தினாலேயே செய்யப்படுகின்றன.

- சாயப்பொருட்கள் (dyes) தயாரிக்கவும், பங்கசு கொல்லிகள் சுத்தமாக்கும் பொருட்கள் என்பவற்றின் தயாரிப்பிலும் வெள்ளீய இரசாயனங்கள் பயன்படுகின்றன.

எங்களுக்கு உதவுவதன் மூலம்
உங்களுக்கு உதவிட,
சந்தாதாரர் ஆகுங்கள்.

நங்கூரம்

சமூக அறிவியல் ஏடு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

St. Joseph's Catholic Press, Jaffna, 1995.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org