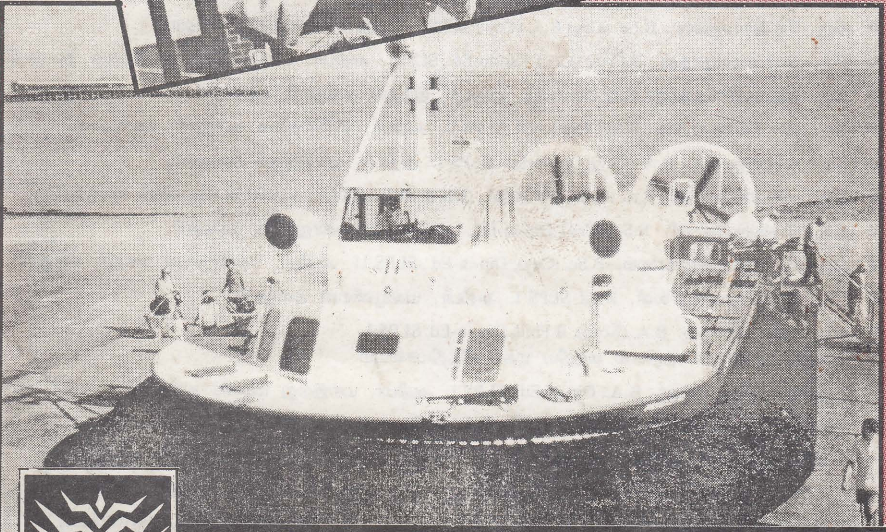
நுண் அறிவியல்

2-2



பொது அறிவு,
பொது உளச்சார்பு ஏடு.

விலை ரூ. 20/=

2001 **நுண் அறிவியல்** இதழ் : 2 - 2

ஆசிரியர்:

கலாநிதி க. குணராசா B.A. Hons (Cey) M.A. Ph.D., SLAS
பிரதேசச் செயலர், நல்லூர்.

துணை ஆசிரியர்கள்:

திரு. ஆ. இராஜகோபால். B.A. Hons. (Cey) Dip-in-Ed. SLPS 1.
உதவிக் கல்விப் பணிப்பாளர். யாழ். கோட்டம்.

திருமதி கமலா குணராசா. B.A. (Cey). Dip-in-Ed. SLPS 11/1
அதிபர். யாழ். நல்லூர் இந்து மகளிர் வித்தியாசாலை.

பதிப்பாசிரியர்:

திரு. கந்தசாமி ராஜேந்திரன்

வடிவமைப்பு:

திரு. இராமசாமி ஆத்மானந்தன்

ஆலோசகர் குழு: (அகர வரிசையில்)

- திரு. அ.மு.அருணாசலம். அதிபர், மானிப்பாய் மெமோறியல் ஆங்கில பாடசாலை.
- திருமதி. ஆனந்தி சிவஞானசுந்தரம்.B.A. Hons. Dip-in-Ed. SLPS I. அதிபர்,யா:.இராமநாதன் கல்லூரி.
- திருமதி. ரி.இராஜரெத்தினம். B.Sc. Dip-in-Ed. M.A. அதிபர், யா/சுண்டுக்குளி மகளிர் கல்லூரி.
- திரு. கே.இராசதுரை. B.Ed. (Cey) B.A. (Cey), SLPS1. அதிபர், யா/மத்திய கல்லூரி.
- திரு. பொ.கமலநாதன். B.Com. (Cey). Dip-in-Ed., SLPS1. அதிபர், யா/கொக்குவில் இந்துக் கல்லூரி.
- திரு. கே.சந்திரசேகரம். B.A. Dip-in-Ed. அதிபர், இந்துக் கல்லூரி, சாவகச்சேரி.
- திரு. என்.சிவகடாட்சம். B.Sc., Dip-in-Ed. SLPS II. அதிபர், கிறிஸ்தவக் கல்லூரி, கோப்பாய்.
- திரு. ஏ.சிறிகுமரன். B.A. (Cey), Dip-in-Ed., SLPS 1. அதிபர், யா/இந்துக் கல்லூரி.
- திரு. எஸ்.தனபாலன். B.A. (Cey), Dip-in-Ed., (UK & SL). அதிபர், யா/சென்.ஜோன்ஸ் கல்லூரி.
- திரு. பி.சுந்தரலிங்கம். B.Sc. (Cey), Dip-in-Ed., அதிபர், யா/மகாஜனாக் கல்லூரி.
- திருமதி. க.பொன்னம்பலம். B.Sc. (Cey), Dip-in-Ed., SLPS 11. அதிபர், யா/வேம்படி மகளிர் கல்லூரி.
- திரு. எஸ்.புண்ணியசீலன். B.Ed. SLPS 1. அதிபர், யா/யூனியன் கல்லூரி.
- திரு. வி.மாணிக்கம். B.A. (Econ), B.Phill, Dip-in-Ed. SLPS 1,
  அதிபர், யா/கனகரெத்தினம் மத்திய மகா வித்தியாலயம்.
- திருமதி. ச.ஜெயராஜா. B.A., Dip-in-Ed., SLPS 1. அதிபர், யா/இந்து மகளிர் கல்லூரி.
- அருட்செல்வி. யோலன்ட் மத்தியாஸ் அதிபர், புனித கன்னியர் மடம் ஆங்கில பாடசாலை.

கொழும்புப் பணிமனை:
பதிப்பாசிரியர், நுண் அறிவியல்
லங்கா புத்தகசாலை,
F.L. 1:14, டயஸ் பிளேஸ்,
குணசிங்கபுர, கொழும்பு - 12.
தொலைபேசி : 01 - 341942

யாழ்ப்பாணப் பணிமனை:
ஆசிரியர், நுண் அறிவியல்
82, பிறவுண் வீதி, நீராவியடி,
யாழ்ப்பாணம்.
தொலைபேசி : 021 - 2337

கலாநிதி க. குணராசா

கூவர் கிராஃப்ட்

சவுதாம்ரன் கடற்கரையில் நின்று கொண்டு பார்த்தபோது, வெகுதூரத்தில் ஒரு சிறு புள்ளியாக மெல்லிய இரைச்சலோடு ஒரு கலம் வந்து கொண்டிருப்பது தெரிந்தது. இரைச்சலிலிருந்து அது ஒரு பயணக் கப்பலாக இருக்குமென ஊகிக்க முடிந்தது. அக்கலம் நீரைப் பளீரென அறைந்து தள்ளாது, அதன் மேற்பரப்பில் பட்டும் படாமலும் மிதந்து, கரையை நோக்கி வந்து கொண்டிருந்தது. நெருங்க நெருங்க அதன் வடிவம் புலனாயிற்று. வட்டவடிமான 'பான்கேக்' ஒன்றின் பூரித்த வடிவத்தில் அது கடல்நீரைக் கடந்து வெகு இலாவகமாக கரைத்தளத்திற் சறுக்கியபடி ஏறிய போது வியப்படைந்தேன். நீரிலும் நிலத்திலும் ஓடும் வாகனம்.

'இது தான் கூவர் கிராஃப்ட்' என்றான் என்னை அழைத்து வந்த என் மருமகன் பாபு.

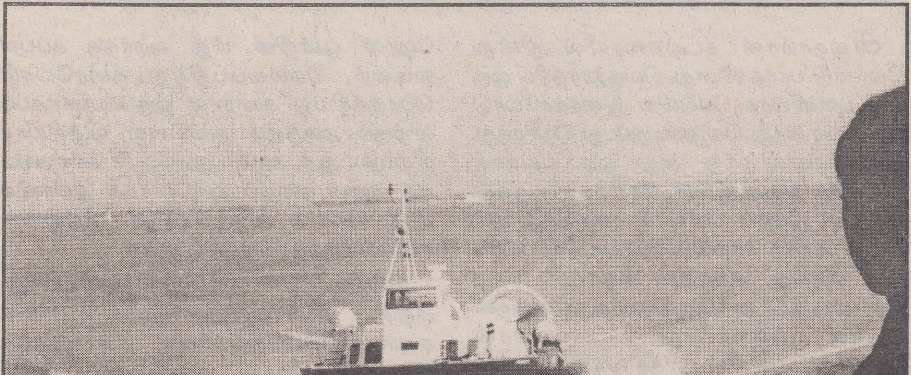
கரை மேடையில் ஏறிய கூவர் கிராஃப்ட், புஸ் சென்ற இரைச்சலோடு, காற்றினை வெளியேற்றிய போது, பெரிய பலூன் ஒன்றின் மீது அமர்ந்த கப்பல் வடிவம், மெல்லப்பதிந்து தரையோடு பொருந்தியது. சுமாரான ஒரு பயணக்கப்பலிற்கும் அதற்கும் அவ்வளவு வித்தியாசமில்லை. ஆக, அதன் அடிப்புறக் காற்றடைத்த பலூன் தளமும் முன்னோக்கி இயங்கும் இரு பெரிய விசிறிகளும் அதனைக் கப்பலிலிருந்து வேறுபடுத்தின.

இங்கிலாந்தின் பல்வேறு பகுதிகளிலும் குறுகிய கடல் வழியை இணைப்பனவாக கூவர் கிராஃப்ட்களுள்ளன. லண்டனுக்குத் தென் மேற்கேயும், பிரித்தானிய தீவின் தென்னந்தமாகவும் விளங்குகின்ற வைற்தீவினையும் சவுதாம்ரன் கரையையும் இணைத்துப் பயணிகளை ஏற்றியிறக்கும் பணியில் கூவர் கிராஃப்டுக்கள் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின் றன. வைற்தீவுக்குச் செல்வதற்காகச் சவுதாம்ரன் துறையில் தரித்து நின்ற போது, கூவர் கிராஃப்டுகளின் நேர்த்தியும், சுறுசுறுப் பும் என்னைக் கவர்ந்தன. பல்வேறு வகை யான கூவர் கிராஃப்டுகள் இருப்பதாக அறிந்தேன்.

ஐக்கிய அமெரிக்காவில் மிசிசிப்பி நதியைக் கடப்பதற்கு முதன்முதல் கூவர்கிராஃப்ட் பயன்படுத்தப்பட்டது. ஏறத்தாழ 45 மீற்றர் நீளமும், 20 மீற்றர் அகலமும் கொண்ட இந்தக் கலத்தில் ஒரு தடவையில் 30 கார்களும், 254 மக்களும் பயணம் செய்ய முடியும். ஆங்கிலக் கால்வாயில் பிரித்தானிய கரையையும் பிரான்ஸ் கரையையும் இணைத்து சேவையிலீடுபட்டிருந்த கூவர் கிராஃப்ட் ஒன்று, 1970 இல் 120000 கார்களையும், 850000 மக்களையும் இடம் மாற்றியுள்ளது.

கடலிலும் தரையிலும் சஞ்சரிக்கக்கூடிய இந்த ஈருடகி வாகனத்தில் இரண்டு தொட்டு நான்கு வரையிலான முன்னோக்கி இயங்கும். விமான விசிறிகள் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. அடிப்புறத்தளம் காற்றடித்த குசனாகும். தேவைக்கு ஏற்ப அந்தக் குசன் பையில் காற்றை நீக்குவதன் மூலம் ஓரிடத்தில் பதிந்து நிறுத்தவும், காற்றைச் சேர்ப்பதன் மூலம் பயணத்திற்கு ஆயத்தகமாகவும் முடியும். அது விரையும் போது நீரின் மேற்பரப்பில் 2.5 மீற்றர் உயரத்தில் 120 கி.மீ/மணி வேகத்தில் விரைந்து செல்லக் கூடியது. இது கடலில் ஓடுவதால் கப்பல் என்பதா? காற்றில் மிதப்பதால் விமானம் என்பதா? நிலத்தில் ஓடுவதால் கார் என்பதா? ஒரு விதமான குலுக்கலுமின்றி இது விரைந்து செல்லும் இயல்பினது. இதனைக் கரையில் சேர்க்கத் துறைமுகம் தேவையில்லை. கடலிலிருந்து அப்படியே தரையில் சக்கரங்களின்றி ஏற்றி ஓட்டிச் செல்லலாம்.

கடந்த இரண்டரைத் தசாப்தங்களாகக் கூவர்கிராஃப்ட் கலத்தை பிரித்தானியா, கனடா, பிரான்ஸ், ஜேர்மனி, ருசியா, யப்பான், ஐக்கிய அமெரிக்கா ஆகிய நாடுகள் உற்பத்தி செய்து வருகின்றன. Air Cushion Vehicles (AVCs) எனப்படும் கூவர் கிராஃப்ட்டுகள் பல்வேறு வடிவங்களில் வடிவமைக்கப்பட்டு வருகின்றன. முதன் முதல் இவ்வாறான AVC கலத்தை உருவாக்கிய பெருமை பிரித்தானிய கேம்பிரிட்ஜ் எலெக்ரோனிக் எஞ்சினியரான கிறிஸ்தோப்பர் கொக்கறெல் (Christopher Cockerell) என்பவரையே சாரும். 1950 களில் இதனைத்



தயாரிக்கத் திட்டமிட்டார். ஆனால் 1959 இலேயே இவ்வகையான கலம் ஒன்றினை அமைக்க முடிந்தது. ஒரு சதுர வடிவிலான பதிந்த பாதைப்படகு (Ferry) க்கு காற்றடித்த குசன் அடித்தளத்தைப் பொருத்துவதன் மூலம் வேகமாக அக்கலத்தைச் செலுத்தலாமென நிரூபித்தார். 10 மீற்றர் நீளமான கூவர் கிராஃப்ட் கலம் 1959 இல் ஆங்கிலக் கால்வாயில் கன்னிப் பயணத்தை மேற்கொண்டது. இதனைச் செய்வதற்குப் பிரித்தானிய தேசிய ஆராய்ச்சி அபிவிருத்திக் கூட்டுத்தாபனம் நிதியுதவி வழங்கியது. அதனைத் தொடர்ந்து தயாரிக்கப்பட்ட கூவர்கிராஃப்ட் கலங்கள் மிகுந்த தொழில் நுட்பங்களுடன் அமைந்தன.

ஆரம்பக் கூவர்கிராஃப்ட் கலங்கள் அழுத்தமான மேற்பரப்பில் மட்டுமே பயணப்பட்டன. ஆனால் இன்று எவ்வாறான மேற்பரப்பின் மீதும் செல்லக்கூடிய கலங்கள் தயாரிக்கப்பட்டு வருகின்றன. கனேடிய இராணுவப்பகுதி, பனிபடர்ந்த பிரதேசங்களிலும், பனி படர்ந்த பாறைத்தொடர்கள் மீதும் கூவர்கிராஃப்ட் கலத்தைச் செலுத்தி பரிசோதனை செய்துள்ளது. அவ்விடங்களில் மேற்பரப்பிலிருந்து ஒரு மீற்றர் உயரத்தில் இந்தக்கலம் எவ்வித சிரமமுமின்றிச் சென்றது. சுவர் போன்ற திடமான இரண்டு பக்கங்களையும், நடுவில் காற்று நிறைந்த குசனையும், சத்தமதிகமின்றி இயங்கும் விசிறிகளையும் கொண்ட கூவர்கிராஃப்ட்டுகள் இன்றுள்ளன. இக்கலத்தின் திடமான பக்கச் சுவர்கள் கொந்தளிப்பான கடற்பரப்பிற்கு உகந்தனவாகவுள்ளன.

புகையிரதப் போக்குவரத்துத் தொழிலிலும் இவ்வாறான காற்றடைத்த குசன் விளைவைப் பயன்படுத்துகின்றனர். பிரான்சில், இவ்வாறான சில்லுகள் இல்லாத குசன்றெயின் பிரான்சியப் பொறியியலாளரான ஜூஷன் பேர்டின் (Jean Bertin) என்பவரால் கட்டப்பட்டது. கொங்கிறீற் பாதையில் தரையைத் தொடாமல் இந்தக் குசன் சில்லில்லாத றெயின் மணிக்கு 186 மைல் தூரம் பயணம் செய்தது. ஆட்டம், அசைவில்லாத பயணம். பேர்டினுடைய இந்த விமானறெயின் (Aerotrain) நான்கு மைல்கள் நீளமான பாதையில் 15000 மைல்கள் பயணப்பட்டுள்ளது. 8000 பிரயாணிகள் இதில் பயணம் செய்துள்ளனர். இந்தப் பரிசோதனை வெற்றியளித்தால் பிரான்சிய விமானத் தளங்களான ஓர்லி (Orly) யையும் றொய்சி (Roissy) யையும் இணைத்து இவ்வாறான விமானறெயின் சேவையை நிறுவ முடிவு செய்யப்பட்டது. பிரித்தானியாவிலும் எட்டு மைல் நீளமான கொங்கிறீட் பாதையில் கூவர்றெயின் பரீட்சார்த்தமாக ஓட்டப்பட்டுள்ளது.

மத்தியதரைக் கடல் துறைமுகங்களுக்கிடையில் 100 பயணிகளை ஏற்றி இறக்கும் பணியில் இரு கூவர்கிராஃப்ட் பாதைகள்

ஏடுபட்டுள்ளன. ஆக்டிக் பனிப் பிரதேசத்தில் அமைக்கப்பட்ட எண்ணெய்க் கிணறு தோண்டுவதற்கான 100 தொன் பாரமான றிக் (Rigs) கோபுரம், காற்றடைக்கப்பட்ட குசன் தளத்தின்மூலம் கொண்டு செல்லப் பட்டது. மாரிக்காலக் கடும் பனியினூடாகக் கொண்டு செல்லப்பட்டு நிறுவப்பட்டது. கூவர்கிராஃப்ட் வடிவ சிறிய கார்கள் உற்பத்தியாகின்றன. கனடா, பிரித்தானிய கம்பனிகள் சிறியளவில் இவற்றைத் தயாரித்து வருகின்றன.

பசுபிக் கரையோரத்தில் கனேடிய கூவர் கிராஃப்ட்டுகள் அதிகம் சேவையிலுள்ளன. கனேடிய பாதுகாப்புப் பகுதியினரும் இக் கலங்களைத் தமது நடவடிக்கைகளுக்குப் பயன்படுத்தி வருகின்றனர். நியூயோர்க் மாநிலத்தில் இயங்கும் பெல் ஏரோஸ்பேஸ் (Bell Aerospace) கம்பனி பல வகையான அளவுகளில் கூவர்கிராஃப்ட்களைத் தயாரித்து வருகின்றது. இரட்டை எஞ்சின்களைக் கொண்ட கூவர்கிராஃப்ட்டுகள் தயாரிக்கப் பட்டள்ளன. இவை கடினமான வடபிரதேசப் பாகங்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. வோஜேயர் என்ற இவ்வகைக்கலம் 25 தொன் பொருட்களை அல்லது 150 பயணிகளை ஏற்றி இறக்கக் கூடியதாகும். கடும் குளிர்ப் பிரதேசங்களில் தடையின்றித் தொழிற்படும் வகையில் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. அத்தோடு ஆர்க்டிக்கின் உயிர்ச் சூழலியலைப் பாதிக்காத வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. நில அமுத்தக் குறைவு இதில் மிக முக்கியமானது.

வியட்னாமிய யுத்தத்தின்போது மீக்கொங் கழிமுகத்தில் அமெரிக்கக் கடற்படை பெல் கூவர்கிராஃப்ட் இரண்டினைப் பயன்படுத்தியுள்ளது. இவை கவசமிடப்பட்டனவாயும், ராடர், யந்திரத்துப்பாக்கிகள் என்பன பொருத்தப்பட்னதாயும் 14 மீற்றர் நீளமுடையனவாயும் 1 மீற்றர் உயரத்தில் பறப்பனவாயுமிருந்தன. போகும் பாதையிலுள்ள புதர்களையும் 2 மீற்றர் வரை உயரமான மரங்களையும் இவை துவம்சம் செய்தபடி விரைந்தன. சதுப்பு நிலக் கழிமுகங்களில் துணிச்சலாக நடமாடும் எருமையைவிட இந்தக் கலம் மிகமிகத் துணிச்சலாக நடமாடும் விலங்கு எனக் குறித்தனர்.

கூவர்கிராஃப்ட்டை வடிவமைத்த ஜீன் பேர்டினின்படி நாங்கள் இதன் மூலம் எதையும் எங்கும் எடுத்துச் செல்லலாம் என்பதாகும்.

கூவர்கிராஃப்டில் ஏறி அமர்ந்தோம். அடித் தளக் குசனுள் காற்று ஊதப்பட்டது. கூவர் கிராஃப்ட் மெதுவாக உயர்ந்தது. மேலுயர்வது உணர்வில் பட்டது. தரையில் நின்றபடியே ஒரு திருப்புத் திரும்பி சவுதாம்ரன் கடலில் இறங்கியது. சில கணங்கள் நீரில் மிதந்தது: அதன் வேகமதிகரிக்க நீர் மட்டத்தை விட்டு 2 மீற்றர் வரை உயர்ந்து இலக்கு நோக்கி விரையத் தொடங்கியது. விமானத்தில் பயணப்படுவது போன்ற உணர்வு. யாழ்ப்பாணத்திலிருந்து திருகோணமலைக்குக் கப்பலில் பயணம் செய்த அனுபவம் ஏனோ நினைவில் எழுந்து, மனம் கனத்தது.

(இக்கட்டுரையில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள புகைப்படங்கள் அனைத்தும் கட்டுரை ஆசிரியராலேயே எடுக்கப்பட்டவை)

மனித உரிமைகளும் குழந்தைகளின் உரிமைகளும்

பேராசிரியர்: சோ. சந்திரசேகரம்

மனித உரிமைகளை மேம்படுத்தும் அண்மைக்கால முயற்சிகளில் குழந்தைகளின் உரிமைகளுக்கு முக்கிய இடம் அளிக்கப்பட்டுள்ளது. இன்று வளர்முக நாடுகளில் ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் குழந்தைகள் உரிமைகள் பற்றிய பட்டயத்துக்கு தமது முழு ஆதரவையும் தெரிவித்துள்ளன. தமது நாடுகளில் குழந்தைகளின் உரிமைகள் முதவில்வருகின்றது. 1990 ஆம் ஆண்டு செப்ரெம்பர் 30ம் திகதி எழுபது அரசாங்கத் தலைவர்கள் பங்கு கொண்ட குழந்தைகள்பற்றிய பிரகடனத்தில் பின்வருமாறு தெரிவிக்கப்பட்டது.

'ஒவ்வொரு நாளும் இலட்சக்கணக்கான பிள்ளைகள் வறுமை, பொருளாதார நெருக்கடி, எழுத்தறிவு இன்மை நோய்கள் சுற்றாடல் சீரழிவு என்பவற்றால் பெரிதும் பாதிக்கப்படுகின்றனர். வெளி நாட்டுக் கடன் பிரச்சனை பேண்தகு அபிவிருத்தியில்லாமை என்பவற்றாலும் இப்பாதிப்புக்கள் அதிகரிக்கின்றன. போஷாக்கு இன்மையாலும் நோயினாலும் ஒவ்வொரு நாளும் 40,000 குழந்தைகள் மரணமடைந்து வருகின்றனர். அரசியல் தலைவர்கள் இச் சவால்களுக்கு முகம் கொடுத்தல் வேண்டும்.'

ஐ.நா வின் குழந்தைகள் உரிமைகள் பற்றிய பட்டயத்தின் அடிப்படைத் தத்துவம் மனிதர்கள் என்ற முறையில் குழந்தைகளும் மனித உரிமைகளுக்கு சமமான உரித்துடையவர்கள். சிறு பிள்ளைகளுக்கு விளையாடித் திரியும் உரிமைகளும் உண்டு என்று தற்போது வலியுறுத்தப்படுவதால் மனித உரிமை நிலைப்பாட்டிலிருந்து குழந்தைப் பருவம் முக்கியமும் பெறுகின்றது என்பதை உணரலாம்.

குழந்தைகள் இளமையில் தமது மனித உரிமைகளை முழுமையாக அனுபவிக்கப் பல தடைகள் உள்ளன. எனவே அவர்கள் தமது உரிமைகளை அனுபவிக்க விசேட ஆதரவு அளிக்கப்படல் வேண்டும். பாதுகாக்கப்பட வேண்டும். இது சாத்தியமானதா என்பதே முக்கிய கேள்வி. பட்டயத்தின் 3(1) பிரிவில் இதற்கான விடை தரப்பட்டுள்ளது. குழந்தை கள் தொடர்பாக அரசாங்கங்கள் தனியார் பொதுநலத் தாபனங்கள் நீதிமன்றங்கள் நிர்வாக பீடங்கள் சட்டமன்றங்கள் என்பன ஏதேனும் நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளும் போதும் அவை குழந்தைகளின் சிறப்பான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளும் போதும் அவை குழந்தைகளின் சிறப்பான நலன்களையும் கருத்திற் கொண்டவையாக அமைதல் வேண்டும் எனக் குழந்தைகள் பட்டயம் கூறுகின்றது. இவ்வகையில் அரசாங்கத்தினதும் பெற்றோர்களினதும் உரிமைகள் இரண்டாம் இடத்தையே பெறுதல் வேண்டும். இதுவே பட்டயம் வழங்கும் முக்கிய வழிகாட்டல் தத்துவமாகும்.

இத்தத்துவத்தைத் தொடர்ந்து வரும் மற்றொரு கோட்பாடு அவர்களுடைய மனித உரிமைகளையும் பேணிப் பாதுகாக்கும் செயற்பாட்டில் குழந்தைகளின் அபிப்பிராயங்களுக்கு முக்கியத்துவம் அளிக்க வேண்டும் என்பதாகும். குழந்தைகளின் சிறப்பான நலன்கள் என்ன என்பதை தீர்மானிக்க அவர்களுடைய கருத்துகளுக்கு முக்கியத்

துவம் அளித்தல் அவசியம். ''குழந்தைகள் சொந்தமாக கருத்துக்கள் உருவாக்கும் ஆற்றல் உடையவர்கள். அவர்களைப் பாதிக்கும் விடயங்களில் கருத்துக்களைத் தொகுக்க அவர்களுக்குரிய உரிமைகளை அரசாங்கங்கள் உறுதி செய்ய வேண்டும் குழந்தைகளின் வயது முதிர்ச்சி என்பனவற்றுக்கேற்ப அவர்களுடைய கருத்துக்களுக்கு மதிப்பளிக்க வேண்டும்.''என்ற பட்டயத்தின் பிரிவு 12(1) கூறுகின்றது.

இதைத் தொடர்ந்த சில நாட்கள் 12 வயதுப் பிள்ளைகள் தமது பெயரையோ அல்லது குடியுரிமையை மாற்றிக் கொள்ள உரிமையுண்டு என அறிவித்துள்ளனர். பொதுவாக உலக நாடுகள் அவ்விடயத்தில் மேலதிக நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளவில்லை.

குழந்தைகளின் சமூக பொருளாதார உரிமைகளைப் பொறுத்தவரை நேரடி முக்கியத்துவம் வாய்ந்த பிரிவு 6(2) ஆகும். இப்பிரிவு வாழ்வுரிமை பற்றியதாகும். குழந்தைகள் கொல்லப்படாது உயிர்வாழவும் தம்மை விருத்தி செய்து கொள்ளவும் உரிமையுடையவர்கள். சகல அரசுகளும் குழந்தைகளின் இம் மனித உரிமையை உறுதிப்படுத்த வேண்டும் என்று இப்பிரிவு கூறுகின்றது. இவ்விடத்து 'விருத்தி' என்பது உடல் விருத்தியைப் பேணும் உரிமை மட்டுமன்றி குழந்தைகளில் ஏற்பட வேண்டிய உடல் விருத்தி, அறிவுசார் விருத்தி (Cognitive) மெய்ப்பாடுகளின் விருத்தி, சமூக பண்பாட்டு விருத்தி என்னும் பல்வேறு அம்சங்களைக் கருதுகின்றது. நவீன குழந்தைகள் உளவியல் நிபுணர்கள் ஆய்வின்படி குழந்தைகள் பிறந்து வளரும் முதலாவது வாரங்கள் மாதங்கள் என்பன அவர்களுடைய எதிர்கால வளர்ச்சிக்கு முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை ஆகும். பட்டயத்தின் ஆறாம் பிரிவில் கூறப்பட்டுள்ள மேற்படி உரிமையை நடைமுறைப்படுத்தும் போது இவ் உண்மை கருத்தில் கொள்ளப்பட வேண்டும்.

குழந்தைகளின் உரிமை பற்றி ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டுள்ள மற்றொரு தத்துவம் சகல பிள்ளைகளும் தமது உரிமைகளை அனுபவிக்கும் உரித்துடையவர்கள். இவ்விடயத்தில் எதுவித பாரபட்சமும் காட்டப்படாது. பட்டயத்தின் 2ஆம் பிரிவானது சகல பிள்ளைகளுக்கும் சம வாய்ப்பு வழங்கப்பட வேண்டும் என்று கூறும் அடிப்படையான தத்துவம் இதுவாகும். பெற்றோரின் இனம் நிறம் மொழி சமயம் அரசியல் கருத்து சொத்து செல்வம் அந்தஸ்த்து என்பவற்றைக் கருத்திற் கொள்ளாது குழந்தைகளின் மனித உரிமைகள் நிலைநாட்டப்பட வேண்டும் என அப்பிரிவு கோருகின்றது.

குழந்தைகளின் அடிப்படைக் கல்வி உரிமைகள் பற்றி இப் பட்டயம் பல விரிவான ஏற்பாடுகளைக் கொண்டு இயங்குகின்றது.

- கல்வி உரிமை தொடர்பான ஏற்பாடுகள். குழந்தைகளின் விருத்தி பற்றிய உரிமையுடன் தொடர்புடையவை.
- கல்வி உரிமை பற்றி ஏற்பாடுகள். பராபட்சமெதுவும் காட்டப்படக் கூடாது என வலியுறுத்துகின்றனர்.
- யாவருக்கும் ஆரம்பக்கல்வி இலவசமாகவும் கட்டாயமாகவும் வழங்கப்படல் வேண்டும்.
- இடைநிலைக்கல்வியானது சகல பிள்ளைகளுக்கும் கிடைக்கக்கூடியதாக இருத்தல் வேண்டும். தேவையான இடத்தில் நிதி உதவியும் வழங்கப்படல் வேண்டும்.
- குழந்தைகளின் ஆற்றலின் அடிப்படையில் உயர்கல்வி வாய்ப்புக்கள் வழங்கப்பட வேண்டும். பிரிவு - 28
- குழந்தைகள் பாடசாலைக் கல்வியை இடையில் நிறுத்தாது தொடர்ந்து கல்வி பெறுவதை அரசாங்கம் உறுதி செய்தல் வேண்டும்.
- பாடசாலை என்பது தகவல்களையும் புள்ளி விபரங்களையும் வழங்கும் நிலையமன்று. பாடசாலை உயர்ந்த விழுமியங்களையும் பண்புகளையும் கற்பித்தல் வேண்டும். கற்பித்தல் முறைகள் யாவும் குழந்தைகளின் வயது முதிர்ச்சி, ஆர்வம் என்பவற்றை மையமாகக் கொண்டு தீர்மானிக்கப்படல் வேண்டும். பாடசாலையின் ஒழுங்குக் கட்டுப்பாடுகள் குழந்தைகளின் கௌரவத்தைக் கருத்திற் கொண்டதாக அமைதல் வேண்டும்.

உடல் ரீதியான தண்டனை வழங்கப் படக் கூடாது.

- (பிரிவு 28(2)) பாடசாலைக் கல்விச் செயற்பாட்டின் முக்கிய நோக்கம் குழந்தைகளின் ஆளுமை ஆற்றல் உடல் உளத் திறன்கள் என்பவற்றை முழுமையாக வளர்த்தல் என்பதாகும். அவர்கள் சுதந்திரமான சமூகத்தில் சகல இன மத சமயக் குழுவினருட னும் சமாதானமாகவும் சகிப்புத் தன்மையுடனும் புரிந்துணர்வுடனும் வாழ அவர்களை ஆயத்தப்படுத்துவது கல்வியின் பணியாகும்.
- பிரிவு 31இன் படி குழந்தைகள் கலாசார அழகியல் வாழ்வில் பங்கு கொள்ள உரிமையுடையவர்கள். அரசாங்கம் அதற்கான சம வாய்ப்புக் களை யாவருக்கும் வழங்குதல் வேண்டும்.

1989ம் ஆண்டின் ஐ.நா பட்டயத்தின் 22ஆவது பிரிவில் அகதிக் குழந்தைகளின் உரிமை பற்றிக் கூறப்பட்டுள்ளது. இப் பட்டயத்தில் வலியுறுத்தப்படும் குழந்தைக ளின் உரிமைகள் அகதிகளாக உள்ள குழந்தைகளுக்கும் பொருந்துமென இப்பிரிவு கூறுகின்றது.

பட்டயத்தின் 5 வெவ்வேறு பிரிவுகளில் குழந்தைகளைச் சுரண்டும் முயற்சிகளுக்கு தடை விதிக்கப்பட்டுள்ளது. 32 ஆவது பிரிவானது பொருளாதாரச் சுரண்டல் பற்றிய தாகும். அத்துடன் குழந்தையின் கல்வி, உடல் நலம், உடல் உள சமூக விருத்தி என்பவற்றைத் தடை செய்யும் காரணிகளுக்கு எதிரான பாதுகாப்புக்களை அப்பிரிவு வழங்கியுள்ளது. வேலைக்குச் செல்லும் குறைந்த பட்ச வயது வேலை நேரம், வேலைச் சூழல் வேலை நிபந்தனைகள் பற்றிய சட்டங்களை அரசாங்கம் இயற்றும் போது குழந்தைகளின் உரிமைகள் பற்றிய இவ்வம்சங்கள் கருத்திற் கொள்ளப்பட வேண்டும்.

போதை மருந்து பாவனை பற்றிய துஷ்பிரயோகம் என்பவற்றுக்கு எதிராக பாதுகாக்கப்பட வேண்டும் என்ற ஏற்பாடு கள் பிரிவு 33, 34, 35 இல் தரப்பட்டுள்ளன.

குழந்தைகளின் உரிமைகள் பற்றிய விட யத்தில் அண்மைக்காலத்தில் கூடிய அக்கறை செலுத்தப்பட்டது. இவ்வுரிமைகள் மனித உரிமைகளின் ஒரு முக்கிய அம்சமாகக் கருதப்பட்டமையால் சில விளைவுகள் ஏற்பட்டன. பிரதானமாக இம்முயற்சியின் காரணமாகப் பொருளாதார சமூக உண்மை கள் அரசியல் சிவில் உரிமைகளும் தொடர்பு படுத்தப்பட்டன. இதனால் சகல உரிமைக ளும் பிரிபடமுடியாதவை. ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்புடையவை. ஒன்றிலொன்று தங்கியிருந்தவை என்ற எண்ணக்கருவாக்கம் உருவாக்க முடிந்தது.

மற்றொரு முக்கிய விளைவு அபிவிருத்திய டைந்த செல்வந்த நாடுகளை விட மூன்றாம் உலக வளர்முக நாடுகளே பிள்ளைகளின் உரிமைகளில் அதிக ஈடுபாடு காட்டியமை யாகும். ஐ.நா. குழந்தைகள் உரிமைப்பட்ட யம் உலக உச்சி மகாநாட்டு முடிவுகள் என்பவற்றின் அடிப்படையில் வளர்முக நாடுகள் குழந்தைகள் உரிமைகள் எவ்வாறு உள்ளன என்பது பற்றிப் பரிசீலனை செய்ய முற்பட்டன. இம் முயற்சிகளுக்கு அபிவிருத்தியடைந்த நாடுகளும் தமது ஒத்துழைப்பை வழங்கி வருகின்றன.

குழந்தைகளின் உரிமைகள் பற்றிய சர்வதேசப் பிரகடனமானது உலகளாவிய ரீதியில் மனித நாகரிகத்தின் ஒருமைப் பாட்டை சிந்திக்கிறது. நாடு, சமூகம், அரசி யல் கோட்பாடு என்ற வேறுபாடின்றி சகல நாடுகளும் ஏற்றுக் கொள்ளும் குழந்தைக ளின் உரிமைப் பிரகடனம் மனித நாகரீக மேம்பாட்டில் மற்றொரு முக்கிய முன்னேற்றமாகும்.

சர்வதேச தினங்கள்

1. தொழிலாளர் தினமாகக் கொண்டாடப் படும் நாள் யாது?
2. உலகச் சுற்றாடல் தினம் யாது?
3. சர்வதேசக் கூட்டுறவாளர் தினம் எது?
4. ஆசிரியர் தினம் யாது?
5. சர்வதேசச் சிறுவர் தினம் யாது?

1. மே 01 2. யூன் 06
3. யூலை 07 4. செப்டெம்பர் 05
5. ஒக்டோபர் 01

அறிவியற் சிறுகதை

கண்ணுக்குத் தெரியாத் தளை

- செங்கை ஆழியான்

2095 ஒக்டோபர் மாதம் 27.

சர்வதேசச் சுற்றுச் சூழல் ஒன்றியத்தின் தொண்ணூற்றி ஐந்தாவது கருத்தரங்கு வாஷிங்டனில் கியூசோமோ தலைமையில் கூடியிருந்தது. மாநாட்டு மண்டபத்தில் எழுபது நாடுகளின் விஞ்ஞானிகள் கூடியிருந்தார்கள். அவர்களை விட உலகின் பல பகுதிகளிலிருந்தும் தொள்ளாயிரத்திற்கும் மேற்பட்ட அறிஞர்கள் கலந்து கொண்டிருந்தார்கள். அவர்கள் அந்த மாநாட்டு மண்டபத்தில் குழுமியிருக்கவில்லை. தத்தமது நாட்டின் தொலைத்தொடர்பு மையத்தில் இருந்து கொண்டு செய்ம்மதியூடாக மண்டபத்தின் பிரமாண்டமான திரையில் அவசியம் ஏற்படும் போது தோன்றிக் கருத்துக்களை பரிமாறிக் கொள்வார்கள். வாஷிங்டனின் மாநாட்டு மண்டபத்தில் நிகழ்கின்ற ஒவ்வொரு நிகழ் வும் உரையும் எண்பத்தேழு மொழிகளில் அந்த அந்த நாட்டுத் தொலைக் காட்சியில் ஒளிபரப்பாகிக் கொண்டிருந்தது.

ஈழத்தின் பிரதிநிதியாக சிவபுத்திரன் தொலைத்தொடர்பு மையத்தில் அமர்ந்திருக கிறான். அந்தாட்டிக்காவிலிருந்து திரும்பிய திலிருந்து அவனது மனதில் குழப்பமான கருத்துக்கள் சூழ்ந்திருக்கின்றன. 'அப்படியிருக்குமோ'? என அடிக்கடி அவன் தன்னைக் கேட்டுக் கொண்டான்.

கியூசோமா தனது தலைமையுரையை ஆரம்பிக்கிறார்.

'ஓசோன் படையின் துவாரம் முன்னர் எப்போதுமில்லாத வகையில் அதிகரித்து விட்டது. 1982 ஆம் ஆண்டு கலிபே குடாவில் எடுக்கப்பட்ட முதற் படத்திலிருந்து காலத்திற்குக் காலம் எடுத்துப் பேணப்பட்டு வரும் படங்கள் இதனை நிரூபிக்கின்றன. குளிர் சாதனப் பெட்டிகளுக்கும் குளிரூட்டிகளுக்கும் வேறு பல தேவைகளுக்கும் பயன்படுத் திய குளோரோபுளோரோகார்பனின் தாக்கமே ஓசோன் படையின் துவாரம் என்றறியப் பட்டதும் நிரூபணமாகியதும் இரண்டாயிரமாண்டளவில் சி.எப்.சி வாயுவின் உற்பத்தி

யினை உலகு முற்றாகத் தடை செய்தது. இந்த வாயு வளிமண்டலத்தில் நீண்டகாலம் தங்கியிருப்பதனால் ஓசோன் படையின் இரசாயன அமைப்பை ஊறு படுத்தியுள்ளது. அங்கு அவை அல்ராவயலற் கதிர்களை உறிஞ்சிக் குளோரின் அணுக்களை வெளி விடுகின்றன. அவை இலட்சக் கணக்கான ஓசோன் தனிமங்களை அழித்து விடும் சக்தி வாய்ந்தவை. சி.எப்.சி வாயுவில் எப் 11 வாயு 75 ஆண்டுகளும் எப் 12 வாயு 10 ஆண்டு களும் நிலைத்திருக்கக்கூடியவை. இக்கணக் கில் பார்க்கில் இன்று ஓசோன் படையின் துவாரம் எவ்வளவோ திருந்திச் சுருங்கி யிருக்கவேண்டும். ஆனால் அதற்குப் பதிலாக அதிகரித்து வருகின்றது.

''அவ்வாறாயின் சிஎப்சி வாயுவின் உற்ப த்தி எங்கோ இரகசியமாக நிகழ்ந்து வருகின் றதா?'' அமெரிக்கப் பிரதிநிதி கேட்டார். தலைவர் எதுவும் கூறாது மௌனமாக நின்றிருந்தார்.

மாநாட்டு மண்டபத்தில் சலசலப்பு எழுந்தது. ஒலியின் அதிகரிப்பைக் கணணி கட்டுப்படுத்தியது.

''அப்படித்தான் நானும் ஐயப் படுகின்றேன்.''

''யார் தயாரிக்கிறார்கள்?''

''சரியாகச் சொல்லத் தெரியவில்லை.''

''தலைவரின் பேச்சு எங்கள் நாட்டைச் சந்தேகிப்பதாக இருக்கின்றது'' என்றார் அமெரிக்க விஞ்ஞானி கோபத்துடன்.

''நான் எவரையும் சந்தேகிக்கவில்லை. எமது பூமிப்பந்திற்கு ஏற்பட்டிருக்கும் தீங்கி னைத் தான் சொல்கிறேன். இந்த உலகத் தின் உடனடிப் பிரச்சனை இனப்பிரச்சனை யல்ல. சாதியம் அல்ல. பெண்ணியம் அல்ல. சூழலியம் தான் பிரச்சனை. இந்தப் பூமியைக் காப்பாற்றும் பணியில் நமது கடமையை நச்சுப்படுத்தக்கூடாது. எனவே உலக நாடுக ளுக்கு நாம் ஒரு கோரிக்கையை முன் வைக்கவேண்டும். ஓசோன் படைக்கு தீங்கு புரியும் சி.எப்.சி வாயுவின் உற்பத்தியை நிறுத்துங்கள்.''

சிவபுத்திரனால் பொறுக்க முடியவில்லை. தனக்கு முன்னாலுள்ள தொலைச்செலுத் தியை அழுத்தி வாஷிங்டன் மாநாட்டு மண்டபத் திரையில் தோன்றினான்.

'ஒரு சந்தேகம்...'

'என்ன கேளுங்கள்... ஓசோன் படையின் துவாரத்திற்கு சி.எப்.சி.வாயுதான் காரணமா?

''அதில் சந்தேகமென்ன?'' ''எனக்கு ஒரு ஐந்து நிமிடம் தாருங்கள். நான் இரண்டு நாட்களுக்கு முன்னர் தான் அந்தா ட்டிக்காவிலிருந்து திரும்பி வந்தேன். என்னி டம் வியப்பான சில செய்திகளுள்ளன.''

அவற்றை... சொல்லுங்கள்' எனப் பலர் ஆவலுடன் கேட்டனர்.

'என்னிடமுள்ள சிடியைப் போடு கிறேன்...' பாருங்கள்.

சிவபுத்திரன் தயார் நிலையிலிருந்த கணனியை தட்டி விட்டான். வாஷிங்டன் மாநாட்டு மண்டபத் திரைக்கு செய்மதி தாவிச் சென்றது. காட்சி அகல விரிகிறது.

'அந்தாட்டிக்காவின் பனி படர்ந்த பிர தேசம் தெரிகிறது. பனிக்கட்டிக் கவிப்பின் பரப்பும் தடிப்பும் குறைந்த மாதிரித் தெரி கிறது. ஓரிடத்தில் பெங்குவின் பறவைகள் கூட்டமாக நிற்கின்றன. அவை சாதாரண பெங்குவின் பறவைகளிலும் பார்க்க உயர மானவையாக இருந்தன. அவை நடக்கும் போது சற்றுத் தாவித் தாவி நடந்தன. பாதங் களை இயல்பாக எடுத்து வைக்கவில்லை. சந்திரனில் நடக்கும் போது ஏற்படும் தாவல்.' காட்சி மறைய அவ்விடத்தில் சிவபுத்திரன் தோன்றினான்.

'ஓ மை காட்...' என்றார் தலைவர். 'இவை உண்மையா?'

'ஆம்' என்றான் சிவபுத்திரன்.

'அந்தாட்டிக்காவின் சில பகுதிகளிலுள்ள பெங்குவின்களிலும் பார்க்க உயரம்...'

'அவை சாதாரணமாக நடக்கவில்லை. தாவி நடக்கின்றன'.

அந்த மண்டபத்தில் அமர்ந்திருந்த விஞ்ஞானிகளுக்குப் புதியதொரு விடயம் புலனாகிறது. அவர்கள் ஒருவரை ஒருவர் அச்சத்துடன் பார்த்துக் கொள்கிறார்கள்.

'அப்படியிருக்குமோ' எனத் தமக்குள் கேட்டுக் கொள்கிறார்கள். பூமியைச் சூழ்ந் துள்ள பயங்கரம் புலப்படத் தொடங்கியது.

''சிவபுத்திர, நீங்கள் என்ன

நினைக்கிறீர்கள்?'

'அப்படியிருக்குமோ என்ற சந்தேகம் எனக்கிருக்கிறது. நீங்கள் தான் முடிவு செய்ய வேண்டும். அந்தப் பெங்குவின்கள் காணப்படுகின்ற பிரதேசத்தில் என்னாலும் சாதாரணமாக நடக்க முடியவில்லை. சாதார ணமாக நடக்க முயன்று தடுக்கி விழுந்தேன். காற்றில் தாவி 'சிலோமோச' னில் நடப்பது போலப் பாதங்களை வைத்து நடந்த போது தான் என்னால் சரிவர நடக்க முடிந்தது.'

'நிலாவில் நடப்பது போல...'

'ஆமாம்...' சிவபுத்திரன் திரையில் மறைந்து போனான்.

பலத்த வாதங்களுக்குப் பின்னர் முடிவாகி யது. உடனடியாக அந்தாட்டிக்காவின் குறித்த அப்பிரதேசத்திற்கு முதல் தரமான விஞ்ஞானிகள் நால்வர் செல்வதென சிவபுத்திரனுக்குச் செய்தி பறந்தது.

சிவபுத்திரன் வீட்டிற்கு வந்தபோது அங்கு நண்பர்கள் உறவினர்கள் அவனைச் சூழ்ந்து கொண்டனர்.

'என்னடாப்பா... சர்வதேச சூழல் பாதுகாப்பு மாநாட்டைக் குழப்பி விட்டாய்?'

'அப்படியில்லை. எனக்கு ஏற்பட்ட சந்தேகத்தை அவர்கள் முன் வைத்தேன். அவர்கள் பதற்றப்பட்டதைப் பார்க்கும் போது எனது சந்தேகத்தில் தவறில்லைப் போலப்படுகின்றது.' என்று சிவபுத்திரன் சிரித்தான்.

'எங்களுக்கு ஒன்றும் விளங்கவில்லை. அப்படியிருக்குமோ என்றால் எப்படி?

'நிரூபிக்கப்படும் முன் ஊகங்கள் வதந்திகளாகக் கூடாது'

'இருக்கட்டும். விசயத்தை எங்களுக்குச் சொல்லடா.'

சிவபுத்திரன் சற்று மௌனமாக இருந் தான். 'சொல் அப்பா' என்கிறாள் மகள்.

'பிரபஞ்சத்தின் வியத்தகு சக்தி ஈர்ப்பு விசையாகும். பூமியோடு நம்மை இணைத்து வைத்துள்ள சக்தி ஈர்ப்புத்தான். அது கண்ணுக்குத் தெரியாத ஒரு தளை. கற்பனைக்கு அப்பாற்பட்ட சக்தி. பூமியைச் சுற்றி சந்திரனை வலம் வர வைத்திருக்கிறது. சூரியனைச் சுற்றிக் கோள்களைச் சுழல வைத்திருக்கின்றது. இந்தப் பிரபஞ்சத்தின் ஒவ்வொரு உடுவும் கோளும் தத்தமது நிலையில் நிற்க சுழல ஈர்ப்பே காரணமாகி றது. பூமியைச் சூழ்ந்து போர்வையாக வளிமண்டலத்தை ஈர்த்து வைத்துள்ளது. மழையை இழுத்துச் சொரிய வைக்கிறது.'

'இதெல்லாம் தெரிந்தவை தான். விசயத்துக்கு வா.'

சிவபுத்திரன் சிரித்தபடி தொடர்ந்தான். 'மனிதனால் பூமியில் எந்தச் சக்திகளையும் உருவாக்க முடியும். மின்சக்தி, அணுசக்தி, ஒளிஅலைகள், எக்ஸ்ரே இந்தச் சக்திகளை அவனால் கூட்டவும் குறைக்கவும் முடியும். ஆனால் ஈர்ப்புச் சக்தியை மனிதனால் உண்டாக்க முடியாது. நிறுத்த முடியாது. மெதுவாக இயங்க வைக்க முடியாது. அது கண்ணுக்குப் புலப்படாத ஒரு தளை...'

'சொன்னதைத் திரும்பவும் சொல்லி ஆவலைத் தூண்டாதே சிவா' என்று நண்பன் குறுக்கிட்டான்.

'இரு பொருள்களுக்கிடையிலான ஈர்ப்பு அப்பொருளின் திணிவிலும் நிலத்திற்கும் இப்பொருளுக்கும் இடையிலான தூரத்திலும் தங்கியிருக்கிறது.'

'அலுப்புத் தட்டுகிறது'

'சரி விசயத்திற்கு வருவோம். எங்களு டைய நிறை, உயரம், ஆயுட்காலம் என்பவ ற்றை ஈர்ப்பு விசை நிர்ணயிக்கிறது. புவி ஈர்ப்பைத் தாங்கி எழுந்து நிற்பதற்காகத் தான் மனிதனுக்குப் பெரிய எலும்புகளும் தசைநார்களும்...'

'புவி ஈர்ப்புக் குறைந்தால் என்னவாகும்?'

'உயரமாக வளர்வோம்..' அந்தாட்டிக்கா பெங்குவின்கள் மாதிரி... சாதாரணமாக நடக்க முடியாது. தாவி நடப்போம். 'மை காட்...' எனச் சிலர் அலறினர். ''பொறு பொறு... பூமியின் ஓரிடத்தில் மட்டும் ஈர்ப்பு விசை குறைவது எப்படிச் சாத்தியம்? சாத்தியமேயில்லை.'

'சாத்தியமா இல்லையா என்பதல்ல பிரச்சினை. அந்தாட்டிக்காவின் அக்குறித்த பிரதேசத்தில் ஈர்ப்புக் குறைந்ததால் வளி மண்டலம் அவ்விடத்திலிருந்து அகன்று துவாரம் ஏற்பட்டு விட்டது. சி.எப்.ஸி வாயுவைப் பயன்படுத்திய பிரதேசங்களில்

ஓசோனில் ஏன் துவாரம் ஏற்பட்டது. வேறேதோ காரணம் இருக்க வேண்டும். நீண்ட கால நிகழ்வு. அவ்விடத்துக்குப் பெண்குவின்கள் சாதாரண உயரத்திலும் பார்க்க உயரமாகி விட்டன. சாதாரணமாக நடக்காது தாவி நடக்கின்றன.''

எல்லோரது முகங்களிலும் பயம் பரவத் தொடங்கியது.

'ஈர்ப்புக் குறைந்தால் வேறென்ன நடக்கும் அப்பா?'

'மனிதனுக்குத் தேவையான ஈர்ப்பு விசை இல்லாது போகிறது. நமது இரத்தத்தில் செங்குருதி அணுக்கள் குறையும். தசைநார்கள் தமது வலுவை இழக்கும்...'

'அப்பா இன்னமும் சில நடக்கும்...' என்கிறான் மகிந்தன்.

'சொல் மகி...'

'நாங்கள் படியேறி மாடிக்குச் செல்லத் தேவையில்லை. காற்றில் மிதந்த படி ஜன்னல் ஊடாக அறைக்குள் செல்லலாம்..'

பதற்றத்தோடு சிவபுத்திரனின் மனைவி விரைந்து வந்தாள்.

'இங்க வாருங்கோவன்... ரி.வி. யைப் பாருங்கோ....'

செய்தி ஒலிபரப்பாகியது.

அரிசோனாசின் வான் பரப்பில் பழுதடைந்த விமானம் ஒன்று காகிதம் காற்றில் மிதப்பது போல மிதந்து வந்து நிலத்தில் விழுந்தது. வீதியில் நடந்து கொண்டிருந்தவர்கள் அனைவரும் காற்றில் மிதக்கத் தொடங்கி னர். ஈழநாட்டினைச் சேர்ந்த விஞ்ஞானி சிவபுத்திரனின் கணிப்புத் தவறவில்லை' என அறிவிப்பு தொடர்ந்தது.

சிவபுத்திரன் திகிலுடன் பார்த்தான். எல்லாரது முகங்களிலும் பயக்களை.

'வாறம் சிவா...' என்றபடி நண்பர்கள் எழுந்தனர்.

அவர்களால் சரிவர நிற்க முடியவில்லை. பிரமை... பிரமை...

கதவைத் திறந்தபடி வெளியில் முற்றத்தில் கால் பதித்தனர்.

சிவபுத்திரன் பார்த்தபடிநிற்க, அவர்கள் மெதுவாகக் காற்றில் மிதந்து எழுந்தனர்.

ஈழநாடு - பாரிஸ்
5-11-1996.

பொது அறிவுப் போட்டி - 2.2

பின்வரும் வினாக்களுக்குச் சரியான விடையெழுதி அடுத்த 'நுண்ணறிவியல்' வெளிவருவதற்கு முன் 'ஆசிரியர், 'நுண்ணறிவியல்', 82 பிறவுண் வீதி, நீராவியடி, யாழ்ப்பாணம் 'என்ற முகவரிக்கு அனுப்பி பரிசில்களை வெல்க.

1. யாழ்ப்பாண மாவட்டத்தின் அரசாங்க அதிபர் யார்?
2. யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம் கலாநிதிப் பட்டம் வழங்கிக் கௌரவித்த சமய மூதாட்டி யார்?
3. சேர் பொன் இராமநாதன் நினைவுச் சிலை நிறுவப்பட்டிருக்கும் இரு இடங்களைக் குறிப்பிட முடியுமா?
4. சீர்காழி கோவிந்தராஜன் வருகை தந்து இன்னிசைக் கச்சேரி நிகழ்த்திய தென்மராட்சித் தலம் யாது?
5. 'கற்பகவல்லி உன் பொற் பாதங்கள் பிடித்தேன்' என்ற புகழ்பெற்ற பாடலை இயற்றியவர் யார்?
6. கடந்த மாதம் புவிநடுக்கத்திற்குள்ளாகிய நாடு எது? மாநிலம் எது?
7. மிகமிக அண்மையில் சூறாவளியால் பெரிதும் பாதிக்கப்பட்ட இந்திய மாநிலம் எது?
8. எல்-நினோ வானிலையால் அதிகம் பாதிக்கப்பட்ட நாடு எது?
9. 1974 ஆம் ஆண்டு வீசிய சூறாவளியால் அதிகம் பாதிப்புற்ற இலங்கை மாவட்டம் எது?
10. பாக்குநீரிணையில் இந்தியா அகழவிருக்கும் கால்வாய் ஒன்றினால், இலங்கைக்குச் சில பிரதிகூலங்கள் ஏற்படவிருப்பதாக அறிஞர்கள் தெரிவிக்கின்றனர். அக்கால்வாயின் பெயர் யாது?

ஆசிரியர்,
நுண்ணறிவியல்,
82, பிறவுண் வீதி,
நீராவியடி, யாழ்ப்பாணம்.

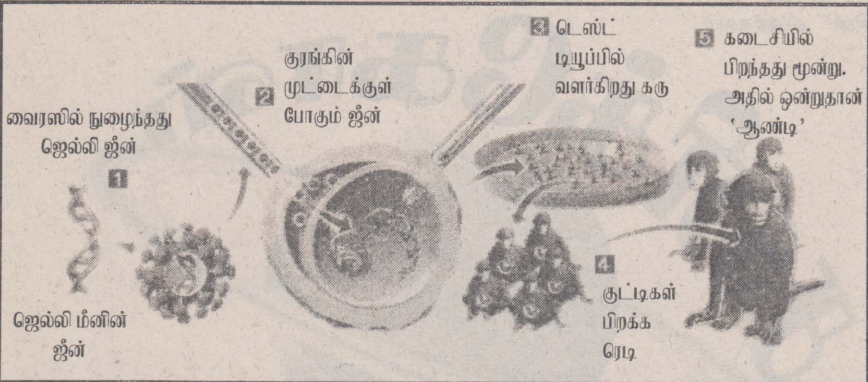
ஆண்டி

ஒரு விஞ்ஞான அதிசயம்

குட்டிக்குரங்கு 'ஆண்டி' ஒரு விஞ்ஞான அதிசயமாகும். சிருஷ்டி வேலையில் மனிதன் கை வைக்கத் தொடங்கிவிட்டதன் இரண்டாம் கட்டம் இதுவாகும். குளோனிங் மூலம் உருவாக்கப் பட்ட 'டொலி' செம்மறியாடு முதற் கட்டம்: அடுத்த கட்டம் ஜெல்லிமீனின் மரபணுவும் குரங்கின் உயிரணுவும் சேர்ந்து உருவாக்கப் பட்ட ஆண்டி குரங்கு. ANDI என்பதைத் திரு ப்பிப் படித்தால் பெயர் க்கான காரணம் தெரியும். Inserted DNA. டிஸைனர் உடை என்று சொல்கிறோ மில்லையா, அதே போல 'டிஸைன்' செய்யப்பட்ட குரங்கு இது. மனிதனின் பல தீர்க்க முடி யாத நோய்களை மரபணுவைச் சரிப்படுத்துவதன் மூலம் தீர்க்க முடியுமா என்று யோசிக்க ஆரம்பித்த மருத்துவ விஞ் ஞான முறை தான் 'ஜீன் தெரபி'. இந்த 'ஜீன் தெரபி'யை பரிசோ தித்துப் பார்க்க மனித டம்மி கள் தேவைப் பட்டன. எந்தத் தியாகி முன்வரு வார்? மனி தனின் உட லமைப்பில் பல விஷய ங்களில் ஒரே மாதிரியான அமைப்பைக் கொண்டது குரங்கு. குரங்கி டம் ஜீன் தெரபி செல்லுபடி ஆகி விட்டால் மனித னுக்கும் ஓ.கே. என்கிற நிலையில்

தான் விஞ்ஞானிகளுக்கு அந்த ஐடியா வந்தது.

ஒரு ஜெல்லி மீனிலிருந்து பச்சை ஃப்ளோரஸண்ட் புரோட்டீனை எடுத்து (நீல விளக்கு வெளிச்சத்தில் அது பச்சையாக ஒளிரும்) அதன் பிரதிகளைச் சில வைரஸ்களிடம் செலுத்தினார்கள். (வைரஸ் 'செல்'லில் புகுந்து ஊடுருவும் வலிமை படைத்தது) பிறகு அந்த வைரஸ்களை சில குரங்குகளின் சினை முட்டைகளில் செலுத்தினார்கள். அது ஒற்றர்களைப்போல் உள்ளே புகுந்தது. பிறகு அந்த சினை முட்டைகளைக் கருக்களாக மாற்றி அதில் சிறந்த 40 எம்ப்ரியோக்களைத் தேர்ந்தெடுத்து டெஸ்ட் டியூப்களில் வளர விட்டார்கள். பிறகு அதை எடுத்துத் தாய்க் குரங்குகளின் கருப்பையில் வைத்தார்கள். கரு வளர்ந்து முடிவில் ஐந்து பிரசவங்கள் நிகழ்ந்தன. இரண்டு குட்டிகள் இறந்துவிட, மூன்று குவாகுவாக்களில் இரண்டு ரெகுலர் குரங்கு குட்டிகள்: ஒன்றே ஒன்று மட்டும் ஜெல்லி மீனின் பளபள மரபணுக்களைக் கொண்டு பிறந்திருந்தது. சபாஷ்! ஆராய்ச்சி வெற்றி!



இதுதான் 'ஆண்டீ' பிறந்த கதை.

இந்த வெற்றி தந்த உற்சாகத்தில் அடுத்த கட்டத்துக்குத் தயாராகிவிட்டார்கள் விஞ்ஞானிகள். அடுத்தது, மனித மரபணுவைக் குரங்கினுள் செலுத்திப் பார்ப்பதுதான். பரம்பரையாக வரும் ஏதாவது நோயின் தன்மை கொண்ட ஜீனை குரங்குக்குள் செலுத்தி அந்த மரபணுவின் செயல்பாடுகளைக் கூர்ந்து கவனிக்கப் போகிறார்கள்.

இந்த 'ஆண்டீ' குரங்கிடம் மற்றொரு சுவாரஸ்யமும் இருக்கிறது. அது 'வயதுக்கு வர' இன்னும் நான்கு வருடங்கள் இருக்கின்றன. அதனுடைய உயிரணுவில் இந்த ஜெல்லி மீன் மரபணுவும் இருக்குமா என்று இப்போது தெரியவில்லை. இருந்தால் ஒரு புதிய 'ஜெல்லி - குரங்கு' இனமே எதிர்காலத்தில் உருவாக வாய்ப்பு இருக்கிறது. 'ஜீன் தெரபி' மருத்துவமுறை இந்த நூற்றாண்டில் மிகவும் புகழ் பெறப் போவதாகச் சொல்கிறார்கள் விஞ்ஞானிகள். பரம்பரை நோய்களைத் தாங்கி வரக்கூடிய குழந்தைகள் கருவில் இருக்கும்போதே பிரச்சனைக்குரிய ஜீன்களை நீக்கி, பழுதில்லாத மாற்று ஜீனைப் பொருத்துவதுதான் ஜீன் தெரபி. எதிர்காலத்தில் மருந்துகளெல்லாம் டி.என்.ஏ. வை அடிப்படையாக வைத்துதான் தயாரிக்கப்படும் என்கிறார்கள்.

'ஆண்டி' ஒரு ஆரம்பம்தான்.

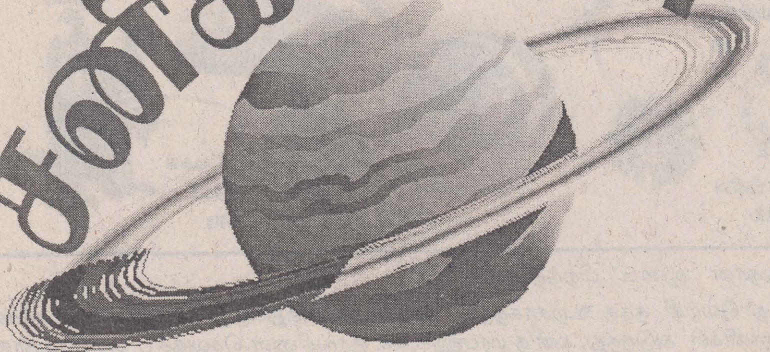
குரங்கிலிருந்து பிறந்த மனிதனின் புதிய வாழ்க்கை மறுபடி குரங்கிலிருந்தே ஆரம்பித்திருக்கிறது.

- கிருஷ்ணா டாவின்ஸி

சக்கரவர்த்தி கருடன் - என்பது ஒரு வகை. தன் இறகுகளை விரித்து அது நின்றால் தினவெடுத்த திண்தோள்கள் கொண்ட ஆணழகன் நிற்பது போலிருக்கும். அப்படியாகப்பட்ட ஒரு கம்பீரம். அத்துணை கம்பீரம் கொண்ட ராஜகிரகம் தான் - சனிக்கிரகம். இந்த ஆளுமையை, அதனைச் சுற்றி இயற்கையாய் அமைந்துள்ள பல வண்ணத் தூசு வளையமே அதற்குத் தருகிறது. நவரத்தினச் சால்வை போர்த்தப் பெற்ற சக்கரவர்த்தியாய்க் காட்சி தருகிறது சனி. அது கிரகங்களிலேயே இரண்டாவது மாபெரும் கிரகமாய் அமைந்த இராட்சதக் கோளாகும். பரப்பளவில் மட்டுமல்ல. நிலவுகளின் எண்ணிக்கையிலும் சனி ஒரு ராஜாவே! அதன் நிலவுகள் மொத்தம் 18.

1980 - 81 இல் செலுத்தப்பட்ட 'வொயேஜர்' விண்கலம், சனிக்கிரகத்தைப் படு வேகமாய்க் கடந்த சமயங்களில். தனக் குத் தெரிந்த சனியின் பகுதிகளை அவசர அவசரமாய்ப் படம் பிடித்தது. அது பிடித்துத் தந்த புகைப்படங்களே, இன்றளவும் சனியின் அமைப்பை அறிய நமக்கு உதவின. இவற்றால் எட்டப்பட்ட முடிவுகள் பெரும் பாலும் கற்பனைக் கலவைகளே... இருந்தாலும் சனியின் மீதான பூமி ஆய்வுகள் அக் கற்பனைகளை மெய்ப்பித்துத் தந்த அந்தக் கிரகம் பற்றி மேலும் அறிந்து சொல்லும் ஆவலுக்கு நெய்யூற்றின. விளைவு 'காசினி' விண்கலம்.

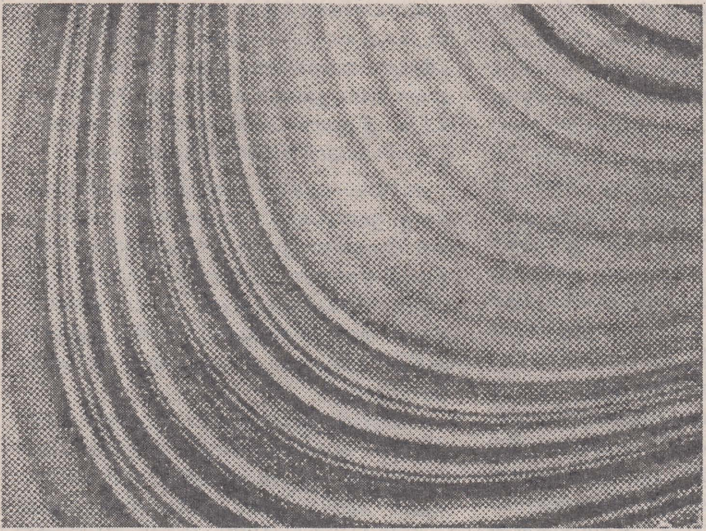
சனிக்கோள்



நாஸாவின் எட்டு வருடக் கடும் உழைப்பினால் வெற்றிகரமாய்ப் பிறந்துள்ள விண்கலமே காசினி. சனிக்கிரகம் நோக்கிச் சில மாதங்களுக்கு முன் செலுத்தப்பட்டுள்ள காசினி ஆறு தொன் எடையுள்ள விண்கலம். வொயேஜர் போல அவசர கதியில்லாமல் சனிக்குள்ளேயே இறங்கி, தங்கி, காசினி தரவுள்ள ஆய்வறிக்கைகள் சனி குறித்த பல்வேறு சந்தேகங்களுக்கு விடை தரும் என்பது எதிர்பார்ப்பு. இதுவரையில் நாஸா அனுப்பியுள்ள விண்கலங்களிலேயே மிகவும் பெரியதான காசினி தனது ஏழு வருடப் பயண முடிவில் இங்கிருந்து இருநூறு கோடி (2,000, 000, 000) மைல்கள் தொலைவிலுள்ள சனியைச் சென்றடைய வுள்ளது. அது பற்றிய ஆழமான முன்னோட்டமிது.

2004 இல் சனிக் கிரகச் சுற்றுப் பாதைக்குள் காசினி இறங்கிய பிறகு கிட்டத்தட்ட நான்கு வருடங்களுக்கும் மேல் அங்கு தங்கி கிரகம், அதன் வளையங்கள் மற்றும் நிலவுகள் ஆகியவற்றில் ஆய்வினை மேற்கொள்ளவுள்ளது.

சனியில் மேகங்கள் நிரம்பிய அதன் மேல் அண்டவெளி - அதாவது அதன் வானம் - பல சம தள அடுக்குகள் கொண்ட, கடும் புயல் வெளியாகும். மணிக்கு ஆயிரம் மைல்கள் வேகங் கொண்ட அசுரச் சூறைகளாய் இவை வீசுகின்றன. ஆனால் இத்தனை சக்தியும் எங்கிருந்து வருகின்றது? சனியின் அண்டவெளியின் ஆக்கம் என்ன? இந்தக் கிரகம்



என்னும் மேம்படுத் தப்பட்ட முறை, காசினியால் கையாளப்படும். இதன்படி காசினி, சனிக்கிரகத் தளத் தில் தான் மேற் கொள்ளும் ஆய்வு முடிவுகளைப் பூமி யோடு தொடர்பு கொண்டு வழங் கும் போது, அவை, சனியின் மேகக் கூட்டம் வழியாக மட்டுமே நம்மை வந்தடையும். மேலும் ரேடியோ அலைகள் மூலம் காசினி தரும் இத் தகவல்கள், ஒரே இடத்திலிருந்து இல்லா மல், சனியின் வெவ்வேறு இடங்களிலிருந்து பல வேறுபட்ட நேரங்களில் நமக்கு அனுப் பப்படும் என்பது தான் இதில் முக்கியம். இதனால், தகவல்கள், மேகத் தட்டுக்களைப் பல இடங்களில் துளைத்துக் கடக்க நேரிடும். விளைவு சனி அண்டவெளியின் தட்ப வெப்பம் அழுத்தம், வேதியாக்கம் போன்ற அனைத்தும் 'மாதிரி' களாக - சனி மேகத் தட்டுக்களில் வெவ்வேறான பாகங்க ளிலிருந்து நமக்குக் கிடைக்கும். பின்னர் இவை அனைத்தையும் ஒட்டு மொத்தமாக்கி நோக்கும் போது சனி வெளி பற்றிய துல்லிய முடிவுகள் கிடைக்கும்.

குறித்து விடை காணவுள்ள பிரதான கேள்விகள் இவை. இவற்றிற்கு விடை காண்பதற் கென்றே, ஊடுருவிப் படம் பிடிக்க வல்ல அட்சர சுத்தக் கமரா ஒன்று உட்பட ஒரு கொத்து உபகரணங்களோடு காசினி புறப்பட்டுள்ளது.

இருப்பினும், சனியின் மேக வெளியில் சுழலும் அதிவேகக் குறைவினாலும், இதனால் இப்பகுதிகளிலிருந்து மேலும் பல கிலோ மீற்றர் உயரங்களுக்கு எகிறிக் கொண்டிருக்கும் மிகக் கொடூரமான காற்றலைகளின் ஸ்திரமற்ற தன்மையாலும் அடையாளம் அறிந்து புரிந்து கொள்ளுமள விற்குக் காசினி ஆய்வு நடத்தி விடை தருமா என்று உடனே கேள்வி எழும்.

ஆனால் காசினியால் இது இயலும்!

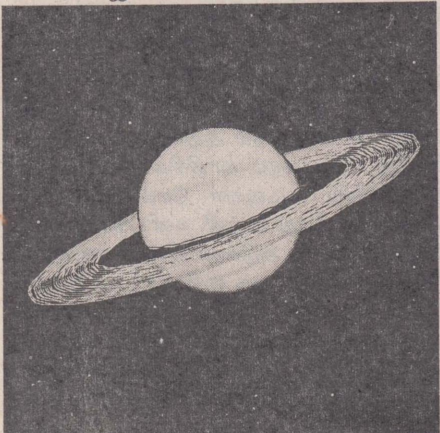
ஏனென்றால் இதன் கமரா நகர்ந்து கொண்டிருக்கும் மேகங்களைப் படம் பிடிக்குமளவிற்கு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. அது மட்டுமல்லாமல் நிறமாலையில் இந்தப் பக்கம் உள்ள புறஊதா முதல் அந்தப் பக்கம் முடியும் சிகப்பு நிறம் வரை இது சமாளிக்கும் என்பது ஓர் அனுகூலம்.

மேகக் கூட்ட ஆராய்ச்சிக்கு உதவும் இயந்திரத்தை மேகங்களுக்குள்ளேயே இறக்கி மேற்கொள்ளப்படும் வழக்கமான ஆய்வு முறையில்லாமல் அலை வீச்சு

மேக மண்டலத்தில் ஒரே ஓர் இடத்தில் இயந்திரத்தை இறக்கிக் கிடைக்கும் முடிவு களை விட மேகத்தட்டுக்குத் தட்டு அலை வரிசைகள் மாறுபடும் அதன் பல பகுதிகளி லிருந்து கிடைக்கும் மாதிரிகளை வைத்து எட்டப்படும் முடிவுகள் மேம்படுத்தப்பட் டிருக்கும் என்பது உறுதி. சனியின் இரவுக ளில் அதன் மேக அடுக்குகளில் மின்னலைத் தேடுவது மற்றும் ஒரு எதிர்பார்ப்பு. இந்தத் தேடல் மேகங்களில் புதைந்து கிடக்கும் நீர் மேகங்களை அடையாளம் காட்டி விடும்... கோள்களில் நீர் மற்றும் ஒட்சிசன் (பிராண வாயு) தேடுவதுதானே எப்போதும் பிரதானம்?

சூரியனிடமிருந்து தான் பெறும் வெப்பத்தைப் போல எண்பது சதத்திற்கும் மேற்பட்ட வெப்பத்தைச் சனிக்கிரகம் அண்ட சராசரத்திற்குள் உமிழ்ந்து கொண்டேயிருக்கிறது. வாயுக் கோளான சனி, பெரும்பாலும் ஐதரசன் மற்றும் ஹீலியம் வாயுவாலேயே ஆக்கப்பட்டுள்ளது. சனி, நாலரை பில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்பு அதன் பிறந்த நாள் முதல் அதன் மையம் நோக்கி இறங்கிக் கொண்டேயிருக்கும் கனமான ஹீலயம் அணுக்களே இவ்வெப்ப எதிரொலிப்புக்குக் காரணம் என நம்பப்பட்டாலும் இந்நிகழ்வு இன்னும் ருசுப்படுத்தப்படாமலேயே உள்ளது. ஆயினும் காசினி இது சம்பந்தமான ஸ்திரமான முடிவுகளுக்கு வழிகோலும். அதுமட்டுமல்ல... காசினி தரவுள்ள இவ் வெப்ப உமிழ்தல் பற்றிய ஆய்வறிக்கைகள் சனி போன்ற முழு வாயுக் கோள்களான நெப்ரியூன், புளூட்டோ ஆகியவற்றின் பிறப்பு இரகசியங்களையும் வெட்ட வெளிச்சமாக்கும் சாத்தியங்கள் அனேகம்.

சனியைச் சுற்றிலுமுள்ள வளையங்கள் பச்சோந்திபோலத் தன் அமைப்பை மாற்றிக் கொண்டே இருக்கின்றன. இவை சாமானியனுக்கு ஆச்சரியக் காட்சியாகவும், விண்ணியலாளருக்குப் புதிராகவும் விளங்குகின்றன. மேடுகள், பள்ளங்கள், தூசுக்கூட்டங்கள் என்ற இவ்வளையக் கலவையின் 90 சதம் இன்னும் புரிந்துகொள்ள இயலாமலேயே இருக்கின்றன. காசினியில் இணைக்கப்பட்டுள்ள தொலை உணர்வுக் கருவிகள் (Sensors) இவ்வளையங்களை மட்டுமல்ல



வளையங்களுக்கும் அடியில் புதைந்து கிடக்கும் மாபெரும் ஐஸ் பகுதிகளில் மலைகளோ பாறைகளோ பதுங்கிக் கடக்கின்றனவா என்பதுவரை உணர்ந்து தெரிவிக்கக் கூடும். இதனால் கணிசமான சனி வளைய இரகசியங்கள் வெளிச்சத்துக்கு வரும்.

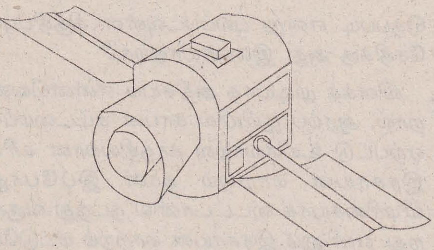
சனியில் காசினி மேற்கொள்ளவிருக்கும் தனது நான்கு வருட சுற்றுலாவில் வளையங்கள் எத்தனை முறை தங்களை மாற்றிக் கொள்கின்றன என்பதைத் தொடர்ந்து பதிவு செய்யவுள்ளது. இப்பதிவுகளின் மீதான மனிதனின் ஆய்வு, பின்னர் ஒருநாள், அதிசயிக்கத்தக்க முடிவுகளைத் தரத்தான் போகிறது.

எனினும் இவ்வளைய ஆராய்ச்சிகளிலேயே முக்கியமானது வளையங்கள் எங்கிருந்து வந்தன என்பதே. சனி வளையங்கள் சனியுடனேயே தோன்றவில்லை. சனியின் வயது 4500 மில்லியன் ஆண்டுகள். வளையங்களோ 200 மில்லியன் வயதுடையவை.

ஆக ஏதோ ஒரு கோளோ அல்லது விண்கலனோ சனியை நெருங்கியபோது சனியின் கற்பனைக்கெட்டாத காற்றுச் சுழல் அதனைத் தவிடுபொடியாக்க, உடைந்த அதன் பாகங்கள் சனியைச் சுற்றிச் சுழலத் தொடங்கி வளையங்களாயின. ஆனால் அவ்வாறு உடைந்த சனிக் கிரகத்தின் ஆரம்பகால நிலவா? அல்லது சூரியக் குடும்பத்தின் வேறேதேனும் ஒன்றா?

இதற்கான விடையைக் காசினி தரவுள்ள சனி வளையம் பற்றிய தகவல்கள், சனி நிலவுகள் பற்றி மற்றும் நமக்குத் தெரிந்த சூரியக் குடும்பத்தின் பிற அங்கங்கள் பற்றிய தகவல்கள்- இவ்விரண்டின் ஒப்பீடுகள் பிட்டு பிட்டு வைக்கும். மேலும், பிற ராட்சதக் கோள்களான வியாழன், நெப்டியூன் மற்றும் யுரேனஸ் ஆகிய கோள்களின், வளைய இரகசியத் திரைகளும் இவ்வாராய்ச்சிகளினால் நிச்சயம் விலக்கப்பட்டு விடும்.

இது மட்டுமா..? சனியின் பாதுகாப்பு வளையங்களுக்குள்ளே இன்னும் ஏதேனும் நிலவுகள் ஒளிந்து கிடக்கின்றனவா எனும் ருசிகர ஆய்வும் காசினிக்கு விதிக்கப்பட்டுள்ள முக்கியமான கட்டளையாகும். அனைத்துக் கிரகங்களும் காந்த சக்தியின்



ஆட்சிமையினால் மட்டுமே வாழ்ந்து வருகின்றன. உதாரணமாக, சுழலும் பூமியில் மலைகளும் சமுத்திரங்களும் அப்படியே நிலைத்திருக்கக் காரணம் பூமியின் காந்த சக்தி ஈர்ப்பு (மற்றும் விலக்கும்) குணங்களே. இதுபோல அண்ட சராசரத்தில் கோள்களும் நிலைத்திருக்கின்றன. இவ்வழியில் சனிக் கிரகத்தின் காந்த சக்தி பூமியுடையதைப் போல 540 மடங்கு அதிகமாகும். சனிக் கிரகத்தின் அபரிதமான இக்காந்த சக்தி அதன் நிலவுகளோடும், வளையங்களோடும் மேலும் சூரியனிடமிருந்து ஓயாது வெளியாகிக்கொண்டேயிருக்கும் சூரியகாந்த அலைகளோடும் நிகழ்த்தும் சாகசங்களைக் கண்காணித்து அறிக்கைகள் அனுப்புவதற்கென்றே சக்திவாய்ந்த ஒரு காந்தமாணி மற்றும் ஸ்பெக்ரோ மீட்டர் காசினியில் பொருத்தப்பட்டுள்ளது.

சனியில் ஏகமாய் விரவியுள்ள மின்னூட்டம் பெற்ற துகள்களோடு காந்த சக்தி புரிந்துகொண்டிருக்கும் இரசாயன மாற்றங்களை நுணுக்கமாகவும் நுட்பமாகவும் விளங்கிக் கூற மற்றும் படம் பிடிக்கத் தேவையான ஆறுக்கும் மேற்பட்ட புகைப் படக் கருவிகளோடு வேற்றுக் கிரகத்திற்குச் சென்றுள்ள ஒரே கலம் எனும் பெருமையும் காசினிக்கு உண்டு.

சனியில் வளையங்கள் மற்றும் நிலவுகளில் இடம்பெற்றுக்கொண்டிருக்கும் நீர் எரிமலைகளின் நிகழ்வு சனியின் ஒப்புயர்வற்ற காந்த பலத்தால்தான் என்பது கொள்கையளவில் எழுதப்பட்டுள்ள முடிவுகள். இதோ... இக்கொள்கை காசினியால் இன்னும் சில வருடங்களில் மெய்ப்பிக்க அல்லது பொய்ப்பிக்கப்பட்டு விடும்.

சனிக்கிரகத்தின் 18 நிலவுகள் பற்றிய காசினி நடத்தும் ஆய்வில் கதாநாயக அந்தஸ்து பெறப்போவது "டைட்டான்".

டைட்டான் நிலவை ஆராயவென்றே தன்னோடு தனியாக ஹைகன்ஸ் எனும் குறு விண்கலனைக் காசினி சுமந்து சென்றுள்ள தென்றால் பார்த்துக் கொள்ளுங்களேன்.

கிரக நிலவுகளிலேயே நல்ல தடிமனான மேக வெளியைக்கொண்டிருக்கும் ஒரே நிலவு டைட்டான் தான். உயிரின் வாழ்க்கை என்பது தடித்த மேக மண்டலம் இருந்தால் மட்டுமே சாத்தியமாகின்றது. தடித்த மேக மண்டலமே மழை தரும். சூரியக் கதிர்களின் கொடிய பகுதிகளை வடிகட்டும். மின்னூட்டம் பெற்ற காந்த சக்தியைத் தான் சார்ந்த கிரகத்திற்கு நிரந்தரமாக்கும். இவையெல்லாம் சாத்தியமாகும் பட்சத்தில் இப்போர்வைக்குக் கீழே உயிரினங்கள் உருவாகி நிலைக்கும். இக்குணங்களோடு டைட்டான் இருப்பதாலேயே விண்ணியலாளரின் கனிந்த பார்வை எப்போதும் இதன் மேலே விழுந்து கொண்டேயிருக்கிறது.

பூமியிலிருந்து டைட்டான் மீது நிகழும் ஆய்வுகள் இத்தடிமனான மேக வெளி முழுக்க நைதரசனாலேயே ஆக்கப்பட்டுள்ளது என்கின்றன. இதுபோல வேறேதும் கிரகம் ஏற்கனவே வாழ்ந்திருக்கின்றதா என்று கடந்த காலத்தில் தேடும் போது, சிறந்த உதாரணமாய் முன்னிற்கின்றது - நம் பூமி...! ஆம் நேயர்களே... இதே கலவையோடும் தடிமனோடும் ஆரம்பக்கால பூமியிலிருந்த மேக மண்டலம் தான் இங்கு உயிர் வாழ்விற்குத் தொடக்கமாய் திகழ்ந்தன என்பது ஸ்திரமான இரசாயனவியல் தீர்ப்பு. எனவே, ஹைகன்ஸ், சனிக்கு அனுப்பப்பட்டுள்ள குறு விண்கலன்கள் என்பதை விடஆரம்பக்காலப் பூமிக்கு எய்யப்பட்டுள்ள கலம் என்பதே மெத்தப் பொருந்தும்.

காசினி தன் ஏழு வருடப் பயண முடிவில் 2004 இல் டைட்டானைக் கடக்கும் போது அதன் மேக வெளிக்குள் ஹைகன்ஸைப் போட்டு விட்டு சனி நோக்கிப் பறந்துவிடும். நொடிக்கு 300 மைல்கள் எனும் அசுர வேகத்தில் டைட்டானுக்குள் நுழைந்து தன் முழு வேகம் குறைந்து தளமடைய ஹைகன்ஸுக்கு மூன்று மணிநேரம் வரை ஆகும். இக்குறுகிய காலகட்டமே அதன் ஆயுசு. பிறகு அது செயலிழந்து விடும். டைட்டா

னுள் நுழையும் இந்த மூன்று மணி நேரத்துக்குள் அதன் மேக வெளியின் வேதியல் ஆக்கம், குணம் போன்ற அனைத்தையும் ஆராய்ந்து கணக்கிட்டு சுடச்சுடப் பூமிக்கு அனுப்பிவிடும்.

காற்றுச் சேகரிப்புக் குடுவை மற்றும் மின் அடுப்பு- இவ்விரண்டும் ஹைகன்ஸின் முக்கிய அங்கங்கள். காற்று வெளிக்குள் இறங்கும்போதே குடுவையின் உறிஞ்சும் குணம், டைட்டானின் மேக வெளிக் காற்றை உறிஞ்சி மின் அடுப்புக்கு அனுப்பும். அடுப்பு சேர்ந்த வாயுவைச் சூடேற்றும். வெளியேறும் ஆவி இறுதி ஆய்வில் ஈடுபடுத்தப்பட்டு அதில் என்னென்ன வேதிப் பொருள்கள் உள்ளன எனும் சேதி காசின்க்கு அனுப்பப்படும். காசினி உடனடியாக அத்தகவலை பூமிக்குத் தரும்.

டைட்டான் ஆரம்ப பூமியை ஒத்த அச்சாக விளங்குவதால் அதன் மீதான ஆய்வு டைட்டானில் உயிர் வாழ்க்கை எப்போது தொடங்கும் எனும் சிதம்பர ரகசியத்தைக் கூட பிட்டு வைக்கலாம். இருந்தாலும் ஆரம்பகாலப் பூமியின் இரசாயனவியல், நிகழ்காலப் பூமியின் உயிரியலாக மாறிய தெப்படி என்று புலப்படவுள்ள தித்திப்புச் சேதிக்கு அது இணையாகுமா..?

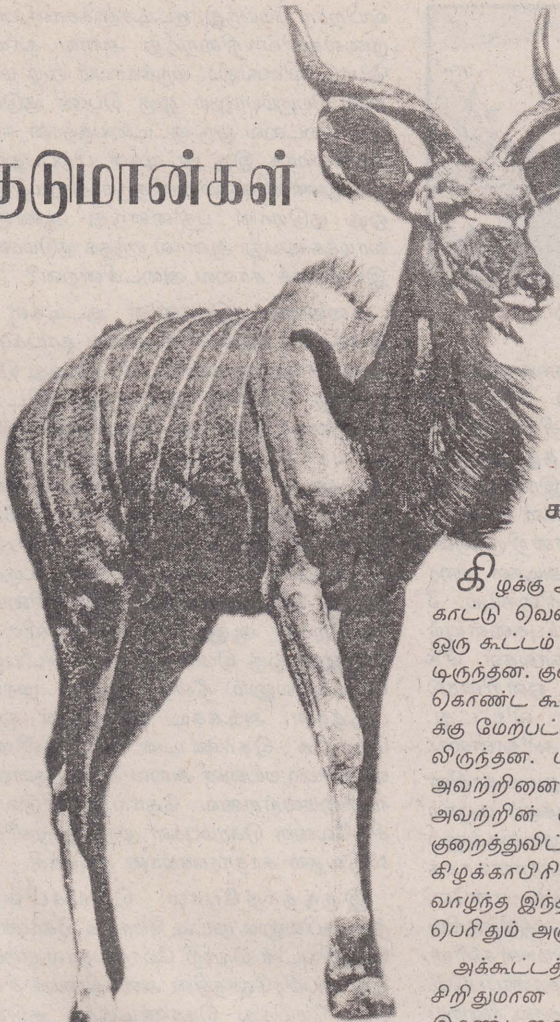
விளக்க முடியாத அதிசயம் என்னவென்றால், ஆரம்ப பூமியில் காபன் கட்டமைப்பு ஏற்பட்டு உயிர்வாழ்வு சாத்தியமான கரிம இரசாயன் மாற்றம் தான் இப்போது விமரிசையாக டைட்டானில் நடந்து வருகிறது. எனினும் இரசாயன மாற்றம் மட்டுமே தொடர்கிறது. உயிர்கள் தோன்றாமல் வெடித்தெழும் எரிமலைகளும், காபனை அள்ளித்தந்து காபன் கட்டமைப்பைத் துரிதமாக்கிக் கொண்டுதானிருக்கின்றன. ஆனால் இப்படிப்பட்ட தருணத்தில் பூமி அனுபவித்த உயிரின் தோற்றம் ஏன் அங்கு மட்டும் சாத்தியமாகவில்லை. ஈஸ்வரா உனக்கே வெளிச்சம்!

ஓர் இலக்கு குறிப்பது, அதை அடைவதற்காக மட்டமல்ல. ஒன்று பற்றி ஒரு கோணத்தில் எடுக்கப்பட்ட முடிவுக்கு, மறுகோணத்தில் உயிர்ப்புத் தரவே. நிச்சயம் டைட்டானின் - அதாவது ஆரம்ப பூமியின் - மீதான ஆய்வுகள் பூமியில் உயிர்கள் தோன்றியதற்குப் புதுப்புது அர்த்தங்களைக் கற்பிக்கத்தான் போகின்றன! நன்றி: தினமணிகதிர்.

அதிசிறிய உடனடிப் படம் தரும் கெமரா

ஜப்பானிய டொமி அன்ட் பொலாரொ ய்ட் கோப்பரேஷன் தயாரித்து வெளியிட்டுள்ள உடனடியாகப் படம் தரும் கெமரா இது. இதுவரை தயாரிக்கப்பட்டுள்ள இவ்வகைக் கெமராக்களில் உலகில் அதி சிறியது. இது 44 சென்ரி மீற்றர் உயரம் 4 சென்ரி மீற்றர் அகலம் 13 சென்ரி மீற்றர் நீளம் கொண்ட க்ஸியோ என்ற பெயர் கொண்ட இந்த பிளாஷுடன் கூடிய கெமரா ஜப்பான் சந்தையில் 25.5 டொலர் விலையிடப்பட்டுள்ளது.

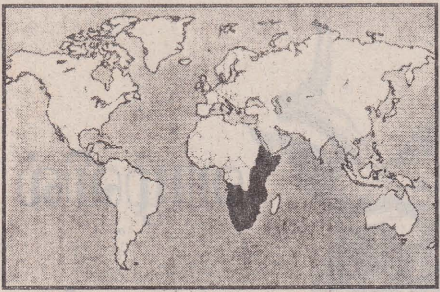
குடுமான்கள் வாழ்வில் ஒருநாள்



கலாநிதி க.குணராசா

கிழக்கு ஆபிரிக்காவின் உலர் பிரதேசக் காட்டு வெளியின் அதிகாலை வெயிலில் ஒரு கூட்டம் குடுமான்கள் மேய்ந்து கொண்டிருந்தன. குறைந்தது இருபது குடுமான்கள் கொண்ட கூட்டம். ஒரு காலத்தில் நாற்பதுக்கு மேற்பட்ட குடுமான் கள் அக்கூட்டத்திலிருந்தன. புலாலுண்ணிகளும், மனிதரும் அவற்றினைத் தம் பசிக்கு இரையாக்கி அவற்றின் எண்ணிக்கையைப் பெரிதும் குறைத்துவிட்டனர். தென்னாபிரிக்காவிலும் கிழக்காபிரிக்காவிலும் பல்கிப் பெருகி வாழ்ந்த இந்த அரிதான விலங்குகள் இன்று பெரிதும் அருகி வருகின்ற நிலை.

அக்கூட்டத்தில் பல வயதுடைய பெரிதும் சிறிதுமான குடுமான்கள் காணப்பட்டன. இரண்டரைச் சுழற்சியைக் கொண்ட கொம்புகளையுடைய ஆறு வயது குடுமான்கள், ஒரு சுழற்சியைக் கொண்ட கொம்புகளையுடைய இரண்டு வயதுக் குடுமான்கள், ஆரம்பநிலைக் கொம்புகளைக் கொண்ட ஒரு வயதுக் குடுமான்கள், கொம்புகளே வளராத இளம் கன்றுகள் என பல தரத்து மான்கள் அக் கூட்டத்திலிருந்தன. அவற்றின் உடல் கபில நிறமான மயிர்களடர்ந்தவை. கபில உடல் நிறம் தன்னளவில் சிறு வேறுபாடுகளைக் கொண்டிருக்கும். சில செங்கபிலமாகவும், நீலக்கபிலமாகவும் விளங்குவதை அவதானிக்கலாம். அவற்றின் உடலில் நான்கு தொட்டு பன்னிரண்டு வரையிலான வெள்ளை வரிகள் உடலைச் சுற்றியமைந்து அவற்றின் தனித்துவத்தன்மையை பறைசாற்றும். உடலிலும் பார்க்க குடுமானின் தலை கருமையானது, கண்களுக்கு இடையே வெள்ளைக் கோடொன்று நீறிட்டிருக்கும். கழுத்தில் நாடியிலிருந்து அடர்ந்த வளர்ந்த ரோமங்கள் அலைபாயும். விரிந்து உயர்ந்த காதுகள் சிறு அரவத்தையும் கிரகிக்கும் பாங்கின.



குடுமான்களின் தாயகம்

அக்குடுமான் கூட்டத்தின் தலைவன் வெகு கம்பீரமான குடுமான் ஒன்று. மேய்வதும் அடிக்கடி தலையை உயர்த்திச் சூழலை அவதானிப்பதுமாக விருந்தது. அதன் பலமானதும் எடுப்பானதும் இரண்டரைச் சுழற்சியைக் கொண்ட கொம்புகள் உயர்ந்து எதிரியை எச்சரிப்பன போன்றிருந்தன. நிலத்திலிருந்து தோள்வரை 5 அடிகள் வரை உயரமும், 650 இறாத்தல் நிறையும், 3 அடிகள் நீளமுமான கொம்புகளையும் கொண்ட அத்தலைவனின் கால்கள் மிக வலிமையானவை. முன் கால் ஒன்றினால் நில மண்ணைக் கிளறி விட்டது. இவ்வாறான குடுமான்கள் மிக அரிதானவை.

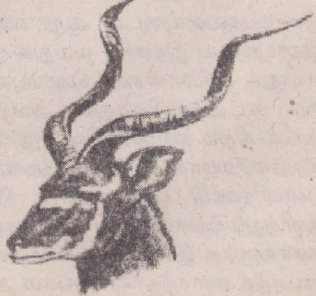
தலைமைக் குடுமானுக்கு ஆறுவயதாகின்றது. மழைக்காலத்தில் உணவுக்குப் பஞ்சம் இருப்பதில்லை. புற்களும் பழவகைகளும் வேர்களும் கிழங்குகளும் தாராளமாகக் கிடைக்கும் பருவம் அதுவாகும். எனவே, குட்டியீனல் பெரிதும் அப்பருவத்திற்குரியதாகவிருப்பதால், தாய்க்குடுமான்களின் முலைகள் பால் நிறைந்து காணப்படும். உணவு தாராளமாகக் கிடைப்பதால், நிறைய வயிறார மேய்ந்து, குட்டிகளுக்கான பாலை முலைகளில் நிறைத்து அவை தாய்மையோடு விளங்கும். கருக்காலம் ஏழு மாதங்கள். பெரும்பாலும் ஒரு பெண் குடுமான் ஒரு தடைவை ஒரு குட்டியைத்தான் ஈனும். அதிசயமாக இரு குட்டிகள் பிறப்பதுண்டு. புலாலுண்ணிகளும் மனிதரும் அனுமதித்தால் ஒரு குடுமான் பதினைந்து ஆண்டுகள் வாழக்கூடியது. ஆனால் எந்தக் குடுமான்கள் இயற்கைச் சாவை அடைகின்றன?

தலைமைக்குடுமானின் குட்டிகள் பல இக்கூட்டத்திலுள்ளன. அவை தாய்களிடம் ஆறு மாதங்கள் வரை பால் குடித்து மொழு மொழு வென்று வளர்ந்து விட்டன. அவற்றைக் காண தலைமைக் குடுமானுக்குக் கர்வமாக இருந்தது. எனினும், சில நாட்களாக அக்கூட்டத்தில் அமைதியின்மை காணப்படுவது கவலையைத் தந்தது. பெண் குடுமான்களைக் கவர்ந்து தம்பக்கம் இழுத்துக் கொள்வதில் போட்டி உருவாகி வந்தது. தலைமைக் குடுமானின் உரிமையில் வேறொரு ஆணும் தலையிடவில்லை. எனினும் ஒரு பெண்குடுமான் விடயத்தில் செங்கபிலனும் நீலக்கபிலனும் முரண்டு பிடித்தன. அடிக்கடி ஒன்றுடன் ஒன்று மோதிக் கொண்டன. மோதலினால் விளையும் பயனை அவை அறியாதனவல்ல. வலிமையற்றவை தோற்று விடுவதும், சிலவேளை கொம்புகள் முறிந்து முளியாகி விடுவதும் சாதாரணமான நிகழ்ச்சி.

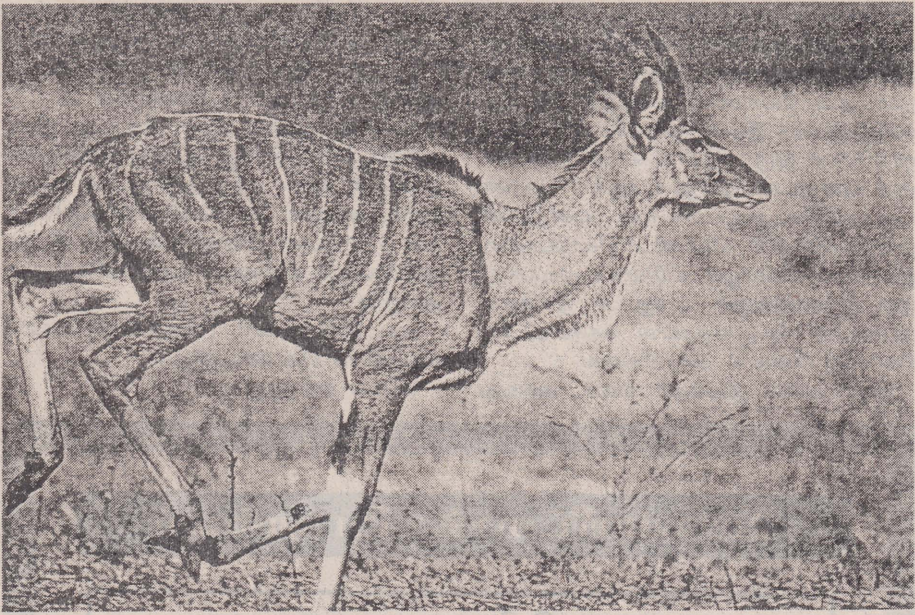
இருந்தாற்போல செங்கபிலனும் நீலக்கபிலனும் முட்டி மோதிக் கொண்டன. நெற்றியுடன் நெற்றி மோதியதால் ஏற்பட்ட ஒலி அப்பிரதேசத்தின் அமைதியைச் சிதைத்தது. மேய்ந்து கொண்டிருந்த குடுக்கள்

01 வயதுக் குடுமான்

03 வயதுக் குடுமான்



06 வயதுக் குடுமான்



சிலகணங்கள் தலைகளை நிமிர்த்திப் பார்த்தன. தலைமைக்குடுமான் ஒலியெழுப்பியதும் அமைதியாக மேயத் தொடங்கின. எனினும், இரு ஆண்களின் சண்டையால் ஏற்பட்ட கவனக் களைப்பு, எதிரி ஒன்றின் நெருக்கத்திற்குக் காரணமாகிவிட்டது.

குடுமான்களுக்கு எதிரி விலங்குகளாக சிங்கம், சிறுத்தை, காட்டு நாய்கள் என்பன விளங்கின. காட்டு நாய்கள் கூட்டமாகத் தாக்கில் வலு மூர்க்கமானவை. ஒரு தடவை ஒரு மழைக்காலத்தில் அவை சூழ்ந்து கொண்டன. ஓடித் தப்புவதிலும் பார்க்க, பெண்களையும் குட்டிகளையும் மத்தியில் விட்டுச் சூழ நின்று நாய்களைத் தாக்குவது சிறந்தது. தலைமை மானின் சுருள் கொம்புகள் துளைத்ததால் இரு நாய்கள் அவலமாக மரணமாகியதன் பின்னரே, காட்டுநாய்கள் அவ்விடத்தை விட்டகன்றன. எனினும் விடலைப் பருவக் குடுமான் ஒன்று பலியாக நேர்ந்தது. சிங்கமோ, சிறுத்தையோ நெருங்கில் ஓடித் தப்புவதே சாலச் சிறந்ததென்பதை அவை உணர்ந்திருந்தன. பெரும் புதர்களைத் தாவித் தாண்டி வேகமாக அவை பாய்ந்தோடத் தொடங்கின. சிறுத்தை ஒன்றின் துரத்தல் அவற்றைத் தொடர்ந்தது. சிறுத்தையின் வேகத்திற்கு அவற்றினால் ஈடு கொடுக்கமுடியாது: அதனால் நிச்சயமாக அக்கூட்டத்தில் ஒன்று இரையாகிவிட வேண்டியதுதான். அப்படியே நடந்தது. நிலமதிர, புழுதி கிளம்ப அவை தாவின: பின் தங்கிவிட்ட முளிக்கொம்பன் சிறுத்தைக்கு இரையாகியது.

கூட்டத்தில் ஒன்றை இழக்க நேர்ந்ததில் தலைமைக் குடுமானுக்குக் கவலை. சிறுத்தை தூரத்தில் வரும்போதே உணர்ந்து எச்சரிக்க அது தவறிவிட்டது. பலமான குரல் எழுப்பி எச்சரிக்க அது தவறிவிட்டது. பலமான குரல் எழுப்பி எச்சரிக்க முடியாது போனமைக்குச் செங்கபிலனும் நீலக்கபிலனும் முட்டி மோதிக்கொண்டமை காரணமாகிவிட்டது.

பாதுகாப்பான புதர்களில் அவை புகுந்து கொண்டன. ஆனால், புதர்களுக்கு வெளியேயுள்ள வெட்டைவெளியில் செங்கபிலனும் நீலக்கபிலனும் மீண்டும் மோதிக்கொண்டன. இரண்டும் வலிமையான விலங்குகள். வெற்றி யாருக்கு?

நிர்ணயிக்கமுடியாது.

. தலைமைக் குடுமான் வெளியில் வந்து ஏறிட்டுப் பார்த்தது.

சண்டை நிற்கவில்லை.

செங்கபிலனும் நீலக்கபிலனும் கொம்புகளால் ஒன்றையொன்று தாக்கின. ஒருமணி நேரமாகச் சண்டை தொடர்ந்தது. பின் நகர்வதும் வேகமாகப் பாய்ந்து முட்டித் தள்ளுவதுமாக இரண்டும் சமரிட்டன. இருந்தாற்போல் இரு குடுமான்களின் கொம்புகளும் ஒன்றுடன் ஒன்று செருகிக் கொண்டன. விடுபடமுடியவில்லை. ஒன்றுடன் ஒன்று பின்னிக் கொண்ட கொம்புகளை இனிமேல் எவராலும் விடுவிக்க முடியாது. இரு குடுமான்களும் பயத்துடன் நிலத்தில் புரண்டன: பெருங்குரலில் சத்தமிட்டன. கொம்புப் பின்னல் களரவில்லை.

இனி அவை இறக்கும் வரை, அல்லது பகை விலங்கால் கொல்லப்படும் வரை, அவ்விடத்தில் கிடக்க வேண்டியதுதான்.

தூரத்தில் சிங்கம் ஒன்றின் கர்ச்சனையும், கண்ணுக்கெட்டிய தொலைவில் காட்டு நாய்களின் வரவும் உணரப்பட்டது. இனி அவ்விடத்தில் நிற்பது ஆபத்து. தலைமைக் குடுமான் குரல் தந்து முன்நடக்க ஏனையவை அதனை வேகமாகப் பின் தொடர்ந்தன. கொம்புகள் பின்னி மண்ணில் கிடந்த குடுமான்கள் கால்களை உதறி பரிதாபமாக அலறின.

காட்டுநாய்கள் (ஹைறயினாக்கள்) நெருங்கிக் கொண்டிருந்தன.

மாலை கவிந்தது.

பொதுப்பரீட்சைக்குரிய நூல்கள்

கலாநிதி க. குணராசா

1. இன்றைய உலகு	125/-
2. கிரகித்தல்	25/-
3. பொது அறிவு	100/-
4. பொது உளச்சார்பு - IQ	200/-

ஆ. செந்தில் வடிவேலின்

- அறிவுத்திற அளவெண் IQ 125/-

பிரபல புத்தகசாலைகளில் பெறலாம்

எராஸ்மஸ்

எம். ஐ. பாட்ஸ்
தமிழாக்கம்: பே. ரா. கிருஷ்ணமூர்த்தி

ஒரு காலத்தில் கிறிஸ்தவ மதத்திற்காகப் போராட ஐரோப்பியப் படைகள் புனித நாடாகிய பாலஸ்தீனத்துக்குச் சென்றன. அந்தச்சேனை வீரர்களுக்குக் குருசேடர்கள் அல்லது சிலுவைப் படை வீரர்கள் அல்லது புனிதப் போர் வீரர்கள் என்று பெயர். அவர்கள் பாலஸ்தீனத்திலிருந்து தம்முடைய தாய் நாட்டுக்குத் திரும்பிய போது அநேக புத்தகங்களைக் கொண்டு வந்தார்கள். அவை கிரேக்க அறிவாளிகள் எழுதிய புத்தகங்கள். அந்தப் புத்தகங்கள் ஐரோப்பிய மக்களிடையே ஒரு மறுமலர்ச்சியை உண்டாக்கின. படிக்க வேண்டும், பல செய்திகளைத் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும் என்ற அவா எல்லா மக்களுக்கும் ஏற்பட்டது. புதிய பள்ளிக் கூடங்களும் கல்லூரிகளும் ஐரோப்பாவில் கட்டப்பட்டன. பலபேர் படிப்புக்காகவும் ஆராய்ச்சிக்காகவுமே தங்களுடைய வாழ்க்கையை அர்ப்பணம் செய்தார்கள். இவ்வாறு அர்ப்பணம் செய்த அறிவாளிகளில் ஒருவரின் பெயர் எராஸ்மஸ் என்பது.

எராஸ்மஸ் ஹாலந்து நாட்டில் ராட்டர்டாம் பட்டணத்தில் பிறந்தார். பதின்மூன்று வயது வரை எராஸ்மஸை அவருடைய தகப்பனார் பள்ளிக்கூடத்தில் படிக்க வைத்தார். அவர் சிறு பையனாக இருந்தபோதே அவருடைய தகப்பனாரும் தாயாரும் மாண்டு போனார்கள். பிறகு எராஸ்மஸை வைத்துக் கொண்டு என்ன செய்வது என்று அவருடைய உறவினர்களுக்குப் புரியவில்லை. அதனால் அவர்கள் அவரை ஒரு துறவி மடத்தில் சேர்த்து விட்டார்கள் எராஸ்மஸ் அந்த மடத்தில் இருந்த துறவிகளுடன் வாழ்ந்து வந்தார். துறவிகளின் தூண்டுதலால்

எராஸ்மஸ் வளர்ந்தவுடன் ஒரு மதகுரு ஆகிவிட்டார். ஆனால் அது எராஸ்மஸுக்குப் பிடிக்க வில்லை. ஏதேனும் சர்வ கலாசாலையில் சேர்ந்து படிக்க வேண்டும் என்று அவர் ஆசைப்பட்டார்.

கடைசியில் துறவி மடத்தை விட்டு வெளி யேறுவதற்கு அவருக்கு ஒரு வாய்ப்புக் கிட்டியது. பிஷப்புக்குக் காரியதரிசியாக இருக்கும் வேலை அவருக்குக் கிடைத்தது. உடனே அந்த வேலையை ஏற்றுக் கொள்ள எராஸ்மஸ் புறப்பட்டுப் போனார். எராஸ்ம ஸிடம் பிஷப் மிகவும் அன்பு காட்டினார். வேண்டிய பணம் கொடுத்து பாரிஸ் சர்வ கலாசாலையில் படிப்பதற்காக அனுப்பினார். அந்தக் காலத்தில் பாரிஸ் சர்வ கலாசாலை உலகத்திலேயே சிறந்து விளங்கியது.

எராஸ்மஸ் தம்முடைய செலவுக்கு மேலும் பணம் ஈட்டுவதற்காகச் சில மாணாக்கர் களுக்குப் பாடம் சொல்லிக் கொடுத்தார். அந்த மாணவர்களில் ஒருவர் ஓர் ஆங்கிலப் பிரபு. அந்தப் பிரபு இங்கிலாந்துக்கு வந்து படிக்கும்படி எராஸ்மஸைக் கேட்டார். அப் போது கிரேக்க நாகரிகத்தில் வல்லுநர்களாக விளங்கிய சில ஆசிரியர்கள் ஆக்ஸ்பர்டு பல்கலைக்கழகத்தில் இருந்தார்கள். அதனால் எராஸ்மஸ் ஆகஸ்பர்டு பல்கலைக்கழகத்தில் சேர்ந்து படித்தார். அவர் கிரேக்க மொழி யைப் படிப்பதற்கு விரும்பினார். அதைக் கற்றுக் கொண்டு கிரேக்கப் புத்தகங்களைப் படிக்கவேண்டும் என்பதே அவருடைய அவா. முக்கியமாகக் கிரேக்க மொழியில் எழுதப்பட்ட பைபிளின் புதிய டெஸ்ட மென்டு என்னும் புதிய ஏற்பாட்டைப் படிக்க வேண்டும் என்பது அவருடைய இச்சை. ஆக்ஸ்பர்டை விட்ட பிறகு, அவர் ஐரோப்பாவில் பல இடங்களுக்குப் பிர யாணம் செய்தார். படிக்க வேண்டியவைக ளை எல்லாம் அங்கங்கே படித்துக் கொண்டார். பிறகு அவர் இங்கிலாந்துக்கே மறுபடியும் திரும்பி வந்தார். இங்கிலாந்தின் மற்றொரு பல்கலைக்கழகமான கேம்பிரிட் ஜில் சில காலம் அவர் தங்கி இருந்தார். மகாராணி கல்லூரியில் 'எராஸ்மஸ் கோபுரம்' என்று இன்றும் உள்ளது. அந்தக் கோபுரத்தின் ஓர் அறையில் தான் எராஸ்மஸ் தங்கி வேலை செய்தார். அந்த அறையை இன்றைக்கும் நாம் காண முடியும். இங்கிலாந்தில் எராஸ்மஸ் பல அறிவாளிக ளைத் தமக்கு நண்பர் ஆக்கிக் கொண்டார். ஆனால் எல்லோரையும் விட இருவர் அவருக்கு மிகவும் நெருங்கிய நண்பர்கள் ஆனார்கள். அவர்கள் சர் தாமஸ் மோர். ஜான் காலெட் என்பவர்கள். மோர் என்பவர் லண்டன் நகரில் சட்ட நிபுணராகப் பணி யாற்றினார். அவர் ஒரு சிறந்த படிப்பாளி. காலெட் என்பவர் ஸெயின்ட் பால் பள்ளிக்கூடத்தை நிறுவியவர். அது லண்டன் நகரில் ஒரு பெரிய பள்ளிக்கூடம் ஆகும்.

மோரின் குடும்பம் மிகவும் பெரியது. அந்தக் குடும்பம் செல்ஸீயில் தெம்ஸ் நதிக் கரையில் ஒரு வீட்டில் வாழ்ந்து வந்தது. செல்ஸீ இப்போது லண்டன் பட்டணத்தின் ஒரு பகுதியாக விளங்குகிறது, ஆனால் அந்தக் காலத்தில் அது ஒரு சிறு கிராமமாக இருந்தது. எராஸ்மஸ் அவ்வப்போது செல்ஸீக்குப் போய் எராஸ்மஸுடன் தங்கி இருப்பார். மோரின் குழந்தைகள் எராஸ் மஸை மிகவும் நேசித்தன. அவரும் அவர்கள் மேல் அன்பாக இருப்பார். அந்தக் குழந்தை கள் தாங்கள் வளர்க்கும் எலிகள், நாய்கள் முதலிய பிராணிகளை எராஸ்மஸுக்குக் காட்டும். அவரும் மோரும் சேர்ந்து கொண்டு அந்தக் குழந்தைகளுடன் விளையாடி மகிழ்வார்கள். குழந்தைகளுக்குக் களைப்பு ஏற்பட்டதும் எராஸ்மஸும் மோரும் உட் கார்ந்து கொண்டு பேசத் தொடங்கி விடுவார்கள். குழந்தைகள் அவருடைய பேச்சுக்களைக் கேட்டுக் கொண்டிருக்கும். எராஸ்மஸ் இங்கிலாந்தை விட்டுப் போன போது மோரின் குழந்தைகள் மிகவும் வருத்தப்பட்டன. சர் தாமஸின் மகள் மார்கரெட் ஒரு பத்திரிகையை நடத்திக் கொண்டிருந்தாள். அப் பத்திரிகையில் ஒரு செய்தியைப் பற்றி எழுதி இருக்கிறாள். எராஸ்மஸ் பிரிந்து சென்ற போது அவளிடம் பைபிளின் புதிய டெஸ்டமென் டைக் கொடுத்தாராம். 'எல்லாவற்றையும் விட நீ புதிய டெஸ்டமென்டைப் படிக்க வேண்டும்: வீடு அடைவதற்கு வேண்டிய சாவி அதுவே ஆகும்' என்று சொன்னாராம்.

எராஸ்மஸ் மறுபடியும் செல்஫ீக்கு வருவதற்கு முன்னால் இங்கிலாந்து மன்னர், சர் தாமஸ் மோரைச் சிறை செய்து விட்டார். அரசர் போப்பாண்டவருடன் சண்டையிட்டதைச் சரி என்று சொல்லாதே அவர் சிறை செய்யப்பட்டதற்குக் காரணம் ஆகும். போப்பாண்டவர் கட்டளையை மீறி, அரசர் தம்முடைய மனைவியைப் புறக்கணித்து இன்னொருத்தியைக் கலியாணம் செய்து கொள்ளுதல் கூடாது என்று மோர் கூறினார். கடைசியில் மோரைச் சிரச்சேதம் செய்யும்படி ஹென்றி மன்னர் கட்டளை இட்டார். இதற்குக் காரணம் அரசர் செய்தது சரி என்று கடைசி வரையில் மோர் ஒப்புக் கொள்ளாததே. மோர் இங்கிலாந்திலேயே சிறந்த மனிதராக விளங்கினார். ஆகையால் அவரைக் கொலை செய்ததற்காகப் பல பேர் அரசரை வெறுக்கத் தொடங்கினார்கள். இதன்பின் எராஸ்மஸ் இங்கிலாந்துக்கு வரவே இல்லை. சுவிட்ஸர்லாந்து நாட்டில் பாஸல் என்ற இடத்தில் தங்கித் தம் காலத்தைக் கழித்தார்.

அந்தக் காலத்தில் எழுதப்பட்ட பல புத்தகங்களைப் படித்துப் புரிந்து கொள்வது எளிதாக இல்லை. ஆனால் எராஸ்மஸ் மிகமிகச் சுலபமான சொற்களில் தம்முடைய புத்தகங்களை எழுதினார். அதனால் எல்லோரும் அவருடைய புத்தகங்களைப் படித்து இன்புற்றனர். ஐரோப்பா முழுவதும் அவருடைய புத்தகங்கள் அச்சாகி வெளிவந்தன. பல நாடுகளைச் சேர்ந்த மக்களும் அவருக்குக் கடிதங்கள் எழுதினார்கள். பரிசுகள் அனுப்பினார்கள். தம்மிடம் யோசனை கேட்டவர்களுக்கெல்லாம் எராஸ்மஸ் கடிதம் எழுதினார். தமக்கு எவ்வளவு வேலை இருந்தாலும் அவர்களுக்கு தம்மால் ஆன உதவிகளைச் செய்ய அவர் தயங்கியதே இல்லை. ''எனக்குத் தொலை தூரத்திலிருந்தும் கடிதங்கள் நாள்தோறும் வருகின்றன. அரசர்கள், இளவரசர்கள், பிஷப்புக்கள், அறிவாளிகள், இன்னம் எனக்குச் சிறிதுகூட அறிமுகம் இல்லாதவர்கள் ஆகியவர்களிடம் இருந்தெல்லாம் கடிதங்கள் வந்துகொண்டே இருக்கின்றன''என்று எராஸ்மஸ் ஒரு முறை எழுதியுள்ளார். எராஸ்மஸ் கடின உழைப்பாளி. இரவு நெடுநேரம்வரை எழுதிக்கொண்டே இருப்பார்.

எராஸ்மஸ் உடல் வலிமையுடையவர் என்று சொல்ல முடியாது. சாப்பாட்டில் மிகுந்த கவனம் செலுத்த வேண்டியவராக இருந்தார். வயது ஆனபோது, அவர் நோயாளியாக மாறிவிட்டார். அடிக்கடி ஏதோ வலியால் துன்பப்பட்டார். அவர் எழுதிய கடைசிக் கடிதத்தில், ''இப்போது இருப்பதைப் போல என் வாழ்க்கையில் என்றைக்கும் நோயாய் இருந்ததில்லை. பல நாளாக என்னால் படிக்கவும் முடியவில்லை'' என்று எழுதி உள்ளார். அந்தக் கடிதத்தை எழுதிய சில நாட்களுக்கெல்லாம் அவர் மாண்டு போனார்.

எராஸ்மஸ் தம்முடைய வாழ்க்கை முழுவதையும் போராட்டத்திலேயே கழித்தார். புத்தகங்கள்தான் அவருடைய போர்க்கருவிகள். முட்டாள்தனம், கொடுமை முதலியவை தாம் அவருடைய எதிரிகள். எராஸ்மஸ் மிகவும் கவர்ச்சியாக இருப்பார். அதனால் எல்லோரும் அவரை விரும்புவார்கள். அவரை நன்கு தெரிந்த ஒருவர் பின்வருமாறு எழுதுகிறார். ''அவர் அதிக உயரமானவர் இல்லை. ஆனால் குள்ளமாகவும் காணப்படவில்லை. அவர் உடல் கட்டானது. அழகானது. முகத் தோற்றம் கவர்ச்சியாக இருக்கும். சிறிது நீல நிறமான கண்களும், சிறிது மஞ்சள் நிறமான தலை மயிரும் அவருக்கு இருந்தன. அவர் குரலில் வலிமை இல்லை. என்றாலும் அவர் பேசும் சொற்கள் மிகத் தெளிவாகக் கேட்டன. அவர் எப்போதும் மகிழ்ச்சியோடு இருப்பார். அவருடைய நடவடிக்கையும், பேச்சு வார்த்தையும் புது அழகுடன் விளங்கும்'' எனக் குறிப்பிடுகிறார்.

எராஸ்மஸ் வாழ்ந்த காலம் நல்ல காலம் இல்லை. அப்போது கிறிஸ்தவர்கள் மத சம்பந்தமாக வாதித்துக் கொண்டும், சண்டை போட்டுக்கொண்டும் இருந்தார்கள். சர் தாமஸ் மோரைப் போன்ற சிலர் உயிரைக் கொடுக்கவும் நேர்ந்தது. ஆனால் அத்தகைய மத சம்பந்தமான சச்சரவுகளில் எராஸ்மஸ்

தலையிடவே இல்லை. அமைதியாக இருந்து ஆராய்ந்து உண்மையைக் கண்டு பிடிக்கவே அவர் ஆசைப்பட்டார். எந்த விதமான வெறுப்புக்கும் கசப்புக்கும் அவர் தம் மனதில் இடம் கொடுக்கவே இல்லை. அவருடைய நண்பர்கள் சினங் கொண்டபோதெல்லாம் எராஸ்மஸ் அவர்களைப் பார்த்துச் சிரிப்பார். எவருடைய பக்கத்திலும் சேர மாட்டார். ஐரோப்பாவில் பரவிய புதிய கல்வியைக் கண்டு சிலபேர் அச்சப்பட்டனர் அவை மனிதனுடைய மனத்தைக் குழப்பிவிடும் என்று அவர்கள் எண்ணினார்கள் ஆனால் அவர்கள் சொன்னவற்றை எராஸ்மஸ் சிறிது கூடக் கவனிக்கவில்லை. அவர் அமைதியாக எழுதிக்கொண்டேயிருந்தார். உண்மையை அறிந்து கொள்வதில் யாருக்கும் எந்த விதமான தொல்லையும் ஏற்படாது என்பது அவருடையு துணிபு.

பொது வினாத்தாள் - இதழ்: 2.1 க்கான விடைகள்

1. (3) இங்கு உளுந்து தவிர ஏனையன சரக்குகள் ஆகும்.
2. (4) இங்கு நீர், நிலம், வளி, வானம் என்பன பூமிக்குரியவை. நட்சத்திரம் வேறுபடுகிறது.
3. (3) இங்கு புளியம்பழம் தவிர ஏனையவை நேரடியாக உண்ணப்படும் பழங்கள். புளியம்பழம் உணவில் சேர்த்து உண்ணப்படுவது.
4. (5) இங்கு நிழல் தவிர ஏனையவை தாவரங்கள்.
5. (5) இங்கு தேரை தவிர ஏனையவை ஊர்வன.
6. (1) இங்கு ஆசியா தவிர ஏயையவை தீவுகள்.
7. (2) இங்கு ஜெயகாந்தன் தவிர ஏனையோர் சரித்திர நாவலாசிரியர்கள்.
8. (1) இங்கு வயலின் தவிர ஏனையவை தோற்கருவிகள்.
9. (2) இங்கு தண்ணீரில் பனிக்கட்டி வருவதுபோல பாலிலிருந்து தயிர் கிடைக்கிறது.
10. (3) இங்கு வீட்டிற்குக் கூரை போல, பேனாவுக்கு மூடி.
11. (4) இங்கு சந்ததி என்பதற்கு ஒத்த சொல் வம்சம். இது போல இலம்பாடு என்பதற்கு ஒத்த சொல் வறுமை
12. (4) இங்கு குதிரைக்குக் கொம்பு இல்லாதது போல, கானல் நீரில் தாமரை இல்லை..
13. (2) இங்கு மூலதனம் என்ற சொல்லிலிருந்து தனம் வந்தது போல வசம்பு என்ற சொல்லிலிருந்து சம்பு வந்தது.
14. (1) கத்தி இரும்பினால் செய்யப்பட்டது போல மேசை மரத்தினால் செய்யப்படுகிறது.
15. (1) நேர்மைக்கு மென்மை போல கூர்மைக்குத் தந்திரம்.
16. (4) இங்கு சீற்றத்திற்கு ஒத்த சொல் மிகுசினம்: தூர்வைக்கு இன்னொரு சொல் அடையல்.
17. (2) இங்கு தரப்பட்ட சேய்மை, பருமை, மைதாவு, பகரு, தாய் என்ற சொற்களிலுள்ள எழுத்துக்களுக்குரிய ஆங்கில இரகசிய எழுத்தைக் கண்டு கொள்ள வேண்டும்.

18.(1)	19. (3)	20. (4)	21. (4)	22. (1)	23. (36)
24.(16)	25. (20)	26. (48)	27. (436)	28. (16)	29. (5)
30.(4)	31. (3)	32. (2)	33. (2)	34. (2)	35. (1)
36.(5)	37. (2)	38. (1)	39. (3)	40. (3)	41. (1)
42.(2)	43. (4)	44. (5)	45. (4)	46. (4)	47. (3)
48.(2)	49. (2)	50. (1)			

செஞ்சிலுவைச் சங்கம்

- ம பாமினி -

போரில் காயமடையும் வீரர்களுக்கு உதவி செய்யும் நிறுவனம் செஞ்சிலுவைச் சங்கமாகும். இது ஒரு சர்வதேச அமைப்பு நிறுவனமாகும். இதன் தலைமைச் செயலகம் சுவிட்சர்லாந்து நாட்டில் ஜெனீவா நகரில் உள்ளது. உலகெங்கும் இதன் கிளைகள் உள்ளன. இதன் கொடியில் வெள்ளைப் பின்னணியில் சிவப்பு நிறச் சிலுவை பொறிக்கப்பட்டிருப்பதால் செஞ்சிலுவைச் சங்கம் என அழைக்கப்படு கின்றது. முஸ்லிம் நாடுகள் சிலவற்றில் சிலுவைக்குப் பதிலாக பிறை சித்திரிக்கப் பட்டுள்ளது. இந்த நாடுகளில் இவை செவ்விளம்பிறைச் சங்கம் (Red Crescent Society) என்ற பெயரில் இயங்குகின்றன.

போரில் காயமடைந்த வீரர்களுக்கு அவர்களின் நாடு, இனம், மொழி முதலிய வேறுபாடுகளைப் பார்க்காது இச்சங்கம் மருத்துவ உதவி அளிக்கின்றது. இவை தவிர போரில் கைதிகளாகப் பிடிபட்ட வீரர்களின் நலனையும் இது பாதுகாக்கிறது. போர் ஏதும் நடக்காத காலத்தில் இது பொது மக்களின் சுகாதாரத்தைக் கவனித்து மருத்துவ வசதிகளை அளிக்கிறது. புயல், வெள்ளம், பூகம்பம் நிகழும் போது இது மக்களுக்கு பேருதவி செய்கிறது.

சிறந்த நல் நோக்கங்களைக் கொண்டுள்ள இச்சங்கம் 1864 ல் தோன்றியது. செஞ்சிலுவைச் சங்கம் தோன்றக் காரணமாக இருந்தவர் சுவிட்சர்லாந்து நாட்டைச் சேர்ந்த ஹென்றி டுனாண்ட் (Henry Dunant) ஆவார். 1859 ல் பிரான்சிற்கும், ஆஸ்திரியாவிற்குமிடையே நடந்த போரில் மருத்துவ உதவியின்றி மடிந்த வீரர்களின் நிலையைக் கண்டு இவர் கண் கலங்கினார். துணைக்கு சிலரை அழைத்துச் சென்று சாகும் நிலையிலிருந்த பல வீரர்களுக்கு மருந்து கொடுத்துக் காப்பாற்றினார். இந்நிகழ்ச்சியை விபரித்து இவர் எழுதிய நூல் செஞ்சிலுவைச் சங்கத்தின் தோற்றத்திற்கு வித்தானது.

இதன்பின் ஹென்றி டுனாண்ட் பல நாடுகளுக்குச் சென்று இச்சங்கத்தை ஆரம் பித்தார். இதன் பயனாக இன்று எல்லா நாடுகளிலும் செஞ்சிலுவைச் சங்கம் வேரோடியுள்ளது. உதாரணமாக இந்தியாவில் 1920 ம் ஆண்டு தோற்று விக்கப்பட்டது. இன்று இலங்கையிலும் இவ்வமைப்பு தோன்றி இப்போர்க்கால சூழ்நிலையிலும் பல உதவிகள் மக்களுக்குப் புரிந்து நல்ல இடத்தைப் பெற்று வருகின்றது.

பொது உளச்சார்பும் பொது அறிவும்

1.00 மணி நேரம்

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக

பின்வரும் வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் ஒன்றுக்கொன்று தொடர்பு கொண்டுள்ள ஒரு சோடிச் சொற்கள் முதலிலும் ஐந்து சோடிச் சொற்கள் பின்னரும் தரப்பட்டுள்ளன. முதற் சோடிச் சொற்களுக்கு உள்ளது போன்ற ஒரு தொடர்பைச் சிறந்த முறையில் சோடியைச் தெரிவு செய்து அச் சோடி குறிக்கும் இலக்கத்தை தரப்பட்ட அடைப்புக்குள் எழுதுக.

1. அநுகூலம் : காரியம் கைகூடல்
   1. கலை : ஆண்மான்
   2. துன்பம் : இன்பம்
   3. கோலம் : அழகு
   4. காந்தருவ மணம் : ஒருவகைத் திருமணம்

2. மரம் : வேம்பு
   1. மனிதன் : தலை
   2. பாம்பு : நாகம்
   3. மலை : இமயம்
   4. கணக்கு : திரிகோணம்
   5. புல் : செடி

3. மழை : மழைத்துளி
   1. கிணறு : நீர்
   2. அமைச்சு : திணைக்களம்
   3. பால் : மோர்
   4. ஆடு : வெள்ளாடு
   5. கழுதை : கழுதைப்புலி

4. திங்கள் : புதன்
   1. சனி : ஞாயிறு
   2. தாத்தா : பேரன்
   3. மாதம் : வருடம்
   4. சந்திரன் : ராகு
   5. கணவன் : பிள்ளை

5. மேசன் : வீடு
   1. எழுத்தாளன் : நூல்
   2. தச்சன் : மேசை
   3. விவசாயி : நெல்
   4. கோயில் : சிலை
   5. சங்கம் : கூட்டம்

பொருத்தமான சொல்லினால் இடைவெளியை நிரப்புக

6. பூவரசி (சிவகுரு) சுருங்கு
   தேவாங்கு (..................) ஏ வாபகு
   1. வாகுவாகு
   2. குவாகுவா
   3. தேவாகுவா
   4. வாபங்கு
   5. குருசிவ

7. சங்கம் (கம்பன்) பன்பாய்
   பிரகஸ்பதி (..................) கம்மலை
   1. சங்கமம்
   2. பிரமலை
   3. பதிமலை
   4. பதிகம்
   5. கரமதி

பின்வரும் எண் தொடரில் இரண்டாம் வெற்றிடத்தில் வரவேண்டிய எண்ணை அடைப்புக் குறிக்குள் எழுதுக்

8. 6, 9, 12, 15, (............) (......................)
   (1) 21 (2) 18 (3) 24 (4) 17 (5) 20

9. 3, 7, 21, 2, 6, (............) 1, 5, (....................)
   (1) 12 (2) 15 (3) 5 (4) -14 (5) -10

10. 10, 8, 20, 16, (..................) (.......................)
   (1) (30) (2) (21) (3) (34) (4) (24) (5) (32)

பின்வரும் வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் வரும் எண்கள் ஒருவித தொடர்புடையன. தவறவிட்ட இடத்தில் '?' வரவேண்டிய எண்ணை எழுதுக.

11.

35	
7	10

27	
6	9

22	
?	11

1) 6 2) 4 3) 2 4) 10 5) 9

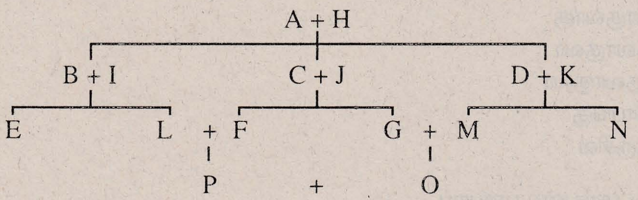
12.

4	9	9	16	?
7	6	12	13	?

1) (18, 22) 2) (17, 21) 3) (17, 16) 4) (21, 17) 5) (18, 21)

பின்வரும் அட்டவணையை அவதானிக்கவும். பல குடும்பங்களுக்கிடையான உறவுத் தொடர்பைக் காட்டுகிறது.

A, B, C, D, E, F, G, O - என்பன ஆண்கள்
H, I, J, K, L, M, N, P - என்பன பெண்கள்.



13. F என்பவன் விருந்தொன்றிற்குத் தனது மைத்துனன், மைத்துனிகளை அழைத்தான். எவர் கலந்து கொண்டனர்?

1) (EGN) 2) (EMN) 3) (MND) 4) (LGN) ....

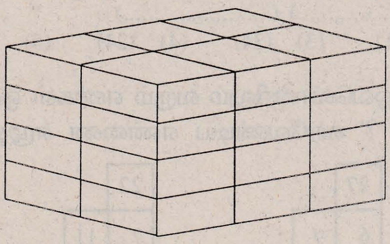
14. ஒருத்தி தனது வீட்டு விருந்திற்குத் தன் தகப்பனையும், மாமனையும், மாமியையும் அழைத்தாள். அழைத்தவள் யார்?

1) P 2) M 3) L 4) N ....

15. அழைக்கப்பட்டவர்கள் யார்?

1) BCJ 2) DCJ 3) FGM 4) DLF ....

16. பின்வரும் கோலத்தில் எத்தனை துண்டுகள் உள்ளன?



1) 18 2) 24 3) 20 4) 12 5) 21

17. பின்வரும் கூற்றினை அவதானிக்கவும்.

A - ஒரு நாட்டின் வாழ் மக்களாவர்.

B - புகைத்தல் தடை செய்யப்பட வேண்டும்.

C - இலங்கை ஒரு சமூகநல நாடு.

முடிவு: 'இலங்கையில் புகைத்தல் தடை செய்யப்படவேண்டும்' என்ற கூற்றினையும் A, B, C என்ற முடிவினையும் அவதானிக்கும் போது முடிவினைப் பிரதிபலிக்கும் கூற்று / கூற்றுக்கள் / எது / எவை?

1) A, B 2) A, C 3) B, C 4) தகவல்கள் போதா 5) A மட்டும் ....

18. இலங்கை சனாதிபதி ஆட்சிமுறையை விடுத்து பழையபடி பிரதம மந்திரி ஆட்சி முறைக்கு மாற வேண்டுமா?

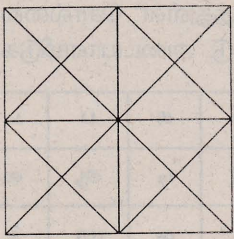
X - ஆம். ஏனெனில் சனாதிபதி ஆட்சிமுறை சர்வாதிகாரத்திற்கு வழிகோலும்.

Y - இல்லை. ஏனெனில் பாராளுமன்ற ஆட்சி முறை இலங்கையில் வெற்றி பெறவில்லை.

எது சரியானது?

1) வாதம் X - வலுவானது
2) வாதம் Y - வலுவானது
3) X அல்லது Y வலுவான வாதங்கள்
4) X உம் Y உம் வலுவான வாதங்கள்
5) X உம் Y உம் பொருத்தமற்ற வாதங்கள் ....

19. பின்வரும் முக்கோணப் பிரிவுகளுக்கு நிறந்தீட்டி வேறுபடுத்துவதற்கு எத்தனை நிறங்கள் குறைந்தது தேவை? ஒரு முக்கோண அருகில் அதே நிற முக்கோணம் வரக் கூடாது.



1) 8 2) 4 3) 9 4) 16 5) 10 ....

20. 'BCDEFG' என்பது SATURN ஆயின் RATXSRUN எவ்வாறு அமையும்? ....

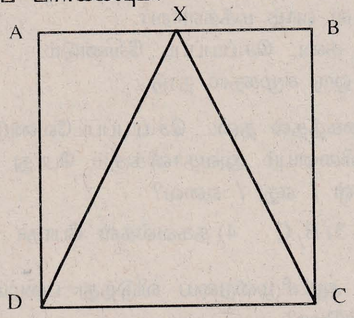
21. 'YNBAUO' என்பது 'METHOD' ஆயின் 'He met Tom' என்பது எது? ....

இலக்கம்	:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
குறியீடு	:	N	L	A	C	D	F	X	T	Y	Z

22. 37 / 384 / 96 என்பதன் குறியீடு யாது? ....

23. 56789 என்பதன் குறியீடு யாது? ....

பின்வரும் வரையத்தைப் பார்க்கவும்.



ஒரு சற்சதுர வடிவமான தோட்டத்தின் நான்கு மூலைகளிலும் A, B, C, D ஆகியோர் உள்ளனர். X என்பவன் மூன்று துண்டுகளாகப் பிரிக்கப்பட்ட தோட்டத்தின் முனையிலுள்ளான். இப்போது A, B, C, D ஆகியோர் கடிகாரமுள்ளின் திசையில் தோட்டப்பக்கத்தில் 1½ பங்கு தூரத்திற்கு நகர்கிறார்கள். X என்பவன் முக்கோணப்பக்கமாக ½ பங்கு தூரம் நகர்கிறான். இப்போது -

24. எந்த இருவர் வடக்கு, தெற்குத் திசையிலுள்ளனர்?

1) A, C 2) B, D 3) B, X 4) C, X 5) D, A ....

25. C - உக்குக் கிழக்குத் திசையில் இருப்பவர் யார்?

1) B, D 2) A, B 3) D, X 4) A, D 5) X, A ....

பின்வரும் 36 சதுரங்களுள் எழுத்துக்கள் சிதறிக் கிடக்கின்றன. தரப்படும் சொல்லிற்கான ஒத்த கருத்துள்ள சொல்லை நிரையாகவோ, நிரலாகவோ, குறுக்காகவோ இனங்கண்டு அடையாளமிடுக.

மு	க	ப	ட	ம்	அ
தி	டி	ஆ	ல	ய	ம்
ர்	த	மா	ர்	அ	ம
ச்	ம்	அ	ர	ச	னை
சி	வ	ச	ம்	பு	வ்
அ	ன்	ப	ணி	வு	வு

26. கோயில் ....
27. அரசன் ....
28. தபால் ....
29. பக்குவம் ....
30. வஞ்சகம் ....

பின்வரும் A, B எனும் நிரல்களை அவதானிக்கவும். A நிரல் மாதிரியே B நிரல் இருந்தால் X என்றும் அவ்வாறில்லாவிட்டால் Y என்னும் பெட்டிக்குள் ✔ எனக் குறிப்பிடுக.

	A	B
31. XLZ34Y63CA XLZ34Y63CA		
32. ஆகனி3432சிவா ஆகனி2423சிவா		
33. ளனளணலழனள ளனனணலழனள		
34. EகவAசிபு34GH EகவAசிபு34GH		

பின்வரும் கூற்றுக்கள் சரியாயின் X எனவும், பிழையாயின் Y எனவும் முடிவெடுக்க முடியாதாயின் Z எனவும் இடப்பட்டுள்ள அடைப்புக்குள்ளிடுக.

35. தகவல் தொடர்பின் ஒரு புதிய பரிமாணம் இன்டர்நெற் ஆகும். ....

36. அலெக்சாண்டர் கிரகாம்பெல் தொலைத்தொடர்பில் மாபெரும் புரட்சிக்கு வித்திட்டார். ....

37. இ-மெயில் எனப்படுவதை பாக்ஸ் (Fax) எனவும் கூறலாம். ....

38. விண்ணியலில் புறவெளி (Outer Space) என்பது பூமியுட்பட பிரபஞ்சத்தைக் குறிக்கும். ....

39. நவீன வானவியலில் கலியோவுக்கு முக்கியமான இடமுண்டு. ....

40. 20 ம் நூற்றாண்டின் மிகப்பெரிய வால் நட்சத்திரம் ஹேல்-பாப் ஆகும். ....

41. உலகத் தீவுகளில் மிகப் பெரியது அவுஸ்திரேலியா ஆகும். ....

42. அரபு மற்றும் ரோமன் எழுத்துக்களில் XLVII என்பது 47 ஐக் குறிக்கும். ....

43. ஐரோப்பாவின் விளையாட்டு மைதானம் விம்பில்டன் ஆகும். ....

44. நூறாவது ஒலிம்பிக்ஸ் அட்லெண்டாவில் 1996 இல் நடந்தேறியது. ....

45. அண்மையில் மரணமான அரசியல் தலைவர் நீலன் திருச்செல்வம் ஆவார். ....

46. வளிமண்டலத்தில் நடைபெறும் பின்வரும் நிகழ்ச்சிகளில் எது புவியின் வெப்பநிலை படிப்படியாக அதிகரிக்கும் நாட்டத்திற்கு முக்கிய காரணியாக அமைகிறது?

1) வளிமண்டலத்தில் ஓசோன் அதிகரித்தல்.
2) வளிமண்டலத்தில் ஓட்சிசன் அதிகரித்தல்.
3) வளிமண்டலத்தில் காபனீரொட்சைட் அதிகரித்தல்.
4) வளியில் தூசு துணிக்கைகள் அதிகரித்தல்.
5) கரு (அணு) வெடிப்புக்கள் அதிகரித்தல்.

47. அடிப்படை மனித உரிமைகள் மீறப்படல் பற்றிய விண்ணப்பங்களை எவ்விடத்திற்கு அனுப்புதல் வேண்டும்?

1) மஜிஸ்ரேற் நீதிமன்றத்திற்கு
2) மாவட்ட நீதிமன்றத்திற்கு
3) மேன்முறையீட்டு நீதிமன்றத்திற்கு
4) உயர் நீதிமன்றத்திற்கு
5) குறைகேள் அதிகாரியின் (ஓம்புட்ஸ்மன்) காரியாலயத்திற்கு

48. கோளமயமாகிதாதல் என்றால் என்ன?

1) கைத்தொழில்மயமாதல் பரவுதல்
2) US டொலரின் சுற்றோட்டம் அதிகரித்தல்
3) உலகளாவிய நாடுகளின் அதிகரிக்கும் பொருளாதார வர்த்தக கலாச்சார இடைச்சார்ச்சி
4) உலகம் எங்கணும் செயற்படுவதற்குப் பன்னாட்டுக் கம்பனிகளின் சுயாதீனம்
5) காலநிலை மாற்றங்கள் காரணமாக உலகின் பௌதீக வடிவத்தில் படிப்படியாக ஏற்படும் மாற்றம்.

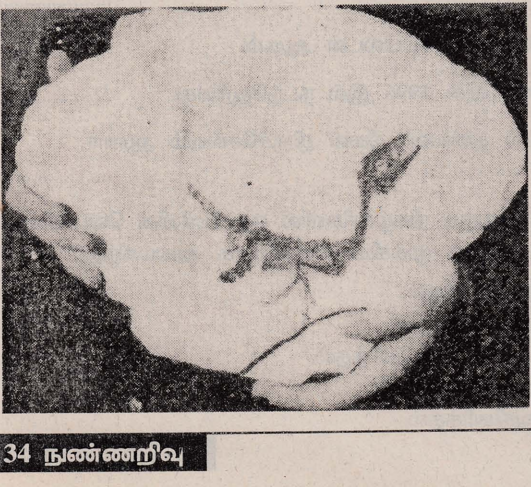
49. தென் ஆசிய பிரதேச நாடுகளின் கூட்டமைப்பை (SAARC) சேராத நாடு எது?

1) இந்தியா 2) பாகிஸ்தான் 3) தாய்லாந்து 4) நேபாளம் 5) மாலைதீவுகள்

50. 'ஹேபியஸ் கோப்பஸ்' என்னும் நீதி நடைமுறை எதற்குப் பொருந்தும்?

1) பொய்க் காவலில் இருக்கும் ஒருவருக்கு
2) நிலத் தகராறிற்கு
3) விவாகரத்திற்கு
4) சிவில் நஷ்டஈட்டு வழக்கிற்கு
5) மோட்டார் விபத்திற்கு.

டைனோசர் குஞ்சு



இத்தாலிய புதைபொருள் ஆராய்ச்சியாளர்கள் 113 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முந்திய டைனோசர் குஞ்சு ஒன்றின் முழுமையான எலும்புக் கூட்டைக் கண்டு பிடித்துள்ளார்கள். இதில் அந்த டைனோசரின் குடல் கூட அப்படியே பதிக்கப்பட்டவாறு பெறப்பட்டுள்ளது. இத்தாலியில் முதன்முதலாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கும் இந்த முழுமையான டைனோசர் குஞ்சு டைனோசரின் வாழ்க்கை முறை பற்றி தற்போது உள்ள கொள்கைகளில் மாற்றங் களை ஏற்படுத்த வைக்கலாம் என ஊகம் தெரிவிக்கிறார்கள்.

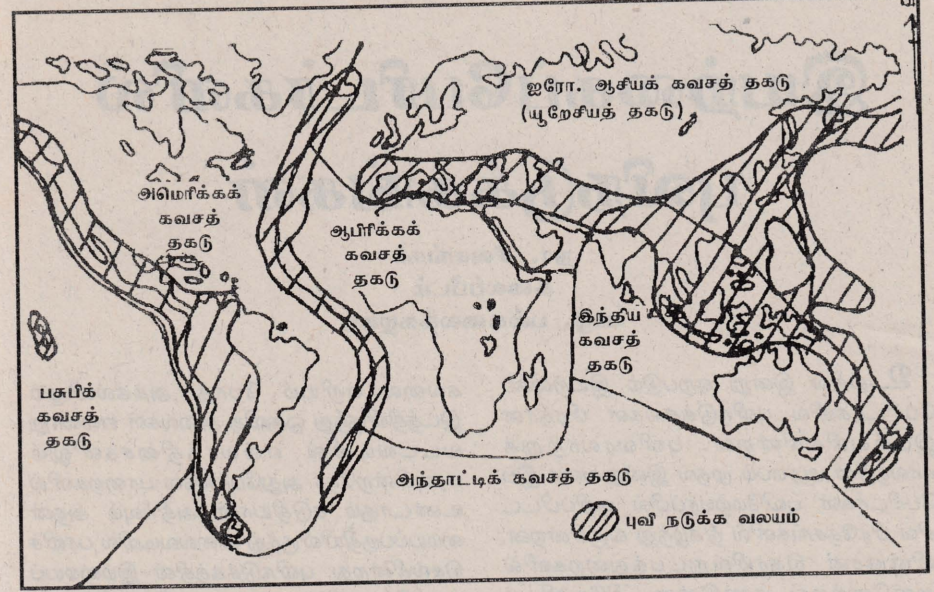
இயற்கைப்பேரிடர்களில் புவிநடுக்கங்கள்

நா. சிவசங்கர்
கலைப்பீடம்
யாழ். பல்கலைக்கழகம்

உலகில் இன்று ஏற்படும் இயற்கைப் பேரிடர்களில் புவிநடுக்கங்கள் பிரதான இடம்வகிக்கின்றன. புவிவரலாற்றுக் காலத்தின் ஆரம்பம் முதல் இன்றுவரை இப் பேரிடர்கள் புவிமேற்பரப்பில் குறிப்பிட்ட சில பிரதேசங்களில் நிகழ்ந்து வருகின்றன. விஞ்ஞான தொழில்நுட்பத்துறைகளில் முன்னேற்றங் கண்டுள்ள, மிலேனியம் ஆண்டு எனப் பேசப்படும் இந்த 2000 ஆம் ஆண்டிற்கூட நியூசிலாந்தின் வெலிங்டன் நகரில் 5.7 றிச்டர் அளவுள்ள புவிநடுக்கம் பதிவாகியுள்ளது. மேலும் கடந்த ஆண்டிலும் துருக்கி, தாய்வான் போன்ற நாடுகளில் ஏற்பட்ட புவிநடுக்கம் காரணமாகச் சுமார் 50,000 இற்கு அதிகமான உயிர்ச்சேதங்களும் பாரியளவில் உடைமை அழிவுகளும் ஏற்பட்டுள்ளன. எனவே வளர்ச்சி கண்டு வரும் விஞ்ஞான தொழில்நுட்பத்துறைகளால் இதுவரை தீர்வுகாணப்படாத பிரச்சனைகளில் முக்கியமானவையாக இப்புவி நடுக்கங்கள் காணப்படுவதால் இவை பற்றி நோக்கப்படுதல் அவசியமானதாகும்.

புவியின் கற்கோளத்தில் உட்பாகத்தில் இடம்பெறும் அமுக்கம் காரணமாக ஏற்படும் அகவிசைகளின் தொழிற்பாட்டினால் புவியோட்டின் பாறைகள் முறிவடைந்து விலகும்போது அல்லது மடிப்பிற்குள்ளாகும் போது ஏற்படும் அதிர்வுகளே (நடுக்கம்) புவிநடுக்கங்கள் எனப்படுகின்றன. சுருங்கக் கூறின், புவியோட்டின் ஒரு பகுதி இயற்கைக் காரணங்களால் சடுதியாக அதிர்வதே புவிநடுக்கமாகும். நீர்த்தேக்கம் ஒன்றில் ஒரு கல்லை எறியும் போது அக்கல்விழும் இடத்திலிருந்து ஒருவித அலைகள் எவ்வாறு வட்டவடிவில் எல்லாத்திசைகளிலும் பரவுகின்றதோ அதுபோலவே பாறைகளில் உண்டாகும் சடுதியான அதிர்வும் அதன் மையப்பகுதியிலிருந்து அலைவடிவில் பரவிச் செல்கின்றது. புவிநடுக்கத்தின் இம்மையப் பகுதியே குவிமையம் ஆகும். இக்குவிமையத் திற்குச் (FOCUS) செங்குத்தாகப் புவிமேற் பரப்பிலுள்ள இடம் மேன்மையம் (EPICENTRE) எனப்படுகின்றது. புவிநடுக்க மையத்திலிருந்து (குவிமையம்) விலகிச் செல்லும் போது விசைகளின் தாக்கமும் குறைவடைந்து செல்வதால் புவி நடுக்கத்தினால் ஏற்படும் விளைவுகளும் மையத்திலிருந்து விலகிச் செல்லும்போது குறைவடைந்து செல்கின்றது.

முதன் முதலில் வெளிப்படும் புவிநடுக்க அலை ஒரு செக்கனுக்கு 3 கி.மீ. வேகத்தில் 1000 கி.மீ தூரம் வரை பரவும். மேலும், புவிநடுக்கமானது ஒன்று முதல் 3 நிமிடங்கள் வரை நீடிக்கலாம். பாறைகளின் அமுக்கம், அவற்றின் அமைப்பு என்பவற்றிலேயே புவிநடுக்கத்தின் போது வெளிப்படும் சக்தியின் செறிவு தங்கியுள்ளது. புவிநடுக்கத்தின் செறிவு, புவி நடுக்கம் தோற்றுவிக்கப்பட்ட இடத்திலிருந்து வெளிவிடப்பட்ட சக்தியின் செறிவைப் பொறுத்தே அளவிடப்படும். இத்தகைய புவிநடுக்கச் செறிவு புவிநடுக்க அலைகளைப் பதிவு செய்யும் புவிநடுக்கப் பதிகருவி மூலம் அளவிடப்படும். இவ்வளவீட்டு முறை 1938 இல் சாள்ஸ். எஸ். றிச்ரர்



(Charles S. Rdichter) என்பவரால் ஏற்படுத்தப் பட்டது. இவர் புவிநடுக்கத்தின் செறிவின் அளவுக்கேற்ப அதற்கென ஓர் அளவீட்டு முறையை இலக்கங்களில் வழங்கினார். இவ்வளவீட்டுமுறை றிச்ரர் அளவீட்டுமுறை எனப்படுகின்றது. இதுவரை பதிவுசெய்யப் பட்ட மிகப் பெரிய புவிநடுக்கம் 9.5 றிச்ரர் அலகினைக் கொண்டதாக அமைந்துள்ளது.

புவிநடுக்கங்கள் புவியினுள்ளே ஏறத்தாழ 700 கி.மீ ஆழம்வரை ஏற்பட்டிருக்கின்றன. எனினும், பெரும்பாலான புவிநடுக்கங்கள் புவியோட்டுப் பகுதியிலேயே உண்டாகின்றன. இப்புவிநடுக்கங்கள் அவை ஏற்படும் ஆழம், அவற்றைத் தோற்றுவிக்கும் காரணிகள் என்பவற்றின் அடிப்படையில் பலவாறு வகைப்படுத்தப்படும். புவிநடுக்கங்களை அவை ஏற்படும் ஆழத்தின் அடிப்படையில் (1) ஆழமற்ற புவிநடுக்கங்கள் (2) இடைநிலைப் புவிநடுக்கங்கள் (3) ஆழ்குவியப் புவிநடுக்கங்கள் எனப் பாகுபாடு செய்யலாம். இங்கு ஆழமற்ற புவிநடுக்கங்கள் 0 - 70 கி.மீ. ஆழத்திற்கிடையிலும், இடைநிலைப்புவிநடுக்கங்கள் 70 - 300 கி.மீ. ஆழத்திற்கிடையிலும், ஆழ்குவியப் புவிநடுக்கங்கள் 300 கி.மீ. ஐ விடக் கூடிய ஆழத்திலும் ஏற்படுவனவாகும். இன்று உலகில் ஏற்படும் புவி நடுக்கங்களில் 62% மானவை ஆழமற்ற புவிநடுக்கங்களாகவும், 32% மானவை இடைநிலைப் புவிநடுக்கங்களாகவும், 6% மானவை ஆழ்குவியப் புவிநடுக்கங்களாகவும் உள்ளன.

புவிநடுக்கங்கள் அவற்றைத் தோற்றுவிக்கும் காரணிகளின் அடிப்படையில் (1) புவித் தகட்டசைவுப் புவிநடுக்கம் (2) எரிமலைத் தொழிற்பாட்டுப் புவிநடுக்கம் என வகைப் படுத்துவர். இவை தவிரப் பாதாளத்திற்குரிய புவிநடுக்கம் என்ற இன்னொரு வகையும் உண்டு. புவியினுள் 240 கி.மீ. ஆழத்திற்குக் கீழ் ஏற்படும் இப்பாதாளத்திற்குரிய புவிநடுக்கங்கள் *(PLUTONIC EARTHQUAKES)* தோன்றுவதற்கான காரணங்கள் இன்று வரை தெளிவாக விளக்கப்பட வில்லை. புவிநடுக்கம் தோன்றுவதற்கான பிரதான காரணி புவியோட்டுத் தகட்டசைவே ஆகும்.

புவியோட்டுத்தகடுகள் ஒன்றோடொன்று நெருங்கி மோதும்போது ஏற்படும் அமுக்கம் திடீரென விடுபடும்போது புவிநடுக்கமானது புவியோட்டுத் தகடுகளின் எல்லைகள் (விளிம்புகள்) வழியாக ஏற்படுகின்றது. இவ்

வாறு அமுக்கம் திடீரென விடுபடும்போது பாறைகள் பிளந்து சக்தியலைகள் வெளி நோக்கியெழ நிலம் கடுமையாக அசைக்கப் படுகின்றது. மேலும், புவிநடுக்கம் தோன்று வதற்கு எரிமலைத் தொழிற்பாடுகளும் காரணமாகவுள்ளன. எரிமலைக் கக்குகை யின் போது அதனை அண்டிய பகுதிகளில் புவிநடுக்கம் தோன்றுகின்றது. எனினும், இப்புவிநடுக்கம் தீவிரமானதன்று.

புவி நடுக்கங்கள் பெரும்பாலும் கவசத் தகடுகளின் விளிம்புப் பகுதியிலேயே ஏற்படு வது நோக்கற்பாலது. புவியோட்டுக் கவசத் தகடுகளில் பிரதானமானவற்றையும் அவற்றின் விளிம்புப்பகுதிகளில் புவிநடுக்கம் ஏற்படும் வலயங்களையும் மேலுள்ள படம் விளக்குகின்றது. இத்தகைய புவிநடுக்கங்க ளின் காரணமாக ஏற்படும் பாதிப்புக்களில் பெரும்பாலானவை புவிநடுக்கத்தினைத் தொடர்ந்து ஏற்படும் நெருப்பு, கடற்கொந் தளிப்பு, நிலம் பிளவுபடுதல், கட்டிடங்கள் இடிதல் என்பவற்றினாலேயே ஏற்படுகின் றன. இத்தகைய பாதிப்புக்களின் காரணமாக ஏற்படும் உயிரழிவுகளைத் தவிர்க்கும் நோக்கில் புவிநடுக்கங்களை முன்கூட்டியே அறிவதற்குப் பல முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப் படுகின்றன. அத்தகைய முயற்சிகள் சில பின்வருமாறு:

1) காந்தப்புல வேறுபாடுகளை அறிதல்.

2) நிலக்குறை வலயங்களின் இருபக்கங் களிலும் திரிகோணகணித முறையில் அளவீடு செய்து, நிலத்தின் உயர வேறுபாடுகளை அறிதலும், இரு இட ங்களுக்கிடையிலுள்ள நேர்கோட்டுத் தூர வேறுபாடுகளை அறிதலும்.

3) சரிவுமானிகள் மூலம் சாய்வுகளை அளவிடுதல்.

4) கிணறுகளின் நீர்மட்ட வேறுபாடு களை அளிவடுதல்.

5) நுண்மையான புவிநடுக்கப்பதிகருவி கள் மூலம் சிறு நில அதிர்வுகளைப் பதிவு செய்தல்.

6) விகாரமானிகள் மூலம் நிலத்தில் ஏற்படும் விரிவாக்கம், அமுக்கம் ஆகியவற்றை அளவிடுதல்.

எனவே இத்தகைய முயற்சிகள் வெற்றி யளிக்கும் சந்தர்ப்பத்தில் புவிநடுக்கத்தினால் ஏற்படும் பாரிய உயிரழிவுகளிலிருந்து விலைமதிக்க முடியாத உயிர்களைப் பாது காக்கவும், உடைமை அழிவுகளை ஓரளவு கட்டுப்படுத்தவும் தக்க நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளல் சாத்தியமாகும்.

ஆதாரம்: (க. குணராசா, புவிவெளியுருவ வியல்: த. தியாகராஜா புவிவெளியுருவவி யற் தத்துவங்கள், பேராசிரியர் நந்தகுமார், கொழும்பு நகரை உலுப்பிய புவிநடுக்கம்)

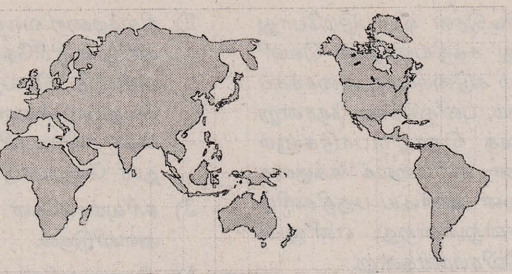
வரலாறு - சர்வாதிகாரிகள்

1. கார்சிகா தீவில் பிறந்த ஒருவன், பிரான்ஸ் நாட்டின் சக்கரவர்த்தியாக ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டான். வாட்டர்லூ சண்டையில் கைதாகினான். அவன் யார்?
2. ரோம சாம்ராச்சியத்தின் புகழ் பூத்த மன்னன், கிளயோபாட்ரா என்ற அழகியின் காதலன் மார்க் அன்ரனியின் நண்பன் அவன் யார்?
3. சீனா, பார்சியா, ரூசியா முதலான நாடுகளைக் கைப்பற்றி, கிழக்காசியாவின் ஆக்கிரமிப்பாளனாக விளங்கிய மொங்கோலிய மன்னன் யார்?
4. ஜேர்மனியின் எழுச்சிக்கும் வீழ்ச்சிக்கும் காரணமான சர்வாதிகாரி யார்?
5. கியூபா நாட்டின் இன்றைய சர்வாதிகாரி யார்?

விடை

1. நெப்போலியன் 2. யூலியசீசர் - 50 B.C 3. ஜெங்கிஸ்கான் - 1211

4. ஹிட்லர் 5. பிடல் கஸ்ரோ



நைஜீரியாப் பிரச்சினையும் ஆட்சி மாற்றங்களும்

கி. இளவழகன்

ஆபிரிக்காக் கண்டத்தில் எண்ணெய் வளம் மிக்க நாடுகளில் முதன்மையான நைஜீரியா. 9,23,768 சதுர கிலோ மீற்றர்ப் பரப்பினையும் ஏறத்தாழ 103 மில்லியன் மக்களையும் கொண்டுள்ளது. இராணுவ அடிப்படையில் ஆபிரிக்க நாடுகளில் சக்தி மிக்க நாடாகவும் விளங்குகின்றது. ஆபிரிக்க ஒருமைப்பாட்டு ஒன்றியத்தில் நைஜீரியா முக்கியமான ஒரு நாடாக மதிக்கப்படுகின்றது. நைஜீரியாவின் முக்கியமான பிரச்சினை அந்த நாட்டில் ஜனநாயக ஆட்சியமைப்பு இல்லாததுதான் அதற்குக் காரணம். நைஜீரியா எண்ணற்ற இனக் குழுக்களைக் கொண்ட நாடாகவும் 248 மொழிகளைப் பேசும் மக்களைக் கொண்ட நாடாகவும் விளங்குகிறது. அத்துடன் பிரித்தானியராட்சியின் பிரித்தாளும் நிர்வாக அமைப்பில் பிராந்திய ரீதியான வேறுபாடுகளுக்குப் பழக்கப்பட்டுள்ளதும் இன்னொரு காரணமாகும்.

நைஜீரியாவில் நடந்து வரும் ஆட்சி மாற்றப் போராட்டம் இரண்டு அம்சங்களில் தங்கியுள்ளது.

1. இராணுவத்தினருக்கும் ஜனநாயகவாதிகளுக்குமிடையிலான போராட்டம்.
2. ஆட்சியிலிருப்பது நாட்டின் வடபகுதியினரா? தென்பகுதியினரா? என்ற போராட்டம்.

நைஜீரியாவில் அரசியல் முக்கியத்துவமில்லாத மொழிக்குழுக்கள் அநேகமுள்ளன. ஆனால் நைஜீரியாவின் அரசியலில் நான்கு இனங்கள் முக்கியமானவை. அவை ஹவுசா, புலானி, ஜொருபா, இக்போ எனும் மக்கட் குழுவினராவர். இவர்களில் கலாசார ரீதியில் ஹவுசா மக்களும் புலானி மக்களும் ஒருங்கிணைந்துள்ளனர். ஹவுசா - புலானி இன மக்கள் நைஜீரியாவின் வடபகுதி அதிகார மக்களாவர். தென்பகுதியில் ஜொருபா. இக்போ இனமக்கள் தம்மளவில் அதிகாரமுடையவர்கள். நைஜீரிய மக்களின் வறுமையும் (தலா வருமானம் 340 டொலர்) கல்வியறிவுக் குறைவும் (கல்வியறிவுடையோர் 52%) நைஜீரியாவை அரசியற் பிரச்சனைகளுக்கு ஊக்கிகளாகவுள்ளன. வட பகுதியைச் சேர்ந்தவர்களே இன்றுவரை நைஜீரியாவின் அரசியலில் கூடிய பங்களிப்பை வழங்கி வருகின்றனர்.

நைஜீரியா 1960 அக்டோபர் முதலாந் திகதி பிரித்தானிய ஏகாபத்தியத்திலிருந்து சுதந்திரம் பெற்றது. ஜனநாயக ரீதியில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பாராளுமன்ற ஆட்சி நடைமுறையிலிருந்தது. ஆளுநரால் நியமிக்கப்படும் பிரதமரின் தலைமையில் அமைச்சரவையிடம் நிறைவேற்று அதிகாரம் ஒப்படைக்கப்பட்டிருந்தது. கூட்டாச்சி அமைப்பு நிலவியது. 1963 ஆம் ஆண்டு நைஜீரியா குடியரசாக மாறியது. மூன்று பிராந்தியங்களைக் கொண்ட நைஜீரிய சமஷ்டி ஆட்சியில் அதிகாரப் பங்கீட்டிலும்

வளப் பங்கீட்டிலும் பிரச்சனைகள் தோன்றின. சனத்தொகை மதிப்பீட்டின்படி இவை பகிரப்பட வேண்டுமென்ற நிலை உருவானபோது நெருக்கடிகள் ஏற்பட்டன. தமது இனத்துவத்தைப் பேணுவதற்கான முயற்சிகளால் நைஜீரியாவில் கலவரங்கள் ஏற்படத் தொடங்கின. 1967 இல் ஜெருபா இனத்தவர் தம்மைத் தனியொரு பயப்ரா குடியரசாகப் பிரகடனப்படுத்தியபோது உள்நாட்டு யுத்தம் ஆரம்பமாகியது. இராணுவம் ஆட்சியில் தலையிட நேர்ந்த சம்பவம் இதுதான். இரண்டரை ஆண்டுகள் தொடர்ந்த இந்த உள்நாட்டு யுத்தத்தில் பல்லாயிரக் கணக்கான இராணுவத்தினரும் மக்களும் உயிரிழந்தனர். 1970 இல் யுத்தம் முடிவிற்குக் கொண்டு வரப்பட்டாலும், பிரச்சனைகள் முற்றாகத் தீர்ந்து விட வில்லை. யுத்த கால சமுக, பொருளாதாரச் சீர்குலைவுகள் நாட்டின் அமைதியின்மைக் குக் காரணமாகின.

இவற்றின் உச்சமாக 1975 ஆம் ஆண்டு இராணுவ அதிகாரிகளின் சதிப்புரட்சியின் விளைவாக கோவான் அரசு கவிழ்க்கப் பட்டது. புதிய ஆட்சித் தலைவராக இராணு வத் தளபதி முர்தாலாமொமட் பதவியேற் றார். அதிகாரத்திற்கு வந்த சில மணி நேரங் களில் மாநில ஆளுநர்கள் பன்னிரண்டு பேரை பதவி நீக்கம் செய்தார். 10 ஆயிரம் அரசாங்க அதிகாரிகள் பதவி நீக்கம் செய்யப்பட்டனர். இராணுவத்தில் பலர் எதிரானவர்களெனக் கருதி, சிறைபிடிக்கப் பட்டு காணாமல் போயினர். முர்தாலா மொஹமட்டிற்கு எதிராக நிகழ்ந்த இராணுவ சதிப்புரட்சியில் 1976 ஆம் ஆண்டு, முர்தாலா கொல்லப்பட்டார். ஆட்சிப் பொறுப்பை இராணுவ ஜெனரல் ஒனுக்குன் ஒப்சஞ்ரோ ஏற்றார். இவராலும் அதிகாரத் துஷ்பிரயோகங்கள் தொடர்ந்து நிகழ்ந்தன. எனினும் ஜனநாயகத் தேர்தல் மூலம் புதிய ஆட்சியை நிறுவுவதற்கான வழிவகைகளை இவர் கொண்டு வந்தார். புதிய அரசியல் யாப்பு வரையப்பட்டது. முன்னர் தடை செய்யப்பட்டிருந்த அரசியல் கட்சிகள் மீண்டும் செயற்படத் தொடங்கின. 1979 இல் இரண்டாவது குடியரசு உதய மாகியது. அதன் ஆட்சி நான்கு ஆண்டுகள் நிலைத்தது. ஆனால் 1983 டிசம்பர் 31 இல் மீண்டும் இராணுவப் புரட்சி மூலம் ஆட்சியைக் கைப்பற்றிக் கொண்டது. கடந்த நான்கு வருடங்களாக ஜனநாயக இடருக் குள் தவித்த நாட்டை இராணுவம் மீட்டது என்று கூறப்பட்டது. ஜெனரல் முகமட் புஹாரி தன்னை ஆட்சியாளராக அறிவித் துக் கொண்டார். இவரது ஆட்சியில் அடக்கு முறைகள் மக்கள் மீது திணிக்கப்பட்டன. அதன் விளைவாக மீண்டும் 1985 இல் இரா ணுவ அதிகாரியான இப்ராஹீம் பாபன்கிடா பதவியைக் கைப்பற்றிக் கொண்டார். 1993 ஆம் ஆண்டு வரை நைஜீரியாவின் ஆட்சிய திபராக பாபன்கிடாவே விளங்கினார்.

1993 இல் ஜனநாயக அடிப்படையிலான தேர்தலை நடாத்தும்படி நைஜீரியக் கலவரங்கள் வலியுறுத்தின. ஜனநாயக அடிப்படையிலான ஜனாதிபதித் தேர்தல் நடாத்தப்பட்டது. இந்தத் தேர்தலில் நைஜீரியாவின் கோடீஸ்வர வர்த்தகரான மசூத் அபியோலா வெற்றி பெறும் வாய்ப்பினைப் பெற்றார். அபியோலாவின் தேர்தல் முடிவுகள் வெளியாகிக் கொண்டி ருக்கும்போது, தேர்தலை ரத்துச் செய்வதாக பாபன்கிடா அறிவித்தார். இதனை அடுத்து நாட்டில் அரசியற் குழப்பங்கள் ஏற்பட்டன. இந்தச் சந்தர்ப்பத்தைப் பயன்படுத்திக் கொண்ட இன்னொரு இராணுவத் தளபதி யான சானி அபாச்சா என்பவர் பாபன் கிடாவை வற்புறுத்திப் பதவி விலக வைத்து விட்டு, ஆட்சியைக் கைப்பற்றிக் கொண் டார். சானி அபாச்சாவின் 4½ வருட கால நைஜீரிய ஆட்சி, ஒரு இராணுவ சர்வாதி கார ஆட்சியாகும். மக்களின் ஜனநாயக உரிமைகள் மறுக்கப்பட்டன. பேச்சுச் சுதந்தி ரம், எழுத்துச் சுதந்திரம் என்பன முற்றாகப் பறிக்கப்பட்டன. அரசியல் எதிரிகள் கைது செய்யப்பட்டு சிறையிலடைக்கப்பட்டனர். கிளர்ச்சி செய்தோர் ஈவிரக்கமின்றிக் கொல்லப்பட்டனர். 1995 ஆம் ஆண்டு சிறு பான்மை இனத்தவர்களின் உரிமைக்காகக் குரல் கொடுத்த கென்சாரோவின் என்ற எழுத்தாளரும், அவருடன் சேர்ந்த எட்டுப் பேரும் சுட்டுக் கொல்லப்பட்டனர்.

கென்சாரோவின் படுகொலை சர்வதேச அரங்கில் நைஜீரியாவுக்குப் பெரும் அபகீர்த்தியை ஏற்படுத்தியது. தனக்கு எதிராகவோ போட்டியாகவோ எவரையும் வளர அபாச்சா விடவில்லை. 1993 தேர்தலில் வெற்றி வாகை சூடிய மசூத் அபியோலாவும் அபாச்சாவுக்கு இரண்டாம் இடத்தில் இருந்தவரான தளபதி ஒலாடி போடியாவும் அவருக்கு ஆதரவாகவிருந்தவர்களும் சிறையிலடைக்கப்பட்டனர்.

1998, ஜூன் 8 ஆந் திகதி மாரடைப்பினால், அபாச்சா இறக்கும்வரை அவரது சர்வாதிகார ஆட்சியை எவராலும் இல்லாதொழிக்க முடியவில்லை. அபாச்சாவின் மரணத்தை அடுத்து இன்று நைஜீரியாவின் ஆட்சியதிகாரத்தை அவருக்கு அடுத்ததாக இராணுவத்தில் முக்கியத்துவம் பெற்றிருந்த அபுல்கலாம் அபூபக்கர் ஏற்றுள்ளார். உண்ணாட்டு குழப்பங்கள், சர்வதேச நெருக்குதல் என்பன காரணமாக ஜனநாயகமயப்படுத்தலைச் செய்வதென அபூபக்கர் அறிவித்துள்ளார். எதிர்க்கட்சியினர் இதனை வலியுறுத்தி வருகின்றனர். நைஜீரியாயில் மீண்டும் ஜனநாயக ஆட்சி மலர அவர் ஒத்துழைக்க வேண்டுமென கோரிக்கை விடுத்துள்ளார்.

மீண்டுமொரு தேர்தலை நடத்துவதைவிட 1993 இல் ஜனாதிபதித் தேர்தலில் வெற்றியீட்டிய மசூத் அபியோலாவிடம் ஆட்சியை ஒப்படைக்கலாமென எதிர்க்கட்சிகள் அபிப்பிராயம் தெரிவித்துள்ளன. அவரது தலைமையில் இடைக்கால நிர்வாக சபை ஒன்றினை ஏற்படுத்த வேண்டுமென வலியுறுத்துகின்றன. அபியோலா சிறையிலிருந்து விடுதலை செய்யப்பட்டுள்ளார்.

மசூத் அபியோலாவிடம் நைஜீரியாவின் ஆட்சிப் பொறுப்பை ஒப்படைக்க வேண்டுமென்ற கோசம் உண்ணாட்டில் மேலோங்கி வருகின்றது. முன்னைய ஆட்சியாளர்களுக்குப் பயந்து நாட்டை விட்டு வெளியேறி புகலிட வாழ்வை மேற்கொண்டிருக்கும் கலவிமான்களும் இதற்கு ஆதரவாகக் குரல் தந்துள்ளனர். நைஜீரியாவின் இன்றைய ஆட்சியாளரான அபூபக்கர் தொடர்ந்தும் ஜனாதிபதிப் பதவியில் தான் இருக்க விரும்பவில்லை என்றும், மீண்டும்நாட்டில் ஜனநாயக ஆட்சியை ஏற்படுத்துவேனென வும் கூறியுள்ளமை நைஜீரியாவுக்கு ஓர் ஒளிப்புள்ளியாக உள்ளதெனக் கருதப்படுகின்றது. அந்த வாக்குறுதிகள் முன்னைய ஆட்சியாளர்களைப் போல வெறும் பேச்சுகளல்ல என்று நிரூபிக்கும் விதமாக, நைஜீரியாவில் உள்ளூர் ஆட்சித் தேர்தல்களை நடாத்தி முடித்துள்ளார். பல அரசியல் கைதிகளை விடுதலை செய்துள்ளார். முக்கிய அரசியல் கைதியான மசூத் அபியோலாவை விடுதலை செய்துவிடுவதாக வாக்களித்தார். ஆனால, நைஜீரியாவின் துரதிர்ஷ்டம், விடுதலையாவதற்குச் சில தினங்கள் இருக்கும்போது அபியோலா சிறையில் மரணமானார். அதனால் நாட்டில் மீண்டும் கொந்தளிப்பு ஏற்பட்டுள்ளது. இந்தக் கொந்தளிப்பை இராணுவ பலம் கொண்டு அபூபக்கர் அடக்கவில்லை. அமைதியான முறையில் நாட்டு மக்களுக்கு விளக்கம் அளித்தமையும், அபியோலாவின் குடும்பத்தினரைச் சந்தித்துத் தன் நிலைப்பாட்டை எடுத்துரைத்து, சிறையில் ஏற்பட்ட மரணம் இயற்கையானதென விளக்கியமையும் நைஜீரியாவை அபூபக்கர் மீது நம்பிக்கை வைக்கச் செய்துள்ளன. ஜனநாயக ஆட்சிக்கு அவர் நைஜீரியாவை இட்டுச் செல்வார் என்ற திட நம்பிக்கை அனைவருக்குமுள்ளது.

நைஜீரியாவில் அண்மையில் நிகழ்ந்த உள்ளூராட்சித் தேர்தல்களில் ஒன்பது பிரதான கட்சிகள் போட்டியிட்டன. அவற்றில் மக்கள் ஜனநாயகக் கட்சி (59%), சகல மக்கள் கட்சி (25%), ஜனநாயகத்திற்கான கூட்டணி (13%) முக்கியமான வெற்றிகளைப் பெற்றுள்ளன. இந்த வகையில் நடைபெறவிருக்கும் ஜனாதிபதித் தேர்தலில் இந்த மூன்று கட்சிகளின் தலைவர்களே போட்டியிடும் தகைமையைப் பெறுகிறார்கள். எனவே நைஜீரியாவில் ஆட்சி மாற்றம் ஜனநாயக ரீதியில் நிகழவுள்ளது. நைஜீரியாவின் நீண்ட துயரங்களுக்கு விடிவாக அது அமைய வேண்டும்.

கலாநிதி குணராசாவின் நூல்கள்

G.C.E. A/L புவியியல்

- சுற்றாடற் புவியியல்
- மானிடப் புவியியல்
- இடவிளக்கவியற் படங்கள்
- எறியங்கள்
- புள்ளிவிபரப் படவரைகலை

G.C.E. O/L சமூகக்கல்வியும் வரலாறும்

- சமூகக்கல்வியும் வரலாறும் ஆண்டு 7 (அச்சில்)
- சமூகக்கல்வியும் வரலாறும் ஆண்டு 8 (அச்சில்)
- சமூகக்கல்வியும் வரலாறும் ஆண்டு 9 (அச்சில்)
- சமூகக்கல்வியும் வரலாறும் ஆண்டு 10 (அச்சில்)
- சமூகக்கல்வியும் வரலாறும் ஆண்டு 11
- சமூகக்கல்வி படவேலை
  (குறிப்புகள், பயிற்சிகள், சென்முறைகள்)

GAQ & BA புவியியல்

- புவிவெளியுருவவியல்
- மானியப் புவியியல்
- காலநிலையியல்
- விமானப்படங்கள்
- புள்ளிவிபரப் படவரைகலை
- எறியங்கள்

விற்பனையாளர்

லங்கா புத்தகசாலை,

F.L. 1-14, டயஸ் பிளேஸ்,

குணசிங்கபுர, கொழும்பு-12

பூமிப்பந்தில் வாழ்ந்துவரும் மக்கட் குழுமங்களில் ஒன்று. இன்று நவீன உலகின் நாகரிகப் பிடியுள் சுயத்தை இழந்து வருகின்றது. இந்த மக்கட் கூட்டம் குறித்து விபரமான கட்டுரை ஒன்றினை எழுதி பரிசில்களைப் பெறுங்கள்!

ஆசிரியர், நுண்ணறிவியல்,
82, பிறவுன் வீதி, நீராவியடி,
யாழ்ப்பாணம்.