சதம் 15

நவீன விஞ்ஞானி

NAVEENA VIGNANI

4 அகடோபர் 1967

மலர் 1 இதழ் 14 புதன்கிழமை

Registered as a Newspaper at the G. P. O.

"ஈழத்தின் முதலாவது தமிழ் விஞ்ஞான வாரவெளியீடு"

இரசாயனம்

சமவலு நிறை

ஒரு மூலகத்தின் எந்த நிறை 1 கிராம் ஐதரசனுடன் சேருகின்றதோ அல்லது 1. கி ஐதரசனை இடம் பெயர்க்கின்றதோ, அந்த நிறையே அவ்வுலோகத்தின் சமவலுநிறையாகும். உ-ம். 35.5 கிராம் குளோரின் 1 கிராம் ஐதரசனுடன் சேர்ந்து ஐதரசன் குளோரைட்டை உண்டாக்குகின்றது. எனவே குளோரினின் சமவலு நிறை 35·5 கிராம் ஆகும்.

ஒரு மூலகத்தின் சமவலு நிறையை அறிவதற்கு ஐதரசனை நியமன மூலமாகக் கருதுவதைப் போன்று, ஐதரசனுக்கு பதிலாக ஒட்சிசன், குளோரின் ஆகிய மூலகங்களையும் பாவிக்கலாம். எனவே ஒரு மூலகத்தின் சமவலு நிறைக்கு பின் வரும் வரை விலக்கணத்தை உபயோகிக்கலாம்.

ஒரு மூலகத்தின் எந்த நிறை 1 கிராம் H_2, 8 கிராம் O_2 அல்லது 35. 5 கிராம் Cl_2 உடன் சேருகின்றதோ அல்லது இவற்றை இடம் பெயர்க்கின்றதோ அந்த நிறையே அம்மூலகத்தின் சமவலு நிறையாகும்.

நேரடியாக ஐதரசனுடன் சேராத மூலகங்களின் சமவலு நிறையைத் கணிக்க வேண்டுமாயின் ஒட்சிசனை அல்லது குளோரினை நியம மூலகமாக்கி கொள்ளலாம்.

ஒரு மூலகத்தின் சமவலு நிறை கிராமில் குறிக்கப்பட்டால் அது கிராம் சமவலு எனப்படும் உ—ம் 8 கிராம் ஒட்சிசனின் சமவலு நிறை அல்லது 1 கிராம் சமவலு ஆகும்.

கணக்குகள்:—

(1) 1. 986 கிராம் செம்பு நைத்திரிக் கமிலத்துடன் தாக்கம் புரிந்து 2. 47 கிராம் செம்பொட்சைட்டு உண்டாக்கியது. செம்பிற் சமவலு நிறையென்ன?

முதலில் 1. 986 கிராம் செம்புடன் சேர்ந்த ஒட்சிசனின் நிறையை அறிய வேண்டும்.

செம்பொட்சைடின் நிறை = 2. 47 கி

செம்பின் நிறை = 1. 986 கி.

எனவே ஒட்சிசனின்நிறை=2.47—1.986கி.

= O. 484 கி.

O. 484 கி. ஒட்சிசனுடன் சேர்ந்த செம்பின் நிறை = 1. 9:6 கி.

∴ 8 கி. ஒட்சிசனுடன் சேர்ந்த செம்பின் நிறை $\frac{1.986}{0.484} \times 8$

= 32 . 83 கி.

செம்பின் சமவலு நிறை = 32. 83கிராம்.

(2) ஒரு பரிசோதனையில் 1. 226 கி. வெள்ளி குளோரைட்டினூடாக ஐதரசனைச் செலுத்திய போது O. 923 கி. வெள்ளி உண்டாகியது. இரண்டாவது பரிசோதனையில் O. 869 கி. வெள்ளி ஒட்சைட்டு வெப்பமாக்கப்பட்டபோது O. 809 கி. வெள்ளியைத் தந்தது. வெள்ளி, குளோரின் ஆகியவற்றின் சமவலு நிறைகளைக் கணிக்க.

இரண்டாவது பரிசோதனையிலிருந்து வெள்ளியின் சமவலு நிறையைக் கணிக்கலாம். வெள்ளி ஒட்சைட்டின் நிறை= O. 8:9 கி. வெள்ளி நிறை = O. 809 கி. ∴ O.809 கி. வெள்ளியுடன் சேர்ந்த ஒட்சிசனின் நிறை = O. 869 — O. 809 கி.

= O. 06 கிராம்

O. 06 கி. ஒட்சிசனுடன் சேர்ந்த வெள்ளியின் நிறை = O. 809 கி.

∴ 8 கி. ஒட்சிசனுடன் சேர்ந்த வெள்ளியின் நிறை = $\frac{0.809 \times 8}{0.06}$ = 107. 86 கி.

வெளியின் சமவலு நிறை= 107. 8 கி. முதலாவது பரிசோதனையிலிருந்து குளோரினின் சமவலு நிறையைக் கணிக்கலாம். 107. 8 கிராம் வெள்ளியுடன், அதாவது வெள்ளியின் சமவலு நிறையுடன் சேரும் குளோரினின் நிறையே அதன் சமவலு நிறையாகும்.

வெள்ளியின் குளோரைட்டின் நிறை= 1. 226 கி.

வெள்ளியின் நிறை = O. 923 கி.

∴ குளோரினின் நிறை = O. 303 கி.

O. 923 கி. வெள்ளியுடன் சேர்ந்த குளோரினின் நிறை = O. 303 கி.

∴ 107. 8 கி. வெள்ளியுடன் சேர்ந்த குளோரினின் நிறை = $\frac{0.303 \times 107.8}{0.923}$

= 35. 5 கி.

குளோரினின் சமவலுநிறை = 35.5 கி

(3) O.44 கிராம் சோடியம் எதையில் அற்ககோலுடன் தாக்கம் புரிந்து 225 க. ச. மீ. ஐதரசனை 10^0 ச இலும் 750 மி.மீ. அமுக்கத்திலும் வெளியேற்றியது. சோடியத்தின் சமவலு நிறை என்ன?

1 கிராம் ஐதரசனை வெளியேற்றும் சோடியத்தின் நிறையே அதன் சமவலு நிறையாகும். எனவே ஐதரசனின் நிறையை முதலில் கணிக்க வேண்டும். முதலில் இதற்கு ஐதரசனின் கனவளவை பொது வெப்பநிலை அமுககத்தில் கணக்கிட வேண்டும். இதை கணிப்பதற்கு பின்வரும் சமன்பாட்டை உபயோகிக்கலாம்.

$$\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$$

P_1 = அமுக்கம் = 750 மி. மீ
P_2 = பொது அமுக்கும் = 760 மி மீ

T_1 = வெப்பநிலை = 273 + 10 = 283^0 த
T_2 பொது வெப்பம் = 273^0 த

V_1 = தரப்பட்ட கனவளவு; V_2 = கணிக்க வேண்டிய கனவளவு

$$\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$$

$$\frac{750 \times 225}{283} = \frac{760 \times V_2}{273}$$

$$V_2 = \frac{750 \times 225 \times 273}{760 \times 283}$$

பொது வெப்பநிலை அமுக்கத்தில் ஐதரசனின் கனவளவு = 214.2 க. ச. மீ.

பொ. வெ. அ/ல் 22400 க. ச. மீ. ஐதரசனின் நிறை = 2 கிராம்.

∴ பொ.வெ.அ/ல். 214.2 க. ச. மீ. ஐதரசனின் நிறை = $\frac{2 \times 214.2}{22400}$

= $\frac{214.2}{11200}$ கிராம்

$\frac{214.2}{11200}$ கிராம் ஐதரசனை வெளியேற்றிய சோடியத்தின் நிறை = 0.44 கிராம்

∴ 1 கிராம் ஐதரசனை வெளியேற்றிய சோடியத்தின் நிறை = $\frac{0.44 \times 11200}{214.2}$

= 23.02 கிராம்.

சோடியத்தின் சமவலு நிறை

= 23.02 கிராம்.

தாதிமார் வேண்டாம்
இலத்திரன்கருவிகள்போதும்

அண்மையில், அமெரிக்க ஆஸ்பத்திரியொன்றில் இருதய சிகிச்சைபெற்று வந்த ஒரு நோயாளியின் இருதயம் திடீரென்று தொழிற்படாமல் போய்விட்டது. அப்பொழுது அவர் பக்கத்தில் டாக்டர்களோ அல்லது தாதிமார்களோ இல்லை. ஆனால், அவரின் மார்புடன் இணைக்கப்பட்டிருந்த இலத்திரன் கருவியொன்று, நோயாளிக்கு ஏற்பட்ட ஆபத்தை மணி அடிப்பதன் மூலம் டாக்டர்களுக்குத் தெரிவித்தது. உடனே டாக்டர்கள் அவரின் பக்கத்திற்கு விரைந்து சென்று அதிக உவோற்றளவு மின்னதிர்ச்சிகள் கொடுத்து, நோயாளிக்கு புத்துயிர் அளித்தனர்.

இன்று பெரும்பான்மையான அமெரிக்க ஆஸ்பத்திரிகளில், இருதய நோயாளிகளின் பாதுகாவலர்களாக இலத்திரன் கருவிகள் உபயோகிக்கப்படுகின்றன.

வாசிக்கத் தவருதீர்
ஜோதி
யாவரும் விரும்டம்
[குடும்ப சஞ்சிகை]

ஜி. சி. ஈ.
(சாதாரண பரீட்சை)
5 வருட
கடந்தகால வினவிடைகள்
எல்லா கலைப்பகுதி
பாடங்களுக்கும்
தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன
3/75 தபால்செலவு - 85சதம்
வி. பி. பி.இடையாது
அற்லஸ் ஹோல்
கொழும்பு.

நவீன விஞ்ஞானி
சந்தா விபரம்

1 வருஷம் ரூபா 10-00
6 மாதம் ரூபா 5-50

ஆறு மாதத்திற்குக் குறைந்த சந்தா ஒப்புக்கொள்ளப்படமாட்டாது. சந்தா தொகையை நேரிலோ மணியாடரிலோ அனுப்பி வைக்கலாம்.

சர்க்குலேசன் மனேஜர்,
வீரகேசரி லிமிட்டெட்
கொழும்பு-14

உடல் ஆரோக்கியம்

—ஜெயன்—

நாங்கள் உண்ணும் உணவு வகைகளை முக்கியமாக இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம்— முதலாவது: எமது உடல் வளர்ச்சிக்கு உதவும் புரத உணவுகளாகும். மற்றையது எமது உடல் தொழிற்படுவதற்குத் தேவையான சக்தியை கொடுக்கும், கார்போகைறேட்டுக்களும், கொழுப்புப் பொருட்களுமாகும். இவற்றை நாம் கலோரி-உணவுகள் [Caloric foods] என்று கூறுவோம்.

நாங்கள் உட்கொள்ளும் உணவுப் பொருட்கள் எமது தேவைகளிற்கு ஏற்ற வகையில் அமைவதோடு, வயதிற்கும் வசதிகளிற்கும், ஈடுபடும் தொழிலிற்கும், பொருத்தமானதாக இருக்கவேண்டும். ஆகவே ஒரு குழ தையுண்ணும் உணவுகள் சாதாரண மனிதனது உணவுகளிலும்பார்க்க மாறுபடுகின்றது.

குழந் தயின் –ணவுய சௌகரியமும்

குழந்தையின் உணவு சாதாரண மனிதனது உணவுகளிலும் பார்க்க பிரத்தியேகமாக அமைவதோடு அதனது வளர்ச்சியோடு அதற்சேற்ப மாற்றியமைக்கப்படவும்வேண்டும். குழந்தைகள் உணவில் ஏற்படும் எந்தத் தவறும் அதன் உயிருக்கு ஆபத்தை விளைவிக்கலாம்.

தாயினுள் இருக்கும் பொழுதே தாயிடம் இருந்து தனது முழு உணவையும் பெறும் குழந்தை வெளியுலகை வந்தடைந்த பின்னரும். அதற்கென பிரத்தியேகமான பாலுணவை. இயற்கையாக தாயின் மூலம் தாய்ப்பாலாக அருந்துகிறது. தாய்ப்பாலின் இடத்தை எந்த விதமான செயற்கை உணவினுலும் முழுமையாக நிறைவேற்ற முடியாது. தாயினது பால் சுத்தமாகவும். கிருமிகளற்றதாகவும், தேவைப்படும் உஸ்ண நிலையிலும் குழந்தைக்குக் கிடைக்கின்றது. வைத்திய நிபுணர்களின் கணக்கெடுப்பின்போது தாய்பாலுண்ணும் குழந்தைகள் நோய்வாய்ப்படுவது குறைவாகக் காணப்பட்டுள்ளது. வயிற்றோட்டம், வாந்திபோன்ற நோய்கள் தாய்பாலுண்ணுத குழந்தைகளில் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது.

குழந்தைகள் அழுவதற்கு ஒரு காரணம் பசி. நோய், அமைதியின்மை, போன்றவைகளாலும் குழந்தைகள் அழுகின்றன. 15 நிமிடங்களிற்கு மேலாக குழந்தைக்கு தாய் பாலூட்டக் கூடாது குழந்தைகள் வாந்தியெடுப்பதற்கு முக்கிய காரணங்கள்—(1) காற்றை பாலுடன்சேர்த்து உட்கொள்வதும். [2] குழந்தையின் கழுத்து முன்பக்கமாக மடிந்திருக்க பாலூட்டுவதுமாகும்.

3 மாதங்களின் பின்னர் மற்றைய திரவ உணவுகளும் குழந்தைகளுக்கு கொடுக்கப்படவேண்டும், தோடம் பழச்சாறு,

விடும். அழகு கெட்டுவிடும் என்று சில நவநாகரீக நங்கையர்கள் கருதுகின்றனர். இது முற்றிலும் தவருன முட்டாள்தனமான கொள்கையாகும். பால் சுரக்கும் உறுப்புக்களில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் முக்கியமாக கோர்மோன்களினுல் (Hormones) உண்டாகின்றன. குழந்தைக்குப் பாலூட்டுவதை நிறுத்துவதன் மூலம் எந்தவித நன்மையையும் பெற முடியாது. அதே நேரத்தில் குழந்தையினது மனேதத்துவ நிலை பாதிக்கப்படலாம். வளரும் குழந்தையினது மனேநிலை முதல் இரண்டுவருடங்களில்தான் உருவாக்கப்படு

மிடையில்தான் எங்களது முக்கியமான உடல் வளர்ச்சி ஏற்படுகின்றது-இந்த வயதுகளில் உள்ளவர்களிடத்தில்-உணவின்மேல் பசி (Apetite) அதிகரித்து காணப்படுகின்றது. எலும்புகள் விரைவில் வளர்ச்சியடைகின்றன. ஆகவே இவர்கள் சிறந்த புரத வகைகளை உட்கொள்ள வேண்டும். வைட்டமின்கள் அதிகரிக்கப்படவேண்டும். முக்கியமாக வைட்டமின் 'D' தேவை. இது 'கல்சியம்' (Calcium) தொழிற்படுவதை ஊக்குவித்து,

அவரவர்க்கு வேண்டிய

மீனெண்ணெய் முதலியன கரண்டிகளினு கொடுக்கப் படவேண்டும். வைட்டமின் "C" பாலில் மிகக்குறைவாகக் காணப்படுவதால் மேற்கூறிய வற்றிலிருந்து இதைப்பெறலாம். தோடம் பழச்சாற்றிற்கு சீனி போடவோ, நீருடன் கலக்கவோ கூடாது.

கின்றது என்றும் இந்நிலை குழந்தைக்கும் தாய்க்கு மிடையில் இருக்கும் தொடர்பில் பெரிதும் தங்கியுள்ளது என்றும் மனேதத்துவ ஆராய்ச்சயாளர் கருதுகின்றனர். ஆனுல் தாய்மாரின் உடல்கட்டு அவர்கள் அணிகின்ற உடைகளில் பெரிதும் தங்கியுள்ளது ஆகவே கரு

எலும்புகள்வளர உதவுகின்றது. பருவவயதையடைந்த பெண்கள் கட்டாயமாக அதிக அளவில் இரும்புச்சத்தைச் சேர்த்துக் கொள்ளவேண்டும். இவற்றை முட்டை, ஈரல் முதலிய உணவுப் பொருட்களிலிருந்து பெறலாம்.

வாழ்க்கையே உணவில் தான் தங்கியுள்ளது. ஜீவமரணப்போராட்டமெல்லாம் இவ்வுணவைத்தான் அடிப்படையாகக் கொண்டவை. அத்தகைய உணவு தகுந்த முறையில் உடலிற் கலப்பதற்கு எவ்வெவ்வழிகளில் உண்ணப்படவேண்டும், எந்த எந்தவகை உணவுகள் எந்த எந்த வய னர்க்கு உதவும் போன்றவற்றை கருத்திலிருத்தி உண்ணுவது நோயற்றவாழ்வுக்கு வழி வகுப்பது.

பொருத்தமான உணவு

ஆறுமாதங்களின் பின்னர்-தாய்ப்பாலுடன் மாத்திரம் குழந்தையை வளர்ப்பது கூடாது. ஆகவே 5 மாதங்களின் பின்னரேயே அரிசக் கஞ்சி, பார்லி, முதலிய உணவுகளை கொடுத்தல்வேண்டும் பாலுணவில் இரும்புச்சத்து குறைவாக விருப்பதால் மீனெண்ணெய், முட்டையின் மஞ்சள் கரு, முதலியவற்றை சிறிது சிறிதாக குழந்தைக்கு கொடுக்கவேண்டும். ஆறு அல்லது ஏழு மாதங்களின் பின்னர் நாட்டு அரிசி, நன்ருக பழுத்த வாழைப் பழம், பப்பாப்பழம், துவரம்பருப்பு, உருளைக்கிழங்கு தக்காளி முதலியன கொடுக்கலாம். ஆனுல் குழந்தைக்கு ஒரு வயது ஆகுவதற்கு முன்னர் வெள்ளைக் கறி வகைகள் கொடுக்கக் கூடாது மூன்று வருடங்களிற்கு முன்னர் உறைக்கும் கறிகளைக் கொடுப்பது கூடாது '9' மாதங்களின் பின்னர் தாய்பாலை நிறுத்திக்கொள்ளலாம். ஆனுல்-பசுப்பால், ஆட்டுப்பால், அல்லது புட்டிப்பால் குழந்தையின் வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாதன.

தாய்க் குலத்தோருக்கு-

பாலூட்டுவதன் மூலம் தங்களது உடல் நலம் குன்றிவுற்றிருக்கும் தாய்மார்களும் சிறு குழந்தைக்கு பாலூட்டும் தாய்மார்களும் நேரத்திற்கும் உடலிற்கும் ஏற்றவாறு தங்களது உள் அணிகளை தயார்செய்து கொள்ளவேண்டும். இது அவர்களது உடல் தோற்றத்தை பாதுகாப்பதற்கு முக்கியமான தொன்ருகும்.

பால் ஊட்டும் தாய்மார் நண்டு, ருல், மட்டி, ஈரப்பலா போன்ற உணவுகளை சேர்க்காது இருப்பது நல்லது. பிஞ்சுப் பலாக்காய் தாய்பாலை அதிகரிக்கும் என்று சிங்கள மக்கள் கருதுகின்றனர். டாக்டர் இமானுவல் ருெபேட்ஸ், 'ஆஸ்பரகஸ்சாறு' (Asparagus) தய்ப்பாலை அதிகரிப்பதாகக் கூறுகின்றனர். காசநோய் (TB) குதய நோய், நீரளிவு (Diabetis) முதலிய நோய்களால் பீடிக்கப்பட்ட தாய்மார்கள் வைத்தியருடைய உதவியை நாடுவது நல்லது நெருப்புக் காய்ச்சல் (Typhoid fever) அம்மைநோய் (Small Pox) வயிற்றளைவு (Dysentry) முதலிய நோய்கள் உள்ளவர்கள் பாலூட்டக் கூடாது.

வாலிபப் பருவத்தினருக்கு,

பதினைங்கு வயதிற்கும் இருபத்தியொரு வயதிற்கு

நித்திய தொழிலாளிக்கு—

சாதாரண மனிதனிலும் பார்க்க தொழிலாளி அதிக வேலை செய்வதனுல் அவனுக்குக்கூடிய சக்தி தேவைப்படுகின்றது. ஆகவே சக்தியைக் கொடுக்கும் "கலோரி உணவு" அதாவது கார்போகைரேட்டு அதிக அளவில் தேவை. எந்தவித தொழில் செய்யினும் எங்களது நைதரசன் வெளியேற்றம் (Nitrogenous excrection) ஒரேயளவாகவிருப்பதால் புரதங்கள் சாதாரணமனிதனிலும் பார்க்க கூடியஅளவில்தேவையில்லை.

அளவறிந்து உண்டால் பிணியின்றி வாழலாம்!

தொழிலாளி கூடிய வேலை செய்வதால் அதிக புரதங்களை உண்ணவேண்டும் என்ற கூற்றை இது மறுக்கின்றது. இறைச்சி தசையாகவிருப்பதால் தொழிலாளியின் தசைகளுக்கு இறைச்சி தேவையென்று கூறுவது தவறு.

எங்களது தசைநார்களின் தொழிலிற்கு முக்கியஎர்பொருளாக உபயோகப்படுவது "கார்போகைரேட்டு" (Carbohydrate) ஆகும். இன்றைய வீரர்கள் சாதாரணமான செமிபாடுள்ள உணவுகளை குறிக்கப்பட்ட நேரத்தில் உண்ணுவதையே விரும்புகின்றனர். ஆனுல் வற்றிற்கிடையில் எந்தப் பொருளையும் அவர்கள் உண்ணுவதில்லை. ஓட்டப் பந்தயத்திற்குப் போவதற்கு முன்னர் நாங்கள் "குளுக்கோஸ்" (Glucose) உண்பது வழமை. இது ஓட்டத்தில் எந்த மாற்றத்தையும் உண்டுபண்ண மாட்டாது. ஆனுல் ஓடிக்களைத்தவனுக்கு உதவி யாகவும் ஆறுதலாகவும் இருக்கும்.

ஆகவே சாதாரணமான, சிறந்த உணவு சிறிய அளவில் கொடுக்கப்படவேண்டும். ஈரல், தசை முதலிய உறுப்புக்களுக்கு தேவையான "கார்போகைரேட்டு" (ருக்க வேண்டும். "தையமின்" (Thiamine) என்ற வைட்டமின் B தகுதியைக் கூட்டுவதாக காணப்படுகின்றது. நீர் இடையில் அருந்துவதில் தவறில்லை. மதுபானம் தேவையற்ற ஒருபொருளாகும் விளையாட்டிற்கு முன்னர் வெறும் முட்டை குடிப்பதை சிலர் விரும்புகின்றனர். ஆனுல் இதனுல் விளையாட்டில் எந்த முன்னேற்றமும் ஏற்பட காரணமில்லை.

சாதாரண பெண்ணிற்கு

பெண்ணினது வளர்ச்சி ஆண்களிலும் பார்க்க விரைவானதாகக் காணப்படுகின்றது. ஆகவே பருவ வயதிலும் முன்னரும், ஆண்களிலும் பார்க்க கூடிய அளவில் புரதங்கள். கல்சியம் (Calcium) இரும்பு (Iron) போன்றவை தேவை. பெண்கள் மாதவிடாயின்பொழுது அதிக இரும்பை வெளியிடுவதால் அவர்களுக்கு சாதாரண ஆண்களிலும் பார்க்க கூடிய அளவில் இரும்பு தேவைப்படுகின்றது.

ஆண்களினுடைய இழிவுச் சேர்க்கை எறிகை (Basal Metabolic Rate) பெண்களிலும் பார்க்க கூடவாக இருப்பதால் பெண்ணிற்கு அந்த புரத உணவுதேவைப்படுகிறது. ஆணிற்கு அதிக அளவில் சக்தியைத் தருகின்ற கலோரி உணவு (முக்கியமாக மாவுப்பொருள்) தேவைப்படுகின்றது.

கருவுற்றிருக்கும் தாய்க்கு

கருவுற்றிருக்கும் பெண்ணோடு நாங்கள் அவளது முதிர் மூலவுரு (foetus)வையும் சோத்து நோக்கவேண்டும். கருவுற்ற பெண்ணிற்கு கீழ்க்காணும்வகையில்உணவு அமைய வேண்டும் என்று அமெரிக்க தேசிய ஆராய்ச்சிக் கழகத்தினர் கூறுகின்றனர்.

2,500 — கலோரிகள்.

85,கிராம் — புரதம்

1.5 கிறும் — கல்சியம்

6.000 Iu — வைட்டமின் A

600 I4 — தையமின்

2.5 மி.கி — றைபோபிளேவின்

(4ம் பக்கம் பார்க்க)

முதற்பக்கம் படத்தோடு அழகாகவரட்டும்!

ந. அம்பலநாதன்,
வடக்கம்பரை,
சுளிபுரம்.

நவீன விஞ்ஞானியை ஆரம்பித்த நாள் முதல் நான் தவருது அதை எடுத்து வாசித்து வருகிறேன். உங்கள் பத்திரிகை மாணவ மாணவிகள் முன்னேறுவதற்குஉறுதுணையாய் நிற்பதையிட்டு நான் என்றும் உங்களுக்கு கடமைப் பட்டுள்ளேன். நான் இங்கு தமிழ் மூலம்விஞ்ஞானத்தை படித்து வருகிறேன். என்னை பொறுத்த வரையில் ஆசிரியர்கள் சொல்லித் தருவழமையாக வருவது போல வேவிஞ்ஞானபடங்களுடன் வருவதுதான் சிறந்தது என்பது எனது தாழ்மையான அபிப்பிராயம்.

ஏனென்ருல் எமது ஆசிரியர் அவர்கள் அமிர்தலிங்கம் அவர்களுக்குக் கொடுத்த பதிலைப் போல வே நவீன விஞ்ஞானி ஒரு செய்திப் பத்திரிகையாகக் காட்சியளிக்காமல் விஞ்ஞானப் பத்திரிகையாகவே காட்சியளிப்பது நல்லது. முதலாம் பக்கம் இப் படிப் படமாக வருவதால் மக்களைக் கவருகிறது. எப்படிக் கவருகிறது என்

தி நில ராம்பிகை,
'அம்பிகைவாசா'
எழாலை மேற்கு,
சுன்னுகம்.

அளப்பரிய
சேவை

புத்தம் புது விஞ்ஞான மலரான நவீன விஞ்ஞானியை ஆரம்ப நாள் முதல் தவருது வாசித்து வருகிறேன். நவீன விஞ்ஞானி குறைந்த விலை ஆயினும் எமக்கு நிறைய விஞ்ஞான அறிவை அளிக்கிறது என்பதையிட்டு அளவில்லா மகிழ்ச்சியடைகிறேம். தெளி

யை மன்ற அங்கத்தினர் அனைவரும் தவருது படித்து வருகிறோம். சாதாரண தர கல்விப் பொதுத் தராதர விஞ்ஞான பாடத் திட்டத் திற்கமைய தாங்கள் பாடங்களை வெளியிடுவது கண்டு மகிழ்ச்சி அடைகிறேம். எங்கள் ஆசிரியர்கள் நவீன விஞ்ஞானியைப் படிக்குமாறு தூண்டுகிருர்கள். அந்த அளவுக்கு வந்துள்ளது விஞ்ஞானி. நாங்கள் ஒரு சிறு குறிப்பை உங்களுக்கும் சொல்ல விரும்புகிறேம். விஞ்ஞானக் கேள்விகள் என்ற தலைப்பில் பொதுப் பரீட்சைக்கு ஆறு விஞ்ஞான பாடங்களிலும் வரக் கூடிய கேள்விகளையும் பிரசுரித்தால் நன்ருக இருக்கும்.

நவீனவிஞ்ஞானி ஆல்போல் தழைத்து அறுகு போல் வேரூன்றி அகில் போல் மணம் வீசித் திகழ எங்கள் மனமார்ந்த வேண்டுகோள்களை இறைவனடியில் சமர்ப்பிக்கிறேம்.

கனகசபை- ஸ்ரீதரன்
புன்னலைக்கட்டுவன்
வடக்கு

ஆசிரியர் குறிப்பு

நூற்றுக்கணக்கான வாசகர்களின் வேண்டுகோளிற்கிணங்க, நவீ ஞ்ஞானியின் முதல் பக்கத்தில் பெரிய விஞ்ஞான படம் ஒன்றினை த் தொடர்ந்து பிரசுரிப்பதென முடிவு செய்துள்ளோம் என்பதை வாசகர்களுக்கு மகிழ்ச்சியுடன் தெரிவித்துக் கொள்கிறேம்.

வாசகர் இதயத்திலிருந்து

வதிலும் பார்க்க உங்கள் விஞ்ஞானியே என்னைப் போன்ற மாணவ மாணவிகளுக்கு ஆசிரியராக உள்ளதையிட்டு மிகவும் சந்தோஷப படுகிறேன். தமிழ் மலரான இந்தவிஞ்ஞானி இதழ் சிறப்புடன் வளர வேண்டுமென்பதே என் அவா.

எஸ், எஸ். ஜீவராசன்
ங் ராசா
(உதவி சாரண ஆசிரியர்)
அர்ச். மிக்கேல் கல்லூரி.
மட்டக்களப்பு.

டதன்கிழமை விடிந்ததும் பாடசாலைக்குச் செல்லும்போதே நான் பத்திரிகை வாங்கிக் கொள்வேன். நானே வகுப்புத் தலைவன் என்னிடம் ஆசிரியர் நவீன விஞ்ஞானியை வாங்கி அதிலிருக்கும் அரும்பெரும் கருத்துக்களை எங்களுக்குத் தெட்டத்தெளிவாக எடுத்துக் கூறுவார். அப்படிப்படிப்பிக்கும் வல்லமை கொண்டது நவீன விஞ்ஞானி. அதற்கிணங்கவே ஆசிரியரும் கூறினர், ''நவீன விஞ்ஞானி பாடப் புத்தகமே' இப்படி ஆசிரியரும் மாணவரும் போற்றும் பத்திரிகை என்றென்றும் வெளிவர வேண்டுமென இறைவனைப் பிரார்த்திக்கிறேன். இந்த நவீனவிஞ்ஞானியால் எமது சமுதாயம் வெகு மும்முரமாக முன்னேறும் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

என. அது ஹைற,
சென்றல்றேட்.
நிந்தவூர்-3.

ருல் அப்பக்கத்தில் போடப்பட்ட படம் அப்படத்துக்குரிய உள்ளிருக்கும் விடயத்தை கண்ணுடியில் முகம் போல் காட்டிவிடுகிறது, இதனல் பொது மக்கள் நவீனவிஞ்ஞானியை வாங்கி நல்ல பயனடைகிருர்கள். இதற்கு ஒரு சிறந்த எடுத்

வான தமிழில் வெளியாகும் இரசாயனம், பௌதிகம் உயிரியல் பற்றிய கட்டுரைகளை ஜீ.சீ.ஈ. (G.C.E.) பரீட்சைக்கும் தோற்றும் ஒவ்வொரு விஞ்ஞான மாணவரும் படிப்பதனல் நிச்சயமாக தகுந்த பயனைப் பெறுவார்கள் என்பதில் சந்தேக

நம் நாட்டில் சொற்ப காலத்தில், வெளிவந்து மக்கள் மத்தியில் என்றும் மங்காத பொன்சுடராய் திகழும், விஞ்ஞானச் சஞ்சீவியான தங்கக் கட்டுரைகள், கண்கவர் படங்கள், வள்ளல்களின் மாபெரும் அற்புதங்கள், அத்தனையையும் ஒருங்கே உள் அடக்கி வெளிவரும் நவீன விஞ்ஞானிக்கு என் மனமார்ந்த வாழ்த்துகள்.

புதிய பாடத்திட்டத் தின்படி, படிப்பதற்கு ஏற்ற புத்தகங்கள் இல்லாத நிலையில் இப்பத்திரிகை அணையும் விளக்கிற்கு

(10ம் பக்கம் பார்க்க)

அளப்பரிய சேவை

துக்காட்டு 6.9.67 நவீன விஞ்ஞானியின் அட்டை. எனவே வழமையாக வருவது போல் முதலாவது பக்கம் விஞ்ஞான படத்துடன் வருவது சிறந்தது.

ஏ. எம். ஜவத் ரை
சார்'
நுரைச்சோலை.

வ த் ம க
ரு து

ஈழத்து மக்களின் விஞ்ஞான அறிவை மேம்படுத்த வெளிவந்தமுதல்விஞ்ஞான வார இதழான 'நவீன விஞ்ஞானி'யை வாரந்தோறும் வாசிப்பவர்களின் நானுமொருவன்.

தங்களது பத்திரிகையிலே விஞ்ஞானப் பாடங்களையும் விஞ்ஞானக் கட்டுரைகளையும் பிரசுரிப்பது போற்றுதற்குரியது. விஞ்ஞான பாடங்களுடன் அவை சம்பந்தப்பட்ட வினுக்களையும் போடுவதால் மாணவர்கள் தங்கள் அறிவை மேலும் விருத்தி செய்து கொள்ளலாம் என நான் கருதுகின்றேன். தாங்கள் கேள்வி பதில் பகுதியை ஆரம்பித்தது மகிழ்ச்சிக் குரியதாயினும் அது இடவசதி இருக்கும் போது மட்டுமே வெளியாகும்எனஎண்ணும்போது வருத்தமாக இருக்கின்றது. கூடிய அளவு ஒவ்வொரு வாரமும் கேள்வி பதில் பகுதியை வெளியிட முயற்சி செய்யுங்கள்.

மேயிலைகேள்விபதில்பகுதி இடவசதி ஏற்படும் போது பிரசுரிப்பீர்கள் என்பதற்காக எமது நன்றியை தெரிவிக்கிறேம். விஞ்ஞான மேதைகளின் வாழ்க்கை வரலாறு நவீன விஞ்ஞானியின் சிறந்த அம்சங்களில் ஒன்ருகும்.

நவீன விஞ்ஞானியின் ''அளப்பரிய சேவை'' நாடெங்கும் புகழ் பரப்பட்டும்.

க. வைத் யநாதரு,
குரும்பசிட்டி,
தெல்லிப்பளை.

நான் ஒவ்வொரு நவீன விஞ்ஞானப் பத்திரிகையும் எடுத்து நன்ருகப் படித்து வருகிறேன். 6.9.67. இல் வந்த நவீனவிஞ்ஞானப் பத்திரிகையில் தாங்கள் கேட்டுக்கொண்டபடி ஒவ்வொரு நவீன விஞ்ஞானிப் பத்திரிகையிலும் முதலாவது பக்கத்தில் விஞ்ஞானப் படங்கள் இருப்பது நல்லதென நான் எண்ணுகிறேன்.

நவீன விஞ்ஞானிப் பத்திரிகை ஈழத்து மாணவ மாணவிகளுக்கு அமிர்தம் போன்றது. ஏனெனில் இதில் வெளியாகும் இரசாயன. பௌதிக, உயிரியல் பாடங்கள் மிகவும் விளங்கக்கூடிய முறையில் அடைந்துள்ளது. இதில் வெளிவரும் உலக அதிசயங்கள் மிகவும் தகுதி வாய்ந்தவை.

சு. த. வின்ஸ்டன்
தலைவர் சிரேஷ்ட தமிழ்
விஞ்ஞான மன்றம்
புனித மிக்கேல் கல்லூரி
மட்டக்களப்பு

பள்ளிக்குச்செல்லுமுன் பெற்றுக்கொள்வேன் விஞ்ஞானி!

6,9.67ல் வெளியான நவீன விஞ்ஞானியில் நண்பர் ரி. அமிர்தலிங்கம் எமது நவீன விஞ்ஞானியின்முதல் பக்கத்தைப்பற்றி ஒருபிரச்சினையைக் கிளப்பிவிட்டார்கள். அவர்கள் அதற்காக எடுத்துக் காட்டிய காரணத்தில் ஓரளவு உண்மை இருக்கத்தான் செய்கின்றது. இருந்தும் நவீன விஞ்ஞானியின் முதல்பக்கம் தற்போது

தங்கள் வார வெளியீடான நவீன விஞ்ஞானி

நவீன விஞ்ஞானி
புகைப்படப் போட்டி

செப்டம்பர் மீ போட்டி முடிவுகள்

நீதிபதிகள்:
திரு. டி. ஸி. எல். அமரசிங்க, திரு. ரெக்கி கந்தப்பா,
திரு. டிம் ஹார்ஷிங்டன்.

பரிசுபெறுபவர்கள்:

முதல் பரிசு ரூ. 25/- 10 புள்ளிகள்
திரு. எம். செல்ஸிலுவை,
166/19, நாரஹென்பிட்டியா ரோட்,
கொழும்பு-8.

2வது பரிசு ரூ. 15/- 9 புள்ளிகள்
திரு. கே. வி. சாமி, 418, ஆஸ்பத்திரி வீதி,
யாழ்ப்பாணம்.

3வது பரிசு ரூ. 10/- 8 புள்ளிகள்
திரு. கே. மணிவாசகம்,
லேகம் தோட்டம், பூண்டுலோயா.

இதுவரை பலருக்கும் கிடைத்துள்ள புள்ளி விவரங்கள்:-

கே. வி. சாமி, யாழ்ப்பாணம் 26; எம். செல்ஸிலுவை 21; கே. மணிவாசகம் 16; எஸ். சிவலிங்கம் கண்டி, 15; ஏ. நடராஜா, நூரளை 13; பி. வி. டி. தர்மதாச 12; பிரஸில் டி. பெர்ணுண்டோ, மொறட்டுவை 10; பி. மாத்யூஸ், மன்னர் 10; வின்சன்ட் ஹபுராட்சி, கேகாலை 9; சாந்தா டி சில்வா, கொழும்பு 7; எம். எஸ். சிமியோன், ஹல்கரனேயா 6; செ. தேவதாஸ், திருமலை 4; எஸ். அருள்தாசன், தெல்லிப்பளை 3; எம். நிலன்தாஸ், சிலாபம் 1.

அடுத்த போட்டியின் முடிவு தேதி 20-10-67

பெரிய பரிசுகளைப்பெற புள்ளிகள் பெறும் அன்பர்கள் அனைவரும் போட்டி விதிகளை அனுசரித்து நடக்குமாறு கோரப்படுகிருர்கள். சிலர் நெகடிவ்களை நமக்கு அனுப்பவில்லை. போட்டி விதிகளின்படி நடக்கத் தவறுவோர் இறுதியில் வழங்கும் பெரிய பரிசுக்கு உரியவராக மாட்டாரென்பதை கவனிக்க வேண்டுகிறேம். பரிசும், புள்ளிகளும் பெறுவோர் எமக்கு நெகடிவ் கிடைப்பதை உறுதிப்படுத்த வேண்டும்.

உப்பாய் உவர்க்கும் நீரிலிருந்து சுவைமிக்க நன்னீர்!

பூமியின் மேற்பரப்பில் நான்கில் மூன்று பகுதி நீரால் சூழப்பட்டிருக்கிறது. எஞ்சியுள்ள நிலத்தில் பெரும் பகுதியையும் நீர் ஆக்கிரமித்திருக்கிறது. நதிகள், நீர்வீழ்ச்சிகள், குளங்கள், கிணறுகள்' போன்ற நீர்நிலைகள் நிலத்தின் மடியில் நிறைந்து கிடக்கின்றன, உலகெங்கிலும் நீர் நிறைந்திருப்பினும், மனித வாழ்க்கையில் அரிய தொன்றாகக் கருதப்படுவது நீர், ஆயிரமாயிரம் ஆண்டுகளாய்த் தண்

தக் கடல் நீரைக் குடிப்பதற்கோ அல்லது உணவு பயிரிடுவதற்கோ பயன்படுத்த முடியாது.

கடல் நீரைச் சூடாக்கி விட்டால் நீராவி போனபின் எஞ்சுவது உப்பு என்பது நீண்ட காலத்திற்கு முன்னரே மனிதன் அறிந்த விஷயம். ஆகவே கடல் நீரிலிருந்து உப்பைப் பிரித்தெடுத்து விட்டால், உவர்ப்பு நீங்கிய நன்னீரை பெற முடியுமல்லவா? இம்முறை பற்றி விஞ்ஞானிகள் நீண்ட

கிறது. இதன் பின்பு நீராவியானது குளிர்ந்த கடல் நீர் செல்லும் குழாய்களில் உறைந்து நன்னீராக மாறி விடுகிறது.

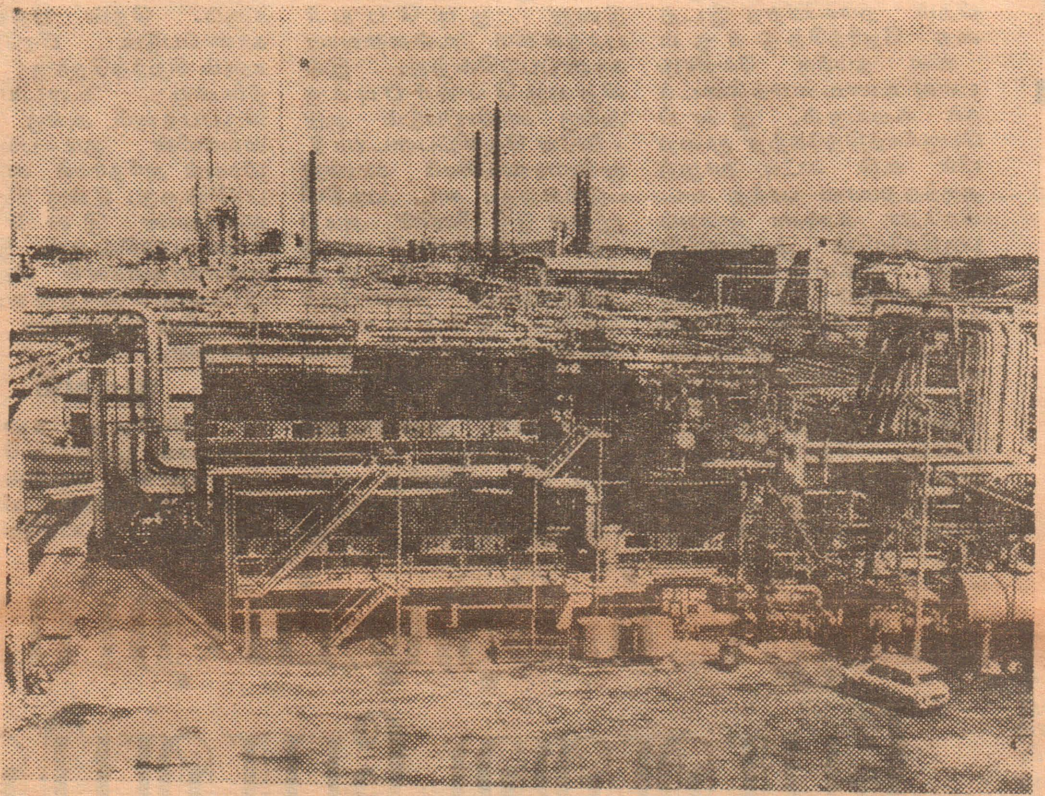
சுத்திகரிப்பு நிலையங்கள்

கடல்நீர் சுத்திகரிப்பு நிலையங்கள் முதன்முதலாக 1956-58ம் ஆண்டு காலத்தில் டச்சுத் தீவுகளான அருபா, குராகோ ஆகிய பிரதேசங்களில் நிர்மாணிக்கப்பட்டன.

ருந்து நாளுக்கு 30,000,000 கலன் குடிநீரை அளிக்கக் கூடிய சக்திபடைத்ததாக விளங்கும். தற்போது இயங்கிவரும் கடலநீர் சுத்திகரிப்பு நிலையங்களைவிட இது 20 மடங்கு பெரிதாக இருக்குமாம். இதற்கென பிரிட்டிஷ் அரசாங்கம அணுசக்தி இலாகாவுக்கு 1,500,000 பவுண்டுகள் நிதியுதவி அளித்திருக்கிறது.

கடல்நீரை நேரடியாகக் குளிரூட்டி உறையவைப்பது வடிசகும் துறையில 'சிமனஸ காரவ்ஸ்' மற்றுமொரு பிரிட்டிஷ் பொறியியல் நிறுவனமும் பெரும்பணியாற்ற வருகிறது. இந்தக் கம்பனி இஸ்ரேல் நாட்டில் செங்கடல் கரையோரமாகவுள்ள எலயாத நகரில் பெரியதொரு கடல்நீர் சுத்திகரிப்பு நிலையத்தை நிர்மாணித்தது. இந்த நிலையம் நாளொன்றுக்கு 220,000 கலன் கடல் நீரை குடிநீராக்கிவருகிறது.

கடலநீரை சுத்திகரிக்கும் துறையில சமீபகாலமாக முற்றிலும் புதிய விஞ்ஞான முறைகள் பரீட்சிக்கப்பட்டு வருகின்றன. இந்த விஞ்ஞானப பரிசோதனைகளின் பெறு பேறுகளாகக்கிட்டும் வெற்றிகள் மனித சமுதாயத்தின் நீர்ப்பிரச்சினையை எளிதில தீர்த்துவிடும் என்பது திண்ணம்.



குவா தில் நிர்மாணிக்கப்பட் ருக்கும் பி மாண்டம கடல் நிர் சுத்திகரிப்பு நிலையத் த படத்தில் காண்க. ந்த நிலையம் நாளுக்கு 1,100.000 கலன் கடல் நீரை நன்னீராகச் சுத்திகரித்து அளிக்கிறது.

ணீர்த் தாகத்தால் மனிதன் மடிந்து வந்திருக்கிறான். தண்ணீரின்றி உணவு பயிரிட முடியாது. அவன் பசியால் வாடி இறந்திருக்கிறான். நீர்வளப்பமிக்க பிரதேசங்கள் இருப்பது போல் நீர்வளமற்ற வரண்ட நிலங்கள், காய்ந்த வனாந்தரங்கள் பூமியின் நிலப்பரப்பில் பரந்து கிடக்கின்றன. இங்கு வாழும் மனிதனுக்கு நீர் மிக அரிய பொருள. அவன் வாழ்க்கையின் உயிர் நாடி அது.

சவால்

நீரின் அத்தியாவசியத்தால் உந்தப்பட்ட மனிதன் கிணறுகளைத் தோண்டினான். ஆறுகளை மார்க்கம் திருப்பினான், நதிகள் மீது அணைகளை நிர்மாணித்தான். இவ்விதம் நீரின் வளத்தை அனுபவிக்க அவன் எத்தனையோ மார்க்கங்களை கையாண்டிருக்கிறான். அப்படியிருந்தும் நீர்ப் பஞ்சம் அவனை விட்டபாடில்லை. நில வரட்சி அவனுக்கு சவாலை விடுத்த வண்ணம் இருக்கிறது.

இந்தத் தேவையை நிவிர்த்திசெய்ய இன்றைய விஞ்ஞானம் ஒரு புது வழியைக் கண்பிடித்திருக்கிறது. அது தான் கடல்நீரை நன்னீராக்கும் முறை.

உலக நீர்வளத்தின் பெரும் பகுதி கடல் நீராக இருக்கிறது. உவர்ப்புமிக்க இந்

காலமாய் ஆராய்ச்சி நடத்தி வந்தனர். அவர்களின் சமீபத்திய கண்டு பிடிப்புகள் மனித வர்க்கத்திற்கு நம்பிக்கை அளித்துள்ளது.

நவீன இயந்திரங்கள்

கடல் நீரை நன்னீராக்கும் துறையில் உலக ரீதியில் நடாத்தப்பட்டு வந்த ஆராய்ச்சியில் பிரிட்டன் பிரதான பாகம் வகிக்கிறது. இத்துறைக்கென பிரிட்டிஷ் விஞ்ஞானிகள் பலதரப்பட்ட நவீன ரகமான இயந்திரங்களை உருவாக்கியிருக்கிறார்கள்.

இந்த துறையை சில விசேஷ பிரிவுகளாக வரையறுக்கலாம். கடல் நீரை ஆவியாக்கி வடித்தல், குளிரூட்டி பிரித்தெடுத்தல். மற்றும் பௌதிக இராசயன முறைகளாக இந்தத் துறையைப் பிரிக்கலாம். இவற்றுள் ஆவிமூலமாக வடித்தல் முறையில் தான் பெரும் முன்னேற்றம் காணப்பட்டிருக்கிறது. செலவு குறைந்த மார்க்கமும் இதுவே.

கடல் நீரை ஆவியாக்கும் உலைகள் பல உருவாக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இவற்றுள் மின்னியக்க வளைய உலையே பிரபல்யமானது. இது ஒரு கொதிநீர் வடிப்பு சாதனமாகும் இந்த அமைப்பில் நீராவியானது கொதிநீர் உலையிலிருந்து புறப்பட்டு, கடல் நீருக்குள் அமிழ்த்தப்பட்டிருக்கும் மின்னியக்க வளைய கருவியூடாக அனுப்படு

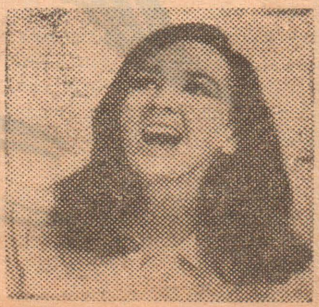
இந் நிலையங்கள் ஒரு நாளுக்கு 1, 450,000 கலன் கடலநீரை நன்னீராக சுத்திகரிக்கும சக்தி, படைத்தன. 'வியர் வெஸ்ட்கிரத்' என்ற பிரிட்டிஷ் கம்பனியே இந்த நிலையங்களை அமைத்துக் கொடுத்தது. இன்று உலகிலுள்ள 'பெரும்பான்மையான கடல்நீர் சுத்திகரிப்பு நிலையங்களை நிர்மாணித்துக் கொடுத்த பெருமை அந்தக் கம்பனியையே சாரும்.

1958ம் ஆண்டு, 'வியர் வெஸ்ட்கிரத்' கம்பனியார் குவைத் நாட்டில் பிரமாண்டமான கடல்நீர் சுத்திகரிப்பு இயந்திர அமைப்பு ஒன்றை நிறுவினர் இந்த நிலையம் நாளுக்கு 1,100,000 கலன் உவர்நீரை சுத்திகரித்து அளிக்கிறது. இந்தக் கம்பனியார் 1960ம் ஆண்டு ஹோர்ன்ஸே தீவில் நாளுக்கு 500,000 கலன் குடிநீர் அளிக்கும் மற்றுமொரு நிலையத்தையும் நிறுவியுள்ளனர்.

அணுசக்தி உபயோகத்து

தற்போது பிரிட்டிஷ் அரசாங்க அணுசக்தி இலாகாவும், 'வியர் வெஸ்ட்கிரத்' நிறுவனத்தாருமாகச் சேர்ந்து அணுசக்தியைப் பிரயோசித்து கடல்நீரை குடிநீராக்கும் ஒ பிரமாண்டமான ஒரு கடல்நீர் சுத்திகரிப்பு நிலையத்தை நிர்மாணிப்பதற்கு திட்டம் தீட்டிவருகின்றனர். இந்த அணுநிலையம் கடல் நீரிலி

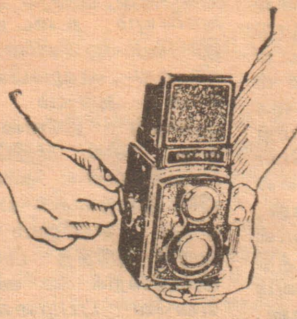
அக்டோபர் மாத
நவீன விஞ்ஞானி
புகைப்படப்
போட்டி



மூன்று இலவச விமானப் பிரயாணம்
சினிமாப்படம் பிடிக்கும் காமிரா
மற்றும்

UTA FRENCH AIRLINES

முதற் பரிசு: யு.டி.ஏ. ஸ்தாபனம் வழங்கும் சிங்கப்பூர் போய் வர இலவச விமானப் பிரயாணச் சீட்டு.



2வது பரிசு: கொழும்பு, மெஸர்ஸ் அப்போதிக்கரீஸ் லிமிட்டெட் வழங்கும் EVMIG 8 MM சினிமாப் படமெடுக்கும் காமிரா.

AIR CEYLON

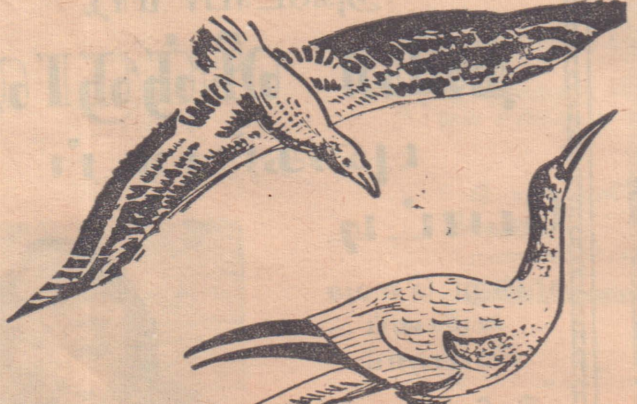
3வது பரிசு ஏயர் ஸிலோன் வழங்கும் இந்தியா போய்வர இலவச விமானப் பிரயாணச் சீட்டு.

4-வது பரிசு. ஸிலோன் தியேட்டர்ஸ் லிமிட்டெட் வழங்கும் இந்தியா போய்வர இலவச விமானப் பிரயாணச் சீட்டு.

கூப்பன்
விஞ்ஞானி புகைப்படப் போட்டி
பெயர் ....
விலாசம் ....
....
படத்தின் தலைப்பு ....
அனுப்புவோர் வயது ....
பாவித்த காமிரா ....
கடைசித் திகதி அக்டோபர் 20ந் திகதி

இடம் விட்டு இடம் குடிபெயரும் பறவையினங்கள்!

பரந்து கிடக்கும் இப் பூவுலகில் எண்ணற்ற பல வகையான உயிரினங்கள் நிறைந்து கிடப்பதை நாம் அறிவோம். இவற்றுள் நமக்குத் தெரிந்தவை சில. தெரியாதவை பலவாகவும் இருக்கக் கூடும். இவ்விதம் எண்ணிறந்து இடக்கும் உயிரினங்கள் கால நிலைக்கும், சூழ் நிலைக்கும் ஏற்ற வண்ணம் வாழ்க்கையை அமைத்



துக்கொள்கின்றன. இதனால் அவை காலத்துக்குக் காலம் இடம் பெயர்ந்து தமக்கேற்ற சூழ் நிலைகளை தெரிந்தெடுத்து வாழ முற்படுகின்றன. மிருகங்களைப் பொறுத்த அளவில் தாம் வதியும் பிரதேசத்துக்குள்ளேயே அவை வாழ முற்படுகின்றன. ஆனால் பறவைகளில் பெரும்பாலானவை நாடு விட்டு நாடும் கண்டம் விட்டு கண்டமும் பறந்து சென்று வாழ்க்கை நடாத்தி வருகின்றன. மற்றும் உயிரினங்களைப் பொறுத்த வரையில் கடலில் வாழும் கணவாய் மீன்கள், (Salaman ders) வெளவால் துருவமான். வண்ணத்தி பூச்சிகள் போன்றனவும் இவற்றுள் அடங்குகின்றன.

சைபீரியன் வாத்து

பறவைகளைப் பொறுத்த மட்டில் எல்லாப் பறவைகளும் இடம் பெயர்ந்து செல்கின்றனவா என்றால் அப்படிச் சொல்வதற்கும் இல்லை. குறிப்பிட்ட சில பறவை இனங்களே இக் குடிபெயர்ப்புக்கு ஆளாகின்றன. இக்குடிப் பெயர்ப்பானது பெரும்பாலும் குடிபெயர்பில் ஈடுபடும் எந்த வகை இனத்தாலும் இனப் பெருக்கத்திற்காகத் தான் மேற் கொள்ளப்படுகிறது. எனக் கருதப்படுகிறது. இவ்விதமாகக் குடிபெயர்ப்பில் ஈடுபட்டுவரும் பறவைகளை நாம் நம் நாட்டிலும் காணக் கூடியதாகவே இருக்கின்றது. உதாரணமாக சைபீரியன் வாத்து என அழைக்கப்படும் ஒரு இனம் சைபீரியாவில் இருந்து இங்கு வருவதாகக் கருதப்படுகின்றது. இவை அங்கிருந்து இங்கு வந்து இனப் பெருக்கத்தில் ஈடுபட்டு மீண்டும் திரும்பி செல்வதாக எண்ணப்படுகின்றது.

இதை விட மேலும் நம் பகுதிகளில் விக்கிரமாதித்தன் குருவி என அழைக்கப்படும் குருவி இனம் ஆறு மாதங்களுக்கு நாட்டிலும் ஆறு மாதங்களுக்கு காட்டிலும் சீவித்து வருகின்றது என்று இந்த குருவியினைப் பார்த்த பலர் கூறுகின்றனர். வண்ண வண்ண நிறங்களை தன்னகத்தே கொண்டு நீண்ட வெள்ளை வாலையும் உடைய இது இனிய ஒலியினை இடைவிடாது எழுப்பிய வண்ணம் அங்கும் இங்கும் அலைந்து திரிவதை நாம் ஒரு சில குறிப்பிட்ட காலங்களுக்கு காணலாம். பின் அவற்றைக் காண முடியாது. எனினும் திரும்ப வரும் அடுத்த பருவத்தில் அவற்றைக் காணலாம். எனவே இப்பறவையினமும் கால நிலைக்கும், சூழ்நிலைக்கும் ஏற்ற இடத்தைத் தெரிந்து கொள்வதே காரணமாக இருக்கலாம் எனத் தெரிய வருகின்றது.

இனப்பெருக்க வசதி

பறவை இனங்கள் தங்கள் குடிபெயர்ப்பினை ஒரு குறிப்பிட்ட சிறிய எல்லைக்குள் அமைத்துக் கொள்ளாமல் பலகாத தூரம் கடந்து சென்றும் வாழ்க்கை நடத்த முற்படுகின்றன. இவ்விதமான குடிப் பெயர்ப்புத் தன்மையானது பருவகாலங்களோடு ரதது முறையாக நடந்து வருவதோடு இனப் பெருக்கத்துக்கேற்ற சிறந்த சுவாத்தியத்தை உடைய இடத்துக்கும் நல்வாழ்க்கை நடாத்தக் கூடிய சூழலையுடைய பிரதேசத்திற்கும் இடையிலே நடைபெற்று வருகின்றது. இவ்விதமான இரு வேறுபட்ட சூழலையுடைய பிரதேசங்களுக்குக் குடிபெயர்ந்து செல்லும் பறவைகள் அந்தந்தப் பிரதேசகால நிலைக்கும், சூழலுக்கும் வாழ தம் முடலை ஏற்றனவாக்கிக் கொள்ளும் தன்மையுடையனவாகக் காணப்படுகின்றன. இவ்விதம் தமக்கேற்ற இடத்தை தேர்ந்தெடுக்கும் அவை தமக்கு வேண்டிய அளவு உணவு வகை கிடைக்கக் கூடியதும், இனப் பெருக்கத்திற்கேற்ற முறையில் கூடு கட்டி வாழத் தகுந்ததுமான பரந்த வட பிரதேச உஷ்ண வலயப் பகுதிகளையே அணுகுகின்றன. இவ்வலயத்தில் காணப்படும் நீண்ட உஷ்ண காலம் இனப் பெருக்கத்தை நன்முறையில் செயற்படுத்துவதற்கு வசதியாக இருப்பதோடு உணவு தேடுவதற்குரிய நீண்ட நேரங்களையுடையனவாகவும் காணப்படுகின்றன. அத்துடன் பெருந்தொகையாகக் கூட்டமாக வரும் பறவையினங்கள் வாழ வசதியாகவும் அமைகின்றது. இதனால் இப் பறவைகளுக்கு பெரும் நன்மைகளும் கிடைக்கப் பெறுகின்றன.

வாழிடம் தேடிப்பறப்பவை போனவை போனபின் திரும்புவதுமில்லை!

புலாலுண்ணிகள்

மேலும் வடக்கில் காணப்படும் புலாலுண்ணும் பறவைகளாகிய கழுகுகள், பருந்துகள் போன்றவை தொகையிற் குறைந்தனவாகும், குறுகிய காலத்துக்குக் கட்டுப்பட்டதாகவுடைய இனப் பெருக்க நிலையையும் உடையனவாக இருப்பதனால் புலாலுண்ணிகளின் இனம் பெருமளவுக்குப் பெருகுவதில்லை ஏற்ற தேவையான உணவும் கிடைப்பதில்லை. இதனால் குடிபெயர்ப்புத் தன்மையானது பல வழிகளில் பல நேரங்களில் பலவித ரக பறவைகளினால் பாதிக்கப்பட்டு வருவதுடன் அருகியும் வருகின்றன. சில வேளைகளில் இருக்கும் இடத்தை விஸ்தரித்தும் கொள்கின்றன/

உதாரணமாக செரின் பிரதேசத்து காட்டுப்பறவையாகிய கஸ்ஸாரி (Cass-ary) தனது இருப்பிடத்தை மத்தியதரைக் கடலின் வட பகுதிவரை விஸ்தரித்தள்ளது. இப்பறவை இனம் மத்தியதரைக் கடற்பகுதியில் நிலையாக இருக்கும் பறவையாக காணப்படுகின்றது. ஆனால் இப்பொழுது விஸ்தரிப்பினை ஏற்படுத்தி உள்ள இப்பறவைகள் இன்று குடிபெயர்புத்தன்மை உள்ளவையா காணப்படுகின்றது. இவ்வித டிகுபெயர்ப்புக்கு அங்கு காணப்படும் சூழ்நிலையே வெளிப்படையா மூலகாரணமாகக் காணப்படுகின்றது. வட பகுதியிலுள்ள இந் நிலையின் அடிப்படையைக்கொண்டு பார்த்தால் இப் பெயர்ப்பின் ஆரம்பமாகக் காணப்படுகின்றது. இந் நிலையிலே வைத்துப் பார்க்கின் வட பகுதியை மூலாதாரமான இருப்பிடமாகக் கொண்ட பறவைகள் நாளடைவில் தென்பகுதிக்கு கலைக்கப்பட்டன. இவ்வித நிலையாற்றான் இப்பறவைகள் சில பருவங்களில் தங்களுடைய உண்மையான மூலாதார வசிப்பிடத்திற்கு குடி பெயர்ந்து செல்கின்றன. இதுவே குடிபெயர்ப்புத் தன்மையின் நோக்கமாகவும், முயற்சியாகவும் காணப்படுகின்றது. எப்படி இருந்தபோதிலும் இக் குடி பெயர்ப்பு எல்லா வேளைகளிலும் வடக்கிற்கும் தெற்கிற்குமாக நிகழ்வதில்லை.

அமெரிக்காவில் அகம்

அடுத்து நாளடைவில் பெருகிவந்த சனத்தொகையின் காரணமாகவும் இப் பறவை இனங்கள் வட பகுதிநோக்கி விரட்டப்பட்டன என்றும் கூறலாம்.

குடிபெர்ப்பானது திடீர் மாற்றங்களினாலும் உணவுத் தேவையைப் பொறுத்துமே நிச்சயமாக நிகழ்கிறது எனத் திட்டமாகக் கருதப்படுகின்றது. பெரும்பான்மையான பெயர்வுகள் வசந்த காலத்தில் வடக்கில் இருந்து தெற்கிற்கும் உஷ்ணகால ஆரத்பத்தில் அதாவது இள வேனிற்காலத்தின் பிற்பகுதியில் தெற்கிலிருந்து வடக்குநோக்கியும் நிகழ்கின்றது. உதாரணமாக கனடாவில் காணப்படும் இவ்விதமான குடிபெயர்ப்பு மெக்ஸிக்கோவைவிடக் கூடுதலாகக் காணப்படும். அமெரிக்காவிலும் அதிகமாகவே காணப்படுகின்றது

வடபகுதியில் பெரும்பான்மையான பிரதேசங்களும். தென் பகுதியில் காணப்படும் பிரதேசங்களும் சிறந்ததொரு சூழ்நிலையை உடையதாக விருப்பதனால் அங்கு பறவைகளின் குடிபெயர்ப்பு மிகவும் அரிதாகக் காணப்படுகின்றது. இங்கு இருபது வகையான இனங்கள் காணப்படுகின்றன. இவை குளிர்காலங்களில் தென்னாபிரிக்காவில் இருந்து வடக்கு நோக்கிப் பெயர்ந்து செல்கின்றன,

துருவம்

இவ்விதமாக வரும் இவைகள் பூமத்திய ரேகையை நோக்கி வருகின்றன. ஆனால் ஐரோப்பா பிரதேசத்தினுள் பிரவேசிப்பதில்லை. குளிர்காலங்களில் எல்லாவிதமானகுடிபெயர்ப்புகளும் வடக்கில் இருந்து தெற்கு நோக்கிச் செல்வதில்லை. ஆனால் அல்பாட்டிரஸ் கிலிமோட் (Albatross-er Guillemoti) என்னும் பறவைகள் துருவத்தை நோக்கிப் பயர்கின்றன. இவ்விதம் செல்வது தங்களுடைய இனப் பெருக்கத்துக்குரிய காலம் மிகவும் குளிமையாக அமைந்திருக்க வேண்டுமென் பதற்காகவே. இவ்விதமாக இவை பெயர்ந்து செல்லும் பாதை கண்டத்தாட்டுக்களுக் கூடாகவும், மலைப் பிரதேசங்களுக் கூடாகவுமேஅமைந் துள்ளதைக் காணலாம். இன்றைய புதுஉலகின் வட, தென் பிரதேசங்கள் யாவும் பெரும்பான்மையாக நேரான ரீதியில் முறையே தெற்காகவும், வடக்காகவும் ஓடுகின்றன. பிரதான மலை அமைப்பும் இவ்விதமே காணப்படுகின்றது. வட, தென் அமெரிக்காவின் மலைப்பிரதேசமும் வடஅமெ

விக்கிரமாதித்தன் பறவைக்கு காட்டிலும் நாட்டிலும் மாறிமாறிவாழ்வு!

ரிக்காவின் முக்கிய
மிஸிஸிப்பி ஆற்றின்
தாக்கும் இந்த
அமைந்திருப்பதைக்
லாம். அதைவிட
கும், கண்டத்திற்
யேநிலத்தொடுப்பு
பதையும் நன்கு கா

திரும்பி செல்வதில்

முன்னைய பல
கிலே மேற்கூ
மாறுகயாவும் கிழக்
நோக்கியேஅமைந்
அத்துடன் தென்
திற்கும் வட
திற்குமிடையில்
தொடர்பும் இருக்
ஆனால் இது மே
(ஆபிரிக்கா) அ
கிற்கோ (கிழக்கி
கள், அவுஸ்திரேலி
து காணப்படுகின்
விதமான அ
கொண்ட
காணப்படும்
மையான பறவை
கள் தம்மிடத்
குடிபெயர்ந்து
குத் தெற்காகச்
கிடையாது. ஆ
குமாறாக
இனம் சைபீரியா
பைகல் வாவிக்கு
பகுதியில்தன் இ
கத்தை ஏற்படுத்
லும் இடமாகக்
ளது. இவை கி
வின்பகுதியில்
குடிபெயர்ந்து வ
தென்கிழக்கு
காணப்படும் சி
களை உடைய
என்னும் பறவை
கிருந்து இந்திய
தான், அரேபியா

குளிர்காலம் நில
காவை வந்த
இவ்வித குடிபெ
வேலைகளில் தெ
வரும் பொழுது
யில் மீண்டும் வ
கித் திரும்பும்
செல்வதில்லை.
சிறந்த உதாரண
ரிக்காவின் பற
ளாகிய கால்ட
என்பவற்றின்
புத்தன்மை வி
இவைகள்
பெருக்கத்திற்
மாக வட அ
டா, டொப்
தெற்குப் பகுதி
தேசங்களைக்
ளன.

இவ்விதமான
பெருக்க வரு
தனது குளிர்
தலமாக தெ
வின் மதன்
கொண்டுள்ள
இலை யுதிர்
தெற்கு நோக்
ர்ந்துசெல்லும்
லில் கிழக்கு
டோர், நிக்கே

முக்கிய நதியாக
ஆற்றின் பள்ள
இந்த ரீதியில்
நுப்பதைக் காண
தைவிட தீவுகளுக்
ண்டத்திற்குமிடை
தொடுப்புகள்இருப்
நன்கு காணலாம்.

...திரும்பிச் ...ல்வதில்லை

ளைய பழைய உல
ற்கூறியதற்கு
ாவும் கிழக்கும்மற்கு
யஅமைந்திருந்தன
ன் தென் பிரதேசத்
வட பிரதேசத்
டையில் எதுவித
பும் இருக்கவில்லை.
இது மேற்கிற்கோ
கா) அல்லது கிழக்
(கிழக்கிந்திய தீவு
வுஸ்திரேலியா) பரந்
ணப்படுகின்றது. இவ்
ான அமைப்பினைக்
ன்ட யூரேசியாவில்
படும் பெரும்பான்
ன பறவை இனங்
ம்மிடத்தை விட்டுக்
யர்ந்து நேரே வடக்
தெற்காகச் செல்வது
யாது. ஆனுல் இதற்
க ல பறவை
சைபீரியாவின் உள்ள
ல் வாவிக்குக் கிழக்குப்
பில்தன் இனப் பெருக்
த ஏற்படுத்திக் கொள்
டமாகக் கொண்டுள்
இவை கிழக்கு சீனு
குதியில் ருந்து இங்கு
பயர்ந்து வருகின்றன.
கிழக்கு சைபீரியாவில்
ப்படும் சிவந்த கால்
உடைய பால்கன்ஸ்
னும் பறவை இனம் இங்
து இந்தியா, பாகிஸ்
, அரேபியாவினூடாக

...வை பல

ர்காலம் நிலவும் ஆபிரிக்
வை வந்தடைகின்றன.
வித குடிபெயர்ப்பு சில
லைகளில் தெற்கு நோக்கி
ம் பொழுதுவந்த பாதை
மீண்டும் வடக்கு நோக்
திரும்பும் பொழுது
ல்வதில்லை. இதற்குச்
ந்த உதாரணமாக அமெ
காவின் பறவை இனங்க
ாகிய காலட்டன்புளோவர்,
ன்பவற்றின் குடிபெயர்ப்
த்தன்மை விளங்குகின்றது.
வைகள் தமது இனப்
பருக்கத்திற்குரிய இட
ாக வட அலாஸ்கா, கன
ா, டொல்பின் தீவின்
தற்குப் பகுதி போன்ற பிர
தசங்களைக் கொண்டுள்
ன.

இவ்விதமான இனம்
பெருக்க வரும் இவ்வினம்
னது குளிர் கால வாசஸ்
லமாக தென்னமெரிக்கா
வின் தன் பகுதியையும்
கொண்டுள்ளன. வை
இலையுதிர் காலத்தில்
தெற்கு நோக்கிக் குடிபெய
ர்ந்துசெல்லும்பொழுதுமுத
லில் கிழக்கு நோக்கி லப்றி
டோர், நிக்கோஸியா, வழி

யாக நியூஇங்கிலாந்து மேலாகப் பறந்து அத்திலாந்திக் கடலைக் கடந்து தென்னமெரிக்காவை அடைகின்றன. வசந்த காலத்தில் மீண்டும் அவை வடக்கு நோக்கி பெயரும் பொழுது அவை இலையுதிர் காலத்தில் இங்கு வந்த பாதையை மேற்கொள்வதில்லை ஆனுல் அதற்குப் பதிலாக அவை மத்திய அமெரிக்கா, மெக்ஸிக்கோ, மிசிசிப்பி பள்ளத்துக்கு கனடா வழியாக சென்றடைகின்றன.

வழிமாற்றம்

இந்தக் குடி பெயர்ப்பில் ப்பறவைகள் உணவு தானியங்கள் பெரும் பான்மையாகக் காணப்படும் பிரதேசங்களினூடாகத் தன் பாதையை அமைத்துக் கொள்கின்றன. நன்கு போஷிக்கப்பட்ட இப்பறவைகள் யூ இங்கிலாந்தில் இருந்து அட்லாண்டிக் கடலை வசந்த காலத்தில் கடந்து செல்கின்றன. லப்ரடோரில் வசந்த காலம் பிந்தியே ஏற்படுகின்றது அத்துடன் இவ் வேளையில் லப்ரடோர் பனி படர்ந்த பிரதேசமாகக் காணப்படுகின்றது. இதனுல் ப் பறவைகள் வழியை மாற்றி தம்மிடத்தை நோக்கிச் செல்கின்றன.

தேவையான வழக்கமான பாதையை கடைப்பிடிப்பதில் பெக்டோரர்ல் சான் பைப்பர் (Pectoral Sand Piper) என்னும் பறவை சிறந்த உதாரணமாக விளங்குகின்றது. இவை வட அமெரிக்காவின் கரையோரப் பகுதியாகிய ஆர்டிக் பிரதேசத்தை தம் இனப் பெருக்கத்திற் குரிய தளமாகக் கொண்டுள்ளன. இப்பிரதேசம் சேவிங் (Saving) நீரிணையில் இருந்து (Tainar) டெயினர் குடா நாடுவரையும் பரந்து காணப்படுகின்றது. இந்த வேளையில் சைபீரியாவின் பறவைவைகள் வட அமெரிக்காவிற்கு வந்து அங்கு தம் சக பறவைகளுடன் சேர்ந்து பின் அங்கிருந்து வட தென்னமெரிக்காவில் உள்ள குளிர் வலயங்களை நோக்கிப் பறந்து செல்கின்றன. இவ் இடங்கள் பீரு, சி, ஆ ஜன் டீனு ஆகிய பிரதேசங்களாகக் காணப்படுகின்றது. தற்கு இன்னும் சிறந்த உதாரணமாக ஆர்டிக் பிரதேசத்து வார்ப்லர் என்றும் பறவை இனத்தைக் குறிப்பிடலாம். தன் உண்மையான மூலதார இருப்பிடம் வட கீழ் சைபீரியாவில் இருந்து கிழக்கு அலாஸ்கா வரையும் பரந்திருப்பதோடு கரையோரப் பிரதேசமாக தண்ட்ருவில் இருந்து நோர்வே வரையும் காணப்படுகின்றது. இவ்விதம் காணப்படும் இப் பறவைகள் குடி பெயர்ப்பின் பொழுது அலாஸ்காவில் காணப்படுவன பெரின் நீரிணையைக் கடந்து வர நோர்வே பின்லாந்து பிரதேசத்தில் காணப்படுவன அங்கிருந்து கிளம்பி 3000, 4000 மைல்கள் வரை பிரயாணம் செய்து மேற் கூறிய தம்மினத்தவருடன் சேர்ந்து பின் அங்கிருந்து தெற்கு நோக்கி குளிர் கால நிலைப் பருவம் நிலவுகின்ற தன் கிழக்கு சீனு இந்தோனேசியா பிலிப்பைன் தீவுகள் ஆகிய பிரதேசங்களுக்கு வந்தடைகின்றன. வை ப்பிரதேசங்களை வந்தடைய விஷேசமான நோர்வே பிரதேசத்துப் பறவைகள் ஏறக்குறைய 12000 K. M. வரையில் பயணம் செய்கின்றன. ஆனுல் ப் பறவையின் உருவ அளவு 12 செ. மீட்டர்களாகும்.

கூர்மையான இறகுகள்

ஒரே இடத்தில் தங்கி வாழும் பறவைகளுடன் இவற்றை ஒப்பிட்டும் பார்க்கும் பொழுது குடி பெயர்ந்து செல்லும் தன்மையுடைய இப் பறவைகளில் சிலவற்றிற்கு இறகுகள் மிகவும் கூர்மையாக அமைந்திருப்பதைக் காணலாம். மத்திய தென் அமெரிக்காவில் காணப்படுகின்ற ஸ்பாரோ (Rufan Colland Sparrow) என்னும் பறவை இனத்தில் 22 வகைகள் காணப்படுகின்றன. இவற்றில் 20 வகையானவை ஒரே இடத்தில் தங்கி வாழும் தன்மையுடையனவாகவும் வட்டவடிவமான அமைப்புள்ள இறக்கைகளையும் கொண்டுள்ளன. எஞ்சிய இரண்டு இனங்களும் குடிபெயரும் தன்மையுள்ளனவாகவும் கூர்மையான நுனியை உடைய இறக்கைகளைக் கொண்டுள்ளனவாகவும் காணப்படுகின்றன. இதிலும் ஒருவகை மற்றதிலும் பார்க்க உயர்ந்த பிரதேசத்தில் வாழும் தன்மையுடையனவாகக் காணப்படுகின்றன.

ஆர்டிக் பிரதேசத்தில் காணப்படும் டீரன் (Tern-Stevna Paradisae) என்னும் பறவை இனம் தனது குடிபெயர்பின் போது மிகவும் நீண்ட தூரம் பிரயாணம் செய்கின்றது. இவ்வித பிரயாணத்தின் மூலம் இரண்டாவது ஆர்டிக் பிரதேசத்தை சென்றடைகின்றது அத்துடன் குளிர்கால வாசஸ் தலமாகக் கொள்ள அன்ராடிக் பிரதேசத் திற்கும் குடி பெயர்ந்து செல்கின்றது. இவ்விதம் செல்லும் பொழுது இவை அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்தைக் கடந்து ஐரோப்பா, ஆபிரிக்காவின் பிரதேசமாக வந்து பின் தென் அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்தைக் கடந்து அன்ராக்டிக், பட்டகோனியா பிரதேசங்களைச்சென்றடைகின்றன. இவ்விதமாக 18,000 கி. மீட்டர்கள்வரை பிரயாணத்தை மேற்கொள்கின்றன. கேளு (Bristle thighed Curlew) என்னும் பறவை னம் அலாஸ்காவிலிருந்து பொலினீசியா என்னும் தீவுக்கு குடிபெயர்ந்து செல்லும் பொழுது 10.000 கி. மீட்டர்கள்வரைபிரயாணத்தை மேற்கொள்கின்றன. இந்தத்தூரம் பறவைகளின் சாதாரண ஒரு நாளைய பிரயாணத்தை மேற்கொள்கின்றன. இந்தத் தூரம் பறவைகளின் சாதாரண ஒரு நாளைய பிரயாணத்தைக் கொண்டு அவதானித்தால் அவ்வளவு பெரிதாகத் தோன்றுது என்றே கூற வேண்டும். இந்த விடயத்தில் வாத்தை நாம் கவனித்தால் ஒரு நாளைக்கு 900 கி. மீட்டர்கள் வரையில் அது பிரயாணம் செய்துவருவது தெரியும். இத் தூரம் மிக்க கூடுதலாக தெரிந்த போதிலும் பெரும்பான்மையான பறவை இனங்கள் சாதாரணமாகப் பறந்து செல்லும் பொழுது ஒரு நாளைக்கு 100 கி. மீட்டர்கள்வரை பிரயாணம் செய்கின்றன. இவ்விதமான ஒரு வேகமான அசைவு இருப்பதனுல் இவை அதிகமான பறவைகள் குடி பெயர்ந்து செல்வதற்குசாதகமாக அமைகின்றன.

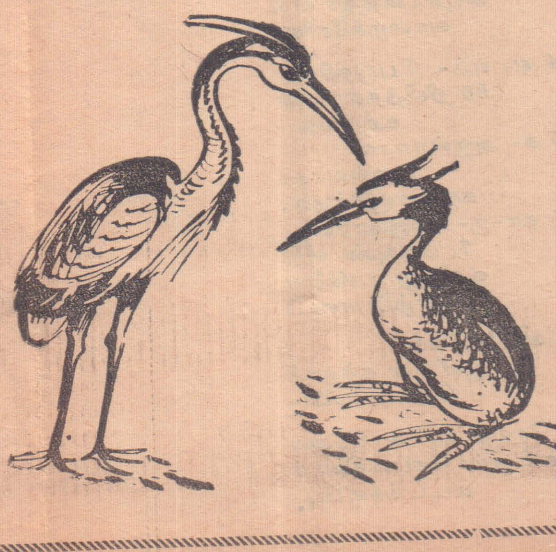
குடிபெயர்ந்து செல்லும் பறவைகளில் பெரும்பான்மையானவை ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு உயரத்திலேயே பறந்துசெல்கின்றன. ஆனுல் மிகச் சில பறவைகள் மிகவும் உயரத்தல்அதிகமாக 3000 அடி உயரத்திற்கு மேலாக பறந்து செல்கின்றன: ஆனுல் அதிகமானதை 1300 அடிகளுக்குக் கீழே பறந்து செல்கின்றன.

இன்னும் சில இனப் பறவைகள் பெரும் சாதனையாக நினைக்கக்கூடிய அளவு உயரத்தில் பறந்து செல்கின்றன

இலப்விங்க்ஸ் —(Lapwings) —5-6,000 ft.
கீஸ்--(Geese) —9,000 ft.
ரூக்ஸ்—(Rooks)-11.000ft.

இவ்விதமாகப் பறந்து செல்லும் இவை அதி உயரமான மலைகளையும் கடந்து செல்லக் கூடியனவாக இருக்கின்றன. இவை 18,000 அடிகளுக்குமேலாகவும் பறக்கும் வல்லமை உடையனவாகவும் காணப்படுகின்றன. இவ்வித நிலையினுலேயே இவை இமாலயப் பிரதேசத்தையும் கடந்துவரக் கூடியனவாக உள்ளன. இவ்விதம் பறந்து செல்லும் இவற்றின் வேகம் சராசரியாக மணித்தியாலத்திற்கு 30 மைல்களில் இருந்து 50 மைல்களாகக் காணப்படுகின்றன. ஆனுல் தனித்தனி எடுத்துப் பார்க்கும்பொழுது எல்லா வற்றிற்கும் முன்னே செல்லும் பறவை மணிக்கு 25 மைல் வேகமுடையதாகவும் காணப்படுகின்றன.

நாடு விட்டுநாடும்கண்டம் விட்டுக் கண்டம்வந்து தம் சூழ்நிலைக்கேற்ற முறையில் வாழ்க்கை நடாத்தும் இப் பறவை இனங்களைப்பற்றி அறியும் பொழுது எம்மையறியாதஒரு ஆச்சரியம் நம்முள் எழுவதைக் காணலாம்.



விஞ்ஞான மேதைகள்
வாழ்க்கை வரலாறு

பலதும் கற்ற பண்டிதர்
பூமியின் சுழற்சியை துணிவோடு சொன்னர்!

சூரியன் ஓரிடத்திலே நிலையாக நிற்கின்றது. பூமியும் மற்றக் கோள்களும் அதனை மையமாகக் கொண்டு வட்டமான பாதையிலோ அன்றி நீள்வட்டமான பாதையிலோ சுற்றி வருகின்றது என்று சொன்ஞல் யாவரும் ஏற்றுக்கொள்வார்கள். இதுவே அடிப்படைத் தத்துவம் என்றும் விஞ்ஞானக் கொள்கையென்றும் விஞ்ஞானம்நன்கு வளர்ந்துள்ள இன்றைய உலகிலுள்ள யாவரும் கூறுவார்கள். இதைவிட்டு 'பூமிதான் நிலையாக நிற்கின்றது அதனைச் சுற்றியே சூரியனும் மற்றைய கோள்களும் சுற்றி வருகின்றன. அதஞற்ருன் பூமியில் இரவும், பகலும் மாறி மாறி வருகின்றன என்று கூறினுல் உடனே சொல்பவனை மூடனுக்கி கேலி செய்வார்கள் ஆனுல் இதனை இன்றைக்கு 400அல்லது 500 வருடங்களுக்கு முன் கூறியிருந்தால் அக்கால மக்கள் அதைச் சரியென்று கூறி அவனையேஅறிவாளியென்றும் கூறியிருப்பார்கள்.

ஏனெனில் அக்கால மக்கள் பூமிதான் நிலையாக உள்ளதென்றும் சூரியன் தான் அதனைச் சுற்றி வருகின்ற தென்றும் நம்பினர்கள். தனையே பிரபஞ்சத்தின் அடிப்படைக் கொள்கையாகவும் கொண்டிருந்தார்கள். இதனை அடிப்படையாகக் கொண்டே அக்கால ஆராய்ச்சிகளும் நடைபெற்றுவந்தன. இவ்விதம் ருந்தும் மக்களின் அபிப்பிராயத்தைப் பற்றிப் பொருட்படுத்தாமல் சூரியன் நடுநிலையாக உள்ளதென்று எடுத்துக் கூறியவர்களும் இருக்கத்தான் செய்தார்கள் அவர்களின் அரிஸ்டார்க்கஸ் என்பவரும் ஒருவர். இவருடைய கொள்கையை மக்கள் ஏற்றுக் கொள்ளாததினுல் அது அவருடனேயே மடிந்துவிட்டது. இவ்விதநிலை கிட்டத்தட்ட 16-ம் நூற்ருண்டு மட்டும் நிலவியது என்றுகூறலாம். ஆனுல் முற்ருக இந்நம்பிக்கை நீங்கிவிட்டது என்று கூறமுடியாது. இவ்விதமான ஓர் சூழ் நிலையில்தான் சூரியனே நடுநிலையானது பூமிதான் அதனைச் சுற்றிவருகின்றது என ஆதாரபூர்வமாகக் கூறியவர் போலந்து நாட்டைத் தன் தாயகமாகக் கொண்ட நிக்கலஸ் கோர்போணிக்ஸ்.

நிக்கலஸ்கோர்போணிக்ஸ்

செல்வச் செழிப்பு

இக் கொள்கையை அக்கால மக்கள் ஏற்றுக் கொள்ளாதிருந்தாலும், இதனையே சில திருத்தங்களுடன் ரைக்கோபரா, கெப்லர், போன்ற பல ஆராய்ச்சுயாளர்கள். ஆதாரமாகக் கொண்டு யாவராலும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட அடிப்படைத் தத்துவமாக விளங்கச்செய்தார்கள். மக்களிடையே நிலவிய மூடக்கொள்கைகளையும், நம்பிக்கைகளையும் அகற்றி உண்மையான தத்துவத்தை உலகுக் எடுத்துக் காட்டிய இவர் 1473ம் ஆண்டு போலந்து நாட்டி உள்ள செல்வச் செழிப்பு மிக்க ஒரு நகரில் பெப்ரவரி மாதம் 19ந் திகதி பிறந்தார் இவருக்கு ஒரு சகோதரனும் இரு சகோதரிகளும் இருந்தார்கள். இவரது தகப்பஞர் அந்நகரிலேயே மிகவும் செல்வாக்குப் பெற்றவராக விளங்கினர். இவர் தந்தையார் செல்வமிக்க ஒரு வியா

(9ம் பக்கம் பார்க்க)

அங்கத்தவர் அறிவை உயர்த்த..
அக்டோபர்மாதப் போட்டிகள்!

மாணவர் மன்ற அங்கத்தவர்களே!

சென்ற மாதப் போட்டிகளின் முடிவை நாம் ப்ரதியிற் பிரசுரித்துள்ளோம். உங்களுக்குப் பரிசு கிடைக்கவில்லை யென்று எண்ணி மனம் சோர்ந்து போகாதீர்கள் 'முயற்சியுடையார் இகழ்ச்சியடையார்' என்ற முது மொழிக்கேற்பஇப்பொட்டிகளில்நீங்கள் தொடர்ச்சியாக பங்கெடுத்துக் கொண்டு வந்தீர்களேயானல் ஏதோ ஒரு நாள உங்களுக்கும் அதிர்ஷ் அடித்தே தீரும் என்பது திண்ணம் அத்துடன் இப் போட்டிகள். உங்களின் விஞ்ஞான அறிவை மென் மேலும் விரிவு படுத்தி, ஒரு விஞ்ஞான அறிவாளி ஆக்குவதற்கு வழி அமைக்கும் என்பதும் உறுதி.

போட்டிகளின் நிபந்தனைகள்

மாணவர் மன்ற அங்கத்தவர்கள், இரு பிரிவுகளாக வகுக்கப்பட்டுள்ளனர்.

(1) கனிஷ்ட பிரிவு

இப்பிரிவில், 1952ம் ஆண்டு செப்டம்பர் மாதத்தின் பின்னர் பிறந்தவர்கள் மட்டுமே அங்கத்தவர்களாகச் சேர்க்கப்பட்டுள்ளனர்.

(2) சிரேஷ்ட பிரிவு

1948ம் ஆண்டு செப்டம்பர் முதல் திகதிக்கும், 1952ம் ஆண்டு செப்டம்பர் 31ம் திகதிக்கு மிடையில் பிறந்தவர்கள் மட்டுமே அங்கத்தவர்களாகச் சேர்க்கப்பட்டுள்ளனர்.

இவ்விரு பிரிவுகளைச் சேர்ந்த அங்கத்தவர்களுக்கும், வெவ்வேறு போட்டிகள் நடாத்தப்பட்டு வருகின்றன. பத்திரிகையில் இடவசதியின்மை காரணமாக மாணவர் மன்ற அங்கத்தவர்களின் பட்டியல் முழுவதும் ஒரே முறையில் வெளியிட முடியாமலிருக்கின்றது. மாணவர் மன்ற அங்கத்தவர் கூப்பன்களை நிரப்பி ஏற்கனவே எமக்கு அதனை அனுப்பியிருப்பவர்களும் இப்போட்டிகளில் பங்கு பற்றிக் கொள்ளலாம். ஆனல் இது வரை வெளிவந்த அங்கத்தவர் பட்டியலில் இடம் பெற்ற மாணவர்கள், அவர்களுக்குக் கொடுக்கப்பட்ட இலக்கங்களை அனுப்பும் விஷயதானங்களுடன் தெளிவாகக் குறித்து அனுப்ப வேண்டும். ந்த அங்கத்தினர், தங்களின் மாணவ மன்ற இலக்கங்களை, விஷயதானங்களில் குறித்து அனுப்பத் தவறினல் அவை ஏற்றுக் கொள்ளப்பட மாட்டா.

கனிஷ்ட பிரிவு அங்கத்தினர்களுக்கான போட்டி

'எனது முதல் விஞ்ஞான செய்முறை வகுப்பு' என்ற தலைப்பில் சுமார் 150 சொற்கள் அடங்கிய கட்டுரை ஒன்றினை எழுதி, 20-10-67-ற்கு முன்னதாக

மாணவர் மன்றம்,
(கனிஷ்ட பிரிவு)
நவீன விஞ்ஞானி
த. பெ. இல. 160
கொழும்பு.

என்ற விலாசத்திற்கு அனுப்பி வைக்கவும். கட்டுரையினை அனுப்புகையில் இங்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ள கனிஷ்ட அங்கத்தவர் போட்டிக் கூப்பனையும் நிரப்பி அத்துடன் அனுப்பி வைக்கவும். உங்கள் பிறந்த திகதி சரியென, உங்கள் பள்ளிக்கூட ஆசிரியரைக் கொண்டு அத்தாட்சி படுத்த வேண்டும்.

மிகச் சிறந்த கட்டுரைக்கு, பரிசுத் தொகையாக ரூபா10/= வழங்கப்படும் இப் பரிசைப் பெறும் அங்கத்தவரின் பெயம்கட்டுரையும் நவம்பர் மாதம் 1ம் திகதி நவீன வி ஞானியில் பிரசுரிக்கப்படும்.

சிரேஷ்ட பிரிவு அங்கத்தவர்களுக்கான போட்டி

'நான் விஞ்ஞானக் கல்வியை மேற் கொண்டதன் காரணம்' என்ற தலைப்பில் சுமார் 750 சொற்கள் அடங்கிய கட்டுரை ஒன்றினை எழுதி 20-10-67ற்கு முன்னதாக.

மாணவர் மன்றம்
(சிரேஷ்ட பிரிவு)
நவீன விஞ்ஞானி
த. பெ. இல 160
கொழும்பு

என்ற விலாசத்திற்கு அனுப்பி வைக்கவும். கட்டுரையினை அனுப்புகையில் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சிரேஷ்ட அங்கத்தவர் போட்டிக் கூப்பனையும் நிரப்பி அதனுடன் அனுப்பி வைக்கவும். உங்கள் பிறந்த திகதி சரியென, உங்கள் பள்ளிக்கூட ஆசிரியர் ஒருவரைக் கொண்டு கூப்பனில் அத்தாட்சிப் படுத்த வேண்டும்.

மிகச் சிறந்த கட்டுரைக்கு. ரூபா 15/= பரிசாக வழங்கப்படும். அத்துடன் ப்பரிசைப் பெறும் அங்கத்தவரின் பெயரும், கட்டுரையும் நவம்பர் மாதம் 1ம் திகதி நவீன விஞ்ஞானியில் பிரசுரிக்கப்படும்.

கனிஷ்ட அங்கத்தவர்
போட்டிக் கூப்பன்

பெயர்..

இல...................

விலாசம்..

....

பிறந்த திகதி..............................

ஆசிரியர் கையொப்பம்:—

சிரேஷ்ட அங்கத்தவர்
போட்டிக் கூப்பன்

பெயர்..

இல..............................

விலாசம்..

....

பிறந்த திகதி..............................

ஆசிரியர் கையொப்பம்:

....

பரீட்சைக்குத் தயாரா?

ஜீ. சீ. ஈ. மாணவ மாணவிகளே!

எதிர்வரும் டிசம்பர் மாதம் நடைபெற விருக்கும் ஜீ. சீ. ஈ. (சாதாரணதரப்) பரீட்சைக்கு உங்களைத் தயார்பண்ணி விட்டீர்களா?

இதோ அரிய சந்தர்ப்பம் !

உங்கள் அபிமான பத்திரிகை வீரகேசரி பயிற்றப்பட்ட பட்டதாரிகளைக் கொண்டு தயாரித்து அளிக்கும்

* இந்து சமய பாடங்கள்
* இஸ்லாம் சமய பாடங்கள்
* இலக்கியம் * உயிரியல்
* இரசாயனம்

ஆகிய பாடங்களின் மாதிரி வின விடைகளைப் படித்து பயனடைந்து பரீட்சையில் சித்தியடையுங்கள்.

இவை ஒவ்வொரு வாரமும் போயா தினம் கழிந்த மூன்ருவது தினத்திலிருந்து ஐந்து பாடங்களும் முறையே பிரதி தினமும் வெளிவரும்.

இன்றே உங்கள் பிரதிகளுக்கு உங்கள் உள்ளூர் ஏஜண்டுகளிடம் ஆடர் செய்யுங்கள்.

மாணவர் மன்றம்

அங்கத்தவர்பட்டியல்

253. இ. மனேகரன், 142, புதிய சோனகத்தெரு, கொழும்பு-12,
254. எம். எச். மொகமட்' 92, வான்றூயன் வீதி. கொழும்பு-13.
255. அ.புஷ்பவதி, நம்.10, பயர்லயின் ரேட், செஹிவல.
256. லிகோரி மோத்தா, 12 லூரியாஸ் ஒழுங்கை, கொட்டாஞ்சேனே.
257. எஸ். ரமார், பலுகம்பொல எஸ்ரேற், பெல்மதுல்ல.
258. எம். கே. நடராசா, டச்வீதி, வட்டுக் கிழக்கு. சித்தங்கேணி,
259. இ. ஜேம்ஸ், மீசாலே தெற்கு, மீசாலே.
260. தி. இரத்தினகுமார், C/o தியாகராசா, சித்தங்கேணி.
261. மா. விக்னேஸ்வர மூர்த்தி, 95, கல்லூரி வீதி, திருகோணமலே.
262. கு. சிவகுமாரன், வட்டு கிழக்கு. சித்தங்கேணி
263. அ. கல்யாணி, ஆவரங்கால், புத்தூர்,
264. ரவி ஸ்ரீஸ்கந்ததாஸ். 49, மேபில் ரேட், கொட்டாஞ்சேனே.
265. தி. பங்கையற் செல்வன், 79. புதுச்செட்டித்தெரு, கொழும்பு-13.
266. செல்வி சுசீலாதேவி சபாரட்னம், 245/199 புளுமெண்டால் மாடி கட்டிடம், கொழும்பு-13.
267 ஆர். ஸ்ரீகாந்தா, 109, கடற்கரை வீதி, நீர்கொழும்பு.
268. வோல்டர் யோசப், 66/32, கல்மன்கொட, அவரிவத்தை வீதி, வத்தளே.
269. மா. கருணுகரன், பளே, தெல்லிப்பளே.
260 க. சுப்பிரமணியம், 46, பெர்ஞண்டோ ரேட், வெள்ளவத்தை.
271. யூ. எம். புஹாரி, ஏருவூர் மகாவித்தியாலம், ஏருவூர்.
272. செல்வி இந்திரா இராமன், 153, பிரதான வீதி, கற்குடா.
273. க. ஸ்ரீபவன். 42, நல்லூர்க் குறுக்குவீதி 'கந்தபவன்', நல்லூர்.
274. ஏ ஸ்ரீ ரன்ஜன் .ஏ. ஜி. ஐயாக்கண்ணு, மார்கெட் ஒழுங்கை, மானிப்பாய்
275. வி- கூஞ்ஞு, C/o சேவியர் கூஞ்ஞு அரிப்பு. முருங்கன்.
276. பொ. குகதாஸ், மட்டுவில் தெற்கு, சாவகச்சேரி.
277. கு. சிவயோகம் சரஸ்தான் நெல்லியடி கரவெட்டி.
278. ச. சாந்தகுமார், 61, வித்தியாலயம் வீதி, திருகோணமலே.
279 செ- இராசமனேகரன் C/o சி- செல்லத்துரை ஆசிரியர், பருத்தித்துறை வீதி உரிக்காடு காங்கேசன்துறை-
280 ஜெ: விசாகன் ஈஸ்வரிவாசம் உரும்பிராய் தெற்கு உரும்பராய்
281 வி: நிஷாகரன் 91/9 இந்து மகளிர்கல்லூரி ஒழுங்கை கந்தர்மடம் யாழ்ப்பாணம்-
282 அ- மாணிக்கவாசகர் 26, 36வது லேன் வெள்ளவத்தை,
283 செல்வி பார்வதி செல்வநாயகம் விபுலானந்தா வீதி வாழைச்சேனே-
284 ஏ. எம்- ஒ புருஹிம் 96 நியித்தலாவளே உக்குவளே-
285 சு- அருள்ராசா அருள்வாசா களுவாஞ்சிக்குடி.
286 கா-கு- சிவகுமாரன் 7, பிறவுண் வீதி வண்ணார்பண்ணே யாழ்ப்பாணம்
287 வ-குகவேள் யூனியன் கல்லூரி தெல்லிப்பளே-
288 செல்வி கா- காங்கேஸ்வரி அர்ச் செபஸ்தியார் மட்டக்களப்பு.

எனது சந்திரமண்டலப் பிரயாணம்

அன்று இரவு வெல்ஸ் என்னும் ஐரோப்பிய நாவலாசிரியர் எழுதிய 'சந்திர மண்டலத்திற்குச் சென்ற முதல் மனிதர்' என்னும் புத்தகத்தின் கடைசி இரண்டு அத்தியாயங்களையும் படித்து முடித்த பின்னரே படுக்கைக்குச் சென்றேன். இன்றைய விண்வெளிக் கப்பல்களைக் கனவில் கூடக் கண்டிராத, விஞ்ஞான மிகவும் ஆரம்ப கட்டத்திலிருந்த அக்காலத்தில், இத்தகையதொரு அற்புதமான நூலை இயற்றிய அவரது விஞ்ஞான ரீதியான கற்பனையை எண்ணி வியந்தவாறே நித்திராதேவியின் அரவணைப்பில் ஆழ்ந்தேன்.

அடுத்த நாள் 'நியூயார்க் டைம்ஸ்' பத்திரிகையில் 'லூனர் 15' என்னும் பிரமாண்டமான விண்வெளிக் கப்பலில் பிரயாணம் செய்வதற்குத் தெரியப்பட்ட அறுவரின் பெயர்கள் புகைப்படங்களுடன் போடப்பட்டிருந்தன. ஆம் அங்கு என் முகரூபமும் காணப்பட்டது. 'யுனெஸ்கோ'வின் திட்டத்தின் கீழ், ச. ச. ம. ஆ. க. எனப்படும் சர்வதேச சந்திர மண்டல ஆராய்ச்சிக் கழகத்தினால் பயிற்றப்பட்ட, வெவ்வேறு தேசங்களைச் சேர்ந்த, 25 வாலிபர்களுள் நாம் அறுவரும் தெரிவு செய்யப்பட்டிருந்தோம். இன்னும் மூன்று மாதத்துள் அதாவது 1973ம் ஆண்டு பெப்ரவரி மாதம் 25ம் திகதி நாம் பிரயாணம் தொடங்குவதற்கு ஏற்பாடாகியிருந்தது.

அடுத்த நாள் முதல் எமக்கு விசேட பயிற்சிகள் தொடங்கின. விண்வெளி உடையுடன் நடந்து திரியவும், விண்வெளிக் கப்பலின் நுணுக்கமான பல பகுதிகளையும் இயக்கும் விசைகளைச் சரிவரப் பாவிக்கவும் நாம் பழக்கப்பட்டோம். சந்திர மண்டலத்தில் நாம் செய்ய வேண்டிய பல பரிசோதனைகளைப் பற்றி எமக்குக் கற்றுத்தரப்பட்டது.

இப்பயிற்சிக் காலத்தில் நாம் பல வைத்தியர்களின் கண்காணிப்பிலேயே இருந்தோம். தினமும் மூன்று முறை வைத்தியப் பரிசோதனை நடந்தது. நாம் உண்ணும் உணவும் வைத்தியரால் பரிசோதிக்கப்பட்டு, நிறுத்துத் தரப்பட்டது. எமக்குத் தரப்பட்ட உணவு அவ்வளவையும் கட்டாயமாகத் தின்று தீர்க்க வேண்டும். ஆனால் தரப்படும் உணவுக்கு மேலதிகமாக ஒரு துளி நீரேனும் கொடுபடவில்லை. இவ்வாறு நாட்கள் வாரங்களாகவும், வாரங்கள் மாதங்களாகவும் ஓடி பெப்ரவரி மாதம் வந்தது உலகெங்கிலுமிருந்து எமக்கு வாழ்த்துக் கடிதங்கள் வந்து குவிந்த வண்ணமிருந்தன. ஒரு நாள் ஜனாதிபதி ராபர்ட் கென்னடியுடன் விருந்துண்ண, வெள்ளை மாளிகையிலிருந்து ஒரு அழைப்பிதழ் வந்திருந்தது அங்கும் நாம் வைத்தியரின் கண் காணிப்புடனேயே சென்றோம். அவர் எம்மை வாழ்த்தி எமக்குப் பல புத்திமதிகளைக் கூறி அனுப்பி வைத்தார்.

ஒருவாறாக 24ம் திகதி வந்தது. அன்று முழுவதும் நாம் வைத்திய சாலையிலேயே வைக்கப்பட்டிருந்தோம் எம்முடலில் பலவிதமான பரிசோதனைகள்செய்யப்பட்டன. அன்றைய இரவையும் வைத்திய சாலையிலேயே கழித்தோம். அடுத்த நாள் அதிகாலையில் சுமார் 5 மணியளவில் நாம் எழுப்பப்பட்டோம். பின்னர் ஒரு வாகனத்தில் எம்மைஏற்றி, கென்னடி முனைக்கு அழைத்துச் சென்றனர். அங்கு வாகனத்திலிருந்து இறங்கியதும் எமக்கு முன்பாக லூனர் 15' கம்பீரமான நின்று கொண்டிருந்தது. அதனுள்ளும், வெளியிலும் பலர் அதனை இறுதி முறைகாகச் சோதித்துக் கொண்டிருந்தனர்.

நாம் ச ச. ம. ஆ. சங்கத்தினரின் ஆராய்ச்சி நிலையக் கட்டிடத்தினுள் அழைத்துச் செல்லப் பட்டோம். அங்கும் நாம் வைத்தியப் பரிசோதனைக்குட்பட்ட பின்னர், விண்வெளியுடைகள் அணிவிக்கப்பட்டோம். பின்னர் நாம்ஆராய்ச்சிச்சாலைக்குள் சென்றோம். அங்கு சுமார் நூறு ஆராய்ச்சியாளர் வெவ்வேறு இயந்திரங்களுக்கருகில் அமர்ந்திருந்தனர். விண்வெளியிலிருந்து நாம் அவர்களுள் பலருடன் பேச்சு வார்த்தைகள்நடாத்தலாம். வேறுசிலர் விண்வெளிக் கப்பலின், வெளிப் பகுதியை, அதாவது சுற்றுடலை அறியக்கூடிய இயந்திரங்களுக்கருகிலும், மற்றையோர் சப்பலின் இயந்திரம் ஒழுங்காக இயங்குகின்றதா எனக் கவனிக்கக்கூடிய கருவிகளினருகிலும் அமர்ந்திருப்பதனர். எமது பயணத்தின் வெற்றியும் தோல்வியும் இவர்களிடமே தங்கியிருந்தது இவர்களிடம்விடை பெற்றுக் கொண்டு நாம் கப்பலுக்குச் சென்றோம்.

ஜோ. பெ. தோமஸ்

கப்பலின் காற்றுப் புகமுடியாத பொருள் சேமிப் பறையின் எமக்குசுமார் ஒரு மாதத்துக்குத் தேவையான உணவும், நீரும், பல ரசாயணப் பொருட்களும் பௌதீக ஆய்கருவிகளும் வைக்கப்பட்டிருந்தன. பின்னர் நாம் எமக்கு ஒதுக்கப்பட்டிருந்த ஆசனங்களில் அமர்ந்தோம். கப்பல் புறப்படும் நேரத்தத யாவரும் ஆவலுடன்எதிர்ப்பார்த்துக் கொண்டிருந்தோம். வெளியி சமுத்திரம் போல் திரண்டிருந்த மக்கள் குழாம் மகிழ்ச்சி ஆரவாரம் செய்து கொண்டிருந்தது. ட்ரீங்—ங்—ங்ஆம் அறிவிப்பு மணி அலறியது. கப்பல் புறப்படப் போகிறது எங்கும் மயான அமைதி நிலவியது. சிறிது நேரத்தில் கீர்-ர்-ர் என்ற சத்தம், ஆம், எம், கப்பலின் அடிப்பாகத்திலிருந்து தான் அச் சத்தம் வந்தது. அடுத்த கணம் ர்-ஸ்-ஸ்-ஸ் என்ற சத்தத்துடன் லூனர்15 கிளம்பியது. ஆரம்பத்தில் சாதாரண வேகத்துடன் வந்த எம் கப்பலின் வேகம் சுமார் இரண்டுநிமிடங்களுள் செக்கனுக்கு 10 மைல் வேகத்தில் பூமியை விட்டுச் சென்று கொண்டிருந்தது.

இப்பொழுது எம் கப்பலின் இயந்திரத்திலிருந்து வந்த சப்தம் எம் காதில் விழவில்லை. ஆம் நாம் பூமியின் வளி மண்டலத்தைத் தாண்டிவது விட்டோம். எமக்குப் பின்னால் உலகம், எம் கண்களுக்குச் சிறிதாகிக் கொண்டே வந்தது. அதன் சமுத்திரங்கள் அழகிய நீல வண்ணத்தில், பொங்கியெழும் அலைகளால் ஏற்பட்ட வெண்கோடுகளுடன் எம் கண்களுக்கு, காட்சியளித்தன ஐங்கண்டங்களும், எம் கண்களுக்கு, தேசப்படப் புத்தகங்களில் காணப்படுவதுபோல் காட்சியளித்தன. வளிமண்டலமென்னும் சமுத்திரத்தின் மேல் மிதந்து திரியும் சில வெண் முகில்களும் எம் கண்களுக்கு விருந்தளித்தன.

சூரியனும் எம் கண்களுக்கு பல காட்சிப் பொருளானன். உலகிற்குத் தெரிவதைவிட சிறியதாகவும், ஆனால் பலவண்ணங்களைக் கொண்டவனாக, அழகாகத் தோன்றினான். நட்சத்திரங்களோ சொல்லிலடங்காத ன்பத்தை எம் கண்களின் மூலம் எம் முள்ளங்களுக்களித்தன. சில வால் நட்சத்திரங்களும் எம் கண்களுக்குத் தோனறின.

பின்னர் நாம் கென்னடி முனை அவதானிகளுடன் தொடர்பு கொண்டோம். நாம் செக்கனுக்கு 12 மைல் வேகத்தில், அதாவது உலகில் எவருமே இதுவரை கண்டறியாத வேகத்தில் நாம் போய்க்கொண்டிருப்பதாகச் சொன்னார்கள். சந்திரனையடைவதற்கு இன்னும் ஆயிரம் மைல்களே இருப்பதாகவும், கூறினார்கள். ஆம், இப்பொழுது எம்மால் சந்திர மண்டல மேற்பரப்பின் மேடுபள்ளங்களையும், ஆழமான கணவாய்களையும், உயரமான குன்றுகளையும் காணக்கூடியதாயிருந்தது. எமது வேகத்தை வலுவாய்க் குறைக்கும்படி எமக்குக் கட்டளையிட்டனர். அவ்வாறே நாம செய்தோம். அடுத்த பதினைந்து நிமிடங்களுள் நாம் சந்திரமண்டலத்தின் கரடுமுரடான மேற்பப்பிலிருந்து 50 மைல் தூரத்திலேயே இருந்தோம்.

அத் தருணத்தில் ஒரு குறிக்கப்பட்ட விசையை அழுத்தும்படி எமக்கு ஆணை கிடைத்தது. அப்படிச் செய்த மறுகணம், எம் கப்பலின் திசை மாறியது. ஆம் சந்திரமேற்பரப்பை நோக்கி சென்று கொண்டிருந்த எம் கப்பல், சந்திரனை வட்டமிடத் தொடங்கியது. பின்னர் ஓரளவு சமதளமான மேற் பரப்பையுடைய இடத்தில் கப்பலை இறக்கினோம்.

ஆம் சுமார் இரண்டரை இலட்சம் மைல் பிரயாணத்தை 10 மணித்தியாலங்களுடனும், முடித்துக் கொண்ட 'லூனர் 15' தன் ஆறு மாலுமிகளுடன்சந்திர மண்டலத்தில் நின்றிருந்தது.

10 மணித்தியாலங்களாக உட்கார்ந்திருந்து அலுத்துப்போன எம் கால்களுக்குச் சிறிது வலு கொடுப்பதாக நாம் சந்திரனின் கரடுமுரடான, மேடும் பள்ளமுமான மேற்பரப்பில் சிறிது நேரம்நடைபயின்றோம் பின்னர் ஐ. நா. சபையினதும், ச.ச.ம.ஆ.க. இனதும், எம் அறுவரினதும் தேசியக் கொடிகளையும் நாட்டினோம். ஆம் சந்திர மண்டலத்தில், இலங்கையன்னையின் சிங்கக் கொடியும நின்று கொண்டிருந்து, அங்கு காற்று இல்லாததால் அது பறந்து கொண்டிருக்கவில்லை.

பின்னர் நாம் எமது பரிசோதனைகளைத் தொடங்கினோம். அங்கு வளிமண்டலம் இல்லாததால் வாயுக்களுக்குரிய பரிசோதனைகள் செய்யும் அவசியம் எமக்கு ஏற்படவில்லை. எனவே சந்திர மண்டலத்தின் மேற்பரப்பு மண்ணைச் சோதித்தோம். அதில் யுரேனியம், றேடியம் [illegible]யம், இரும்பு ஆகிய மூலங்கள் மிகச் செறிவாகவும், சிலிங்கன், தங்கம், சலுமீனியம் போன்ற பல மூகங்களும் சிறிய அளவிலும் இருந்தன.

பரிசோதனைகளில் நாம் மும்முரமாக ஈடுபட்டிருக்கும்போது, எம்மருகில் ஒரு கல் வந்து விழுந்தது. சுற்றுமுற்றும் பார்த்த பொழுது ஒரு உயர்ந்த குன்றிலிருந்து மண்ணும் சிறிய கற்களும் வீசப்பட்டுக் கொண்டிருந்தன அது ஒரு எரிமலை என்று எம்மால் யூகித்துக் கொள்ள முடியாமற்போக வில்லை. சிறிது நேரத்தில் அக்குன்று ஒரு பலத்த விசையுடன் வெடித்தது. பெரும் பாறைகள் நாலாபக்கமும் வீசப்பட்டன ஒரு பாறை எம் கப்பலை நோக்கி வந்து கொண்டிருந்தது. அடுத்த கணம் 'லூனர் 15' அப்பாரிய பாறையின் அடியில் சுக்கு நூறாகக் கிடந்தது. ஐயோ நான் எப்படி வீடு செல்வேன் என்று அலறியவாறே நான் கப்பலை நோக்கிப் பாய்ந்தேன். இல்லை, கட்டிலில் எழுந்து உட்கார்ந்தேன். நான் கண்டது கனவுதான் என உணர்ந்தேன். ஆனால் இக் கனவில் ஒரு பாகமாவது நனவாகும் நாளை எதிர்பார்த்துக்கொண்டிருக்கின்றேன்.

சென்ற மாத சிரேஷ்ட அங்கத்தவர் போட்டியில் முதற்பரிசு பெற்ற கட்டுரை.

நிக்கலஸ்.....

(7ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

பாரியாக விளங்கியதுடன் அந்நகரத்து நீதிபதிகளில் ஒருவராகவும், நகரசபைத் தலைவராகவும் இருந்தார். இது இவரது குடும்பத்தைப் பொறுத்தமட்டில் நிக்கலஸ் கோர்போணிக்ஸின் [illegible]ன பந்துக்களும் இவரது குடும்பத்தைப்போலவே அறிவிலும் செல்வத்திலும் சிறந்து விளங்கினா. உதாரணமாக இவரது மாமனார் ஒருவர் திருச்சபையொன்றின் தலைமை மதகுருவாக விளங்கினார். செல்வச்செழிப்புள்ள குடும்பத்திலே பிறந்த இவர் சிறு வயதிலேயே மிகவும் கெட்டிக்காரனாகவும் கல்வியில் ஆர்வம் உள்ளவனாகவும் விளங்கினார்.

இழப்பு

பிள்ளை கெட்டிக்காரனென்றால் பெற்றோரின் சந்தோஷத்திற்குக் கேட்கவா வேண்டும். அவர்கள் கோப்போணிக்சின் கல்விக்கு வேண்டிய ஒழுங்குள் யாவற்றையும் செய்து கொடுத்தார்கள், பெற்றோரின் அன்பிலே வளர்ந்து ஆர்வத்துடன் கல்வி பயின்று வந்த கோர்போணிக்சு அவரது பத்தாவது வயதில் தந்தையை இழந்தார். ஏற்றமுடன் வாழ்ந்த இவர் குடும்பத்துக்கு தந்தையின் இழப்பு பெரும் துன்பத்தையே ஏற்படுத்தயது. நாளடைவில் இத்துன்பம் மாறிவிட்டது. வாழ்க்கைக்கு வேண்டிய வசதுகள் பெற்ற வர் குடும்பத்துக்கு அவரது இழப்பு மேற்கூறியது போன்று [illegible]று துன்பத்தை ஏற்படுத்திய தேயொழிய நட்டத்தை உண்டுபண்ணியது என்று சொல்லமுடியாது. குடும்பத்தைப் பாதுகாக்கும் பொறுப்பை இவரது தாய்மாமன் ஏற்றுக் கொண்டார். ப்ராமரிப்பை ஏற்றுக்கொண்ட இவர் மாமன் இவரை கல்வியிற் சிறந்தவனாக்க முடிவு செய்தார்.

(தொடரும்)

மாணவர் மன்ற அங்கத்தவர்களுக்கான செப்டம்பர் மாதப் போட்டிகளின் முடிவு:-

சிரேஷ்ட பிரிவு

பரிசைப் பெறுபவர்;- ஜோ. ப. தோமஸ்,
[illegible]ர்ச் சி. வெஸ்டர் கல்லூரி,
கண்டி

கனிஷ்ட பிரிவு:- விடைகள் பின்வருமாறு

I c — மற்றையவை நீரில் வாழ்கின்றன.

II b — மற்றையவை தனிக்கோடுகளாகும்.

III a — மற்றைய வரைபடங்கள் கோளங்களைக் கொண்டுள்ளன.

IV b — மற்றைய இலைகள் யாவும், இருவித்திலைத் தாவரங்களினதுவாகும்.

பரிசைப்பெறும் அதிர்ஷ்டசாலியான அங்கத்தவர்

ஆர். புள் [illegible]வுண்டர் இராசமி,
லியங்கல்ல எஸ்ரேற்,
பண்டாரவளை.

பரிசைப் பெறும் இரு அங்கத்தவர்களுக்கும் எமது மனமார்ந்த வாழ்த்துக்களைத் தெருவித்துக் கொள்கிறோம். இவர்களுக்கான பரிசுத்தொகை விரைவில் அனுப்பிவைக்கப்படும்.

கேட்டவைக்குப் பதில் விஞ்ஞானியார் தருகிறார்

பறக்கும் தட்டுக்கள் யாவை?

கேள்வி 1. பறக்கும் தட்டுக்கள் என்பவை யென்ன? அவை எங்கே உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன?

க. அருள்பிரகாசம்,
காரைநகர்.

பதில்:- பறக்கும் தட்டுக்கள் எனப்படும் விந்தையான மிதவைகள் பூமியில் உற்பத்திசெய்யப் படுவதில்லை. இவை பிற கோள்களில் வாழும் அறிவில் மிகத் திறமைவாய்ந்த உயிரினங்களால் உருவாக்கப்பட்டு அனுப்பப்படுகின்றன என்ற கருத்து ன்று நிலவிவருகிறது. அத்துடன் அந்த உயிரினங்கள் கோளிடைவெளிகளில் தங்களது அழகிய வட்டவடிவ மிதவைப் படகில் பயணம்செய்வதைப் பூமியில் வாழும் மனிதர் பறக்கும் தட்டு வடிவில் காண்கின்றனர் என்ற நம்பிக்கையும் மக்களிடையே நிலவிவருகிறது. எனினும் இவற்றைப்பற்றிய பிரச்சனை இன்னும் விஞ்ஞானிகளுக்கு ஒரு புதிராக இருக்கும் காரணத்தினால் அவற்றைப்பற்றிய பூரண விபரங்களைத் தர முடியாதிருப்பதற்கு வருந்துகிறேன்.

கேள்வி 2. 'புடையன்' என்னும் ஒருவகைப் பாம்பு குட்டிபோடுகிறதா? அல்லது முட்டையிடுகிறதா?

கே. சேகரம்,
மூதூர்,

பதில்:- பாம்புகளில் பல இனங்கள் முட்டையிடுகின்றன. ஆனால் 'புடையன்' என்ற இனப் பாம்பில் கருவுற்ற முட்டை அண்ட நாளத்திலேயே தங்கிவிடும். கருமுதிர்ந்து பின்னர் பாம்புக் குட்டியாக வெளிவரும். எனவே புடையன் பாம்பு குட்டிபோடுகின்றது.

கேள்வி 3. ஓர் காகிதத்தில் நீரினால் எழுதிவிட்டு அதைக் காயவிட்டபின் ஓர் விளக்கின் வெப்பத்தில் பிடித்தால் அவ்வெழுத்துக்கள் தோன்றுவதில்லை. ஆனால் எலுமிச்சம்பழச் சாற்றினால் தொட்டு எழுதியபின் அதைக் காயவைத்து விளக்கின் வெப்பத்தில் பிடித்தால் எழுத்துக்கள் தோற்றுகின்றன. அவ்வாறு தோன்றக் காரணம்யாது?

அனுப்பியவர் அ. கிறிஸ்ரி
53/1, மவுண்ட காம வீதி,
யாழ்ப்பாணம்.

பதில்:- கடுதாசி செலுலோசுவினால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. எலுமிச்சப்பழச் சாற்றில் சிற்றிறிக் அமிலம் இருக்கின்றது. எனவே எலுமிச்சம் பழச்சாற்றில் தொட்டு கடுதாசியில் எழுதியபின்னர் விளக்கின் வெப்பத்தில் பிடிப்பதால், சிற்றிறிக் அமிலம் செலுலோசுடன் தாக்கம் புரிந்து, சிக்கலான நிறம்கொண்ட சேர்வையொன்றைத் தோற்றுவிக்கின்றது. ஆகவே எலுமிச்சம் பழச்சாற்றில் தொட்டு கடுதாசியில் வரைந்த எழுத்துக்களை நாம் துலக்கமாகக் காண முடிகிறது.

கடல் நீரில் மிதப்பதேன்? குள நீரில் மூழ்குவதேன்?

கேள்வி 4. சாதாரண நீரிலும் பார்க்க கடல் நீரில் நீந்துவது சுலபமாயிருப்பது ஏன்?

க. ஸ்ரீதரன்,
165, கஸ்தூரியார் வீதி,
யாழ்ப்பாணம்.

வடிப்பு நீரின் அடர்த்தி (4°c) வெநி = 1; குளங்களில் உள்ள நீர்சுத்தமின்மையால் அதன் அடர்த்தி வடிப்பு நீரின் அடர்த்தியிலும் விட சற்றுக் கூடியது. ஆனால் கடல் நீரில் அதிக அளவு உப்புக்கரைசல்கள் இருக்கின்றமையால் அதன் அடர்த்தி (Density) குள நீரின் அடர்த்தியிலும் பார்க்கச் சற்று அதிகம். உதாரணமாக, ஒரு மனிதனின் எடையை 'W' ருத்தல்களாகக் கொள்வோம். குள நீரில் அவன் விழும்பொழுது பெயர்க்கப்பட்ட நீரின் கனவளவு V_0 ஆகவிருக்கட்டும். கடல் நீரில் அவன் விழும்பொழுது பெயர்க்கப்பட்ட கடல் நீரின் கனவளவு V_1 என்றால் $V_1 < V_0$ என்பதைக் காண்பிக்கலாம்.

$V_0 d_0 = W$ (do குளநீரின் அடர்த்தி)

$V_1 d_1 = W$ (d_1 கடல் நீரின் அடர்த்தி)

$\therefore V_1 d_1 = V_0 d_0$

$$V_1 = \frac{V_0 d_0}{d_1}$$

ஆனால் $d_1 > d_0$ எனத் தெரியும்.

$\therefore V_1 < V_0$

எனவே அவனின் நிறையினால் பெயர்க்கப்பட்ட கடல் நீரின் கனவளவு (V_1) குளத்தில் பெயர்க்கப்பட்ட குள நீரின் கனவளவிலும் (V_0) குறைவாக இருக்கின்றது.

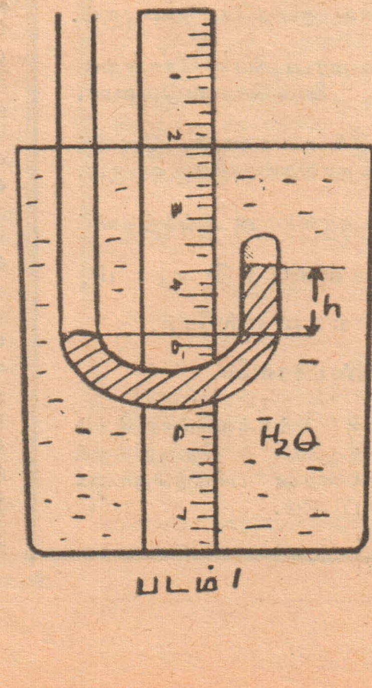
அதாவது கடல் நீரின் அடர்த்தி குள நீரின் அடர்த்தியிலும் பார்க்கக் கூடவாக இருக்கின்றமையினால், மனியினின் நிறையினால்பெயர்க்கப்பட்ட கடல் நீரின் கனவளவு குறைவாகக் காணப்படுகிறது. எனவே கடல் நீரில் அமிழ்த்தும் தன்மை, குறைவாக இருக்கும். இதன் காரணமாகவே கடல் நீரில் நீந்துவது சுலபமாயிருக்கிறது.

கேள்வி:- 5

அல்ககோல் ஒரு சிறிதளவில்தான் கிடைக்குமாயின் அதைக் கொண்டு அதன் கொதிநிலையை எவ்வாறு காண முடியும்

அனுப்பியவர்
M. S. M. நிலா
அல்பஹரியா மகாவித்தியாலயம்
தொடவத்தை
பாணந்துறை

படம் 1ல் காட்டியவாறு ஒரு J குழாய் ஒன்றினை எடுத்து, அதற்குள் கொடுக்கப்பட்ட சிறிதளவு அல்ககோலை விட்டு மூடப்பட்டிருக்கும் புயத்திற்குள் கொண்டு வரவும். பின்னர் ரசத்தினை அதற்குள் விடவும் J குழாயின் மூடப்பட்ட புயத்தில், இரசத்திற்கு மேல் அல்ககோலுடன் காற்று இருக்கப்படாது. திறக்கப்பட்டிருக்கும் புயத்தின் அடிப்பகுதிவரை இரசம் இருந்தால் போதும். பின்னர் இந்த J. குழாயினை இடைத் தூரத்தைக் கணிக்கும் ஒரு அளவையுடன் இணைத்து நீர்த் தொட்டிக்குள் வைக்க வேண்டும். இரச நிலைகளின் உயரத்தை அவதானித்த பின்னர் தொட்டியின் வெப்ப நிலையை சொற்பம் சொற்பமாய் அதிகரிக்க வேண்டும். இவ்வாறு அதிகரிக்கும் பொழுது குறிப்பிட்ட வெப்ப நிலைகளில், இரு புயங்களிலுமுள்ள இரச நிலைகளின் வித்தியாசத்தைக் குறித்துக் கொள்ள வேண்டும். இங்கு இரச நிலைகளின்வித்தியாசத்தைக் கணிக்கும் பொழுது குறிகளைக் (+-Sign) கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும். பின்னர் குறிப்பிட்ட வெப்ப நிலைகளை y அச்சிலும், இரச நிலைகளின் வித்தியாசத்தைx அச்சிலுமாகக் கொண்டு ஒரு வரைப் படம் வரையலாம். இந்த வரைப் படத்தின் தோற்றம் படம் 2-ல் காட்டியவாறு இருக்கும்.



படம் 1

அல்ககோலின் நிரம்பலாவிய முக்கம் (Saturation Vapor preessure) 76 Cms இரசவளி அமுக்கத்திற்குச் சமமாக இருக்கும்பொழுது உள்ள நீர்த் தொட்டியின் வெப்ப நிலையே அல்ககோலின் கொதிநிலையாகும். அதாவது J குழாயின் இரு புயங்களிலுமுள்ள இரச நிலைகளின் இடைத்தூரம் i,eh=o இருக்கும் பொழுது, நீர்த் தொட்டியின் வெப்ப நிலையே அல்ககோலின் கொதிநிலையாகும். எனவே வரை படத்திலிருந்து அல்ககோலின்கொதிநிலை Tb யைக் காணமுடியும்

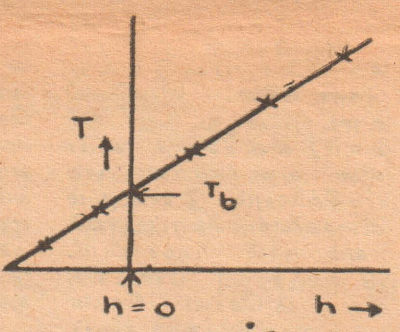
கேள்வி; 6

பூச்சியுண்ணுந் தாவரங்களைப் போல் மனிதரையுண்ணும் தாவரங்களுமுளவாமே. அப்படி உண்டாயின் அத் தொழிற்பாடு எவ்வாறு நிகழ்கின்றதென்பதைத் தெளிவாக விளக்குவீர்களா?

அனுப்பியவர்: க. பாஸ்கர்
திருகோணமலை.

பதில்:

மனிதரை உண்ணும்



தாவரங்கள் பூமியில் இருப்பதாக இதுவரை தெரியவில்லை.

கேள்வி:- 7

தாவரங்கள் எல்லாம் அதிகமாக சூரிய ஒளி பெறுவதற்காக ஒளி உள்ள இடத்தை நோக்கி வளைந்து செல்கின்றன. கரும்பு கூட அப்படிச் செல்கிறதே ஏன் வாழை மரம் வளையாது மேலே தடைகள் சில இருப்பினும் வளைவதில்லை. காரணம் என்ன?

கேட்பவர்:
பாலயோகினிஞானசேகரம்
திருகோணமலை.

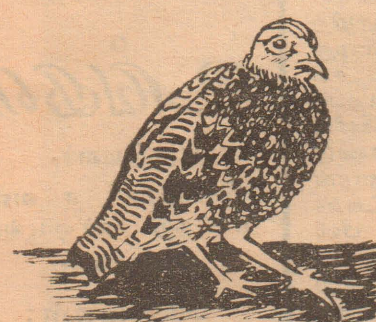
பதில்:-

நாம் வாழை மரம் என அழைப்பது, உண்மையில் அதன் தண்டு (Stem) அல்ல. தண்டு நிலத்தின் கீழேயுள்ளது.

பொதுவாக தாவரத் தண்டின் உச்சியே ஒளி உள்ள இடத்தை நோக்கி வளைந்து செல்லும். நிலத்தின் மேலே வாழை மரத்தோற்றத்தில் காணப்படுவது இலைக் காம்புகளாகும் பொதுவாகதாவரங்களினது தண்டின் உச்சியே ஒளி உள்ள இடத்தை நோக்கி வளைந்து செல்லும். எனவே இலைக் காம்புகளால் ஆக்கப்பட்டுள்ள 'வாழை மரம்' ஒளியுள்ள இடத்தை நோக்கி வளைந்து செல்லாது.

மக்கள் புசிப்பதனுல் மறைந்துவரும் கௌதாரி

கௌதாரி இலங்கையில் காணப்படும் சாதாரண புருவின் பருப்பத்தைக் கொண்டுள்ளது. ஆனுல் இதன் சிறகுகளும், வாலும் சற்றுக் குட்டையானவை. கௌதாரி வருணப் பறவை



களில் இரு இனங்கள் இலங்கையில் இருக்கின்றன பெண் னங்கள், நிறத்தில் சற்று மங்கலாக இருப்பதோடு, அவையின் கீழ்ப்புறமும் வேறு நிறத் தோற்றத்தைக் கொண்டிருக்கின்றன;

இலங்கையில் இப்பறவை இனங்கள், பெரும்பாலும் வரண்ட பிரதேசங்களிலும் ஊவா மாகாணத்தின் சில நாட்டுப் புறங்களிலும், பற்ரனு பிரதேசங்களிலும் காணப்படுகின்றது. 4500 அடி உயரம்வரை உள்ள மலைப் பிரதேசங்களிலும் வாழ்கின்றன. மானு வகைப் புல்களும் சிறுசெடி வகைகளும் உள்ள மலைப் பகுதிகளையே கௌதாரி இனப் பறவைகள் பெரிதும் விரும்பும். இப் பறவைகள், காய்ந்த புல். இலைகளினது நிறத்தைப் பெரும்பாலும் கொண்டிருக்கின்றமையினுல், அவைகளைக் கண்டு பிடிப்பது சற்றுச் சிரமமாக இருக்கும். அத்துடன் இப் பறவை இனங்கள், இரை தேடும் முயற்சியில், அதிகாலையிலும் மாலையிலுமே ஈடுபடுகின்றன மற்ற வேளைகளில் அவை தங்களின் கூடுகளில் உறங்கிக் கிடக்கும். இவை, ஓரிடத்திலிருந்து மற்றுமொரு இடத்திற்கு ஒரே முறையாகப் பறந்து செல்லமாட்டா. சற்றுத்தூரம் பறந்து சென்றதும் அவை தரையில் விழுந்துவிடும். சொற்ப நிமிடங்களின் பின்னரே அவை மீண்டும் அத்திசையை நோக்கி ஓடிப்பின்னர் பறந்து செல்லும். இப்பறவைகள், புல்களின் விதைகளையும், மற்றும் பூசசி வகைகளையும் தங்களின் உணவாகக் கொள்கின்றன.

கௌதாரி இனங்கள் ஜூலை முதல் செப்டம்பர் மாதத்திற்கு இடைப்பட்ட காலத்தின்போதே தங்களின் இனப்பெருக்கத்தில் ஈடுபடுகின்றன. இவற்றின் கூடுகள், பெரும்பாலும் காய்ந்த புல்களினுல் ஆக்கப்பட்டிருக்கும் இவற்றின்

கூடுகள், 4 முதல் 8 வெண்ணெய் நிறத் தோற்றமுடைய முட்டைகளைக் கொண்டிருக்கும். முட்டைகள் 38X30 மி. மீ அளவை கொண்டிருக்கும்.

கௌதாரி இனப் பறவைகள் இலங்கை-இந்தியா ஆகிய நாடுகளுக்குச் சொந்த மானவையாகும். ஒரு காலத்தில் இப் பறவை இனங்கள், இலங்கையில் பெருமளவில் காணப்பட்ட பொழுதிலும், இன்று அவை அருகிவருகின்றன. காரணம் இவற்றை மக்கள் உணவாகக் கொண்டமையே. ஊவாப் புல்தரைப் பிரதேசங்களில் இன்று அவை பெருமளவில் அழிக்கப்பட்டுள்ளன. கிழக்கு மாகாணத்திலும் வடமாகாணத்தின் சில பகுதிகளிலும் இப் பறவை இனங்களை, அதிகாலையிலும், மாலையிலும். புல் பிரதேசங்களிலே காணக் கூடியதாக இருக்கும்.

ஊவா பிரதேசத்தில் காணப்படும் கௌதாரி இனம், புள்ளிகள்கொண்ட சற்று கருமையுடைய உடல் தோற்றத்தைக் கொண்டுள்ளது. இவற்றின் கால்களும் தலையும் ''பிறவுண்'' நிறத் தோற்றத்தையுடையன.

யாழ்ப்பாணம், புத்தளம் ஆகியகரையோரப் பகுதிகளில் காணப்படும் கௌதாரி இனப்பறவைகள், பிறவுண் நிறத் தோற்றத்தை உடையன. இவற்றின் பருப்பம் புருக்களினதைவிடப் பெரியது. வற்றின் வாலும், சிறகுகளும் குட்டையானவை. இதன் இரு பால் இனங்களும் ஓரே தோற்றத்தை உடையவை. இந்த னக் கொதாரிகள், தங்களின் கூடுகளை அடர்த்தியான செடிகள் கொண்ட இடங்களில் அமைத்துக் கொள்ளும். இவைகள், பரந்த வெளிகளில் நடந்து அன்றி வேகமாக ஓடித் திரிவதைக் காணலாம். இதனை ஆபத்து அணுகலுல்த்தான் அது உடனே பறந்து சென்றுவிடும். காலையிலும், மாலையிலும் தான், இரைதேடும் முயற்சியில் ஈடுபடுகின்றன. இவற்றின் குரல் கேட்பதற்கு மிகவும் இனிமையாகவிருக்கும்.

G. C. E.
1966ம்- ஆண்டு ஆவணி, மார்கழி பரீட்சை
புதிய பாடத்திட்ட
வின விடைகள்
தயாராகி விட்டன
விஞ்ஞான பாடங்கள் ரூபா 2/- தனித்தனி
கலைப்பாடங்கள் ரூபா 1/75 தனித்தனி
தபாற்செலவு 60 சதம்.
வி. பி. பி. கிடையா.
அர்லஸ் ஹோல்
கொழும்பு.

விடுதலைச் சிலை

முதற்பக்கம்...

(4ம்பக்க தொடர்ச்சி)

எண்ணை ஊற்றுவது போல் உதவுகின்றது. எனக்கு உயிரியல் பகுதியில் [ADP ATP, TPN, PGA]போன்ற நடைபெறும் பகுதி அதிகம் விளங்கவில்லை. இக் களங்கத்தைப் பூர்த்தி செய்வதற்கு பல வழிகள் கோலியும் பயன் அளிக்கவில்லை இறுதியில் இவ் நவின விஞ்ஞானியே புத்திமதி கூறி அதிவிபரமான விளக்கத்தைக் கொடுத்தது. இதற்கு இப்பகுதியை தொகுத்து அளிப்பவருக்கும் இப்பத்திரிகையை நடந்துபவர்களுக்கும் என் இதையம் கனிந்த வாழ்த்துக் கூறி, இப்பத்திரிகை என்றென்றும் மங்காத தூண்டா மணி விளக்குப் போல், சென்றிடமெல்லாம் சீரும் சிறப்புடனும் விளங்க வாழ்த்துகிறேன்.

எம். கே. நடராசா
வட்டுக்கிழக்கு
சித்தங்கேணி

இலங்கையின் முதலாவது தமிழ் விஞ்ஞான வாரவெளியீடான நவின விஞ்ஞானி வெளி வருவது கண்டு மிக மகிழ்ச்சி. இப் பத்திரிகையினுல் தமிழில் விஞ்ஞானம் கற்க அடி எடுத்து வைக்கும் எம்போன்ற மாணவர்கட்கு பெரும் துணை நூலாக உதவுகின்றது. மென்மேலும் சிறந்த கருத்துக்களை தாங்கி ஈழத்தில் 'நவின விஞ்ஞானி' நீடுழிவெளிவர வேண்டுமென வாழ்த்துகிறேன்.

ஏ. டபிளியூ. எம். தாசீன்
89/7 உடுறவன ரேட்
வரிகம

நீங்கள் அச்சிட்டு வெளியாக்கும் 'நவீனவிஞ்ஞானி' என்னும் பத்திரிசை எங்களுக்கு எவ்வளவோ பயனளிக்கின்றது.

நான் விஞ்ஞான வகுப்பில் படிக்கிறேன். உங்களது நவீன விஞ்ஞானி எங்களது படிப்பின் முன்னேற்றத்திற்கு எவ்வளவோ உதவியாய் இருப்பதுடன் மற்றும் பல விடயங்களைப் பார்த்து எங்களது அறிவை முன்னேற்றுவதற்கும் உதவுகின்றது.

கௌரி மனேகரி,
திருநாவுக்கரசு
ஆனந்தகுமாரி,
சின்னத்தம்பி
வேம்படி மகளிர் உயர்தர கல்லூரி
யாழ்ப்பாணம்.

தமிழில் விஞ்ஞானம் கற்கும் எங்களைப் போன்ற ஆயிரம் ஆயிரம் மாணவ மாணவிகளுக்கு 'நவின விஞ்ஞானி' ஒரு வரப்பிரசாதமாகும். விஞ்ஞானமே நிக்கமற எங்கும் நிறைந்திருக்கும் • இக் கலியுகத்திலே வளர்பிறையைபோல தண்ணொளிர் வீசி மாணவர் உலகத்தில் என்றும் பவனி வருபென நம்புகிறோம்.

உடல் ஆரோக்கியம்

[3ம் பக்கத் தொடர்ச்சி]

18 மி.கி. — நிக்கட்டினிக் அமிலம்

100 மி.கி. — வைட்டமின் "C"

400 Iu — வைட்டமின் "D"

மேற் கூறப்பட்ட முறையில் உணவு வகைகளை அமைத்துத் கொள்வது இலகுவானதல்ல. கருவுற்றிருக்கும் பெண்ணிற்கூட அவள் உடலினுள் முதிர் மூலவுருபடிப்படியாக வளர்ச்சியடைவதால் உணவுத் தேவை அதிகரிக்கின்றது. முதலில் விசேஷ வளிகளில் புரத உணவுகள் கொடுக்கப்படவேண்டும் முதல் மூன்று மாதங்களிலும் தேவையான, ''கார்போஹைரேட்டு''இல்லாவிடில் கோளாறுகள் ஏற்படலாம். கருவுற்றிருக்கும் பெண்ணிற்கு கடைசி மாதங்களில் வாந்தி மனமின்மை, போன்ற குழப்பங்கள் ஏற்படுவதால் உணவில் விருப்பம் குறைந்துவிடுகின்றது. ஆகவே இத்த நேரங்களில் தேவையான புரதங்கள், மாவுப்பொருள், கொழும்பு, —வைட்டமின், மற்றும் ரும்பு. கல்சியம், போன்றவை இருக்கக்கூடிய வகையில் உணவு வகை அமைக்கப்பட்டு கொடுக்கப் படுதல்வேண்டும் இவைகள் இலகுவில் கிடைக்கக் கூடிய வகையில். உள்ள உணவுப் பொருட்களாவன பசுப்பால், ஆட்டுப்பால், அல்லது புட்டிப்பால், சீரை வகைகள், கரட், இறைச்சி, மீன், ஈரல், முட்டை, பட்டர் போன்றவை. வைட்டமின்கள் தனியாகவும் பெற்றுக்கொள்ளலாம். கல்சியம் நெத்தலிமீனில் (Sprat) அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது, இது உடலுக்குத் தேவையான, கல்சியம், இரும்பு-புரதம் முதலியவற்றை கொடுக்கவல்லது.

இதை அறிவீரா?

● ●

உலகத்தில் மிக உயர்ந்த உருவச்சிலையான விடுதலைச் சிலை அமெரிக்காவின், யூ ார்க் ந த் துறைமுக திலுள்ள பெட் லாஸ் தீவில் (Bedloes Island) இருக்கன்ற . அமெரிக்காவின் நூறுவது, அண்டு சுதந்திரக் கொண்டாட்டத்தின் பாது, பிரெஞ்சு அ சாங்கத்தினுல் இது அன்பளிப்பாக வழங்கப்பட்டது. பெண் வடிவமான இச் சிலை விடுதலைச் சின்னமாகிய சூளைத் த ங்கி நிற்கின் து 150 அடி உயரமுளள இச்சிலையின் உப்புறம், கா றை ாயிருக்கிறது. இதன் எடை சுமார் 226 தொன்க ாகும். அடியினின்று உச்சிவரை ள்ளாகப் படிக்கட்டுகள் இருக்கின்றன. து பிரடரிக் பர் தோல்த (Frederic Bartholdi) என்னும் ிற்பியால் உருவாக் ப்பட்டது.

எமது அடுத்த இதழ்
11-10-1967 (பக்கங்கள் 8)

நவீன விஞ்ஞானி
NAVEENA VIGNANI

கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளது

104-வது மூலகம்

ரஷ்யாவிலுள்ள, அணு ஆராய்ச்சிக்கான கூட்டுக் கழகத்தினர் "கேர்ஷற் ரோவியம்' (Kurcha tovium) என்னும் 104 வது மூலகத்தினைச் செயற்கை முறையாகத் தொகுத்துள்ளனர். ந்த மூலகத்தின் வாழ்வின் அரைக்காலம் [Half Life Period], விநாடியில் மூன்றிலொரு பாகமாகு . மிக நுணுக்கமான முறைகளைக் கையாண்டே அதனைக் கண்டுபிடித்துள்ளனர் விஞ்ஞானிகள்.

1965-ம் ஆண்டு ரஷ்யாவின் அணு ஆராய்ச்சிக்கான கூட்டுக் கழகத்தினர் மேற்படி மூலகத்தினைத் தாங்கள் செயற்கை முறையில் தொகுத்துள்ளதாகத் தெரிவித்தபொழுது மேற்கத்திய நாட்டு வஞ்ஞானிகள் இதனை ஏகமனதாக ஏற்றுக்கொள்ளவில்லை. ஆனால் அண்மையில், பிரிட்டிஷ் அணு ஆராய்ச்சிப் பரிசோதனைசாலையின் தலைவரான டாக்டர் ஜி. என். பிளிரூவ் இந்த 104 வது மூலகத்தினைக் கண்டு பிடிப்பதற்கான சில இரசாயன முறைகளைத் தெரிவித்ததைத் தொடர்ந்தே ரஷ்ய விஞ்ஞானிகளின் மேற்படி கண்டுபிடிப்பு உறுதிப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

அதன் அரைவாழ்வுக் காலம் மூன்றிலொரு விநாடியாகும்!

மோதியடித்தல்

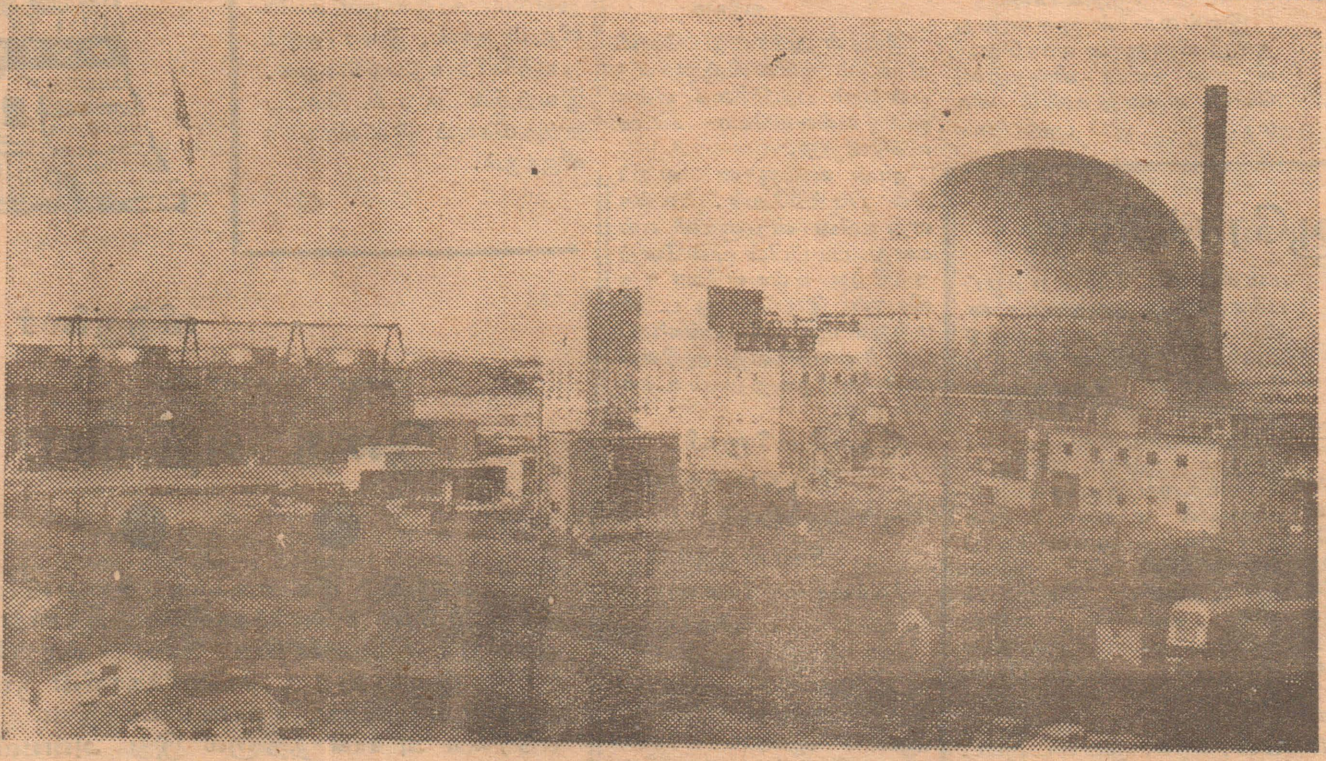
இந்த 104 வது மூலகத்தினை, புளுரோனியம் 242 (Plutonium -242) அணுக்களை, நியன்-22 (Neon-22) அயன்களினுல் மோதியடிப்பதன்மூலம் உருவாக்கியுள்ளனர். அண்மையில் இந்தப் புதிய மூலகத்தின் அணுக்களை, குளோரீனுடன் தாக்கமுறச் செய்து அதன் குளோரைட்டு ஒன்றினையும் தயாரித்துள்ளனர். இந்தமூலகம், குளோரீனுடன் தாக்கமுற்று குளோரைட்டைத் தரும், என்பதையும் அபினியம் (Hafnium), சேர்க்கோனியம் (Zirconium) ஆகிய மூலகங்களின் இரசாயன இயல்புகளைக் கொண்டுள்ளதென்பதையும் ஆவர்த்தனவட்டவணை (Periodic Table) தெரிவிக்கின்றது. இந்த மூலகத்தினைப்பற்றி ஆவர்த்தன வட்டவணையில் இருந்து பெறப்பட்ட தகவல்கள், பெரும்பாலும் ரஷ்ய விஞ்ஞானிகள் பரிசோதனைகளின்மூலம் பெற்றவையுடன் ஒத்திருக்கின்றன வென்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

126 மூலகங்கள்

மூலகங்களைச் செயற்கை முறையாகத் தொகுப்பதற்குத் தற்பொழுது பாவிக்கப்படும் சைக்கிளத்திரனின் உதவிகொண்டு ஒரு நாளில், 5 கேர்ஷற்ரோவியம் அணுக்கள்தான் தயாரிக்கப்பட முடிகின்றன. கருத்தாக்கங்களின் மூலம் உருவாக்கப்படும் இச்செயற்கை மூலகங்கள் சமதானிகளாகத் தொழிற்படுகின்றன. தற்பொழுது 1500க்கு மேற்பட்ட சமதானிகள் இருக்கின்றன. இன்னும் சில ஆண்டுகளில் 126 மூலகங்கள்வரை கண்டுபிடிப்பதற்கான ஆதாரங்கள் இருப்பதாக பிரிட்டிஷ் விஞ்ஞானி டாக்டர் பிளிரூவ் தெரிவித்துள்ளார். இந்த மூலகங்களும் செயற்கை முறையினுல் தொகுக்கப்பட்டால், சமதானிகளின் எண்ணிக்கை 4000ற்கு மேலாக அதிகரிக்குமென நம்பப்படுகிறது.

ரஷ்யாவிலுள்ள அணு ஆராய்ச்சிக்கான கூட்டுக் கழகத்தில், சீனு உட்பட பெரும்பான்மையான கம்யூனிஸ்ட் நாடுகள் அங்கம் வகிக்கின்றனவென்பது இங்கு குறிப்பிடத்தக்கது.

உள்ளே கேட்பவைக்குப் பதில் விஞ்ஞானியார் தருகிருர்



வாயுக்களின் குளிர்ச்சியினுல் தொழிற்படும், நவீன முறையான தாக்க இயந்திரமொன்று பிரிட்டிஷ் அணுசக்தி நிறுவனத்தினரால் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த இயந் ரம் பெண்சிற்கரியினைத் தாக்கிய கக் கொ டுள்ளது அத்துடன் இ ல் யூரேனியம் ஒட்சைட்டு, எரிபெ ருளாகப் பயன்படுத்தப் ப கின்றது. இந் இயந் ர நிலைய தின் வெளித் தோ றத்தை இங் படத்தில் காணலாம்.

உங்கள் அறிவுக்கு

எழுதியவர்-
செ. இரா ச வன்
பால்கந் ர ஒழுங்கை
ெ ல்லி ழை

கேள்விகள்:

(1) உலக அதிசயங்களில் ஒன்றுன பெரு மதில் எங்கு உள்ளது?

(2) ெ ாலபேசியைக் க டு பிடி தவர் யார்? எப்பெ ழு ?

(3) ே லந்து ே சத்தின் தலைநக ம் எது?

(4) ர டாவ அணுகுண்டு எங்கே பா டப்பட்டது?

(5) கனடியப் ப்ர ம மந்திரி யார்?

(6) லகில் மிக நீளமான நதி எ ?

(7) கிரேக்க கா யங்களில் சிறந் ரண்டு எ ? வரால் எழு ப்பட்டவை?

( ) ெ வ் வறு அ ண்டுக , இரு ே ாபல் ரிசுக ப் ற் ற ர் யார்? எவ றிற் ?

(9) உல ல் இரண்டாவது மிக நீ ட ரயி பாதை ங்க ருக் கி றது?

(10) மனித உடம் ல் உள்ள எலும்புகளின் மெ த் எண்ணி கை யன்ன?

விடைகள்:

(1) சீனுவில், 1500 மைல்கல் நீளமுடையது.

(2) கிரகாம் பெல், 1876ல்.

(3) வார்சோ (Warsaw)

(4) யப்பானிலுள்ள நாகசாக்கியில்

(5) லெஸ்டர் பியர்சன்

(6) மிசூரி மிசிசிப்பி, நீளம் 4060 மைல்கள்

(7) இலியட் ஒடிசி, ஹோமர் என்பவரால் எழுதப்பட்டது.

(8) சேர் லினஸ் போலிங்

(a) இரசாயனம் (2) சமாதானம் ஆகியவற்றிற்கு.

(9) கனடாவிலுள்ள கனடியன் பசிபிக் ரயில்வே, இது வான் கூவரில் இருந்து வின்னிப்பெக் மட்டும் செல்கின்றது.

(10) 200

இப்பத்திரிகை 185 கிருண்ட்பாஸ் ரோட் 14ல் உள்ள வீரகேசரி லிமிடெட்டில் அச்சிட்டு 123, முதல்டிவிசன் மருதானையிலுள்ள ஜன லிமிடெட்டினுல் 1967 அக்டோபர் 4ந் திகதி புதன்கிழமை வெளியிடப்பட்டது.