

# நால்கூரம்

சுதா அறவியல் ஏடு



கிடைத்து மாநும்  
கிடைவது கிடைவதற்கு  
இல்லை!

மாஸ் 93

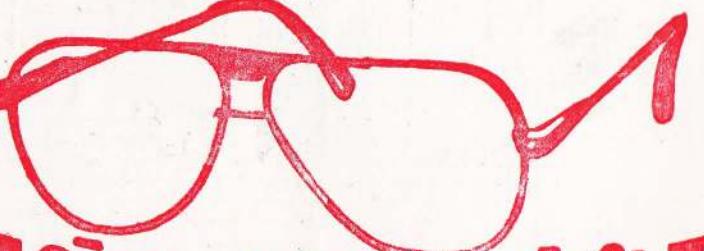
விலை ரூ. 15/-

137

நினைத்ததற்கு மாறாகக் காரியங்கள் நடக்கும்போதும்  
செல்லும்பாதை கரடுமுரடாக இருக்கும்போதும்  
கையிருப்பு குறைந்து கடன்தொல்லை நெருக்கும்போதும்  
உனது பொறுப்புகள் உன்னை அழுத்தும் போதும்  
அவசியமானால் ஓய்வு எடுத்துக்கொள்,  
ஆனால் ஒருபோதும் ஒதுங்கி ஓடாதே !



கண்வைத்திய நிபுணர்கள் சிபார்ஸ் செய்த  
கண்ணாடிகளைச் சரிவரப் பெற்றுக் கொள்ள



**எஸ்-எம்-பெர்ணாந்தோ**  
**S. M. FERNANDO**

580, ஆஸ்பத்திரி வீதி – யாழ்ப்பாணம்

## நங்கூரம்

கடல் : 1

அவை : 5

பக்கங்களின்

எண்ணிக்கை : 32

### சமூக அறிவியல் ஏடு

மாதாந்த சஞ்சிகை

05-02-1993

விலை: ரூபா 15-00

நீர்வாக ஆசிரியர்  
நங்கூரம்  
அரசுடி வீதி, கந்தர்மடம்  
யாழ்ப்பாணம்

## புதிய கண்டு பிடிப்புகள்

● குடிக்கும் நீரிலுள்ள பங்கீ  
நியா, வைரஸ் போன்ற கிரு  
மிகளைக் கொண்டொழுமிக்கக்  
கூடிய மின்னியக்க சாதனம் ஒன்று  
கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

வீட்டுப்பாவளைக்கான நீர்க்  
குழாயுடன் பொருத்தப்படக்  
கூடியதான இச்சாதனத்தை இந்  
தியாவில் வக்னோவிலுள்ள கைத்  
தொழில்-விஷப் பொருளியில்  
ஆய்வு நிலைய விஞ்ஞானிகள்  
தயாரித்துள்ளனர்.

இந்த மின்னியக்க சாதனம்  
100 முதல் 400 மில்லி அம்பியர்  
வரையிலான மின்சக்தியை நீருக்குள் செலுத்தி ஒட்சிசனை வெளியேறச் செய்வதன் மூலம் நூண்ணுயிர்களைக் கொண்ட நொழுமிக்கின்றது.

கொதிக்கவைக்கும் முறையையும், குளோரின் சேர்க்கும் நடைமுறையையும் விட இது விரும்பத்தத்தக்கு. ஒரேஓன் அல்லது அதிஊதாக்கத்திறைப் பயன் படுத்தி கிருமிகளை அழிக்கும் முறையை விட சிக்கனமானது.

இந்த செயன் முறை மிகவும் சிறப்பானது என்றும் 10 இலீற்றர் நீரில் கிருமிகளை அழிப்பதற்கு 15 நிமிடங்களே ஆசிரியர் வென்றும் இதன் கண்டு பிடிப்பாளர்களில் ஒருவரான டாக்டர் ரே (DR. RAY) தெரிவித்துள்ளார்.

## சிம்பன்சி (Chimpanzee)

*Pan troglodytes*

ரங்குகளில் காது பெரியதா குக்க காணப்படுவது சிம்பன் சிக்குத் தான். மனிதனுக்கு அடுத்தபடியாக அதிக புத்திக் கூர்மை உடைய இவ் விலங்கின் மூளை மனித மூளையின் உடலமைப்பியலை பெரிதும் ஒத்திருக்கும். மனித மூளையின் கணவளவை ஸ்ட (1350 க. ச. மீ.) இதன் கணவளவு (400 க. ச மீ) குறைவு தான். மரங்களில் கூடுகளை அமைத்து இரவு நேரங்களை அங்கு தங்கிக் கழிக்கும். ஆண், பெண்ணை விடப் பெரியது. அனுபவத்தின் மூலம் பெற்றோரிடம் கற்றுக் கொள்வதற்காக குட்டி கள் முதல் இரு வருடங்கள் வரையில் தாயைச் சார்ந்து வளருகின்றன.

யரம்பல்  
மத்திய ஆபிரிக்கா

வாழிடம்  
அயன் மண்டல மழைக் காடு கள்

நடத்தை

பொதுவாக தாவர உண்ணி சில வேளைகளில் அனைத்தும் உண்ணியாகவும் காணப்படும். உணவு

வேர்கள், இலைகள், மழங்கள், பூச்சிகள். சில, வேறு விலங்குகளை வேட்டையாடும்.

பற்குத்திரம்

மனிதனைப் போன்ற துவ. ப. ½, வே. ப. ½, மு. க. ப. ½ க. ப. ¾



தலை - உடம்பு

2-3 அடி (60-100 ச. மீ.)

வாஸ்

இல்லை  
நிற்கும் போது உயரம்  
3-5 அடி (1-1.7 மீ.)

நிறை

100-200 இறா. (45-90 கிலோ)

வாழ்க்கைக் காலம்

30-40 வருடங்கள்  
முளைய விருத்திக் காலம்  
202-278 (230) நாட்கள்

குட்டிகளின் எண்ணிக்கை

1 அரிதாக 2

பிறக்கும் போதுநிறை

1 இறா (2 கிலோ)

ஆபிரிக்காவைச் சார்ந்த சிம்பன்சி (Chimpanzee), கொரில்லா (Gorilla) வும் தென்கிழக்கு ஆசியாவிற்குரிய கிபன் (Gibbon) ஒற்றாங் உற்றாங் (Orang-utan) உம் மனிதக் குரங்குகள் எனப்படுகின்றன.

தூரிந்த மிருகம்  
தூரியாத தகவல்



கடல் - 1

அலை - 5

ஊருக்கு நஸ்லது சொல்வேள் — எனக் குண்மை தெரிந்தது சொல்வேள்.

— பாரதியார்

விலையுடனும் சுதந்திரத்துடனும் தீகழ்வதற்கு ஒரு நாடு கல்வி வளம் மிக்கதாய் இருத்தல் அவசியம்.

யாழிப்பாணப் பல்கலைக்கழகத்தின் அண்மைய செயற் பாடுகள் சில எது தேசத்தின் வலிமைக்கும் சுதந்திரத் தீர்கும் உரம் சேர்க்கும் வகையில் அமைந்துள்ளன; இந்த மண்ணின் மீது எம் மக்களுக்கான இருப்பையும் - விருப்பையும் உறுதி செய்கின்றன.

தொழிலாளர் கல்வி, வெளிவாரிப் பட்டப் படிப்பினைத் தொடர்ந்து “புறநிலைப் படிப்புகள்” அலகு (The Extra-Mural Studies Unit) எனும் புதிய துறை ஆரம்பிக்கப் பட்டுள்ளது.

Extra - Mural Studies- என்பதன் கருத்து “சுவருக்குப் புறத்தேயுள்ள மேலதிக படிப்புகள்” என்பதாகும். - இது பல்கலைக் கழகத்தின் மரபு வழிக்கு உட்படாத கல்வி.

பல்வேறு நாடுகளிலும் இத்துறைசார் படிப்புகள் பல்கலைக்கழகத்தையும் சமூகத்தையும் இணைத்து அறிவுப் பரம்பலுக்கு பெரும் பணியாற்றி வருகின்றன.

நாட்டிலுள்ள ஏனைய பல்கலைக்கழகங்கள் இதனை தீவுரை ஆரம்பிக்காத நிலையில், பல்கலைக்கழக மாணிய ஆணைக் குழுவினால் அங்கீகாரம் வழங்கப்பட்ட மறு

தினமே யாழ் பல்கலைக்கழகத்தில் இத் துறைக்கான அங்குரார்ப்பணம் செய்யப்பட்டுமை குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

கல்வி என்பதன் உண்மையான அர்த்தத்தைப் புரிந்து கொண்டு செயற்படுவார்களின் சேவை இது.

இக் கல்வியைப் பெறுவதற்கு மாடு வழிக் கல்வி சுசான்றிதழ் எதுவும் தேவையில்லை. அவ்வத்துறைகளில் உள்ள ஆர்வமே தேவையான அடிப்படை தகுதியாகும்.

சமுதாயத்திலுள்ள அறிவுசார் வழங்கன பல்கலைக் கழகத்திற்கும், பல்கலைக்கழகத்திலுள்ள அறிவுசார் வளங்களைக் கொண்டு சமுதாயத்திற்கும் பணியாற்றுவதே இதன் நோக்கமாகும்.

அதற்கேற்ப சைவ சித்தாந்தம், புகைப்படக் கலை போன்ற பயிற்சி நெறிகளுக்கு தொடர் விரிவரைகள் ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளன.

கிராம அலுவலர்களுக்கான பயிற்சி நெறி, பத்திரிகைக் கலை, தீரைப்படக்கலை, ஓலியம், சிற்பம், நாவல இலக்ஷியம், தொழில் நுட்பம், கிராமிய அலீஸிருதி, மின்ஹீடு அலீஸிருதி, சுயதொழிற் பயிற்சி, சுற்றுச் சூழலீயல் போன்ற சமூகத்துடன் தொடர்புடைய கற்கை நெறிகளை ஆரம்பிப்பதற்கும் இத்துறை ஒழுங்குகளை மேற் கொண்டு வருகின்றது.

பல்கலைக்கழகங்கள் சமூகத்திற்கு எட்டாத தங்க கோபுரங்கள் எனும் நிலையை மாற்றி, சகல தாப்பின ருக்குமான சமூக - பொருளாதார, மேம்பாட்டுக்கு அறிவுசார் நிலையில் பணி புரியும் நிலைப்பாட்டை உருவாக்கி வரும் அனைவரையும் எது தேசம் என்றும் நன்றியுடன் நினைவு கூரும்.

*வினாக்களுக்காக*

நாம் பேசுவது மெய்யா? பொய்யா? என்பதைக் கண்டு பிடிக்கும் கருவி இன்று பாவனைக்கு வந்து விட்டது.

பொய்யார்களே உஷார்.

சந்தேகத்துக்குரிய நபர்களிட மிருந்து உண்மையை வரவழைக்க பொதுவாக காவல்துறையினர், புலனாய்வுப்பிரிவினர் பல்வேறு வழிகளைப் பின்பற்றுவார்.

கொண்டு வருகின்றன. இந்நிலையில் கேள்விகளைக் கேட்டு உண்மைகளை வரவழைக்க முயற்சிப் பார்கள். இம்முறைகள் சம்பந்தப்பட்டவரை உடல் ரீதியாக இம்சிப்பதாக இருப்பதால், மனித உரிமைச் சங்கத்தினர் இதன் பாவனைக்கு எதிர்ப்புத் தெரிவித்து வருகின்றனர்.

உடலுக்கு எந்த விதத்துண்மைத்தலும் இல்லாமல் ஒரு நபர்

சில நாடுகளில் உண்மையை வரவழைக்க மயக்கம் அல்லது உறக்கத்தைத் தாண்டும் மருந்துகளை பயன் படுத்துவார். மயக்கத்தைத் தாண்டி உண்மையை

பொய் சொல்பவர்களே உஷார்!  
**பொய்யைக்  
கண்டுபிடிக்க  
ஒரு காலி**

பொய் சொல்பவர்கள் ஆகி நா ரா, உண்மையைச் சொல்லுகிறாரா என்று கண்டறிய, பொலிகிராப் (Poly Graph-Liedetector) எனும் பொய்கள்கூடு பிடிப்புக்கருவி தற

வரவழைக்கப் பயன் படுத்தும் மருந்து வகை (Truth Serum) களாக அமோ பார்பிற்றல் (Amobarbital), சோடியம் பென்ரோ தால் (Sodium Pentothal) போன்றவை பயன் படுத்தப் படுகின்றன. இம்மருந்துகளை மைய நரம்புத் தொகுதியைத் தாக்கி உடலை வழுக்கட்டாய மாக பூரண ஓய்வு நிலைக்கு

போது பயன் படுத்தப்படுகிறது. விசாரணைக்கு உட்படுத்தப்படும் நபரின் மார்புப்பகுதியில் தளர் வில்லாமல் ஒரு பட்டை (Belt) கட்டப்பட்டு அது பொலி கிராப் கருவியுடன் இணைக்கப்படும்.

சந்தேகத்துக்குரியவர்களிடம் இந்தக்கருவி பற்றிய எல்லா விபரங்களையும் விளக்கி விட்டுத்

தான் ஒன்றன் பின் ஒன்றாய்க் கேள்விகள் கேட்பார்கள். கேள்வி கள் மிக எளிமையாகவும் அவருடைய குணநலன்களை வளிப்படுத்தும் விதத்திலும் அமைந்திருக்கும் இக்கேள்விகளுக்கு இடையில் அவர் மீது சந்தேகப்படும் விடயம் குறித்த கேள்விகளும் இடம்பெறும்.

உண்மையை மறைத்துப் பொய் சொல்லும் போது அவருடைய இதயத்துடிப்பு குருதி அழுக்கம், மூச்ச விடும் வேகம், குரல் முதலியவற்றில் மாற்றங்கள் நிகழும். வியர்க்கத் தொடங்கும். இந்த மாற்றங்களை எல்லாம் பொலி கிராப் இயந்திரம் துவிலியமாகப் பதிவு செய்து விடும். இதனைக்கொண்டு எந்தத் தருணத்தில் அந்த நபர் உண்மையை மறைக்கும் முயற்சி யில் ஈடுபட்டார் என்பதை நிர்ணயிக்கலாம். அப்போது கேட்கப்பட்ட கேள்விகளும் தெரியுமாதலால் சரியான முடிவுக்கு வர இயலும்.

ஆனால் விசாரணைகளின் போது பயன்படுத்தப்படும் இந்தக் கருவியை ஒரு சாட்சியாக வைத்து, குற்றம் சாட்பப்பட்ட வருக்கு தண்டனை வழங்கி விட முடியாது. அதற்கு சட்டம் இடம்

கொடுப்பதில்லை, வேறு சாட்சியங்கள், நிருபணங்கள் தேவை. இது விசாரணைக்கு மட்டுமே உதவும். ஆனால் சில நாடுகளில் குற்றம் சாட்பப்பட்டவர் இக்கருவி ப் பரிசோதனைக்குத் தன்னை உட்படுத்திக் கொண்டு, தான் நிரபராதி என்று நிருபித்து விடுதலை பெற சட்டப்படி வழி உண்டு.

அமெரிக்காவில் உயர் பதவிகளுக்கு நியமிக்கப்படுவர்களை இக்கருவியின் சோதனைகளுக்கு உட்படுத்தி அந்த நபர் எந்த அளவுக்கு நாணயமானவர், நம்பிக்கைக்குரியவர் என்பதைத் தீர்மானித்துப் பின்னர் நியமன உத்தரவு வழங்குகிறார்கள்.

பொய்யைக் கண்டு பிடிக்கும் கருவியின் சிருஷ்டிகர்த்தாடபிள் ஆ. எ. மார்ஸ்ரன் (W.M. Marston) என்பவர் தான். 1915இல் இவரால் இக்கருவி வழிவழைக்கப்பட்டது. இதன் பின்னர் பலவிதமாற்றங்களுக்கு உள்ளாகி நவீன மயப்படுத்தப்பட்ட நிலையில் இன்று உலகில் பரவலாக பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

இச் செய்தியை அறிந்து உங்கள் உடலும் வியர்த்திருக்கிறதா என்பதைப் பார்த்துக்கொள்ளுங்கள்!

## உயிர் காக்கும் உயிர்க் கொல்லி மருந்து

அம்பிசிலின், ரெந்றாசைக்கி லின், பென்சிலின் ..... இவற்றை இன்று உச்சரிக்காத வரே இல்லை எனலாம். அந்த அளவுக்கு இந்த மருந்துகள் பரிசு சம்மாகிவிட்டன. மனிதனை அறியாய்ச்சாலிலிருந்தும் தன்னிலைத்துள்ள இந்த நுண்ணுயிர் கொல்விகள் ஆற்றிவரும் பங்கு அளப்பரியது.

ஒவ்வொருவருடைய உடலிலும் உள்ள கலங்களிலிருந்து லைசோசைம் (Lysozyme) எனும் நொதியம் உருவாகிறது. இது பல கரப்பி நீர்களிலும் கலந்து வெளிவருகிறது. நுண் கிருமிகளைக்கொல்லும் திறன் இந்தப் புரதத்திற்கு இருக்கிறது என்பதைக்கண்டு பிடித்து, முதன் முதலாக ‘உயிருக்கு எதிரி’ என்ற கருத்தில் ‘Antibiotic’ (அனிப்போற்றிக்) என்ற சொல்லை அவெக்ஸாண்டர் பிளேமிங் (Alexander Fleming; 1881 – 1955) என்பவரே உருவாக்கினார். பிரித்தானியாவைச்சார்ந்த இவ்விஞ்ஞானி கண்ணர், உமிழ் நீர் போன்ற உடலிலிருந்து வெளியேறும் சரப்பு நீர்களில்கூட இந்த உயிர் எதிரி இருப்பதனைக் காட்டினார்.

1928 இல் தன்னுடைய ஆராய்ச்சிக் கூடத்தில் கிருமிகள் கண்ணாடிக்கிண்ணங்களில் எவ்வாறு வளர்ந்திருக்கின்றன என்று பார்த்துக்கொண்டிருக்கும் போது லைசோசைம் தொழிற் பட்டதைப் போன்று கிண்ணத்தில் தானாசப்படிந்திருந்த ஒரு நுண்ணுயிரின் சுரப்பு நீர் மற்ற உயிரினங்களை அழித்துக்கொண்டிருந்ததை பிளமிங் அவதாணித்தார்.

ஸ்ரபைலோகொக்கஸ் (Staphylococcus) எனும் பக்ரீநியாவை, வளர்ப்பு ஊடகத்தில், தானாக வளர்ந்த பென்சிலியம் நொட்டேட்டம் (Penicillium notatum) எனும் பங்கசவிலிருந்து சுரக்கப்படும் பெனி சிலின் எனும் பதார்த்தமே அழித்தது என்பதைக் கண்டறிந்தார்.

ஃப்வோட் புளோரி (Powered Flowry) ஏர்ன்ஸ்ற் செயின் (Ernest Chain) ஆகிய இருவரும் 1940இல் பென்சிலினைத்தனிமைப்படுத்தி தாய்தாக்கி ஊசிவடிலில் பயன் படுத்தும் முறையை உருவாக்கினார்கள். இதன் பின்னர் பிளேமிங், புளோரி, செயின் ஆகிய மூலருக்கும் 1945 இல்

பென்சிலினைக் கண்டுபிடித்து மைக்காக் நோபல் பரிசு பதிர்ந் தளிக்கப்பட்டது.

சில நுண்ணங்கிகளினால் உற் பத்தி செய்யப்படும், மிகக் குறைந்த செறிவிலேயே வேறு நுண்ணங்கிகளின் வளர்ச்சியைத் தடை செய்யக்கூடிய அல்லது முற்றாக அழிக்கக்கூடிய சேத எப்பதார்த்தங்களே நுண்ணுயிர் கொல்லிகள் (Antibiotics) எனப்படுகின்றன.

பக்ரீநியா பாங் கக்ககவினால் ஏற்படும் நோய் களைக் குணப்ப உத்தவே பொது வாக நுண்ணுயிர் கொல்லிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

நுண்ணங்கி க

**தகுந்த மருத்துவர்களின் சிபார்சு இன்றி நுண்ணுயிர் கொல்லிகளைப் பயன்படுத்துதலை உடன் நிறுத்துதல் வேண்டும். தவறின் ..... உயிர் காக்கும் மருந்துதே உயிர் போக்கும் நஞ்சாகி விடலாம்!**

பென்சிலின் (Penicillin) ரெற்றாசைக்கிளின் (Tetracycline) அம்பிசிலின் (Ampicillin) எரித்தி உயிர் காக்கும் மருந்துதே உயிர் போக்கும் நஞ்சாகி விடலாம்!

சில நோதியத்தொழிற்பாட்டை நிறுத்துவது மூலமும், கலச்கவர்த் தொகுப்பைத் தடை செய்வதன் மூலமும் அவற்றை இறக்கச் செய்கின்றன.

அனால் வைரஸ் கிருமி நுண்ணுயிர் கொல்லிகளுக்கு அஞ்சல் தேவில்லை. இனப்பெருக்கம் செய்வதில் மட்டும் தான் தன்னை ஒர் உயிரியென வைரஸ் அடையா ஸம் காட்டுகின்றது. உயிரிகளிற் குரிய மற்றைய நிறப்பியல்புகள் எவ்வெங்கும் வைரசுவிற்குக் கிடை

யாது. நொதியத்தொழிற்பாடு கள் போன்ற அனுசேப செயன் முறைகளை வைரஸ் காண்டிக் காமையினாலேயே அதனை நுண்ணுயிர் கொல்லிகளினால் அழிக்க முடியவில்லை.

பக்ரீநியங்கள், பங்கக்கள், அக்ரீனா மிசெற்றெசுக்கள் ஆகிய நுண்ணங்கிக் கூட்டங்களிலிருந்தே நுண்ணுயிர் கொல்லிகள் பெருமளவில் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

நுண்ணுயிர் கொல்லிகள்	தயாரிக்க பயன்படும் நுண்ணுயிரி	நுண்ணுயிரி வகை
பென்சிலின் Penicillin	பென்சிலியம் நொட்டேட் டம் <i>Penicillium notatum</i> பென்சிலியம் கிறைசோஜீ எம் <i>Penicillium chrysogenum</i>	பங்கசு Fungus
ஸ்ரெப்ரோமைசின் Streptomycin	ஸ்ரெப்ரோமைசிஸ் கிறைசீ யஸ் <i>Streptomyces griseus</i>	அக்ரினோமிசெற் றெசு
எரித்திரோமைசின் Erythromycin	ஸ்ரெப்ரோமைசிஸ் எரித் திரியல் <i>Streptomyces erythreus</i>	அக்ரினோமிசெற் றெசு
ரெற்றாசைக்கிளின் Tetracycline	ஸ்ரெப்ரோமைசிஸ் ஓரியோ பேசியன்ஸ் <i>Streptomyces aureofaciens</i>	அக்ரினோமிசெற் றெசு
பசிற்றாசின் Bacitracin	பசிலசு ஸலக்கெனிபோர் மிஸ் <i>Bacillus licheniformis</i>	பக்ரீநியா Bacteria

ணங்கிகளின் சமநிலையைக் குழப்பி விடுவதுடன் நாளடைவில் நுண்ணுயிர் கொல்லிகளுக்கு எதிர்ப்பு ஆற்றல் உடைய புதிய குல வகை நுண்ணங்கிகளையும் உருவாக்கி விடுகின்றன. சிலருக்கு சில நுண்ணங்கள் ஒவ்வாமையை (Allergic) கூட உண்டுபண்ணி விடும். இதனாலேயே பென்சிலின் ஊசி போட்டுக்கொண்டே சிலர் மரணத்தைத் தழுவியுள்ளனர். செவிப்புல்பாதி க்கப்படுவோரும் உளர். நோய்க்கிருமிகள் அழிக்கும் போது நன்மை தரும் நுண்ணங்கிகளையும் சேர்த்து அழித்து விடுகின்றன.

இவை போன்ற காரணங்கள் தான் நுண்ணுயிர் கொல்லிகளின் பயன்பாடு மட்டுப்படுத்தப்பட வேண்டியதன் அவசியத்தை வலியுறுத்துகின்றன.



நின்ற இடத்திலிருந்தே நிலைக்குத்தாக மேலெழும்பி முன் ணோக்கி - பின்ணோக்கி - பக்கவாட்டில் என எந்தத்திசையிலும் தலையைத்திருப்பாமலே பறந்து செல்லும் ஹெலிக்கோப்டர்களுக்கு ஒடு பாதை (Run Way) தேவையில்லை.

ஒரு குறித்த புள்ளியைச்சுற்றி நீண்ட நேரம் வானத்தில் வட்டமடிக்கூடிய இவற்றில் இயந்திரக்கோளாறு ஏற்படினும் கூட கீழே விழுந்து நொருங்கி விடும் என அஞ்சத்தேவையில்லை. மேற்புறத்திலுள்ள இறக்கைகளின் தற்சுற்சி முறை மூலம் (Auto Rotation) பத்திரமாக தரையிறங்கி விடுகின்றன.

வானத்தில் அந்தாத்தில் அசையாது கூட இவற்றால் நிற்க முடியும். இதனால் தான் ஓவ்வொரு நாடும் தமது பாதுகாப்புத் துறையில் ஹெலிக்கோப்டர்களைப் பயன் படுத்துகின்றன.

எமது பிரதேசங்களின் மேல் தற்போது ஸ்ரீலங்கா பாதுகாப்புத்துறையினால் பெருமளவு சேவையில் ஈடுபடுத்தப்படும் ஹெலிக்கோப்டர்கள் பெல் - 212 (Bell - 212) வகையைச் சார்ந்ததாகும். இதில் 15 வீரர்களை ஏற்றிச்செல்ல முடியும்.

மூல நீளம் — 53 அடி (16.5 மீ)

மூல உயரம் — 14 அடி  $1\frac{1}{2}$  அங் (4.39 மீ)

அதிகூடிய வேகம் — 127 மைல் / மணி (204 கி.மீ / மணி)

## அகத்தீயின் மக்குவர்

வைத்திய கலாநிதி. க. பவானி

“அகத்தி ஆயிரம் காய் காய்த்தாலும் புறத்தியே புறத்தி” தொகையாகக் காய்ப்பினும் அகத்திக்காய்கள் சமையலுக்குப் பயன்படுவதில்லை என்பதை தெரிவிக்கும் இப்பழமொழி இன்று தவறான அர்த்தத்தில் தொனிக் கின்றது. அகத்தி மரத்தை விட்டு முன்றவில் வளர்ப்பது சகுணப்பிழை எனும் மூட நம்பிக்கை வேறுன்றி விட்டது. விளைவு . . .? அகத்திமரங்கள் அலட்சியப் படுத்தப்படுகின்றன.

### நோய்களைக் குணப்படுத்

தும் ஆற்றல் தாவரங்களுக்கு என்டு. தகுந்த முறையில் அடையாளம் காணப்பட்ட தாவரங்களை மாக்காறிவகைகளாக எமது நாளாந்து உணவில் சேர்த்துக் கொள்வதன் மூலம் நோயற்ற ஆரோக்கிய வாழ்வு வாழ முடியும். செலவில் லாமல் எளிதில் பெறக்கூடிய இலைக்கறிவகைகளில் அகத்தி தனித்துவம் பெறுகின்றது.

அகத்திஇலை பொதுவாக வறையாகவும், பாற்கறியாகவும் சமைத்து உண்ணப்படுகின்றது. பாற்சொதியிலும் இவ்விலைகள் போடப்பட்டு வருகின்றன. அகத்தியிலை உடலுக்கு குளிர்க்கிணைய ஏற்படுத்துவதுடன் மலச்சிக்கலையும் தவிர்க்கின்றது. வாய்ப்புண் உள்ளவர்களுக்கு அகத்தியிலை, அகத்திக்கொதி ஒரு வரப்பிரசாதமாகும். இவ்விலைகளுக்கு காய்ச்சலைக்

கட்டுப்படுத்தும் ஆற்றலும் குடற் புழக்களைக் கொல்லும் ஆற்றலும் உண்டு.

பிரிசத்திற்கும் அதனுடன் சேர்ந்த தலைவரில் அகத்திஇலையின் இளந்தளிர்களின் சாறை எடுத்து மூக்கில் 2-3 துளிகள் விட்டுவர அது சளியை விரைவில் வெளியாக்கி, தலைப்பாரம் தலை வெளியை நிவர்த்தி செய்தும் விடுகின்றது.

குருதியில் செங்கலங்களில் உள்ள சிவப்பு நிறப் பொருளான கமோகுளோபினை (Haemoglobin) உருவாக்குவதில் இரும்பு பெரும் பங்கு வகிக்கின்றது. உணவில் போதியாவு இரும்பு இல்லாத விடத்து கமோகுளோபின் தொகுப்பு தடைப்பட குருதிச்சோகை (பாண்டுத்தன்மை) ஏற்பட்டு விடுகின்றது. இரும்பு அடங்கியுள்ள அகத்தியிலையை உணவாக உண்போரை குருதிச்சோகை நெருங்காதிருப்பதன் இரகசியம் இதுவேதான்.

அகத்திப்புவில் எலும்புகளின் தும், பற்களின்தும் வளர்ச்சிக்கு அவசியமான கல்சியம் (கண்ணச்

சத்து) அதிகளவில் காணப்படுகின்றது. இப்பூவை வதக்கி உண்ணின் எலும்புகளும், பற்களும் பலம் பெறும்.

**போ ஷ கீன்மையால் ஏற்பட்டு வரும் அபாயங்களைப் போக்கக் கூடிய மலிவான ஆணால் தரமான உணவு வகைகள் எம்மிடப்படும் உண்டு.**

**உணவுப் பழக்கங்களில் நூம் கொண்டு வரும் மாற்றம், உடலை மட்டுமல்ல, எமது தேசத்தையும் வலுப்படுத்தும்.**

நீண்டநாட்களுக்கு இருமல் உள்ளவர்களுக்கு அகத் தீப் பூச்சாறு அருமருந்தாகின்றது. இரண்டு தேக்கரண்டியாவு பூச்சாறை கற்கண்டுடன் சேர்த்து காலை மாலையென இரண்டு கிழமைகள் அருந்திவர இருமல் பறந்தோடி விடுகின்றது.

அகத்தியில் மகத்துவம் இப்போது புரிகிறதல்லவா? □

அகத்தியிலையில் காணப்படும் சத்துகள் உண்ணக் கூடிய 100 கிராமில் மாப்பொருள் - 11.8 கி. கொழுப்பு - 1.4 கி. புதம் - 8.4 கி. இரும்பு - 3.9 கி.

இதில் 93 கி. கலோரி கூட்டு காணப்படுகின்றது.

## குறுக்கெழுத்துப் போட்டி

இல. 2

இடமிருந்து வலம்

- 1 சக்தி வகைகளில் இதுவும் ஒன்று
- 3 பத்து
- 4 நினைவுச் சின்ன மேடை
- 6 நோயாளி
- 7 அடைக்கலம்
- 8 தனது பிழுக்கைகளை உண்ணும் பிராணி
- 11 ஒரு மூலிகைச் செடி
- 12 மனக்கக்கம்

மேவிருந்து கீழ்

- 1 ஆக்கமெடினின் தத்துவம்
- 2 பொற்றாசியம் அதிகளவில் காணப்படுவது
- 5 பய உணர்வு
- 9 கீற்றாகத் தோற்றுமளிக்கும் நிலவு-தலை கீழாக உள்ளது
- 10 பெண்ணின் தோழி

1	2		
3	4	5	
		6	
7	8		
	9	10	11
11		12	

பெயர் : .....  
வதிவிட முகவரி : .....  
பயிலும் ஆண்டு : .....  
பாடசாலை : .....

## அறிவியல் அரங்கு - 1

நுழைவுப் படிவம்  
(தமிழில் பூர்த்தியாக்குக)

1. முழுப்பெயர்:-
2. வதிவிட முகவரி:-
3. பிறந்த திகதியும் வயதும்:-
4. பால்:-
5. மாணவராயின் பயிலும் ஆண்டு:-
6. பயிலும் பாடசாலையின் பெயர்:-
7. தொழில் பார்ப்பவராயின் தொழில் பற்றிய விபரமும் அலுவலக முகவரியும்:-

கையொப்பம்

குறுக்கெழுத்துப் போட்டி - 1  
விடைகள்

★ குறுக்கெழுத்துப்  
போட்டி

★ பின்புற  
அட்டைப் படக்  
கவிதைப் போட்டி

★ நீங்கள் நேரடியாக  
கலந்து கொள்ளும்  
அறிவியல் அரங்கு - 1  
நுழைவுப் படிவம்

அனும்ப வேண்டிய  
கடைசித் திகுதி 23-2-93

இடமிருந்து	மேலிருந்து
வஸ்ம	கீழ்
1 நங்கரம்	1 நவக்கிரக
3 வளரி	2 கூரியர்
4 பூச்சி	5 சிமீற்
6 உயி	9 கிலி
7 கிளர்	10 யால
8 இதழ்	
11 கருவிழி	
12 யானை	

பரிசு பெற்றவர்கள் விபரம்  
ச. சிவகுமரன் (யா/ இ/ க)  
ந. ஜெயகரன் (யா/ இ/ க)  
கே. சுதேசன் (கொ/ இ/ க)  
சோ. ராஜ்தண்ணிகைச்செல்வன்  
(யா/ இ/ க)  
ச. துவாகரன் (யா/ இ/ க)

“ உள்ளூர் உற்பத்திக்கு ஊக்கமளிப்போம் எமது வளர்களை நாமே பயன்படுத்துவோம்.”

தரமான, சுவையான பளைவள உணவு வகைகளையும், வாய்க் கருசியான மென்பானங்களையும் பெற்றிட தெங்குபனம் பொருள் கூட்டுறவுச்சங்கங்களின் விற்பனை நிலையங்களை நாடுங்கள்.

வடமாகாண தெங்குப் பனம்பொருள்  
கூட்டுறவுச் சங்கங்களின் சமாசம்

499, காங்கேசன்துறை வீதி  
யாழ்ப்பாணம்.

# நிலாவரைக் கிணறு

த்தூர் நிலாவரைக் கிணறு பற்றி எமது மக்களிடையே பாரம்பரியக் கதைகள் பல வழக்கிலுள்ளன. “ ஆழங்காண முடியாதது ”, “ நிலாவரைக் கிணற்றில் எலுமிச்சம் பழம் ஒன்றைப் போட்டால் கீரிமலைக் கேணியில் வந்து மிதக்கும் ” இப்பழியாகப் பல கதைகள..... அத்கால மக்கள் தம் பட்டறிவால் பெற்ற சில உண்மைகள் அல்லது தகவல்கள் மிகப்படுத்தப்பட்டு கிரிக்கப்பட்டு பலராலும் வழிவழி யாக பேசப்பட்டு வருகின்றன. இன்றைய மாணவர் உலகு இதற்கு அறிவியல் ரீதியான விளக்கத்தைப் பெறுவது அவசியமாகும்.

யாழ்ப்பாணக் குடா நாடு உட்பட, மன்னாரிலிருந்து பரந்தன் மூல்வைத்தீவை இன்ன க்கு முன் கோட்டிற்கு வடக்காக உள்ள பிரதேசங்கள் யாவும் மயோசின் காலமென்று புவிச்சரிதவியலாளர் களால் வழங்கப்படுகின்ற – கன்னக கற்பாறைகள் உருவான காலத்தில் தோன்றியவையாகும். ஆக்காலத்திலே இப்பிரதேசங்கள் கடவிலிருந்து மேலுயர்த்தப்பட்டன. இதனாலேதான் யாழ்ப்பாணப்பகுதிகளில் கிணறுதோன் கும்போது சங்கு, சிப்பி போன்ற கடல் வாழ் உயினங்களின் கவடு

களைக் காணக்கூடியதாக உள்ளது. இக்கடல் உயினங்களுக்கான நீண்ட காலமாக இடம்பெற்ற அழக்கத்தாலும் பொதிக, இரசாயன மாற்றங்களினாலும் கண்ணப்பாறைகளாக உருமாற்றம் பெற்றன. கண்ணப்பாறைகள் வன்னிப்பிரதேசத்தில் மிக ஆழத்திலும் யாழ்ப்பாணத்தின் வடகரைப்பகுதிகளில் குறிப்பாக பலாவி, காங்கேசன்துறைப் பகுதி களில் மேற்பார்ப்பிலும் காணப்படுகின்றன. இப்பாறைப்படைக்குமேல் மன்னப்படிவகள் சில அடிமுதல் 30 அடி வரையான கனபரிமாணத்தில் படிந்துள்ளன.

புளிச் சரிதவியலாளராலும் புவி வெளியுருவவியலாளராலும் கண்ணக் கற்பாறைப் பிரதேசங்களுக்குரிய தனிப்பட்ட பல நில வருவங்கள் அடையாளம் செய்யப்பட்டுள்ளன. இச்சண்ணக்கல் நிலத் தோற்றங்கள் பல. அவற்றில் ஒன்றே தரை கீழ் நீரோடும் குகை சில விளை நீரோடும் மழையாற் பெறப்படும் நீர் நிலத் தினுள் ஊடுருவிச் சென்று, அடித்தள கண்ணக் கற்பாறைப் படைகளில் தேக்கம் பெற்று தரைக் கீழ் நீராக்க காணப்படுகின்றது கிணறு தோண்டும் போது இத்தரைக் கீழ் நீரே ஊற்றாக கிணற்றுக்குள் நீரைத்தருகின்றது.

இவ்வாறான ஊற்றுக் கண்கள் போன்று, உள்ளே அமைந்துள்ள சிறு துளைகள், தொடர்துளைகள், வெடிப்புகள் என்பன நீண்ட காலமாக இடம்பெறும் இரசாயன அழிதலுக்கு உட்பட்டு பெரிய குகைகளாகவோ தொடர்குகைகளாகவோ உருமாறி விடுகின்றன. இக் குகைகள் சில அடிமுதல் பல மைல் நீளம் வரை ஒரே தொடராக தரைக்குக் கீழே அமைந்திருக்கும். குகை மேலும் மேலும் அரிக்கப்பட அகலமாவதால் குகையின் மேற்பரப்பு இடந்து வீழ்ந்து விடும். தொடர்குகைப் பகுதியின் மேற் பரப்பு இடந்து வீழ்ந்த ஒரு குகைப்பள்ளுமே நிலாவரைக் கிணறு ஆகும்.

மழை பெய்யும் போது மழை நீருடன் வரும் அமிலப்பதார்த்தங்கள் கண்ணக் கற்பாறையின் இடைவெளி கருள் புகுந்து, கற்பாறையை மெதுமையாக்கி இறுதியில் கொட்டையா யாயுள்ள பாகங்களை இடந்து விழுச்செய்யும். இவ்வாறு இடந்து விழும் போது பானை வடிவான நீர்த் தேக்கம் நிலத்தில் தோன்றும். இத்தகைய இடுகுண்டுக்கேணிக்கு நிலாவரைக்கேணி பிரசித்தமான தாகும். நிலாவரைக்கேணி யைப்போன்றே மானிப்பாய் பகுதியில் உள்ள நவாவியின் சிராய்க் கிராமத்தில் 1905 ஆம் ஆண்டு சித்திரை மாதம் 20 ஆம் திகதி விடியற்காலை இடிமுழுக்கம் போன்ற பெரும் சத்தத்துடன் நிலம் இடந்து நீர்நிலமட்டத்திற்கு மேலாக கொந்த வித்தெழுந்து அன்று மாலையே 10 அடிஅகல், 40 அடி நீள், 30 அடி ஆழுக்கேணி தோன்றியுள்ளது.

மேற்பரப்பு இடந்து வீழ்ந்த நினால் உருவாகிய குகைப் பள்ளங்கள் யாழ்ப்பாணக் குடாநாட்டில் பல பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. குரும்பசிட்டி பேய்க் கிணறு, புன்னாலைக் கட்டுவன் குளக்கிணறு, அல்வாய் மாயக்கை குளம், கரவெட்டிக் குளக்கிணறு, ஊரணி வற்றாக் கிணறு, சீரி மலைக் கேணி போன்றவையும் நிலாவரைக் கிணறு போல் உருவானவையாகும். சீரி மலைக் கேணியின் வட கீழ் மூலையில் ஆள் ஒருவர் உள்ளே நுழைந்து செல்லக் கூடிய அளவுக்கு குகை ஒன்று காணப்படுவதை இன்றும் காணமுடியும்.

யாழ்ப்பாணக் குடாநாட்டின் தரைக் கீழ் நீர்வளம் பற்றிய சில ஆய்வுகள், இங்குள்ள தரைக் கீழ் நீர்ப்பீடம் கடினமான உப்பு நீரின் மேல் நன்னீர் வில்லை வடிவில் மிதப்பதை உறுதி செய்துள்ளன. எனவே நல்ல நீர் கிடைக்கும் கிணறுகளில் இருந்து அதிகாலும் நீரை வெளியேற்று வோமாயின் அவை உப்பு நீர்க் கிணறுகளாக மாறிவிடும்.

## இரா. சிவச்சந்திரன்

இவ்வாறான கிணறுகளை நாம் நீர்ப்பாசனத்திற்காகவும், மழை நீரை தரைக்குக் கீழே செயிப்பதற்காக உட்செலுத்துவதற்காகவும் பயன்படுத்தலாம். நிலாவரைக் கிணறு உள்ளிட்ட இவ்வாறான கிணறுகளிற் சில நீண்ட காலமாகப் பாசனத்திற்காக பயன்டுத்தப்பட்டு வருகின்றன. 1965 இல் நீர்வள வடிகாலமைப்புச் சுற்றினர் இவ்வகைக் கிணறுகள் பற்றி சில ஆய்வுகளை மேற் கொண்டிருந்தனர். நிலாவரைக் கிணற்றில் மேற் கொண்ட ஓர் ஆய்வின்படி 10 மணித்தியாலங்களில் 30,000-

**சொட்டு நீரும் எங்கள் சொத்தே!**

## ‘பட்டத்து’ யானைகள்

அங்கு தங்கியுள்ள இரண்டு மாணவிகள் (வயது 13,16) பொது முகாமையாளரினால் அழைக்கப்பட்டனர்

அவரது குலவைக் கேட்டாலே அஞ்சி நடுநடேங்கும் ரீள்ளைகள் என்னவோ ஏதோவென்று பதறியவாறு சென்றனர்.

அங்கு சமைக்கப்படும் உணவில் பெரும்பகுதி சிற்றுண்டிச்சாலை வீர்ப்பள்ளக்கென வெளியே போய்விடும். மீதியை மாத்திரமே உண்டு வாழும் அச்சிறிச்சுகளினால் அவர்முன்னால் சரியாக நிற்கக்கூட முடியவில்லை.

அகப்பட்டதெல்லாவற்றையும் கொண்டு இரண்டு சின்னாக்கஞ் பொது முகாமையாளரினால் தாக்கப்பட்டனர், கதறிச் சுதாத்துத் தள்ளாடி வீழுந்தவர்களின் மேல் ஏறி நின்று நர்த்தனமாடினார். இரு வரைக்கொண்டும் கைகளினாலேயே கழிவு நீர்க்குறுாம்களும், மல சல கூடங்களும் கழுவிக்கப்பட்டன. அங்கு நீண்றவர்களின் கால களை நக்குமாறு பொது முகாமையாளரினால் பணிக்கப்பட்டது. கேட்பதற்கு யாருமற்றவர்களாதலால் கட்டளை நிறைவேற்றப்பட்டது.

இதன் சின்னாலேயே இருவரும் உணவு உண்ண அனுமதிக்கப்பட்டனர். முழுங்காலில் நீண்றுகொண்டு உப்புச்சோற்றை பேச மாக உண்டுமுடித்தனர். அதனையும் பறித்து வீடுவாரோ என்ற அச்சம்.

அங்கிருந்த மீதிக் கிரார்களெல்லாம் முலைக்கொருவராக, பஞ்ச குதக்கண்ட கோழிக்குஞ்சுகள் போலப் பதுங்கிக் கொண்டனர். வளர்ந்தவர்கள் கூட மெளனித்துப்போயிருந்தனர். யாருமே இதனைத் தடுத்து நிறுத்த முன்வரவில்லை. முயன்றால் அவர்களுக்கும் இதே நிலைதான்.

இவையெல்லாம் எங்கோ இராணுவ முகாமைன்றில் அல்லது சிறைக்கூடமொன்றில் நடந்த நிகழ்ச்சிகளாக கருதிவிட வேண்டும்.

திருமெருங்கேலி சைவ வித்தியா விருத்திக் கங்க — சிறுவர் நிறைவாழ்வு இல்லத்தின் நிர்வாகக் குறைகளைப் பற்றிப் பேச யமை எனும் காரணத்திற்காக வழங்கப்பட்ட தண்டனைகளே இவை. தலைக்கு வைக்க போதிய எண்ணெய் கேட்டமைக்காக இருவரது தலைக்கும் தேங்காய் எண்ணெய் அரிஷேகமே முகாமையாளரினால் செய்யப்பட்டது. காலை முதல் மாலைவரை முகாமையாளரின் ஆசை திரும்வரை இருவரும் ஜியசிக்கப்பட்டு... ஏற்றில் வீடுதியை வீட்டே தூர்த்தப்பட்டனர்.

சிறுவர் நிறைவாழ்வு இல்லத்தின் நிர்வாக சபையில் உள்ள பொறுப்பு வாய்ந்த அதிகாரிகள் பலரும் இதனைக் கண்டுகொள்ளவே யில்லை. தண்டனையை நியாயப்படுத்தினர். கண்ணாடி வீட்டினுள்



இருந்துகொண்டே கல்லெறிவதற்கான பயம் இவர்களைப் பீடித்துள் எது போலும்.

வீரர் வெளியே பரவியது. லீசார்களைக் குழுவினால் முகாமையாளர் பதவிநிதிக்கம் செய்யப்பட்டு தற்காலிகப் பொது முகாமையாளர் ஒருவர் நியமிக்கப்பட்டுள்ளார். எனினும் நிர்வாக சபையில் எதுவித மாற்றங்கும் செய்யப்படவில்லை.

துடிப்பும், பொதுச்சேவை நோக்க மும் கொண்ட இவ்வீணங்கு ரின் வருடைக்குப்பினர் சிறுவர் நிறைவாழ்வு இல்லத்தில் ஒரு மாறுதல் தெரிகின்றது. துரத்தப்பட்டவர்களும், விலகிச் சென்றவர் களும் மீனச் சேர்ந்துகொள்கின்றார்கள். அவர்களது முகத்தில் நல்லதோர் அரவணைப்பு கிடைத்தது போன்ற உணர்வு பிரதீபலிக் கின்றது.

சிறுவர் நிறைவாழ்வு இல்லத்தின் நிர்வாகக் குழுவில் அங்குல வகிப்போர் சமூகத்தின் பெரும் புள்ளிகள். உயர்கல்வி கற்று பல பட்டங்களைத் தாங்கி நிற்பவர்கள். இவர்களிற் பலரும் பொதுச்சேவை உந்துதல் காரணமாக சேவையாற்ற முன் வரவில்லை. தங்க ஞடைய கற்கைதெறிப் பட்டங்களுடன் சமூக அந்தஸ்தையும், கெளரவத்தையும் பெற பொதுஅமைப்புக்களின், சமூக சேவை ஸ்தாபனங்களின் தலைவர், செயலாளர், பொருளாளர் போன்ற பட்டங்களும் இவர்களுக்குத் தேவைப்படுகின்றன.

இங்கு நடைபெற்ற அனைத்துக்கும் இப் ‘பட்டத்து’ யானைகளே பொறுப்பேற்ற வேண்டும். சிறுவர் நிறைவாழ்வு நிலையத்திற்கு மாதத்தில் ஒரு தடவையேனும் வந்து குறை — நிறைக்கானப் பார்வையிட இல்லை. நீர்த் தர வருவாய்த் தொழிலின் வேலைப்பழுவும் இவர்களது தொழில் சார்ந்த தொலை தூரப் பயணங்களுமே நிர்வாகச் சீர்கேட்டிற்கு வழிகோலியுள்ளன.

இவர்களது நிர்வாகத்தின் கீழ் சிறுவர் நிறைவாழ்வு இல்லம் சிறைக்கூடமாக்கப்பட்டுள்ளது. செல்வாக்கு மிக்க இந்த உபதேச களின் கரங்கள் உள்ளே நடப்பவற்றை திரையிட்டு மறைக்கின்றன.

சிறுவர் நிறைவாழ்வு இல்லத்திற்கு இன்று தேவைப்படுவதை ஸாம் இங்கு நடப்பனவற்றை நேரடியாகக் கண்காணிக்கூடிய பொதுச்சேவை நோக்கம் கொண்ட நிர்வாக அமைப்பே.

அப்போதுதான், சைவச் சிறார்களின் கல்வி வளர்ச்சிக்கும் நல் வாழ்வுக்கும் என இந்து போர்ட் (HINDU BOARD) இராசரத்தினம் அவர்களால் ஸ்தாபிக்கப்பட்ட சிறுவர் நிறைவாழ்வு இல்லம் அதன் இலக்குகளை அடைய முடியும்.

இப் பட்டத்து யானைகள் இதற்கு வழிவிட்டுக் கொடுக்கட்டும்.

நிர்முழி

# தகவற் களுஞ்சியம்

- இரண்டு ஆண்டுகளிலும் 315 குழந்தைகள் பிறந்துள்ளன இவர்களில் 176 குழந்தைகள் பகலிலும் 139 குழந்தைகள் இரவிலும் பிறந்துள்ளன அமாவாசை, பொள்ளமி போன்ற நாட்காலிவேயே பெரும்பாலான குழந்தைகள் பிறந்துமை குறிப்பிட்டத்தக்கதாகும்.
- அச்சுக்கலையின் முன் னோடிகள் சீனர்கள் தான். கி.பி. 1301 ஆம் ஆண்டு பிசெங் என்ற சீனர் தான் முதலில் தனித்தனி எழுத தச்ச முறையைக் கண்டு பிடித்து பயன்படுத்தியுள்ளார். இவர் எழுத துக்கணை சீனக்கலையின்னில் (China Clay) வரைந்து அவற்றை செங்கல் குளையில் செங்கல்லை வைப்பது போல வேகவைத்து அச்சுக்கமுதலில் தாளைக்கண்டு பிடித்ததும் சீனர்களே தான்.
  - பிறந்த குழந்தை ஒன்றுக்கு நாளொன்றுக்கு 18 மணி முதல் 20 மணி நேரமும் ஒரு வயதுக்குமுந்தைக்கு 12 முதல் 14 மணி நேரமும், வயதுவந்தோருக்கு 7 முதல் 9 மணி நேரமும், வயதாகியவர்களுக்கு 5 முதல் 7 மணி நேரமும் துங்குவதற்காக தேவைப்படுகின்றது.
  - எதிரிகளிடமிருந்து தப்பித்துக் கொள்ள பல்லி தன் வாஸைப் பயன்படுத்துகிறது. எப்படித்தெரியுமா? தன் தலை நார்களை இயக்கி தன் வாஸைத்தானே நிக்கிலிடும் ஆற்றல் பல்லிக்கு உண்டு. துண்டிக்கப்பட்டவாற்பகுதி அமரமைகின்றோம்வரை துடித்துக் கொண்டேறிருக்கும். துடித்துக்கொண்டிருக்கும் வாஸை எதிரிகள் பார்த்துத் திடைக்குத்துக்கொண்டிருக்க வாலிமுந்த பல்லிகள் ஆய்த்துப்பித்துக்கொள்ளும்.
  - புல்வகைகளில் மிகவும் உயர்மாக வளர்க்கப்படுது மூங்கில் தான். இது பூக்கும் அன்றையிலும் மற்றைய புல் இனங்களிலிருந்து வேறுபட்டுள்ளது. பொதுவாக 25-50 வயதிற்கிடைப்பட்ட தன் வாழ்க்கைக்காலத்தில் ஒரேயொரு தடவை மாத்திரம் ஓர்களை உருவாக்கி (Monocarpic) பின்னர் இறந்து விடுகின்றன. உலகில் சுமார் 550 வகையான மூங்கில்கள் காணப்படுகின்றன.
  - நாம் பிறக்கும் போது 270 எலும்புகளுடன் பிறகின்றோம். ஆனால் இறக்கும் போது நமது உடலில் 206 எலும்புகள் இருக்கும். மீதி நாலும்புகள் நாம் வளர் வளர ஒன்றோடு ஒன்று இணைந்து விடுகின்றன.
  - முட்டையிட்டுக்கூஞ்ச பொரித்துப் பின்னர் பாலாட்டி வளர்க்கும் முலை பூட்டிகளும் உள்ளன. இவற்றில் ஒன்று அவுஸ்திரேலியாவில் உள்ள தாரா அலு பிளாற்றிப்பஸ் (platypus) இன்னொன்று அவுஸ்திரேலியா, நியூசிலாந்தி, தல்மேனியா போன்ற இடங்களில் காணப்படும் எக்கிட்டனா (Echidna) எனப்படும் ஏறும்பு இன்னன்.
  - ஜப்பானியர்களுக்கு மலர்களின் மேல் அளவுகடந்த விருப்பம். அவர்கள் நாடு முழுவதும் மலர்களாக பூத்துக் குறுங்குவதற்காக ஒரு திட்டத்தைக் கையாளுகிறார்கள். பல ஓர்களில் மலர் காரில் ஏறினால் கார் தாளாகவே நின்று விடுகிறது. இதன் ஸ்டியரிங் (Steering Wheel - கூக்கான்) உள்ள பிளாற்றினம் மிகவும் உணர்க்கியடையது. போதைப் பொருளின் மூச்சை உணர்த்தும் என்கின் நின்று விடுகிறது. இதில் ஒரு சிக்கல்: ஒட்டுநர் குட்காரராக இல்லா விட்டாலும், பயணிகளில் ஒருவர் குடித்திருந்தாலும் கார் நகராது.
  - மருந்துவர்கள் தரும் மருந்துச் சீட்டுக்கலில் RJ என குறிப்பிடப்பட்டு வருகின்றது. R - வத்தின் மொயியில் Recipie (சீழே குறிக்கப்பட்ட மருந்துகளைப் பெறு) என்பதையும், J - Joan (மருந்துவக் கடவுள்) என்பதையும் குறிக்கும். அதாவது, நோய் குணமாக மருந்தோடு கடவுளின் அருளும் தேவை எனக் குறிப்பிடுகின்றனர்.
  - ஒட்டகத்தின் முதுகு பார்ப்பதற்கு வளைந்திருப்பது போதுத் தோற்றி னாலும் அதனுடைய முதுகெலும்பு நேராகத்தான் உள்ளது. சுதைதான் கோணவாக உள்ளது.
  - உலகிலேயே நீளமான சுவர் சீனாவில் தான் உள்ளது. இச்சீப் பெருஞ்சுவரில் பிரதான சுவரின் நீளம் 2,150 மைல்களாகும். இதைத்

தனிர இது பல கிளாக்கவர்களையும் கொண்டுள்ளது. கிறிஸ்துவக்குமுன் 3 ஆம் நாற்றாண்டு காலப்பகுதியில் கட்டப்பட்ட இச்சவின் முறை 15 - 39 அடி அகலம் 32 அடி. 5 வருடமாக மேற்கொள்ளப்பட்ட கணக்கெடுப்பின் படி பிரதான கவர கிளாக்கவர் உட்பட முழுக்கவரின் தூம் நீளம் 6,200 மைல்கள் ஆகும் என அண்மையில் சீனா அறிவித்துள்ளது.

- யாழ்ப்பாணம் இந்துமகளிர் கல்லூரி இந்த வருடம் பொன்விழாக்கான உள்ளது. 1943 செப்ரெம்பர் 10 ஆங் திசூதி ஆரம்பிக்கப்பட்ட இக்கல் ஹாரிக்கு 50 வயதாகின்றது.

- ஆஸ் போஹா, ஆஸ்போபார் என்ற இரு சகோதரர்கள் ஒன்று சேர்ந்து ஒரு தலைவி மருந்தைக் கண்டு பிடித்தார்கள். அந்த மருந்துக்கு இவர்கள் பெரு வைக்கப்பட்டது. சின மொறியில் 'ஹா' (Haw) என்றால் பூரி, 'பார்' (Par) என்றால் சிறுத்தை அவர்கள் கண்டு பிடித்த அந்தத்தலைவி மருந்து தான் டைகர் பாம் (Tiger Balm) என்பதாகும்.

- இப்பெரும் பட்டுட்டா (Ibn Batuta) எனும் அராபிய நாட்டுப்பிரயாணி தனது பயணங்களுக்கிப்பில், கி.பி 1325 - 1348 காலப்பகுதியில் யாழ்ப்பாணத்தை ஆஸ்ட தமிழ் மன்னான் மார்த்தாண்ட சிங்கையாரியனை யாழ்ப்பாண இராச்சியத்தின் கல்தான் என்றும், சிவபத்திலிருந்து நீர்கொழும்பு வரை இம்மன்றங்குக் கொந்தமான நாற்றுக்கணக்கான கப்பங்கள் இருந்ததைத் தாம் நேரில் கண்டதாயும் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

- ஆதிமனிதன் தமிழினத்தைக் கார்ந்த வன் என்று ஆராய்ச்சியாளர் சி.எம் மொனஹான் கூறியுள்ளார். இது ணை சேர் ஜோன் இவான்ஸ் என-

பவரும், பேராசிரியர் பி. சந்தரம் பிள்ளையும் உறுதி செய்துள்ளனர்.

- தாமரை மலரில் இருந்து 200 வகையான மருந்துகள் தயாரிக்க முடியும் என கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

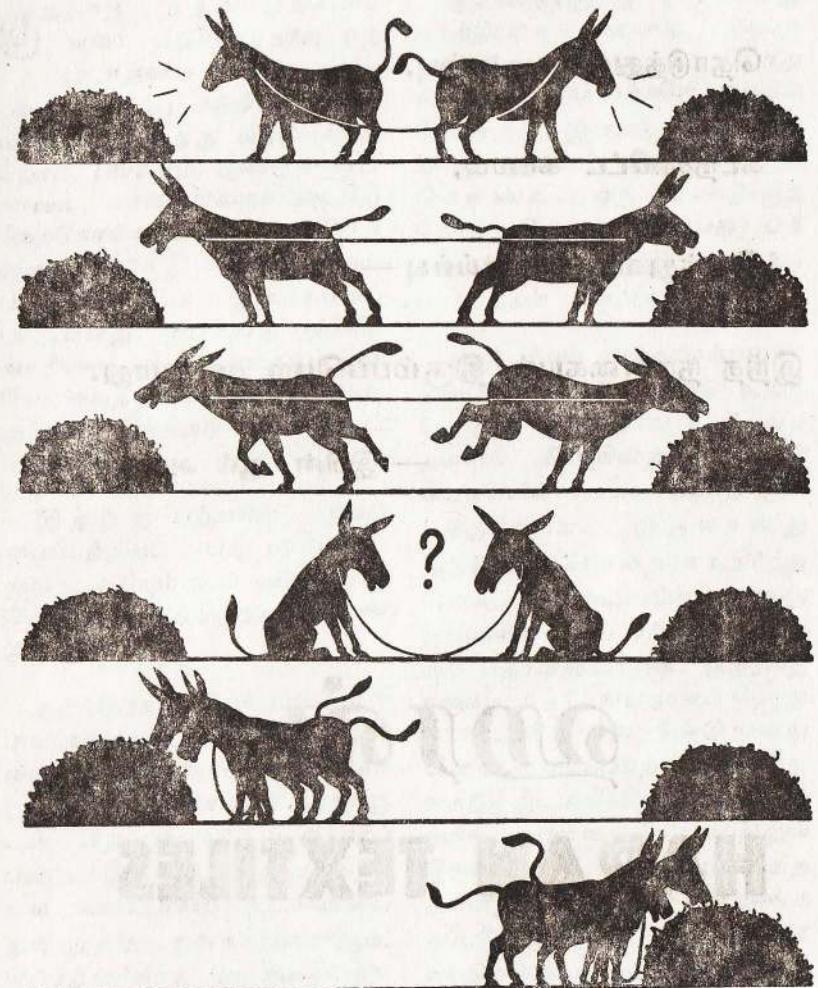
- அமெரிக்கப் பல மருத்துவ அறிஞர்கள் பல பூச்சுக்கொருளோன்றினைக் கண்டு பிடித்துள்ளனர். இந்த ஒட்டுப்பூச்சுக்கொருளைப் பற்களில் தடவினால் பற்சிதைவு, பற்குத்தை முதலிய நோயிகள் தடுக்கப்படும். குழந்தைகளுக்கு சோதனை செய்து பார்த்ததில் இந்த பிளாஸ்டிக் ஒட்டுப்பூச்சு 80 சத லீதம் பயனளித்துள்ளது.

- பாம்புகளால் வெய்சிலைத்தாங்க இயலாது. கோடைகால வெய்சிலில் அதுவும் நடுப்பகவில் குரிய வெப்பத் தை அவற்றால் அறவே தாங்க முடியாது. எனினும் பாலைவனங்களில் உள்ள பாம்புகள் சிறிது நேரம் மட்டும் கமார் 115°F வெப்ப நிலையைத் தாங்கிக் கொள்கின்றன.

- வயதாகிவிட்டால் நினைவு ஏற்றல் குறைந்துவரும் என்ற எண்ணத்தைப் போக்கியிருக்கின்றார்கள் அமெரிக்க வின்குானிகள். புரதம், நியாளின், தயமின், றைபோபிளேனின், ஃபோலிக்கமிலம் உள்ளடங்கிய கூட்டுறிந்தமின்பி, விற்றமின் பி-12, விற்றமின் சி ஆகிய சத்துக்களை முதிய வர்கள் உணவில் சேர்த்துக்கொண்டால் நல்ல சூபக சக்தியுடன் வாழ்வார்கள் என்று அமெரிக்கப்பல்களைக் கழுக ஆராய்ச்சியாளர்கள் தெரிவிக்கிறார்கள்.

- பூமியிலிருந்து ஆகாயத்தைப்பார்க்கும் போது நீல நிறமாகத்தெரியும். ஆனால் வான வெளியிலிருந்து கீழே ஆகாயத்தைப் பார்க்கும் போது கழுப்பு நிறமாகவே தெரியும்.

## ஓன்றுபட்டால் உண்டு வாழ்வு



## மணியம் வர்த்தக நிலையம்

திருநெல்வேலிச்சந்தி

- யாழ்ப்பாணம்.

பேசிவிட்ட வார்த்தை,

தொடுத்துவிட்ட அம்பு,

கடந்துவிட்ட காலம்,

இழந்துவிட்ட வாய்ப்பு —

இந்த நான்கையும் திரும்பப்பெற முடியாது.

— இபின் ஆஸ் அவீஸ்  
?

# ஹரன்

## HARAN TEXTILES

திருநெல்வேலிச் சந்தி — பலாவிலீதி

யாழ்ப்பாணம்.

# என் அருமைப் பல்லே....

குழந்தை முதல் முதியோர் கு வரை பற்றொந்தரவு ஏற்படாதவரே கிடையாது. பல பராமரிப்பு பற்றி அலட்சிய மாகவே இருந்து வந்திருக்கின்றோம். 1992ஆம் ஆண்டில் பாடசாலை மாணவர்களுக்கிடையே மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனையில் 75% குறைபாடுகள் பற்றுத்தையென இனங்காணப்பட்டுள்ளது. இப்போது பற்றிகிச்சைநிலையங்களில் நடக்கும் முக்கிய வைத்தியம் பல பிடிக்குவதுதான். இந்தில் மாற்றப்படவேண்டும்.

இதற்கு பற்களின் அமைப்பைப்பற்றியும் பற்பராமரிப்பு முறைபற்றியும் நாம் கண்டிப்பாக தெரிந்து வைத்திருத்தல் வேண்டும்.

குழந்தைகள் பிறக்கும் போது அவர்களுக்குப் பல இருப்பதில்லை. பாரம்பரியம் காரணமாக குழந்தைகள் சிலசமயம் பற்றன டன் பிறப்பதுண்டு. தாய் கர்ப்பமாக இருக்கும் போது அதிகளவு கல்சியத்தை உட்கொள்வதும் இதற்கு ஒரு காரணமாகும். இப்பற்களினால் குழந்தைக்கும், பாலுட்டுவதில் தாய்க்கும் பிரச்சினை ஏற்படுகிறது. அந்தப்பற்களை மருத்துவரின் ஆலோசனைப்படி நீக்கிவிடுவது நல்லது.

குழந்தைகளுக்கு ஒரு வயது பூர்த்தியாக முன்னரே சிலபற்கள் தோன்றுகின்றன. பொதுவாக வெட்டும் பற்களே முதலில் தோன்றும். இரண்டு வயது பூர்த்தியாக முன்னர் 20 பற்களைக்கொண்ட ஒரு பல்லடுக்குத் தோன்றுகின்றது. இருபது பற்களைக்கொண்ட இப்பல்லடுக்கு பாற்பற்கள் எனப்படும்.

பாற்பற்கள் நிரந்தரமற்றவை. வெட்டும் பற்கள் முதலில் உதிருகின்றன. இவ்வுதிர்வு 6-7 வயதளவில் நிகழ்கின்றது. 12-13 வயதளவில் கடைவாய்ப்பற்களும் உதிருகின்றன. முதலாவது அடுக்கு ஒவ்வொன்றாக உதிர்ந்து போகத் தாடைகளின் தாங்குகூழிகளில் புதிய பற்கள் திரும்புவும் தோன்றுகின்றன. குழந்தைகளுக்கு 6-7 வயதாகும் போது தாடைகள் சிறிது நீண்டு மூன்று பின் கடைவாய்ப்பற்கள் தோன்றுவதற்கு இடமளிக்கின்றன. இப்பற்களில் முதலாவது 6-7 வயதிலும் இரண்டாவது பல 12 வது வயத்தளவிலும் ஞானப்பல் என்றழைக்கப்படும் மூன்றாவது பல 17-25 வயதிற்கிடையிலும் தோன்றுகின்றன. சிலசமயங்களில் இடமின்மையால் 3 வது பல் இடம் மாறிததோன்றலாம். இவ்வாறு தோன்றும் பற்களினால் தாடை

கலின் அசைக்கு இடையறு ஏற்படுகின்றது. சில வேளைகளில் இப்பல்லை பல் வைத்தியரைக் கொண்டுபிடுங்க வேண்டிய நிலை யும் ஏற்படுகின்றது. இம் முன்றாவது பல் தோன்றாமலும் விடலாம்.

மேற்தாடையில் 16 பற்கள், கீழ்த்தாடையில் 16 பற்கள் என முழுவளர்ச்சியடைந்த மனிதனில் 32 பற்கள் காணப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு தாடையிலும் வெட்டும் பற்கள்

4, வேட்டைப் பற்கள் 2, முன்கடைவாய் பற்கள் 4, கடைவாய் ப்பற்கள் 6 என்றான்கு வகையான பற்கள் கண்ப்படும் பற்களைக் கூட்டி வேட்டையை பெரும்பாலான பெற்றோர்கள் விழுந்து முன்னக்கும் பல் தானே என அலட்சியப்படுத்தி விடுகின்றனர். இதனை உடனடியாகக் கவனித்து சிகிச்சை செய்யாவிடில் பல்லவச் சிதைக்கும் கிருமிகள் உடலிலுள் சென்று வேறு உபாதைகளையும் ஏற்படுத்தி விடும்.

இரு விலங்கில் காணப்படும் பற்களின் வகையையும் தொகையையும் குறியிடொன்றால் குறிப்பிடுவது வழக்கம். மேற்தாடையிலும் கீழ்த்தாடையிலும் முன்னக்கொண்டுக்கொண்டிருக்க மாறுபடலாம். ஆனால் ஒரு தாடையில் இடது பகுதியிலுள்ளதைப் போன்றே வலது பகுதியில் பற்கள் காணப்படும். இதனால் பற்களும் அவைகளும் வைத்தியரைக் கொண்டுபிடுகின்றன.

புத்திக்கு மாத்திரம் குறிப்பிடப்படுகின்றது. பற் குத்திரத்தில் மேலேயுள்ளவை மேற்தாடையின் ஒரு பாதியில் உள்ள பற்களின் எண்ணிக்கையையும் கீழேயுள்ளவை கீழ்த்தாடையின் ஒரு பாதியில் உள்ள பற்களின் எண்ணிக்கையையும் குறிக்கும். மனிதனின் பற்குத்திரம் (Dental Formula) பின்வருமாறு குறிப்பிடப்படும். வெ. ப. ፩, வே. ப. ፪, மு. க. ப. ፩, க. ப. ፩

குழந்தைகளிடம் காணப்படும் பற் குத்தையை, பெரும்பாலான பெற்றோர்கள் விழுந்து முன்னக்கும் பல் தானே என அலட்சியப்படுத்தி விடுகின்றனர். இதனை உடனடியாகக் கவனித்து சிகிச்சை செய்யாவிடில் பல்லவச் சிதைக்கும் கிருமிகள் உடலிலுள் சென்று வேறு உபாதைகளையும் ஏற்படுத்தி விடும்.

தாடையில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும் சிமெந்தே பல்லவீரின் வெளிப்படையாகும். முடியின் கடினமான வெளிப்படை மினிரி எனப்படும். இது 97% கல்சியத்தின் உப்புக்களினாலானது. பனமிலி, ரிக்குக் கீழ் பண்முதற்படையுண்டு இதற்கு உள்ளே உயிரிழையங்களால் நிரப்பப்பட்ட மச்சைக்குழி எனப்படும் பகுதியுண்டு. மச்சைக்குழிக்குள் குருதிக் குழாய்

கரும் நரம்புகளும் பரவியுள்ளன. நரம்பு முனைகள் பன்முதலினுள் ஞாம் செல்கின்றன.

மிஸிரியில் நரம்புகள் இல்லாத படியால் பல் விலீ ஏற்படும் காயங்களை நாம் உணருவது இல்லை. பன்முதலில் நரம்புகள் இருப்பதால் அதில் ஏற்படும் காயத்தை நாம் உணருகின்றோம்.

உடலில் உள்ள முக்கிய உறுப்புக்களில் பற்களும் ஒன்று. சொற்களைத் திறமையாக உச்சரிக்க, உணவை அவரத்துச் சாப்பிட, முகத்திற்கு அழகை வழங்க பல் உதவுகின்றது. எமது கவனக்குறைவால் பற்குத்தை, முரசுக்கரைதல், காவி படிதல், புற்று நோய் போன்ற வியாதிகள் ஏற்படுகின்றன.

பல் இடுக்கு களிடையே 8 மனித்தியாலயத்திற்கு மேல் உணவுப் பொட்டகள் தங்க நேரிடின் அங்கு பக்கிறீயங்கள் விரைவாகப் பெருகி விடுகின்றன. இதன் போது பல் மினிரியைச் சேதமுறச் செய்யும் அமிலப் பதார்த்தங்களும் துர்நாற்றம் உடைய வாயுக்களும் உருவாகின்றன. பற்களை இப்பதார்த்தங்கள் அரிப்பதால் மினிரி நீக்கப்படுகின்றது. இதனால் பற்களில் குழிகள் தோன்றி அங்கு மேலும் உணவுத் துணிக்கைகள் கால் கட்டிச் சீர் செய்யமுடியும்.

தங்கி அழுக வாய்ப்பு ஏற்படுகின்றது. மேன்மேலும் இக் குழி கள் பெரிதாகுவதனால் பன்முதற்பகுதி, மச்சைப்பகுதி என்பன பாதுகாப்பை இழக்கின்றன. இந்நிலையில் பல்வூரி, முரசிலிருந்து குருதி வடிதல், வாய் நாற்றம் ஆகியவை ஏற்படுகின்றன. இந்நிலையிலேயே அநேகர் வைத்தியரை நாடுகின்றனர். ஆரம்ப நிலையில் பல்லில் கறுத்தப்புள்ளி, துவாரம் ஏற்பட்டதும் வைத்தியரை நாடுவோமாயின் பல் அகற்றப்படும் நிலையிலிருந்து நாம் விடுபடுவோம்.

## பே. துரைராஜா சுகாதாரப் பரிசோதகர்

ரெந்றா சைக்கிளிஸ் (Tetra Cyclone) போன்ற மருந்துகளி னாலும் முளைக்கும் பற்கள் காவிரி நிறத்தை அடைகின்றன.

பாடசாலை மாணவர்களுக்கு பற்குத்தை உருவாவதில் இனிப்புப் பண்டங்களே பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன. புட்டிப்பால் அருந்தும் குழந்தைகளுக்கு இனிப்பு உண்ணாமலேயே குத்தை ஏற்பட வாய்ப்பு உண்டு.

காலை, இரவு இரு வேளை களிலும் பற் தூரிகை கொண்டு பல் துலக்குவதும், சாப்பிட்டபின் வாய் கொப்பளிப்பதும், இனிப்புணவுப் பாவணையைக் குறைத்தலும் ஆண்டுக்கு ஒரு முறை பல் வைத்தியரை ஆலோசிப்பதும் பற்களை நீடித்து உழைக்க வழி செய்யும்.

ஆண்டுதோறும் சுகல பாடசாலைகளிலும் 1, 4, 7 ஆம் ஆண்டு மாணவர்கள் வைத்திய பரிசோதனைக்கு உட்படுத்தப் படுகின்றனர். பற் குறைபாடு உடைய மாணவர்கள் பரியோவான் கல்லூரி, வேம்படி மகளிர் கல்லூரிகளில் உள்ள பற் சிகிச்சை நிலையங்களுக்கு அனுப்பப்பட்டு குறை தீர்க்க நடவடிக்கைகள் மேற் கொள்ளப்படுகின்றன.

**நன்னீரை நுச்சாக்கினால் கண்ணீரே மிச்சமாகும்**



### புவித் தகவல்கள்

நிலப் பரப்பளவு 148, 950, 800 ச. கி. மீ.

நீர்ப் பரப்பளவு 361, 149, 700 ச. கி. மீ.

புறப் பரப்பளவு 510, 100, 500 ச. கி. மீ.

நில நடுக்கோட்டின் (Equatorial) சுற்றளவு 40, 067 கி. மீ.

### துருவங்கள் (Polar)

மீச் சுற்றளவு 40,000 கி. மீ.

நில நடுக் கோட்டு விட்டம் 12,754 கி. மீ.

நில நடுக்கோட்டு ஆறை 6337 கி. மீ திரிவு 5.98 × 10<sup>24</sup> கி. கி.

குரியிக் கதிர் வீச்சுக்கு தாத்தில் இருந்து (Ecliptic) சாய்வுமானம் 23° 27'

குரியினில் இருந்து உள்ள தூரம் 149, 407, 000 கி. மீ.

### விடுபடு விரைவு

#### (Escape Velocity)

புவியீர்ப்புத் தலையிலிருந்து விடுபட்டு அண்டவெளியினுள் தப்பிச் செல்லத் தேவையான வேகம் செக்கனுக்கு 11 கி. மீ (7 மைல்)

கடற் கரைப்பிரதேசங்களில் மறை பெய்யும் போது சில சமயம் அதனுடன் மீன்களுக்கு வீழுவது உண்டு. இதற்கான வீஞ்ஞானி ரீதியான விளக்கத்தைத்தரவும்.

குழுதினி. சுந்திரன் உயிரியல் விஞ்ஞானி யாற். வேம்படி மகளிர் கல்லூரி.

கடல், ஏரிகள் போன்றவற்றில் நீர்ப்பரப்பிலிருந்து சில சமயங்களில் நீர் பீறிட்டு அதிக உயரத்திற்கு வானத்தை நோக்கி பாரிய தூண்கள் போன்று மேலெல முகின்றன. இது நீர்ப்பீறிடுகை அல்லது நீர்த்தாரை (Water-Spout) எனப்படும். இது தமிழில் 'காரானை' எனவும் அழைக்கப்படும். இந்தீருடன் அள்ளப்பட்டுச் செல்லும் மீன்களே உடனடியாக வேறொரிடத்தில் மழையின்போது விழுகின்றன. இவ்வாறு நீர்ப்பீறிடுகை உண்டாவதற்கு காரணம் சமூல் காற்றே (Tornadoes) ஆகும்.

சமுத்திரமேற்பரப்பின் வெப்ப நிலை உயர்வடையும் போது மேற்பரப்பிற்கு அண்மையிலுள்ள வளிப்படை சூடாகி வீரி வடைந்து மேலெழும். இவ்வாறு மேற்காவுகைச் சுற்றேநாட்ட மொன்று நிகழும்.

மேற்காவுகை யோட்டத்திற்கு உட்படும் வளி அதிகளுடு நீராவி கையை காண்டி ரூக்கும். இந்நீராவி ஒடுங்கி திரண்மழை முகிலாகும். நீராவி ஒடுங்குவதால்

# கேள்வி பத்தி

முகில்களுக்கிடையே ஓர் வெற்றிடம் ஏற்படும். இதனால் கடவின் மேற்பரப்பிலிருந்து வெற்றிடமுள்ள முகில்களை நோக்கி நீர் இழுக்கப்பட நீர்த்தாரை ஏற்படுகின்றது.

நீராவி ஒடுங்கி முகிலாகும் போதும் முகில்கள் மழையாகும் போதும் வெப்பம் (மறைவெப்பம் - Latent Heat) வெளிவிடப்படும். இவ்வெப்பம் நிலைப் பண்பு சக்தியினை (Potential Energy) உருவாக்கும். இந்நிலைப்பண்பு சக்தியின் அளவு அதிகரிக்கும் போது இயக்கப்பண்புசக்தியாக (Kinetic Energy) மாற்றமடைகின்றது. இவ்வியக்கசக்தி காரணமாக மேல் வளிமண்டலப்பகுதிக்கும் சமுத்திரமேற்பரப்புக்கும் இடையே குத்தான வளிச்சுற்றேநாட்டம் ஏற்பட்டு மேல் மட்டப்பகுதிகளில் சுழிப்புச் (Vortex) சுற்றுக்கையை ஏற்படுத்துகின்றது. இச்சுழல்காற்றினால், மேல் மட்ட சுழிப்பினை நோக்கி நீர் பீறிட்டுப்பாய்கின்றது.

விளக்கமளிப்பவர்.

திரு. க. ராஜேந்திரம் வினாக்கரியார். புவியியற்துறை யாற், மாநிலக்கழகம்.

எமது மன்  
இன்னமும் வரண்டு போகவில்லை!

உரிமைக்குரல்களால்  
உரம் பெற்ற பூமி - இதில்  
உழுது பயிரிடாது தரிசான  
களனிகளில் பகைவனது  
துப்பாக்கிகள்  
தோட்டா விதைகளைத்  
தாவுகின்ற காலமிது.

எனினும் ... எமது மன்  
இன்னமும் வரண்டு போகவில்லை!

பிஞ்சை வயதில்  
சொந்த மண்ணில் பசுமை தேடிப்  
புறப்பட்ட — இவர்கள்;  
நம்பிக்கை வாளில் கிளை படர்ந்த  
நட்சத்திரங்கள்...  
உள்ளங்கள் வரண்டிடாத  
குருத்து விட்ட இளந்தவிர்கள்!

இதனால் ... எமது மன்  
இன்னமும் வரண்டு போகவில்லை !!

நடராஜா மனோரமணன்  
ஆண்டு 11  
யா/ இந்துக் கல்லூரி

எமது மன்  
இன்னமும் வரண்டு போகவில்லை !

சென்ற இதழ் அட்டைப்படம்  
பரிசுக் கவிதை



## காலத்தால் மறைந்த சிவன் கோவில்

வரலாறு மற்றும் தொல்லியற் சான்றுகளின் படியும் இலங்கை தமிழரின் பாரம்பரிய நிலம் என்பது தெளிவு. தமிழர்கள் வாழ்ந்த பகுதிகளில் காலத்துக்குத் தீர்க்காலம் சிங்கள ஆட்சியாளர்களினால் தமிழர்களின் பாரம்பரியச் சின்னங்கள், பண்பாட்டுக் கருவுலங்கள் அழிக்கப்பட்டு வருகின்றன. அவ்வாறு மறைந்த கருவுலங்களில் அனுராதபுரத்திலிருந்த முன்னேஸ்வரம் எனும் சிவாலயமும் ஒன்றாகும்.

செ. கிருஷ்ணராசா

**கோ** வில் இல்லா ஊரில் குடி இருக்க வேண்டாம்.— தமிழர் வாழ்வில் தனித்துவம் பெற்ற ஒரு முதுமொழி.

ஸழத்துத் தமிழ் மக்களின் வாழ்விலும் கோவில் உயிரோட்ட மாக அமைந்துள்ளது. ஸழத்துப் பழந்தமிழர் வாழ்வில் கோவில் முக்கிய பங்கு வகித்திருந்தது. அன்று ..... அவ்வாறான ஒரு கோவிலாக அனுராதபுரத்தில் முன்னேஸ்வரன் எனும் சிவன் கோவில் விளங்கியது. ஆனால், அக்கோவில் வரலாற்று வளர்ச்சி ஊடாக ஏற்பட்ட மாற்றங்களினால் மறைந்து அழிந்து விட்டது. அழிந்து விட்ட நிலையிலும் எஞ்சிக் காணப்படும் கலைச் சின்னங்கள் மறைந்த புராதன பெருமையை பறை

சாற்றிய வண்ணம் இன்னமும் உள்ளமை எமது பாரம்பரியத் தின் சான்று எனலாம்.

## வெப்பநிலை

# அளவுத்திட்டங்கள்

**வெப்பநிலையை அளவிடுவதற்கு செல்சியஸ் (Celsius), பரனைற் (Fahrenheit), கெல்வின் (Kelvin) எனும் மூன்று வகையான அளவுத்திட்டங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.**

செல்சியஸ் தேசத்து பெளதீக வியலாளரும், வாணியலரினருமான அன்டேர்ஸ் செல்சியஸ் (Anders Celsius) என்பவரால் 1742இல் செல்சியஸ் அளவுத்திட்டம் உருவாக்கப்பட்டது. இந்த அளவுத்திட்டமே மூன்னர் சதம அளவைத்திட்டம் (Centi Grade) எனப்பட்டது. பின்னரேயே அறிமுகப்படுத்திய செல்சியஸை கொண்டே தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளது. நீரின் திண்ம, திரவ ஆவி நிலைகள் மூன்றும் சமநிலை பெயரிடப்பட்டது.

பரனைற் ரூ அளவுத்திட்டம் ஜேர்மன் தேசத்து பெளதீகவியலரினரான கப்ரியல் டானியல் பரனைற் ரூ (Gabriel Daniel Fahrenheit) என்பவரால் 1715ல் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.

கெல்வின் அளவுத்திட்டம் பிரித்தானிய பெளதீக அறிவியலாளரான வில்லியம் தொம்சன் கெல்வின் (William Thompson Kelvin) (1824–1907) என்பவரால் கொண்டுவரப்பட்டது.

சர்வதேச அலகுத்திட்டமானது (SI-unit) செல்சியஸ், கெல்வின் அளவுத்திட்டங்களை அங்கீகரித்துள்ளது. கெல்வின் அளவுத்திட்டம் வெப்ப இயக்கவியலிலிருந்து உருவாக்கப்பட்டதும் விஞ்ஞானிகளுக்கு மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததுமாகும். பொதுவாக எல்லோராலும் பயன்படுத்தப்படும் அளவுத்திட்டம் செல்சியஸ் ஆகும்.

வெப்பநிலையின் அலகு சர்வதேச அளவுத்திட்டத்தால் நீரின் முப்புள்ளி (Triple Point of Water) நிலையை அடிப்படையாகக் கொண்டே தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளது. நீரின் திண்ம, திரவ ஆவி நிலைகள் மூன்றும் சமநிலை வெப்பநிலையை அளவுத்திட்டம் என்பதை நிறைவேற்றுகின்றது.

## ம. கலை

யில் காணப்படும் வெப்பநிலையே நீரின் முப்புள்ளி நிலையாகும். நீரின் முப்புள்ளி நிலையானது 273.16K (கெல்வின்) என வரையறுக்கப் பட்டுள்ளது. இது 0.01°C க்கு சமானதாகும். 0° கெல்வின் — 273.16° க்கும், — 459.64°F க்கும் சமநானதாகும்.

0° கெல்வின் தனிப்பூச்சியம் (Absolute Zero) எனப்படும். இது

விட்டது என்பதனை எடுத்துக் காட்டுகிறது. பண்பாடு இன்று மறைக்கப்பட்டிருந்தாலும் அப்பண்பாட்டுக்குரிய அடித்தளம் என்றுமே தன்னுடைய இயற்கையான பிறப்பினை வெளிப்படுத்திக் கொண்டேயிருக்கிறது.

## விவாலயமொன்று விகாரையான கதை!

‘இசுறுமுனிய’ வில் பல்வர் காலத்து சிற்ப முறைகளைக் காணக் கூடியதாய் உள்ளது. பல்வர் பாணியில் அமைந்த தாமரைத் தடாகமும் அத் தாமரைத் தடாகத்தினை நாடிவரும்யானைக் குடும்பமொன்றின் சிற்ப அமைதியும் எம்மை மாமல்லபுர சிற்பத் தொகுதிக்கே அழைத்துச் சென்று விடும். குன்றுகளைக் குடைந்து, குகைக் கோவில்களை உருவாக்கி அவற்றைப் பிரம்மா, விஸ்னு, சிவன் ஆகிய மும் மூர்த்திகளுக்கும் அர்ப்பணம் செய்த முதலாம் மகேந்திரவர்மனது சுட்டிடக் கலைப்பாணியை ‘இசுறுமுனிய’ இன்றும் நினைவுபடுத்துகின்றது.

‘இசுறுமுனிய’ விகாரையின் கட்டிடத்துக்காக பயன்படுத்தப்பட்ட பல கற்கள், கற்றாண்கள் போன்றவை அம்மையத்திலிருந்த சிவன் கோவிலை அழித்துப் பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டவையே. விகாரையின் கவரில் காணப்படும் ஒரு சோடி சிற்பத்தினை பொத்தர்கள் ‘காதலர் சோடி’ என பெயரிட்டுள்ளனர். உண்மை

யில் அவை சிவன் — பார்வதி சுமேதர உருவ அமைதி என்பதனை கலை வல்லுனர்கள் எடுத்துக்காட்டியுள்ளனர். இவின் குமைப்பு, ஆவுடையார் போன்றவை இசுறுமுனிய விகாரையின் அருகாமையிலிருந்து மீட்கப்பட்ட

உள்ளன. இவை எல்லாம் அங்கு ஒரு சிவன் கோவில் இருந்து அழிக்கப்பட்ட செய்தியை இன்று வரை பறை சாற்றிய வண்ணம் உள்ளன. அச்சிவ - சஸ்வரக் கலாச் சாரமே அனுராத புரியின்-அனுரேசரின் வாழ்வினை வளம் படுத்தி புகழ் பூக்க வைத்தது.

சமுத்தில் இராவணரால் ஈஸ்வர கலா சாரம் வளர்க்கப்பட்டது. பின்னர் பாண்டு வாச தேவனால் ஈஸ்வர கலாச்சாரத் துக்கு மெரு கூட்டப்பட்டது. ஆதன் பின்னர் எல்லாளனால் சிவ ஈஸ்வரக்கலாச்சாரம் ஈழம் முழுவதிலுமே பரப்பப்பட்டது.

ஆனால் சிங்கள அரசனான மகா சேனனின் இறுதி ஆட்சிக்காலத்தில் சிவவிங்கக் கோயில் கள் பல இடிக்கப்பட்டு பெளத்த விகாரைகள் கட்டப்பட்டதற்கான இலக்கியச் சான்றினை சிங்கள வரலாற்று நூலான மகாவம் சம் கொண்டுள்ளது. இக்கட்டத்திலேயே அனுராதபுரத்தில் காணப்பட்ட முன்னேஸ்வரம் சிவன் கோவில் இடிக்கப் பட்டு பெளத்த விகாரையாக மாற்றப்பட்டிருக்கக்கூடும் என நம்பப்படுகிறது. □

வெப்பசக்தியுடன்சம்பந்தப்பட்ட வெப்ப இயக்கவியலின் எண்ணக் கருவாகும், இந்நிலையில் மூலக் கூறுகள் வெப்பசக்தியைக் கொண்டிருக்கமாட்டா. இந்நிலையில் எல்லா இயக்கங்களும் நின்று விடும். அனுத் துகள்கள் கூட தமது அசைவினைக் குறைத்து விடும்.

**வெப்பநிலை மாற்றிட்டுச் சூத்திரம்**

செல்சியஸில் இருந்து கெல்வின் :

$$K = C + 273 \cdot 16$$

பரனைற்றில் இருந்து செல் சியஸ் :

$$C = (F - 32) \times \frac{5}{9}$$

செல்சியஸில் இருந்து பரனைற்று :

$$F = C \times \frac{9}{5} + 32$$

செல்சியஸ் ( $^{\circ}C$ ), பரனைற்று ( $^{\circ}F$ ) அளவுத்திட்டத்தில் உள்ள தைப் போன்றே கெல்வின் அளவுத் திட்டத்திலும் வெப்பநிலையைக் குறிக்கும் போது பாகை ( $^{\circ}K$ ) முன்னர் பயன்படுத்தப்பட்டது. ஆனால் 1967 இன் பின்னர் கெல்வின் அளவுத்திட்டத்தில் பாகை பயன்படுத்தும் முறை கைவிடப்பட்டு கௌன் மட்டும் குறிப்பிடப்படுகிறது. □

## உங்களுக்கு தெரியுமா? விலங்குகள் எழுப்பும் பல்வகை ஒலிகள் !!

கழுதைகள் கத்தும்	Asses bray
கரடிகள் உறுமும்	Bears bawl
எருதுகள் எக்காளமிடும்	Bulls hellow
பூனைகள் கத்தும்	Cats mew
நாய்கள் குரைக்கும்	Dogs bark
யானைகள் பிளிரும்	Elephants trumpt
நரிகள் ஊளையிடும்	Jackals howl
தவளைகள் கத்தும்	Frogs Croak
குதிரைகள் கணைக்கும்	Horses neigh
சிங்கம் கர்ஜிக்கும்	Lions roar
பாம்புகள் சீறும்	Snakes hiss
புலிகள் உறுபும்	Tigers growl
கழுதைப் புலிகள் சிரிக்கும்	Hyenas laugh
பசுக்கள் கதறும்	Cows low
கழுகுகள் அலறும்	Vultures scream
ஆந்தைகள் அலறும்	Owls screech

## கருதி

• • சில துளிகள் !

உயர்விலங்குகளில் உடலின் ஓரிடத்திலிருந்து தேவைப்படும் இடங்களுக்கு பதார்த்தங்களைக் கொண்டுசெல்லும் கடத்தும் ஊடகமாக குருதி தொழிற்படுகின்றது. உடலில் ஏற்ததாழ ஒரே கால வேளையில் நிகழும் குருதியின் பரம்பறும் அதன் ஒப்பிலா இரசாயனச் சிறப்பியல்புகளும் அதை ஒரு செயற்றிறங் மிக்க கடத்தும் தொகுதியாக மாற்றியுள்ளது.

- மனிதனில் சராசரிக் குருதியின் கனவளவு 5·6 லீ. இது உடல் நிறையில் 8% ஆகும். சற்றுக்காரத்தன்மையான இதன் PH 7·4
- குருதியானது குருதித் திரவிலையத்தையும் குருதிக்கலங்களையும் கொண்டது.
- குருதியின் மொத்தக்கனவளவில் 55% குருதித் திரவிலைய மாகும். இதில் அதிக அளவில் (92%) நீர் காணப்படும்.

## எஸ். பி. நாகநாதன்

- திரவிலையத்தில் நீருடன் அல்புமின், குளோபியூஸின், பைபிரின், போன்ற குருதிப் புரதங்களுடன் உப்புக்கள், சமிபாடு அடைந்த போசணைப் பொருட்கள், யூரியா, யூரிக்கமிலம், கிறியற்றின் போன்ற கழிவுகள், நொதியங்கள், ஓமோன்கள் விற்றமின்கள், வாயுக்கள், பிறபொருள் எதிரிகள் போன்றவை காணப்படும்.
- சுகதேகி ஆணில் 1மி லீ குருதியில் 5.6 மில்லியன் செங்கலங்களும் பெண்ணில் 1மி லீ குருதியில் 4·8 மில்லியன் செங்கலங்களும் காணப்படும்.
- செல்வென்பு மச்சையில் உருவாகும் செங்கலங்கள் 120 நாள் வரை உயிர்வாழ்ந்து பின்னர் ஈரவிலும் மண்ணீரவிலும் அழிக்கப்படுகின்றன.
- செங்கலங்கள் கருவற்றவை. இரட்டைக் குழிவான இவ்வகைக் கலங்களின் சராசரி விட்டம் 8 மீ ஆகும்.

- செங்கலங்களின் குழியவருவில் ஒட்சிசனைக் காவிச்செஸ்லும் ஈமோகுணோபின் (Hb) எனும் நிறப்பொருள் உண்டு. செங்கலத் தின் குழியவருவில் 83% இந்நிறப்பொருள் ஆகும்.
- வெண்கலங்கள் உடலின் நோயெதிர்ப்பு சக்தியுடன் தொடர் புடையவை
  - வெண்குழியங்களில் மூலநாடி, இயோசிநாடி, நடுநிலைநாடி ஒற்றைக்குழியம், நினைர்க்குழியம் ஆகிய வகைகள் காணப்படுகின்றன. இவை கிருமிகளை விழுங்குவதன் மூலம் அல்லது இவை சரக்கும் பிறபொருள் எதிரிப் பதார்த்தங்கள் மூலம் நோய்க்கு எதிரான ஆற்றல் உண்டாகின்றது.
  - மண்ணீரிலில், செவ்வென்பு மச்சையில் நினைர் முடிச்சுக்களில் உருவாக்கப்படும் வெண்குழியங்கள் குருதியிலும் நினைர்முடிச்சுக்களிலும் அழிக்கப்படும்.
  - வெண்கலங்கள் செங்கலங்களிலும் பார்க்கப் பருமனில் பெரியவை ஆனால் எண்ணிக்கையில் குறைந்தவை. 600 செங்கலங்களுக்கு ஒரு வெண்கலம் எனும் விதித்தில் காணப்படும்.
  - குருதிச்சிறு தட்டுக்கள் குருதியறைதலுடன் தொடர்புடையவை. கருவற்ற இவை செவ்வென்புமச்சையில் உருவாக்கப்படும்.
  - குருதிக்கூட்டங்களை முதலில் கண்டுபிடித்தவர் லாண்ட்ஸ்ரீனர். (Landsteiner) A, B, AB, O என 4 வகைக் குருதிக்கூட்டங்கள் உள்ளன. AB குருதிவகை எல்லாக்குருதிவகைகளையும் ஏற்கக் கூடியதாய் இருப்பதால் சர்வவாங்கியெனவும் O குருதிவகை எல்லாக்குருதி வகைக்கும் வழங்கக்கூடியதாய் இருப்பதால் சர்வ வழங்கி எனவும் அழைக்கப்படும். ஒவ்வொரு குருதிக்கூட்டமும் Rh<sup>+</sup>, Rh<sup>-</sup> என இருவகைப்படும்.
  - குருதிக் கூட்டங்கள் வெவ்வேறு வகைப்படுவதனால் குருதிப் பாய்ச்சுகையின் போது அவை நன்கு கருதப்படல் வேண்டும்.
  - திரவ விழையத்தில் பிரிவுகள் இல்லை, யாருக்கும் இதனை வழங்கலாம் சேமித்து வைக்கலாம். திரவ விழையத்தை தயாரிப்பதில் அமெரிக்க விஞ்ஞானிகள் வெற்றி கண்டுள்ளனர்.
  - குருதிக்கு அழுக்கம் உண்டென ஸ்டெபன் கேல்சு கண்டு பிடித்தார். சாதாரண மனிதக் குருதியமுக்கம்  $\frac{120}{80}$  மி.மீ. இரசம் ஆகும் 120 மி. மீ. இரசம் குருதி இதயத்திலிருந்து வெளியேறும் போது நிலவும் அழுக்கத்தையும் 80 மி. மீ. இரசம் குருதி இதயத்தினுள் நுழையும் போது நிலவும் அழுக்கத்தையும் குறிக்கும்.

சம்பந்தப்படுவேன்  
அதைவிட அதிகமாக பங்கேற்பேன்,  
அக்கறைகொள்வேன்,  
அதைவிட அதிகமாக உதவுவேன்.  
நம்புவேன்,  
அதைவிட அதிகமாக கடைப்பிடிப்பேன்,  
நியாய உணர்வுடன் தடப்பேன்,  
அதைவிட அதிகமாக அங்கு காட்டுவேன்,  
மன்னிப்பேன்,  
அதைவிட அதிகமாக மறப்பேன்,  
கனவு காணபேன்,  
அதைவிட அதிகமாக உழைப்பேன் கற்றுத்தருவேன்,  
அதைவிட அதிகமாக ஊக்கமளிப்பேன்,  
கொடுப்பேன்,  
அதைவிட அதிகமாக சேவைசெய்வேன்,  
சிநேகம் பாராட்டுவேன்,  
அதைவிட அதிகமாக நன்பனாய் இருப்பேன்,  
குடிமகனாக விளங்குவேன்,  
அதைவிட அதிகமாக தேசுபக்கதையாக திகழுவேன்.



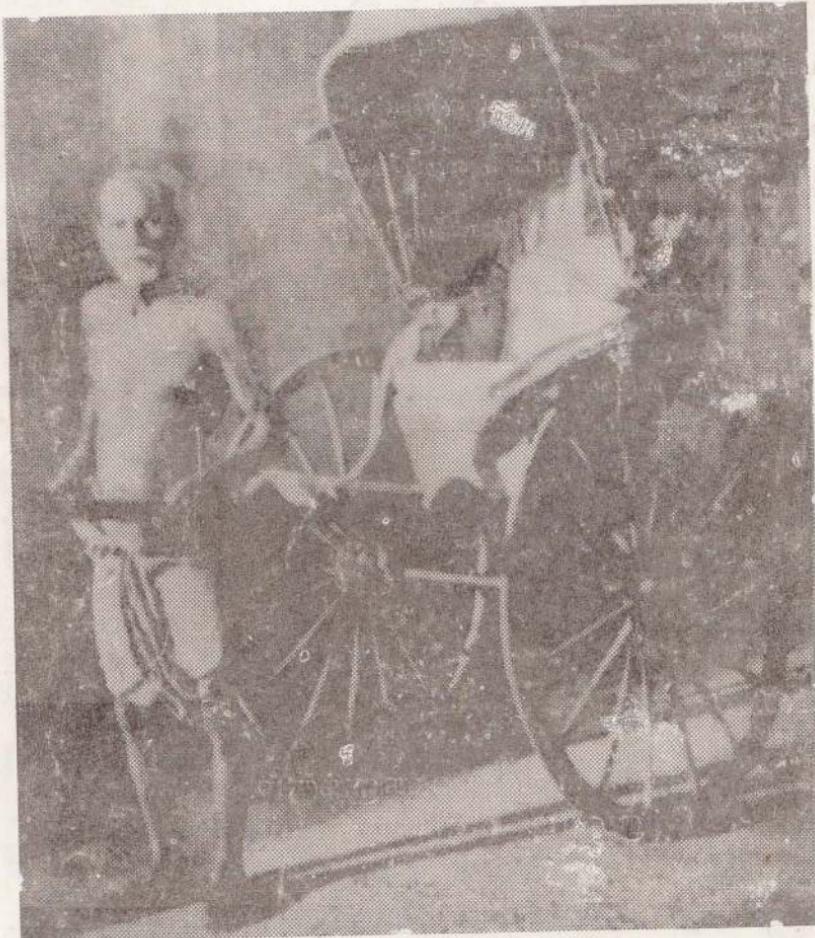
## சுவைமிகு

குளிர்பான வகைகளுக்கும்  
சிற்றுண்டி வகைகளுக்கும்

**லிங்கம் கூல்பர்**  
**LINGAM COOL BAR**

வெலிங்டன் சந்தி — யாழ்ப்பாணம்

NANKKOORUM (ANCHOR) FEBRUARY 93



St. Joseph's Catholic Press Jaffna. 1993

Digitized by Noolaham Foundation.  
[noolaham.org](http://noolaham.org) | [aavanaham.org](http://aavanaham.org)