நங்கூரம்

சமூக அறிவியல் ஏடு

நோய்களுக்கெதிராகவும்
போர் ஒன்று தொடுப்போம்!

ஐப்பசி 93

விலை ரூ. 15/-

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

கொதித்தாறிய நீர்
உங்கள் வாழ்வை
ஆரோக்கியமாக்கும்.

இப்பக்க அமைப்பு,

அங்கர் பார்மசி
Anchor Pharmacy
அரசடிவீதி — கந்தர்மடம்
யாழ்ப்பாணம்

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

நங்கூரம்

கடல் : 2
அலை : 1

பக்கங்களின்
எண்ணிக்கை : 32

சமூக அறிவியல் ஏடு

மாதாந்த சஞ்சிகை
05-10-1993

விலை: ரூபா 15-00

முகப்போவியம்
தி. மயூரன்
யாழ்/ இந்துக் கல்லூரி

படப்பிடிப்பு
அ. மனோகரன்

நிர்வாக ஆசிரியர்
நங்கூரம்
அரசடி வீதி, கந்தர்மடம்
யாழ்ப்பாணம்

புதிய கண்டுபிடிப்புகள்

● பாரம்பரியமாக மதச்சடங்குகளின்போது பயன்பட்டுவந்த கற்பூரம் இன்று மருத்துவச் சிகிச்சை முறைகளுக்குள்ளும் நுழைந்துள்ளது.

அண்மைக் காலத்து ஆய்வுகளின்படி புற்றுநோயைக் குணப்படுத்தும் கதிரியக்கச் சிகிச்சை முறையில் (Radiotheraphy) கற்பூரம் பயன்படுத்தக்கூடிய வல்லமை கொண்டுள்ளதெனத் தெரியவந்துள்ளது.

அது சிகிச்சையின்போது கதிரியக்கத்தினால் அழிவடைய கூடிய நல்ல நிலமையில் உள்ள கலங்களைப் பாதுகாப்பதுடன் புற்றுநோயால் பாதிக்கப்பட்ட கலங்களை மேலும் பலவீனமாக்குகின்றது. இந்தக் கற்பூரத்தின் கதிரியக்கத்துக்கு எதிரான பாதுகாப்புத் தன்மையானது, ஏற்கனவே இந்த நோக்கில் பயன்படுத்தப்படும் கஃபின் (Caffeine)க்கு ஒத்ததாக இருப்பதும் அறியப்பட்டுள்ளது.

புதுடெல்லியிலுள்ள மருத்துவவியல் மற்றும் தொடர்புடைய விஞ்ஞானங்களின் பாதுகாப்புக் கல்வி நிறுவகத்தின் உயிரியத் துறையை (Cell Biology)ச் சேர்ந்த டாக்டர் எச். சி. கோயல் (Dr. H. C. Goel) என்பவரே இதனைக் கண்டுபிடித்துள்ளார்.

இவை பற்றிய தகவல்கள் இந்தியாவின் விஞ்ஞானச் சஞ்சிகை ஒன்றில் (Indian Journal of Experimental Biology) வெளியாகியுள்ளது.

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

கிவி (KIWI)

Apteryx owenii

நியூசிலாந்து நாடு முன்னர் பறவைகள் உலகம் என்றே அழைக்கப்பட்டது. இங்குள்ள பறவை இனங்களின் எண்ணிக்கை அதிகமாக இல்லாவிட்டாலும், இவை இயற்கை எதிரிகள் ஏதும் அற்ற சுதந்திரப் பறவைகளாகவே இருந்தன. ஆம்! அவை பறக்கவில்லை. பறக்க வேண்டிய அவசியமே இல்லாதவாறு பாதுகாப்புடன் இருந்தன. மனிதர்கள் குடியேறும் வரைக்கும் நியூசிலாந்து பறக்காத பறவை இனங்களின் சரணாலயமாகவே விளங்கிவந்தது. இந்த இனப் பறவைகளில் ஒன்றுதான் கிவி,

பார்ப்பதற்கு ஒரு சாதாரண கோழி போன்ற பருமனுடைய கிவி இறக்கைகளும் வாலும் அற்றது. ஆந்தைகள் போன்று முழுக்கமுழுக்க இரவிலேயே சஞ்சரிக்கின்றது. இதன் கண்கள் மிகச் சிறியன.

வேறு எந்தப் பறவைகளிடமும் இல்லாத ஒரு விநோதம் கிவியிடம் உண்டு. மணத்தைக் கொண்டு உணவைத் தேடிக் கண்டு பிடிக்கும் ஒரே பறவையினம் இதுதான். இதன் நாசித்துவாரம் ஏனைய பறவைகளைப் போலன்றி அதன் நீண்ட மெல்லிய அலகின் நுனியிலேயே உள்ளது.

மண்புழுதான் இதற்கு அதிகம் பிடித்த உணவு.

உடல் நிறையுடன் ஒப்பிடும் போது இப்பறவையிடும் முட்டையொன்றின் நிறை அதிகமாயிருப்பதும் ஆச்சரியமான உண்மை. பெண் பறவையிடும் முட்டையொன்றின் நிறை அதன் உடல் நிறையின் நாலில் ஒரு பாகமாகும். ஆண் பறவைகளே அடைகாக்கின்றன.

நியூசிலாந்தில் நாய்களும் பன்றிகளும் வளர்க்கப்படத் தொடங்கிய பின்னர் இவை வேட்டையாடப்பட்டு விட்டன.

ஆனால் நியூசிலாந்து அரசால் இன்று இப்பறவையினம் பாதுகாக்கப்பட்டு வருகிறது. ஒரு முறை எலிப் பொறியில் சிக்குண்டு காலையிழந்த ஒரு கிவிப் பறவைக்கு செயற்கைக் கால் பொருத்தப்பட்டு நடை பழக்கப்பட்டு அது காட்டில் கொண்டு போய் விடப்பட்டது.

பறவைகள் பலவிதம்

நங்கூரம்

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

கடல் — 2 அலை — 1

ஊருக்கு நல்லது சொல்வேன் — எனக்
குண்மை தெரிந்தது சொல்வேன்.

— *பாரதியார்*

ஆசிரியப்பணியின் மகத்துவம் கருதி 'ஒக்டோபர் - 6' உலக அரங்கில் 'அனைத்துலக ஆசிரியர் தினம்' ஆகக் கொண்டாடப்படுகின்றது.

அறிவுலக நிர்மாணிகளாகிய ஆசிரியப் பெருந்தகைகளை வாழ்த்திக் கௌரவிப்பது பொருத்தமானதே. இவர்கள் நாளொன்றிலல்ல, பொழுதெல்லாம் போற்றப்பட வேண்டியவர்கள்.

ஆசிரியர்கள் தங்கள் பணியினைப் பழுதின்றி நிறைவேற்ற வேண்டின் அவர்கள் சிந்தனைக் குவியம் எப்போதும் மாணவர் மீதே இருத்தல் வேண்டும்.

ஆனால், பாடசாலைக் கற்பித்தல் தவிர்ந்த ஏனைய நேரங்களில் பிறவருவாய்த் துறைகளை நாட வேண்டிய நிலையிலேயே ஆசிரியர்கள உள்ளனர். அவர்களது சம்பளத் திட்டம் இதனைத் தவிர்க்க இயலாததாக்கியுள்ளது.

கவர்ச்சிகரமானதாக இல்லாவிடினும் கூட, மன நிறைவுடன் ஆசிரியப்பணியை மேற்கொள்ளத் தக்க அளவிலாவது இவர்களது சம்பளத் திட்டம் மாற்றியமைக்கப்படல் வேண்டும்.

உலக ஆசிரியர் தின விழா இம்மாற்றத்துக்கான கால்கோள் விழாவாக அமையட்டும்.

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

உலக ஆசிரியர் தினம்

ஒக்டோபர் - 6

- எண்ணும் எழுத்தும் இரு விழிகள்
  விழியின் பார்வை குரு மொழிகள்.

- சேவைக்கு என்று தேய்ந்து மணக்கும்
  சந்தனத்தருவே ஆசிரியர்.

- தெருவில்லாமல் ஊர் இருக்காது
  குருவில்லாமல் பெயர் சிறக்காது.

- உற்றுண சொல்லித் தருபவன் ஆசான்.
  வெற்றியின்பின்னே மறைபவன் ஆசான்.

- அள்ள அள்ள ஊறிடும் கேணி
  ஆசிரியர் தான் உலக அச்சாணி.

- கட்டாந்தரையும் கசிந்திடப் பெருகும்
  கனிமழையாவார் ஆசிரியர்.

- எருவில்லாத பயிர் பாழாகும்
  குருவில்லாத அறிவு கூழாகும்.

சிந்திக்கச்

சிலவரிகள் !

தமிழீழ கல்வி மேம்பாட்டுப் பேரவை
உலக ஆசிரியர் தினம் தொடர்பாக வெளியிட்ட
சுற்றறிக்கையிலுள்ள வாசகங்களிற் சில.

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

உலகை உலுக்கும்

பூகம்பம்

பூகம்பம், எரிமலைக் கக்குகை போன்ற இயற்கையின் கொந்தளிப்புக்களைக் கண்ட பழையகால மக்கள், உலகிலே பாவங்கள் அதிகரிக்கும் போது புவியன்னை தன் கோபக் குமுறலை இவ்வாறு வெளிப்படுத்துகிறாள் என்று கருதினர். சில பிரதேசமக்கள் எமது காலின் கீழே பாவிகள் வாழும் பாதாள நரகத்திலிருந்து இவை தோன்றுகின்றன என எண்ணினார்கள். பழைய காலத்து யப்பானியமக்கள்தமது தீவில் அடிக்கடி இடம்பெறும் புவிநடுக்கங்களுக்குபுவியைத் தாங்கிநிற்கின்ற பெரிய சிலந்தியின் அசைவே காரணமெனக் கருதி வந்தார்கள். கிரேக்க அறிஞரும் தத்துவஞானியுமான பைதகரஸ் கூட புவிநடுக்கத்திற்குக்காரணம் இறந்தவர்கள் தம்முள் சண்டையிடுவதே என்று கூறியுள்ளார். கிரேக்க அறிஞர் அரிஸ்டோட்டல் என்பவரே இந்நிகழ்வுகளுக்கு முதன்முதலாக ஓரளவுக்கு அறிவியல் ரீதியான விளக்கத்தை அளிக்க முயன்றார். புவி உள்ளீட்டில் இருந்து வெப்பக் காற்றுத் திணிவுகள் வெளிவர முயல்வதே புவி நடுக்கங்களுக்குக் காரணமென இவர் விளக்கமளித்தார். ஆனால் இன்றைய நவீன அறிவியல் வளர்ச்சி காரணமாகப் புவி நடுக்கங்கள் பற்றிய நம்பகரமான தகவல்களையும் இந்நிகழ்வினை முன்னுணர்ந்து பாதுகாப்பைத்தேடிக் கொள்ளத்தக்க அறிவினையும் நாம் பெற்றுள்ளோம்.

25-9-93

அதிகாலை 3-56

பூமி தன் உடலை இலேசாகச் சிலிர்த்துக் கொண்டது.

விளைவு...

மகாராஷ்டிராவில் பல்லாயிரக் கணக்கானோர் மடிந்து போயினர். பல கிராமங்கள் இருந்த சுவடே தெரியாமல் மறைந்து போய்விட்டன.

மேற்பரப்பிலிருந்து மையப் பகுதிவரை ஏறத்தாழ 6400

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

கிலோ மீற்றர் ஆழத்தைக் கொண்ட பூமி — புவிமேலோடு (crust), இடையோடு அல்லது மூடு பாறை (mantle), கோளவகம் அல்லது உள்ளீடு (core) எனும் மூன்று பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது. புவிமேலோட்டின் சராசரி ஆழம் 10—50 கிலோ மீ. ஆகும். அதன் பின் 2,900 கி.மீ ஆழம் வரை மூடுபாறை அமைந்துள்ளது. அதன்பின் தொடரும் உள்ளீட்டுப் பகுதியை வெளி உள்ளீடு, உள் உள்ளீடு என இரண்டாக வகுப்பர். 2,900 கி.மீ முதல் 5150 கி.மீ வரை வெளி உள்ளீட்டுப் பகுதியும் அதற்கப்பால் புவிமையம் வரை உள் உள்ளீட்டுப்பகுதியும் அமைந்துள்ளன.

புவியின் இயற்கை அமைப்பு பூகம்பம் ஏற்படுவதைத் தவிர்க்க இயலாத நிலையிலேயே உள்ளது.

புவியின் உள்ளே செல்லச் செல்ல வெப்ப நிலையானது ஒரு கிலோ மீற்றருக்கு 30° c என்ற வகையில் அதிகரித்துச் செல்வதாக ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன. ஆனால் மையப் பகுதிவரை ஒரே சீராக வெப்பநிலை அதிகரிப்பதில்லை என்றும், மையப் பகுதியில் 600° — 10,000° c வெப்ப நிலையே நிலவுவதாகவும் கணித்துள்ளனர். புவியின் உள்ளே காணப்படுகின்ற மிகுந்த வெப்பமானது உள்ளே கிளர்மின் வீச்சுக்களைத் தோற்றுவிப்பதால் வெப்பமேற்காவுகை ஓட்டங்களை ஏற்படுத்துகின்றன. இதனால் உட்பகுதியில் ஏற்பட்டு வரும் இயக்கங்களால் புவி மேலோட்டுப்பகுதியில் பாதிப்புகள் ஏற்படுகின்றன. முக்கியமாக இவை குத்தான அல்லது கிடையான அசைவுகளைப் புவிமேலோட்டுப் பகுதியில் ஏற்படுத்துகின்றன. இவ் வசைவுகள் புவிமேலோட்டுப் பாறைப்பகுதிகளைச் சடுதியாக நிலை குலைக்கின்றன. இவ்வாறு நிலை குலையும் போது தோன்றும் பாரிய அதிர்ச்சி அலைகள் நிலை குலைவு நிகழும் மையத்திலிருந்து அதிர்ச்சி அலைகளாகப் பரவி புவியோட்டுப் பிரதேசங்களில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. இவ்வதிர்ச்சி அலைத்தாக்கமே பூகம்பம் அல்லது புவி நடுக்கம் எனப்படுகிறது.

கணநேரமானாலும் கதி கலங்கச் செய்து விடும்

சிலவினாடி முதல் சிலநிமிட நேரம் வரை நீடிக்கும் புவிநடுக்கமானது நிலத்தில் பிளவுகளை, நிலச்சரிவுகளை, புவிமடிப்புகளை எரிமலைக்கக்குகளை ஏற்படுத்தி விடுகின்றது. சமுத்திரப்பகுதிகளில் ஏற்படும் இவ்வாறான புவிநடுக்க நடவடிக்கைகள் சமுத்திரத்திலே பாரிய அலைகளை உருவாக்கி விடும். 15மீற்றருக்கும் மேலாக உயர்ந்தெழும் அலைகள் 700—800 கி. மீற்றர் வேகத்தில் கரைகளை நோக்கி வந்து பாரிய சேதங்களை விளைவித்து விடுகின்றன.

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

பெருகிவரும் சனத்தொகையைச் சமப்படுத்தும் முயற்சியா இது? இயற்கை அன்னையின் கோபக் குமுறல்கள் இதுவரை பலிகொண்ட உயிர்களின் எண்ணிக்கை கோடிக்கு மேல்!

புவி நடுக்கத்தால் ஏற்பட்ட நிலச்சரிவு, கட்டடங்களின் சிதைவு, கடல் கொந்தளிப்பு என்பனவற்றால் நாம் அறிந்த வரலாற்றுக்காலம் முதல் இன்று வரை 80 மில்லியன் மக்கள் உயிரிழந்துள்ளனர். 1556 இல் சீனாவின் செஞ்சி பகுதியில் புவி நடுக்கத்தால் 8, 30, 000 மக்களும், 1727 இல் கல்தத்தாவில் 3, 00, 000 மக்களும், 1920 இல் மீண்டும் சீனாவின் செஞ்சியில் 1, 80, 000 மக்களும், 1970 இல் பேருவில் 67, 000 மக்களும், 1974 இல் வடபாகிஸ்தானில் 5, 000 மக்களும் 1976 இல் கௌதமாலாவில் 50, 000 மக்களும், 1985 இல் மெக்சிக்கோவில் 25, 000 மக்களும் புவி நடுக்கத்தால் உயிரிழந்துள்ளனர். 1993 செப்ரம்பர் 25ஆம் திகதி அதிகாலை 4 மணியளவில் இந்தியாவின் மகாராஷ்டிரா மாநிலத்தில் ஏற்பட்ட பூகம்பம் 35,000 க்கும் மேற்பட்ட மக்களைப்பலி கொண்டுள்ளது. மக்கள் உயிர் மாத்திரமன்று, புவி நடுக்கம் நிகழ்ந்த பகுதிகளில் பல நகரங்களே அழிவுற்றுள்ளன. பர்மாவில்ஏற்பட்ட புவி நடுக்கமொன்றால் அங்கே பரந்திருந்த வரலாற்றுப் பெருமை மிக்க கோவில்களில் 50வீதம் அழிவுபட்டுள்ளன.

புவி நடுக்கங்களில் அதிகமானவை புவி மேற்பரப்பிலிருந்து 10—15 கி.மீ ஆழத்தில் தோன்றினாலும் இதற்குக் கீழும் தோன்றுவதாக ஆய்வுகளிருந்து அறியமுடிகின்றது. இந்த ஆழத்தையும் ஏற்படும் காரணத்தையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு புவியசைவுப் புவி நடுக்கங்கள், எரிமலைப் புவி நடுக்கங்கள், பாதாளப்புவி நடுக்கங்கள் என இவை மூன்றாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன இவற்றில் புவியசைவுப் புவிநடுக்கங்களே அதிக பாதிப்புகளை ஏற்படுத்துகின்றன புவி நடுக்கங்கள் ஏற்படும் போது எரிமலைக்குகை நிகழ்ந்தால் அல்லது எரிமலைக்கக்குகைகளால் புவி நடுக்கங்கள் ஏற்பட்டால் அவை எரிமலைப் புவி நடுக்கங்கள் என அழைக்கப்படும். பாதாளப் புவி நடுக்கங்கள் மிக மிக ஆழத்தில் நிகழ்வதால் அவை புவியோட்டில் அதிக பாதிப்பை ஏற்படுத்துவதில்லை.

எமது பகுதியும் பூகம்பத்தால் தாக்குறுமா? அஞ்ச வேண்டிய தேவை இல்லை என மறுக்கிறார்கள் புவியல் ஆய்வாளர்கள்.

பொதுவாக அண்மைய மலையாக்க செய்முறைகளும் எரிமலை உயிர்ப்புகளும் அதிகமாக ஏற்படும் பகுதிகளிலேயே புவி

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

நடுக்கங்கள் அதிகமாகவும் வலு வுடன் கூடியனவாகவும் நிகழ் கின்றன.

புவியில் இவ்வாறான பகுதிகள் மூன்று வலயங்களாக அடையா ளம் காணப்பட்டுள்ளன. வட, தென், அமெரிக்க றொக்கீஸ் அந்தீஸ் மலைத்தொடர், நியூசி லாந்து, பிஜித்தீவுகள், கிழக்கிந் திய தீவுகள், யப்பான் தீவுகள் என்பவற்றை உண்டாக்கும் பசு பிக் சமுத்திரத்தைச் சுற்றியுள்ள கரையோரவலயம் - அசோக் தீவு களில் தொடங்கி அல்ப்ஸ் மலைத் தொடர், இமய மலைத் தொடர் ஊடாக சீனா வரை சென்று பின் தெற்காக பர்மா, தென்கீழ் ஆசியப் பகுதிகள் என் பவற்றை உள்ளடக்கும் மத்திய தரைக்கடல்வலயம் - அத்திலாந் திச் சமுத்திரத்தினுள் அமைந் துள்ள மத்திய அத்திலாந்திக் சமுத்திர மலைத் தொடர் ஆகிய மூன்று வலயங்களிலுமே பெரும ளவில் புவி நடுக்கங்கள் ஏற்படு கின்றன.

பொதுவாக இவ்வலயங்கள் புவிமேலோட்டின் பலவீனமான தும் தடிப்புக்குறைந்த பகுதிக ளாகவும் விளங்குகின்றன மேலும் கண்ட நகர்வினை விளக்கும் அண் மைக் காலத் தகட்டோட்டுக் கொள்கை புவிநடுக்க வலயம் பற்றிய விளக்கத்தையும் தருகி ன்றது. புவியின் உள்ளே நிகழும் வெப்ப மேற்காவுகை ஓட்ட நிகழ்விலே, ஓட்டம் ஒருங்கும் பகுதிகள் மலையாக்க அசைவுகள் தொழிற்படும் பகுதிளாகவும் ஓட்டம் பிரியும் பகுதிகள் நீள் பள்ளத்தாக்குப் பகுதிகளாகவும் விளங்குகின்றன. புவி மேலோ டானது கண்டங்களையும் சமுத் திரங்களையும் கொண்ட சில தகடுகளாக அமைந்துள்ளது. மேற் காவுகை வெப்ப ஓட்டத்தால் இத் தகடுகள் ஒருங்குதலும் பிரிதலும் ஏற்படுகின்றன. இவ்வாறு தகடு களின் எல்லைகள் அல்லது இரு தகடுகள் இணையும் பகுதிகள் புவி மேலோட்டின் நொய்தலான பகுதிகளாக அமைந்துள்ளன. இவையே எரிமலை, மலையாக்க புவிநடுக்க வலயங்களாக காணப் படுகின்றன.

இரா. சிவசந்திரன்

புவி நடுக்க வலயங்களுக்கு அப்பால் உள்ள பிரதேசங்களில் புவி நடுக்க அதிர்வுகள் சில வேளைகளில் உணரப்பட்டாலும் அவற்றால் பாதிப்புகள், சேதங் கள் ஏற்படுவது அரிது. இலங்கை யினதும் தென் இந்திய தக்கண மிட பூமியினதும் அடிப்பாறை வன்மையான தொல் காலப் பாறையாக விளங்குவதால் புவி நடுக்கங்கள் இப்பகுதிகளில் பாதிப் புக்களை ஏற்படுத்துவதில்லை. மேலும் இப்பகுதிகள் எரிமலை வலயங்களுக்கு அப்பால் அமைந் துள்ளன. அத்துடன் இந்தோ— அவுஸ்திரேலியத் தகட்டின் விளிம்

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

பிலமையாது மத்தியில் அமைந்துள்ளமையும் புவி நடுக்கத்திலிருந்து இலங்கையையும், தென் இந்தியத் தக்கணப் பிரதேசத்தையும் காப்பாற்றி வருகின்றது.

புவியின் உள்ளே ஏற்படுகின்ற இயற்கையான, அல்லது செயற்கையான நிலைகுலைவுகளால் நிலநடுக்கக் குவிமையத்திலிருந்து அதிர்வு அலைகள் புவியோ

இன்றைய நவீன விண்வெளியுக மனிதனால் பூகம்பத்தை தடுத்து நிறுத்த முடியுமா? அல்லது புவிநடுக்கம் வரப் போகிறதென்பதை முன் உணர்ந்து பாதுகாப்பு நடவடிக்கையை மேற்கொண்டு மனித உயிர்களையும் பொருட் சேதத்தையும் தவிர்த்துக் கொள்ள முடியுமா? இன்றைய விஞ்ஞான அறிவு இரண்டாவது கேள்விக்கான பதிலையே சாத்தியமாக்கியுள்ளது.

புவி நடுக்கம் உலகில் எங்கேயாவது ஓரிடத்தில் சிறு அதிர்வாகவோ பெரும் நடுக்கமாகவோ தினம் தினம் நடைபெற்றுக் கொண்டேயிருக்கிறது. ஒரு வருடத்தில் 10 இலட்சம் தடவைகள் புவி நடுக்கம் ஏற்படுவதாகக் கணிப்பிடப்பட்டுள்ளார்கள். ஆனால் இவற்றில் பெரும்பாலானவை புவியோட்டில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவதில்லை. சில புவி நடுக்கங்களே கடுமையானவையாகக் தோன்றுகின்றன இன்று உலகில் எல்லா நாடுகளிலுமே புவி நடுக்க அதிர் வலைகளைப் பதிவு செய்யும் நிலையங்கள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. புவி நடுக்கத்தால் பாதிப்புக்குள்ளாகும் நாடுகளில், நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளிலும் புவி நடுக்கப் பதிவு நிலையங்கள் உருவாக்கப்பட்டு ஒவ்வொரு வினாடியும் தரவுகள் — தகவல்கள் பெறப்பட்டு வருகின்றன.

டெங்கும் பரவுகின்றன. புவியதிர்வுப் பதிர்வு கருவிகளில் இந்த அலைகள் பதியப்படுகின்றன. இதனைக் கொண்டு புவி நடுக்கம் எங்கே, எப்போது எவ்வளவு தாக்கமாக நிகழப் போகின்றது என்பதை முன் கூட்டியே அறியக் கூடியதாய் உள்ளது. யப்பான், சீனா, ரஷ்யா போன்ற நாடுகள் இது தொடர்பான ஆய்வில் முன்னணி வகிக்கின்றன.

மழை வரும் என்பதை உணர்ந்து எறும்புகள் திட்டை ஏறுவது போல் புவிநடுக்கத்தை விலங்குகளும் முன்னுணர்ந்து கொள்கின்றன.

சீனாவில் நவீன விஞ்ஞான முறை புவிநடுக்க ஆய்வுகளில் மாத்திரமல்ல, மரபுவழி முறைகளிலும் அவதானம் செலுத்துகின்றார்கள். சீன விஞ்ஞானிகள், மனிதனை விட விலங்கினங்கள்

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

புவி நடுக்கத்தை முன்னுணரத் தக்க திறனைப் பெற்றுள்ளன என நிரூபிக்கின்றார்கள். 1963 இல் சின மிருகக் காட்சிச் சாலை ஒன்றில் மேற் கொள்ளப்பட்ட அவதானிப்பு ஆய்வொன்றின் படி புவிநடுக்கம் ஏற்படுமுன், அன்னப் பறவை ஒன்று நீர்த்த டாகத்தை விட்டு வெளியே வந்து தவிப்பதையும், புலிக்குட்டிகள் நிலையாக நின்றதையும், திபெத் லாக் பறவை குழப்பமடைந்த நிலையில் காணப்பட்டதையும் ஆய்வாளர்கள் சுட்டிக் காட்டு கின்றனர். இவ்வாறு புவி நடுக்கம் பற்றி முன்னுணர்தல் தொடர் பாக உலகவிஞ்ஞானிகள் தொடர்ந்து ஆராய்ந்து வருகிறார்கள்.

புவிநடுக்க அதிர்வலைப் பதிவி யல் விஞ்ஞானத்தின் செம்மை யான வளர்ச்சி புவிநடுக்கத்தால் மக்களின் உயிர், உடமைகள் அழிவதை எதிர் காலத்தில் பெரிதும் தடுக்க வழிகாட்டுமென நம்பலாம். புவிநடுக்கம் ஏற்படாமல் தடுக்க இயலுமா என்ற ஆய்வி லும் விஞ்ஞானிகள் ஈடுபட்டு வருகிறார்கள் இயற்கையாகப் புவிநடுக்கம் ஏற்படும் போது செயற்கையான முறையில் எதிர் அதிர்வுகளை உருவாக்கி அதன் வேகத்தைக் குறைத்து சேதத்தை மட்டுப்படுத்த முடியுமெனவும் விஞ்ஞானிகள் கூறுகின்றார்கள் இது தொடர்பான ஆய்வுகள் விரைவில் மேலும் பல புதுமை களைத் தோற்றுவிக்கலாம்.

அவ்வளவு தூரமா?

அயோத்தி நகரத்துக்
கோட்டை வாசலைத்
தாண்டியதும்
சீதை கேட்டாள் —
"காடு எங்கே?"
என்று
தேச விடுதலை என்பது
அவ்வளவு கிட்டடியிலா
கொட்டிக் கிடக்கிறது.

மட்டுவில் ஞா. சதாசிவம்

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

அழிவுக்கு வழிகோலும் பிறப்புரிமைப் பொறியியல்

நீரிழிவு நோயைக் கட்டுப்படுத்தும் இன்சுலின் மருந்தைப் பெற்றுக் கொள்வதற்காக செம்மறியாடு, பன்றி, முள்ளம்பன்றி போன்ற விலங்கினங்களைத் துன்புறுத்தும் தேவையே இன்று இல்லாமற் போய்விட்டது.

நெற்பயிர்களுக்குத் தனியாக நைதரசன் பசளையிட வேண்டிய அவசியமும் இனி இல்லை.

உருளைக் கிழங்கு, தக்காளி இரண்டையும் சேர்த்து பொமாட்டோ (Potato + Tomato = Pomato) எனும் புதிய வகைத் தாவரம் சமீபத்தில் வளர்த்தெடுக்கப்பட்டுள்ளது. தரைக்கு மேலே கோவா இலையையும் தரைக்குக் கீழே முள்ளங்கிக்கிழங்கையும் ஒரே தாவரத்திலேயே அறுவடை செய்யக் கூடியவாறு முள்ளங்கியையும், கோவாவையும் கலந்து புதிய வகைச் செடியை உருவாக்கும் காலமும் தொலைவில் இல்லை.

இவையெல்லாம் ஆச்சரியந்தான்! ஆனால் உண்மை.

பிறப்புரிமைப் பொறியியல் (Genetic Engineering) என்னும் வளர்ந்து வரும் உயிர்த்தொழில் நுட்பம் (Bio technology) இன்று பல அசாத்தியங்களையெல்லாம் சாத்தியமாக்கியுள்ளது. உயிரியல் விஞ்ஞானத்தில் இந்த நூற்றாண்டின் இணையற்ற சாதனை இதுதான்.

மனிதகுல விடிவிற்கே என்று முழங்கியவாறு புகும் ஒவ்வொரு புதிய கண்டுபிடிப்பும் நாளடைவில் மனித குல நாசத்திற்கே என்றாகி விடுகின்றது. பிறப்புரிமைப் பொறியியலும் இதற்கு விலக்காகவில்லை.

ஒரு அங்கியின் பாரம்பரியத்துக்குக் (Heredity) காரணமான பரம்பரை அலகுகளில் (Genes) மாற்றங்களை உண்டுபண்ணுவதன் மூலம் புதிய இயல்புகளைத் தோற்றுவிக்கும் ஒரு உயிர்த்தொழில் நுட்பமே பிறப்புரிமைப் பொறியியல் ஆகும். இரசாயனப் பொருட்கள், புற

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

ஊதாக் கதிர்கள், நுண் அறுவைத் தொழில் நுட்பம் போன்றவற்றால் பரம்பரையலகுகளில் மாற்றங்களைஉண்டுபண்ணுவதன் மூலம் விலங்கு வேளாண்மை, பழச் செய்கை, பயிர்ச் செய்கை, மருத்துவம் போன்ற துறைகளில் வியத்தகு சாதனைகள் ஈட்டப் பெற்று வருகின்றன.

புலிக்குப் பிறந்தது பூனையாகுமா? – பழமொழி சுட்டி நிற்கும் பாரம்பரியத்தத்துவம் இங்கு மாற்றியமைக்கப்படுகின்றது.

தாந்தா - தகப்பன் வழி மகனுக்கும் இறங்கி வரும் - தலைமுறை தலைமுறையாக கடத்தப்பட்டு வரும் பாரம்பரிய இயல்புகளுக்குக் காரணம் உயிர்க் கலங்களில் உள்ள டீ. என். ஏ. (DNA - Deoxy ribo Nucleic Acid) என்னும் இரசாயனக் கூறு ஆகும். வாற்சன் (Watson), கிறிக் (Crick) ஆகிய இரு விஞ்ஞானிகள் DNAயின் இராட்சதக் கட்டமைப்பைத் துருவி ஆராய்ந்து, 1953 ஏப்ரலில் அதன் அமைப்பைப் பற்றிய தகவல்களை வெளியிட்டனர். இதற்காக இருவருக்கும் நோபல் பரிசு கூட வழங்கப்பட்டது. குறித்த ஒரு இயல்புக்குக் காரணமான DNAயின் பகுதியே பரம்பரையலகு எனப்படுகிறது. எண்ணிலடங்காத பரம்பரையலகுகளுக்கிடையே ஒரு இயல்புக்குக் காரணமான பரம்பரையலகை அடையாளம் காணலும், அதனை வேறாக்கித் தனிமைப் படுத்தலும், அவ்விடத்தில் வேறோர் அங்கியின் வேறொரு இயல்புக்குக் காரணமான புதிய பரம்பரையலகினைப் புகுத்திப் பொருத்துதலும் இன்றைய விஞ்ஞான வளர்ச்சியில் சாத்தியமாகி விட்டது.

விளைவு?

பக்றீறியா மனிதனைப் போன்று இன்சுலினைச் சுரக்கின்றது. நெற்பயிர் பக்றீறியா போன்று நைதரசனைப் பதிக்கின்றது.

மனிதனில் இன்சுலின் ஓமோனின் சுரப்புக் குறைபாட்டாலேயே இரத்தத்தில் குளுக்கோசு செல்லத்தின் அளவு உயர்ந்து நீரிழிவு நோய் உண்டாகிறது. இந்தச் சர்க்கரை வியாதியைக் குணப்படுத்த ஊசி மூலம் செலுத்தப்படும் இன்சுலின் மருந்து இதுவரை எலி, பன்றி, செம்மறியாடு போன்ற விலங்குகளில் இருந்தே பெறப்பட்டு வந்தது. இது சிலரில் ஒவ்வாமையைக் (Allergy) கூட உண்டுபண்ணிவிடும். ஆனால் இப்போதெல்லாம் பக்றீறியங்களே மனித இன்சுலினைச் சுரக்கின்றன. மனிதனில் இன்சுலின் சுரப்பதற்குக் காரணமான பரம்பரையலகு அடை

யாளம் காணப்பட்டு, வேறாகப் பிரித்தெடுக்கப்பட்டு *Escherichia coli* என்னும்பக்ரீறியாவின் DNA யில் புகுத்திப் பொருந்தச் செய்யப்படுகின்றது. இதன் மூலம் இன்சுலினை உற்பத்தி செய்வதற்கான செய்தி மனிதனில் இருந்து பக்ரீறியாவுக்குக் கொடுக்கப்படுகின்றது. வளர்ப்பு ஊடகங்களில் வளர்க்கப்படும் இப் பக்ரீறியங்கள் பல்கிப் பெருகி இன்சுலின் ஓமோனைப் பெருமளவில் உற்பத்தியாக்கி விடுகின்றன.

வளிமண்டல நைதரசன் வாயுவைத் தாவரங்கள் பயன்படுத்தக் கூடியநிலைக்கு மாற்றும் ஆற்றலை இயற்கையிலேயே பெற்றிருப்பவை ஒரு சில பக்ரீறியங்களும் நீலப்பச்சை அல்காக்களும் தான். இந்த நுண்ணுயிர்களில் இருந்து நைதரசன் பதித்தலுக்குக் காரணமான பரம்பரையலகுகள் வேறாக்கப்பட்டு நெற்பயிரினுள் புகுத்தப்படுகின்றன. இதனால் நெற்றாவரங்கள் தாமாகவே வளியில் இருக்கும் நைதரசன் வாயுவை நைதரசன் பசளைகளாக மாற்றிக் கொள்கின்றன. இதனால் வேறாக நைதரசன் பசளை இடவேண்டிய தேவை விவசாயிகளுக்கு இல்லாமற் போய்விட்டது. ஐப்பானும், அமெரிக்காவும் இத்துறையில் வெகுவாக முன்னேறிவிட்டன.

குருதியுறையா நோய் (ஈமோபீலியா) போன்ற சில நோய்கள் தலைமுறை தலைமுறையாக வருகின்றன. ஒரு தலைமுறையினரிடம் இருந்து அடுத்த தலைமுறைக்கு நோயினைக் காவும் பரம்பரையலகினை DNAயிலிருந்து வேறாக்கி அகற்றி விடுவதன் மூலம் அடுத்த தலைமுறையை நோயிலிருந்து காப்பாற்றமுடியும் என்று விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர்.

இவை போன்ற மனித வாழ்வை மேம்படுத்தும் ஏராளமான எடுத்துக் காட்டுகளைத் தன்னகத்தே கொண்ட பிறப்புரிமைப் பொறியியல் இன்று வழமையான விஞ்ஞானம் போன்றே அரசியல் இராணுவ மேலாதிக்கவாதிகளிடம் சிக்கிச் சீரழியும் நிலை உருவாகி வருகின்றன.

பயன் ஓரிடம்... பாதிப்பு வேறோரிடம்! உலகின் வறிய நாடுகளை நிரந்தர அடிமைகளாக்க முயலும் பிறப்புரிமைப் பொறியியல்!!

கண்டுபிடிப்புக்கள் யாவும் உலக மக்கள் அனைவரினதும் மேம்பாட்டுக்காகவே என ஆர்ப்பரிக்கப்பட்ட போதும் பெரும்பாலானோருக்கு அவை காணல்

விஞ்ஞானக் கண்டுபிடிப்பொன்றின் பாதை தவறிய பயணம்.

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

நீராகவே உள்ளது. இம்மேம்பாடு கள் சமனாகப் பகிரப்பட முடியாதவாறே நாடுகளுக்கிடையிலான கட்டமைப்பு நிலவுகின்றது. அதிகரிக்கச் செய்வதாகவே அமையும்.

குரங்கின் கைப்பூமாலை போல அதிகார வெறி பிடித்தவர்களின்

சகல விதமான உத்திகளையும் கையாண்டு எமது போராட்டத்தை நசுக்க முயலும் ஸ்ரீலங்கா அரசுக்கு விஷக் கிருமிக் குண்டுகளைப் பெறுவது கூட சாத்தியமாகலாம். வறிய நாடுகள் தானே விஞ்ஞான கண்டுபிடிப்புக்களின் பரிசோதனைக் களங்கள்.

கண்டுபிடிப்புகளின் பயன்களைத் தம்மிடையேயும் பாதிப்புக்களைப் பிறரிடையேயும் மிகச் சாதுரியமாகப் பகிர்ந்து கொள்ளும் மேலாதிக்க நாடுகளின் கவனம் இன்று உயிர்த் தொழில்நுட்பத்தின் மீதும் திரும்பியுள்ளது. மனிதனின் ஆளுமை, நுண்ணறிவு என்பனவற்றைத் தீர்மானிப்பதிலும் பிறப்புரிமைப் பொறியியலைப் பயன்படுத்த மேலை நாடுகள் முயன்று வருகின்றன. விந்துகள், முட்டைகளின் பரம்பரை அலகுகளில் மாற்றங்களை நிகழச் செய்வதன் மூலம் நீடித்த ஆயுள், நூறு வயதிலும் மாறாத இளமை போன்றவற்றை யெல்லாம் கொண்ட சந்ததிகளை வசதி படைத்த நாடுகளின் மக்களுக்குப் பிறப்புரிமையியல் விரைவில் வழங்கி விடும். இது வசதிகளும் வாய்ப்புக்களும் எட்டாத தொலைவிலுள்ள வறிய நாடுகளின் மீது வளர்ந்த நாடுகளின் மேலாண்மையை மேன்மேலும் கைகளில் கிடைத்த ஆராய்ச்சிகள் அனைத்தும் யுத்த தேவைகளுக்காகவே பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஐன்ஸ்ரீனின் அணுச் சக்தி அணுக்குண்டாக வடிவெடுத்தது போல அரிய துறையான உயிர்த் தொழில் நுட்பத்தையும் யுத்தத் தேவைகளுக்காகத் திருப்பி விடும் முயற்சிகள் நடைபெற்று வருகின்றன.

விஷக் கிருமி யுத்தம் புதிய கதை அல்ல. உயிர்த்தொழில் நுட்பம் மேலும் அதனை வீரியமாக்கிச் சிரமைத்துக் கொடுக்கின்றது.

இரண்டாம் உலகப் போரில் சோவியத் மக்களிடையேயும், செஞ்சேனையிலும் நெருப்புக் காய்ச்சல் (Typhoid) நோய்க் கிருமிகளை ஜேர்மனி ஏவியதாக உலக மருத்துவக்கழகம் தனது அறிக்கையில் தெரிவித்துள்ளது. பிளேக் நோய் என்னவென்றே தெரியாமலிருந்த வடகொரியக்

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

கிராமங்களில் அமெரிக்காவே பிளேக் நோய்க் கிருமிகளை விதைத்தது. சீனாவில் பிளேக், கொலரா, தைபோயிட்டு நோய்க் கிருமிகளை ஏவியது. மனிதனில் மட்டுமல்ல, கால்நடைகளிலும் பயிர்களிலும் கூட அமெரிக்கா விஷக் கிருமிகளின் தாக்கத்தைப் பரவ வைத்தது.

கியூபாமீது நடத்திய யுத்தத்தல் ஆபிரிக்கக் காய்ச்சலை ஏற்படுத்தி ஏராளமான பன்றிக் கூட்டங்களை அமெரிக்கா அழித்த தோடல்லாது கியூபாவின் பெருந்தோட்டப்பயிரான கரும்பிலும் நோயை ஏற்படுத்தி பொருளாதாரச் சீர்குலைவை ஏற்படுத்தியது.

இவை பழையகதை இதனை மேலும் மெருகூட்டி, புதிய உத்வேகத்துடன் வீரியம்மிக்க விஷக் கிருமிகளை உருவாக்குவதில்

பொ. ஐங்கரநேசன்

உயிர்த்தொழில் நுட்பம் திசை திருப்பப்பட்டுள்ளது.

கொடிய நோய்களைப் பரப்ப வல்ல நுண்ணிய கிருமிகளைப் பிறப்புரிமையியல் மூலம் உண்டாக்கி, இவற்றிலிருந்து கிடைக்கும் நச்சுப்பொருள்களை மனிதனைக் கொல்வதற்குத் தேவையான அளவு காற்றில் பரப்பிய பின்னர் அவை அழிந்துபோகாமல் இருக்க பல வழிமுறைகளைக் காண மாபெரும் அளவில் அமெரிக்கா சோதனை நடாத்தி வருகின்றது.

கண்டம்விட்டுக் கண்டம் பெயரும் பறவைகளின்மூலம் உருவாக்கிய கிருமிகளை அயல்நாடுகளில் தொற்றிக்கொள்ளச் செய்யவும், அங்குள்ள விளைபொருட்களை நாசம்செய்யவும் ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப் படுகின்றன.

மார்க் லாப்பெ என்னும் அறிஞர் 'இரசாயன நோய்க்கிருமி யுத்தம் சகல நாசத்தினதும் அடிகோல்' என்ற தனது நூலில் இவ்வாறு குறிப்பிட்டுள்ளார். "சிறிய போர்களில் பிரயோகிக்கவே நுண்ணுயிர் இரசாயன ஆயுதங்கள் உள்ளன. எனவே அவை வளர்ச்சியடையாத நாடுகளின் மீது பிரயோகிக்கப்படக் கூடிய சாத்தியக் கூறுகளே அதிகளவில் உள்ளன'.

கடனுதவி, நிவாரணம், அபிவிருத்தித்திட்டம் போன்ற வல்லாதிக்க நாடுகளின் கவர்ச்சிகரமான பொறிகளிலுள் ஏற்கனவே சிக்கித் திணறும் வறிய நாடுகளை இத்தகைய கண்டுபிடிப்புகள் மேன்மேலும் படுகுழியினுள்ளேயே தள்ளி வருகின்றன.

தன்னாதிக்கம் மிக்க சுயசார்புப் பொருளாதாரத்தைக் கட்டியெழுப்புவதற்குரிய விஞ்ஞானத் தொழில் நுட்ப ஆய்வுகளைத் தமது தேசத்திற்கு உகந்த வகையில் தாமே மேற்கொள்ளலே வறிய நாடுகளின் மீட்சிக்கு இன்றுள்ள ஒரே வழியாகும்.

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

விருந்து வழங்கிகள்.

"அவர் சந்தையில் புதிதாக எதையுமே வாங்குவதில்லை. வியாபாரம் முடிந்ததும் எனது மாடுகளுக்காகக் குவித்து வைத்திருக்கும் பழுதடைந்த மரக்கறி வகைகளையே தனது சாப்பாட்டுக் கடைக்கெனப் பேரம் பேசி வாங்குவார்".

சூடானாட்டில் பரவிய கொலராவைத் தொடர்ந்து பல உணவுச்சாலைகள் பூட்டப்பட்ட செய்தி பத்திரிகைகளில் வெளியான போது திருநெல்வேலிச் சந்தை மரக்கறி வியாபாரி ஒருவர் இதனைக் குறிப்பிட்டார்.

குடியிருப்புக்களை ஆக்கிரமித்து மக்களை அகதிகளாக்கியும், விளை நிலங்களைத் தரிசாக்கியும், போஷாக்குணவு - அத்தியாவசிய மருந்துகள் போன்றவற்றுக்குத் தடை விதித்தும், இவற்றுக்கெல்லாம் மேலாக நோய்க் கிருமிகளை ஏவியும் மக்களை அடிபணிய வைப்பது ஆக்கிரமிப்பாளர்களின் அணுகு முறைகளிற் சில. இவை உலக வரலாற்றின் கசப்பான பக்கங்கள்.

எமது தேசமும் இதற்கு விலக்காகவில்லை. போர் நடவடிக்கைகள், பரந்து வாழ்ந்த எம் மக்களை அகதி முகாம்களில் சிறை வைத்துள்ளது. குடியிருப்புப் பகுதிகளில் சன நெருக்கடி காரணமாக குடிநீர், உணவு, கழிவகற்றல் வசதிகளில் எழுந்த சீர்கேடு நோய்களைப் பரப்ப வைத்துள்ளது.

பரிச்சயமான நோய்களுடன் இன்னதென அறியப்படாத நோய்களும் சேர்ந்து எம்மை பலவீனப்படுத்தி வருகின்றன.

நோய்கள் என்பது தனிமனித ஆரோக்கியத்துடன் மாத்திரம் தொடர்பானதன்று.

நாட்டு மக்களின் ஆரோக்கியம் நாட்டுப் பொருளாதாரத்தின் ஆரோக்கிய நிலையை நெருக்கமாகச் சார்ந்துள்ளது. நாம் வேண்டி நிற்கும் விடுதலையும் விடுதலைக்குப் பின்னர் தேசத்தின் ஸ்திரத் தன்மையும் எமது பொருளாதாரக் கட்டுமானத்திலேயே பெரிதும் தங்கியுள்ளது.

போதிய குடியிருப்பு, போதுமான போஷாக்கு, சுகாதார

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

வசதிகள் போன்றவற்றினூடாக மக்களின் ஆரோக்கியம் தேச ஆரோக்கியத்துடன் தொடர்புபட்டுள்ளது.

இவ் வசதிகளைச் சீர்குலைப்பதன் மூலம் விடுதலைப் போராட்டத்தை மழுங்கச் செய்ய முயலும் ஆக்கிரமிப்பாளர்களின் வரிசையில் அமுது படைக்கும் எமது விருந்து வழங்கிகளும் தம்மையறியாமலே சேர்ந்து கொண்டுள்ளனர்.

வெண் மேகத்திரளிடையே பவனி வரும் சந்திரன் போல் விபூதிப் பட்டையும் சந்தனமுமாகக் கல்லாப்பெட்டியில் காட்சி தரும் பரிசுத்தவான்கள் பலரின் சமையற் பாத்திரங்கள் நோய்க் கிருமிகளின் வளர்ப்புக் கிண்ணங்களாகவும், கொல்லைப் புறச் சமையற் கூடங்கள் விஷக் கிருமிகளின் விளை நிலங்களாகவும், குடிநீர்த் தொட்டிகள் காகங்களின் புனித கங்கைகளாகவும், பரிசாரகர்கள் நோய்க் காவிகளாகவும் மாறியிருந்தமையைத் தொடர்ந்து சுகாதாரப் பரிசோதகர்களினால் பல உணவுச்சாலைகள் கதவடைப்பு செய்யப்பட்டன.

சுத்த இலாபம் கருதுவதாலேயே இவர்களால் சுத்தம் பேண முடியாதுள்ளது.

கொலராவைக் கட்டுப்பாட்டுக்குள் கொண்டு வந்த சுகாதாரப் பகுதியினரின் பணி பாராட்டுதற்குரியது. எனினும், மக்களின் உயிருடனும் தேசத்தின் உயிர்ப்புடனும் தொடர்புடைய சந்தாதாரங்களான உணவு மையங்கள் மீது சுகாதாரப் பகுதியினரின் தாட்சண்யமற்ற கண்காணிப்பு தொடர்ச்சியாக இருத்தல் வேண்டும்.

நோய்களுக்கெதிராக போர் ஒன்று தொடுப்பதும் அதனை விரைவில் முடிவுக்குக் கொண்டு வருதலும் இன்றைய சூழ்நிலையில் தவிர்க்க இயலாதது.

நோய்கள் தனிமனித வாழ்வைப் பாழாக்குவதோடு எதிரியின் இலக்கினையும் இலகுவாக்கி விடும் என்பதும் சகல தரப்பினருக்கும் உணர்த்தப்படல் வேண்டும்.

நோய்கள் பற்றியும், தடுப்பு முறைகள் பற்றியும் அறிந்து கொண்டு நோய்களைத் தொற்றிப் பரவவிடாது முன்கூட்டியே தடை செய்வது ஒவ்வொரு தனி மனிதனினதும் தலையாய கடமையாகும்.

நிர்மூழ்கி

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

தகவற் களஞ்சியம்

- நம்மில் பலருக்குப் பெற்றோல் ஆவியை முகர்வதில் அளவு கடந்த பிரியம். இவர்களுக்கெல்லாம் அச்ச மூட்டக் கூடிய செய்தியொன்று வெளியாகியுள்ளது. பெற்றோல் ஆவிக்கு இரத்தப் புற்றுநோயை ஏற்படுத்தும் ஆற்றல் உண்டு என இலண்டன் பல்கலைக்கழகப் பேராசிரியர் டாக்டர் சைமன் ஆராய்ச்சிகள் மூலம் நிரூபித்துள்ளார்.

- உலகிலேயே மிகப்பெரிய புவியியல் வரைபடப் புத்தகம் ஜெர்மனியில் உள்ளது. முந்நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்பு தயாரிக்கப்பட்ட இந்த வரைபடம் 35 பக்கங்களும் 175 கிலோ எடையும் கொண்டுள்ளது.

- அமெரிக்காவிலிருந்து வெளியாகும் த நியூயோர்க் டைம்ஸ் என்னும் ஆங்கிலச் செய்திப் பத்திரிகையின் ஞாயிறு மலரைத் தயாரிப்பதற்குரிய காகிதத்தை உற்பத்தி செய்ய அந்த வெளியீட்டுக்கு மட்டும் கிட்டத்தட்ட 63,000 மரங்களை அழிக்க வேண்டியுள்ளதாம்.

- பென்குவின்களில் பெண்களுக்கு முட்டையிடுவதுடன் வேலை முடிவடைகிறது. மீதி வேலை எல்லாம் ஆண்கள் தான். நான்கு மாதங்கள் வரை ஆண்கள் முட்டைகளை அடைகாக்கின்றன.

- நவக்கிரகங்களைத் தசக்கிரகங்கள் என அழைக்கும் நிலை உருவாகியுள்ளது. ஹாவாயில் நிறுவப் பெற்றுள்ள தொலைகாட்டியின் மூலம் அமெரிக்க வானவியலாளர்கள் புதிய கோளொன்றைக் கண்டு பிடித்து அதற்கு 1992 QB-1 என இலக்கமிட்டுள்ளனர். சூரியக் குடும்பத்தில் புதிதாக ஒருவர் சேர்ந்து கொண்டார்.

- ஒரு இலையுடன் ஒரு பூ வட்டத்திற்குள் இருக்கும் ஒரு குறியீடு இனி மேல் பசும் காய்கறி, பழக்கூடைகள், பெட்டிகளின் மேல் பதிக்கப்படலாம். 'கதிர் வீசல் முறை மூலம் பாதுகாக்கப் பட்டது' என்பதே இந்தக் குறியீட்டின் கருத்தாகும்.

- கி. செல்மர் எமில் ஐ ஆசிரியராகக் கொண்டு 'தமிழிசை' எனும் கையெழுத்துப் பத்திரிகை மாதமொரு முறை வெளிவந்து கொண்டிருக்கின்றது. அச்சுப்பிரதி போல் கண்ணையும் கருத்தையும் கவரும் இப் பத்திரிகையின் அலுவலக முகவரி; தமிழிசைப் பணிமனை, இல 60, வி. எஸ். ஒழுங்கை, மானிப்பாய் வீதி, யாழ்ப்பாணம்.

- அபுதாபியில் யாரும் அனுமதிப் பத்திரம் இல்லாமல் மது அருந்தக் கூடாது. ஓர் அமெரிக்கர் அனுமதிப் பத்திரம் பெறாமல் குடித்தமைக்காக அவருக்கு 40 கசையடிகள் கொடுக்கும் படி அபுதாபி நீதிமன்றம் தீர்ப்பளித்துள்ளது.

- மாவீரன் அலெக்ஸாண்டருக்கு தாடி என்றாலே பிடிக்காது. எதிரிப்படை வீரர்கள், கிரேக்க வீரர்களின் தாடியைப் பிடித்து இழுத்துச் செல்வதைத் தடுக்க அனைத்து வீரர்களும் தினசரி முகச்சவரம் செய்து கொள்ள வேண்டுமென்பது அலெக்ஸாண்டரின் கண்டிப்பான உத்தரவு.

- புழுவெய்ச்சல் என்பது தலையில் வரும் ஒரு வகை நோய், வட்ட வட்டமாகத் திட்டுத் திட்டாகத் தலையில் முடிகொட்டி வழுக்கை போலக் காணப்படும். இதைப் போக்க நவச்சாரத்தைப் பொடி

நங்கூரம்

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

செய்து ஒரு கரண்டி தேனில் கலந்து புழு மேய்ச்சல் மீது பூசுங்கள். அந்த இடத்தில் முடி வளரும்.

- ஒரு எலுமிச்சம் பழத்தைப் போல மனிதனின் உடலைப் பிழிய முடியு மானால் அவன் உடலிலிருந்து 35 லீற்றர் திரவம் வெளியே வரும்.

- அதிகமாக வெளியேறும் சிறுநீரைக் கட்டுப்படுத்தும் குணம் தேனுக்கு உண்டு. இரவில் படுக்கையில் சிறுநீர் கழிக்கும் பழக்கமுடையவர்கள் படுக்கப் போகுமுன் ஒரு கரண்டி தேன் குடித்து விட்டுப் படுங்கள்.

- யானைகளைத் திருடி அண்டை நாடான பர்மாவுக்கு இரவோடு இரவாகக் கள்ளக் கடத்தல் செய் வது தாய்லாந்தில் அதிகரித்து வரு கிறது என அந்த நாட்டு வனவிலங் குப் பாதுகாப்புச் சங்கம் கவலை தெரிவித்திருக்கிறது.

- வார்த்தைகளே இல்லாமல் வெறும் இசையை மட்டுமே தேசிய கீதமாக 23 நாடுகள் அங்கிகரித்துள்ளன. ஆச்சரியமாயிருக்கிறதா ?

- நல்ல வெளிச்சத்திலிருந்து இருட் டான இடத்தினுள் செல்லும் போது சிறிது நேரம் வரை எதுவுமே தெரி யாமல் அவஸ்தைப் படுகின்றோம் அல்லவா ? இருட்டுச் சூழ்நிலைக்குக் கண்கள் தம்மைச் சரி செய்து கொண்டதும் சரியாகிப் போய் விடுகின்றது. இதற்கு எடுக்கும் நேரம் எவ்வளவு தெரியுமா ? சுமார் 20 நொடிகள்.

- மனிதனின் செல்லப் பிராணியான நாயை அதிகம் சாப்பிடும் மக்கள் தென் கொறியாவில்தான் அதிகமுள் ளனர்.

- முதன் முதலில் காகிதம் செய்ய முயன்றவர்கள் சீன நாட்டுக் காரர் கள். அவர்கள் நாணலில் இருந்து காகிதம் தயாரித்தார்கள்.

- பொருளாதாரப் பிரச்சனை, அர சியல் நிலையின்மை, எயிட்ஸ், குடும் பச் சேரழிவு போன்ற காரணங்களி னால் வீட்டை விட்டு வீதிக்கு வந்த குழந்தைகளின் நிலை என்னவாயிற்று தெரியுமா ? சாராயம், கஞ்சா, மாத்திரை, ஊசி என எல்லாப் போதைகளிடமும் பழகிப் போய் விட்டார்கள். ஜெனிவாவில் கோடிக் கணக்கான குழந்தைகள் இவ்வாறு போதைப் பிரியர்களாகியுள்ளார்கள். நினைத்தாலே நெஞ்சு பதறுகிறது.

- விலங்குகளிலே நீண்ட நாட்கள் கரு வுற்றிருப்பது எது தெரியுமா ? யானைதான். இதன் கர்ப்பக் காலம் ஏறத்தாழ 21 மாதங்கள். பிரசவிக்கும் நேரத்தில் இதற்கு உதவி யாக வேறு பெண் யானைகள் வந்து விடுகின்றன. அந்தச் சமயத்தில் இது எந்த ஆண் யானையையும் அனு மதிக்காது.

- இன்று மூலை முடுக்கெங்கும் பறந்து திரியும் ஆகாய விமானத்தை இலங் கையர் கொழும்பிலே முதன் முத லாக, திறந்த வாய் மூடாது அண் ணாந்து பார்த்து நின்ற தினம் 26. 12. 1911

- குப்பைகளோடு குப்பையாய் முளைத் துப் பசுமையாய் ஆறங்குலம் வரை வளரும் குப்பைமேனி என்னும் பூண்டை சிறுவர்கள் கூட நன்கு அறிவார்கள். இதன் இலைச் சாற் றைத் தேனுடன் கலந்து நெருப்புச் சுட்ட புண்ணின் மேல் தடவினால் புண் விரைவில் ஆறிவிடும்.

- இருட்டில் தட்டுத்தடுமாறி விரலைக் காயப்படுத்தும் வழக்கம் உங்களுக்கு உண்டா ? இனிமேல் கவலையே வேண்டாம். முற்பகுதியில் மின் விளக்கு பொருத்தப்பட்ட பாதணி கள் தற்போது விற்பனைக்கு வந்து வந்துவிட்டன. இந்தப் பாதணிகள் சாதாரணமான மென் சடைத் துணி யால் செய்யப்பட்டிருப்பதுடன் மின் கலத்தினால் (Battery) இயங்கும்

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

இதிரட்டன் மின்குமிழையும் முற்பக்கத்தில் கொண்டிருக்கும். இதன் முகப்பில் பொருத்தப்பட்ட வளைந்த வில்லையானது வாகனங்களிலுள்ள முன் வெளிச்சத்தைப் போல பரந்த கோணத்தில் ஒளிக்கற்றையைப் பரப்பக் கூடியது. இதன் விலை 30 அமெரிக்க டொலர்கள்.

- கடைகளில் விற்கப்படும் ஈஸ்ற் (Yeast) உயிருடையது என்பது பலருக்கும் தெரியாது. சாதாரண மதுவங்கலங்களே நீரகற்றப்பட்டு இவ்வாறு விற்பனை செய்யப்படுகின்றன. நீர் சேர்ப்பதன் மூலம் இதனை மீளவும் உயிர்ப்பான நிலைக்கு மாற்ற முடியும்.

- காற்றை உராய்ந்து வருவதால் மழைத்துளியின் கீழ்ப்பகுதி தட்டையானதாகவும் மேற்பகுதி வளைந்ததாயும் காணப்படுகின்றது.

- பாகிஸ்தானில் இந்த ஆண்டைப் போதைப் பொருள் எதிர்ப்பு ஆண்டாக கொண்டாடி வருகின்றார்கள். தற்போது அங்கு கைப்பற்றப்படும் போதைப் பொருட்களைக் குவியல் குவியலாக வைத்து எரித்து வருகின்றார்கள்.

- குழந்தை பிறக்கும் போது இறக்கும் தாய்மார்களின் எண்ணிக்கை ஆண்டு தோறும் 5 இலட்சத்தைத் தாண்டுவதாக உலக சுகாதார நிறுவனம் குறிப்பிடுகின்றது. இதில் பாதி தெற்காசியாவில்தானாம்.

- உலகெங்கும் எயிட்ஸ் நோய் வேகமாக பரவுவதாகவும் அடுத்த 10 ஆண்டுகளில் எயிட்ஸ் நோயாளிகள் சுமார் ஒரு கோடிப் பேர் உயிரிழக்கக் கூடும் எனவும் ஒருவர் கூறியுள்ளார். யார் அவர்? 1983 ஆம் ஆண்டிலே எயிட்ஸ் நோய்க் கிருமிகள் இருப்பதை முதன் முதலாக கண்டு பிடித்து உலகுக்கு அறிவித்த பிரான்ஸ் நாட்டு மருத்துவ ஆராய்ச்சியாளரான டாக்டர் லுக் மான்டேனியர் என்பவரே இதனையும் இப்போது கூறியுள்ளார்.

- மனித மூளையில் காந்தத்துகள் இருப்பதனை அண்மையில் கண்டு பிடித்துள்ளனர். மின்சார தலைமயிர் உலர்த்தி, மின் கம்பிகளிலிருந்து கிளம்பும் மின் காந்தப் புலங்கள் போன்றவை மனித மூளையில் உள்ள எண்ணற்ற காந்தத் துகள்களின் திசைகளைத் திருப்பி நோய் வாய்ப்பட வழி வகுக்கலாம்.

- புதன் கோளின் இரண்டு துருவப் பகுதிகளும் பனிக்கட்டியால் மூடப்பட்டு இருப்பதாக நம்பப்படுகிறது. வடதுருவத்தில் காபனீரொட்சைட்டு உலர் பனிக்கட்டியாகவும் (Dry ice) தென்துருவத்தில் நீர் பனிக்கட்டியாகவும் மாறி இருக்கலாம் என்று சந்தேகிக்கின்றனர்.

- ஆரோக்கியமான பல் வெளுப்பான மஞ்சள் நிறத்துடன் காணப்படும். கல்சியம் உள்ள பற்பசையைக் கொண்டு பல் துலக்குவதனால் அதிகப் பயன் ஒன்றும் விளையாது. கல்சியம் அதிகம் உள்ள உணவுப் பொருட்களைச் சாப்பிடுவதே பல்லுககு நல்ல பலனைத் தரும்.

- யாழ்ப்பாணத்தைக் குறிக்க ஐந்து பனைமரங்கள். யாழ் மகளிரின் வளர்ச்சியைக் குறிக்கக் கூண்டிலிருந்து வெளிவரும் வண்ணத்துப் பூச்சி, இதனடியில் நீட்டோலையில் கல்லூரிக் கட்டியம் "சரியானதைச் செய்யத் துணிவு கொள்". இது எந்தக் கல்லூரியின் சின்னம் என்பது இப்போது புரிந்திருக்குமல்லவா? ஆம். வேம்படி மகளிர் கல்லூரி தான்.

- ஜெய்ப்பூரைச் சார்ந்த 'சுரேந்திர ஆச்சார்யா' என்ற ஓவியர் ஓர் அரிசியில் 241 எழுத்துக்களை எழுதிச் சாதனை புரிந்துள்ளார்.

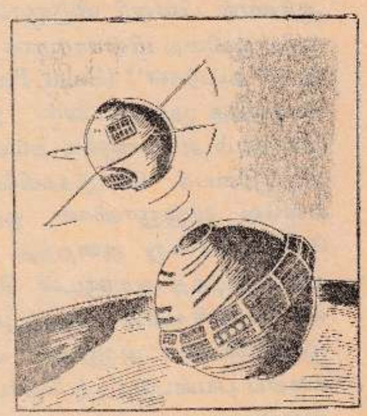
நங்கூரம்

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

பறக்கும் அணு உலைகள்

உலகெங்கும் அணுயின் நிலையங்களின் செல்வாக்கு படிப்படியாக குன்றி வருகிறது; இவற்றின் ஆக்ரோஷ அழிவுச்சக்தி காரணமாகவே இன்று உலகின் பல பாகங்களிலும் மக்கள் தாம் வசிக்கும் பிராந்தியங்களில் அணுயின் நிலையங்கள் அமைக்கக் கூடாது என்று எதிர்ப்பு தெரிவித்து வருகின்றனர் ஆனால் இப்பிரச்சனையை வேறுவிதமாக நாம் எதிர்நோக்கவேண்டிய சூழ்நிலை உருவாகியுள்ளது. அதாவது எம் தலைகளுக்கு மேலே அணு உலைகள் பறக்கத் தொடங்கியுள்ளன. ஆச்சரியமாய் இருக்கிறதா? முற்றிலும் உண்மை.

"பறக்கும் அணுயின் உலைகள்" பூமியை வலம்வரும் செயற்கைக் கோள்களில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன, இவ்வகை செயற்கைக் கோள்கள், அனேகமாக வானிலிருந்து வேவு பார்ப்பதற்காக அமைக்கப்பட்டவையாகும். செயற்கைக் கோள்களில் இடம் பெறும் அணு உலைகள், நிலத்தில் அமைக்கப்படும் அணுயின்



நிலையங்கள் போல் பிரமாண்டமானவை அல்ல. எனினும் உருவத்தில் சிறியதாயிருந்தாலும் இவற்றினால் ஏற்படக்கூடிய கூடிய பாதிப்புகளும், அனர்த்தங்களும் எந்தவகையிலும் சிறிதாக இருக்கப்போவதில்லை என்று விஞ்ஞான வல்லுனர்கள் கூறுகிறார்கள்.

செயற்கைக் கோள்களில் அணு உலைகள் எதற்கு? எந்த ஒரு செயற்கைக் கோளானாலும், அதில் உள்ள கருவிகள் செயற்பட மின்சாரம் அவசியம். தொ

பூமிக்கு ஒரு புதிய அச்சுறுத்தல்?

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

டக்க காலத்தில் மின் கலங்களை வைத்து செயற்கைக் கோள்களை விண்வெளிக்கு அனுப்பினார்கள், ஆனால் அவை நீண்டநாட்கள் உழைக்க வலுவற்றவையாக இருந்ததினால் பல பிரச்சனைகளை எதிர்கொள்ள வேண்டியிருந்தது. அதனால் பின்னர் விஞ்ஞானிகள் சூரிய ஒளியை மின்சாரமாக மாற்றும் ''தட்டுகள்'' (Solar Panels) பொருத்த முற்பட்டனர். இந்த முறையும் அவர்களுக்கு அவ்வளவு திருப்தியைக் கொடுக்கவில்லை. எனவே விஞ்ஞானிகள் ஒருபடி மேலே சென்று குறைந்த செலவில், நீடித்த ஆயுளுடன் செயற்கை கோள்களின் உறுப்புகளை இயங்கவைக்க அணுவின் உலைகளைப் பயன்படுத்தத் தொடங்கியுள்ளனர்.

ரஷியா கடந்த 20 ஆண்டுகளில் சுமார் 36 செயற்கை கோள்களில் அணுவின் உலைகளை வைத்து அனுப்பி உள்ளதாகவும், இவற்றின் அணு சக்திப் பொருட்களின் மொத்த அளவு ஏறக்குறைய 1600 கிலோ என்றும் அண்மையில் வெளியாகிய அமெரிக்கத் தகவல் ஒன்று கோடிட்டு காட்டுகிறது.

பூமியைச் சுற்றும் செயற்கைக் கோள் ஒன்று ஏதோ ஒரு காரணத்தினால் நிலை குலைந்து உடைந்து, துண்டுதுண்டாக பூமியில் விழுமாயின் இந்த செயற்கைக் கோளில் இருக்கும் அணு உலைகள் சிதைந்து கதிர் வீச்சு ஏற்பட்டால் உண்டாகும் பாதக விளைவுகளை கற்பனை செய்து தானும் பார்க்க முடியுமா?

1978ம் ஆண்டில் இப்படிப் பட்ட சம்பவம் ஒன்று உண்மையில் நடைபெற்றது. ரஷியாவின் காஸ்மோஸ் 954 என்றசெயற்கை கோள் நிலைகுலைந்து பூமியை நோக்கி இறங்கி காற்று மண்டலத்தில் நுழைந்ததும் தீப்பற்றிக் கொண்டது. இச்செய்தி தொலை தொடர்பு சாதனங்கள் மூலம் உலகின் மூலை முடுக்குகள் எல்லாம் காட்டுத் தீபோல் பரவியதும் உலக மக்கள் பயத்தினாலும் பீதியினாலும், தமக்கு பாதுகாப்பு எனக்கருதிய இடங்களில் பணிக்கணக்கில் அடைபட்டுக் கிடந்த, அந்த பயங்கர நிகழ்ச்சியை எளிதில் மறந்துவிட முடியாது.

டீ. ஏ. எம். குணசிங்கம்

ஆனால் தீ பிடித்துக்கொண்ட ''காஸ் மோஸ்-954'' குறைந்த கனத்துடன் கனடாவின் வடகோடியில் உள்ள மனித சஞ்சாரம் அற்ற பனிமூடிய பிராந்தியத்தில் விழுந்ததினால் யாருக்கும் எந்த வித தீங்கும் ஏற்படவில்லை.

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

இருந்தும் இதன் விளைவால் ஏற்பட்ட கதிர்வீச்சினால் பனி வாழ் உயிரினங்கள் ஆயிரக்கணக் கில் மடிந்துள்ளன என்று இந் நிகழ்வை அடுத்து மேற்கொண்ட ஆய்வில் புலனாகியுள்ளது.

இச்சம்பவம் உலகநாடுகள் மத் தியில் பல சர்ச்சைகளை தோற்று வித்தது. விண்வெளியில் அணு வின் உலைகள் பவனிவரக்கூடாது என்று எதிர்ப்புக் குரல்களையும், கண்டனத் தீர்மானங்களையும் பல நாடுகள் எழுப்பின.

1989ம் ஆண்டு ஏப்ரல் மாதம் நடுப்பகுதியில் அணுவின் உலை கள் அடங்கிய ரஷிய செயற்கைக் கோள் ஒன்று நிலைகுலைந்து பூமி யை வலம் வந்தபடியே மெல்ல மெல்ல கீழ்நோக்கி நகர ஆரம் பித்தது. இது பூமியில் எங்காவது வந்து விழுந்துவிடுமோ என்ற அச் சம் பலரையும் திகில்கொள்ளச் செய்த சமயத்தில், சில பத்திரி கைகள், விசேடமாக ஐரோப்பிய பத்திரிகைகள் தமது உத்தேச கணிப்பின்படி பூமியில் இக்கோள் எங்கே, எப்போது விழும் என்று ஆருடம் கூறி மனிதர்களை இன் னும் திகில் அடையச் செய்யும் பணியில் இறங்கி இருந்தன. ஆனால் இவர்கள் எண்ணியபடி விபரீதம் ஒன்றும் இடம்பெற வில்லை.

ரஷிய வான்வெளி விஞ்ஞானி களுக்கு ஏற்கனவே ஏற்பட்ட அனு பவத்தின் பயனாக அச்செயற்கை கோள் பூமியை நெருங்க முற் பட்டபோது, முன் ஏற்பாடாக அதில் பொருத்தப்பட்டிருந்த சாதனத்தை இயங்கச் செய்து கோளில் இருந்து அணு உலையை பிரித்து எடுத்து, அணு உலையில் பொருத்தப்பட்டிருந்த தானி யங்கி ரொக்கட் மூலம் பூமியில் இருந்து வெகு உயரத்திற்கு கொண்டு சென்று அங்கே அதை நிர்மூலமாக்கி விட்டனர். அணு உலை பூமியில் விழுவது விஞ் ஞானிகளின் முன்னேற்பாட்டினா லும் சாதுரியத்தினாலும் தவிர்க் கப்பட்ட போதிலும் இதிலிருந்து எழும்பிய கதிர்வீச்சினால், காலக் கிரமத்தில் பல தொல்லைகள் நமக்கு ஏற்படக்கூடிய சாத்தியக் கூறுகள் இருப்பதாக வானவியல் நிபுணர்கள் தெரிவித்துள்ளார் கள்.

செயற்கை கோள்களில் அமெரிக்கா அணு உலைகளை பயன்படுத்துவதில்லை எனக் கூறு வதற்கில்லை. 1977ம் ஆண்டு தொடக்கம் குறிப்பிட்ட செயற் கைக் கோள்களில் அணுவின் உலைகளை இடம்பெறச் செய்தே வந்துள்ளது. எனினும் அமெ ரிக்கா இப்போது பல நாடுகளு டன் அணு ஆயுத தடைக்கான ஒப்பந்தங்களை செய்து கொண் டுள்ள போதிலும், தற்காப்புத் திட்டத்தின் கீழ் பூமியில் அல் லாது வான மண்டலத்தில் அணு

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

உலைகளைக் கொண்ட செயற்கை கோள்களைப் பயன்படுத்தியே வருகிறது.

சந்திரனுக்கும் இதர கோள்களுக்கும் அனுப்பப்படும் விண்கலங்களைத் தவிர வேறு தேவைகளுக்கு விண்வெளியில் அணு உலைகளைப் பயன்படுத்துவதை தடைசெய்ய வேண்டும் என்ற கோரிக்கை மசோதாவை அமெரிக்க சட்டமன்ற உறுப்பினர் ஒருவர் கடந்த ஆண்டு இறுதியில் கொண்டு வந்தார். ஆயினும் இதனால் பலன் எதுவும் ஏற்படவில்லை.

1991ம் ஆண்டு ஜனவரியில் அமெரிக்காவில் நடைபெற்ற ஒரு மாநாட்டில் பங்கு கொண்ட ரஷ்ய நிபுணர்கள் அமெரிக்கா விண்வெளியில் பயன்படுத்தவென சக்திமிக்க அணு உலைகளை தொடர்ந்து அமைத்து வருவதினால், நாமும் அதி சக்தி வாய்ந்த அணு உலைகளை தயாரிப்பதுடன் நின்று விடாமல், அவற்றை வேற்று நாடுகளுக்கு விற்கப் போவதாகவும் தெரிவித்தார்கள். ஆனால் சோவியத் நாடு அமெரிக்காவின் சாதுரியத்தினால் பல துண்டுகளாக பிரிந்ததினால் அவர்கள் திட்டமும் பிசுபிசுத்துப் போய்விட்டது. ஆனால் பிரிவு ஏற்படுவதற்கு முன்பதாக ரஷ்யர்கள் உருவாக்கிய ரோபஸ் (Topaz) என்னும்

நமது தேவையே
பிறருடைய
நன்மைதான்

விண்வெளி அணுமின் உலை 100% பாதுகாப்பானது என்று கூறப்படுகிறது. இப்புதியரக அணு உலை 10 ஆயிரம் வோல்ற் மின்சாரத்தை உற்பத்தி செய்யும் திறன் கொண்டது. இது மற்றைய விண்வெளி அணு உலைகளை விட 10 மடங்கு அதிகமானது என்பது சுட்டிக் காட்டப்பட வேண்டியதொன்றாகும்.

''ரோபாஸின்'' சக்தி அதிகம் என்பதால் அது இடம்பெறும் செயற்கை கோளை மிக மிக உயரத்திற்குப் பறக்க விடமுடியும் என்றும் இவ்வித செயற்கைக் கோள்கள் 350 வருடகால ஆயுளைக் கொண்டவை எனவும் நிபுணர்கள் கூறியிருக்கிறார்கள்.

இவ்வளவு நீண்டகாலத்தினால் ''ரோபஸ்'' அணு உலையில் அடங்கிய அணு சக்திப் பொருள்கள், கதிரியக்கத்தினால் பெரும் பகுதியை இழந்து விடக் கூடும் எனவும், இவர்கள் கருதுகின்றார்கள். எனினும் அணு

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

உலைகள் அடங்கிய செயற்கைக் கோள்கள் விண்வெளியில் செலுத்தப்படுகையில் நிர்ணயிக்கப்பட்ட ஒழுக்கை அடையாமல் போகலாம் அல்லது தமது சுற்றுப் பாதையை விட்டு விலகி நிலை குலைந்து போகலாம். இப்படிப் பட்ட சந்தர்ப்பங்களில் அணு உலையை மட்டும் தனியே பிரித்துப் பூமியில் விழாதபடி மிக மிக உயரத்திற்கு உந்தும் உத்தியை பின்பற்றலாம் என்று ரஷ்ய விஞ்ஞானிகள் கூறியுள்ளார்கள்.

எனினும் அமெரிக்க நிபுணர்கள் இது பற்றி கருத்து வெளியிடுகையில் இவ்விதம் அசாதாரண உயரத்திற்கு தள்ளப் படும் அணு உலையானது ஏற்கனவே பூமியை வலம் வந்து கொண்டிருக்கும் செயலற்றுப் போன செயற்கை கோள்கள், ராக்கெட்டுகள் போன்றவற்றின் உதிரிகள் ஆகியவற்றில் மோதினால் பூமியை நோக்கி தள்ளப் படுகிற வாய்ப்பு உள்ளது எனச் சுட்டிக்காட்டியுள்ளார்கள்.

ஆராய்ச்சியென்றும், தற் பாதுகாப்பு என்றும் கூறிக் கொண்டு அணு உலைகளை எந்த வித கட்டுப்பாடும் இல்லாமல் வானில் மிதக்க விட்டுக் கொண்டு இருக்கும் இந்த நாடுகளின் நடவடிக்கைகள் விரைவில் இந்தப் பூமியை கதிர் வீச்சினால் வேக வைத்துவிடும். □

நெப்டியூனா அல்லது புளூட்டோவா

புளூட்டோ என்னும் சிறிய கோளே, நெப்டியூன் உட்பட எட்டுக் கோள்களையும் விடவும் மிகவும் அதிகமான தூரத்தில் சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது என்பது எல்லோருக்கும் தெரியும். என்றாலும் இச் சுற்றுப்பாதை நிலையானதல்ல. ஏனெனில் சூரியனுக்கு 440 கோடி கிலோமீற்றர் அருகிலும் 730 கோடி கி. மீற்றர் தொலைவிலும் இக் கோள் நீள் வட்டம் போட்டு வருகிறது. இத் தகைய அமைப்பினால், புளூட்டோ சில வேளைகளில் நெப்டியூனின் வட்டத்திற்குள்ளும் வந்து போகும். அவ்வேளையில் நெப்டியூனே சூரியனில் இருந்து வெகு தொலைவில் அமைகிறது. இதன்படி 1979ஆம் ஆண்டிலிருந்து 1999 வரை நெப்டியூனே நெடுந்தொலைவில் நிலைபெற்று நிற்கும் அதன்பிறகு இத்தகுதியை புளூட்டோ பெற்றுவிடும். இதை தொடர்ந்து 228 ஆண்டுகள் நெப்டியூன் தனது வழக்கமான இடத்தை சூரியனிலிருந்து எட்டாவது கோள் — சென்றடைந்து விடும்.

நன்றி: *Manorama Year book-93*

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

சுட்டெரிக்கும் சுடுமணலில்...

சுட்டெரிக்கும் சுடுமணலில் சுமையதனைப் பாராமல்
பட்டினியால் வாழ்விழந்து பாடுபடும் தமிழினமே
அவலங்கள் ஆயிரம் தொட்டுன்னை வீழ்த்தியதோ
ஆயிரம் கனவுகளும் சிறகொடிந்து வீழ்ந்தனவோ!

தமிழன்னை பணையிழந்து அங்கமழிகின்ற சோகமதால்
போராட்டமுன்னை வலியவழைக்கின்றதோ
சிங்களத்துச் சேனையிலே சோழராண்ட நிலமிழந்து
தன்கையே தனக்கிழைக்கும் தீங்கதுவும் மாறாதோ!

அகதியெனும் குறியிட்டு அழைக்கும் அவலங்கள்
தமிழினத்தின் வரலாற்றின் கறைபடிந்த சோகமடா
அதையழிக்க நீயெழுவாய் உன்னினத்தை உணர்விக்க
எதிரிப்படை முகத்திரையை கிழித்துலகம் காண்பிப்பாய்

சென்ற இதழ் அட்டைப்படப்
பரிசுக் கவிதை

ம. சுரேந்திரன்
ஆண்டு 10
யா/ இந்துக் கல்லூரி

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

வெற்றிக்கான வழிமுறைகள் சில!

உன்னுள் உறையும் இறையோன்

உலகப் புகழ்பெற்ற ஆன்மீகவாதியும், மனோதத்துவவியலாளருமான டாக்டர் நார்மன் வின்சென்ற் பீல் ஐச் சந்திக்க ஒருசமயம் மனமுடைந்த நபரொருவர் வந்திருந்தார். "ஐயா எனது வாழ்க்கையை நீங்கள்தான் மாற்றியமைக்க வேண்டும்" என்றார். டாக்டர் பீல் அவசரமாக மறுத்து "முடியாது! நான் உங்கள் மூளைக்குள் நுழைந்து எந்தத் திருத்தவேலையும் செய்ய இயலாது. நான் சொல்லும் வழிமுறையில் நீங்களே தான் உங்களை மாற்றிக் கொள்ள வேண்டும், நீங்கள் விரும்பினால் மட்டுமே நீங்கள் மாற முடியும்" என்றார்.

உண்மையிலேயே இந்த 20-ம் நூற்றாண்டின் நம்பமுடியாத கண்டுபிடிப்பு எமது மனோசக்தி தான். உங்கள் விதியை நீங்கள் தான் நிர்ணயிக்கிறீர்கள் என்று யாராவது உங்களிடம் கூறினால் நம்பிவிடப் போவதில்லை. ஏனெனில் இது கடவுட் கோட்பாட்டுக்கு விரோதமானது. "நானும் இந்த உலக வாழ்வும் உண்மை" என்று கூறும் நாஸ்திகவாதத்திற்கு ஆதரவானது. இது ஒரு மனிதனின் அடிப்படைப் பிரச்சனை. அவனுக்குப் பின்னால் ஒரு மாபெரும் சக்தி — இறைவன் இருக்கிறான். அவனே ஆட்டிப் படைக்கிறான் எனும் நம்பிக்கை - மதநம்பிக்கை அவனுக்கு இருப்பதால் அவன் ஒரு ஆதரவுணர்வைப் பெறுகிறான். பயபக்தியுடன் நேரிய வாழ்வு வாழ்கிறான்.

ஆனால், மத நம்பிக்கை பூரணமாக ஆட்கொண்டுவிடும் பட்சத்தில் தன்னம்பிக்கை சில சமயங்களில் தட்டுப்பாடாகிப்போகிறது. இதனால் கடவுள் நம்பிக்கை மூட நம்பிக்கையாகிப் போகிறது. இவ்வாறு கடவுள் என்னும் கருப்பொருளிலும் அரைகுறை நம்பிக்கை வைத்து, சொந்த பலத்திலும் அரை குறை நம்பிக்கை வைத்து இரண்டு தோணியில் கால்வைத்த

கதையாக, மனப் போராட்டம் நிகழ்கிறது.

ஒரு கேள்வி - எமது மனமென்னும் கருப்பொருளே இறைவன் என்னும் கருப்பொருளாக ஏன் இருக்கக் கூடாது? அணு விஞ்ஞானி ஐன்ஸ்ரீன் கடவுள்பற்றிக் கூறியது- ''மனித மனத்திற்கு ஒரு எல்லையுண்டு, அவ் எல்லைக் கப்பாற்பட்ட ஒன்றுதான் கடவுள் எனும் சக்தி''. கடவுளையும் மனிதனையும் ஒரு கணம் ஒப்பிட்டுப் பாருங்கள். கடவுளுக்கு உருவமில்லை. அல்லது எந்த உருவமும் சாத்தியம். சக்திக்கு உருவம் இல்லை. அல்லது எந்த வடிவமும் சாத்தியம்.

யோ. அன்ரனி யூட்

கடவுளின் செயற்பாடுகளே உணரப்படுகின்றன. கடவுள் உணரப்பட்டதில்லை. மனமும் இங்ஙனமே. மனத்தை யாரும் இதுவரை வரைவிலக்கணப் படுத்தவில்லை. அது எங்கே இருக்கின்றது என்பதும் தெரியாது. ரெலிபதி (Telepathy), இறந்து மீண்டவர்களின் அனுபவங்களை வைத்துப் பார்க்கும் போது மனமென்னும் உணர முடியாத பொருள் எமது சூழலில் பரந்துள்ள ஒரு மின் காந்த புலத்தை ஒத்தது எனவும் நம்ப இடமுண்டு. தற்போதைய கண்டுபிடிப்புகள் பல மனித மனத்தின் சக்தி அளவிடற்கரியது என நிரூபிக்கின்றன.

அப்படியானால், ஐன்ஸ்ரீன் குறிப்பிட்ட எல்லைக் கோட்டிற்கு அப்பாற்பட்ட, இன்னும் யாரும் பயன்படுத்திவிடாத மனத்தின் பகுதிதான் இறைவன் என்று ஏன் எண்ணமுடியாது?

நான் அவனுள்ளும், அவன் என்னுள்ளும் நிலைத்திருக்கிறோம்'' — இது பைபிளின் ஒரு வாசகம். ''நான் எல்லாவற்றிலும் இருக்கிறேன், எல்லாமாகவும் இருக்கிறேன்'' — இது கீதையின் மொழிகளிலொன்று எனவே இறைவன் எனும் கருப்பொருள் உண்மையானது. அது எமது பாகம். ''மனிதனை இறைவன் தனது சாயலாகவும், பாவனையாகவும் படைத்தார்'' என்கிறது பைபிளின் படைப்புப் பற்றிய அதிகாரம். எனவே மனிதவாழ்வின் புதிய சமன்பாடொன்று இங்கே கிடைக்கிறது. தன்னம்பிக்கை = கடவுள் நம்பிக்கை என்று ஆகிறது.

பின்னர், இங்கே விதி எங்கே இருக்கிறது. ''எல்லாம் அவன் செயல்'' என்று நொந்துகொள்ள ''எவன்'' இருக்கிறான்? தன்னம்பிக்கை வைக்கப்படின் நீங்கள் இறைவனைத்தான் நம்புகிறீர்கள். எப்படிப் பார்த்தாலும் உங்களது நாளைய நடவடிக்கை, எதிர்காலத்தின் எழுச்சி, வீழ்ச்சி எல்லாமே உங்களின் எண்ணங்களின் விளைவுகளே. உங்கள் கடிவாளம் உங்களிடமே உண்டு. வேறு யாரிடமும் இல்லை. இது உண்மை.

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

கேள்வி? பதில்

● தாவர இனப்பெருக்க முறைகளில் ஒன்றான இழைய வளர்ப்புப் பற்றி விளக்கம் தரவும்.

க. வினோகாந்தன்
ஆண்டு 12
ஹாட்லிக் கல்லூரி

இன விருத்தி செய்யவேண்டிய தாவரத்திலிருந்து பிரித்து எடுக்கப்படும் கலம் அல்லது சிறு இழையங்களைத் தகுந்த வளர்ப்பு ஊடகத்தில் (Growth Medium) இடுவதன் மூலம் அவற்றைப் புதிய தாவரங்களாக வளரச் செய்யும் ஒரு செயற்கையான பதிய முறை இனப்பெருக்கமே (Vegetative Reproduction) இழைய வளர்ப்பு (Tissue Culture) எனப்படுகின்றது.

பனை மர இலையின் சிறு துண்டுகளில் இருந்து பனை மரங்களைப் பெறுவதும் பலா மரத்தின் தண்டு நுனிகளிலிருந்து பலாக் கன்றுகளைப் பெறுவதும் கூட இம் முறையில் சாத்தியமாகும்.

வளர்ப்பு ஊடகத்தில் கல வளர்ச்சி, கலப்பிரிவு, கலவியத்தம் என்பவற்றுக்குத் தேவையான வெல்லம், அமினோ அமிலம், விற்றமின், கனியுப்பு, ஓமோன் போன்ற பதார்த்தங்கள் காணப்படும்.

வளர்ப்பு ஊடகத்திலுள்ள போசணைப் பொருட்களில் பக்றீரியங்கள், பங்கசுக்கள் போன்ற நுண்கிருமிகள் பெருகிவளர வாய்ப்பு உண்டு. இது வளரும் தாவர இழையத்தைச் சேதமாக்கிவிடும் இதனால் தாவர இழையம் உட்பட வளர்ப்பு ஊடகம், உபகரணங்கள் யாவும் தொற்று நீக்கப்படல் வேண்டும்.

இலிங்க முறை இனம் பெருக்கலில் (Sexual Reproduction) இரண்டு பெற்றோர்த் தாவரங்கள் பங்கேற்பதால், வித்திலிருந்து முளைக்கும் தாவரம் எதிர்பார்த்த இயல்புகளைக் கொண்டிராதும் போகலாம். இதனாலேயே நல்லதரமான பூக்களை உருவாக்கும் ஓர்க்கிட்டுகள்(Orchids)— தொடர்ந்தும் அதே இயல்புகளைப் பெறுவதற்காக இழைய வளர்ப்பின் மூலம் பெருக்கிக் கொள்ளப்படுகின்றன.

மிகக்குறுகிய பரப்பளவிலேயே பெருந்தொகையான தாவரங்களை உருவாக்குதல், நோயற்ற தாவரங்களை உற்பத்திசெய்தல், உற்பத்தி செய்த தாவரங்களை இலகுவாக இடம் மாற்றுதல் போன்ற அனுகூலங்களையெல்லாம் இந்த உயிர்த் தொழில் நுட்பம் தாவர உற்பத்தியாளர்களுக்கு வழங்கியுள்ளது.

விளக்கமளிப்பவர்
வீ. எஸ். குணசிலன்
விரிவுரையாளர்
பலாலி ஆசிரியர் பயிற்சிக் கலாசாலை

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

வாசகர் கடிதம்

- நங்கூரமே !
அறிவியல் உலகில்
அணையா விளக்கே,
நிறைவடைந்தோம் நாம்
உன் எழிலும்
உன் பணியும்
எம்மை விட்டு நீங்காதே !

கு. வனிதா
சில்லாலை,
வல்வெட்டித்துறை.

- சட்டநாதரின் கலையகம் எனும் சட்டைப் பைக்குள் இந்தளவு உயர்ந்த சிறுகதை முத்தா - எமக்கு இதற்கு அருகதை இல்லையென்றே நினைத்தோம் வாசித்து முடித்ததும்.

பா. நிமலதாசன்
யா/ஹாட்லிக் கல்லூரி

- மூடியிருந்த எம் அறிவுக் கண்களை திறந்து கொண்டிருக்கிறது நங்கூரம். இது தவறாமல் வெளிவர உங்களை வேண்டுகிறோம்.

சி. சிவனேஸ்வரி
ஜி. ஜெகதீஸ்வரி
சுழிபுரம் மேற்கு

- நங்கூரமே !
ஒரு வயதில் தடம்பதிக்கும் உனக்கு என் மனமார்ந்த வாழ்த்துக்கள் ! சமூகத்தில், நாட்டில், பாதைமாறிச் செல்லும் சில பயணிகளுக்கு புதுவழிகாட்டுவதில் 'நடுப்பக்கத்தில்' இடம் கொடுக்கும் உன்னில் இருந்து சரியான பாதை தெளிவாகட்டும்.

எம். ஞானேஸ்வரன்
கெருடாவில்

- "ஊருக்கு நல்லது சொல்வேன் - எனக்குண்மை தெரிந்தது சொல்வேன்" - எனக் கூறி வரும் நங்கூரமே ! நீ நல்லோர் போற்றும் அறிவுக்கடல். உனக்குள் மூழ்கும் வாசகர்களுக்கு இல்லை என்று சொல்லாமல் அறிவு முத்தை வாரி வழங்கும் அறிவுச் சமுத்திரம் நீ. என்றென்றும் வாழ்க.

க. பகீரதன்
ஸ்ரான்லிக் கல்லூரி

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

கொலரா — • • சில துளிகள்

இன்று குடாநாட்டு மக்களைப் பெரும் பீதியினுள் ஆழ்த்தியுள்ள நோய் கொலரா (Cholera) தான். கிணற்றுநீரினுள் குளோரின் போடுவது, சிற்றுண்டிச் சாலைகளை முற்றுகையிடுவது, நோய்த் தடுப்புக்கான கருத்தரங்குகளை நடாத்துவது என சுகாதாரப்பகுதியினரின் செயற்பாடுகளை முடுக்கிவிட்டுள்ள இந்நோய் இன்று பலரைப் பலிகொண்டுள்ளது. போர் நடவடிக்கைகள் காரணமாக பல பகுதிகளிலிருந்தும் மக்கள் குடாநாட்டில் தஞ்சமடைந்துள்ளனர். இவர்களின் குடியிருப்புப் பகுதிகளில் சனநெருக்கடி காரணமாக சுகாதார வசதிகள் பாதிக்கப்பட்டுள்ளன. குடிநீர், உணவு, கழிவகற்றல் வசதிகளிலுள்ள சீர்கேடு காரணமாக கொலரா பெரும் அச்சுறுத்தலாக அமைந்து வருகின்றது.

O இந்நோய்க் காரணி *Vibrio cholerae* என்னும் பக்ரீறியாவாகும் காற்புள்ளிபோன்ற வடிவமுடைய (*Comma*) இந்தக்கிருமி இந்தியாவிலிருந்து கொண்டுவரப் பட்டிருக்கலாம் என அஞ்சப்படுகிறது. கொலரா நோயின் தாயகமாக கங்கைநதிப் பள்ளத்தாக்கும் தூரகிழக்கு நாடுகளும் அமைகின்றன.

சி. யமுனாநந்தா

O இந்நோய் மனிதனுக்கு மட்டுமே ஏற்படுகின்றது. நோயாளியின் மலத்துடன் வெளியேறும் பக்ரீறியா குடிநீர், உணவு வகைகளின்மூலம் மனிதனின் உணவுக் கால்வாயினுள் சென்றுவிடுகிறது.

O மனிதனின் சிறுகுடலை அடைந்து அங்கு பெருக்கமடையும். இப் பக்ரீறியங்கள் எக்சோ ரொக்சின் (*Exotoxin*) எனும் நச்சினைச் சுரக்கின்றன. இது சிறுகுடலினால் சுரக்கப்படும் பாய்பொருளின் அளவை அதிகரிக்கச் செய்கின்றது.

O இப்பாய்பொருளை வாந்தியின்மூலமும் மலத்தின் மூலமும் உடல் வெளியேற்ற முயற்சிக்கின்றது. இதுவே கொலரா ஆகும். இதன்போது உடலில் இருந்து பெருமளவுநீர் இழக்கப்படுகின்றது. அதிகளவு நீரிழப்பே மரணத்துக்கு காரணமாயுள்ளது.

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

- இந்நோய்க்கிருமி தொற்றி சில மணித்தியாலங்களின் பின்னர் தொடர்ச்சியான வயிற்றோட்டமும் வாந்தியும் ஏற்படுகின்றது. சிலரில் வயிற்றுநோவும் ஏற்படும். சோற்றுக்கஞ்சி போன்று மலம் வெளியேறும். தோல் ஈரலிப்பாகவும் சுருங்கியும் காணப் படும். சிறுநீர் கழிக்கப்படுவது குறைவடைவதுடன் கண்களும் உட்தாளும்.

- வயிற்றோட்டம், வாந்தி ஏற்படின் உடனடியாகவே வைத்திய சிகிச்சையை நாடவேண்டும். அப்பகுதியிலுள்ள அனைவரும் நோய்த்தடுப்பு முறைகளைக் கையாண்டாலே இந்நோய் பரவு தலை குறைக்கமுடியும்.

- கொல்லப்பட்ட கொலரா கிருமிகளை ஊசிமூலம் உடலினுள் செலுத்தி இந்நோய்க்கான எதிர்ப்புச்க்தியைப் பெறலாம். இந் நிர்ப்பீடனம் (*Immunity*) 3—6 மாதம் வரையுமே நிலைத் திருக்கும்.

- அதிகளவு நீரிழப்பை ஈடுசெய்ய ஜீவனி எனப்படும் உப்பு, சர்க் கரை (*Rehydration Salt*) நீர்க்கரைசல் அருந்தக் கொடுக்கப் படுகின்றது. இதில் குளுக்கோஸ் வெல்லமும் சோடியம் குளோரைட்டு உப்புமே அதிகளவில் உள்ளது.

- தனிமனித சுகாதாரத்தைப் பேணின் இந்நோய் வராது தடை செய்ய முடியும். உண்பதற்கு முன்னரும், சமைப்பதற்கு முன் னரும், மலசலங் கழித்தலுக்குப் பின்னரும் கைகளை சவர்க் காரமிட்டுக் கழுவுதலும் மலசல கூடம், கிணறு, சமையற்கூடம் போன்றவற்றைச் சுத்தமாகப் பேணுதலும் இந்நோயைத் தூர விரட்டக்கூடிய வழிமுறைகளாகும்.

- பாதுகாப்பான உணவை, நீரை உள்எடுத்தல், சமைக்காத பச்சைஉணவு வகைகளைத் தவிர்த்தல், நன்றாகச் சமைத்த உணவை உட்கொள்ளல், உணவைப் பாதுகாப்பாக மூடிவைத் தல் போன்றவையும் இந்நோய் எம்மை அணுகுவதைத் தவிர்க் கக் கூடிய சில நடவடிக்கைகளாகும்.

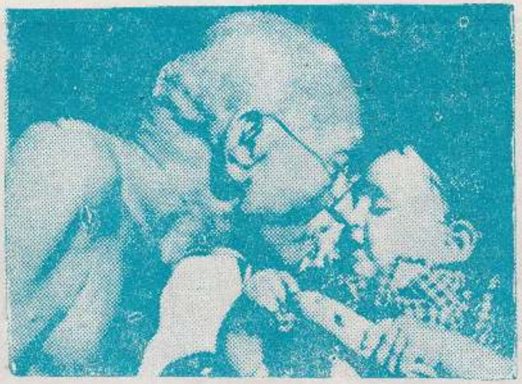
- கொலரா நோயாளி அடையாளம் காணப்பட்டால் அவை பற்றிய தகவல்கள் உலக சுகாதார ஸ்தாபனத்திற்கு (*WHO*) உடனடியாக அறிவிக்கப்படல் வேண்டும்.

தேக நலன்பேண தேச நலஞ்சேணுவோம். நங்கூரம்

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

உலக ஆசிரியர் தினம்

ஒக்ரோபர் -6



"மாணவனுக்குச் சிறந்த
பாடப்புத்தகம், அவனுடைய
ஆசானே என்பது
என் உறுதியான நம்பிக்கை"

—மகாத்மா காந்தி

இப்பக்க அமைப்பு

கலக்சி புகைப்பட சேவை

வர்ணப் புகைப் படப் பிரதியாக்கப் பயிற்சியாளர்கள்

337 1/1, 1ஆம் மாடி

கஸ்தூரியார் வீதி, யாழ்ப்பாணம்.

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

St. Joseph's Catholic Press Jaffna, 1993

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

5-10-92
|
5-10-93

இரண்டாம் ஆண்டில் காலடி வைக்கும் நங்கூரம் தரும் அன்புப் பரிசு!

விடுமுறை
நாளொன்றின்
பகற்பொழுதை
எங்களுடன்
ஆக்கபூர்வமாக
செலவிடுங்கள்!

மறுபக்கத்தில் உள்ள படிவத்தைப் பூர்த்தி செய்து 15-11-93 இற்கு முன்னர் கிடைக்கக்கூடியதாக நங்கூரம் அலுவலகத்திற்கு அனுப்பிவைக்கவும்.

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

விடுமுறைக்கால

அறிவியல் அரங்கு

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

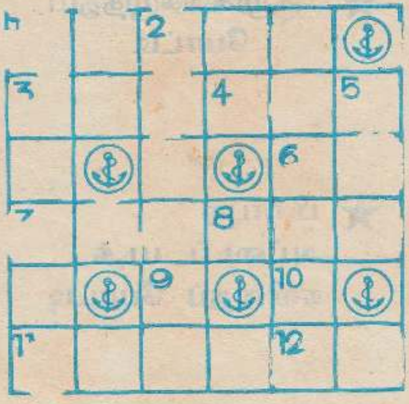
மாணவரெனின் உறுதிப் படுத்தும் ஆசிரியர் / அதிபர் கையொப்பம்

....

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

குறுக்கெழுத்துப் போட்டி

இல. 10



பெயர் : ....

வதிவிட முகவரி : ....

....

பயிலும் ஆண்டு : ....

பாடசாலை : ....

....

குறுக்கெழுத்துப் போட்டி

இல. 10

இடமிருந்து வலம்

1. சூரியனைச் சுற்றிக் காணப்படும் ஒளி வட்டம்
3. நான்
4. இம்மரத்தின் இலையின் நுனி கூர்மையானது.
6. அஞ்பால் உயர்வுப் பெயர்
7. ஆதியான முலையூட்டி
8. நோய்
11. பூவின் ஒருபகுதி - தலைகீழாயுள்ளது
12. பிரணவ மந்திரம் - மாறியுள்ளது

மேலிருந்து கீழ்

1. நூல் அச்சிடப்படும் இடம்
2. நுளம்பின் எதிரி
5. இசைக்கு ஆதாரமானது
6. தற்கொடை
9. [illegible] ழுத்து விடுபட்டுள்ளது

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

★ குறுக்கெழுத்துப் போட்டி

★ பின்புற அட்டைப் படக் கவிதைப் போட்டி

அனுப்ப வேண்டிய கடைசித் திகதி **30-10-93**

குறுக்கெழுத்துப் போட்டி -9 விடைகள்

இடமிருந்து வலம்	மேலிருந்து கீழ்
1. மாப்பொருள்	1. மாசுப்பியல்
3. சுதந்திரம்	2. பொந்து
6. தாசன்	5. சனம்
7. பிடரி	6. தாலாட்டு
8. ஆ	9. மீன்
11. கன்னல்	
12. நாடு	

பரிசு பெற்றவர்கள் விபரம்

சி. அனுசியா கட்டைவேலி விநாயகர் வித்தியாலயம்

ச. சந்திரகாசன், யா/ பு/ ம/ க

சி. சிறிஸ்கந்தராசா, ம/ அடம்பன்/ ம/ம/வித்தியாலயம்

பூ. சஞ்சீவன், யா/ இ / கல்லூரி

இ. ரதீஸ், யா / ஹா / கல்லூரி

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